

高雄市空氣污染防治計畫
(113 年至 116 年)

核定本

摘要

高雄市政府(以下簡稱本府)配合環境部國家環境保護政策，歷年來致力於空氣品質的改善、維護，針對轄區內空氣污染排放源進行調查、列管、輔導及稽查，且環境部於113年9月30日修正「空氣品質標準」，針對本市空氣品質，評估近五年濃度變化情形，PM_{2.5}呈逐年改善趨勢，並預估將於116年達到15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，而近年來臭氧管制逐漸受到重視，因此本市空氣污染防制計畫規劃多項相關措施，強化臭氧前驅物進管制，並預估O₃-8hr紅色站日數較108年改善八成。而本市空氣品質的改善，優先以降低懸浮微粒(PM₁₀)及細懸浮微粒(PM_{2.5})濃度為目標，同時加強臭氧(O₃)前驅物管制，如：氮氧化物(NO_x)與非甲烷類碳氫化合物(NMHC)，進而降低臭氧的生成與累積。

壹、本計畫主要目標

本市空氣污染防制計畫為本市執行空氣污染防制工作基本指導計畫，空氣污染防制工作皆由本計畫之規劃向下延伸，計畫中針對本市現階段環境負荷、空氣品質、排放清單進行檢討分析，並研擬分階段之工作目標、管制策略、以及所需經費。本市將依此計畫規劃內容作為空氣防制措施工作之施政要領，並達到「雙軸轉型×綠色永續智慧城市」之終極目標。

貳、空氣品質改善目標

近年本市空氣品質雖呈逐年改善情形，但本市仍持續積極推動多項改善措施，並在本市中程施政計畫中訂定，空品良率(AQI \leq 100)每年提升1%為目標，改善本市空氣品質。綜上所述，高雄市空氣品質改善目標依據本市中程施政計畫以及環境部第二期空氣污染防制方案訂定，另近期環境部於113年9月30日修正「空氣品質標準」，本市再額外訂定PM₁₀年均值及臭氧8小時橘色提醒站日數分年改善目標，規劃如表一所示。期望加速改善本市PM₁₀、PM_{2.5}及O₃8小時污染情形，盡速達到二級防制區，提升本市市民朋友居住環境品質。

表一、高雄市空氣品質改善目標

空品區	污染物	單位	四年目標				說明
			113年	114年	115年	116年	
高屏 空品區	PM _{2.5} ·年平均值	µg/m ³	14.3	13.8	13.3	12.8	
	臭氧8小時·紅色警示(AQI>150)站日數	站日數	40	35	32	28	
高雄市	PM ₁₀ ·年平均值	µg/m ³	37.9	36.6	35.3	34.1	
	PM _{2.5} ·年平均值	µg/m ³	16.5	16	15.5	15	
	臭氧8小時·紅色警示(AQI>150)站日數	站日數	29	24	22	19	
	臭氧8小時·橘色提醒(AQI>100)站日數	站日數	217	190	162	135	116年較108年改善75%以上
	AQI≤100比率		88%	89%	90%	91%	

註1：PM_{2.5}採用環境部手動站數據。

註2：臭氧紅色警示站日數及AQI目標，高屏空品區採用環境部一般測站數據、高雄市目標加嚴採用全測站數據。

註3：臭氧橘色提醒站日數及PM₁₀年均值將採用高雄市全測站數據。

參、空氣污染物削減量目標

依據環境部「空氣污染防制方案（113年至116年）」各空品區污染物減量目標，本市分配減量目標為PM₁₀ 2,045公噸、PM_{2.5} 895公噸、SO_x 8,535公噸、NO_x 13,230公噸及NMHC 7,635公噸，統計本市各項空氣污染管制之工作數量訂定之空氣污染物排放削減量，預計113年~116年之削減量合計為：PM₁₀ 2,045公噸、PM_{2.5} 895公噸、SO_x 8,535公噸、NO_x 13,232公噸及NMHC 7,635公噸，管制規劃詳見第五章。

高雄市空氣污染防治計畫(113 年至 116 年)

目 錄

章節	頁碼
目 錄	I
表目錄	IV
圖目錄	VI
第一章 法令依據	1-1
第二章 環境負荷及空氣品質變化趨勢分析	2-1
2.1 高雄市基礎環境負荷及變化趨勢	2-1
2.1.1 基礎環境負荷分析	2-1
2.1.2 地方污染特性	2-16
2.1.3 空氣污染源變化趨勢	2-25
2.2 空氣品質現況及變化分析重點	2-48
2.2.1 本市空氣品質監測站設置情形	2-48
2.2.2 空氣品質變化分析及不良原因探討	2-61
2.3 第一期防制計畫執行成果與檢討分析	2-79
2.4 空氣污染源排放現況及未來預估分析重點	2-86
2.4.1 高雄市 108 年基準年污染物排放特性	2-86
2.4.2 未來新增污染源排放量	2-90
2.5 空品改善重點掌握與因應方向規劃	2-97
第三章 計畫目標與期程	3-1
第四章 依本法指定削減污染物排放量之固定污染源	4-1
4.1 依本法第六條第三項及第十條第二項規定，指定之既存固定污染源 對應管制對象及措施減量	4-1
4.1.1 指定既存固定污染源管制說明	4-1
4.1.2 指定既存固定污染源影響範圍	4-2
4.2 空氣污染防制區及總量管制區管制架構	4-11
4.2.1 防制區劃分原則與管理架構	4-11
4.2.2 總量管制區公告與管理架構	4-14
4.3 新設或變更固定污染源之審核流程	4-17
4.3.1 公告內容	4-17
4.3.2 本市審核相關作業方式	4-17
第五章 空氣污染防制措施	5-1
5.1 防制措施研擬依據與流程	5-1
5.2 高雄市空氣污染防制措施	5-2

5.2.1 空氣污染防制措施.....	5-5
5.2.2 防制措施分年目標量及減量評估	5-78
5.3 區域空氣品質惡化防制措施.....	5-94
第六章 鄰近直轄市、縣(市)主管機關會商合作與問題處理.....	6-1
6.1 跨縣市合作分工	6-1
6.2 溝通/研商會議辦理情形.....	6-3
第七章 轄內跨局處或其他相關機關(單位)之分工事項.....	7-1
7.1 行政協調事項之分工	7-1
7.2 各單位管制策略執行權責分工.....	7-3
第八章 執行期間及工作進度.....	8-1
第九章 計畫執行所需經費及資源規劃.....	9-1
9.1 空污基金收支運用.....	9-1
9.2 本市空氣污染防制計畫經費、人力及物力需求	9-2
9.3 預算編列.....	9-4
第十章 其他經中央主管機關指定事項.....	10-1
10.1 溝通/研商會議辦理情形.....	10-1
10.1.1 公私場所減量協商.....	10-2
10.1.2 跨局處協商.....	10-19
10.1.3 預告及研商會辦理情形.....	10-20
10.2 重大防制措施作業程序說明.....	10-21
10.2.1 排放標準加嚴.....	10-21
10.2.2 劃定空氣品質維護區.....	10-26
10.3 性別主流化策略.....	10-32

- 附件一 空氣污染防治計畫(縣市交流會)意見彙整
- 附件二 高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準條文案草案表

- 附錄一 工廠空氣污染防治計畫
- 附錄二 高雄市「區域空氣品質惡化防制措施」
- 附錄三 縣市交流協商會參與及辦理佐證資料
- 附錄四 公私場所減量協商會參與及辦理佐證資料
- 附錄五 跨局處協商會參與及辦理佐證資料
- 附錄六 預告及研商會參與及辦理佐證資料
- 附錄七 排放標準加嚴草案研商會參與及辦理佐證資料
- 附錄八 劃定空氣品質維護區參與及辦理佐證資料
- 附錄九 高雄市政府第五階段推動性別主流化實施計畫

表 目 錄

表 1-1、高雄市歷次防制區劃分結果.....	1-2
表 1-2、防制措施相關之公告子法.....	1-6
表 2.1.1-1、高雄市近五年平均氣象資料.....	2-4
表 2.1.1-2、112年逐月平均氣象資料.....	2-4
表 2.1.1-3、高雄市各行政區人口統計表.....	2-5
表 2.1.1-4、高雄市近五年各車種數量變化.....	2-12
表 2.1.1-5、高雄市近年易發生露天燃燒之農業作物耕作面積	2-14
表 2.1.2-1、高屏溪近五年裸露地變化情形.....	2-20
表 2.1.3-1、本市歷年列管之工廠數.....	2-25
表 2.1.3-2、本市歷年列管固定污染源之申報排放量	2-26
表 2.1.3-3、高雄市平日主要道路近年平均汽車流量統計	2-29
表 2.1.3-4、高雄市近年省道平均車流量統計	2-30
表 2.1.3-5、高雄市近年國道平均交通量統計	2-30
表 2.1.3-6、近五年高雄市電動運具輛數統計	2-33
表 2.1.3-7、近年高雄市施工機具自主管理標章發放數量	2-36
表 2.1.3-8、各類營建工程空污費情形及 TSP 排放量.....	2-39
表 2.1.3-9、112年高雄市各區逸散性列管家數統計.....	2-40
表 2.1.3-10、111年全國各縣市寺廟數量統計.....	2-46
表 2.1.3-11、高雄市近五年一定規模餐飲業者列管家數	2-47
表 2.2.1-1、高雄市主要空氣品質監測站設置概況及監測項目	2-49
表 2.2.1-2、本市特殊性工業區設站位置.....	2-53
表 2.2.1-3、特殊性工業區監測項目及採樣頻率	2-54
表 2.2.1-4、特殊性工業區應監測之有機光化前驅物項目	2-55
表 2.2.1-5、特殊性工業區應監測之有害空氣污染物項目	2-56
表 2.2.1-6、大型事業監測站位置及監測項目	2-57
表 2.2.1-7、本市微型感測器建置情形表.....	2-59
表 2.2.2-1、高雄市空氣品質監測站監測數據統計	2-62
表 2.2.2-2、高雄市重要污染行業排放對臭氧八小時濃度影響比例	2-78
表 2.3-1、高雄市第一期空氣污染防制計畫空氣品質改善目標及現階段達成情形	2-79
表 2.3-2、高雄市第一期空氣污染防制計畫各項策略工作績效量化指標執行情形	2-81
表 2.4.1-1、高雄市 108 年各污染源排放量行業分類.....	2-88
表 2.4.1-2、高雄市 108 年主要污染排放來源比例.....	2-89

表 2.4.2-1、高雄市近年新增大型開發案之空氣污染排放量	2-91
表 2.4.2-2、高雄市近年設置許可證之空氣污染排放量	2-93
表 3-1、空氣污染防制方案規劃之各空品區空氣品質改善目標	3-1
表 3-2、高雄市空氣品質改善目標.....	3-2
表 3-3、高雄市空氣污染物排放減量目標規劃	3-4
表 3-4、高雄市 113~116 年空氣污染防制措施績效目標規劃	3-5
表 4.1.1-1、列管製程條件及應符合條件說明表	4-1
表 4.1.2-1、「三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則」列管製程、公私場所及操作許可證到期日	4-6
表 4.1.2-2、高雄市電力設施空氣污染物排放標準與三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則比較.....	4-10
表 4.2.1-1、直轄市、縣(市)空氣污染防制區劃分結果.....	4-13
表 4.2.2-1、總量管制第一期程固定污染源排放管制成果	4-16
表 5.2-1、高雄市空氣污染防制措施彙整表.....	5-4
表 5.2.1-1、排放量前 80% 公私場所污染改善預估削減量	5-52
表 5.2.2-1、高雄市 113~116 年空氣污染防制措施工作目標	5-79
表 5.2.2-2、高雄市 113~116 年空氣污染防制措施規劃減量彙整表	5-83
表 5.2.2-3、高雄市 113~116 年空氣污染防制措施 PM ₁₀ 規劃減量	5-87
表 5.2.2-4、高雄市 113~116 年空氣污染防制措施 PM _{2.5} 規劃減量.....	5-88
表 5.2.2-5、高雄市 113~116 年空氣污染防制措施 SO _x 規劃減量.....	5-89
表 5.2.2-6、高雄市 113~116 年空氣污染防制措施 NO _x 規劃減量	5-90
表 5.2.2-7、高雄市 113~116 年空氣污染防制措施 NMHC 規劃減量	5-91
表 5.2.2-8、高雄市 113~116 年滾動減量及抵換結果	5-92
表 5.3-1、空氣品質各級預警與嚴重惡化警告之空氣污染物濃度條件	5-95
表 6.2-1、縣市交流協商會辦理情形.....	6-6
表 7.1-1、高雄市各相關機關與單位之協調事項	7-2
表 7.2-1、高雄市空氣管制策略權責分工.....	7-4
表 8-1、高雄市空氣污染防制措施執行期程規劃	8-2
表 9.1-1、高雄市空污基金預算編列、實際收入及支用統計表	9-1
表 9.2-1、高雄市政府環境保護局空噪科人力配置	9-2
表 9.3-1、113~116 年短程、中程、長程之各項策略經費一覽表	9-4
表 10.1.1-1、公私場所減量協商辦理情形.....	10-3
表 10.1.1-2、前二十大工廠空氣污染減量協商公文來往情形	10-5
表 10.1.1-3、汽電共生製程業者減煤協商辦理情形	10-16
表 10.1.2-1、跨局處協商辦理情形.....	10-19
表 10.1.3-1、利害關係人研商會議辦理情形.....	10-20

表 10.2.1-1、高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準辦理情形	10-23
表 10.2.2-1、劃設空氣品質維護區協商/公聽會辦理情形	10-29
表 10.3-1、性別影響評估自評表.....	10-33

圖目錄

圖 2.1.1-1、高雄市行政區分布圖.....	2-2
圖 2.1.1-2、高雄市人口近年成長趨勢.....	2-6
圖 2.1.1-3、高雄市觀光區遊客人數近年變化趨勢.....	2-7
圖 2.1.1-4、高雄市歷年工廠登記家數及成長率變化.....	2-8
圖 2.1.1-5、高雄市歷年工廠登記產業類別變化.....	2-9
圖 2.1.1-6、高雄市歷年商業登記家數及成長率變化.....	2-10
圖 2.1.1-7、高雄市近五年各行業別商業登記家數變化.....	2-10
圖 2.1.1-8、高雄市歷年加油站站數變化情形.....	2-11
圖 2.1.1-9、高雄市歷年加油站汽油及柴油發油量變化情形.....	2-11
圖 2.1.1-10、高雄市歷年車輛成長趨勢.....	2-12
圖 2.1.1-11、高雄市近年水稻種植面積變化趨勢.....	2-13
圖 2.1.1-12、高雄市近年果品種植面積變化趨勢.....	2-14
圖 2.1.1-13、高雄市近年漁業發展統計.....	2-15
圖 2.1.2-1、高雄市主要工業區近年總排放量(PSNV)變化.....	2-16
圖 2.1.2-2、高雄市近五年露天燃燒熱區(發生次數)統計.....	2-17
圖 2.1.2-3、高雄市近五年露天燃燒熱區(燃燒面積)統計.....	2-18
圖 2.1.2-4、高屏溪河川揚塵影響區位.....	2-20
圖 2.1.2-5、高雄市近五年空氣污染陳情熱區地圖.....	2-21
圖 2.1.2-6、高雄市近五年空氣污染陳情件數改善趨勢.....	2-22
圖 2.1.2-7、高雄市高污染機車熱區分布地圖.....	2-23
圖 2.1.2-8、高雄市高污染柴油車熱區分布地圖.....	2-24
圖 2.1.3-1、依行業別統計高雄市列管之固定污染源家數.....	2-26
圖 2.1.3-2、高雄市固定源近年申報排放量變化(粒狀物).....	2-27
圖 2.1.3-3、高雄市固定源近年申報排放量變化(硫氧化物).....	2-27
圖 2.1.3-4、高雄市固定源近年申報排放量變化(氮氧化物).....	2-28
圖 2.1.3-5、高雄市固定源近年申報排放量變化(揮發性有機物).....	2-28
圖 2.1.3-6、高雄市機車近年檢測數及合格率變化趨勢.....	2-31
圖 2.1.3-7、高雄市柴油車動力站近年檢測數量及合格率變化趨勢.....	2-32
圖 2.1.3-8、高雄市近年捷運搭乘人數統計.....	2-34
圖 2.1.3-9、高雄市近年公共腳踏車設站數及使用變化情形.....	2-35
圖 2.1.3-10、高雄市近五年營建工地數變化.....	2-37
圖 2.1.3-11、高雄市近五年營建工地 TSP 削減趨勢.....	2-38
圖 2.1.3-12、高雄港平面圖.....	2-41
圖 2.1.3-13、高雄港近五年進出港船舶艘次統計.....	2-43

圖 2.1.3-14、高雄港近五年貨物與貨櫃裝卸量統計	2-43
圖 2.1.3-15、高雄港近年各污染物排放量統計	2-44
圖 2.1.3-16、空品測站(小港、前金、前鎮)硫氧化物(SO ₂)濃度變化.....	2-44
圖 2.1.3-17、高雄小港機場歷年旅客人數、飛行起降架次及貨運噸數	2-45
圖 2.1.3-18、高雄市近年寺廟數量變化趨勢.....	2-46
圖 2.2.1-1、高雄市空氣品質監測站位置分布圖	2-48
圖 2.2.1-2、高雄市部設空氣品質監測站位置圖	2-50
圖 2.2.1-3、本市自設空氣品質監測站位置圖	2-51
圖 2.2.1-4、本市特殊性工業區監測站分佈圖	2-54
圖 2.2.1-5、本市大型事業監測站分佈圖.....	2-58
圖 2.2.1-6、高雄市微型感測器監測網部分微感測站位置圖	2-60
圖 2.2.2-1、高雄市空氣品質達標情形.....	2-62
圖 2.2.2-2、高雄市歷年各項污染物測站變化趨勢	2-65
圖 2.2.2-3、高雄市 108~112 年風花圖 (高雄小港站)	2-66
圖 2.2.2-4、歷年高雄市自動測站 PM _{2.5} 逐時濃度變化.....	2-67
圖 2.2.2-5、歷年高雄市自動測站 PM _{2.5} 逐月濃度變化.....	2-68
圖 2.2.2-6、歷年高雄市 O ₃ 逐時濃度變化.....	2-69
圖 2.2.2-7 歷年高雄市 O ₃ -8HR 平均逐時濃度變化.....	2-70
圖 2.2.2-8、夏季(非空污季) PM _{2.5} 化學質量平衡受體模式分析.....	2-72
圖 2.2.2-9、冬季(空污季) PM _{2.5} 化學質量平衡受體模式分析.....	2-72
圖 2.2.2-10、高雄市 108 年 PM _{2.5} 年均值之貢獻源模擬分析結果	2-74
圖 2.2.2-11、高雄市 108 年 PM _{2.5} 事件日之貢獻源模擬分析結果	2-74
圖 2.2.2-12、高雄市 108 年 O ₃ -8HR 年均值之貢獻源模擬分析結果.....	2-75
圖 2.2.2-13、高雄市 108 年 O ₃ -8HR 事件日之貢獻源模擬分析結果.....	2-75
圖 2.2.2-14、105 年高雄市重要污染源對高雄市 DM8O ₃ 濃度影響	2-77
圖 2.2.2-15、105 年高雄市重要行業排放對高雄市測站臭氧八小時濃度影響量 2-78	
圖 2.4.1-1、108 年高雄市各污染物排放源比例.....	2-89
圖 4.2.1-1、防制區之空氣品質管理架構.....	4-12
圖 4.2.2-1、總量管制區之空氣品質管理架構	4-14
圖 4.3.2-1、實際削減量差額審查作業流程.....	4-19
圖 4.3.2-2、設置許可審查作業流程.....	4-23
圖 4.3.2-3、操作許可審查作業流程.....	4-24
圖 5.1-1、高雄市空氣污染防制措施擬定流程圖	5-1
圖 5.2-1、高雄市空氣污染管制策略架構圖.....	5-3
圖 5.2.2-1、高雄市 113~116 年空氣品質改善目標	5-93

圖 7.3-1、計畫分工架構.....	7-7
圖 10.2.1-1、直轄市、縣（市）主管機關依空氣污染防制法加嚴排放標準之作 業流程圖	10-21
圖 10.2.2-1、空氣品質維護區移動污染源管制措施之擬訂及審查作業流程圖	10-25

第一章

法令依據

第一章 法令依據

高雄市(以下簡稱本市)空氣污染防制計畫(以下簡稱本計畫)之研訂係依據空氣污染防制法第七條空氣品質維護之相關規定辦理，由環境部依據各直轄市、縣(市)對空氣品質之需求或空氣品質狀況劃分各級防制區，訂定防制區污染物排放量規模、污染物容許增量限值、空氣品質模式模擬規範及最佳可行控制技術，並訂定空氣污染防制方案，地方主管機關再依中央所訂規定及方案，訂定空氣污染防制計畫，公告執行以改善空氣品質，並每四年檢討修正公告之。

本計畫相關法令依據說明如下：

一、「空氣污染防制法」

(一)第五條規定：

中央主管機關應視土地用途對於空氣品質之需求或空氣品質狀況劃定直轄市、縣(市)各級防制區並公告之。

前項防制區分為下列三級：

1. 一級防制區：國家公園及自然保護(育)區等依法劃定之區域。
2. 二級防制區：一級防制區外，符合空氣品質標準之區域。
3. 三級防制區：一級防制區外，未符合空氣品質標準之區域。

前項空氣品質標準，由中央主管機關會商有關機關定之，並應至少每四年檢討一次。

本市歷次防制區劃分結果如表 1-1 所示，109 年 12 月 29 日環境部公告修正「直轄市、縣(市)各級空氣污染防制區」，新增臭氧八小時防制區劃分結果，本市臭氧小時提升為二級防制區，而新增的臭氧八小時則為三級防制區，其餘污染物劃分結果不變。

表 1-1、高雄市歷次防制區劃分結果

項次	公告日期	文號	劃分結果							備註
			PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃ 小時	O ₃ 八小時	SO ₂	NO ₂	CO	
公告	88.09.18	環署空字第 0063144 號	三	-	三	-	二	二	二	92.01.01 起 停止適用
第一次修正	91.11.13	環署空字第 0910079406A 號	三	-	三	-	二	二	二	94.01.01 起 停止適用
第二次修正	93.12.09	環署空字第 0930090590A 號	三	-	三	-	二	二	二	96.01.01 起 停止適用
第三次修正	95.12.25	環署空字第 0950101537D 號	三	-	三	-	二	二	二	98.01.01 起 停止適用
第四次修正	97.12.25	環署空字第 0970103113 號	三	-	三	-	二	二	二	100.01.01 起 停止適用
第五次修正	99.07.12	環署空字第 0990062918A 號	三	-	三	-	二	二	二	102.01.01 起 停止適用
第六次修正	101.06.14	環署空字第 1010049865 號	三	-	三	-	二	二	二	104.01.01 起 停止適用
第七次修正	103.08.13	環署空字第 1030067556A 號	三	-	三	-	二	二	二	106.01.01 起 停止適用
第八次修正	105.08.03	環署空字第 1050061014 號	三	三	三	-	二	二	二	自 106.01.01 起生效
第九次修正(草案)	108.05.28	環署空字第 1080038139 號	三	三	二	-	二	二	二	未正式公告
第十次修正	109.12.29	環署空字第 1091207094 號	三	三	二	三	二	二	二	自 110.01.01 起生效

(二)第六條規定：

一級防制區內，除維繫區內住戶民生需要之設施、國家公園經營管理必要設施或國防設施外，不得新設或變更固定污染源。

二級防制區內，新設或變更之固定污染源污染物排放量達一定規模者，其污染物排放量須經模式模擬證明不超過污染源所在地之防制區及空氣品質同受影響之鄰近防制區污染物容許增量限值。

三級防制區內，既存之固定污染源應削減污染物排放量；新設或變更之固定污染源污染物排放量達一定規模者，應採用最佳可行控制技術，其屬特定大型污染源者，應採用最低可達成排放率控制技術，且新設或變更之固定污染源污染物排放量應經模式模擬證明不超過污染源所在地之防制區及空氣品質同受影響之鄰近防制區污染物容許增量限值。

二、三級防制區之污染物排放量規模、污染物容許增量限值、空氣品質模

式模擬規範、三級防制區特定大型污染源之種類及規模、最佳可行控制技術、最低可達成排放率控制技術及既存固定污染源應削減污染物排放量之準則，由中央主管機關定之。

(三)第七條規定：

中央主管機關應訂定空氣污染防制方案，並應每四年檢討修正。

直轄市、縣(市)主管機關應依前條規定及前項方案擬訂空氣污染防制計畫，報中央主管機關核定後公告之，並應每四年檢討修正。

前項空氣污染防制計畫之擬訂，直轄市、縣(市)主管機關應考量空氣污染物流通性質，會商鄰近直轄市、縣(市)主管機關定之。

(四)第八條規定：

中央主管機關得依地形、氣象條件，將空氣污染物互相流通之一個或多個直轄市、縣(市)指定為總量管制區，訂定總量管制計畫，公告實施總量管制。

(五)第十一條規定：

總量管制區內之直轄市、縣(市)主管機關，應依前條總量管制計畫訂定及修正空氣污染防制計畫。

前項空氣污染防制計畫於未符合空氣品質標準之總量管制區者，直轄市、縣(市)主管機關應依前條須執行污染物削減量與期程之規定，指定削減污染物排放量之固定污染源、削減量及期程。

環境部於民國 104 年 6 月 30 日公告實施「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」，將本市納入總量管制區，並於 107 年 3 月 9 日預告修正「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」(草案)。

(六)第三十二條規定：

在各級防制區或總量管制區內，不得有下列行為：

1. 從事燃燒、融化、煉製、研磨、鑄造、輸送或其他操作，致產生明顯之粒狀污染物，散布於空氣或他人財物。
2. 從事營建工程、粉粒狀物堆置、運送工程材料、廢棄物或其他工事而無適當防制措施，致引起塵土飛揚或污染空氣。

3. 置放、混合、攪拌、加熱、烘烤物質、管理不當產生自燃或從事其他操作，致產生異味污染物或有毒氣體。
4. 使用、輸送或貯放有機溶劑或其他揮發性物質，致產生異味污染物或有毒氣體。
5. 餐飲業從事烹飪，致散布油煙或異味污染物。
6. 其他經各級主管機關公告之空氣污染行為。

前項空氣污染行為，係指未經排放管道排放之空氣污染行為。

第一項執行行為管制之準則，由中央主管機關定之。

(七)第四十條規定：

1. 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，實施移動污染源管制措施。
2. 前項移動污染源管制得包括下列措施：
 - 一、禁止或限制特定汽車進入。
 - 二、禁止或限制移動污染源所使用之燃料、動力型式、操作條件、運行狀況及進入。
 - 三、其他可改善空氣品質之管制措施。
3. 第一項移動污染源管制措施由直轄市、縣（市）主管機關擬訂，報中央主管機關核定後公告之。

二、「空氣污染防制法施行細則」

(一)第八條規定：

本法第七條第二項及第十一條之空氣污染防制計畫，其內容包括下列事項：

第一章、法令依據。

第二章、環境負荷及變化趨勢分析。

第三章、空氣品質與污染現況及問題分析。

第四章、計畫目標(含應削減之污染物種類及排放量)與期程。

第五章、依本法第六條第三項及本法第十條第二項指定削減污染物排放量之固定污染源。

第六章、空氣污染防制措施。

第七章、區域空氣品質惡化防制措施。

第八章、相關機關或單位之分工事項。

第九章、執行期間及工作進度。

第十章、計畫執行所需經費及資源規劃。

第十一章、其他經中央主管機關指定事項。

三、其他相關子法公告情形

本計畫整理空污法修法中，與計畫中防制措施相關之子法公告情形，詳如表 1-2 所示。

表 1-2、防制措施相關之公告子法

防制措施編號	防制措施名稱	相關公告子法
E-1-S-01	電力業加嚴標準	● 高雄市電力設施空氣污染物排放標準
E-1-S-02	鋼鐵業加嚴標準	● 高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準
E-1-S-03	汽電共生廠減(脫)煤	<ul style="list-style-type: none"> ● 三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則 ● 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 ● 固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法 ● 公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準 ● 公私場所固定污染源空氣污染物排放量申報管理辦法
E-1-S-04	強化揮發性有機物廢棄收集方式	<ul style="list-style-type: none"> ● 空氣污染防制費收費辦法 ● 固定污染源最佳可行控制技術
E-1-S-05	CEMS 查核	● 固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法
E-1-S-06	設備元件洩漏率降低	● 揮發性有機物空氣污染管制及排放標準
E-1-S-07	石化業內浮頂槽排氣檢測逸散管制	● 揮發性有機物空氣污染管制及排放標準
E-1-S-08	空氣污染巡查檢測	<ul style="list-style-type: none"> ● 固定污染源空氣污染物排放標準 ● 固定污染源有害空氣污染物排放標準 ● 固定污染源戴奧辛排放標準 ● 廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準 ● 煉鋼業電弧爐戴奧辛管制及排放標準 ● 鋼鐵業燒結工場戴奧辛管制及排放標準
E-1-S-09	三級防制區既存固定污染源指定削減	● 三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則
E-1-F-01	“三高”餐飲業重點管制	● 餐飲業空氣污染防制設施管理辦法
E-1-F-02	加油站加油槍氣油比檢測合格率提升	● 加油站油氣回收設施管理辦法

防制措施 編號	防制措施名稱	相關公告子法
E-1-F-03	建物塗料 VOCs 含量限值管制	<ul style="list-style-type: none"> ● 建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準
E-2-M-01	大型柴油車多元 化改善	<ul style="list-style-type: none"> ● 大型柴油車汰舊換新補助辦法 ● 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 ● 換購大型柴油車貸款利息補助辦法 ● 移動污染源燃料成分管制標準 ● 使用中移動污染源排放空氣污染物不定期檢驗辦法 ● 換購大型柴油車貸款利息補助辦法
E-2-M-04	加強查核 加速高 污染汽車淘汰	<ul style="list-style-type: none"> ● 移動污染源空氣污染物放標準
E-3-M-01	高雄港區污染源 管制	<ul style="list-style-type: none"> ● 空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法
E-3-F-01	營建工地管制	<ul style="list-style-type: none"> ● 營建工程空氣污染防制設施管理辦法
E-3-F-02	河川揚塵暨街道 揚塵防制與改善	<ul style="list-style-type: none"> ● 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
E-3-F-03	裸露地綠化	<ul style="list-style-type: none"> ● 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
E-3-F-04	環保友善祭祀-以 功代金	-
E-3-F-05	擴大推廣紙錢集 中燒	-
E-4-S-01	總量管制	<ul style="list-style-type: none"> ● 高屏地區空氣污染物總量管制計畫修正公告施行前過渡期間執行原則 ● 高屏地區空氣污染物總量管制計畫移動污染源減量抵換處理原則 ● 既存固定污染源污染物排放量認可準則 ● 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 ● 總量管制區空氣污染物抵換來源拍賣作業辦法
E-4-S-02	排放前 80%公私 場所污染改善	<ul style="list-style-type: none"> ● 三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則 ● 公私場所固定污染源空氣污染物排放量申報管理辦法 ● 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 ● 公私場所固定污染源應符合混燒比例及成分標準之燃料 ● 公私場所應定期申報排放量之固定污染源 ● 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

防制措施 編號	防制措施名稱	相關公告子法
		<p>法</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 固定污染源戴奧辛排放標準 ● 固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法 ● 既存固定污染源污染物排放量認可準則 ● 鋼鐵業燒結工場空氣污染物排放標準 ● 鋼鐵業燒結工場戴奧辛管制及排放標準 ● 鋼鐵業集塵灰高溫冶煉設施戴奧辛管制及排放標準 ● 煉鋼業電弧爐戴奧辛管制及排放標準揮發性有機物空氣污染管制及排放標準 ● 營建工程空氣污染防制設施管理辦法 ● 固定污染源最佳可行控制技術
E-4-S-03	興達電廠燃煤機組除役	<ul style="list-style-type: none"> ● 三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則 ● 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 ● 公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準 ● 公私場所固定污染源空氣污染物排放量申報管理辦法 ● 固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法
E-5-F-01	農廢露燃管制減量	<ul style="list-style-type: none"> ● 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
E-5-A-01	防護資訊速通報 即時空品報你知	<ul style="list-style-type: none"> ● 空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法
E-6-M-01	提高電動機車普及率-老舊機車汰舊	<ul style="list-style-type: none"> ● 機車汰舊換新補助辦法 ● 淘汰二行程機車及新購電動二輪車補助辦法 ● 使用中移動污染源排放空氣污染物不定期檢驗辦法 ● 移動污染源空氣污染防制設備管理辦法 ● 移動污染源燃料成分管制標準 ● 使用中移動污染源排放空氣污染物不定期檢驗辦法
E-6-M-02	公車電動化	-
E-6-M-03	優化大眾交通路線	-
E-7-F-01	餐飲業空污管末處理設備補助	-
E-7-M-01	機車汰舊補助	-
E-7-M-02	TPASS×MeNGo 通勤月票	-
E-8-A-01	空品改善策略成效模擬	-

第二章

環境負荷及空氣品質 變化趨勢分析

第二章 環境負荷及空氣品質變化趨勢分析

2.1 高雄市基礎環境負荷及變化趨勢

環境負荷與產經活動資料彙整及分析乃相當重要之工作，藉由掌握目前狀況配合空氣品質資料分析，了解其間之關聯性，提供管理決策者執行政策之參考依據，確立政策推動方向，以便於對預期減量成效之污染源進行有效之控制措施與動作。

高雄市於 99 年底正式合併升格為直轄市後，隨著行政區的整併及各項新政策與措施的推動與整合，高雄市之環境負荷及產經活動等已有明顯之改變。此外，民眾亦對周遭生活環境之品質愈趨重視。本市藉由蒐集各縣市、空品區及六都相關環境背景資料，與高雄市環境負荷比較，了解各項環境負荷，如人口、車輛、工廠數、自然排放源及人為排放源等變化趨勢，可作為未來訂定空氣品質管制策略之參考。

2.1.1 基礎環境負荷分析

一、地理環境

高雄市於民國 99 年通過高雄縣市合併改制案後，由既有的高雄市與高雄縣合併成為一新型態之大高雄市。本市合併改制後，原高雄市 11 個行政區與原高雄縣 27 個鄉鎮市，合併成 38 個行政區(如圖 2.1.1-1)，共 890 里。合併之後面積達 2,952.12 平方公里，人口達 273.8 萬人，是台灣當前面積第四大、人口第三多的城市。

本市位於台灣西南部，東北邊涵蓋中央山脈，玉山山脈及阿里山山脈，與花蓮及台東縣為界；北緣嘉南平原，連接嘉義、台南市；西濱台灣海峽；東南邊以高屏溪和屏東縣為界，地形由東北向西南延伸，東部山地高達 3,000 公尺以上，向西漸低為丘陵，至海拔 10 公尺以下則呈現平原地形，由於地形和地質的變化造就了各種優美的地貌景觀，同時又因位屬亞熱帶氣候區，也孕育了複雜的動植物生態系統，不同的自然生態也造就了不同族群文化。

過去在政府經濟發展政策下，大高雄地區成為台灣的工業重鎮，雖創造了經濟奇蹟，然其所帶來之環境污染亦相對嚴重，使得本市之環境負荷遠較其他縣市

沈重。另因地形及氣象條件的關係，高雄市於夏季吹南風時，為上風縣市，又因夏季混合層高度較高，擴散條件良好，污染物不易滯留累積，空氣品質相對冬季好。而每年冬天東北季風季節，因中央山脈阻擋，造成高屏地區成為季風的尾流區，經常呈現弱風、甚至無風狀態，擴散條件比其他縣市不良，外來及本地產生污染物無法及時有效散去，空氣污染相對較其他縣市嚴重。



圖 2.1.1-1、高雄市行政區分布圖

二、氣候特徵

高雄市位於台灣本島的西南部，除了東北部山地區的一小角落之外，全市均在北迴歸線以南，屬於熱帶季風氣候區，且處於亞洲大陸和太平洋的接觸帶上，故季風盛行。夏季盛行西南季風，全年以五月至九月中最熱、最潮濕，尤其是六月到八月，降雨日數和雨量均較豐沛，占全年近 80%雨量；冬季則盛行東北季風，但憑藉著地形與山脈阻擋了大部份的寒流，且本市之港口地形開口朝西南方，引導南海的暖流進入，以及重工業城市和人口密集形成汽機車所排放的廢氣造成本市的熱島效應，使得在 10 月到 5 月秋冬春季的平均溫度只比最南端的墾丁略低，整體氣候較為悶熱。統計本市 108 年至 112 年的氣象資料，如表 2.1.1-1、2.1.1-2 所示。

（一）氣溫

依據中央氣象局 108 年至 112 年的統計資料，歷年平均溫度介於 24.7~26.4℃ 間，最低年平均溫度為 111 年，而最高年平均溫度為 109 年；本市統計至 112 年底之氣溫資訊，最低溫月份為 1 月 18.6℃，最高溫月份為 7 月 28.9℃，年均氣溫為 24.8℃。

（二）雨量與降水日數

依據中央氣象局統計資料，108 年至 112 年降雨日數平均為 83 天/年，占全年日數 22.7%，以 108 年降雨日數 104 天最多，112 年年降雨日數 76 天最少；108 年至 112 年年平均降雨量為 1,927.8 mm，以 110 年降雨量 2,600.4mm 最高，111 年降雨量 971.0 mm 最低；依本市 112 年月平均觀測資料，8 月降雨量最大，為 519mm，1~3 月及 11 月降雨量最少，為 0 mm，累計年降雨量共 1,679 mm，降水日數共 68 日，112 年度總降雨日數為近五年最低，可能導致粒狀污染物濃度升高。

（三）相對溼度

高雄市 108 年至 112 年平均相對濕度為 76.9%，而 112 年月平均相對濕度介於 72%~88% 之間，月平均相對濕度最低值發生於 3 月，為 72%，而最高值在 8 月，為 88%。

(四) 風速與風向

高雄市 108 年至 112 年最盛行風向皆為西北風，平均風速介於 1.3~2.2m/s。夏季吹南風、冬季吹北風；混合層高度夏季最高、冬季最低，其中白天又比夜晚高。

表 2.1.1-1、高雄市近五年平均氣象資料

年份	平均氣溫 (°C)	年降雨量 (mm)	年降雨日數 ≥0.1mm (日)	相對濕度 (%)	測站氣壓 (hPa)	年總日照時數(hr)	平均風速 (m/s)	風向最多
108 年	26.3	2,226.0	104	75.1	1011.8	2,281.3	2.1	360
109 年	26.4	2,162.5	76	73.8	1012.7	2,566.2	2.2	350
110 年	25.5	2,600.4	91	76.1	1011.7	2,482.5	2.0	310
111 年	24.7	971.0	76	80.3	1010.7	2,292.6	1.3	280
112 年	24.8	1,679.0	68	79.2	1011.2	2463.0	1.3	280

資料來源：中央氣象局，本市自行彙整；統計至民國 112 年 12 月底。

表 2.1.1-2、112 年逐月平均氣象資料

月份	平均氣溫 (°C)	降雨量 (mm)	降雨日數 ≥0.1mm (日)	相對濕度 (%)	測站氣壓 (hPa)	總日照時數(hr)	平均風速 (m/s)	風向最多
1 月	18.6	0.0	0	77	1016.7	201.9	1.1	340
2 月	19.8	0.0	0	74	1016.3	197.9	1.2	350
3 月	21.6	0.0	0	72	1014.8	279.1	1.2	260
4 月	25.6	2.5	1	74	1010.5	222.6	1.5	290
5 月	27.3	62.0	8	78	1008.4	199.4	1.5	260
6 月	28.8	350.5	11	82	1006.3	208.2	1.5	140
7 月	28.9	276.5	10	82	1005.8	231.3	1.5	280
8 月	28.1	519.0	20	88	1003.8	154.1	1.4	280
9 月	28.0	432.0	10	86	1006.7	189.1	1.4	280
10 月	26.5	26.5	4	83	1011.4	184.0	1.0	270
11 月	23.5	0.0	0	76	1015.8	246.6	0.9	300
12 月	20.9	10.0	4	78	1017.5	148.8	0.8	340

資料來源：中央氣象局，本市自行彙整。

三、人口負荷

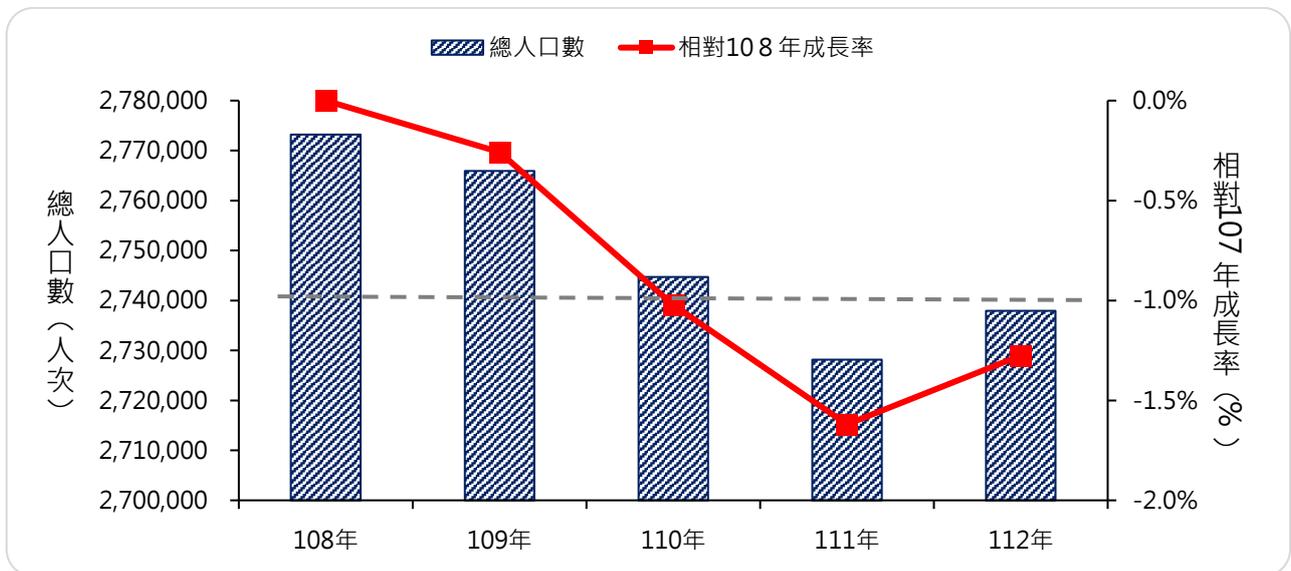
依據高雄市政府主計處與民政局資料顯示，統計至民國 112 年底，本市人口數約 274 萬人，人口密度為 927.45 人/km²，高於全國平均 647.07 人/km²。本市各行政區人口統計資料如表 2.1.1-3，人口最多之行政區為鳳山區及三民區，設籍人口數分別約 35.7 萬及 33.2 萬人；人口密度最高者為新興區與苓雅區，其每平方公里約有 2.5 萬與 2.0 萬人。另外分析本市歷年人口成長趨勢如圖 2.1.1-2，高雄市歷年人口數自 108 年起皆有逐年下降趨勢，而加上 109 年因嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)影響，高雄整體人口數亦有逐年銳減趨勢，人口成長速度以相對 108 年成長率來看，亦為逐年下降，而 112 年疫情逐漸趨緩後，人口數已逐漸回升，惟相較 108 年成長率仍為-1.28%。未來在面臨少子化與人口外移的同時，如何增加戶籍人口及生育率，亦是未來提升本市競爭力重要指標之一。

表 2.1.1-3、高雄市各行政區人口統計表

行政區	土地面積(km ²)	總人口數	戶數	密度(人/km ²)
鹽埕區	1.42	22,539	10,817	15,916.25
鼓山區	14.75	140,701	61,241	9,537.56
左營區	19.38	197,276	83,693	10,178.15
楠梓區	25.83	193,139	79,304	7,478.01
三民區	19.79	331,995	142,347	16,778.78
新興區	1.98	49,598	23,591	25,095.12
前金區	1.86	27,098	13,892	14,590.00
苓雅區	8.15	163,838	74,282	20,097.40
前鎮區	19.12	179,854	79,826	9,406.25
旗津區	1.73	26,220	10,712	15,120.24
小港區	45.44	155,009	70,306	3,411.09
鳳山區	26.76	356,536	148,467	13,323.97
林園區	32.29	68,216	27,361	2,112.87
大寮區	71.04	111,986	44,851	1,576.38
大樹區	66.98	40,432	14,194	603.63
大社區	26.58	33,729	13,566	1,268.73
仁武區	36.08	97,337	40,787	2,697.75
鳥松區	24.59	44,373	19,728	1,804.32
岡山區	47.94	95,574	36,180	1,993.53
橋頭區	25.94	41,712	17,329	1,608.15
燕巢區	65.40	28,776	10,964	440.03
田寮區	92.68	6,530	3,036	70.46

行政區	土地面積(km ²)	總人口數	戶數	密度(人/km ²)
阿蓮區	34.62	27,409	9,512	791.79
路竹區	48.43	50,355	17,543	1,039.65
湖內區	20.16	29,525	11,419	1,464.42
茄萣區	15.76	29,241	10,700	1,855.11
永安區	22.61	13,863	5,831	613.02
彌陀區	14.78	18,273	6,884	1,236.57
梓官區	11.60	34,813	13,217	3,001.97
旗山區	94.61	34,304	13,759	362.57
美濃區	120.03	37,008	15,080	308.32
六龜區	194.16	11,700	5,372	60.26
甲仙區	124.03	5,543	2,280	44.69
杉林區	104.00	10,955	4,726	105.33
內門區	95.62	13,184	5,097	137.88
茂林區	194.00	1,905	625	9.82
桃源區	928.98	4,230	1,382	4.55
那瑪夏區	252.99	3,165	874	12.51
總計	2,952.12	2,737,941	1,150,775	927.45

資料來源：高雄市政府主計處統計月報、高雄市政府民政局，本市自行彙整；資料統計至民國 112 年底。



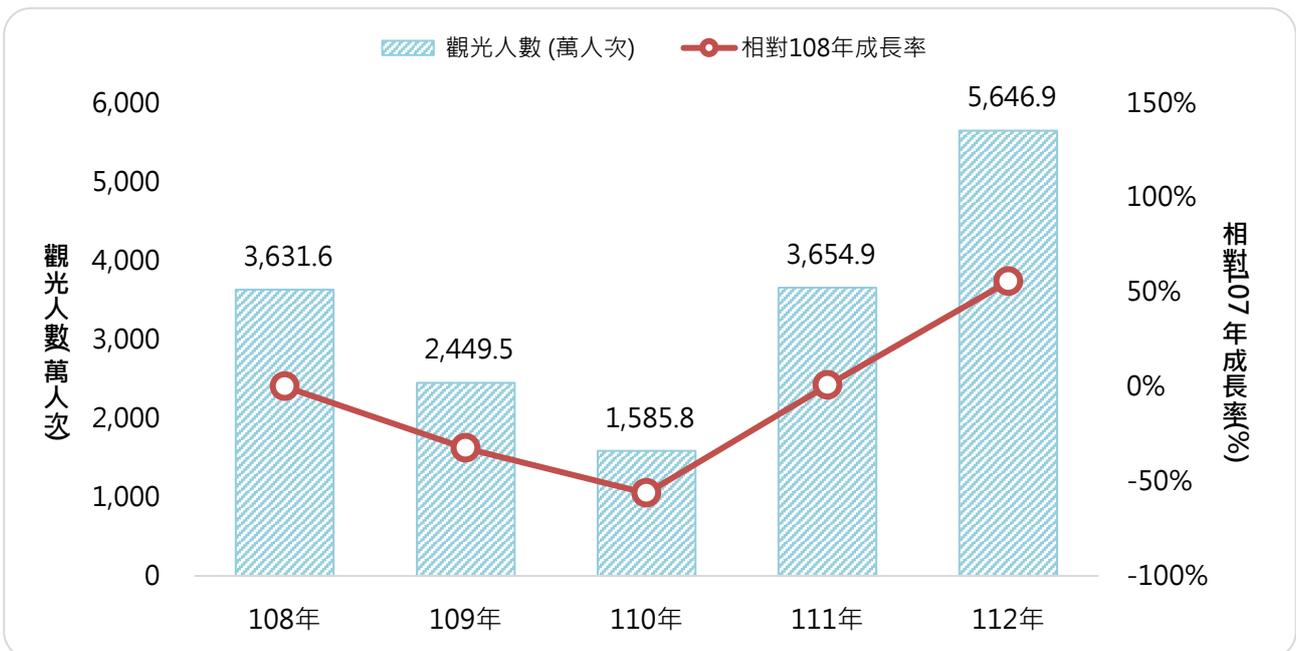
資料來源：高雄市政府民政局，本市自行彙整；資料統計至民國 112 年底。

圖 2.1.1-2、高雄市人口近年成長趨勢

四、觀光活動

本市為觀光人口眾多的直轄市，依據交通部觀光署主要觀光遊憩據點統計，112年度高雄市已躍升為全國遊客人次最多之縣市；遊客的增加將會帶動本地產業之發展，並將對環境產生影響，因此進行對於遊客人數變動之調查，可評估其變動的程度與環境影響的關係。

由高雄市政府觀光局統計之資料，自民國 108 年至 112 年本市觀光區遊客人數之增減情形及趨勢，如圖 2.1.1-3 所示。本市自 109 年起，因受嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)影響，觀光人數下滑，相較 108 年減少 32.6%，110 年發布三級警戒，觀光人次銳減，為歷年最低，相較 108 年，連續兩年皆為負成長，112 年隨著全國疫情逐步解封，本市觀光人數已逐漸回升，成為遊客人數突破五千萬的觀光大城並有持續增加的趨勢。觀光活動提升，將可能額外帶來外縣市之污染排放，如：外縣市之移動污染源增加，以及可能影響觀光景點周邊的空氣品質。



資料來源：高雄市觀光局月報，本市自行彙整；資料統計至民國 112 年底。

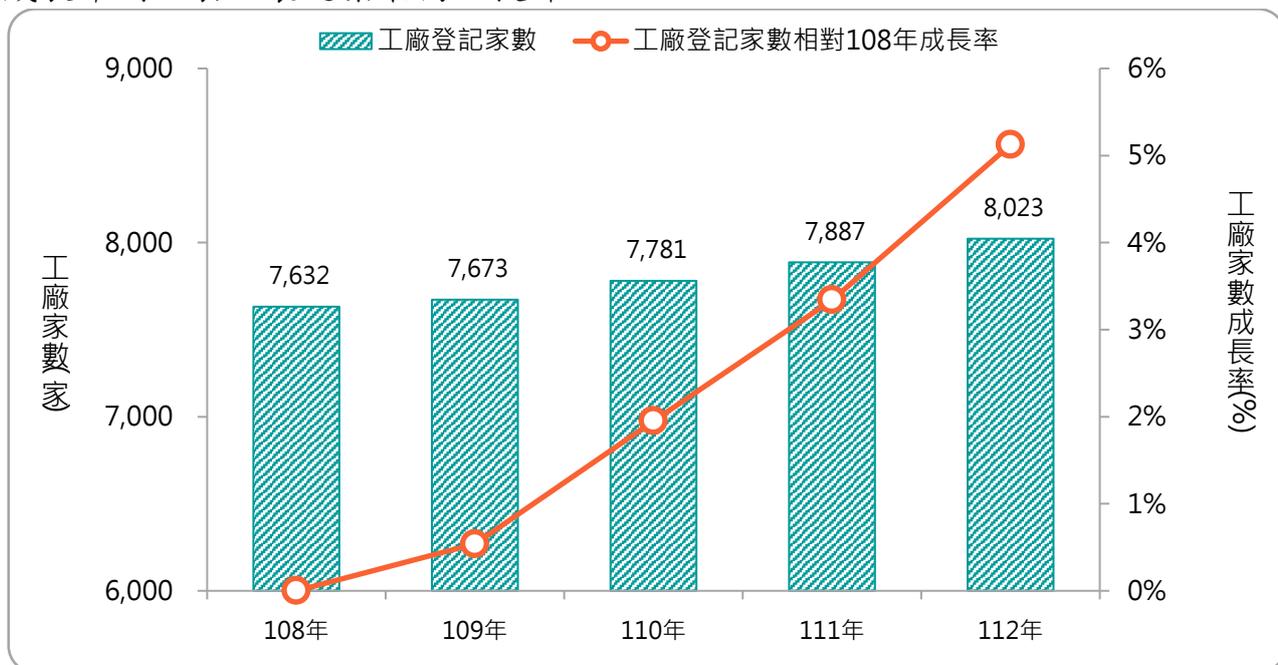
圖 2.1.1-3、高雄市觀光區遊客人數近年變化趨勢

五、產業活動

(一) 工廠

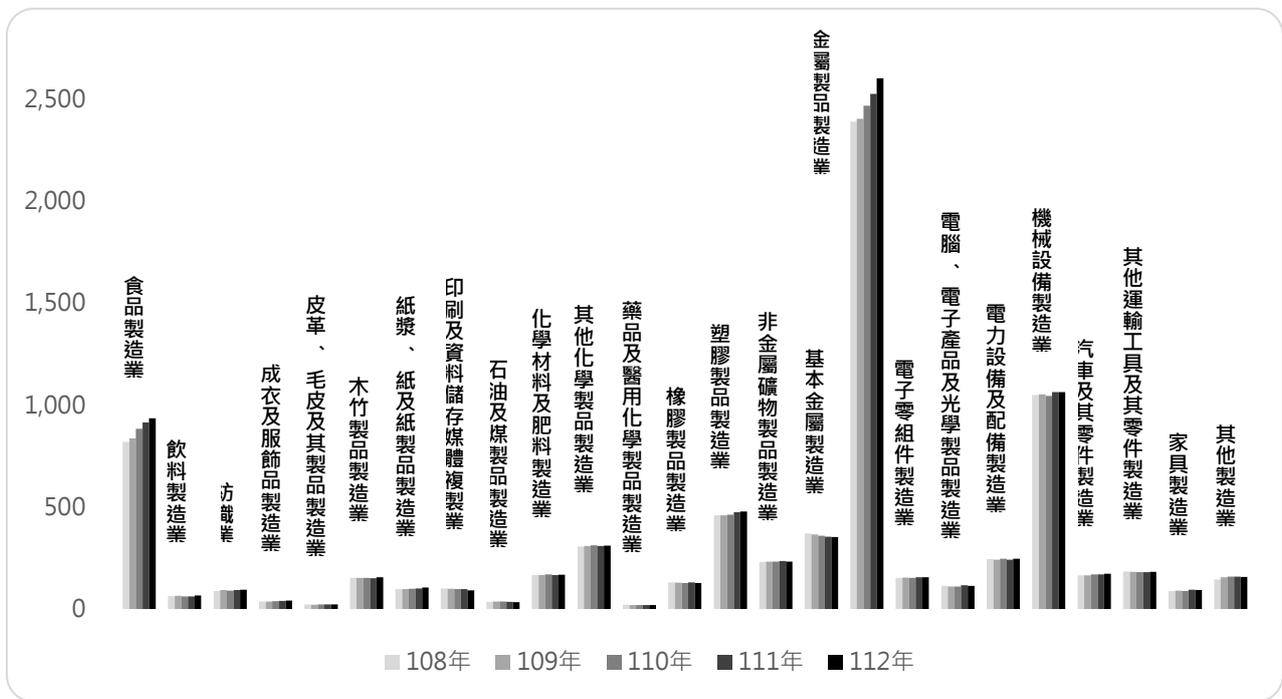
本市工商業發達，為促進廠商設廠，設有工業策進會，專責輔導設廠，自提高良好之投資環境以來，工業成長率逐年直線上升，使經濟結構以工商業為重心。工廠數量將直接影響高雄市固定污染源排放情形，因此調查工廠數量及分析產業類別亦可有效提升本市相關污染掌握。

依高雄市政府經濟發展局統計至 112 年底之數據，高雄市營運中之工廠登記數為 8,023 家，而 108 年至 112 年本市工廠登記家數呈逐年增加，如圖 2.1.1-4，其中依據歷年工廠產業類型分類，如圖 2.1.1-5，112 年以金屬製品製造業 2,603 家數量最多，其次為機械設備製造業共 1,063 家，而各產業類型相較 108 年家數成長率則以食品製造業最高，提升 11.7%。



資料來源：高雄市政府經濟發展局，本市自行彙整；資料統計至 112 年底。

圖 2.1.1-4、高雄市歷年工廠登記家數及成長率變化



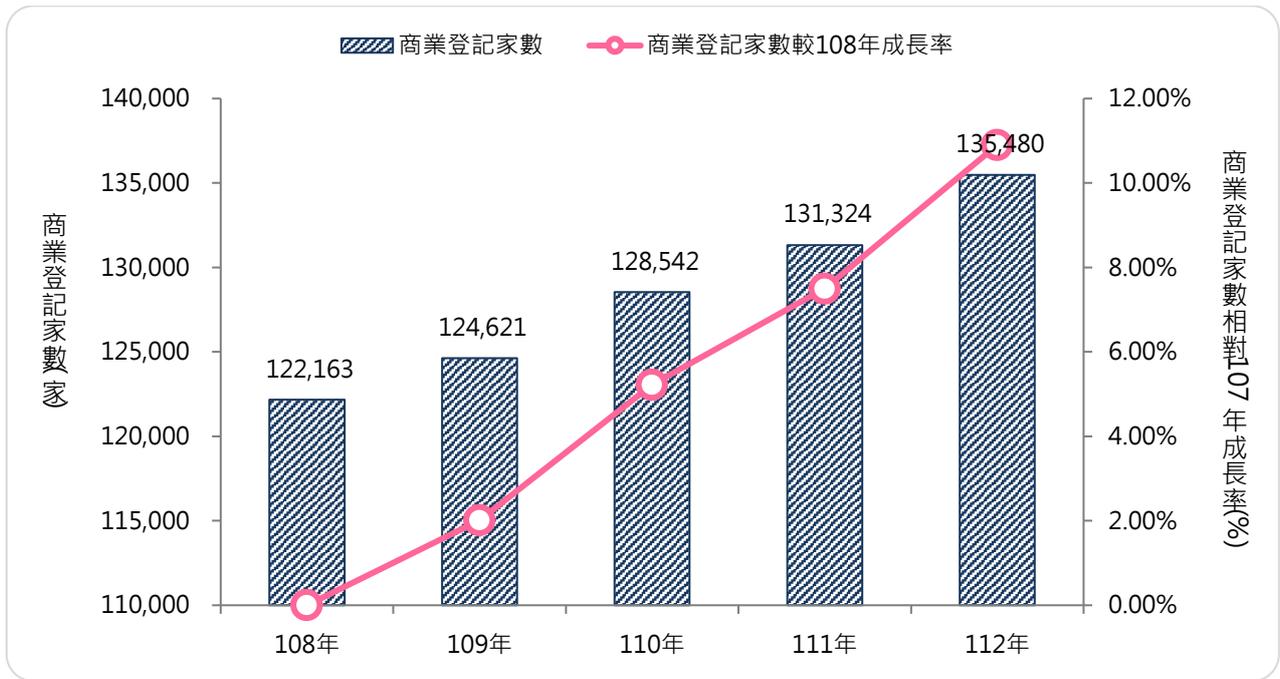
資料來源：高雄市政府經濟發展局公務統計報表；資料統計至 112 年底。

圖 2.1.1-5、高雄市歷年工廠登記產業類別變化

(二) 商業

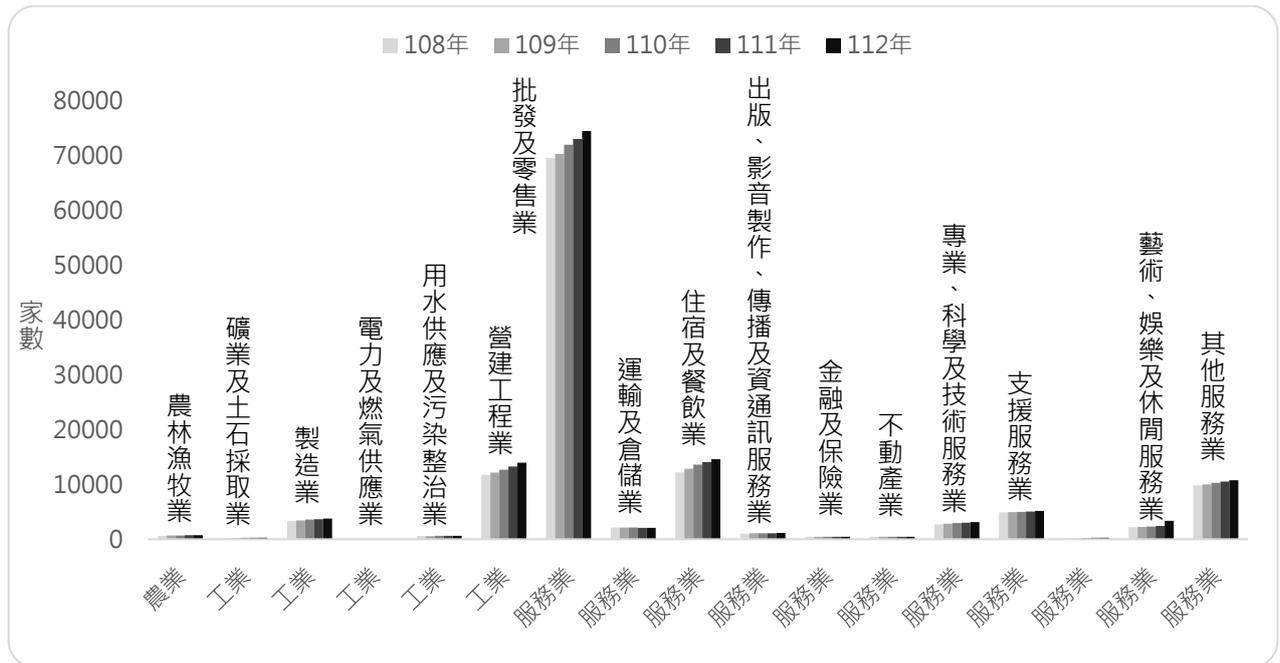
本市人口密度高於全國平均，而觀光人數位居全國之冠，同時也相對帶動高雄商業活動之發展，使高雄商業登記家數成為僅次於新北市的第二大城，因此藉由掌握商業活動的分布及發展，以利評估潛在的環境污染來源。

依主計處統計至 112 年底之數據，高雄市商業登記家數及成長率變化如圖 2.1.1-6 所示，為 135,480 家，自 108 年起，商業登記家數呈現逐年上升趨勢，112 年登記家數相對 108 年成長 10.9%，統計各行業別家數，近五年皆以批發及零售業最多，其次為住宿及餐飲業，各行業別相較 108 年，成長率提升最多的為教育業，相比 108 年成長約 1.7 倍，其次為電力及燃氣供應業，登記數成長約 1.6 倍，如圖 2.1.1-7。



資料來源：高雄市統計資訊服務網；資料統計至民國 112 年底。

圖 2.1.1-6、高雄市歷年商業登記家數及成長率變化

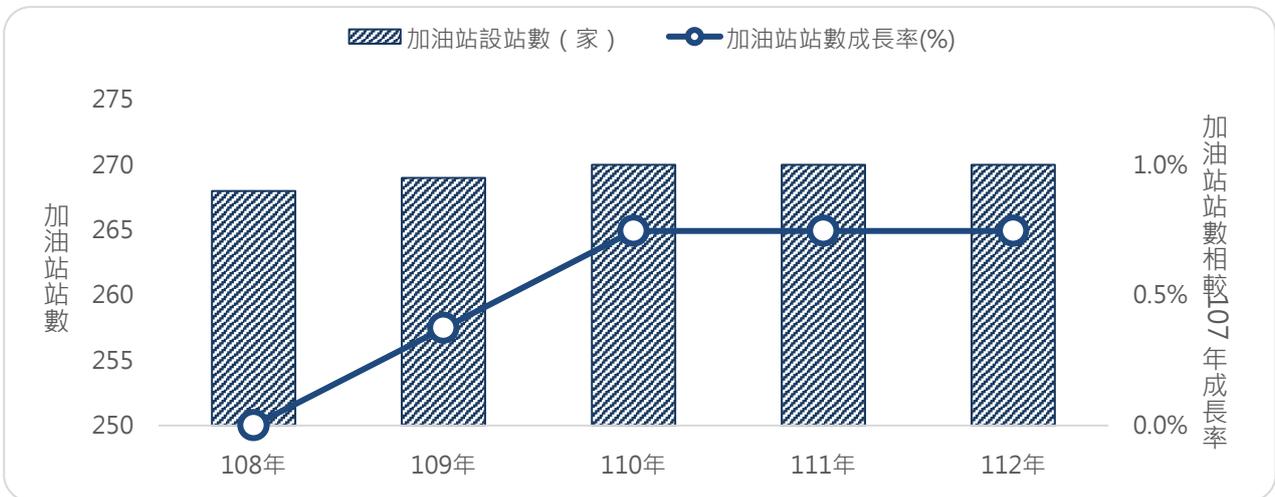


資料來源：高雄市統計資訊服務網；資料統計至民國 112 年底。

圖 2.1.1-7、高雄市近五年各行業別商業登記家數變化

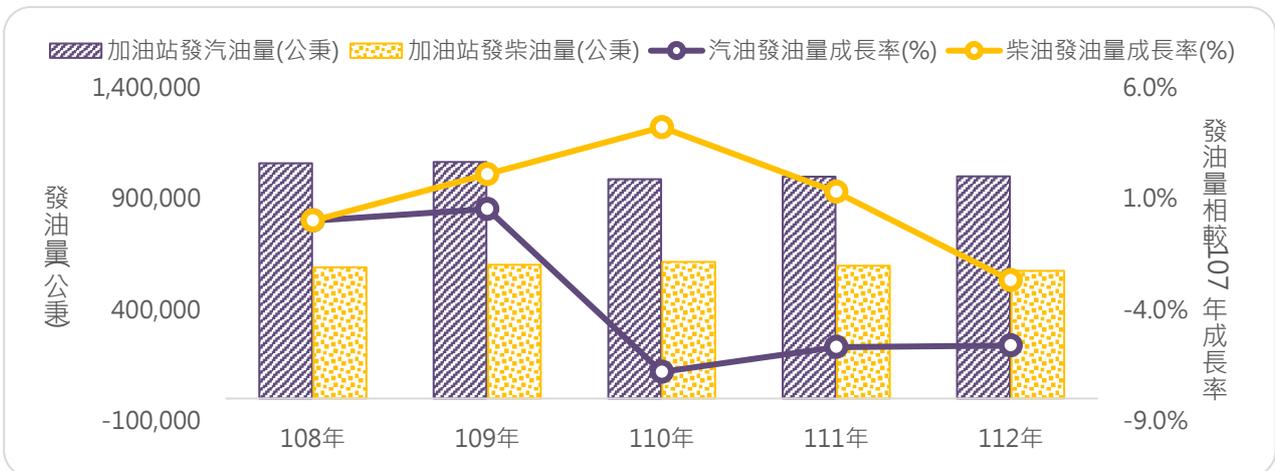
六、能源使用

高雄市加油站油品發油量及加油站設站數，如圖 2.1.1-8~9 所示，112 年加油站設站數相較 107 年增加 2 站，提升 0.7%。110 年起，因受到疫情三級警戒管制措施影響，汽油發油量明顯減少，且為近年最低，成長率較 108 年下降 5.6%；而柴油發油量近年以 110 年發油量最高，推估發油量可能因受到疫情影響，民眾減少出門，導致汽油發油量下降，又因減少出門，民眾消費模式轉換，可能亦帶動疫情期間物流配送頻率增加，因此出現柴油發油量於 110 年提升之原因，而隨著疫情解封，民眾出門頻率增加，物流需求趨緩，112 年各項發油量已逐漸回升至 108 年水準，然推估又因近年電動車輛興起，汽柴油發油量成長率仍相較 108 年下降。



資料來源：經濟部能源局網站；資料統計至民國 112 年 12 月底。

圖 2.1.1-8、高雄市歷年加油站站數變化情形



資料來源：經濟部能源局網站；資料統計至民國 112 年 12 月底。

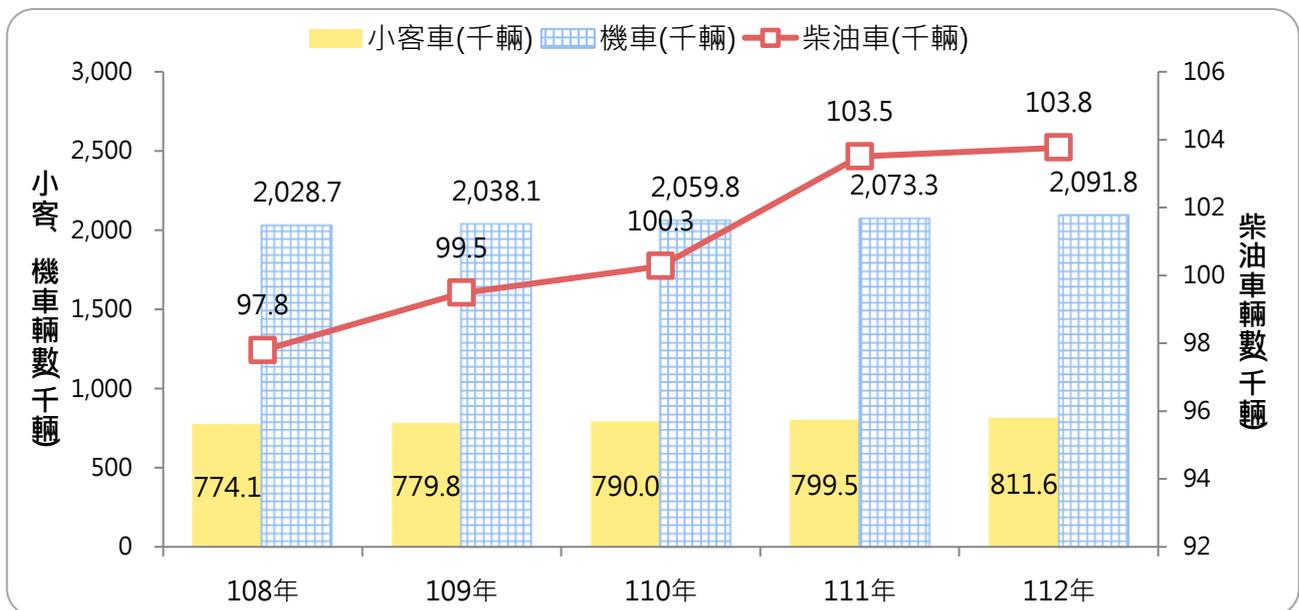
圖 2.1.1-9、高雄市歷年加油站汽油及柴油發油量變化情形

七、車輛數變化

高雄市各類機動車輛數變化，自民國108年至112年底車輛數統計如表2.1.1-4，全市車輛數近年皆呈現持續成長趨勢，整體數量相較108年成長3.6%。統計至112年底各類車輛中，以機車數量最多，約209萬輛，佔全市車輛比例68.6%，其次係小客車，約81.2萬輛，占26.6%。而各車種相較108年數量變化情形，如圖2.1.1-10所示，以特種車成長率10.1%為最高，大客車成長率-17.1%最低。

表 2.1.1-4、高雄市近五年各車種數量變化

車種	108年	109年	110年	111年	112年	112年相較108年成長率
大客車	3,453	3,192	3,094	2,954	2,863	-17.09%
大貨車	25,305	25,655	26,239	26,673	26,950	6.50%
小客車	774,130	779,762	789,984	799,534	811,628	4.84%
小貨車	103,096	103,794	105,110	106,521	107,177	3.96%
特種車	6,765	6,961	7,103	7,158	7,450	10.13%
機車	2,028,702	2,038,102	2,059,783	2,073,293	2,091,846	3.11%
合計	2,941,451	2,957,466	2,991,313	3,016,133	3,047,914	-17.09%



資料來源：交通部公路總局；資料統計至民國112年底。

圖 2.1.1-10、高雄市歷年車輛成長趨勢

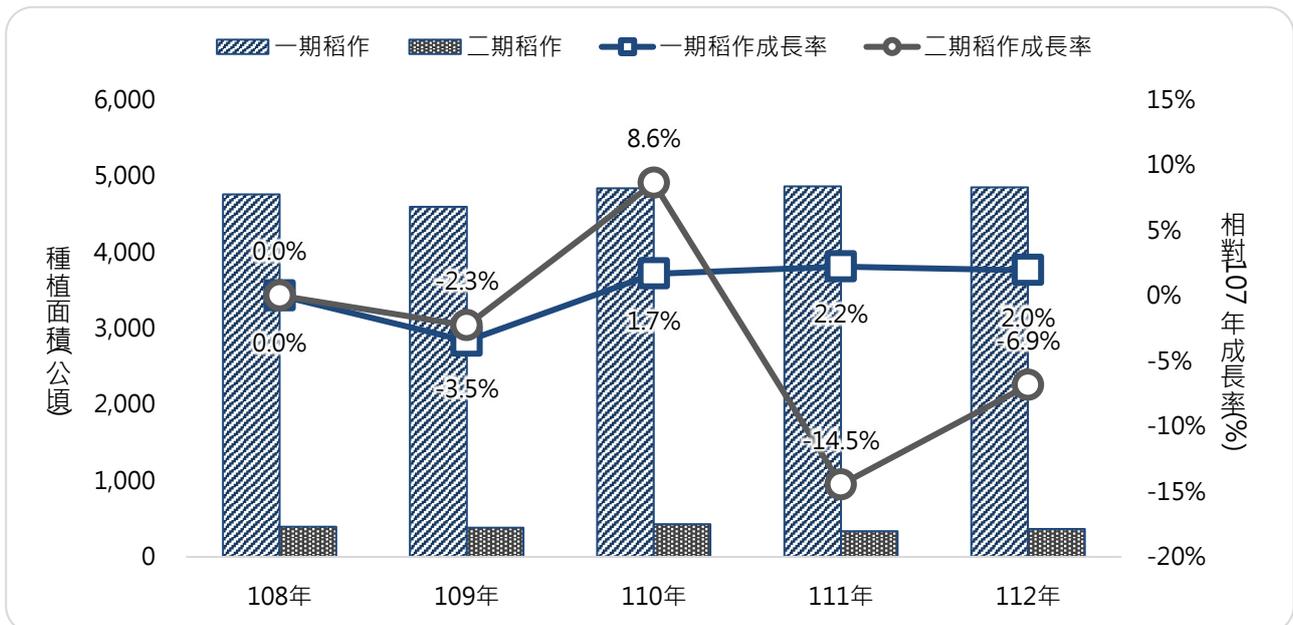
八、農漁業活動

(一) 農業活動

由於高雄市農業面積幅員廣泛，傳統農業中，部分會藉由燃燒來處理剩餘殘枝及樹葉，因此確實調查農業耕作地面積，並針對易發生露燃情形之作物(如：水稻、蓮霧)耕地進行巡查，以降低農業廢棄物露天燃燒導致空氣污染的現象。

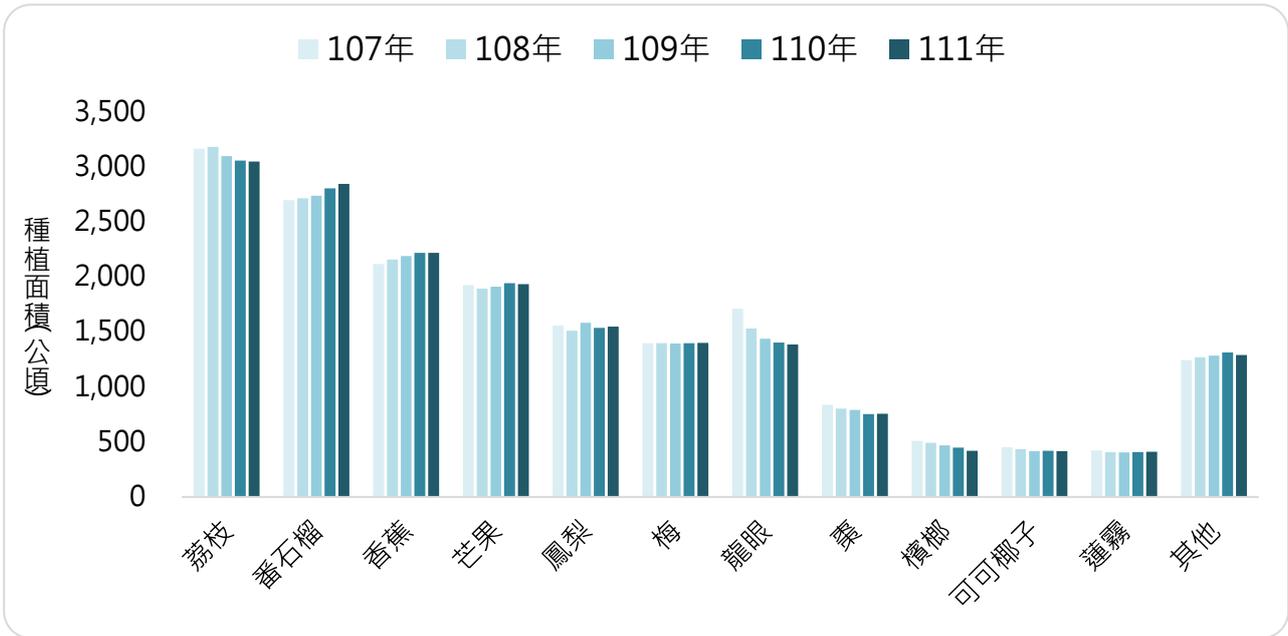
根據農業開放資料服務平台與行政院農委會統計資料，高雄市 111 年耕作地面積平均約為 4.6 萬公頃，其中近五年水稻第一期及第二期稻作面積變化如圖 2.1.1-11，種植面積平均為 5,164 公頃，約占耕作面積之 11.2%，而近年一、二期稻作種植面積以 110 年為最高，共 5,268 公頃，相較 108 年微幅成長 2.2%，109 年種植面積最低，為 4,979 公頃。

另統計本市果品種植面積變化情形，如圖 2.1.1-12 所示。近五年果品平均種植面積約為 1.8 萬公頃，約占耕作面積之 39.1%，其中果品前五大主要作物以荔枝、番石榴、香蕉、芒果及鳳梨為主，種植面積占全市果品種植面積之 65.6%，相較 107 年，111 年番石榴種植面積成長最多，為 5.5%，而荔枝種植面積下降最多，減少 3.6%。彙整本市早田露天燃燒調查結果，易發生露燃之作物包含番石榴、棗及芒果，本市統計其 111 年耕作面積占果品作物面積為 31.3%，如表 2.1.1-5，而本市於早田露天燃燒巡查皆會加強易發生露天燃燒之作物進行巡查，以減少露天燃燒發生情形。



資料來源：行政院農委會統計資料；資料統計至民國 112 年底

圖 2.1.1-11、高雄市近年水稻種植面積變化趨勢



資料來源：農業資料開放平台；資料統計至民國 111 年底

圖 2.1.1-12、高雄市近年果品種植面積變化趨勢

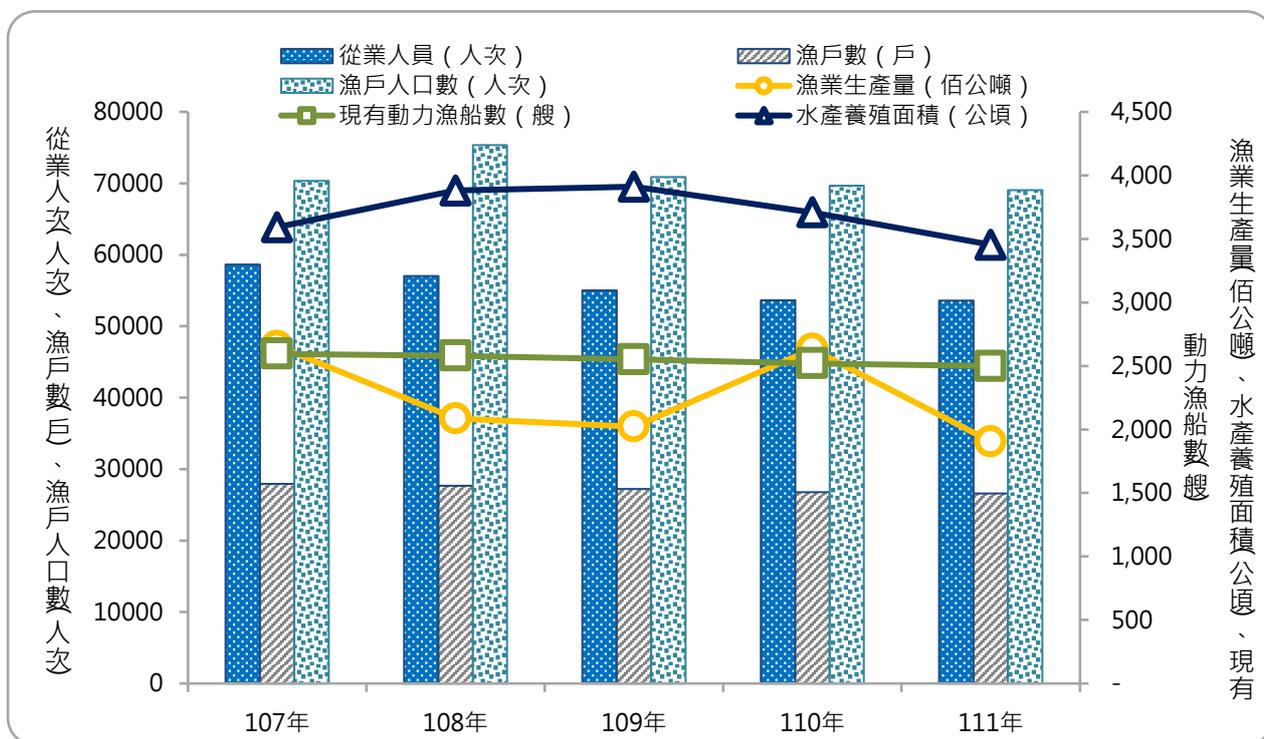
表 2.1.1-5、高雄市近年易發生露天燃燒之農業作物耕作面積

項目	107年	108年	109年	110年	111年
番石榴	2,694	2,710.88	2,733.76	2,801.29	2,842.47
棗	838.00	800.75	791.31	751.92	756.27
芒果	1,923	1,892.83	1,907.88	1,940.2	1,931.14
合計種植面積	5,455.00	5,404.46	5,432.95	5,493.41	5,529.88
總果品作物面積	18,015	17,777.21	17,699.48	17,679.19	17,656.47
占當年果品面積比例	30.3%	30.4%	30.7%	31.1%	31.3%

資料來源：農業開放資料服務平台_臺灣地區果品生產概況，本市自行彙整；資料統計至民國 111 年底。單位：公頃

(二) 漁業活動

高雄因得天獨厚的地理位置，使得高雄漁業蓬勃發展，如前鎮漁港、旗津漁港等，其中以小港區之從事漁業人口數為最多，旗津區次之，而前鎮漁港為高雄第一類漁港，是台灣停泊漁船噸級最大，且漁獲量最多之遠洋漁港。根據漁業署統計漁業從業人次、漁戶數與漁戶人口數，高雄皆為全國數量最大之城市，圖 2.1.1-13 為高雄市歷年漁業發展統計，統計至 111 年高雄現有動力漁船數 2,499 艘；漁戶人口數為 69,054 人次；從業人員共 53,584 人次，漁業發展各項統計數據相對 107 年皆有下降趨勢，其中以漁業生產量減少最多，下降 28.3%。



資料來源：農業部漁業署、高雄市統計資訊服務網；資料統計至民國 111 年底

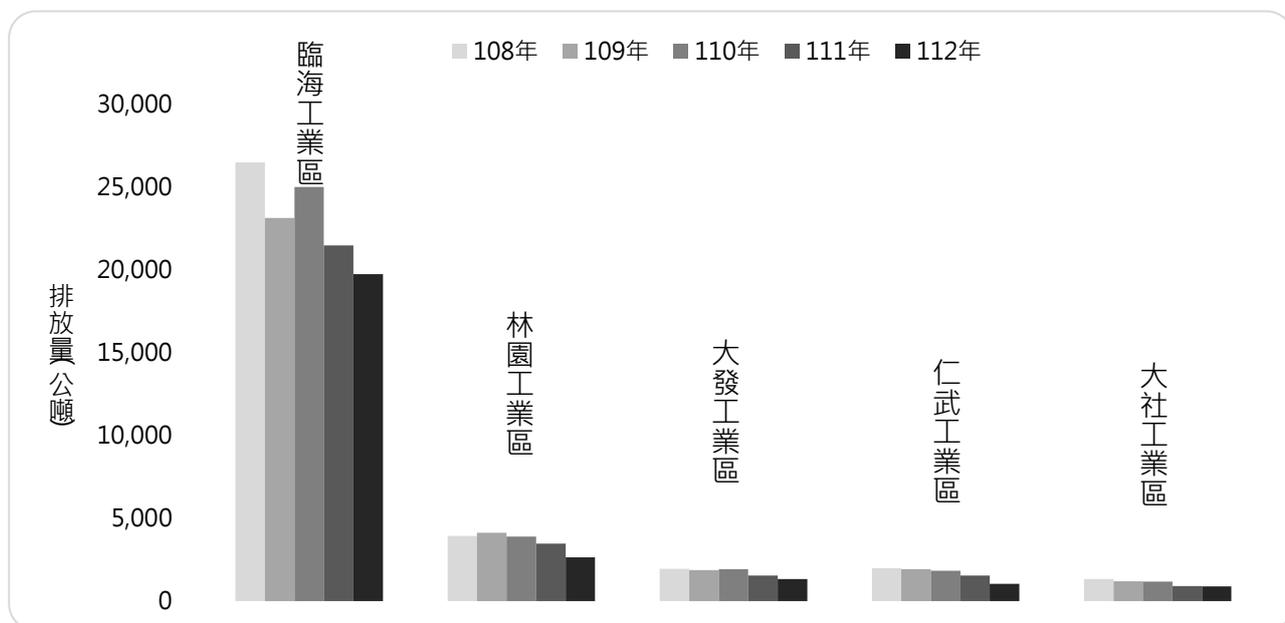
圖 2.1.1-13、高雄市近年漁業發展統計

2.1.2 地方污染特性

一、工業區及科技園區

高雄為台灣工業發展重鎮之一，本節將列出轄內排放量較大之主要工業區進行統計並說明，彙整 108 至 112 年粒狀物、硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物資料，如圖 2.1.2-1 所示，其中總排放量(PSNV)最大為高雄臨海工業區，其次為林園工業區，兩者 112 年度排放量占全市固定源排放量之 56.9%。根據總排放量資料顯示，相較 108 年各工業區之總排放量皆有下降趨勢，排放量整體較 108 年減少約 28.8% 污染排放。

臨海工業區是國內已開發規模最大的工業區之一，廠商家數為 578 家，其產業別共計四十餘種，是一綜合性工業區，其中廠商包含台灣中油大林煉油廠、中國鋼鐵、台灣造船等，是國內發展之重要支柱。林園工業區使以石油化學工業為主之工業區，屬於早期政府推動十大建設內之石油化學工業建設之一，奠定了高雄石化工業之基礎，其廠商家數為 34 家，包括台灣中油、台塑、南亞等石化相關產業。大發工業區屬一綜合型工業區，園區內約有 651 家廠商，如主要產業別以金屬工業、機械設備製造修配業、金屬製品製造業等。仁武工業區共計 38 家廠商，同屬綜合性工業區，如長春人造樹脂、台灣水泥、千集鋼鐵等。



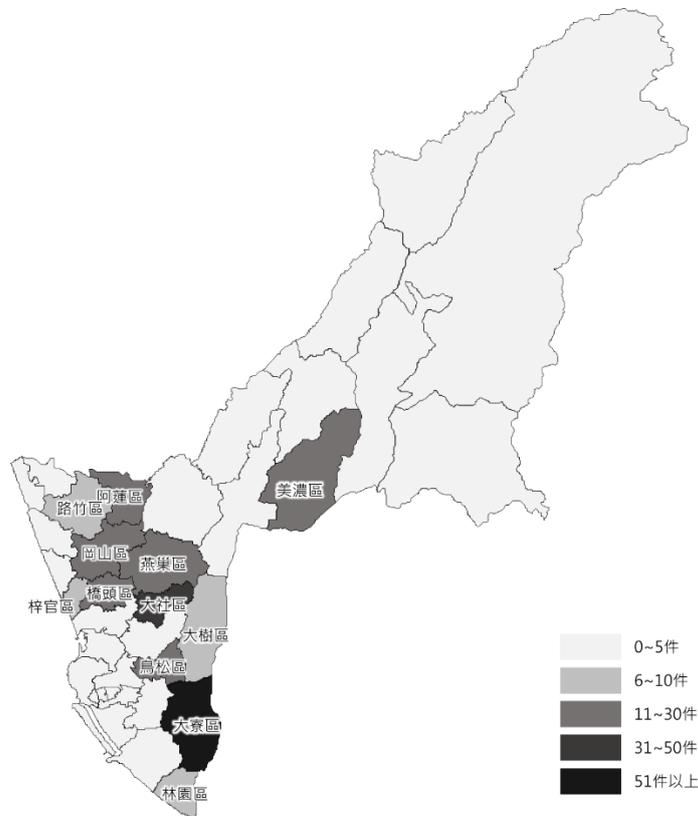
資料來源：高雄市固定源空污費資料庫；資料統計至民國 112 年底

圖 2.1.2-1、高雄市主要工業區近年總排放量(PSNV)變化

二、逸散排放來源調查

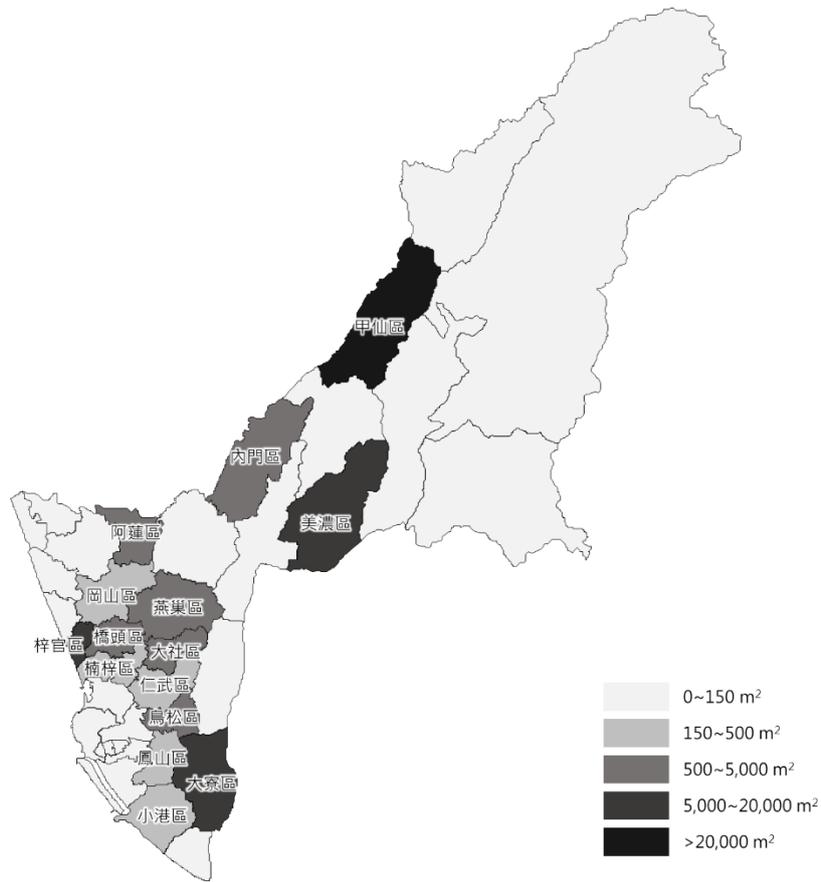
(一) 露天燃燒

彙整本市農廢(水田及早田)露天燃燒巡查統計結果，如圖 2.1.2-2~3 所示，統計近五年露天燃燒件數，件數最多的行政區以大寮區為主，共 83 件，其次為大社區，共 38 件，若以近五年燃燒面積統計，則以甲仙區最多，其次為大寮區及梓官區。而作物則以旱田發生露天燃燒次數為最多，面積則以水田燃燒面積最廣，綜整露天燃燒次數，除大寮區外，其他行政區則以北高雄區域易有農廢露天燃燒的情況發生。比對 112 年本市各行政區露天燃燒陳情件數，以大寮區件數最多，其次為仁武區。



資料來源：本市自行巡查彙整；資料統計至 112 年底。

圖 2.1.2-2、高雄市近五年露天燃燒熱區(發生次數)統計



資料來源：本市自行巡查彙整；資料統計至 112 年底。

圖 2.1.2-3、高雄市近五年露天燃燒熱區(燃燒面積)統計

(二) 河川裸露地揚塵

高雄市的河川揚塵主要來自於高屏溪，並好發於出現強勁南風期間。高屏溪舊名下淡水溪，因係高雄市與屏東縣分界而得名。本流域位在台灣南部，發源於玉山主峰東北坡，向南流經高雄市、屏東縣，主支流共跨越行政區域包括高雄市及屏東縣 23 個鄉鎮市區。上游除主流荖濃溪外，主要支流包括旗山溪、隘寮溪、荖濃溪及濁口溪，荖濃溪與旗山溪於嶺口附近匯流，其流域面積達 3,257 平方公里，為全台第一大河，主流河長 171 公里，為全台第二長河。

民國 98 年 8 月莫拉克風災期間，因短時間內降下大量的豪雨，而引發山洪及土石流，造成高屏河流域中下游河床泥沙嚴重淤積，進而改變高屏河流域之水文、地貌以及河川區域水工結構物等，逢強勁南風與東北季風吹襲，便可能造成區域揚塵污染鄰近沿岸地區事件。由於發生揚塵區域與裸露地分布密不可分，因此裸露地的區域面積將影響高屏溪河川揚塵致空氣污染的主要原因，當氣象因子達揚塵再捲揚之條件，便形成區域性河川揚塵現象，故環保局運用多時期衛星影像判釋之裸露地成果，據此分出可能受高屏溪河川揚塵影響區位，進行套疊分析運算，計算結果展示影響區位如圖 2.1.2-4 所示，並由圖發現高潛勢區域以高屏溪中上游大樹區及大寮區為主。

1. 活動方面，為河川沿岸農民耕作與疏濬作業影響：

- (1) 農民種植作物翻土過程中所揚起的塵土。
- (2) 農作物休耕時期，大片裸露地遽增。
- (3) 河道疏濬作業(於每年 12 月至翌年 4 月之間為枯水期，河川疏濬工程常於此時期施作)，其砂土運送過程中常發生揚塵之情況。

2. 氣候條件方面，為季風與降雨所致：

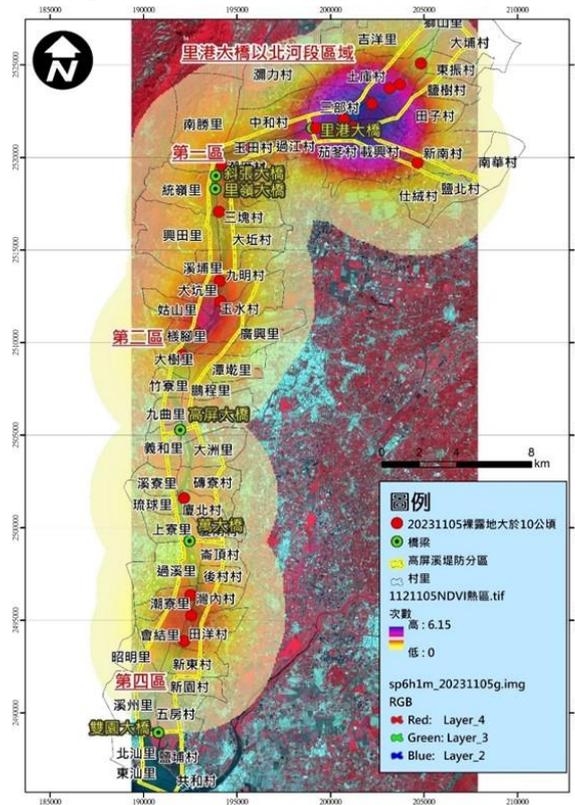
- (1) 每年 6 月至 10 月受到西南季風之氣候條件的影響。
- (2) 枯水期間降雨量不足，便造成中下游大片河床面積裸露，使得裸露區域好發風蝕揚塵影響周圍學校及民眾生活環境與空氣品質。

汛水時期乃因大量降雨，以致河床水位升高，灘地植被沖毀，大面積的灘地裸露等，都將大大的提升揚塵機率。

統計近年高屏溪高雄端裸露地面積變化情形如表 2.1.2-1 所示，其中以 110 年裸露地面積為最高，可能原因為 110 年度降雨量及降雨日數皆集中於某幾月

份，於河川枯水期降雨量明顯減少，因此導致裸露面積上升，而當年度環境部結合中央及地方資源，提出「水利」、「造林」、「污染源管制」及防災應變等四大面向，成立「高屏溪揚塵防制及改善行動方案」，加速改善高屏溪河川揚塵。111年度裸露地面積 605.2 公頃，為近五年最低，相較 108 年改善 6.9%，而 112 年度因降雨日數下降，為近五年最低，降雨量亦集中於某幾個月，且 1 至 3 月及 11 月共 4 個月份降雨量為零，因此導致裸露地面積有較 111 年稍上升之原因。

環保局將持續定期會商第七河川分署加強河川揚塵工法防制，針對河川揚塵好發區域施作稻草蓆鋪設、現地植生(狼尾草)等防制措施；並於揚塵事件發生時，以簡訊及 mail 通知沿岸區里、學校，請當地里民及學生做好自我防護，盡量減少外出，如需外出則加戴口罩等防範措施；啟動河川揚塵事件應變機制時，通知相關應變單位進行應變作為，減少揚塵擴大之虞。



資料來源：高雄市推動河川揚塵防制宣導計畫

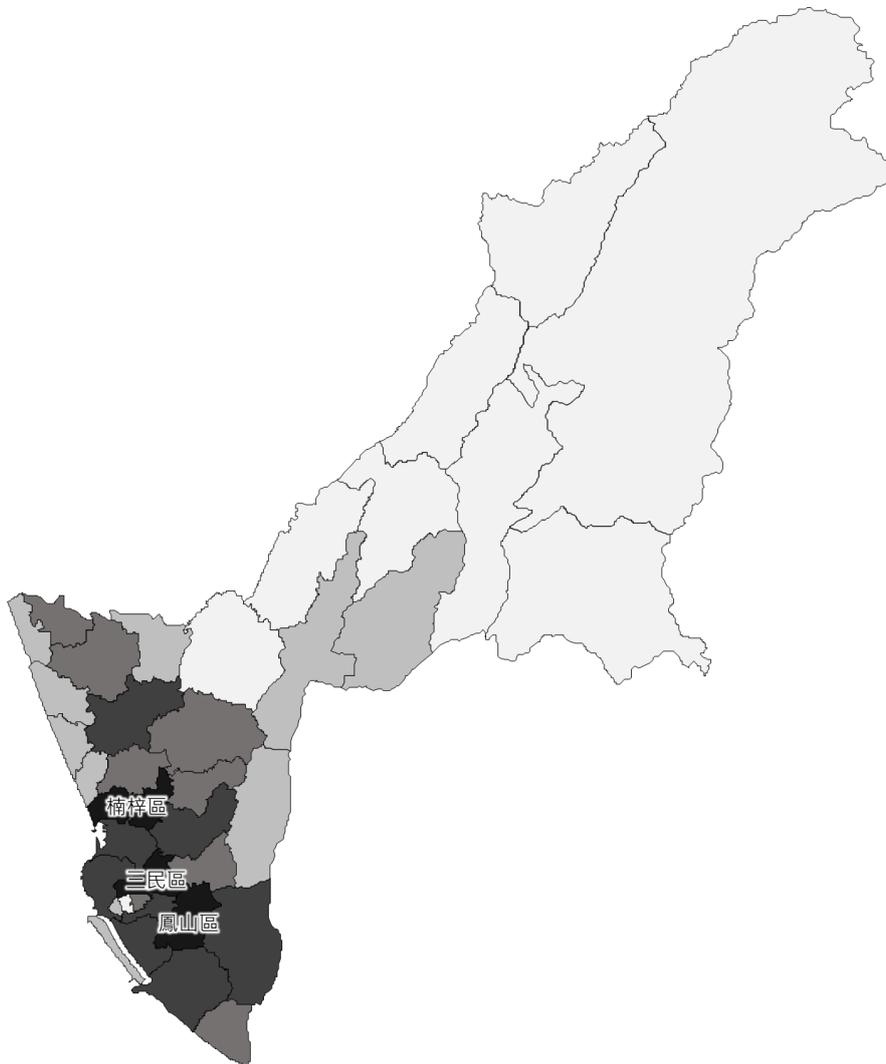
圖 2.1.2-4、高屏溪河川揚塵影響區位

表 2.1.2-1、高屏溪近五年裸露地變化情形

項目	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
當年度調查月份	11 月	11 月	11 月	11 月	11 月
河川裸露地面積(公頃)	899	658.9	1018.1	682.1	744.2

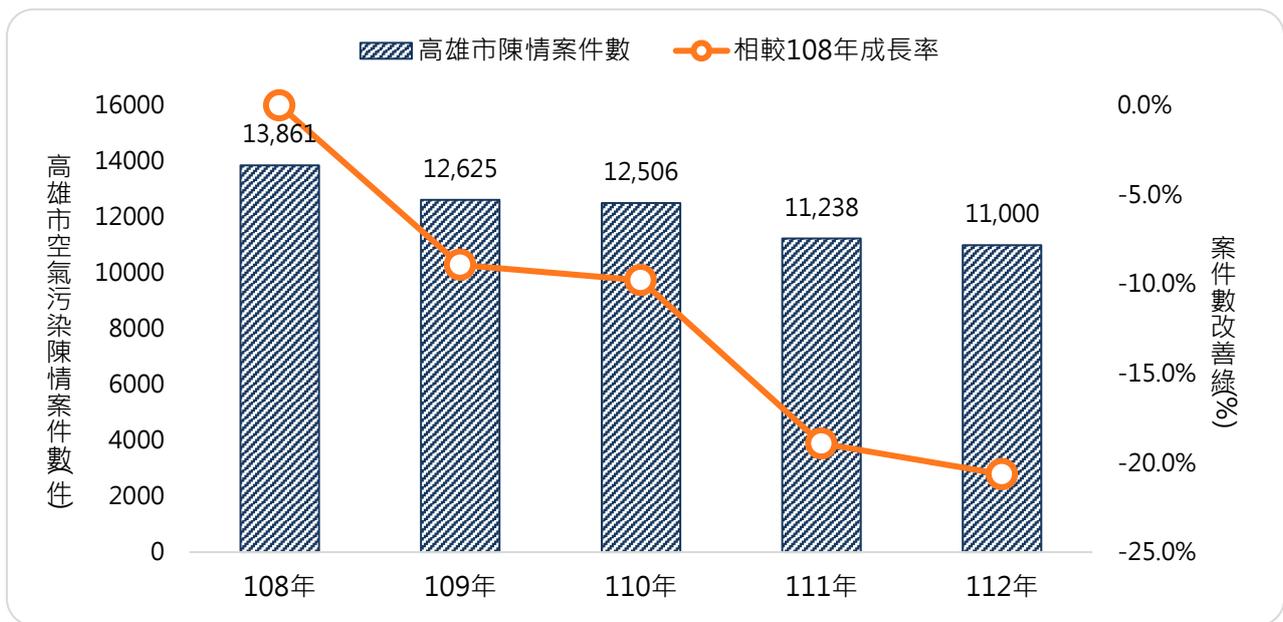
（三） 陳情熱區分析

高雄市環保局在環保報案中心設有 24 小時陳情專線，依據陳情人所述之具體公害污染事實，詳細記錄後，由稽查科派員至現場稽查。統計本市 108 年~112 年之空氣污染陳情案件數熱區地圖，由圖 2.1.2-5 可觀察，陳情熱區大多分布於高雄市西半部，為人口稠密區，而各行政區平均陳情件數又以三民區及鳳山區最多，平均占全市陳情案件數之 19.7%，兩者亦為本市人口數最多之行政區。而統計本市 108 年~112 年歷年空氣污染陳情件數，如圖 2.1.2-6 所示，陳情件數呈現逐年下降趨勢，112 年相較 108 年，改善 20.6%，顯示空氣污染管制亦逐漸反映於案件數上。



資料來源：環保報案中心公害污染陳情案件管理系統；資料統計至 112 年 12 月底

圖 2.1.2-5、高雄市近五年空氣污染陳情熱區地圖



資料來源：環保報案中心公害污染陳情案件管理系統；資料統計至112年12月底

圖 2.1.2-6、高雄市近五年空氣污染陳情件數改善趨勢

三、移動污染源熱區調查

(一) 高污染機車熱區分布

統計高雄市高污染機車(二行程機車、1~4期燃油機車)於各行政區之分布，如圖 2.1.2-7 所示，本市高污染車輛主要集中於三民區及鳳山區，車輛數約占全市高污染車輛數之 27%，其次為楠梓區、左營區、前鎮區及苓雅區，而高污染車輛比例最低者，以甲仙區、桃源區、茂林區及那瑪夏區所占比例最少。經由上述分析結果，可針對本市高污染地區加強稽查頻率，而針對偏鄉行政區，則以明信片通知及提供移動式機車排氣檢驗站定檢巡迴服務，提升機車定檢率。

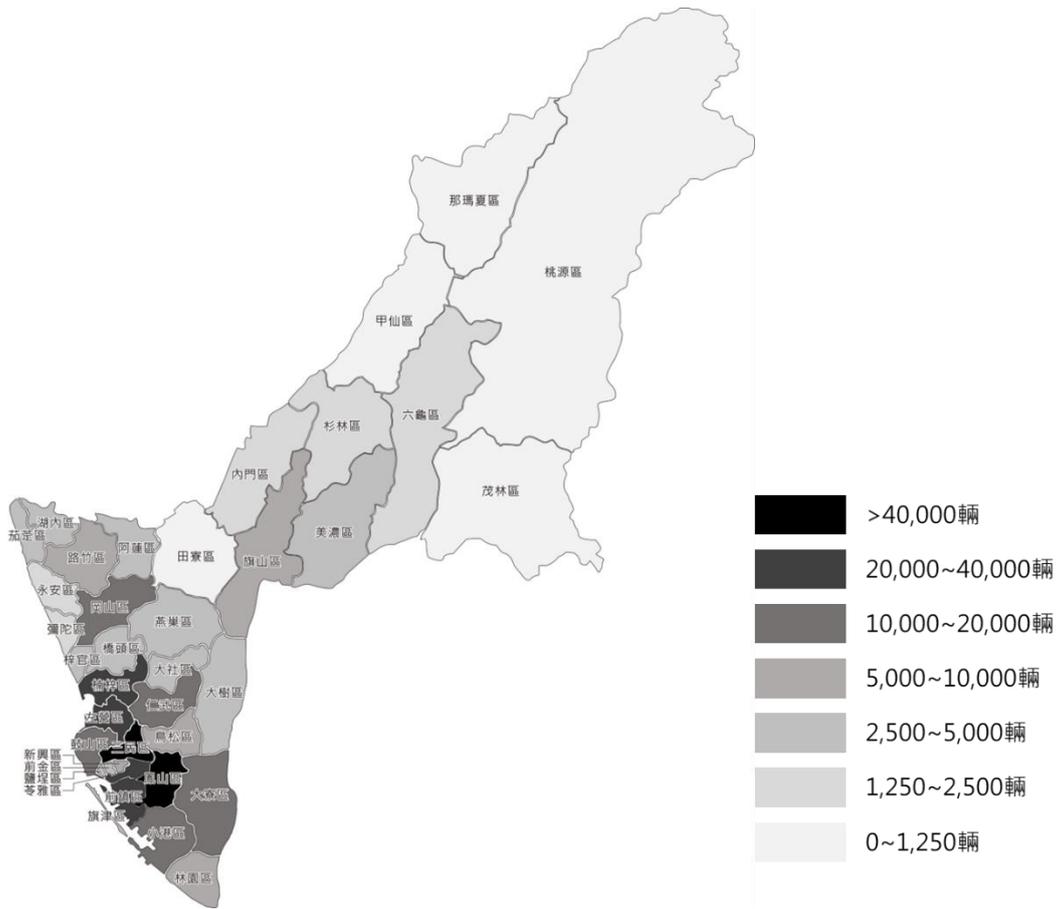
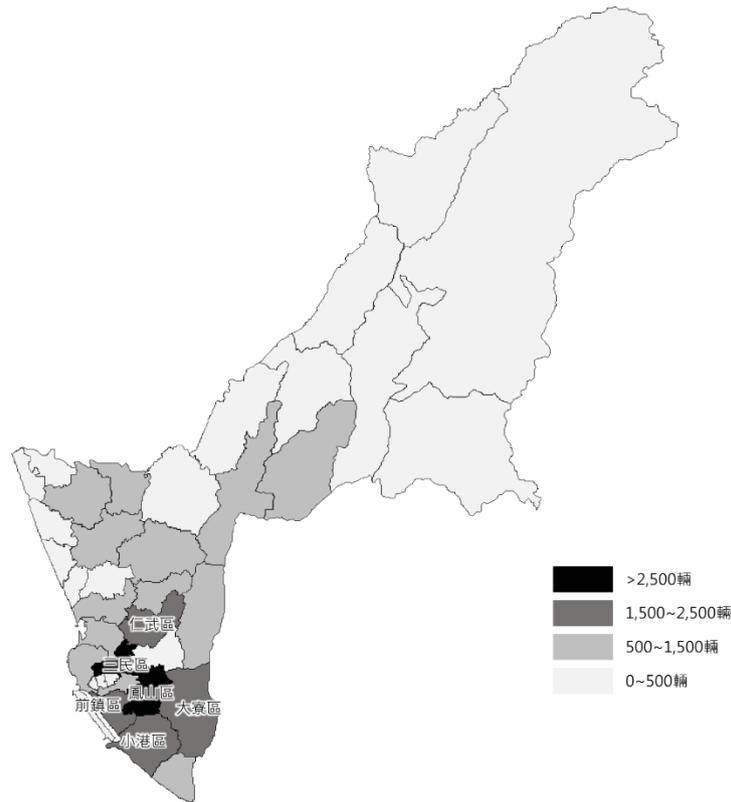


圖 2.1.2-7、高雄市高污染機車熱區分布地圖

(二) 高污染柴油車熱區分布

統計高雄市高污染柴油車(一至三期柴油車)於各行政區之分布，如圖 2.1.2-8 所示，本市高污染柴油車亦主要集中於三民區及鳳山區，車輛數約占全市高污染車輛數之 20.5%，1,500 至 2,500 輛為前鎮區、大寮區、小港區及仁武區，前述行政區之一到三期柴油車總數，合計約占全市高污染車輛之 44.7%，顯示多集中於中高雄以南，而 500 至 1,500 輛行政區則多位於中高雄以北。



資料來源：本市自行彙整

圖 2.1.2-8、高雄市高污染柴油車熱區分布地圖

2.1.3 空氣污染源變化趨勢

一、固定污染源

過去高雄市以金屬基本業與石化工業等重工業為主，成為國內工業發展之重點區域。近年在市政轉型、都會區面積逐年擴張與全球經濟發展趨勢變化下，本市產業發展因資源、制度、建設、企業等因素的影響，產生結構性的調整及質與量的變化，目前正朝向高科技、低污染、附加價值高的精密工業邁進。

本市目前轄內之工業區包括：臨海工業區、林園工業區、大發工業區、仁武工業區、大社工業區、本洲工業區、永安工業區、鳳山工業區、前鎮科技產業園區、楠梓科技產業園區、南部科學園區、臨廣科技產業園區及和發產業園區等。

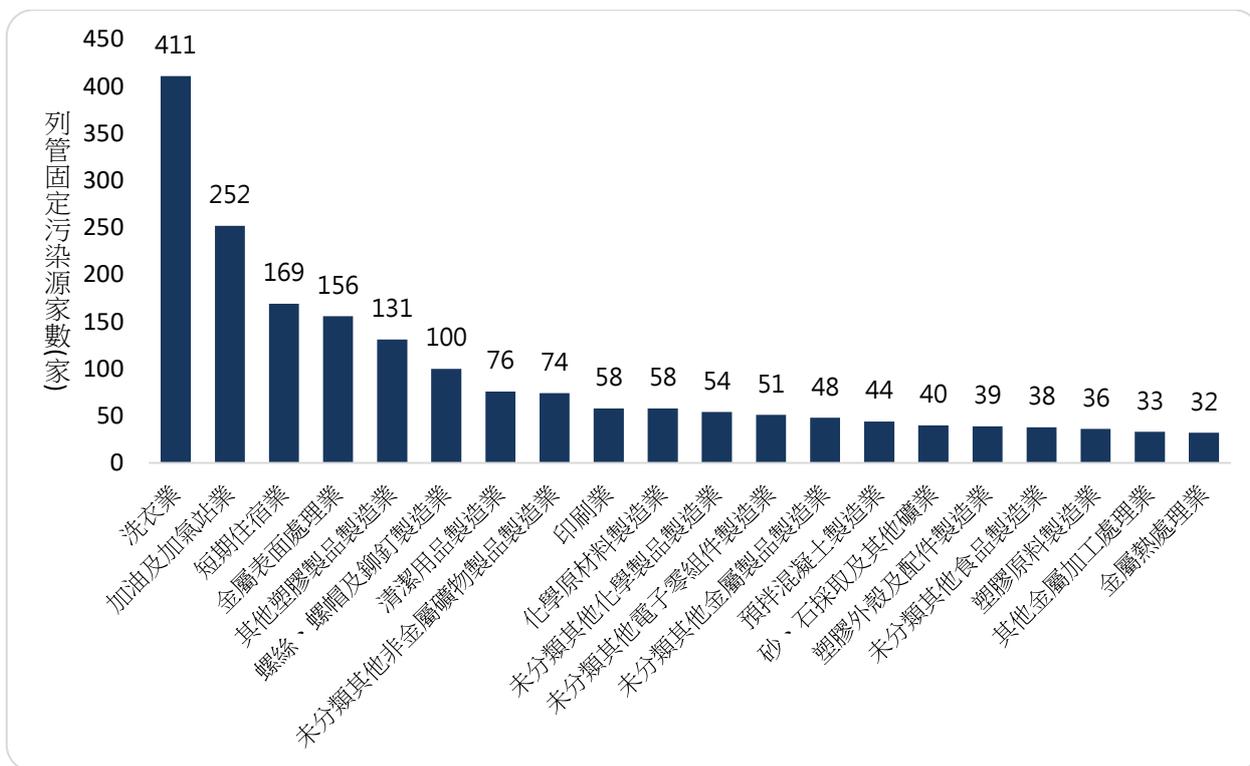
統計本市歷年列管之公私場所數、許可證列管公私場所等資料，整理如表 2.1.3-1，統計至 112 年底高雄市列管公私場所數為 2,810 家，為歷年最低，整體而言有呈現下降之現象。許可列管工廠數為 1,188 家，許可列管製程數為 1,928 條。針對固定源列管之公私場所數，依照行業別進行統計，列出前 20 個家數最多之行業別，如圖 2.1.3-1，其中以洗衣業為大宗，其次為加油站及加氣站業。

另統計本市近五年工廠申報排放量如表 2.1.3-2 及圖 2.1.3-2~5，112 年申報家數雖呈現微幅上升趨勢從 1,319 家至 1,366 家，提升 3.6%，然而在申報排放量上可明顯看出，粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物於 112 年皆有明顯下降之趨勢，各污染物排放量較 108 年平均減少約 27%，其中以硫氧化物降幅最為顯著，下降 30%，這顯示本市較大規模之公私場所排放量有實質減少之情形，亦同時反應在本市空氣品質逐漸改善之成效。

表 2.1.3-1、本市歷年列管之工廠數

項目	108年	109年	110年	111年	112年
列管公私場所數(家)	2,909	2,875	2,893	2,873	2,810
許可列管工廠數(家)	1,122	1,096	1,112	1,101	1,088
許可列管製程數(條)	1,958	1,920	1,946	1,955	1,928
廢氣燃燒塔數量(根)	51	51	49	49	47
CEMS數量(根)	104	102	102	117	111

資料來源：本市自行彙整；資料統計至民國 112 年 12 月底。



資料來源：高雄市固定污染源列管資料庫

圖 2.1.3-1、依行業別統計高雄市列管之固定污染源家數

表 2.1.3-2、本市歷年列管固定污染源之申報排放量

年度	申報廠家數	種類/排放量 (公噸/年)			
		粒狀污染物	硫氧化物	氮氧化物	揮發性有機物
108年	1,319	4,754	13,003	24,646	11,372
109年	1,355	4,577	11,022	23,578	10,789
110年	1,366	4,386	11,736	23,482	10,578
111年	1,360	3,920	9,896	20,954	9,105
112年	1,366	3,687	9,097	17,879	8,604
112年相較108年成長比例	3.6%	-22.3%	-30.0%	-27.5%	-26.2%



圖 2.1.3-2、高雄市固定源近年申報排放量變化 (粒狀物)

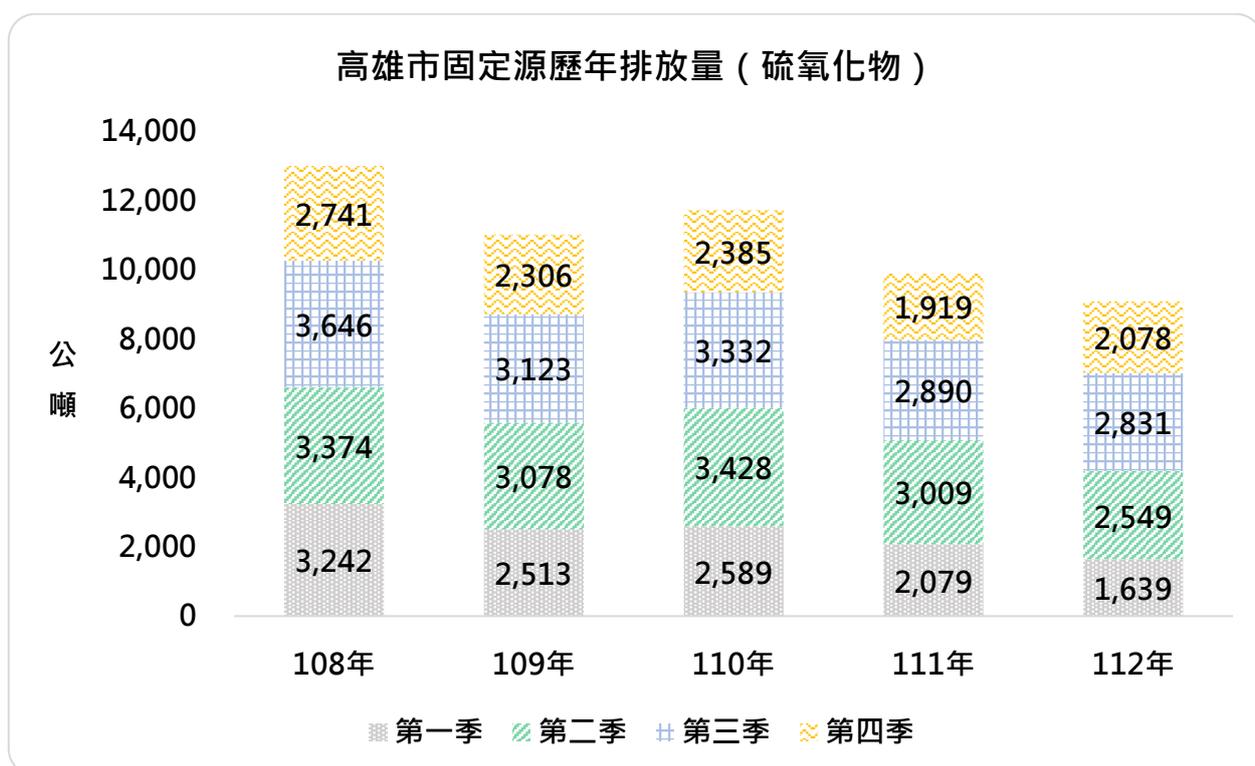


圖 2.1.3-3、高雄市固定源近年申報排放量變化 (硫氧化物)

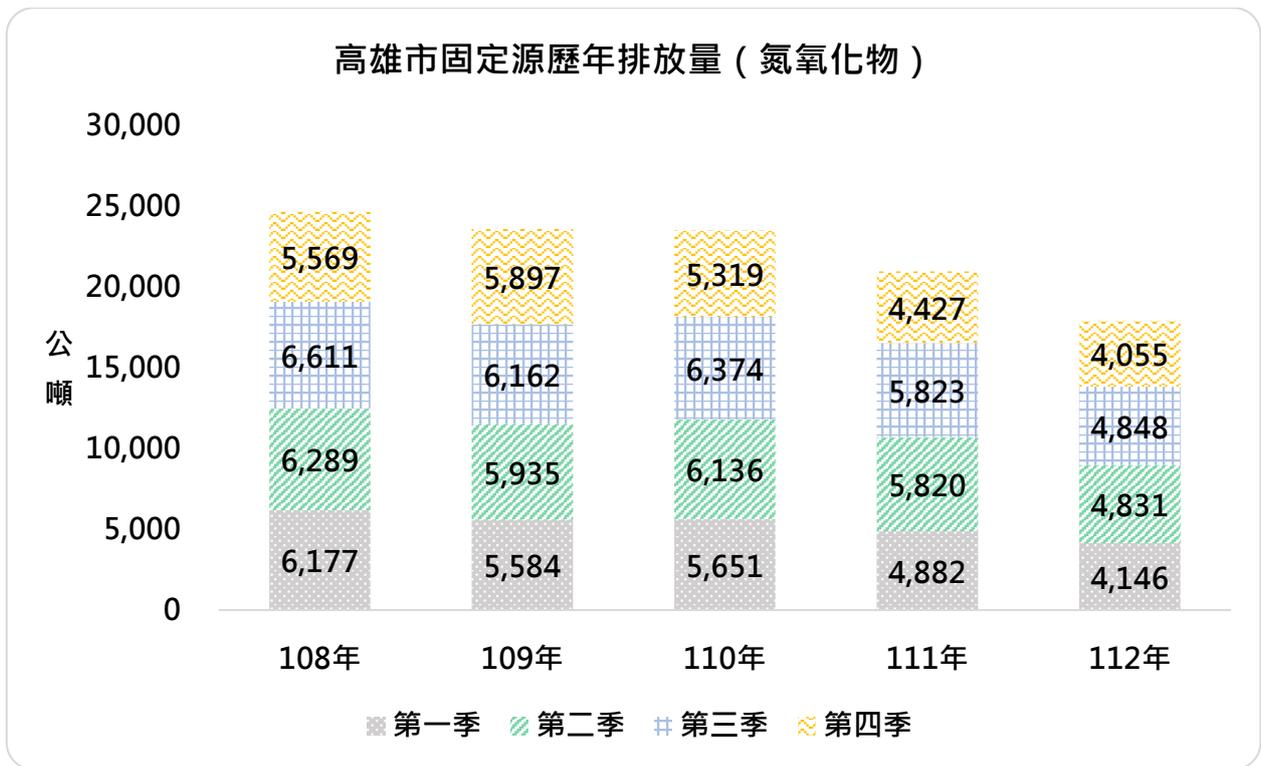


圖 2.1.3-4、高雄市固定源近年申報排放量變化 (氮氧化物)

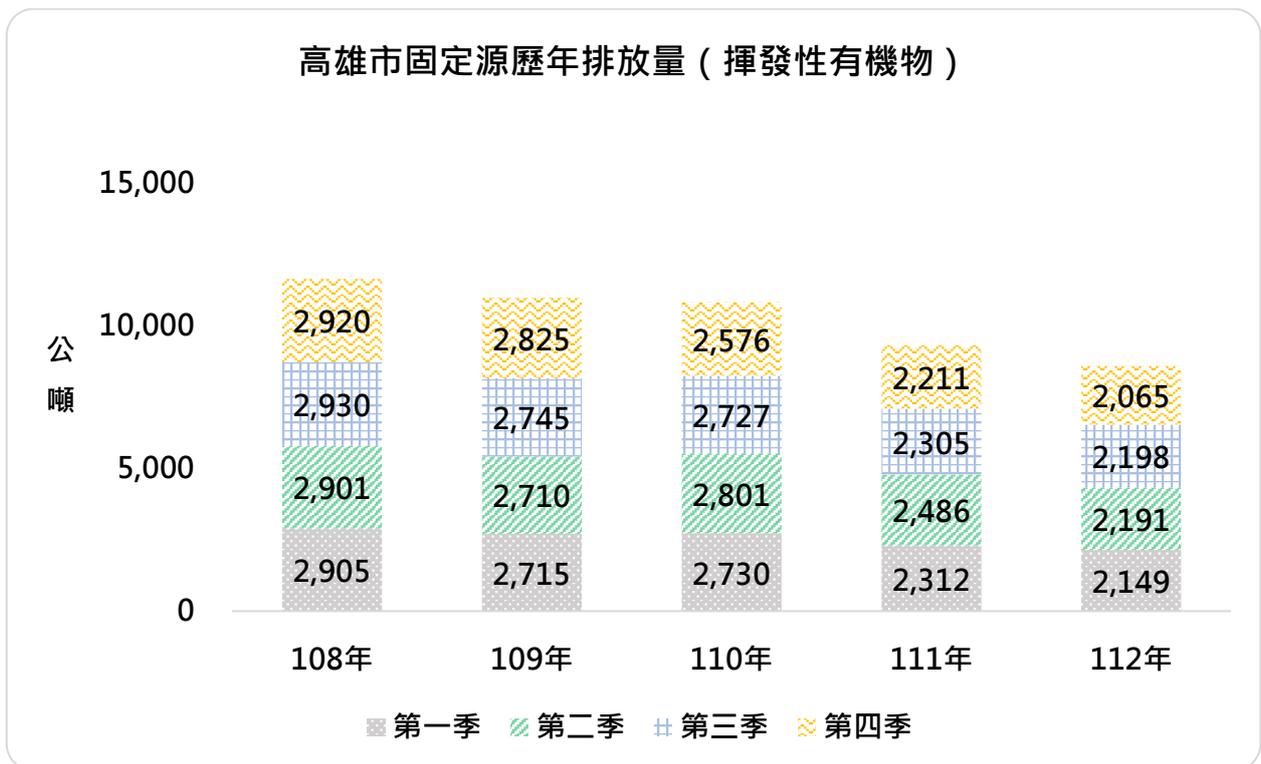


圖 2.1.3-5、高雄市固定源近年申報排放量變化 (揮發性有機物)

二、移動污染源

(一) 主要道路車流量變化

根據高雄市交通局統計，如表 2.1.3-3，主要道路可分為南北向與東西向之道路，統計 112 年以翠華路之平均汽車流量為最大，次之為中山路與中華路。若以各省道進行分類，如表 2.1.3-4 所示，近五年平均流量最大為台 88 線，其次為台 1 線，針對尖峰時段，台 88 線於上午 10 時及下午 4 時車流量為高峰時段，台 1 線則集中於上午 7 時至 8 時達尖峰時期。針對本市國道車流量，根據交通部高速公路局國道主線交通量數據，統計本市國道路段歷年交通量，如表 2.1.3-5，近五年平均交通量最大為國道一號，而國道一號以高雄交流道至鼎金系統為交通量最大之路段，近五年平均每年約 10 萬餘交通量。

表 2.1.3-3、高雄市平日主要道路近年平均汽車流量統計

平日	道路名稱	平均車流量(輛次)				
		108年	109年	110年	111年	112年
東西向	中正路	887	937	1,031	1,109	881
	建國路	530	552	484	447	417
	九如路	671	761	706	710	740
	三多路	577	562	588	590	642
	大中路	996	1,170	935	963	1,002
	五福路	502	450	325	312	379
南北向	中山路	863	1,019	989	1,050	1,026
	中華路	954	850	848	1,045	1,012
	博愛路	621	482	599	748	779
	民族路	986	761	900	928	922
	自由路	545	550	396	328	305
	翠華路	1,278	1,181	1,215	1,316	1,200

表 2.1.3-4、高雄市近年省道平均車流量統計

路線名稱	流量(PCU)					
	108年	109年	110年	111年	112年	近五年平均
台1線	291,617	287,221	224,562	294,181	291,118	277,740
台3線	33,810	38,827	25,774	34,154	37,139	33,941
台1戊線	65,646	63,312	46,837	65,821	64,664	61,256
台17線	146,199	142,797	124,646	149,131	146,277	141,810
台17甲線	11,008	9,510	8,470	10,165	10,019	9,834
台19甲線	41,108	38,906	33,008	39,261	37,814	38,019
台20線	15,289	15,392	14,314	15,959	17,371	15,665
台22線	45,197	42,311	34,874	47,981	46,943	43,461
台25線	70,429	65,522	52,752	67,064	65,429	64,239
台27線	7,701	7,221	6,925	7,615	9,254	7,743
台27甲線	5,323	5,162	4,677	5,996	5,499	5,331
台28線	78,036	71,233	58,793	77,434	78,142	72,728
台29線	96,897	89,373	83,143	97,598	101,453	93,693
台39線	6,054	5,302	4,443	6,509	6,213	5,704
台88線	337,912	333,529	256,909	359,065	334,569	324,397

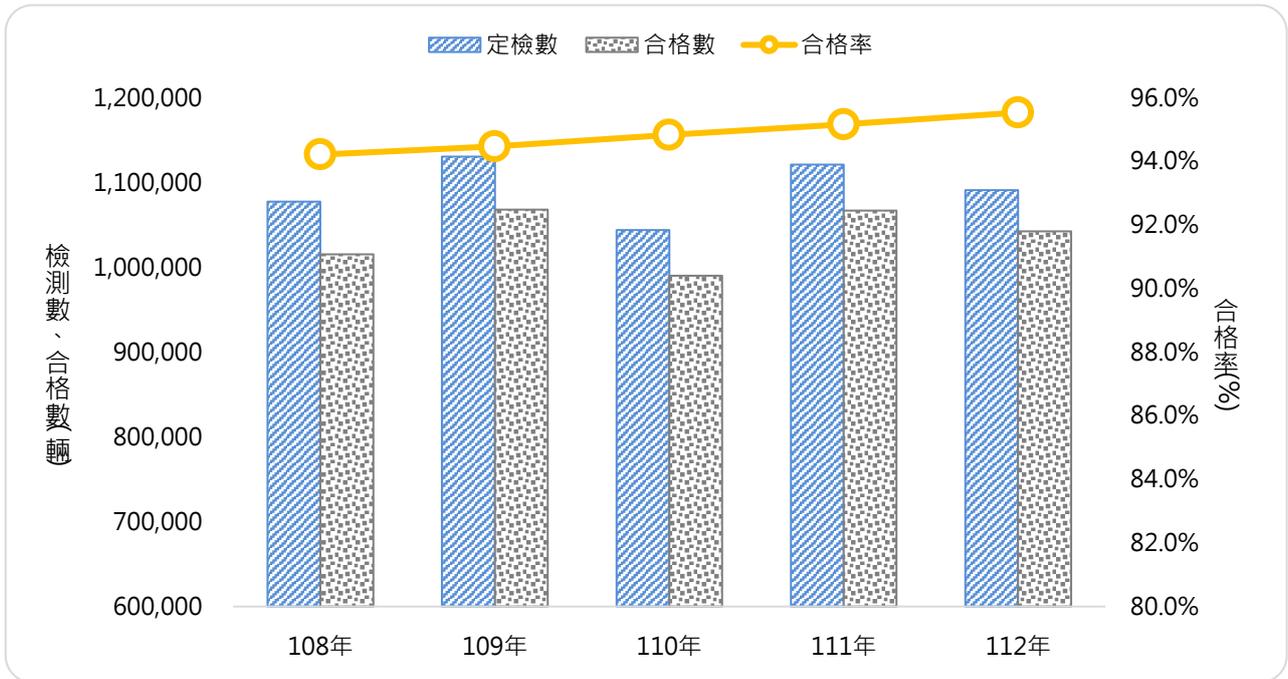
表 2.1.3-5、高雄市近年國道平均交通量統計

道路名稱	平均交通量(輛次)				
	108年	109年	110年	111年	112年
國道1號	65,994	64,654.1	52,392.8	57,165.9	62,390.3
國道3號	24,483	27,289.2	23,840.4	30,950.2	30,573.4
國道10號	28,968	29,819.5	25,042.0	31,448.7	30,432.6

資料來源：交通部高速公路局，本市自行彙整；資料統計至112年12月底。

(二) 機車定檢數及合格率變化

統計高雄市機車定檢數量及合格率變化情形，如圖 2.1.3-6 所示，近五年機車定檢數量以 109 年最高，共 113.1 萬輛，其中 110 年因受到嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)全國三級管制措施影響，機車定檢數為近年最低，而定檢合格率呈現逐年提升趨勢，112 年定檢合格數共 104.2 萬輛，合格率达 95.5%為近五年最高。

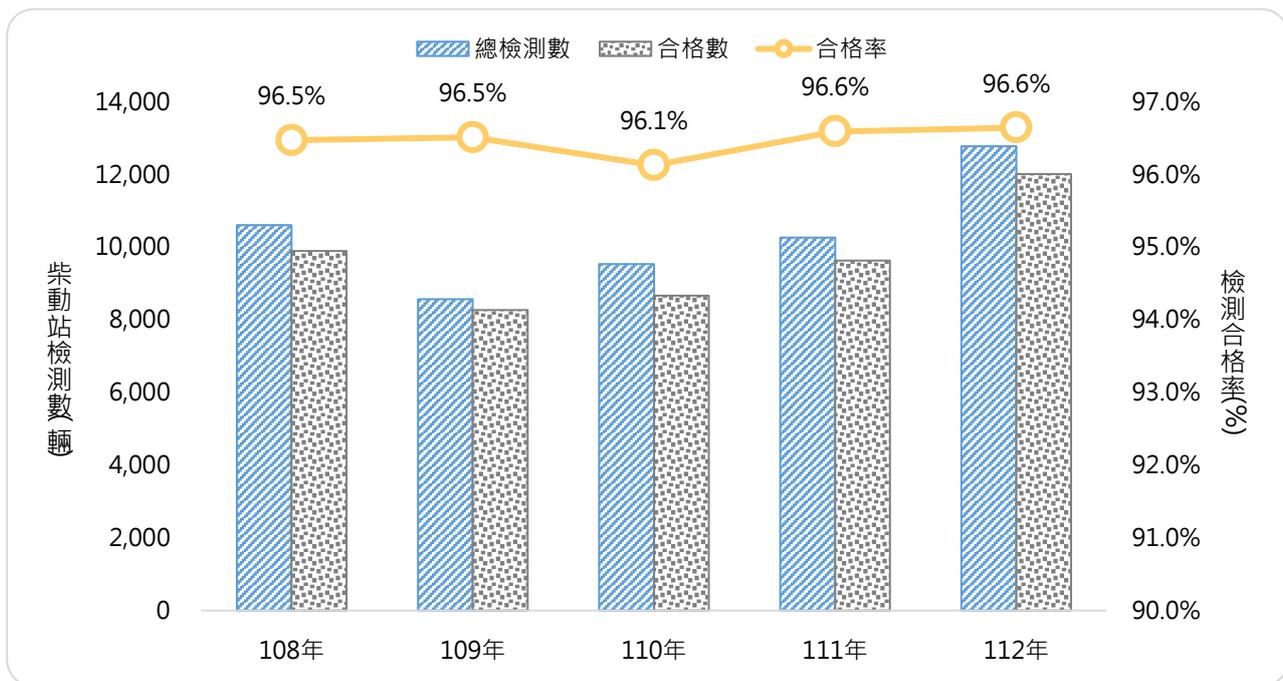


資料來源：高雄市自行彙整；資料統計至 112 年底

圖 2.1.3-6、高雄市機車近年檢測數及合格率變化趨勢

(三) 柴油車動力站檢測數及合格率變化

統計高雄市柴油車動力站檢測數量及合格率變化情形，如圖 2.1.3-7 所示，本市統計近五年柴油車動力站檢測數量，其中以 112 年為檢測數為最高，共 12,780 輛，以 109 年為最低，共 8,571 輛，近五年檢測合格率皆維持於 95% 以上，統計 112 年共檢測 12,780 輛，相較 108 年減少 20.5%，合格率为 96.6%，相較 108 年增加 0.1%，為歷年最高。



資料來源：高雄市自行彙整；資料統計至 112 年底

圖 2.1.3-7、高雄市柴油車動力站近年檢測數量及合格率變化趨勢

(四) 電動運具

電動運具統計如表 2.1.3-6，112 年底本市電動汽車共 3,061 輛，其中電動公車共 295 輛。近年本市及中央積極鼓勵民眾使用低污染運具使用，推動電動機車汰換及新購補助，且因電動機車之市場已成熟，民眾環保意識抬頭，112 年電動機車掛牌數量大幅提升至 97,012 輛，相比 108 年增加逾兩倍；統計至 112 年底機車掛牌數約 209 萬輛，電動機車占所有機車的比例 4.6%。充電站之設置亦逐年增加，統計至 112 年底本市目前充、換電站數總計 381 站。

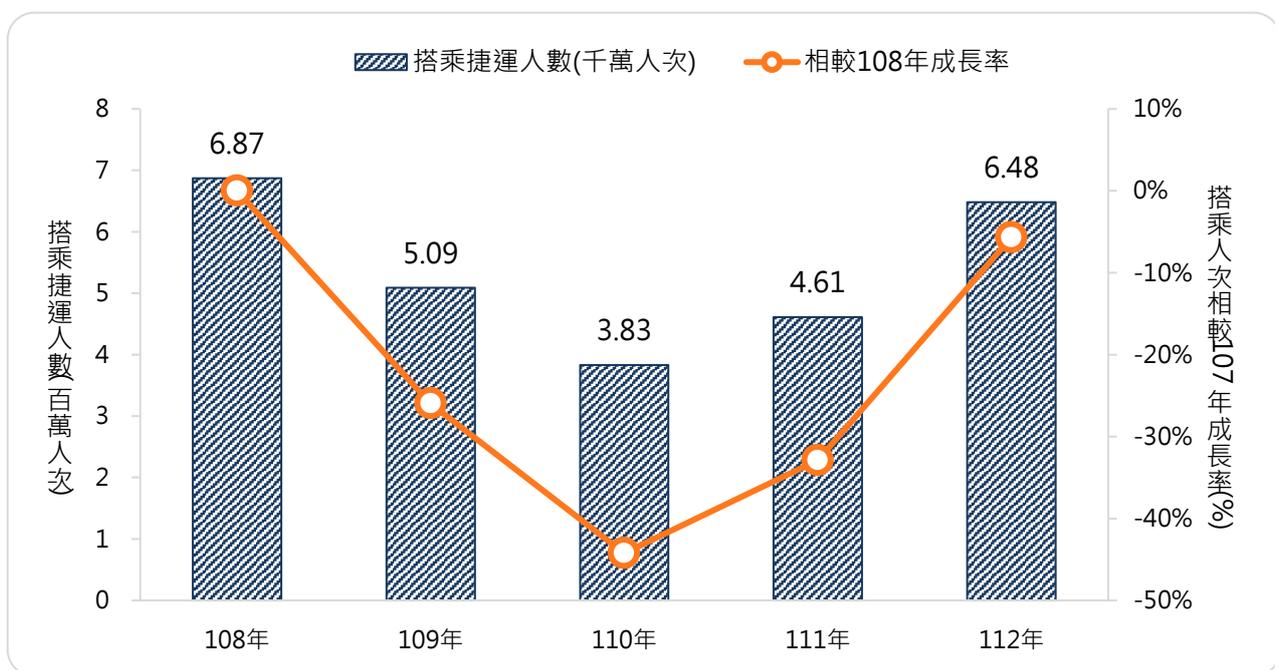
表 2.1.3-6、近五年高雄市電動運具輛數統計

項目		108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	
電動 二輪 機車	電動機車總掛牌(輛)	46,610	60,665	74,015	85,998	97,012	
	電動二輪車補助總數量(輛)	23,442	6,989	11,319	9,707	7,555	
	充/換電站	公有充電站(座)	144	136	65	43	22
		gogoro 換電站(站)	-	256	286	313	359
電動 汽車	電動大客車(公車)(輛)	120	122	194	209	295	
	電動大貨車	-	-	-	-	1	
	電動小客車(輛)	291	832	1,465	2,846	5,195	
	電動小貨車(輛)	-	-	1	5	10	
	註 2 電動特種車(輛)	1	1	1	1	1	
	總數(輛)	412	955	1,661	3,061	5,502	
註 1 電動機車總掛牌數依據交通部公佈之數量統計至 112 年底； 註 2 電動汽車資料統計至 111 年底。 資料來源：電動二輪車及電動汽車數量於交通部統計查詢網統計；充電站數量由本計畫自行彙整；換電站數量於睿能創意股份有限公司統計，並由本計畫自行彙整							

(五) 大眾運輸

1. 捷運

高雄市為推廣民眾以省能源、低污染的運輸方式，透過高雄捷運系統與公共腳踏車等路網建置，改善空氣品質。高雄市捷運系統紅線與橘線皆在民國 97 年正式通車，其近五年搭乘人次統計如圖 2.1.3-8，其中 109 年因疫情影響，與 108 年相比，搭乘人數減少 26%，110 年因實施全國疫情第三級警戒，因此搭乘人次為近年最低，約 3,830 萬人次，而 112 年疫情逐漸趨緩，各項管制措施亦逐漸方寬，且 112 年度亦推動「高雄市區 399 通勤月票」方案，雖較 108 年成長率下降 5.7%，但捷運搭乘人次仍有明顯回升趨勢。

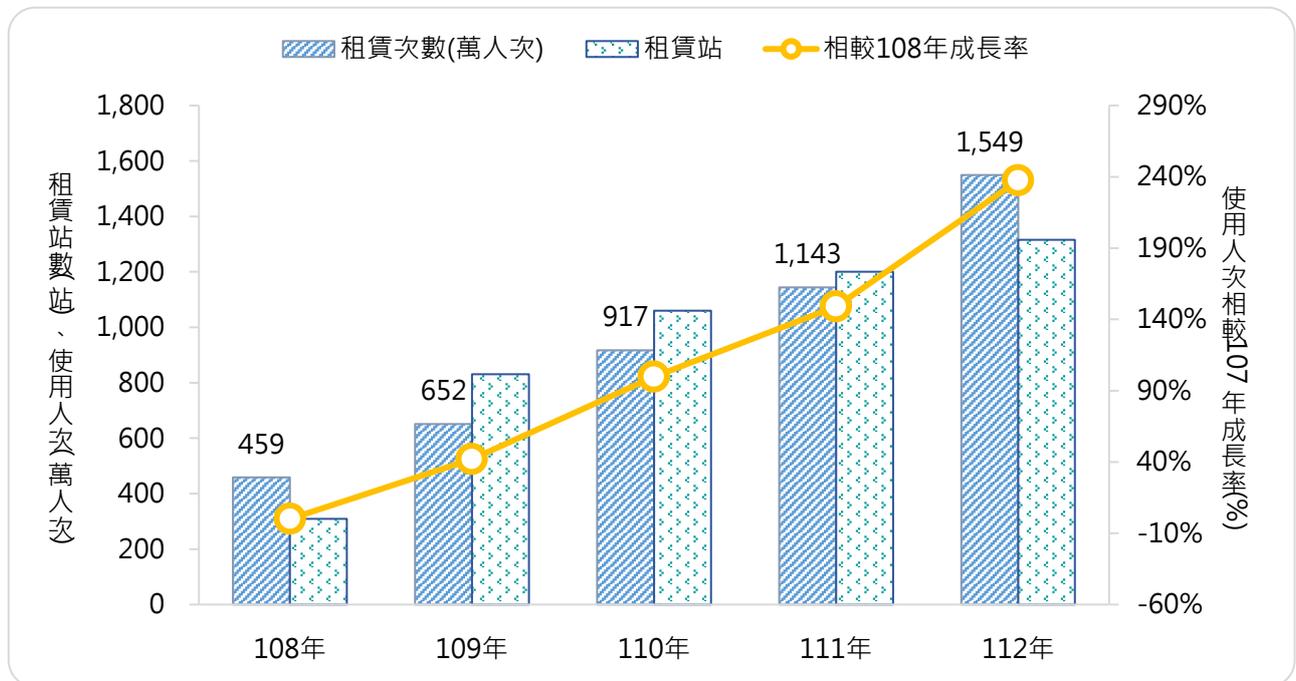


資料來源：高雄市統計月報；資料統計至 112 年底。

圖 2.1.3-8、高雄市近年捷運搭乘人數統計

2. 公共腳踏車(YouBike)

近年公共腳踏車租賃站及使用人次統計如圖 2.1.3-9，高雄市於 98 年 3 月 1 日，正式啟用全臺第一座都會網絡型公共腳踏車(City Bike, C-Bike)自動化租賃系統。為推廣低碳運輸及提昇使用人次，持續增設公共腳踏車租賃站，隨著租賃站佈點的增加，使用人次也大幅提升。109 年 7 月起，公共腳踏車移交給交通局經營，交通局則將 C-Bike 改為 YouBike 共享自行車服務，且直接提昇為 YouBike 2.0 版，柱體採輕樁免接電方式，使用太陽能，並於 7 月 1 日正式上線，統計至 112 年底，租賃站已建置 1,315 站，使用人次累計突破 1,500 萬人次，為近年最高，且逐年攀升中，未來 Youbike 將更廣泛建置於各地區，增加使用便利性，提升民眾使用率。



資料來源：高雄市公共腳踏車資訊網、；資料統計至 112 年底。

圖 2.1.3-9、高雄市近年公共腳踏車設站數及使用變化情形

(六) 施工機具

為掌握及推廣營建工地施工機具自主管理，減少污染排放，本市自 110 年起配合環境部績效考核計畫辦法，持續針對營建工地施工機具執行目視判煙、抽油檢測及不透光率檢測，若檢測或目視未通過之機具，則輔導機具所有人至保養廠維護，並提供相關維護單據，112 年起，為擴大施工機具管制，亦針對高雄港施工機具進行清查作業，如表 2.1.3-7，統計至 112 年底，合計共發放 321 張施工機具自主管理標章，後續將持續輔導業者提升施工機具自主管理，並不定期執行查核檢測作業。

表 2.1.3-7、近年高雄市施工機具自主管理標章發放數量

施工機具自主管理標章數(張)	金級	銀級	普級	合計
110年	-	-	19	19
111年	-	-	28	28
112年	109	68	97	274
合計	109	68	144	321

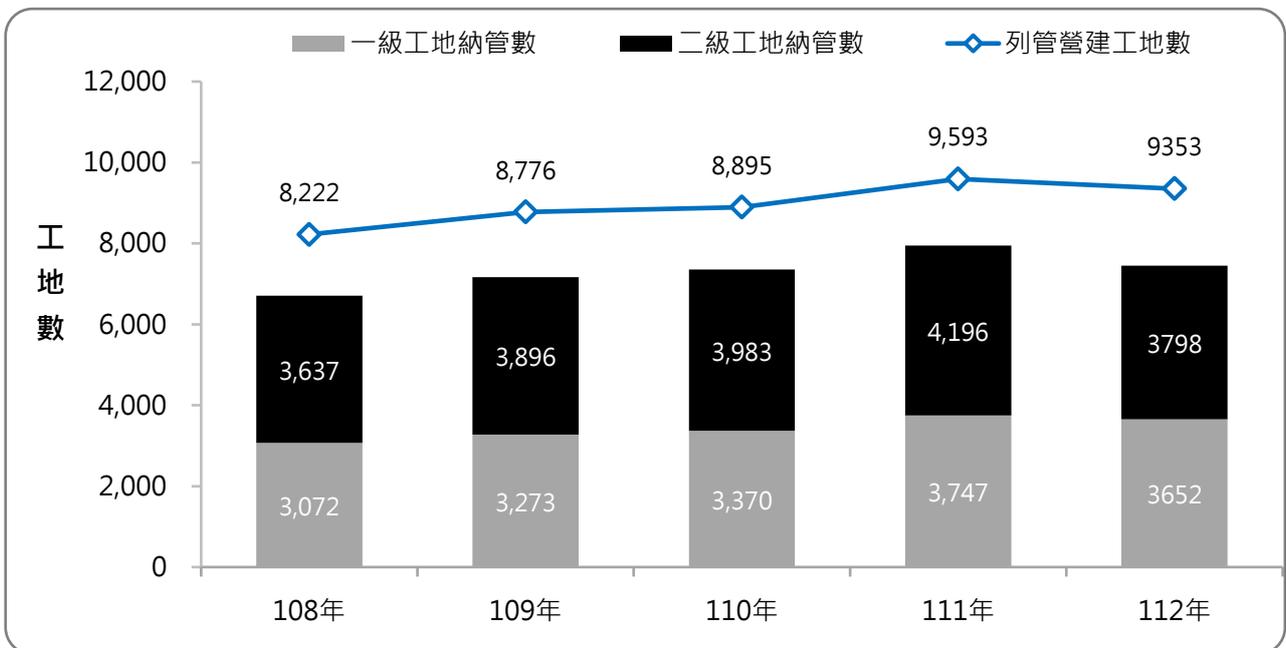
資料來源：由本市自行彙整；資料統計至 112 年底。

三、逸散污染源

(一) 營建工地

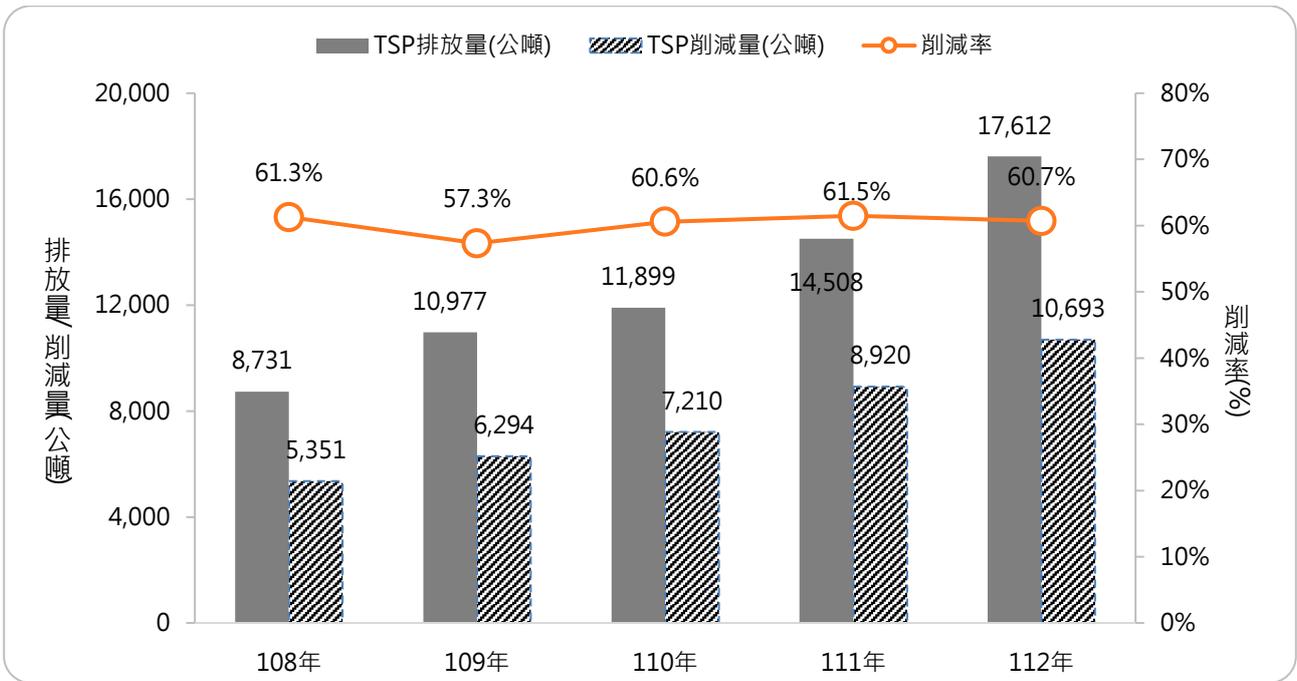
歷年營建工地數統計至 112 年底，高雄市一、二級營建工地數變化如圖 2.1.3-10 所示，自 108 年起，一、二級營建工地數皆呈逐年上升趨勢，整體列管工地數以 111 年 9,593 處最高，108 年的 8,222 處最低，112 年列管營建工地數，相對 108 年成長 13.8%。歷年本市營建工地管制後粒狀物排放量及削減率如圖 2.1.3-11 所示，自 108 年起排放量及削減量皆呈現逐年成長趨勢，112 年排放量為 17,612 公噸，削減量 10,693 公噸，皆為歷年最高。

表 2.1.3-8 為 108~112 年依據營建工程類別，空污費徵收家數、金額及粒狀污染物(TSP)之排放量變化，由此表所示。針對營建空污費徵收家數，112 年總家數較 108 年減少 18.1%，其中各類工程以其他營建工程徵收家數最多，占全年度的 53.6%，相較 108 年減少 14.3%，其次為建築(房屋)工程，占 32.4%，相較 108 年減少 25.1%。112 年空污費總徵收金額，相較 108 年提升超過 2 倍，為歷年最高，其中以其他營建工程占 49.8%為最多。TSP 排放量方面，112 年總排放量較 108 年增加超過 2 倍，其中排放量最大的為建築(房屋)工程，占 31.8%，其次為其他營建工程，占 30.2%。



資料來源：高雄市自行彙整；資料統計至民國 112 年底。

圖 2.1.3-10、高雄市近五年營建工地數變化



資料來源：高雄市逸散性污染源及營建工程稽查管制暨空氣污染防制費徵收減免查核計畫；資料統計至民國 112 年底。

圖 2.1.3-11、高雄市近五年營建工地 TSP 削減趨勢

表 2.1.3-8、各類營建工程空污費情形及 TSP 排放量

項目	年份	建築(房屋)工程	道路、隧道工程	管線工程	橋樑工程	區域開發工程	疏濬工程	其他營建工程
空污費徵收家數	108年	2010	394	338	6	3	15	2903
	109年	1914	326	313	4	5	19	3034
	110年	1654	278	288	2	5	9	2984
	111年	1725	367	268	7	11	10	2880
	112年	1505	357	272	4	5	12	2489
空污費金額(元)	108年	38,707,562	26,433,107	4,336,938	85,633	3,516,140	25,937,598	107,294,059
	109年	46,808,948	26,845,633	18,732,700	15,121	18,481,424	15,204,525	86,308,063
	110年	55,047,017	27,451,081	5,029,740	66,486	11,187,561	11,499,688	104,759,907
	111年	66,283,476	78,989,809	5,063,872	49,988	68,673,142	14,268,500	107,822,757
	112年	80,590,646	77,587,756	17,252,042	54,171	9,201,505	23,034,539	205,898,159
TSP排放量(公噸)	108年	3,050.98	827.01	91.50	41.18	993.59	75.51	3,650.84
	109年	4,108.76	543.98	163.88	19.61	1,175.02	50.18	4,915.31
	110年	4,310.31	1,157.00	201.45	13.99	2,219.61	57.81	3,938.92
	111年	5,331.44	1,011.81	418.98	13.14	1,580.55	59.03	6,092.86
	112年	5,603.61	799.73	1,042.83	7.98	4,764.85	67.80	5,325.02

(二) 逸散性污染列管公私場所

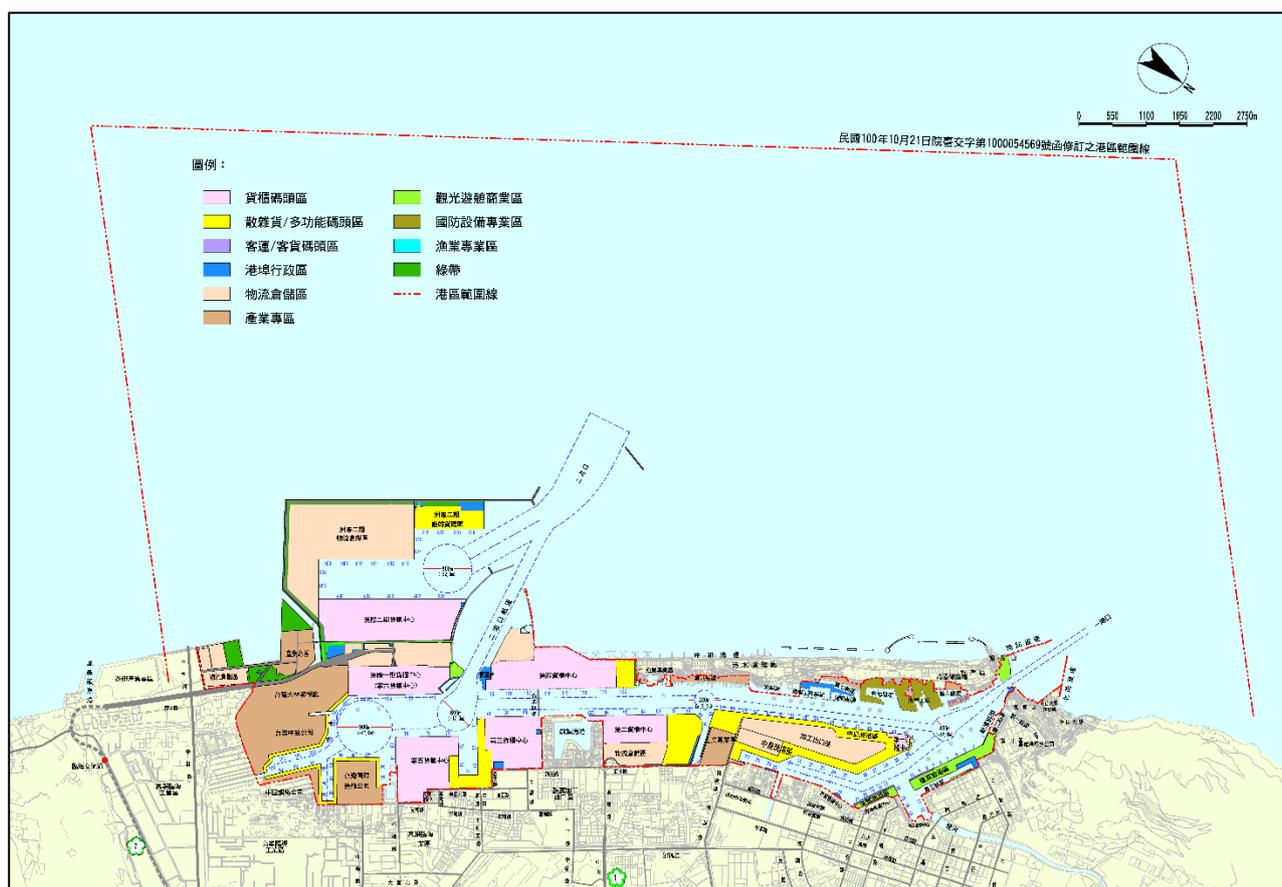
112年逸散性粒狀污染源列管家數共302家(不含營建工地)，以大寮區列管家數56家為最多，其次依序為小港區49家、仁武區35家及岡山區23家，各行政區詳細如表2.4.3-1，其中前五大行業(鋼鐵冶煉業、各行業堆置場、砂石採集及處理業、預拌混凝土製造業及水泥製造業)占逸散列管粒狀物排放量達82%以上，如表2.1.3-9所彙整。

表 2.1.3-9、112 年高雄市各區逸散性列管家數統計

區域別	家數	區域別	家數	區域別	家數	行業別	TSP排放量 (公噸)
大寮區	56	美濃區	7	三民區	1	鋼鐵冶煉業	2,869.65
小港區	49	楠梓區	3	彌陀區	1	各行業堆置場	1,309.78
仁武區	35	大樹區	4	左營區	1	砂石採集及處理業	905.71
岡山區	23	永安區	5	鳥松區	2	預拌混凝土製造業	843.30
路竹區	14	旗山區	3	田寮區	2	水泥製造業	602.66
燕巢區	13	甲仙區	3	鼓山區	0	其他零星行業別	1,383.25
前鎮區	13	梓官區	3	阿蓮區	1		
湖內區	12	六龜區	2	桃源區	0		
林園區	6	鳳山區	3	苓雅區	0		
大社區	4	橋頭區	4	總計	270	總計	7,914.35

(三) 高雄港船舶

高雄港為我國最大之國際商港，台灣60%以上貨物由高雄港進出。高雄港目前進出港航道有第一港口及第二港口(如圖2.1.3-12)，第一港口之內港口水深12.5公尺，港口寬130公尺，航道有效寬度98公尺，可通行3萬噸級船舶；第二港口之內港口水深17.5公尺，港口寬250公尺，航道有效寬度183公尺，可通行10萬噸級船舶。現有航道全長十八公里，主航道12公里，支航道6公里。碼頭137座(29座貨櫃、25座專用、24座雜貨、20座大宗貨物、16座遊憩、4座石化油品、4座客輪、2座軍用、2座水泥管道、2座穀物、1座遊艇、1座原木、7座其他碼頭)，全長28,853公尺，繫船浮筒19組，同時可供152艘船靠泊，另有船渠8處。



資料來源：高雄市港務局

圖 2.1.3-12、高雄港平面圖

近五年進出港之船舶艘次統計及貨物裝卸量詳圖 2.1.3-13~14。高雄港船舶進出數量屢有變化，自 108 年起，進出港之船舶艘次皆呈現逐年下降趨勢 112 年度船舶進出港艘次總計為 30,835 艘次，相較 108 年減少 10.9%。

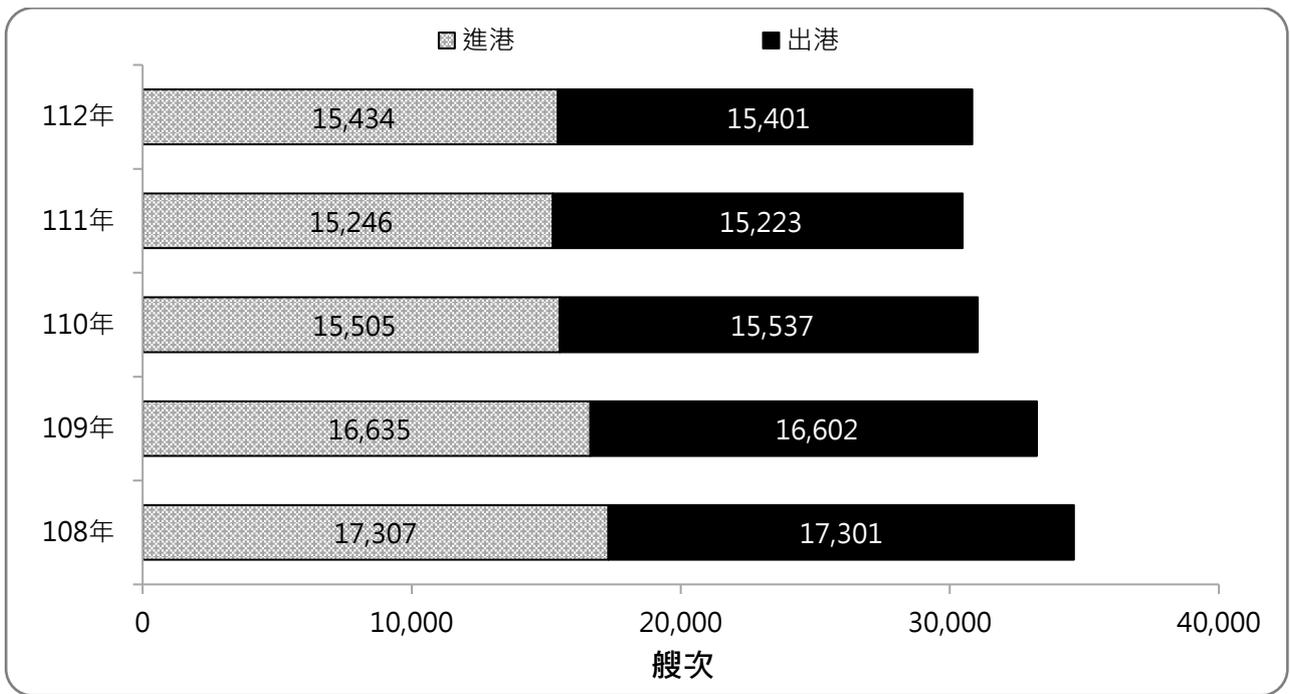
依據高雄港務分公司最新統計資料顯示，112 年高雄港之貨物吞吐量、貨物裝卸量及貨櫃裝卸量，相較 108 年成長率皆有微幅下降的趨勢，分別減少 12.4%、14.4% 及 15.3%。港區物品進出口頻繁，可見除港區內船舶航行、機具作業及貨物裝卸等活動所排放之空氣污染物不容忽視。而高雄港區污染源包括船舶、機具、車輛等之移動污染源，同時也包括工業區物料堆、儲槽逸散、鍋爐等固定污染源，對空氣品質造成顯著影響。

港區空氣污染物排放量清冊現為 3 年更新一次，彙整 106 至 110 年高雄港近年各污染物排放量如圖 2.1.3-15 所示，船舶、裝卸設備及運輸車輛污染排放資料來源為環境部所建置之「港區移動源排放量推估資料查詢系統」。106 至 110 年度高雄港各污染物排放量中氮氧化物為 11,894~15,651 公噸/年、硫氧化物為 1,399.9~14,976 公噸/年、揮發性有機物為 742.6~884 公噸/年、PM₁₀ 為 386.5~1,665

公噸/年、PM_{2.5} 為 347.2~1,384 公噸/年，各污染物排放量相較 106 年皆有明顯下降情形，其中以硫氧化物(SO_x)改善比例最大，為 90.7%，其次為懸浮微粒(PM₁₀)76.8%。

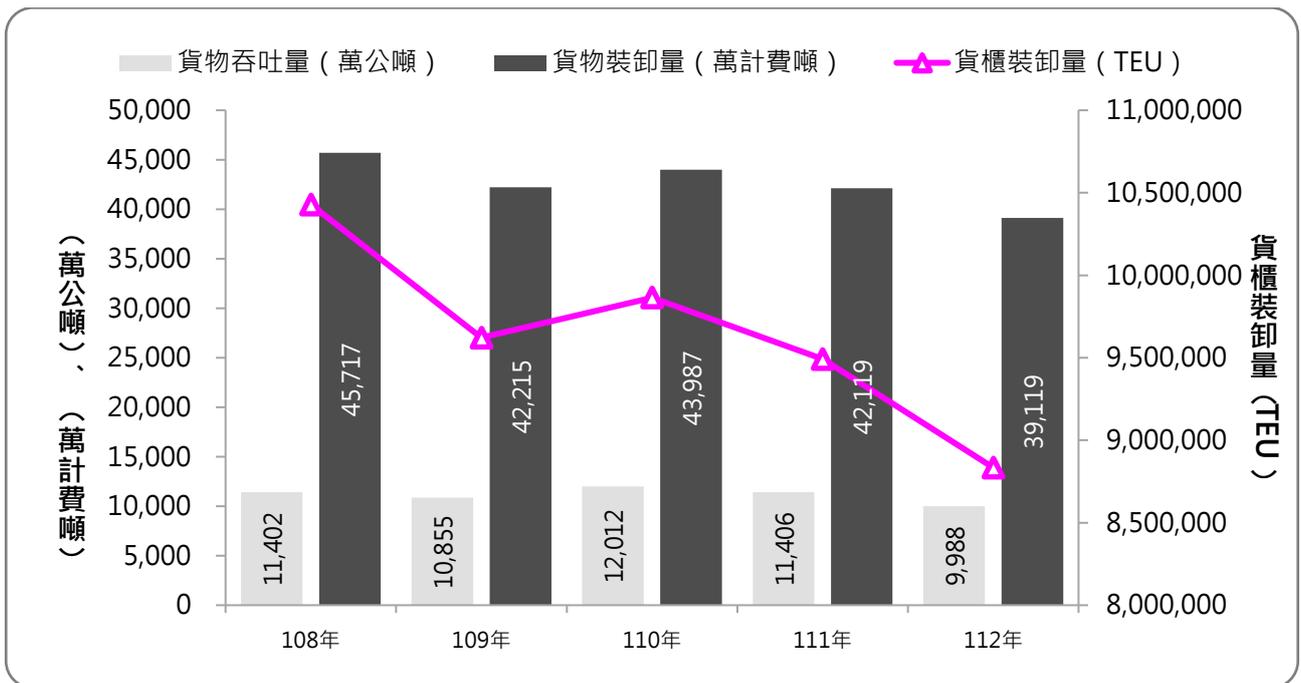
目前港區商船污染主要改善措施包含使用低硫油、減速、岸電，110 年增加執行進出港船舶燃油狀況稽查及燃油抽測管制。高雄港已在 108 年 1 月 1 日全面實施國際航線進港至出港期間，船舶使用含硫量小於 0.5%低硫燃油，硫氧化物排放量大幅下降，110 年相較 106 年下降約 90.7%；而自 109 年 1 月 1 日起國際海事組織(IMO)規定船舶應全程採用硫含量以重量計 0.5%以下的低硫燃油、具同等減排效應裝置或替代燃料；依據 IMO 加強稽查商船燃油含硫量，若未符合標準將處以罰款並要求改善後才得駛離高雄港，另副知環保局。高雄港自民國 104 年起鼓勵進出港船舶減速，距港 20 海浬，宣導減速至 12 節以下，112 年船舶減速比例為 49.9%，但減速因目前為自願措施，未來將加強跨局處協調，提升船舶減速比例。高雄港共建置 10 座高壓岸電，於泊靠高壓岸電碼頭時全數使用高壓岸電，112 年度高雄港區內進港船舶使用高壓岸電之船舶共 51 艘次。

交通部航港局於 107 年 2 月 1 日起實施「高雄港推動提前使用低硫燃油獎勵」；台灣港務公司所轄 7 大國際商港配合航港局推動之獎勵方案辦理，將於 108 年 1 月 1 日起全面實施國際航線進港至出港期間，船舶使用含硫量小於 0.5%低硫燃油。109 年 1 月 1 日起國際海事組織(IMO)規定船舶應全程採用硫含量以重量計 0.5%以下的低硫燃油、具有同等減排效應裝置或替代燃料。本市 112 年度鄰近高雄港空品測站(小港、前金、前鎮)之硫氧化物(SO₂)平均總濃度較 108 年度下降 39.5%，從 3.65ppb 降至 2.21 ppb，如圖 2.1.3-16 所示。



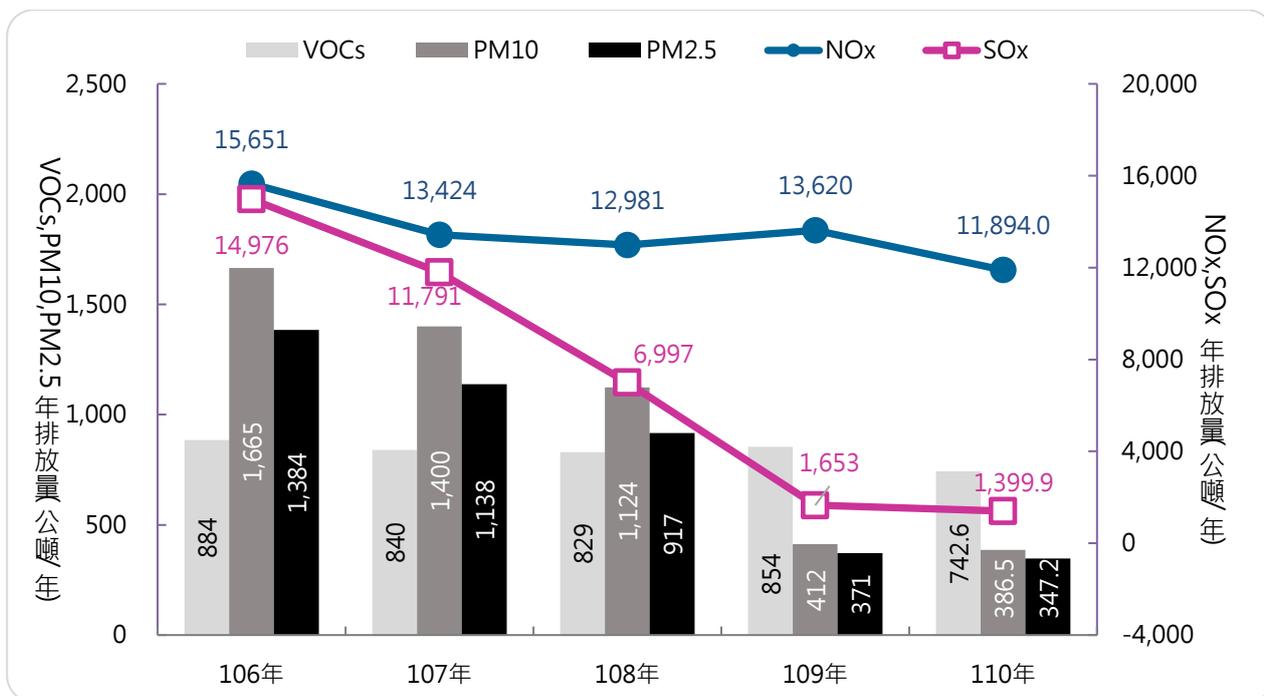
資料來源：高雄港務分公司；資料統計至民國 112 年 12 月底。

圖 2.1.3-13、高雄港近五年進出港船舶艘次統計



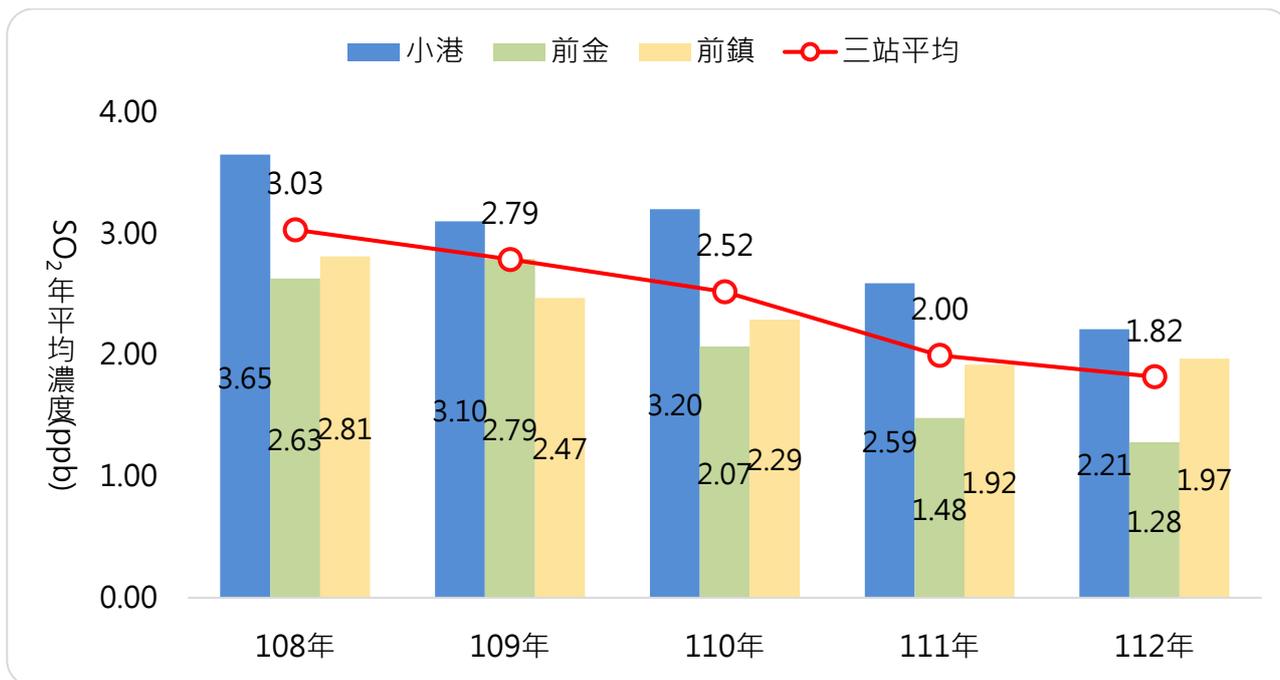
資料來源：高雄港務分公司；資料統計至民國 111 年 12 月底。

圖 2.1.3-14、高雄港近五年貨物與貨櫃裝卸量統計



資料來源：港區移動源排放量推估資料查詢系統；資料統計至民國 110 年底。

圖 2.1.3-15、高雄港近年各污染物排放量統計



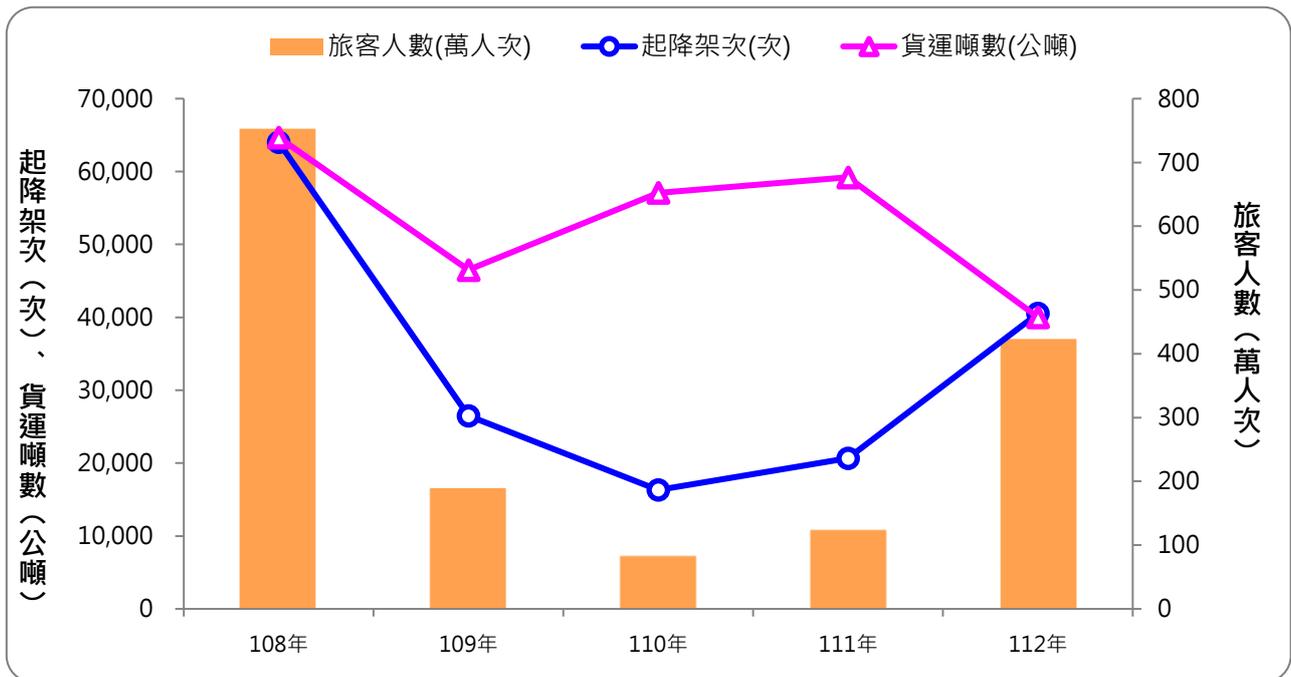
資料來源：本市自行統計。資料統計至民國 112 年底。

圖 2.1.3-16、空品測站(小港、前金、前鎮)硫氧化物(SO2)濃度變化

(四) 航空站

高雄國際機場位於小港區，為一座民用機場，是南臺灣的主要聯外國際機場及國際客運出入吞吐地，也是臺灣第二大國際機場，總面積為 266 公頃，其管理及營運單位為中華民國交通部民用航空局高雄國際航空站，場區緊鄰高雄市區，亦是臺灣第一座設有聯外捷運系統的民用機場。

依據民航局統計資料顯示，如圖 2.1.3-17，109 年起，受全球疫情影響及相關之邊境管制政策，各項統計數都相較 107 年大幅減少，110 年度疫情仍尚未完全控制，因此減少與停飛航班政策仍持續進行，飛機起降架次及旅客人數皆為歷年最低，已然嚴重影響航空業者及相關產業鏈。111 年度疫情逐漸受到控制，各項指標皆有較去年度回升之趨勢，112 年觀光景氣復甦，飛機起降架次為 40,516 架次，較 110 年提升約 2.5 倍，旅客人數 422.54 萬人次，提升超過 4 倍，而貨運量為 40,018.4 公噸，減少約 29.9%。

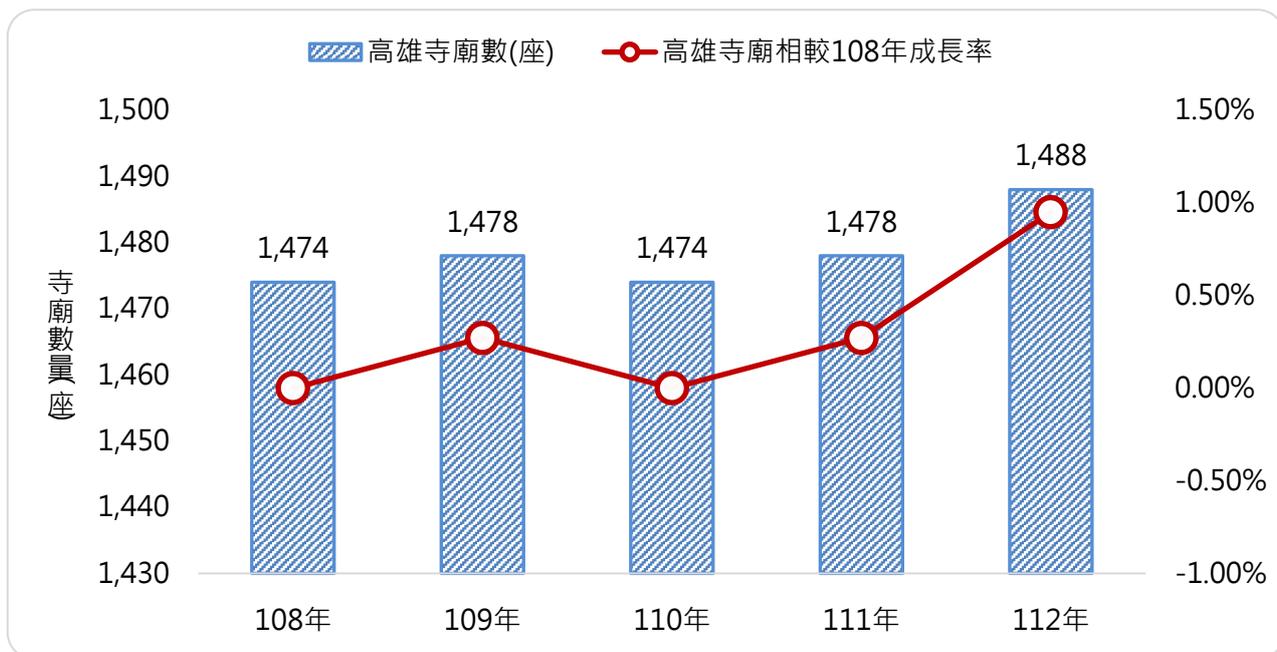


資料來源：交通部民用航空局；資料統計至民國 112 年底。

圖 2.1.3-17、高雄小港機場歷年旅客人數、飛行起降架次及貨運噸數

(五) 寺廟

統計近五年高雄市歷年寺廟數量，如圖 2.1.3-18 所示，自 108 年至 112 年，高雄市寺廟數量約為 1,400 餘座，其中以 112 年 1,488 座為最多，以 108 年 1,474 座最少，但整體數量差異不大，112 年較 108 年增加 14 座，提升 0.9%。而根據內政部 110 年統計資料顯示，高雄市 111 年寺廟數量 1,478 座，占全國數量之 12%，僅落後台南市，位居全國第二，如表 2.1.3-10。



資料來源：內政部統計處；資料統計至民國 112 年底。

圖 2.1.3-18、高雄市近年寺廟數量變化趨勢

表 2.1.3-10、111 年全國各縣市寺廟數量統計

縣市別	寺廟數	比例	縣市別	寺廟數	比例
臺南市	1,651	13.44%	桃園市	307	2.50%
高雄市	1,478	12.03%	臺北市	280	2.28%
屏東縣	1,152	9.38%	基隆市	229	1.86%
臺中市	981	7.98%	臺東縣	219	1.78%
新北市	938	7.63%	金門縣	200	1.63%
彰化縣	872	7.10%	新竹縣	192	1.56%
雲林縣	809	6.58%	澎湖縣	191	1.55%
嘉義縣	706	5.75%	花蓮縣	187	1.52%
宜蘭縣	663	5.40%	新竹市	162	1.32%
南投縣	478	3.89%	嘉義市	149	1.21%
苗栗縣	377	3.07%	連江縣	67	0.55%

資料來源：內政部統計處；資料統計至民國 111 年底。

(六) 餐飲業

根據高雄市經發局統計資料顯示，高雄市 112 年度住宿及餐飲業登記家數共 14,607 家，相較 108 年 12,202 家，成長 19.7%，占高雄市整體服務業的 12.6%。餐飲業除登記家數外，亦存在小型餐飲攤商及攤販，由於數量龐大，本市優先針對一定規模以上之餐飲業進行列管，要求業者裝設防制設備，高雄市近五年一定規模業者數量如表 2.1.3-11 所示。預計至少每兩年完整查核本市全數之一定規模餐飲業者，以確保業者落實防制設備定期維護及保養，防制油煙污染逸散。另針對非一定規模餐飲業者，本市 110 年依據「高雄市環境維護自治條例」，修正公告「高雄市餐飲攤商裝設空氣污染管末處理設備補助辦法」，擴大補助對象，增訂百貨公司、遊樂園、其他實體店面及公/民有零售市場及攤販臨時集中場之餐飲攤商業者購置或租賃管末處理設備，統計 110 年至 112 年共計補助 70 家非一定規模餐飲業者。

表 2.1.3-11、高雄市近五年一定規模餐飲業者列管家數

	108年	109年	110年	111年	112年
一定規模餐飲業者列管家數	116	111	503	503	570

2.2 空氣品質現況及變化分析重點

2.2.1 本市空氣品質監測站設置情形

本計畫關於空氣品質相關的分析皆以環境部之一般測站為主，環境部設置於高雄市境內共有 12 個自動測站及 1 個行動測站，且其中有 2 站增設 PM_{2.5} 手動監測採樣儀器，而本市環保局亦自行設有空氣品質監測站，包括有 5 站自動測站及 5 站非自動測站(人工測站)，本市主要政府設立之空氣品質測站位置與監測項目詳列於圖 2.2.1-1 及表 2.2.1-1。

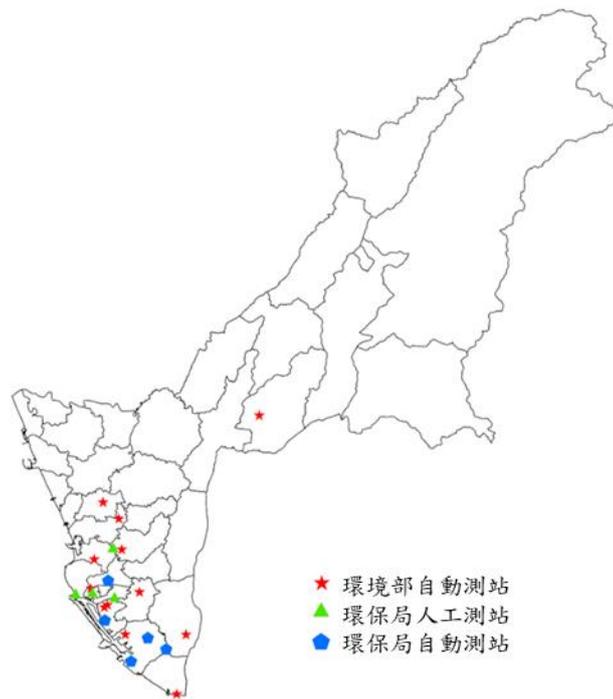


圖 2.2.1-1、高雄市空氣品質監測站位置分布圖

表 2.2.1-1、高雄市主要空氣品質監測站設置概況及監測項目

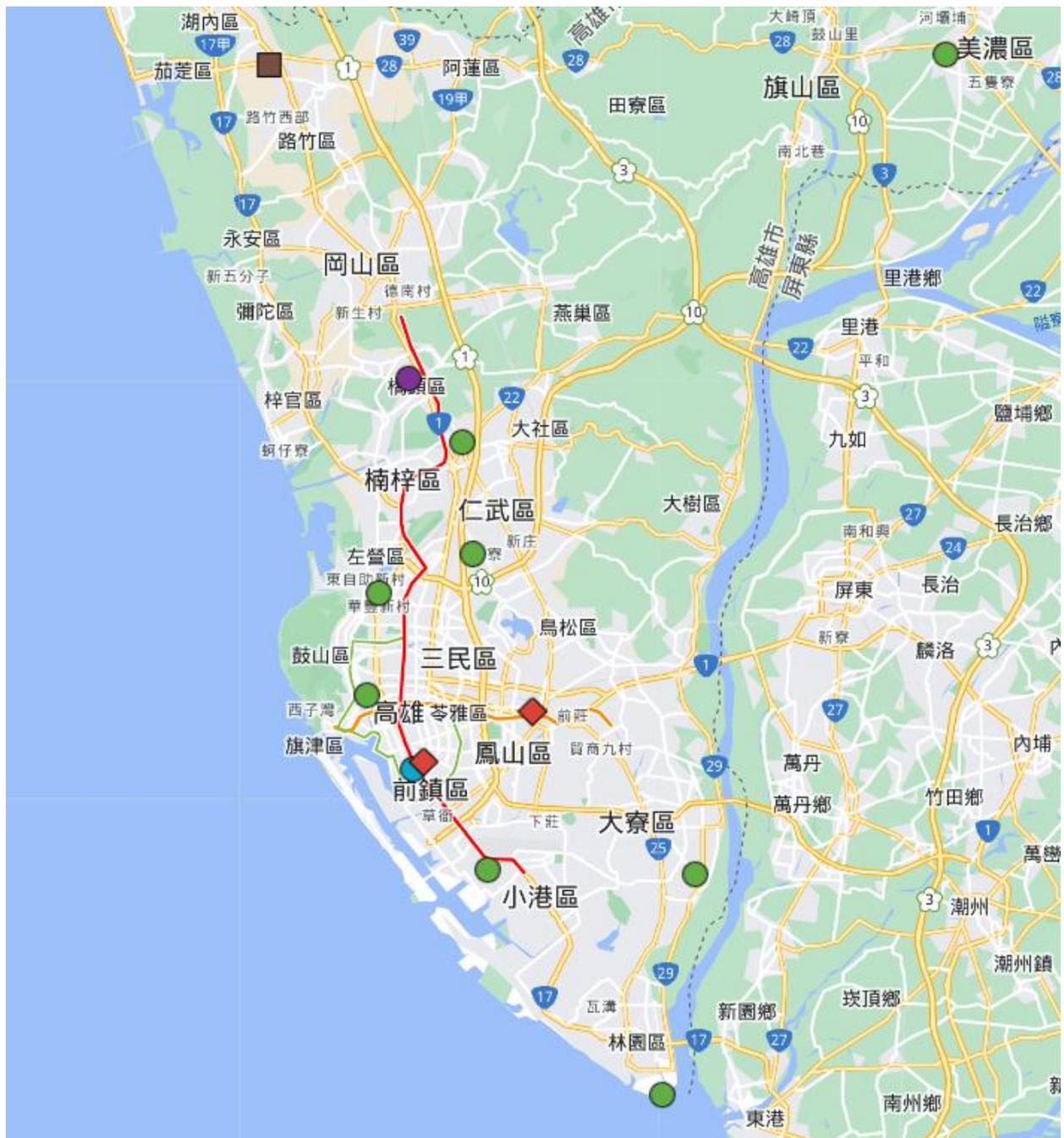
管轄單位	測站種類	站名	地點	測定污染物									
				PM ₁₀	SO ₂	CO	HC	NO _x	O ₃	氣象	CO ₂	PM _{2.5}	
環境部	自動測站	美濃(一般)	中壇國小	√	√	√		√	√	√		√	
		仁武(一般)	八卦國小	√	√	√	√	√	√	√		√	
		大寮(一般)	潮寮國小	√	√	√	√	√	√	√		√	
		林園(一般)	汕尾國小	√	√	√	√	√	√	√		√	
		楠梓(一般)	楠梓國小	√	√	√	√	√	√	√		√	
		左營(一般)	大義國中	√	√	√	√	√	√	√		√	
		前金(一般)	河濱國小	√	√	√	√	√	√	√		√	
		小港(一般)	小港國中	√	√	√	√	√	√	√		√	
		橋頭(背景)	橋頭區公所	√	√	√		√	√	√		√	
		鳳山(交通)	曹國國小	√	√	√	√	√	√	√		√	
		前鎮(工業)	獅甲國中	√	√	√	√	√	√	√		√	
		復興(交通)	復興國小	√	√	√	√	√	√	√		√	
		湖內(行動)	東方設計大學	√	√	√	√	√	√	√		√	
		環保局	自動測站	大林蒲監測站	小港區鳳林路 116 號	√	√	√	√	√	√	√	
愛國國小監測站	三民區十全一路 1 號			√	√	√	√	√	√	√	√	√	
鳳山水庫監測站	小港區天池路 1 號			√	√	√		√	√	√		√	
成功監測站	前鎮區新生路 200 號			√	√	√	√	√	√	√		√	
鳳陽監測站	小港區鳳陽街 2 號			√	√	√	√	√	√	√	√	√	
人工測站	西子灣中山大學		鼓山區蓮海路 70 號	每月:TSP、落塵量、鉛含量、硫酸鹽、硝酸鹽、氯鹽									
	半屏山電信局		左營區高楠公路 21 號										
	勞工博物館		前金區中正四路 261 號										
	環保局環境檢驗科		苓雅區三多二路 102 號										
	岡山地政事務所		岡山區岡山路 341 號										

註：111 年 3 月起人工測站增設岡山地政事務所站。

而此外本市環保局另設置有移動式空氣品質監測車、特殊性工業區監測站、大型事業測站及微型感測器，各類空氣品質測站地點詳細說明於下：

一、環境部設空品測站

目前環境部於高雄市境內共設置 12 個自動測站，其中美濃、仁武、大寮、林園、楠梓、左營、前金及小港為一般空氣品質測站、橋頭為背景測站、鳳山及復興測站為交通測站、前鎮為工業測站、湖內為行動測站；環境部另於全國 31 個空氣品質自動測站增設 PM_{2.5} 手動監測採樣儀器，本市分別設置在美濃及前金測站，而圖 2.2.1-2 為部設測站位置圖。



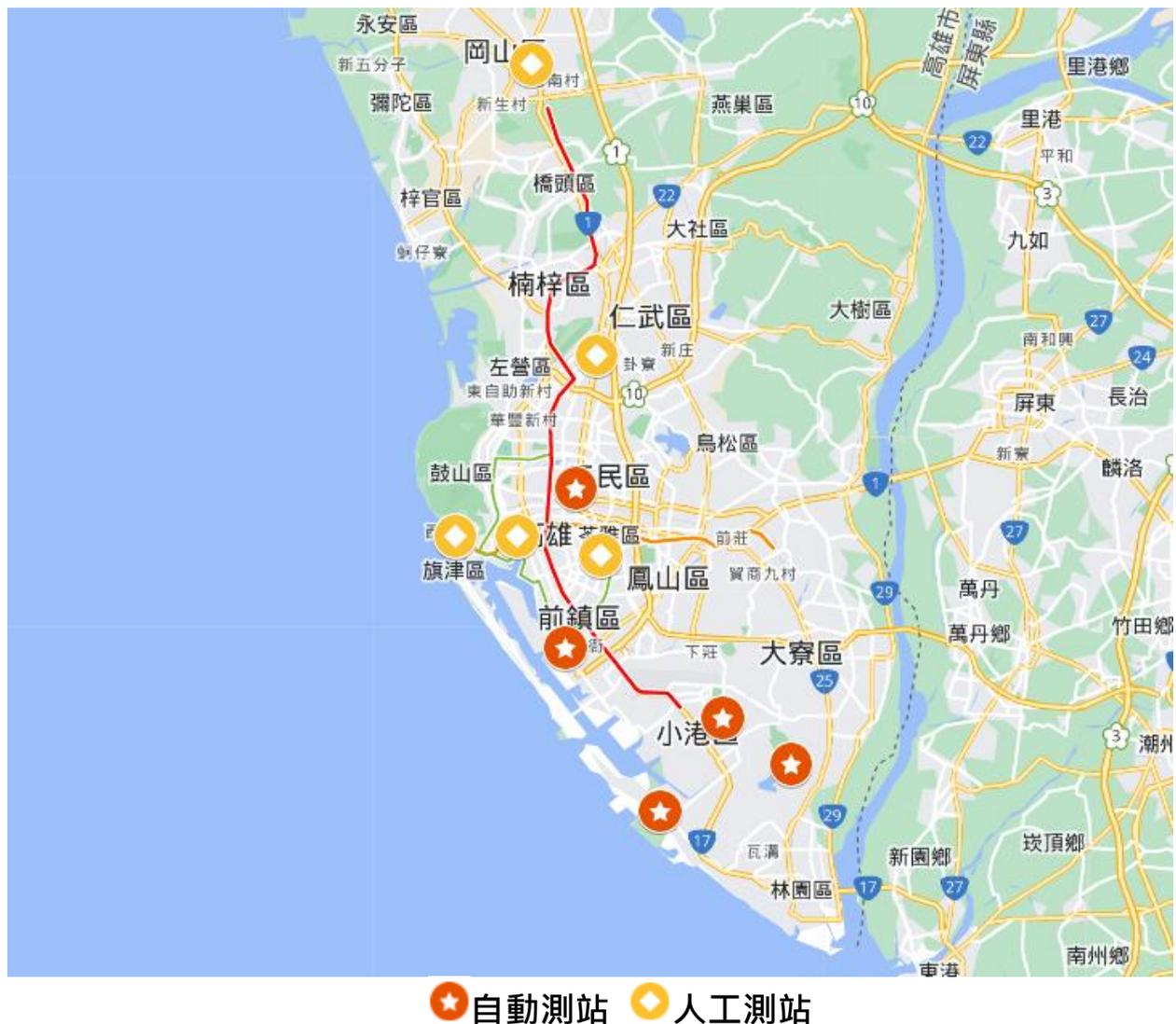
●背景測站 ●一般測站 ●工業測站 ◆交通測站 ■行動測站

資料來源：環境空氣品質監測網

圖 2.2.1-2、高雄市部設空氣品質監測站位置圖

二、環保局自設空氣品質監測站

目前本市環保局自行設置之空氣品質自動監測站共 5 站，其主要監測項目包括：二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳、懸浮微粒、細懸浮微粒、風速、風向、溫度及濕度，監測方式為二十四小時連續監測，另本市亦設有空氣品質人工監測站共 5 站，其主要監測項目包括：總懸浮微粒、落塵量、氯鹽、硝酸鹽、硫酸鹽及鉛含量等，監測方式為每月前往各測站採樣一次，而本市自設空品測站相關位置如圖 2.2.1-3 所示。



資料來源：高雄市政府環保局

圖 2.2.1-3、本市自設空氣品質監測站位置圖

三、環保局移動式空氣品質監測車

環保局為掌握各類公害污染實況，即時機動追蹤空氣污染來源，並評估空品不良程度，因此配置 2 輛空氣品質監測車，隨時可開往指定地點，執行空氣品質監測任務，其主要監測項目包括：二氧化硫、臭氧、一氧化碳、總碳氫化合物、二氧化氮、懸浮微粒、細懸浮微粒、風速、風向、溫度及濕度等項目。空氣品質監測車可發揮移動、短期及機動性的任務型監測，既可補固定式監測站機動性之不足，更可讓空氣品質監測從點、線擴大到面，以了解空氣品質現況及長期變化趨勢。

四、特殊性工業區監測站

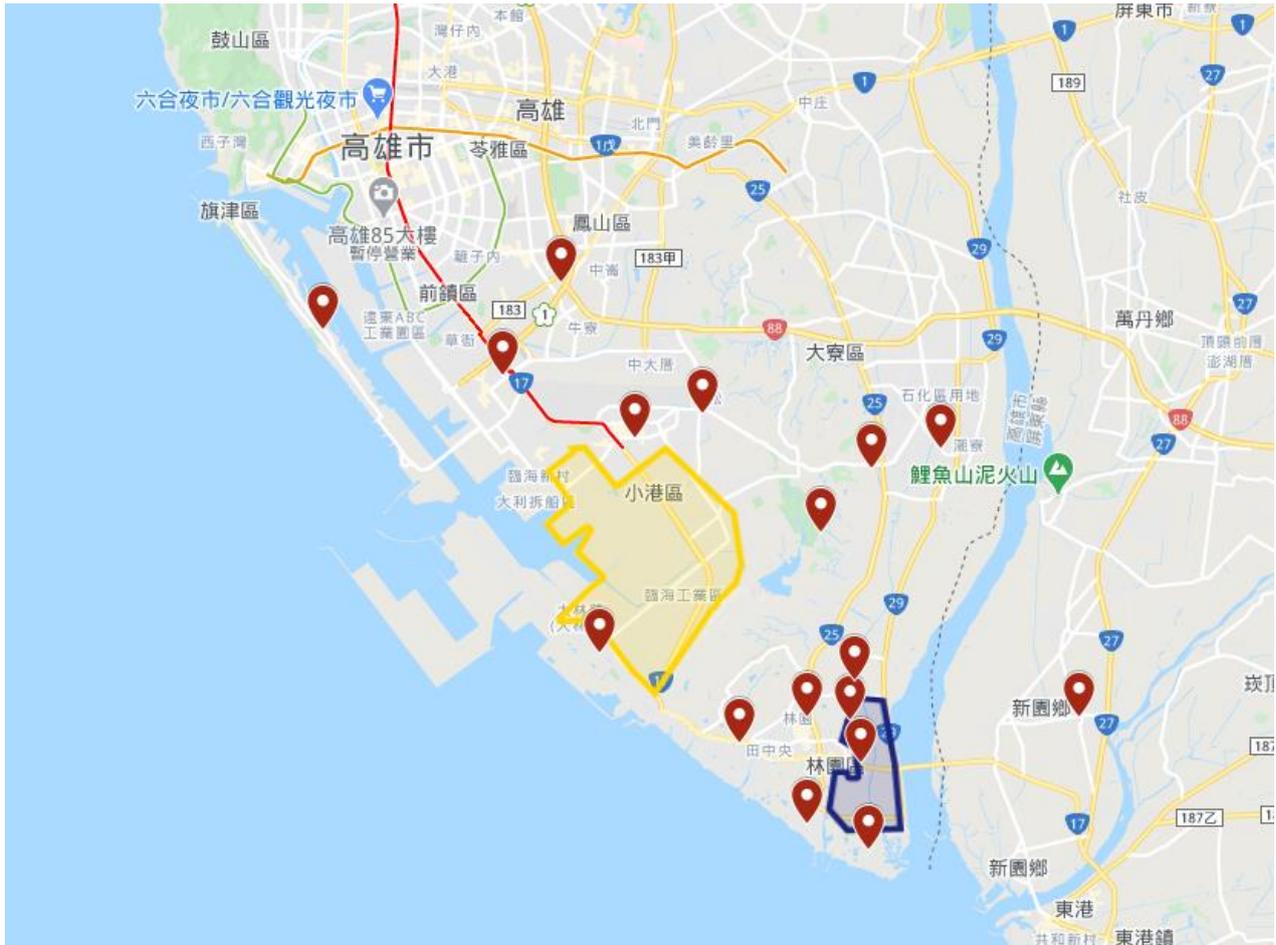
本市特殊性工業區有臨海工業區及林園工業區 2 處，經濟部工業局於 104 年開始陸續設站。本市轄區設置 16 站監測站、屏東縣設置 1 站，其中臨海工業區設置 10 站，林園工業區設置 9 站，但有 2 站為兩工業區共站，因此實際共 17 站，其設站位置如表 2.2.1-2 及圖 2.2.1-4 所示，監測數據已與環保局連線。特殊性工業區之空氣品質監測站設站主要以監測工業區污染物為主，除普通空氣品質監測站之監測項目外，尚包括：54 種有機光化前驅物、52 種有害空氣污染物、戴奧辛、懸浮微粒中之重金屬成分(鎳、砷、鎘、錳、鉍、鉛化合物)、總懸浮微粒中之六價鉻、惡臭物質(硫化氫、甲硫醇、二硫化碳、硫化甲基、二硫化甲基、氨氣及甲基胺類)等共計 130 項，其中氣象、一般空氣污染物(PM_{2.5}除外)及有機光化前驅物為連續性監測，其他則為人工採樣監測，以每 6 天手動採樣 1 次，採樣時間與環境部手動測站採樣日期相符，其詳細監測項目及頻率如表 2.2.1-3 至表 2.2.1-5 所示。

表 2.2.1-2、本市特殊性工業區設站位置

設置單位	地區	測站名稱	地址
臨海工業區(2016年5月開始監測)	大寮	大坪頂農莊	大寮鄉義勇段 0937 地號
	大寮	新厝社區活動中心	大寮區新厝里新三街 50 號
	林園	頂厝里	林園區頂厝里沿海路四段 217 號
	小港	中山國中	小港區漢民路 352 號
	小港	太平國小	小港區營口路 1 號
	鳳山	二甲里活動中心	鳳山區林森路 379 號
	前鎮	明正社區活動中心	前鎮區南衙路 1 號
	旗津	旗津國中	旗津區中洲二路 207 號
臨海及林園工業區共站	林園	林園里	林園區林園北路 236 號
	小港	鳳林國中	小港區龍鳳路 559 號
林園工業區(2015年5月開始監測)	林園	林園工業區監測中心	林園區石化二路 10 號
	大寮	潮寮里	大寮區潮寮里華中南路 275 號
	林園	汕尾里	林園區汕尾二路 53 巷 35 號
	林園	西溪里	林園區西溪路 56-20 號
	林園	五福里	林園區五福里溪洲三路 233 號
	林園	溪洲里	林園區溪洲里溪洲一路 112 號
	新園	港西國小(屏東縣)	屏東縣新園鄉港西村中和路 101 號

註 1：依審查通過之林園工業區特殊性工業區空氣品質監測設施設置計畫(2014)，林園區溪洲里無人工監測項目。

註 2：臨海工業區連線及申報起始時間為 105 年 5 月起，林園工業區為 104 年 5 月起。



📍 特殊性工業區測站 □ 臨海工業區 □ 林園工業區

圖 2.2.1-4、本市特殊性工業區監測站分佈圖

表 2.2.1-3、特殊性工業區監測項目及採樣頻率

監測項目		監測內容	採樣頻率	資料公布時間
1.	氣象監測	5 項	風向、風速、溫度、相對濕度、降雨量	連續 即時
2.	一般空氣污染 物監測項 目	7 項	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、CO、O ₃ 、THC	連續 即時
			PM _{2.5}	6 天/次 同其他污染物
3.	其他空氣污 染物監測項 目	107 項 ^註	54 項有機光化前驅物	連續 即時
			52 項有害空氣污染、甲醛及乙醛	6 天/次
		7 項	懸浮微粒(PM ₁₀)中之鎳、砷、鎘、錳、鈹、鉛化合物及總懸浮微粒(TSP)中之六價鉻(Cr ⁶⁺)	6 天/次
		7 項	硫化氫、甲硫醇、二硫化碳、硫化甲基、二硫化甲基、氨氣及甲基胺類	6 天/次
	1 項	戴奧辛	1 年/次	
				預計： 第一季 7 月 第二季 8 月 第三季 12 月 第四季 3 月

註：有機光化前驅物及有害空氣污染物物種中皆含有乙苯測定項目，故總計少一項。

表 2.2.1-4、特殊性工業區應監測之有機光化前驅物項目

項次	測定項目	項次	測定項目
1	Ethane(乙烷)	28	Ethane(乙烷)
2	Ethylene(乙烯)	29	Ethylene(乙烯)
3	Propane(丙烷)	30	Propane(丙烷)
4	Propylene(丙烯)	31	Propylene(丙烯)
5	Isobutane(異丁烷)	32	Isobutane(異丁烷)
6	n-Butane(正丁烷)	33	n-Butane(正丁烷)
7	Acetylene(乙炔)	34	Acetylene(乙炔)
8	<i>trans</i> -2-Butene(反 2-丁烯)	35	<i>trans</i> -2-Butene(反 2-丁烯)
9	1-Butene(1-丁烯)	36	1-Butene(1-丁烯)
10	<i>cis</i> -2-Butene(順 2-丁烯)	37	<i>cis</i> -2-Butene(順 2-丁烯)
11	Cyclopentane(環戊烷)	38	Cyclopentane(環戊烷)
12	Isopentane(異戊烷)	39	Isopentane(異戊烷)
13	n-Pentane(正戊烷)	40	n-Pentane(正戊烷)
14	<i>trans</i> -2-Pentene(反 2-戊烯)	41	<i>trans</i> -2-Pentene(反 2-戊烯)
15	1-Pentene(1-戊烯)	42	1-Pentene(1-戊烯)
16	<i>cis</i> -2-Pentene(順 2-戊烯)	43	<i>cis</i> -2-Pentene(順 2-戊烯)
17	2,2-Dimethylbutane(2,2-二甲基丁烷)	44	2,2-Dimethylbutane(2,2-二甲基丁烷)
18	2,3-Dimethylbutane(2,3-二甲基丁烷)	45	2,3-Dimethylbutane(2,3-二甲基丁烷)
19	2-Methylpentane(2-甲基戊烷)	46	2-Methylpentane(2-甲基戊烷)
20	3-Methylpentane(3-甲基戊烷)	47	3-Methylpentane(3-甲基戊烷)
21	Isoprene(異戊二烯)	48	Isoprene(異戊二烯)
22	n-Hexane(正己烷)	49	n-Hexane(正己烷)
23	Methylcyclopentane(甲基環戊烷)	50	Methylcyclopentane(甲基環戊烷)
24	2,4-dimethylpentane(2,4-二甲基戊烷)	51	2,4-dimethylpentane(2,4-二甲基戊烷)
25	Benzene(苯)	52	Benzene(苯)
26	Cyclohexane(環己烷)	53	Cyclohexane(環己烷)
27	2-Methylhexane(2-甲基己烷)	54	n-Undecane(正十一烷)

表 2.2.1-5、特殊性工業區應監測之有害空氣污染物項目

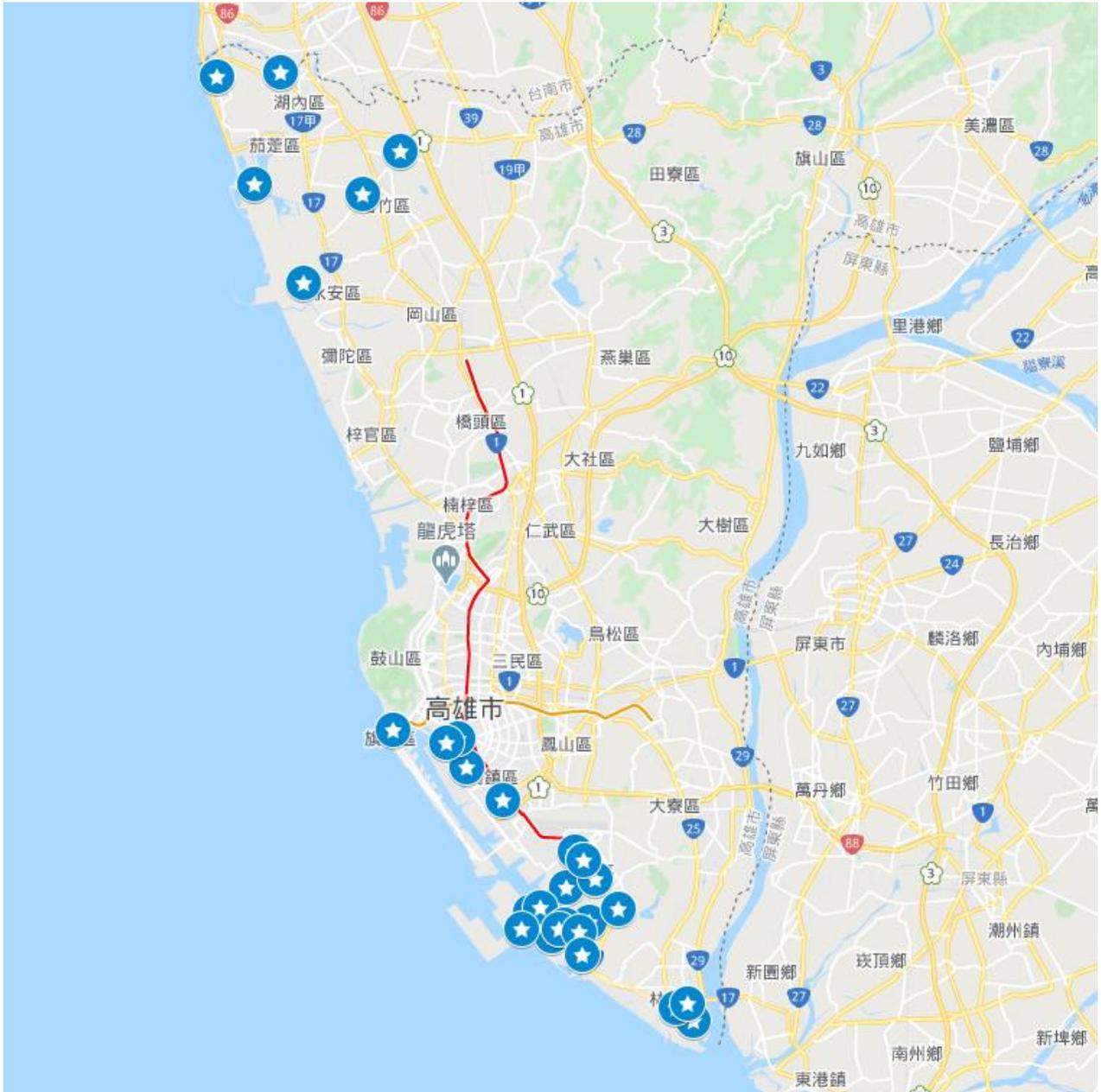
項次	測定項目	項次	測定項目
1	Acetone(丙酮)	27	<i>trans</i> -1,2-Dichloroethene(反-1,2-二氯乙 烯)
2	Acetonitrile(乙腈)	28	1,2-Dichloropropane(1,2-二氯丙烷)
3	Acrolein(丙烯醛)	29	<i>cis</i> -1,3-Dichloropropene(順-1,3-二氯丙 烯)
4	Acrylonitrile(丙烯腈)	30	<i>trans</i> -1,3-Dichloropropene (反-1,3-二氯丙 烯)
5	Benzyl Chloride(氯甲苯)	31	Dichlorotetrafluoroethane(二氯四氟乙 烷)
6	Bromodichloromethane(一溴二氯甲烷)	32	Ethyl benzene(乙苯)
7	Bromomethane(溴甲烷)	33	Hexachlorobutadiene(六氯丁二烯)
8	1,3-Butadiene(1,3-丁二烯)	34	Methanol(甲醇)
9	2-Butanone(2-丁酮)	35	Methylene chloride(二氯甲烷)
10	Carbon tetrachloride(四氯化碳)	36	Methyl methacrylate(甲基丙烯酸甲酯)
11	Chloro benzene(氯苯)	37	Methyl Isobuty Ketone(甲基異丁酮)
12	Difluorochloromethane(一氯二氟甲烷)	38	Alpha-Methyl styrene(α -甲基苯乙烯)
13	Chloroethane(氯乙烷)	39	Octane(辛烷)
14	Chloroform(氯仿)	40	Pentane(戊烷)
15	Chloromethane(氯甲烷)	41	1,1,2,2-Tetrachloroethane(1,1,2,2-四氯乙 烷)
16	3-Chloro-1-Propene(3-氯-1-丙烯)	42	Tetrachloroethene(四氯乙烯)
17	Dibromochloromethane(二溴氯甲烷)	43	1,2,4-Trichlorobenzene(1,2,4-三氯苯)
18	1,2-Dibromoethane(1,2-二溴甲烷)	44	1,1,1-Trichloroethane(1,1,1-三氯乙 烷)
19	1,2-Dichlorobenzene(1,2-二氯苯)	45	1,1,2-Trichloroethane(1,1,2-三氯乙 烷)
20	1,3-Dichlorobenzene(1,3-二氯苯)	46	Trichloroethene(三氯乙烯)
21	1,4-Dichlorobenzene(1,4-二氯苯)	47	Trichlorofluoromethane(三氯一氟甲 烷)
22	Dichlorodifluoromethane(二氯二氟甲 烷)	48	1,1,2-Trichloro-1,2,2- trifluoroethane(1,1,2-三氯-1,2,2-三 氟乙烷)
23	1,1-Dichloroethane(1,1-二氯乙 烷)	49	Vinyl acetate(乙酸乙烯酯)
24	1,2-Dichloroethane(1,2-二氯乙 烷)	50	Vinyl chloride(氯乙烯)
25	1,1-Dichloroethene(1,1-二氯乙 烯)	51	Naphthalene(萘)
26	<i>cis</i> -1,2-Dichloroethene(順-1,2-二 氯乙烯)	52	Benzo(a)pyrene(苯(a)駢芘)

五、大型事業測站

本市大型事業(國營企業)測站之測站位置及監測項目如表 2.2.1-6 及圖 2.2.1-5 示。

表 2.2.1-6、大型事業監測站位置及監測項目

管轄單位	測站種類	站名	地點/地址	測定污染物								
				PM ₁₀	SO ₂	CO	HC	NO _x	O ₃	氣象	CO ₂	PM _{2.5}
台電	自動測站	台電文南	高雄市路竹區中華路 292 號	●	●			●		●		●
		台電一甲	高雄市路竹區甲南里大智路 39 號	●	●			●		●		
		台電文賢	高雄市湖內區文賢里中正路 2 段 39 號	●	●			●		●		●
		台電茄萣	高雄市茄萣區濱海路 4 段 27 號	●	●			●		●		●
		台電興達廠	高雄市永安區興達路 6 號	●	●			●		●		
		台電鹽田	高雄市永安區永華路 49 號	●	●			●		●		●
		台電南火	高雄市成功二路 5 號	●	●			●		●		
		台電成功	高雄市苓雅區華新街 59 號	●	●			●		●		
		台電前鎮	高雄市康定路 115 號	●	●			●		●		
		台電鳳林	高雄市小港區鳳林路 207 號	●	●			●		●		●
		台電二苓	高雄市小港區立群路 6 號	●	●			●		●		●
台電大林	高雄市小港區大林路 3 號	●	●			●		●		●		
中鋼	自動測站	中鋼 A	N22°33'35.4",E120°21'25.0"	●	●	●	●	●	●	●		●
		中鋼 B	N22°31'57.3",E120°21'36.4"	●	●	●	●	●	●			
		中鋼 C	N22°31'41.0",E120°21'12.7"	●	●	●	●	●	●	●		●
		中鋼 D	N22°32'53.3",E120°20'56.6"	●	●	●	●	●	●			
		中鋼 E	N22°33'6.7",E120°21'46.5"	●	●	●	●	●	●			
		中鋼 F	N22°32'18.0",E120°22'26.3"	●	●	●	●	●	●	●		●
中油	自動測站	中油林園 Q1	N22°29'21.6",E120°24'33.5"		●	●	●	●	●			●
		中油林園 Q2	N22°33'35.4",E120°21'25.0"	●	●	●	●	●	●			
		中油林園 Q3	N 22°29'40.2",E120°24'03.2"	●	●	●	●	●	●			
		中油林園 Q4	N 22°29'48.5",E120°24'23.1"	●	●	●	●	●	●			
		中油大林 A1	N22°32'20.2",E120°20'11.3"		●	●	●	●	●			●
		中油大林 A2	N22°31'53.2",E 120°20'54.7"		●	●	●	●	●			●
		中油大林 A3	N22°31'46.6",E120°20'44.6"		●	●	●	●	●			●
		中油大林 A4	N22°31'41.7",E120°21'19.4"		●	●	●	●	●			●
		中油大林 A5	N22°31'04.7",E120°21'24.7"		●	●	●	●	●			●
高雄港	自動測站	第一信號台	高雄市鼓山區蓮海路 2 號	●	●	●	●	●	●	●		●
		18 號碼頭	N22°36'44.0",E120°17'31.0"	●	●	●	●	●	●	●		●
		南星站	N22°31'47.0",E120°19'41.0"	●	●	●	●	●	●	●		●



★ 大型事業測站

圖 2.2.1-5、本市大型事業監測站分佈圖

六、微型感測器

本市共有 1,350 站之微型感測器建置，其監測數據相對值用以補空間監測之不足，稱之空氣品質感測物聯網(智慧城鄉感測點)，共計建置 1,350 站感測器，感測項目包含溫度、濕度、PM₁₀、PM_{2.5}、TVOCs，其中 100 站含有 CO 感測元件。其即時資料位於高雄市微型感測器監測網，可供大眾查詢，而表 2.2.1-7 為 1,350 站之微型感測器建置情形。

表 2.2.1-7、本市微型感測器建置情形表

區域	設置站數	特殊元件裝設分布		小計	
		PID TVOCs	CO		
工業區	林園產業園區	39	10	0	343
	大發產業園區	77	0	0	
	大社產業園區	14	0	0	
	仁武產業園區	10	0	0	
	臨海產業園區	82	21	0	
	臨海產業園區-前鎮園區	5	0	0	
	岡山本洲產業園區	51	0	0	
	永安產業園區	22	0	0	
	楠梓科技園區	22	0	0	
	前鎮科技園區	5	0	0	
	臨廣科技園區	2	0	0	
	鳳山產業園區	5	0	0	
	萬大產業園區	5	0	0	
	橋頭工業用地	2	0	0	
	燕巢工業用地	2	0	0	
非工業區	三民區	47	1	13	1,007
	大社區	18	0	0	
	大寮區	70	0	0	
	大樹區	23	0	0	
	小港區	65	17	18	
	仁武區	76	0	1	
	內門區	2	0	0	
	六龜區	2	0	0	
	左營區	30	0	17	
	永安區	13	0	0	
	田寮區	4	0	0	
	甲仙區	3	0	0	
	杉林區	3	1	0	
	岡山區	106	0	0	
	林園區	50	10	0	
	阿蓮區	25	0	0	
	前金區	4	0	4	
	前鎮區	56	17	18	
	美濃區	4	0	1	
苓雅區	13	0	4		

高雄市空氣污染防制計畫書(113年至116年)

茄萣區	9	0	0	
梓官區	14	0	0	
鳥松區	56	0	0	
湖內區	25	0	2	
新興區	7	0	4	
楠梓區	48	0	2	
路竹區	62	0	5	
鼓山區	19	0	7	
旗山區	7	0	0	
旗津區	8	0	0	
鳳山區	49	0	2	
橋頭區	25	0	0	
燕巢區	47	0	0	
彌陀區	13	0	0	
鹽埕區	2	1	1	
合計	1,350	80	100	1,350

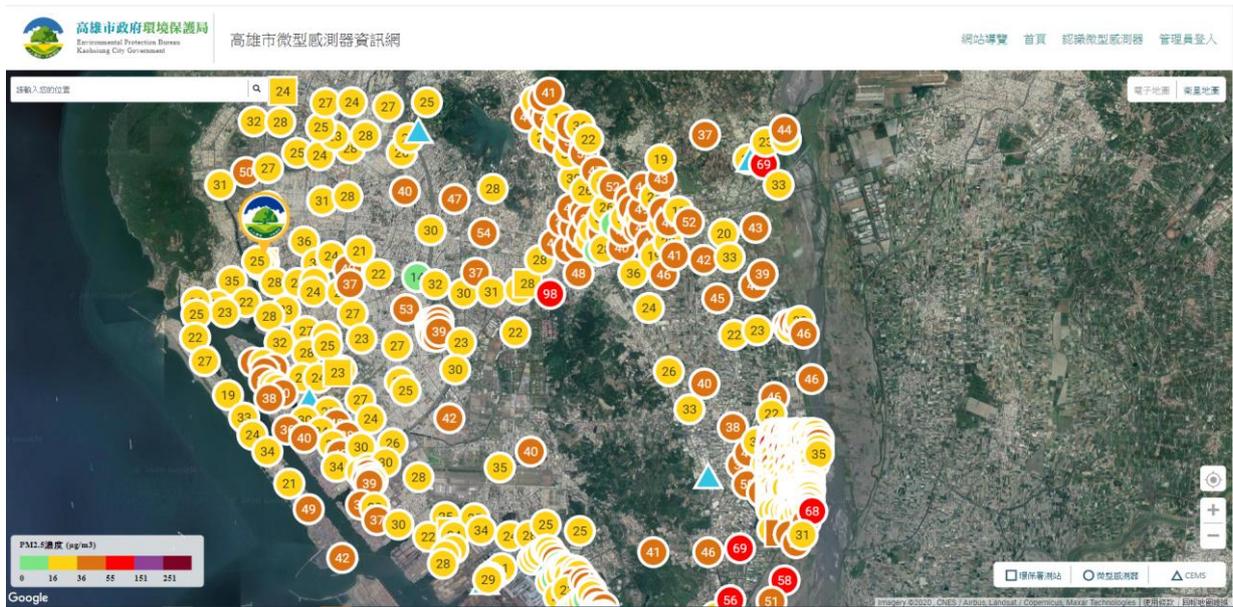


圖 2.2.1-6、高雄市微型感測器監測網部分微感測站位置圖

2.2.2 空氣品質變化分析及不良原因探討

一、空氣品質變化分析

本市 108~112 年空氣品質達標情形如圖 2.2.2-1 所示。本市尚未達空品標準項目(109年9月18日公告版本)為 PM_{2.5}、O₃-8hr，而 PM₁₀ 部分，因 109 年公告之直轄市、縣(市)各級空氣污染防治區本市仍劃為三級防制區，故仍納入表 2.2.2-1 統計，各污染物測站變化趨勢如圖 2.2.2-2 所示，而以下針對各污染物變化情形做說明：

(一) 細懸浮微粒 (PM_{2.5})

PM_{2.5} 年平均值及 24 小時第 98 累積百分位值(以下簡稱 24 小時值)歷年大致呈逐年改善趨勢，112 年年平均值為 16.8 μg/m³，24 小時值為 41.0 μg/m³，相較於 108 年，年平均改善 18.0%，24 小時值改善 6.8%；比較歷年各測站濃度，皆以前金測站最高，美濃測站最低。而 110 年前未有測站符合空氣品質標準，111 年起美濃測站手動測站 24 小時值連續兩年符合空品標準。

(二) 懸浮微粒 (PM₁₀)

PM₁₀ 年平均值及日平均值第 98 累積百分位值(以下簡稱日平均值)歷年大致呈現下降趨勢，112 年年平均值為 39.4 μg/m³，24 小時值為 77.7 μg/m³，相較於 108 年，年平均改善 13.6%，日平均值改善 12.7%；比較歷年各測站濃度，以林園測站最高，美濃測站最低。而自 108 年起，所有測站年均值與日平均皆已低於當年度空品標準，109 年空品標準加嚴後也都在標準之下。

(三) 臭氧八小時 (O₃-8hr)

O₃ 八小時平均第 93 累積百分位值(以下簡稱八小時平均值)歷年呈下降趨勢，112 年八小時平均值為 71.61 ppb，相較於 108 年，八小時平均值改善 8.2%；比較歷年各測站濃度，以林園測站最高，小港測站最低。雖各測站濃度皆有逐步下降趨勢，但所有測站八小時平均值皆仍遠高於法規標準 60ppb。

臭氧八小時紅色警示站日部分，歷年大致呈現降低趨勢，112 年為 14 站日，相較於 108 年改善 87%；比較歷年各測站紅色警示站日，仍以林園測站最高，小港測站最低。

(四) 空品不良站日數 (AQI>100)

空品不良站日數歷年呈下降趨勢，112 年為 487 站日，相較於 108 年之 1,007 站日改善 52%；比較歷年各測站空品不良站日，以林園測站最高，非一般測站之

前鎮、復興及小港測站最低。

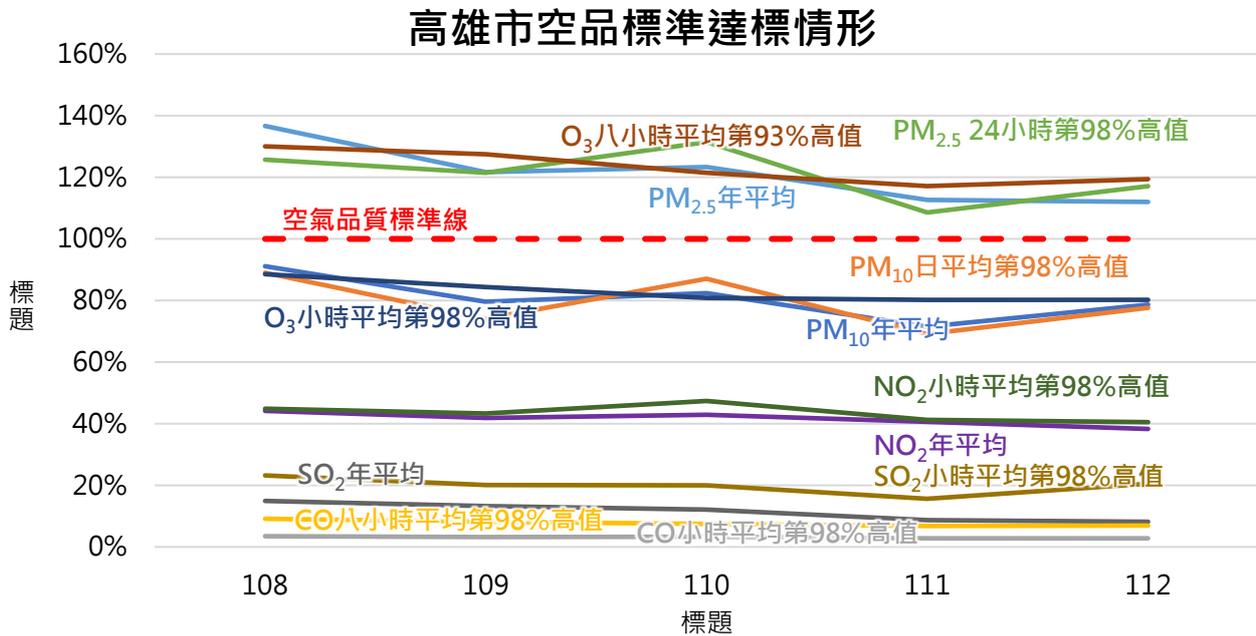


圖 2.2.2-1、高雄市空氣品質達標情形

表 2.2.2-1、高雄市空氣品質監測站監測數據統計

項目	單位	測站	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
PM _{2.5} * 年平均值	μg/m ³	美濃站	18.7	16.4	16.8	14.9	15.5
		前金站	22.3	20.1	20.2	18.9	18.1
		高雄市平均	20.5	18.3	18.5	16.9	16.8
PM _{2.5} * 24 小時第 98% 對應值	μg/m ³	美濃站	39.0	33.0	38.0	31.0	34.0
		前金站	49.0	52.0	54.0	45.0	48.0
		高雄市平均	44.0	42.5	46.0	38.0	41.0
PM ₁₀ 年平均值	μg/m ³	美濃站	41.5	31.8	32.6	29.5	32.4
		仁武站	45.9	39.8	40.8	34.2	38.5
		大寮站	46.2	42.8	44.9	37.4	42.7
		林園站	52.0	45.7	46.5	41.6	43.6
		楠梓站	44.7	39.9	41.5	35.9	40.6
		左營站	43.3	38.7	41.7	36.7	39.9
		前金站	45.6	39.7	39.7	34.8	38.8
		小港站	45.3	39.9	41.8	35.9	38.3
		高雄市平均	45.6	39.8	41.2	35.8	39.4

項目	單位	測站	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
PM ₁₀ 24 小時第 98% 對應值	μg/m ³	美濃站	82.0	57.5	64.7	52.8	61.5
		仁武站	88.0	75.5	89.3	66.8	79.6
		大寮站	88.0	76.5	93.0	72.6	78.7
		林園站	103.0	84.9	96.7	80.4	85.4
		楠梓站	87.0	72.4	89.7	70.2	79.8
		左營站	88.0	74.8	92.2	71.5	80.6
		前金站	87.0	77.7	86.1	69.3	79.5
		小港站	91.0	73.6	84.5	69.4	76.2
		高雄市平均	89.3	74.1	87.0	69.1	77.7
O ₃ 八小時 93%對應值	ppb	美濃站	73.6	74.0	75.0	70.6	73.8
		仁武站	76.4	76.0	72.0	66.4	69.9
		大寮站	74.7	74.0	71.0	68.6	69.4
		林園站	86.8	81.0	80.0	73.4	78.4
		楠梓站	78.0	78.0	70.0	71.5	69.5
		左營站	84.3	79.0	75.0	73.4	72.9
		前金站	77.1	78.0	74.0	72.5	72.4
		小港站	73.3	72.0	66.0	65.9	66.8
		高雄市平均	78.03	76.50	72.88	70.29	71.61
O ₃ 八小時 紅色警示站日	站日數	美濃站	5	3	3	4	0
		仁武站	7	3	1	2	1
		大寮站	8	1	0	0	2
		林園站	34	10	10	3	7
		楠梓站	8	4	0	1	1
		左營站	22	8	1	2	1
		前金站	10	4	3	2	1
		小港站	4	2	0	1	0
		橋頭站	12	5	1	2	1
		高雄市加總	110	40	19	17	14
AQI>100 站日數	站日數	美濃站	39	47	54	28	41
		仁武站	92	83	81	49	43
		大寮站	98	81	83	49	50
		林園站	121	103	114	64	61
		楠梓站	110	76	65	45	36
		左營站	110	84	80	59	52
		前金站	105	87	87	58	48
		小港站	66	48	53	40	37

高雄市空氣污染防制計畫書(113年至116年)

項目	單位	測站	108年	109年	110年	111年	112年
		橋頭站	118	81	77	50	38
		前鎮站	46	18	50	32	26
		復興站	57	26	48	29	28
		鳳山站	45	22	51	43	27
		高雄市加總	1,007	756	843	546	487

註 1：對應空氣污染防制方案（113年至116年）PM_{2.5}濃度年平均值及O₃-8hr紅色警示站日數空品改善目標，進行轄內空品分析。

註 2：PM_{2.5}採用環境部手動站數據，其餘污染物採用環境部自動站數據，計算單一年度數值。

註 3：O₃八小時紅色警示站日係以AQI指標到達151（對所有族群不健康）等級以上濃度計算。

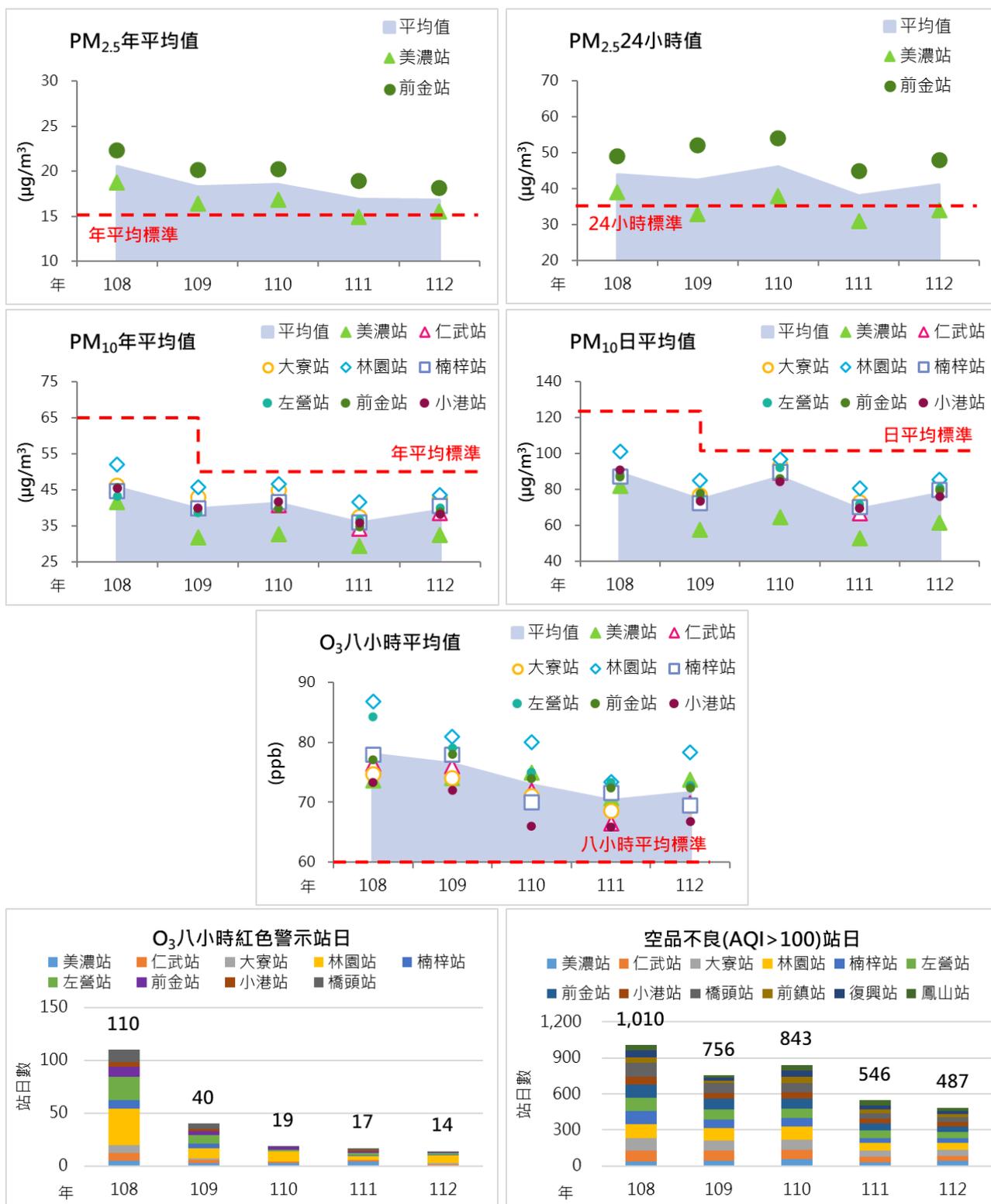


圖 2.2.2-2、高雄市歷年各項污染物測站變化趨勢

二、空品不良原因分析

根據 2.1 節所述，本市之環境負荷及排放量負擔遠較其他縣市沈重，另因地形及氣象條件關係，每年冬天吹東北季風，因中央山脈地形阻擋，造成高屏地區為季風之尾流區，經常呈現弱風、甚至無風狀態，擴散條件比其他縣市不良，外來及本地產生污染物無法及時有效散去，空氣污染相對較其他縣市嚴重，以下個別針對本市氣象條件、污染時空分布、成分分析、境內外之影響及排放貢獻說明本市空氣品質不良原因：

(一) 氣象條件

圖 2.2.2-3 為 108~112 年以小港測站代表之本市風花圖，可觀察出本市盛行風向以西風為主，夏季常吹偏西南風，冬季常吹偏北風，平均風速介於 0.3~2.3 m/s，混合層高度以夏季最高、冬季最低，其中白天又比夜晚高。

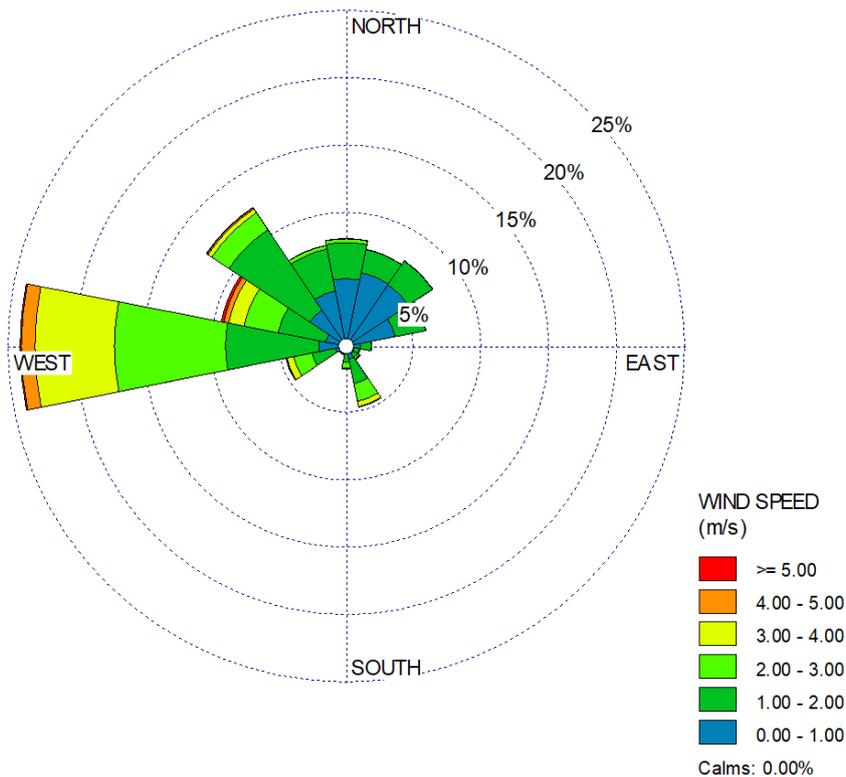
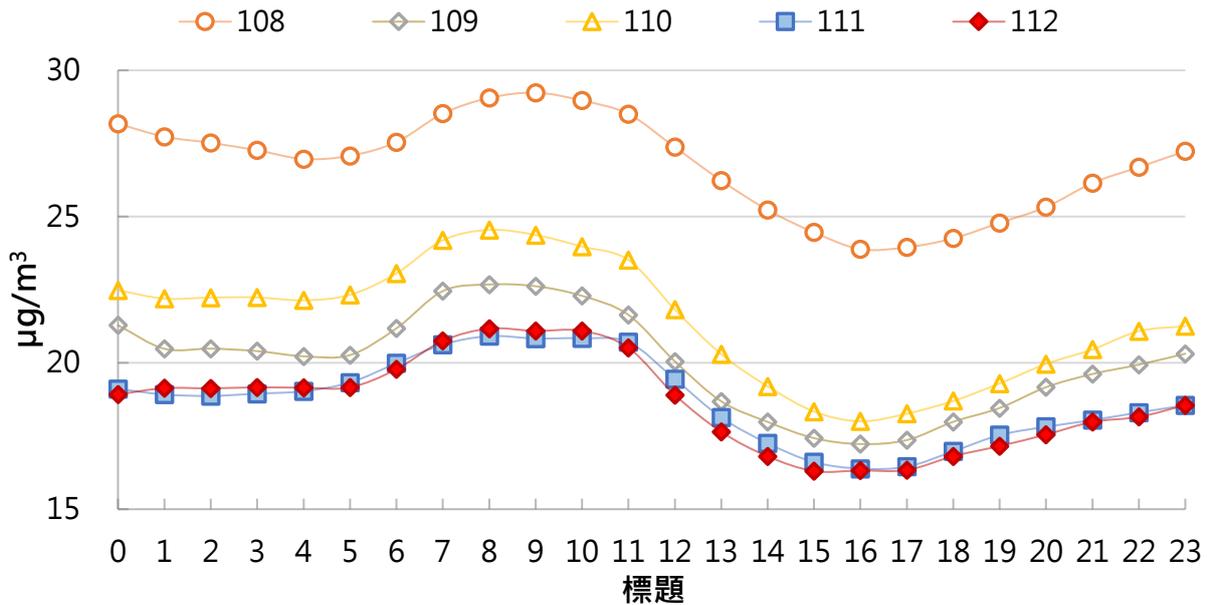


圖 2.2.2-3、高雄市 108~112 年風花圖（高雄小港站）

(二) PM_{2.5} 及 O₃ 時空分布

圖 2.2.2-4 為統計 108 至 112 之高雄市自動測站歷年 PM_{2.5} 逐時濃度變化，觀察 PM_{2.5} 逐時濃度分布，大致呈現雙峰分布，於每日清晨逐漸上升，在 8 時至 10 時之間濃度達到最高，而於午後濃度則逐漸下降，傍晚 18 時又略微上升至隔日 0 時，其原因可能為尖峰時段之交通污染源、大氣逆溫層與夜間沉降等因素影響。



統計期間: 108.01.01~112.12.31

備註: 108.01.01~108.09.24 期間資料使用自動測站校正前之原始自動監測值(PM_{2.5}-ORI)。圖 2.2.2-4、歷年高雄市自動測站 PM_{2.5} 逐時濃度變化

圖 2.2.2-5 為高雄市自動測站歷年 PM_{2.5} 逐月濃度變化，由監測資料可知，歷年月平均變化趨勢大致相同，PM_{2.5} 高濃度集中於 10 月至翌年 3 月，為冷季及冷暖季交替發生期間，主要原因大多為受大陸冷高壓南下，使臺灣周遭風場轉吹東北風，而高雄市位於背風面，地處弱風尾流區，本地風速偏弱，且冷高壓南下過程有時會挾帶境外空氣污染物一同傳輸至本地，加上秋冬季節混合層高度較低導致擴散不良等因素使 PM_{2.5} 滯留累積，易有濃度較高現象；6~8 月則受到西南季風與颱風影響，常伴隨較大的風速、豐沛的雨量及對流旺盛之大氣狀況等現象，使該段期間 PM_{2.5} 濃度為較低月份。

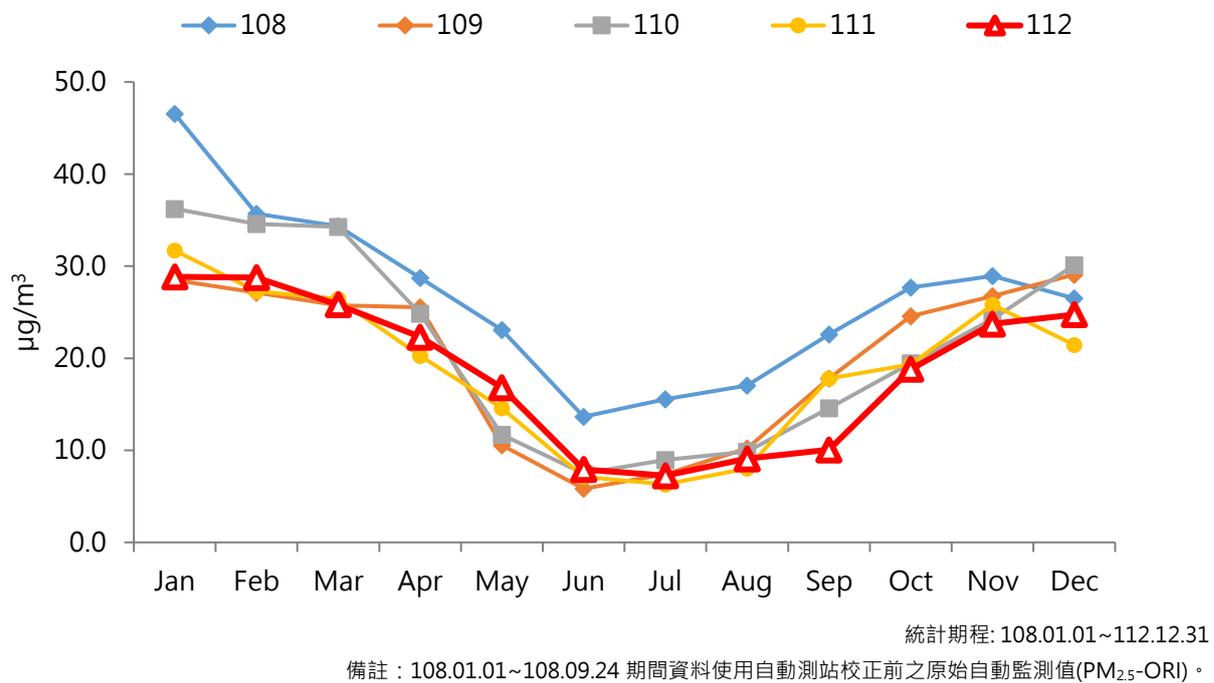
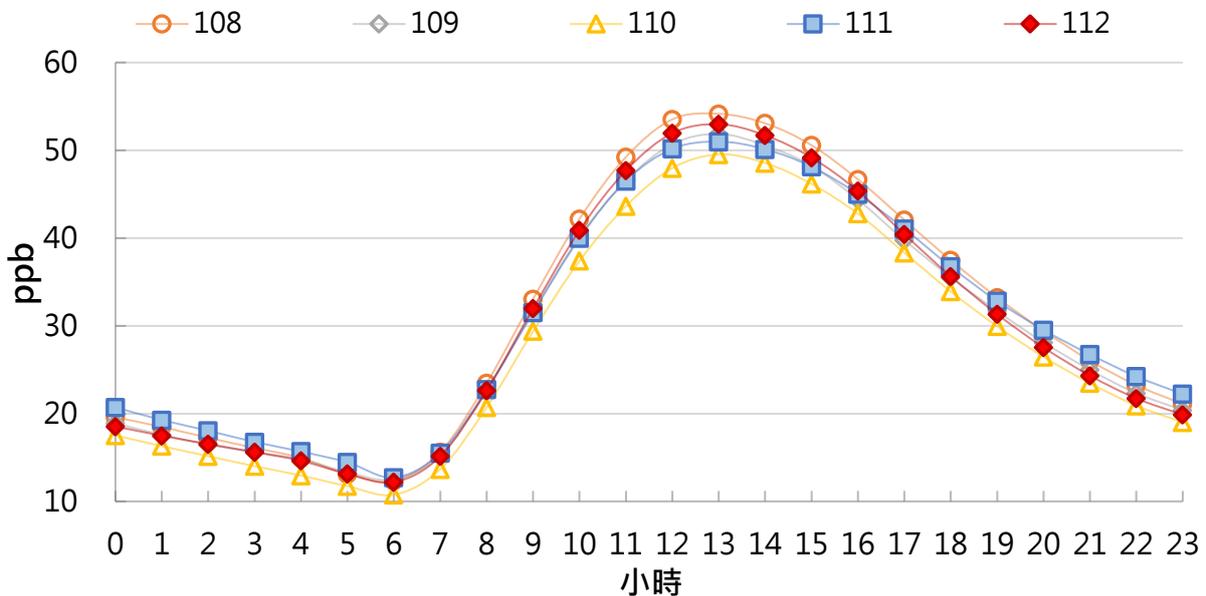


圖 2.2.2-5、歷年高雄市自動測站 PM_{2.5} 逐月濃度變化

圖 2.2.2-6 為統計 108 年至 112 年之高雄市歷年 O_3 逐時濃度變化，觀察 O_3 逐時濃度分布，大致呈現單峰分布，於每日 7 時逐漸上升，在 13 時之間濃度達到最高，而於傍晚濃度則逐漸緩慢下降至隔日 6 時，其原因為上午期間在交通源排放量增加的影響下，氮氧化物濃度開始上升，同時在陽光照射下，氮氧化物和 VOCs 等前驅物與氧氣在光化作用下生成了臭氧，臭氧濃度也就開始上升並累積，而到了中午，臭氧持續在太陽照射下生成，並累積達到最高，氮氧化物濃度則因白天起水平及垂直擴散條件逐漸好轉而下降，傍晚期間，氮氧化物再因交通量增加而上升，臭氧則因太陽輻射量午後開始減少及氮氧化物的消耗而開始減少；而逐時濃度歷年比較並無明顯改變，但高峰與最低差值有下降趨勢。



統計期程: 108.01.01~112.12.31

圖 2.2.2-6、歷年高雄市 O_3 逐時濃度變化

圖 2.2.2-7 為高雄市歷年 O₃-8hr 逐月濃度變化，由監測資料可知，歷年月平均變化趨勢大致相同，O₃-8hr 主要呈現 M 型趨勢，高濃度集中於 3~4 月及 9~10 月，為冷暖季交替發生期間，主要原因大多為受高壓迴流天氣影響東北風減弱，此時氣溫回升、天氣穩定、降雨機會降低，使日照時數增多，有利於光化反應產生，易使空氣中的臭氧濃度升高，並可能同時受境外污染物或東亞背景值上升影響；而 6~8 月則受到西南季風影響，常伴隨較大的風速、豐沛雨量及午後對流明顯等現象，使該段期間 O₃-8hr 濃度為較低的月份。

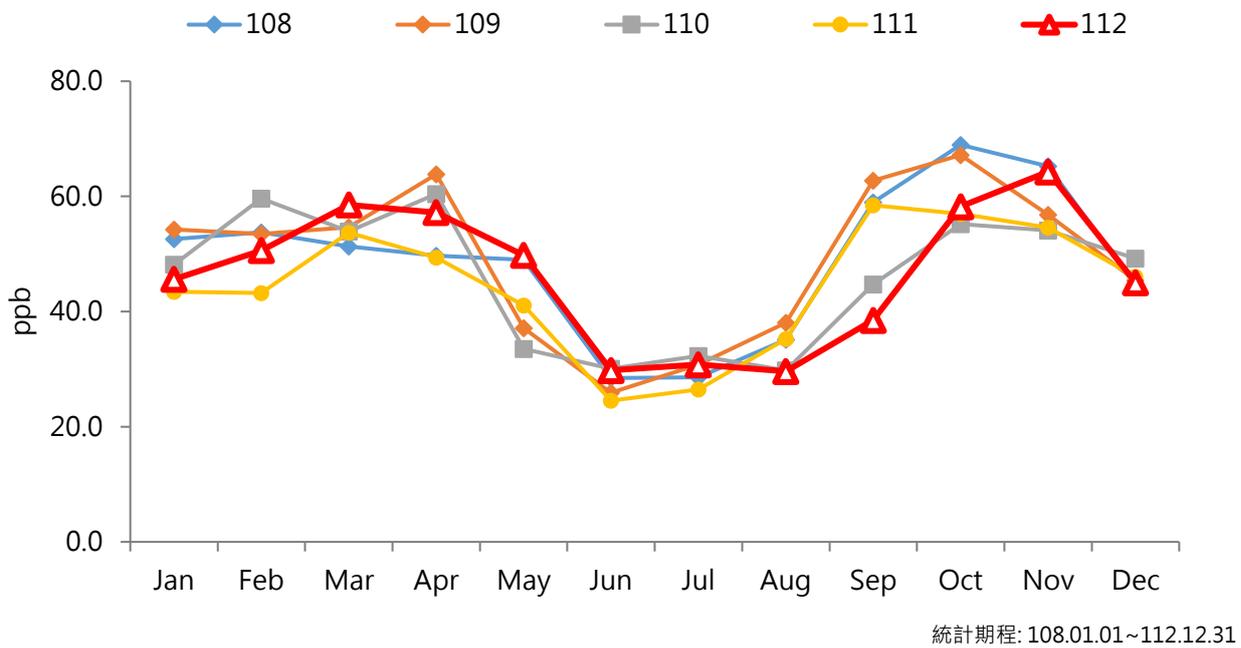


圖 2.2.2-7 歷年高雄市 O₃-8hr 平均逐時濃度變化

(三) PM_{2.5} 成分分析

擷取自本市於 111 年執行之手動採樣分析報告，本次採樣地點為湖內（東方設計大學）、楠梓（高雄科技大學楠梓校區）及小港（高雄市立空中大學），並於夏季（8 月 24 日至 25 日）及冬季（11 月 7 日至 10 日）進行 PM_{2.5} 採樣，並進一步分析 PM_{2.5} 濃度及化學成份，瞭解夏季（非空污季）及冬季（空污季）高雄市區之 PM_{2.5} 濃度分佈狀況，藉以解析採樣期間 PM_{2.5} 濃度及化學成份分佈狀況，以下為結果摘錄：

水溶性離子分析結果顯示高雄地區 PM_{2.5} 的主要貢獻源為二次衍生性氣膠微粒。此外，冬季採樣期間，經過長程傳輸而造成氣團老化的現象較為明顯。

金屬元素分析結果顯示，小港區採樣站之 Fe 濃度高於湖內區及楠梓區採樣站，顯示小港區採樣站受到鋼鐵工業污染源之影響，且小港區採樣站金屬平均濃度高於湖內區及楠梓區採樣站。

碳成份分析結果顯示本市大氣中有較多的二次衍生性有機氣膠的生成。

化學質量平衡受體模式解析結果如圖 2.2.2-8 及圖 2.2.2-9 所示，圖中顯示，湖內區及楠梓區夏季（非空污季）期間主要污染源為燃煤鍋爐、逸散揚塵及鋼鐵廠，顯示受到火力發電廠燃煤鍋爐之影響，而冬季（空污季）期間主要污染源以衍生性硫酸鹽、燃煤鍋爐、逸散揚塵及鋼鐵廠為主，顯示受到境外移入及本地火力發電廠燃煤鍋爐及鋼鐵廠之影響。小港區夏季（非空污季）期間主要污染源為鋼鐵廠、石化業及逸散揚塵，顯示受到本地鋼鐵業及石化業之影響，而冬季（空污季）期間主要污染源亦以鋼鐵廠、衍生性硫酸鹽、石化業及逸散揚塵為主，顯示同時受到本地鋼鐵業、石化業及境外移入之影響。

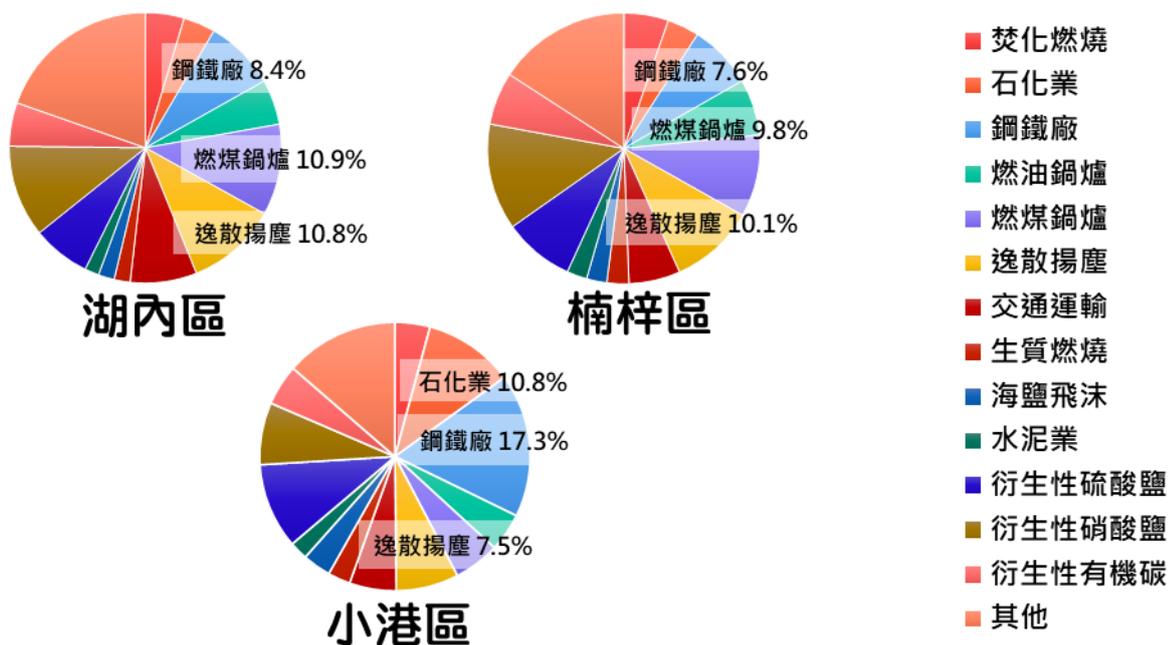


圖 2.2.2-8、夏季（非空污季）PM_{2.5} 化學質量平衡受體模式分析

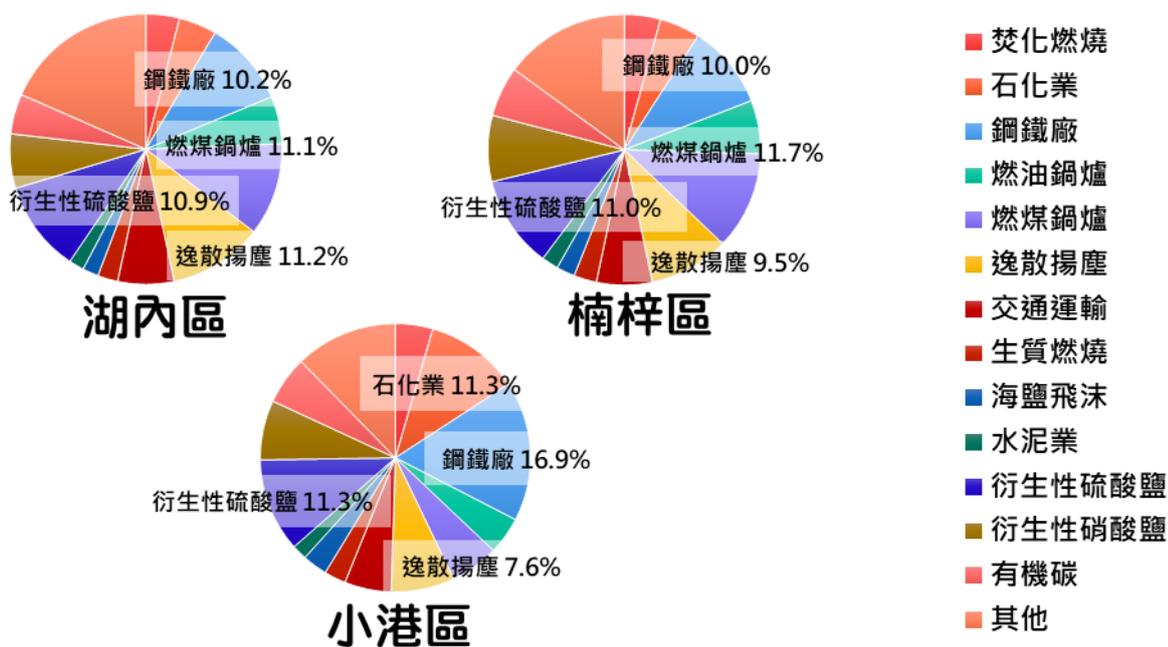


圖 2.2.2-9、冬季（空污季）PM_{2.5} 化學質量平衡受體模式分析

(四) PM_{2.5} 及 O₃ 境內外影響分析

擷取自本市於 111 年執行之空氣品質模式模擬分析報告，本分析使用臺灣地區排放清冊 TEDS11.1 之基準年 108 年全年（365 日）為模擬期程，以 CMAQ/ISAM 方法模擬分析高雄市點源、線源與面源排放之 SO₂、NO_x、VOCs、NH₃ 與其他成分對高雄市之細懸浮微粒與臭氧八小時濃度之貢獻比例，以下為結果摘錄：

模擬各排放源對高雄市 PM_{2.5} 濃度之年平均與事件日（PM_{2.5}-AQI>100）貢獻比例分別如圖 2.2.2-10 與圖 2.2.2-11 所示，結果顯示臺灣境內全部人為排放源對高雄市細懸浮微粒濃度之年平均與事件日貢獻比例合計分別為 70.0%與 64.9%，而高雄市境內全部人為排放源之年平均與事件日貢獻比例合計分別為 39.3%與 31.7%，故細懸浮微粒事件日時受境外之影響較大。

由於目前空氣品質改善目標為降低細懸浮微粒事件日天數，因此更分析 PM_{2.5} 事件日之污染貢獻源及其比例，由圖 2.2.2-11（即細懸浮微粒 24 小時值）顯示，高雄市境內人為排放源對高雄市細懸浮微粒濃度之貢獻比例合計為 31.7%，其中點源、移動源與面源之貢獻比例分別為 7.8%、7.4%與 16.5%，而以排放污染物區分時，氣態前驅物 SO₂、NO_x、VOCs、NH₃ 與其他原生性污染物之貢獻比例分別為 2.5%、4.1%、2.7%、8.3%與 14.1%，故貢獻比例最大物種是原生性污染物，其次是氣態前驅物 NH₃，而且兩者均是以面源為主。

而模擬各排放源對高雄市臭氧八小時濃度之年平均與事件日（O₃-8hr-AQI>100）貢獻比例分別如圖 2.2.2-12 與圖 3.2.4-13 所示，結果顯示臺灣境內全部人為排放源之年平均與事件日分別為 51.9%與 58.1%，而合計高雄市境內全部人為排放源之年平均與事件日分別為 33.9%與 38.6%，故臭氧八小時事件日時受境內之影響較大。

由於目前空氣品質改善目標為降低臭氧八小時事件日天數，因此更分析 O₃-8hr 事件日之污染貢獻源及其比例，由圖 2.2.2-13 顯示（即臭氧 8 小時值），高雄市境內人為排放源對高雄市臭氧八小時濃度之貢獻比例合計為 38.6%，其中點源、移動源與面源之貢獻比例分別為 13.3%、15.5%與 9.8%，而以排放污染物區分時，氣態前驅物 NO_x、VOCs 與其他污染物之貢獻比例分別為 20.7%、10.7%與 7.2%，故貢獻比例最大物種是氣態前驅物 NO_x，而移動源與點源兩者均是主

要排放源。

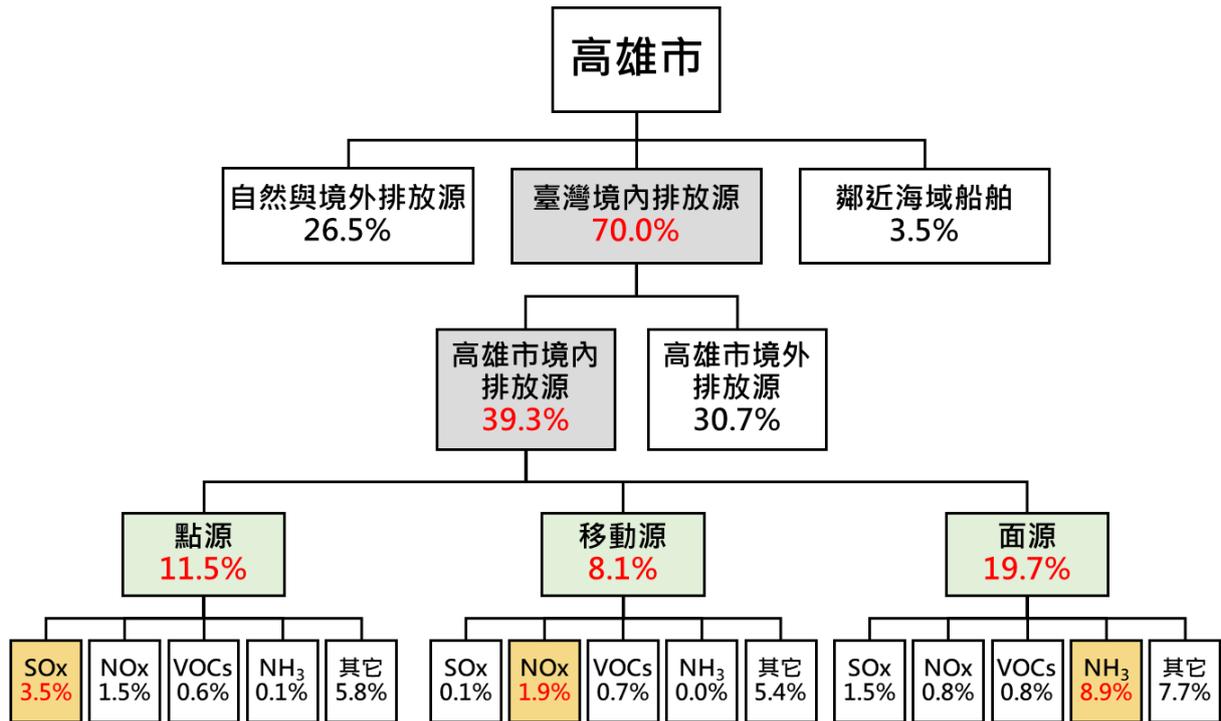


圖 2.2.2-10、高雄市 108 年 PM_{2.5} 年均值之貢獻源模擬分析結果

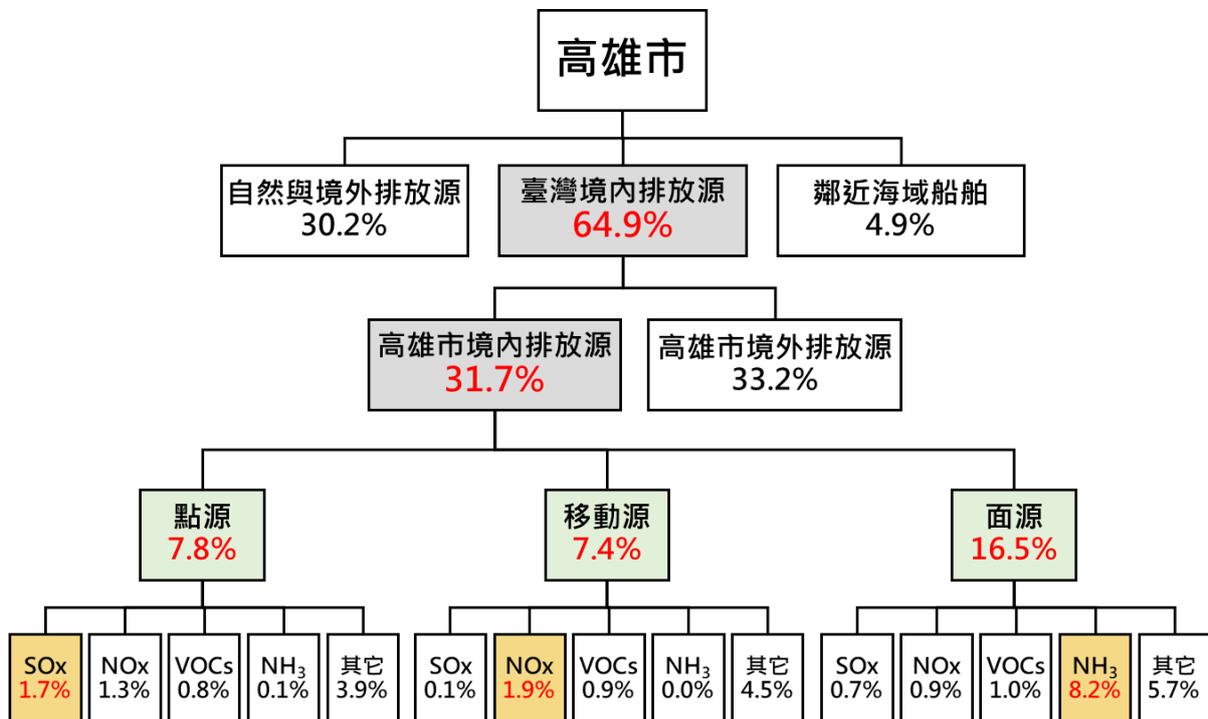
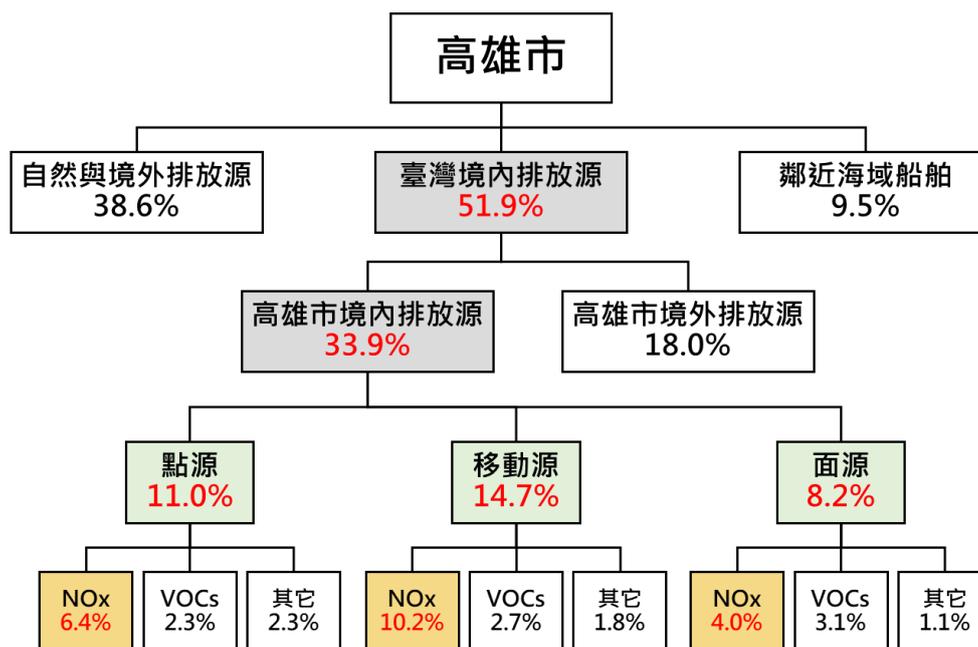
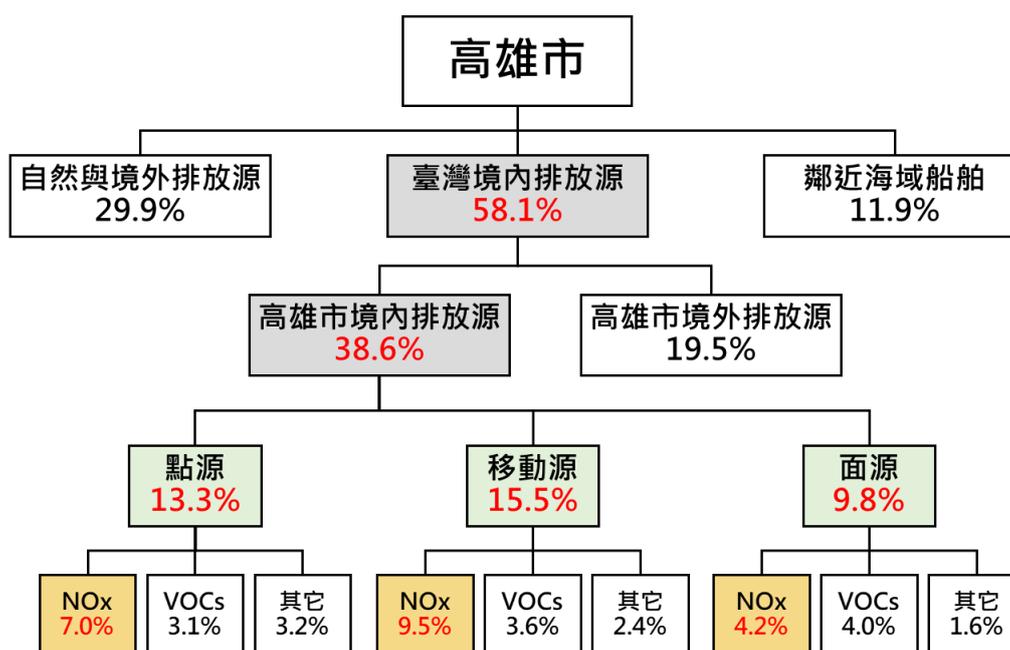


圖 2.2.2-11、高雄市 108 年 PM_{2.5} 事件日之貢獻源模擬分析結果

圖 2.2.2-12、高雄市政府 108 年 O₃-8hr 年均值之貢獻源模擬分析結果圖 2.2.2-13、高雄市政府 108 年 O₃-8hr 事件日之貢獻源模擬分析結果

(五) O₃-8hr 排放貢獻空間分布及重要行業別影響

擷取自本市於 110 年執行之空氣品質模式模擬分析報告，本分析使用臺灣地區排放清冊 TEDS10.0 之基準年 105 年及 CMAQ (Community Multiscale Air Quality Model) 方法模擬臭氧八小時污染較嚴重的 4 及 10 月以解析高雄市重要污染行業(電力業、鋼鐵基本工業、大貨車、其他大客車、四行程機車、餐飲業、其它工業表面塗裝及船舶港區內排放)對 O₃ 濃度影響，以下為結果摘錄：

圖 2.2.2-14 為 105 年 4 月及 10 月合計高雄市重要污染行業排放對高雄市臭氧八小時濃度影響空間分布，並將 D4 (3 km×3 km) 放大至高雄地區來進行分析。整體來說，各行業排放影響量較高的地方都不在人口及工商業密集的高雄舊市區，而是在高雄山區及跟屏東縣交界的內陸地區，電力及鋼鐵基本工業都是影響高雄山區為主，而其他行業則都是影響高雄市與屏東縣交界處；各行業中，影響量最高的行業分別為電力業與四行程機車排放，兩者除了主要影響地區不同之外，影響範圍也有所不同，很明顯地，電力業影響範圍比四行程機車廣。

圖 2.2.2-15 為 105 年 4 月及 10 月合計各行業排放對高雄市測站臭氧八小時影響，以測站合計結果來看，影響量最高行業為四行程機車排放 (0.66 ppb)，其次為電力業排放影響 (0.54 ppb)，接著比較各行業對高雄市測站影響的差異，整體結果顯示，除了美濃站外，其他測站的主要影響行業為四行程機車，其次為電力業。而美濃站則是電力業排放影響量最高 (1.04ppb)，其次為大貨車。

此外進一步分析高雄市重要污染行業排放對不同 AQI 級距之臭氧八小時濃度影響，如表 2.2.2-1 所示。整體來說，無論哪個 O₃-8hr-AQI 污染層級，高雄市本身對臭氧八小時影響量最高的行業分別為**電力業、四行程機車及大貨車**，而隨著污染層級增加，各行業對臭氧八小時影響量也隨之上升，在 AQI 超過 200 情形下，除上述 3 個行業外，**餐飲業與其他工業表面塗裝**排放影響重要性也大幅上升；而無論哪個 O₃-8hr-AQI 污染層級，VOC 控制臭氧八小時事件日濃度影響較高的行業分別為**四行程機車及餐飲業及其他工業表面塗裝**，亦即欲改善高雄市臭氧八小時，應對這三類排放源研擬 VOC 排放減量對策，而 NO_x 控制臭氧八小時事件日部分，為**電力業及大貨車**排放的影響比例較其他行業高，亦即欲改善高雄市臭氧八小時，應對這二類排放源研擬 NO_x 排放減量對策。

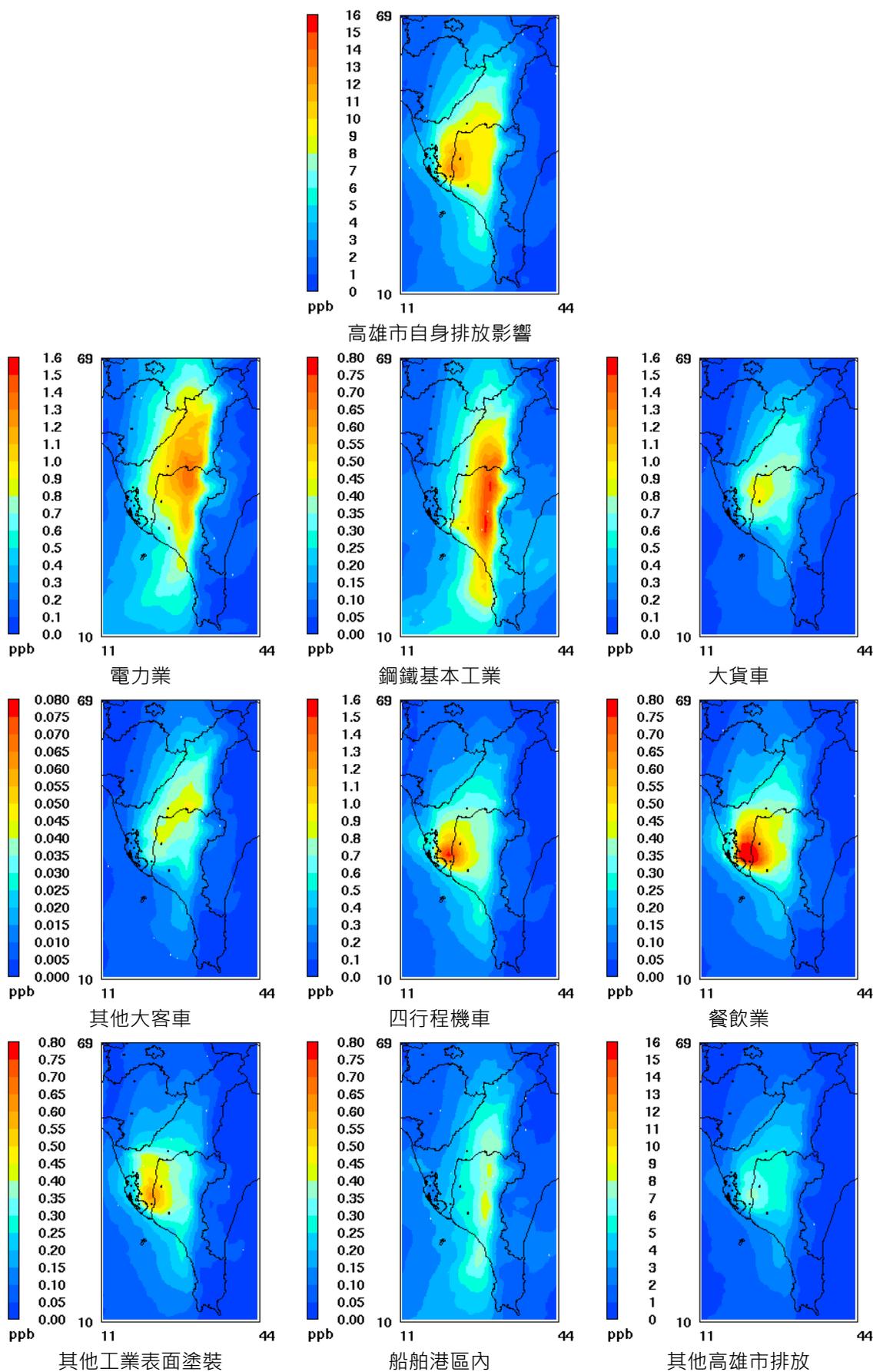


圖 2.2.2-14、105 年高雄市重要污染源對高雄市 DM8O₃ 濃度影響

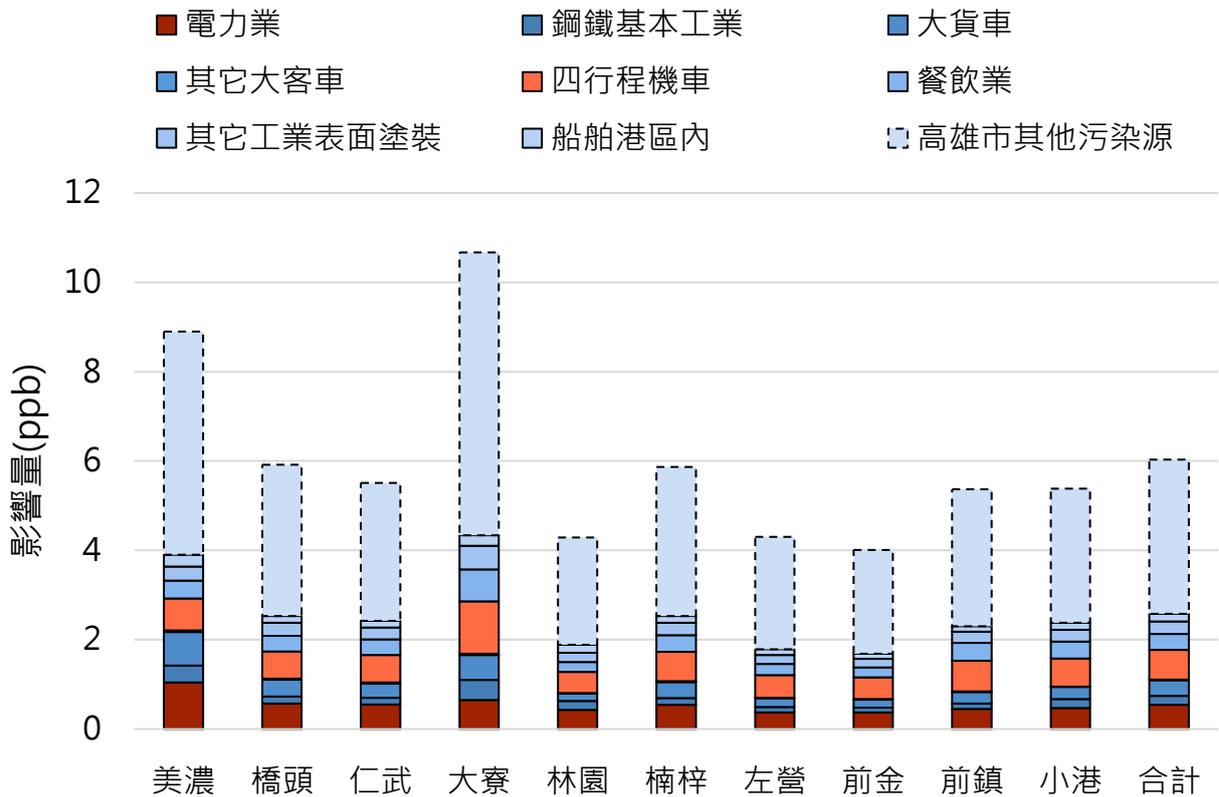


圖 2.2.2-15、105 年高雄市重要行業排放對高雄市測站臭氧八小時濃度影響量

表 2.2.2-2、高雄市重要污染行業排放對臭氧八小時濃度影響比例

重要行業影響量 (ppb)	AQI 101 - 150 (對敏感族群不健康)			AQI 151 - 200 (對所有族群不健康)			AQI 超過 201 (非常不健康)		
	NO _x 控制	VOC 控制	合計	NO _x 控制	VOC 控制	合計	NO _x 控制	VOC 控制	合計
電力業	0.94	0.27	1.22	1.76	0.37	2.13	3.09	0.95	4.04
鋼鐵基本工業	0.28	0.17	0.45	0.31	0.17	0.48	0.78	0.58	1.36
大貨車	0.44	0.23	0.67	0.79	0.37	1.16	2.32	1.31	3.63
其它大客車	0.02	0.01	0.04	0.04	0.02	0.06	0.10	0.05	0.15
四行程機車	0.10	0.95	1.05	0.16	1.40	1.56	0.33	3.93	4.26
餐飲業	0.01	0.54	0.56	0.02	0.74	0.76	0.03	2.48	2.50
其它工業表面塗裝	0.01	0.45	0.46	0.01	0.66	0.67	0.02	1.81	1.84
船舶港區內	0.25	0.11	0.36	0.31	0.11	0.42	0.47	0.22	0.69
高雄市其他污染源	0.94	5.20	6.14	1.46	7.17	8.63	3.34	20.53	23.87

註 1：統計之測站不包含交通測站。

註 2：AQI 151-200 表示臭氧八小時濃度介於 86-105 ppb

2.3 第一期防制計畫執行成果與檢討分析

第一期空氣污染防制計畫係依據環境部訂定之「空氣污染防制方案(109~112年)」之內容，配合本市特色策略及跨局處聯合管制策略，並參考環境負荷、空氣品質變化趨勢及空氣污染排放特性針對本市之分析，規劃各管制措施之分年目標，整合為本市可行之管制架構，並估算各類污染源管制措施之削減量，據以落實執行。

為研擬第二期空氣污染防制計畫，本節分析第一期空氣污染防制計畫空氣品質目標及工作績效量化指標達成情形，並評估第一期計畫執行特色與可精進方向，以作為第二期計畫策略研擬之參考。

一、空氣品質目標達標情形

高雄市空氣污染防制計畫(109~112年)空氣品質分年改善目標及112年實際達成情形如表 2.3-1 所示，統計至112年底，本市高雄市空氣品質改善目標除PM_{2.5} 24小時平均值未達成外，其餘目標皆已達成第一期112年的目標值。

表 2.3-1、高雄市第一期空氣污染防制計畫空氣品質改善目標及現階段達成情形

污染物	空品標準	第一期目標	實際情形	達標情形
PM _{2.5} ，年平均	15 µg/m ³	16.8 µg/m ³	16.8 µg/m ³	達成
PM _{2.5} ，24小時平均	35 µg/m ³	37.6 µg/m ³	41.0 µg/m ³	未達成
PM ₁₀ ，年平均	50 µg/m ³	44.2 µg/m ³	39.4 µg/m ³	達成
PM ₁₀ ，24小時平均	100 µg/m ³	88.5 µg/m ³	77.7 µg/m ³	達成
O ₃ ，小時平均	120 ppb	104.1 ppb	96.3 ppb	達成
AQI≤100 比率	-	77.5	88.9	達成

註 1：PM_{2.5} 採用環境部手動站數據，其餘污染物採用環境部自動站一般測站(高雄市境內共 8 站)數據。

註 2：AQI 目標採用環境部自動測站數據。

二、工作績效量化指標目標達標情形

為達成第一期空氣污染防制計畫目標中所研訂之空氣品質改善目標，依轄區內各污染源之污染排放特性，訂定其個別之削減量及削減期程，根據具體減量對象擬定各污染源之管制對策，並考量本市之經費運用及欲達成目標加以研擬，達到污染減量之目的。

本市空氣品質改善工作願景為「綠意清新海港城」，以實質削減污染排放及改善主要空氣污染物(PM₁₀、PM_{2.5}及O₃)為目標，擬訂定本市之空氣污染防制措施，主要分為四大面向：固定污染源(Stationary Pollution Source, SPS)、移動污染源(Mobile Pollution Sources, MPS)、逸散污染源(Fugitive Pollution Sources, FPS)及綜合管理(Multiple Component Sources, MCS)，並訂定31項防制措施、69項管制目標。

各項防制措施以(X-Y-ZZ)之方式予以編號及分類，其中X為縣市別(參考國民身分證統一編號英文代碼，高雄市為E)，Y為措施類別(固定源為S、移動源為M、逸散源為F、綜合性措施為A)，ZZ為措施序號，而各項防制措施的工作績效量化指標執行情形統計彙整如表2.3-2，整體達成率均有達到95%以上，主要無法達標的項目包含：E-M-03 發展共享電動載具、E-M-07 提高公共運輸系統使用率、E-F-06 紙錢燃燒減量及E-F-07 增加裸露地綠化面積等項目，主要因第一期計畫期間受到全台嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情影響，影響中央電動公車補助部分重新編列於防疫使用，亦使得國內各項產業發展及營收受影響，民眾外出與宣款願意降低，使得目標無法達成；而裸露地綠化因每年巡查到的面積不足目標，即使全數改善亦無法達標。此外，有部分項目因配合每年重點管制業務及經費需求，執行成果與源規劃目標有差異，包含：E-S-07 CEMS 查核、E-S-10 空氣污染巡查檢測、E-F-02 鋪面道路洗掃作業及E-A-01 空品資訊傳達空污防制宣導等。

表 2.3-2、高雄市第一期空氣污染防治計畫各項策略工作績效量化指標執行情形統計

管制編號	防制措施	管制方法	工作績效量化指標	第一期實際執行情形
E-S-01	前二十大公私場所協商指定削減	20 大公私場所協商指定削減	20 家	20 家
E-S-02	興達電廠秋冬停機減煤	興達電廠秋冬停機減煤	4 式	4 式
E-S-03	加嚴電力設施空氣污染物排放標準	加嚴燃煤/燃油機組之 SO _x 及 NO _x 排放標準	1 式	1 式
E-S-04	鋼鐵業加嚴標準	加嚴鋼鐵設施之污染排放標準	1 式	0 式
E-S-05	總量管制	總量管制第二期程	1 式	1 式
E-S-06	空污費核算案件補繳掌握率	空污費核算案件補繳掌握率	95%	95%
E-S-07	CEMS 查核	CEMS 法規符合查核率	30%	70.3%
		標準氣體盲樣查核	50 根	55 根
		標準氣體查核	120 根	109 根
		相對準確度測試查核	120 根	105 根
		不透光率查核	60 根	54 根
		NO ₂ 轉化率查核	50 根	55 根
		訊號模擬分析查核	80 根	74 根
		資料防弊平行比對	130 月次	115 月次
		現場評鑑	28 場次	17 場次
E-S-08	石化製程歲修 VOCs 逸散管制	石化製程歲修 VOCs 逸散調查	20 家數	49 家數
E-S-09	氯乙烯及聚氯乙烯製造業法規符合率掌握	法規符合率	100%	100%
E-S-10	空氣污染巡查檢測	固定污染源排放管道氯化戴奧辛檢測	40 根次	37 根次
		固定污染源排放管道重金屬檢測	80 根次	50 根次
		固定污染源煙道 PSN 檢測	80 根次	44 根次
		油品含硫份檢測	30 樣品	20 樣品
		戴奧辛空氣品質檢測	16 次	16 次
		重金屬、揮發性有機物、醛酮類化合物、多環芳香烴、酸鹼氣體空氣品質檢測	8 次	20 次

管制編號	防制措施	管制方法	工作績效量化指標	第一期實際執行情形
		固定污染源煙道PM _{2.5} 檢測	24根次	6根次
		外部品保品管檢測	8站次	13站次
		工業區有害污染物檢測	55點次	138點次
E-S-11	工業鍋爐加速汰換	工業鍋爐汰換	62座	62座
E-M-01	大型柴油車多元化改善	提升柴油車排煙檢測數	42,000輛次	6,0056輛次
		提升柴油車排煙改善數	1,240輛次	2,386輛次
		目測判煙稽查作業	17,500輛次	36,963輛次
		路邊攔查取締作業	16,000輛次	19,747輛次
		訪談雇用環保車隊	140家	145家
		1-3期大型柴油車汰舊	3,600輛	6,570輛
		1-3期大型柴油車調修燃油控制系統或加裝空氣污染防制設備	105輛	1,123輛
		劃設空品維護區	4處	5處
E-M-02	老舊機車汰舊	二行程機車淘汰	40,800輛	56,443輛
		1-4期老舊四行程機車淘汰	272,000輛	280,417輛
E-M-03	發展共享電動載具	新增電動公車	1,355輛	811輛
E-M-04	高雄港區船舶污染管制	船舶使用岸電	24艘次	33艘次
		所有進入國際商港港區範圍內(3~5哩)船舶減速至12節以下	100%	100%
		船舶使用低硫油	100%	100%
E-M-05	前鎮漁港岸電擴充 打造環保綠能碼頭	岸電擴充	4座	4座
		提升岸電使用率(用電量)	500,000度	1,013,065.2度
E-M-06	提升機車納管率與到檢數量	提升機車納管率	92%	92.4%
		提升機車到檢數量	428萬輛	438萬輛
		機車路攔稽查能量提升	17,000輛	15,934輛
		運用檢驗站即時影像監控檔查核機車檢驗站	2,590站次	2,957站次
E-M-07	提高公共運輸系統使用率	提高公共運輸系統使用率	2.6%	3.11%

管制編號	防制措施	管制方法	工作績效量化指標	第一期實際執行情形
		提高公共運輸系統使用率-捷運	223,409,839 人次	192,154,572 人次
E-M-08	公共腳踏車推廣	增加公共腳踏車使用人次	19,306,857 人次	39,519,528 人次
E-F-01	營建工地管制	工地巡查管制-當年度粒狀污染物削減量	24,600 公噸	31,931.91 公噸
		工地輔導替代防制措施-粒狀污染物削減量	270 公噸	1,509.62 公噸
E-F-02	鋪面道路洗掃作業	鋪面道路洗街作業	123,200 公里	107,377.95 公里
		鋪面道路掃街作業	800,000 公里	926,310 公里
E-F-03	餐飲業防制設備設置及維護保養推廣	一定規模餐飲業法規符合度	400%	386.9%
		推廣餐飲業防制設備	1,440 家數	1,404 家數
E-F-04	農廢露燃管制減量	管制農廢露燃比例	0.77‰	0.75‰
E-F-05	加油站油氣回收設施功能測定合格率提升	加油站油氣回收設施功能測定合格率提升	93%	96%
E-F-06	紙錢燃燒減量	紙錢集中燒	4,100 公噸	12,920.44 公噸
		建置環保金爐	2 座	2 座
		響應以功代金	1,450 萬	807.24 萬
E-F-07	增加裸露地綠化面積	增加裸露地綠化面積	66 公頃	41.2824 公頃
E-F-08	提升固定源逸散管辦法規符合率	固定源逸散管辦法規符合率提升	90%	99.31%
E-F-09	高屏溪河川揚塵改善	高屏溪裸露灘地改善面積	2,300 公頃	3,213.558 公頃
E-F-10	表面塗裝作業清查	針對設有表面塗裝程序之公私場所進行清查	77 家次	81 家次
E-F-11	新增綠牆	新增綠牆	20 處	23 處
E-A-01	空品資訊傳達·空污防制宣導	空污季節空氣品質預報	24 月	36 月
		空品資訊與空污防制宣導	36 月	32 月

三、第一期空氣污染防制計畫檢討

為達成環境部「空氣污染防制方案(109~112年)」之空氣品質改善目標(表2.3-1)及本市「綠意清新海港城」之空氣品質改善願景，本市於第一期空氣污染防制計畫(109至112年)共制定31項防制措施、69項管制目標，第一期防制措施達成情形如表2.3-2。本市有別於其他縣市，因產業發展屬於工業重鎮，在固定源管制力道相較其他縣市嚴格，包含：要求指定公私場所製程改善削減污染物、燃煤電廠秋冬降載減排、預定公告兩大產業(電力業及鋼鐵業)加嚴標準、研擬高屏地區總量管制第二期程、各項污染源查核以及檢測與法規符合度管控等，顯示本市對於轄內大型固定源管制之重視。

本市第二期空氣污染防制計畫主要為延續第一期作法，並以「雙軸轉型×綠色永續智慧城市」為空品改善願景，共制定32項防制措施、68項管制目標，各縣措施可參考本計畫第五章。為持續針對本市大型固定污染源加強管制，擴大列管對象，另配合2050淨零碳排政策，制定本市脫(無)煤措施，針對轄內電共生鍋爐業者進行管制，要求業者提出減煤措施；此外，第一期計畫中，原預定公告第二期程總量管制及兩大產業(電力業及鋼鐵業)加嚴標準，最終僅電力業加嚴標準完成公告，本市在第二期計畫將持續推動總量管制、鋼鐵業加嚴標準，並公告相關法規與措施。

在移動污染源管制方面，本市主要著重於大型柴油車及老舊機車之汰換，整體對於本市移動源污染改善具有一定成效，第二期計畫亦將延續第一期重點，持續汰換1-3期老舊柴油車，並推動自主管理標章認證，而機車管制部分，除老舊機車汰舊外，同時配合2050淨零政策加強推換汰換維電動機車。此外，本市高雄港為我國最大之國際商港，在第一期計畫中以「岸電、減速及低硫油」三大指標作為港區管制重點，第二期計畫除持續推動外，更增加港區內施工機具進行管制，規劃定期進行港區內各裝卸業者施工機具造冊管理，輔導港區內施工機具取得自主管理標章，並針對老舊機具或檢測不合格者，輔導加裝濾煙器或改用電能機具。

在逸散污染源管制方面，以粒狀物逸散防制為主要核心，如第一期計畫所推動之營建工地、河川揚塵、露天燃燒及紙錢燃燒減量等策略，持續減少本市粒狀物污染物逸散情形，營建工地於第二期計畫中將導入AI或科技應用強化污染管

制，露天燃燒及紙錢燃燒減量因涉及民眾意識與認同，於第二期計畫中將配合空品資訊宣導措施，精進對民眾的教育宣導，增加對空品維護之認同。此外，配合二期方案臭氧紅色警示站日改善目標，本市二期計畫特別精進 VOCs 逸散管制措施，包含石化業內浮頂槽逸散管制以及建物塗料 VOC 管制，以減少臭氧前驅物之生成。

2.4 空氣污染源排放現況及未來預估分析重點

2.4.1 高雄市 108 年基準年污染物排放特性

依據臺灣空氣污染物排放清冊 (Taiwan Emission Data System, TEDS) 第 11.1 版 (基準年 108 年) 資料, 本市 108 年點、線、面源之排放清單分析如表 2.4.1-1, 各污染物之主要排放來源比例如表 2.4.1-2 及圖 2.4.1-1。以下依不同污染物描述 108 年高雄市各類污染源之排放狀況。

一、懸浮微粒(PM₁₀)

PM₁₀ 總排放量為 10,594 公噸/年, 主要來自面源之排放, 占總量的 53.43%, 其中以 21.37% 的車行揚塵 (鋪面道路) 為主要貢獻源; 其次為點源之排放, 占 27.19%, 以鋼鐵基本工業為主占 17.07%; 線源之排放則占 19.38%, 其中主要來源為柴油車中的「大貨車」占 6.82%。

二、細懸浮微粒(PM_{2.5})

PM_{2.5} 總排放量為 5,536 公噸/年, 主要來自點源 40.63% 之排放, 其中以「鋼鐵基本工業」(24.96%) 為主要排放源; 其次為面源, 占總量的 30.01%, 其中車輛行駛揚塵 (鋪面道路) 為主要貢獻源, 占 9.89%; 線源之排放占總量的 29.36%, 以柴油車中的「大貨車」(11.22%) 為主要排放源。

三、硫氧化物 (SO_x)

SO_x 總排放量 14,650 公噸/年, 幾乎來自點源之排放, 占總量的 86.58%, 其中以電力業及鋼鐵基本工業為排放大宗, 各占 24.18% 及 44.02%; 面源占總量之 13.34% 居次, 以非公路運輸中「船舶-港區內」(9.39%) 為主要排放源; 而線源排放量甚低, 占總排放量之 0.08%。

四、氮氧化物 (NO_x)

NO_x 總排放量為 47,600 公噸/年, 主要來自點源之排放, 占總量之 47.54%, 以電力業及鋼鐵基本工業為排放大宗, 各占比 18.54% 及 15.14%; 線源排放亦占總量 35.97%, 主要來自柴油車中的「大貨車」(23.01%) 為主; 而面源則是以非公路運輸中「船舶-港區內」(10.07%) 為主。

五、非甲烷碳氫化合物 (NMHC)

NMHC 總排放量為 56,468 公噸/年, 主要由面源排放, 占總量 62.85%, 主要排放以「一般消費」為主要貢獻源, 占 32.71%; 線源排放占總量 25.29%, 主

要以「四行程機車」(13.03%)為主要排放源；點源排放，占總量 11.86%，其點源主要來自「化學材料製造業」(4.33%)為主要排放源。

六、一氧化碳 (CO)

CO 總排放量為 252,002 公噸/年，絕大部分來自點源之排放，占總量的 75.30%，其中「鋼鐵基本工業」(72.43%)為主要貢獻源；線源占總量之 23.86%，以「自用汽油小客車」(10.04%)為主要排放源；面源排放量相對較低，占總排放量 0.84%。

透過 TEDS 11.1 資料庫統計及整理，歸納出高雄市污染源主要排放特性，PM₁₀ 及 PM_{2.5} 主要排放來源為面源及點源，因此後續於懸浮微粒熱區管制上，須著重於鋼鐵業及車行揚塵（鋪面道路）來進行管制；SO_x 及 NO_x 排放來源則主要針對轄內工業區之電力業及鋼鐵業為主要對象，高雄市亦擬定電力業加嚴標準管制法規，來降低污染物排放；針對 NMHC 部分，必須著重面源及移動源污染管制部分，如一般消費及四行程機車等。

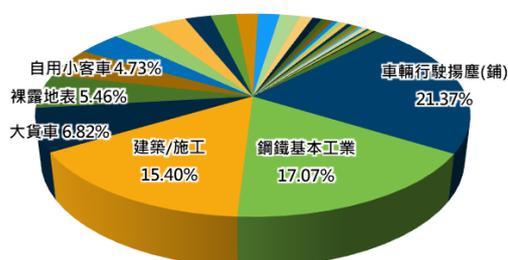
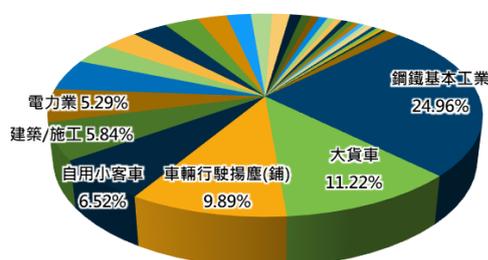
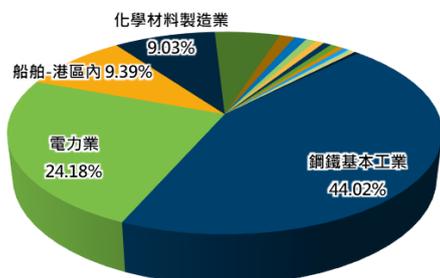
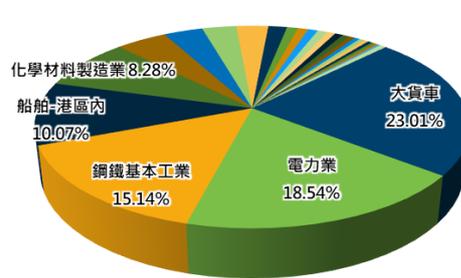
表 2.4.1-1、高雄市 108 年各污染源排放量行業分類

污染源種類	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO _x		NO _x		NMHC		CO		
	公噸/年	%	公噸/年	%	公噸/年	%	公噸/年	%	公噸/年	%	公噸/年	%	
點源	電力業	343	3.24%	293	5.29%	3,542	24.18%	8,827	18.54%	5	0.01%	3,440	1.37%
	石油煉製業	50	0.47%	41	0.74%	850	5.80%	1,351	2.84%	1,292	2.29%	472	0.19%
	化學材料製造業	236	2.23%	187	3.38%	1,323	9.03%	3,939	8.28%	2,444	4.33%	1,837	0.73%
	鋼鐵基本工業	1,809	17.07%	1,382	24.96%	6,448	44.02%	7,205	15.14%	654	1.16%	182,519	72.43%
	水泥及預拌混凝土	88	0.83%	58	1.06%	1	0.00%	3	0.01%	0	0.00%	24	0.01%
	金屬製品製造業	29	0.27%	24	0.44%	99	0.68%	314	0.66%	116	0.21%	336	0.13%
	食品業	50	0.47%	34	0.61%	118	0.81%	142	0.30%	26	0.05%	12	0.00%
	非鐵金屬基本工業	25	0.24%	23	0.41%	62	0.42%	178	0.37%	60	0.11%	35	0.01%
	塑膠製品製造業	6	0.05%	4	0.08%	3	0.02%	25	0.05%	453	0.80%	17	0.01%
	電子器材製造業	4	0.04%	3	0.06%	6	0.04%	34	0.07%	98	0.17%	1	0.00%
其他	241	2.28%	200	3.61%	232	1.58%	609	1.28%	1,548	2.74%	1,063	0.42%	
點源排放小計	2,881	27.19%	2,250	40.63%	12,684	86.58%	22,629	47.54%	6,696	11.86%	189,757	75.30%	
線源	自用小客車	501	4.73%	361	6.52%	4	0.03%	2,172	4.56%	3,933	6.96%	23,575	9.36%
	營業小客車	23	0.21%	16	0.30%	0	0.00%	50	0.11%	139	0.25%	912	0.36%
	汽油小貨車	44	0.42%	32	0.57%	0	0.00%	467	0.98%	713	1.26%	2,916	1.16%
	汽油特種車	2	0.02%	2	0.03%	0	0.00%	9	0.02%	21	0.04%	118	0.05%
	柴油小客車	45	0.43%	33	0.59%	1	0.00%	109	0.23%	13	0.02%	86	0.03%
	柴油小貨車	205	1.93%	177	3.20%	1	0.00%	790	1.66%	56	0.10%	503	0.20%
	公車/客運車	15	0.14%	12	0.21%	0	0.00%	212	0.44%	7	0.01%	56	0.02%
	其他大客車	27	0.25%	21	0.38%	0	0.00%	414	0.87%	21	0.04%	126	0.05%
	大貨車	723	6.82%	621	11.22%	3	0.02%	10,951	23.01%	1,004	1.78%	4,302	1.71%
	柴油特種車	28	0.27%	24	0.43%	0	0.00%	442	0.93%	41	0.07%	169	0.07%
	二行程機車	57	0.54%	47	0.84%	0	0.00%	28	0.06%	967	1.71%	1,908	0.76%
	四行程機車	377	3.56%	277	5.00%	2	0.02%	1,449	3.04%	7,357	13.03%	25,293	10.04%
	清潔燃料車輛	5	0.05%	4	0.07%	-	0.00%	28	0.06%	8	0.01%	171	0.07%
	線源排放小計	2,053	19.38%	1,625	29.36%	12	0.08%	17,119	35.97%	14,280	25.29%	60,135	23.86%
工業	印刷電路板製造業(面)	1	0.01%	1	0.01%	-	0.00%	-	0.00%	229	0.41%	-	0.00%
	化學製品製造業(面)	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	金屬製品製造業(面)	23	0.22%	16	0.29%	-	0.00%	-	0.00%	917	1.62%	86	0.03%
	塑膠製品製造業(面)	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	405	0.72%	-	0.00%
	運輸工具製修業(面)	5	0.05%	3	0.06%	-	0.00%	-	0.00%	1,597	2.83%	0	0.00%
	電子器材製造業(面)	5	0.05%	4	0.07%	-	0.00%	-	0.00%	1,221	2.16%	1	0.00%
	其他工業表面塗裝	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	4,596	8.14%	-	0.00%
	其他溶劑使用	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	7	0.01%	-	0.00%
	其他	244	2.31%	166	3.00%	200	1.36%	356	0.75%	421	0.75%	342	0.14%
商業	一般消費	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	18,472	32.71%	-	0.00%
	汽車保養	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	456	0.81%	-	0.00%
	加油站	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	666	1.18%	-	0.00%
	乾洗業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	163	0.29%	-	0.00%
	旅館業	1	0.01%	1	0.01%	8	0.05%	10	0.02%	0	0.00%	3	0.00%
	餐飲業	209	1.97%	145	2.62%	-	0.00%	5	0.01%	2,087	3.70%	223	0.09%
	商業其他	17	0.16%	10	0.18%	158	1.08%	218	0.46%	13	0.02%	60	0.02%
面源	建築/施工	1,632	15.40%	323	5.84%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	礦場	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	建築-水性塗料	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	587	1.04%	-	0.00%
	建築-油性塗料	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	2,958	5.24%	-	0.00%
	車輛行駛揚塵(未鋪)	19	0.18%	2	0.04%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	車輛行駛揚塵(鋪)	2,264	21.37%	548	9.89%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	農業操作	403	3.81%	121	2.18%	-	0.00%	-	0.00%	223	0.39%	-	0.00%
	道路瀝青鋪設	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	70	0.12%	-	0.00%
	裸露地表	578	5.46%	88	1.58%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	農業機械/施工機具	26	0.25%	26	0.47%	0	0.00%	165	0.35%	39	0.07%	405	0.16%
非公路運輸	火車	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%
	航空器	2	0.02%	2	0.04%	33	0.23%	245	0.51%	31	0.05%	153	0.06%
	船舶-港區內	197	1.86%	174	3.15%	1,376	9.39%	4,793	10.07%	193	0.34%	541	0.21%
	住宅	24	0.23%	23	0.41%	77	0.53%	412	0.87%	29	0.05%	221	0.09%
	焚化爐	8	0.08%	7	0.13%	102	0.70%	1,648	3.46%	57	0.10%	57	0.02%
	露天燃燒	2	0.02%	2	0.03%	0	0.00%	1	0.00%	1	0.00%	17	0.01%
	垃圾場逸散	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	56	0.10%	-	0.00%
	面源排放小計	5,660	53.43%	1,661	30.01%	1,954	13.34%	7,852	16.50%	35,492	62.85%	2,110	0.84%
	總排放量	10,594	100.00%	5,536	100.00%	14,650	100.00%	47,600	100.00%	56,468	100.00%	252,002	100.00%

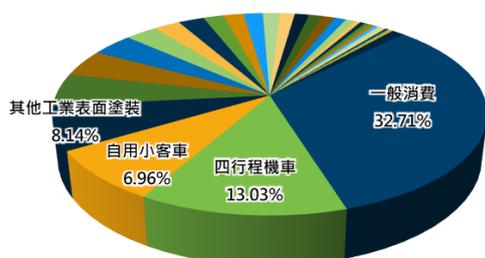
表 2.4.1-2、高雄市 108 年主要污染排放來源比例

行業別	PM ₁₀		PM _{2.5}		SO _x		NO _x		NMHC		CO	
	公噸/年	%	公噸/年	%	公噸/年	%	公噸/年	%	公噸/年	%	公噸/年	%
工業	3,042	29%	2,335	42%	12,883	88%	22,964	48%	16,044	28%	189,404	75%
車輛	2,053	19%	1,625	29%	12	0%	17,119	36%	14,280	25%	60,135	24%
非公路運輸	225	2%	203	4%	1,409	10%	5,202	11%	263	0%	1,099	0%
商業	226	2%	155	3%	167	1%	235	0%	21,857	39%	286	0%
營建/道路揚塵	4,896	46%	1,081	20%	0	0%	0	0%	3,838	7%	0	0%
露天燃燒	2	0%	2	0%	0	0%	1	0%	1	0%	17	0%
其他	149	1%	134	2%	180	1%	2,077	4%	184	0%	1,060	0%

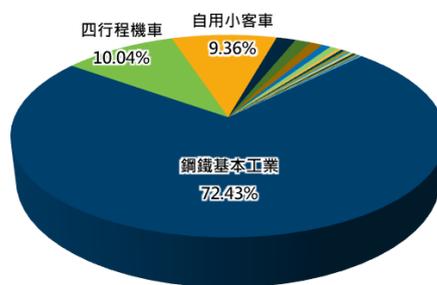
資料來源：本市自行彙整。

PM₁₀：10,594公噸/年PM_{2.5}：5,536公噸/年SO_x：14,650公噸/年NO_x：47,600公噸/年

NMHC：56,468公噸/年



CO：252,002公噸/年



資料來源：本市自行彙整。

圖 2.4.1-1、108 年高雄市各污染物排放源比例

2.4.2 未來新增污染源排放量

彙整本市 108 年至今審查通過之重大工程、污染源開發計畫，並篩選與空氣污染排放量相關者，共有 7 件，如表 2.4.2-1，合計預期增量為 TSP 21.29 公噸、PM_{2.5} 2.067 公噸、SO_x 191.88 公噸、NO_x 754.4 公噸及 VOCs 281.4 公噸，合計抵換承諾量為 TSP 25.39 公噸、PM_{2.5} 2.424 公噸、SO_x 198.26 公噸、NO_x 791.9 公噸及 VOCs 336.1 公噸；另本市於 113 至 116 年間之新設/變更設置許可證排放量，彙整於表 2.4.2-2，共 56 家公私場所，共計 62 件，設置許可證排放為 PM₁₀ 175.19 公噸、PM_{2.5} 105.11 公噸、SO_x 718.46 公噸、NO_x 2,499.38 公噸及 VOCs 513.40 公噸。

由於上述環評案件及許可證都於 104 年 6 月 29 日高屏總量管制計畫實施後通過，因此皆受高屏地區總量管制限制，須有抵換量才能新建或變更，因此不會增加高雄市整體空氣污染物排放。

表 2.4.2-1、高雄市近年新增大型開發案之空氣污染排放量

預計 增量 年度	基本資料				開發階段及 預估期程	是否承諾增量 抵換		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs
	案件 編號	開發案名稱	通過 審查年月	施工期程									
113	1110 011X	楠梓產業園區設 置計畫	111/4	111年6月 起施工1.5年	□施工階段 ■營運階段 113年1月	■是 自抵換交易平 台上取得	預期增量 (公噸)	10.58			5	42	63.16
							抵換承諾量 (公噸)	12.7		6	50.4	75.79	
113	1110 061X	高雄市大樹區和 山段土地高壓製 磚工廠設置環境 影響說明書	112/1	112年1月 起施工1年4 個月	□施工階段 ■營運階段 113年6月	■是 透過差額申請、 交易、抵換取得 實際削減差額	預期增量 (公噸)	5.6199					
							抵換承諾量 (公噸)	6.7439					
113	1110 071X	大承循環股份有 限公司乙級廢棄 物處理機構開發 計畫環境影響說 明書	112/3	112年4月 起施工1年1 個月	■施工階段 □營運階段 113年5月	■是 透過差額申請、 交易、抵換取得 實際削減差額	預期增量 (公噸)	-		2.067	6.08	6.12	4.37
							抵換承諾量 (公噸)	11.808		2.424	7.30	7.34	5.24
114	1100 201X	隆安扣件產業園 區開發計畫環境 影響說明書	112/1	112年1月 起施工1年9 個月	□施工階段 ■營運階段 114年1月	■否 承諾進行街道揚 塵洗掃進行排放 量抵換之環境友 善措施。洗掃街 頻率為3一次同 路段清掃。(環說 書第八章 8-2 頁)	預期增量 (公噸)	0.1266					0.9276
							抵換承諾量 (公噸)						
115	1100 262A	南部科學園區橋 頭園區開發計畫	110/9	111年1月 起施工4年	□施工階段 ■營運階段 115年1月	■是 自抵換交易平 台上取得	預期增量 (公噸)	2			17	130	169
							抵換承諾量 (公噸)	2.4		20.4	156	202.8	
115	1100 161A	北高雄產業園區 設置計畫	111/8	111年12月 起施工4年	□施工階段 ■營運階段	■是	預期增量 (公噸)	2.96			3.8	8.28	43.96

高雄市空氣污染防制計畫書(113年至116年)

預計 增量 年度	基本資料				開發階段及 預估期程	是否承諾增量 抵換		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs
	案件 編號	開發案名稱	通過 審查年月	施工期程									
					115年1月	透過差額申請、 交易、抵換取得 實際削減差額	抵換承諾量 (公噸)	3.55			4.56	9.94	52.75
116	1110 461A	大林發電廠燃氣 機組更新改建計 畫環境影響說明 書	112/3	112年6月 起施工4年	■施工階段 □營運階段 116年6月	■是 透過差額申請、交 易、抵換取得實際 削減差額	預期增量 (公噸)				160	568	
							抵換承諾量 (公噸)	56			160	568	
							合計預期增量	21.29	-	2.067	191.88	754.4	281.4
							合計抵換承諾量	25.39	-	2.424	198.26	791.9	336.1

資料來源：各開發案件環評報告

表 2.4.2-2、高雄市近年設置許可證之空氣污染排放量

預估增量年分	公私場所名稱	管制編號	設置許可證排放增量(公噸) (目前有效且尚未轉操作許可證)					TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 換(計)算說明	屬前表環評區域內 或案件之公私場所 製程
			PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs		
113	三芳化學工業股份有限公司	S2201154					0.419		否
113	川記木業股份有限公司	E3401162	0.7395	0.4437	0.056	1.114	0.191	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
113	川記木業股份有限公司 二廠	E3401331	0.0315	0.0189	0.056	1.114		TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
113	中國石油化學工業開發股份有限公司	E56B2901					4.496		否
113	台灣苯乙烯工業股份有限公司高雄廠	S1900658	13.357	8.0142	40.278	185.901	145.982	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
113	長強興業股份有限公司 二廠	E20A4116	0.02524	0.015144	0.000073	1.9917	4.4526	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
113	南美工業有限公司	S23A0293					1.8695		否
113	南美化妝品有限公司	E20A5263	0.100476	0.0602856			0.018316	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
113	恆耀節能設計有限公司	E1603917	0.61995	0.37197				TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
113	珊嘉杉開發股份有限公司 生技廠	E54A9485					0.01326924		否
113	雲采瀲灩企業股份有限公司	E2601999	0.00003875	0.00002325			0.0021	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
113	意原企業社	E3000996	0.731415	0.438849	0.092	0.075	0.563	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
113	新福光塗裝工程股份有限公司	S2200782	0.02305	0.01383			0.3456	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否

高雄市空氣污染防治計畫書(113年至116年)

預估增量年分	公私場所名稱	管制編號	設置許可證排放增量(公噸) (目前有效且尚未轉操作許可證)					TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 換(計)算說明	屬前表環評區域內 或案件之公私場所 製程
			PM ₁₀	PM _{2.5}	SOx	NOx	VOCs		
113	瑞利企業股份有限公司	S2202464	0.026805	0.016083		0.7111	0.32621	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
114	日月光半導體製造股份有限公司二十四廠	E49A9852	0.0685	0.0411			3.426	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
114	台灣苯乙烯工業股份有限公司高雄廠	S1900658	7.551	4.5306	76.116	72.918	2.891	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
114	宏華營造股份有限公司 -「N-WH計畫」堤防及 浚挖工程	E49B1944	1.22295	0.73377				TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
114	長誠生物科技有限公司	E1505818					0.099		否
114	華運倉儲實業股份有限公司石化油品中心	E56B3810	0.01	0.006		0.102	0.265	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
114	楠梓電子股份有限公司 (二廠)	E4900753	0.001815	0.001089			2.618	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
115	三芳化學工業股份有限公司	S2201154					4.7663		否
115	大東樹脂化學股份有限公司高雄大發廠	S2002204					1.69		否
115	大林石化油品儲運中心	E56B2694					1.59		否
115	可威環境資源股份有限公司	E20A4364	0.27	0.162	1.197	3.964	7.05396	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
115	台灣中油股份有限公司 綠能科技研究所	E49B2784	0.00475	0.00285		2.2175	2.5531	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
115	台灣塑膠工業股份有限公司洲際碼槽區	E56B4521	0.003	0.0018	0.037	0.527	0.083	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
115	宗嘉綠能科技股份有限公司	E1604807	0.3295	0.1977	0.919	3.27	1.21	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否

預估增量年分	公私場所名稱	管制編號	設置許可證排放增量(公噸) (目前有效且尚未轉操作許可證)					TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 換(計)算說明	屬前表環評區域內 或案件之公私場所 製程
			PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs		
115	金邦工業股份有限公司	S1602013	0.003	0.0018		0.489	4.94	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
115	威億工業股份有限公司	E1604889	0.05505	0.03303		1.9378	4.5536	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
115	國防部軍備局生產製造中心第二〇五廠(光復營區)	S2100741	0.016504	0.0099024		1.55	7.037	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
115	國防部軍備局生產製造中心第二〇五廠大樹北營區	S2104767	0.333171	0.1999026	0.833	6.888	1.0734	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
115	新揚科技股份有限公司二廠	E2904888	0.0285	0.0171		1.896	1.724	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
115	鼎尚鑫農業科技有限公司	E2204365	0.00078	0.000468				TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
115	鎂福科技股份有限公司	E3201466	0.1158	0.06948		4.027	4.8387	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
115	豐翊工程有限公司路竹廠	E2905198	3.102	1.8612				TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	三芳化學工業股份有限公司	S2201154	0.033517	0.0201102			0.672	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	久美特企業股份有限公司二廠	E1603604	0.00353	0.002118		0.6056	4.982	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	大林石化油品儲運中心	E56B2694					52.823		否
116	中國鋼鐵股份有限公司	E5600841	39.751	23.8506	168.36	419.576	60.731	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	台灣電力股份有限公司興達發電廠	S3200688	84.8385	50.9031	387.31	1736.352	0.003	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	申慶環保生技有限公司	E56B5668	0.7877	0.47262				TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否

高雄市空氣污染防治計畫書(113年至116年)

預估增量年分	公私場所名稱	管制編號	設置許可證排放增量(公噸) (目前有效且尚未轉操作許可證)					TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 換(計)算說明	屬前表環評區域內 或案件之公私場所 製程
			PM ₁₀	PM _{2.5}	SOx	NOx	VOCs		
116	光隆瀝青股份有限公司	S2202348	4.8235	2.8941	0.26	1.503	0.4002165	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	李長榮化學工業股份有限公司高雄廠	E5600305	0.0000027	0.00000162		2.389	1.2150983	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	金典油炭科技股份有限公司	S16A1212	0.000057	0.0000342		0.00359	0.3020487	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	金群開發股份有限公司	E1613940	0.03015	0.01809		2.8239	4.7712	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	冠青能源科技股份有限公司	E3201608	3.396	2.0376				TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	奕和金屬股份有限公司(大寮廠)	E20A6291	2.2752	1.36512	0.468	0.621	1.1088	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	威億工業股份有限公司	E1604889	0.06256	0.037536				TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	高雄晶傑達光電科技股份有限公司 B1 廠	E54B2327					0.7479		否
116	國巨股份有限公司大發二廠	S20A2878	0.24124	0.144744		4.011	157.181	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	國防部軍備局生產製造中心第二〇五廠大樹北營區	S2104767					0.202		否
116	國盟股份有限公司	E3401788	0.026	0.0156	0.13	1.639	4.98	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	康生美生技國際貿易有限公司	E2212232	0.04203	0.025218			0.0125	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	陸發塑膠股份有限公司五廠	E2502419	0.5695	0.3417			1.2672	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	傑森資源開發有限公司營建工程剩餘土石方資源堆置處理場	E2700399							否

預估增量年分	公私場所名稱	管制編號	設置許可證排放增量(公噸) (目前有效且尚未轉操作許可證)					TSP、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 換(計)算說明	屬前表環評區域內 或案件之公私場所 製程
			PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs		
116	勝一化工股份有限公司 永安三廠 B 區	E3201706	0.0165	0.0099		1.115	3.947	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	勝一化工股份有限公司 洲際儲運中心	E56B4591	0.4465	0.2679	0.036	4.832	6.616833	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	巽豐綠能開發股份有限公司	E56B6616	3.602	2.1612	1.149	2.271		TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	証統環保科技股份有限公司	E56B1002	0.194	0.1164		6.826		TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	新福光塗裝工程股份有限公司二廠	E2201560	0.02305	0.01383			0.3456	TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	新聯興企業股份有限公司和發廠	E20B0448	0.012	0.0072				TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
116	環球水泥股份有限公司 高雄路竹石膏板廠	E2902704	0.4085	0.2451	41.164	24.117		TSP:PM ₁₀ =1:0.5 TSP:PM _{2.5} =1:0.3	否
合計預期增量			175.187441	105.1124646	718.461073	2,499.37819	513.3990517		

2.5 空品改善重點掌握與因應方向規劃

綜合本章節所述，近年由於 PM_{2.5} 管制策略，PM_{2.5} 的濃度已有大幅改善，本市 PM_{2.5} 年平均濃度以由 108 年（空氣污染防制計畫執行前）20.5 µg/m³ 下降至 112 年 16.8 µg/m³，改善率達 18.0%，而目前本市 AQI 指標污染物已逐漸改以 O₃-8hr 為主。近十年除臭氧濃度外，其餘各項污染物皆呈現明顯改善趨勢，統計至 112 年底止，尚未達到二級防制區標準之污染物為細懸浮微粒及臭氧八小時，依據本計畫 2.2 節空氣品質現況統計結果，本市 PM₁₀ 已於 107-109 年統計中符合二級防制區標準；臭氧八小時部分由 108 年 78.03 ppb 下降至 112 年 71.61 ppb，改善率為 9.4%，並且尚未符合空品標準，後續本市將持續關注臭氧問題，並與中央及跨區域地方縣市政府合作，共同努力實施相關減量措施。

於 2.3 節彙整第一期空氣污染防制計畫執行成果及檢討，第一期計畫著重於 PM₁₀、PM_{2.5} 及 O₃-8hr 污染改善，朝達到空品標準以及符合二級防制區標準微目標，第二期計畫配合環境部空氣污染防制方案，將著重於 PM_{2.5} 達到空品標準及 O₃-8hr 紅色警示站日改善，各項污染源防制措施主要將延續第一期作法，並擴大列管對象與強化管制量能，包含：本市大型固定源指定削減、臭氧前驅物管制、大型老舊機柴油車管制、粒狀物逸散置能管理與防制等，此外也將配合 2050 淨零碳排，持續推動電動運具之使用。

依據 2.4 節以 TEDS 11.1 分析本市 108 年基準年污染物排放結構，PM₁₀ 及 PM_{2.5} 主要排放來源為點源「鋼鐵業」及面源「車行揚塵（鋪面道路）」；SO_x 及 NO_x 排放來源則主要為點源「電力業」及「鋼鐵業」為主要對象；NMHC 部分，除一般消費外，主要來源為線源「四行程機車」及面源「工業表面塗裝」。

綜上所述，本市在第二期空氣污染防制計畫執行上將延續第一期計畫管制宗旨與理念，固定源將持續跨大指定公私場所管制對象，並因應近年淨零減煤議題，強化特定產業用煤量管制，並強化揮發性有機物逸散之管制與檢測，以減少臭氧前驅物生成；移動源將持續強化高污染車輛與老舊車輛之汰換，機動車輛應著重於推廣電動機車之普及，以因應 2050 淨零碳排之能源轉型；逸散源則應以持續針對營建工地、河川揚塵、露天燃燒以及民生紙錢燃燒作管制。第二期空氣污染防制計畫之目標與期程可參考本計畫第三章，詳細空氣污染防制措施，可參考本計畫第五章之彙整。

第三章

計畫目標與期程

第三章 計畫目標與期程

高雄市空氣污染防制計畫書（以下簡稱本計畫）乃依據空氣污染防制法第七條之規定，「直轄市、縣（市）主管機關應依前條規定及前項方案擬訂空氣污染防制計畫，報中央主管機關核定後公告之，並應每四年檢討修正」，作為高雄市政府執行空氣污染防制工作之綱要計畫。空氣污染防制工作皆由本計畫之規劃向下延伸，計畫中針對本市現階段環境負荷、空氣品質、排放清單進行檢討分析，並研擬分階段之工作目標、管制策略、以及所需經費。本市將依此計畫規劃內容作為空氣防制措施工作之施政要領，並達到「雙軸轉型×綠色永續智慧城市」為終極目標。

此版次污染防制計畫書，防制目標設定分為空氣品質改善目標與空氣污染物排放減量目標，目標之訂定主要依據環境部「空氣污染防制方案（113年至116年）」所規劃之細懸浮微粒改善目標及各空品區污染物減量目標，如表 3-1 所示。另依據本市空品特性需求，規劃其他污染物及空氣品質指標(AQI)之改善目標，希望透過相關管制策略之研擬與執行達成各項目標。

表 3-1、空氣污染防制方案規劃之各空品區空氣品質改善目標

項目	北部	竹苗	中部	雲嘉南	高屏	宜蘭	花東	離島
116年PM _{2.5} 年平均濃度參考目標($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	11.2	12.5	14.1	17.0	13.5	8.5	6.9	15.4
116年臭氧8小時紅色警示站日數參考目標(站日)	6	3	8	9	29	0	0	7

一、空氣品質改善目標

本計畫主要以改善空氣品質為目標，評估近五年濃度變化情形，PM_{2.5}呈逐年改善趨勢，並預估將於116年達到15µg/m³；而近年來臭氧管制逐漸受到重視，因此本市空氣污染防制計畫規劃多項相關措施，強化臭氧前驅物進管制，並配合空氣污染防制方案目標，與屏東縣共同訂定116年O₃-8hr紅色警示站日小於26站日，本計畫預估本市O₃-8hr紅色站日數較108年改善八成。

近年本市空氣品質雖呈逐年改善情形，但本市仍持續積極推動多項改善措施，並在本市中程施政計畫中訂定，空品良率(AQI≤100)每年提升1%為目標，改善本市空氣品質。綜上所述，高雄市空氣品質改善目標依據本市中程施政計畫以及環境部第二期空氣污染防制方案訂定，另近期環境部於113年9月30日修正「空氣品質標準」，本市再額外訂定PM₁₀年均值及臭氧8小時橘色提醒站日數分年改善目標，規劃如表3-2所示。期望加速改善本市PM₁₀、PM_{2.5}及O₃8小時污染情形，盡速達到二級防制區，提升本市市民朋友居住環境品質。

表 3-2、高雄市空氣品質改善目標

空品區	污染物	單位	實際值		四年目標				說明
			111年	112年	113年	114年	115年	116年	
高屏空品區	PM _{2.5} ·年平均值	µg/m ³	14.4	14.5	14.3	13.8	13.3	12.8	
	臭氧8小時·紅色警示(AQI>150)站日數	站日數	31	32	40	35	32	28	
高雄市	PM ₁₀ ·年平均值	µg/m ³	35.8	39.4	37.9	36.6	35.3	34.1	
	PM _{2.5} ·年平均值	µg/m ³	16.9	16.8	16.5	16	15.5	15	
	臭氧8小時·紅色警示(AQI>150)站日數	站日數	17	14	29	24	22	19	
	臭氧8小時·橘色提醒(AQI>100)站日數	站日數	179	223	217	190	162	135	116年較108年改善75%以上
AQI≤100比率			87.5%	88.9%	88%	89%	90%	91%	

註1：PM_{2.5}採用環境部手動站數據。

註2：臭氧紅色警示站日數及AQI目標，高屏空品區採用環境部一般測站及背景測站數據、高雄市目標加嚴採用全測站數據。

註3：臭氧橘色提醒站日數及PM₁₀年均值將採用高雄市全測站數據。

二、空氣污染物削減量目標

依據環境部「空氣污染防制方案（113年至116年）」各空品區污染物減量目標，南部地區（臺南市、高雄市及屏東縣）113年至116年污染物PM₁₀、PM_{2.5}、SO_x、NO_x及VOC的削減量目標分別為4,105公噸、1,826公噸、9,474公噸、25,098公噸及16,078公噸。本市與臺南市及屏東縣依據空氣污染排放清冊（TEDS11.1）中108年度各項污染物之比例進行分配，本市分配減量目標為PM₁₀2,045公噸、PM_{2.5}895公噸、SO_x8,535公噸、NO_x13,230公噸及VOC7,635公噸，並整合113至116年期間環境影響評估核定增量，以及環境部審查小組核定之第一期空氣污染防制計畫執行成果，為本期空氣污染防制計畫之應削減量，合計為PM₁₀2,045公噸、PM_{2.5}895公噸、SO_x8,535公噸、NO_x13,230公噸及VOC7,635公噸，本市空氣污染物排放減量目標規劃如表3-3所示。

統計目前規劃減量後，SO_x不足929公噸，依據「環境部審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」第八條第二項明定，超出目標之削減量得之抵換比例進行污染物抵換，抵換比例如下：

- 每公噸PM_{2.5} = 10公噸SO_x等效當量 = 15公噸NO_x等效當量
- 每公噸SO_x = 1/10公噸PM_{2.5}等效當量
- 每公噸NO_x = 1/15公噸PM_{2.5}等效當量
- 每公噸NMHC = 1/2.8公噸NO_x等效當量

最後以93公噸PM_{2.5}抵換SO_x930公噸，抵換後PM_{2.5}預期減量為895公噸、SO_x8,536公噸，SO_x滾動減量抵換後為0公噸。

為達成各項空氣品質改善目標，本市依轄區內各污染源之污染排放特性，根據具體減量對象擬定各污染源之防制措施（第五章），訂定其個別之削減量及削減期程，未來執行過程中，本市將每年依實際執行成效滾動檢討污染物減量成果與目標。

表 3-3、高雄市空氣污染物排放減量目標規劃

污 染 物	應削減量					本期預期減量						
	減量 目標 (A)	核定增量(B)			合計 應削減量 (D= A+B+C)	規劃減量(E)				滾動 減量 (F) 註1	合計 預期減量 (G=E+F)	抵換後 合計 預期減量 註2
		預期 增量 (a)	環評抵換 承諾量 (b)	核定 增量 (B= a - b)		113年	114年	115年	116年			
PM ₁₀	2,045	0	0	0	2,045	275	300	500	150	820	2,045	2,045
PM _{2.5}	895	0	0	0	895	219	240	393	123	0	975	895
SO _x	8,535	0	0	0	8,535	4,645	2,700	234	27	929	8,535	8,535
NO _x	13,230	0	0	0	13,230	8,084	2,977	1,219	771	178	13,230	13,232
VOCs	7,635	0	0	0	7,635	824	796	491	3,031	2,493	7,635	7,635

註：

(1)滾動減量=高雄市應削減量-本污防書第 5 章管制措施之規劃減量總和。

(2)抵換後合計預期減量包含規劃減量、抵換量及滾動減量，其中抵換量是以超出 PM_{2.5} 應削減量(D 欄)之 80 噸作為抵換，可抵換 SO_x 680 公噸、NO_x 180 公噸，經抵換後各污染物預期減量分別為 PM_{2.5} 895 公噸、SO_x 8,535 公噸、NO_x 13,232 公噸，詳細抵換情形請參閱表 5.2.2-8。

三、空氣污染防制措施量化績效目標

為達成本市 113~116 年各項空氣品質改善目標，本市針對八大面向訂定多項防制措施，研擬本市各項空氣污染防制措施之目標，並透過量化指標定期掌握各項措施執行進度，彙整如表 3-4 所示。

表 3-4、高雄市 113~116 年空氣污染防制措施績效目標規劃

空氣污染防制措施		工作績效量化目標							是否為空氣污染防制方案重點追蹤工作目標
編號	名稱	項目	單位	113 年	114 年	115 年	116 年	合計	
E-1-S-01	電力業加嚴標準	加嚴電力設施空氣污染物排放標準	式	1	-	-	-	1	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
E-1-S-02	鋼鐵業加嚴標準	加嚴鋼鐵設施之污染排放標準	式	1	-	-	-	1	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
E-1-S-03	汽電共生廠減(脫)煤	減煤量	%	40	60	-	-	較 109 年減少 100%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
E-1-S-04	強化揮發性有機物廢棄收集方式	製程改善	家次	3	3	3	3	12	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
E-1-S-05	CEMS 查核	CEMS 法規符合查核率	%	40	40	40	40	100	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		標準氣體查核	根	30	30	30	30	120	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		標準氣體盲樣查核	根	10	10	10	10	40	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		相對準確度測試查核	根	30	30	30	30	120	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		不透光率查核	根	10	10	10	10	40	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		NO ₂ 轉化率查核	根	10	10	10	10	40	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		訊號模擬分析查核	根	10	10	10	10	40	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		資料防弊平行比對	月次	20	20	20	20	80	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		現場評鑑	場次	3	3	3	3	12	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
E-1-S-06	設備元件洩漏管制	設備元件洩漏率	點次	50,000	50,000	50,000	50,000	200,000	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
E-1-S-07	石化業內浮頂槽排氣檢測逸散管制	內浮頂槽上方 VOCs 濃度檢測	點次	20	20	20	20	80	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
E-1-S-08	空氣污染巡查檢測	管道戴奧辛檢測	根次	15	15	15	15	60	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		管道金屬檢測	根次	5	5	5	5	20	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		戴奧辛空氣品質檢測	次	4	4	4	4	16	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		重金屬空氣品質檢測	次	2	2	2	2	8	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

空氣污染防制措施		工作績效量化目標							是否為空氣污染防制方案重點追蹤工作目標
編號	名稱	項目	單位	113年	114年	115年	116年	合計	
		有害揮發性有機物空氣品質檢測	點次	32	32	32	32	128	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		移動式 OP-FTIR 監測作業	小時	1,100	1,100	1,100	1,100	4,400	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
E-1-S-09	三級防制區既存固定污染源指定削減	申請展延製程數	條	11	2	-	-	13	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
E-1-F-01	"三高"餐飲業重點管制	一定規模餐飲業法規符合度	%	98	98	98	98	98	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		執行"三高餐飲業"基本資料普查	家	100	93	-	-	193	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		提報環境部納入列管餐廳列表	式	-	1	-	-	1	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		輔導非列管餐廳增設或汰換污染防制設備	家	40	40	40	40	160	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
E-1-F-02	加油站加油槍氣油比合格率提升	加油站加油槍氣油比合格率提升	%	93.0%	93.5%	94.0%	94.5%	94.5%	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
E-1-F-03	建物塗料揮發性有機物含量限值管制	標示規定法規符合度	點次	5	5	5	5	20	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		塗料 VOCs 成分限值規定	點次	5	5	5	5	20	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
E-2-M-01	大型柴油車多元化改善	提升柴油車排煙檢測數	輛次	15,000	16,000	16,000	17,000	64,000	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		提升柴油車排煙改善數	輛次	320	330	330	330	1,310	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		目測判煙稽查作業	輛次	3,500	3,500	3,500	3,500	14,000	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		路邊攔查取締作業	輛次	4,000	4,000	4,000	4,000	16,000	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
		淘汰 1-3 期大型柴油車數	輛	450	450	450	450	1,800	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		淘汰 1-3 期大型柴油車比例	%	4.5	4.5	4.5	4.5	18.0	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		1-3 期大型柴油車調修燃油控制系統	輛	300	220	220	220	960	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		大型柴油車車隊申請自主管理標章認證	張	12,000	12,000	12,000	12,000	48,000	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
		公告實施空氣品質維護區管制	處	1	1	1	1	4	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
E-2-M-02	加強查核 加速高污染汽車淘汰	高污染汽車淘汰	輛	33,500	26,000	20,000	16,000	95,500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
E-3-M-03		加強船舶稽查	艘次	150	150	150	150	600	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

空氣污染防治措施		工作績效量化目標							是否為空氣 污染防治方 案重點追蹤 工作目標
編號	名稱	項目	單位	113年	114年	115年	116年	合計	
	高雄港區污染源 管制	高雄港施工機具 自主管理標章檢 測	輛	70	70	70	70	280	■是 □否
		船舶減速	%	>50%	>50%	>52%	>52%	>52%	■是 □否
		岸電使用率	%	100%	100%	100%	100%	100%	■是 □否
E-3-F-01	營建工地管制	工地巡查管制-排 放量削減率	%	60.25	60.50	60.75	61.00	61	□是 ■否
		推動智能管理工 地數	處	25	25	25	25	100	■是 □否
		工地-施工機具自 主管理標章檢測	輛	50	50	50	50	200	□是 ■否
E-3-F-02	河川暨街道揚塵 防制與改善	河川裸露地改善	公頃	630	650	670	690	2,640	■是 □否
		車行道路洗街作 業	公里	20,600	21,218	21,854	22,510	2681.74	□是 ■否
E-3-F-03	裸露地綠化	增加裸露地綠化	公頃	9.5	10	10.5	11	41	■是 □否
E-3-F-04	環保友善祭祀-以 功代金	以功代金募款金 額	萬元	120	135	150	165	570	■是 □否
E-3-F-05	擴大推廣紙錢集 中燒	紙錢集中收運量	公噸	1,250	1,400	1,550	1,700	5,900	■是 □否
E-4-S-01	總量管制	總量管制第二期 程	-	尚未公布				-	■是 □否
E-4-S-02	排放前 80%公私 場所污染改善	排放前 80%公私 場所污染改善	家	31	31	31	31	31	□是 ■否
E-4-S-03	興達電廠燃煤機 組除役	興達電廠燃煤機 組除役	部	2	2	0	0	4	■是 □否
E-5-F-01	農廢露燃管制減 量	水田農費露燃比 例	%	1.40	1.26	1.13	1.00	降低 0.53 %	■是 □否
		旱田農費露燃比 例	%	0.69	0.62	0.56	0.50	降低 0.25 %	■是 □否
E-5-A-01	防護資訊速通報 即時空品報你知	空污季節空氣品 質預報	月	6	6	6	6	24	□是 ■否
		空品資訊與空污 防制宣導	月	12	12	12	12	48	□是 ■否
E-6-M-01	提高電動機車普 及率-老舊機車汰 舊	燃油車輛定檢數	百萬 輛	100	100	100	100	400	□是 ■否
		二行程機車淘汰	輛	5,000	4,500	4,000	3,500	17,000	□是 ■否
		1-4 期老舊四行 程機車淘汰	輛	50,000	45,000	40,000	40,000	175,000	□是 ■否
		提高電動機車普 及率	%	0.4%	0.3%	0.4%	0.3%	1.4%	□是 ■否
		增加電動機車(輛)	輛	12,000	10,000	9,500	9,000	40,500	■是 □否
E-6-M-02	公車電動化	汰換電動公車車 輛數	%	99	110	105	108	422	■是 □否
E-6-M-03	優化大眾交通路 線	提升大眾運輸系 統運量比例	%	較前一 年實際	較前一 年實際	較前一 年實際	較前一 年實際	較 112 年 增加 1.8%	■是 □否

高雄市空氣污染防制計畫書(113年至116年)

空氣污染防制措施		工作績效量化目標							是否為空氣污染防制方案重點追蹤工作目標
編號	名稱	項目	單位	113年	114年	115年	116年	合計	
				值增加 0.5%	值增加 0.5%	值增加 0.4%	值增加 0.4%		
E-7-F-01	餐飲業空污管未處理設備補助	餐飲業空污管未處理設備補助	式	1	-	-	-	1	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
E-7-M-01	機車汰舊補助	機車汰舊補助	式	1	-	-	-	1	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
E-7-M-02	TPASS×MeNGO 通勤月票	推動 TPASS×MeNGO 通勤月票	式	1	1	1	1	4	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
E-8-A-01	空品改善策略成效模擬	空品改善策略模式模擬	式	1	1	1	1	4	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

第四章

依本法指定削減污染物
排放量之固定污染源

第四章 依本法指定削減污染物排放量之固定污染源

4.1 依本法第六條第三項及第十條第二項規定，指定之既存固定污染源對應管制對象及措施減量

4.1.1 指定既存固定污染源管制說明

為改善三級防制區空氣品質，環境部針對氮氧化物排放量較大之污染源，如電力業、鋼鐵業及廢棄物焚化爐訂定管制作法，109年7月10日發布「三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則」，列管製程且操作許可證登載之氮氧化物年排放量達40公噸以上者，應於操作許可證提出展延申請時檢附符合本準則所定之排放標準或削減率證明文件；倘無法符合，但已規劃增設空污防制設備者，可提出空氣污染防制計畫(包含空污防制設備種類、效能、構造、設計經費、設計圖說及進度)，改善期限最長得延長至114年6月30日，相關列管製程及應符合條件說明如表4.1.1-1。

表 4.1.1-1、列管製程條件及應符合條件說明表

批次	製程具有下列程序之一者	條件說明	污染物	應符合條件
—	鍋爐汽電共生程序	符合電力設施空氣污染物排放標準定義之汽力機組或汽電共生設備鍋爐。	氮氧化物	符合排放濃度不大於60ppm，或排放削減率大於等於85%以上，排放濃度計算以排氣中氧氣百分率6%為基準。
—	鍋爐發電程序			
—	金屬軋造程序	以高溫(500°C以上)加熱後，經輥輪壓延成形之熱軋方式，從事各種型態金屬製品之生產者。	氮氧化物	符合排放濃度不大於80ppm，或排放削減率大於等於30%以上，排放濃度計算以排氣中氧氣百分率6%為基準。
—	渦輪發電程序	符合電力設施空氣污染物排放標準定義之氣渦輪機組及複循環機組者。	氮氧化物	符合排放濃度不大於25ppm，或排放削減率大於等於20%以上，排放濃度計算以排氣中氧氣百分率15%為基準。
—	廢棄物焚化處理程序	焚化爐總設計處理量或總實際處理量在每小時10公噸以上或全廠設計總處理量每日300公噸以上者。	氮氧化物	符合排放濃度不大於85ppm，或排放削減率大於等於70%以上，排放濃度計算以排氣中氧氣百分率11%為基準。

4.1.2 指定既存固定污染源影響範圍

經統計「三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則」，本市共列管 31 家 66 個製程，相關製程、列管公私場所、操作許可證到期日及有提供空氣污染防制計畫如表 4.1.2-1，列管公私場所法規符合度相關說明如下(統計至 113 年 4 月底)：

(一)鍋爐汽電共生程序及鍋爐發電程序：

列管 18 家 38 個製程，該準則符合條件為排放標準低於 60 ppm 或削減率高於 85% 以上，38 個製程於操作許可證提出展延申請時檢附符合三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則所定之排放標準或削減率證明文件，其 5 個製程申請操作許可展延中及 3 個製程。

本局已於 110 年 12 月 2 日修正「高雄市電力設施空氣污染物排放標準」，加嚴硫氧化物及氮氧化物排放標準至現行標準一半以下，加嚴後已較該準則嚴格。高雄市電力設施空氣污染物排放標準與三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則比較如表 4.1.2-2 所示。

(二)金屬軋造程序：

列管 7 家 13 個製程，該準則符合條件為排放標準低於 80 ppm 或削減率高於 30% 以上；其中中國鋼鐵股份有限公司之 MR5 製程未能符合「三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則」附表所列條件，併已於操作許可證提出展延申請時檢附空氣污染防制計畫，改善期限至 113 年 1 月 31 日，故於 113 年 2 月 1 日起，PR54 氮氧化物排放標準應適用 80ppm，相關文件內容詳如附錄一。

(三)渦輪發電程序：

列管 2 家 12 個製程，皆為台電公司興達電廠及南部電廠之燃氣發電機組，該準則符合條件為排放標準低於 25 ppm 或削減率高於 20% 以上。

(四)廢棄物焚化處理程序：

列管 4 家 6 個製程，因氮氧化物年許可排放量需達 40 公噸/年，故列管對象皆為本市垃圾焚化廠。該準則符合條件為排放標準低於 85 ppm 或削減率高於 70% 以上；列管 4 家 6 個製程皆未能符合「三級防制區既存固定污染源應削減污

染物排放量準則」附表所列條件，各製程已於操作許可證提出展延申請時檢附空氣污染防制計畫，相關文件內容詳如附錄一。

1. 高雄市岡山垃圾資源回收(焚化)廠：M01~M03 製程之排放管道(P101、P201、P301)氮氧化物排放標準自 114 年 5 月 30 日起氮氧化物排放濃度應 ≤ 85 ppm。
2. 高雄市仁武垃圾資源回收(焚化)廠：M01 製程之排放管道(P001~P003)氮氧化物排放標準自 114 年 7 月 1 日起氮氧化物排放濃度應 ≤ 85 ppm。
3. 高雄市政府環境保護局中區資源回收：M01 製程之排放管道(P001~P003)氮氧化物排放標準自 114 年 6 月 30 日起氮氧化物排放濃度應 ≤ 85 ppm。
4. 高雄市政府環境保護局南區資源回收廠：M01 製程之排放管道(P001~P004)氮氧化物排放標準自 114 年 6 月 30 日起氮氧化物排放濃度應 ≤ 85 ppm。

防制措施編號		E-1-S-09								
防制措施名稱		三級防制區既存固定污染源指定削減								
管制污染物種		氮氧化物								
管制緣由		位於三級防制區內之公私場所，具備附表所列條件說明之製程，且其操作許可證記載任一既存固定污染源之氮氧化物年許可排放量達四十公噸以上者，應依三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則削減氮氧化物排放量。								
管制依據		■屬本法第6條第4項所定空氣污染防制計畫指定削減污染物排放量之污染源。								
適用對象		鍋爐汽電共生程序、鍋爐發電程序、金屬軋造程序、輪發電程序、廢棄物焚化處理程序且操作許可證登載之氮氧化物年排放量達40公噸以上者								
實施方式		應於操作許可證提出展延申請時檢附符合三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則所定之排放標準或削減率證明文件；倘無法符合，但已規劃增設空污防制設備者，可提出空氣污染防制計畫(包含空污防制設備種類、效能、構造、設計經費、設計圖說及進度)，改善期限最長得延長至114年6月30日。								
實施期程		113年~116年。								
預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113年	114年	115年	116年	合計		
		申請展延製程數	53條	11條	2條	-	-			
	污染物種			規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量
				113年	114年	115年	116年			
				-	-	-	-	-	-	
	PM ₁₀			-	-	-	-	-	-	
	PM _{2.5}			-	-	-	-	-	-	
	SO _x			-	-	-	-	-	-	
	NO _x			-	-	-	-	-	-	
	VOCs			-	-	-	-	-	-	
預計抵換之開發案										
計算方式		<p>1.方法學類別：<input type="checkbox"/>環境部減量計算手冊；<input checked="" type="checkbox"/>其他_____</p> <p>2.計算之基準與估算方式詳細說明：</p> <p>(1)環境部自109年公告發布「三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則」，列管製程且操作許可證登載之氮氧化物年排放量達40公噸以上者，應於操作許可證提出展延申請時檢附符合本準則所定之排放標準或削減率證明文件，本市共列管31家66個製程。</p> <p>(2)112年以前已有53條製程提出空氣污染防制計畫規劃改善，符合三級防制區標準，剩餘13條製程，預計規劃113年11條製程、114年2條。</p>								

防制措施編號		E-1-S-09
		(3)本措施污染減量屆時將依據業者於 113 年級 114 年所提之操作許可證提出展延申請時檢附之空氣污染防制計畫書計算削減量，並滾動式納入本市二期污防書。
減 量 成 本	行政執行成本	行政成本 1,544.4 萬元/年*4 年=6,177.6 萬元。
	措施列管對象 執行成本	-
	措施維運費用 (選填)	-
	總成本	6,177.6 萬元
權 責 分 工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局
	相關配合部門	

表 4.1.2-1、「三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則」列管製程、公私場所及操作許可證到期日

製程名稱	公私場所名稱	製程編號	有效期限	設備編號	設備名稱	氮氧化物年許可排放量(公噸)	提供空氣污染防制計畫	備註
鍋爐汽電共生程序	錦州科技股份有限公司大發廠	M01	2024/11/07	E004	粉煤「濕底鍋爐」	272.718	-	
	中國人造纖維股份有限公司汽電二廠	M10	2024/11/13	E151	粉煤「濕底鍋爐」	106.2039	-	
	台灣苯乙烯工業股份有限公司高雄廠	M09	2025/11/16	E109	流體化床鍋爐	60.273	-	
	長春石油化學股份有限公司大發廠	M02	2024/12/01	E011	粉煤「濕底鍋爐」	363.991	-	
	中華紙漿股份有限公司久堂廠	M04	2028/8/29	E601	流體化床鍋爐	189.289	-	
	長春人造樹脂廠股份有限公司大發廠	M04	2024/09/02	E402	粉煤「濕底鍋爐」	225.779	-	展延申請中
	台灣塑膠工業股份有限公司仁武廠	M71	2025/6/14	E711	粉煤「濕底鍋爐」	214.804	-	
		M73	2024/10/14	E731	粉煤「濕底鍋爐」	374.453	-	
		M74	2024/12/01	E741	粉煤「濕底鍋爐」	435.593	-	
		M75	2024/10/19	E751	燃煤鍋爐	398.3705	-	
	國喬石油化學股份有限公司高雄廠	M15	2025/7/4	EF01	粉煤濕底鍋爐	397.684	-	
台橡股份有限公司高雄廠	M01	2027/7/06	E001	燃油鍋爐	86.172	-		
鍋爐發電程序	林園先進材料科技股份有限公司	M04	2027/12/02	E401	汽電鍋爐	119.244	-	
	台灣中油股份有限公司煉製事業部大林煉油廠	M07	2028/5/13	E010	鍋爐	158.407	-	
	中國鋼鐵股份有限公司	MP1	2027/6/30	EP11	1號鍋爐	105.072	-	
		MP2	2027/6/30	EP21	2號鍋爐	91.877	-	
		MP3	2027/6/30	EP31	3號鍋爐	101.093	-	
		MP4	2025/6/30	EP41	4號鍋爐	136.826	-	
		MP5	2027/6/30	EP41	4號鍋爐	211.691	-	
		MP6	2028/3/01	EP61	#6 鍋爐	113.228	-	
		MP7	2029/3/23	EP71	#7 鍋爐	118.03	-	
MP8		2024/11/11	EP81	#8 鍋爐	182.646	-		

製程名稱	公私場所名稱	製程編號	有效期限	設備編號	設備名稱	氮氧化物年許可排放量(公噸)	提供空氣污染防制計畫	備註
		MP9	2028/4/17	EP91	#9 鍋爐	332.931	-	
		MPA	2028/4/17	EPA1	#10 鍋爐	393.674	-	
		MPB	2025/3/05	EPB1	11 號鍋爐	525.6	-	
		MPC	2025/3/05	EPC1	12 號鍋爐	485.89	-	
	台灣糖業股份有限公司小港廠	M01	2027/12/31	E001	燃油鍋爐	226.8	-	
	台灣電力股份有限公司大林發電廠	M06	2027/7/3	E006	燃氣鍋爐	2611.5	-	
		M11	2024/9/01	E701	燃煤鍋爐	5993	-	尚未申請展延
		M12	2024/9/01	E801	燃煤鍋爐	5993	-	尚未申請展延
	台灣塑膠工業股份有限公司林園廠	M41	2024/12/01	E411	粉煤「濕底鍋爐」	217.76	-	
		M42	2024/12/01	E421	粉煤「濕底鍋爐」	201.89	-	
	台灣中油股份有限公司石化事業部	M16	2026/12/31	E065	鍋爐	124.909	-	
		M27	2028/10/30	E060	燃油鍋爐	102.124	-	
		M30	2024/4/22	E070	燃油鍋爐	119.35	-	展延申請中
	中國人造纖維股份有限公司高雄總廠	M05	2024/12/01	E051	粉煤「濕底鍋爐」	226.917	-	
	台灣電力股份有限公司興達發電廠	M03	2024/9/30	E003	粉煤「濕底鍋爐」	911.25	-	展延申請中
M04		2024/9/30	E004	粉煤「濕底鍋爐」	647.32	-	展延申請中	
金屬軋造程序	東和鋼鐵企業股份有限公司高雄廠	M03	2028/1/29	E007	加熱爐	75.297	-	
	龍慶鋼鐵企業股份有限公司	M02	2024/7/22	E005	加熱爐	58.51	-	展延申請中
	中國鋼鐵股份有限公司	MR1	2028/7/03	ER11	壓延用均熱爐	138.3	-	
				ER18	預熱爐	93.14		
		MR2	2026/5/12	ER21	加熱爐	68.771	-	
		MR3	2027/9/03	ER33	壓延用均熱爐	40.29	-	

高雄市空氣污染防制計畫書(113年至116年)

製程名稱	公私場所名稱	製程編號	有效期限	設備編號	設備名稱	氮氧化物年許可排放量(公噸)	提供空氣污染防制計畫	備註
				ER36	壓延用均熱爐	82.84		
		MR4	2028/1/17	ER41	壓延用均熱爐	147.595	-	
		MR5	2027/10/28	ER51	壓延用均熱爐	72.6551	V	
				ER52	壓延用均熱爐	71.4982		
				ER53	壓延用均熱爐	105.94		
		MR6	2028/7/07	ER61	壓延用均熱爐	166.98	-	
				ER62	壓延用均熱爐	166.98		
		MR8	2028/7/14	ER81	加熱爐	66.961	-	
	漢泰鋼鐵廠股份有限公司	M01	2028/8/21	E001	其他加熱爐	42.136	-	
	尚承鋼鐵股份有限公司	M01	2027/5/25	E001	壓延用均熱爐	140.352	-	
				E002	壓延用均熱爐			
	燁聯鋼鐵股份有限公司	M02	2024/5/02	E031	加熱爐	44.78	-	展延發證中
	中鴻鋼鐵股份有限公司熱軋廠	M01	2027/11/21	E001	加熱爐	162.963	-	
				E002	加熱爐			
渦輪發電程序	台灣電力股份有限公司南部發電廠	M01	2027/9/30	E013	氣渦輪機	501.33	-	
				E014	氣渦輪機			
		M02	2027/9/30	E015	氣渦輪機	501.33	-	
				E016	氣渦輪機			
		M03	2027/9/30	E017	氣渦輪機	501.33	-	
				E018	氣渦輪機			
	M04	2026/2/01	E023	氣渦輪機	230	-		
			E025	汽輪機				
	台灣電力股份有限公司興達發電廠	M05	2025/6/07	E501	結合型氣渦輪機	617.7	-	
				E502	結合型氣渦輪機			
E503				結合型氣渦輪機				

製程名稱	公私場所名稱	製程編號	有效期限	設備編號	設備名稱	氮氧化物年許可排放量(公噸)	提供空氣污染防治計畫	備註	
		M06	2025/6/07	E601	結合型氣渦輪機	696.155	-		
				E602	結合型氣渦輪機				
				E603	結合型氣渦輪機				
		M07	2025/6/07		E701	結合型氣渦輪機	667.01	-	
					E702	結合型氣渦輪機			
					E703	結合型氣渦輪機			
		M08	2025/6/07		E801	結合型氣渦輪機	663.06	-	
					E802	結合型氣渦輪機			
					E803	結合型氣渦輪機			
		M09	2025/6/07		E901	結合型氣渦輪機	615.456	-	
					E902	結合型氣渦輪機			
					E903	結合型氣渦輪機			
廢棄物焚化處理程序	高雄市岡山垃圾資源回收(焚化)廠	M01	2026/2/13	E101	焚化爐	158.2	V		
		M02	2026/2/13	E201	焚化爐	157.6	V		
		M03	2026/2/13	E301	焚化爐	158.2	V		
	高雄市仁武垃圾資源回收(焚化)廠	M01	2027/9/03	E001	固定床式焚化爐	163.427	V		
				E002	固定床式焚化爐	167.456			
				E003	固定床式焚化爐	162.266			
	高雄市政府環境保護局中區資源回收廠	M01	2028/1/27	E004	焚化爐	139.142	V		
				E005	焚化爐	139.142			
				E006	焚化爐	139.142			
	高雄市政府環境保護局南區資源回收廠	M01	2028/2/13	E001	固定床式焚化爐	249.6	V		
				E002	固定床式焚化爐	249.6			
				E003	固定床式焚化爐	249.6			
				E004	固定床式焚化爐	249.6			

表 4.1.2-2、高雄市電力設施空氣污染物排放標準與三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則比較

污染物種類	燃料	汽力機組			氣渦輪			汽電共生		
		準則標準	現行標準	發布日後三年	準則標準	現行標準	發布日後三年	準則標準	現行標準	發布日後三年
硫氧化物	氣體		10			8			25	20
	液體		40	25						
	固體		40	25						
氮氧化物	氣體	60	40	30	25	20	15	60	40	30
	液體		50							
	固體		50							

單位: ppm

4.2 空氣污染防制區及總量管制區管制架構

4.2.1 防制區劃分原則與管理架構

依據空氣污染防制法第五條規定：中央主管機關應視土地用途對於空氣品質之需求或空氣品質狀況劃定直轄市、縣(市)各級防制區並公告之；另同法第七條規定直轄市、縣(市)應依公告之防制區別公告空氣污染防制計畫，並應每四年檢討修正改善，報中央主管機關核備之。爰此，環境部每四年依據空氣品質監測數據檢討修正公告污染防制區，依據空氣品質標準第四條規定計算方式，累積前三年之監測值，作為檢討調整防制區等級之依據。

有關防制區分級管制主要法源依據與管制原則摘述如下，管理架構如圖4.2.1-1：

一、空氣污染防制區定義(空污法第五條)：

一級防制區：指國家公園及自然保護(育)區等依法劃定之區域。

二級防制區：指一級防制區外，符合空氣品質標準區域。

三級防制區：指一級防制區外，未符合空氣品質標準區域。

二、空氣污染防制區管制原則(空污法第6條)：

一級防制區內，除維繫區內住戶民生需要之設施、國家公園經營管理必要設施或國防設施外，不得新設或變更固定污染源。

二級防制區內，新設或變更之固定污染源污染物排放量達一定規模者，其污染物排放量須經模式模擬證明不超過污染源所在地之防制區及空氣品質同受影響之鄰近防制區污染物容許增量限值。

三級防制區內，既存之固定污染源應削減污染物排放量；新設或變更之固定污染源污染物排放量達一定規模者，應採用最佳可行控制技術，其屬特定大型污染源者，應採用最低可達成排放率控制技術，且新設或變更之固定污染源污染物排放量應經模式模擬證明不超過污染源所在地之防制區及空氣品質同受影響之鄰近防制區污染物容許增量限值。

前二項防制區之污染物排放量規模、污染物容許增量限值、空氣品質模式模擬規範、三級防制區特定大型污染源之種類及規模、最佳可行控制技術、最低可達成排放率控制技術及既存固定污染源應削減污染物排放量之準則，由中

央主管機關定之。

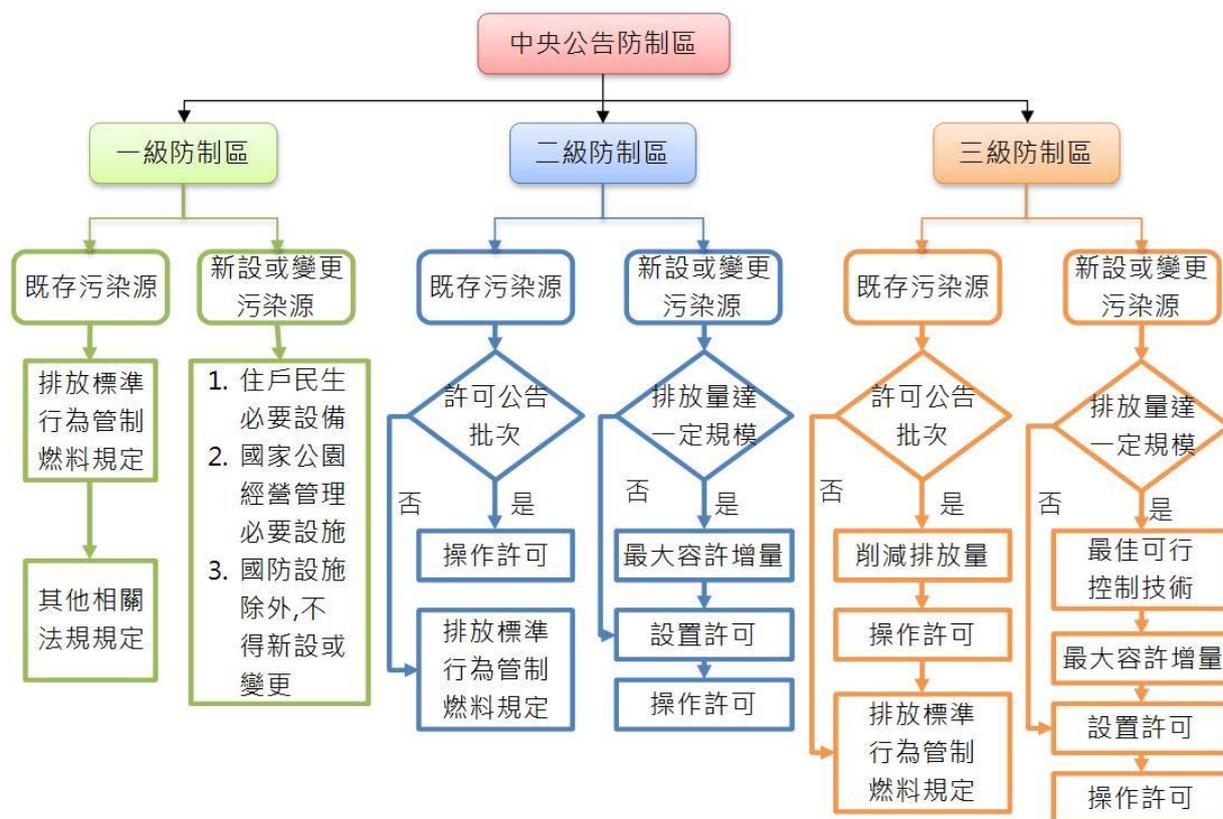


圖 4.2.1-1、防制區之空氣品質管理架構

依據環境部 109 年 12 月 29 日環署空字第 1091207094 號公告修正「直轄市、縣(市)各級空氣污染防制區」(如表 4.2.1-1)，空氣污染防制區適用期間，自 110 年 1 月 1 日起。本市公告劃懸浮微粒、細懸浮微粒及臭氧八小時為三級防制區，臭氧小時、二氧化硫、二氧化氮及一氧化碳部份，則劃定為二級防制區。因此依空污法第 6 條及相關施行細則規定，三級防制區內公私場所新設及變更污染源，應依前述管理原則進行設置、操作許可之申請。

表 4.2.1-1、直轄市、縣(市)空氣污染防治區劃分結果

縣市	防制區 等級	項目	懸浮微粒	細懸浮	臭氧小時	臭氧	二氧化硫	二氧化氮	一氧化碳
			(PM ₁₀)	微粒 (PM _{2.5})	(O ₃)	八小時 (O ₃)	(SO ₂)	(NO ₂)	(CO)
基隆市			—	—	—	—	—	—	—
新北市			—	—	—	—	—	—	—
台北市			—	—	—	—	—	—	—
桃園市			—	—	—	—	—	—	—
新竹縣			—	—	—	—	—	—	—
新竹市			—	—	—	—	—	—	—
苗栗縣			—	—	—	—	—	—	—
台中市			—	—	—	—	—	—	—
彰化縣			—	—	—	—	—	—	—
南投縣			—	—	—	—	—	—	—
雲林縣			—	—	—	—	—	—	—
嘉義縣			—	—	—	—	—	—	—
嘉義市			—	—	—	—	—	—	—
台南市			—	—	—	—	—	—	—
高雄市			—	—	—	—	—	—	—
屏東縣			—	—	—	—	—	—	—
台東縣			—	—	—	—	—	—	—
花蓮縣			—	—	—	—	—	—	—
宜蘭縣			—	—	—	—	—	—	—
澎湖縣			—	—	—	—	—	—	—
連江縣			—	—	—	—	—	—	—
金門縣			—	—	—	—	—	—	—

備註：1. 防制區劃分為三級：

- (1) 一級防制區：指國家公園及自然保護(育)區等依法劃定之區域。
- (2) 二級防制區：指一級防制區外，符合空氣品質標準區域。
- (3) 三級防制區：指一級防制區外，未符合空氣品質標準區域。

2. 表列劃定適用非一級防制區之區域。

4.2.2 總量管制區公告與管理架構

依據「空氣污染防制法」第 8 條規定，中央主管機關得依地形、氣象條件，將空氣污染物可能互相流通之一個或多個直轄市、縣(市)指定為總量管制區，訂定總量管制計畫，公告實施總量管制。第 11 條規定，總量管制區內之直轄市、縣(市)，應依前條總量管制計畫訂(修)定空氣污染防制計畫。依據空污法第 8 條第 3 項，有關總量管制區固定污染源之管理原則，如圖 4.2.2-1。

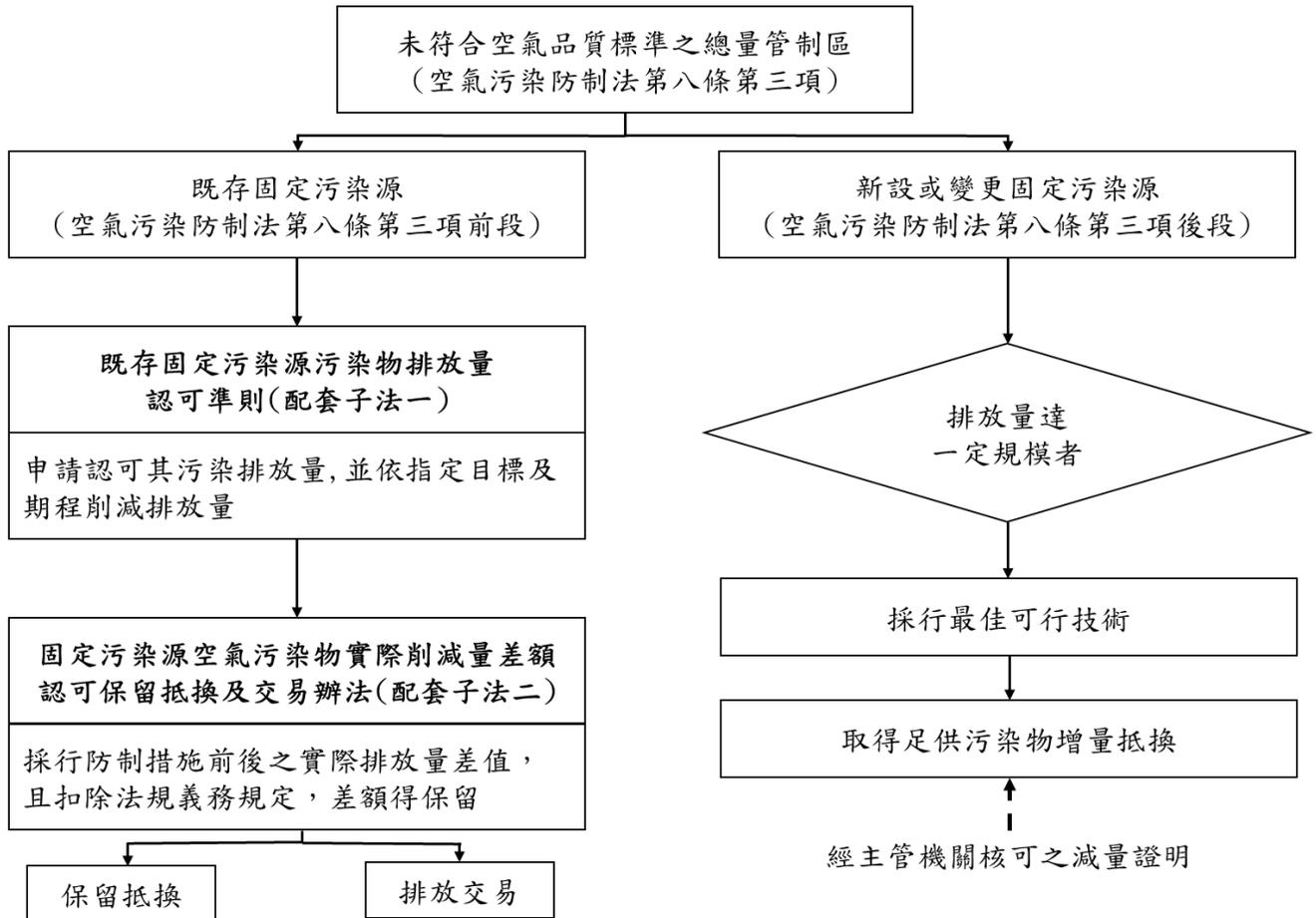


圖 4.2.2-1、總量管制區之空氣品質管理架構

由於高屏地區目前為全國唯一懸浮微粒、細懸浮微粒及臭氧皆列為三級防制區之地區，為加速改善高屏地區空氣品質，環境部援引前述空污法規定，於民國 104 年 6 月 30 日公告「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」(以下簡稱總量計畫)，實施地區為高雄市及屏東縣所轄區域，實施方式採分期程訂定目標及管制策略，從抑制高屏地區排放增量，至分期削減排放總量，逐步改善空氣品質至符合二級防制區標準。因此，本市既存及新設或變更固定污染源應依總量管制計畫相關規定辦理。

為達成空氣品質改善目標，訂定污染源之管制對策，並考量本市之經費運用及欲達成目標加以研擬，達到污染減量之目的，研擬訂定本市之總量管制防制措施(編號：E-4-S-01)規劃如下表：

防制措施編號	E-4-S-01								
防制措施名稱	總量管制								
管制污染物種	TSP、SO _x 、NO _x 、VOCs								
管制緣由	環境部為改善本市空氣品質，已依據空氣污染防制法第八條至第十二條，優先指定高屏地區為總量管制區，訂定高屏地區空氣污染物總量管制計畫，於104年6月30日公告實施總量管制。另依據109年9月18日修正公告之直轄市、縣(市)各級空氣污染防制區，本市之懸浮微粒、細懸浮微粒及臭氧八小時為三級防制區，故本市之空氣污染物總量管制計畫工作仍需持續推動。								
管制依據	■屬本法第11條第2項所定未符合空氣品質標準之總量管制區，指定削減污染物排放量之固定污染源。								
適用對象	本市轄內應申報排放量之第一、二批之固定污染源。								
實施方式	依據107年7月6日公告「高屏地區空氣污染物總量管制計畫修正公告施行前過渡期間執行原則」，針對既存之固定污染源採行防制措施後之實際排放量低於直轄市、縣(市)主管指定目標年排放量者，其差額申請應依固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法規定辦理，及新設或變更之固定污染源污染物排放量達一定規模者，應依空氣污染防制法第8條第3項規定，採用最佳可行控制技術，並取得足供抵換污染物增量之排放量後得以取得污染源操作許可證。								
實施期程		-							
工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113年	114年	115年	116年	合計		
	目前尚未公布總量管制第二期程減量目標，後續將配合環境部指定目標並依據環境部減量計算手冊進行減量計算。								
預期成效	污染物種		規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量
			113年	114年	115年	116年			
	PM ₁₀		-	-	-	-	-	-	-
	PM _{2.5}		-	-	-	-	-	-	-
	SO _x		-	-	-	-	-	-	-
	NO _x		-	-	-	-	-	-	-
	VOCs		-	-	-	-	-	-	-
預計抵換之開發案		-							
計算方式		1.方法學類別： <input type="checkbox"/> 環境部減量計算手冊； <input type="checkbox"/> 其他_____							
		2.計算之基準與估算方式詳細說明：							
減量成本	行政執行成本	計畫執行經費：850萬元/年*4年=3,400萬元							
	措施列管對象執行成本								
	措施維運費用								

防制措施編號		E-4-S-01
總成本		3,400萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管機關	環保局
	相關配合部門	經濟部產業發展署

目前第一期程既存固定污染源指定削減目標為百分之五(即區內既存固定污染源之各管制污染物認可排放量達本法第二十一條第一項指定公告應申報年排放量者，該管制污染物指定削減量為認可排放量之百分之五)，目前已彙整自104年總量管制開始實施起至111年底，對各工廠進行排放管制之成果，如表4.2.2-1所示，尚未公告實施總量管制四種污染物合計約81,300公噸/年，檢核年(即總量管制第三年)四種污染物合計約70,774公噸/年，顯示實施總量管制前後四種污染物合計約達到10,526公噸/年實質減量效益。

表 4.2.2-1、總量管制第一期程固定污染源排放管制成果

項目	TSP	SOx	NOx	VOCs
認可量	13,715	48,795	57,997	21,852
指定削減量	654	2,418	2,888	1,083
公告前一年排放量	7,949	24,624	35,405	13,322
檢核年排放量	6,363	19,626	33,728	11,057
公告前一年與檢核年差異	1,538	4,992	1,648	2,291

單位：公噸

4.3 新設或變更固定污染源之審核流程

4.3.1 公告內容

高屏地區自 104 年 6 月 30 日開始實施「高屏地區空氣污染物總量管制計畫」，實施對象亦包含既存固定污染源及新設或變更之固定污染源，因此新設或變更固定污染源之審核須同時納入總量管制計畫的相關規定。

既存固定污染源係指「公私場所具有中央主管機關依本法第二十一條第一項指定公告之既存固定污染源」。依照空氣污染防制法第二十一條第一項規定，「公私場所具有經中央主管機關指定公告之固定污染源者，應按季於每年一月、四月、七月及十月底前，向直轄市、縣（市）主管機關申報其固定污染源前一季空氣污染物排放量。」

而總量管制計畫中的既存污染源，則依照「既存固定污染源污染物排放量認可準則」第 2 條第 2 項，涵蓋了於總量管制計畫公告前已設立、已申請設置許可證或已通過環境影響評估審查且於通過三年內實施開發行為者之固定污染源。

因此，總量管制所列管對象之公私場所，包括既存固定污染源及新設或變更之固定污染源，排放量符合以下規模者：

- ◆ 粒狀污染物達十公噸以上
- ◆ 硫氧化物達十公噸以上
- ◆ 氮氧化物達五公噸以上
- ◆ 揮發性有機物達五公噸以上

4.3.2 本市審核相關作業方式

依據前述防制區及總量管制架構，本市結合許可制度研擬既存及新增或變更固定污染源之審核作業方式。

目前本市同屬於總量管制區及三級防制區。因列管之固定源完全重疊，因此依據空氣污染防制法第 8 條第 3 項規定辦理，新設或變更污染源須先取得抵換量。有關固定污染源的實際削減量差額之取得，得依 110 年 7 月 9 日公告修正之「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」規定辦理，審查及核發作業大致可分為：收件(包括通知繳費與案件登記受理)、審

查及核發作業(證明文件製作與核發)。為使整個審查作業流程合於法規規定，相關審查流程如圖 4.3.2-1 所示。

另彙整 111 年至今，各項申請案件中，已審查及核發之實際削減量差額量為 107 公噸、總交易額度為 39 公噸及辦理新設或變更固定污染源排放量增量抵換量為 114 公噸。

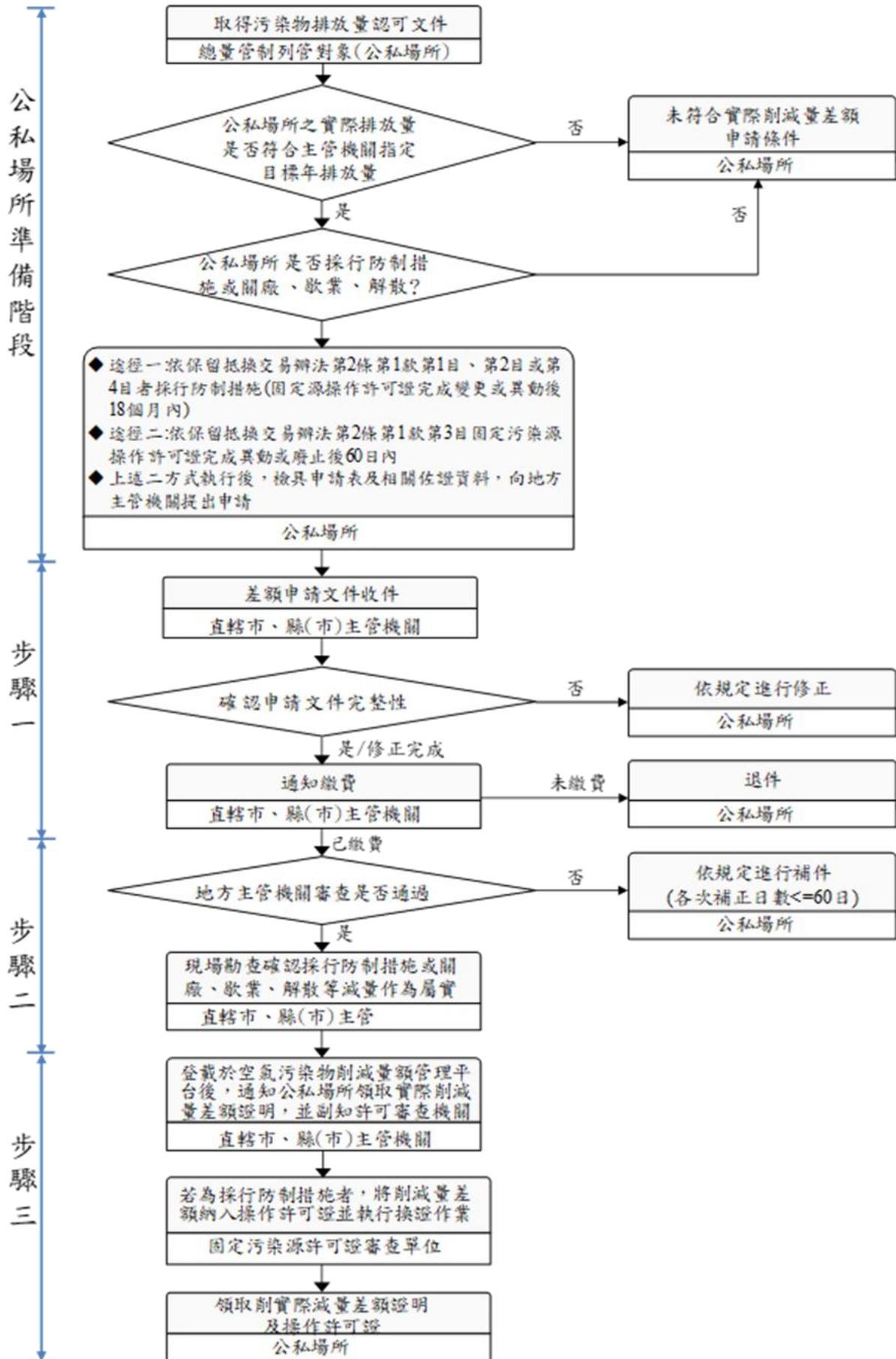


圖 4.3.2-1、實際削減量差額審查作業流程

但若在本污染防制計畫書規劃期間升級為二級防制區，則改為適用第 8 條第 2 項；若總量管制第二期程不再繼續，則本市脫離總量管制區，改採第 6 條之相關規定，視當時本市所屬之防制區等級，適用第 6 條第 2 項或第 3 項。

依據公私場所新增(設)或變更固定污染源依空氣污染防制法第 6 條第 2 項、第 3 項或第 8 條第 2 項規定應經模式模擬證明其污染物排放量不超過容許增量限值者，於申請固定污染源設置許可證時，應同時檢具符合空氣品質模式模擬規範及污染物容許增量限值之證明文件，此外申請製程應採用最佳可行控制技術，而未採用公告最佳可行控制技術附表所列可行控制技術者，於申請固定污染源設置許可證時，應同時檢具下列文件：

- 一、採用低污染性原(物)料、燃料、低污染製程或空氣污染控制設施之污染減量說明資料。
- 二、空氣污染減量措施或控制設施之相關操作參數、紀錄方式及頻率。
- 三、空氣污染物質能平衡或其他計算說明資料。
- 四、其他經中央主管機關指定之資料。

而由於本市屬於未符合空氣品質標準之總量管制區，因此污染物排放量達一定規模之新設或變更固定污染源者，尚須依據保留抵換交易辦法及高屏地區空氣污染物總量管制計畫規定辦理新設或變更。新設或變更之固定污染源污染物排放量達一定規模者，應採用最佳可行控制技術，並取得足供抵換污染物增量之排放量。

依照空氣污染防制法第 9 條，可供抵換污染物增量之排放量取得來源包括有：

- 一、固定污染源依規定保留之實際削減量差額。
- 二、交易或拍賣取得之排放量。
- 三、改善移動污染源所減少之排放量。
- 四、其他經中央主管機關認可之排放量。

申請及審查原則須依據空污法第 9 條第 3 款及第 4 款執行，說明如下：

一、公私場所申請案

公私場所應檢具申請表及減量方式相關文件，向環保局申請。屬採行高屏地區空氣污染物總量管制計畫附表二或依本法第 9 條第 4 款經中央主管機關認可且於管理平臺公開之減量方式申請者，由環保局依相關認可之計算原則進行

審查。

經審查符合規定者，環保局將於完成審查後十四日內通知公私場所，並將審查結果登載於管理平臺。環保局得邀集相關單位及專家學者進行審查，必要時得要求公私場所列席相關會議或進行現場勘查。申請文件經審查不合規定或內容有欠缺者，由環保局通知公私場所限期補正，各次補正日數不計入審查期間，且補正總日數不得超過六十日；屆期未補正者，駁回其申請。非屬前述減量方式者，由環保局轉送環境部審查。

二、環保局申請或轉送公私場所申請案

環保局申請之抵換量，由環保局檢具申請表及減量方式相關文件向中央主管機關申請。環保局接獲審查通過通知之後，應將審查結果登載於管理平臺。若環境部認為有必要時，環保局或公私場所須列席審查相關會議或進行現場勘查。申請文件經審查不合規定或內容有欠缺者，將送件補正，各次補正日數不計入審查期間，且補正總日數不得超過九十日；屆期未補正者，由環境部駁回申請。由目的事業主管機關提出之申請，亦比照此規定辦理。

三、排放量證明

申請之排放量，應符合可查核、可驗證及可量化之原則，並以年為期，公斤為單位，四捨五入至個位數。證明文件應包括以下內容：

1. 法源依據。
2. 污染物種類、排放量。
3. 減量方式及其計量方法。
4. 其他主管機關規定事項。

四、行政規定

公私場所申請供抵換污染物增量之排放量不可重複使用，其已作為其他公私場所空氣污染物排放量增量抵換之用者，環保局不予核發。申請文件有虛偽不實者，環保局或其他主管機關將撤銷其排放量證明。

環境部得將依本法第 9 條取得之排放量及該條第 4 款審查通過之減量方式，定期公開於管理平臺，作為地方主管機關受理公私場所減量方式申請之審查依據。

五、空氣污染物增量抵換原則

- (一) 僅限相同總量管制區內。

- (二) 僅限相同空氣污染物。但不同空氣污染物種類具有相同空氣品質維護效益並經地方主管機關審查同意抵換者，不在此限。
- (三) 新設或變更之固定污染源取得足供抵換污染物增量之排放量，應大於或等於新增之空氣污染物年排放量。

六、空氣污染物增量抵換比例

- (一) 同一法人保留實際削減量差額與應取得抵換之需求比例為 1:1。
- (二) 不同法人間實際削減量差額與應取得抵換之需求比例為 1.2:1。
- (三) 空污法第九條第二款(拍賣)至第四款來源之排放量與增量之抵換比例為 1:1。

七、環保局受理抵換增量審核規則

- (一) 具有新設或變更固定污染源污染物排放量達一定規模之公私場所，應採行最佳可行控制技術，並依固定污染源設置與操作許可證管理辦法規定向地方主管機關申請設置許可證。
- (二) 前款公私場所於申請操作許可證時，地方主管機關應確認公私場所具足供抵換污染物增量之排放量證明文件。
- (三) 前款供抵換污染物增量之排放量證明文件得為實際削減量差額證明或本法第九條第三款及第四款之排放量證明。
- (四) 公私場所未依本法第八條第三項規定抵換增量者，地方主管機關應要求公私場所限期補正；屆期未補正者，得駁回其操作許可證申請。
- (五) 供抵換污染物增量之排放量證明文件等相關資料，地方主管機關應納入操作許可證應記載事項。
- (六) 公私場所因故無法取得足供抵換污染物增量之排放量者，申請操作許可證時，應向地方主管機關提出減量承諾，並經地方主管機關核可後核定於操作許可證，供地方主管機關定期查核追蹤執行情形。減量承諾內容應包含抵換污染物增量之排放量短缺情形與預期取得來源、減量計畫、減量達成期程、減量計算與追蹤作法及其他地方主管機關規定事項。

依據修正後許可管理辦法之許可審查及核發步驟可區分為：收件(含形式審查及資訊公開)、實質審查作業、試車或檢測作業、檢報告審查作業及核發作業等 5 個階段。為使整個許可審查作業流程合於法規規定，設計固定污染源設置與操作許可證審查流程如圖 4.3.2-2 與圖 4.3.2-3 所示，各階段步驟分述如下：

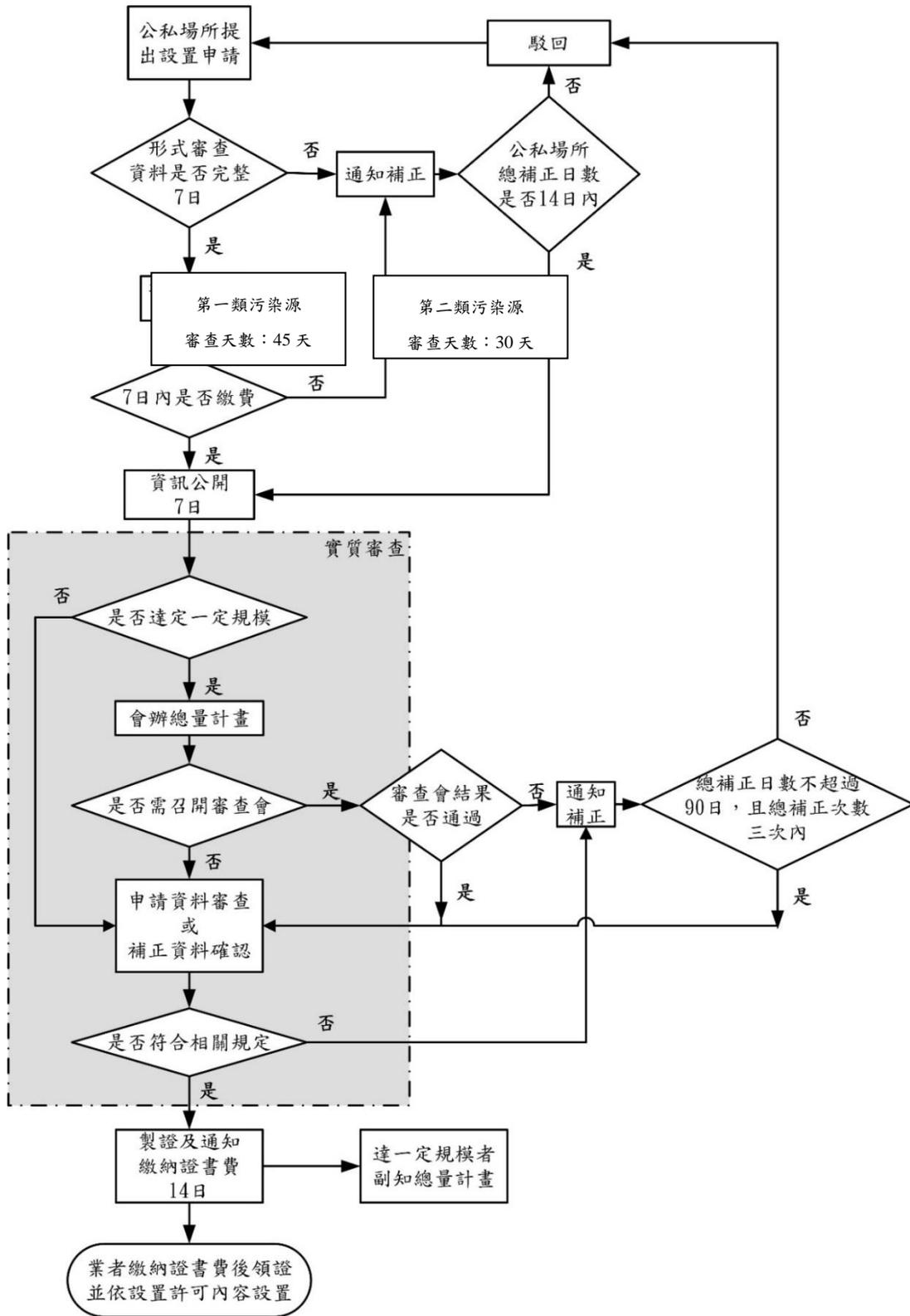


圖 4.3.2-2、設置許可審查作業流程

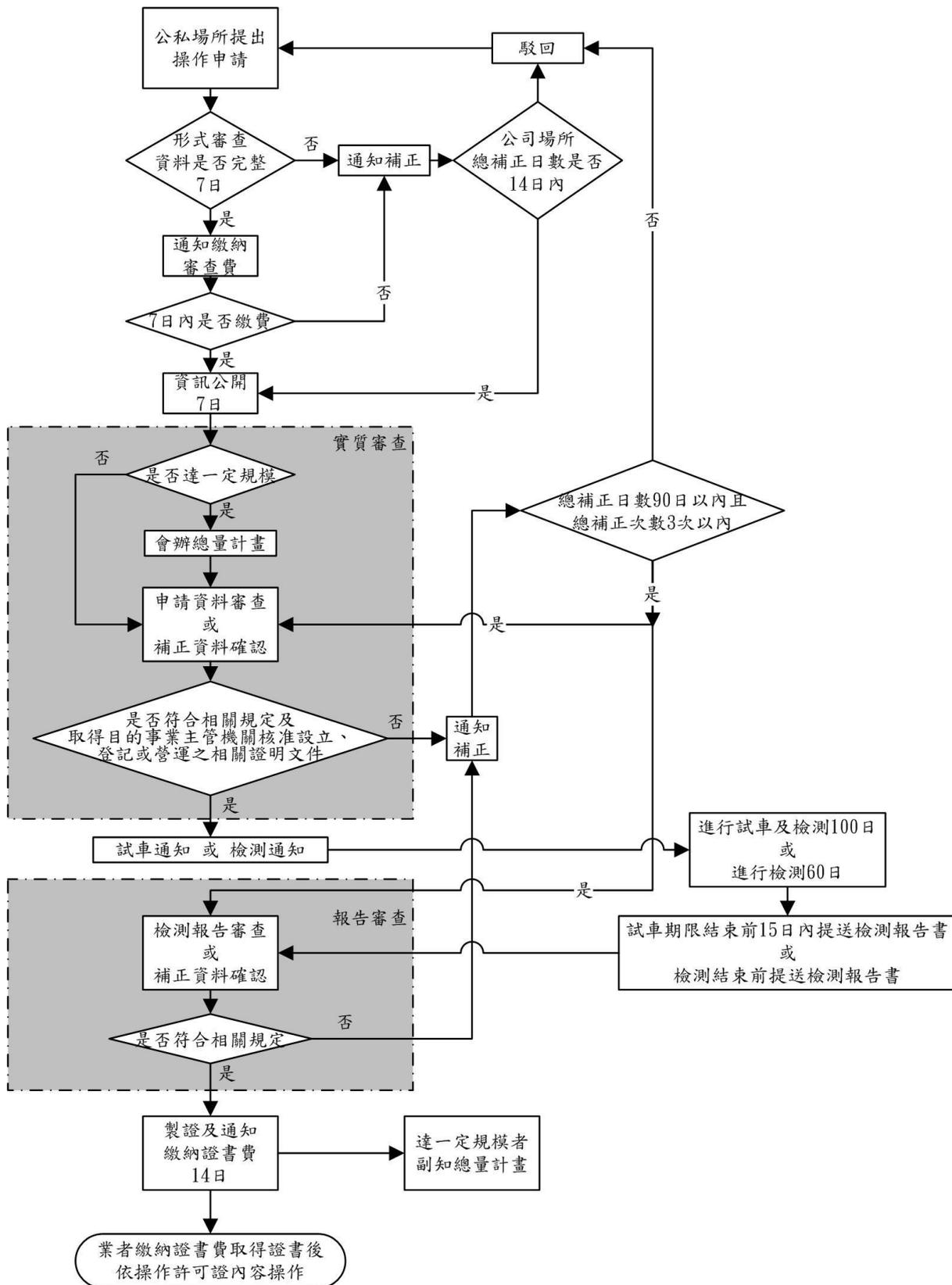


圖 4.3.2-3、操作許可審查作業流程

第五章

空氣污染防制措施

第五章 空氣污染防制措施

5.1 防制措施研擬依據與流程

本章空氣污染防制措施的研擬為本計畫之核心工作，主要係依據環境部訂定之「空氣污染防制方案」之內容，配合本市特色策略及跨局處聯合管制策略，並參考環境負荷(第二章)、空氣品質變化趨勢及空氣污染排放特性(第二章)針對本市之分析，規劃各管制措施之分年目標，整合為本市可行之管制架構(第五章)，並估算各類污染源管制措施之削減量，據以落實執行。

本章空氣污染防制措施規劃流程如圖 5.1-1 所示，後依據各項科學性判斷工具據以研修本市空氣污染管制對策，並由空氣污染防制基金編列各項管制計畫施行之。

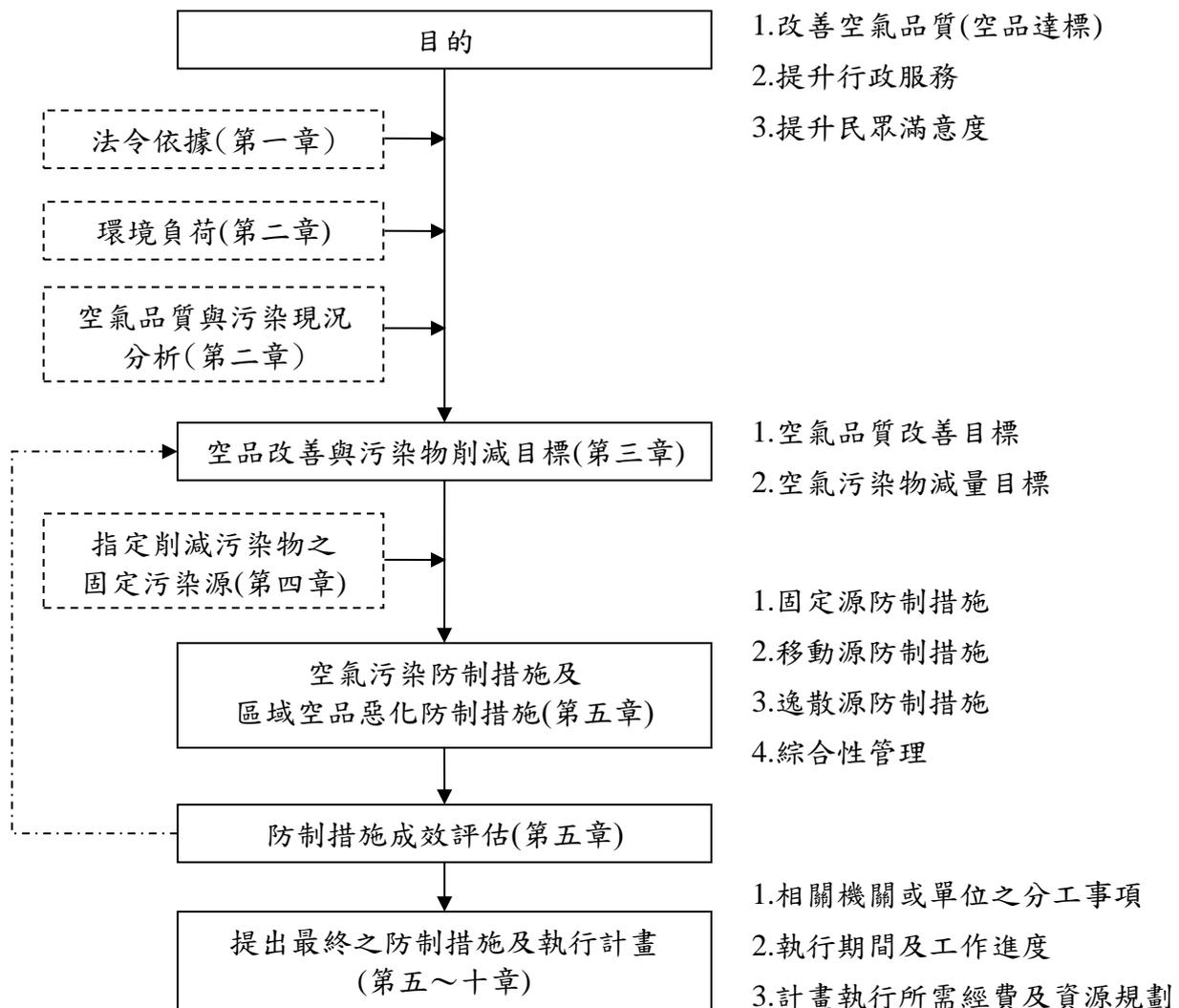


圖 5.1-1、高雄市空氣污染防制措施擬定流程圖

5.2 高雄市空氣污染防制措施

為達成前述第三章計畫目標中所研訂之空氣品質改善目標，必須依轄區內各污染源之污染排放特性，訂定其個別之削減量及削減期程，根據具體減量對象擬定各污染源之管制對策，並考量本市之經費運用及欲達成目標加以研擬，達到污染減量之目的。

本市整體空氣污染防制措施架構如圖 5.2-1 所示，本市空氣品質改善工作願景為「雙軸轉型X綠色永續智慧城市」，以實質削減污染排放及改善主要空氣污染物（PM₁₀、PM_{2.5} 及 O₃）為目標，研擬訂定本市之空氣污染防制措施，以八大面向、32 項防制措施、68 項管制目標，達成本市 116 年達成細懸浮微粒 (PM_{2.5})之目標。

各項防制措施以(X-N-Y-ZZ)之方式予以編號及分類，其中 X 為縣市別(參考國民身分證統一編號英文代碼，高雄市為 E)，N 為對應空氣污染防制方案管制對策之面向一至面向八及其他九(面向 1 精進行業減量技術、面向 2 車輛機具全盤掌握、面向 3 建構跨部會專案管理、面向 4 區域開發重點監控、面向 5 特定季節強化應變、面向 6 連結淨零政策減污、面向 7 經濟誘因推動減量、面向 8 綜合管理及輔助工具)，Y 為措施類別(固定源為 S、移動源為 M、逸散源為 F、綜合性措施為 A)，ZZ 為措施序號，序號較低者為優先執行之防制措施，防制措施如表 5.2-1 所彙整，各項防制措施內容彙整詳細說明請見以下各節。

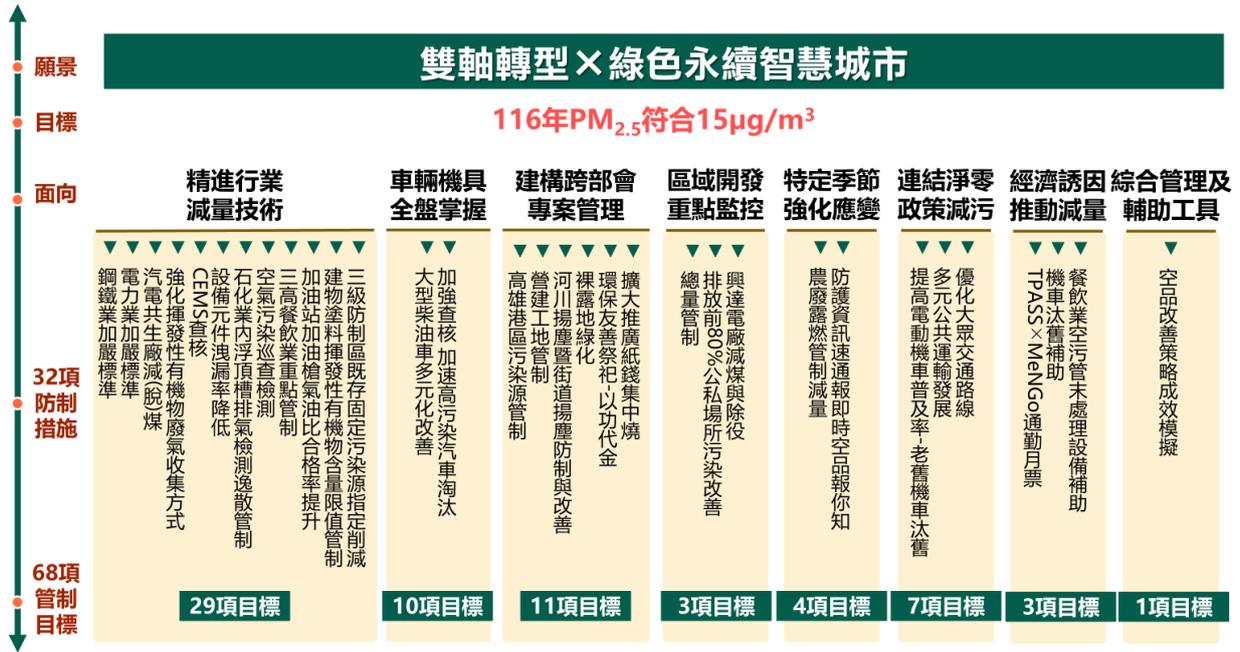


圖 5.2-1、高雄市空氣污染管制策略架構圖

表 5.2-1、高雄市空氣污染防制措施彙整表

管制面向	管制編號	防制措施
面向一 精進行業減量技術	E-1-S-01	電力業加嚴標準
	E-1-S-02	鋼鐵業加嚴標準
	E-1-S-03	汽電共生廠減(脫)煤
	E-1-S-04	強化揮發性有機物廢棄收集方式
	E-1-S-05	CEMS 查核
	E-1-S-06	設備元件洩漏率降低
	E-1-S-07	石化業內浮頂槽排氣檢測逸散管制
	E-1-S-08	空氣污染巡查檢測
	E-1-S-09	三級防制區既存固定污染源指定削減
	E-1-F-01	“三高”餐飲業重點管制
	E-1-F-02	加油站加油槍氣油比合格率提升
	E-1-F-03	建物塗料揮發性有機物含量限值管制
	面向二 車輛機具全盤掌握	E-2-M-01
E-2-M-02		加強查核 加速高污染汽車淘汰
面向三 建構跨部會專案管理	E-3-M-01	高雄港區污染源管制
	E-3-F-01	營建工地管制
	E-3-F-02	河川暨街道揚塵防制與改善
	E-3-F-03	裸露地綠化
	E-3-F-04	環保友善祭祀-以功代金
	E-3-F-05	擴大推廣紙錢集中燒
面向四 區域開發重點監控	E-4-S-01	總量管制
	E-4-S-02	排放前 80%公私場所污染改善
	E-4-S-03	興達電廠燃煤機組除役
面向五 特定季節強化應變	E-5-F-01	農廢露燃管制減量
	E-5-A-01	防護資訊速通報 即時空品報你知
面向六 連結淨零政策減污	E-6-M-01	提高電動機車普及率-老舊機車汰舊
	E-6-M-02	多元公共運輸發展
	E-6-M-03	優化大眾交通路線
面向七 連結淨零政策減污	E-7-F-01	餐飲業空污管末處理設備補助
	E-7-M-01	機車汰舊補助
	E-7-M-02	TPASS×MeNGo 通勤月票
面向八 綜合管理及輔助工具	E-8-A-01	空品改善策略成效模擬

5.2.1 空氣污染防治措施

一、精進行業減量技術

E-1-S-01：電力業加嚴標準

防制措施編號	E-1-S-01										
防制措施名稱	電力業加嚴標準										
管制污染物種	硫氧化物、氮氧化物										
管制緣由	為管制本市電力設施空氣污染物之排放，維護空氣品質及確保民眾健康，並因應本市位於三級防制區等特殊需要，本市將依空氣污染防制法第二十條第二項規定，針對本市電力設施訂定個別較嚴之高雄市電力設施空氣污染物排放標準。										
管制依據	■屬本法相關授權之事項：空氣污染防制法第二十條第二項規定										
適用對象	固定源，電力業。										
實施方式	<ul style="list-style-type: none"> ■ 以採行最佳可行控制技術之排放濃度為基準，分兩階段將燃煤或燃油發電機組之硫氧化物及氮氧化物排放標準，逐步加嚴達到與氣體燃料排放標準一致。 ■ 加嚴電力設施空氣污染物排放標準於 110 年 12 月 2 日公告。 <ul style="list-style-type: none"> ➢ 第一階段：自發布日起一年(111 年 12 月 2 日起)，硫氧化物減量 857 公噸/年，氮氧化物減量 2,170 公噸/年。 ➢ 第二階段：自發布日起三年(113 年 12 月 2 日起)，硫氧化物減量 2,807 公噸/年，氮氧化物減量 4,769 公噸/年。 										
實施期程			113~116 年								
預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計			
		加嚴電力設施空氣污染物排放標準	實施第一階段	1 式	-	-	-	1 式			
	污染物種				規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量
					113 年	114 年	115 年	116 年			
		PM ₁₀			-	-	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}			-	-	-	-	-	-	-
		SO _x			2,807	-	-	-	-	2,807	-
	NO _x			4,769	-	-	-	-	4,769	-	
VOCs			-	-	-	-	-	-	-		
預計抵換之開發案	-										
計算方式	1.方法學類別：□環境部減量計算手冊；■其他：CEMS 監測之濃度 2.計算之基準與估算方式詳細說明： 以電力設施實際之排放濃度(CEMS 監測之濃度)，計算倘排放濃度降至加嚴標準後之排放量及其削減量。										

防制措施編號		E-1-S-01
減量成本	行政執行成本	計畫執行作業經費：3,260萬元
	措施列管對象執行成本	設備改建/汰舊更新：297.75億 加裝防制設備：22.5億 更換燃料(天然氣)：6千萬
	措施維運費用(選填)	-
	總成本	321.176億元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局
	相關配合部門	經濟部產業發展署、經濟部能源署

E-1-S-02：鋼鐵業加嚴標準

防制措施編號	E-1-S-02										
防制措施名稱	鋼鐵業加嚴標準										
管制污染物種	粒狀物、硫氧化物、氮氧化物及戴奧辛										
管制緣由	本市係鋼鐵業重鎮，為降低鋼鐵業空氣污染物排放，改善空氣品質，針對鋼鐵業各污染設備加嚴管制。										
管制依據	■屬本法相關授權之事項：空氣污染防制法第二十條第二項規定										
適用對象	設置於本市之一貫煉鋼程序(燒結工場、煉焦工場、高爐工場、轉爐工場)及電弧爐。										
實施方式	針對燒結工場、煉焦工場、高爐工場、轉爐工場及電弧爐，各別訂定應符合之排放標準。										
實施期程			113~116年								
預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113年	114年	115年	116年	合計			
		鋼鐵業加嚴標準	-	1式	-	-	-	1式			
	污染物種			規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量	
				113年	114年	115年	116年				
				-	33	-	-	33			
				-	26	-	-	26			
				-	1,127	-	-	1,127			
				-	201	-	-	201			
				-	-	-	-	-			
	預計抵換之開發案		-								
計算方式		1.方法學類別： <input type="checkbox"/> 環境部減量計算手冊； <input checked="" type="checkbox"/> 其他：CEMS 監測之濃度 2.計算之基準與估算方式詳細說明： 以調查年之各列管業者實際排放濃度(依據 CEMS 監測濃度或檢測濃度)，計算該業者符合加嚴標準濃度後之排放量及其削減量。 預計 113 完成法條訂定，發布公告後 6 個月施行，規劃於 114 年達成減量，後續將滾動調整成果。									
減量成本	行政執行成本	計畫執行經費 2,044.8 萬元									
	措施列管對象執行成本	集塵設備更新:1.8 億 增設防制設備(脫硫設備)及相關工程:8 億 總計:9.8 億									
	措施維運費用(選填)	-									
	總成本	10 億 44.8 萬元									
權責分	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否									
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局									

高雄市空氣污染防制計畫書(113年至116年)

防制措施編號		E-1-S-02
工	相關配合部門	-

E-1-S-03：汽電共生廠減(脫)煤

防制措施編號	E-1-S-03										
防制措施名稱	汽電共生廠減(脫)煤										
管制污染物種	空氣污染物										
管制緣由	高雄市於 2020 年加入「脫煤者聯盟」，首要目標為減少煤炭使用及溫室氣體排放。至今，多次邀集汽電共生鍋爐業者協談減煤目標，要求各廠持續配合減煤策略，滾動式盤點各項減煤措施，逐年減少煤炭使用並積極尋找其他燃料、製程改善等，進而改善環境品質。										
管制依據	<p>■污染源自主改善，優於法令規範，後續得依相關規定申請，取得減量額度。</p> <p>已於 112 年 01 月 13 日與受管制對象減量協談，辦理情形如第十章/P11-15（章節/頁碼）說明。</p>										
適用對象	本市 11 家汽電共生廠(15 座燃煤鍋爐)										
實施方式	每週更新減煤量及每季開會追蹤脫煤進度										
實施期程			113~116 年								
工作績效 量化目標	項目	第一期 活動強度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計				
	減煤量	262.4 萬公噸	減量 40%	減量 60%	-	-	100% (262.4 萬公噸)				
預期 成效	污染物種		規劃減量				滾 動 減 量	合計	預計 抵換 量		
			113 年	114 年	115 年	116 年					
	PM ₁₀		46.4	69.6	0	0	116				
	PM _{2.5}		37	55.5	0	0	92.5				
	SO _x		506.2	759.3	0	0	1,265.5				
	NO _x		920.8	1,381.3	0	0	2,302.1				
	VOCs		0	0	0	0	0				
	預計抵換 之開發案										
計算方式	<p>1.方法學類別：<input type="checkbox"/>環境部減量計算手冊；<input checked="" type="checkbox"/>其他：空污費申報排放量</p> <p>2.計算之基準與估算方式詳細說明：</p> <p>*基準年：109 年汽電共生廠各廠之空污費排放量申報量</p> <p>污染物規劃減量=基準年業者實際空污費申報排放量-調查年業者空污費申報排放量</p> <p>109 年空污排放量：TSP=184 公噸、SO_x=1,265.5 公噸、NO_x=2,302.1 公噸。</p> <p>TSP 換算 PM₁₀ 及 PM_{2.5} 依據 TEDS 推估技術手冊</p>										
	項目		TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}						
	粉煤濕體鍋爐		1	0.63	0.51						
流體化床鍋爐		1	0.63	0.46							
減 量 成	行政執行 成本	計畫執行經費：822.475 萬元/年*四年=3,289.9 萬元									
	措施列管	-									

高雄市空氣污染防制計畫書(113年至116年)

防制措施編號		E-1-S-03
本 ⁵	對象執行成本	
	措施維運費用(選填)	-
	總成本	3,289.9萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局
	相關配合部門	高雄市政府經濟發展局

E-1-S-04：強化揮發性有機物廢氣收集方式

防制措施編號		E-1-S-04								
防制措施名稱		強化揮發性有機物廢氣收集方式								
管制污染物種		空氣污染物								
管制緣由		基於污染者付費之公平原則，落實空氣污染防治法第 16 條依污染物種類及排放量徵收之精神，並期以「經濟誘因」達到污染減量之目標。空污費徵收制度依法向所有人、實際使用人或管理人，於每年一月、四月、七月及十月之月底前，申報排放空氣污染物之種類及數量，並依防制區級數及累進費率徵收空氣污染防制費。								
管制依據		■屬本法相關授權之事項：本法第 16 條、「空氣污染防制費收費辦法」，環境部 111 年 3 月 24 日修正公告。								
適用對象		固定污染源								
實施方式		輔導業者現場廢氣收集方式								
實施期程				113~116 年						
預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計		
		製程改善	-	3 家次	3 家次	3 家次	3 家次	12 家次		
	污染物種			規劃減量(公噸)				滾動減量	合計	預計抵換量 ⁴
				113 年	114 年	115 年	116 年			
	PM ₁₀			-	-	-	-			
	PM _{2.5}			-	-	-	-			
	SO _x			-	-	-	-			
	NO _x			-	-	-	-			
	VOCs			0.5	0.5	0.5	0.5			2
	預計抵換之開發案		-							
計算方式		計算之基準與估算方式詳細說明：揮發性有機物以排放係數推估，待業者製程改善後，以檢測報告結果計算排放量。								
減量成本	行政執行成本	計畫執行經費：822.475 萬元/年*四年=3,289.9 萬元								
	措施列管對象執行成本	-								
	措施維運費用(選填)	-								
	總成本	3,289.9 萬元								
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否								
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局								
	相關配合部門	-								

E-1-S-05：CEMS 查核

防制措施編號		E-1-S-05						
防制措施名稱		CEMS 查核						
管制污染物種		TSP、SO _x 、NO _x						
管制緣由		高雄市 CEMS 連線管道共 31 廠 114 根次，排放量佔本市固定污染源總排放量約 70%，且連線管道佔全國 1/3 以上，再加上連線之廢氣燃燒塔 26 廠 47 根次，總數更達 161 根次，為正確掌握排放量與監測數據，規劃每年查核比例 30%。						
管制依據		■屬本法相關授權之事項：「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」，環境部 109 年 1 月 13 日修正公告；「固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法」，環境部 109 年 4 月 8 日修正公告。						
適用對象		固定源、工業						
實施方式		<ol style="list-style-type: none"> 1. 固定污染源空氣污染物連續自動監測設施(CEMS)查核手冊 2. 直轄市、縣(市)執行 CEMS 作業自主管理評量手冊 3. 查核項目包含：相對準確度測試查核(RATA)、標準氣體查核(CGA)、標準氣體盲樣查核、不透光率校正誤差查核、訊號採集誤差查核、NO₂轉化率查核、訊號平行比對查核、法規符合度查核及現場評鑑。 						
實施期程			113~116 年					
預期成效	工作績效 量化目標	項目	第一期 活動強度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計
		CEMS 法規符合查核率	53.2%	40%	40%	40%	40%	100%
		標準氣體查核	31 根	30 根	30 根	30 根	30 根	120 根
		標準氣體盲樣查核	10 根	10 根	10 根	10 根	10 根	40 根
		相對準確度測試查核	30 根	30 根	30 根	30 根	30 根	120 根
		不透光率查核	11 根	10 根	10 根	10 根	10 根	40
		NO ₂ 轉化率查核	13 根	10 根	10 根	10 根	10 根	40 根
		訊號模擬分析查核	22 根	10 根	10 根	10 根	10 根	40 根
		資料防弊平行比對	20 月次	20 月次	20 月次	20 月次	20 月次	80 根
		現場評鑑	3 場	3 場	3 場	3 場	3 場	12 場
污染物種		規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量 ⁴
		113 年	114 年	115 年	116 年			
PM ₁₀		-	-	-	-	-	-	-
PM _{2.5}		-	-	-	-	-	-	-
SO _x		-	-	-	-	-	-	-
NO _x		-	-	-	-	-	-	-

防制措施編號		E-1-S-05						
	VOCs		-	-	-	-	-	-
	預計抵換之開發案	無						
	計算方式	-						
減量成本	行政執行成本	計畫行政執行經費：275 萬元/年*4 年=1,100 萬元						
	措施列管對象執行成本	計畫措施執行經費：468 萬元/年*4 年=1,872 萬元						
	總成本	2,972 萬元						
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否						
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局						
	相關配合部門	-						

E-1-S-06：設備元件洩漏管制

防制措施編號		E-1-S-06																																																																																									
防制措施名稱		設備元件洩漏管制																																																																																									
管制污染物種		VOCs																																																																																									
管制緣由		高雄市為石化重鎮，石化業所排放之污染物主要為 VOCs，於 VOCs 排放源中設備元件排放量佔石化業 VOCs 排放最大，因此，若公私場所對廠區設備元件洩漏嚴加管控，確保源頭處逸散程度，即可避免相關問題之衍生。另設備元件洩漏抽測作業除可督促業者加強維護工作、掌握污染現況外，更能讓業者學習如何正確檢測元件，加強業者對設備元件洩漏問題之重視，並達到法規規範自行檢測維護之目的。																																																																																									
管制依據		高雄市政府環境保護局執行設備元件稽查檢測作業要點																																																																																									
適用對象		具有石化製程之相關公私場所																																																																																									
實施方式		運用科學儀器(FLIR/FID)執行設備元件檢測。																																																																																									
實施期程			113~116年																																																																																								
工作績效 量化目標	項目	第一期 活動強度	113年	114年	115年	116年	合計																																																																																				
	設備元件洩 漏率	50,000點 次	50,000 點次	50,000 點次	50,000 點次	50,000 點次	200,000點次																																																																																				
污染物種			規劃減量(公噸)				滾 動 減 量	合 計	預 計 抵 換 量																																																																																		
			113年	114年	115年	116年																																																																																					
PM ₁₀			-	-	-	-																																																																																					
PM _{2.5}			-	-	-	-																																																																																					
SO _x			-	-	-	-																																																																																					
NO _x			-	-	-	-																																																																																					
NMHC			25	25	25	25	100																																																																																				
預期 成 效	預計抵換 之開發案	-																																																																																									
計算方式	<p>設備元件排放量主要採層次排放因子法推估，其計算公式如下： 排放量＝設備元件個數×各層次排放因子×操作期程。 VOCs逸散減少量＝發現洩漏之排放量－修護後之排放量</p> <p>表 1. 石化製程設備元件揮發性有機物排放因子</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設備元件</th> <th rowspan="2">SOCMI 平均值</th> <th colspan="2">非洩漏/洩漏(ppm)</th> <th colspan="3">分層排放因子</th> </tr> <tr> <th>< 10,000</th> <th>> 10,000</th> <th>< 1,000</th> <th>1,000 ~ 1,0000</th> <th>> 10,000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>泵浦</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.輕質液</td> <td>0.0199</td> <td>0.00187</td> <td>0.243</td> <td>0.00198</td> <td>0.0335</td> <td>0.4374</td> </tr> <tr> <td>2.重質液</td> <td>0.00862</td> <td>0.0021</td> <td>0.216</td> <td>0.0038</td> <td>0.0926</td> <td>0.3885</td> </tr> <tr> <td>閥門</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>1.氣體</td> <td>0.00597</td> <td>0.000131</td> <td>0.0782</td> <td>0.00014</td> <td>0.00165</td> <td>0.0451</td> </tr> <tr> <td>2.輕質液</td> <td>0.00403</td> <td>0.000165</td> <td>0.0892</td> <td>0.00028</td> <td>0.00963</td> <td>0.0852</td> </tr> <tr> <td>3.重質液</td> <td>0.00023</td> <td>0.00023</td> <td>0.00023</td> <td>0.00023</td> <td>0.00023</td> <td>0.00023</td> </tr> <tr> <td>釋壓閥</td> <td>0.104</td> <td>0.0447</td> <td>1.691</td> <td>0.0114</td> <td>0.2790</td> <td>1.691</td> </tr> <tr> <td>法蘭</td> <td>0.00183</td> <td>0.000081</td> <td>0.113</td> <td>0.00002</td> <td>0.00875</td> <td>0.0375</td> </tr> <tr> <td>開口管線</td> <td>0.0017</td> <td>0.0015</td> <td>0.01195</td> <td>0.00013</td> <td>0.00875</td> <td>0.01195</td> </tr> </tbody> </table>									設備元件	SOCMI 平均值	非洩漏/洩漏(ppm)		分層排放因子			< 10,000	> 10,000	< 1,000	1,000 ~ 1,0000	> 10,000	泵浦							1.輕質液	0.0199	0.00187	0.243	0.00198	0.0335	0.4374	2.重質液	0.00862	0.0021	0.216	0.0038	0.0926	0.3885	閥門							1.氣體	0.00597	0.000131	0.0782	0.00014	0.00165	0.0451	2.輕質液	0.00403	0.000165	0.0892	0.00028	0.00963	0.0852	3.重質液	0.00023	0.00023	0.00023	0.00023	0.00023	0.00023	釋壓閥	0.104	0.0447	1.691	0.0114	0.2790	1.691	法蘭	0.00183	0.000081	0.113	0.00002	0.00875	0.0375	開口管線	0.0017	0.0015	0.01195	0.00013	0.00875	0.01195
設備元件	SOCMI 平均值	非洩漏/洩漏(ppm)		分層排放因子																																																																																							
		< 10,000	> 10,000	< 1,000	1,000 ~ 1,0000	> 10,000																																																																																					
泵浦																																																																																											
1.輕質液	0.0199	0.00187	0.243	0.00198	0.0335	0.4374																																																																																					
2.重質液	0.00862	0.0021	0.216	0.0038	0.0926	0.3885																																																																																					
閥門																																																																																											
1.氣體	0.00597	0.000131	0.0782	0.00014	0.00165	0.0451																																																																																					
2.輕質液	0.00403	0.000165	0.0892	0.00028	0.00963	0.0852																																																																																					
3.重質液	0.00023	0.00023	0.00023	0.00023	0.00023	0.00023																																																																																					
釋壓閥	0.104	0.0447	1.691	0.0114	0.2790	1.691																																																																																					
法蘭	0.00183	0.000081	0.113	0.00002	0.00875	0.0375																																																																																					
開口管線	0.0017	0.0015	0.01195	0.00013	0.00875	0.01195																																																																																					

防制措施編號		E-1-S-06						
		取樣連接裝置	0.015	0.0015	0.01195	0.00013	0.00875	0.01195
		壓縮機	0.228	0.089	1.608	0.01132	0.264	1.608
		<p>註：單位：Kg/hr·個；2.資料來源：美國 EPA AP-42 由於 113~116 年各年度設備元件檢測數量皆與 112 年設備元件檢測數量 50,000 個一致，故各年度 NMHC 之 25 公噸，係以 112 年洩漏設備元件經修護後之削減量 25 公噸估算。每年 NMHC 減量將依實際狀況做填寫。</p>						
減量成本	行政執行成本	1,784.4 萬元						
	措施列管對象執行成本	-						
	措施維運費用(選填)	-						
	總成本	1,784.4 萬元						
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否						
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局						
	相關配合部門	-						

E-1-S-07：石化業內浮頂槽排氣檢測逸散管制

防制措施編號		E-1-S-07								
防制措施名稱		石化業內浮頂槽排氣檢測逸散管制								
管制污染物種		VOCs								
管制緣由		<p>高雄市石化業者之列管內浮頂槽總數為320座，佔轄內儲槽總數8.57%，依現行法規規範，內浮頂槽其儲槽排氣毋須導入防制設備處理，僅規範浮頂上方之VOCs濃度每季檢測且不得高於爆炸下限50%或34,000ppm。雖如此，儲槽槽體因曝曬高溫或物料進出過程仍可能導致磨損，如未經防制設備處理直接逸散至大氣之VOCs排放量仍不可小覷。</p> <p>因此藉由內浮頂槽上方VOCs濃度檢測作業，抽測轄內石化公私場所具有內浮頂儲槽VOCs逸散濃度，確認是否符合排放標準，依據檢測結果針對測有超標者，除提報予環保局進行裁處外，並將輔導採用內浮頂槽者，裝設密閉集氣系統連通至污染防制設備處理。</p>								
管制依據		揮發性有機物空氣污染管制及排放標準								
適用對象		石化製程之相關公私場所具有內浮頂槽對象。								
實施方式		<p>檢測方法採用「揮發性有機物洩漏測定方法-火焰離子化偵測法(NIEA A706.73C)」，每年度擇20點次執行內浮頂槽上方VOCs濃度稽查，其檢測對象，主要以儲存物質蒸氣壓高、槽體容積大及環保局指定對象，列為稽查檢測執行對象，檢測位置將著重呼吸閥，以確認各廠呼吸閥是否仍保有調節槽內壓力功能，不致功能喪失導致槽內廢氣持續性排放。</p>								
實施期程			113~116年							
預期成效	工作績效 量化目標	項目	第一期 活動 強度	113年	114年	115年	116年	合計		
		內浮頂槽上 方VOCs濃度 檢測	20點 次	20點 次	20點 次	20點 次	20點 次	80點次		
	污染物種			規劃減量				滾動 減量	合計	預計 抵換 量
				113年	114年	115年	116年			
	PM ₁₀			-	-	-	-			
	PM _{2.5}			-	-	-	-			
	SO _x			-	-	-	-			
	NO _x			-	-	-	-			
VOCs			8	8	8	8		32		
預計抵換 之開發案		-								

防制措施編號		E-1-S-07																																	
計算方式	<p>內浮頂槽上方 VOCs 濃度檢測，係針對槽體、通氣孔、封氣設備等所有與大氣接通口之洩漏源，其減量計算方式比造設備元件減量計算方式。設備元件排放量主要採層次排放因子法推估，其計算公式如下： 排放量＝設備元件個數×各層次排放因子×操作期程。 VOCs 逸散減少量＝發現洩漏之排放量－修護後之排放量</p> <p>表 1. 石化製程設備元件揮發性有機物排放因子</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2">設備元件</th> <th rowspan="2">SOCMI 平均值</th> <th colspan="2">非洩漏/洩漏(ppm)</th> <th colspan="3">分層排放因子</th> </tr> <tr> <th>< 10,000</th> <th>> 10,000</th> <th>< 1,000</th> <th>1,000 ~ 1,0000</th> <th>> 10,000</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>釋壓閥</td> <td>0.104</td> <td>0.0447</td> <td>1.691</td> <td>0.0114</td> <td>0.2790</td> <td>1.691</td> </tr> <tr> <td>開口管線</td> <td>0.0017</td> <td>0.0015</td> <td>0.01195</td> <td>0.00013</td> <td>0.00875</td> <td>0.01195</td> </tr> <tr> <td>取樣連接裝置</td> <td>0.015</td> <td>0.0015</td> <td>0.01195</td> <td>0.00013</td> <td>0.00875</td> <td>0.01195</td> </tr> </tbody> </table> <p>註：1.單位：Kg/hr·個；2.資料來源：美國 EPA AP-42</p> <p>由於 113~116 年各年度石化業內浮頂槽排氣檢測數量與 112 年石化業內浮頂槽排氣檢測 8 點一致，故各年度 NMHC 之 8 公噸，係以 112 年石化業內浮頂槽排氣檢測不合格修護後削減量 8 公噸估算。每年 NMHC 減量將依實際狀況做填寫。</p>		設備元件	SOCMI 平均值	非洩漏/洩漏(ppm)		分層排放因子			< 10,000	> 10,000	< 1,000	1,000 ~ 1,0000	> 10,000	釋壓閥	0.104	0.0447	1.691	0.0114	0.2790	1.691	開口管線	0.0017	0.0015	0.01195	0.00013	0.00875	0.01195	取樣連接裝置	0.015	0.0015	0.01195	0.00013	0.00875	0.01195
	設備元件	SOCMI 平均值			非洩漏/洩漏(ppm)		分層排放因子																												
			< 10,000	> 10,000	< 1,000	1,000 ~ 1,0000	> 10,000																												
	釋壓閥	0.104	0.0447	1.691	0.0114	0.2790	1.691																												
開口管線	0.0017	0.0015	0.01195	0.00013	0.00875	0.01195																													
取樣連接裝置	0.015	0.0015	0.01195	0.00013	0.00875	0.01195																													
減量成本	行政執行成本	1,030.4 萬元																																	
	措施列管對象執行成本	-																																	
	措施維運費用(選填)	-																																	
	總成本	1,030.4 萬元																																	
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否																																	
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局																																	
	相關配合部門	-																																	

E-1-S-08：空氣污染巡查檢測

防制措施編號		E-1-S-08							
防制措施名稱		空氣污染巡查檢測							
管制污染物種		戴奧辛、重金屬、有害揮發性有機物							
管制緣由		高雄市為台灣重工業重鎮，包含臨海、林園、人大、大發、岡山本洲、永安、南部科學工業高雄區及楠梓、高雄加工出口區等大型工業區，每年排放戴奧辛、重金屬及有害揮發性有機物等多項空氣污染物。因此，透過例行性檢測可有效掌握工業區污染排放情形，並針對各項污染物排放標準進行管制。							
管制依據		■屬本法相關授權之事項：本法第 20 條第一項「公私場所固定污染源排放空氣污染物，應符合排放標準」。							
適用對象		本市列管之固定污染源							
實施方式		1.戴奧辛檢測：檢測多氯戴奧辛、多氯呋喃、戴奧辛類多氯聯苯等 3 項，並依據 NIEA 標準方法進行採樣與檢測。 2.重金屬檢測：鉛、鎘、汞、砷、鋁、鋇、鉍、鈷、鉻、銅、鐵、鎂、錳、鎳、銻、硒、鈇、鋅、鎳、銻、鉍、鉍、鉍、鉍、鉍、鉍等 24 項，並依據 NIEA 標準方法進行採樣與檢測。 3.有害揮發性有機物：1,3-丁二烯、苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,2-二氯丙烷、氯乙烯、三氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、四氯乙烯、四氯化碳及丙烯腈等 16 項，並依據 NIEA 標準方法進行採樣與檢測。 4.依據每年重點管制措施，檢測項目及內容將以滾動檢討每年更新調整。							
實施期程			113年~116年						
預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113年	114年	115年	116年	合計	
		管道戴奧辛檢測	8根次	15根次	15根次	15根次	15根次	60根次	
		管道重金屬檢測	10根次	5根次	5根次	5根次	5根次	25根次	
		戴奧辛空氣品質檢測	4次	4次	4次	4次	4次	16次	
		重金屬空氣品質檢測	4次	2次	2次	2次	2次	8次	
		有害揮發性有機物空氣品質檢測	52點次	32點次	32點次	32點次	32點次	128點次	
		移動式 OP-FTIR 監測作業	1,200小時	1,100小時	1,100小時	1,100小時	1,100小時	4,400小時	
	污染物種		規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量
			113年	114年	115年	116年			
	PM ₁₀		-	-	-	-	-	-	-
PM _{2.5}		-	-	-	-	-	-	-	
SO _x		-	-	-	-	-	-	-	

防制措施編號		E-1-S-08						
		NO _x	-	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-	-
	預計抵換之開發案	-						
	計算方式	-						
減量成本	行政執行成本	相關檢測作業為 501.5 萬元/年，相關巡查及文書作業為 153.6 萬元/年，減量成本約為 655.1 萬元/年。						
	總成本	655.1 萬元/年*4 年為 2,620.4 萬元						
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否						
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局						
	相關配合部門	-						

E-1-S-09：三級防制區既存固定污染源指定削減

防制措施編號		E-1-S-09							
防制措施名稱		三級防制區既存固定污染源指定削減							
管制污染物種		氮氧化物							
管制緣由		位於三級防制區內之公私場所，具備附表所列條件說明之製程，且其操作許可證記載任一既存固定污染源之氮氧化物年許可排放量達四十公噸以上者，應依三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則削減氮氧化物排放量。							
管制依據		■屬本法第6條第4項所定空氣污染防制計畫指定削減污染物排放量之污染源。							
適用對象		鍋爐汽電共生程序、鍋爐發電程序、金屬軋造程序、輪發電程序、廢棄物焚化處理程序且操作許可證登載之氮氧化物年排放量達40公噸以上者							
實施方式		應於操作許可證提出展延申請時檢附符合三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則所定之排放標準或削減率證明文件；倘無法符合，但已規劃增設空污防制設備者，可提出空氣污染防制計畫(包含空污防制設備種類、效能、構造、設計經費、設計圖說及進度)，改善期限最長得延長至114年6月30日。							
實施期程		113年~116年。							
預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113年	114年	115年	116年	合計	
		申請展延製程數	53條	11條	2條	-	-		
	污染物種	規畫減量				滾動減量	合計	預計抵換量	
		113年	114年	115年	116年				
		PM ₁₀	-	-	-	-	-	-	
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-	-	
		SO _x	-	-	-	-	-	-	
		NO _x	-	-	-	-	-	-	
	VOCs	-	-	-	-	-	-		
	預計抵換之開發案								
計算方式	1.方法學類別： <input type="checkbox"/> 環境部減量計算手冊； <input checked="" type="checkbox"/> 其他_____。 2.計算之基準與估算方式詳細說明： (1)環境部自109年公告發布「三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則」，列管製程且操作許可證登載之氮氧化物年排放量達40公噸以上者，應於操作許可證提出展延申請時檢附符合本準則所定之排放標準或削減率證明文件，本市共列管31家66個製程。 (2)112年以前已有53條製程提出空氣污染防制計畫規劃改善，符合三								

防制措施編號		E-1-S-09
		<p>級防制區標準，剩餘 13 條製程，預計規劃 113 年 11 條製程、114 年 2 條。</p> <p>(3)本措施污染減量屆時將依據業者於 113 年級 114 年所提之操作許可證提出展延申請時檢附之空氣污染防制計畫書計算削減量，並滾動式納入本市二期污防書。</p>
減 量 成 本	行政執行成本	行政成本 1,544.4 萬元/年*4 年=6,177.6 萬元。
	措施列管對象 執行成本	-
	措施維運費用 (選填)	-
	總成本	6,177.6 萬元
權 責 分 工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局
	相關配合部門	

E-1-F-01：“三高”餐飲業重點管制

防制措施編號		E-1-F-01						
防制措施名稱		“三高”餐飲業重點管制						
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、VOCs						
管制緣由		<p>為全面管制餐飲業油煙異味問題，高雄市環保局除持續查核列管之一定規模餐飲業外，另將評估重點管制”高油煙”、”高異味”、”高民眾陳情”的高污染排放餐飲業，包含燒烤業、排餐館或其他經民眾陳情有高污染排放情形之餐廳列入優先管制對象，並進行基本資料及污染排放查核，評估是否納入環境部餐飲業法規管制餐廳列表。</p> <p>此外，每年輔導一定數量之非列管餐飲業者，進行油煙污染防制設備之增設或汰換，藉以提升餐飲業污染管制成效。</p>						
管制依據		■屬本法相關授權之事項：餐飲業空氣污染防制設施管理辦法，環境部 110年2月5日公告。						
適用對象		逸散源，餐飲業油煙排放						
實施方式		<ol style="list-style-type: none"> 1. 每年巡查至少 300 家次一定規模餐飲業，並追蹤及輔導業者應符合法規各項規範，經輔導後其法規符合度應達 98% 以上。 2. 於 113 年~114 年度完成本市轄內燒烤業(58 家)、排餐館(135 家)等餐飲業者之基本資料查核，並彙整上述餐廳之防制設備設置情形進行分析。 3. 依據基本資料調查結果排除部分小型餐廳(如座位數少於 20 個或營業面積小於 100 平方公尺者)，其餘業者則依環境部「餐飲業空氣污染防制設施管理辦法」之規範進行業者法規符合度查核，並輔導追蹤業者進行防制設備增設或汰換。 4. 彙整上述餐廳查核情形及污染排放狀況，評估是否納入例行性列管對象，後續依規定提送環境部納入法規管制餐廳列表。 5. 除上述類型之餐廳外，每年度亦輔導一定數量之非列管餐飲業者進行油煙污染防制設備之增設或汰換，藉以提升餐飲業污染管制成效。 						
實施期程			113~116 年					
預期成效	工作績效 量化目標	項目	第一期 活動 強度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計
		■一定規模餐飲業法規符合度(%)	-	98%	98%	98%	98%	98%
		■執行”三高餐飲業”基本資料普查(家)	-	100	93	-	-	193
		■提報環境部納入列管餐廳列表(式)	-	-	1	-	-	1

防制措施編號		E-1-F-01						
	■輔導非列管餐廳增設或汰換污染防治設備(家)	-	40	40	40	40	160	
	污染物種	規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量
		113年	114年	115年	116年			
	PM ₁₀	0.955	0.955	0.956	0.956	-	3.822	-
	PM _{2.5}	0.657	0.657	0.657	0.657	-	2.628	-
	SO _x	-	-	-	-	-	-	-
	NO _x	-	-	-	-	-	-	-
	VOCs	4.727	4.727	4.728	4.728	-	18.910	-
	預計抵換之開發案	-						
	計算方式	<p>1.方法學類別：■環境部減量計算手冊；□其他_____</p> <p>2.計算之基準與估算方式詳細說明：</p> <p>(1)削減量＝排放係數×餐飲業家數×(1-控制因子)</p> <p>(2)排放係數係依照 TEDS 11.0 公告之各餐廳類型排放係數計算(同減量規劃目標)</p> <p>(3)防制設備去除率以[(前處理設備去除率 30%)+(後處理設備去除率 75%)]計算，亦即去除率為 82.5%計算</p> <p>(4)113 年~116 年預計逐年輔導非列管餐飲業進行污染防治設備之增設或汰換，預估輔導改善計 160 家，包含中式 60 家、西式 25 家、日式 20 家、速食 5 家、複合式 25 家、其他類型 25 家。</p> <p>(5)各污染物削減量計算如下：</p> <p>TSP=(61.6*60+3.2*25+4.9*20+4.6*5+18.6*25+18.6*25)/1000*0.825=3.982 公噸/年</p> <p>PM₁₀=TSP*0.96=3.822 公噸/年</p> <p>PM_{2.5}=TSP*0.66=2.628 公噸/年</p> <p>NMHC=(251.5*60+177.6*25+75.8*20+34.1*5+34.1*25+34.1*25)/1000*0.825=18.910 公噸/年</p>						
減量成本	行政執行成本	計畫執行經費：400 萬元/年*4 年=1,600 萬元						
	措施列管對象執行成本	-						
	措施維運費用(選填)	-						
	總成本	1,600 萬元						
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否						
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局						
	相關配合部門	-						

E-1-F-02：加油站加油槍氣油比檢測合格率提升

防制措施編號		E-1-F-02							
防制措施名稱		加油站加油槍氣油比合格率提升							
管制污染物種		VOCs							
管制緣由		依據經濟部能源局資料顯示，目前全國共有 2,499 家加油站，而本市轄內共有 265 家加油站，約佔全國加油站的 10.6%，僅次於台南市 283 家(11.32%)及台中市 303 家(12.12%)，且台灣汽機車密度高，為滿足民眾日常生活交通需求，加油站更是隨處可見，然汽油中包含苯、甲苯、二甲苯及乙苯等 VOCs 會揮發至空氣中，VOCs 對眼睛、心臟血管系統、肝、腎、腸胃道、呼吸系統及神經系統皆可能造成慢性傷害甚至致癌，故對於加油站油氣逸散問題應加以重視管制。							
管制依據		加油站油氣回收設施管理辦法							
適用對象		適用「加油站油氣回收設施管理辦法」之公私場所(加油站)							
實施方式		針對加油站油氣回收能力檢測需求，行政院環境保護署環境檢驗所已公告加油槍抽氣量與加油量比率(NIEA A211.71B)檢測方法。其執行方式為運用氣油比檢測確認加油站油氣回收能力，以確認本市加油站加油槍之油氣回收落實情形，以期有效降低油氣逸散對人體與環境的危害。							
實施期程			113~116 年						
工作績效 量化目標	項目	第一期 活動 強度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計		
	加油站加油 槍氣油比合 格率提升	92%	93%	93.5%	94%	94.5%	提升至 94.5%		
預期成 效	污染物種		規劃減量				滾動 減量	合計	預計 抵換 量
			113 年	114 年	115 年	116 年			
		PM ₁₀	-	-	-	-			
		PM _{2.5}	-	-	-	-			
		SO _x	-	-	-	-			
		NO _x	-	-	-	-			
		NMHC	8.87	4.43	4.43	4.43		22.16	
預計抵換 之開發案	-								
計算方式	加油站提升油氣回收設備合格率減量計算公式 (1) 調查年排放量=調查年汽油總出油量(公秉)×調查年控制後汽油排放係數(公斤/公秉) (2) 目標年排放量=調查年汽油總出油量(公秉)×目標年控制後汽油排放係數(公斤/公秉) (3) 控制後排放係數算法=A+[B×(1-C)] (4) 置換損失控制比例(C)=1-((B×(1-D×E)+ F×D×E)/B) (5) 減量結果=目標年排放量-調查年排放量								

防制措施編號		E-1-F-02
		<p>參數說明：A、交通工具加油-溢出排放係數（0.8）；B、置換損失（無控制）排放係數（1.32）；C、置換損失控制比例；D、油氣回收設備裝設比例（100%）；E、油氣回收合格率；F、置換損失（有控制）排放係數（0.132）</p> <p>依據最新減量手冊公式來計算，目前僅設定有 113 年至 116 年目標年訂定合格率數據，由於尚未有 113 年至 116 年調查年加油站發油量，故減量成果之調查年汽油總出油量(公秉)，暫以 112 年加油站發油量數據進行減量估算。</p>
減量成本	行政執行成本	1,090.224 萬元
	措施列管對象執行成本	-
	總成本	1,090.224 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局
	相關配合部門	-

E-1-F-03：建物塗料揮發性有機物含量限值管制

防制措施編號	E-1-F-03									
防制措施名稱	建物塗料揮發性有機物含量限值管制									
管制污染物種	NMHC									
管制緣由	依據空氣污染排放清冊(TEDS11.1)顯示，揮發性有機物污染排放主要為「一般消費」為主，因此環境部於108年公告「建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準」，透過訂定成分標準，以源頭管制方式，有效減少VOCs污染排放。									
管制依據	■屬本法相關授權之事項：依第47條第一項及第二項規定訂定之-建物塗料VOCs含量限值管制									
適用對象	流通於市場上之建物塗料									
實施方式	(1) 針對建物塗料商品之外觀標示正確性進行確認，包含：塗料類別、揮發性有機物含量、稀釋溶劑全名、比重及稀釋比例標示。 (2) 抽測市場上販賣之建物塗料商品其揮發性有機物含量，確保其標示之類別與法規限值法規符合度 (3) 針對未符合法規規定之建物塗料，將相關資料及揮發性有機物含量檢測報告函送之製造商或進口商所在之地方環保局進行處分。									
實施期程			113-116年							
預期成效	工作績效 量化目標	項目	第一期 活動強度	113年	114年	115年	116年	合計		
		標示規定法規 符合度	-	5點次	5點次	5點次	5點次	20點次		
		塗料VOCs成 分限值規定	-	5點次	5點次	5點次	5點次	20點次		
	污染物種		規劃減量				滾動減 量	合計	預計抵 換量	
			113年	114年	115年	116年				
	PM ₁₀		-	-	-	-	-	-	-	
	PM _{2.5}		-	-	-	-	-	-	-	
	SO _x		-	-	-	-	-	-	-	
	NO _x		-	-	-	-	-	-	-	
	NMHC(VOCs)		-	-	-	2,731.62	-	27,31.62	-	
預計抵換之 開發案		-								
計算方式		1.方法學類別：■環境部減量計算手冊；□其他_____ 2.計算之基準與估算方式詳細說明： (1)NMHC 塗料調查年排放量以油性塗料6,631.05公噸及水性塗料5,648.67公噸估算： 加嚴前排放量： 油性塗料：6,631.05*515.471(建築塗料排放係數)*10 ⁻³ =3,418.11 水性塗料：5,648.67*119.99(建築塗料排放係數)10 ⁻³ =677.78 加嚴後排放量： 油性塗料：6,631.05*111.1(建築塗料排放係數)*10 ⁻³ =736.71 水性塗料：5,648.67*111.1(建築塗料排放係數)*10 ⁻³ =627.57 減量=(3,41.11+677.78)-(736.71+627.57)=2,731.62公噸/年								
減量 成本 ⁵	行政執行成 本	30萬/年*4年=120萬元								
措施列管對		-								

防制措施編號		E-1-F-03
	象執行成本	
	總成本	30 萬/年*4 年=120 萬元
權責 分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管機關	高雄市政府環保局
	相關配合部門	環境部

二、車輛機具全盤掌握

E-2-M-01：大型柴油車多元化改善

防制措施編號	E-2-M-01
防制措施名稱	大型柴油車多元化改善
管制污染物種	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、NMHC
管制緣由	依據空氣污染排放清冊(TEDS11.1)顯示，高雄市轄內柴油車輛 PM _{2.5} 與 NO _x 排放量分別佔本市總排放量之 16.03%及 27.14%，尤其老舊柴油車常因車齡零件老舊、引擎劣化等因素導致其污染排放排放量較高，依據交通部資料統計，高雄市目前 1-3 期大型柴油車約有 1 萬 1 千餘輛，為減少柴油車對空氣品質的影響，透過高污染車輛稽查取締，推動空氣品質維護區實施移動污染源管制，並要求各公私場所或相關單位鼓勵雇用 5-6 期柴油車輛，迫使老舊高齡柴油車汰舊換新及實施定檢調修作業，使其排放煙度降低，有效改善轄內空氣品質。
管制依據	■屬本法相關授權之事項：本法第 18 條、「老舊車輛汰舊換新空氣污染物減量補助辦法」
適用對象	線源/柴油大客貨車(1-3 期)
實施方式	提升柴油車排煙檢測及改善數、加強高污染車輛通知到檢、加強攔查(檢)稽查作業、辦理宣導訪談作業、配合環境部補助政策推動「老舊車輛汰舊換新空氣污染物減量補助辦法」及「大型柴油車調修燃油控制系統補助辦法」、擴大劃設空品維護區管制

實施期程			113-116 年							
預期成效	工作績效 量化目標 ²	項目	第一期 活動強度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計		
		提升柴油車排煙檢測數	15,700 輛	15,000 輛	16,000 輛	16,000 輛	17,000 輛	64,000 輛		
		提升柴油車排煙改善數	320 輛	320 輛	330 輛	330 輛	330 輛	1,310 輛		
		目測判煙稽查作業	3,000 輛	3,500 輛	3,500 輛	3,500 輛	3,500 輛	14,000 輛		
		路邊攔查取締作業	4,500 輛	4,000 輛	4,000 輛	4,000 輛	4,000 輛	16,000 輛		
		淘汰 1-3 期大型柴油車數	726 輛	450 輛	450 輛	450 輛	450 輛	1,800 輛		
		淘汰 1-3 期大型柴油車比例	6.3%	4.5%	4.5%	4.5%	4.5%	18%		
		1-3 期大型柴油車調修燃油控制系統	384 輛	300 輛	220 輛	220 輛	220 輛	960 輛		
		大型柴油車車隊申請自主管理標章認證	12,000 輛	12,000 輛	12,000 輛	12,000 輛	12,000 輛	48,000 輛		
		公告實施空氣品質維護區	0 處	1 處	1 處	1 處	1 處	4 處		
污染物種		規劃減量					滾動	合計	預計	

防制措施編號		E-2-M-01							
		113年	114年	115年	116年	減量		抵換量	
		PM ₁₀	101.61	101.61	101.61	101.62	-	406.45	-
		PM _{2.5}	91.51	91.51	91.51	91.50	-	366.03	-
		SO _x	-	-	-	-	-	-	-
		NO _x	396.43	396.43	396.43	396.42	-	1,585.71	-
		VOCs(NMHC)	32.58	32.58	32.58	32.58	-	130.32	-
預計抵換之開發案		-							
計算方式		<p>1.方法學類別：<input checked="" type="checkbox"/>環境部減量計算手冊；<input type="checkbox"/>其他_____</p> <p>2.計算之基準與估算方式詳細說明：</p> <p>(1)PM₁₀</p> <p>4年純汰舊減量：$1,800 \times 47,090.88 \times 10^{-6} = 84.76$</p> <p>4年調修減量：$960 \times 225,795.39 \times 10^{-6} = 311.58$</p> <p>4年劃設空品維護區(柴油車以六期新車替代進入、機車(二行程及四行程)以七期新車替代進入)減量：</p> <p>柴油車減量：$4 \times (50,000 \times 70 \times 0.7191 \times 10^{-6}) = 10.07$</p> <p>機車減量：$4 \times (910 \times 70 \times 0.1412 \times 10^{-6}) = 0.04$</p> <p>4年總計減量：$84.76 + 311.58 + 10.07 + 0.04 = 406.45$</p> <p>(2)PM_{2.5}</p> <p>4年純汰舊減量：$1,800 \times 41,124.26 \times 10^{-6} = 74.02$</p> <p>4年調修減量：$960 \times 207,731.82 \times 10^{-6} = 282.72$</p> <p>4年劃設空品維護區(柴油車以六期新車替代進入、機車(二行程及四行程)以七期新車替代進入)減量：</p> <p>柴油車減量：$4 \times (50,000 \times 70 \times 0.6616 \times 10^{-6}) = 9.26$</p> <p>機車減量：$4 \times (910 \times 70 \times 0.1412 \times 10^{-6}) = 0.03$</p> <p>4年總計減量：$74.02 + 282.72 + 9.26 + 0.03 = 366.03$</p> <p>(3)NO_x</p> <p>4年純汰舊減量：$1,800 \times 765,464.67 \times 10^{-6} = 1,377.84$</p> <p>4年劃設空品維護區(柴油車以六期新車替代進入、機車(二行程及四行程)以七期新車替代進入)減量：</p> <p>柴油車減量：$4 \times (50,000 \times 70 \times 14.8184 \times 10^{-6}) = 207.46$</p> <p>機車減量：$4 \times (910 \times 70 \times 0.1412 \times 10^{-6} + 5,490 \times 70 \times 0.2594 \times 10^{-6}) = 0.41$</p> <p>4年總計減量：$1,377.84 + 207.46 + 0.41 = 1,585.71$</p> <p>(4)NMHC</p> <p>4年純汰舊減量：$1,800 \times 62,222.22 \times 10^{-6} = 112.00$</p> <p>4年劃設空品維護區(柴油車以六期新車替代進入、機車(二行程及四行程)以七期新車替代進入)減量：</p> <p>柴油車減量：$4 \times (50,000 \times 70 \times 1.2152 \times 10^{-6}) = 17.01$</p> <p>機車減量：$4 \times (910 \times 70 \times 0.1412 \times 10^{-6} + 5,490 \times 70 \times 0.4748 \times 10^{-6}) = 1.31$</p> <p>4年總計減量：$112.00 + 17.01 + 1.31 = 130.32$</p>							
減量成本	行政執行成本	計畫執行經費：3,500萬元/年*4年=1億4,000萬元							
	措施列管對象執行成本	柴油大貨車或遊覽車汰換為6期柴油大客貨車補助約3萬/輛*150輛*4年=1,800萬元 調修燃油控制系統補助約8萬元/輛*300輛=2,400萬元							

防制措施編號		E-2-M-01
	措施維運費用(選填)	-
	總成本	1億8,200萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局
	相關配合部門	環境部、臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司、經濟部產業發展署、高雄市汽車貨櫃貨運商業同業公會及高雄市汽車貨運商業同業公會。

E-2-M-02：加強查核 加速高污染汽車淘汰

防制措施編號		E-2-M-02							
防制措施名稱		加強查核 加速高污染汽車淘汰							
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO _x 、NO _x 、NMHC							
管制緣由		高雄市轄內汽車數高達 81 萬餘輛，數量為全國第三，依據環境部 TEDS 資料顯示，高雄市小客車所造成污染約佔高雄市移動污染源排放量 3 成，污染不容忽視。							
管制依據		■屬本法相關授權之事項：依據空氣污染防治法第 36 條、移動污染源空氣污染物放標準。							
適用對象		本市高污染汽車。							
實施方式		透過宣導及加強汽車定檢作業，要求車主進行車輛排氣檢驗，加速高污染車輛汰換，減少車輛污染排放。							
實施期程			113~116 年						
工作績效 量化目標	項目	第一期 活動強 度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計		
	高污染汽車 淘汰	-	33,500 輛	26,000 輛	20,000 輛	16,000 輛	95,500 輛		
污染物種			規劃減量				滾 動 減 量	合 計	預 計 抵 換 量
			113 年	114 年	115 年	116 年			
PM ₁₀			28.85	22.39	17.23	13.78		82.25	
PM _{2.5}			20.81	16.15	12.43	9.94		59.33	
SO _x			-	-	-	-		-	-
NO _x			147.69	114.63	88.18	70.54		421.04	
NMHC			229.12	177.82	136.79	109.43		653.16	
預期 成效	預計抵換 之開發案	-							
	計算方式	<p>■環境部減量計算手冊，使用環境部減量計算手冊係數計算，計算公式： 輛數*排放係數(g/-輛數)</p> <p>1.PM₁₀ 113 年汰舊減量：33,500*861.3*10⁻⁶=28.85 114 年汰舊減量：26,000*861.3*10⁻⁶=22.39 115 年汰舊減量：20,000*861.3*10⁻⁶=17.23 116 年汰舊減量：16,000*861.3*10⁻⁶=13.78 4 年總計減量：28.85+22.39+17.23+13.78=82.25</p> <p>2.PM_{2.5} 113 年汰舊減量：33,500*621.25*10⁻⁶=20.81 114 年汰舊減量：26,000*621.25*10⁻⁶=16.15 115 年汰舊減量：20,000*621.25*10⁻⁶=12.43 116 年汰舊減量：16,000*621.25*10⁻⁶=9.94 4 年總計減量：20.81+16.15+12.43+9.94=59.33</p> <p>3.NO_x 113 年汰舊減量：33,500*4,408.77*10⁻⁶=147.69 114 年汰舊減量：26,000*4,408.77*10⁻⁶=114.63</p>							

防制措施編號		E-2-M-02
		<p>115年汰舊減量：$20,000 * 4,408.77 * 10^{-6} = 88.18$</p> <p>116年汰舊減量：$16,000 * 4,408.77 * 10^{-6} = 70.54$</p> <p>4年總計減量：$147.69 + 114.63 + 88.18 + 70.54 = 421.04$</p> <p>4.NMHC</p> <p>113年汰舊減量：$28,000 * 6,839.42 * 10^{-6} = 229.12$</p> <p>114年汰舊減量：$22,200 * 6,839.42 * 10^{-6} = 177.82$</p> <p>115年汰舊減量：$17,800 * 6,839.42 * 10^{-6} = 136.79$</p> <p>116年汰舊減量：$14,200 * 6,839.42 * 10^{-6} = 109.43$</p> <p>4年總計減量：$229.12 + 117.82 + 136.79 + 109.43 = 653.16$</p>
減量成本	行政執行成本	-
	總成本	-
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局
	相關配合部門	環境部

三、建構跨部會專案管理

E-3-M-01：高雄港區污染源管制

防制措施編號		E-3-M-01						
防制措施名稱		高雄港區污染源管制						
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO _x 、NO _x 、VOCs						
管制緣由		<p>高雄港是臺灣最大國際港埠，貨櫃吞吐量約占臺灣整體港口貨櫃吞吐量四分之三，貨物吞吐量約占臺灣整體港口貨物吞吐量二分之一，港區活動所排放之空氣污染物種類複雜，依環境部 TEDS 11.1 資料顯示，108 年高雄港區內光船舶排放之 SO_x 及 NO_x，即各別占高雄市整體排放量近一成；自 108 年起高雄港全面限制船舶必須使用硫含量 0.5% 以下的燃油後，綜合其他管制策略，111 年鄰近港區之小港測站之 SO₂ 濃度已較 107 年降低 61%，惟船舶主引擎及發電機之排放仍為港區主要排放源，需持續推動船減速與岸電使用，進一步降低港區空氣污染物排放。</p> <p>另港區施工機具主要是作為裝卸貨櫃貨物使用，由於柴油引擎在產生運輸動力的同時，黑煙排放明顯可見，常為民眾陳情對象；惟目前施工機具之管制，暫以推動「施工機具清潔排放自主管理標章規範」及「施工機具排放空氣污染自主改善防制技術指引」，以鼓勵及輔導方式鼓勵業者取得自主管理標章，自主性落實維修保養，爰仍需透過推動自主管理標章檢測，輔導業者確保引擎及排氣系統處於良好操作狀態。</p>						
管制依據		<p>■屬本法相關授權之事項：「移動污染源燃料成分管制標準」，環境部 109 年 3 月 20 日修正公告；「第二期空氣品質維護區」，高雄市政府於 111 年 10 月 20 日公告；「施工機具清潔排放自主管理標章規範」，環境部 112 年 4 月修正公告；「施工機具排放空氣污染自主改善防制技術指引」，環境部 109 年 12 月公告。</p>						
適用對象		線源/港區內船舶及施工機具						
實施方式		<ol style="list-style-type: none"> 1. 加強船舶稽查：加強船舶目測判煙稽查頻率，並與航港局及港務公司建立污染通報群組，即時通報改善，若遇啟動時不透光率>60%、停泊時不透光率>40%或污染事實明確者，則移轉航港局開單處分。 2. 船舶減速：於商港內透過船舶自動辨識系統(AIS)，接收船舶即時動態資訊，宣導船舶進入 20 海浬平均船速需降至 12 節以下，高雄港於商港範圍(3~5 浬)港勤船舶減速比率已達 100%，惟商港範圍外至 20 海浬內將持續加強宣導措施，透過各種管道及活動宣導，提升整體減速比率。 3. 船舶使用高壓岸電：配合環境部協助臺灣港務公司高雄港務分公司推廣岸電使用，以提升岸電使用率；另配合港務公司宣導相關獎勵措施，鼓勵專用碼頭承租業者，提高具高壓岸電系統之船舶泊岸電使用率。 4. 自主管理標章檢測：定期進行港區內各裝卸業者施工機具造冊管理，與港區內施工機具清潔排放自主管理標章檢測，輔導業者取得標章，並針對老舊機具或不透光率檢測不合格者，輔導加裝濾煙器或改用電能機具。 						
實施期程		113~116 年						
預期	工作績效 量化目標	項目	第一期	113 年	114 年	115 年	116 年	合計

防制措施編號		E-3-M-01								
成效		活動強度								
	加強船舶稽查	-	150艘	150艘	150艘	150艘	600艘			
	高雄港施工機具自主管理標章檢測	-	70輛	70輛	70輛	70輛	280輛			
	船舶減速	-	>50%	>50%	>52%	>52%	>52%			
	岸電使用率	100%	100%	100%	100%	100%	100%			
污染物種			規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量	
			113年	114年	115年	116年				
			PM ₁₀	4.29	-	8.58	-	-	12.86	-
			PM _{2.5}	3.43	-	6.85	-	-	10.28	-
			SO _x	33.86	-	67.71	-	-	101.57	-
			NO _x	39.71	-	79.43	-	-	119.14	-
			VOCs	1.59	-	3.19	-	-	4.78	-
預計抵換之開發案										
計算方式	<p>■環境部減量計算手冊，使用環境部減量計算手冊係數計算</p> <p>船舶減速：因目前尚未強制規範所有船種皆須保持 AIS 系統開啟運行，故以具有平均速度之船舶數為活動強度估算依據。統計 109 至 112 年高雄港船舶減速達成率(20 浬內)已由 45% 逐步提升至 49%，另具平均速度之船舶艘次平均為 21,218 艘次/年；因目前僅以各式宣導方式鼓勵業者自主減速，故保守估算由 113 至 114 年間減速達成率由 49% 提升至 50%，約增加 212 艘次/年；115 至 116 年間減速達成率由 50% 提升至 52%，約再增加 424 艘次/年符合船舶減速條件，空氣污染物削減量則分別於 113 及 115 年估算。</p> <p>1.PM₁₀ 113、114 年減量：$212 \times 20.2127 \times 10^{-3} = 4.29$ 公噸/年 115、116 年減量：$424 \times 20.2127 \times 10^{-3} = 8.58$ 公噸/年 4 年總計減量：$(4.29 + 8.58) = 12.86$ 公噸</p> <p>2.PM_{2.5} 113 至 114 年減量：$212 \times 16.1529 \times 10^{-3} = 3.43$ 公噸/年 115 至 116 年減量：$424 \times 16.1529 \times 10^{-6} = 6.85$ 公噸/年 4 年總計減量：$(3.43 + 6.85) = 10.28$ 公噸</p> <p>3.SO_x 113 至 114 年減量：$212 \times 159.5601 \times 10^{-3} = 33.86$ 公噸/年 115 至 116 年減量：$424 \times 159.5601 \times 10^{-6} = 67.71$ 公噸/年 4 年總計減量：$(33.86 + 67.71) = 101.57$ 公噸</p> <p>4.NO_x 113 至 114 年減量：$212 \times 187.1679 \times 10^{-3} = 39.71$ 公噸/年 115 至 116 年減量：$424 \times 187.1679 \times 10^{-6} = 79.43$ 公噸/年 4 年總計減量：$(39.71 + 79.43) = 119.14$ 公噸</p> <p>5.VOCs</p>									

防制措施編號		E-3-M-01
		113 至 114 年減量： $212*7.5138*10^{-3}=1.59$ 公噸/年 115 至 116 年減量： $424*7.5138*10^{-6}=3.19$ 公噸/年 4 年總計減量： $(1.59+3.19)=4.78$ 公噸
減量成本	行政執行成本	計畫執行經費：500 萬元/年*4 年=2,000 萬元
	措施列管對象執行成本	推動船舶減速及岸電使用，已無相關獎勵補助費用，將配合臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司政策推動
	總成本	2,000 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局
	相關配合部門	臺灣港務公司高雄港務分公司

E-3-F-01：營建工地管制

防制措施編號	E-3-F-01									
防制措施名稱	營建工地管制									
管制污染物種	PM ₁₀ 、TSP									
管制緣由	高雄市每年約有 8,000~10,000 處建工地進行施工，倘若各營建工地未設置或未確實執行相關防制設施，將產生大量粒狀污染物的排放，不僅加重環境之污染負荷，亦會造成空氣品質惡化，進而影響民眾生活品質與健康。透過進行各項營建工地空氣污染防制之查核管制，以降低營建工程施工過程的污染。									
管制依據	■屬本法相關授權之事項：第二十三條第二項規定訂定之「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」進行管制。									
適用對象	依規定繳納空氣污染防制費業主之營建工程。									
實施方式	1. 工地巡查管制、替代方案 2. 推動智能管理工地									
實施期程			民國 113~116 年							
預期成效	工作績效 量化目標	項目	第一期 活動強度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計		
		工地巡查管制-排放量削減	60%	60.25%	60.5%	60.75%	61%	61%		
		推動智能管理工地數	21 處	25 處	25 處	25 處	25 處	100 處		
		工地-施工機具自主管理標章檢測		50 輛	50 輛	50 輛	50 輛	200 輛		
	污染物種			規劃減量(公噸)				滾 動 減 量	合 計	預 計 抵 換 量
				113 年	114 年	115 年	116 年			
	PM ₁₀			-	-	-	-	-	-	-
	PM _{2.5}			-	-	-	-	-	-	-
	SO _x			-	-	-	-	-	-	-
	NO _x			-	-	-	-	-	-	-
VOCs			-	-	-	-	-	-	-	
預計抵換之開發案	-									
計算方式	1.方法學類別：■環境部減量計算手冊；□其他_____ 2.計算之基準與估算方式詳細說明： 粒狀物排放量和預期減量成效係依據環境部「營建工地污染管制及收費管理資訊 A2021 系統」推演而得，計算方式為環境部公告之階段式整合類別法，如下圖，因年度產生量會依該年度納管工地增加和減少，故難以推算，僅以粒狀污染物削減率為執行成果目標。									

防制措施編號		E-3-F-01
		<p>A: 由空污費收費資料及工程類別計算削減量 B: 據削減較大的工程類別 C: 這是以作業類別計算削減量資料 D: 非這是以作業類別計算削減量資料 E: 非這是以作業類別計算削減量資料 F: 這是以作業類別計算削減量資料 G: 同時應用空污費收費資料及工程類別</p> <p>階段式整合類別法架構圖</p> <p>減量計算公式由「A2021 營建工程管制及收費系統」計算 削減量計算公式：原始排放量(公斤/月)=$A_i \times E_i \times T = Q_i$ 削減量(公斤/月)=$Q_{ia} + Q_{ib} + Q_{ic} + Q_{id} + Q_{ie} = D_i$ $Q_{ia} = Q_i \times P_{ia} \times C_{ia}$ $Q_{ib} = (Q_i - Q_{ia}) \times P_{ib} \times C_{ib}$ $Q_{ic} = (Q_i - Q_{ia} - Q_{ib}) \times P_{ic} \times C_{ic}$ $Q_{id} = (Q_i - Q_{ia} - Q_{ib} - Q_{ic}) \times P_{id} \times C_{id}$ $Q_{ie} = (Q_i - Q_{ia} - Q_{ib} - Q_{ic} - Q_{id}) \times P_{ie} \times C_{ie}$ 總原始排放量(公斤/月)=$\sum_{i=1}^n Q_i = Q_t$ 總削減量(公斤/月)=$\sum_{i=1}^n D_i = D_t$ 現況總排放量(公斤/月)=$Q_t - D_t$</p> <p>削減率(%)=總削減量/總原始排放量 調查年削減率 = 調查年削減量(公噸/年) ÷ 產生量(公噸/年) 目標年削減率 = 目標年削減量(公噸/年) ÷ 產生量(公噸/年) 減量結果 = 產生量(公噸/年) × (目標年削減率 - 調查年削減率)</p>
減量成本	行政執行成本	計畫執行經費：約 2,310 萬元/年*4 年=9,240 萬元
	措施列管對象執行成本	無
	總成本	9,240 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局
	相關配合部門	高雄市政府工務局、水利局、都發局、經發局、交通局、捷運局及營建業主

E-3-F-02：河川暨街道揚塵防制與改善

防制措施編號		E-3-F-02								
防制措施名稱		河川暨街道揚塵防制與改善								
管制污染物種		PM ₁₀								
管制緣由		根據縣市歷年污染防制計畫書，其他污染源（面源）常見之污染源管制減量項目包括河川裸露地揚塵以及車行揚塵，故需要推動河川暨街道揚塵防制作業進行揚塵防制，減少河川與街道揚塵對於空氣品質的影響。								
管制依據		■屬本法相關授權之事項：第八條與第九條規範。（「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」，環境部112年7月6日修正公告。）								
適用對象		面源/管制區域河川裸露地減量與車行揚塵道路洗掃減量								
實施方式		執行河川裸露地改善工法與車行道路洗街作業								
實施期程			113~116年							
預期成效	工作績效 量化目標	項目	第一期 活動強度	113年	114年	115年	116年	合計		
		1.河川裸露地 改善	812公頃	630公 頃	650公 頃	670公 頃	690公 頃	2,640公頃		
		2.車行道路洗 街作業	19,828.26 公里	20,600 公里	21,218 公里	21,854 公里	22,510 公里	2,681.74公里		
	污染物種			規劃減量				滾 動 減 量	合 計	預 計 抵 換 量
				113年	114年	115年	116年			
	PM ₁₀			7.72	6.62	6.39	6.18		26.91	
	PM _{2.5}			-	-	-	-		-	-
	SO _x			-	-	-	-		-	-
	NO _x			-	-	-	-		-	-
	VOCs			-	-	-	-		-	-
預計抵換 之開發案										

防制措施編號		E-3-F-02
		<p>■環境部減量計算手冊，使用環境部減量計算手冊係數計算</p> <p>1.PM₁₀</p> <p>依據調查年工法施作比重約為水覆蓋 51.7%、綠覆蓋 44.1%、鋪設稻草蓆 4.2%，其中水覆蓋工法控制效率為 80%、綠覆蓋工法控制效率為 77%、鋪設稻草蓆控制效率為 64%，高雄市裸露地均化排放係數為 7.33 (公克/平方公尺)。</p> <p>(1)計算調查年排放量(公噸)=1476.5(調查裸露地面積)*7.33(高雄市裸露地均化排放係數)*0.844{綜合控制因子=1-(裸露地施作面積*控制效率*有效月數占全年比例)/1476.5(調查裸露地面積)}*0.01(單位換算)=91.39 公噸。</p> <p>(2)計算目標年排放量(公噸)，目標年之裸露地面積計算以裸露地每年降低前一年面積 5%為基準，同時施作工法以調查年施作比重作為推估依據(計算公式與調查年排放量一致，僅裸露地面積與施作工法面積隨年度調整)。</p> <p>113~116 年河川裸露地減量：113 年裸露地排放量約為 84.8 公噸；114 年裸露地排放量約為 79.1 公噸；115 年裸露地排放量約為 73.6 公噸；116 年裸露地排放量約為 68.4 公噸，以目標年減去調查年(前一年)作為減量計算，113 年削減量為 6.59 公噸；114 年削減量為 5.71 公噸；115 年削減量為 5.45 公噸；116 年削減量為 5.21 公噸，總計為 22.96 公噸。</p> <p>110~112 年河川揚塵改善行動方案(第一期)之量化目標，每年須完成 15,000 公里之環境清理，根據執行與調查 110 年完成 26,069.5 公里、111 年完成 21,144.5 公里、112 年完成 19,828.26 公里，整體每年皆能達到環境清理目標里程數，但量能變化主要受制於每年度汛期降雨量與疏濬工程發包執行情況；113~115 年河川揚塵改善行動方案(第二期)之量化目標，每年亦須完成 15,000 公里之環境清理，因此推估 116 年環境清理目標量為 15,000 公里。</p> <p>根據 110~112 年完成之環境清理量能約為當年度目標里程數之 1.32~1.73 倍，考量實際執行情況之變數，因此推估 113~116 年之實際執行量能約為當年度目標里程數之 1.2~1.5 倍(推估 113 年起則以每年環境清理里程數成長率 3%計算-112 年實際完成里程四捨五入為基數)。</p> <p>113 年實際執行里程推估為 20,600 公里；114 年實際執行里程推估為 21,218 公里；115 年實際執行里程推估為 21,854 公里；116 年實際執行里程推估為 22,510 公里</p> <p>113~116 年道路洗街減量：(20,600 公里-19828.26 公里)*1.473+(21,218 公里-20,600 公里)*1.473+(21,854 公里-21,218 公里)*1.473+(22,510 公里-21,854 公里)*1.473 =3,950.2 公斤/公里=3.95 公噸/公里</p> <p>4 年總計減量：22.96+3.95=26.91 公噸。</p>
計算方式		
減量	行政執行成本	計畫執行經費：1,000 萬元/年*4 年=4,000 萬元
成本	措施列管對象執行	河川裸露地改善工法成本(第七河川分署)：3,000 萬*4 年=1 億 2,000 萬元

防制措施編號		E-3-F-02
	成本	
	總成本	1億6,000萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input checked="" type="checkbox"/> 是； <input type="checkbox"/> 否 縣市分工： <u>高雄</u> （縣/市）：執行河川裸露地調查、宣導、街道洗掃工作。 <u>屏東</u> （縣/市）：執行河川裸露地調查、宣導、街道洗掃工作。
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局、屏東縣政府環境保護局
	相關配合部門	經濟部水利署第七河川分署、經濟部水利署南區水資源分署、農業部農村發展及水土保持署、農業部林業及自然保育署

E-3-F-03：裸露地綠化

防制措施編號		E-3-F-03							
防制措施名稱		裸露地綠化							
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5}							
管制緣由		針對非屬營建工程、河床、河灘及海口之裸露地表，仍為裸露且有污染之虞者，進行裸露地調查及面積估算，有揚塵之虞者，輔導設置空品淨化區、或以植被綠化、灑水、防塵網、人工覆被等適宜防制措施，以減少裸露地及抑制揚塵發生。							
管制依據		「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」，112年7月6日修正公告							
適用對象		裸露地表							
實施方式		「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」第8條，公私場所管理之裸露區域，應於裸露區域設置或採行有效抑制粒狀污染物逸散之設施之一							
實施期程									
預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113年	114年	115年	116年	合計	
		增加裸露地綠化面積	9.3783	9.5	10	10.5	11	41公頃	
	污染物種	規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量	
		113年	114年	115年	116年				
		PM ₁₀	0.95	1	1.05	1.1		4.1	-
		PM _{2.5}	0.43	0.45	0.47	0.5		1.85	-
		SO _x	-	-	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-	-	-
	VOCs	-	-	-	-	-	-	-	
	預計抵換之開發案								

計算方式	<p>1.方法學類別：<input type="checkbox"/>環境部減量計算手冊；<input checked="" type="checkbox"/>其他_____</p> <p>2.計算之基準與估算方式詳細說明：</p> <p>高雄市因幅員遼闊，故裸露地調查方式係以每年執行不同行政區裸露地調查，並輔導調查行政區之裸露地改善達 80% 以上，以增加本市綠化面積。</p> <p>減量計算：</p> <p>(1)減量係數：參考 TEDS11.1「面源排放推估技術手冊」表 B2-2「面源逸散性粒狀污染物(B2)排放係數及資料引用來源」，係數如下表：</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>污染源名稱</th> <th>單位</th> <th>TSP</th> <th>PM₁₀</th> <th>PM_{2.5}</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>裸露地表風蝕-一般</td> <td>克/平方公尺-年</td> <td>20.002</td> <td>10.001</td> <td>4.507</td> </tr> </tbody> </table> <p>(2)減量目標：目標逐年改善本市裸露地面積，113 年改善 9.5 公頃、114 年改善 10 公頃、115 年改善 10.5 公頃及 116 年改善 11 公頃，總計改善 41 公頃。</p> <table border="1" style="margin-left: 40px;"> <thead> <tr> <th>年度</th> <th>目標改善面積 (綠化面積)(公頃)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>113 年</td> <td>9.5</td> </tr> <tr> <td>114 年</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>115 年</td> <td>10.5</td> </tr> <tr> <td>116 年</td> <td>11</td> </tr> </tbody> </table> <p>(3)污染物減量：</p> <p>針對該年度所調查行政區之裸露地改善、綠化，減少地表揚塵情形。</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PM₁₀ 減量： <p>113 年：9.5(公頃)*10⁴(平方公尺/公頃)*10.001(克/平方公尺-年)*10⁻⁶(公噸/克)=0.95(公噸/年)。</p> <p>114 年：10(公頃)*10⁴(平方公尺/公頃)*10.001(克/平方公尺-年)*10⁻⁶(公噸/克)=1(公噸/年)。</p> <p>115 年：10.5(公頃)*10⁴(平方公尺/公頃)*10.001(克/平方公尺-年)*10⁻⁶(公噸/克)=1.05(公噸/年)。</p> <p>116 年：11(公頃)*10⁴(平方公尺/公頃)*10.001(克/平方公尺-年)*10⁻⁶(公噸/克)=1.1(公噸/年)。</p> <p>總計 0.95+1+1.05+11=4.1 公噸。</p> ● PM_{2.5} 減量： <p>113 年：9.5(公頃)*10⁴(平方公尺/公頃)*4.507(克/平方公尺-年)*10⁻⁶(公噸/克)=0.43(公噸/年)。</p> <p>114 年：10(公頃)*10⁴(平方公尺/公頃)*4.507(克/平方公尺-年)*10⁻⁶(公噸/克)=0.45(公噸/年)。</p> <p>115 年：10.5(公頃)*10⁴(平方公尺/公頃)*4.507(克/平方公尺-年)*10⁻⁶(公噸/克)=0.47(公噸/年)。</p> <p>116 年：11(公頃)*10⁴(平方公尺/公頃)*4.507(克/平方公尺-年)*10⁻⁶(公噸/克)=0.5(公噸/年)。</p> 	污染源名稱	單位	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	裸露地表風蝕-一般	克/平方公尺-年	20.002	10.001	4.507	年度	目標改善面積 (綠化面積)(公頃)	113 年	9.5	114 年	10	115 年	10.5	116 年	11
	污染源名稱	單位	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}																
裸露地表風蝕-一般	克/平方公尺-年	20.002	10.001	4.507																	
年度	目標改善面積 (綠化面積)(公頃)																				
113 年	9.5																				
114 年	10																				
115 年	10.5																				
116 年	11																				

防制措施編號		E-3-F-03
		總計 $0.43+0.45+0.47+0.5=1.85$ 公噸。
減量成本	行政執行成本	計畫執行經費 539.56 萬元/年*4 年=2,158.24 萬元
	措施列管對象執行成本	補助裸露地綠化約 400 萬元*4 年=1,600 萬元
	總成本	3,758.24 萬元(37,582 仟元)
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局
	相關配合部門	高雄市政府都市發展局、高雄市政府工務局、高雄市政府農業局、各機關學校

E-3-F-04：環保友善祭祀-以功代金

防制措施編號		E-3-F-04									
防制措施名稱		環保友善祭祀-以功代金									
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO _x 、NO _x									
管制緣由		宣導民眾將預購買紙錢的費用轉而透過四大超商電子平台捐贈給社福團體，以「捐贈代替燒化」方式，減少紙錢露天燃燒產生污染情形。									
管制依據		■屬本法相關授權之事項：「空氣污染防制法」第三十二條、第四十八條進行管制									
適用對象		逸散源，金紙燃燒									
實施方式		結合本市轄內社福團體共同推動以功代金活動，宣導市民大眾利用合作超商，全家超商、萊爾富超商、OK便利超商及7-11超商之「電子通路」系統選擇「環境部以功代金-高雄市」捐款									
實施期程			113~116年								
預期成效	工作績效 量化目標	項目	第一期 活動強 度	113年	114年	115年	116年	合計			
		以功代 金募款 金額	140萬 元	150萬 元	160萬 元	170萬 元	180萬 元	40萬元			
	污染物種			規劃減量				滾 動 減 量	合計	預計 抵換 量 ⁴	
				113年	114年	115年	116年				
				PM ₁₀	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031	-	0.0124	-
				PM _{2.5}	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	-	0.0112	-
				SO _x	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	-	0.00012	-
				NO _x	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	-	0.0028	-
				NMHC	-	-	-	-	-	-	-
	預計抵換之 開發案										
計算方式		1.方法學類別：■環境部減量計算手冊；□其他_____ 2.計算之基準與估算方式詳細說明： (1)削減量=年燃燒量×排放係數×(1-控制效率) (2)透過以功代金代替紙錢燒化，削減率達100% (3)113~116年預計以功代金可減少燒化紙錢約4公噸 各項污染削減量計算說明如下： TSP=3.53*4/1000=0.0141公噸/年 PM ₁₀ =3.12*4/1000=0.0124公噸/年 PM _{2.5} =2.75*4/1000=0.0112公噸/年 SO _x =0.03*4/1000=0.00012公噸/年 NO _x =0.692*4/1000=0.0028公噸/年									
減 量 成	行政執行成 本	計畫執行經費：300萬元/年*4年=1,200萬元									
成	措施列管對	無									

防制措施編號		E-3-F-04
本	象執行成本	
	措施維運 費用(選填)	-
	總成本	1,200 萬元
權 責 分 工	跨縣市合 作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管 機關	高雄市政府環境保護局
	相關配合 部門	高雄市政府民政局

E-3-F-05：擴大推廣紙錢集中燒

防制措施編號		E-3-F-05								
防制措施名稱		擴大推廣紙錢集中燒								
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO _x 、NO _x								
管制緣由		台灣的紙錢焚燒祭祀的風俗儀式，已是不可或缺的重要活動之一。而隨人口數量之增加及住宅密度提升，每次於寺廟祭祀燒紙錢活動所產生的煙霧，已影響附近住家的環境品質及居民的身體健康問題。而廟宇及住宅區燃燒紙錢導致的陳情案件，在每年的陳情稽查案件中佔比很高，但稽查往往不易確認事實而難以處分，對一般市民造成很大的困擾。故依據「空氣污染防制法」第三十二條、第四十八條進行管制。								
管制依據		■屬本法相關授權之事項：依據「空氣污染防制法」第三十二條、第四十八條進行管制								
適用對象		設籍於高雄市轄區內有紙錢燒化需求的各單位，包含一般家戶、公司行號、住商大樓、集合式住宅區、宮廟、公墓及納骨塔、政府機關、醫院、學校、工業區、市場等均適用								
實施方式		配合高雄市紙錢專用金爐，全年度配合收運本市各單位(含寺廟、公墓、納骨塔、一般家戶、公司行號等)有紙錢燒化需求者，協助收運紙錢至專用金爐進行統一燒化，減少紙錢露天燒化造成污染。								
實施期程			113~116年							
預期成效	工作績效 量化目標	項目	第一期 活動強度	113年	114年	115年	116年	合計		
		紙錢集中 收運量	1,100公 噸	1,250 公噸	1,400 公噸	1,550 公噸	1,700 公噸	600公噸		
	污染物種			規劃減量				滾動 減量	合計	預計 抵換 量
				113年	114年	115年	116年			
	PM ₁₀			0.4212	0.4212	0.4212	0.4212	-	1.6848	-
	PM _{2.5}			0.3713	0.3713	0.3713	0.3713	-	1.4852	-
	SO _x			0.0041	0.0041	0.0041	0.0041	-	0.0164	-
	NO _x			0.0934	0.0934	0.0934	0.0934	-	0.3736	-
NMHC			-	-	-	-	-	-	-	
預計抵換 之開發案										

防制措施編號		E-3-F-05
	計算方式	1.方法學類別： <input checked="" type="checkbox"/> 環境部減量計算手冊； <input type="checkbox"/> 其他_____ 2.計算之基準與估算方式詳細說明： (1)削減量=年燃燒量×排放係數×(1-控制效率) (2)高雄市紙錢專用金爐設置觸媒陶瓷濾管集塵器，污染物去除效率達90%以上 (3)113~116年預計可減少紙錢燒化共600公噸 各項污染物削減量計算說明如下： TSP=3.53*600/1000*0.9=1.9062公噸/年 PM ₁₀ =3.12*600/1000*0.9=1.6848公噸/年 PM _{2.5} =2.75*600/1000*0.9=1.4852公噸/年 SO _x =0.03*600/1000*0.9=0.0164公噸/年 NO _x =0.692*600/1000*0.9=0.3736公噸/年
減量成本	行政執行成本	計畫執行經費：300萬元/年*4年=1,200萬元
	措施列管對象執行成本	無
	總成本	1,200萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局
	相關配合部門	高雄市政府民政局

四、區域開發重點監控

E-4-S-01：總量管制

防制措施編號		E-4-S-01						
防制措施名稱		總量管制						
管制污染物種		TSP、SO _x 、NO _x 、VOCs						
管制緣由		環境部為改善本市空氣品質，已依據空氣污染防制法第八條至第十二條，優先指定高屏地區為總量管制區，訂定高屏地區空氣污染物總量管制計畫，於104年6月30日公告實施總量管制。另依據109年9月18日修正公告之直轄市、縣(市)各級空氣污染防制區，本市之懸浮微粒、細懸浮微粒及臭氧八小時為三級防制區，故本市之空氣污染物總量管制計畫工作仍需持續推動。						
管制依據		■屬本法第11條第2項所定未符合空氣品質標準之總量管制區，指定削減污染物排放量之固定污染源。						
適用對象		本市轄內應申報排放量之第一、二批之固定污染源。						
實施方式		依據107年7月6日公告「高屏地區空氣污染物總量管制計畫修正公告施行前過渡期間執行原則」，針對既存之固定污染源採行防制措施後之實際排放量低於直轄市、縣(市)主管指定目標年排放量者，其差額申請應依固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換及交易辦法規定辦理，及新設或變更之固定污染源污染物排放量達一定規模者，應依空氣污染防制法第8條第3項規定，採用最佳可行控制技術，並取得足供抵換污染物增量之排放量後得以取得污染源操作許可證。						
實施期程		-						
預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期 活動強度	113年	114年	115年	116年	合計
		目前尚未公布總量管制第二期程減量目標，後續將配合環境部指定目標並依據環境部減量計算手冊進行減量計算。						
	污染物種	規劃減量				滾動 減量	合 計	預計抵 換量
		113年	114年	115年	116年			
		PM ₁₀	-	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-	-
	NO _x	-	-	-	-	-	-	
VOCs	-	-	-	-	-	-		
預計抵換之開發案	-							
計算方式	-							
減量成本	行政執行成本	計畫執行經費：850萬元/年*4年=3,400萬元						
	措施列管對象執行成本	-						
	總成本	3,400萬元						
權責	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否						
	地方主管機關	環保局						

防制措施編號		E-4-S-01
分工	相關配合部門	經濟部產業發展署

E-4-S-02：排放前 80%公私場所污染改善

防制措施編號		E-4-S-02								
防制措施名稱		排放前 80%公私場所污染改善								
管制污染物種		粒狀物、硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物								
管制緣由		<p>高雄市固定源污染排放特性是排放量高的工廠，污染排放佔比非常高。自 109 年起，已管制本市前 20 大公私場所進行污染物改善工程，112 年擴大管制至本市排放量前 80%公私場所，以固定源排放資料庫申報管制總排放量前 80%公私場所，其中各污染物排放分別管制：TSP 佔了 73%、SO_x 佔了 95%、NO_x 佔了 91%、VOCs 佔比較少，但仍有 41%，因此需有實質減量措施，才能有效降低全市固定源排放量。</p>								
管制依據		<p>■污染源自主改善。 已於 112 年 9 月 25 日與受管制對象減量協談，辦理情形如第十章/P10-2 (章節/頁碼) 說明。</p>								
適用對象		以固定源排放資料庫為基準，將 PM、SO _x 、NO _x 、VOCs 四項污染物加總後，篩選出管制至本市排放量前 80%公私場所								
實施方式		<p>(1) 由前 30 大公私場所污染排放減量協談，由各場所提出「推動空污排放佔前 80%工廠中長程減量規劃行動方案調查表單」，包含改善措施及預期減量成效，將 113 年~116 年期間預定完成的減量措施納入污染防制計畫書。</p> <p>(2) 於審查前述公私場所展延許可證時，依空污法第 30 條第 4 項，依空氣污染防制計畫所定內容削減污染物排放量。</p> <p>(3) 各工廠改善措施及減量成效，將每季更新最新進度，後續定期透過滾動檢討更新污防書內容。</p>								
實施期程		113 年~116 年。								
預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計		
		排放前 80%公私場所污染改善(家)	20	31	31	31	31	31		
	污染物種			規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量
				113 年	114 年	115 年	116 年			
	PM ₁₀			53.27	34.85	332.68	21.34	442.14		
	PM _{2.5}			40.74	26.65	254.40	16.32	338.11		
	SO _x			533.61	67.45	156.11	26.90	784.07		
	NO _x			475.66	256.60	62.02	272.74	1,067.02		
VOCs			399.86	79.06	2.59	48.56	530.07			
預計抵換之開發案										

防制措施編號		E-4-S-02
	計算方式	1.方法學類別： <input type="checkbox"/> 環境部減量計算手冊； <input checked="" type="checkbox"/> 其他 2.計算之基準與估算方式詳細說明： (4)本措施之各細項是由列管公私場所自行提出短、中、長程空污減量規劃，其預估減量由各公私場所自行提出，多數計算方式為：削減量=許可證排放量×(改善後防制設備防制效率-改善前防制設備改善效率)，而實際減量，環保局將在業者申請許可變更後方會確認。
減量成本	行政執行成本	對公部門而言，此為行政管理措施，人事交通成本為 262.2 萬元/年，行政成本 15 萬元/年，4 年共 1,108.8 萬元。
	措施列管對象執行成本	公私場所而言，單位減量成本為 13,452,955.25 元/公噸，目前規劃共計減量 3,161.41 公噸，預估總投入約 425.3 億元。
	總成本	425.4 億元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局
	相關配合部門	高雄市政府經濟發展局

表 5.2.1-1、排放量前 80%公私場所污染改善預估削減量

管編	公私場所名稱	製程編號	改善項目	預計年度	預估削減量(公噸)						減量預估計算說明
					TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs	
E5600841	中國鋼鐵股份有限公司	MY1	新建煤礦封閉式建築第二期工程	113	16.7	14.20	10.86	-	-	-	依據許可證核定排放量預估
		MC3	煉焦爐及乾式淬火設備建造第一期工程	114	20.5	17.43	13.33	-	-	36.5	依據許可證核定排放量預估
		MC1	煉焦爐建造第二期工程	114	20.5	17.43	13.33	-	-	36.5	依據許可證核定排放量預估
		MP9、MP10	動力一場汰舊換新(BTG-9/10)	115	-			154	56	-	依據許可證核定排放量預估
S3200688	台灣電力股份有限公司興達發電廠	M03、M04	燃煤機組興三、四號機於113年起第一季、第四季不運轉。	113	16	13.60	10.40	449	333	-	將111年第4季度~112年第3季度該二機組之排放量降至0視為其排放減量
S2301122	台灣中油煉製事業部大林煉油廠觀音儲運課	M01	取得自廠係數，提高防制效率處理效率，以VOC排放量減少	113	-			-	-	363	申請防制效率從70%提高至90% 108年排放量544 ton (70%) 削減量: 544/0.3×0.1=181ton 預估削減量: 544-181=363 ton
S1900710	台灣中油石化事業部	M28	林園石化廠M28製程儲運組200油槽區加裝密閉集氣設施	113	-			-	-	24	空污費係數，回收200油槽區油槽逸散之VOCs，減少VOCs排放
		-	廢水緩衝槽增設熱觸媒焚化處理系統	114	-			-	-	6.055	增設防制設備提升控制效率並依廢水處理量及VOCs排放係數估算
S2201109	台灣塑膠工業股份有限公司仁武廠	M31	檢討SILO袋式集塵器效率	115	-			-	-	-	規劃中
S2202553	高雄市仁武垃圾資源回收(焚化)廠	M01	集塵器升級雙觸媒濾袋	114	-			-	214	-	428公噸/年×消減率50%
		M01	除酸設備升級為小蘇打系統	114	-			67.45	-	-	71公噸/年×消減率50%
S1602755	高雄市岡山垃圾資源回收(焚化)廠	M01~M03	三效觸媒濾袋	114	-			-	-	-	1.預計於114年修建完成 2.不透光率許可排放標準為30mg/Nm ³ 3.預計修建後不透光率排放值<5mg/Nm ³
		M01~	採用高效率碳酸氫鈉除酸技	114	-			-	-	-	1.預計於114年修建完成

管編	公私場所名稱	製程編號	改善項目	預計年度	預估削減量(公噸)						減量預估計算說明
					TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs	
		M03	術，除酸效能高								2.SO _x 許可排放標準為 35ppm 3.預計修建後 SO _x 排放值<8ppm
		M01~M03	升級脫硝系統(SNCR+SCR)	114	-			-	-	-	1.預計於 114 年修建完成 2.NO _x 許可排放標準為 105ppm 3.預計修建後 NO _x 排放值<30ppm
		M01~M03	除氮系統效能改善 1.搭配 CFD 規劃季有 SNCR 系統升級 2.使用三效觸媒濾袋	114							
		M01~M03	除酸系統效能改善，採用碳酸氫鈉及消石灰共同除酸技術	114							
		M01~M03	袋式集塵器本體更新，集塵器本體更新，並使用三效觸媒濾袋。	114							
E1902497	林園先進材料科技(股)公司	M01-M03	將 M02 製程防制設備袋式集塵器依照原尺寸規格汰舊換新	113	-			-	-	-	維持原有粒狀物收集效率
		M01-M03	新增天然氣設備，取代部份原料油	113	-			-	-	-	以減少源頭用油量，降低空污排放，其削減量無法計算
		M01-M03	製程改善 製程設備管理更新，避免粒狀物逸散情形	113							
S2100223	中華紙漿股份有限公司久堂廠	M04	在鍋爐煙道增設防制設備降低氮氧化物排放	114	-			-	42.6	-	NO _x 當平均濃度 40ppm,年排放量約 170.5 公噸，降至 30 ppm，估計減少 $170.5-(170.5/40)\times 30=42.6$ 公噸
		M04	鍋爐改造及防制設備增設完成，替代燃料取代 50%煤炭	115							
E5002890	高雄市政府環境保護局中區資源回收廠	M01	停產(TSP、SO _x 、NO _x 、VOCs 減量)	116	19.36	16.46	12.58	15.404	236.336	22.841	停產(除役轉型)，以 111 年固定源排放資料庫做為減量數據
S2300429	國喬石油化學股份有	M04、	設備元件減量	113	-			-	-	-	於製程停車時進行設備元件減量

高雄市空氣污染防制計畫書(113年至116年)

管編	公私場所名稱	製程編號	改善項目	預計年度	預估削減量(公噸)						減量預估計算說明
					TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs	
	限公司高雄廠	M10、M11									
		M04、M10、M11	設備元件減量	114	-			-	-	-	於製程停車時進行設備元件減量
		M04	E401 加熱爐開車改用天然氣	113	-			0.2	0.09	-	加熱爐開車預計使用 6 號重油 19 噸，熱值共計 $19,000\text{Kg} \times (10,000\text{Kcal/kg}) / 9,000\text{kcal/m}^3 = 21,111\text{m}^3$ $(19/0.91) \times 19 \times 0.5 = 200.5$ $(19/0.91) \times 6.589 = 137.6$ $(21,111/1,000) \times 2.243 = 47.35$ $137.6 - 47.35 = 90.25$
		M04、M10、M11	設備元件減量	115							
S2001314	長春石油化學股份有限公司大發廠	M02	SCR 觸媒汰舊換新	113	-			-	-	-	NO _x 排放濃度降低至 30ppm
		M02	抽凝式汽機改為背壓式汽機	116	5.75	4.89	3.74	11.50	36.40	0.00	約可降低用煤量約 10%，依許可排放量計算
		M02	新增燃氣機組	125	-			-	-	-	採天然氣替代燃煤(尚無天然氣供應，評估中)
		M02	EP 第一室集板敲擊系統改善	113	-			-	-	-	更新零件，維持 TSP 排放 < 10 mg/m ³
		M02	天然氣混燒(鍋爐改造配合天然氣)	125	-			-	-	-	採天然氣替代燃煤(尚無天然氣供應，評估中)
		M02	抽凝式汽機改為被壓式汽機	115							可降低用煤量
		M02	新增燃氣機組	117							採天然氣替代燃煤
S1601990	燁聯鋼鐵股份有限公司	M06	APL3 噴砂機防制設備更新工程	113	-			-	-	-	成效須待完工後才可評估
		M01	NO ₃ .盛鋼桶立式純氧燃燒改造	113	-			-	-	-	預估減少天然氣約 10,164 Nm ³ /月
		M11	CRM6 Strip	114	-			-	-	-	預估減少用電約 20,633 KWH/月

管編	公私場所名稱	製程 編號	改善項目	預計 年度	預估削減量(公噸)						減量預估計算說明
					TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs	
			Cooling 馬達增設變頻裝置								
		M11	CRM6 Bearing Lubrication 馬達增設變頻裝置	114	-			-	-	-	預估減少用電約 4,062 KWH/月
		M01	NO.7 盛鋼桶預熱起改造(改善熱式燃燒器)	113							預估減少天然氣約 12,520 Nm ³ /月
		M06	APL3 噴砂機防制設備更新工程	113							成效須待完工後才能評估
E2000554	錦州科技股份有限公司大發廠	M01	脫硫塔循環泵葉輪更新	113	-			-	-	-	更新零件，維持 SO _x <12ppm
		M01	EP 第一室敲擊系統更新	113	-			-	-	-	更新零件，維持 TSP 排放<10 mg/m ³
S2300401	中國人造纖維股份有限公司高雄總廠	M01、 M02	EG/EO 場變壓器停電節能規劃，每年減少用電 180,000KWH	113	0.0047	0.0040	0.00	0.0716	0.0677		KWH 電=0.35087719 公斤煤 =2Mcal 0.00089 公噸 CO ₂ e =0.000026 公斤 Pax =0.000398 公斤 NO _x =0.000376 公斤 SO _x 計算， 依 106 年 M05 鍋爐發電程序產生污染強度 Pax=0.013 公斤/百萬仟卡,NOX-0.199 公斤/百萬仟卡，SO _x -0.188 公斤/百萬仟卡
		M05	冷卻水主循環泵浦(G7741C)陶瓷塗佈，每年減少用電 160,000KWH	113	0.0042	0.0036	0.00	0.0637	0.0602		KWH 電=0.35087719 公斤煤 =2Mcal 0.00089 公噸 CO ₂ e =0.000026 公斤 Pax =0.000398 公斤 NO _x =0.000376 公斤 SO _x 計算， 依 106 年 M05 鍋爐發電程序產生污染強度 Pax=0.013 公斤/百萬仟卡,NOX-0.199 公斤/百萬仟卡，SO _x -0.188 公斤/百萬仟卡
S2005081	長春人造樹脂廠股份	M04	新增燃氣汽電共生機組(新增)	113	-			84.277	142.438	0	以許可核定排放量進行估算，約減

高雄市空氣污染防制計畫書(113年至116年)

管編	公私場所名稱	製程編號	改善項目	預計年度	預估削減量(公噸)						減量預估計算說明
					TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs	
	有限公司大發廠		一座燃氣汽電共生機組來減少原機組燃煤用量)								少 2/3 用煤量
E5600092	中鋼鋁業股份有限公司臨海廠	M07、M11	VOC 內部的攔油網汰舊換新	114	-			-	-	-	每日捕捉量從 500~800L 增加至 800~1200L，增加軋延油捕捉量(回收量)300~500L/日
		M01	粒狀污染物排放減量	115	-			-	-	-	集塵機汰舊換新
		M03	二號爐加熱爐第五區保溫性改善	113							修復第五區，可重啟第五區燃燒機，預計加熱階段每小時瓦斯流量可降低約 3%
		M11	水性漆開發	116	-			-	-	-	減少製程 VOC 排放量
S2300438	台橡股份有限公司	M02~M04	製程區乾燥床密閉改善作業	114	-			-	-	-	改善作業主要針對異味問題，故未進行削減量計估算
S2201118	南亞塑膠工業股份有限公司仁武廠	M03	AE05 膠布機台產線新增防制設備靜電集塵機	113	18.42	15.6570	11.97	-	-	-	(1)未使用前 1.E312=7853.76×0.001=7.85 2.E313=11543.76×0.001=11.54 (2)使用後 1.E312=7853.76×(1-0.95)×0.001=0.39 2.E313=11543.76×(1-0.95)×0.001=0.58 (3)TSP 年削減量 (7.85+11.54)-(0.39+0.58)=18.42
		M03	粒狀物	113	11.542	9.8107	7.50	-	-	-	1.TSP 年排放量計算方式(ton/y)r=各設備進料量(ton/yr)×空污費係數(kg/ton)×(1-防制效率)×0.001(ton/kg) 2.AE05 膠布機(E312)加裝前： 11,543×0.001=11.543 噸/年 3.AE05 膠布機(E312)加裝後： 11,543×0.001×(1-0.95)=0.00058 噸/年 4.粒狀物減量：11.542 噸/年 5.依據「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

管編	公私場所名稱	製程編號	改善項目	預計年度	預估削減量(公噸)						減量預估計算說明
					TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs	
											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」減量
E5001857	光陽工業股份有限公司	M04	M04 製程增加水性塗料使用量	113	-			-	-	12.86	水性塗料持續開發預估完成 21 色開發，組立機種使用水性塗料配比預估達 75%
		M04	水性塗料持續使用，評估塗裝製程進行外移作業轉移至路竹或其他縣市	117	-			-	-	25.72	評估塗裝製程外移，新設廠房追加空污防制設備於塗裝生產線內減少 VOC 排放量
E5600501	海光企業股份有限公司	M01	電弧爐停產	115	391.391	332.68	254.40	2.107	6.021	2.592	1.依據空污許可證之年許可排放。 2.PM _{2.5} 及 PM ₁₀ 之減量依據環境部排放量清冊點源排放量推估手冊中表 1.5 固定源代碼中所列之比例計算
		M01&M02	百葉式排氣管道汰換		-			-	-	-	將百葉窗式排氣管道汰換成符合法規要求的排放管道之標準
		M02	自動化機械手臂作業	113	-			-	-	-	增加機械手臂之自動化作業，減少煉鋼製程之作業時間
		M02	電弧爐新式燃燒器	113	-			-	-	-	採用新式燃燒器，增加熔煉之效率，達到節能的效果
E5600332	協勝發鋼鐵廠股份有限公司	M01、M02	盛鋼桶加熱改良	114	-			-	-	-	採用純氧加熱與蓄熱式槽體，降低能耗來達到節能之效果。預估可以減少天然氣 5% 的使用量。
備註：											
1.部分工廠未提供 TSP：PM ₁₀ ：PM _{2.5} 估算比例，均以 TSP：PM ₁₀ ：PM _{2.5} =1：0.85：0.65 估算削減量。											
2.削減量為預估削減量，本局將定期追蹤各公私業者改善工程進度及污染削減量											

E-4-S-03：興達電廠燃煤機組除役

防制措施編號		E-4-S-03							
防制措施名稱		興達電廠燃煤機組除役							
管制污染物種		粒狀物、硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物							
管制緣由		台電興達電廠 PM、SO _x 、NO _x 排放量皆為全市固定源第二高，108 年排放量佔全市固定源比例分別達 8%、19%、23%，其中 PM、SO _x 皆來自於四部機齡將近 40 年的老舊燃煤機組，若能將期除役，即可及時起到實質減量的成果，減少空氣品質惡化機率。							
管制依據		屬本法相關授權之事項：「固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法」第五十一條							
適用對象		台灣電力公司興達電廠 M01~M04 燃煤機組共 4 部燃煤汽力機組。							
實施方式		(1) 興達電廠 M01~M02 燃煤機組操作許可證於 112 年 9 月 30 日屆期，本局將停發許可證，並於 112 年底除役。 (2) 興達電廠 M03~M04 燃煤機組操作許可證於 113 年 9 月 30 日屆期，燃煤機組轉為備用，並於 114 年除役。							
實施期程		民國 108 年 10 月起至 114 年燃煤機組全數除役。							
預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計	
		燃煤機組除役(部)	-	2	2	-	-	4 部	
	污染物種	規畫減量				滾動減量	合計	預計抵換量	
		113 年	114 年	115 年	116 年				
		PM ₁₀	25.2	21.8	15.9	-	62.9	-	
		PM _{2.5}	19.3	16.7	13.5	-	49.5	-	
		SO _x	764.6	746.1	10.3	-	1,521	-	
		NO _x	1,303.6	514.9	557.5	-	2,376	-	
	VOCs	-	-	-	-	0	-		
	預計抵換之開發案								
計算方式	1.方法學類別： <input type="checkbox"/> 環境部減量計算手冊； <input checked="" type="checkbox"/> 其他_____ 2.計算之基準與估算方式詳細說明： (5)依據 112 年固定源排放資料庫為基準年，作為興達電廠 4 部燃煤機組除役時各污染物排放量。 (6)因目前燃煤機組僅規畫除役年份，故先預期為年底除役，因此減量應為下一年度。 (7)以 TSP：PM ₁₀ ：PM _{2.5} =1：0.85：0.65 比例推估 PM ₁₀ 及 PM _{2.5} ，比例由興達電廠提供，根據自行我式檢測管道組成之結果。								
減量成本	行政執行成本	150 仟元/年*4 年=60 萬元							
	措施列管對象執行成本	人事成本為 60 萬元/年*4 年=240 萬元 技術成本為 50 萬元/年*4 年=200 萬元							
	總成本	500 萬元							

防制措施編號		E-4-S-03
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局
	相關配合部門	經濟部國營事業管理司

五、特定季節強化應變

E-5-F-01：農廢露燃管制減量

防制措施編號		E-5-F-01								
防制措施名稱		農廢露燃管制減量								
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO _x 、NO _x 、VOC								
管制緣由		高雄市近年農廢露天燃燒常有遭受陳情及污染貢獻情形，其中水田及早田作物均為主要露天燃燒污染源，農廢露燃衍生多項污染物及異味，直接對環境及人體健康產生影響，若能逐年管制及減量，將有助於改善高雄市空氣品質。								
管制依據		■屬本法相關授權之事項：本法第 32 條第一項第一款「在各級防制區及總量管制區內，不得有下列行為：從事燃燒、融化、煉製、研磨、鑄造、輸送或其他操作，致產生明顯之粒狀污染物，散佈於空氣或他人財物。」。								
適用對象		高雄市轄內之水田、旱田及各項作物之種植區域								
實施方式		<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對易有農廢露燃之區域利用人力或無人飛行載具進行巡查，倘發現有露天燃燒行為，即要求行為人改善；若未發現行為者則發通知告知行為人或所有權人不得再有露天燃燒情事。 2. 彙整具露燃跡象之耕地名單予相關農政機關(如：農業局)，擴大管制面向，以促使農友減少露燃等污染行為。 3. 分析露燃熱區，並重點進行熱區之農廢露天燃燒宣導作業及設置露燃 AI 監控系統。 								
實施期程			113年~116年							
預期成效	工作績效 量化目標	項目	第一期 活動 強度	113年	114年	115年	116年	合計		
		水田農廢露燃 比例	1.53 %	1.40 %	1.26 %	1.13 %	1.00 %	水田農廢露燃比例 預計降低 0.53%		
		旱田農廢露燃 比	0.75 %	0.69 %	0.62 %	0.56 %	0.50 %	旱田農廢露燃比例 預計降低 0.25%		
	污染物種		規劃減量(公噸)				滾動 減量	合計	預計 抵換 量	
			113年	114年	115年	116年				
	PM ₁₀		0.120	0.120	0.120	0.120	-	0.480	-	
	PM _{2.5}		0.075	0.075	0.075	0.075	-	0.300	-	
	SO _x		0.010	0.010	0.010	0.010	-	0.040	-	
	NO _x		0.046	0.046	0.046	0.046	-	0.184	-	
	VOCs		0.044	0.044	0.044	0.044	-	0.176	-	
預計抵換 之開發案		-								

防制措施編號	E-5-F-01																																																																																																																									
計算方式	<p>■環境部減量計算手冊，使用環境部減量計算手冊係數計算</p> <p>依據減量計算手冊各項作物田地燃料負荷及污染排放係數進行彙整，結合農糧署公布之111年高雄市各項作物收穫面積，並再結合環保局112年實際巡查掌握之水田及早田燃燒比例，推估得高雄市露天燃燒排放量。</p> <p>水田農廢燃燒減量＝水田種植面積(A)×(調查年水田燃燒比例-目標年水田燃燒比例)×燃料負荷係數×排放係數</p> <p>旱田排放量＝果園種植面積(B)×(調查年水田燃燒比例-目標年水田燃燒比例)×燃料負荷係數×排放係數</p> <p>參考農業部農業統計年報(111年) (https://agr.afa.gov.tw/afa/afa_frame.jsp)，各項作物種植面積年度統計如下表：</p> <table border="1" data-bbox="539 689 1295 1223"> <thead> <tr> <th>作物種類</th> <th>單位</th> <th>111年 種植面積</th> <th>類別</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水田(一期水稻)</td> <td>公頃</td> <td>4865</td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>蔗田</td> <td>公頃</td> <td>74</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>椰子</td> <td>公頃</td> <td>417</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>番荔枝(釋迦)</td> <td>公頃</td> <td>11</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>棗</td> <td>公頃</td> <td>756</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>荔枝</td> <td>公頃</td> <td>3046</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>蓮霧</td> <td>公頃</td> <td>410</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>檳榔</td> <td>公頃</td> <td>419</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>龍眼</td> <td>公頃</td> <td>1385</td> <td>B</td> </tr> <tr> <td>柑橘類</td> <td>公頃</td> <td>328</td> <td>B</td> </tr> </tbody> </table> <p>目標年燃燒比例採用高雄市環保局112年水田及早田巡查資料計算推估得知燃燒比例分別約為1.53‰及0.75‰。</p> <p>各作物種類之各污染物排放係數(公斤/公噸)及燃燒負荷(公噸/公頃)依據環境部減量計算手冊中所提供進行減量計算，詳如下表。</p> <table border="1" data-bbox="443 1388 1391 1921"> <thead> <tr> <th>作物種類</th> <th>PM₁₀</th> <th>PM_{2.5}</th> <th>SO_x</th> <th>NO_x</th> <th>NMHC</th> <th>燃燒負荷</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>水田(一期水稻)</td> <td>20.92</td> <td>9.88</td> <td>2.44</td> <td>5.23</td> <td>5.38</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>蔗田</td> <td>2.846</td> <td>2.762</td> <td>-</td> <td>-</td> <td>4</td> <td>7.5</td> </tr> <tr> <td>椰子</td> <td>4.9</td> <td>4.65</td> <td>0.05</td> <td>2.6</td> <td>1.434</td> <td>7.5</td> </tr> <tr> <td>番荔枝(釋迦)</td> <td>3.9</td> <td>3.65</td> <td>0.05</td> <td>2.6</td> <td>2.377</td> <td>28</td> </tr> <tr> <td>棗</td> <td>3.9</td> <td>3.65</td> <td>0.05</td> <td>2.6</td> <td>2.377</td> <td>30</td> </tr> <tr> <td>荔枝</td> <td>3.9</td> <td>3.65</td> <td>0.05</td> <td>2.6</td> <td>2.377</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>蓮霧</td> <td>3.9</td> <td>3.65</td> <td>0.05</td> <td>2.6</td> <td>2.377</td> <td>40</td> </tr> <tr> <td>檳榔</td> <td>4.9</td> <td>4.65</td> <td>0.05</td> <td>2.6</td> <td>1.434</td> <td>7.5</td> </tr> <tr> <td>龍眼</td> <td>3.9</td> <td>3.65</td> <td>0.05</td> <td>2.6</td> <td>2.377</td> <td>24</td> </tr> <tr> <td>柑橘類</td> <td>2.95</td> <td>2.8</td> <td>0.05</td> <td>2.6</td> <td>2.566</td> <td>25</td> </tr> </tbody> </table> <p>依每年減少之目標燃燒比例分別為0.1325‰及0.0625‰，估算得每年污染削減量，如前述規劃減量所示。</p>	作物種類	單位	111年 種植面積	類別	水田(一期水稻)	公頃	4865	A	蔗田	公頃	74	B	椰子	公頃	417	B	番荔枝(釋迦)	公頃	11	B	棗	公頃	756	B	荔枝	公頃	3046	B	蓮霧	公頃	410	B	檳榔	公頃	419	B	龍眼	公頃	1385	B	柑橘類	公頃	328	B	作物種類	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	NMHC	燃燒負荷	水田(一期水稻)	20.92	9.88	2.44	5.23	5.38	6	蔗田	2.846	2.762	-	-	4	7.5	椰子	4.9	4.65	0.05	2.6	1.434	7.5	番荔枝(釋迦)	3.9	3.65	0.05	2.6	2.377	28	棗	3.9	3.65	0.05	2.6	2.377	30	荔枝	3.9	3.65	0.05	2.6	2.377	24	蓮霧	3.9	3.65	0.05	2.6	2.377	40	檳榔	4.9	4.65	0.05	2.6	1.434	7.5	龍眼	3.9	3.65	0.05	2.6	2.377	24	柑橘類	2.95	2.8	0.05	2.6	2.566	25
	作物種類	單位	111年 種植面積	類別																																																																																																																						
水田(一期水稻)	公頃	4865	A																																																																																																																							
蔗田	公頃	74	B																																																																																																																							
椰子	公頃	417	B																																																																																																																							
番荔枝(釋迦)	公頃	11	B																																																																																																																							
棗	公頃	756	B																																																																																																																							
荔枝	公頃	3046	B																																																																																																																							
蓮霧	公頃	410	B																																																																																																																							
檳榔	公頃	419	B																																																																																																																							
龍眼	公頃	1385	B																																																																																																																							
柑橘類	公頃	328	B																																																																																																																							
作物種類	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	NMHC	燃燒負荷																																																																																																																				
水田(一期水稻)	20.92	9.88	2.44	5.23	5.38	6																																																																																																																				
蔗田	2.846	2.762	-	-	4	7.5																																																																																																																				
椰子	4.9	4.65	0.05	2.6	1.434	7.5																																																																																																																				
番荔枝(釋迦)	3.9	3.65	0.05	2.6	2.377	28																																																																																																																				
棗	3.9	3.65	0.05	2.6	2.377	30																																																																																																																				
荔枝	3.9	3.65	0.05	2.6	2.377	24																																																																																																																				
蓮霧	3.9	3.65	0.05	2.6	2.377	40																																																																																																																				
檳榔	4.9	4.65	0.05	2.6	1.434	7.5																																																																																																																				
龍眼	3.9	3.65	0.05	2.6	2.377	24																																																																																																																				
柑橘類	2.95	2.8	0.05	2.6	2.566	25																																																																																																																				

防制措施編號		E-5-F-01
減量成本	行政執行成本	巡查作業人力及相關文書作業為 216 萬元/年。
	措施維運費用(選填)	無人飛行載具 30 萬元/年、露燃 AI 監控系統 66 萬元/年。
	總成本	312 萬元/年*4 年為 1,248 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局
	相關配合部門	高雄市政府農業局

E-5-A-01：防護資訊速通報 即時空品報你知

防制措施編號		E-5-A-01								
防制措施名稱		防護資訊速通報 即時空品報你知								
管制污染物種		-								
管制緣由		高雄市因地理位置，每逢秋冬季節，受東北季風吹送與中央山脈地形影響，在地形與風向之雙重加乘作用下，常有污染物累積情況。當環境部預報或即時空品不良時，除針對轄區各污染源加強稽查管制，減少污染排放外，以預報或即時通報方式，向市民宣導加強自我防護。								
管制依據		■屬本法相關授權之事項：空氣污染防治法第十四條、空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法								
適用對象		一般民眾								
實施方式		1. 空氣品質預報 2. 空品資訊傳達 3. 空氣污染防治宣導								
實施期程			113~116年							
預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113年	114年	115年	116年	合計		
		空污季節空氣品質預報	-	6月	6月	6月	6月	24月		
		空品資訊與空污防制宣導	-	12月	12月	12月	12月	48月		
	污染物種			規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量
				113年	114年	115年	116年			
	PM ₁₀			-	-	-	-	-	-	-
	PM _{2.5}			-	-	-	-	-	-	-
	SO _x			-	-	-	-	-	-	-
	NO _x			-	-	-	-	-	-	-
	VOCs			-	-	-	-	-	-	-
預計抵換之開發案		-								
計算方式		本項措施目標皆為宣導政策，故無計算削減量。								
減量成本	行政執行成本	900萬元/年*4年=3,600萬元								
	措施列管對象執行成本	-								
	總成本	3,600萬元								
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否								
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局								
	相關配合部門	高雄市政府新聞局								

六、連結淨零政策減污

E-6-M-01：提高電動機車普及率-老舊機車汰舊

防制措施編號		E-6-M-01						
防制措施名稱		提高電動機車普及率-老舊機車汰舊						
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、NMHC、CO						
管制緣由		<p>高雄市轄內機車數高達209萬輛，約佔了本市車輛總數之68.7%，電動二輪車約為9萬7,012輛，約佔了本市機車總數之4.5%，本市淨零訂定兩階段目標，一為2026年電動機車市佔率10%，一為2050年全面淨零，本策略除了提升電動二輪車數外，亦須考量未來針對1-4期老舊機車加強淘汰措施，透過機車定檢制度的推動，促使車主定期保養檢驗，定檢率及電動機車市占率可能因老舊車輛無法通過定檢而報廢、汰換，在管制目標數量眾多之餘，高雄市的幅員廣闊也是管制上的挑戰。</p> <p>1-4期老舊機車排污量均較新期環保機車為高，根據機車定檢資料顯示，老舊二行程機車HC(碳氫化合物)排放濃度約為四行程機車的7~8倍，故若以HC減量觀點，二行程機車的汰換將為本市移動污染源優先之管制策略，其次為1-4期老舊四行程機車。</p>						
管制依據		<p>■屬本法相關授權之事項：空氣污染防制法第44條第1目、空氣污染防制法第80條第1目，環境部107年8月1日修正公告。、111~112年環境部「淘汰老舊機車補助辦法」及「淘汰老舊機車換購電動機車溫室氣體減量獎勵辦法」，環境部111年1月14日修正公告。</p> <p>■其他非本法授權事項：高雄市老舊機車汰舊換新暨新購電動二輪車補助方案。(地方自治條例)</p>						
適用對象		線源/機車(以排放清冊之分類方式為基礎)						
實施方式		<p>1.環境部1-4期老舊機車汰舊換新補助方案。</p> <p>2.高雄市1-4期老舊機車汰舊加碼補助方案。</p> <p>3.針對逾期未定檢車輛依空污法處分。</p>						
實施期程		113~116年						
預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113年	114年	115年	116年	合計
		燃油車輛定檢數	109萬輛	100萬輛	100萬輛	100萬輛	100萬輛	400萬輛
		二行程機車淘汰	8,663輛	5,000輛	4,500輛	4,000輛	3,500輛	17,000輛
		1-4期老舊四行程機車淘汰	55,736輛	50,000輛	45,000輛	40,000輛	40,000輛	175,000輛
		提高電動機車普及率	0.5%	0.4%	0.3%	0.4%	0.3%	1.4%

防制措施編號		E-6-M-01							
	增加電動機車	11,014 輛	12,000 輛	10,000 輛	9,500 輛	9,000 輛	40,500 輛		
污染物種			規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量
			113 年	114 年	115 年	116 年			
PM ₁₀			4.4	7.0	14.5	3.7	-	29.6	
PM _{2.5}			4.2	4.7	12.2	3.1	-	24.2	
SO _x			-	-	-	-	-	0.0	
NO _x			3.1	81.3	6.4	1.3	-	92.1	
NMHC			106.7	456.5	266.2	59.9	-	889.3	
CO			98.5	427.7	404.2	93.5		1,023.9	
預計抵換之開發案									
計算方式		<p>■環境部減量計算手冊，使用環境部減量計算手冊係數計算</p> <p>1.PM₁₀</p> <p>113~116 年純淘汰二行程減量： 總計減量：$13,000 \times 337.6 \times 10^{-6} = 4.4$</p> <p>113~116 年純淘汰老舊四行程機車減量： 總計減量：$127,500 \times 54.8 \times 10^{-6} = 7.0$</p> <p>113~116 年淘汰老舊機車換購電動二輪車減量： 總計減量：$40,500 \times 358.4 \times 10^{-6} = 14.5$</p> <p>113~116 年淘汰老舊機車換購七期燃油車減量： 總計減量：$11,000 \times 335.6 \times 10^{-6} = 3.7$</p> <p>4 年總計減量：$4.4 + 7.0 + 14.5 + 3.7 = 29.6$</p> <p>2.PM_{2.5}</p> <p>113~116 年純淘汰二行程減量： 總計減量：$13,000 \times 326.5 \times 10^{-6} = 4.2$</p> <p>113~116 年純淘汰老舊四行程機車減量： 總計減量：$127,500 \times 36.7 \times 10^{-6} = 4.7$</p> <p>113~116 年淘汰老舊機車換購電動二輪車減量： 總計減量：$40,500 \times 300.1 \times 10^{-6} = 12.2$</p> <p>113~116 年淘汰老舊機車換購七期燃油車減量： 總計減量：$11,000 \times 281.0 \times 10^{-6} = 3.1$</p> <p>4 年總計減量：$4.4 + 7.0 + 14.5 + 3.7 = 24.2$</p> <p>3.NO_x</p> <p>113~116 年純淘汰二行程減量： 總計減量：$13,000 \times 237.0 \times 10^{-6} = 3.1$</p> <p>113~116 年純淘汰老舊四行程機車減量： 總計減量：$127,500 \times 637.4 \times 10^{-6} = 81.3$</p> <p>113~116 年淘汰老舊機車換購電動二輪車減量： 總計減量：$40,500 \times 158.9 \times 10^{-6} = 6.4$</p> <p>113~116 年淘汰老舊機車換購七期燃油車減量： 總計減量：$11,000 \times 115.8 \times 10^{-6} = 1.3$</p> <p>4 年總計減量：$3.1 + 81.3 + 6.4 + 1.3 = 92.1$</p> <p>4.NMHC</p>							

防制措施編號	E-6-M-01
	<p>113~116年純淘汰二行程減量： 總計減量：$13,000 \times 8,204.3 \times 10^{-6} = 106.7$ 113~116年純淘汰老舊四行程機車減量： 總計減量：$127,500 \times 3,580.3 \times 10^{-6} = 456.5$ 113~116年淘汰老舊機車換購電動二輪車減量： 總計減量：$40,500 \times 6,575.1 \times 10^{-6} = 266.3$ 113~116年淘汰老舊機車換購七期燃油車減量： 總計減量：$11,000 \times 5,444.2 \times 10^{-6} = 59.9$ 4年總計減量：$106.7 + 456.5 + 266.3 + 59.9 = 889.3$</p> <p>5.CO 113~116年純淘汰二行程減量： 總計減量：$13,000 \times 7,576.7 \times 10^{-6} = 98.5$ 113~116年純淘汰老舊四行程機車減量： 總計減量：$127,500 \times 3,354.7 \times 10^{-6} = 427.7$ 113~116年淘汰老舊機車換購電動二輪車減量： 總計減量：$40,500 \times 9,979.7 \times 10^{-6} = 404.2$ 113~116年淘汰老舊機車換購七期燃油車減量： 總計減量：$11,000 \times 8,498.7 \times 10^{-6} = 93.5$ 4年總計減量：$98.5 + 427.7 + 404.2 + 93.5 = 1,023.9$</p>
<p>預估減碳成效</p>	<p>減碳量= [電動機車增加輛數]*([汽油機車年排放量]-[電動機車年排放量])</p> <p>◆汽油機車年排放量：410.26 公斤 CO₂e/輛·年： →每輛汽油引擎機車單位里程排放係數(112.4 gCO₂e/km) * 平均每日行駛里程(10km/day) * 365 天/年 = 410.26 公斤 CO₂e/輛·年</p> <p>◆電動機車年排放量：71.905 公斤 CO₂e/輛·年： →每輛電動機車單位里程排放係數(19.7 gCO₂e/km) * 平均每日行駛里程(10km/day) * 365 天/年 = 71.905 公斤 CO₂e/輛·年</p> <p>註：計算公式來源第二期溫室氣體減量執行方案－運輸部門公務機車年度汰換電動機車數之指標</p> <p><u>二行程機車淘汰：</u> 113年： $5,000 \text{ 輛} \times (410.26 \text{ 公斤} - 71.905 \text{ 公斤}) = 0.169 \text{ 萬噸}$ 114年： $45,000 \text{ 輛} \times (410.26 \text{ 公斤} - 71.905 \text{ 公斤}) = 0.152 \text{ 萬噸}$ 115年： $4,000 \text{ 輛} \times (410.26 \text{ 公斤} - 71.905 \text{ 公斤}) = 0.135 \text{ 萬噸}$ 116年： $3,500 \text{ 輛} \times (410.26 \text{ 公斤} - 71.905 \text{ 公斤}) = 0.118 \text{ 萬噸}$ 四年合計：</p>

防制措施編號		E-6-M-01
		<p>17,000 輛*(410.26 公斤 - 71.905 公斤)=0.575 萬噸</p> <p>1-4 期老舊四行程機車淘汰：</p> <p>113 年： 50,000 輛*(410.26 公斤 - 71.905 公斤)=1.692 萬噸</p> <p>114 年： 4,500 輛*(410.26 公斤 - 71.905 公斤) =1.523 萬噸</p> <p>115 年： 40,000 輛*(410.26 公斤 - 71.905 公斤)=1.353 萬噸</p> <p>116 年： 40,000 輛*(410.26 公斤 - 71.905 公斤)=1.353 萬噸</p> <p>四年合計： 175,000 輛*(410.26 公斤 - 71.905 公斤)=5.921 萬噸</p> <p>本策略預估四年總減碳量=0.575 萬噸+5.921 萬噸=6.496 萬噸</p>
減量成本	行政執行成本	1-4 期老舊機車加碼汰舊補助 5,400 萬/年*4=2 億 1,600 萬元 計畫執行經費 3,500 萬/年*4=1 億 4,000 萬元
	總成本	3 億 5,600 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局
	相關配合部門	環境部、經濟部產業發展署

E-6-M-02：公車電動化

防制措施編號		E-6-M-02								
防制措施名稱		公車電動化								
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO _x 、NO _x 、NMHC								
管制緣由		為降低大型柴油車污染排放，並同時配合本市淨零自治條例目標，汰換老舊公車，提升高雄市電動公車數量。								
管制依據		■其他非本法授權事項：高雄市自111年訂定「高雄市淨零城市發展自治條例」並於112年6月三讀通過，其中與各局處明定權責分工合作，並針對電動公車佔比訂定目標。								
適用對象		線源/公車（以排放清冊之分類方式為基礎）								
實施方式		提升電動公車數量占比：持續要求業者汰換電動公車，以2030年達公車全面電動化為目標，並持續爭取交通部補助電動大客車								
實施期程			113~116年							
預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113年	114年	115年	116年	合計		
		汰換電動公車車輛數(輛)	86	99	110	105	108	422 (視交通部公路局補助規範滾動調整)		
	污染物種			規畫減量				滾動減量	合計	預計抵換量
				113年	114年	115年	116年			
	PM ₁₀			0.52	0.57	0.55	0.56	-	2.20	-
	PM _{2.5}			0.48	0.53	0.50	0.52	-	2.03	-
	SO _x			-	-	-	-	-	-	-
	NO _x			26.86	29.85	28.49	29.31	-	114.51	-
	NMHC			0.91	1.01	0.96	0.99	-	3.88	-
	CO			6.95	7.73	7.37	7.58	-	29.64	-
預計抵換之開發案										
計算方式		■環境部減量計算手冊計算 1.PM ₁₀ 113-116年汰舊換電動公車減量： $422 \times 5223.41 \times 10^{-6} = 2.20$ 2.PM _{2.5} 113年汰舊換電動公車減量： $422 \times 4805.54 \times 10^{-6} = 2.03$ 3.NO _x 113年汰舊換電動公車減量： $422 \times 271350.7 \times 10^{-6} = 114.51$ 4.NMHC 113年汰舊換電動公車減量： $422 \times 9189.13 \times 10^{-6} = 3.88$ 4.CO 113年汰舊換電動公車減量： $422 \times 70231.44 \times 10^{-6} = 29.64$								
減	行政執行成本	-								

防制措施編號		E-6-M-02		
量 成 本	措施列管對象 執行成本	車體	甲類	乙類
			370 萬	300 萬
		—	100 萬(113 年申購)	50 萬(114 年申購)
			150 萬	150 萬
		自駕 Level3	150 萬(113 年)	150(113 年)
		採用符合資格之新車 商	100 萬(114 年)	100(114 年)
			環境部營運補助 (分 4 年)	160 萬
		合計	880(MAX)	860(MAX)
	530(MIN)		510(MIN)	
總成本	530 萬/輛*422 輛=223,600 萬			
權 責 分 工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否		
	地方主管機關	交通局、環保局		
	相關配合部門	交通部公路局、環境部		

E-6-M-03：優化大眾交通路線

防制措施編號		E-6-M-03							
防制措施名稱		優化大眾交通路線							
管制污染物種		-							
管制緣由		本市機車持有率全國最高，汽機車使用率超過 80%，且為提升本市大眾運輸使用率，減少本市面臨私人運具高度使用衍生之交通擁擠、環境污染、能源損耗及停車位不足等問題。							
管制依據		■高雄市自 111 年訂定「高雄市淨零城市發展自治條例」並於 112 年 6 月三讀通過。							
適用對象		線源/高雄市捷運、輕軌、公共腳踏車 Youbike、水上巴士、共享運具、計程車、市區公車							
實施方式		<ul style="list-style-type: none"> ■ 完善捷運路網:除既有紅線、橘線、輕軌外，規劃建設捷運黃線、岡山路竹延伸線、小港林園線，擴大都會區路網服務範圍，提升公共運輸服務便利性與效益。預計 119 年達輕軌捷運長度 112.38 公里、114 站之目標。 ■ 整合型月票系統:交通部運輸研究所與本市交通局合作全國首推 MenGo 交通月票，整合捷運、公車、輕軌，並納入計程車等輔助運具，再搭配手機 APP 規劃路線、時刻查詢，提升使用便利性。112 年本市為配合行政院 TPASS 通勤月票推動計畫，於 112 年 4 月優先全國推出 MeNGo 高雄市區 399 通勤月票，並於 112 年 7 月推出 MeNGo 南高屏 999 月票服務。 ■ 公共自行車:為了達成公共自行車年運量每年提升 2% 政策目標，本市推出高雄 YouBike2.0 擴充計畫，將於未來 4 年規劃增加設置 300 處公共自行車租賃站，建構更緊密、完善的公共運輸網路。預計於 114 年累積建置 1,400 站，提供更便利、更密集之公共自行車服務。 ■ 共享汽、機車:透過共享友善法規、電動機車免費停車優惠、公有停車場設置充/換電站，共享運具熱區畫設電動機車優先格等措施促進共享運具發展，本市目前已有 6 家共享運具業者，合計提供 4,215 輛共享運具，預計於 114 年達到 4,400 輛共享運具，年運量 167 萬人次。 							
實施期程			113~116 年						
工作績效 量化目標	項目	第一期 活動強度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計		
	提升大眾運輸系統運量比例(%)	125,643,171 (人次)	0.5% (126,271,387)	0.5% (126,902,743)	0.4% (127,410,354)	0.4% (127,919,995)	較 112 年提升 1.8%		
預期成效	污染物種		規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量
			113 年	114 年	115 年	116 年			
		PM ₁₀	0.295	0.297	0.239	0.240	-	1.070	-
		PM _{2.5}	0.217	0.218	0.175	0.176	-	0.787	-
		SO _x	-	-	-	-	-	-	-
		NO _x	1.049	1.055	0.848	0.851	-	3.803	-
		VOCs	1.983	1.993	1.603	1.609	-	7.189	-
預計抵換之		-							

防制措施編號	E-6-M-03																			
開發案	1.方法學類別： <input checked="" type="checkbox"/> 環境部減量計算手冊； <input type="checkbox"/> 其他_____																			
	2.提升大眾運輸系統運量減量計算之基準與估算方式詳細說明： 目標為較前一年度實際使用人次增加，因尚無實際值，由預估值估算。 <table border="1" data-bbox="424 360 1342 797"> <thead> <tr> <th>預估較前一年增加使用人次</th> <th>113年 預估較前一年增加 0.5%</th> <th>114年 預估較前一年增加 0.5%</th> <th>115年 預估較前一年增加 0.4%</th> <th>116年 預估較前一年增加 0.4%</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>提升公車載運人次</td> <td>182,942</td> <td>183,856</td> <td>147,821</td> <td>148,412</td> </tr> <tr> <td>提升捷運載運人次</td> <td>324,131</td> <td>325,751</td> <td>261,904</td> <td>262,952</td> </tr> <tr> <td>提升公共自行車使用人次</td> <td>77,461</td> <td>77,849</td> <td>62,590</td> <td>62,841</td> </tr> </tbody> </table> <p>(1) PM₁₀：</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 113年 提升公車載運人次：$165,669 \times 0.5919 \times 10^{-6} = 0.108$公噸/年 提升捷運載運人次：$324,131 \times 0.5749 \times 10^{-6} = 0.186$公噸/年 提升公共自行車使用人次：$77,461 \times 0.0081 \times 10^{-6} = 0.001$公噸/年 ■ 114年 提升公車載運人次：$166,498 \times 0.5919 \times 10^{-6} = 0.109$公噸/年 提升捷運載運人次：$325,751 \times 0.5749 \times 10^{-6} = 0.187$公噸/年 提升公共自行車使用人次：$77,849 \times 0.0081 \times 10^{-6} = 0.001$公噸/年 ■ 115年 提升公車載運人次：$133,864 \times 0.5919 \times 10^{-6} = 0.087$公噸/年 提升捷運載運人次：$261,904 \times 0.5749 \times 10^{-6} = 0.151$公噸/年 提升公共自行車使用人次：$62,590 \times 0.0081 \times 10^{-6} = 0.001$公噸/年 ■ 116年 提升公車載運人次：$134,400 \times 0.5919 \times 10^{-6} = 0.088$公噸/年 提升捷運載運人次：$262,952 \times 0.5749 \times 10^{-6} = 0.151$公噸/年 提升公共自行車使用人次：$62,841 \times 0.0081 \times 10^{-6} = 0.001$公噸/年 <p>(2) PM_{2.5}</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 113年 提升公車載運人次：$165,669 \times 0.4338 \times 10^{-6} = 0.079$公噸/年 提升捷運載運人次：$324,131 \times 0.4235 \times 10^{-6} = 0.137$公噸/年 提升公共自行車使用人次：$77,461 \times 0.0068 \times 10^{-6} = 0.001$公噸/年 ■ 114年 提升公車載運人次：$166,498 \times 0.4338 \times 10^{-6} = 0.080$公噸/年 提升捷運載運人次：$325,751 \times 0.4235 \times 10^{-6} = 0.138$公噸/年 提升公共自行車使用人次：$77,849 \times 0.0068 \times 10^{-6} = 0.001$公噸/年 ■ 115年 提升公車載運人次：$133,864 \times 0.4338 \times 10^{-6} = 0.064$公噸/年 提升捷運載運人次：$261,904 \times 0.4235 \times 10^{-6} = 0.111$公噸/年 提升公共自行車使用人次：$62,590 \times 0.0068 \times 10^{-6} = 0.0004$公噸/年 	預估較前一年增加使用人次	113年 預估較前一年增加 0.5%	114年 預估較前一年增加 0.5%	115年 預估較前一年增加 0.4%	116年 預估較前一年增加 0.4%	提升公車載運人次	182,942	183,856	147,821	148,412	提升捷運載運人次	324,131	325,751	261,904	262,952	提升公共自行車使用人次	77,461	77,849	62,590
預估較前一年增加使用人次	113年 預估較前一年增加 0.5%	114年 預估較前一年增加 0.5%	115年 預估較前一年增加 0.4%	116年 預估較前一年增加 0.4%																
提升公車載運人次	182,942	183,856	147,821	148,412																
提升捷運載運人次	324,131	325,751	261,904	262,952																
提升公共自行車使用人次	77,461	77,849	62,590	62,841																
計算方式																				

防制措施編號		E-6-M-03
		<p>■ 116年 提升公車載運人次：$134,400 \times 0.4338 \times 10^{-6} = 0.064$公噸/年 提升捷運載運人次：$262,952 \times 0.4235 \times 10^{-6} = 0.111$公噸/年 提升公共自行車使用人次：$62,841 \times 0.0068 \times 10^{-6} = 0.0004$公噸/年</p> <p>(3) NO_x</p> <p>■ 113年 提升公車載運人次：$165,669 \times 1.9528 \times 10^{-6} = 0.357$公噸/年 提升捷運載運人次：$324,131 \times 2.1162 \times 10^{-6} = 0.686$公噸/年 提升公共自行車使用人次：$77,461 \times 0.0799 \times 10^{-6} = 0.006$公噸/年</p> <p>■ 114年 提升公車載運人次：$166,498 \times 1.9528 \times 10^{-6} = 0.359$公噸/年 提升捷運載運人次：$325,751 \times 2.1162 \times 10^{-6} = 0.689$公噸/年 提升公共自行車使用人次：$77,849 \times 0.0799 \times 10^{-6} = 0.006$公噸/年</p> <p>■ 115年 提升公車載運人次：$133,864 \times 1.9528 \times 10^{-6} = 0.289$公噸/年 提升捷運載運人次：$261,904 \times 2.1162 \times 10^{-6} = 0.554$公噸/年 提升公共自行車使用人次：$62,590 \times 0.0799 \times 10^{-6} = 0.005$公噸/年</p> <p>■ 116年 提升公車載運人次：$134,400 \times 1.9528 \times 10^{-6} = 0.290$公噸/年 提升捷運載運人次：$262,952 \times 2.1162 \times 10^{-6} = 0.556$公噸/年 提升公共自行車使用人次：$62,841 \times 0.0799 \times 10^{-6} = 0.005$公噸/年</p> <p>(4) VOCs</p> <p>■ 113年 提升公車載運人次：$165,669 \times 3.9045 \times 10^{-6} = 0.714$公噸/年 提升捷運載運人次：$324,131 \times 3.7967 \times 10^{-6} = 1.231$公噸/年 提升公共自行車使用人次：$77,461 \times 0.4974 \times 10^{-6} = 0.039$公噸/年</p> <p>■ 114年 提升公車載運人次：$166,498 \times 3.9045 \times 10^{-6} = 0.718$公噸/年 提升捷運載運人次：$325,751 \times 3.7967 \times 10^{-6} = 1.237$公噸/年 提升公共自行車使用人次：$77,849 \times 0.4974 \times 10^{-6} = 0.039$公噸/年</p> <p>■ 115年 提升公車載運人次：$133,864 \times 3.9045 \times 10^{-6} = 0.577$公噸/年 提升捷運載運人次：$261,904 \times 3.7967 \times 10^{-6} = 0.994$公噸/年 提升公共自行車使用人次：$62,590 \times 0.4974 \times 10^{-6} = 0.031$公噸/年</p> <p>■ 116年 提升公車載運人次：$134,400 \times 3.9045 \times 10^{-6} = 0.579$公噸/年 提升捷運載運人次：$262,952 \times 3.7967 \times 10^{-6} = 0.998$公噸/年 提升公共自行車使用人次：$62,841 \times 0.4974 \times 10^{-6} = 0.031$公噸/年</p>
減量成本	行政執行成本	<p>■ 公車動態系統維運 11,020,000 元×4年=4,408萬元</p> <p>■ 公車營運管理數位化系統建置 9,050,000 元/年×4年=3,620萬元</p> <p>■ 公共運輸暨通勤月票行銷與推廣 2,325,000 元/年×4年=930萬元</p> <p>■ 月票驗票機修改委託服務案(捷運、輕軌、客運、輪船)60,340,062 元/年×4年=24,136.0248萬元</p>
	措施維運費	-

防制措施編號		E-6-M-03
	總成本	33,094 萬元
權 責 分 工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地方主管機關	高雄市政府交通局
	相關配合部門	高雄市政府環境保護局

七、經濟誘因推動減量

E-7-F-01：餐飲業補助

防制措施編號		E-7-F-01								
防制措施名稱		餐飲業空污管末處理設備補助								
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、VOCs								
管制緣由		為持續改善餐飲業異味問題，高雄市環保局透過補助本市非列管餐飲業者以購置或租賃方式新設或汰換餐飲油煙空氣污染管末處理設備，以有效降低烹飪油煙產生的空氣污染物及異味，提升空氣品質。								
管制依據		其他非本法授權事項：高雄市餐飲業者裝設空氣污染管末處理設備補助辦法，中華民國106年8月31日高市府環空字第10637993700號令訂定								
適用對象		逸散源，餐飲業油煙排放								
實施方式		每年公告「高雄市餐飲業者裝設空氣污染管末處理設備補助辦法」補助之申請對象、期間、程序及補助額度。								
實施期程			113~116年							
預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113年	114年	115年	116年	合計		
		餐飲業空污管末處理設備補助(式)	1	1	-	-	-			
	污染物種		規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量	
			113年	114年	115年	116年				
	PM ₁₀		-	-	-	-	-	-	-	
	PM _{2.5}		-	-	-	-	-	-	-	
	SO _x		-	-	-	-	-	-	-	
	NO _x		-	-	-	-	-	-	-	
	VOCs		-	-	-	-	-	-	-	
	預計抵換之開發案		-							
計算方式		本項增設之防制設備減量納入 E-1-F-01 三高餐飲業重點管制之減量計算，故本項不計算減量。								
減量成本	行政執行成本	113年補助設備40台，補助金額約122.46萬元								
	措施列管對象執行成本	-								
	總成本	122.46萬元								
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否								
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局								
	相關配合部門	-								

E-7-M-01：機車汰舊補助

防制措施編號	E-7-M-01									
防制措施名稱	機車汰舊補助									
管制污染物種	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、NMHC、CO									
管制緣由	為加速高污染機車汰換為電動機車，推動高雄市機車汰舊補助，降低污染排放。									
管制依據	■其他非本法授權事項：高雄市老舊機車汰舊換新暨新購電動二輪車補助方案。（地方自治條例）									
適用對象	線源/機車									
實施方式	高雄市 1-4 期老舊機車汰舊加碼補助方案。									
實施期程			113~116 年							
預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計		
		實施機車汰舊補助（式）	1	1	-	-	-	1		
	污染物種			規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量
				113 年	114 年	115 年	116 年			
	PM ₁₀			-	-	-	-	-	-	-
	PM _{2.5}			-	-	-	-	-	-	-
	SO _x			-	-	-	-	-	-	-
	NO _x			-	-	-	-	-	-	-
	VOCs			-	-	-	-	-	-	-
	預計抵換之開發案		-							
計算方式		本項汰舊減量已納入 E-6-M-01 提高電動機車普及率之管制措施減量計算，故本項不計算減量。								
減量成本	行政執行成本	1-4 期老舊機車加碼汰舊補助 8,000 萬元								
	總成本	8,000 萬元								
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否								
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局								
	相關配合部門	-								

E-7-M-02：TPASS×MeNGo 通勤月票

防制措施編號	E-7-M-02										
防制措施名稱	TPASS×MeNGo 通勤月票										
管制污染物種	-										
管制緣由	為提升大眾運輸使用率，與本市交通局合作全國首推 MenGo 交通月票，提升民眾搭乘大眾運輸工具使用率。										
管制依據	■高雄市自 111 年訂定「高雄市淨零城市發展自治條例」並於 112 年 6 月三讀通過，其中與各局處明定權責分工合作，並針對民眾生活，如大眾運輸訂定目標。										
適用對象	-										
實施方式	交通部運輸研究所與本市交通局合作全國首推 MenGo 交通月票，整合捷運、公車、輕軌，並納入計程車等輔助運具，再搭配手機 APP 規劃路線、時刻查詢，提升使用便利性。										
實施期程			113~116 年								
預期成效	工作績效 量化目標	項目	第一期 活動強度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計			
		推動 MeNGO 通勤月票(式)	1	1	1	1	1	-			
	污染物種		規劃減量				滾動 減量	合計	預計 抵換 量		
			113 年	114 年	115 年	116 年					
	PM ₁₀		-	-	-	-	-	-	-		
	PM _{2.5}		-	-	-	-	-	-	-		
	SO _x		-	-	-	-	-	-	-		
	NO _x		-	-	-	-	-	-	-		
	VOCs		-	-	-	-	-	-	-		
	預計抵換之 開發案	-									
計算方式	推動通勤月票提升大眾運輸使用人次，減量已計算於 E-6-M-03 優化大眾交通路線之措施中，故本措施無提報規劃減量。										
減量 成本	行政執行成 本	MeNGo 計畫營運費用 27,520,000 元*4 年=11,008 萬元									
	措施維運費 用	-									
	總成本	11,008 萬元									
權責 分 工	跨縣市合 作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否									
	地方主管 機關	高雄市政府交通局									
	相關配合 部門	-									

八、綜合管理及輔助工具

E-8-A-01：空品改善策略成效模擬

防制措施編號		E-8-A-01								
防制措施名稱		空品改善策略成效模擬								
管制污染物種		-								
管制緣由		為持續推動並評估本市未來重要管制政策對於空氣品質的改善成效，透過模式模擬分析及評估高雄市管制策略執行成效，以作為政策推動之參考。策略分析之模式模擬使用將符合環境部公告之「空氣品質模式模擬規範」。								
管制依據		■其他非本法授權事項：配合本市行政規劃執行。								
適用對象		-								
實施方式		依據最新TEDS排放量資料，並選擇合適的網格模式及氣象資料模式，進行模式模擬，評估本市空品改善策略成效。								
實施期程			113~116年							
預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113年	114年	115年	116年	合計		
		空品改善策略模式模擬	-	1式	1式	1式	1式	4式		
	污染物種			規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量
				113年	114年	115年	116年			
	PM ₁₀			-	-	-	-	-	-	-
	PM _{2.5}			-	-	-	-	-	-	-
	SO _x			-	-	-	-	-	-	-
	NO _x			-	-	-	-	-	-	-
	VOCs			-	-	-	-	-	-	-
預計抵換之開發案		-								
計算方式		-								
減量成本	行政執行成本	1,000萬元								
	措施列管對象執行成本	-								
	措施維運費用	-								
	總成本	1,000萬元								
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作： <input type="checkbox"/> 是； <input checked="" type="checkbox"/> 否								
	地方主管機關	高雄市政府環境保護局								
	相關配合部門	-								

5.2.2 防制措施分年目標量及減量評估

經研擬本市空氣污染防制對策進行減量評估，各項管制措施對應之執行目標量如表 5.2.2-1 所示。

一、規劃減量

為達成本市 113~116 年各項空氣品質改善目標，本市針對八大面向訂定多項防制措施，並研擬本市各項空氣污染防制措施之目標，估算本市 113~116 年空氣污染物規劃減量，彙整如表 5.2.2-2 所示，防制措施之各污染物預估削減 PM₁₀ 1,225.49 公噸、PM_{2.5} 975 公噸、SO_x 7,606.20 公噸、NO_x 13,051.98 公噸、NMHC 5,141.55 公噸，分別彙整於表 5.2.2-3 至表 5.2.2-7。

表 5.2.2-1、高雄市 113~116 年空氣污染防制措施工作目標

空氣污染防制措施			工作績效量化目標						合計	是否為空氣污染防制方案重點追蹤工作目標
管制面向	編號	名稱	項目	單位	年度目標					
					113 年	114 年	115 年	116 年		
面向一 精進行業 減量技術	E-1-S-01	電力業加嚴標準	加嚴電力設施空氣污染物排放標準	式	1	-	-	-	113.12.02 實施第二階段	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	E-1-S-02	鋼鐵業加嚴標準	加嚴鋼鐵設施之污染排放標準	式	1	-	-	-	1	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	E-1-S-03	汽電共生廠減(脫)煤	減煤量(萬公噸)	%	40	60	-	-	較 109 年 減少 100%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	E-1-S-04	強化揮發性有機物 廢棄收集方式	製程改善	家次	3	3	3	3	12	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	E-1-S-05	CEMS 查核	CEMS 法規符合查核率	%	30	30	30	30	120	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			標準氣體查核	根	30	30	30	30	120	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			標準氣體盲樣查核	根	10	10	10	10	40	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			相對準確度測試查核	根	30	30	30	30	120	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			不透光率查核	根	10	10	10	10	40	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			NO ₂ 轉化率查核	根	10	10	10	10	40	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			訊號模擬分析查核	根	10	10	10	10	40	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			資料防弊平行比對	月次	20	20	20	20	80	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	E-1-S-06	設備元件洩漏管制	設備元件洩漏率	點次	50,000	50,000	50,000	50,000	200,000	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	E-1-S-07	石化業內浮頂槽排 氣檢測逸散管制	內浮頂槽上方 VOCs 濃度 檢測	點次	20	20	20	20	80	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
E-1-S-08	空氣污染巡查檢測	管道戴奧辛檢測	根次	15	15	15	15	60	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	
		管道金屬檢測	根次	5	5	5	5	20	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	

			戴奧辛空氣品質檢測	次	4	4	4	4	16	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			重金屬空氣品質檢測	次	2	2	2	2	8	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			有害揮發性有機物空氣品質檢測	點次	32	32	32	32	128	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			移動式 OP-FTIR 監測作業	小時	1,100	1,100	1,100	1,100	4,400	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	E-1-S-09	三級防制區既存固定污染源指定削減	申請展延製程數	條	11	2	-	-	13	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	E-1-F-01	“三高”餐飲業重點管制	一定規模餐飲業法規符合度	%	98	98	98	98	98	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			執行“三高餐飲業”基本資料普查	家	100	93	-	-	193	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			提報環境部納入列管餐廳列表	式	-	1	-	-	1	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			輔導非列管餐廳增設或汰換污染防制設備	家	40	40	40	40	160	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	E-1-F-02	加油站加油槍氣油比合格率提升	加油站加油槍氣油比合格率提升	%	93.0%	93.5%	94.0%	94.5%	94.5%	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	E-1-F-03	建物塗料揮發性有機物含量限值管制	標示規定法規符合度	點次	5	5	5	5	20	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			塗料 VOCs 成分限值規定	點次	5	5	5	5	20	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	面向二車輛機具全盤掌握	E-2-M-01	大型柴油車多元化改善	提升柴油車排煙檢測數	輛次	15,000	16,000	16,000	17,000	64,000
提升柴油車排煙改善數				輛次	320	330	330	330	1,310	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
目測判煙稽查作業				輛次	3,500	3,500	3,500	3,500	14,000	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
路邊攔查取締作業				輛次	4,000	4,000	4,000	4,000	16,000	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
淘汰 1-3 期大型柴油車數				輛	450	450	450	450	1,800	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
淘汰 1-3 期大型柴油車比例				%	4.5	4.5	4.5	4.5	18	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

			1-3 期大型柴油車調修燃油控制系統	輛	300	220	220	220	960	■是 □否
			大型柴油車車隊申請自主管理標章認證	張	12,000	12,000	12,000	12,000	48,000	■是 □否
			公告實施空氣品質維護區管制	處	1	1	1	1	4	■是 □否
	E-2-M-02	加強查核 加速高污染汽車淘汰	高污染汽車淘汰	輛	33,500	26,000	20,000	16,000	95,500	■是 □否
面向三 建構跨部 會專案管 理	E-3-M-01	高雄港區污染源管制	加強船舶稽查	艘次	150	150	150	150	600	■是 □否
			施工機具自主管理標章檢測	輛	70	70	70	70	280	■是 □否
			船舶減速	%	>50%	>50%	>52%	>52%	>52%	■是 □否
			岸電使用率	%	100%	100%	100%	100%	100%	■是 □否
	E-3-F-01	營建工地管制	工地巡查管制-排放量削減率	%	60.25	60.50	60.75	61.00	61	□是 ■否
			推動智能管理工地數	處	25	25	25	25	100	■是 □否
	E-3-F-02	河川暨街道揚塵防制與改善	河川裸露地改善	公頃	630	650	670	690	2,640	■是 □否
			車行道路洗街作業	公里	20,600	21,218	21,854	22,510	2681.74	□是 ■否
	E-3-F-03	裸露地綠化	裸露地綠化	公頃	9.5	10	10.5	11	41	■是 □否
	E-3-F-04	環保友善祭祀-以功代金	以功代金募款金額	萬元	150	160	170	180	40	■是 □否
E-3-F-05	擴大推廣紙錢集中燒	紙錢集中收運量	公噸	1,250	1,400	1,550	1,700	600	■是 □否	
面向四 區域開發 重點監控	E-4-S-01	總量管制	總量管制第二期程	-	尚未公布				-	■是 □否
	E-4-S-02	排放前 80%公私場所污染改善	排放前 80%公私場所污染改善	家	31	31	31	31	31	□是 ■否
	E-4-S-03	興達電廠燃煤機組除役	興達電廠燃煤機組除役	部	2	2	0	0	4	■是 □否

面向五 特定季節 強化應變	E-5-F-01	農廢露燃管制減量	水田農費露燃比例	%	1.40	1.26	1.13	1.00	降低 0.53 %	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
			旱田農費露燃比例	%	0.69	0.62	0.56	0.50	降低 0.25 %	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	E-5-A-01	防護資訊速通報 即時空品報你知	空污季節空氣品質預報	月	6	6	6	6	24	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			空品資訊與空污防制宣導	月	12	12	12	12	48	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
面向六 連結淨零 政策減污	E-6-M-01	提高電動機車普及率-老舊機車汰舊	燃油車輛定檢數	百萬輛	100	100	100	100	400	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			二行程機車淘汰	輛	5,000	4,500	4,000	3,500	17,000	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			1-4 期老舊四行程機車淘汰	輛	50,000	45,000	40,000	40,000	175,000	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			提高電動機車普及率	%	0.4%	0.3%	0.4%	0.3%	1.4%	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
			增加電動機車	輛	12,000	10,000	9,500	9,000	40,500	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
E-6-M-02	公車電動化	汰換電動公車車輛數	%	99	110	105	108	422	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
E-6-M-03	優化大眾交通路線	提升大眾運輸系統運量比例	%	較前一年 實際值增加 0.5%	較前一年 實際值增加 0.5%	較前一年 實際值增加 0.4%	較前一年 實際值增加 0.4%	較 112 年增加 1.8%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
面向七 經濟誘因 推動減量	E-7-F-01	餐飲業空污管末處理設備補助	餐飲業空污管末處理設備補助	式	1	-	-	-	1	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	E-7-M-01	機車汰舊補助	機車汰舊補助	式	1	-	-	-	1	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	E-7-M-02	TPASS×MeNGo 通勤月票	推動 TPASS×MeNGo 通勤月票	式	1	1	1	1	4	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
面向八 綜合管理 及輔助工具	E-8-A-01	空品改善策略成效模擬	空品改善策略模式模擬	式	1	1	1	1	4	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

表 5.2.2-2、高雄市 113~116 年空氣污染防治措施規劃減量彙整表

管制面向	管制編號	防治措施	年份	削減量 (公噸)				
				PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	NMHC
面向一 精進行業減量 技術	E-1-S-01	電力業加嚴標準	113 年	-	-	2,807	4,769	-
			114 年	-	-	-	-	-
			115 年	-	-	-	-	-
			116 年	-	-	-	-	-
			小計	-	-	2,807	4,769	-
	E-1-S-02	鋼鐵業加嚴標準	113 年	-	-	-	-	-
			114 年	33	26	1,127	201	-
			115 年	-	-	-	-	-
			116 年	-	-	-	-	-
			小計	33.00	26.00	1,127.00	201.00	-
	E-1-S-03	汽電共生廠減(脫)煤	113 年	46.40	37.00	506.20	920.80	-
			114 年	69.60	55.50	759.30	1381.30	-
			115 年	-	-	-	-	-
			116 年	-	-	-	-	-
			小計	116.00	92.50	1,265.50	2,302.10	-
	E-1-S-04	強化揮發性有機物廢棄收集方式	113 年	-	-	-	-	0.5
			114 年	-	-	-	-	0.5
			115 年	-	-	-	-	0.5
			116 年	-	-	-	-	0.5
			小計	-	-	-	-	2.00
	E-1-S-05	CEMS 查核	113 年	-	-	-	-	-
			114 年	-	-	-	-	-
			115 年	-	-	-	-	-
			116 年	-	-	-	-	-
			小計	-	-	-	-	-
	E-1-S-06	設備元件洩漏管制	113 年	-	-	-	-	25
			114 年	-	-	-	-	25
			115 年	-	-	-	-	25
			116 年	-	-	-	-	25
			小計	-	-	-	-	100.00
	E-1-S-07	石化業內浮頂槽排氣檢測逸散管制	113 年	-	-	-	-	8
			114 年	-	-	-	-	8
			115 年	-	-	-	-	8
			116 年	-	-	-	-	8
			小計	-	-	-	-	32.00
	E-1-S-08	空氣污染巡查檢測	113 年	-	-	-	-	-
114 年			-	-	-	-	-	
115 年			-	-	-	-	-	
116 年			-	-	-	-	-	
小計			-	-	-	-	-	
E-1-S-09	三級防制區既存固定污染源指定削減	113 年	-	-	-	-	-	
		114 年	-	-	-	-	-	
		115 年	-	-	-	-	-	
		116 年	-	-	-	-	-	
		小計	-	-	-	-	-	

高雄市空氣污染防制計畫書(113年至116年)

管制面向	管制編號	防制措施	年份	削減量 (公噸)				
				PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	NMHC
面向一 車輛機 具全盤 掌握	E-1-F-01	“三高”餐飲業重點管制	113年	0.955	0.657	-	-	4.727
			114年	0.955	0.657	-	-	4.727
			115年	0.956	0.657	-	-	4.728
			116年	0.956	0.657	-	-	4.728
			小計	3.822	2.628	-	-	18.910
	E-1-F-02	加油站加油槍氣油比合格率提升	113年	-	-	-	-	8.87
			114年	-	-	-	-	4.43
			115年	-	-	-	-	4.43
			116年	-	-	-	-	4.43
			小計	-	-	-	-	22.16
	E-1-F-03	建物塗料揮發性有機物含量限值管制	113年	-	-	-	-	-
			114年	-	-	-	-	-
			115年	-	-	-	-	-
			116年	-	-	-	-	2,731.62
			小計	-	-	-	-	2,731.62
面向二 車輛機 具全盤 掌握	E-2-M-01	大型柴油車多元化改善	113年	101.61	91.51	-	396.43	32.58
			114年	101.61	91.51	-	396.43	32.58
			115年	101.61	91.51	-	396.43	32.58
			116年	101.62	91.50	-	396.42	32.58
			小計	406.45	366.03	-	1,585.71	130.32
	E-2-M-02	加強查核 加速高污染汽車淘汰	113年	28.85	20.81	-	147.69	229.12
			114年	22.39	16.15	-	114.63	177.82
			115年	17.23	12.43	-	88.18	136.79
			116年	13.78	9.94	-	70.54	109.43
			小計	82.25	59.33	-	421.04	653.16
面向三 建構跨 部會專 案管理	E-3-M-01	高雄港區污染源管制	113年	4.29	3.43	33.86	39.71	1.59
			114年	-	-	-	-	-
			115年	8.58	6.85	67.71	79.43	3.19
			116年	-	-	-	-	-
			小計	12.86	10.28	101.57	119.14	4.78
	E-3-F-01	營建工地管制	113年	-	-	-	-	-
			114年	-	-	-	-	-
			115年	-	-	-	-	-
			116年	-	-	-	-	-
			小計	-	-	-	-	-
	E-3-F-02	河川暨街道揚塵防制與改善	113年	7.72	-	-	-	-
			114年	6.62	-	-	-	-
			115年	6.39	-	-	-	-
			116年	6.18	-	-	-	-
			小計	26.91	-	-	-	-
	E-3-F-03	裸露地綠化	113年	0.95	0.43	-	-	-
			114年	1.00	0.45	-	-	-
			115年	1.05	0.47	-	-	-
116年			1.10	0.50	-	-	-	
小計			4.10	1.85	-	-	-	
E-3-F-04	環保友善祭祀-以功代金	113年	0.0031	0.0028	0.00003	0.0007	-	
		114年	0.0031	0.0028	0.00003	0.0007	-	
		115年	0.0031	0.0028	0.00003	0.0007	-	

管制面向	管制編號	防制措施	年份	削減量 (公噸)				
				PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	NMHC
面向四區域開發重點監控			116年	0.0031	0.0028	0.00003	0.0007	-
			小計	0.0124	0.0112	0.0001	0.0028	-
	E-3-F-05	擴大推廣紙錢集中燒	113年	0.4212	0.3713	0.0041	0.0934	-
			114年	0.4212	0.3713	0.0041	0.0934	-
			115年	0.4212	0.3713	0.0041	0.0934	-
			116年	0.4212	0.3713	0.0041	0.0934	-
			小計	1.68	1.49	0.0164	0.37	-
	E-4-S-01	總量管制	113年	-	-	-	-	-
			114年	-	-	-	-	-
			115年	-	-	-	-	-
			116年	-	-	-	-	-
小計			-	-	-	-	-	
E-4-S-02	排放前80%公私場所污染改善	113年	53.27	40.74	533.61	475.66	399.86	
		114年	34.85	26.65	67.45	256.6	79.06	
		115年	332.68	254.4	156.11	62.02	2.59	
		116年	21.34	16.32	26.9	272.74	48.56	
		小計	442.14	338.11	784.07	1,067.02	530.07	
E-4-S-03	興達電廠減煤與除役	113年	25.2	19.3	764.6	1,303.6	-	
		114年	21.8	16.7	746.1	514.9	-	
		115年	15.9	13.5	10.3	557.5	-	
		116年	-	-	-	-	-	
		小計	62.90	49.50	1,521.00	2,376.00	-	
面向五特定季節強化應變	E-5-F-06	農廢露燃管制減量	113年	0.120	0.075	0.010	0.046	0.044
			114年	0.120	0.075	0.010	0.046	0.044
			115年	0.120	0.075	0.010	0.046	0.044
			116年	0.120	0.075	0.010	0.046	0.044
			小計	0.480	0.300	0.040	0.184	0.176
	E-5-A-01	防護資訊速通報及時空品報你知	113年	-	-	-	-	-
			114年	-	-	-	-	-
			115年	-	-	-	-	-
			116年	-	-	-	-	-
			小計	-	-	-	-	-
面向六連結淨零政策減污	E-6-M-01	提高電動機車普及率-老舊機車汰舊	113年	4.4	4.2	-	3.1	106.7
			114年	7.0	4.7	-	81.3	456.5
			115年	14.5	12.2	-	6.4	266.2
			116年	3.7	3.1	-	1.3	59.9
			小計	29.6	24.2	-	92.1	889.3
	E-6-M-02	公車電動化	113年	0.52	0.48	-	26.86	0.91
			114年	0.57	0.53	-	29.85	1.01
			115年	0.55	0.50	-	28.49	0.96
			116年	0.56	0.52	-	29.31	0.99
			小計	2.20	2.03	-	114.51	3.87
	E-6-M-03	優化大眾交通路線	113年	0.295	0.217	-	1.049	1.983
			114年	0.297	0.218	-	1.055	1.993
			115年	0.239	0.175	-	0.848	1.603
			116年	0.240	0.176	-	0.851	1.609
			小計	1.071	0.786	-	3.803	7.188
面向七	E-7-F-01		113年	-	-	-	-	-

高雄市空氣污染防制計畫書(113年至116年)

管制面向	管制編號	防制措施	年份	削減量 (公噸)				
				PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	NMHC
經濟誘因推動減量		餐飲業空污管末處理設備補助	114年	-	-	-	-	-
			115年	-	-	-	-	-
			116年	-	-	-	-	-
			小計	-	-	-	-	-
	E-7-M-01	機車汰舊補助	113年	-	-	-	-	-
			114年	-	-	-	-	-
			115年	-	-	-	-	-
			116年	-	-	-	-	-
	小計	-	-	-	-	-		
	E-7-M-02	TPASS×MeNGo 通勤月票	113年	-	-	-	-	-
			114年	-	-	-	-	-
			115年	-	-	-	-	-
			116年	-	-	-	-	-
小計	-	-	-	-	-			
面向八 綜合管理 及輔助工具	E-8-A-01	空品改善策略成效 模擬	113年	-	-	-	-	-
			114年	-	-	-	-	-
			115年	-	-	-	-	-
			116年	-	-	-	-	-
			小計	-	-	-	-	-
合計			113年	275.00	219.22	4,645.28	8,084.04	823.88
			114年	300.24	239.51	2,699.86	2,977.21	795.66
			115年	500.23	393.14	234.13	1,219.44	490.62
			116年	150.02	123.16	26.91	771.30	3,031.39
			總計	1,225.49	975.04	7,606.20	13,051.98	5,141.55

表 5.2.2-3、高雄市 113~116 年空氣污染防治措施 PM₁₀ 規劃減量

管制編號	管制措施	年份				合計
		113 年	114 年	115 年	116 年	
E-1-S-01	電力業加嚴標準	-	-	-	-	-
E-1-S-02	鋼鐵業加嚴標準	-	33.00	-	-	33.00
E-1-S-03	汽電共生廠減(脫)煤	46.40	69.60	-	-	116.00
E-1-S-04	強化揮發性有機物廢棄收集方式	-	-	-	-	-
E-1-S-05	CEMS 查核	-	-	-	-	-
E-1-S-06	設備元件洩漏率降低	-	-	-	-	-
E-1-S-07	石化業內浮頂槽排氣檢測逸散管制	-	-	-	-	-
E-1-S-08	空氣污染巡查檢測	-	-	-	-	-
E-1-S-09	三級防制區既存固定污染源指定削減	-	-	-	-	-
E-1-F-01	“三高”餐飲業重點管制	0.955	0.955	0.956	0.956	3.822
E-1-F-02	加油站加油槍氣油比檢測合格率提升	-	-	-	-	-
E-1-F-03	建物塗料揮發性有機物含量限值管制	-	-	-	-	-
E-2-M-01	大型柴油車多元化改善	101.61	101.61	101.61	101.62	406.45
E-2-M-02	加強查核 加速高污染汽車淘汰	25.85	22.39	17.23	13.78	82.25
E-3-M-01	高雄港區污染源管制	4.29	-	8.58	-	12.87
E-3-F-01	營建工地管制	-	-	-	-	-
E-3-F-02	河川暨街道揚塵防制與改善	7.72	6.62	6.39	6.18	26.91
E-3-F-03	裸露地綠化	0.95	1.00	1.05	1.10	4.10
E-3-F-04	環保友善祭祀-以功代金	0.0031	0.0031	0.0031	0.0031	0.0124
E-3-F-05	擴大推廣紙錢集中燒	0.4212	0.4212	0.4212	0.4212	1.68
E-4-S-01	總量管制	-	-	-	-	-
E-4-S-02	排放前 80%公私場所污染改善	53.27	34.85	332.68	21.34	442.14
E-4-S-03	興達電廠減煤與除役	25.20	21.80	15.90	-	62.90
E-5-F-01	農廢露燃管制減量	0.12	0.12	0.12	0.12	0.48
E-5-A-01	防護資訊速通報 及時空品報你知	-	-	-	-	-
E-6-M-01	提高電動機車普及率-老舊機車汰舊	4.40	7.00	14.50	3.70	29.60
E-6-M-02	公車電動化	0.52	0.57	0.55	0.56	2.20
E-6-M-03	優化大眾交通路線	0.295	0.297	0.239	0.240	1.071
E-7-F-01	餐飲業空污管末處理設備補助	-	-	-	-	-
E-7-M-01	機車汰舊補助	-	-	-	-	-
E-7-M-02	TPASS×MeNGo 通勤月票	-	-	-	-	-
E-8-A-01	空品改善策略成效模擬	-	-	-	-	-
	小計	275.55	300.24	500.23	150.02	1,225.49

表 5.2.2-4、高雄市 113~116 年空氣污染防制措施 PM_{2.5} 規劃減量

管制編號	管制措施	年份				合計
		113 年	114 年	115 年	116 年	
E-1-S-01	電力業加嚴標準	-	-	-	-	-
E-1-S-02	鋼鐵業加嚴標準	-	26.00	-	-	26.00
E-1-S-03	汽電共生廠減(脫)煤	37.00	55.50	-	-	92.50
E-1-S-04	強化揮發性有機物廢棄收集方式	-	-	-	-	-
E-1-S-05	CEMS 查核	-	-	-	-	-
E-1-S-06	設備元件洩漏率降低	-	-	-	-	-
E-1-S-07	石化業內浮頂槽排氣檢測逸散管制	-	-	-	-	-
E-1-S-08	空氣污染巡查檢測	-	-	-	-	-
E-1-S-09	三級防制區既存固定污染源指定削減	-	-	-	-	-
E-1-F-01	“三高”餐飲業重點管制	0.657	0.657	0.657	0.657	2.628
E-1-F-02	加油站加油槍氣油比檢測合格率提升	-	-	-	-	-
E-1-F-03	建物塗料揮發性有機物含量限值管制	-	-	-	-	-
E-2-M-01	大型柴油車多元化改善	91.51	91.51	91.51	91.50	366.03
E-2-M-02	加強查核 加速高污染汽車淘汰	20.81	16.15	12.43	9.94	59.33
E-3-M-01	高雄港區污染源管制	3.43	-	6.85	-	10.28
E-3-F-01	營建工地管制	-	-	-	-	-
E-3-F-02	河川暨街道揚塵防制與改善	-	-	-	-	-
E-3-F-03	裸露地綠化	0.43	0.45	0.47	0.50	1.85
E-3-F-04	環保友善祭祀-以功代金	0.0028	0.0028	0.0028	0.0028	0.0112
E-3-F-05	擴大推廣紙錢集中燒	0.3713	0.3713	0.3713	0.3713	1.485
E-4-S-01	總量管制	-	-	-	-	-
E-4-S-02	排放前 80%公私場所污染改善	40.74	26.65	254.40	16.32	338.11
E-4-S-03	興達電廠減煤與除役	19.30	16.70	13.50	-	49.50
E-5-F-01	農廢露燃管制減量	0.075	0.075	0.075	0.075	0.30
E-5-A-01	防護資訊速通報 及時空品報你知	-	-	-	-	-
E-6-M-01	提高電動機車普及率-老舊機車汰舊	4.20	4.70	12.20	3.10	24.20
E-6-M-02	公車電動化	0.48	0.53	0.50	0.52	2.03
E-6-M-03	優化大眾交通路線	0.217	0.218	0.175	0.176	0.786
E-7-F-01	餐飲業空污管末處理設備補助	-	-	-	-	-
E-7-M-01	機車汰舊補助	-	-	-	-	-
E-7-M-02	TPASS×MeNGo 通勤月票	-	-	-	-	-
E-8-A-01	空品改善策略成效模擬	-	-	-	-	-
	小計	219.22	239.51	393.14	123.16	975.04

表 5.2.2-5、高雄市 113~116 年空氣污染防治措施 SO_x 規劃減量

管制編號	管制措施	年份				合計
		113 年	114 年	115 年	116 年	
E-1-S-01	電力業加嚴標準	2,807	-	-	-	2,807
E-1-S-02	鋼鐵業加嚴標準	-	1,127.00	-	-	1,127.00
E-1-S-03	汽電共生廠減(脫)煤	506.20	759.30	-	-	1,265.50
E-1-S-04	強化揮發性有機物廢棄收集方式	-	-	-	-	-
E-1-S-05	CEMS 查核	-	-	-	-	-
E-1-S-06	設備元件洩漏率降低	-	-	-	-	-
E-1-S-07	石化業內浮頂槽排氣檢測逸散管制	-	-	-	-	-
E-1-S-08	空氣污染巡查檢測	-	-	-	-	-
E-1-S-09	三級防制區既存固定污染源指定削減	-	-	-	-	-
E-1-F-01	“三高”餐飲業重點管制	-	-	-	-	-
E-1-F-02	加油站加油槍氣油比檢測合格率提升	-	-	-	-	-
E-1-F-03	建物塗料揮發性有機物含量限值管制	-	-	-	-	-
E-2-M-01	大型柴油車多元化改善	-	-	-	-	-
E-2-M-02	加強查核 加速高污染汽車淘汰	-	-	-	-	-
E-3-M-01	高雄港區污染源管制	33.86	-	67.71	-	101.57
E-3-F-01	營建工地管制	-	-	-	-	-
E-3-F-02	河川暨街道揚塵防制與改善	-	-	-	-	-
E-3-F-03	裸露地綠化	-	-	-	-	-
E-3-F-04	環保友善祭祀-以功代金	0.00003	0.00003	0.00003	0.00003	0.0001
E-3-F-05	擴大推廣紙錢集中燒	0.0041	0.0041	0.0041	0.0041	0.016
E-4-S-01	總量管制	-	-	-	-	-
E-4-S-02	排放前 80%公私場所污染改善	533.61	67.45	156.11	26.90	784.07
E-4-S-03	興達電廠減煤與除役	764.60	746.10	10.30	-	1,521.00
E-5-F-01	農廢露燃管制減量	0.01	0.01	0.01	0.01	0.04
E-5-A-01	防護資訊速通報 及時空品報你知	-	-	-	-	-
E-6-M-01	提高電動機車普及率-老舊機車汰舊	-	-	-	-	-
E-6-M-02	公車電動化	-	-	-	-	-
E-6-M-03	優化大眾交通路線	-	-	-	-	-
E-7-F-01	餐飲業空污管末處理設備補助	-	-	-	-	-
E-7-M-01	機車汰舊補助	-	-	-	-	-
E-7-M-02	TPASS×MeNGo 通勤月票	-	-	-	-	-
E-8-A-01	空品改善策略成效模擬	-	-	-	-	-
	小計	4,645.28	2,699.86	234.13	26.91	7,606.20

表 5.2.2-6、高雄市 113~116 年空氣污染防制措施 NO_x 規劃減量

管制編號	管制措施	年份				合計
		113 年	114 年	115 年	116 年	
E-1-S-01	電力業加嚴標準	4,769	-	-	-	4,769
E-1-S-02	鋼鐵業加嚴標準	-	201.00	-	-	201.00
E-1-S-03	汽電共生廠減(脫)煤	920.80	1,381.30	-	-	2,302.10
E-1-S-04	強化揮發性有機物廢棄收集方式	-	-	-	-	-
E-1-S-05	CEMS 查核	-	-	-	-	-
E-1-S-06	設備元件洩漏率降低	-	-	-	-	-
E-1-S-07	石化業內浮頂槽排氣檢測逸散管制	-	-	-	-	-
E-1-S-08	空氣污染巡查檢測	-	-	-	-	-
E-1-S-09	三級防制區既存固定污染源指定削減	-	-	-	-	-
E-1-F-01	“三高”餐飲業重點管制	-	-	-	-	-
E-1-F-02	加油站加油槍氣油比檢測合格率提升	-	-	-	-	-
E-1-F-03	建物塗料揮發性有機物含量限值管制	-	-	-	-	-
E-2-M-01	大型柴油車多元化改善	396.43	396.43	396.43	396.42	1,585.71
E-2-M-02	加強查核 加速高污染汽車淘汰	147.69	114.63	88.18	70.54	421.04
E-3-M-01	高雄港區污染源管制	39.71	-	79.43	-	119.14
E-3-F-01	營建工地管制	-	-	-	-	-
E-3-F-02	河川暨街道揚塵防制與改善	-	-	-	-	-
E-3-F-03	裸露地綠化	-	-	-	-	-
E-3-F-04	環保友善祭祀-以功代金	0.0007	0.0007	0.0007	0.0007	0.0028
E-3-F-05	擴大推廣紙錢集中燒	0.0934	0.0934	0.0934	0.0934	0.374
E-4-S-01	總量管制	-	-	-	-	-
E-4-S-02	排放前 80%公私場所污染改善	475.66	256.60	62.02	272.74	1,067.02
E-4-S-03	興達電廠減煤與除役	1,303.60	514.90	557.50	-	2,376.00
E-5-F-01	農廢露燃管制減量	0.046	0.046	0.046	0.046	0.184
E-5-A-01	防護資訊速通報 及時空品報你知	-	-	-	-	-
E-6-M-01	提高電動機車普及率-老舊機車汰舊	3.10	81.30	6.40	1.30	92.10
E-6-M-02	公車電動化	26.86	29.85	28.49	29.31	114.51
E-6-M-03	優化大眾交通路線	1.049	1.055	0.848	0.851	3.803
E-7-F-01	餐飲業空污管末處理設備補助	-	-	-	-	-
E-7-M-01	機車汰舊補助	-	-	-	-	-
E-7-M-02	TPASS×MeNGo 通勤月票	-	-	-	-	-
E-8-A-01	空品改善策略成效模擬	-	-	-	-	-
		8,084.04	2,977.21	1,219.44	771.30	13,051.98

表 5.2.2-7、高雄市 113~116 年空氣污染防治措施 NMHC 規劃減量

管制編號	管制措施	年份				合計
		113 年	114 年	115 年	116 年	
E-1-S-01	電力業加嚴標準	-	-	-	-	-
E-1-S-02	鋼鐵業加嚴標準	-	-	-	-	-
E-1-S-03	汽電共生廠減(脫)煤	-	-	-	-	-
E-1-S-04	強化揮發性有機物廢棄收集方式	0.50	0.50	0.50	0.50	2.00
E-1-S-05	CEMS 查核	-	-	-	-	-
E-1-S-06	設備元件洩漏率降低	25.00	25.00	25.00	25.00	100.00
E-1-S-07	石化業內浮頂槽排氣檢測逸散管制	8.00	8.00	8.00	8.00	32.00
E-1-S-08	空氣污染巡查檢測	-	-	-	-	-
E-1-S-09	三級防制區既存固定污染源指定削減	-	-	-	-	-
E-1-F-01	“三高”餐飲業重點管制	4.727	4.727	4.728	4.728	18.910
E-1-F-02	加油站加油槍氣油比檢測合格率提升	8.87	4.43	4.43	4.43	22.16
E-1-F-03	建物塗料揮發性有機物含量限值管制	-	-	-	2,731.62	2,731.62
E-2-M-01	大型柴油車多元化改善	32.58	32.58	32.58	32.58	130.32
E-2-M-02	加強查核 加速高污染汽車淘汰	229.12	177.82	136.79	109.43	653.16
E-3-M-01	高雄港區污染源管制	1.59	-	3.19	-	4.78
E-3-F-01	營建工地管制	-	-	-	-	-
E-3-F-02	河川暨街道揚塵防制與改善	-	-	-	-	-
E-3-F-03	裸露地綠化	-	-	-	-	-
E-3-F-04	環保友善祭祀-以功代金	-	-	-	-	-
E-3-F-05	擴大推廣紙錢集中燒	-	-	-	-	-
E-4-S-01	總量管制	-	-	-	-	-
E-4-S-02	排放前 80%公私場所污染改善	399.86	79.06	2.59	48.56	530.07
E-4-S-03	興達電廠減煤與除役	-	-	-	-	-
E-5-F-01	農廢露燃管制減量	0.044	0.044	0.044	0.044	0.176
E-5-A-01	防護資訊速通報 及時空品報你知	-	-	-	-	-
E-6-M-01	提高電動機車普及率-老舊機車汰舊	106.70	456.50	266.20	59.90	889.30
E-6-M-02	公車電動化	0.91	1.01	0.96	0.99	3.87
E-6-M-03	優化大眾交通路線	1.983	1.993	1.603	1.609	7.188
E-7-F-01	餐飲業空污管末處理設備補助	-	-	-	-	-
E-7-M-01	機車汰舊補助	-	-	-	-	-
E-7-M-02	TPASS×MeNGo 通勤月票	-	-	-	-	-
E-8-A-01	空品改善策略成效模擬	-	-	-	-	-
	小計	823.88	795.66	490.62	3,031.39	5,141.55

二、滾動減量

除訂定規劃減量目標外，本市亦針對未確定減量成效措施項目，訂定滾動減量目標及管制方向，逐年依空氣品質變化及管制進展推動。

本市 113~116 年滾動減量目標如表 5.2.2-2 所示，依據環境部撰寫指引內容及說明會議，超出目標之削減量得依據「環境部審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」第八條第二項之抵換比例進行污染物抵換，以補足等效污染物種之目標差距。

- 每公噸 PM_{2.5} = 10 公噸 SO_x 等效當量 = 15 公噸 NO_x 等效當量
- 每公噸 SO_x = 1/10 公噸 PM_{2.5} 等效當量
- 每公噸 NO_x = 1/15 公噸 PM_{2.5} 等效當量
- 每公噸 NMHC = 1/2.8 公噸 NO_x 等效當量

本次以 80 公噸 PM_{2.5} 抵換 680 公噸 SO_x、180 公噸 NO_x，抵換後 SO_x 預期減量為 8,286 公噸、NO_x 預期減量為 13,232 公噸、PM_{2.5} 預期減量 895 公噸，抵換後 NO_x 滾動減量為 0 公噸、SO_x 滾動減量為 249 公噸，抵換情形如表 5.2.2-8。

此外，本計畫亦配合環境部空氣污染防制方案(113~116)之執行，除目前已納入之管制措施，現階段本市亦持續規劃淨零相關政策，如持續建置電動車友善環境、成立產業淨零大聯盟及淨零學院，加速推動產業低碳轉型，培育淨零人才並推動實廠技術交流、擴大綠能推動等相關政策，惟目前相關政策仍於規劃階段，較難以評估減量成效，因此未列入本計畫中，後續待環境部確定政策執行，本計畫將配合辦理推動相關措施。統計規劃減量與滾動減量之成果，如圖 5.2.2-1 所示。

表 5.2.2-8、高雄市 113~116 年滾動減量及抵換結果

污染物	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	NMHC
本市分配減量目標(公噸)	2,045	895	8,535	13,230	7,635
抵換前預期減量(公噸)	1,225	975	7,606	13,048	5,141
超出目標減量(+)/滾動減量(-)(公噸)	-820	+80	-929	-178	-2,493
抵換前滾動減量(公噸)	820	0	929	178	2,493
抵換後預期減量(公噸)	1,225	895	8,286	13,232	5,142
抵換後滾動減量目標(公噸)	820	0	249	0	2,493

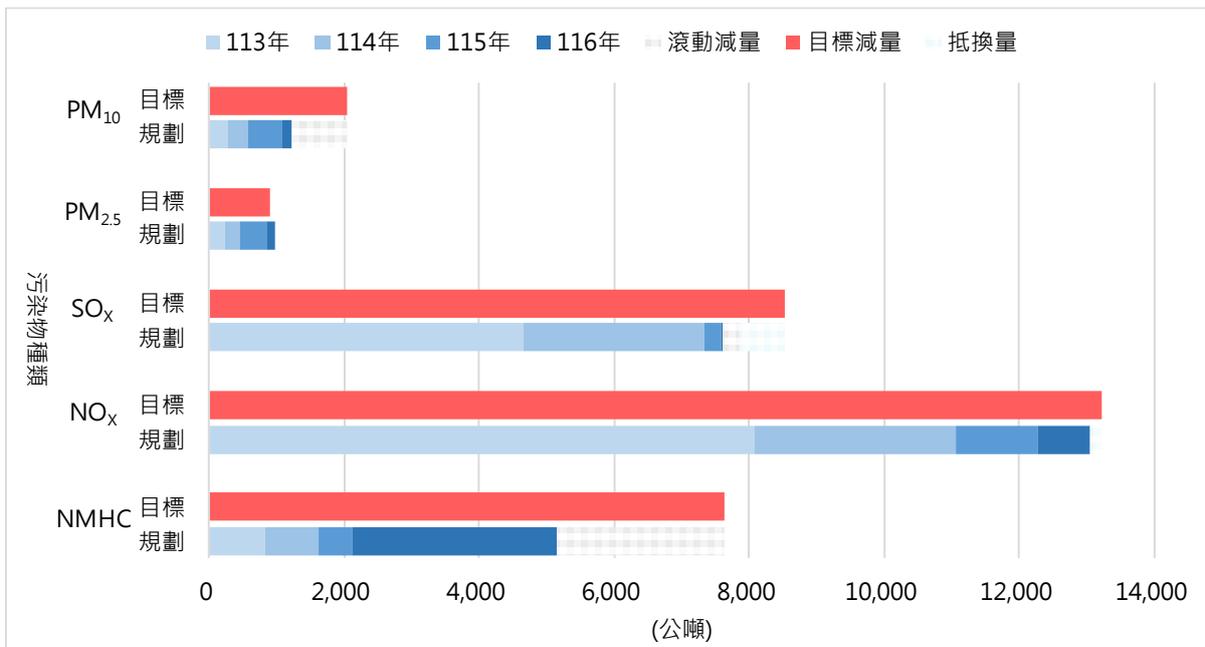


圖 5.2.2-1、高雄市 113~116 年空氣品質改善目標

5.3 區域空氣品質惡化防制措施

為改善境外或境內污染物影響，現行本市依據環境部每日之預報資料與當日轄內即時空氣品質指標來判斷應變等級，規劃本市各局處於預警階段與嚴重惡化階段時之各項分工，執行空氣污染緊急應變措施，提供本市應變作為標準化程序，在節省可利用資源下，進行系統化、組織化、資訊化之應變執行程序，即時通報應變單位，使應變措施發揮最大功效。

一、法令依據

依據行政院環境部 111 年 3 月 3 日公告修正之「空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法」（以下簡稱緊急防制辦法）第 5 條規定，本局依據上述辦法制定「高雄市區域空氣品質惡化防制措施」（詳如附錄二）於 112 年 03 月 21 日公告修正。

二、應變時機

依據緊急防制辦法第四條規定，當空氣污染物濃度達表 5.3-1 空氣品質初級預警或中級預警等級，直轄市、縣(市)主管機關應依空氣品質監測站涵蓋區域發布空氣品質預警警告。當空氣污染物濃度達輕度、中度或重度嚴重惡化等級，且預測未來十二小時空氣品質無減緩惡化趨勢，直轄市、縣(市)主管機關應即依測站涵蓋區域發布對應等級之空氣品質嚴重惡化警告。而在對照各級空氣品質惡化警告之空氣污染物濃度條件與現行空氣品質指標(AQI)等級時，於初級預警之各污染物濃度對應至空氣品質指標(AQI)為 101 至 150 之橘色等級區間，而中級預警之各污染物濃度對應至空氣品質指標(AQI)為 151 至 200 之紅色等級區間，輕度嚴重惡化之各污染物濃度對應至空氣品質指標(AQI)為 201 至 300 之紫色等級區間，後續濃度等級以此類推，因此，將以較易識別之空氣品質指標(AQI)來作為空氣品質惡化應變啟動之依據。以下涉及 AQI 指標之敘述，皆僅涵蓋緊急防制辦法列管之指標項目(表 5.3-1 之項目欄位)。

表 5.3-1、空氣品質各級預警與嚴重惡化警告之空氣污染物濃度條件

項目		預警		嚴重惡化			單位
		初級	中級	輕度	中度	重度	
對應空氣品質指標(AQI)		AQI>100	AQI>150	AQI>200	AQI>300	AQI>400	
粒徑小於等於十微米(μm)之懸浮微粒(PM_{10})	小時平均值	-	-	-	1050 連續二小時	1250 連續三小時	$\mu\text{g} / \text{m}^3$ (微克/立方公尺)
	二十四小時平均值	101	255	355	425	505	
粒徑小於等於二·五微米(μm)之細懸浮微粒($\text{PM}_{2.5}$)	二十四小時平均值	35.5	54.5	150.5	250.5	350.5	$\mu\text{g} / \text{m}^3$ (微克/立方公尺)
二氧化硫(SO_2)	小時平均值	76	186	-	-	-	ppb (體積濃度十億分之一)
	二十四小時平均值	-	-	305	605	805	
二氧化氮(NO_2)	小時平均值	101	361	650	1250	1650	ppb (體積濃度十億分之一)
一氧化碳(CO)	八小時平均值	9.5	12.5	15.5	30.5	40.5	ppm (體積濃度百萬分之一)
臭氧(O_3)	小時平均值	0.125	0.165	0.205	0.405	0.505	ppm (體積濃度百萬分之一)

依據緊急防制辦法第五條規定，「直轄市、縣(市)主管機關，應參考附件二至附件四空氣品質預警或嚴重惡化警告區域後之因應作為，根據轄區內氣象、固定污染源及移動污染源特性，公告區域空氣品質惡化防制措施(以下簡稱區域防制措施)，並納入空氣污染防制計畫」，與第六條公告訂定區域防制措施應載明下列事項規定：

- (一)空氣品質預警或嚴重惡化涵蓋區域。
- (二)防制指揮中心及空氣污染防制應變小組之組成。
- (三)指定公私場所名稱及負責急難救助之醫療機構名稱。
- (四)空氣品質嚴重惡化警告發布後，與其他政府機關、各新聞傳播媒體、指定公私場所及負責急難救助之醫療機構之聯繫方式。
- (五)空氣品質預警或嚴重惡化警告發布後之應變防制措施。
- (六)執行應變防制措施之查核程序。
- (七)健康防護引導措施及民眾、機關、學校活動注意事項。

三、空氣品質預警或嚴重惡化警告發布後之應變防制措施

當空氣品質警告發布後，依據應變區域或全區執行對應等級之管制措施。依據緊急防制辦法第 5 條，針對因境外傳輸影響發布之空氣品質預警或嚴重惡化警告，以採行預警等級之應變防制措施為原則，同時依據實際污染影響程度適時參考緊急防制辦法之附件四健康防護引導措施內容進行防護管制。

依據緊急防制辦法第 15 條規定，「直轄市、縣（市）主管機關對於轄區內空氣污染物濃度達空氣品質惡化警告等級，經研判非屬氣象變異所致者，仍應查明原因，並命有關之特定污染源採取相關防制措施」，故當空氣品質惡化警告判定為特定污染源，將命特定污染源採取相關措施；受境外傳輸影響時，本市將著重於各等級民眾防護措施與機關、學校活動注意事項之執行；當本市空氣品質惡化警告判定屬河川揚塵影響時，將依循本市河川揚塵應變規範執行防制措施。

依據緊急防制辦法第 12 條規範「直轄市、縣（市）主管機關應於每年 1 月至 3 月及 10 月至 12 月，依空氣品質預報資料執行附件六之行為管制，限制相關易致空氣污染之行為」，當環境部每日第一次空品預報資料發布時，符合下列啟動時機將針對 9 項可能導致大量逸散性粒狀污染物及揮發性有機物排放之空氣污染行為強化管制，以減緩空氣品質不良情形。

1. 隔日起高屏空品區有懸浮微粒或細懸浮微粒濃度可能達初級預警等級，且再次日為中級預警或嚴重惡化等級。
2. 隔日起高屏空品區有連續二日懸浮微粒或細懸浮微粒濃度可能惡化至中級預警或嚴重惡化等級。

第六章

鄰近直轄市、縣(市)

主管機關會商合作

與問題處理

第六章 鄰近直轄市、縣(市)主管機關會商 合作與問題處理

6.1 跨縣市合作分工

由於空氣污染物具傳輸特性，在分析與掌握上影響變數甚多，因此推動空品區管制計畫及建立跨縣市整併合作機制，為刻不容緩的首要工作。環境部自 86 年起將全台各縣市依區域特性劃分成 7 個空氣品質區，高雄市及屏東縣劃立為「高屏空品區」，本市長期以來透過分析空品區時空特性、污染事件氣象條件及污染排放特性等，探討空品區外長程傳輸及空品區間傳輸影響，以改善高屏空品區空氣品質，並提升空氣品質管制措施之相關成效。此外，依據環境部空氣污染防制方案（113 年至 116 年）規定，本市應與鄰近之臺南市及屏東縣完成會商，而本市與南部地區其他縣市為持續改善南部地區長年空品不良問題，近年已與雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市及屏東縣等六縣市以建立「南部六縣市空品交流群組」，並規劃每年 2 場次「雲嘉南高屏空氣品質防制區交流協商會」，進行跨區域合作討論與意見交流，並於會中提案討論需要合作與支援之聯合管制事宜，透過強化橫向聯繫溝通管道，整合南部六縣市資源做到互享互用，達到在有限的資源內得到最大管制效益的目標，以順利推動各項空污工作，共同改善南部地區長年空品不良問題，有效提升民眾觀感。

歷次的南部六縣市交流會議中，討論提案包含移動污染源聯合管制措施、推動紙錢集中焚燒工作規劃、高屏空品區推動總量管制、污染減量措施、境外傳輸對大氣中 $PM_{2.5}$ 之影響及管制方向的模擬分析、加強高屏溪河川疏濬聯合管制、工程道路洗掃作業，以及建置跨縣市緊急應變通報系統等，以維護暨提升南部地區空氣品質。此外，交流會議中也會邀集相關專家學者給於實務與學術經驗之交流，以利管制策略更具執行方向，達到維護暨提升南部地區空氣品質。

南部六縣市除了舉辦例行性交流會之，亦辦理相關聯合稽查管制機制及執行規劃，包含執行機車及柴車路邊攔檢，抽查未定檢及重車燃油部分，並每月預先通報規畫稽查路段，避免重複執行減少人力資源浪費，提高稽查效益；規

劃空品不良季節主題式聯合稽查，針對營建工地、逸散源查核、砂石及堆置場、露天燃燒及設備元件抽測等重要污染源進行管制，有效集中稽查量能，達到遏阻及警示作用；而本市高雄港區亦建立高屏聯合稽查，以車辨系統稽查砂石車下拉防塵網、柴油車排煙檢測及車用燃料抽驗、車輛怠速、船舶目測判煙、周界 TSP 檢測及移動柴油引擎機具油品送驗，並依查獲車籍資料回饋至高雄市及屏東縣環保局來進行裁處；另外，高屏溪河川揚塵問題亦透過高屏兩縣市合作，並進行揚塵防制演練及辦理沿岸村里民宣導活動，針對造成高屏溪河川揚塵之河川裸露地情形問題進行調查，並依目前高屏溪裸露面積遠不及第七河川局防制改善面積，藉高雄市與屏東縣聯合交流會議時，進行詳細規劃與現場會勘，共同監督第七河川局於揚塵好發季節確實施工，亦與第七河川局研討疏浚工程所需相關揚塵防制措施，以降低揚塵好發時段之發生機率，並建立預警通報程序，告知民眾緊急應變措施，不僅控管高屏空品區空氣品質，也提升附近民眾自我防護之應變。

6.2 溝通/研商會議辦理情形

空氣污染防制法第 7 條第 3 項規定：「空氣污染防制計畫之擬訂，直轄市、縣（市）主管機關應考量空氣污染物流通性質，會商鄰近直轄市、縣（市）主管機關定之」（簡稱好鄰居條款）。未來鄰近縣市交流之重要性將越來越高，且雖然台灣整體空氣品質變好，但空污挑戰仍會很多，需要各縣市同心協力、建立共識，以共同解決下風處民眾所受之空氣污染問題。

自擬訂 109~112 年空氣污染防制計畫起，南部六縣市(雲嘉嘉南高屏)便定期召開六縣市交流會，迄今已召開逾 10 場，為擬訂 113~116 年空氣污染防制計畫，南部六縣市已召開 2 場次雲嘉南高屏空氣品質防制區交流協商會，會議辦理情形及主要內容說明如下。相關會議意見彙整於附件一，會議記錄及公文詳見附錄三。

一、109 年雲嘉南高屏空氣品質防制區第 1 次交流協商會議

本次會議於 109 年 6 月 23 日由臺南市環境保護局主辦，會議主題為「各縣市污防書相關議題」及「其他議題」，污防書相關議題主要針對各縣市污防書管制策略與減量目標、管制策略減量計算方法與未來增量估算方式及會商方式進行報告與交流協商，其中減量目標初步達成共識，各縣市 109~112 年減量目標依據空氣污染排放清冊（TEDS10.0）105 年縣市於各空品區排放量佔比進行分配；其他議題部分，由各縣市環保局提案，共同交流協商。會議主要內容如表 6.2-1 所示。

二、109 年雲嘉南高屏空氣品質防制區第 2 次交流協商會議

本次會議於 109 年 8 月 27 日由嘉義市政府環境保護局主辦，會議主題為「各縣市空氣品質維護區設置規劃及管制措施分享」、「感測器應用稽查實務分享」，並針對空氣污染防制計畫縣市減量分配原則進行協商討論。會議主要內容如表 6.2-1 所示。

三、空氣污染防制計畫鄰近縣市會商會議

本次會議於 109 年 10 月 12 日由臺南市政府環境保護局主辦，會議主題為「109 年度空氣污染防制計畫書鄰近縣市會商」，依據空氣污染防制法第 7 條第 3 項規定，直轄市、縣(市)主管機關應考量污染物流通性質會商鄰近直轄市、縣(市)主管機關，擬訂空氣污染防制計畫；本次會議特邀鄰近縣市共同會商，並依環境部空氣污染防制方案(109 年至 112 年)之空品區減量目標進行縣市協商分配。會議主要內容如表 6.2-1 所示。

四、109 年雲嘉南高屏空氣品質防制區第 3 次交流協商會議

本次會議於 109 年 11 月 30 日由屏東縣政府環境保護局主辦，會議主題為「各縣市地方特色管制策略分享」，由各縣市分享地方管制策略，以精進各縣市策略實施成效。會議主要內容如表 6.2-1 所示。

五、110 年雲嘉南高屏空氣品質防制區第 1 次交流協商會議

本次會議於 110 年 9 月 14 日由高雄市政府環境保護局主辦，會議主題為「各縣市空氣品質不良時共同聯合稽查、應變」，縣市討論與鄰近縣市聯合應變作為，共同減緩南台灣空品惡化情形。會議主要內容如表 6.2-1 所示。

六、111 年雲嘉南高屏空氣品質防制區第 1 次交流協商會議

本次會議於 111 年 1 月 11 日由雲林縣政府環境保護局主辦，會議邀請多位專家學者分享區域空品改善作為成果分享，精進各縣市策略實施成效。會議主要內容如表 6.2-1 所示。

七、111 年雲嘉南高屏空氣品質防制區第 2 次交流協商會議

本次會議於 111 年 4 月 20 日由嘉義縣政府環境保護局主辦，會議主題為「空氣污染健康風險評估成果分享」，邀請中原大學教授分享成果，另外針對環境部修正「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」好鄰居條款討論，精進合作。會議主要內容如表 6.2-1 所示。

八、111 年雲嘉南高屏空氣品質防制區第 3 次交流協商會議

本次會議於 111 年 10 月 26 日由臺南市政府環境保護局主辦，會議主題為「空氣品質惡化防制應變成效提升策略」，邀請中原大學教授分享成果，以精進各縣市策略實施成效。會議主要內容如表 6.2-1 所示。

九、112 年雲嘉南高屏空氣品質防制區第 1 次交流協商會議

本次會議於 112 年 4 月 6 日由嘉義市政府環境保護局主辦，會議主題為「簡介減碳降空污的新技術與新策略」，邀請中原大學教授進行專案分享，因應淨零目標，精進各縣市空污減排、淨零減碳策略實施。會議主要內容如表 6.2-1 所示。

十、112 年雲嘉南高屏空氣品質防制區第 2 次交流協商會議

本次會議於 112 年 9 月 21 日由屏東縣環境保護局主辦，會議主題為「各縣市污防書減量規劃」及「其他議題」，污防書減量規劃主要為各縣市針對其污防書管制策略規劃進行說明及減量期程與達標情形；本次會議已決議通過空氣污染物減量目標分配依據環境部規劃目標執行；其他議題部分，則由各縣市環保局提案，共同討論跨縣市合作管制方針、啟動時機、執行地點及管制污染源等問題進行交流協商。會議主要內容如表 6.2-1 所示。

十一、113-116 年空氣污染防制計畫事前聚焦討論會議

本次會議於 112 年 11 月 16 日由台南市環境保護局主辦，並邀集空氣污染防制小組委員一同參與，提供未來空氣污染防制措施建議，會議主題為「各縣市污防書減量規劃」及「聚焦討論議題-跨縣市管制措施」，各縣市說明其污防書管制策略、減量目標與第一期污防書達標情形；聚焦討論議題-跨縣市管制措施部分，則是向委員說明南部六縣市近年來之跨縣市合作措施內容及執行成果，最後委員針對各縣市管制措施提供建議。會議主要內容如表 6.2-1 所示。

十二、113 年度雲嘉南高屏空氣品質防制區交流協商會議第 1 次會議暨空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)鄰近縣市會商會

本次會議於 113 年 2 月 20 日由高雄市環境保護局主辦，並邀請專家學者，提供未來臭氧空氣污染防制改善措施建議，會議主題為「空污改善趨勢下的臭氧治理策略」及「高雄市 113 年至 116 年污防書縣市合作措施會商討論」，由本市說明第一期污防書減量達成情形、第二期污防書之縣市合作管制措施及預期空污減量成果及達成情形。會議主要內容如表 6.2-1 所示。

表 6.2-1、縣市交流協商會辦理情形

項次	會議日期	會議名稱	會議地點	與會單位	會議主要內容
1	109/06/23	109 年度雲嘉南高屏空氣品質防制區第 1 次交流協商會議	台糖長榮酒店	雲林縣環境保護局、嘉義縣環境保護局、嘉義市政府環境保護局、高雄市政府環境保護局、屏東縣政府環境保護局	一、 污防書相關議題： <ol style="list-style-type: none"> 109~112 年版各縣市污防書管制策略與減量目標 管制策略減量計算方法與未來增量估算方式 空污法第七條空氣污染防制計畫會商進行方式 二、 其他議題： <ol style="list-style-type: none"> 各縣市臭氧應變機制 (高雄市) 空品不良跨縣市合作 (臺南市、嘉義縣) 車辨未納管柴油車輛統計資料共享 (臺南市) 針對轄內濾煙器廠商裝設濾煙器疑慮 (屏東縣) 對於外籍人士機車逾期未定檢與不合格未複驗現行處置方式 (高雄市)
2	109/08/27	109 年度雲嘉南高屏空氣品質防制區第 2 次交流協商會議	鈺通大飯店	雲林縣環境保護局、嘉義縣環境保護局、嘉義市政府環境保護局、臺南市政府環境保護局、高雄市政府環境保護局、屏東縣政府環境保護局	<ol style="list-style-type: none"> 空氣品質維護區設置規劃及管制措施分享 感測器應用稽查實務分享
3	109/10/12	109 年度空氣污染防制計畫書鄰近縣市會商會議	轉角餐廳	雲林縣環境保護局、嘉義縣環境保護局、嘉義市政府環境保護局、高雄市政府環境保護局、屏東縣政府環境保護局	109 年度空氣污染防制計畫書鄰近縣市會商
4	109/11/30	109 年度雲嘉南高屏空氣品質防制區第 3 次交流協商會議	屏東天使花園	雲林縣環境保護局、嘉義縣環境保護局、嘉義市政府環境保護局、高雄市政府環境保護局、屏東縣政府環境保護局	各縣市各色分享： <ol style="list-style-type: none"> 營建共計管制與污染減量 農業廢物物的處理 東市場空品維護示範區 車辨系統加裝噪音計管制 高雄市推動大型柴油車定期檢驗管制工作 環保金爐推動
5	110/9/14	110 年度雲嘉南高屏空氣品質防制區第 1	高雄蓮潭會館	雲林縣環境保護局、嘉義縣環境保護局、嘉義市	各縣市聯合應變議題討論： <ol style="list-style-type: none"> 空品惡化時，上風縣市共同降載減排

項次	會議日期	會議名稱	會議地點	與會單位	會議主要內容
		次交流協商會 協商會		政府環境保護局、高雄市政府環境保護局、屏東縣政府環境保護局	2. 空品不良期間聯合稽查方案討論 3. 高屏連接橋樑聯合稽查管制作業 4. 討論跨縣市疏濬運輸車輛造成的車行揚塵改善
6	111/1/11	111 年度雲嘉南高屏空氣品質防制區第 1 次交流協商會 協商會	雲林三好國際酒店	雲林縣環境保護局、嘉義縣環境保護局、嘉義市政府環境保護局、高雄市政府環境保護局、屏東縣政府環境保護局	專家學者經驗分享： 1. 濁水溪治理揚塵防制執行現況及經驗分享。 2. 區域空氣品質管理策略精緻化思考。 3. 空氣污染組成特性解析經驗分享。
7	111/4/20	111 年度雲嘉南高屏空氣品質防制區第 2 次交流協商會 協商會	嘉義長榮文苑酒店	雲林縣環境保護局、嘉義縣環境保護局、嘉義市政府環境保護局、高雄市政府環境保護局、屏東縣政府環境保護局	(一)專家學者經驗分享： 1. 濁水溪治理揚塵防制執行現況及經驗分享。 2. 區域空氣品質管理策略精緻化思考。 (二)其他議題： 1. 應變辦法第 11 條之縣市配合相關應變措施(雲林縣)。 2. 鼓勵固定源於空品不良期間降載減排之執行(高雄市)。
8	111/10/26	111 年度雲嘉南高屏空氣品質防制區第 3 次交流協商會 協商會	臺南仙湖休閒農場	雲林縣環境保護局、嘉義縣環境保護局、嘉義市政府環境保護局、高雄市政府環境保護局、屏東縣政府環境保護局	(一)專家學者經驗分享： 1. 空氣品質惡化防制應變成效提升策略。 (二)其他議題： 1. 建議新增雙園大橋之高屏聯合稽查(屏東縣)。 2. 每月聯合稽查成果發布臉書平台(臺南市)。 3. 為加強屏東縣臭氧八小時污染物改善，推動跨空品區(雲嘉南) 4. 臭氧八小時應變合作(屏東縣)
9	112/4/6	112 年度雲嘉南高屏空氣品質防制區第 1 次交流協商會 協商會	嘉義楠華酒店	雲林縣環境保護局、嘉義縣環境保護局、嘉義市政府環境保護局、高雄市政府環境保護局、屏東縣政府環境保護局	(一)專家學者經驗分享： 1. 簡介減碳降空污的新技術與新策略。 (二)其他議題： 1. 六縣市空氣污染防制計畫策略盤點結果分享(嘉義市)。 2. 跨縣市主題式聯合稽查作為納入空氣污染防制計畫(嘉義市)。 3. 機車定檢 e 化簡訊通知資料互通分享(嘉義市)。 4. 調整空品不良期間聯合稽查主題(臺南市)。 5. 請強化火災案件，非以監控為主(臺南市)。

高雄市空氣污染防制計畫書(113年至116年)

項次	會議日期	會議名稱	會議地點	與會單位	會議主要內容
10	112/9/21	112 年度雲嘉南高屏空氣品質防制區交流會議第 2 次會議議程	屏東路大觀園酒店	雲林縣環境保護局、嘉義縣環境保護局、嘉義市政府環境保護局、高雄市政府環境保護局、屏東縣政府環境保護局	(一)各縣市報告 113 年~116 年空氣污染防治計畫減量規劃 (二)六縣市交流與提案討論： 1. 聚焦會議前討論。 2. 提案討論。
11	112/11/16	「113-116 年空氣污染防制計畫事前聚焦討論會議」	台南員冠假日酒店	雲林縣環境保護局、嘉義縣環境保護局、嘉義市政府環境保護局、高雄市政府環境保護局、屏東縣政府環境保護局	(一)113~116 年空氣污染防治計畫規劃報告 (二)聚焦討論議題報告： 1. 區域特徵管制。 2. 空品不良應變合作。 3. 區域間民眾關切議題。 4. 高屏溪河川揚塵管制。
12	113/02/20	113 年度雲嘉南高屏空氣品質防制區交流協商會議第 1 次會議暨空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)鄰近縣市會商會	高雄 H ₂ O 京國水棧際酒店	雲林縣環境保護局、嘉義縣環境保護局、嘉義市政府環境保護局、臺南市政府環境保護局、高雄市政府環境保護局、屏東縣政府環境保護局	(一)專家學者專題分享：空污改善趨勢下的臭氧治理策略 (二)高雄市 113 年-116 年污防書縣市合作措施會商討論 (三)提案討論

第七章

轄內跨局處或其他相關
機關(單位)之分工事項

第七章 轄內跨局處或其他相關機關(單位)之分工事項

99年12月25日，高雄市與高雄縣合併升格改制，重新組建成新的市府組織，設有32個一級機關單位（包括25個局、4個處及3個委員會）及35個區公所，各項管制策略之執行均需仰賴相關機關配合協助，得以展現成效，在空氣污染防治工作方面，高雄市環保局為主要權責單位，其他相關協助單位包含環境部、經發局、農業局、教育局、交通局、警察局及工務局等依其權責協助相關配合事項。

在執行方面的分工，則依各項策略工作內容分配，分為八大面向，由高雄市政府環境保護局作為整合角色，以協調各局處及相關單位協助各項策略之執行。

針對本計畫書中所研擬之各種管制策略，其執行成效端賴各相關機關的共同執行，方得以展現成效。在整個管制策略的分工方面，基本上可以由各單位的行政協調事項、不同管制策略的負責執行單位，以及依據相關管制策略所研訂的執行計畫再執行時的分工等三個方向來探討。

7.1 行政協調事項之分工

就空氣污染的防控工作而言，可以大致分為污染來源的判定，排放狀況的監測，以及污染排放的管制三個方向。就本市而言，雖然空氣污染管制是以高雄市政府環境保護局為主要的權責單位，但在污染源管控及減少污染所造成的影響，皆需要市府單位所屬及相關機關在各自管轄權責內來加以督導，方能顯現出成效。

以移動污染源的管制為例：整個管制策略是由環境部來擬定與推動；對於柴油車與汽機車的稽查檢驗由本市環保局的空噪科來督導執行；露天燃燒則由農委會及農業局等單位來督導執行；交通管理與改善則由觀光局、警察局及工務局等單位共同來實施；至於街道的洗掃工作則有賴本局空噪科的規劃實施。各相關單位在本計畫書中主要的協調工作如表 7.1-1 所示。

表 7.1-1、高雄市各相關機關與單位之協調事項

相關機關與單位	協調事項
高雄市議會	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 審議高雄市空氣污染防制相關單行法規。 ◆ 反映民眾對空氣污染防制之意見。
環保局	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 配合環境部執行專案管制計畫。 ◆ 加強固定污染源及移動污染源之列管與稽查。 ◆ 建構車牌辨識系統，提升機車定期檢測到檢率。 ◆ 空氣品質監測。 ◆ 空氣品質惡化事件之發佈及其防制措施之演練與執行。 ◆ 街道洗掃工作之規劃與執行。 ◆ 訂定加嚴特定污染源管制規範/排放標準。 ◆ 加強環保教育、落實環保意識及宣傳環保資訊。
交通局	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 推廣綠色運具，提升公共自行車使用人次 ◆ 推動共享運具 ◆ 鼓勵搭乘大眾運輸，提升公車運量 ◆ 鼓勵電動二輪車相關措施(如優先停車格位) ◆ 推動電動公車、渡輪電動化 ◆ 委外路邊停車收費員騎乘電動二輪車，提供智慧停車自助繳費服務。
捷運局	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」規定落實空氣污染防制措施。 ◆ 依「高雄市營建工程空氣污染防制自治條例」於施工期間每月提報道路洗掃紀錄。 ◆ 認養工地周邊道路，依據「街道揚塵洗掃作業執行手冊」內容，進行揚塵洗掃作業，以維護鄰近區域環境及空氣品質。 ◆ 工地出入口設置錄影監視設備，監控土石運輸車輛清洗、覆蓋、路面污染及廢氣排放情形，並定期提送監控結果。
行政暨國際處	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 提升與國際城市交流及分享經驗 ◆ 推動市府公務車輛汰換成電動車或低污染運具。
民政局	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 配合民俗慶典活動，進行相關宣導環保祭祀工作。 ◆ 協助三大節日紙錢集中焚燒作業之進行。 ◆ 推動廟宇少香、少金、少炮，電子鞭炮機、禮炮車 ◆ 設置環保金爐、推動環保友善寺廟 ◆ 區的里公務機車汰換燃油機車為電動機車
經發局	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 產業園區輔導業者能源轉型，落實低碳 ◆ 推動綠色產業，綠色能源及再生能源推廣 ◆ 以數位科技帶動產業轉型，發展亞洲新灣區 5G AIoT 創新園區、落實南部半導體「S」廊帶 ◆ 協助推廣防治效率高的空污防制設備 ◆ 輔導地下工廠轉為合法工廠
工務局	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 推動新建民生管線聯合挖掘於施工前完成整合 ◆ 推動計畫型挖掘案件先行申報預為整合 ◆ 成立道路挖掘管理基金專款專用，整合挖掘統一創鋪 ◆ 道路禁挖時間由半年延長為一年 ◆ 高雄厝健康建築活化計畫、人行道及通學道改造，公園設計，打造健康建築環境，逐步增加每人享有綠地面積 ◆ 減少道路挖掘，管線聯合挖掘整合，AI 道路巡查迅
都發局	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 經管空地維持綠美化，減少裸露面積 ◆ 修訂人行道相關設計規範
觀光局	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 宣導高雄市風景區空氣品質維護區 ◆ 風景區環境綠美化，減少裸露地面積

相關機關與單位	協調事項
海洋局	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 新建並推動前鎮漁港岸電 ◆ 輔導漁電共生，增加綠能
水利局	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 強化施工機具，要求使用低污染機具或加裝防制設備 ◆ 滯洪池、海岸維護，減少裸露地避免揚塵
警察局	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 配合稽查重大污染源。 ◆ 配合執行空氣品質惡化事件之應變措施。 ◆ 配合環警監聯合機車稽查
勞工局	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 配合橫向聯繫重大空污事件及工安事件。
教育局	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 輔導所屬學校辦理教育宣導活動、融入課程教學、掌握敏感性族群學生名單及施予健康 ◆ 督導所屬學校校園空污防制相關措施辦理情形 ◆ 辦理校園空氣品質教育宣導說明會或工作坊 ◆ 推動空氣品質教師培訓及教育宣導計畫
衛生局	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 宣導空品惡化時，個人應採行之保健事宜。 ◆ 配合執行緊急醫療應變作業。 ◆ 協助衛教宣導空氣品質與健康防護。
新聞局	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 協助宣導空污相關重要管制措施。 ◆ 配合空氣品質惡化緊急通報。
農業局	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 休耕期間種植綠肥作物，減少裸露面積揚塵。 ◆ 鼓勵農民使用破碎機，減少農廢露天燃燒。 ◆ 推動農機電動化 ◆ 推廣農業資材循環零廢棄 ◆ 綠色友善餐廳 ◆ 推動批發市場之重建，設施(備)更新採電動搬運及堆高機
消防局	<ul style="list-style-type: none"> ◆ 配合執行空品惡化及緊急突發事故時之人員救護事宜。 ◆ 火警通報及控制。

7.2 各單位管制策略執行權責分工

根據本計畫第五章所擬定的短、中、長程空氣污染防制策略，皆需要中央及市府其他所屬相關單位，就其所主管的業務範圍，分別擬定管制策略並加以執行。針對本市推動之各項管制對策主要負責單位大部份為本市環保局，相關協辦機關單位如表 7.2-1。

表 7.2-1、高雄市空氣管制策略權責分工

管制面向	管制編號	防制措施	協辦單位
面向一 精進行業 減量技術	E-1-S-01	電力業加嚴標準	經濟部工業局、經濟部能源署
	E-1-S-02	鋼鐵業加嚴標準	-
	E-1-S-03	汽電共生廠減(脫)煤	高雄市政府經濟發展局
	E-1-S-04	強化揮發性有機物廢棄收集方式	-
	E-1-S-05	CEMS 查核	-
	E-1-S-06	設備元件洩漏率降低	-
	E-1-S-07	石化業內浮頂槽排氣檢測逸散管制	-
	E-1-S-08	空氣污染巡查檢測	-
	E-1-S-09	三級防制區既存固定污染源指定削減	-
	E-1-F-01	“三高”餐飲業重點管制	-
	E-1-F-02	加油站加油槍氣油比檢測合格率提升	-
E-1-F-03	建物塗料揮發性有機物含量限值管制	環境部	
面向二 車輛機具 全盤掌握	E-2-M-01	大型柴油車多元化改善	環境部、臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司、經濟部產業發展署、高雄市汽車貨櫃貨運商業同業公會及高雄市汽車貨運商業同業公會
	E-2-M-02	加強查核 加速高污染汽車淘汰	環境部
面向三 建構跨部 會專案管 理	E-3-M-01	高雄港區污染源管制	交通部航港局南部航務中心、臺灣港務公司高雄港務分公司
	E-3-F-01	營建工地管制	高雄市政府工務局、水利局、都發局、經發局、交通局、捷運局及營建業主
	E-3-F-02	河川暨街道揚塵防制與改善	屏東縣政府環境保護局、經濟部水利署第七河川分署、經濟部水利署南區水資源分署、農業部農村發展及水土保持署、農業部林業及自然保育署
	E-3-F-03	裸露地綠化	高雄市政府都市發展局、高雄市政府工務局、高雄市政府農業局、各機關學校
	E-3-F-04	環保友善祭祀-以功代金	高雄市政府民政局
	E-3-F-05	擴大推廣紙錢集中燒	高雄市政府民政局
面向四 區域開發 重點監控	E-4-S-01	總量管制	經濟部產業發展署
	E-4-S-02	排放前 80%公私場所污染改善	高雄市政府經濟發展局
	E-4-S-03	興達電廠燃煤機組除役	經濟部國營事業管理司
面向五 特定季節 強化應變	E-5-F-01	農廢露燃管制減量	高雄市政府農業局
	E-5-A-01	防護資訊速通報 及時空品報你知	高雄市政府新聞局
面向六 連結淨零 政策減污	E-6-M-01	提高電動機車普及率-老舊機車汰舊	環境部、經濟部工業局
	E-6-M-02	公車電動化	高雄市政府環境保護局
	E-6-M-03	優化大眾交通路線	高雄市政府環境保護局
面向七 經濟誘因 推動減量	E-7-F-01	餐飲業空污管末處理設備補助	-
	E-7-M-01	機車汰舊補助	-
	E-7-M-02	TPASS×MeNGo 通勤月票	-
面向八 綜合管理 及輔助工 具	E-8-A-01	空品改善策略成效模擬	-

第八章

執行期間及工作進度

第八章 執行期間及工作進度

為積極落實上述針對本市空氣污染特性，所擬定之空氣污染防治措施，本計畫擬定 113 年至 116 年應推動之管制計畫及工作重點，包括固定污染源防制、移動污染源防制、逸散污染源防制與綜合性管理。在固定污染源方面，主要以空氣污染物實質減量工作為主，利用總量管制、勤查重罰、加嚴標準方式，降低固定源排放濃度，落實各項法規符合要求，並針對本市排放量前 80% 公私場所協商指定削減；在移動污染源管制部份，汰換轄內老舊車輛、提高低污染車輛數及使用頻率、提升本市綠色運輸便利性及港區運輸管制等；逸散污染源部份，則主要針對懸浮微粒與 VOCs 進行管制，推動智慧工地、鋪面道路洗掃、高屏溪河川揚塵改善、裸露地綠化、設置環保金爐紙錢集中燒、農廢露天燃管制及餐飲業污染防制、加油站逸散管制等；綜合管理方面，以空氣品質資訊傳達，空污防制宣導為主。本市 113 年~116 年空氣污染防治措施及工作預定執行期程，以固定源、移動源、逸散源及綜合管理之推動類型進行區分，各項工作預定執行進度如表 8-1。

表 8-1、高雄市空氣污染防制措施執行期程規劃

管制面向	管制編號	防制措施	量化措施	113年	114年	115年	116年
面向一精進行業減量技術	E-1-S-01	電力業加嚴標準	加嚴電力設施空氣污染物排放標準				
	E-1-S-02	鋼鐵業加嚴標準	加嚴鋼鐵設施之污染排放標準				
	E-1-S-03	汽電共生廠減(脫)煤	減煤量(萬公噸)				
	E-1-S-04	強化揮發性有機物廢棄收集方式	製程改善				
	E-1-S-05	CEMS 查核	CEMS 法規符合查核率				
			標準氣體查核				
			標準氣體盲樣查核				
			相對準確度測試查核				
			不透光率查核				
			NO2 轉化率查核				
			訊號模擬分析查核				
			資料防弊平行比對				
	E-1-S-06	設備元件洩漏管制	設備元件洩漏率				
	E-1-S-07	石化業內浮頂槽排氣檢測逸散管制	內浮頂槽上方 VOCs 濃度檢測				
	E-1-S-08	空氣污染巡查檢測	管道戴奧辛檢測				
			管道金屬檢測				
			戴奧辛空氣品質檢測				
重金屬空氣品質檢測							
有害揮發性有機物空氣品質檢測							
移動式 OP-FTIR 監測作業							
E-1-S-09	三級防制區既存固定污染源指定削減	申請展延製程數					
E-1-F-01	"三高" 餐飲業重點管制	一定規模餐飲業法規符合度					
		執行"三高餐飲業"基本資料普查					
		提報環境部納入列管餐廳列表					
		輔導非列管餐廳增設或汰換污染防制設備					
E-1-F-02	加油站加油槍氣油比合格率提升	加油站加油槍氣油比合格率提升					
E-1-F-03		標示規定法規符合度					

管制面向	管制編號	防制措施	量化措施	113年	114年	115年	116年
		建物塗料揮發性有機物含量限值管制	塗料 VOCs 成分限值規定				
面向二 車輛機具 全盤掌握	E-2-M-01	大型柴油車多元化改善	提升柴油車排煙檢測數				
			提升柴油車排煙改善數				
			目測判煙稽查作業				
			路邊攔查取締作業				
			淘汰 1-3 期大型柴油車數				
			淘汰 1-3 期大型柴油車比例				
			1-3 期大型柴油車調修燃油控制系統				
			大型柴油車車隊申請自主管理標章認證				
	E-2-M-02	加強查核 加速高污染汽車淘汰	高污染汽車淘汰				
面向三 建構跨部 會專案管 理	E-3-M-03	高雄港區污染源管制	加強船舶稽查				
			高雄港施工機具自主管理標章檢測				
			船舶減速				
			岸電使用率				
	E-3-F-01	營建工地管制	工地巡查管制-排放量削減率				
			推動智能管理工地數				
	E-3-F-02	河川暨街道揚塵防制與改善	工地-施工機具自主管理標章檢測				
			河川裸露地改善				
	E-3-F-03	裸露地綠化	車行道路洗街作業				
E-3-F-04	裸露地綠化	裸露地綠化					
E-3-F-05	環保友善祭祀-以功代金	以功代金募款金額					
E-3-F-05	擴大推廣紙錢集中燒	紙錢集中燒收運量					
面向四 區域開發 重點監控	E-4-S-01	總量管制	總量管制第二期程				
	E-4-S-02	排放前 80%公私場所污染改善	排放前 80%公私場所污染改善				
	E-4-S-03	興達電廠燃煤機組除役	興達電廠燃煤機組除役				
面向五 特定季節 強化應變	E-5-F-01	農廢露燃管制減量	水田農費露燃比例				
			旱田農費露燃比例				
	E-5-A-01	防護資訊速通報即時空品報你知	空污季節空氣品質預報 空品資訊與空污防制宣導				

高雄市空氣污染防制計畫書(113年至116年)

管制面向	管制編號	防制措施	量化措施	113年	114年	115年	116年
面向六 連結淨零 政策減污	E-6-M-01	提高電動機車普及率-老舊機車汰舊	燃油車輛定檢數				
			二行程機車淘汰				
			1-4期老舊四行程機車淘汰				
			提高電動機車普及率				
			增加電動機車				
	E-6-M-02	公車電動化	汰換電動公車車輛數				
E-6-M-03	優化大眾交通路線	提升大眾運輸系統運量比例					
面向七 經濟誘因 推動減量	E-7-F-01	餐飲業空污管末處理設備補助	餐飲業空污管末處理設備補助				
	E-7-M-01	機車汰舊補助	機車汰舊補助				
	E-7-M-02	TPASS×MeNGO通勤月票	推動TPASS×MeNGO通勤月票				
面向八 綜合管理 及輔助工具	E-8-A-01	空品改善策略成效模擬	空品改善策略模式模擬				

第九章

計畫執行所需經費 及資源規劃

第九章 計畫執行所需經費及資源規劃

9.1 空污基金收支運用

為落實執行各項空氣污染防制工作，需配合工作的進程與需求，規劃適足的經費與人力來加以推動，使得各項防制工作能夠達到預期目標，而相關工作成果亦能持續。空污費執行原則：一為嚴密徵收空污費、公正查核空污費申報資料，其二為空污基金之收支確實依照各主管機關訂定之「空氣污染防制基金收支保留及運用辦法」規定辦理。

本市 110~116 年空污基金預算編列及執行狀況，詳表 9.1-1，本市環保局將依各項行政作業事宜，推動各項防制工作。

表 9.1-1、高雄市空污基金預算編列、實際收入及支用統計表

單位：萬元

項目		110 年 實際數	110 年執 行率(%)	111 年 實際數	111 年執 行率(%)	113 年 預估數	114 年 預估數	115 年 預估數	116 年 預估數	
收入	固定污染源	36,825	>100%	34,721	94%	40,000	40,000	40,000	40,000	
	營建工程	21,360	>100%	33,486	>100%	19,000	19,000	19,000	19,000	
	移動污染源	10,998	>100%	10,891	>100%	10,000	10,000	10,000	10,000	
	政府撥入收入 (署補)	5,534	83%	5,164	>100%	3,921	3,921	3,921	3,921	
	其他	1,070	>100%	823	>100%	200	200	200	200	
	合計	75,787	>100%	85,084	>100%	73,121	73,121	73,121	73,121	
支出	專業服 務費(或 委辦費)	固定源	17642	>100%	15,945	>100%	16570.8	16570.8	16570.8	16570.8
		移動源	7941	>100%	9,567	>100%	12,476	12,476	12,476	12,476
		逸散源	7604	>100%	5,669	>100%	6,746	6,746	6,746	6,746
		空品淨化區	508	99.6%	496	97%	437	437	437	437
		其他	3762	>100%	3,756	>100%	2,573	2,573	2,573	2,573
	人事費	3445	96%	3,615	95%	4,627	4,627	4,627	4,627	
	獎勵及捐補助費	16830	>100%	11,281	99%	12,730	12,730	12,730	12,730	
	購置固定資產	1371	>100%	525	81%	836	836	836	836	
	其他	5793	79%	4,729	>100%	4,839	4,839	4,839	4,839	
	合計	64896	>100%	55,583	>100%	61,835	61,835	61,835	61,835	

9.2 本市空氣污染防制計畫經費、人力及物力需求

高雄市環保局編制負責空氣污染防制業務為空污與噪音防制科，113年各計畫預算經費、人員及物力配置狀況詳見表 9.2-1，分為綜合防制、固定污染源管制、移動污染源管制、逸散污染源管制及其他，另有部分臨時人員協助相關工作事宜。

表 9.2-1、高雄市政府環境保護局空噪科人力配置

序號	計畫	自編預算經費(萬元)	計畫人力(人)	物力需求
1	112-113年高雄市固定污染源許可管制暨減量輔導計畫	2,017.2	26	空品直讀儀設備租賃、光離子化感測器(PID)
2	112-113年高雄市固定污染源空氣污染防制費徵收、審查暨查核計畫	1,632.5	18	空污費計畫審查比對系統、自動發煙器
3	113年高雄市固定污染源連續自動監測設施系統(CEMS)管理計畫	1,268	5	標準氣體鋼瓶、平行比對筆記型電腦、模組、多功能訊號產生器、IOT監控電腦&模組
4	113年高雄市室內空氣品質、餐飲業油煙管制計畫	955.3	8	校正空氣品質直讀式儀器、監測面板、熱式風速計
5	113年高雄市固定污染源揮發性有機物查核管制計畫	1,628.1	10	紅外線氣體顯像測漏儀(FLIR)、火焰離子偵測器(FID)、個人防護裝備(含C級防護衣、安全帶、安全帽、安全鞋、防毒口罩及護目鏡等)
6	113年高雄市空氣污染巡查檢測計畫	2,168	12	FTIR 固定站儀器設備、不銹鋼瓶、攜帶式 VOC 氣體分析儀、真空採箱、無人機
7	113年高雄市空品不良防護宣導暨突發事故應變計畫	848.8	9	空品不良通報系統
8	113年高雄市有機光化前驅物氣相層析儀維護計畫	125	-	有機光化前驅物氣相層析儀、標準校正氣體
9	113年高雄市移動污染源(機車)污染減量計畫	3,005.1	26	機車路邊攔檢排氣檢驗分析儀、車牌辨識結合車輛即時噪音整合稽查系統、機關車牌辨識結合車輛即時噪音整合稽查系統、租賃高污染機車不透光率遙測系統、車辨軟體、電腦主機、攝影鏡頭及影像擷取設備、伺服器主機、噪音計、轉速計、開發車辨結合簡訊即時通知系統、檢驗站儀器抽氣流量計
10	113年高雄市移動污染源(柴油車)污染減量暨動力站維護管理計畫	3,891.4	34	行動檢測站(發電機、攝影機、錄音機、高畫數相機、看板及稽查用周邊安全配件)、測站維護(保養維修耗材、過濾耗材及排煙管蛇籠更換)、檢測站錄影監控系統、租用檢測設

序號	計畫	自編預算 經費(萬元)	計畫人力 (人)	物力需求
				備(含不透光率煙度計、標準試片、檢驗用電腦、轉速計及相關線材)、抽油管、抽油瓶、簡訊管理系統、熱像儀設備、科技影像判煙系統
11	113 年度高雄市柴油車定期檢驗計畫暨空品維護區加強管制	278.1	6	不透光率分析儀、校正試片、檢驗用電腦、轉速計、柴油車無紙化檢驗設備作業系統、OFFICE 軟體及檢驗軟體、監控攝影機、後端資料處理軟體及車牌辨識系統、柴油車排煙定期檢驗管理資訊系統
12	112-113 年度高雄市營建工程空氣污染防制費徵收、審查暨查核計畫	2,266	28	巡查無紙化系統、監視系統、噪音計、校正器
13	113 年度高雄市推動河川暨街道揚塵防制宣導計畫	1,096.3	4	無人機、PM ₁₀ 自動監測設備、洗街車
14	113 年高雄市空品淨化區管理計畫	546.4	6	-
15	112-113 年空氣品質維護綜合管理計畫	1,628.1	9	無人機、空品不良應變回報系統、通訊軟體自動推播系統、固定源資料庫系統、IP CAM 設備
16	113 年高雄市精進空品感測器物聯網發展計畫	576.1	6	風速風向計
17	112-113 年高雄市空氣品質維護綜合管理計畫	1,294.9	7	行動測站站房、監測車
	合計	25,225.3	214	

9.3 預算編列

依第五章擬定實施之防制措施對應方案，編列 113~116 年防制措施短、中、長程經費，其中 113 年各項策略經費依 113 年預算估算，114~116 年之經費以 113 年為基準概估計算，經費如表 9.3-1。

表 9.3-1、113~116 年短程、中程、長程之各項策略經費一覽表

編號	管制對策	預估經費(仟元)			
		113 年	114 年	115 年	116 年
E-1-S-01	電力業加嚴標準	32,600	-	-	-
E-1-S-02	鋼鐵業加嚴標準	5,112	5,112	5,112	5,112
E-1-S-03	汽電共生廠減(脫)煤	8,225	8,225	8,225	8,225
E-1-S-04	強化揮發性有機物廢棄收集方式	8,225	8,225	8,225	8,225
E-1-S-05	CEMS 查核	7,437	7,437	7,437	7,437
E-1-S-06	設備元件洩漏率降低	4,461	4,461	4,461	4,461
E-1-S-07	石化業內浮頂槽排氣檢測逸散管制	2,576	2,576	2,576	2,576
E-1-S-08	空氣污染巡查檢測	6,551	6,551	6,551	6,551
E-1-S-09	三級防制區既存固定污染源指定削減	15,444	15,444	15,444	15,444
E-1-F-01	“三高”餐飲業重點管制	4,000	4,000	4,000	4,000
E-1-F-02	加油站加油槍氣油比檢測合格率提升	2,726	2,726	2,726	2,726
E-1-F-03	建物塗料揮發性有機物含量限值管制	300	300	300	300
E-2-M-01	大型柴油車多元化改善	35,000 (環境部汰舊補助 34,000)	35,000 (環境部汰舊補助 34,000)	35,000 (環境部汰舊補助 34,000)	35,000 (環境部汰舊補助 34,000)
E-3-M-01	高雄港區污染源管制	5,000	5,000	5,000	5,000
E-3-F-01	營建工地管制	23,100	23,100	23,100	23,100
E-3-F-02	河川暨街道揚塵防制與改善	40,000	40,000	40,000	40,000
E-3-F-03	裸露地綠化	9,396	9,396	9,396	9,396
E-3-F-04	環保友善祭祀-以功代金	3,000	3,000	3,000	3,000
E-3-F-05	擴大推廣紙錢集中燒	3,000	3,000	3,000	3,000
E-4-S-01	總量管制	8,500	8,500	8,500	8,500
E-4-S-02	排放前 80%公私場所污染改善	2,772	2,772	2,772	2,772
E-4-S-03	興達電廠燃煤機組除役	600	600	600	600
E-5-F-01	農廢露燃管制減量	2,460	2,460	2,460	2,460
E-5-A-01	防護資訊速通報 及時空品報你知	9,000	9,000	9,000	9,000

編號	管制對策	預估經費(仟元)			
		113 年	114 年	115 年	116 年
E-6-M-01	提高電動機車普及率-老舊機車汰舊	35,000	35,000	35,000	35,000
		(環境部汰舊補助 54,000)	(環境部汰舊補助 54,000)	(環境部汰舊補助 54,000)	(環境部汰舊補助 54,000)
E-6-M-02	公車電動化 ^{註1}	524,700	583,000	556,500	572,400
E-6-M-03	優化大眾交通路線 ^{註1}	82,735	82,735	82,735	82,735
E-7-F-01	餐飲業空污管末處理設備補助	1,124.6	-	-	-
E-7-M-01	機車汰舊補助	80,000	-	-	-
E-7-M-02	TPASS×MeNGO 通勤月票 ^{註1}	27,520	27,520	27,520	27,520
E-8-A-01	空品改善策略成效模擬	2,500	2,500	2,500	2,500

註：此措施非為高雄市環保局空污資金預算編列經費。

第十章

其他經中央主管機關 指定事項

第十章 其他經中央主管機關指定事項

10.1 溝通/研商會議辦理情形

本計畫除依前述各章節內容執行本市空氣污染防制計畫外、另依照環境部及其他中央主管機關所指定與空氣污染防制相關事項規劃並辦理完成其內容。如：依空污法第 7 條第 3 項規定空氣污染防制計畫會商紀錄及辦理情形；空污法第 30 條第 4 項第 2 款指定削減污染物排放量，會商事業主管機關、業者及相關單位之紀錄及辦理情形；需報中央政府之重大管制措施，如排放加嚴標準、劃設空氣品質維護區等，本市將積極配合中央指定事項，並同時考量本市具備之特色與未來發展方向，全力於計畫規定期程內達到指定項目。

本市已依據環境部相關行政程序，目前已辦理縣市交流會、公私場所減量協商會、跨局處協商會議、相關加嚴標準會及利害關係人研商會議等，並依環境部相關行政程序完備預公告。

10.1.1 公私場所減量協商

一、固定污染源製程/設備改善減量規劃

高雄市為加強空氣污染管制，重點針對固定污染源排放量前 20 大工廠進行輔導改善。106 年 12 月由副市長率隊親自前往中鋼、台電、中油、台船等國營事業拜訪，要求研擬短、中、長程空污改善規劃，並納入其它污染排放前 20 大工廠協商，於 107 年 1 月 11 日完成全部拜訪後，由環保局發文請各廠於 107 年 3 月提送短、中、長程具體改善規劃。爾後每年針對前 20 大改善情形進行追蹤檢討，107 年於 6 月 27 日、7 月 13 日召開會議，分別邀請 20 大工廠報告改善規劃內容及執行情形；108 年於 8 月 9 日、9 月 5 日分別召開二次空污減量研商會議，追蹤、檢討改善情形；109 年原規劃持續召開會議協商減量規劃，惟因應嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)疫情，依據市府 109 年 2 月 21 日高市府衛疾管字第 1031448800 號公告事項四、(二)規定，為降低疫情擴大風險，會議改以公文來往方式辦理。109 年 4 月 6 日以高市環局空字第 10933459700 號函請前二十大工廠提送「推動二十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單」，前二十大公司(廠)於 109 年 5 月底前函復中長程減量規劃行動方案。109 年 9 月 2 日以高市環局空字第 10941297100 號函請前二十大工廠核對確認 109-112 年減量規劃及預期成效，9 月底前相關公司(廠)確認並回文。於 109 年 11 月 9 日召開「台電興達電廠燃煤機組提前除役」研商會議，協商延長減煤時間、負載減少以及 3、4 號機組提前除役事宜。110 年為逐步改善高雄市空氣品質，依據 109 年空污費統計情形，將前 20 大工廠擴大列管至前 30 大工廠，並於 110 年 3 月 23 日以高市環局空字第 11033015200 號函追蹤前三十大工廠提出目前改善進度，工廠可使用公文及電子郵件等方式回覆，針對已完工的項目檢視排放量，並重新檢核改善規劃期程，或提出新的改善工程，各公私場所於 110 年 3 月底前確認並回覆相關改善進度內容。111 年 11 月 7 日以高市環局空字第 11141222200 號函追蹤進度；112 年 9 月 25 日以高市環局空字第 11239829800 號函文追蹤前三十大工廠之相關改善進度，各工廠皆於 10 月底前陸續回文。相關會議辦理情形及公文來往如表 10.1.2-1、10.1.2-2 所示，會議記錄及公文詳見附錄四。

表 10.1.1-1、公私場所減量協商辦理情形

項次	會議日期	會議名稱	會議地點	與會單位	會議主要內容
1	107/05/16	「空氣污染防制行動方案-國營事業及大型企業空污減量」107 年第二場盤點工作會議	行政院環境保護署	王委員琳麒、朱委員信、李委員崇德、李委員建平、林委員文印、吳委員義林、陳委員家榮、章委員裕民、紀委員凱獻、莊委員秉潔、張委員木彬、張委員能復、張委員寶額、廖委員文城、鄭委員福田、蔡委員明曉、蔡委員春進、蔡委員俊鴻、簡委員聰文、顧委員洋、經濟部工業局、經濟部能源局、經濟部國營事業委員會、臺中市政府、高雄市政府、中國鋼鐵股份有限公司、中龍鋼鐵股份有限公司、台灣國際造船股份有限公司	「空氣污染防制行動方案-國營事業及大型企業空污減量」107 年第二場盤點工作
2	107/06/27	高雄市前 20 大排放量工廠減排成果與未來減量規劃追蹤會議第一次會議	高雄市政府環境保護局	台灣電力股份有限公司大林電廠、台灣電力股份有限公司南部發電廠、台灣電力股份有限公司興達發電廠、中國鋼鐵股份有限公司、燁聯鋼鐵股份有限公司、台灣國際造船股份有限公司、中華紙漿股份有限公司久堂廠、永記造漆工業股份有限公司、光陽工業股份有限公司、中興工程顧問股份有限公司、元科科技股份有限公司	高雄市固定污染源排放量前 20 大工廠減排成果與未來減量規劃說明
3	107/07/13	高雄市前 20 大排放量工廠減排成果與未來減量規劃追蹤會議第二次會議	高雄市政府環境保護局	三芳化學工業股份有限公司、台灣塑膠工業股份有限公司林園廠、台灣塑膠工業股份有限公司仁武廠、南亞塑膠工業股份有限公司仁武廠、台橡股份有限公司、國喬石油化學股份有限公司高雄廠、信昌化學工業股份有限公司林園廠、中國人造纖維股份有限公司高雄廠、中國合成橡膠股份有限公司破煙廠、長春石油化學股份有限公司大發廠、台灣中油股份有限公司石化事業部林園石化廠、台灣中油股份有限公司煉製事業部大林煉油廠、中興工程顧問股份有限公司、元科科技股份有限公司	高雄市固定污染源排放量前 20 大工廠減排成果與未來減量規劃說明
4	108/08/09	高雄市空污減量研商會-臨海工業區場次	高雄市政府環境保護局	中國鋼鐵股份有限公司、台灣電力股份有限公司大林發電廠、台灣中油股份有限公司煉製事業部大林煉油廠、台灣國際造船股份有限公司、高雄市政府環境保	高雄市空污減量研商會-臨海工業區

高雄市空氣污染防治計畫書(113年至116年)

項次	會議日期	會議名稱	會議地點	與會單位	會議主要內容
				護局南區資源回收廠、永記造漆工業股份有限公司、協勝發鋼鐵廠股份有限公司	
5	108/09/05	高雄市空污減量研商會-林園及大發工業區場次	高雄市政府環境保護局	台灣中油股份有限公司石化事業部、信昌化學工業股份有限公司林園廠、台灣塑膠工業股份有限公司林園廠、林園先進材料科技股份有限公司、長春石油化學股份有限公司大發廠、長春人造樹脂股份有限公司大發廠、錦州科技股份有限公司大發廠	林園工業區業者報告減排成果與減量規劃說明及大發工業區業者報告減排成果與減量規劃說明： 1.各廠污染源現況說明 2.各廠減量承諾與減排成果現況之比對說明 3.各廠未來減量規劃與預期效益 4.結論
6	108/09/20	「高雄市空污重點區域污染防制諮詢小組」臨海工業區污染減量專案	經濟部工業局高雄臨海工業區服務中心	吳義林教授、蔡政賢教授、林傑教授、賴進興教授、蔡俊鴻教授、林啟燦教授、經濟部工業局陳建堂簡任技正、地球公民基金會王敏玲副執行長、南部反空污大聯盟陳椒華召集人、高雄市小港區里長聯誼會、高雄市環保局綜合計畫科、高雄市環保局廢棄物管理科、高雄市環保局土壤及水污染防治科、高雄市環保局環境稽查科、高雄市環保局環境檢驗科、高雄市環保局環境衛生管理科、高雄市環保局空污與噪音防制科	高雄市環保局針對高雄市空污重點區域執行污染減量專案，其中污染改善是否達成減量目標，希冀藉由高雄市政府環境保護局、專家學者、業者、當地民眾或環保團體成員及經濟部工業局所組成「高雄市空污重點區域污染防制諮詢小組」，定期於本市工業區內召開會議討論污染減量專案，除督促業者管控或改善生產製程之實質減量目標，亦可改善本市空氣品質。
7	109/02/18	仁大工業區污染減量及風險改善會議	仁大工業區服務中心	經濟部工業局仁大工業區服務中心、經濟部工業局、經濟部工業局南區工業區管理處、輔英科技大學環境與生命學院/環境工程與科學系賴進興教授、高雄市立小港醫院職業病科暨體檢中心林文一主任、地球公民基金會副執行長王敏玲、國立成功大學化學工程系陳志勇教授、大社工業區廠商聯誼會、仁武工業區廠商聯誼會、高雄市政府環境保護局、高雄市大社區區長陳佑瑞、高雄市仁武區區長蔡翹鴻、高雄市楠梓區區長吳永揮	仁大工業區污染減量及風險改善計畫說明
8	109/11/09	台電興達電廠燃煤機組提前除役會議	高雄市政府環境保護局	經濟部國營事業委員會、台灣電力股份有限公司、台灣電力股份有限公司興達發電廠	研商台電興達電廠燃煤機組提前除役事宜： 1. 台電興達電廠延長停機減煤時間 2. 台電興達電廠燃煤機組(3、4 號機組)提前於 113 年除役(原定 114 年、115 年)

表 10.1.1-2、前二十大工廠空氣污染減量協商公文來往情形

項次	日期	公文文號	發文單位/受文單位	公文主旨
1	109/04/06	高市環局空字第10933459700號	高雄市政府環境保護局/中國鋼鐵股份有限公司、台灣電力股份有限公司興達發電廠、台灣電力股份有限公司大林發電廠、台灣中油股份有限公司大林廠(含觀音儲運課)、台灣中油股份有限公司石化事業部林園石化廠、臺灣塑膠工業股份有限公司仁武廠、台灣國際造船股份有限公司、燁聯鋼鐵股份有限公司、協勝發鋼鐵廠股份有限公司、台灣電力股份有限公司南部發電廠、臺灣塑膠工業股份有限公司林園廠、海光企業股份有限公司、長春石油化學股份有限公司大發廠、中國合成橡膠股份有限公司碳煙廠、永記造漆工業股份有限公司、國喬石油化學股份有限公司、中國人造纖維股份有限公司高雄總廠、中華紙漿股份有限公司九堂廠、信昌化學工業股份有限公司、錦州科技股份有限公司大發廠	為追蹤本市前二十大工廠空氣污染中長程減量規劃，請惠予填寫調查表單，並依限函復，請查照見復。
2	109/04/08	大林字第1092221209號	台灣電力股份有限公司大林發電廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠(管制編號:E5600896)空氣污染中長程減量規劃調查表單共一式，請查照。
3	109/04/15	中鋼 Y9 字第10900007810號	中國鋼鐵股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司「推動空污排放佔前 80%工廠中長程減量規劃行動方案調查表單」，請查照。
4	109/04/15	大環發字第10910256320號	台灣中油股份有限公司煉製事業部大林煉油廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠「推動二十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單」，請查照。
5	109/04/17	南部字第1098038645號	台灣電力股份有限公司南部發電廠/高雄市政府環境保護局	檢附本廠「空氣污染中長程減量規劃行動方案」調查表單如附件，敬請鑒核。
6	109/04/20	石化林環發字第10910266720號	台灣中油股份有限公司石化事業部/高雄市政府環境保護局	復貴局為追蹤市前二十大工廠空氣污染中長程減量規劃，填寫調查表單(請見附件)，請查照備案。
7	109/04/21	中紙久工汽字第109045號	中華紙漿股份有限公司九堂廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠空氣污染減量規劃，如附件，請查照。
8	109/04/23	興達字第1092263445號	台灣電力股份有限公司興達發電廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠中長程減量規劃行動方案調查表單，請查照。
9	109/04/23	中纖高雄總廠發字第109034號	中國人造纖維股份有限公司高雄總廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠「二十大工廠空氣污染減量規劃行動方案調查表單」乙份，請查照。

高雄市空氣污染防制計畫書(113年至116年)

項次	日期	公文文號	發文單位/受文單位	公文主旨
10	109/04/23	燁聯字第 109029 號	燁聯鋼鐵股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司「推動二十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單」，請備查。
11	109/04/24	(109)長石發字第 0007 號	長春石油化學股份有限公司大發廠/高雄市政府環境保護局	檢呈本廠中長程減量規劃行動方案調查表單，敬請鑒察。
12	109/04/24	(109)錦科發字第 0008 號	錦州科技股份有限公司大發廠/高雄市政府環境保護局	檢呈本廠中長程減量規劃行動方案調查表單，敬請鑒察。
13	109/04/24	(109)喬高字第 052 號	國喬石油化學股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本廠「高雄市前 20 大工廠空氣污染中長程減量規劃調查表」一份，敬請貴局查照。
14	109/04/23	林安字 109 第 045 號	信昌化學工業股份有限公司林園廠 /高雄市政府環境保護局	檢陳「推動空污排放估前廿大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單」乙式一份，敬請鑒察。
15	109/04/24	船公字第 1097750115 號	台灣國際造船股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司回復「推動二十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單」如附件，敬請惠予審查。
16	109/04/29	海總字第 109016 號	海光企業股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司「推動二十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單」乙式乙份，敬請鑒核。
17	109/04/29	(109)林園先進總字第 27 號	林園先進材料科技股份有限公司/高雄市政府環境保護局	送本公司「前 20 大工廠空污中、長程減量規劃」資料，詳如附件，請查照。
18	109/05/04	109 台塑高工安字第 205A002B46B2 號	台灣塑膠工業股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢陳本公司仁武廠及林園廠「推動二十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單」各一式一份，請鑒核。
19	109/05/25	〈一〇九〉協瑞字第 1090525 號	協勝發鋼鐵廠股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司「推動二十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單」，如說明，請查照。
20	109/09/02	高市環局空字第 10941297100 號	高雄市政府環境保護局/中國鋼鐵股份有限公司、台灣電力股份有限公司興達發電廠、台灣電力股份有限公司大林發電廠、台灣中油股份有限公司大林廠(含觀音儲運課)、台灣中油股份有限公司石化事業部林園石化廠、臺灣塑膠工業股份有限公司仁武廠、台灣國際造船股份有限公司、燁聯鋼鐵股份有限公司、協勝發鋼鐵廠股份有限公司、台灣電力股份有限公司南部發電廠、臺灣塑膠工業股份有限公司林園廠、海光企業股份有限公司、長春石油化學股份有限公司大發廠、中國合成橡膠股份有限公司碳煙廠、永記造漆工業股份有限公司、國喬石油化學股份有限公司、中國人造纖維股份有限公司高雄總廠、中華紙漿股	為訂定本市 109-112 年「空氣污染防制計畫」，請貴公司(廠)惠予核對空氣污染物減量規劃及預期成效，並依限回復，請查照。

項次	日期	公文文號	發文單位/受文單位	公文主旨
			份有限公司九堂廠、信昌化學工業股份有限公司、錦州科技股份有限公司大發廠	
21	109/09/08	(109)永安衛字第041號	永記造漆工業股份有限公司/高雄市政府環境保護局	函覆 貴局為定本市 109-112 年「空氣污染防制計畫」，本公司(E5600172)以核對空氣污染減量規劃及預期成效後用印，敬請 貴局惠予核備。
22	109/09/09	船公字第1090001418號	台灣國際造船股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司 109 至 112 年空氣污染物減量規劃及預期成效核對資料如附件。
23	109/09/10	(109)錦科發字第0012號	錦州科技股份有限公司大發廠/高雄市政府環境保護局	復貴局指定削減污染物排放量協商表，敬請鑒察。
24	109/09/10	(109)長石發字第0013號	長春石油化學股份有限公司大發廠/高雄市政府環境保護局	復貴局指定削減污染物排放量協商表，敬請鑒察。
25	109/09/10	大環發字第10910716870號	台灣中油股份有限公司煉制事業部大林煉油廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠「109-112 年大林廠減量規劃及預期成效」，請查照。
26	109/09/11	石化林環發字第10910728100號	台灣中油股份有限公司石化事業部/高雄市政府環境保護局	檢送本廠提送高雄市空氣污染防制計畫指定削減污染物排放量協商調查表如附件，請查照。
27	109/09/11	林安字 109 第 099 號	信昌化學工業股份有限公司林園廠/高雄市政府環境保護局	復 貴局高雄市 109-112 年「空氣污染防制計畫」核對空氣污染減量規劃及預期成效公文，修正如說明，敬請核備。
28	109/09/11	中紙久工汽字第109085號	中華紙漿股份有限公司九堂廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠空氣污染減量規劃及預期成效，如附件，請查照。
29	109/09/11	興達字 第1092264962號	台灣電力股份有限公司興達發電廠/高雄市政府環境保護局	檢陳本廠 109~112 年空氣污染物減量規劃及預期成效表，請鑑核。
30	109/09/11	燁聯字第109073號	燁聯鋼鐵股份有限公司 /高雄市政府環境保護局	檢送本公司 109-112 年減量規畫及預計成效表單己份，請備查。
31	109/09/11	(109)喬高字第 090 號	國喬石油化學股份有限公司/高雄市政府環境保護局	本廠中長程減量規劃相關事項，敬請 貴局查照。
32	109/09/11	海總字第109047號	海光企業股份有限公司/高雄市政府環境保護局	提送本公司「高雄市空氣污染防制計畫」指定削減污染物排放量協商單，請核備。

高雄市空氣污染防制計畫書(113年至116年)

項次	日期	公文文號	發文單位/受文單位	公文主旨
33	109/09/11	109 台塑高工安字第 20E000214361 號	台灣塑膠工業股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢陳本公司仁武廠及林園廠「空氣污染物減量規劃及預期成效核對資料」各一式一份，請鑑核。
34	109/09/14	(109)林園先進總字第 64 號	林園先進材料科發報有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司「空氣污染物檢量規劃及預期成效」如說明，敬請貴局卓審。
35	109/09/29	中鋼 Y9 字第 10900018470 號	中國鋼鐵股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司之高雄市空氣污染防制計畫指定削減污染物排放量協商，請查照。
36	109/10/22	南部字第 1098116092 號	台灣電力股份有限公司南部發電廠/高雄市政府環境保護局	有關高雄市 109-112 年「空氣污染防制計畫」本廠空污減量規劃及預期成效一案，請察照。
37	109/10/23	〈一〇九〉協瑞字第 1091023 號	協勝發鋼鐵廠股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司『推動二十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單一 109~112 年減量規劃及預期成效表』，如說明，請查照。
38	110/03/23	高市環局空字第 11033015200 號	高雄市政府環境保護局/中國鋼鐵股份有限公司、台灣電力股份有限公司興達發電廠、台灣電力股份有限公司大林發電廠、台灣中油股份有限公司大林廠(含觀音儲運課)、台灣中油股份有限公司石化事業部林園石化廠、臺灣塑膠工業股份有限公司仁武廠、台灣國際造船股份有限公司、燁聯鋼鐵股份有限公司、協勝發鋼鐵廠股份有限公司、台灣電力股份有限公司南部發電廠、臺灣塑膠工業股份有限公司林園廠、海光企業股份有限公司、長春石油化學股份有限公司大發廠、中國合成橡膠股份有限公司碳煙廠、永記造漆工業股份有限公司、國喬石油化學股份有限公司、中國人造纖維股份有限公司高雄總廠、中華紙漿股份有限公司九堂廠、信昌化學工業股份有限公司、錦州科技股份有限公司大發廠	為追蹤本市前二十大工廠空氣污染中長程減量規劃，請惠予填寫調查表單，並依限函復，請查照見復。
39	110/03/25	中鋼 Y9 字第 1100004510 號	中國鋼鐵股份有限公司/高雄市政府環境保護局	有關本公司填報「二十大工廠減量規畫及預期成效進度追蹤」表單，詳附件，請核備
40	110/03/29	興達字第 1102251031 號	台灣電力股份有限公司興達發電廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠空氣污染中長程減量規劃進度追蹤調查表，如附件，請盤核
41	110/03/29	大林字第 1102220976 號	台灣電力股份有限公司大林發電廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠(管制編號:5600896)之「二十大工廠減量規畫及預期成效進度追蹤」表單共一式，請查照
42	110/03/30	南部字第 1102192241 號	台灣電力股份有限公司南部發電廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠「二十大工廠減量規畫及預期成效進度追蹤」表單，請察核

項次	日期	公文文號	發文單位/受文單位	公文主旨
43	110/10/07	高市環局空字第11039737300號	高雄市政府環境保護局/前30大工廠	為追蹤本市前三十大工廠空氣污染中長程減量規劃，請惠予填寫進度追蹤調查表，並依限函復，請查照見復。
44	110/10/15	興達字第1102253334號	台灣電力股份有限公司興達發電廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠空氣污染中長程減量規劃調查表，請鑑核。
45	110/10/15	大林字第1102223382號	台灣電力股份有限公司大林發電廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠(管制編號：E5600896)之「前三十大工廠中長程減量規劃行動方案」表單共一式，請查照。
46	110/10/15	高市環中資維字第11070512200號	高雄市政府環境保護局中區資源回收廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠「推動空污排放佔前三十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單」1份，請查照。
47	110/10/18	船公字第1107750336號	台灣國際造船股份有限公司/高雄市政府環境保護局	函覆本公司「空氣污染中長程減量規劃進度追蹤調查表」如附件，敬請惠予審查。
48	110/10/18	高市環南資操字第11070795900號	高雄市政府環境保護局南區資源回收廠/高雄市政府環境保護局	檢陳本廠「前三十大工廠中長程減量規劃行動方案」調查表，請鑑核。
49	110/10/18	(110)中鋁L8字第A11914-0086號	中鋼鋁業股份有限公司/高雄市政府環境保護局	謹檢送中鋼鋁業中長程減量規劃行動方案調查表單乙式乙份，敬請鑒查。
50	110/10/19	(110)長石發字第0014號	長春石油化學股份有限公司大發廠/高雄市政府環境保護局	檢呈本廠中長程減量規劃行動方案調查表單，敬請鑒察。
51	110/10/19	(110)錦科發字第0009號	錦州科技股份有限公司大發廠/高雄市政府環境保護局	檢呈本廠中長程減量規劃行動方案調查表單，敬請鑒察。
52	110/10/19	(110)長人發字第0110號	長春人造樹脂廠股份有限公司大發廠/高雄市政府環境保護局	檢呈本廠中長程減量規劃行動方案調查表單，敬請鑒察。
53	110/10/20	中鋼Y9字第11000017240號	中國鋼鐵股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司空氣污染中長程減量規劃之進度追蹤調查表，詳附件，請查照。
54	110/10/20	大環發字第11011280610號	台灣中油股份有限公司煉製事業部大林煉油廠/高雄市政府環境保護局	檢呈本廠前三十大工廠空氣污染中長程減量規劃進度追蹤調查表，詳如附件，請查照。
55	110/10/20	(110)林園先進總字第70號	林園先進材料科技股份有限公司/高雄市政府環境保護局	本公司林園先進材料科技股份有限公司(管制編號：E1902497)「推動空污排放佔前三十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單」，請准予備查。

高雄市空氣污染防制計畫書(113年至116年)

項次	日期	公文文號	發文單位/受文單位	公文主旨
56	110/10/20	中紙久工汽字第110086號	中華紙漿股份有限公司久堂廠/高雄市政府環境保護局	檢陳「推動空污排放佔前三十大工廠中長程減量規劃行動方案」調查表單，請備查。
57	110/10/20	中纖高雄總廠發字第110088號	中國人造纖維股份有限公司高雄總廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠「前三十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單」乙份，請鑒查
58	110/10/20	(110)南亞(高)字塑字第21740003610B號	南亞塑膠工業股份有限公司/高雄市政府環境保護局	提報南亞仁武廠「推動空污排放佔前三十大工廠中長程減量規劃行動方案」。
59	110/10/22	燁聯字第110132號	燁聯鋼鐵股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司「推動空污排放佔前三十大工廠中長程減量規劃行動方案」調查表單，請備查。
60	110/10/25	台科管字第1100223022號	台合科技股份有限公司/高雄市政府環境保護局	回覆本廠空氣污染中長程減量規劃及進度追蹤調查表。
61	110/10/25	110年工安字第113號	台橡股份有限公司/高雄市政府環境保護局	函送本廠前三十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單，請核備。
62	110/10/27	石化林環發字第11011303460號	台灣中油股份有限公司石化事業部/高雄市政府環境保護局	檢送本事業部「前三十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表」1份，復請查照。
63	110/10/27	環營岡字第11051403686號	台灣糖業股份有限公司環保事業營運中心/高雄市政府環境保護局	檢附岡山垃圾焚化廠空污中長程減量規劃調查表1份，請查照。
64	110/10/28	光工環字第11010004號	光陽工業股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司(管制編號：E5001857)空氣污染中長期減量規畫，敬請審查核備。
65	110/11/04	(110)喬高字第109號	國喬石油化學股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本廠「高雄市前30大工廠空氣污染中長程減量規劃進度追蹤調查表」一份，敬請貴局查照。
66	111/11/07	高市環局空字第11141222200號	高雄市政府環境保護局/前三十大工廠	為追蹤本市前三十大工廠空氣污染中長程減量規劃，請惠予填寫進度追蹤調查表，並依限函復，請查照見復。
67	111/11/10	高市環南資操字第11170473800號	高雄市政府環境保護局南區資源回收廠/高雄市政府環境保護局	檢陳本廠「前三十大工廠中長程減量規劃行動方案」調查表，請鑒核。
68	111/11/10	111達仁字第0599號	達和環保服務股份有限公司仁武分公司/高雄市政府環境保護局	有關高雄市仁武垃圾資回收(焚化)廠空氣污染中長期減量規劃調查表，本公司復如說明，請查照。

項次	日期	公文文號	發文單位/受文單位	公文主旨
69	111/11/14	高市環中資維字第11170491900號	高雄市政府環境保護局中區資源回收廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠「推動空污排放佔前三十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單」預期成效進度追蹤表單1份，請查照。
70	111/11/15	大林字第1112224101號	台灣電力股份有限公司大林發電廠/高雄市政府環境保護局	檢送大林發電廠(管制編號：E5600896)之『三十大工廠減量規劃及預期成效進度追蹤』表單(詳如附件)，敬請鑒核。
71	111/11/15	船公字第1117750334號	台灣國際造船股份有限公司/高雄市政府環境保護局	函覆本公司「三十大工廠減量規畫及預期成效進度追蹤」表單如附件，敬請惠予審核。
72	111/11/15	(111)永安衛字第062號	永記造漆工業股份有限公司/高雄市政府環境保護局	函復歸局為追蹤本市前三十大工廠空氣污染中長期減量規劃，檢送本公司(E5600172)進度追蹤調查表，已於111年11月18日前完成，敬請貴局惠予核備。
73	111/11/15	(111)尚承環字第016號	尚承鋼鐵股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司(管制編號：E56A2617)三十大工廠空氣污染減量規劃資料乙式一份，謹請貴局惠予審核。
74	111/11/16	中鋼Y9字第11100018310號	中國鋼鐵股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司填報「推動空污排放佔前三十大工廠中長程減量規劃行動方案」進度追蹤調查表，請查照。
75	111/11/16	中紙久工汽字第111083號	中華紙漿股份有限公司久堂廠/高雄市政府環境保護局	函復本廠「推動空污排放佔前三十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單」，惠請備查。
76	111/11/16	111年工安字第148號	台橡股份有限公司/高雄市政府環境保護局	函送本廠前三十大工廠中長程減量規劃進度追蹤調查表，請核備。
77	111/11/17	大環發字第11110845760號	台灣中油股份有限公司煉製事業部大林煉油廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠三十大工廠空氣污染中長期減量規劃進度追蹤調查表，詳如附件，請查照。
78	111/11/17	(111)中鋁L9字第A11914-0104號	中鋼鋁業股份有限公司/高雄市政府環境保護局	謹送中鋼鋁業中長期減量規劃行動方案調查表單乙式乙份，敬請鑒查。
79	111/11/17	台科管字第1110223024號	台合科技股份有限公司/高雄市政府環境保護局	回覆本公司空氣污染中長期減量規劃，請查照。
80	111/11/18	南部字第1118147154號	台灣電力股份有限公司南部發電廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠「前三十大工廠中長期減量規劃行動方案」

高雄市空氣污染防治計畫書(113年至116年)

項次	日期	公文文號	發文單位/受文單位	公文主旨
81	111/11/18	中纖高雄總廠發字第111104號	中國人造纖維股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本廠「前三十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表」乙份，請查收。
82	111/11/18	(111)長石發字第0030號	長春石油化學股份有限公司大發廠/高雄市政府環境保護局	檢呈本廠中長程減量規劃行動方案調查表單，竟請鑒察。
83	111/11/18	燁聯字第111157號	燁聯鋼鐵股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司「推動空污排放佔前三十大工廠中長程減量規劃行動方案」調查表單，請備查。
84	111/11/18	(110)錦科發字第0026號	錦州科技股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢呈本廠中長程減量規劃行動方案調查表單，竟請鑒察。
85	111/11/18	(111)長人發字第0120號	長春人造樹脂廠股份有限公司大發廠/高雄市政府環境保護局	檢呈本廠中長程減量規劃行動方案調查表單，竟請鑒察。
86	111/11/18	(111)南亞高塑第22FD0025AB4B號	南亞塑膠工業股份有限公司/高雄市政府環境保護局	南亞仁武廠中、長期空污減量規劃函覆。
87	111/11/21	興達字第1112270986號	台灣電力股份有限公司興達發電廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠空氣污染中長程減量規劃調查表1式1份，請鑑核。
88	111/11/23	(111)協瑞字第1111123-1	協勝發鋼鐵廠股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司『推動空污排放佔前三十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單』，備說明，請查照。
89	111/11/24	信岡管字第百11112401號	信鼎岡山股份有限公司/高雄市政府環境保護局	函覆貴局「高雄市前三十大工廠空氣污染中長程減量規劃」進度調查表單乙份。
90	111/11/24	(111)喬高字第138號	國喬石油化學股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本廠"推動空污排放佔前三十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單"一份，敬請貴局查照。
91	111/11/24	光工環字第11111003號	光陽工業股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司(管制編號：E5001857)推動空污排放佔前三十大工廠中長程減量規劃，敬請審查核備。
92	111/11/28	石化林環發字第11110856310號	台灣中油股份有限公司石化事業部/高雄市政府環境保護局	貴局調查「三十大大工廠減量規劃及預期成效進度追蹤表」1份，復請查照。
93	111/11/28	(111)林園先進總字第87號	林園先進材料科技股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司推動空污排放佔前三十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單，惠請鑑核。

項次	日期	公文文號	發文單位/受文單位	公文主旨
94	111/11/29	111 台塑高工安字第 2209003047CD 號	台灣塑膠工業股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢陳本公司仁武廠、林園廠及林園聚丙烯廠「推動空污排放佔前三十大工廠中長程減量規劃行動方案」各一式一份，請鑑核。
95	112/09/25	高市環局空字第 11239829800 號	高雄市政府環境保護局/三十大工廠	為追蹤本市前三十大工廠空氣污染中長程減量規劃，請惠予填寫進度追蹤調查表，並依限函復，請查照見復。
96	112/10/06	大林字第 1122223584 號	台灣電力股份有限公司大林發電廠/高雄市政府環境保護局	檢送大林發電廠(管制編號：E5600896)之「三十大工廠減量規劃及預期成效進度追蹤」表單(詳如附件)，敬請鑒核。
97	112/10/06	船公字第 1120001804 號	台灣國際造船股份有限公司/高雄市政府環境保護局	函復本公司「三十大工廠減量規畫及預期成效進度追蹤」表單如附件，敬請惠予審核。
98	112/10/06	高市環中資維字第 11270429100 號	高雄市政府環境保護局中區資源回收廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠「推動空污排放佔前三十大工廠減量規劃行動方案調查表單」進度追蹤表單 1 份，請查照。
99	112/10/11	高市環南資操字第 11270416400 號	高雄市政府環境保護局南區資源回收廠/高雄市政府環境保護局	檢陳本廠「前三十大工廠中長程減量規劃行動方案」調查表，請鑒核。
100	112/10/11	海總字第 112063 號	海光企業股份有限公司/高雄市政府環境保護局	函覆貴局減量規劃行動方案調查表單，請查照。
101	112/10/12	南部字第 1122197688 號	台灣電力股份有限公司南部發電廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠「前三十大工廠中長程減量規劃行動方案」調查表單，請察核。
102	112/10/12	高市環南資仁字第 11270449100 號	高雄市政府環境保護局南區資源回收廠/高雄市政府環境保護局	檢陳鈞局為追蹤本市前三十大工廠空氣污染中長程減量規劃之進度追蹤表單，請鑒核。
103	112/10/12	信岡管字第 12101204 號	信鼎岡山股份有限公司/高雄市政府環境保護局	函復貴局「追蹤本市前三十大工廠空氣污染中長程減量規劃」追蹤進度調查表單乙份。
104	112/10/12	(112)永安衛字第 070 號	永記造漆工業股份有限公司/高雄市政府環境保護局	函復貴局為追蹤本市前三十大工廠空氣污染中長程減量規劃，檢送本公司(E5600172)進度追蹤調查表，已於 112 年 10 月 13 日前完成，敬請貴局惠予核備。

高雄市空氣污染防制計畫書(113年至116年)

項次	日期	公文文號	發文單位/受文單位	公文主旨
105	112/10/12	(112)林園先進總字第 89 號	林園先進材料科技股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司推動空污排放佔前三十大工廠中長程減量規劃行動方案調查表單，惠請鑑核。
106	112/10/12	中纖高雄總廠發字第 112089 號	中國人造纖維股份有限公司高雄總廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠「前三十大工廠減量規劃及預期成效進度追蹤」調查表單乙份，請查收。
107	112/10/12	(112)中鋁 L9 字第 A11914-0098 號	中鋼鋁業股份有限公司/高雄市政府環境保護局	謹檢送中鋼鋁業中長程減量規劃行動方案調查表單乙式乙份，敬請鑒查。
108	112/10/13	興達字 第 1128127496 號	台灣電力股份有限公司興達發電廠/高雄市政府環境保護局	檢送本廠減量規劃行動方案調查表單，請鑒核。
109	112/10/13	石化林環發字第 11202641450 號	台灣中油股份有限公司石化事業部/高雄市政府環境保護局	檢送本事業部填報貴局「推動空污排放佔前三十大工廠減量規劃行動方案」調查表單 1 份，請查照。
110	112/10/13	中紙久工汽字第 12075 號	中華紙漿股份有限公司久堂廠/高雄市政府環境保護局	檢陳本廠推動空污排放減量規劃行動方案調查表，請鑒核。
111	112/10/13	(112)長石發字第 0018 號	長春石油化學股份有限公司大發廠/高雄市政府環境保護局	檢呈本廠減量規劃行動方案調查表單，敬請鑒察。
112	112/10/13	(112)錦科發字第 0012 號	錦州科技股份有限公司大發廠/高雄市政府環境保護局	檢呈本廠減量規劃行動方案調查表單，敬請鑒察。
113	112/10/13	(112)長人發字第 0123 號	長春人造樹脂廠股份有限公司大發廠/高雄市政府環境保護局	檢呈本廠減量規劃行動方案調查表單，敬請鑒察。
114	112/10/17	光工環字第 11210002 號	光陽工業股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司管制編號：E5001857『空污排放佔前三十大工廠減量規劃行動方案調查表單』，敬請審查核備。
115	112/10/18	中鋼 Y9 字第 11200014280 號	中國鋼鐵股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司填報「前三十大工廠中長程減量規劃」進度追蹤調查表，復請查照。
116	112/10/18	燁聯字第 112182 號	燁聯鋼鐵股份有限公司/高雄市政府環境保護局	檢送本公司「前三十大工廠規劃及預期成效進度追蹤」表單，請備查。
117	112/10/19	(112)南亞高塑字第 234D000F3F7C	南亞塑膠工業股份有限公司/高雄市政府環境保護局	南亞仁武廠中、長期空污減量規劃函覆。
118	112/10/31	112年工安字第 136 號	台橡股份有限公司/高雄市政府環境保護局	函送本廠前三十大工廠中長程減量規劃進度追蹤調查表，請核備。

二、汽電共生製程業者減煤

高雄市為積極減少秋冬空品不良季節固定污染源空氣污染排放，以及依據 110 年 3 月 26 日召開之空氣污染防制會議結論，將擬訂本市脫煤期程之目標及策略，因此，110 年 4 月 19 日邀集專家學者及本市汽電共生業者，召開「高雄市汽電共生製程業者因應秋冬空品不良研商會」，共同討論其防制設備改善及廠內製程燃料轉型規劃，並於 110 年 5 月 10 日函文請各廠免備文，以電子郵件方式回覆各公私場所之發電量及用煤量等相關資訊。110 年 7 月 23 日因嚴重特殊傳染性肺炎(COVID-19)影響，以視訊會議方式召開「高雄市生煤使用管控研商會」，邀請公私場所針對先前回覆之用煤情形進行詳細說明，並規劃汽電共生製程業者秋冬減煤目標及未來脫煤之中、長程計畫。111 年於 5 月 4 日及 8 月 24 日召開兩次「高雄市汽電共生鍋爐生煤使用管控研商會議」，請各公私場所每週至線上表單填報使用量，以利持續掌握各廠生煤使用情形。112 年累計召開 5 次會議，針對目前減煤進度、未來脫煤期程規劃、相關替代燃料推廣說明進行討論。相關會議辦理情形如表 10.1.1-3 所示，會議記錄及公文詳見附錄四。

表 10.1.1-3、汽電共生製程業者減煤協商辦理情形

項次	會議日期	會議名稱	會議地點	與會單位	會議主要內容
1	110/04/19	110年高雄市汽電共生製程業者因應秋冬空品不良研商會	高雄市政府環境保護局	吳義林教授、洪崇軒教授、簡聰文組長、中國人造纖維股份有限公司高雄總廠、中國人纖維股份有限公司汽電二廠、台灣塑膠工業股份有限公司仁武廠、中華紙漿股份有限公司、中國鋼鐵股份有限公司、錦州科技股份有限公司大發廠、長春石油化學股份有限公司大發廠、長春人造樹脂廠股份有限公司大發廠、台灣苯乙烯工業股份有限公司高雄廠、台灣塑膠工業股份有限公司林園廠、威陞環境科技股份有限公司、高雄市政府環境保護局空污與噪音防制科	為因應秋冬空品不良、減少本市固定污染源空氣污染排放，邀請本市汽電共生製程11家公私場所進行相關議題討論，並另邀請專家學者給予指導。
2	110/07/23	高雄市生煤使用管控研商會議	視訊會議	中國鋼鐵股份有限公司、台灣塑膠工業股份有限公司仁武廠、台灣塑膠工業股份有限公司林園廠、台灣苯乙烯工業股份有限公司高雄廠、錦州科技股份有限公司大發廠、長春石油化學股份有限公司大發廠、長春人造樹脂廠股份有限公司大發廠、中華紙漿股份有限公司久堂廠、國喬石油化學股份有限公司高雄廠、中國人造纖維股份有限公司高雄總廠、台合科技股份有限公司、元科科技股份有限公司、立境環境科技股份有限公司、高雄市政府環境保護局空污與噪音防制科	高雄市生煤使用管控研商
3	111/05/04	111年第1次高雄市汽電共生鍋爐生煤使用管控研商會議	高雄市政府環境保護局	長春人造樹脂廠股份有限公司大發廠、長春石油化學股份有限公司大發廠、錦州科技股份有限公司大發廠、台灣塑膠工業股份有限公司仁武廠、台灣塑膠工業股份有限公司林園廠、台灣苯乙烯工業股份有限公司高雄廠、中華紙漿股份有限公司久堂廠、中國人造纖維股份有限公司高雄總廠、國喬石油化學股份有限公司高雄廠、台合科技股份有限公司、環興科技股份有限公司、高雄市政府環境保護局空污與噪音防制科	各公私場所減煤規劃及路徑
4	111/08/24	111年第2次高雄市汽電共生鍋爐生煤使用管控研商會議	高雄市政府環境保護局	長春人造樹脂廠股份有限公司大發廠、長春石油化學股份有限公司大發廠、錦州科技股份有限公司大發廠、台灣塑膠工業股份有限公司仁武廠、台灣塑膠工業股份有限公司林園廠、台灣苯乙烯工業股份有限公司高雄廠、中華紙漿股份有限公司久堂廠、中國人造	111年減煤進度探討、112~114年減煤規劃

項次	會議日期	會議名稱	會議地點	與會單位	會議主要內容
				纖維股份有限公司高雄總廠、國喬石油化學股份有限公司高雄廠、台合科技股份有限公司、環興科技股份有限公司、高雄市政府環境保護局空污與噪音防制科	
5	112/01/13	112 年第 1 次高雄市汽電共生鍋爐生煤使用管控研商會議	高雄市政府環境保護局	長春人造樹脂廠股份有限公司大發廠、長春石油化學股份有限公司大發廠、錦州科技股份有限公司大發廠、台灣塑膠工業股份有限公司仁武廠、台灣塑膠工業股份有限公司林園廠、台灣苯乙烯工業股份有限公司高雄廠、中華紙漿股份有限公司久堂廠、中國人造纖維股份有限公司高雄總廠、國喬石油化學股份有限公司高雄廠、台合科技股份有限公司、元科科技股份有限公司、高雄市政府環境保護局空污與噪音防制科、淨零排放辦公室	111 年減煤進度探討、未來減煤規劃
6	112/05/11	112 年第 2 次高雄市汽電共生鍋爐生煤使用管控研商會議	高雄市政府環境保護局	長春人造樹脂廠股份有限公司大發廠、長春石油化學股份有限公司大發廠、錦州科技股份有限公司大發廠、台灣塑膠工業股份有限公司仁武廠、台灣塑膠工業股份有限公司林園廠、台灣苯乙烯工業股份有限公司高雄廠、中華紙漿股份有限公司久堂廠、中國人造纖維股份有限公司高雄總廠、國喬石油化學股份有限公司高雄廠、台合科技股份有限公司、元科科技股份有限公司、高雄市政府環境保護局空污與噪音防制科、淨零排放辦公室	目前減煤進度及期程說明
7	112/08/31	112 年第 3 次高雄市汽電共生鍋爐生煤使用管控研商會議	高雄漢來大飯店會議廳	台塑石化股份有限公司、長春人造樹脂廠股份有限公司大發廠、長春石油化學股份有限公司大發廠、錦州科技股份有限公司大發廠、台灣塑膠工業股份有限公司仁武廠、台灣塑膠工業股份有限公司林園廠、台灣苯乙烯工業股份有限公司高雄廠、中華紙漿股份有限公司久堂廠、中國人造纖維股份有限公司高雄總廠、國喬石油化學股份有限公司高雄廠、台合科技股份有限公司、元科科技股份有限公司、高雄市政府環境保護局空污與噪音防制科、淨零排放辦公室、廢棄物管理科	專題分享：SRF 實務運用、各廠減(脫)煤規劃進度、議題討論：製程 AI 技術應用共享、SRF 實際運用之優缺點、減煤政策的經濟與環保效益。

高雄市空氣污染防制計畫書(113年至116年)

項次	會議日期	會議名稱	會議地點	與會單位	會議主要內容
8	112/09/26	高雄市汽電共生廠天然氣供應討論會議	高雄市政府環境保護局	台灣中油股份有限公司天然氣事業部、台灣電力股份有限公司、長春人造樹脂廠股份有限公司大發廠、長春石油化學股份有限公司大發廠、錦州科技股份有限公司大發廠、台灣塑膠工業股份有限公司仁武廠、台灣塑膠工業股份有限公司林園廠、台灣苯乙烯工業股份有限公司高雄廠、中華紙漿股份有限公司久堂廠、中國人造纖維股份有限公司高雄總廠、中國人造纖維股份有限公司汽電二廠、國喬石油化學股份有限公司高雄廠、台合科技股份有限公司、元科科技股份有限公司、高雄市政府環境保護局空污與噪音防制科、淨零排放辦公室	天然氣供應規劃討論
9	112/11/15	112年第4次高雄市汽電共生鍋爐生煤使用管控研商會前會	高雄市政府環境保護局	長春人造樹脂廠股份有限公司大發廠、長春石油化學股份有限公司大發廠、錦州科技股份有限公司大發廠、台灣塑膠工業股份有限公司仁武廠、台灣塑膠工業股份有限公司林園廠、台灣苯乙烯工業股份有限公司高雄廠、中華紙漿股份有限公司久堂廠、中國人造纖維股份有限公司高雄總廠、中國人造纖維股份有限公司汽電二廠、國喬石油化學股份有限公司高雄廠、台合科技股份有限公司、元科科技股份有限公司、高雄市政府環境保護局空污與噪音防制科	各廠說明今年減煤量與未來脫煤規劃

10.1.2 跨局處協商

依據空氣污染防制法施行細則第八條規定，直轄市、縣(市)主管機關所訂之空氣污染防制計畫應包含相關機關或單位之分工事項。為有效改善本市空氣品質及訂定本市 113-116 年「空氣污染防制計畫」，需藉由相關機關或單位共同研擬空氣污染防制相關政策、共同執行。112 年 11 月 24 日召開「113~116 年高雄市空氣污染防制計畫跨局處研商會」，邀請相關局處業務主管(辦)人員進行研商，並說明本計畫之規劃，各局處皆同意配合執行本計畫，並將定期提供相關活動及成果展現，會議辦理情形如表 10.1.2-1 所示，會議紀錄及公文詳見附錄五。

表 10.1.2-1、跨局處協商辦理情形

項次	會議日期	會議名稱	會議地點	與會單位	會議主要內容
1	112/11/24	113-116 年高雄市空氣污染防制計畫跨局處研商會	高雄市環境保護局	高雄市政府暨國際處、高雄市政府民政局、高雄市政府教育局、高雄市政府工務局、高雄市政府衛生局、高雄市政府經濟發展局、高雄市政府農業局、高雄市政府交通局、高雄市政府都市發展局、高雄市政府捷運工程局、高雄市政府觀光局、高雄市政府海洋局、高雄市政府水利局	113-116 年高雄市空氣污染防制計畫規劃及各局處執行問題及意見回饋討論。

10.1.3 預告及研商會辦理情形

依據空氣污染防制法第七條，113年2月22日以高市府環空字第11331589100號預告「高雄市空氣污染防制計畫(113年至116年)」草案，於草案預告7天內未有民眾陳述意見，並於113年2月27日辦理固定源利害關係人研商會議並說明本計畫之規劃，後續為完善空氣污染防制計畫(113年至116年)內容以有效改善本市空氣品質，於113年4月9日再次辦理利害關係人研商會議，邀集相關局處、工廠及環保團體共同針對本市空氣污染防制計畫草案進行研商，會議辦理情形如表10.1.3-1所示，會議紀錄及公文詳見附錄六。

表 10.1.3-1、利害關係人研商會議辦理情形

項次	會議日期	會議名稱	會議地點	與會單位	會議主要內容
1	113/2/27	113年第1次高雄市汽電共生鍋爐生煤使用管控研商會一	高雄市政府環境保護局	經濟部產業發展署、台灣中油股份有限公司天然氣事業部、台灣電力股份有限公司系統規劃處、台灣電力股份有限公司電力調度處、台灣電力股份有限公司電源開發處、長春人造樹脂廠股份有限公司大發廠、長春石油化學股份有限公司大發廠、錦州科技股份有限公司大發廠、台灣塑膠工業股份有限公司仁武廠、台灣塑膠工業股份有限公司林園廠、台灣苯乙烯工業股份有限公司高雄廠、中華紙漿股份有限公司久堂廠、中國人造纖維股份有限公司高雄總廠、中國人造纖維股份有限公司汽電二廠、國喬石油化學股份有限公司高雄廠、台合科技股份有限公司、工業技術研究院、欣鑫天然氣股份有限公司、美商奇異國際股份有限公司台灣分公司	1.專題討論 2.汽電共生廠減煤措施進度及脫煤規劃
2	113/4/9	高雄市空氣污染防制計畫(113年至116年)利害關係人研商會議	高雄市政府環境保護局	中國鋼鐵股份有限公司、台灣中油股份有限公司石化事業部、台灣中油股份有限公司煉製事業部大林煉油廠、台灣電力股份有限公司興達發電廠、台灣國際造船股份有限公司、台灣塑膠工業股份有限公司仁武廠、永記造漆工業股份有限公司、臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司、高雄市汽車貨櫃CY產業發展協會、地球公民基金會、南部反空污大聯盟、要健康婆婆媽媽團高雄團、美濃愛鄉協進會、高雄健康空氣行動聯盟、主婦聯盟環境保護基金會、經濟部產業園區管理局、高雄市政府交通局、高雄市政府民政局、高雄市政府工務局、高雄市政府經濟發展局、高雄市政府教育局、高雄市政府農業局、海洋局	依空氣污染防制法第7條規定，直轄市、縣(市)主管機關應依空氣污染防制法第6條規定及空氣污染防制方案擬訂空氣污染防制計畫。 本府業於113年2月21日公告高雄市空氣污染防制計畫(113年至116年)草案，為完善計畫內容以有效改善本市空氣品質，故辦理利害關係人研商會議，邀集利害關係人共同針對空氣污染防制計畫草案進行研商。

10.2 重大防制措施作業程序說明

10.2.1 排放標準加嚴

為改善本市空氣品質，維護民眾健康，本市 113 年~116 年年擬針對鋼鐵業一貫煉鋼程序空氣污染排放標準進行加嚴。依據直轄市、縣（市）主管機關依空氣污染防治法加嚴排放標準之作業流程，需依照圖 10.2.1-1 所示流程辦理，各機關應辦理事項如下。

1. 直轄市、縣（市）主管機關應辦理事項：
 - (1) 必要性及可行性之研析
 - (2) 與相關機關及管制對象協商
 - (3) 法制作業程序
 - (4) 報請中央主管機關核定
2. 中央主管機關應辦理事項：
 - (1) 書面資料審查
 - (2) 召開會商會議審查
 - (3) 辦理期限
 - (4) 審核結果

L-F-2-2-04

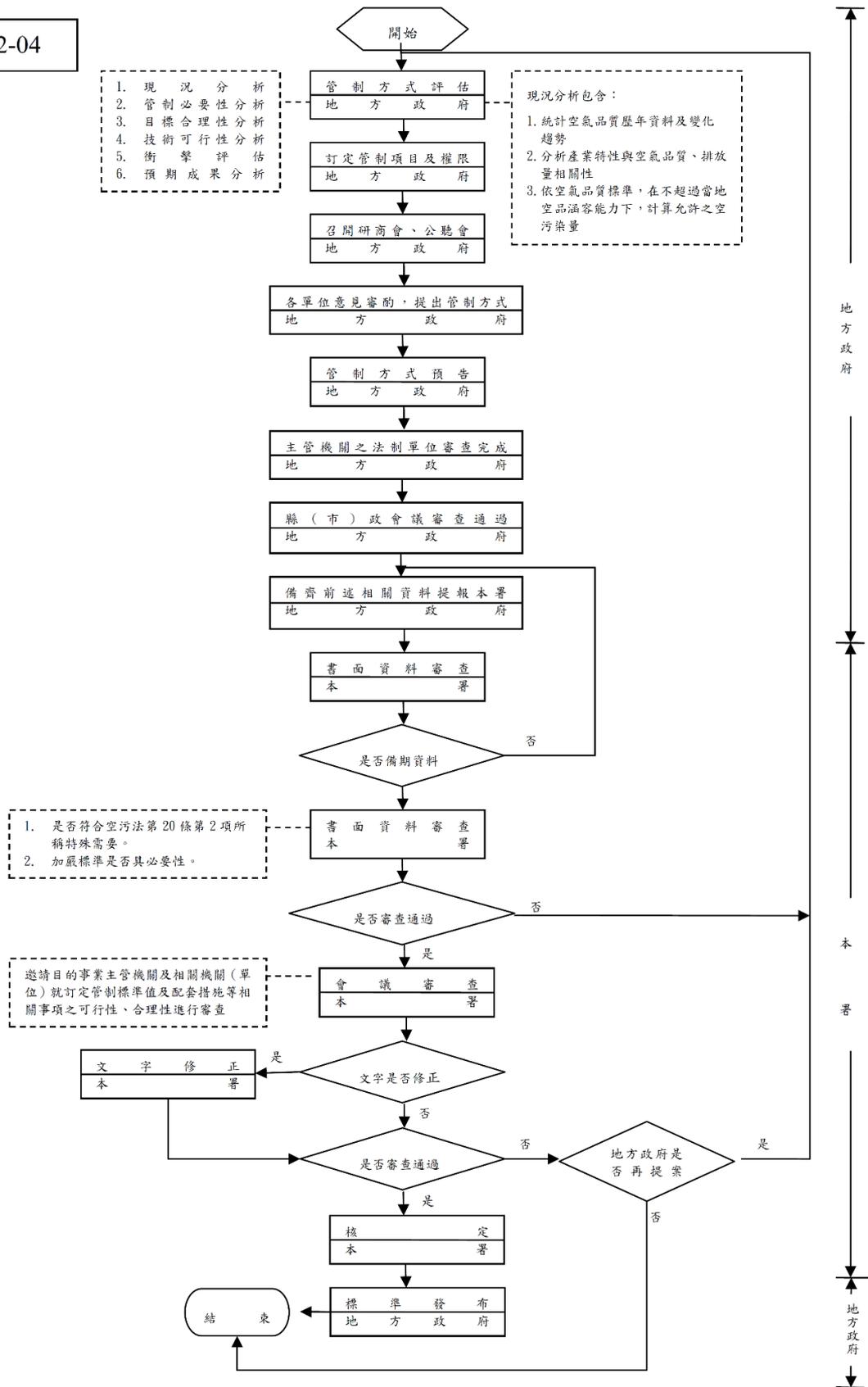


圖 10.2.1-1、直轄市、縣(市)主管機關依空氣污染防制法加嚴排放標準之作業流程圖

一、高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準(草案)

1. 訂定目的：

本市係鋼鐵業重鎮，為降低鋼鐵業空氣污染物排放，改善空氣品質，針對鋼鐵業各污染設備加嚴管制，爰依空氣污染防制法第二十條第二項規定，訂定本標準，詳細草案條文對照表請參照附件二。

2. 訂定重點：

- (1) 明定本標準訂定之目的。(第一條)
- (2) 明定本標準之主管機關。(第二條)
- (3) 明定本標準用詞定義。(第三條)
- (4) 明定鋼鐵業排放標準。(第四條)
- (5) 明定環評承諾較本標準為嚴者，應以承諾值為排放標準。(第五條)
- (6) 明定檢測之方法。(第六條)
- (7) 明定改善期限。(第七條)
- (8) 明定本標準之施行日期。(第八條)

3. 辦理情形：

本市已於 109 年 6 月 1 日、110 年 4 月 19 日、110 年 11 月 24 日、112 年 5 月 30 日及 112 年 11 月 7 日舉辦五次「高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準(草案)」公聽研商會，各公私場所提供建議，本局將納入考量，並作為訂定高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準參考，後續將依流程辦理。會議辦理情形如表 10.2.1-2 所示，相關會議紀錄及公文詳見附錄七。

表 10.2.1-1、高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準辦理情形

項次	會議日期	會議名稱	辦理方式/ 會議地點	與會單位	會議主要內容
1	109/06/01	「高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準(草案)」公聽研商會	實體會議/ 高雄市政府 環境保護局	中國鋼鐵股份有限公司、海光企業股份有限公司、協勝發鋼鐵廠股份有限公司、唐榮鐵工廠股份有限公司、燁聯鋼鐵股份有限公司、龍慶鋼鐵企業股份有限公司、高雄市政府環境保護局秘書室(法制秘書)、空污與噪音防制科、元科科技股份有限公司	「高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準」草案公聽研商

2	110/04/19	「高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準」草案第二次公聽研商會	實體會議/ 高雄市政府 環境保護局	中國鋼鐵股份有限公司、海光企業股份有限公司、協勝發鋼鐵廠股份有限公司、唐榮鐵工廠股份有限公司、燁聯鋼鐵股份有限公司、龍慶鋼鐵股份有限公司、高雄市政府環境保護局秘書室(法制秘書)、空污與噪音防制科、元科科技股份有限公司、陳致中議員服務處、黃捷議員服務處、地球公民基金會	「高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準」草案第二次公聽研商會
3	110/11/24	「高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準」草案第三次公聽研商會	實體會議/ 高雄臨海工業區服務中心	黃捷議員服務處、陳致中議員服務處、林于凱議員服務處、地球公民基金會、南部反空污大聯盟、要健康婆婆媽媽團高雄團、美濃愛鄉協進會、高雄健康空氣行動聯盟、主婦聯盟環境保護基金會、大社環境守護聯盟、國立中山大學社會學系、中國鋼鐵股份有限公司、海光企業股份有限公司、協勝發鋼鐵廠股份有限公司、唐榮鐵工廠股份有限公司、龍慶鋼鐵股份有限公司、高雄市政府環境保護局秘書室(法制秘書)、空污與噪音防制科、元科科技股份有限公司	「高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準」草案第三次公聽研商會
4	112/05/30	「高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準」草案第四次公聽研商會	實體會議/ 高雄市政府 環境保護局	黃捷議員服務處、陳致中議員服務處、地球公民基金會、南部反空污大聯盟、要健康婆婆媽媽團高雄團、美濃愛鄉協進會、高雄健康空氣行動聯盟、主婦聯盟環境保護基金會、大社環境守護聯盟、國立中山大學社會學系、中國鋼鐵股份有限公司、海光企業股份有限公司、協勝發鋼鐵廠股份有限公司、唐榮鐵工廠股份有限公司、龍慶鋼鐵股份有限公司、高雄市政府環境保護局秘書室(法制秘書)、空污與噪音防制科、元科科技股份有限公司	「高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準」草案第四次公聽研商會
5	112/11/07	「高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準」草案第五次公聽研商會	實體會議/ 高雄市政府 環境保護局	黃捷議員服務處、地球公民基金會、南部反空污大聯盟、要健康婆婆媽媽團高雄團、美濃愛鄉協進會、高雄健康空氣行動聯盟、主婦聯盟環境保護基金會、大社環境守護聯盟、國立中山大學社會學系、全煙囪文化協會、台南社大環境守護聯盟、中國鋼鐵股份有限公司、海光企業股份有限公司、協勝發鋼鐵廠股份有限公司、唐榮鐵工廠股份有限公司、龍慶鋼鐵股份有限公司、高雄市政府環境保護局秘書室(法制秘書)、空污與噪音防制科、元科科技股份有限公司	「高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準」草案第五次公聽研商會
6	113/03/14	「高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準」草案第六次公聽研商會	實體會議/ 高雄市政府 環境保護局	白喬茵議員辦公室、地球公民基金會、南部反空污大聯盟、要健康婆婆媽媽團高雄團、美濃愛鄉協進會、高雄健康空氣行動聯盟、主婦聯盟環境保護基金會、大社環境守護聯盟、國	「高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準」草案第六次公聽研商會

			立中山大學社會學系、全煙囪文化協會、台南社大環境守護聯盟、中國鋼鐵股份有限公司、海光企業股份有限公司、協勝發鋼鐵廠股份有限公司、唐榮鐵工廠股份有限公司、龍慶鋼鐵企業股份有限公司、燁聯鋼鐵股份有限公司、聯合報、台灣鋼鐵工業同業公會、中國時報、公視、高雄市政府環境保護局秘書室(法制秘書)、空污與噪音防制科、元科科技股份有限公司、立境環境科技股份有限公司
--	--	--	---

10.2.2 劃定空氣品質維護區

根據臺灣空氣污染物排放量清冊(TEDS 11.1)顯示，高雄市交通工具造成的污染，佔了全市總污染(TSNV)排放量約四分之一，其中氮氧化物佔了33.14%，以柴油大客貨車27.14%最高。為有效管制移動污染源排放，並持續改善高污染區域空氣品質，依據空氣污染防制法第40條，各級主關機關得視空氣品質需求及污染特性，劃設為空氣品質維護區。

依據「空氣品質維護區移動污染源管制措施之擬訂、審查及成效評估作業」流程，需依照圖10.2.2-1所示流程辦理，各機關應辦理事項如下。

1. 直轄市、縣（市）主管機關應辦理事項：
 - (1) 確認新設或變更空氣品質維護區之涵蓋範圍
 - (2) 研擬空氣品質維護區實施移動污染源管制措施評估計畫書
 - (3) 與相關機關及受影響對象協商
 - (4) 法制作業程序
 - (5) 報中央主管機關核定
2. 中央主管機關應辦理事項：
 - (1) 書面資料審查
 - (2) 召開會商審查會議
 - (3) 作成審查結論
 - (4) 辦理期限

空氣品質維護區移動污染源管制措施之擬訂及審查作業流程圖

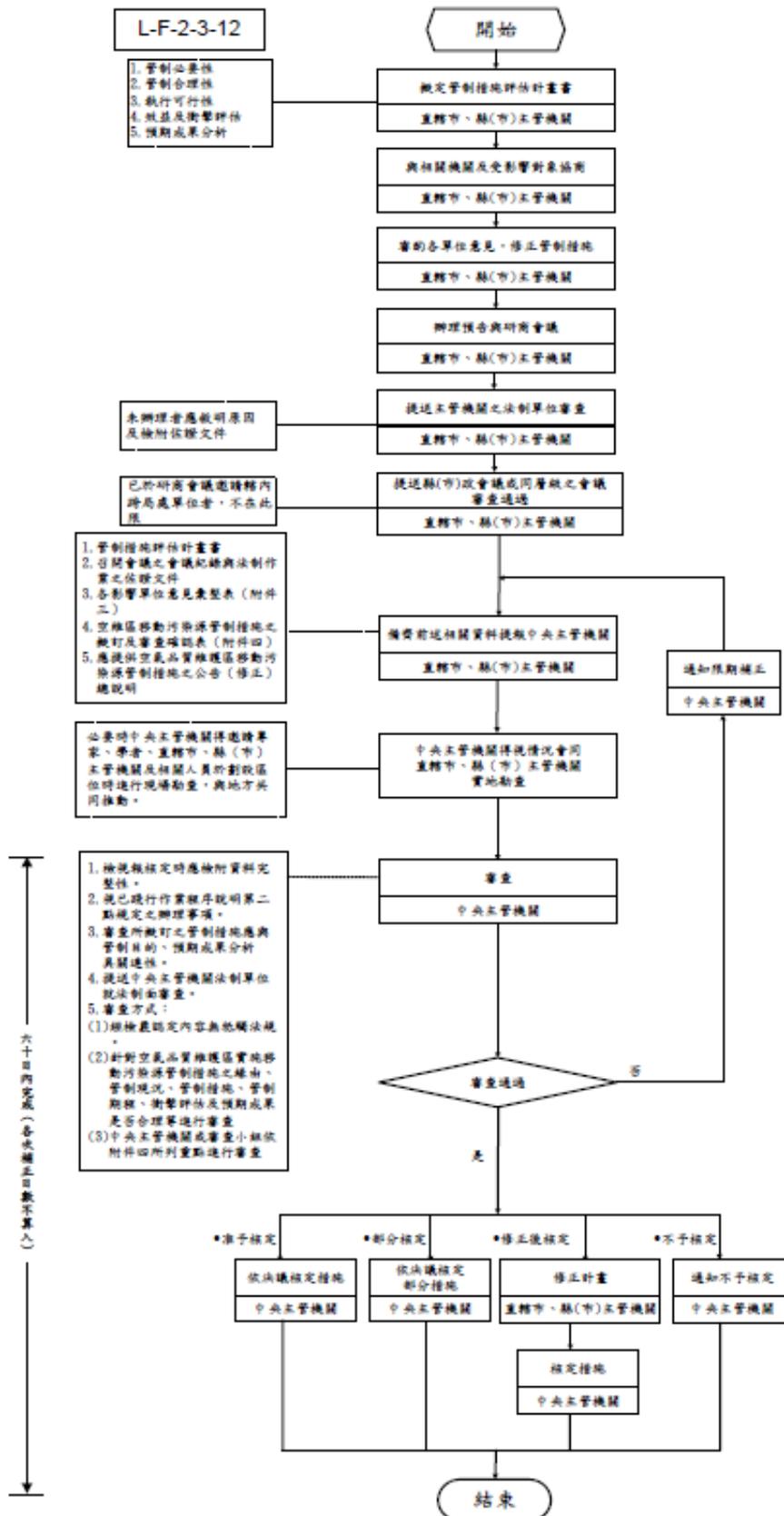


圖 10.2.2-1、空氣品質維護區移動污染源管制措施之擬訂及審查作業流程圖

高雄市於109年著手規劃擬將針對風景區及柴油車進出頻繁的區域(港區)規劃劃設空品維護區，管制柴油車必須有合格標章才能進入。109年9月4號召開本市風景區「空氣品質維護區」協商會及109年11月9號召開劃設「高雄市第一期風景區空氣品質維護區及實施移動污染源管制措施」草案研商公聽會，110年6月4日提送環境部(原環境部)審核，並於6月25日准予核定，110年8月5日正式公告第一期空氣品質維護區(澄清湖、壽山動物園及棧貳庫)。為擴大風景區空維區，本市於111年12月27日召開協商會，112年9月21日預告「高雄市崗山之眼、旗津海岸公園、紅毛港文化園區及衛武營國家藝術中心空氣品質維護區實施移動污染源管制措施」草案，待完成後辦理研商公聽會。

110年2月2日召開高雄港區「空氣品質維護區」協商會，110年4月16號召開劃設「高雄市第一期高雄港空氣品質維護區」及實施動污染源管制措施草案研商公聽會，110年12月16日提送環境部(原環境部)審核，並於111年9月19日核定通過，111年11月20日正式公告第二期空氣品質維護區(高雄港)。

111年6月22日召開「第三期空氣品質維護區協商會」，預計劃設鹽埕國小為空氣品質維護區，並於111年8月22日召開草案研商公聽會，111年10月17日提送環境部(原環境部)進行核定審查程序中，後續因應環境部修正「空維區擬訂及審查作業規範」，112年4月18日至鹽埕國辦理第二次協商會，112年10月19日辦理第二次研商公聽會，後續待修正相關資料後提報環境部。

112年3月2日召開第四期空維區(焚化廠)協商會，112年9月19日「高雄市四座公有資源回收廠及清潔隊停車場空氣品質維護區實施移動污染源管制措施」草案預告中，待完成後辦理研商公聽會。

協商及公聽會議辦理情形如表 10.2.2-1 所示，會議記錄及公文詳見附錄八。

表 10.2.2-1、劃設空氣品質維護區協商/公聽會辦理情形

項次	會議日期	會議名稱	會議名地點	與會單位	會議主要內容
1	109/09/04	本市風景區「空氣品質維護區」協商會	高雄市政府環境保護局	高雄市政府觀光局、高雄市政府文化局、國家自然公園管理處、臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司、高雄港區土地開發股份有限公司、台灣自來水公司第七區管理處、伸亭停車事業股份有限公司、港都汽車客運股份有限公司、瑩諮科技股份有限公司、春迪企業股份有限公司、立境環境科技股份有限公司	本市風景區「空氣品質維護區」協商
2	109/11/09	劃設「高雄市第一期風景區空氣品質維護區及實施移動污染源管制措施」草案研商公聽會	高雄市政府環境保護局	高雄市政府交通局、中華民國公共汽車客運商業同業公會全國聯合會、高雄市遊覽車客運商業同業公會、高雄市直轄市遊覽車客運商業同業公會、高雄市政府觀光局、高雄市政府文化局、國家自然公園管理處、臺灣港務股份有限公司高雄港務分公司、高雄港區土地開發股份有限公司、台灣自來水公司第七區管理處、瑩諮科技股份有限公司、春迪企業股份有限公司、立境環境科技股份有限公司	劃設「高雄市第一期風景區空氣品質維護區及實施移動污染源管制措施」草案研商
3	110.02.02	高雄港區「空氣品質維護區」協商會	高雄市政府環境保護局	台灣港務股份有限公司高雄港務分公司、臺灣港務股份有限公司高雄分公司樓埠事業處、台灣中油股份有限公司前鎮儲運所	高雄港「空氣品質維護區」(草案)協商
4	110.04.16	劃設「高雄市第一期高雄港空氣品質維護區」及實施移動污染源管制措施草案研商公聽會	高雄市政府環境保護局	高雄市政府觀光局、高雄市政府環境保護局秘書室(法制秘書)、空污與噪音防制科、台灣港務股份有限公司高雄港務分公司、立境環境科技股份有限公司、高雄市直轄市汽車貨運商業同業公會、高雄市直轄市汽車貨櫃貨運商業同業公會、臺灣省汽車貨運商業同業公會聯合會、臺灣省汽車貨櫃貨運商業同業公會聯合會、高雄市汽車貨櫃 CY 產業發展協會、中華民國汽車運輸業駕駛員全國總工會、高雄市汽車駕駛員職業工會	劃設「高雄市第一期高雄港空氣品質維護區」及實施移動污染源管制措施草案研商

高雄市空氣污染防治計畫書(113年至116年)

項次	會議日期	會議名稱	會議名地點	與會單位	會議主要內容
5	111.06.22	召開「第三期空氣品質維護區」協商會	高雄市政府環境保護局	行政院環境保護署、高雄市政府教育局、高雄市鹽埕國民小學、高雄市鹽埕非營利幼兒園(委託社團法人高雄市婦幼同心會辦理)、瑩諮科技股份有限公司、春迪企業股份有限公司、立境環境科技股份有限公司、高雄市環境保護局秘書室(法制秘書)、空污與噪音防制科	「第三期空氣品質維護區」協商
6	111.08.22	劃設「高雄市第三期空氣品質維護區實施移動污染源管制措施」草案研商公聽會	高雄市鹽埕區鹽埕國民小學	行政院環境保護署、高雄市政府教育局、高雄市鹽埕國民小學(含教職員工、志工及家長)、高雄市鹽埕非營利幼兒園(委託社團法人高雄市婦幼同心會辦理)(含教職員工、志工及家長)、高雄市機車商業同業公會、瑩諮科技股份有限公司、春迪企業股份有限公司、立境環境科技股份有限公司、高雄市環境保護局空污與噪音防制科	劃設「高雄市第三期空氣品質維護區實施移動污染源管制措施」草案研商公聽會
7	112.03.02	召開「第四期空氣品質維護區」協商會	高雄市政府環境保護局	行政院環境保護署、高雄市政府環境保護局中區資源回收廠(含岡山垃圾焚化廠)、高雄市政府環境保護局南區資源回收廠(含仁武垃圾焚化廠)、高雄市政府環境保護局修車廠、高雄市政府環境保護局調度中心、高雄市政府環境保護局廢棄物管理科、環境衛生管理科、瑩諮科技股份有限公司、立境環境科技股份有限公司、高雄市環境保護局秘書室(法制秘書)、空污與噪音防制科	「第四期空氣品質維護區」協商
8	112.10.19	劃設「高雄市鹽埕國民小學空氣品質維護區實施移動污染源管制措施」草案研商公聽會	高雄市鹽埕區公所	環境部、高雄市政府教育局、高雄市鹽埕區公所、高雄市鹽埕非營利幼兒園(委託社團法人高雄市婦幼同心會辦理)(含教職員工、志工及家長)、高雄市機車商業同業公會、蔡里長德龍、邱里長誌雲、林里長德松、私立鹽光幼兒園、永日美電子有限公司、台灣翔美科技有限公司、同誠五金行(同成自動控制材料有限公司)、添駿實業有限公司、山生五金有限公司(世峰電料五金行)、正益五金行、東譽五金行、聯大勇電料行、瑞麟美而美、義和電料五金行、佳興機電材料五金行、正迪企業有限公司、食鍋者正宗南洋風味館、三強船務代理有限公司、新浜碼頭藝術空間、On The Road 影像空間、Happy Space 快樂藝術空間、巧一髮型設計、Old. Trick	劃設「高雄市鹽埕國民小學空氣品質維護區實施移動污染源管制措施」草案研商公聽會

項次	會議日期	會議名稱	會議名地點	與會單位	會議主要內容
				佬掉牙商行、快樂檸檬 Happy Lemon 高雄五福旗艦店、SKB 文明鋼筆股份有限公司、茶之魔手(鹽埕岬江店)、台灣彩券-福氣旺彩券行、甲子園茶莊、上品牛肉麵、菊子百貨行、美慕里美容院、勝全興商行、洪老師美容設計、、瑩諮科技股份有限公司、春迪企業股份有限公司、立境環境科技股份有限公司、高雄市環境保護局空污與噪音防制科	

10.3 性別主流化策略

為有效落實性別主流化，本節將針對「高雄市空氣污染防制計畫（113年至116年）」進行評估，如表 10.3-1 所示。

依據高雄市環境保護基金管理會設置要點，高雄市空氣污染防制計畫研擬、決策及執行各階段之參與成員、組織或機制（環境保護基金管理會）之組成成員，委員單一性別人數不得少於三分之一，以落實性平原則。

依據「高雄市政府第五階段推動性別主流化實施計畫」，詳見附錄九，為落實應用性別主流化工具，促使本市各級機關所訂各項政策、法規兼具性別平等觀點，高雄市政府參考行政院秘書長 108 年 1 月 31 日院臺性平字第 1080164295 號函頒「109 年行政院辦理直轄市與縣（市）政府推動性別平等業務輔導獎勵計畫」，規劃第五階段為期四年之推動性別主流化實施計畫，整合本市跨機關資源，全面提升性別主流化工作執行成效，實施計畫內容包含：強化各機關（含區公所）性別主流化工作諮詢機制運作功能、精進各機關（含附屬機關、區公所）性別影響評估辦理品質、運用性別統計與分析辦理政策方案規劃及成效評估、擴大性別預算檢視範圍及加強性別預算說明、加強落實性別意識培力及性別平等宣導及發展重要性別平等議題。其中為加強性別主流化訓練，制定針對本府公務員（依據各機關公務員性別主流化訓練計畫涵蓋範圍包含政務人員、依法任用派用之有給專任人員、依法聘任聘用及僱用人員、公務人員考試錄取人員），每人每年須完成 2 小時相關課程。

為消彌政策/政令宣導與民眾認知落差，將加強宣導內容以較容易理解的方式說明，如：政令宣導加強以圖卡輔以文字呈現、活動宣導以擺攤型現場遊戲互動型式或以影片方式加強宣導等。宣導活動依照受影響對象，採多元時段及地點辦理。若針對人民之權益有重大影響者(如：排放標準加嚴、劃定空氣品質維護區等)，將依據中央政府訂定之標準作業程序，召開相關會議進行受影響群眾溝通。

表 10.3-1、性別影響評估自評表

計畫名稱：高雄市空氣污染防制計畫（113 年至 116 年）	
評估項目原則	自評結果
性別統計及性別分析	
1. 政策規劃者（環保局從事空氣污染相關業務的決策人員或主管）性別比例是否落差過大？	性別比例：本市從事空氣污染相關業務科（股）長級以上政策規劃決策人員或主管人數，男性 8 位、女性 5 位，比例為 1.6:1 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
2. 服務提供者（環保局執行計畫的顧問公司相關人員）性別比例是否落差過大？	性別比例：本市執行計畫的顧問公司相關人員，男性 117 位、女性 101 位，比例為 1.2:1 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
性別議題與策略評估	
3. 防制計畫研擬、決策及執行各階段之參與成員、組織或機制（如相關會議、審查委員會、專案執行團隊）需考量性平原則。	是，以下說明： 本市為落實性別平等原則，針對參與防制計畫研擬、決策及執行之相關委員會及組織(高雄市環境保護基金管理會)，依據「高雄市環境保護基金管理會設置要點」，委員單一性別人數不得少於三分之一，以落實性平原則。
4. 前項參與成員須具備性平意識或參加性平相關課程。	是，以下說明： 本市依據「高雄市政府第五階段推動性別主流化實施計畫」，為落實應用性別主流化工具，促使本市各級機關所訂各項政策、法規兼具性別平等觀點，本府參考行政院秘書長 108 年 1 月 31 日院臺性平字第 1080164295 號函頒「109 年行政院辦理直轄市與縣（市）政府推動性別平等業務輔導獎勵計畫」，規劃本府第五階段為期四年之推動性別主流化實施計畫，整合本市跨機關資源，全面提升性別主流化工作執行成效。其中為加強性別主流化訓練，制定針對本府公務員（依據各機關公務員性別主流化訓練計畫涵蓋範圍包含政務人員、依法任用派用之有給專任人員、依法聘任聘用及僱用人員、公務人員考試錄取人員），每人每年須完成 2 小時相關課程，相關詳細內容詳見附錄九。

計畫名稱：高雄市空氣污染防制計畫 (113 年至 116 年)	
評估項目原則	自評結果
5. 防制計畫內相關政令/活動宣導等內容須具性別平等精神。	<p>是，以下說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 政令宣導加強以圖卡輔以文字呈現、活動宣導以擺攤型現場遊戲互動型式或以影片方式加強宣導等。 2. 依照受影響對象，採多元時段及地點辦理。 3. 若針對人民之權益有重大影響者(如：排放標準加嚴、劃定空氣品質維護區等)，將依據中央政府訂定之標準作業程序，召開相關會議進行受影響群眾溝通。

附件一

空氣污染防制計畫
(縣市交流會)意見彙整

高雄市空氣污染防制訂定防制計畫

109年雲嘉南高屏空氣品質防制區第1次交流協商會議意見彙整表

單位名稱	意見內容	辦理情形
雲嘉南高屏縣市提案討論	各縣市 109~112 年空氣污染防制計畫書減量依據空氣污染排放總量資料庫清冊系統 (Taiwan Emission Data System, TEDS) 105 年縣市於各空品區排放量佔比進行分配。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
雲嘉南高屏縣市提案討論	109~112 年污防書減量計算以 TEDS10.0 技術手冊估算排放量公式為依據，若因地方制宜之管制措施內容未載於技術手冊，則述明減量計算原則。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
雲嘉南高屏縣市提案討論	各縣市估算 109~112 年排放量增量以環評案件及新設/變更之許可證案件為依據。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
高雄市政府環境保護局	因高屏地區每年 4-5 月、9-10 月為臭氧(O ₃)污染好發季節，O ₃ -8hr 值容易達橘色提醒甚至紅色警示等級，惟 O ₃ 屬衍生性污染物，公私場所在達預警等級時配合執行降載減排相關應變措施，執行時可能已過 O ₃ 峰值，應變效果有限，較難即時地透過相關減排措施改善當時 O ₃ -8hr 超標情境，故想請各縣市能分享 O ₃ 實際應變方式及內容。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
臺南市政府環境保護局	每年 10 月至隔年 4 月為西半部縣市主要空品不良日好發期，空氣污染物易受季節風向吹拂而傳輸至鄰近縣市，環保署近年研究報告亦證實各縣市皆有一定比例空氣污染物為受跨縣市傳輸影響，為提前佈署空品事件惡化應變能量及應變作為，藉由觀測鄰近縣市空氣品質測站濃度變化，提前啟動應變機制	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他

單位名稱	意見內容	辦理情形
嘉義縣環境保護局	<p>1. 環保署針對空氣品質連兩天以上紅害禁止 7 大行為，雖未包含柴油車管制相關內容，但每年 10 月至隔年 3 月秋末春初是空污季，環保署空氣品質於雲嘉南預報連兩天以上，發布懸浮微粒或細懸浮微粒濃度「紅害」警報，107 年有發布 7 次，108 年有發布 1 次。</p> <p>2. 未來若空氣品質預報連續二日以上懸浮微粒或細懸浮微粒濃度達一級預警，提案應辦理雲嘉南柴油車聯合稽查作業。</p>	<p>■參採 <input type="checkbox"/>部分參採 <input type="checkbox"/>未參採 <input type="checkbox"/>其他</p>
臺南市政府環境保護局	<p>近二年臺南市各工業區主要道路架設車辨，1-3 期未納管外縣市柴油車的比率約佔 42%-60%顯示柴油車輛因作業需求屬性，行駛範圍遍及臨近縣市，透過區域聯合管制、資料分享提升柴油車管制效益</p>	<p>■參採 <input type="checkbox"/>部分參採 <input type="checkbox"/>未參採 <input type="checkbox"/>其他</p>
屏東縣環境保護局	<p>環保署於 106 年針對柴油車汰舊換新及加裝濾煙器提供相關補助，其中針對柴油車裝設濾煙器部分，本縣近年發現部分廠商設備發生故障問題，如溫度計顯示異常、濾煙器無法升溫、再生時產生異常白煙；在查核時，亦發現有名牌抽換或變更位置、非正常磨損等異常現象。</p>	<p>■參採 <input type="checkbox"/>部分參採 <input type="checkbox"/>未參採 <input type="checkbox"/>其他</p>
高雄市政府環境保護局	<p>以往針對外籍人士機車逾期未定檢與不合格未複驗現行處置方式，均會以限改通知進行催驗，若仍未完成則會依法進行告發與裁處。</p> <p>但於告發裁處前，會先行文至內政部移民署查詢當事人出入境資訊，惟礙於個資法，內政部移民署不再提供當事人出入境資料，故想請問各縣市目前針對外籍人士違規之處置做法為何。</p>	<p>■參採 <input type="checkbox"/>部分參採 <input type="checkbox"/>未參採 <input type="checkbox"/>其他</p>

高雄市空氣污染防制訂定防制計畫

109年雲嘉南高屏空氣品質防制區第2次交流協商會議意見彙整表

單位名稱	意見內容	辦理情形
臺南市政府環境保護局	近期寄發車牌辨視主動通知，其額定馬力及轉速資訊不易查詢，尚有因車輛自身即為低轉速或超轉狀況等狀況，故想請教各縣市詢問相關作法為何？	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
高雄市政府環境保護局	民眾檢舉烏賊車增加青白煙檢測項目。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
嘉義市政府環境保護局	提升機車到檢率聯合做法。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
臺南市政府環境保護局	縣市蒐集各局處具減量作為之措施，以補足減量缺口。	<input type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 說明： 於109年9月25日前提提供轄內跨局處減量策略於嘉義市環境保護局
雲林縣環境保護局	請臺南市協助紙錢集中燒。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
嘉義市政府環境保護局	有關雲嘉南空品區之空氣污染防制計畫縣市減量分配額度建議方案，提請討論。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
高雄市政府環境保護局	目前柴油車檢測量能不足，建請環保署與交通部協調，請求監理站提供柴油車檢測幫助。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
雲林縣環境保護局	請求雲嘉南三縣市，以每月一場次一縣市協助西螺果菜市場柴油車主排煙檢測；另針對VOCs，想請教環保署有關環境教育減量比例之計算方式。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他

高雄市空氣污染防制訂定防制計畫

109 年度空氣污染防制計畫書鄰近縣市會商會議意見彙整表

單位名稱	意見內容	辦理情形
雲林縣環境保護局	嘉義縣空氣污染防制計畫書(109 至 112 年)草案，表 2.2-6 列管工廠各空氣污染物排放量統計表顯示，嘉義縣 108 年揮發性有機物排放量為 3,952 公噸，較 105 年 1,537 公噸，增加 2,415 公噸，成長約 2.57 倍。	<input type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 說明：因配合 106 年的管理辦法修正計算(從檢測報告改為公告係數)，導致 VOC 許可排放量確實有增加但嘉義縣歷年空污費無明顯增加趨勢。
雲林縣環境保護局	有鑑於 9 月份雲嘉南空品區及高屏空品區 O3 皆有達紅害事件日，導致環保團體反映台電僅針對中火進行降載，而麥寮電廠卻未啟動降載，致使中南部空氣品質不良。	<input type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 說明：請與會縣市共同向中央建議秋冬季空品不良達預警二級時麥寮電廠應啟動友善降載減排機制。
嘉義市政府環境保護局	建議於縣市空氣污染防制計畫(109 年至 112 年)增列可行之跨縣市合作管制策略。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
嘉義市政府環境保護局	建請依據各縣市盤點後規劃減量量能，調整分配減量目標。	<input type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 說明：雲嘉南縣市是生命共同體，任何縣市的減量，皆可回饋至本空品區的空氣品質，目前仍依據目前各縣市污防書規劃的減量不做調整。
高雄市政府環境保護局	有鑑於空氣污染物具有傳輸性且因應好鄰居條款，因此當空品不良時所採取的應變措施不應只有單一縣市執行。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
高雄市政府環境保護局	高屏依 TEDs10.0 的排放量比例進行分配環保署減量目標，本市各項空氣污染物減量分配佔比約 70%~80%(議如簡報)，屏東縣減	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他

單位名稱	意見內容	辦理情形
	量目標分別為：PM10 1,435公噸、PM2.5 611公噸、SOx 116公噸、NOx 2,213公噸及NMHC 1,876公噸，請屏東共同協力完成。	
嘉義市政府環境保護局	各縣市分享污防書公告流程	<input type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 說明:訂定加嚴標準前，皆會邀請廠商召開說明，並蒐集相關反應意見針對NGO團體污防書協商會目前並未規劃後續本局再做討論是否參採嘉義縣預告作法。

高雄市空氣污染防制訂定防制計畫

109 年雲嘉南高屏空氣品質防制區第 3 次交流協商會議意見彙整表

單位名稱	意見內容	辦理情形
臺南市政府環境保護局	<p>現行洗掃作業取用水源主要分為合格放流水及河川水源兩種，但每年 10 月到 12 月空品不良時期適逢雲嘉南高屏地區旱季期間，於此時洗掃作業取用水源僅剩合格放流水，且礙於取水有限，導致洗掃街無法擴大作業範圍，量能也因此受限。</p>	<p>■參採 <input type="checkbox"/>部分參採 <input type="checkbox"/>未參採 <input type="checkbox"/>其他 說明：</p>
臺南市政府環境保護局	<p>近期有部分火災事件或空氣污染事件(濁水溪河床大火與露天燃燒)，因鄰近縣市交界，或氣候條件影響，導致鄰近縣市居民發生恐慌，當下第一時間環保局掌握度就很重要，若有掌握可即時回覆民眾並採取有效的自我防護，若無則易受民眾責難，故提出本案討論。</p> <p>各縣市轄內發生火災或爆炸等緊急空污事故，導致鄰近縣市有空氣品質惡化之虞時，除發生事故之縣市啟動緊急應變作業外，是否應進一步建立鄰近縣市相互通報機制，透過提供包含災害地點、監測項目及監測數據等資料，使空氣品質可能受影響之鄰近縣市及早因應，第一時間掌握情況，並適時回覆各界質疑，避免造成民眾恐慌。</p>	<p><input type="checkbox"/>參採 <input type="checkbox"/>部分參採 <input type="checkbox"/>未參採 ■其他 說明：待環保署研議後統一通報機制，在未完成通報平台前，目前仍請蕭組長當聯絡窗口，依個案認定是否通報相關縣市做後續的因應。</p>
嘉義縣政府環境保護局	<p>1.107 年度「雲嘉南高縣市空氣品質交流協商會」第 4 次會議紀錄之提案討論，決議由南部 6 縣市(雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市、高雄市及屏東縣)每 4 個月輪流舉辦一次交流協商會，順序調整為高雄市(108 年 4 月)、雲林縣(108 年 8 月)、嘉義縣(108 年 12 月)、臺南市(109 年 4 月)、嘉義市(109 年 8 月)及屏東縣(109 年 12 月)。</p> <p>2.召開「雲嘉南高屏空氣品質防制區交流協商會」目的，藉由跨區域管制合作之推動，共同提出</p>	<p>■參採 <input type="checkbox"/>部分參採 <input type="checkbox"/>未參採 <input type="checkbox"/>其他</p>

單位名稱	意見內容	辦理情形
	<p>區域管制作為，改善整體區域空氣品質。但環保署自去(108)年 10 月首次啟動「空氣品質不良季節空氣污染跨區合作預防應變專案」，整合西半部 16 縣市定期召開會議之方式，滾動檢討空氣品質應變措施，強化秋冬空品不良之管制力道，會議內容包含執行管制策略及經驗分享...等。</p> <p>3.現每 4 個月辦理 1 次交流協商會，開會次數過於頻繁，容易失焦且易造成業務負荷過重。</p>	
<p>屏東縣政府環境保護局</p>	<p>由於臺灣西岸中南部縣市常有空氣品質不佳情形，教育部國民及學前教育署有鑑於孩童為空污敏感族群，維護校園空氣品質刻不容緩，特別於 108~109 年委託成功大學辦理「校園空氣污染防制策略規劃、執行暨成效評估計畫」，並於雲林縣與高雄市安裝新風系統以瞭解該設備對室內懸浮微粒與二氧化碳削減率，期望上述兩縣市能分享相關推動成果，以供雲嘉南縣市評估是否為可行之校園之空氣污染防制策略。</p>	<p><input type="checkbox"/>參採 <input type="checkbox"/>部分參採 <input type="checkbox"/>未參採 <input checked="" type="checkbox"/>其他 說明：請本局 IAQ 計畫協助掌握評估新風系統成效，後續再請雲林縣、嘉義市及高雄市提供相關資料分享。</p>

高雄市空氣污染防制訂定防制計畫

110 年雲嘉南高屏空氣品質防制區第 1 次交流協商會議意見彙整表

單位名稱	意見內容	辦理情形
高雄市政府環境保護局	依環保署資料數據顯示，高雄市政府境內產生之污染物佔 33%、高雄以北佔 43%、境外佔 24%，環保署應變辦法草案預計將上風處縣市共同應變機制納入，跨縣市應變併為 111 年各縣市考評項目之一，因此高雄市建議今(110)年 10 月秋冬季節開始，本市上風處縣市於空品惡化時，即提前共同執行降載減排等應變措施。	<input type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 說明：執行期間決議為 10 月至翌年 4 月，詳細執行做法由高雄市環保局空噪科會後與各縣市進行協調討論。
臺南市政府環境保護局	(1)雲嘉南高屏六縣市飛鷹計畫：利用飛行載具，加強空品不良期間對露天燃燒以及逸散源等稽查。(2)減緩臭氧惡化期前應變：為提前減緩臭氧污染物生成，提前針對臭氧前驅污染物進行管制與削減。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
屏東縣政府環境保護局	為落實柴油車車輛污染改善，避免高污染車輛竄行各縣市道路，造成民眾觀感不佳，故規劃執行路邊攔檢作業，藉由攔檢告發方式督促車主日常維護自有車輛，避免黑煙產生；另一方面，針對有污染產生之一至三期大型柴油車進行汰舊及調修補助宣導，提升執行成效。但由於部分車主會以無線電或網路群組方式告知攔查地點，導致污染車輛繞道規避，持續造成環境污染。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
屏東縣政府環境保護局	目前轄區內發現部份跨縣市疏濬工程之河床運輸便道未確實夯實、灑水，造成嚴重車行揚塵而嚴重影響附近民眾生活環境，且部分疏濬工程出工區洗車台後，經堤後道路，再次行駛河床便道，惟再次出堤防時，並未經任何洗車設備，造成周遭環境污染，道路泥砂淤積嚴重。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他

高雄市空氣污染防制訂定防制計畫

111 年雲嘉南高屏空氣品質防制區第 1 次交流協商會議意見彙整表

單位名稱	意見內容	辦理情形
臺南市政府環境保護局	台南市建議將高雄市湖內行動測站與楠梓一般空品測站納入啟動南高空品惡化應變聯合應變之啟動條件判定因素，並參照環保署啟動預警二級等級模式，湖內測站、橋頭測站與楠梓測站 1/2 測站 AQI 監測值達 100 與 PM2.5 即時濃度達二級預警以上時啟動應變。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
雲林縣政府環境保護局	每半年辦理一次「雲嘉南高屏空氣品質防制區交流協商會」會議，建議分為科長層級討論及環保局首長層級決議辦理。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他

高雄市空氣污染防制訂定防制計畫

111 年雲嘉南高屏空氣品質防制區第 2 次交流協商會議意見彙整表

單位名稱	意見內容	辦理情形
雲林縣政府環境保護局	<p>(一)111 年 3 月 3 日環保署公告修正「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」。</p> <p>(二)第 11 條新增好鄰居條款，考量空氣污染物跨區域流通之特性，空品不良期間需要上風縣市協力執行相關應變措施。</p> <p>(三)考量每年 10 月至隔年 3 月為空品不良季節，當接獲環保署預報雲嘉南空品可能達預警中級時(AQI>150)時，除依新公告第 11 條要求固定污染源執行應變外，建議於縣市柴油車出入熱區執行聯合稽查作業，以達減緩空氣品質惡化之目的。</p> <p>(四)建議於南部六縣市空品交流群組，以環保署預報，除通知好鄰居縣市執行固定污染源執行應變外，同時啟動柴油車聯合稽查作業，稽查成果再依照飛鷹計畫執行方式，於群組進行回報。</p>	<p><input type="checkbox"/>參採 <input type="checkbox"/>部分參採 <input type="checkbox"/>未參採 ■其他 說明：啟動條件及輪值班縣市均比照飛鷹計畫，當雲嘉南高屏等縣市 1/2 空品測站 AQI>150，每月由輪值班縣市，負責餘 LINE「南部六縣市空品交流群組」通報空品不良，當日各縣市回報柴油車管制措施或作為成果於此平台。</p>
高雄市政府環境保護局	<p>交流討論各縣市針對本年度「鼓勵固定污染源於空品不良期間降載減排」要求業者提供的降載成果資料。環保署說明鼓勵固定污染源於空品不良期間降載減排，可以 CEMS 記錄資料、原物料使用量，或發電量等資訊作為降載減排成效之參考依據，若工廠無上述資料，各縣市將會要求工廠提供什麼資料，認定其有進行降載減排。</p>	<p><input type="checkbox"/>參採 <input type="checkbox"/>部分參採 <input type="checkbox"/>未參採 ■其他 說明：非 CEMS 連線公私場所，請地方主管機關與公私場所進行協商，由業者提出執行方案，經地方主管核定後據以執行。</p>
嘉義市政府環境保護局	<p>本市轄縣市交界處常有市民陳情畜牧異味，經查異為來源多來自貴轄境內民雄鄉十四甲、溪底寮等畜牧場，先前本市接獲市民陳情相關案件都由本市收案後再轉請貴轄查處，惟市民反映相關陳情案件是否可直接向畜牧場所在地縣市(嘉義縣)直接陳情以收立即反映並追蹤後續處置之效。</p>	<p><input type="checkbox"/>參採 <input type="checkbox"/>部分參採 <input type="checkbox"/>未參採 ■其他 說明：民眾陳情市區內異味問題，基於行政管轄權，仍請由貴局受理至轄管區域查察確認。</p>

高雄市空氣污染防制訂定防制計畫

111年雲嘉南高屏空氣品質防制區第3次交流協商會議意見彙整表

單位名稱	意見內容	辦理情形
屏東縣政府環境保護局	以空品不良期間及工業區大廠降載減排之規畫，建議針對工業區連接道路旁執行聯合稽查作業。現與高雄市環保局已共同執行萬大橋及高屏大橋聯合稽查，因雙園大橋緊鄰高雄市小港林園工業區，建議將雙園大橋一併列入稽查重點路段。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
臺南市政府環境保護局	有鑑於雲嘉南高屏自 110 年第一次交流會議結論，於空品不良季節(10月至翌年3月)輪值每一縣市啟動聯合稽查，可透過相關媒體管道進行露出，向民眾展現強化跨區域合作維護區域空氣品質之決心。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
屏東縣政府環境保護局	為加強屏東縣臭氧八小時污染物改善，推動跨空品區(雲嘉南)臭氧八小時應變合作。	<input type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 說明：雲嘉南地區先於平日執行，待評估成效後再滾動式調整執行方式，再請屏東縣另於南區應變小組會議提案。

高雄市空氣污染防制訂定防制計畫

112 年雲嘉南高屏空氣品質防制區第 1 次交流協商會議意見彙整表

單位名稱	意見內容	辦理情形
屏東縣政府環境保護局	六縣市空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)策略盤點結果分享。	<input type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 說明：因行政院環境保護署(下稱環保署)空氣污染防制方案(113 年至 116 年)公告期程未定，本案改由屏東縣政府環境保護局主辦 112 年第 2 次會議時，提出分享辦理。
嘉義市政府環境保護局	跨縣市主題式聯合稽查作為納入空氣污染防制計畫（113 年至 116 年）。	<input type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 說明：依據辦理與建議列出的第 1 至 3 項照案通過，未來若有新增合作策略，提至本平台達成共識後再合作辦理。
嘉義市政府環境保護局	機車定檢 e 化簡訊通知資料互通分享。	<input type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 說明：與會縣市對於蒐集、處理及利用個人資料仍有疑慮，建請由嘉義市函請環保署統籌規劃互通分享機制。而針對提案之分享作為，由嘉義市率先分享回饋所屬縣市。
臺南市政府環境保護局	調整空品不良期間聯合稽查主題。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
臺南市政府環境保護局	請強化火災案件，非以監控為主。	<input type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 說明：主導滅火主控權責為消防局，大部分縣市執行較無問題，原則照案通過。考

單位名稱	意見內容	辦理情形
		<p>量火勢愈早撲滅衍生之空氣品質危害、民眾負面觀感影響較低，再請高雄市政府環境保護局、屏東縣政府環境保護局透過適當場合與消防局溝通建議。</p>

高雄市空氣污染防制訂定防制計畫

112 年雲嘉南高屏空氣品質防制區第 2 次交流協商會議意見彙整表

單位名稱	意見內容	辦理情形
屏東縣政府環境保護局	建議各縣市針對現有已實施跨縣市合作事項，持續合作並納入各縣市二期空污防制計畫進行展現。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
屏東縣政府環境保護局	113 年~116 年空氣污染防制計畫之聚焦討論會議辦理方。	<input type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 說明：113 年~116 年空氣污染防制計畫之聚焦討論會議採實體會議執行，並改由臺南市主辦，另會議相關細節請臺南市儘速研擬規劃方案，俾利各縣市能配合辦理。
屏東縣政府環境保護局	具上下風關聯、區域間民眾關切議題(NEW)-林園工業區突發事故資訊共享。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
屏東縣政府環境保護局	具上下風關聯、區域間民眾關切議題(作法調整)-高屏柴油車跨縣市聯合稽查作業。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
嘉義縣政府環境保護局	具上下風關聯、區域間民眾關切議題(NEW)-強化好鄰居移動源合作，加強主連通幹道機車管制。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
嘉義縣政府環境保護局	具區域特徵之污染源管制策略研擬(NEW)-劃設空維區管制大貨車。	<input type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 說明： 1.針對劃設工業區為空品維護區，請各縣市環保局採取因地制宜方式，依照縣內各重點區域規劃，以及人力及物力等因素綜合考量劃設工業區可行性。

單位名稱	意見內容	辦理情形
		2.請各縣市不定期提供曾經處分過的車籍資訊予各縣市分享，以利各縣市執行上之參考及後續列管。 3.除劃設工業區為空品維護區之外，也建議各縣市一併加強柴油車隊管理並要求車隊使用新期程車別或應取得自主管理標章始得進入各工業區等規範。
嘉義市政府環境保護局	具區域特徵之污染源管制策略研擬(NEW)--為精準治理及提升空氣污染管制效能，建議參考科研計畫鎖定對區域高影響性的污染源加強管制並研擬納入縣市空氣污染防制計畫(113-116年)。	■參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
臺南市政府環境保護局	具區域特徵之污染源管制策略研擬(NEW)-廢溶劑流向查核勾稽檢驗。	■參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
臺南市政府環境保護局	具上下風關聯、區域間民眾關切議題(NEW)-臭氧好發季節加強高生成潛勢污染源進行查核。	■參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
高雄市政府環境保護局	具上下風關聯、區域間民眾關切議題(NEW)-共享縣市應變執行成果，擴大宣傳聯合應變成效。	<input type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 ■其他 說明： 1.後續針對兩大空品區(雲嘉南空品區、高屏空品區)，當環境部於 16:30 預報時，同時發生 AQI>135 事件日，請各縣市配合於隔日應變日下午 5 點前將應變成果於「南部六縣市空品交流群組」進行回報。 2.建請環境部協助針對空氣品質不良應變管理系統中，新增可供各縣市查詢其它縣市執行成果之功能。

單位名稱	意見內容	辦理情形
屏東縣政府環境保護局	113 年~116 年空氣污染防制計畫之減量目標依據環境部 112 年 5 月空氣污染防制方案（113 年至 116 年）（草案），規劃南區（臺南市至屏東縣）區域空氣污染物減量目標分配。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
屏東縣政府環境保護局	建議高雄市環保局加強改善美濃區龜山街荖濃溪堤防道路淤積泥水問題。	<input checked="" type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input type="checkbox"/> 其他
雲林縣政府環境保護局	SRF 添加比例提升至 20%。	<input type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 <input checked="" type="checkbox"/> 其他 說明：本案建請環境部與經濟部進行跨部會協商辦理。

高雄市空氣污染防制訂定防制計畫

113-116 年空氣污染防制計畫事前聚焦討論會議意見彙整表

單位名稱	意見內容	辦理情形
嘉義市政府環境保護局	<p>1. 討論內容：本市長年接獲市民陳情晚間於縣市交界區域有畜牧及工業異味飄散，尤以秋冬季為甚，為減少民怨，建議強化好鄰居合作，加強縣市交界畜牧業及工業輔導管制。</p> <p>2. 縣市意見：嘉義縣環境保護局回覆：(1)合作機制配合夜間聯合巡查，時間與路線再議定。(2)資訊共享業者名單與稽查情形等，因涉個資法不公開規定。</p>	<p>■參採 <input type="checkbox"/>部分參採 <input type="checkbox"/>未參採 <input type="checkbox"/>其他</p>
陳培詩委員	<p>路上聯合攔查找出不合格車輛，可以分析是否能找出較不合格的族群、行業、車隊、區域，從源頭用更有效益的措施管理。</p>	<p><input type="checkbox"/>參採 <input type="checkbox"/>部分參採 <input type="checkbox"/>未參採</p> <p>■其他：感謝委員意見，目前本市執行機車路邊攔檢稽查作業，皆利用環境部提供的車籍資料進行比對，篩選1-4期老舊機車設籍數較高的路段進行加強攔檢，達到車輛的改善及淘汰率，且為強化污染熱區管制，本市除依據環境部車籍資料比對篩選熱區外，亦篩選民眾高陳情路段執行路邊攔查作業，並導入遙測及噪音車辨系統，以期有效管制高污染及噪音車輛。</p> <p>另針對柴油車路邊攔查統計，不合格族群以 64.2%為小貨車占比最高，有半數屬個人車輛以外，行業別中以物流車不合格占比 18.9%最高，故本局於自 111 年起至今分階段管制物流車輛，包含四大超商、四大物流業及設籍本市屬物流業者及物流協會旗下會員等，同時本市規劃焚化廠、機場空氣品質維護區管制，皆擴增納入柴</p>

單位名稱	意見內容	辦理情形
		油小貨車管制，藉以從源頭有效管制污染排放。
劉建中委員	聚焦會議提及移動源聯合稽查工作成效不錯，未來建議可再關注定檢制度強化，包括汽油車定檢回歸環保單位辦理，以及柴油車定檢規定。	<input type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 ■其他： 感謝委員提醒。本局實施柴油車稽查管制作業，自 109 年起陸續已授權 13 家認可保養廠設立為柴油車定檢示範站，主要目的係為落實柴油車維修保養、實施每年定期檢驗達到污染減量，112 年定檢示範站核發自主管理標章已達 4,199 輛次，後續將配合環境部實施汽、柴油車定期檢驗作業，避免車輛因保養不當影響空氣品質。
謝仁碩科長	針對路上聯合攔查，環境部目前推動科技執法，其中遙測科技因設備較為昂貴，建議各縣市可以合作方式租賃使用，共享設備進行執法。	<input type="checkbox"/> 參採 <input type="checkbox"/> 部分參採 <input type="checkbox"/> 未參採 ■其他： 感謝委員意見，高雄市從 111 年起導入遙測設備針對機車進行檢測為全國首創，目前 111~113 年皆持續於空品不良季節(1~3 月、10~12 月)租賃遙測科技來執行加強緊急應變執法。

高雄市空氣污染防制訂定防制計畫
113 年度雲嘉嘉南高屏空氣品質防制區交流協商會議第 1 次會議
暨空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)鄰近縣市會商會意見彙整表

單位名稱	意見內容	辦理情形
<p>高雄市政府環境保護局</p>	<p>因柴油車車主間透過通訊設備聯繫，易避開定點之柴油車檢測，難以有效抓出柴油烏賊車，目前雲林縣、臺南市、嘉義市及高雄市已有相關合作機制，共同於主辦縣市轄區透過區域性圍堵方式，有效抓出柴油烏賊車流竄。建議未來若其他縣市有需求，亦可主動提出規劃(路段、時間等))，共同減少柴油烏賊車污染排放。</p>	<p> <input checked="" type="checkbox"/>參採 <input type="checkbox"/>部分參採 <input type="checkbox"/>未參採 <input type="checkbox"/>其他 </p>
<p>臺南市政府環境保護局</p>	<p>建議針對臭氧聯合應變訂定相關規範，例如：針對高 OFP、高潛勢的廠家來進行稽查。亦請各縣市盤點高 OFP 的廠家有哪些，並共同討論聯合稽查之具體管制對策，以有效減少臭氧比例。</p>	<p> <input type="checkbox"/>參採 <input type="checkbox"/>部分參採 <input type="checkbox"/>未參採 <input checked="" type="checkbox"/>其他 說明：感謝王教授大力相助，願意提供各縣市工廠 OFP 排名，並請各縣市 SIP 與王教授接洽，以利提供相關資訊。 </p>

附件二

高雄市鋼鐵業

空氣污染物排放標準條文草案表

高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準條文案表

條 文	說 明
法規名稱：高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準	法規名稱。
第一條 為管制本市鋼鐵業各污染設備空氣污染物排放，以維護空氣品質及確保民眾健康，爰依空氣污染防制法第二十條第二項規定訂定本標準。	明定本標準訂定之目的。
第二條 本標準之主管機關為本府環境保護局。	明定本標準之主管機關。
<p>第三條 本標準用詞，定義如下：</p> <p>一、 鋼鐵業：指從事生產各種鋼鐵產品且具第四款至第八款工場設備之一者。</p> <p>二、 新設污染源：指本標準發布施行後設立之污染源。</p> <p>三、 既存污染源：指本標準發布施行前已完成建造、建造中或已完成工程發包之污染源。</p> <p>四、 燒結工場：指藉由高溫將鐵礦砂、焦炭與其他礦石混合燒結成塊製程之工場。</p> <p>五、 煉焦工場：指將冶金煤混合、破碎、攪拌後，使產生高溫膠結反應以生產焦炭製程之工場。</p> <p>六、 高爐工場：指將塊鐵礦、燒結礦、焦炭及助熔劑等原料由爐頂加入爐內，由爐下部鼓風嘴鼓入高溫熱風，使其產生還原及熔融反應以生產鐵水製程之工場。</p> <p>七、 轉爐工場：指在鐵水中加入助熔劑、合金、廢鋼等並吹入氧氣，將鐵水中的碳、錳等雜質脫除，以生產鋼液的精煉製程</p>	明定本標準用詞定義。

條 文	說 明
<p>之工場。</p> <p>八、 電弧爐：指利用電弧產生的熱量熔煉礦石和金屬的工業爐。</p> <p>九、 國際毒性當量因子：I-TEF (International Toxicity Equivalency Factor)，國際上計算戴奧辛濃度之毒性權重，如附表一。</p> <p>十、 戴奧辛：指兩個氧原子連結一對苯環類化合物之多氯二聯苯戴奧辛 (Polychlorinated dibenzo-p-dioxins) 及一個氧原子連結一對苯環類化合物之多氯二聯苯喃 (Polychlorinated dibenzo- furans)，係由測得附表一所列各項戴奧辛污染物濃度乘以其國際毒性當量因子之總和計算之。</p> <p>十一、 ng：奈克，相等於 10^{-9} 公克。</p> <p>十二、 毒性當量：TEQ (Toxicity Equivalency Quantity of 2,3,7,8-tetrachlorinated dibenzo-p-dioxin)，計算戴奧辛毒性濃度之方式。</p> <p>十三、 Nm^3:凱氏溫度二七三度及一大氣壓下每立方公尺體積。</p> <p>十四、 Q：排氣量，單位為立方公尺/分(Nm^3/min)。</p> <p>十五、 Q_s：依中央主管機關公告之檢測方法測得之排氣量，單位為立方公尺/分(Nm^3/min)。</p> <p>十六、 C：污染物排放濃度，單位為 ppm 或 mg/Nm^3。</p> <p>十七、 C_s：依中央主管機關公告之檢測方法測得之污染物排放濃度，單位為 ppm 或 mg/Nm^3。</p>	

條 文	說 明
<p>十八、 On：排氣中含氧百分率之參考基準值，單位為％。</p> <p>十九、 Os：排氣中含氧百分率之實測值，單位為％。</p>	
<p>第四條 本市鋼鐵業空氣污染物排放標準如附表二。但特定區域或設施另訂有排放標準者，應優先適用該標準。</p>	<p>明定鋼鐵業排放標準。</p>
<p>第五條 公私場所於環境影響說明書或環境影響評估報告書中承諾之各空氣污染物排放值較本標準為嚴者，應以承諾值為排放標準。</p>	<p>明定環評承諾較本標準為嚴者，應以承諾值為排放標準。</p>
<p>第六條 本標準各種污染物濃度計算均以凱氏溫度二七三度及一大氣壓下未經稀釋之乾燥排氣體積為計算基準，除燒結工場排氣含氧量以百分之十五為參考基準外，燃燒過程以百分之六為參考基準，非燃燒過程則以未經稀釋之乾燥排氣體積為計算基準。</p> <p>濃度及排氣量依下列公式校正之：</p> $C = \frac{(21 - On)}{(21 - Os)} \times Cs$ $Q = \frac{(21 - Os)}{(21 - On)} \times Qs$ <p>排氣中之氧氣百分率大於二十，則以百分之二十計。</p>	<p>避免排氣引入空氣進行稀釋，以含氧量校正，如實呈現污染物濃度。</p>
<p>第七條 未符合第四條規定之既存污染源，其所有人得於中華民國一百一十年九月一日前，檢具空氣污染防制計畫，向主管機關申請核定改善期限。</p> <p>前項空氣污染防制計畫經主管機關核定者，得暫不適用附表二所定之排放標準。但應於核定改善期限屆至時</p>	<p>明定改善期限。</p>

條 文	說 明
符合本標準。 第一項空氣污染防制計畫內容應包括增設空氣污染物排放改善措施、改善方法、構造、效能、流程、設計圖說、設置經費及進度，且改善期限不得逾中華民國一百十三年一月一日。	
第八條 本標準除另定施行日期者外，自發布日施行。	明定本標準之施行日期。

附表一、國際毒性當量因子

戴奧辛污染物	國際毒性當量因子
2,3,7,8-TeCDD	1.0
1,2,3,7,8-PeCDD	0.5
1,2,3,4,7,8-HxCDD	0.1
1,2,3,6,7,8-HxCDD	0.1
1,2,3,7,8,9-HxCDD	0.1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDD	0.01
OCDD	0.001
2,3,7,8-TeCDF	0.1
1,2,3,7,8-PeCDF	0.05
2,3,4,7,8-PeCDF	0.5
1,2,3,4,7,8-HxCDF	0.1
1,2,3,6,7,8-HxCDF	0.1
1,2,3,7,8,9-HxCDF	0.1
2,3,4,6,7,8-HxCDF	0.1
1,2,3,4,6,7,8-HpCDF	0.01
1,2,3,4,7,8,9-HpCDF	0.01
OCDF	0.001
其他 PCDDs 及 PCDFs	0

備註：TeCDD：tetrachlorinated dibenzo-p-dioxin
 PeCDD：pentachlorinated dibenzo-p-dioxin
 HxCDD：hexachlorinated dibenzo-p-dioxin
 HpCDD：heptachlorinated dibenzo-p-dioxin
 OCDD：octachlorinated dibenzo-p-dioxin
 PCDDs：polychlorinated dibenzodioxins
 TeCDF：tetrachlorinated dibenzofuran
 PeCDF：pentachlorinated dibenzofuran
 HxCDF：hexachlorinated dibenzofuran
 HpCDF：heptachlorinated dibenzofuran
 OCDF：octachlorinated dibenzofuran
 PCDFs：polychlorinated dibenzofurans

附表二、高雄市鋼鐵業空氣污染物排放標準

污染源	污染物種類	排放標準	施行日期	
			新設污染源	既存污染源
燒結工場	粒狀污染物	十五 mg/Nm ³	自發布日施行	自一百十一年一月一日施行
	硫氧化物	四十 ppm		
	氮氧化物	六十 ppm		
	戴奧辛	零點三 ng-TEQ/Nm ³		
煉焦工場-煉焦爐排氣設備	粒狀污染物	十 mg/Nm ³	自發布日施行	自一百十一年一月一日施行
	硫氧化物	四十 ppm		
	氮氧化物	一百二十 ppm		
高爐工場-高鐵出鐵期	粒狀污染物	十 mg/Nm ³	自發布日施行	自一百十一年一月一日施行
高爐工場-熱風爐排氣設備	粒狀污染物	十 mg/Nm ³	自發布日施行	自一百十一年一月一日施行
	硫氧化物	二十五 ppm		
	氮氧化物	二十 ppm		
轉爐工場-廢氣集塵排放口	粒狀污染物	二十五 mg/Nm ³	自發布日施行	自一百十一年一月一日施行
轉爐工場-二次集塵排放口	粒狀污染物	十 mg/Nm ³	自發布日施行	自一百十一年一月一日施行
電弧爐-集塵設備排放口	粒狀污染物	十 mg/Nm ³	自發布日施行	自一百十一年一月一日施行
	戴奧辛	零點三 ng-TEQ/Nm ³		