

檔 號：

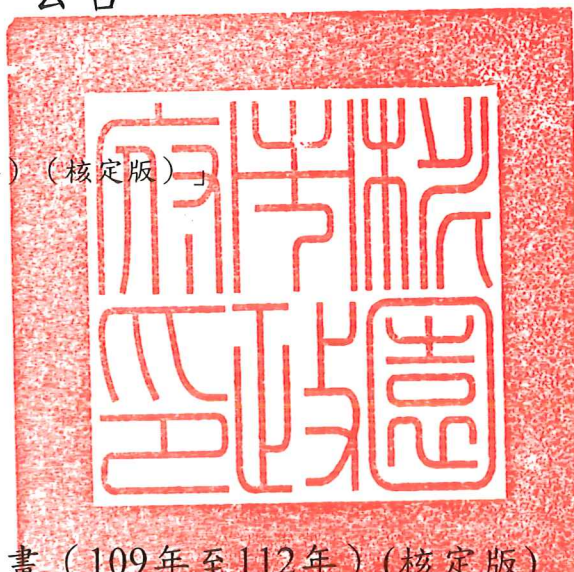
保存年限：

桃園市政府 公告

發文日期：中華民國110年6月24日

發文字號：府環空字第1100156353號

附件：「桃園市空氣污染防制計畫（109年至112年）（核定版）」



主旨：公告「桃園市空氣污染防制計畫（109年至112年）（核定版）」

依據：空氣污染防制法第7條第2項。

公告事項：

一、桃園市空氣污染防制計畫書(109年至112年)相關內容如下：

- (一)第一章 法令依據。
- (二)第二章 環境負荷及變化趨勢分析。
- (三)第三章 空氣品質與污染現況及問題分析。
- (四)第四章 計畫目標與期程。
- (五)第五章 固定污染源指定削減污染物排放量。
- (六)第六章 空氣污染防制措施。
- (七)第七章 區域空氣品質惡化防制措施。
- (八)第八章 相關機關或單位之分工事項。
- (九)第九章 執行期間及工作進度。
- (十)第十章 計畫執行所需經費及資源規劃。
- (十一)第十一章 其他經中央主管機關指定事項。

二、對本公告如有疑問，請電洽本府環境保護局空氣品質保護科（電話：03-3386021分機1227）。

市長鄭文燦

本案依分層負責規定授權局(處)長、主任委員決行

桃園市空氣污染防治計畫
(109年至112年)
(核定版)

中華民國 110年 6月

桃園市空氣污染防治計畫(109 年至 112 年) (核定版)

計畫負責人：

桃園市政府環境保護局局長：呂局長理德

計畫副負責人：

桃園市政府環境保護局空氣品質保護科科长：張科長書豪

計畫執行單位：

桃園市政府環境保護局

桃園市政府觀光旅遊局

桃園市政府經濟發展局

桃園市政府都市發展局

桃園市政府教育局

桃園市政府社會局

桃園市政府衛生局

桃園市政府農業局

桃園市政府民政局

桃園市政府交通局

桃園市政府水務局

桃園市政府勞動局

桃園市政府工務局

桃園市政府消防局

桃園市政府警察局

桃園市政府新聞處

桃園市政府新建工程處

桃園市政府風景區管理處

桃園市政府海岸管理工程處

桃園市政府環境清潔稽查大隊
桃園市各區區公所
交通部臺灣鐵路管理局
桃園大眾捷運股份有限公司

計畫編寫單位：

桃園市政府環境保護局空氣品質保護科
330 桃園市桃園區縣府路 1 號

審查檢閱者：桃園市政府環境保護局局長 呂理德

地方政府首長：桃園市市長 鄭文燦



前言



前 言

桃園市(以下簡稱本市)自升格直轄市以來，為能帶給市民一個繁榮、活力、宜居的國際化城市，同時為實現「綠色桃園新生活」市政願景，秉持「藍天綠地、青山淨水、全民環保、永續家園」理念，以環保專業創新服務，打造綠色城市為目標。依據環保署 109 年施政計畫提出「循環經濟」、「清淨空氣」、「改善水質」及「永續大地」作為國家整體環境保護施政主軸，以環保專業、創新服務、打造綠色城市為目標，維護民眾生活環境品質。

在空氣品質防制工作推動上，優先針對本市大型污染源、高污染製程與原料進行管制，使本市在經濟發展的同時，能兼顧環境保護工作。未來本市除持續加強各項空氣污染排放管制外，並配合環保署及國家政策推動管制工作，期能於 112 年達成全國 PM_{2.5} 年平均濃度 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 之目標，據以擬定本市短中長程管制工作推動重點，進而提升本市居住品質，讓民眾得以在健康環境下安居樂業。

計 畫 摘 要

一、本計畫主要目的

落實空氣污染防制工作，持續改善空氣品質，維護民眾健康及營造優質生活環境，擬訂本空氣污染防制計畫書。

二、防制措施之編訂

為達成本市空氣品質維護及改善的目標，訂定污染預防、稽查管制、源頭減量及民眾有感等 4 大面向，並以綜合性計畫加以整合，就執行成效、執行方式及未來可行的改善策略定期進行檢討與規劃，規劃流程如圖 1 所示。

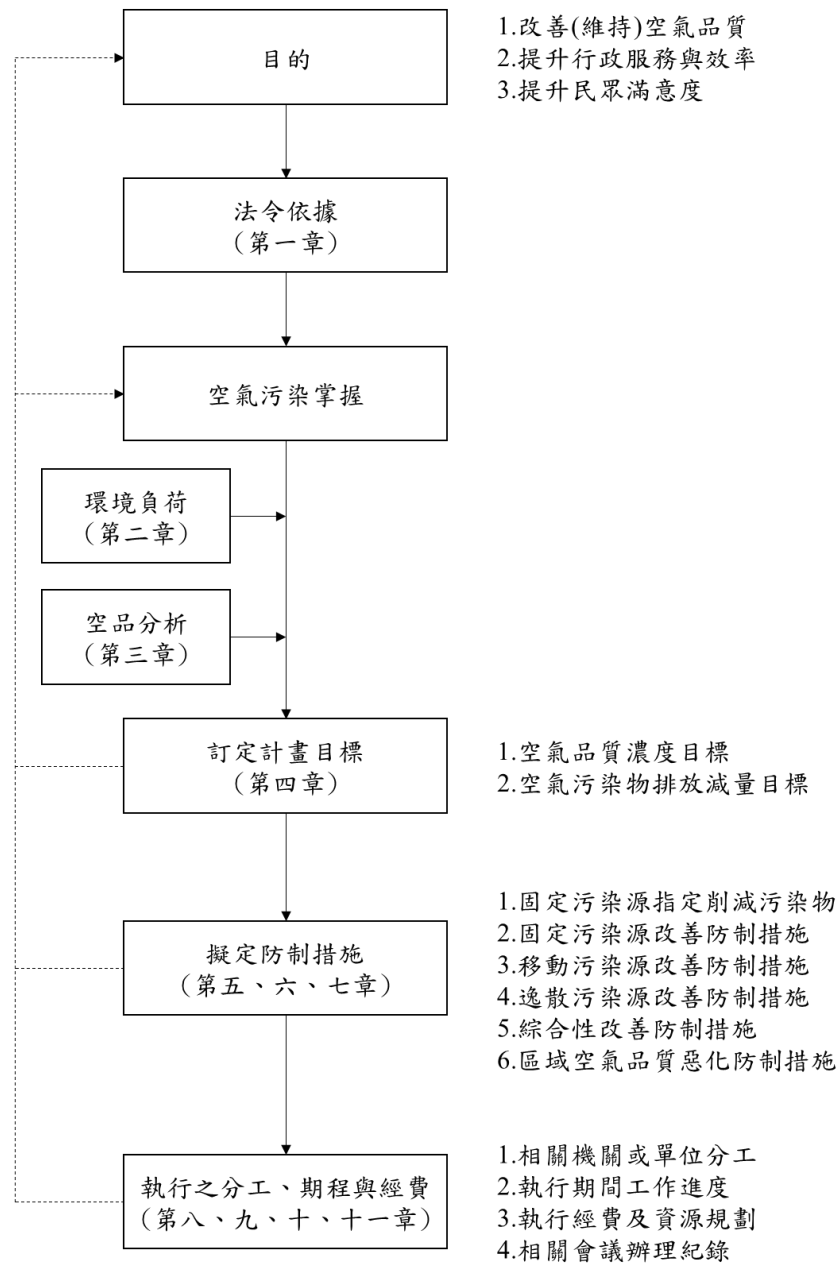


圖 1 防制措施編訂流程

本市編訂 4 大面向共 40 項防制策略，相關執行重點說明如下：

(一) 污染預防：共訂立 9 項指標

為增加 CEMS 系統數據自我檢核及異常預警之功能，本市環保局全面更新連線系統，以杜絕設備遭數據擅調之情事；此外，為有效監督固定污染源落實各項防制設備之操作維護，於 105 年 6 月 16 日公告桃園市固定污染源及防制設備即時監控管理自治條例，針對屢遭陳情及大型污染源強制配合防制設

備監控輔導作業，確保防制設備正常操作，並持續滾動檢討、蒐集各項操作參數，作為研擬生煤管制及電力業加嚴標準之參考。

此外，因應轄內航空城等重大開發案，及捷運延伸建設工程，推廣營建工地及土石加工業者周邊道路認養洗掃，降低道路髒污情形，減少車輛行駛揚塵；規劃新設空氣品質淨化區，增加轄內綠地面積；加強巡查宣導，降低轄內露天燃燒行為。

(二)稽查管制：共訂立17項指標

由於本市人口持續增加，致使污染負荷日漸沉重。近年積極推動科技執法，使用 3D 光學雷達及空拍機搭配紅外線熱顯像儀，加強現勘查緝工作，成果十分豐碩。另提高重點工業區及高污染行業稽查頻率，並針對本市轄內餐飲業，積極輔導裝設污染防制設備及提升防制效能，減少油煙飄散造成污染。此外，各類污染源的管制工作，尚包括提升機動車輛查核管理、路邊廢棄機車查報及加強營建工地掌握等，以持續改善空氣品質。

(三)源頭減量：共訂立12項指標

主要著重各污染源細部管制。在固定污染源方面，以加強污染源的實質減量為主，針對揮發性有機物排放大宗行業，進行高污染潛勢行業別方式清查，並監督不合格對象之後續改善作為與成效，透過產業環保技術服務團，結合桃園在地大專院校專家學者提供輔導諮詢，逐步改善各行業別工廠之空氣污染防制能力，有效減少工廠排放。另外亦針對未來新設廠家或新增製程與排放，確實掌握並加以管制。

在移動污染源方面，制定多項交通工具潔淨行動之管制策略，包括推動 1-4 期機車及老舊大型柴油車淘汰等，透過多元化宣導，推廣並鼓勵車主汰換高污染車輛；以行政管制等方式，禁止或限制特定車輛運行範圍，增加高污染運具使用不便利性。在獎勵政策方面，本市除環保署補助外，針對設籍本市

之車輛加碼報廢及新購低污染運具補助之額度，降低民眾換購門檻，加速高污染車輛汰換。在逸散污染源管制上，則推動營建工地及裸露地減少揚塵工作，並與轄內寺廟合作，執行紙錢集中有效降低祭祀燃燒行為，以維護空氣品質。

(四) 民眾有感：共訂立2項指標

針對可能衍生之民眾感受性相關環境問題提出改善行動。固定源致力減少屢遭陳情對象查處與改善，針對屢遭陳情之工業區及廠家成立專案管制計畫，以民眾陳情時段、區域及異味特性為背景資料，分析比對，鎖定重點污染源輔導改善，以落實工業區空污管制工作，降低民眾陳情；另針對本市轄內休耕農地進行綠美化工作以防止揚塵，提升環境品質。讓民眾直接有感外，對於改善都市空氣品質更具有重大貢獻。

三、空氣品質改善目標

本市長期空氣品質維護改善的願景：(1)各項空氣污染物均維持在二級防制區並持續改善、PM_{2.5} 污染物由三級防制區改善至二級防制區；(2)維持空氣品質良好(AQI≤50)日數佔全年有效監測日數的 50% 以上；(3)達成環保署施政空品改善目標。各項空氣品質維護改善短中長程目標詳如第四章。除延續 104 年版訂定之空氣污染指標改善目標及各項重點污染物濃度改善目標外，配合環保署空氣污染防制方案核定本標準，至 112 年全國 PM_{2.5} 年平均濃度達 15μg/m³ 以下，藉以計算逐年改善目標。

四、主要空氣污染物排放來源

由空氣品質分析結果顯示，除 PM_{2.5} 年平均值及 O₃ 八小時平均值外，本市各類空氣污染物均符合空氣品質標準。於污染物排放來源掌握上，藉由繪製污染排放分布圖，可知本市固定源主要污染排放大廠仍集中於龜山區、蘆竹區、桃園區及觀音區等工業區座落區域；移動污染源則參考環保署模式模擬中心公佈之模擬結果，顯

示主要污染分布狀況為通過轄內之國道 1、2 及 3 號路段；逸散污染源現已掌握有施工中粒狀污染物排放分佈及列管砂石場粒狀污染物排放，雖營建工地分布範圍較廣，但仍以機場捷運及周邊開發等大型公共工程為主要污染排放區域。

五、優先執行計畫及其工作重點

本計畫書所研訂之防制措施是以達成「改善(維持)空氣品質」、「提升行政服務」及「提升民眾滿意度」為目標，配合本市施政計畫及綜合發展現況，規劃空氣污染管制策略及目標。

防制措施面向分為 4 大項，以具有實質減量之效益及針對本市現階段空氣品質主要問題(O₃ 及 PM_{2.5})加強改善為原則擬訂各項防制措施，如本市特定燃料及產業防制措施(生煤、科技產業、加油站)，另為使各項防制措施均能落實，亦須擬定綜合管理之方案。

六、改善空氣品質執行面須克服之困難

- (一) 配合環保署施政計畫訂定本市 PM_{2.5} 空品目標，但其來源除本市污染排放外，各縣市皆相互影響，須進行跨縣市共同管制才能有效改善，期透過好鄰居協商能進一步整合管制能量。
- (二) 在執行空氣污染物減量時，因管制 O₃ 前驅物 NO_x 及 VOCs 排放，導致滴定效應減弱，O₃ 與 NO 反應成 O₂ 效能減少，造成 O₃ 濃度增加；另 O₃ 形成亦受風向、風速、地形等自然條件影響，雖本市針對前驅物制定各項防制措施，仍需持續減少排放量方能反應出管制成效，希冀在削減本地 O₃ 前驅物排放後，長期 O₃ 年平均值可呈改善趨勢。

桃園市空氣污染防制計畫(109 年至 112 年) 核定版

章節摘要

章節	名稱	內容摘要
第一章	法令依據	<ol style="list-style-type: none"> 1.本防制計畫係依據空氣污染防制法第 7 條 2 項「...直轄市、縣(市)主管機關應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。」規定撰寫。 2.依據空氣污染防制法施行細則第八條規定，分別訂定本防制計畫章節名稱。
第二章	環境負荷及變化趨勢分析	<ol style="list-style-type: none"> 1.本章主要說明本市地理環境特性與環境負荷變化趨勢，包括人口、產業、能源、車輛、農漁業活動及氣象條件等。 2.在各污染源變化趨勢方面，本市 108 年工廠登記家數僅次於新北市及臺中市，居全國第三位，近十年固定污染源列管家數皆在 2,000 家以上；108 年固定源空污費徵收金額為 4.73 億元。 3.依據空污費申報資料，本市固定源粒狀物、硫氧化物及氮氧化物排放均明顯下降，108 年達近 10 年最低 4.統計本市轄內主要道路車流量，顯示除台 31 線、台 61 線及台 66 線為上升趨勢外，其他各道路車流量大致呈逐年減少趨勢。 5.本市機車定檢率及定檢合格率逐年上升，108 年定檢率 75.2%、定檢合格率 95.3%皆為歷年最佳成績；柴油車不合格率及退驗率逐年下降，108 年不合格率及退驗率分別為 7.8%及 4.8%。 6.本市列管營建工地數自 104 年起略呈下降趨勢，近年則維持在 6,600 件左右；108 年營建工程空污費徵收金額為 2.94 億元。
第三章	空氣品質與污染現況及問題分析	<ol style="list-style-type: none"> 1.本章彙整本市空氣污染現況及空氣品質變化趨勢，分析轄內環保署一般測站近 10 年觀測資料，顯示各污染物多呈逐年改善趨勢。 2.本市 108 年各空氣污染物濃度均有改善，除 PM_{2.5} 年平均濃度尚未達到 15$\mu\text{g}/\text{m}^3$ 國家標準；與臭氧八小時偶達二級預警等級以上外，其餘污染物濃度均符合國家空氣品質標準。 3.綜前所述，本市目前整體空氣品質問題有二：分別為 PM_{2.5} 未符合空氣品質標準及須降低臭氧濃度高值。因此針對 PM_{2.5} 規劃各項管制措施，如營建工地納管精進方案、工地出入口髒污預防、土方運輸車輛管制、推動百大營建工地自主管理、洗掃作業精緻化、推廣營建工地道路認養、減少裸露地揚塵、休耕農地綠美化減塵等管制

		<p>策略。</p> <p>4.另強化管制臭氧生成前驅物 NO_x 和 VOCs 排放，持續一年一行業清查、桃煉廠污染減量作業、加油站管制、電力業 NO_x 加嚴管制、燃燒源 NO_x 管制、機場淨區管制、柴油車管制及低污染運具推廣等管制策略，以降低臭氧超標危害。</p>
第四章	計畫目標與期程	<p>1.本章說明本市 109-112 年各項空氣污染防制目標，包括空氣品質指標(AQI)改善目標、空氣污染物濃度改善目標，及空氣污染物排放減量目標。</p> <p>2.空氣品質指標(AQI)改善目標：AQI>100 站日數比率目標為 109 年 8.3%、110 年 8.2%、111 年 8.1%、112 年 8.0%。</p> <p>3.空氣污染物濃度改善目標：目前環保署訂定全國 PM_{2.5} 年平均值為 15μg/m³，本計畫訂定 112 年目標為 PM₁₀ 及 PM_{2.5} 年平均值須達 36μg/m³ 及 13.5μg/m³ 以下；O₃ 小時第八大值須達 98ppb 以下。</p> <p>4.空氣污染物排放減量目標：本市與北部空品區其他縣市協商，分配 PM₁₀、PM_{2.5}、NO_x、SO_x、VOCs 減量目標分別為 1,047、489、3,155、798、1,203 公噸；核定增量分別為 758.6、596.7、1,323.6、366.5、372.1 公噸；合計減量(規劃+滾動)分別為 3,019.5、1,095.3、5,247.8、1,450.9、3,603.2 公噸，均可順利達成目標。</p>
第五章	固定污染源指定削減污染物排放量	<p>1.本章說明固定污染源指定削減污染物排放量各項執行措施之法源依據、內容及執行現況。</p> <p>2.根據 109.7.10 公告「三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則」，將優先管制氮氧化物排放量 40 公噸以上，且具減量空間之行業(電力業、水泥鋼鐵業及廢棄物焚化爐)，經查本市符合上述條件共有 12 廠家 17 製程。</p> <p>3.前述 17 製程 108 年氮氧化物排放量為 7,321 公噸，預估管制後氮氧化物排放量為 7,133 公噸，共可減量 188 公噸。</p>
第六章	空氣污染防制措施	<p>1.本防制計畫共訂定 40 項防制措施，分別為污染預防 9 項、稽查管制 17 項、源頭減量 12 項、民眾有感 2 項。</p> <p>2.前述 40 項防制措施總減量為 PM₁₀：2,972.5 公噸、PM_{2.5}：1,063.0 公噸、SO_x：1,446.4 公噸、NO_x：5,236.4 公噸、VOCs：3,452.8 公噸。</p> <p>3.目前已完成大潭電廠、中油桃煉廠、大園汽電、中興紡織、聯成鋼鐵桃園廠及大洋塑膠桃園廠等 6 廠減量協談，主要改善樣態為源頭改善(改用乾淨燃料)、增設防制設備及既有防制設備效率提升。</p> <p>4.6 廠改善完成後，預計 NO_x 總減量 2,790 公噸、SO_x 總減量 371 公噸、VOCs 總減量 218 公噸、減少戴奧辛排放約 1.5g-TEQ/年。(本減量已包含於防制措施總減量內)</p>

第七章	區域空氣品質惡化防制措施	<ol style="list-style-type: none"> 1.依 108.5.30 修訂「桃園市區域空氣品質惡化防制措施」撰寫。 2.內容包括法源依據、防制指揮中心組成要件、應變單位分工、空品惡化管制措施及後續兵棋推演規劃等。
第八章	相關機關或單位之分工事項	<ol style="list-style-type: none"> 1.與市府各機關內部行政協商與權責分工情形說明。 2.針對防制計畫中各項防制措施執行方式，召開跨局處研商會議討論分工之決議與結論。 3.包括北空交流會及與鄰近縣市會商(好鄰居條款)會議結論與決議。
第九章	執行期間及工作進度	防制計畫預計執行期間(109-112 年)與進度規劃情形
第十章	計畫執行所需經費及資源規劃	<ol style="list-style-type: none"> 1.本市空污基金 107-108 年運用情形與 109-112 年規劃狀況。統計至 108 年底基金剩餘 6 億 3,543 萬 2 仟元，預估 110 年基金賸餘數為 2 億 5,540 萬 5 仟元。 2.說明防制計畫現有執行人力(含合作單位)配置，空保科(編制、聘用、臨時)共 30 人、委外計畫投入共 166 人、合作單位(市府其他局處聯繫窗口)共 13 人。 3.109-112 年防制計畫所需經費與物力規劃，109-110 年編列 28 項計畫，預算每年為 5 億 109 萬元。111-112 年預估編列 28 項計畫，預估編列預算 4 億 9,813 萬元。
第十一章	其他經中央主管機關指定事項	<ol style="list-style-type: none"> 1.空氣污染防制計畫草案 109.9.16 於環保局官網預告，預計公告 7 天。 2.跨局處合作研商會議辦理情形 3.與鄰近縣市會商會議(好鄰居條款)辦理情形 4.指定削減污染物排放量會商(大廠協談)辦理情形 5.需報中央政府之重大防制措施：本市自治條例(餐飲業防制、固定源 CEMS 及發展低碳城市)

桃園市空氣污染防制計畫(109 年至 112 年)

(核定版)

目 錄

	頁碼
第一章 法令依據	1-1
1.1 空氣污染防制法相關條文	1-1
1.2 空氣污染防制法施行細則相關條文	1-4
1.3 本市自治條例相關條文	1-5
第二章 環境負荷及變化趨勢分析	2-1
2.1 地理環境特性	2-2
2.2 環境背景負荷趨勢統計	2-4
2.2.1 人口	2-4
2.2.2 產業活動	2-6
2.2.3 能源使用	2-12
2.2.4 車輛數變化	2-16
2.2.5 農漁業活動	2-21
2.2.6 氣象條件	2-24
2.3 空氣污染源變化趨勢	2-31
2.3.1 固定污染源	2-31
2.3.2 移動污染源	2-41
2.3.3 逸散污染源	2-50
2.4 地方特性之污染源調查	2-70
2.4.1 桃園國際機場負荷分析	2-70
2.4.2 工業區及科技園區排放趨勢	2-77
2.4.3 高逸散排放源之來源調查	2-82
2.4.4 移動污染源熱區及時間性變化	2-87
第三章 空氣品質與污染現況及問題分析	3-1
3.1 國家空氣品質標準	3-2
3.2 空氣品質監測站設置情形	3-4
3.3 空氣品質分析	3-9
3.3.1 空氣品質現況	3-9
3.3.2 PM _{2.5} 變化分析	3-18
3.3.3 林口電廠排放影響分析	3-21

3.4	空氣品質指標(AQI)	3-22
3.4.1	空氣品質指標現況	3-22
3.4.2	空氣品質指標問題	3-25
3.5	空氣污染物排放清冊及排放特性分析	3-27
3.5.1	基準年污染物排放量解析	3-27
3.5.2	未來重大開發計畫影響	3-38
3.6	轄區內主要空氣品質問題	3-43
3.7	空氣品質惡化成因分析	3-45
3.7.1	境外污染物影響	3-45
3.7.2	臭氧生成限制因子分析	3-46
3.7.3	空氣品質問題專題分析	3-49
3.7.4	模式模擬驗證	3-56

第四章 計畫目標與期程 4-1

第五章 固定污染源指定削減污染物排放量 5-1

5.1	空氣污染防治區劃分原則	5-1
5.2	新設或變更固定污染源審核	5-3
5.2.1	法規公告內容	5-3
5.2.2	本市執行現況	5-5
5.3	最佳可行控制技術審核作業方式	5-7
5.3.1	法規公告內容	5-7
5.3.2	本市執行現況	5-7
5.4	空氣品質模式模擬規範	5-11
5.4.1	法規公告事項	5-11
5.4.2	本市執行現況	5-11
5.5	空氣污染物容許增量限值審核規則	5-12
5.5.1	法規公告事項	5-12
5.5.2	本市執行現況	5-13
5.6	三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量	5-15
5.6.1	法規公告事項	5-15
5.6.2	本市執行現況	5-16

第六章 空氣污染防治措施 6-1

6.1	108年空氣污染防治計畫執行檢討	6-1
6.2	防制措施擬定流程	6-6
6.3	防制措施執行做法	6-12

6.4	滾動減量	6-55
6.5	防制措施執行優先性評定	6-57
6.6	大廠減量協談	6-66
6.6.1	協談現況及預期成果	6-66
第七章	區域空氣品質惡化防制措施	7-1
7.1	空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法相關規定	7-1
7.2	空氣品質預警或嚴重惡化涵蓋區域	7-2
7.3	防制指揮中心組成條件與任務分工	7-4
7.4	空氣品質不良警告發布後之管制措施	7-17
7.5	空氣品質嚴重惡化事件兵棋推演	7-27
7.6	未來緊急突發事件演練及規劃	7-29
第八章	相關機關或單位之分工事項	8-1
8.1	行政協調事項之分工	8-1
8.2	防制措施執行面之分工	8-10
8.3	跨縣市合作之分工	8-17
8.3.1	北部空品區協商	8-17
8.3.2	會商鄰近縣市政府(好鄰居條款)	8-18
第九章	執行期間及工作進度	9-1
第十章	計畫執行所需經費及資源規劃	10-1
10.1	空污基金收支運用	10-1
10.2	現有人力配置	10-3
10.3	桃園市空氣污染防制計畫(109年至112年)編列情形	10-4
第十一章	其他經中央主管機關指定事項	11-1
11.1	預告空氣污染防制計畫	11-1
11.2	桃園市空氣污染防制計畫公聽暨研商會議辦理情形	11-2
11.3	跨局處合作研商會議辦理情形	11-3
11.4	與鄰近縣市會商情形(好鄰居條款)	11-4
11.5	指定削減污染物排放量會商情形	11-5
11.6	桃園市空氣污染防制計畫相關自治條例	11-6

附件

附件一 空氣污染防制計畫制定清單檢查表

- 附件二 空氣品質監測站監測統計
- 附件三 空氣污染物排放清冊
- 附件四 空氣品質改善目標
- 附件五 空氣污染物排放減量目標規劃
- 附件六 空氣污染防制措施內容
- 附件七 空氣污染防制措施分年減量目標彙整
- 附件八 執行資源規劃
- 附件九 意見彙整表

附錄

- 附錄一 減量計算方式
- 附錄二 減量成本計算方式
- 附錄三 相關會議記錄與意見回應辦理情形
- 附錄四 桃園市空氣污染防制計畫初審會議審查意見回覆表
- 附錄五 桃園市空氣污染防制計畫第 1 次審查會議審查意見
回覆表

圖目錄

		頁碼
圖 2.1-1	桃園市地形與水系分布圖	2-2
圖 2.1-2	桃園市行政區劃圖	2-3
圖 2.2.1-1	桃園市總人口數歷年變化	2-4
圖 2.2.1-2	桃園市歷年觀光人次統計	2-8
圖 2.2.2-1	桃園市歷年商業登記家數統計	2-11
圖 2.2.3-1	桃園市歷年油品銷售量變化	2-13
圖 2.2.3-2	桃園市歷年工業用電量變化趨勢	2-14
圖 2.2.3-3	桃園市歷年非營業用電量變化趨勢	2-14
圖 2.2.4-1	桃園市歷年汽機車總數變化趨勢	2-16
圖 2.2.4-2	桃園市汽車數量分布圖	2-18
圖 2.2.4-3	桃園市機車數量分布圖	2-18
圖 2.2.4-3	桃園市歷年柴油車數量變化圖	2-20
圖 2.2.6-1	桃園市歷年溫度變化	2-24
圖 2.2.6-2	桃園市歷年雨量變化	2-25
圖 2.2.6-3	桃園市歷年日照時數變化	2-26
圖 2.2.6-4	桃園市歷年紫外線指數變化	2-26
圖 2.2.6-5	桃園市歷年風速變化	2-27
圖 2.2.6-6	桃園市歷年一般測站風花圖	2-28
圖 2.2.6-7	影響臺灣地區颱風路徑分類圖(47-108年)	2-29
圖 2.3.1-1	桃園市自動連線監測系統(CEMS)設置分布情形	2-35
圖 2.3.2-1	桃園市歷年主要道路北向車流量變化	2-43
圖 2.3.2-2	桃園市歷年主要道路南向車流量變化	2-44
圖 2.3.2-3	桃園市歷年機車定檢率變化趨勢	2-46
圖 2.3.2-4	桃園市歷年機車定檢合格率變化趨勢	2-46
圖 2.3.2-5	桃園市歷年柴油車輛到檢來源分類	2-47
圖 2.3.2-6	桃園市歷年柴油車不合格率及馬力比不足退驗率	2-48
圖 2.3.3-1	桃園市歷年列管營建工地分級情形	2-52
圖 2.3.3-2	桃園市歷年核發建築物建造執照統計	2-53
圖 2.3.3-3	桃園市歷年營建工程空污費徵收金額與件數變化趨勢	2-56
圖 2.3.3-4	桃園市歷年營建工程排放量、削減率及列管工地數變化趨勢	2-57
圖 2.3.3-5	臺北港107年至108年PM _{2.5} 及PM ₁₀ 季平均濃度變化	2-65
圖 2.3.3-6	臺北港107年至108年SO ₂ 及NO ₂ 季平均濃度變化	2-65
圖 2.3.3-7	桃園市106年至108年餐飲業加裝防制設備家數統計	2-67
圖 2.3.3-8	桃園市歷年露天燃燒面積統計	2-68
圖 2.3.3-9	桃園市歷年寺廟登記數量統計	2-69
圖 2.4.1-1	我國主要機場航空器起降架次歷年變化	2-70
圖 2.4.1-2	桃園國際機場風花圖	2-71
圖 2.4.1-3	桃園測站污染物逐月變化趨勢	2-72

圖 2.4.1-4	我國油價歷年變化趨勢	2-74
圖 2.4.4-1	桃園市歷年各行政區車輛數變化	2-91
圖 3.2-1	桃園市空氣品質監測站位置分布示意圖	3-5
圖 3.3.1-1	本市轄內測站歷年PM ₁₀ 小時平均值逐年分布	3-10
圖 3.3.1-2	本市轄內測站歷年PM ₁₀ 小時平均值逐月分布	3-10
圖 3.3.1-3	本市轄內測站歷年PM _{2.5} 小時平均值逐年分布	3-12
圖 3.3.1-4	本市轄內測站歷年PM _{2.5} 小時平均值逐月分布	3-12
圖 3.3.1-5	本市轄內測站歷年SO ₂ 小時平均值逐年分布	3-13
圖 3.3.1-6	本市轄內測站歷年SO ₂ 小時平均值逐月分布	3-13
圖 3.3.1-7	本市轄內測站歷年NO ₂ 小時平均值逐年分布	3-15
圖 3.3.1-8	本市轄內測站歷年NO ₂ 小時平均值逐月分布	3-15
圖 3.3.1-9	本市轄內測站歷年CO小時平均值逐年分布	3-16
圖 3.3.1-10	本市轄內測站歷年CO小時平均值逐月分布	3-16
圖 3.3.1-11	本市轄內測站歷年O ₃ 小時平均值逐年分布	3-17
圖 3.3.1-12	本市轄內測站歷年O ₃ 小時平均值逐月分布	3-17
圖 3.3.2-1	本市轄內測站歷年懸浮微粒濃度年平均變化	3-19
圖 3.3.2-2	本市轄內測站歷年懸浮微粒濃度季平均變化	3-19
圖 3.3.2-3	桃園站108年PM _{2.5} 手動測值24小時濃度值	3-20
圖 3.3.2-4	平鎮站108年PM _{2.5} 手動測值24小時濃度值	3-20
圖 3.4.1-1	桃園市歷年AQI指標統計	3-24
圖 3.4.1-2	桃園市歷年各區域AQI指標統計	3-24
圖 3.4.2-1	桃園市一般測站空氣品質不良站日數逐月分析	3-25
圖 3.4.2-2	桃園市一般測站歷年AQI指標比例變化	3-26
圖 3.5.1-1	各污染物基準年(105年)主要行業別排放比例	3-31
圖 3.5.1-2	桃園市108年固定污染源粒狀物排放分布示意圖	3-32
圖 3.5.1-3	桃園市108年固定污染源硫氧化物排放分布示意圖	3-33
圖 3.5.1-4	桃園市108年固定污染源氮氧化物排放分布示意圖	3-34
圖 3.5.1-5	桃園市108年固定污染源揮發性有機物排放分布示意圖	3-35
圖 3.5.1-6	桃園市108年電力業排放分布示意圖	3-36
圖 3.5.1-7	桃園市108年設置自動連續監測系統(CEMS)煙道分布示意圖	3-37
圖 3.7.2-1	桃園市臭氧生成限制因子區域分布圖	3-48
圖 3.7.2-2	臭氧濃度差異模擬分析	3-48
圖 3.7.3-1	桃園地區雨水pH值變化趨勢	3-49
圖 3.7.3-2	桃園臭氧八小時值歷年變化	3-51
圖 3.7.3-3	龍潭測站臭氧八小時第八大值逐年盒狀圖分析	3-52
圖 3.7.3-4	龍潭測站臭氧與氣象因子象限圖	3-53
圖 3.7.3-5	NASA研究臭氧及氮氧化物濃度趨勢圖	3-53
圖 3.7.3-6	北空交通測站NO _x 濃度日夜變化趨勢	3-55
圖 5.1-1	各級空氣污染防制區管制架構圖	5-2
圖 5.2-1	空氣污染防制區內新設或變更固定污染源許可審核流程	5-4
圖 5.2.2-1	排放量達一定規模之審核流程	5-6

圖 5.3.2-1	最佳可行控制技術審核流程	5-10
圖 5.5.2-1	新設/變更污染源最大容許增量限值模式模擬審核流程	5-14
圖 6.2-1	防制措施擬定流程圖	6-6
圖 6.2-2	防制措施編號訂定原則	6-7
圖 6.2-3	桃園市空氣污染防制計畫整體架構	6-7
圖 7.3-1	桃園市空氣品質預警與嚴重惡化緊急應變流程圖	7-8
圖 7.3-2	桃園市空氣品質嚴重惡化防制指揮中心組織架構及通報對象	7-9
圖 7.3-3	桃園市空氣品質惡化緊急應變回報平台系統	7-10
圖 7.5-1	桃園市空氣品質嚴重惡化應變兵棋推演辦理情形	7-28
圖 11.1-1	桃園市空氣污染防制計畫草案預告情形	11-1
圖 11.2-1	公聽與研商會議辦理情形	11-2
圖 11.3-1	跨局處合作研商會議辦理情形	11-3
圖 11.4-1	跨縣市好鄰居會商會議辦理情形	11-4

表目錄

		頁碼
表 1.1-1	空氣污染防治法相關條文	1-1
表 1.1-2	桃園市歷次防制區劃分結果	1-3
表 1.2-1	空氣污染防治法施行細則相關條文	1-4
表 1.3-1	桃園市餐飲業空氣污染防治設施設置管理自治條例相關條文	1-5
表 1.3-2	桃園市發展低碳綠色城市自治條例相關條文	1-5
表 2-1	桃園市重要環境負荷變化情形	2-1
表 2.2.1-1	桃園市總人口數歷年變化	2-5
表 2.2.1-2	桃園市觀光景點遊客數統計	2-8
表 2.2.2-1	桃園市歷年工廠登記家數統計	2-9
表 2.2.2-2	桃園市轄內經濟部所屬工業區基本資料	2-10
表 2.2.3-1	桃園市歷年生煤許可核定量使用情形	2-12
表 2.2.3-2	桃園市歷年各行政區非營業用電統計	2-15
表 2.2.4-1	桃園市歷年車輛分類登記數統計	2-17
表 2.2.4-2	桃園市歷年各行政區汽機車數量統計	2-19
表 2.2.4-3	108年桃園市國道高速公路車流量統計	2-20
表 2.2.5-1	桃園市歷年各行政區農業耕地面積統計	2-21
表 2.2.5-2	桃園市主要農作物產品歷年收穫面積統計	2-22
表 2.2.5-3	桃園市動力漁船數統計	2-23
表 2.2.6-1	桃園市歷年降雨天數統計	2-25
表 2.2.6-2	影響臺灣地區颱風路徑分類說明	2-29
表 2.2.6-3	歷年侵襲臺灣地區颱風路徑分類統計	2-30
表 2.3.1-1	桃園市歷年固定污染源公私場所區域別列管統計	2-31
表 2.3.1-2	桃園市歷年固定污染源公私場所行業別列管統計	2-32
表 2.3.1-3	桃園市歷年固定污染源空污費徵收件數及金額統計	2-33
表 2.3.1-4	桃園市歷年固定污染源污染物排放量	2-34
表 2.3.1-5	桃園市各煙道連線狀況一覽表(1/5)	2-36
表 2.3.1-5	桃園市各煙道連線狀況一覽表(2/5)	2-37
表 2.3.1-5	桃園市各煙道連線狀況一覽表(3/5)	2-38
表 2.3.1-5	桃園市各煙道連線狀況一覽表(4/5)	2-39
表 2.3.1-5	桃園市各煙道連線狀況一覽表(5/5)	2-40
表 2.3.2-1	桃園市公路里程概況	2-42
表 2.3.2-2	桃園市歷年機車數量及定檢率變化情形	2-45
表 2.3.2-3	桃園市低污染車輛登記數	2-48
表 2.3.2-4	桃園捷運運量	2-49
表 2.3.2-5	桃園市市區公車客運載客數	2-49
表 2.3.3-1	桃園市歷年列管營建工地數	2-50
表 2.3.3-2	桃園市歷年列管營建工地數分級統計	2-51
表 2.3.3-3	桃園市歷年房屋建築面積-總樓地板面積	2-53

表 2.3.3-4	桃園市歷年營建工程各類別工程施工期程統計	2-54
表 2.3.3-5	桃園市歷年營建工程空污費徵收金額與件數統計	2-55
表 2.3.3-6	桃園市歷年營建工程排放量、削減率及列管工地數統計	2-57
表 2.3.3-7	臺北港歷年貨物吞吐量	2-59
表 2.3.3-8	臺北港歷年貨櫃裝卸量	2-59
表 2.3.3-9	桃園國際機場旅客航站基本設施表	2-61
表 2.3.3-10	TEDS 10.0船舶-港區內排放量	2-64
表 2.3.3-11	TEDS 10.0航空器排放量	2-66
表 2.3.3-12	桃園市歷年餐飲業加裝防制設備削減率統計	2-67
表 2.3.3-13	桃園市歷年露天燃燒排放量統計	2-68
表 2.3.3-14	桃園市歷年寺廟金紙燃燒排放量統計	2-69
表 2.4.1-1	航空用油Jet A-1預估空氣污染物排放量	2-73
表 2.4.1-2	TEDS 9.0與TEDS 10.0推估航空器排放量比較	2-75
表 2.4.1-3	97年桃園機場航空器起降污染物排放量	2-75
表 2.4.1-4	108年桃園機場航空器起降污染物推估排放量	2-75
表 2.4.2-1	桃園市轄內工業區歷年粒狀物排放量	2-78
表 2.4.2-2	桃園市轄內工業區歷年硫氧化物排放量	2-79
表 2.4.2-3	桃園市轄內工業區歷年氮氧化物排放量	2-80
表 2.4.2-4	桃園市轄內工業區歷年揮發性有機物排放量	2-81
表 2.4.3-1	桃園市歷年露天燃燒熱區、熱點及露燃種類彙整表	2-82
表 2.4.3-2	桃園市歷年空氣污染陳情件數統計	2-83
表 2.4.3-3	桃園市105年至108年異味污染陳情原因統計	2-84
表 2.4.3-4	桃園市108年製程異味污染陳情案件數統計	2-85
表 2.4.3-5	桃園市105年至108年空氣污染(不含異味)陳情原因統計	2-85
表 2.4.3-6	桃園市各行政區陳情案件數同期比較	2-86
表 2.4.4-1	桃園市各行政區機車數分布統計	2-88
表 2.4.4-2	桃園市各行政區大小型客貨車數分布統計(1/2)	2-89
表 2.4.4-2	桃園市各行政區大小型客貨車數分布統計(2/2)	2-90
表 2.4.4-3	桃園市季節性車流量變化統計	2-92
表 3.1-1	我國空氣品質標準	3-2
表 3.1-2	桃園市歷年空氣污染物濃度統計表	3-3
表 3.2-1	桃園市轄內空氣品質監測站一覽表(1/2)	3-6
表 3.2-1	桃園市轄內空氣品質監測站一覽表(2/2)	3-7
表 3.2-2	測站代表性區域	3-8
表 3.3.1-1	桃園市各測站歷年NO _x 年平均值	3-14
表 3.3.3-1	林口電廠106年至108年污染物申報排放量	3-21
表 3.3.3-2	桃園市環保局自動測站106年至108年污染物監測數值	3-21
表 3.4.1-1	桃園市歷年AQI指標統計	3-23
表 3.5.1-1	桃園市105年各污染源管制後排放量一覽表-行業別(1/2)	3-29
表 3.5.1-1	桃園市105年各污染源管制後排放量一覽表-行業別(2/2)	3-30
表 3.5.2-1	大○電廠增建燃氣複循環機組預計污染物排放增量	3-38

表 3.5.2-2	中○第三座天然氣接收站工程預計污染物排放增量	3-40
表 3.5.2-3	桃園捷運綠線GC03標統包工程預計污染物排放增量	3-41
表 3.5.2-4	桃園科技工業園區第二期開發計畫預計污染物排放增量	3-42
表 3.5.2-5	桃園國際機場園區開發案預計污染物排放增量	3-42
表 3.6-1	桃園市轄內各測站歷年O ₃ 平均值統計表	3-44
表 3.7.3-1	桃園市轄內測站歷年AQI>100次數及比例	3-54
表 3.7.4-1	模擬本防制計畫目標達成下各測站PM _{2.5} 減量情形	3-57
表 3.7.4-2	模擬執行本防制計畫前後的PM _{2.5} 超標天數	3-57
表 4-1	桃園市106年至108年空氣品質不良(AQI>100)比率統計	4-2
表 4-2	桃園市空氣品質指標改善目標規劃	4-2
表 4-3	桃園市104年至108年各空氣污染物濃度	4-3
表 4-4	桃園市空氣品質改善目標規劃	4-3
表 4-5	北部空品區空氣污染物減量分配目標	4-4
表 4-6	桃園市空氣污染物排放減量目標規劃	4-4
表 5.5.1-1	桃園市空氣污染物容許增量限值	5-12
表 5.6.2-1	三級防制區指定削減製程種類	5-16
表 5.6.2-2	桃園市符合指定削減排放量之對象與預估實施時間	5-17
表 6.1-1	桃園市106年至108年污染物濃度改善目標	6-2
表 6.1-2	桃園市108年污染物濃度改善目標達成情形	6-2
表 6.1-3	桃園市108年污染物減量目標達成情形	6-3
表 6.1-4	桃園市108年特定污染源改善目標達成情形(1/2)	6-4
表 6.1-4	桃園市108年特定污染源改善目標達成情形(2/2)	6-5
表 6.1-5	桃園市108年為民服務績效目標達成情形	6-5
表 6.2-1	桃園市各項防制措施逐年目標(1/2)	6-10
表 6.2-1	桃園市各項防制措施逐年目標(2/2)	6-11
表 6.3-1	桃園市各項防制措施指標與減量統整表	6-54
表 6.4-1	空氣品質不良期間應變減量推估目標	6-56
表 6.5-1	優先性評估指標權重及評分級距	6-57
表 6.5-2	優先性評估指標各防制措施優先順序-NO _x	6-58
表 6.5-3	優先性評估指標各防制措施優先順序-SO _x	6-59
表 6.5-4	優先性評估指標各防制措施優先順序-PM _{2.5}	6-60
表 6.5-5	優先性評估指標各防制措施優先順序-PM ₁₀	6-62
表 6.5-6	優先性評估指標各防制措施優先順序-VOCs	6-64
表 6.5-7	優先性評估指標各防制措施優先順序-其他	6-65
表 6.6-1	協談廠家改善期程與預期成果(1/2)	6-67
表 6.6-1	協談廠家改善期程與預期成果(2/2)	6-68
表 7.1-1	空氣品質惡化分級標準	7-2
表 7.2-1	桃園市測站涵蓋區域及區域內污染源	7-3
表 7.3-1	桃園市空氣品質惡化緊急應變單位一覽表	7-11
表 7.3-2	各應變單位平時分工任務	7-12
表 7.3-3	各應變單位應變分工任務(1/4)	7-13

表 7.3-3	各應變單位應變分工任務(2/4)	7-14
表 7.3-3	各應變單位應變分工任務(3/4)	7-15
表 7.3-3	各應變單位應變分工任務(4/4)	7-16
表 7.4-1	各空氣品質惡化警告等級之民眾防護措施建議	7-18
表 8.1-1	桃園市政府相關單位分工事項表(1/2)	8-3
表 8.1-1	桃園市政府相關單位分工事項表(2/2)	8-4
表 8.1-2	桃園市辦理行政協商情形(1/5)	8-5
表 8.1-2	桃園市辦理行政協商情形(2/5)	8-6
表 8.1-2	桃園市辦理行政協商情形(3/5)	8-7
表 8.1-2	桃園市辦理行政協商情形(4/5)	8-8
表 8.1-2	桃園市辦理行政協商情形(5/5)	8-9
表 8.2-1	桃園市各項防制措施執行分工情形(1/2)	8-11
表 8.2-1	桃園市各項防制措施執行分工情形(2/2)	8-12
表 8.2-2	跨局處具體合作對策說明(1/4)	8-13
表 8.2-2	跨局處具體合作對策說明(2/4)	8-14
表 8.2-2	跨局處具體合作對策說明(3/4)	8-15
表 8.2-2	跨局處具體合作對策說明(4/4)	8-16
表 8.3-1	跨縣市合作協調事項	8-17
表 8.3.2-1	各縣市提案協商合作事項與決議	8-19
表 9-1	執行期間及工作進度(1/2)	9-2
表 9-1	執行期間及工作進度(2/2)	9-3
表 10.1-1	桃園市空氣污染防制基金簡明資產負債表	10-1
表 10.1-2	桃園市空污基金預算編列、實際收入及支用統計表	10-2
表 10.2-1	桃園市環保局空保科人力配置	10-3
表 10.2-2	桃園市空氣污染防制計畫合作單位人力配置	10-3
表 10.3-1	桃園市109-110年推動空氣污染防制編列計畫一覽表(1/2)	10-4
表 10.3-1	桃園市109-110年推動空氣污染防制編列計畫一覽表(2/2)	10-5
表 10.3-2	桃園市111-112年推動空氣污染防制編列計畫一覽表(1/2)	10-6
表 10.3-2	桃園市111-112年推動空氣污染防制編列計畫一覽表(2/2)	10-7
表 11.5-1	大廠減量協談進度執行表	11-5
表 11.6-1	防制計畫相關自治條例	11-6



第一章

法令依據



第一章 法令依據

1.1 空氣污染防制法相關條文

本污染防制計畫書研訂之法令依據，主要係依我國空氣污染防制法第二章空氣品質維護相關規定辦理，由行政院環境保護署(以下簡稱環保署)依據各直轄市、縣(市)空氣品質需求或空氣品質狀況劃分各級防制區，並訂定防制區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。地方主管機關再依中央所訂空氣污染防制方案內容相關規定及地區特性訂定空氣污染防制計畫，提報環保署核定後公告實施，藉以降低空氣污染，改善空氣品質，其相關法令彙整如表1.1-1所示。

表1.1-1 空氣污染防制法相關條文

條次	條文內容
第五條	<p>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。</p> <p>前項防制區分為下列三級：</p> <p>一、一級防制區，國家公園及自然保護(育)區等依法劃定之區域。</p> <p>二、二級防制區，一級防制區外，符合空氣品質標準區域。</p> <p>三、三級防制區，一級防制區外，未符合空氣品質標準區域。</p> <p>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。</p>
第六條	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p>
第七條	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>

	<p>氣污染物流通性質，會商鄰近直轄市、縣(市)主管機關定之。</p>
<p>第三十條</p>	<p>依第二十四條第一項、第二項、第二十八條第一項及前條第一項核發之許可證，其有效期間為五年；期滿仍須繼續使用者，應於屆滿前三至六個月內，向直轄市、縣(市)主管機關或中央主管機關委託之機關提出許可證之展延申請，經核准展延之許可證，其有效期間為三年以上五年以下。但有下列情形之一者，每次展延有效期間得縮減至未滿三年：</p> <ul style="list-style-type: none"> 一、原許可證有效期間內，違反本法規定情節重大經處分確定。 二、固定污染源設置操作未達五年。 三、固定污染源位於總量管制區。 <p>公私場所申請許可證展延之文件不符規定或未能補正者，直轄市、縣(市)主管機關或中央主管機關委託之機關應於許可證期限屆滿前駁回其申請；未於許可證期限屆滿前三至六個月內申請展延者，直轄市、縣(市)主管機關或中央主管機關委託之機關於其許可證期限屆滿日尚未作成准駁之決定時，應於許可證期限屆滿日起停止設置、變更、操作或使用；未於許可證期限屆滿前申請展延者，於許可證期限屆滿日起其許可證失其效力，如需繼續設置、變更、操作或使用，應重新申請設置、操作或使用許可證。</p> <p>公私場所固定污染源於第一項規定期間，向直轄市、縣(市)主管機關或中央主管機關委託之機關申請展延，因該機關之審查致許可證期限屆滿前無法完成展延准駁者，公私場所固定污染源於許可證屆滿後至完成審查期間內，得依原許可證內容設置、操作或使用。</p> <p>直轄市、縣(市)主管機關或中央主管機關委託之機關審查展延許可證，非有下列情形之一者，不得變更原許可證內容：</p> <ul style="list-style-type: none"> 一、三級防制區內之既存固定污染源，依第六條第四項既存固定污染源應削減污染物排放量之準則規定削減。 二、屬第七條第二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，依規定期程計算之削減量。 三、公私場所使用燃料之種類、成分標準或混燒比例變更。
<p>第三十二條</p>	<p>在各級防制區或總量管制區內，不得有下列行為：</p> <ul style="list-style-type: none"> 一、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。 二、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。 三、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。 四、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。 五、餐飲業從事烹飪，致散布油煙或異味污染物。 六、其他經各級主管機關公告之空氣污染行為。 <p>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。</p> <p>第一項執行行為管制之準則，由中央主管機關定之。</p>

桃園市歷次防制區劃分結果如表1.1-2 所示，依據環保署第九次修正公告，本市於99年12月25日(起)至109年12月31日(迄)止，懸浮微粒、臭氧、二氧化硫、二氧化氮及一氧化碳維持為二級防制區，並依據105年8月3日公告，106年起新增細懸浮微粒(PM_{2.5})屬三級防制區等級，其餘空氣污染物項目仍列屬二級防制區等級。

表1.1-2 桃園市歷次防制區劃分結果

項次	公告日期	文號	劃分結果						適用期間
			細懸浮微粒 (PM _{2.5})	懸浮微粒 (PM ₁₀)	臭氧 (O ₃)	二氧化 化硫 (SO ₂)	二氧 化氮 (NO ₂)	一氧 化碳 (CO)	
第一次修正	91.11.20	環署空字第0910079406A號	-	二	二	二	二	二	92年1月1日起至93年12月31日止
第二次修正	93.12.09	環署空字第0930081259號	-	二	二	二	二	二	94年1月1日起至95年12月31日止
第三次修正	95.12.25	環署空字第0950101537D號	-	二	二	二	二	二	96年1月1日起至97年12月31日止
第四次修正	97.12.25	環署空字第0970103113號	-	三	二	二	二	二	98年1月1日起至99年12月24日止
第五次修正	99.07.12	環署空字第0990062918A號	-	二	二	二	二	二	99年12月25日起至101年12月31日止
第六次修正	101.06.14	環署空字第1010049865號	-	二	二	二	二	二	102年1月1日起至103年12月31日止
第七次修正	103.08.13	環署空字第1030067556A號	-	二	二	二	二	二	104年1月1日起至105年12月31日止
第八次修正	105.08.03	環署空字第1050061014號	三	二	二	二	二	二	106年1月1日起至109年12月31日止
第九次修正	109.12.29	環署空字第1091207094號	三	二	二	二	二	二	自110年1月1日起

1.2 空氣污染防制法施行細則相關條文

依空氣污染防制法第99條規定，由中央主管機關訂定施行細則，並明訂地方空氣污染防制計畫須包含之內容。環保署配合107年8月1日修正公布空氣污染防制法內容，於109年4月21日修正公告空氣污染防制法施行細則，其中針對空氣污染防制計畫主要修正重點為內容事項調整，現行條文如表1.2-1所示。

表1.2-1 空氣污染防制法施行細則相關條文

條次	條文內容
第八條	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： <ol style="list-style-type: none"> 一、法令依據。 二、環境負荷及變化趨勢分析。 三、空氣品質與污染現況及問題分析。 四、計畫目標(含應削減之污染物種類及排放量)與期程。 五、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。 六、空氣污染防制措施。 七、區域空氣品質惡化防制措施。 八、相關機關或單位之分工事項。 九、執行期間及工作進度。 十、計畫執行所需經費及資源規劃。 十一、其他經中央主管機關指定事項。

1.3 本市自治條例相關條文

本市為改善空氣品質，減少污染物排放，降低氣候變遷衝擊，保障市民健康及維護生活環境；依據地方制度法第25條之授權，配合空氣污染防制法相關規定，針對轄內固定污染源、餐飲業及推動節能減碳政策，制定數項自治條例，其中針對空氣污染防制計畫防制措施之相關條文如表1.3-1及表1.3-2所示。

表1.3-1 桃園市餐飲業空氣污染防制設施設置管理自治條例相關條文

條次	條文內容
第五條	餐飲業作業場所應設置集排氣系統及空氣污染物去除設施。 前項集排氣系統及空氣污染物去除設施之設置規定及維護管理方式由本府公告之。
第六條	違反前條規定，經限期改善，屆期仍未完成改善者，處新臺幣五千元以上五萬元以下罰鍰，並得按次連續處罰至改善為止。

表1.3-2 桃園市發展低碳綠色城市自治條例相關條文

條次	條文內容
第二十八條	本市路外公共停車場應提供一定比例之自行車優先停車位供低污染車輛使用。 前項具一定規模以上之公有停車場，需設置低污染運具充(換)電設備。 前二項設置規定由交通局會商目的事業主管機關定之。
第三十三條	車籍登記於本市且於中華民國八十八年七月一日以前出廠之柴油大客貨車及小貨車，環境保護局得不定期通知於指定期限內，至指定地點檢驗排氣。
第三十七之一條	違反第三十三條規定者，處小貨車所有人新臺幣一萬元，大客貨車所有人新臺幣二萬元罰鍰。

爰此，依據上述相關法令規定，針對本市未來整體空氣污染防制面向，配合轄內空氣污染特性，特研訂本空氣污染防制計畫書，詳細內容分述說明於後節。



第二章

環境負荷及變化趨勢分析



第二章 環境負荷及變化趨勢分析

桃園市早期致力於工業區開發設置，吸引許多企業進駐，工商活絡，市況繁榮，尤其68年啟用中正國際機場(現為臺灣桃園國際機場)後，客貨運吞吐量龐大，本市已儼然是國家門戶，更扼臺灣經濟樞紐。隨著經濟的蓬勃發展，相關空氣污染問題亦接踵而來，工業區的開發、製程異味、營建工地及汽機車排放等，造成本市環境負荷沉重，表2-1為本市近年重要環境負荷變化情形。本章即針對本市地理特性、環境負荷與污染物排放量變化趨勢，及地方特性污染源調查等分節說明。

表2-1 桃園市重要環境負荷變化情形

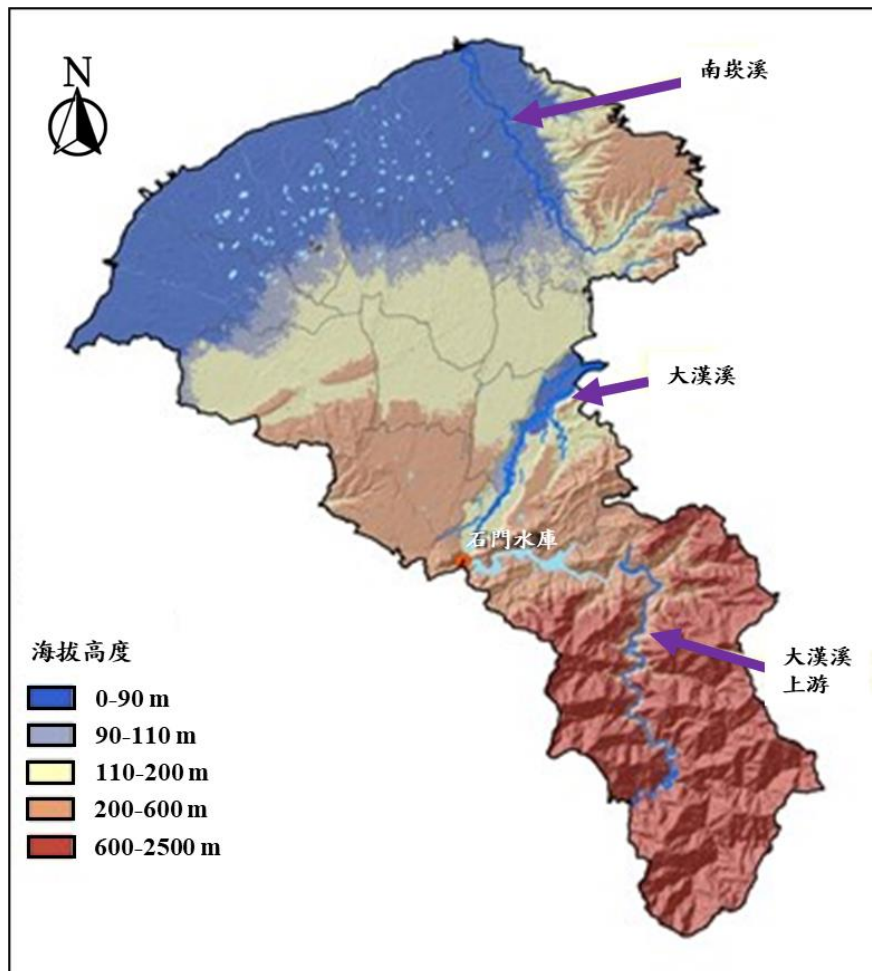
項目		單位	105年	106年	107年	108年
人口數		人	2,147,763	2,188,017	2,220,872	2,249,037
固定污染源	列管公私場所	家	2,457	2,416	2,466	2,523
	CEMS 連線	家/根	11/28	11/28	16/33	16/35
	燃料使用許可證	家	110	115	122	112
移動污染源	機動車輛數	輛	1,877,439	1,921,681	1,972,423	2,033,595
	機車總數	輛	1,126,573	1,153,977	1,189,124	1,236,264
	二行程機車數	輛	98,401	70,034	53,885	41,759
	二行程機車淘汰數	輛	25,022	28,367	16,149	12,126
	柴油大客車及大貨車輛數	輛	21,834	22,047	21,915	21,973
	電動機車數	輛	12,119	22,305	38,720	69,833
逸散污染源	納管工地總數	件	6,800	6,555	6,650	6,666
	第一級營建工地納管數	件	2,989	2,933	3,041	3,045
	第二級營建工地納管數	件	3,253	3,109	3,122	3,167

資料來源：桃園市政府

2.1 地理環境特性

桃園市位於我國臺灣本島西北側，東南以達觀山、繡繡山與新北市、宜蘭縣分界，西南則以雪白山、李棟山與新竹縣之尖石鄉接壤，林口台地和龜崙嶺突起於市境東北，為臺北盆地與桃園台地之天然區劃。桃園市中心位置為平鎮區平安里，最東處為復興區棲蘭山，最西處為新屋區蚵殼港，最南處為復興區西丘斯山，最北處為蘆竹區坑子口。位於本市與新竹縣交界的雪白山為本市最高峰，海拔2,444公尺。

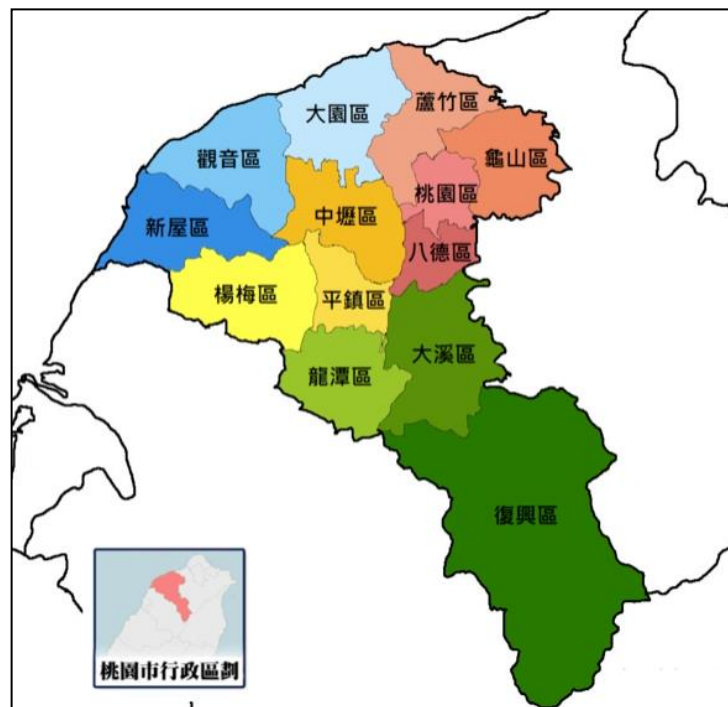
桃園市土地面積為1,220.95平方公里，境內大部分是丘陵台地，分屬為桃園台地、林口台地與湖口台地，整體地勢呈西北向東南之狹長形狀，地勢向東南漸次升高。大漢溪約將桃園市劃分為東南和西北兩大部分，全市地形與水系分布如圖2.1-1所示。東南部分為標高三百公尺以上丘陵地、階地及山岳，山勢峻峭，河谷窄狹；西北部地勢較為平緩，台地、階地發達，河流短且呈放射狀入海。



圖片來源：國家災害防救科技中心

圖2.1-1 桃園市地形與水系分布圖

本市除東南丘陵地區外，全境均屬副熱帶季風氣候，天氣型態主要受到東北季風、西南季風、大陸高壓及太平洋高壓所影響。東北季風主要盛行於冬春兩季，通常始於十月下旬至翌年三月，風速強且易夾帶境外污染物影響本市空氣品質。西南季風則主要盛行於夏秋兩季，通常始於五月至九月，風速低不利擴散，又易夾帶中南部污染物北上累積，常造成本市空氣品質不良。而當冬季大陸高壓出海迴流及夏季太平洋高壓增強時，臺灣地區主要盛行東風或東南風，本市位於雪山山脈背風面，易受氣流沉降作用導致污染物擴散條件不佳，常造成本市空氣品質惡化。此外，本市夏季午後多雷陣雨，五月至六月屬梅雨季，七月至九月常有颱風，均為本市水庫重要淡水來源。



圖片來源：桃園市政府

圖2.1-2 桃園市行政區劃圖

本市轄內共13個行政區，504個里，行政區劃如圖2.1-2所示。依據地理位置與族群分布，大致可分為北桃園、南桃園及原住民區三大區域。北桃園傳統上以閩南人聚落為主，包含桃園區、龜山區、八德區、大溪區、蘆竹區與大園區，以桃園區為核心。南桃園早期為客家族群主要聚居地，包括中壢區、楊梅區、平鎮區、龍潭區、觀音區及新屋區，以中壢區為核心。原住民區則以原住民聚落為主，主要為復興區。近年本市因移入人口增加，族群組成漸趨複雜，傳統族群地域差異已逐漸消弭。

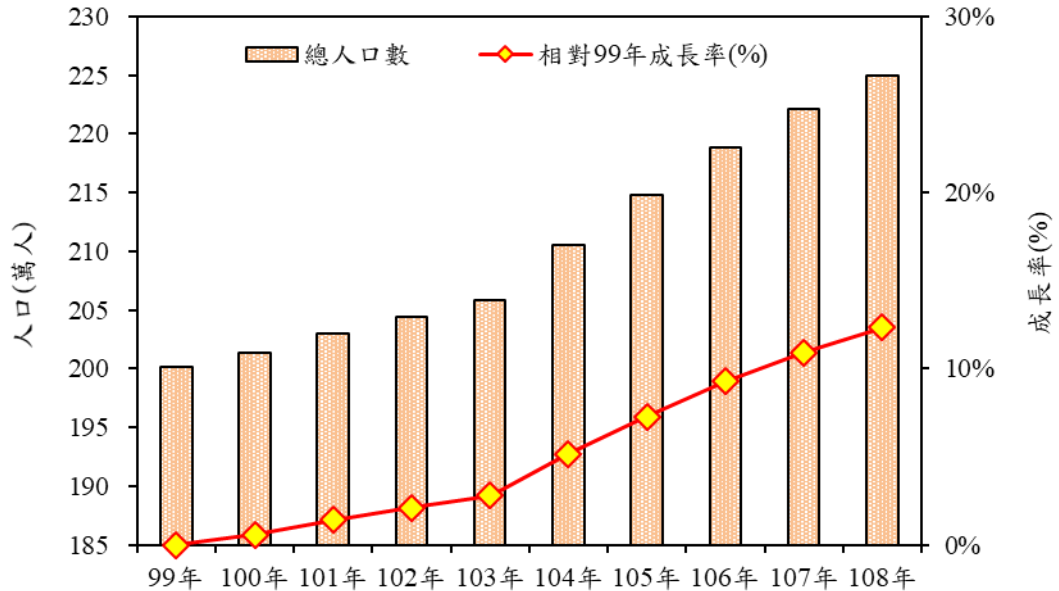
2.2 環境背景負荷趨勢統計

2.2.1 人口

一、設籍人口

舉凡各項污染來源大多由人為因素所致，因此人口密度即為環境污染負荷的重要指標。本市所轄土地面積為1,220.95平方公里，根據本市主計處至108年統計顯示，本市總人口數為224.9萬人，歷年變化趨勢如圖2.2.1-1及表2.2.1-1所示。人口密度由79年的1,110人/平方公里增加至108年的1,842人/平方公里，位居全國22個縣市第6位。人口成長率方面，99-103年呈現緩慢上升的趨勢，惟因本市於103年升格為直轄市，吸引外地人口移入，使得自104年起人口成長率有較明顯增幅。

目前本市13個行政區中，以桃園區人口密度最高(1.3萬人/平方公里)，其次為八德區、中壢區及平鎮區，分別為6,165人/平方公里、5,487人/平方公里及4,790人/平方公里，復興區由於地廣人稀，每平方公里人數僅35人。



資料來源：桃園市政府全球資訊網

圖2.2.1-1 桃園市總人口數歷年變化

表2.2.1-1 桃園市總人口數歷年變化

本市重要統計資料 (人口成長)										
年	人口數			自然增加				社會增加		
	合計	男	女	出生數 (人)	粗出生率 (‰)	死亡數 (人)	粗死亡率 (‰)	遷入數 (人)	遷出數 (人)	
99年	2,002,060	1,009,274	992,786	15,838	7.96	10,183	5.12	134,191	116,568	
100年	2,013,305	1,013,618	999,687	18,041	8.96	10,878	5.40	99,132	95,050	
101年	2,030,161	1,020,819	1,009,342	19,866	9.83	10,977	5.43	102,804	94,813	
102年	2,044,023	1,026,657	1,017,366	16,757	8.23	10,972	5.39	104,227	96,150	
103年	2,058,328	1,032,625	1,025,703	17,360	8.46	11,854	5.78	103,332	94,533	
104年	2,105,780	1,053,001	1,052,779	22,384	10.87	11,600	5.63	117,542	80,874	
105年	2,147,763	1,071,564	1,076,199	23,786	11.18	12,637	5.94	108,929	78,095	
106年	2,188,017	1,089,619	1,098,398	23,356	10.77	12,620	5.82	107,644	78,126	
107年	2,220,872	1,104,073	1,116,799	22,583	10.24	12,838	5.82	107,880	84,770	
108年	2,249,037	1,116,111	1,132,926	22,841	10.22	13,198	5.90	105,690	87,168	

資料來源：桃園市政府主計處統計速報

二、觀光人口

統計99年至108年桃園市內重要觀光景點遊客數，結果如表2.2.1-2與圖2.2.1-2所示。108年本市總觀光遊客數已突破千萬，達10,564,996人，較前一年度呈明顯上升情形，主因108年度統計資料加入永安漁港及桃園市客家文化館計算，故總遊客數有所上升，各觀光景點概況說明如下：

- (一)100年7月小烏來天空步道開放入園，大量人潮湧入小烏來，觀光人數激增約16倍。
- (二)105年新增虎頭山風景特定區，當年觀光人數約增加269萬人。
- (三)106年加入竹圍漁港景點，新增近185萬觀光人數。
- (四)107年加入大溪中正公園景點，觀光人數新增近69萬人。
- (五)108年加入永安漁港及桃園市客家文化館景點，觀光人數增加近220萬人。

2.2.2 產業活動

一、工廠登記家數

根據本市經濟發展局資料，統計至108年本市工廠登記家數為11,589家，分別依年度別與行業別統計99年至108年工廠登記資料(如表2.2.2-1所示)，以機械設備製造業(2,515家)、金屬製品製造業(2,088家)及塑膠製品製造業(1,001家)為最多，三者共占總登記家數的48%。近年多數行業並無高比例成長，由於高科技產業為未來發展趨勢，近年皆納入重點管制對象。

二、產業分布情形

本市境內工業區多位於人口集中區且數量繁多，共有32處工業區，其中以經濟部所屬七大工業區(林口工三工業區、龜山工業區、中壢工業區、桃園幼獅工業區、平鎮工業區、大園工業區及觀音工業區)為主，七大工業區的基本資料如表2.2.2-2，土地總面積1,684公頃，性質皆屬綜合性工業區。

綜合性工業區內涵蓋的產業較為複雜，包含塑膠業、機械、電子、紡織、金屬與化學等產業類別，且工業區與附近居民生活環境並無明顯分界，鐵公路、車站、學校及住家均設在鄰近地點，導致工業區的污染容易影響附近民眾的生活品質。

除經濟部七大工業區外，依分類另有有桃園市政府開發工業區4處(桃園市環保科技園區、大潭濱海特定工業區、桃園科技工業園區、沙崙產業園區)，都市計畫工業區2處(華○科技園區、工四工業區)，民營企業報編工業區15處(日○紡織報編工業區、桃園新屋大○工業區、龍潭華○工業園區、龍潭○望園區、東○鋼鐵工業區、美○微科技園區、太○洋電線電纜公司楊梅工廠、大○工業區、桃園許厝港段、桃園高山頂段、桃園南興段、桃園下陰影窩段工業區、高山頂段工業區、華○麗華工業園區、長○集團大園產業園區)，報編未開發工業區4處(新屋永安工業用地、龍潭區烏樹林工業用地、楊梅幼獅擴大工業用地、蘆竹海湖坑口工業用地)。

桃園市工業區數量多且幅員廣闊，反應本市在固定源污染負荷較高，又因其設置地點分布於本市各行政區，以至於容易影響本市空氣品質。

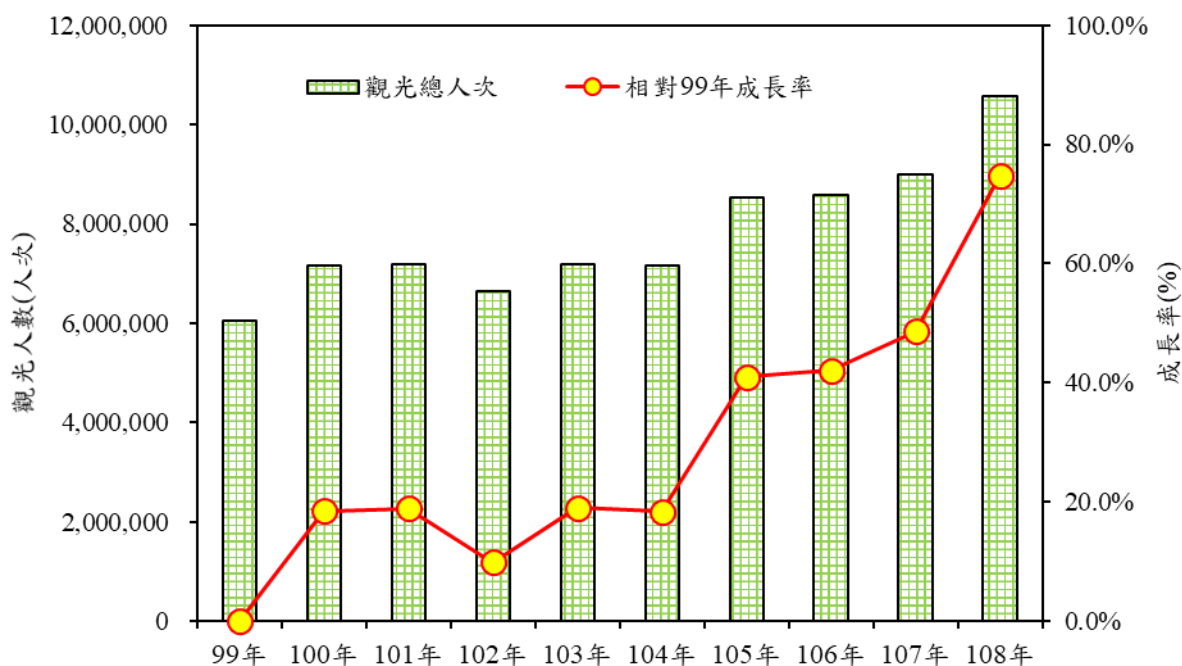
表 2.2.1-2 桃園市觀光景點遊客數統計

年度	觀光旅遊								
	主要風景區旅遊人數								單位:人次
	小人國	埔心農場	小烏來	石門水庫	慈湖	角板山	虎頭山	其它地區	
99年	933,352	314,536	76,489	1,073,815	3,645,602	-	-	-	6,043,794
100年	750,092	317,390	1,236,987	1,120,185	3,739,948	-	-	-	7,164,602
101年	706,467	297,974	1,266,364	1,179,983	3,736,840	-	-	-	7,187,628
102年	742,970	299,883	680,055	1,327,169	3,592,816	-	-	-	6,642,893
103年	791,190	235,398	663,630	1,383,019	3,724,483	396,511	-	-	7,194,231
104年	777,878	437,695	693,615	1,531,200	3,315,096	400,495	-	-	7,155,979
105年	665,718	431,706	524,457	1,533,164	2,287,369	383,161	2,693,890	-	8,519,465
106年	648,836	321,730	465,649	1,482,185	1,096,550	380,498	2,337,800	1,851,908	8,585,156
107年	714,833	311,931	339,340	1,465,748	754,590	424,568	2,409,980	2,561,827	8,982,817
108年	714,890	531,755	300,912	1,294,368	682,413	320,439	1,960,012	4,760,207	10,564,996

資料來源：觀光局行政資訊系統 (<https://tour.tycg.gov.tw/>)

註 1：小烏來天空步道自 100 年 7 月 2 日開放入園。

註 2：其它地區為 106 年新增竹圍漁港、107 年新增大溪中正公園、108 年新增永安漁港及桃園市客家文化館。



資料來源：觀光局行政資訊系統 (<http://admin.taiwan.net.tw/index.aspx>)

圖 2.2.1-2 桃園市歷年觀光人次統計

表2.2.2-1 桃園市歷年工廠登記家數統計

單位：家

年底別	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年
總計	10,360	10,452	10,720	10,853	10,867	10,890	11,030	11,287	11,528	11,589
食品製造業	504	522	539	561	592	611	648	676	698	714
飲料製造業	56	56	58	58	58	55	57	59	63	63
菸草製造業	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
紡織業	800	780	787	778	773	762	771	775	770	762
成衣及服飾品製造業	66	62	61	67	78	82	91	92	97	98
皮革、毛皮及其製品製造業	32	31	28	24	22	21	20	17	19	17
木竹製品製造業	82	81	93	96	97	99	103	108	113	117
紙漿、紙及紙製品製造業	196	199	206	210	212	207	214	220	231	229
印刷及資料儲存媒體複製業	132	128	127	127	122	125	127	129	134	131
石油及煤製品製造業	17	19	19	22	22	20	19	19	17	16
化學材料製造業	191	202	214	214	209	194	196	199	203	203
化學製品製造業	443	449	450	448	445	444	444	462	462	459
藥品及醫用化學製品製造業	39	41	38	40	42	46	47	49	50	50
橡膠製品製造業	108	109	113	115	121	122	129	129	133	137
塑膠製品製造業	810	807	835	876	887	899	912	942	982	1,001
非金屬礦物製品製造業	238	241	252	255	260	257	259	261	263	273
基本金屬工業	339	345	351	347	321	312	306	301	292	293
金屬製品製造業	1,235	1,306	1,384	1,482	1,545	1,641	1,750	1,884	1,994	2,088
電子零組件製造業	1,120	1,099	1,071	1,003	973	953	918	894	860	833
電腦、電子產品及光學製品製造業	419	405	407	393	372	354	346	345	343	355
電力設備製造業	455	464	462	459	454	452	449	440	443	432
機械設備製造業	2,300	2,337	2,409	2,461	2,444	2,428	2,424	2,473	2,546	2,515
汽車及其零件製造業	404	396	415	363	365	358	365	365	372	362
其他運輸工具製造業	258	259	276	59	59	56	58	61	58	62
家具製造業	116	114	125	122	127	127	123	129	130	126
其他製造業	-	-	-	273	267	265	254	258	255	253

資料來源：桃園市政府經濟發展局統計資料，最新統計至108年。

表2.2.2-2 桃園市轄內經濟部所屬工業區基本資料

工業區名稱	位置	開發完成時間	總面積(公頃)	產業類別
林口工三工業區	龜山區	民國71年	119	塑膠業最高，機械、電子居第二位
龜山工業區	龜山區 桃園區	民國58年	131	紡織染整、金屬、電子
中壢工業區	中壢區	民國65年	433	金屬製品、電子工業比例最高
桃園幼獅工業區	楊梅區	民國64年	61	機械、金屬、電子、塑膠等
平鎮工業區	平鎮區	第一期：民國58年 第二期：民國67年	104	機械、紡織、化工、電子電器占大多數
大園工業區	大園區	第一期：民國65年 第二期：民國69年	204	以染整、金屬、化學製品為主
觀音工業區	觀音區	第一、二期：民國71年 第三期：民國79年	632	以化工、金屬、電子電器、紡織染整加工為主

資料來源：桃園市政府經發局

三、優勢產業

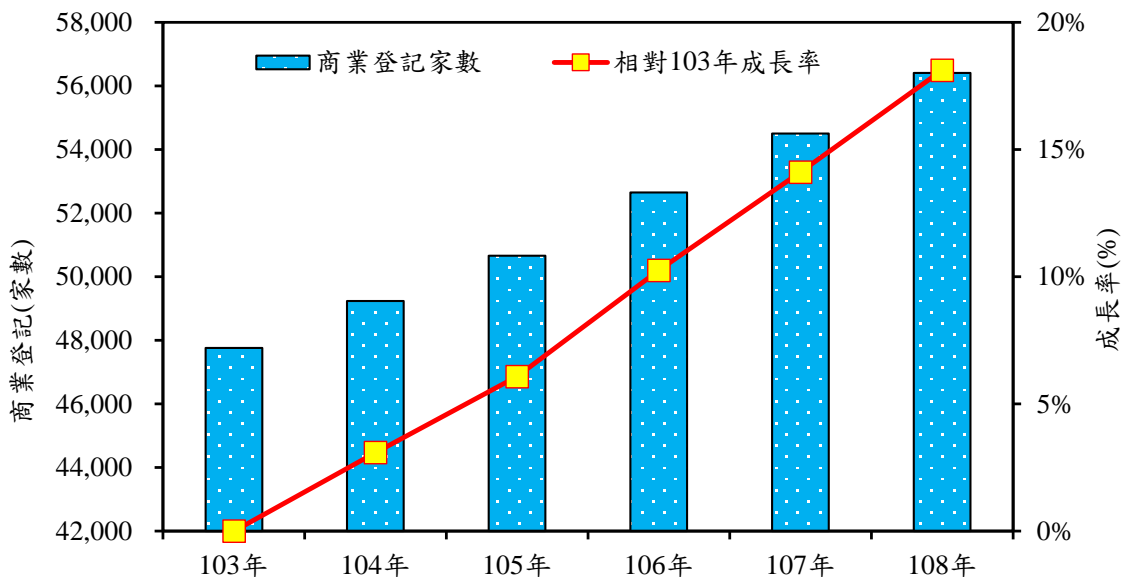
本市長期為國家門戶，又有我國最大國際機場座落，加上原有自然人文資源，且居近年發展臺北新竹科技軸帶的中點，產業複合發展，已形塑具本市特色優勢產業，可做為航空城發展基礎。目前相關優勢產業組成包括下列產業群：

- (一)航空產業群：以桃園機場為核心，已發展包括「航空運輸」、「航空服務」、「航空製造」及「航空維修」產業。航空運輸有中○航空及長○航空兩家我國籍航空公司，並有其他國際航空公司進駐；航空服務有航空科學館及適航驗證中心等；航空製造已有包括漢○公司、貝○工業、凌○航太與利○航太電子等；航空維修有長○航太及中○航空維修廠等。
- (二)物流產業群：目前多環繞桃園機場周邊發展，聚集於大園、蘆竹及南崁地區，包括區域倉儲及遠○自由貿易港區等。
- (三)服務產業群：本市目前已有資源及相關計畫投入如下：
 - 1.經貿會展：目前仍以臺北市資源最多，未來將以高鐵桃園站區周邊做為發展中心。

- 2. 休閒觀光：本市有觀音花卉、大溪二蔣史蹟、小烏來風景區及復興山林資源，在北部休閒觀光發展中具有相對優勢。
- 3. 醫療產業：以林口長○醫療體系最具規模與國際水準。
- (四) 高科技產業群：以龜山、楊梅、新屋及龍潭地區傳統工業區轉型而來，近年主要發展以光電及半導體等為主。
- (五) 新興產業群：以應用新科技、新能源及新生活型態發展新興產業，包括以下：
 - 1. 數位內容：包括桃園中壢都會地區及龍潭工業區為主。
 - 2. 生技奈米：以桃園科技工業區為主要群落。
 - 3. 精緻農業：觀音及大溪發展觀光農業，竹圍發展觀光漁業，並配合農業生產，發展航空城農產加值及展售等相關產業。
 - 4. 綠色環保：以桃園科技工業區為主要群落，發展環保科技園區。

四、商業登記數

依據經濟部統計資料，103年至108年本市商業登記家數變化情形如圖2.2.2-1所示。自103年47,758家成長至108年56,410家，整體成長率達18.1%，顯見本市商業活動持續蓬勃發展，商業登記家數呈穩定成長趨勢。



資料來源：經濟部商業登記資訊系統(資料自103年統計)

圖2.2.2-1 桃園市歷年商業登記家數統計

2.2.3 能源使用

一、生煤使用

近年本市境內列管生煤使用家數及許可核定量呈持平趨勢，108年度使用生煤業者共112家(詳表2.2.3-1)，總核可使用量為3,833,932公噸。主要行業別以紡織、印染業77家(68.8%)為最多，再者為化學材料製造業8家(7.1%)、汽電共生(發電鍋爐)7家(6.3%)、造紙業5家(4.5%)、紙漿、磚瓦(紅磚)製造4家(3.6%)、水電燃氣業4家(3.6%)，其餘食品製造業(3家)、工商服務業(2家)、塑膠製品製造業(2家)。

若以許可核發用量進行統計，各行業業者生煤量核可用量比例以汽電共生鍋爐用量最大，為2,514,399公噸(占65.6%)，其次為紡織、印染業，用量為886,688公噸(占23.1%)。

表2.2.3-1 桃園市歷年生煤許可核定量使用情形

年份	家數	許可核定量 (公噸/年)	上半年申報量 (公噸)	下半年申報量 (公噸)	年使用量 (公噸)	利用率 (%)
99年	58	2,963,437	935,481	1,100,312	2,035,793	68.7%
100年	80	3,181,204	1,067,217	1,145,564	2,212,782	69.6%
101年	91	3,233,375	1,073,623	1,171,588	2,245,212	69.4%
102年	107	3,606,841	1,154,455	1,327,627	2,482,083	68.8%
103年	115	3,753,287	1,282,384	1,311,248	2,593,632	69.1%
104年	114	3,619,071	1,258,401	1,352,329	2,610,730	72.1%
105年	110	3,743,473	1,243,198	1,362,022	2,605,220	69.6%
106年	115	3,932,553	1,318,828	1,436,518	2,755,346	70.1%
107年	114	3,892,211	1,395,881	1,399,719	2,795,600	71.8%
108年	112	3,833,932	1,413,795	1,332,870	2,746,666	71.6%

資料來源：固定污染源管制計畫及固定空氣污染源資訊管理系統

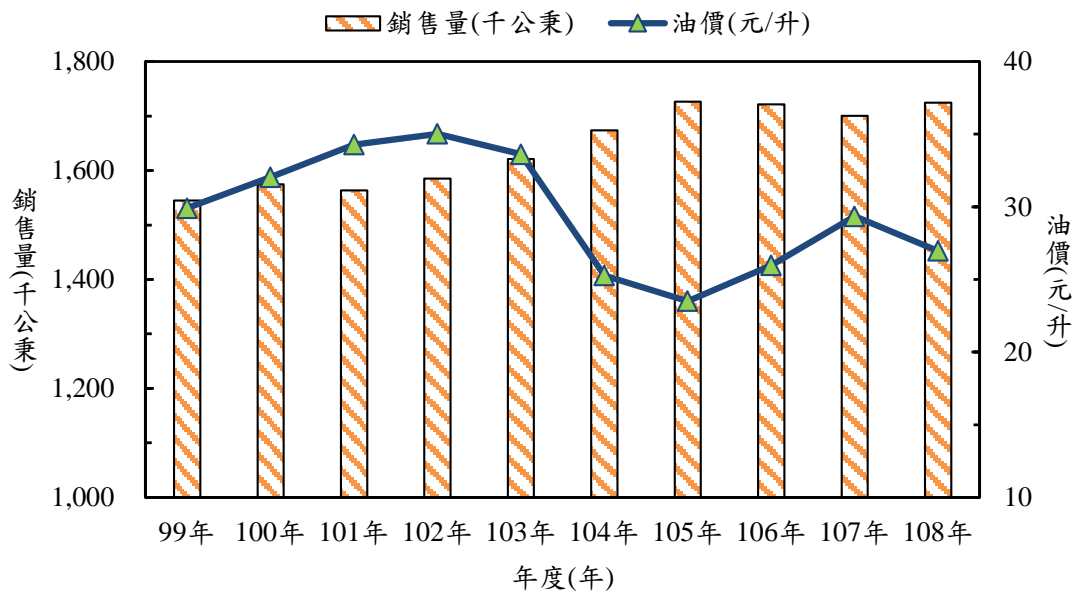
由上述資料可知，轄內約六成五生煤用於汽電共生鍋爐發電使用，市內7家汽電共生鍋爐業者申請生煤使用量也最大，如華○汽電(股)公司華○汽電廠(1,095,000公噸)、南○塑膠工業(股)公司錦興廠(391,392公噸)、義○化學工業(股)公司桃園廠(219,000公噸)。其餘105家業者除去紙漿、造紙業(如永○餘消費品實業(股)公司楊梅廠)、磚瓦(紅磚)製造(俊○記實業(股)公司龜山廠)等大廠，其餘業者生煤申請使用量相對較少，其鍋爐型式也以中小型

燃煤鍋爐為主，本市境內112家列管生煤使用業者中有96家業者年申請使用量不足20,000公噸，其中以紡織、印染業最為明顯。

此外，由經濟部能源供需概況分析資料得知，108年國內煤炭消費量為6,437萬公噸，其中以發電用煤(含汽電共生)為最大宗，占75.2%；煉鋼用煤次之，占15.6%；工業用煤占9.2%。顯示本市汽電共生廠生煤使用比例仍低於全國發電用煤比例。

二、油品使用

根據經濟部能源局統計本市交通運輸用油情形，歷年轄內加油站總站數變化呈現平穩趨勢；統計至108年本市轄內加油站總站數為256家次，平均每站日油品銷售量約為18.4公秉/日*站。由近十年油品銷售量變化來看(圖2.2.3-1)，99年至108年起油品銷售量整體呈現微幅增加趨勢，成長率約為10.4%。油價自99年至102年為上升趨勢，103年至105年因原油產油量過剩，導致油價大幅下降，銷售量大幅增加。106年機場捷運通車後，大眾運輸使用率提升，又因汽柴油徵收空污費比例調整下，使油價微幅上升，故銷售量呈現下降情形。



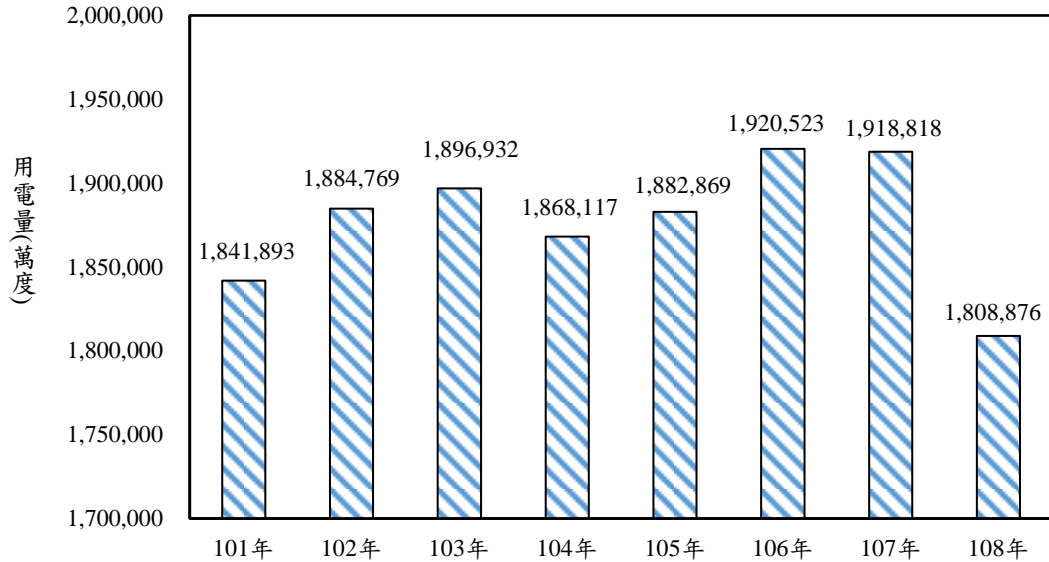
資料來源：經濟部能源局(<http://web3.moeaboe.gov.tw>)

圖2.2.3-1 桃園市歷年油品銷售量變化

三、電力使用

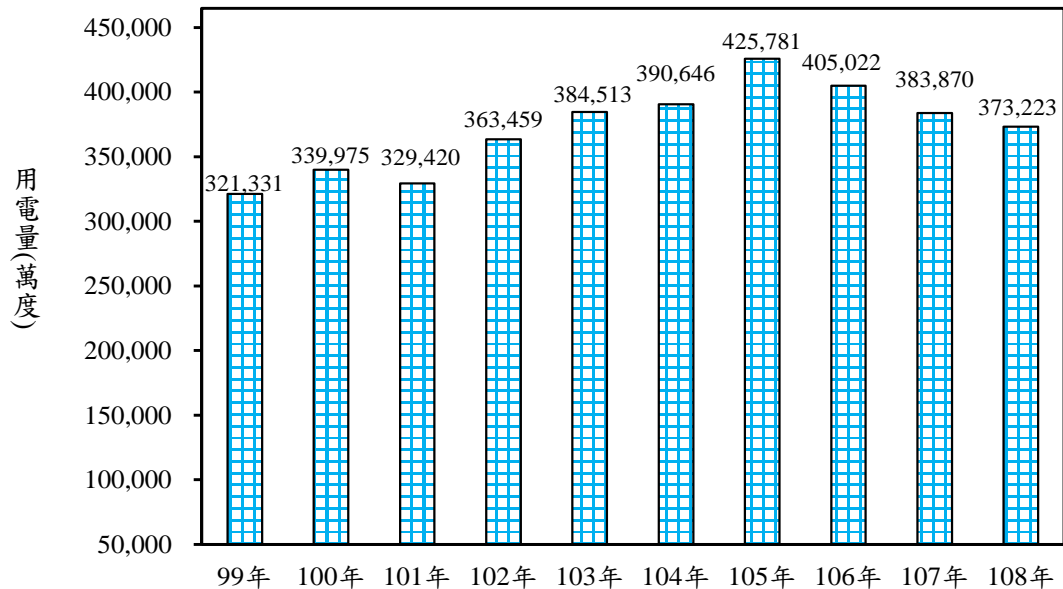
根據台灣電力公司資料顯示，本市101年至108年工業用電大致穩定，僅108年呈現較明顯下降趨勢，如圖2.2.3-2所示。進

而比較99年至108年本市非營業用電(家戶用電)變化狀況(圖2.2.3-3)，同樣呈現下降趨勢，至於各區99年至108年用電量如表2.2.3-2所示。108年本市總用電量為3,732,230,368度，其中以桃園區(763,380,896度)最多，其次為中壢區(731,954,468度)及平鎮區(353,248,693度)。



資料來源：台灣電力公司(https://www.taipower.com.tw/tc/sell_amt_city/sell_amt_indus.aspx)
(資料自101年統計)

圖2.2.3-2 桃園市歷年工業用電量變化趨勢



備註：台電公司提供表燈非營業用電統計，即是一般的家戶住宅用電。
資料來源：台灣電力公司(https://www.taipower.com.tw/tc/sell_amt_city/sell_amt1.aspx)

圖2.2.3-3 桃園市歷年非營業用電量變化趨勢

表2.2.3-2 桃園市歷年各行政區非營業用電統計

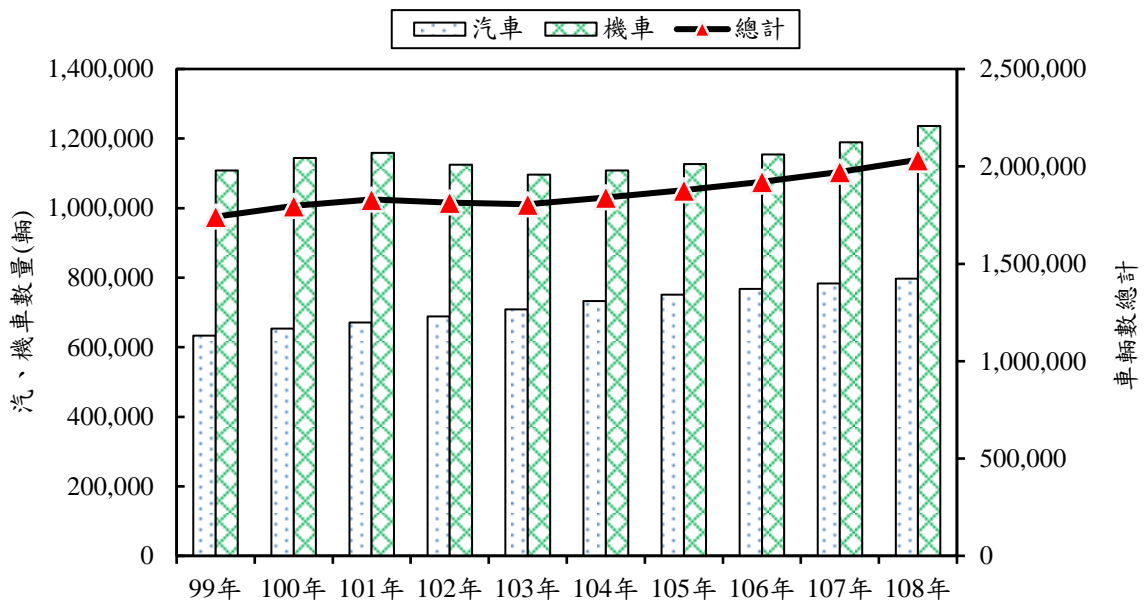
桃園市/區	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年
	用電量 (度)	用電量 (度)	用電量 (度)	用電量 (度)	用電量 (度)	用電量 (度)	用電量 (度)	用電量 (度)	用電量 (度)	用電量 (度)
桃園區	738,174,381	715,884,480	634,713,267	768,591,473	803,511,800	802,213,340	857,651,087	824,088,286	787,656,198	763,380,896
中壢區	661,878,536	684,930,965	648,315,689	731,942,440	759,365,723	769,442,186	828,629,327	799,779,921	752,634,840	731,954,468
大溪區	139,556,141	142,963,614	109,074,451	154,424,901	161,390,687	166,440,164	180,431,166	168,953,455	162,085,508	158,043,466
楊梅區	144,414,087	236,364,461	230,552,013	253,790,972	266,853,347	271,118,929	301,959,811	283,881,124	272,261,879	265,186,396
蘆竹區	264,508,650	271,795,928	306,118,708	306,072,787	325,096,536	327,556,645	356,607,302	345,696,568	321,186,153	312,953,513
大園區	106,241,301	139,345,440	135,661,839	143,558,060	156,663,656	164,133,281	182,378,546	174,891,886	163,085,508	158,778,291
龜山區	250,142,008	261,879,970	301,610,026	288,986,532	304,492,623	309,077,686	332,941,040	321,133,353	303,378,398	295,219,730
八德區	271,258,245	284,009,574	293,834,259	284,980,500	304,492,623	311,581,751	348,578,974	319,448,451	304,974,967	296,157,030
龍潭區	175,859,783	180,845,816	169,241,062	185,155,879	197,181,555	206,654,821	224,819,977	213,046,543	199,609,236	194,185,773
平鎮區	322,772,774	310,392,906	292,472,914	319,193,642	358,771,274	366,810,657	404,316,020	378,914,385	362,361,648	353,248,693
新屋區	53,997,288	66,519,065	63,382,320	77,862,628	81,372,843	84,534,180	93,231,786	87,940,997	82,757,874	80,978,947
觀音區	77,837,089	95,376,654	99,565,140	108,251,100	114,201,864	113,803,326	132,008,033	119,584,762	113,903,122	109,763,244
復興區	6,668,795	9,443,851	9,658,859	11,776,932	11,755,573	13,096,602	14,276,879	12,857,738	12,801,426	12,379,921
合計	3,213,309,078	3,399,752,724	3,294,200,547	3,634,587,846	3,845,130,104	3,906,463,568	4,257,809,948	4,050,217,469	3,838,696,757	3,732,230,368

備註：台電公司提供之表燈非營業用電統計，即是一般的家戶住宅用電。

資料來源：台灣電力公司 (https://www.taipower.com.tw/tc/sell_amt_city/sell_amt1.aspx)

2.2.4 車輛數變化

根據交通部最新統計資料，截至108年於本市登記的交通工具共計約203.3萬輛，與全國總數2,211萬輛比較，占比約9.2%。本市因遷入人口持續增加，使得每年汽機車使用量呈現穩定增加趨勢，99年至108年車輛成長情形如圖2.2.4-1及表2.2.4-1所示；為減少高污染機車之影響，本市近年來積極推動二行程機車淘汰，監理單位亦於102年至103年間，推動機車切結報廢政策，使二行程機車數大幅下降，由21.7萬輛降至3.5萬輛；此外，為減少化油器機車之污染量，環保署於109年起，擴大淘汰對象，由二行程機車調整為1-4期機車，統計至109年10月底止，本市尚餘32.2萬輛。分析本市車輛分類結果，以機車及自用小客車數量最多，分別有123.6萬輛及68.8萬輛，至於其他各類型汽機車數量分布如圖2.2.4-2與圖2.2.4-3所示。



資料來源：交通部全球資訊網(<http://www.motc.gov.tw/>)

圖2.2.4-1 桃園市歷年汽機車總數變化趨勢

統計本市108年各行政區汽機車數量，如表2.2.4-2所示，顯示本市汽機車數量主要集中於桃園區及中壢區，其次為八德區及平鎮區，其中桃園區及中壢區數量相較其他行政區域明顯高出數倍。移動污染源主要排放污染物為NO_x及CO，除交通工具本身排放外，於行駛過程中路面揚塵及輪胎磨耗產生的微粒亦為懸浮微粒主要污染來源之一，因此街塵坩土清理，一向為抑制揚塵主要方式。

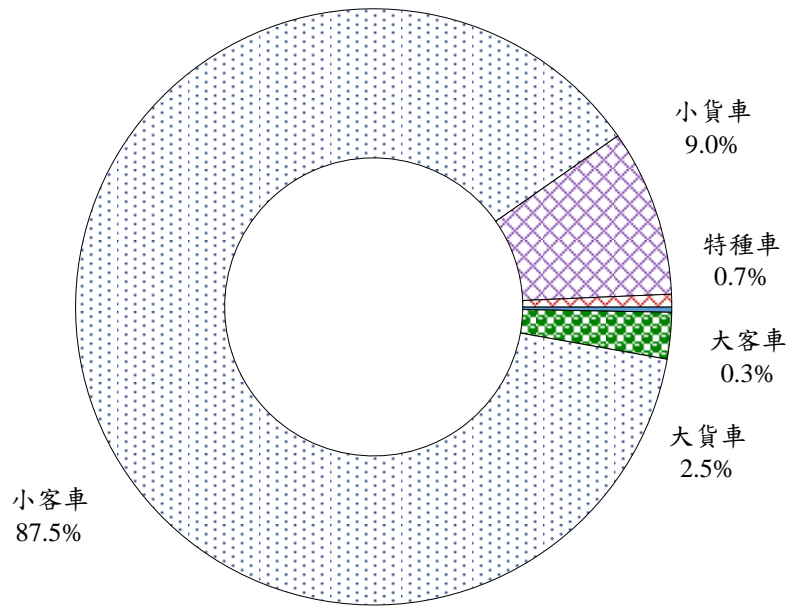
表2.2.4-1 桃園市歷年車輛分類登記數統計

單位：輛

年別	總計	汽車										機車	
		合計		大客車		大貨車		小客車		小貨車		其他	
		自用	營業	自用	營業	自用	營業	自用	營業	自用	營業	自用	營業
99年	1,742,311	121	1,843	8,806	8,890	541,825	5,686	60,696	1,852	3,880	1,108,712		
100年	1,797,521	120	1,893	8,999	9,215	559,846	5,827	61,761	1,866	3,909	1,144,085		
101年	1,830,394	123	1,958	8,667	9,713	575,017	6,078	62,783	2,037	4,546	1,159,472		
102年	1,814,342	122	2,014	8,772	9,816	591,208	6,305	64,026	2,070	4,614	1,125,395		
103年	1,805,156	123	2,053	8,957	9,890	609,457	6,645	64,978	2,164	4,782	1,096,107		
104年	1,841,190	120	2,116	9,139	10,066	630,531	7,203	65,839	2,503	4,925	1,108,748		
105年	1,877,439	128	2,164	9,249	10,356	646,362	8,080	66,482	2,889	5,156	1,126,573		
106年	1,921,681	136	2,087	9,386	10,527	661,374	8,749	66,860	3,230	5,335	1,153,997		
107年	1,972,423	138	2,127	9,234	10,514	675,637	9,443	67,531	3,355	5,320	1,189,124		
108年	2,033,595	132	2,095	9,306	10,552	688,347	9,460	68,348	3,587	5,504	1,236,264		

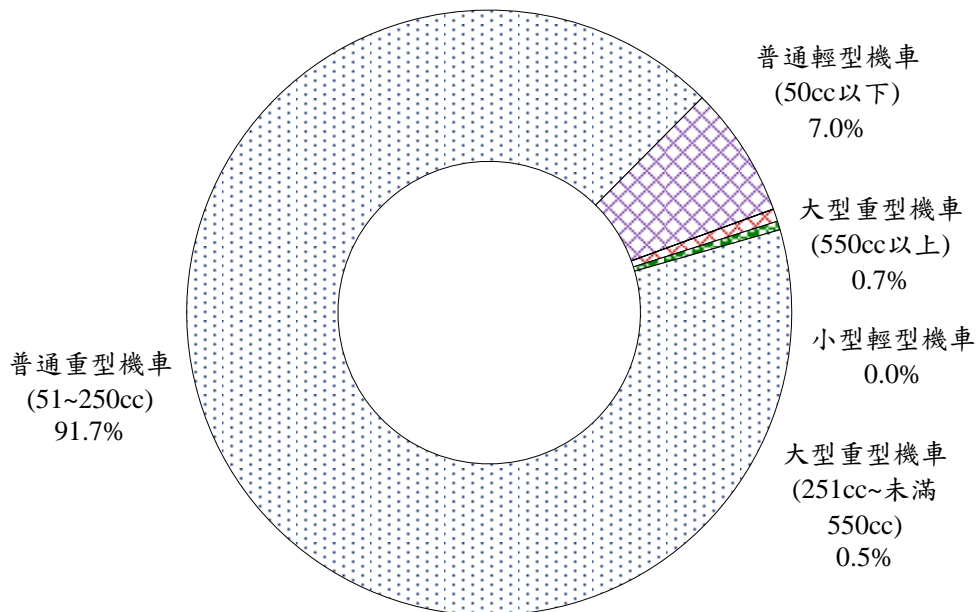
附註：1.本表所列數字，以領有統一牌照車輛為限，軍車及未領牌照車輛，均不在統計之內。

2.資料來源：交通部統計月報。



資料來源：新竹區監理所(https://hmv.thb.gov.tw/RPT/HMV_R_C001.aspx)

圖2.2.4-2 桃園市汽車數量分布圖



資料來源：新竹區監理所(https://hmv.thb.gov.tw/RPT/HMV_R_C001.aspx)

圖2.2.4-3 桃園市機車數量分布圖

表2.2.4-2 桃園市各行政區汽機車數量統計

單位：輛

行政區	大客車	大貨車	小客車	小貨車	特種車	轄區汽 車總數	大型重型機車 (550cc 以上)	大型重型機車 (251cc~未滿 550cc)	普通重型 機車 (51~250cc)	普通輕型機車 (50cc 以下)	小型輕 型機車	轄區機車 總數	轄區汽機 車總數
觀音區	6	1,194	23,272	3,186	187	27,845	239	187	32,148	1,939	9	34,522	62,367
蘆竹區	57	2,175	53,076	5,751	311	61,370	766	443	73,850	4,664	3	79,726	141,096
龜山區	52	1,434	47,561	5,463	152	54,662	680	642	85,094	7,956	4	94,376	149,038
龍潭區	24	737	42,166	4,148	172	47,247	517	361	59,953	4,539	6	65,376	112,623
楊梅區	18	1,873	59,534	5,663	183	67,271	621	497	84,689	5,830	2	91,639	158,910
新屋區	64	835	17,726	2,703	48	21,376	165	134	22,957	1,592	3	24,851	46,227
復興區	0	16	2,962	794	39	3,811	32	34	4,927	264	0	5,257	9,068
桃園區	970	2,650	135,373	11,659	3,183	153,835	1,868	1,240	226,670	18,059	6	247,843	401,678
平鎮區	298	2,022	70,923	7,367	205	80,815	883	637	120,752	10,061	11	132,344	213,159
中壢區	512	3,754	124,312	11,040	460	140,078	1,572	1,122	216,623	18,537	20	237,874	377,952
大溪區	59	922	30,184	4,065	101	35,331	378	305	46,010	2,950	2	49,645	84,976
大園區	116	1,342	31,312	3,980	271	37,021	294	229	44,379	3,270	2	48,174	85,195
八德區	51	904	59,406	6,116	192	66,669	702	655	116,019	7,252	9	124,637	191,306
合計	2,227	19,858	697,807	71,935	5,504	797,331	8,717	6,486	1,134,071	86,913	77	1,236,264	2,033,595

附註：1.統計期程:截至108年12月

2.資料來源：公路總局統計查詢網(<https://stat.thb.gov.tw/hb01/webMain.aspx?sys=210&kind=21&type=1&funid=1110007&rdm=djloenu>)

3.特種車：包含警備車、救護車、消防車、郵車及其他

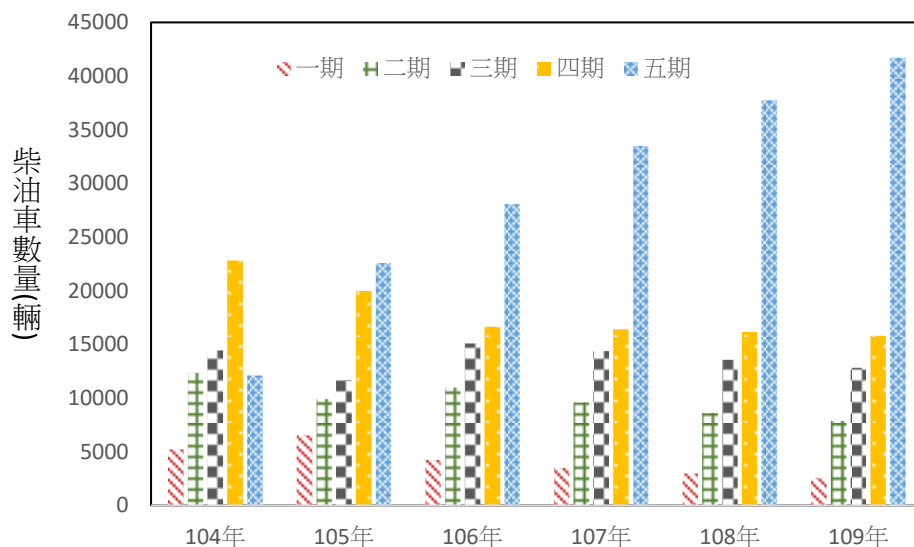
桃園市目前有3條國道經過，分別為國道1號、國道3號及國道2號(機場支線、桃園內環線)，國道1號高架道路為五股至楊梅的高架拓寬路段。根據交通部高速公路電子收費交通資料蒐集支援系統最新統計資料，108年本市國道高速公路車流量統計，往來行駛車輛以小客車為大宗，其次則為小貨車，且以國道1號車流量最多，詳細數字如表2.2.4-3所示。

表2.2.4-3 108年桃園市國道高速公路車流量統計

車流量(輛次)	小客車	小貨車	大客車	大貨車	聯結車
國道1號	20,083,363	6,204,277	680,259	1,856,904	1,410,575
國道1號(高架)	13,047,279	3,407,541	643,524	46,288	2,504
國道3號	15,310,748	4,817,957	346,143	791,638	681,000
國道2號	20,848,539		2,062,720		

資料來源：高速公路電子收費交通資料蒐集支援系統(Traffic Data Collection System, TDCS)

根據新竹區監理所提供車籍資料，統計104年至109年柴油車數量，自106年起環保署推動大型柴油車補助政策，一~四期柴油車數量逐年減少，低污染環保五期柴油車數量逐漸成長，如圖2.2.4-4所示。



資料來源：新竹區監理所

圖2.2.4-4 桃園市歷年柴油車數量變化圖

2.2.5 農漁業活動

一、農業耕地

根據桃園市政府主計處公告最新資料，統計99年至108年農業耕作面積，明顯呈現下降趨勢，如表2.2.5-1所示；主要原因為自91年我國加入WTO後，需履行開放稻米進口及減少農業境內支持的承諾，為免稻米產量過多導致價格滑落，影響稻農所得，採行部分農田休耕政策，以減少稻米產量。108年本市耕地總面積為31,784公頃，其中以新屋區耕地面積(5,371公頃)為最多，其次為觀音區(4,609公頃)及楊梅區(4,267公頃)。

表2.2.5-1 桃園市歷年各行政區農業耕地面積統計

單位：公頃

年度 行政區	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年
桃園區	662	657	609	607	604	603	600	594	591	582
中壢區	2,712	2,698	2,648	2,616	2,614	2,602	2,586	2,556	2,460	2,412
平鎮區	1,732	1,731	1,722	1,699	1,698	1,697	1,137	1,151	1,151	1,151
八德區	1,220	1,197	1,204	1,178	1,169	1,162	1,155	1,151	1,147	1,142
楊梅區	4,365	4,349	4,285	4,284	4,284	4,283	4,283	4,274	4,269	4,267
大溪區	2,406	2,403	2,400	2,399	2,399	2,394	2,379	2,099	2,092	2,091
蘆竹區	2,826	2,809	2,788	2,750	2,753	1,624	1,616	1,616	1,580	1,572
大園區	3,979	3,978	3,967	3,960	3,948	3,681	3,638	3,015	3,015	3,014
龜山區	1,544	1,542	1,514	1,375	1,372	1,224	1,222	1,221	1,231	1,226
龍潭區	3,445	3,436	3,426	3,414	3,419	3,409	3,402	2,667	2,518	2,491
新屋區	5,473	5,420	5,416	5,409	5,408	5,407	5,382	5,379	5,374	5,371
觀音區	4,932	4,872	4,775	4,771	4,769	4,781	4,780	4,777	4,611	4,609
復興區	1,892	1,859	1,859	1,858	1,858	1,858	1,857	1,856	1,856	1,856
合計	37,188	36,953	36,611	36,320	36,296	34,726	34,040	32,355	31,896	31,784

資料來源：桃園市政府主計處

統計99年至108年主要農作物產品歷年收穫面積，明顯呈現上升趨勢，如表2.2.5-2所示，尤以穀類作物及水果最為明顯。108年本市主要農產品收穫面積以水稻(16,630.0公頃)為最多，其次為竹筍(866.4公頃)及茶葉(490.9公頃)。

表2.2.5-2 桃園市主要農作物產品歷年收穫面積統計

單位：公頃

年度 農作物	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年
水稻	11,085.6	10,907.1	10603.0	13,168.0	14,477.0	7,940.3	15,595.6	17,338.8	16,855.6	16630.0
甘藷	79.8	66.0	54.0	61.9	0.1	61.1	102.6	178.2	197.7	104.4
玉米	24.4	26.2	21.4	42.4	39.6	29.0	36.7	66.4	165.9	115.7
大豆	-	0.5	-	0.2	-	58.6	115.5	272.4	475.8	398.8
花生	4.6	3.9	4.0	6.6	6.6	4.1	5.8	9.9	16.5	12.2
茶葉	811.0	769.6	547.3	552.4	559.4	540.4	539.8	528.7	499.7	490.9
甘蔗	0.1	0.1	0.1	0.2	0.2	0.3	0.5	0.4	0.6	1.3
竹筍	965.6	972.7	971.2	972.1	947.7	931.3	879.0	880.6	872.3	866.4
蘿蔔	22.8	26.7	15.6	16.1	32.5	15.3	18.9	25.2	46.9	35.5
甘藍	119.6	101.9	94.0	107.6	100.6	84.5	82.0	139.6	88.3	79.0
花椰菜	3.7	3.2	3.1	3.2	5.8	3.1	3.4	4.1	5.0	5.5
西瓜	192.4	204.5	196.5	232.6	239.8	159.8	192.2	268.8	254.3	187.1
香蕉	14.1	21.7	28.7	33.1	34.7	36.3	44.9	47.4	51.3	56.5
梨	4.9	5.7	5.8	7.7	8.5	7.8	11.4	11.3	10.8	11.2
柑橘	53.0	55.2	31.0	35.0	42.6	84.7	88.3	86.6	86.7	89.8
番石榴	9.3	11.6	11.3	14.1	18.9	17.3	17.8	16.9	20.0	22.8
桃	277.6	284.8	297.9	294.0	285.5	272.0	280.0	267.5	246.2	249.1
合計	13,668.5	13,461.4	12,884.9	15,547.2	16,799.5	10,245.9	18,014.4	20,142.8	19,893.6	19,356.2

資料來源：桃園市政府主計處

二、漁業活動

統計99年至107年轄內動力漁船數，如表2.2.5-3所示，於104年以前，維持400艘以下，104年後，漁船數量最高達到432艘，代表漁業活動負荷量上升。因應其所使用漁船用油造成的空氣污染，環保署已協調台灣中○公司配合，國內漁船用油所用的甲種漁船用油及乙種漁船用油含硫量，將由原上限值1.0%及3.5%，全面降低為0.5%；另外，台灣實施國際航線船舶進入國際商港區域時，需強制使用硫含量0.5%以下的低硫燃油，並增訂罰則及船舶檢查作業程序。

表2.2.5-3 桃園市動力漁船數統計

單位：艘

年度	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年
漁船數	355	341	355	358	386	427	432	432	422

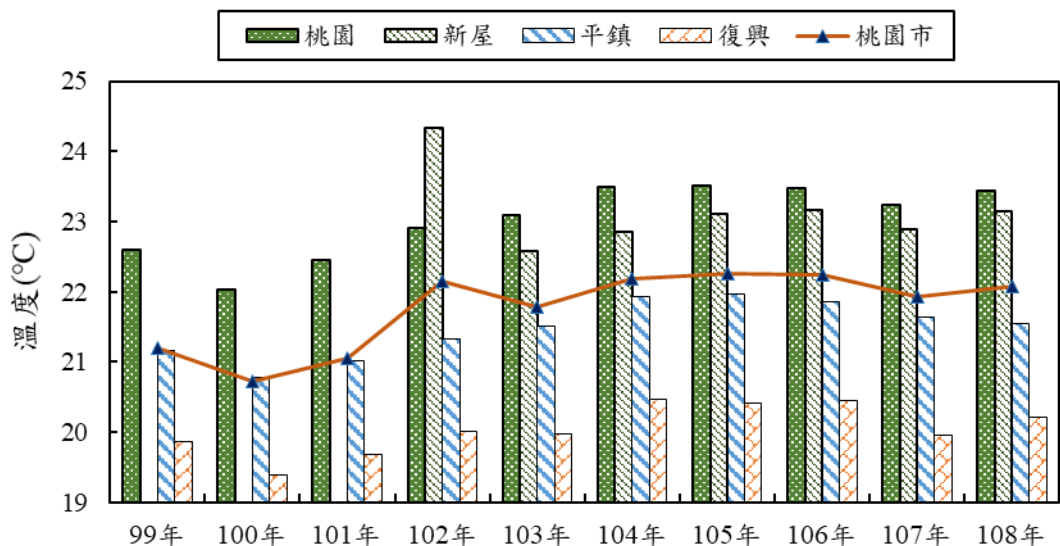
資料來源：桃園市政府主計處(最新統計至107年)

2.2.6 氣象條件

造成空氣品質不良的因素除空氣污染物排放外，氣象條件也為一極重要影響因子，如風向、風速、溫度、降雨與颱風型態等，皆對空氣污染物的擴散、累積與傳輸有重大影響。通常風速越大越有利於空氣污染物進行稀釋擴散，若該地區長時間處於風速微弱狀態，會使空氣污染物逐漸累積，導致空氣品質惡化，降雨對空氣污染物具有較強的洗除作用。因此，在評估空氣品質前，應對本區域基本氣象資料先有充分瞭解，才能進一步掌握空氣品質變化。以下針對氣象局統計資料中監測資料較為齊全氣象站(桃園、新屋、復興與平鎮站)進行氣象要素分析，惟新屋站自102年7月始有監測資料紀錄，故新屋站僅針對102年以後進行分析。

一、溫度變化

統計99年至108年桃園地區年平均氣溫為22.9°C，歷年變化如圖2.2.6-1所示，99年至108年最低年平均溫度落在100年，為20.7°C，最高年平均溫度為105年的22.3°C，歷年溫度差異均不超過1.6°C。另外，觀察各測站年平均溫度變化，以桃園站及新屋站較高，其中桃園站僅100年及101年平均溫度低於22.5°C，其餘年份皆高於22.5°C以上，復興站於各測站中溫度最低，年平均溫度僅20.0°C。



資料來源：交通部中央氣象局

圖2.2.6-1 桃園市歷年溫度變化

二、雨量及降雨天數統計

統計桃園地區99至108年平均降雨天數為148天，占全年41%，如表2.2.6-1所示。降雨天數最多為101年，共有174天，最少是103年，降雨天數僅129天。分析各測站降雨天數差異，顯示復興站每年平均降雨天數達173日，占全年47%，為4站中最多，其中101年及105年分別降雨192日及202日，亦即一年中超過半數時間有降雨發生。

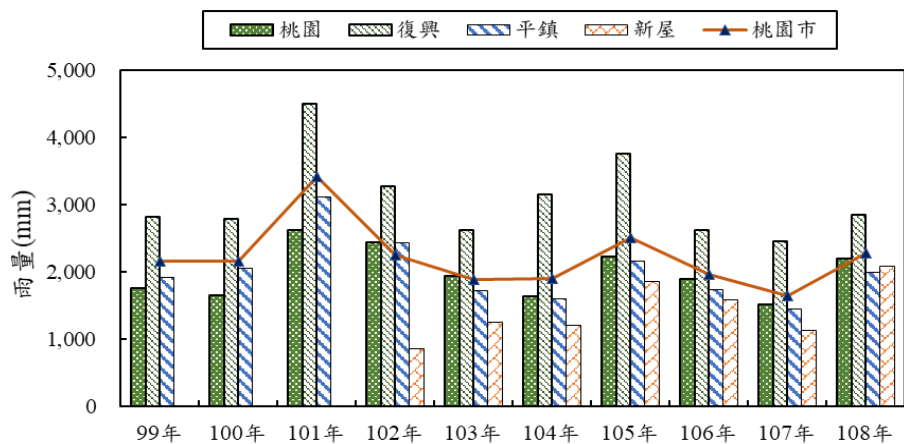
表2.2.6-1 桃園市歷年降雨天數統計

(單位：日)

區域	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	平均
桃園站	134	154	154	148	130	223	158	141	132	125	150
新屋站	-	-	-	55	104	105	143	118	133	138	124
平鎮站	142	151	177	161	130	116	165	134	128	125	143
復興站	180	178	192	173	150	161	202	167	160	162	173
桃園市	152	161	174	161	129	151	167	140	138	138	148

資料來源：交通部中央氣象局

進一步統計桃園地區年平均雨量，桃園地區99年至108年平均年降雨量達2,028mm(如圖2.2.6-2)，其中又以101年降雨量最高，達3,418mm，107年降雨量最低，僅1,476mm。分析各站降雨量差異，結果與降雨天數一致，最高值皆為復興站，99年至108年間每年平均降雨量為3,089mm，其中101年復興站降雨量高達4,512mm；至於降雨最少測站為新屋站，102年至108年期間年平均降雨量僅1,433mm。

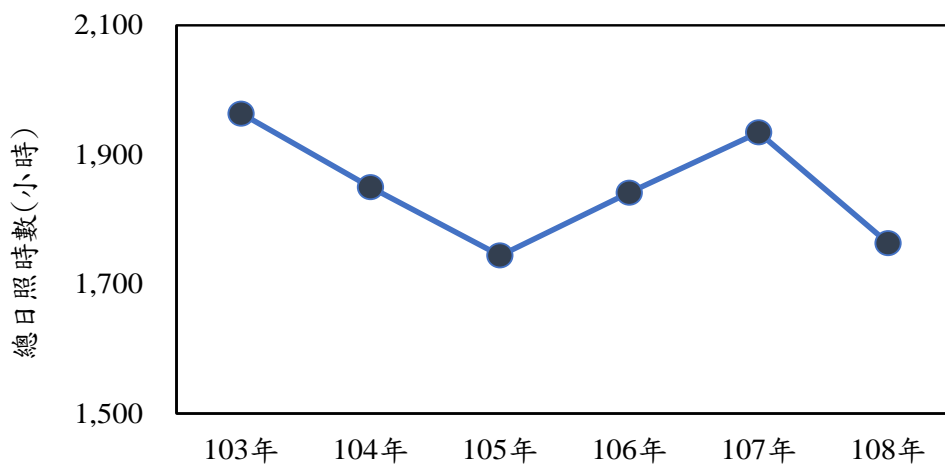


資料來源：交通部中央氣象局

圖2.2.6-2 桃園市歷年雨量變化

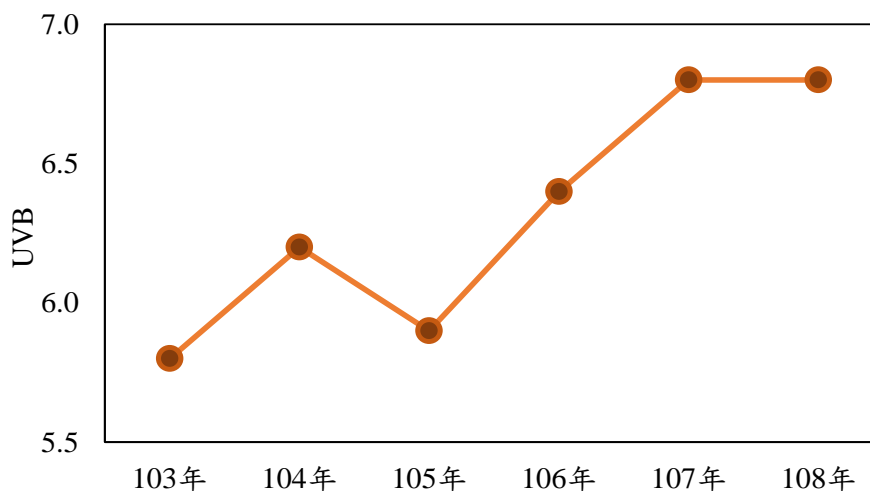
三、歷年日照時數及紫外線強度分析

分析桃園市103年至108年總日照時數，如圖2.2.6-3所示。顯示103年日照時數最高，為1,963.5小時，隨後逐年下降至105年，106年又開始上升，至108年又下降至歷年最低，為1,763.4小時。圖2.2.6-4為桃園市103年至108年平均紫外線指數變化趨勢，歷年平均紫外線指數最低為103年5.8，最高為107年與108年，皆為6.8。歷年數值雖有上下起伏，整體仍呈現上升趨勢，此與總日照時數趨勢恰好相反。顯示本市自103年迄今總日照時數雖呈下降趨勢，平均紫外線強度卻上升，此部分是否為整體大氣環境變化所致，仍須持續觀察注意。



資料來源：桃園市氣象局測站-新屋測站(103年開始統計)

圖2.2.6-3 桃園市歷年日照時數變化

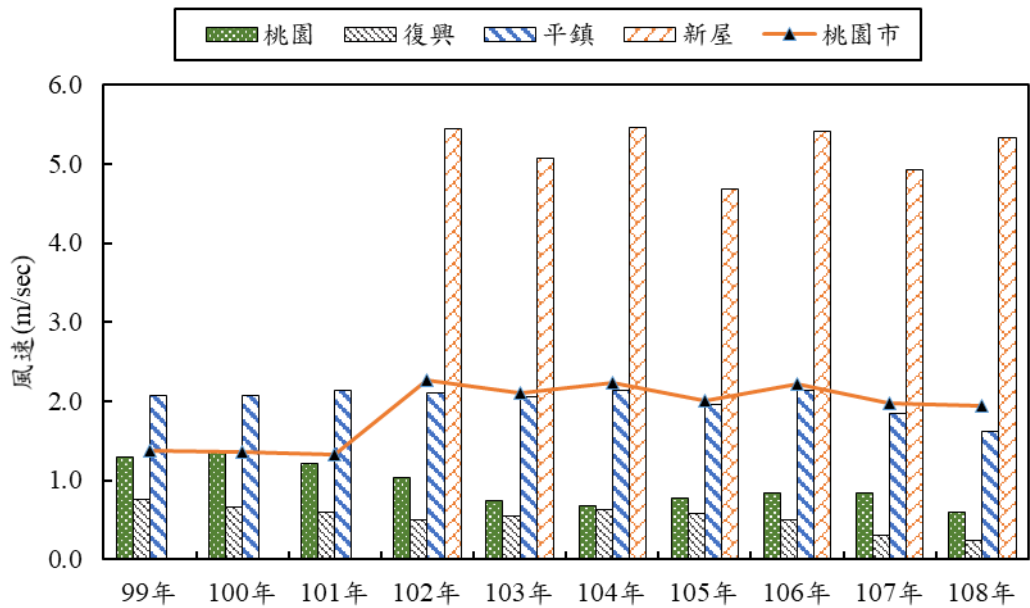


資料來源：環保署空氣品質監測網

圖2.2.6-4 桃園市歷年紫外線指數變化

四、風速風向統計

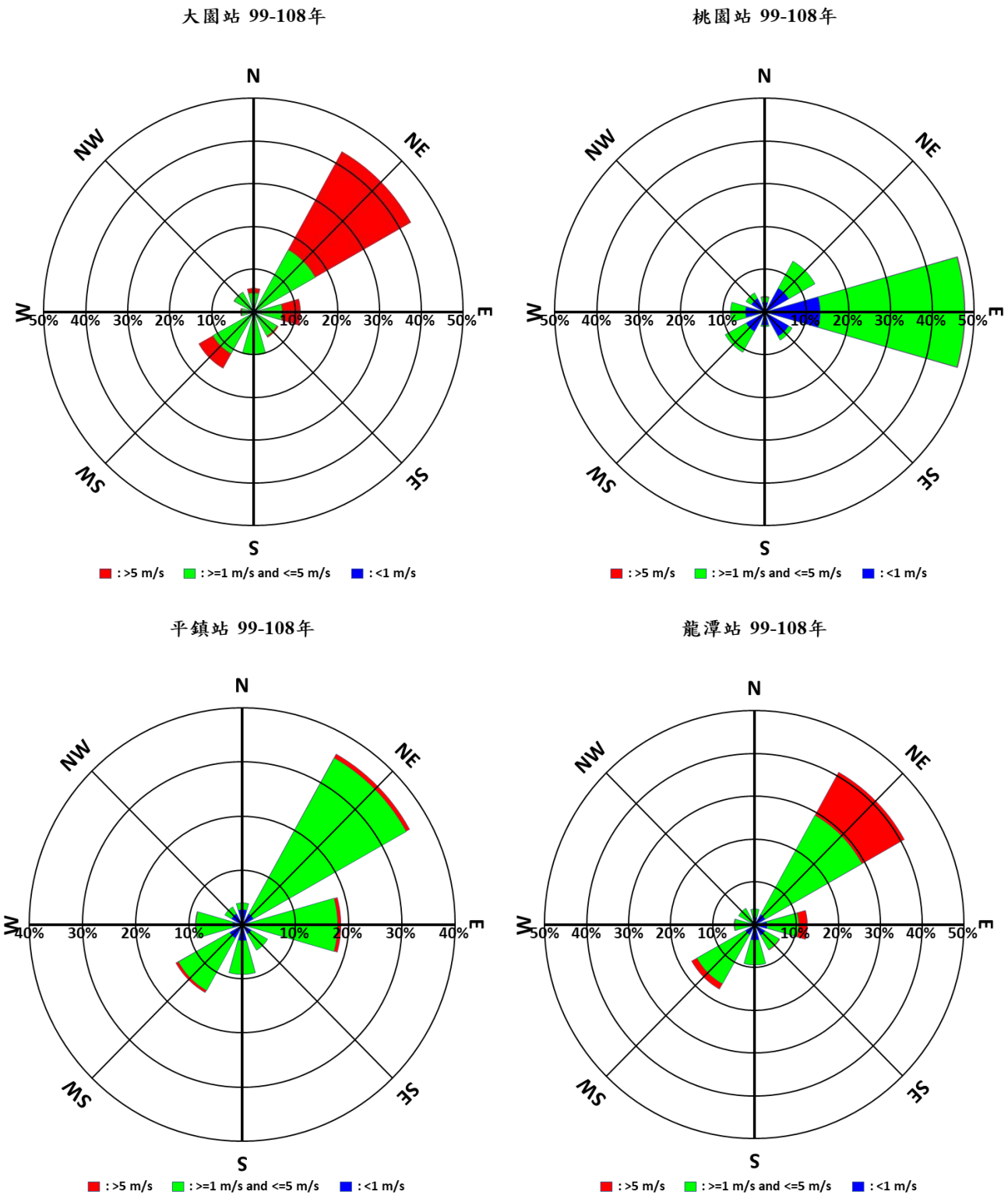
統計桃園地區過去十年平均風速為1.9m/s，如圖2.2.6-5所示，年平均風速介於1.3m/s至2.3m/s間。分析各測站風速變化，顯示新屋測站測值明顯較高，年均風速皆落在4.7m/s以上，過去十年平均風速高達5.2m/s，推估應是該站位置離海岸較近，且周圍建物相對較少，因此風速較高。復興站風速明顯較低，99年至108年平均風速僅0.5m/s，推估應是復興站地處於山區，導致風速較低。



資料來源：交通部中央氣象局

圖2.2.6-5 桃園市歷年風速變化

以桃園市轄內各測站近年風速及風向資料繪製風花圖(圖2.2.6-6)，顯示大園、平鎮與龍潭站盛行風向為東北風，所占比例約介於35%至43%間，其次以西南風占多數，整體與季節風向一致，惟桃園站以東風所占比例最高，約為46%，其次為東北風，所占比例約為14%。



資料來源：本計畫整理

圖2.2.6-6 桃園市歷年一般測站風花圖

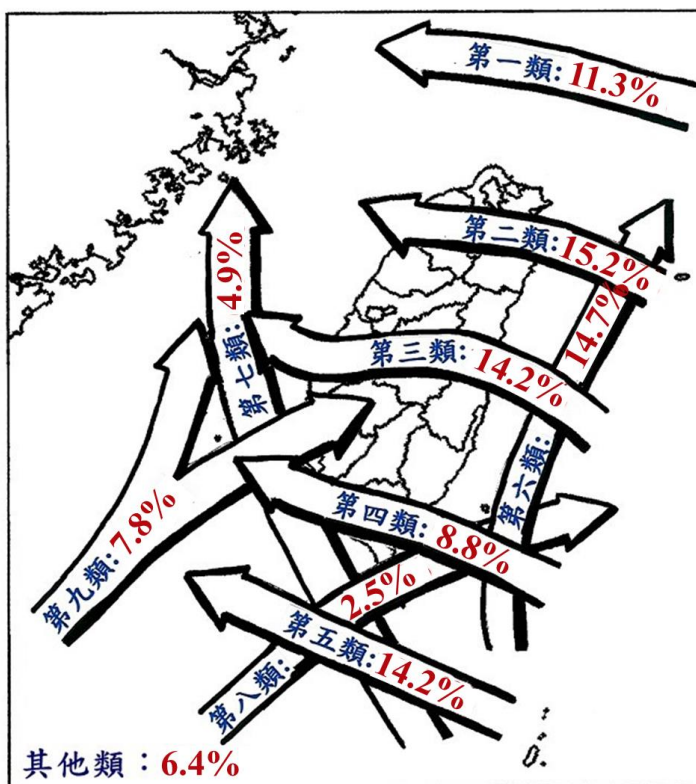
五、颱風型態統計

統計中央氣象局歷史資料(47-108年)，將影響臺灣的颱風進行路徑分類，大致可分為10類(如表2.2.6-2)，影響臺灣地區颱風路徑分類圖如圖2.2.6-7。

表2.2.6-2 影響臺灣地區颱風路徑分類說明

分類	颱風路徑說明
第1類	通過臺灣北部海面向西或西北進行者，占 11.3%
第2類	通過臺灣北部向西或西北進行者，占 15.2%
第3類	通過臺灣中部向西或西北進行者，占 14.2%
第4類	通過臺灣南部向西或西北進行者，占 8.8%
第5類	通過臺灣南部海面向西或西北進行者，占 14.2%
第6類	沿臺灣東岸或東部海面北上者，占 14.7%
第7類	沿臺灣西岸或臺灣海峽北上者，占 4.9%
第8類	通過臺灣南部海面向東或東北進行者，占 2.5%
第9類	通過臺灣南部向東或東北進行者，占 7.8%
其他類	無法歸於以上的特殊路徑，占 6.4%

資料來源：交通部中央氣象局



資料來源：交通部中央氣象局

圖2.2.6-7 影響臺灣地區颱風路徑分類圖(47-108年)

統計99年至108年侵襲臺灣地區颱風次數共25次，其中又以102年侵臺次數最多，高達5次，侵臺次數最少的年份為100及107年，全年僅受1次颱風侵襲。此外，統計歷年侵襲臺灣地區颱風路徑分類，如表2.2.6-3所示，可發現第1、2及4類路徑占侵襲臺灣路徑中最高次數(4次)，第1類、第3類及第9類(3次)次之，其中第2類為通過臺灣北部向西或西北進行，第3類為通過臺灣中部向西或西北進行，所帶來的強風豪雨及引進的旺盛西南氣流，經常造成慘重損失。

另外夏季與秋初時期，臺灣主要受太平洋高壓及西南季風影響。南部地區因西南季風導致風速較大，且午後對流旺盛，空氣品質普遍較佳；但對北部及東北部地區而言，因地形阻擋致使空氣品質較差。至於受太平洋高壓影響時，因其下沉氣流較穩定且溼度小，不利污染物擴散，其影響程度需視高壓強度及高壓脊所在位置而定。另此時期常受颱風影響，當颱風侵襲時，各地風速明顯增強，空氣品質較佳；但若颱風並未直接登陸，只受外圍環流影響，臺灣各地空氣品質將隨颱風位置不同而有差異，且臭氧濃度亦於此時產生較大變化。

表 2.2.6-3 歷年侵襲臺灣地區颱風路徑分類統計

年度 \ 侵臺路徑分類	第1類	第2類	第3類	第4類	第5類	第6類	第7類	第8類	第9類	其他類(特殊)	歷年總計
99年	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0	3
100年	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1
101年	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1	3
102年	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0	5
103年	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	2
104年	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	2
105年	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	3
106年	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	2
107年	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
108年	1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	3
分類總計	4	4	3	4	1	2	2	0	3	2	25

資料來源：交通部中央氣象局

2.3 空氣污染源變化趨勢

2.3.1 固定污染源

一、列管家數

工廠列管數量為判定空氣中固定污染源排放的重要指標之一，本市工廠登記家數僅次於新北市及臺中市，居全國第三位。近十年本市固定污染源列管家數皆在2,000家以上，如表2.3.1-1所示；其中大園區、中壢區、平鎮區、楊梅區、蘆竹區、龜山區及觀音區管制家數較高，故為本市近年查核重點。若以行業別區分(表2.3.1-2)，以機械設備製造修配業、化學製品製造業、紡織、印染業及工商服務業家數較多。

表2.3.1-1 桃園市歷年固定污染源公私場所區域別列管統計

單位：家

區域別	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年
八德區	173	171	170	167	157	155	180	138	139	136
大園區	241	243	227	225	210	205	314	210	203	211
大溪區	101	99	101	102	92	92	96	92	85	84
中壢區	341	338	333	343	338	342	241	288	287	304
平鎮區	193	192	193	191	184	180	352	175	172	184
桃園區	281	284	244	243	221	222	221	163	165	166
復興區	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0
新屋區	73	76	84	87	87	87	321	85	88	97
楊梅區	253	245	235	225	232	228	148	227	222	234
龍潭區	113	112	112	111	106	111	126	121	120	128
龜山區	325	331	326	328	328	322	188	289	284	307
蘆竹區	368	365	366	353	348	355	92	334	330	346
觀音區	277	289	288	292	289	289	307	294	371	326
總計	2,740	2,746	2,680	2,668	2,592	2,588	2,586	2,416	2,466	2,523

資料來源：固定污染源管制計畫及固定空氣污染源資訊管理系統

本市自許可制度推動以來，截至108年核發且有效許可證數為2,265張，列管總工廠家數為2,523家。為能有效管制污染源正常操作，歷年來亦針對污染源執行各項管制工作，包含生煤鍋爐許可審查事項及自主效率驗證、揮發性有機物合理有效防制設備並含質能平衡計算、燃燒式防制設備操作參數要求、廢棄物燃料鍋爐審查注意事項及木屑鍋爐審查原則，與防制設備操作參數連線等方式，以提升固定污染源管制成效。

表2.3.1-2 桃園市歷年固定污染源公私場所行業別列管統計

單位：家

行業別	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年
工商服務業	261	266	267	267	259	265	262	213	202	200
公共行政業	10	11	10	10	11	13	13	13	13	14
化學材料製造業	51	70	87	92	95	100	101	113	113	116
化學製品製造業	274	282	272	271	276	280	270	262	271	266
木、竹製品製造業	44	43	35	33	32	34	34	20	18	17
水電燃氣業	14	18	25	29	26	27	27	26	24	25
皮革整製及其製品製造業	15	13	11	11	11	11	11	7	7	6
石油及煤製品製造業	11	12	13	11	20	10	9	8	10	12
印刷業	86	86	74	74	72	73	73	72	71	63
金屬基本工業	287	279	235	236	227	231	233	234	235	236
金屬製品製造業	55	51	54	56	57	62	63	76	71	75
非金屬礦物製品製造業	114	111	125	128	133	135	138	135	139	138
食品製造業	115	118	121	122	120	127	128	139	127	149
家具及裝設品製造業	8	8	8	7	6	6	6	5	5	5
紙漿、造紙業	41	39	35	35	33	33	35	36	35	35
紡織、印染業	265	246	246	251	239	240	241	246	243	240
商業	92	92	89	88	11	12	13	14	14	14
塑膠製品製造業	113	123	119	116	124	127	128	146	140	148
農、林、漁業	3	3	6	7	7	9	15	22	26	26
運輸、倉儲及通信業	3	3	4	4	4	5	5	6	6	6
機械設備製造修配業	602	600	600	591	607	601	568	573	511	545
橡膠製品製造業	34	37	38	38	37	37	36	38	37	39
雜項工業製品製造業	224	224	197	183	180	177	173	176	142	143
礦業及土石採取業	18	11	9	8	5	6	6	6	6	5
總計	2,740	2,746	2,680	2,668	2,592	2,621	2,588	2,586	2,466	2,523

資料來源：固定污染源管制計畫及固定空氣污染源資訊管理系統

二、固定源空污費徵收狀況

本市自96年空污費費率修正後，依空污費徵收資料所示，粒狀物空污費每年平均可徵收5,525萬元，硫氧化物及氮氧化物空污費每年平均可徵收1億0,215萬元；揮發性有機物空污費每年平均可徵收3億3,816萬元，總計每年平均空污費徵收約4.5億元。由於100年4月起陸續查出華○汽電廠、南○錦興廠及永○餘新屋廠CEMS監測數據造假，故依排放係數重新核算其排放量，分別追繳其5年內空污費及加計利息，共計華○汽電廠(95年第2季至100年第1季)追繳6億6,851萬2,644元永○餘新屋廠(95年第3季至100年第2季)追繳4,850萬1,943元，南○塑膠錦興廠(95年第3季至100年第2季)追繳1億7,930萬3,039元。另本市於103-106年執行一年一行業專案查核，103年執行積體電路製造業專案查核，104年至105年進行聚氨基甲酸酯(PU)合成皮業清查及106年執行凹版印刷業查核，造成揮發性有機物徵收金額有上升情形，上述行業皆於106~107年完成防制設備改善故造成揮發性有機物徵收金額有下降情形。本市歷年空污費徵收金額如表2.3.1-3所示。

表2.3.1-3 桃園市歷年固定污染源空污費徵收件數及金額統計

單位：元

年度	件數	TSP	SO _x	NO _x	VOC	徵收金額
99年	5,572	3,124	25,371	19,019	14,228	419,806,677
100年	5,632	3,143	14,406	15,069	14,374	328,362,394
101年	5,778	3,359	8,492	14,942	15,011	315,343,886
102年	5,915	2,749	7,644	15,402	17,238	408,012,856
103年	6,155	2,616	6,886	14,608	20,514	474,819,127
104年	6,275	3,081	5,686	13,979	24,345	536,391,729
105年	6,521	2,924	5,282	14,029	25,165	544,142,018
106年	6,697	2,948	5,205	14,843	23,733	520,425,465
107年	7,034	3,068	5,000	15,225	19,927	514,895,391
108年	7,382	2,236	4,357	12,630	18,279	473,187,482

資料來源：固定污染源空污費暨排放量申報整合管理系統

三、固定源歷年排放量

依據空污費申報資料，統計本市歷年固定源污染物排放量，顯示粒狀物、硫氧化物及氮氧化物均呈明顯減少趨勢；揮發性有機物雖於105年達到最高值，但因103年起執行一年一種高污染潛勢行業專案查核，至108年已有明顯下降情形，至於固定源各種污染物歷年排放量如表2.3.1-4所示。

表2.3.1-4 桃園市歷年固定污染源污染物排放量

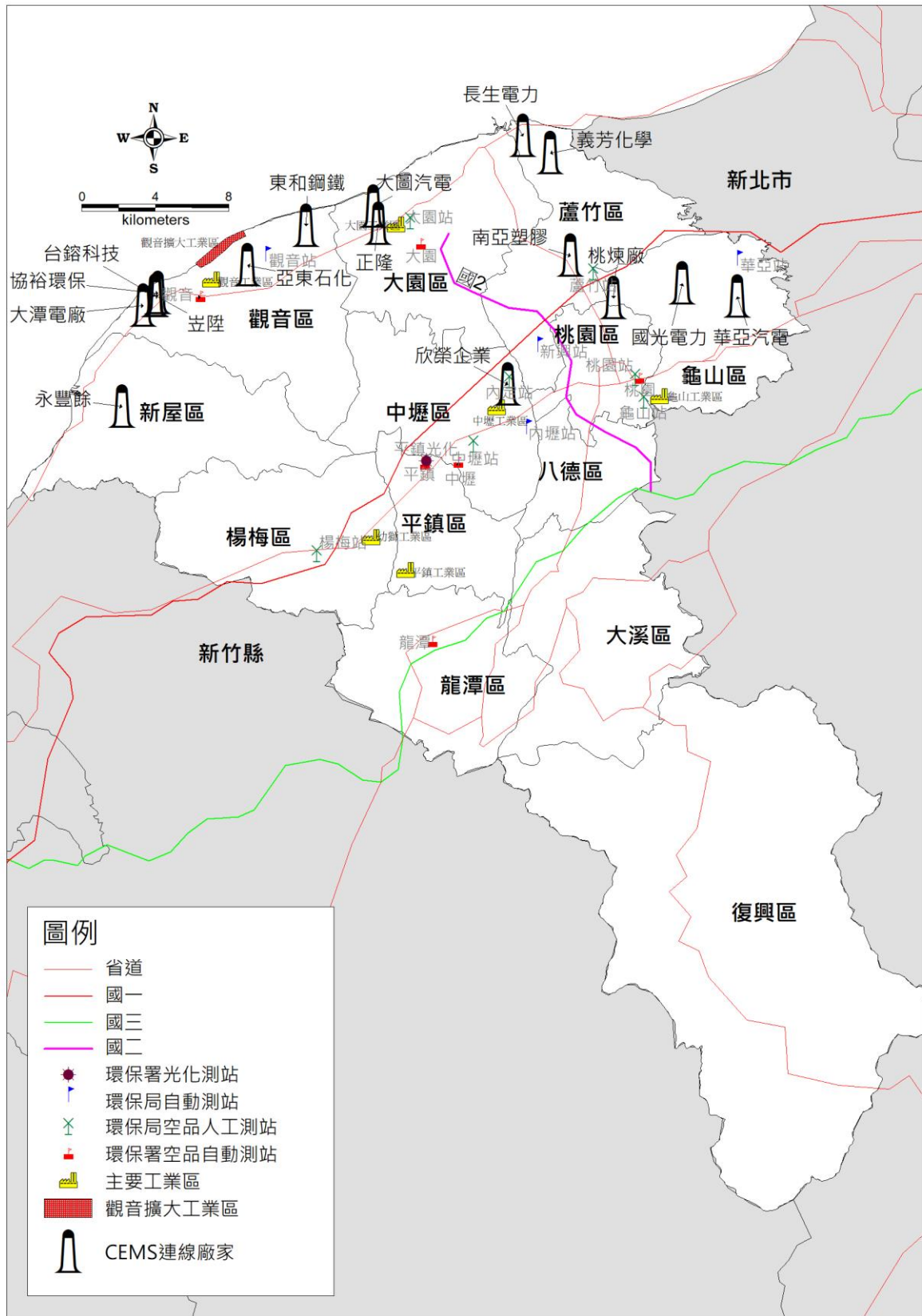
單位：噸

項目	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年
粒狀物	3,124	3,143	3,359	2,749	2,616	3,081	2,924	2,948	3,068	2,236
硫氧化物	28,024	17,190	10,840	10,014	9,038	7,970	7,591	7,477	6,983	4,357
氮氧化物	22,757	18,632	17,964	18,392	17,816	17,499	17,607	18,724	18,979	12,630
揮發性有機物	14,228	14,374	15,011	17,238	20,514	24,345	25,165	23,733	19,927	18,279

資料來源：固定污染源空污費暨排放量申報整合管理系統

四、設置自動連續監測系統之排放管道

桃園市現有16廠共34根煙道設置有自動連續監測系統(CEMS)。為進一步掌握污染排放量相對較大之排放管道，將排放管道分布情形繪製成圖，如圖2.3.1-1所示。顯示桃園區、龜山區及蘆竹區交界處的中○桃園煉油廠有4根CEMS排放管道；觀音西濱快速公路上的臺灣電力股份有限公司大○發電廠有8根CEMS排放管道，蘆竹區及大園區交界濱海處的長○電力海湖電廠有4根CEMS排放管道；國○電力、華○汽電廠、南○塑膠錦興廠、欣○企業股份有限公司及永○餘新屋廠均有2根CEMS排放管道；至於義○化學工業股份有限公司桃園廠、東○鋼鐵企業股份有限公司新桃園廠、亞○石化股份有限公司觀音二廠、正○股份有限公司大園廠、台○科技材料股份有限公司、豈○股份有限公司、協○環保股份有限公司及大○汽電共生廠均各有1根CEMS排放管道。至於各煙道連線情形如表2.3.1-5所示。



資料來源：本計畫整理

圖2.3.1-1 桃園市自動連線監測系統(CEMS)設置分布情形

表2.3.1-5 桃園市各煙道連線狀況一覽表(1/5)

廠名	煙道	監測項目	監測儀器型式	連線狀況	公告批次
大○汽電共生股份有限公司	P001	OP	現址式	已連線	—
		SO ₂	現址式		
		NO _x	現址式		
		O ₂	現址式		
		Flow rate	現址式		
永○餘工業用紙股份有限公司新屋廠	P002	OP	現址式	已連線	—
		SO ₂	現址式		
		NO _x	現址式		
		O ₂	現址式		
		Flow rate	現址式		
	P301	OP	現址式	已連線	—
		SO ₂	現址式		
		NO _x	現址式		
		O ₂	現址式		
		Flow rate	現址式		
南○塑膠工業股份有限公司錦興廠	P451	OP	現址式	已連線	—
		SO ₂	抽離稀釋型		
		NO _x	抽離稀釋型		
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
	P501	OP	現址式	已連線	—
		SO ₂	抽離稀釋型		
		NO _x	抽離稀釋型		
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
台灣中○股份有限公司煉製事業部桃園煉油廠	P003	OP	現址式	已連線	—
		SO ₂	抽離稀釋型		
		NO _x	抽離稀釋型		
		O ₂	現址式		
		Flow rate	現址式		
	P004	OP	現址式	已連線	—
		SO ₂	抽離稀釋型		
		NO _x	抽離稀釋型		
		O ₂	現址式		
		Flow rate	現址式		

表2.3.1-5 桃園市各煙道連線狀況一覽表(2/5)

廠名	煙道	監測項目	監測儀器型式	連線狀況	公告批次
台灣中○股份有限公司 煉製事業部 桃園煉油廠	P030	NO _x	抽離稀釋型	已連線	三
		O ₂	現址式		
		Flow rate	現址式		
	P045	OP	現址式	已連線	一
		SO ₂	抽離式		
		NO _x	抽離式		
		O ₂	抽離式		
Flow rate		現址式			
長○電力股份有限公司	P001	NO _x	抽離式	已連線	一
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
	P002	NO _x	抽離式	已連線	一
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
	P003	NO _x	抽離式	已連線	一
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
	P004	NO _x	抽離式	已連線	一
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
欣○企業股份有限公司	P001	OP	現址式	已連線	二
		SO ₂	抽離式		
		NO _x	抽離式		
		O ₂	抽離式		
		CO	抽離式		
		HCl	抽離式		
		Flow rate	現址式		
	P002	OP	現址式	已連線	二
		SO ₂	抽離式		
		NO _x	抽離式		
		O ₂	抽離式		
		CO	抽離式		
		HCl	抽離式		
		Flow rate	現址式		

表2.3.1-5 桃園市各煙道連線狀況一覽表(3/5)

廠名	煙道	監測項目	監測儀器型式	連線狀況	公告批次
國○電力股份有限公司	P001	OP	現址式	已連線	—
		SO ₂	抽離式		
		NO _x	抽離式		
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
	P002	OP	現址式	已連線	—
		SO ₂	抽離式		
		NO _x	抽離式		
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
華○汽電股份有限公司	P101	OP	現址式	已連線	—
		SO ₂	抽離稀釋型		
		NO _x	抽離稀釋型		
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
	P201	OP	現址式	已連線	—
		SO ₂	抽離稀釋型		
		NO _x	抽離稀釋型		
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
台灣電力股份有限公司 大○發電廠	P001	OP	現址式	已連線	—
		SO ₂	抽離式		
		NO _x	抽離式		
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
	P002	OP	現址式	已連線	—
		SO ₂	抽離式		
		NO _x	抽離式		
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
	P003	NO _x	抽離式	已連線	—
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		

表2.3.1-5 桃園市各煙道連線狀況一覽表(4/5)

廠名	煙道	監測項目	監測儀器型式	連線狀況	公告批次
台灣電力股份有限公司 大○發電廠	P004	NO _x	抽離式	已連線	—
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
	P005	NO _x	抽離式	已連線	—
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
	P006	NO _x	抽離式	已連線	—
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
	P007	NO _x	抽離式	已連線	—
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
P008	NO _x	抽離式	已連線	—	
	O ₂	抽離式			
	Flow rate	現址式			
義○化學工業股份有限公司 桃園廠	PG01	OP	現址式	已連線	—
		SO ₂	抽離稀釋型		
		NO _x	抽離稀釋型		
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
東○鋼鐵企業股份有限公司	P001	OP	現址式	已連線	—
		Flow rate	現址式		
亞○石化股份有限公司 觀音二廠	P201	NO _x	抽離式	已連線	—
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
正○股份有限公司 大園廠	P201	OP	現址式	已連線	四
		NO _x	抽離式		
		CO	抽離式		
		HCl	抽離式		
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		

表2.3.1-5 桃園市各煙道連線狀況一覽表(5/5)

廠名	煙道	監測項目	監測儀器型式	連線狀況	公告批次
台○科技材料股份有限公司	P001	OP	現址式	已連線	四
		NO _x	抽離式		
		CO	抽離式		
		HCl	抽離式		
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
豈○股份有限公司	P001	OP	現址式	已連線	四
		NO _x	抽離式		
		CO	抽離式		
		HCl	抽離式		
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		
協○環保股份有限公司	P001	OP	現址式	已連線	四
		NO _x	抽離式		
		CO	抽離式		
		HCl	抽離式		
		O ₂	抽離式		
		Flow rate	現址式		

資料來源：桃園市環保局 VOC 計畫整理

2.3.2 移動污染源

一、負荷現況

根據環保署於108年公告最新版臺灣地區排放清冊資料庫(Taiwan Emission Data System, TEDS)10.0版資料，本市移動污染源負荷如下所示。

(一)總懸浮微粒TSP

本市總懸浮微粒年排放量為25,849公噸/年，移動污染源排放量中以公路運輸最高，占全年排放量12%，達3,126公噸/年，其次為非公路運輸，排放量僅35公噸/年。

(二)懸浮微粒PM₁₀

本市PM₁₀年排放量為10,047公噸/年，移動污染源排放量以公路運輸最高，占全年排放量21%，達2,106公噸/年，非公路運輸排放量僅35公噸/年。

(三)細懸浮微粒PM_{2.5}

本市PM_{2.5}年排放量為4,908公噸/年，移動污染源排放量中以公路運輸最高，占全年排放量34%，達1,668公噸/年。

(四)硫氧化物SO_x

本市硫氧化物年排放量為6,153公噸/年，移動污染源排放量以非公路運輸最高，占全年排放量7%，達449公噸/年。

(五)氮氧化物NO_x

本市氮氧化物年排放量為35,516公噸/年，以移動污染源排放中公路運輸排放量最高，占全年51%，達18,161公噸/年，其中又以柴油大貨車排放量為主，達11,737公噸/年。

(六)非甲烷碳氫化合物NMHC

本市非甲烷碳氫化合物年排放量為69,030公噸/年，移動污染源排放量以公路運輸最高，占全年排放量13%，達9,119公噸/年。

二、道路服務里程

本市地處通往大臺北都會區要道，加上便捷交通路網，全市交通流量十分龐大。本市境內共有6條省道，分別為台1線、台3線、台4線、台7線、台15線及台31線，並有支線台1甲線、台3乙線、台7乙線及台15甲線。境內另有2條快速公路，分別為台61線(西部濱海快速公路)與台66線(東西向快速公路-觀音大溪線)，

共有27個交流道。本市公路服務里程數(表2.3.2-1)於99年全長為1,139.22公里，根據交通部公路總局最新統計，至108年為1,139.03公里，包括省道322.3公里、縣道210.2公里、鄉道598.3公里及專用道路8.2公里。另外尚有3條國道經過境內，為我國北部交通運輸量最大之縣市。

表2.3.2-1 桃園市公路里程概況

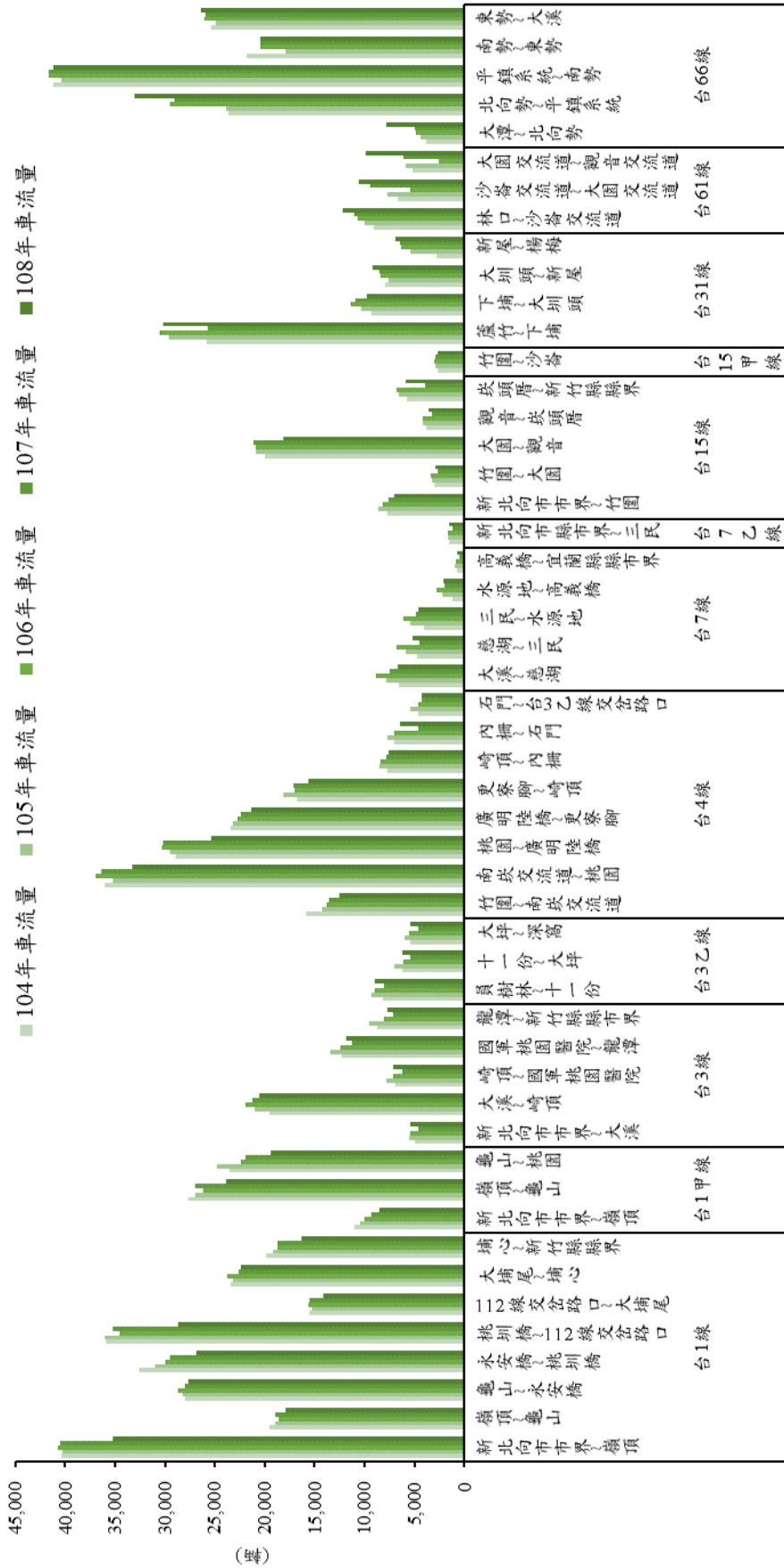
單位：公里

年別	總計	省道	縣道	鄉道	專用公路
99年	1,139.22	313.569	206.152	611.315	8.185
100年	1,141.70	313.989	206.152	613.375	8.185
101年	1,141.70	313.989	206.152	613.375	8.185
102年	1,141.70	313.989	206.152	613.375	8.185
103年	1,141.70	313.989	206.152	613.375	8.185
104年	1,141.70	313.989	206.152	613.375	8.185
105年	1,151.86	324.144	206.152	613.375	8.185
106年	1,127.38	310.663	210.222	598.309	8.185
107年	1,139.98	323.266	210.222	598.309	8.185
108年	1,139.03	322.310	210.222	598.309	8.185

資料來源：交通部公路總局(<http://www.thb.gov.tw/>)

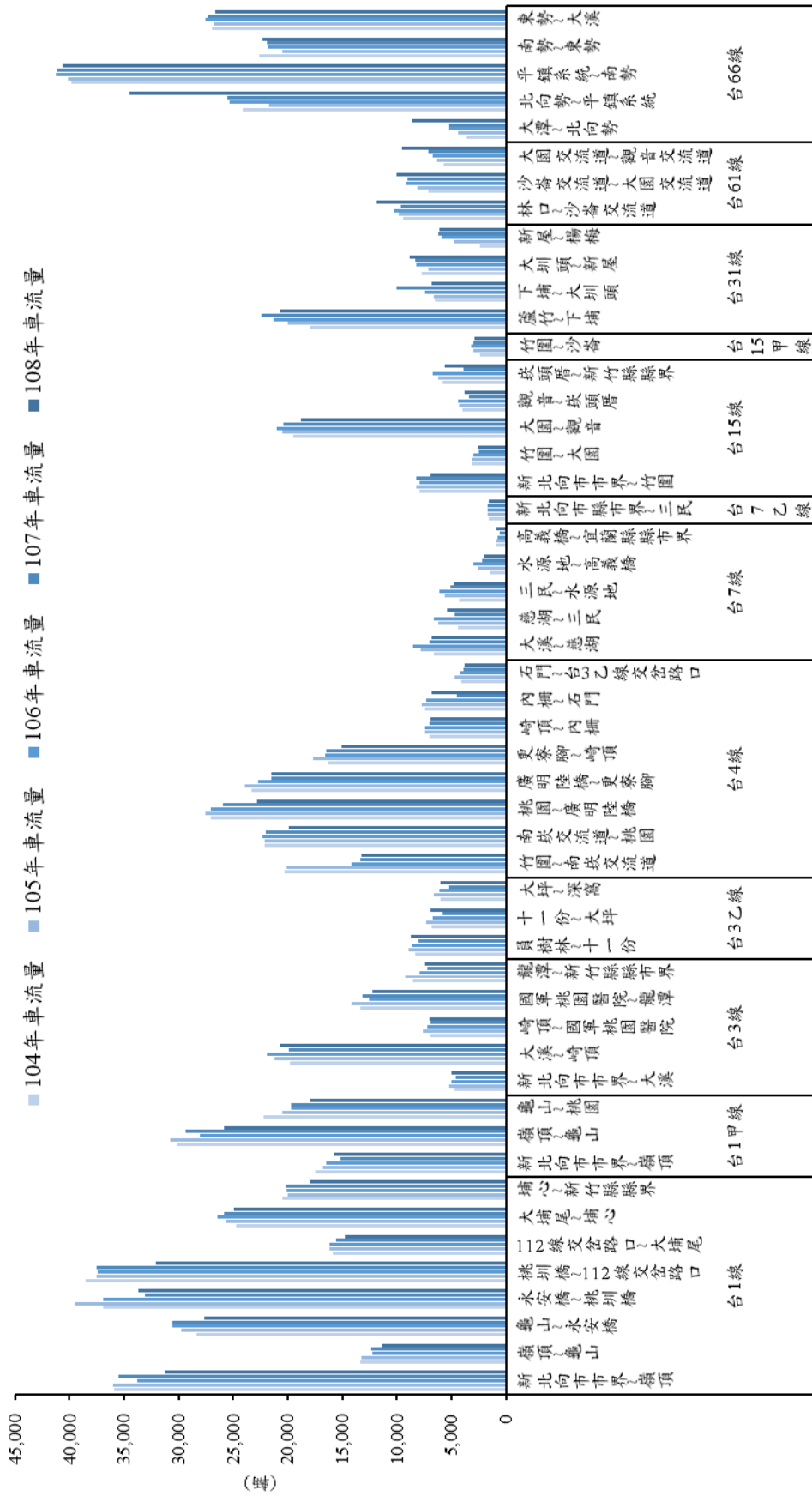
三、轄內主要道路車流量變化趨勢

本市主要道路車流量多分布於台1線、台1甲線、台4線及台66線，且往北行駛車流量較往南行駛多。統計近5年主要道路車流量變化趨勢(如圖2.3.2-1、圖2.3.2-2)，顯示除台31線、台61線及台66線為上升趨勢，其他各道路車流量大致呈現逐年減少趨勢。



資料來源:交通部公路總局

圖2.3.2-1 桃園市歷年主要道路北向車流量變化



資料來源:交通部公路總局

圖2.3.2-2 桃園市歷年主要道路南向車流量變化

四、機車定檢數及合格率變化趨勢

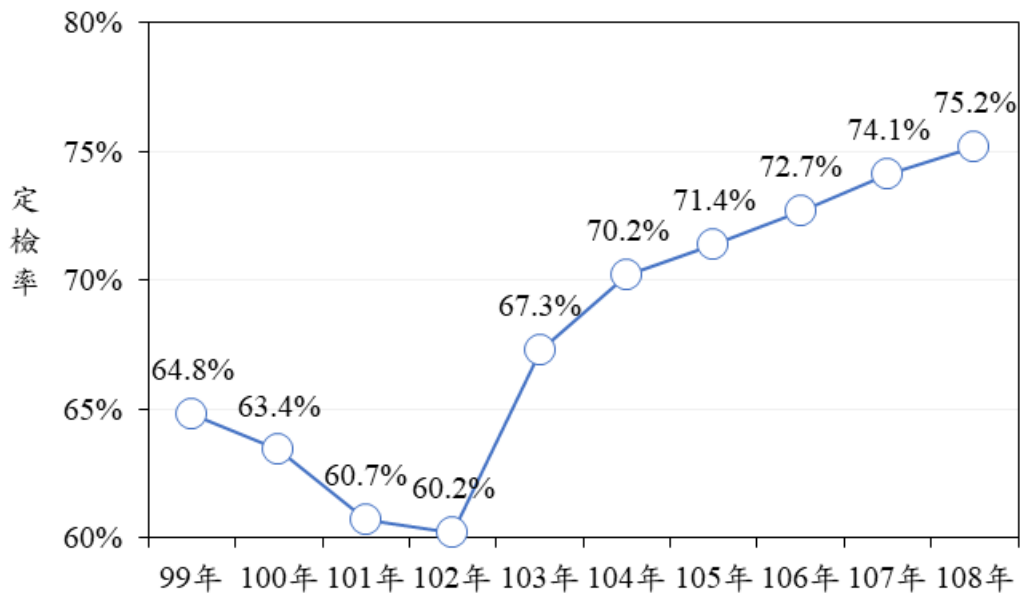
機車是民眾最常用代步工具，惟少數車主未主動完成報廢註銷登記，致使公部門難以管控機車現況。為減少機車死車數量，監理單位於102年提供死車報廢免繳燃料稅優惠，也造成一波未使用機車的報廢潮，出現近20年來首度機車數量下滑的狀況。本市於103年升格為直轄市後，機車數量大幅成長(如表2.3.2-2)，截至108年12月止，本市機車登記數已達123.6萬輛，其中67.4%為車齡5年以上列管(應定檢)機車。隨著機車登記數逐年成長，列管機車數也隨之增加，其污染排放也造成本市空氣品質相當大之負擔。為有效控管機車污染排放問題，本市積極推動機車定檢制度，除全面開放機車定檢站籌設，提升檢驗便利性外；另以稽查管制與汰舊補助雙管齊下，加速淘汰二行程機車及1-4期機車。在各項管制作業有效執行下，本市自107年起，機車到檢數首度突破60萬輛，機車定檢率亦穩定成長(圖2.3.2-3)，由104年70.2%提升至108年75.2%，且為歷年最佳成績。

近年來，配合環保署淘汰二行程機車政策，本市透過淘汰加碼補助及多元化的汰舊換新補助政策，提升車主淘汰意願。總計104-108年間，共淘汰二行程機車達38.7萬輛。且隨著二行程機車數量逐年減少，加上推動機車保檢合一，使不合格機車數量減少，進而影響到定檢合格率，其比例呈現逐年增加趨勢，如圖2.3.2-4所示，由104年92.6%提升至108年95.3%，成長幅度達2.7%。

表2.3.2-2 桃園市歷年機車數量及定檢率變化情形

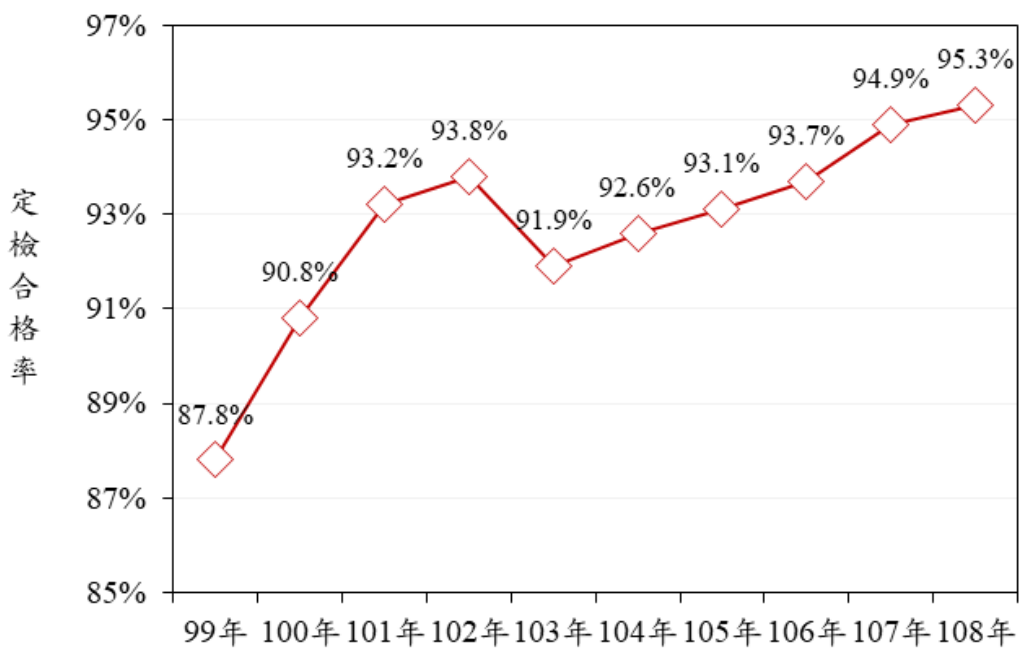
年度	應定檢數(輛)	到檢數(輛)	定檢率	合格率
99年	834,167	540,588	64.8%	87.8%
100年	743,618	471,061	63.4%	90.8%
101年	817,850	496,778	60.7%	93.2%
102年	863,070	519,680	60.2%	93.8%
103年	822,029	553,152	67.3%	91.9%
104年	798,832	560,967	70.2%	92.6%
105年	805,055	574,750	71.4%	93.1%
106年	808,671	588,203	72.7%	93.7%
107年	815,523	604,069	74.1%	94.9%
108年	833,035	626,094	75.2%	95.3%

資料來源：桃園市環保局機車計畫彙整



資料來源：桃園市環保局機車計畫彙整

圖2.3.2-3 桃園市歷年機車定檢率變化趨勢



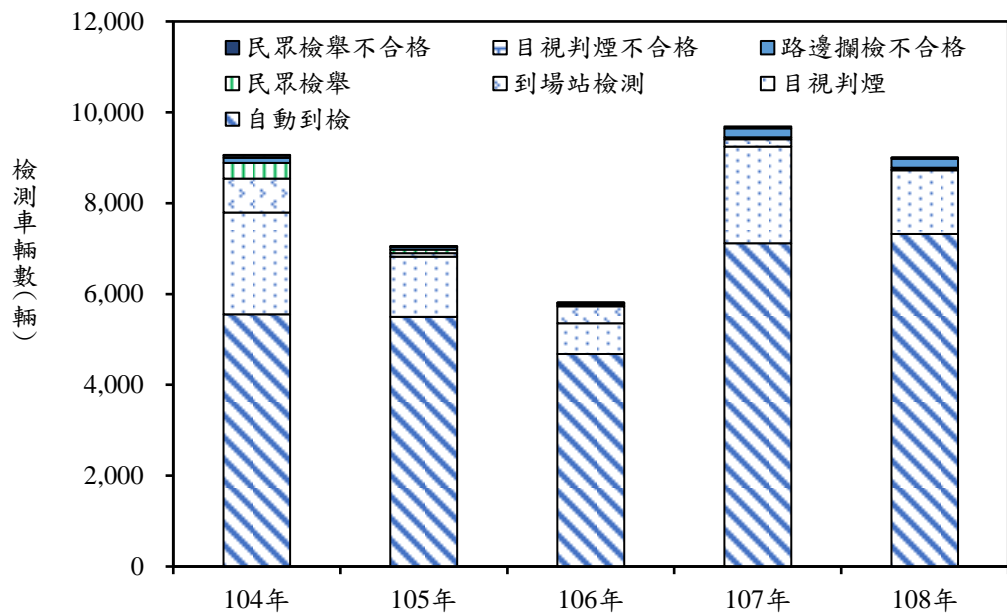
資料來源：桃園市環保局機車計畫彙整

圖2.3.2-4 桃園市歷年機車定檢合格率變化趨勢

五、柴油車動力站檢測數及合格率變化趨勢

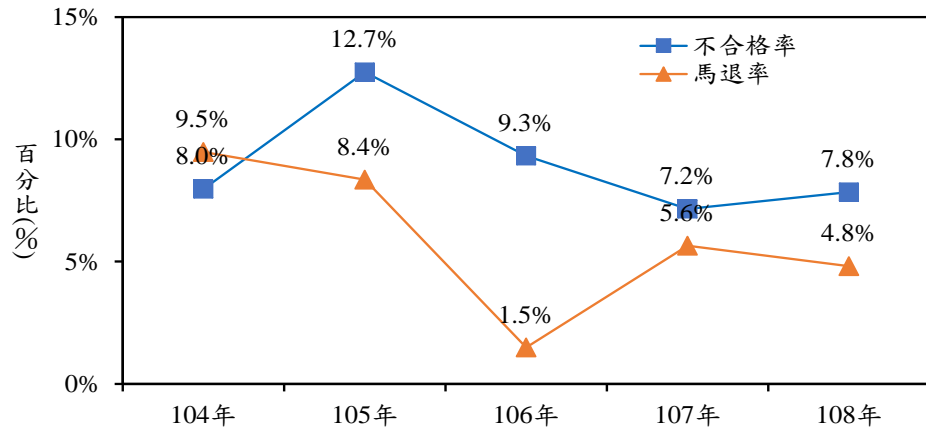
本市自104年起積極推動柴油車輛自主管理標章，分析本市柴油車輛到檢情形，自104年起多以自動到檢為主，其次為目視判煙通知到檢，如圖2.3.2-5所示。

針對到檢不合格率部分，因「柴油汽車黑煙排放不透光率檢測方法及程序」於104年1月1日起開始施行，不合格率於105年達到高峰，然隨著車輛持續汰舊及各項柴油車輛管制措施，不合格率開始逐年下降。馬力比不足退驗率部分，104年馬力比不足退驗率最高(9.5%)，105年本府環保局加強執行稽查擅調業者，106年馬力比不足退驗率最低；自107年龜山柴動站啟用後，退驗率再度上升。目前本市聯合北空四市，實施退驗隔日方可複驗，及外縣市通知退驗車輛強制回原通知縣市等行政手段，使得馬力比不足退驗率呈現逐年持續降低趨勢，如圖2.3.2-6所示。



資料來源：桃園市環保局柴車計畫彙整，統計期程自104年起

圖2.3.2-5 桃園市歷年柴油車輛到檢來源分類



資料來源：桃園市環保局柴車計畫彙整，統計期程自104年起

圖2.3.2-6 桃園市歷年柴油車不合格率及馬力比不足退驗率

六、低污染車輛登記變化趨勢

統計近8年設籍本市低污染車輛登記數，如表2.3.2-3所示，油電混合車、電動機車及電動汽車數量皆逐年上升，其中電動機車增加數量最多，108年69,833輛較101年增加58,692輛，主要因近年政府大幅補助淘汰老舊機車並新購低污染運具所致，其中107至108年增加幅度最大；電動汽車108年424輛較101年增加419輛，由此可見民眾環保意識逐漸提高。

表2.3.2-3 桃園市低污染車輛登記數

單位：輛

項次	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年
油電混合車	4,051	5,740	6,376	7,360	8,505	9,515	10,619	13,461
電動機車	3,586	4,084	5,220	7,555	12,119	22,305	38,720	69,833
電動汽車	5	37	56	49	66	119	166	424

資料來源：交通部統計查詢網，統計期程自101年起

七、大眾運輸搭乘人次變化趨勢

(一)桃園捷運載客數

依據桃園捷運公司公告資料(表2.3.2-4)，統計至108年止，全年累積搭乘人數已達2,796萬2,618人次，且呈持續上升趨勢，顯示載客數蓬勃發展。桃園捷運自從106年3月開始營運後，已成為我國在機場聯外、通勤及休閒各方面的重要交通工具。另外桃園捷運公司與市府合作推行「綠色運輸運量提升計畫」，提供轉乘優惠補助，鼓勵民眾養成搭乘捷運並轉乘公車之習慣，提高大眾運輸使用率，降低機場旅客私人運具接送負荷，進而減少空氣污染。

表2.3.2-4 桃園捷運運量

單位：人次

年度 月份	106年	107年	108年
1月	-	1,791,515	2,150,172
2月	-	1,688,773	2,002,701
3月	2,001,450	1,879,941	2,195,554
4月	1,722,923	1,827,860	2,184,292
5月	1,645,321	1,813,423	2,234,478
6月	1,574,561	1,849,962	2,277,863
7月	1,654,095	1,943,734	2,412,715
8月	1,797,409	2,088,082	2,473,969
9月	1,571,373	1,930,602	2,287,045
10月	1,787,227	2,044,172	2,579,433
11月	1,616,698	2,029,395	2,399,065
12月	1,974,895	2,326,802	2,765,331
總計	17,345,952	23,214,261	27,962,618

資料來源：桃園捷運公司，統計期程自106年起

(二)市區公車客運載客數

統計本市市區公車客運載客數(如表2.3.2-5)，整體而言呈現上升趨勢，自106年起更有明顯提升，係因本市升格直轄市後，依公路法規定須接管行駛於轄內原有交通部公路總局轄管的98條公路客運路線；透過此整合契機，同時推動健全公車路網、整合票價結構及改善候車環境等「三支箭」政策，大幅提升大眾運輸服務品質，進而增加民眾搭乘意願，降低私人運具使用，藉此改善空氣品質。

表2.3.2-5 桃園市市區公車客運載客數

年度	載客量(萬人次)
100年	2,858
101年	2,953
102年	3,120
103年	3,185
104年	3,140
105年	3,220
106年	5,930
107年	6,066
108年	5,670

資料來源：交通部統計查詢網，統計期程自100年起

2.3.3 逸散污染源

一、營建工地

(一)營建工地數

統計近十年本市列管營建工地數，年平均達7,000件以上，如表2.3.3-1所示。近年因大量人口遷入及航空城開發計畫，自101年起列管營建工地數即已突破8,000件，自104年起略呈下降，近年則維持在6,600件左右。108年以中壢區895件最多，其次為桃園區及楊梅區，分別為792件及685件。整體來說，各行政區近年來都呈現微幅成長趨勢。

統計近十年列管分級工地數，詳如表2.3.3-2及圖2.3.3-1所示。99年至103年呈現上升趨勢，106年小幅下降，至107年又上升，108年列管第一級工地為3,045處，第二級工地為3,167處，第三級工地為454處。

表2.3.3-1 桃園市歷年列管營建工地數

單位：處

行政區	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	平均
桃園區	742	692	793	806	833	746	761	777	827	792	770
中壢區	1,058	1,135	1,161	1,248	1,210	1,041	1,053	979	968	895	1,061
平鎮區	485	485	536	604	601	520	483	406	430	385	488
大溪區	410	474	506	550	571	480	478	399	381	400	456
楊梅區	871	943	882	794	758	602	593	552	546	685	726
蘆竹區	491	488	558	574	534	423	435	406	369	363	467
大園區	505	532	592	563	564	468	456	424	447	457	492
龜山區	442	444	522	497	603	515	414	438	520	505	485
八德區	392	461	450	450	472	373	358	351	331	354	399
龍潭區	539	583	747	733	758	669	584	585	543	580	619
新屋區	396	429	493	482	377	344	327	318	341	311	374
觀音區	493	554	623	751	764	642	573	559	554	601	588
復興區	297	284	267	314	428	185	285	361	393	338	319
總計	7,121	7,054	8,130	8,366	8,366	7,008	6,800	6,555	6,650	6,666	7,194

資料來源：營建工程污染管制及收費管理資訊系統

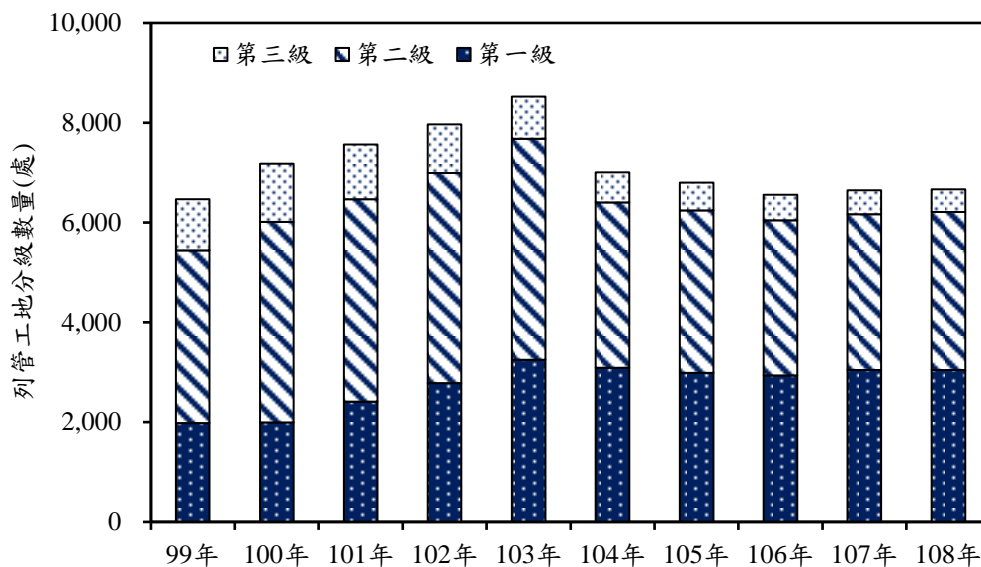
表2.3.3-2 桃園市歷年列管營建工地數分級統計

單位：處

行政區/年	99年			100年			101年			102年			103年		
	第一級	第二級	第三級	第一級	第二級	第三級	第一級	第二級	第三級	第一級	第二級	第三級	第一級	第二級	第三級
八德區	104	212	48	119	270	65	127	262	54	143	241	49	177	244	53
大園區	158	194	95	159	230	110	204	253	122	247	227	87	284	223	60
大溪區	108	236	41	112	267	71	130	282	61	146	325	56	171	346	54
中壢區	287	484	138	302	587	166	311	600	155	388	599	162	478	599	143
平鎮區	93	229	133	115	250	101	154	275	61	167	353	49	186	374	42
桃園區	212	334	111	194	314	139	224	356	120	282	399	79	315	436	89
復興區	118	146	21	86	178	20	72	157	23	84	195	37	92	304	35
新屋區	102	173	87	85	220	102	171	196	109	179	197	101	100	209	74
楊梅區	148	532	91	180	637	84	207	473	65	234	425	59	299	405	56
龍潭區	153	259	87	164	308	85	238	360	97	257	339	83	329	366	64
龜山區	181	163	58	188	187	68	218	213	71	210	217	56	273	280	53
蘆竹區	162	242	54	154	247	75	178	281	91	184	305	80	200	286	58
觀音區	154	260	57	133	327	77	173	352	69	261	387	81	346	358	63
合計	1,980	3,464	1,021	1,991	4,022	1,163	2,407	4,060	1,098	2,782	4,209	979	3,250	4,430	844

行政區/年	104年			105年			106年			107年			108年		
	第一級	第二級	第三級	第一級	第二級	第三級	第一級	第二級	第三級	第一級	第二級	第三級	第一級	第二級	第三級
八德區	166	184	23	153	182	23	150	175	26	137	172	22	157	174	23
大園區	258	179	31	247	171	38	209	185	30	220	198	29	227	208	22
大溪區	193	258	29	190	258	30	159	214	26	180	185	16	173	211	16
中壢區	439	497	105	442	503	108	428	460	91	429	460	79	400	433	62
平鎮區	162	306	52	163	279	41	151	223	32	171	230	29	159	197	29
桃園區	337	336	73	372	332	57	393	323	61	435	325	67	416	316	60
復興區	95	75	15	159	112	14	165	180	16	174	209	10	155	166	17
新屋區	121	170	53	114	169	44	131	156	31	142	165	34	120	163	28
楊梅區	255	305	42	262	297	34	256	261	35	254	256	36	331	315	39
龍潭區	317	305	47	243	299	42	269	271	45	231	266	46	242	299	39
龜山區	253	205	57	221	146	47	227	165	46	287	185	48	267	195	43
蘆竹區	187	202	34	173	225	37	159	222	25	161	179	29	173	159	31
觀音區	305	293	44	250	280	43	236	274	49	220	292	42	225	331	45
合計	3,088	3,315	605	2,989	3,253	558	2,933	3,109	513	3,041	3,122	487	3,045	3,167	454

資料來源：營建工程污染管制及收費管理資訊系統



資料來源：營建工程污染管制及收費管理資訊系統

圖2.3.3-1 桃園市歷年列管營建工地分級情形

(二)核發建築物總樓板面積

為實施建築管理，維護公共安全、順暢公共交通、提升公共衛生及增進市容觀瞻，建築物非經主管建築機關審查許可並發給執照，不得擅自建造或使用。其中建築物新建、增建、改建及修建，應請領建造執照。

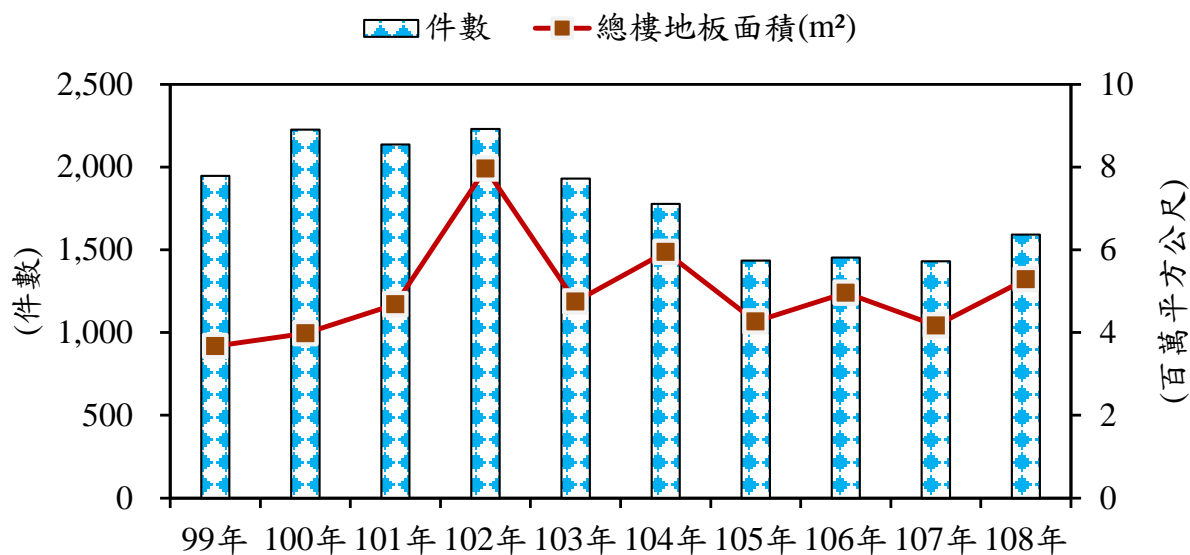
根據內政部營建署統計資訊，本市核發建築物建造執照件數及總樓地板面積詳如表2.3.3-3及圖2.3.3-2所示。核發件數至102年達到最高，計有2,229件，總樓地板面積約達796萬平方公尺；103年後核發件數呈下降趨勢，108年申請件數較107年微幅成長，增加161件，總樓地板面積則達528萬平方公尺。

表2.3.3-3 桃園市歷年房屋建築面積-總樓地板面積

單位：平方公尺

年度	總計		鋼骨鋼筋 混凝土構造	混凝土構造 (含鋼筋混凝土構造)	鋼構造	磚構造	木構造	其他
	件數	總樓地板 面積(m ²)	總樓地板 面積(m ²)	總樓地板 面積(m ²)	總樓地板 面積(m ²)	總樓地 板面積 (m ²)	總樓地 板面積 (m ²)	總樓地 板面積 (m ²)
99年	1,946	3,667,127	131,056	3,080,154	440,291	14,766	157	703
100年	2,225	3,979,736	45,324	3,386,401	538,258	7,601	490	1,662
101年	2,136	4,681,351	114,929	4,014,369	541,794	7,886	76	2,297
102年	2,229	7,961,594	217,393	7,015,786	720,622	7,027	575	191
103年	1,930	4,743,577	62,122	3,976,603	698,768	5,887	159	38
104年	1,777	5,946,028	494,981	4,651,579	796,669	2,137	312	350
105年	1,434	4,262,496	94,641	3,453,479	697,222	4,554	565	12,035
106年	1,452	4,962,244	33,813	4,037,968	886,970	1,099	2,394	—
107年	1,430	4,165,521	180,464	3,044,984	934,570	5,163	340	—
108年	1,591	5,288,867	28,280	4,097,822	1,149,534	4,758	8,473	—

資料來源：內政部營建署



資料來源：內政部營建署

圖2.3.3-2 桃園市歷年核發建築物建造執照統計

(三)工期

依據行政院環保署營建工程污染管制及收費管理資訊系統，統計本市99年至108年營建工程各工程項目平均施工工期情形，如表2.3.3-4所示。

其中工期最長的為隧道工程平均天數約1,744天，最短的為拆除工程，平均47.1天，隧道工程因考量地形、地質及施工特性，工期相對較長，各類別工程施工工期未見相關性，且各工程類別中分別依業主需求使得工期各不相同。

表2.3.3-4 桃園市歷年營建工程各類別工程施工工期統計

工程類別	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	歷年平均
其他	94	92	96	104	96	98	112	121	121	134	106.8
建築(房屋)工程(拆除)	47	40	37	33	33	41	51	67	64	58	47.1
建築(房屋)工程(SRC)	132	131	146	157	169	208	199	236	239	251	186.8
建築(房屋)工程(RC)	247	243	257	294	318	319	337	366	367	378	312.6
區域開發(工業區)	-	759	186	304	186	554	169	440	766	639	444.8
區域開發(社區)	-	299	371	502	394	119	745	515	467	473	431.7
區域開發(遊樂區)	-	-	-	-	-	-	132	-	-	-	132
疏濬工程	-	-	-	-	243	340	296	235	299	246	276.5
道路工程	76	57	47	62	53	143	68	56	69	78	70.9
隧道工程	-	-	-	-	1,449	-	-	1,139	-	2,645	1,744
管線開挖工程	117	81	92	122	129	123	130	140	161	141	123.6
橋樑工程	360	326	184	583	444	301	206	130	518	510	356.2

資料來源：營建工程污染管制及收費管理資訊系統

(四)空污費徵收情形

依據環保署營建工程污染管制及收費管理資訊系統，分析本市99年至108年營建工程空污費徵收情形，如表2.3.3-5所示。近十年營建空污費徵收件數年平均約4,323件，自99年起逐年上升，自104年起，每年營建空污費徵收件數減至4,000件以下，如圖2.3.3-3。

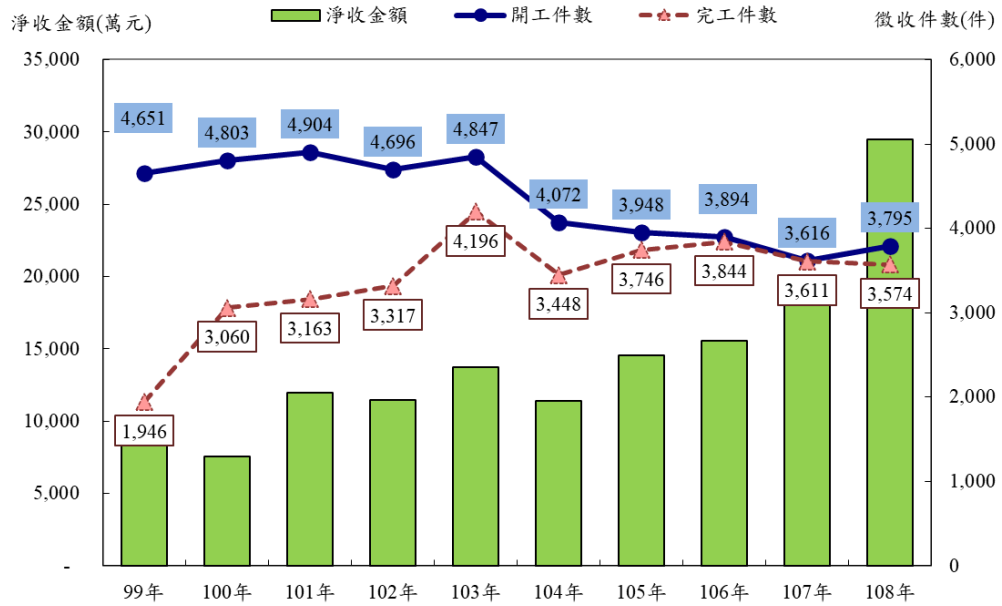
營建空污費徵收金額部分，歷年營建空污費年度淨收金額介於7,563萬至2億9,460萬間，與空污費徵收件數變化趨勢不一致，顯見100年工地數量多為中小型工程，故數量雖多但徵收金額不高；105年後開始多為大型工程申報，淨收金額較歷年高出許多。

比較107年與108年徵收資訊，107年開工徵收件數為3,616件、完工徵收3,611件，淨收金額為1億9,240萬元，108年開工徵收件數為3,795件、完工徵收3,574件、淨收金額為2億9,459萬元，相較之下108年度開工徵收件數較107年度同期僅略微增多，顯示空污費實收金額差異主因仍受大型規模工程影響，108年因大潭電廠、桃園捷運申報與中油第三座液化天然氣接收站末期結算等大型工程對空污費收入挹注較多，其中金額最大之案件為「大潭電廠增建燃氣複循環機組發電計畫8及9號機複循環發電機組設備及廠房與相關設備採購帶安裝案」，該案件首期空污費為34,509,339元。

表2.3.3-5 桃園市歷年營建工程空污費徵收金額與件數統計

年度	開工申報件數	完工申報件數	淨收金額(元)
99年	4,651	1,946	100,162,008
100年	4,803	3,060	75,633,070
101年	4,904	3,163	119,597,604
102年	4,696	3,317	114,629,366
103年	4,847	4,196	137,080,151
104年	4,072	3,448	113,924,657
105年	3,948	3,746	145,219,699
106年	3,894	3,844	155,861,416
107年	3,616	3,611	192,404,381
108年	3,795	3,574	294,598,933

資料來源：營建工程污染管制及收費管理資訊系統



資料來源：營建工程污染管制及收費管理資訊系統

圖2.3.3-3 桃園市歷年營建工程空污費徵收金額與件數變化趨勢

(五)粒狀物排放量變化趨勢

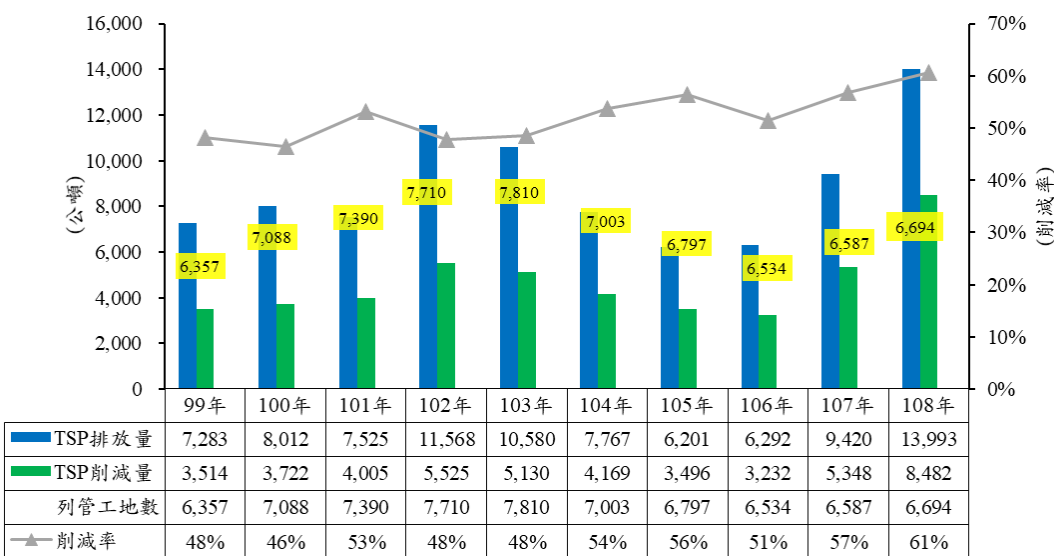
統計本市99年至108年營建工程粒狀物排放量情形，如表2.3.3-6所示。顯示粒狀物產生量自99年起呈現上升趨勢，101年雖略為減少，但102年起達到11,568公噸/年，當年列管工地數達7,710件，隨後逐年下降。107年起雖列管工地數與106年相差不大，但因航空城開發案陸續公告，且本市整體大型建設需求增加，造成當年度排放量明顯增加，108年粒狀物排放量為10年來最高，達13,993公噸。

透過加強向營建業者宣導營建工程空氣污染防制設施管理辦法相關法規，並輔導營建業者設置高削減率設施等管制措施，目的係提升法規符合度及防制效率，檢視近年相關數據，自104年開始，營建工程削減率皆維持50%以上，如圖2.3.3-4，顯見營建業者對於管理辦法相關法規已有一定程度認知。108年桃園市雖有許多大型營建工程進場施作，使得TSP排放量為歷年最高，但在進行巡查管制加強輔導措施後，削減率61%為歷年最高，TSP削減量達8,482公噸。

表2.3.3-6 桃園市歷年營建工程排放量、削減率及列管工地數統計

年度	TSP 排放量 (公噸/年)	PM ₁₀ 排放量 (公噸/年)	PM _{2.5} 排放量 (公噸/年)	削減率	列管工地數 (件)
99年	7,283	4,046	809.2	48%	6,357
100年	8,012	4,451	890.2	46%	7,088
101年	7,525	4,180	836	53%	7,390
102年	11,568	6,426	1,285.2	48%	7,710
103年	10,580	5,878	1,175.6	48%	7,810
104年	7,767	4,315	863	54%	7,003
105年	6,201	3,445	689	56%	6,797
106年	6,292	3,495	699	51%	6,534
107年	9,420	5,233	1,046.6	57%	6,587
108年	13,993	7,774	1,554.8	61%	6,694

資料來源：營建工程污染管制及收費管理資訊系統



資料來源：營建工程污染管制及收費管理資訊系統

圖2.3.3-4 桃園市歷年營建工程排放量、削減率及列管工地數變化趨勢

二、漁港、商港、機場吞吐量統計

(一)本市周邊港口運作現況

1.臺北港

臺北港位於新北市八里地區淡水河口西南岸，省道台15線及台64線為主要聯外道路，距桃園國際機場約18公里。前身為淡水港，於87年完工啟用，88年經行政院核定更名為臺北港，原發展定位為基隆國際商港之輔助港，但因其腹地廣大、港池水深足夠且鄰近大臺北都會區及桃園國際機場，地理環境條件優越，適合發展為北部地區遠洋貨櫃主航線作業基地、大宗散貨主要進口港與儲運中心、環島航運主要港口、國際物流中心及兩岸直航港口。

臺北港陸域面積1,031公頃、水域面積2,071公頃，總面積為3,102公頃，水深可達14公尺，港區用地全以填海造陸方式取得，共分3期工程興建，總計規劃59席碼頭(包含營運碼頭48席及非營運碼頭11席)，其歷年貨物吞吐量及貨櫃裝卸量如表2.3.3-7、表2.3.3-8所示。目前第1、2期工程分別於87年及100年完工，刻正進行3期工程，共有碼頭59席(營運碼頭48席，港勤公務碼頭11席)，預計於110年完工。屆時每年預計將可裝卸貨櫃約235萬TEU，將超越基隆港目前貨櫃吞吐量，後續將視未來海運發展需求、經營環境與民間投資意願等因素，檢討修訂遠期發展計畫。

臺北港規劃有貨櫃儲運中心及自由貿易區，貨櫃儲運中心採BOT方式投資興建，預計於110年全部完工，主要營運目標為：

- (1)獎勵民間機構闢建大型貨櫃儲運中心，吸引遠洋貨櫃母船彎靠，分擔北部地區成長貨櫃運量。
- (2)降低北櫃南運需求，經解內陸交通壅塞。
- (3)建立貨櫃海運轉口基地，營造倉儲物流中心發展潛力。
- (4)掌握臺北港基本貨源，促進港埠繁榮與發展。

臺北港另於94年奉行政院同意籌設自由貿易港區，第一階段營運範圍已於95年3月開始運作，包括第一散雜貨中心、第二散雜貨中心、第三散雜貨中心、臨時油品儲運中心及車輛物流中心，未來配合貨櫃儲運中心及港埠建設時程，逐一納入自由貿易港區營運範圍。

表2.3.3-7 臺北港歷年貨物吞吐量

年別	進港貨物量 (公噸)	出港貨物量 (公噸)	總計 (公噸)
99年	9,104,676	3,123,809	12,228,485
100年	11,602,752	3,512,487	15,115,239
101年	11,541,091	3,663,892	15,204,983
102年	14,051,915	3,462,150	17,514,065
103年	15,517,210	3,479,611	18,996,821
104年	15,086,650	3,690,089	18,776,739
105年	16,472,503	4,271,143	20,743,646
106年	18,816,511	4,306,823	23,123,334
107年	13,394,832	5,629,056	19,023,888
108年	10,812,232	4,851,830	15,664,062

資料來源：臺北港全球資訊網

表2.3.3-8 臺北港歷年貨櫃裝卸量

單位:TEU

年/裝卸別	總計	進口	出口
99年	434,744.50	202,018.00	232,726.50
100年	653,394.25	319,894.00	333,500.25
101年	1,097,164.25	542,797.00	554,367.25
102年	1,028,878.25	509,024.00	519,854.25
103年	1,258,237.50	623,418.25	634,819.25
104年	1,334,506.25	671,317.50	663,189.25
105年	1,477,330.25	721,381.50	755,948.75
106年	1,564,743.75	758,566.25	803,177.50
107年	1,659,999.00	799,671.50	860,327.50
108年	1,620,391.75	783,841.50	836,550.25

資料來源：臺北港全球資訊網，TEU指20呎標準貨櫃，容量為1,360立方英尺

2. 觀塘港

觀塘港位於桃園市觀音區大潭里，省道台15線、台61線及台66線為主要聯外道路，距桃園國際機場約23公里，為觀塘工業區工業專用港。工業區及工業港總面積為

1,174公頃，其中工業區占230公頃，港域面積為944公頃。觀塘港屬人工築港，以填海造地方式完成，為配合國家能源政策及天然氣需求所興建，依據「觀塘工業區開發計畫建港及造地工程規劃報告」(東鼎液化瓦斯興業股份有限公司暨觀塘工業區專用港股份有限公司，93年7月)，觀塘港設定年計畫總運量為1,210萬噸，輸運貨種包括液化天然氣(LNG)、液化石油氣(LPG)、石化製品、水泥、砂石、散雜貨(含冷能利用原物料)等，最大水深可達20公尺，規劃碼頭10席。

目前觀塘港呈閒置狀態，主要原因為：(1)觀塘工業區進出口貨物規模不足；(2)觀塘工業港係循「促進產業升級條例必報編建港，依規定僅限觀塘工業區區內廠商使用，無法擴大輸運腹地至桃園市境其他工業區；(3)投資興建東鼎液化瓦斯興業公司於92年未能標得臺電大潭電廠液化天然氣供應合約，致觀塘工業區開發停擺。

因觀塘港地理位置良好，且北臺灣缺乏工業港，目前由中○開發成第三液化天然氣接收站，預計於112年完工，可提供大潭電廠燃氣需求，發揮觀塘港最大效益。

3.竹圍港

竹圍港位於桃園市大園區北端、南崁溪口南岸，省道台4線、台15線及台61線為主要聯外道路，距桃園國際機場約3公里，為桃園市境內最具規模觀光休閒漁港，港區設有魚貨直銷中心，約有85%的漁獲物在竹圍港魚市場拍賣。

港區現有泊區3處，包括水深1.5公尺內泊地(1.1公頃)及水深3公尺外泊地(1.4公頃)等2處漁港泊區供當地漁民泊船使用，另有水深4公尺泊地為臺灣中○公司工作船渠(1.3公頃)。

竹圍港及周邊的竹圍海水浴場已劃入桃園國際航空城濱海遊憩區，未來將朝休閒漁業及海洋遊憩活動等多元化發展。

(二)桃園國際機場

桃園國際機場為北臺灣國際空運門戶，亦為桃園國際航空城發展計畫核心，桃園國際機場客貨運營運現況分別說明如後。

1.客運

(1)客運航站設施

目前桃園國際機場在雙跑道間設有旅客航站二座，第一、第二航站基本設施現況說明如表2.3.3-9。第三航站目前預計在113年啟用。

表2.3.3-9 桃園國際機場旅客航站基本設施表

項目	第一航站	第二航站
啟用日期	68年2月26日	89年7月29日
樓層數	地面4層，地下1層	地面4層，地下2層
總面積	169,500m ²	318,000m ²
建物高度	H：27.5m EL：51.06m	H：34.96m EL：59.73m
年容量	1,500萬人次	1,700萬人次
尖峰小時容量	3,100人/時	5,000人/時
內候機室/登機門	內候機室14間 登機門18個	內候機室20間 登機門20個
報到櫃台	10座(報到口240個)	8座(報到口158個)
出境證照查驗台	48個	42個
入境證照查驗台	36個	58個
行李提取轉盤	6個	6個(另預留4個)
海關檢查台	23個	17個(34線)
停車場供給量	小客車：2,172輛 計程車：170輛 大巴士：20輛	小客車：4,018輛 計程車：226輛 大巴士：35輛
自動電車系統	連通第一、第二航站管制/非管制區，供轉機旅客及一般旅客使用，於92年1月18日啟用	

資料來源：交通部民航局

(2)客運量

自76年開始，因開放天空政策與全球經濟快速成長，國際航空運量有顯著成長，至86年年平均成長率達7.9%，隨後成長趨緩，其中於87年、90年及92年，分別受到重大飛安事件、美國911事件及SARS事件影響，年度運量下降。92年旅客量僅約1,551萬人次，降

至85年水準。航空業經歷SARS事件衝擊後恢復景氣，桃園國際機場於93年客運量成長為2,008萬人次，96年成長至2,343萬人次，97年全球經濟因信貸緊縮、美元貶值及油價上揚等巨大衝擊影響，航空公司因油價上揚導致減班停飛，運量略為減少，降至2,187萬人次，100年後開始復甦，迄今呈穩定成長趨勢，至108年旅客量已達4,869萬人次。

2. 貨運

(1) 貨運設施

桃園國際機場貨運站區位於跑道北側，與15個貨運停機坪相連接，站區內航空貨物集散站分別由華儲與長榮空運倉儲(榮儲)兩家業者經營；場外有永儲提供空運倉儲服務，其北側自由貿易港區則由遠雄經營。各貨物集散站發展現況如下：

A. 華儲航空貨物集散站(一期航空貨運站)

華儲自89年起接手一期航空貨運站營運，並取得20年的特許經營權。華儲占地面積約146,000m²，其中貨物處理作業面積約有58,400m²(出口倉15,800m²、進口倉19,500m²、轉口倉4,700m²、機放倉7,600m²、快遞倉4,000 m²、特殊物品與空櫃庫6,800m²)，尚有6,942m²貨物處理作業場地租給永儲作為交接區，年貨物處理量約150萬公噸，單位作業面積處理能量約10公噸/m²。華儲於97年動工進行改擴建工程，使整體效能提升，目前實際年貨物處理量約保持在50萬公噸。

B. 長榮空運倉儲(二期航空貨運站)

二期航空貨運站於91年完工啟用，由長榮空運倉儲取得30年特許營運權。榮儲基地面積約44,748m²，其中貨物處理作業面積約有34,728m²(出口倉15,440m²、進口倉11,800m²、轉口倉1,200m²、機放倉1,688m²、快遞倉4,600 m²)，其年貨物處理量約50萬公噸，單位作業面積處理能量達14.5公噸/m²。

榮儲於94年另增設20萬公噸/年處理量轉口倉，其年最大貨物處理量可提升至70萬公噸，目前實際年貨物處理量約保持在45萬公噸。

C. 永儲航空貨物集散站

永儲為臺灣第一家民營航空貨物集散站，於82年7月正式營運。永儲共有3處貨物處理場所(航空貨物集散站、保稅倉庫及非保稅倉庫)，分別位於台4線機場油庫旁及台6線近市道108線處，合計基地面積約為42,900m²，每年可處理30萬公噸貨量，目前實際年貨物處理量約保持在15萬公噸。

D. 自由貿易港區

自由貿易港區位於機場北側，由遠雄航空自由貿易港區股份有限公司負責開發、招商及營運，區內設有航空貨運站、倉辦大樓、加值作業區、物流中心與企業運籌中心等。第一期貨運站於95年1月啟用，經擴建調整提升後，目前貨物處理能量為120萬公噸/年。目前實際年貨物處理量約保持在30萬公噸。

(2) 貨運量

分析桃園國際機場歷年國際航空貨運量(不含行李)及轉口量，整體而言國際貨運量成長顯著，68年至83年年平均成長率為11%，其後年平均成長率約為13%，轉口量自90年起大幅成長，推估與航空公司營運策略有關(以轉運方式服務更多航點與貨物)。94年與95年總貨運量持平，約為169-170萬公噸，至96年裝卸量雖持平，但轉口量首次呈現衰退，總量下滑為160萬公噸，98年受全球經濟景氣低迷影響，貨運量更降至136萬公噸，99年後景氣復甦貨運量上升至178萬公噸，自100年後每年貨運量均維持在200萬公噸左右，108年貨運量為218.2萬公噸。

三、漁港、商港、機場污染物排放情形

(一)臺北港

1. 污染物排放量統計

依據環保署最新空氣污染物排放清冊(TEDS 10.0)資料，港區內船舶排放量如表2.3.3-10所示，顯示各項污染物中仍以SO_x排放量占比最高，達2.63%。

表2.3.3-10 TEDS 10.0船舶-港區內排放量

單位：公噸/年

污染物	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	NMHC
排放量	10.47	8.54	161.55	79.42	2.08
占比(%)	0.10	0.17	2.63	0.22	<0.01

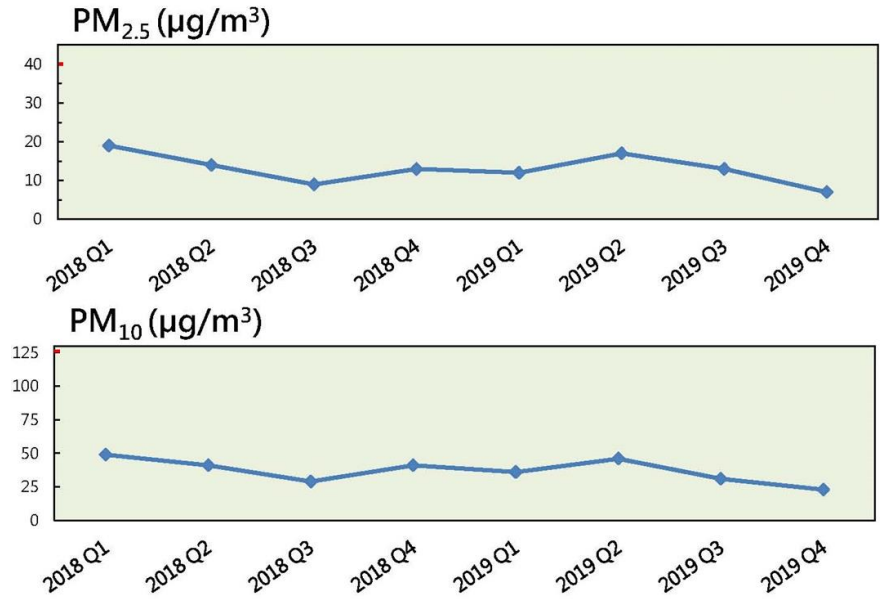
2. 污染物排放濃度監測

依據最新臺北港環境報告書(Port of Taipei Environmental Report 2020)內容，臺北港主要污染來源包括碼頭貨物裝卸、施工過程所產生之揚塵，及港區內船舶、車輛用油燃燒後產生之氣體。為追蹤港埠空氣品質，港區內共設置4座24小時空氣品質自動連續監測站，監測項目包括懸浮微粒、氣體、風速及鹽分等，監測情形如圖2.3.3-5及圖2.3.3-6所示。

由圖中可見107年至108年各項污染物季平均濃度皆符合環保署空氣品質標準，而統計日平均值之合格比例，除PM_{2.5}為80%之外，其餘污染物日平均值皆為100%符合空氣品質標準。

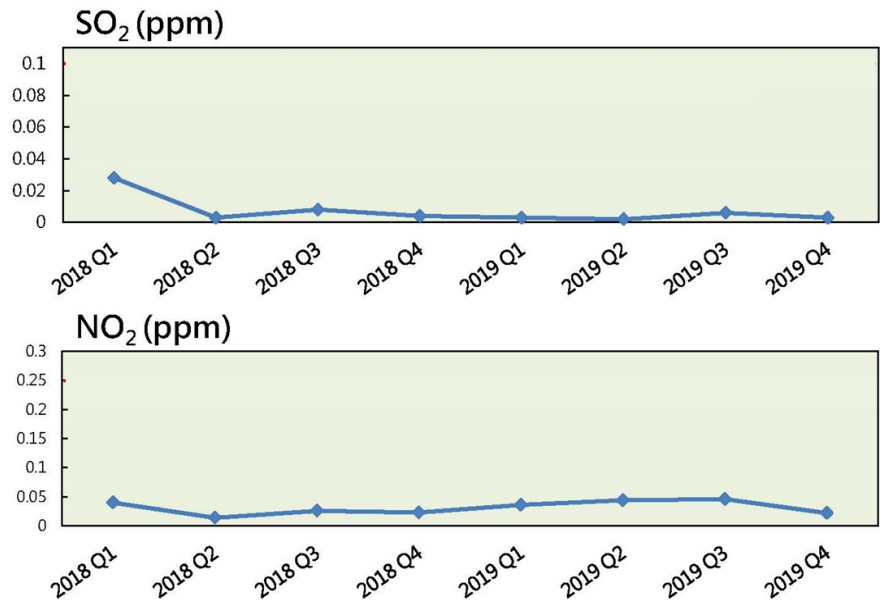
3. 空氣品質改善策略

臺北港為維護空氣品質，持續推動多項空氣品質改善策略，例如設置岸電系統供船舶停靠時使用，以減少船舶引擎廢氣排放；另採取揚塵逸散管理系統，包括使用環保密閉式倉儲系統，輔導業者架設防塵網，及增設洗車台防止進出車輛污染港區內外道路等，由監測數據顯示改善成效十分良好。



資料來源：臺北港環境報告書

圖2.3.3-5 臺北港107年至108年PM_{2.5}及PM₁₀季平均濃度變化



資料來源：臺北港環境報告書

圖2.3.3-6 臺北港107年至108年SO₂及NO₂季平均濃度變化

(二)桃園機場

1. 污染物排放量統計

依據環保署最新空氣污染物排放清冊(TEDS 10.0)資料，航空器排放量如表2.3.3-11所示，顯示各項污染物中以NO_x排放量占比最高，達6.79%。

表2.3.3-11 TEDS 10.0航空器排放量

單位：公噸/年

污染物	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	NMHC
排放量	22.12	21.93	287.10	2,412.85	232.77
占比(%)	0.22	0.45	4.67	6.79	0.34

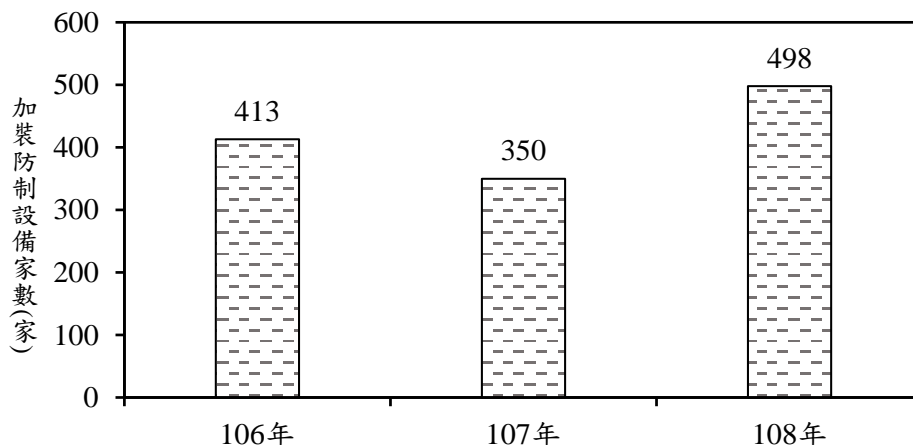
2. 空氣品質管理與污染物減排

依據桃園機場公司網頁內容，桃園機場公司於各主要空間，包括出境報到大廳、入境候機大廳、餐飲區、各處之商店等，針對二氧化碳、甲醛、細菌及粒徑小於等於10微米之懸浮微粒進行監測。並宣導大眾運輸接駁轉乘，以減少車輛怠速等候時間；未來亦將以電動車設置為優先，以降低化石燃料使用，減低溫室氣體與空氣污染物的排放，期望能降低桃園國際機場區域空氣污染情形，持續改善機場內外空氣品質。

四、轄內逸散污染源基礎管制數據

(一)餐飲業加裝防制設備家數

桃園市近3年餐飲業加裝防制設備家數如圖2.3.3-7所示，此3年間加裝防制設備家數由106年413家，至107年略為減少，並於108年增加至498家，平均每年約有420家加裝防制設備，其污染物削減量如表2.3.3-12所示。



資料來源：桃園市環保局稽查科，因資料限制統計期程自106年起

圖2.3.3-7 桃園市106年至108年餐飲業加裝防制設備家數統計

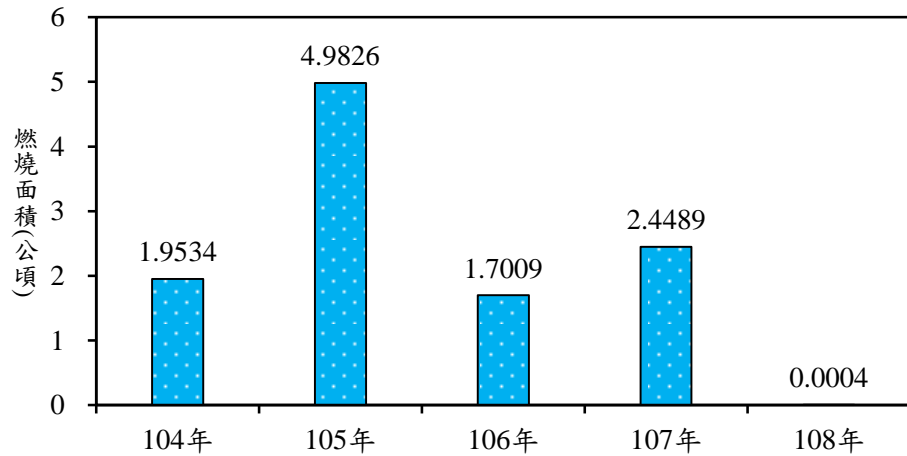
表2.3.3-12 桃園市歷年餐飲業加裝防制設備削減率統計

年度	TSP 削減量 (公噸/年)	PM ₁₀ 削減量 (公噸/年)	PM _{2.5} 削減量 (公噸/年)
106年	12.1	11.7	8.0
107年	10.3	9.9	6.8
108年	14.6	14.1	9.6

資料來源：桃園市環保局稽查科、TEDS10.1_面源排放推估技術手冊

(二)露天燃燒面積

桃園市近5年露天燃燒情形如圖2.3.3-8所示，其中105年露天燃燒面積大幅增加至4.9826公頃，隔年降至1.7009公頃，107年微幅增加至2.4489公頃，108年則大幅減少至0.0004公頃，整體呈現波動情形，其污染物排放量如表2.3.3-13所示。



資料來源：桃園市環保局事廢科，因資料限制統計期程自104年起

圖2.3.3-8 桃園市歷年露天燃燒面積統計

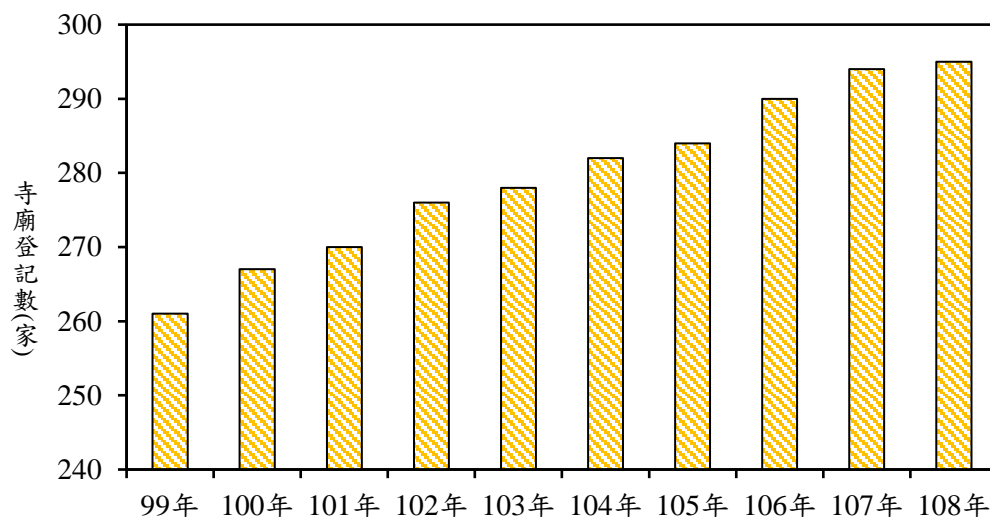
表2.3.3-13 桃園市歷年露天燃燒排放量統計

年度	TSP 排放量 (公噸/年)	PM ₁₀ 排放量 (公噸/年)	PM _{2.5} 排放量 (公噸/年)	SO _x 排放量 (公噸/年)	NO _x 排放量 (公噸/年)
104年	0.171	0.150	0.148	0.112	0.159
105年	0.436	0.382	0.378	0.286	0.405
106年	0.149	0.130	0.129	0.098	0.138
107年	0.214	0.002	0.002	0.001	0.002
108年	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000

資料來源：桃園市環保局事廢科、TEDS10.1_面源排放推估技術手冊

(三) 寺廟數量

圖2.3.3-9為本市寺廟近十年登記情形，99年至108年間寺廟數量由261間增加至295間，呈逐年上升趨勢，其污染物排放量如表2.3.3-14所示。



資料來源：內政部統計處

圖2.3.3-9 桃園市歷年寺廟登記數量統計

表2.3.3-14 桃園市歷年寺廟金紙燃燒排放量統計

年度	TSP 排放量 (公噸/年)	PM ₁₀ 排放量 (公噸/年)	PM _{2.5} 排放量 (公噸/年)	SO _x 排放量 (公噸/年)	NO _x 排放量 (公噸/年)	CO 排放量 (公噸/年)
99年	2.70	2.39	2.10	0.02	0.53	23.40
100年	2.76	2.44	2.15	0.02	0.54	23.94
101年	2.79	2.47	2.18	0.02	0.55	24.21
102年	2.85	2.52	2.22	0.02	0.56	24.75
103年	2.88	2.54	2.24	0.02	0.56	24.92
104年	2.92	2.58	2.27	0.02	0.57	25.28
105年	2.94	2.60	2.29	0.02	0.58	25.46
106年	3.00	2.65	2.34	0.03	0.59	26.00
107年	3.04	2.69	2.37	0.03	0.60	26.36
108年	3.05	2.70	2.38	0.03	0.60	26.45

資料來源：內政部統計處、TEDS10.1_面源排放推估技術手冊

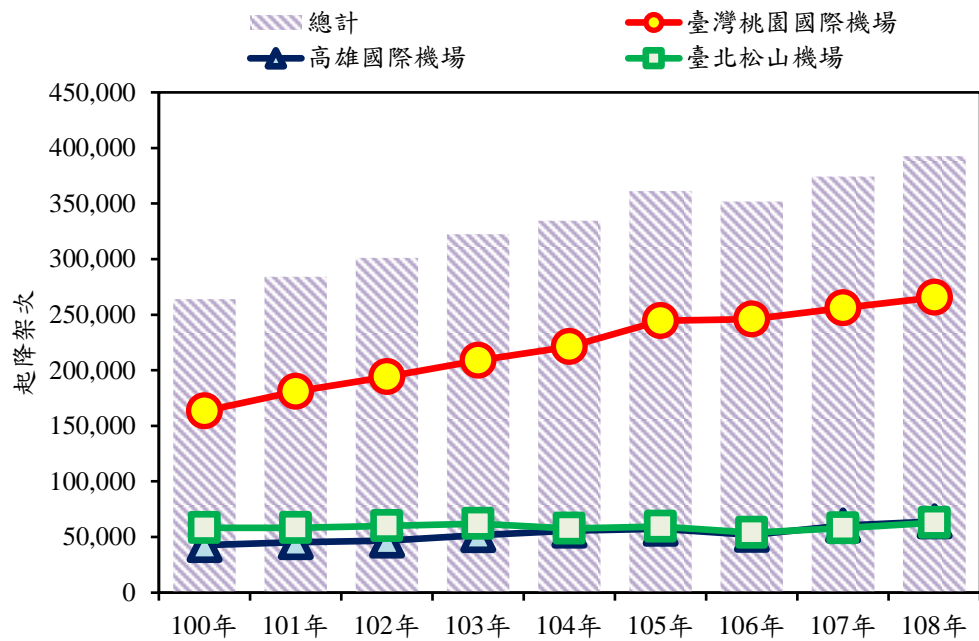
2.4 地方特性之污染源調查

2.4.1 桃園國際機場負荷分析

一、桃園國際機場背景說明

桃園國際機場航班起降架次、客運量及貨運量逐年上升，108年全年航空起降共計26萬5,625架次，客運量亦已達4,868萬9,372人次，此亦反映在航空燃油用量上，全國航空燃油用量呈逐年上升趨勢。

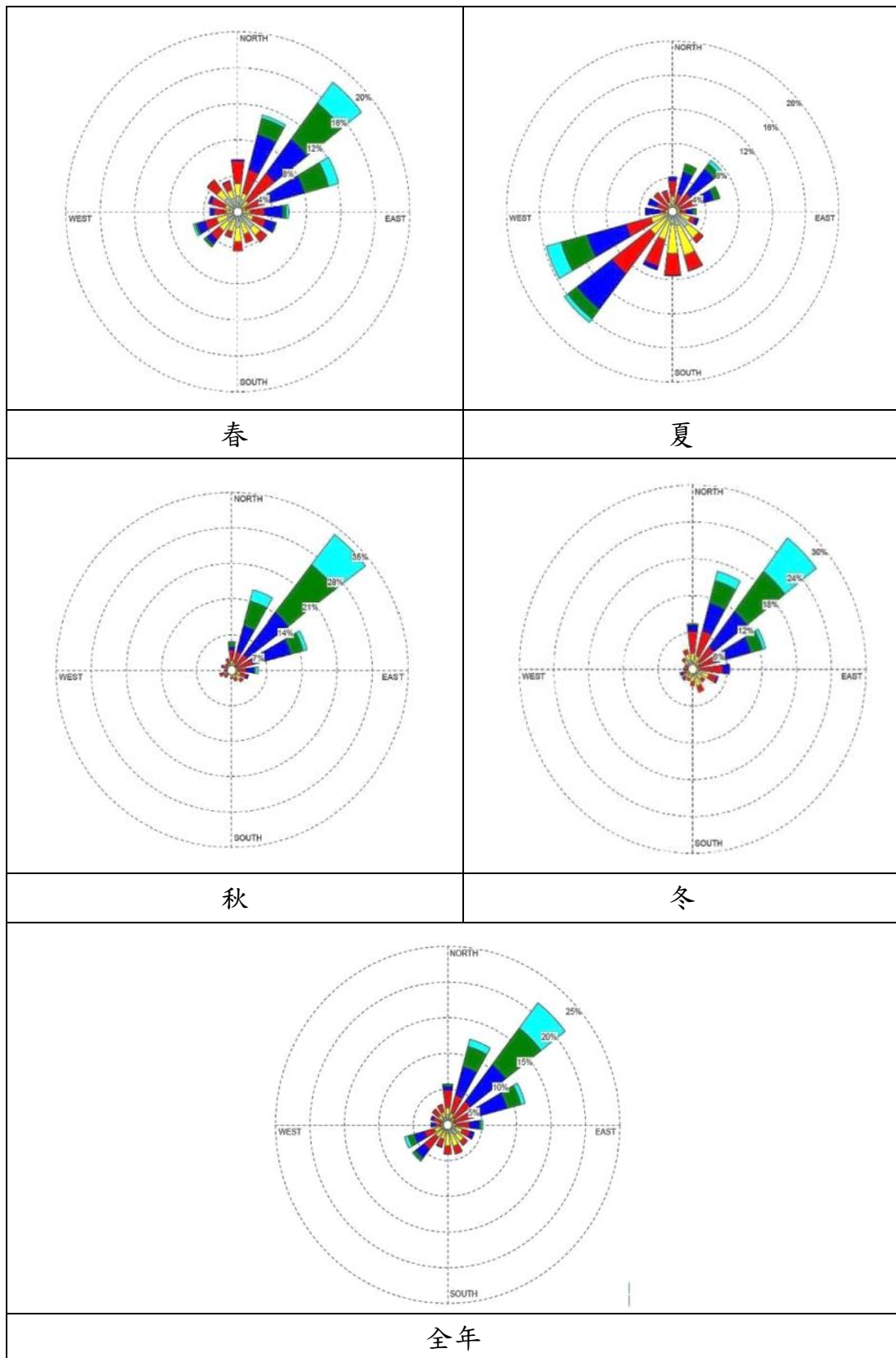
我國三個主要國際機場，分別為臺北松山機場、桃園國際機場和高雄國際機場，其起降次數差異甚大(詳如圖2.4.1-1)，松山機場及高雄國際機場近年起降數約6萬至6.5萬架次，桃園國際機場約26.5萬架次，各機場飛機起降次數皆有逐年上升趨勢。



資料來源：交通部資訊網

圖2.4.1-1 我國主要機場航空器起降架次歷年變化

根據民航局分析風向風速資料(圖2.4.1-2)，顯示桃園國際機場夏季受西南風影響，春、秋與冬季皆受到東北風影響，影響時間超過五成，推測會將桃園國際機場產生空氣污染物吹拂至機場西南側，該區域鄰近環保署大園空氣品質監測站，恰可做為監測機場污染之指標測站。

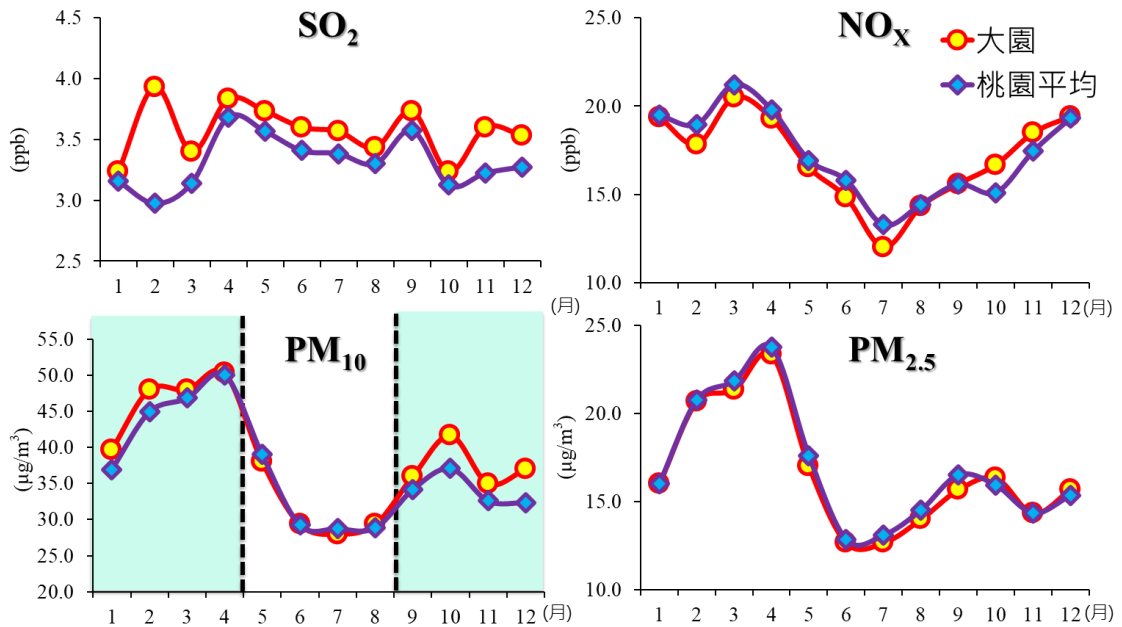


資料來源：桃園國際機場

圖2.4.1-2 桃園國際機場風花圖

二、大園測站監測比較

分析大園測站與桃園整體平均差異，如圖2.4.1-3，統計106年至108年逐月污染物濃度，大園測站與桃園整體平均比較上，可見大園測站PM₁₀在每年9月至隔年4月濃度較高，PM_{2.5}差異不大。與文獻相比，小港及松山機場鄰近測站污染物濃度較周遭高，尤其是SO_x及NO_x，最高達1.7倍。



資料來源：環保署空氣品質監測網，本計畫整理

圖2.4.1-3 桃園測站污染物逐月變化趨勢

三、航空燃油分析

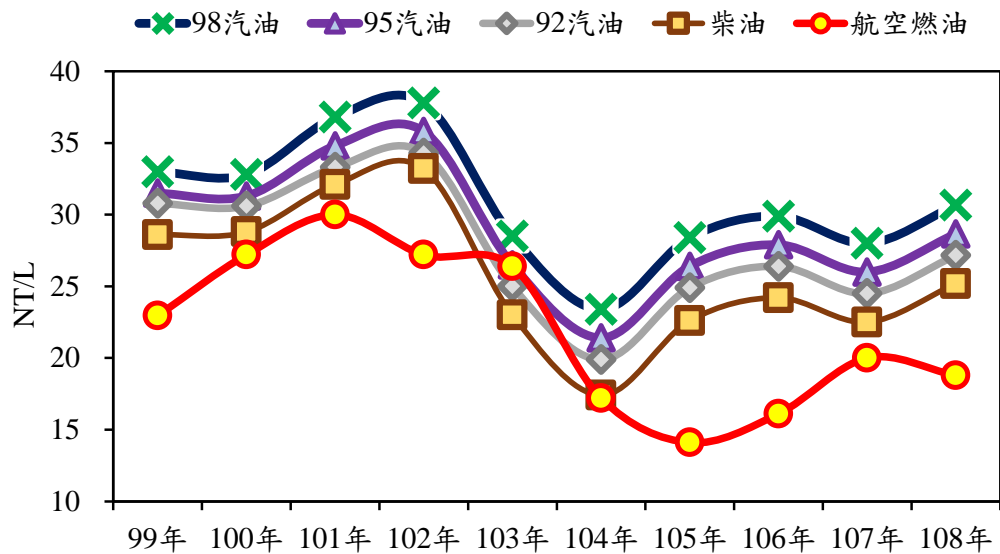
目前我國所使用的航空燃油為Jet A-1，為碳數介於C8到C18間的碳氫化合物。根據108年1月1日所訂定「移動污染源燃料成分管制標準」，其含硫量標準為2,000ppm。較其他航空燃油，如JP-4或JP-5(含硫量標準為4,000ppm)為低，至於Jet A-1所預估空氣污染物排放量詳見表2.4.1-1。至於近年我國航空燃油含硫量實際測量結果，中○公司103年測得含硫量為448ppm，104年測得為400ppm，至105年測得含硫量為278ppm；台○公司103年測得1,400ppm，104年為1,100ppm，105年為768ppm，皆呈逐年下降趨勢。

表2.4.1-1 航空用油Jet A-1預估空氣污染物排放量

物種	燃燒情形	排放量 (g/kg Jet Fuel)	總需求預估排放量 (ton/year)	References
H ₂ O	完全燃燒	1,230±20	2.51×10 ⁶ —2.59×10 ⁶	Lewis et al., 1999 and Lee et al.,2010
CO ₂	完全燃燒	3,160±60	6.42×10 ⁶ —6.67×10 ⁶	Lewis et al., 1999 and Lee et al.,2010
CO	引擎功率 100%	0.6	1.24×10 ³	ICAO databank
NO _x	引擎功率 100%	29±12	3.52×10 ⁴ —8.49×10 ⁴	ICAO databank
N ₂ O	商業用機	0.097-0.122	2.01×10 ² —2.53×10 ²	Wiesen et al.,1994
HONO	-	0.08-0.8	1.66×10 ² —1.66×10 ³	Lee et al.,2010
HNO ₃	-	0.003-0.3	6.22—6.22×10 ²	Lee et al.,2010
SO ₂	-	0.8-1.3	1.66×10 ³ —4.97×10 ³	Lewis et al., 1999, Kim et al., 2007, Lee et al.,2010, Presto et al., 2011
PM	引擎功率 85%	0.024-0.049	49.7—102	Miracolo et al., 2011
SOA	引擎功率 85%(3hr)	0.006-0.024	12.4—49.7	Miracolo et al., 2011

根據中○公司統計我國常用油品與航空燃油價格趨勢，如圖2.4.1-4所示，因104年美國頁岩油開始生產，且改進設備油耗，整體油價調降。106年空污費調漲，反應在汽柴油價格上，價格微幅上升。我國航空燃油目前尚未徵收空污費，但自106年起價格也稍微上升。參考國際油價走勢，106年後半年開始，全球價格上升，但108年僅有航空燃油價格小幅下降，一般用油則持續上升。經中○公司分析後，顯示國際市場高硫與低硫航空燃油價差持續擴大，主要原因如下：

- (一)日本福島核災引發多國核能發電政策的疑慮，使日本暫停核能發電，改用天然氣及低硫燃料油發電取代，造成國際低硫燃料油市場的搶購及價格推升現象。
- (二)近年來全球各地煉油廠(包括中○在內)為提升煉製效益，紛紛將燃料油再提煉為高價值的汽油、柴油，及航空燃油等輕質油料，導致國際市場低硫燃料油供給減少，也推升價格上漲。
- (三)全球環保意識抬頭，各國政府嚴訂環保法規，致使國際低硫燃料油產出降低，供不應求導致價格上漲。



資料來源：台灣中○股份有限公司

圖2.4.1-4 我國油價歷年變化趨勢

四、航空器排放量推估

比較TEDS 9.0與TEDS 10.0對航空器排放量所推估結果，其中TEDS10.0係直接引用106年「港區及其他非公路運輸移動源排放管理計畫」推估結果，包含航空器排放及地面支援設備排放。與TEDS9.0不同處，該計畫以AEDT(Aviation Environmental Design Tool)軟體進行推估。AEDT係一款透過動態模擬航空器於空間及時間上所產生之性能來推估航空器排放量與油耗之軟體。除內建設定飛機在起飛降落(LTO)循環過程不同狀態下的排放因子，包含進場(approach)、滑行進場(taxi in)、啟動(start up)、滑行出場(taxi out)、起飛(take off)及爬升(climb)等階段。目前針對我國主要四個國際機場，松山機場、桃園機場、清泉崗機場及小港機場皆使用AEDT推估排放量，其餘小型機場則使用均化LTO(Landing and Take-Off cycle)排放係數推估排放量

比較TEDS 9.0與TEDS 10.0的推估排放量，如表2.4.1-2所示，顯示TRP、SO_x、NO_x、NMHC與CO推估排放量均降低，其中以CO降低最多，達35.4%。我國航空器排放量運算係由AEDT所計算，再依「移動源空氣污染防制費收費費率」調整汽柴油費用，除以飛機里程數、機種與飛行路線等因素所耗油量較難掌控外，均比照國際作法以起降次數估算排放量，據以徵收航空器空污費用。

表2.4.1-2 TEDS 9.0與TEDS 10.0推估航空器排放量比較

單位：公噸/年

污染物	TSP		SO _x		NO _x		NMHC		CO	
	9.0	10.0	9.0	10.0	9.0	10.0	9.0	10.0	9.0	10.0
TEDS	50	32.8	360	352.3	3,114	3,097	567	362.4	4,126	2,664.9
差異	↓17.2		↓7.7		↓17		↓204.6		↓1,461.1	

五、航空器排放對地面影響

一般而言，航空器引擎在高空飛行時效率最佳，基本上只排放二氧化碳，但在地面燃燒效率較差，容易發生燃燒不完全，並會排放出懸浮微粒、氮氧化物及揮發性有機物等污染物。根據交通部民航局99年「國際航空器廢氣(含溫室氣體)排放減量調查及我國因應策略之研究」期末報告指出，航空器污染物排放主要發生於地面運作時，包括慢車與滑行(Idle)、起飛(Take-off)、爬升(Climb-out)及進場/落地(Approach/landing)等階段，而統計97年桃園機場航空器起降污染物排放量，結果如表2.4.1-3所示，顯示航空器排放污染物以NO_x為主，其次則是CO。

表2.4.1-3 97年桃園機場航空器起降污染物排放量

單位：公噸

污染物	HC	PM ₁₀	SO _x	NO _x	CO
排放量	351.3	31.3	125.2	2,654.6	1,701.8

表2.4.1-3數值係以97年桃園機場航空器起降145,993架次為基準推算，而若以108年桃園機場航空器起降265,625架次，與97年比較後，簡單推估108年桃園機場航空器污染物排放量，結果如表2.4.1-4所示，可看出桃園機場受航空器排放污染物影響仍以NO_x為主，達4,829.9公噸，約為TEDS 10.0航空器排放量(2,412.85公噸)之兩倍，顯示航空器運作過程中污染物排放對地面影響遠大於高空。

表2.4.1-4 108年桃園機場航空器起降污染物推估排放量

單位：公噸

污染物	HC	PM ₁₀	SO _x	NO _x	CO
排放量	639.2	56.9	227.8	4,829.9	3,096.3

六、桃園國際機場車輛電氣化

桃園國際機場為順應全球綠能環保潮流，提升整體服務品質，並為機場工作人員打造友善健康的工作環境，於106年啟動空側作業車輛電氣化計畫。第一階段優先將航廈行李處理場原有柴油拖車汰換為環保電動車，未來也逐步將空側機坪作業區其他工作車輛完成電氣化，達到節能減碳目標。負責機場地勤業務的桃○航勤、長○航勤為配合車輛電氣化的導入，已開始於兩座航廈的地下行李處理場試用電動行李拖車，長○航空於108年購置40輛電動行李拖車，華○則購置67輛，預計於110年完成全數電動化，另外，機場公司也設置2座專屬充電站。

為擴大推動成效，機場公司自107年6月起，針對新申請空側作業勤務車輛，必須為環保電動車輛才可核發通行證，機場公司也會於空側工作區域合適地點，規劃增設16處專屬充電站，以滿足作業所需。

分析107年桃園機場年報，顯示桃園機場近年持續透過推動機場車輛電氣化、航廈照明LED化、機場焚化爐廢氣排放減量、空調冷氣與電氣設備耗能改善等各種具體作為，107年已有效將每一位旅客平均二氧化碳排放量降低至2.67公斤以下。目前桃園機場持續推動低碳機場計畫，不僅符合環保綠能潮流，也為所有機場工作人員提供一個更友善健康的工作環境，期使桃園機場持續朝環境永續經營目標邁進。

2.4.2 工業區及科技園區排放趨勢

桃園市為我國重要工業科技大市，全國前五百大製造業超過三分之一在本市設廠，工業產值常居全國之冠。本市現有工業園區包括經濟部所轄工業區，如幼獅工業區、龜山工業區、平鎮工業區、大園工業區、觀音工業區，林口工三工業區及中壢工業區等；至於本市所開發工業園區則包括桃園環保科技園區、大潭濱海特定工業區、桃園科技工業園區及沙崙產業園區等。

根據本市「固定污染源空污費暨排放量申報整合管理系統」資料，統計轄內各工業區歷年污染物總排放情形，顯示粒狀物、硫氧化物及氮氧化物均呈明顯減少趨勢；揮發性有機物雖於105年達到最高值，但因103年起執行一年一行業專案查核，至108年已有明顯下降情形。再細分各工業區來看，於粒狀物及硫氧化物排放方面，除非屬工業區類及其他工業區外，各工業區中以觀音工業區排放最高，但呈明顯下降趨勢；在氮氧化物方面，扣除非屬工業區類後，各工業區中以大潭濱海特定工業區、北部特定工業區(中○)及觀音工業區較高，顯示使用乾淨燃料(天然氣)後，雖有效降低硫氧化物排放，但卻不可避免地造成氮氧化物排放增加。至於揮發性有機物方面，本市執行一年一行業專案清查，雖提高揮發性有機物排放量，但已可確實掌握轄內揮發性有機物排放源，且經輔導加裝防制設備後，整體排放量已明顯下降。綜計本市轄內工業區歷年污染物排放，詳如表2.4.2-1至表2.4.2-4所示。

表2.4.2-1 桃園市轄內工業區歷年粒狀物排放量

單位：噸

工業區	粒狀物									
	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	107年	106年	108年
大園工業區	170	161	138	118	133	140	108	89	98	67
大潭濱海特定工業區	5	1	0	0	0	426	458	501	314	156
中壢工業區	86	106	88	90	92	96	77	70	78	51
北部特定工業區(中○)	199	261	164	143	78	38	73	111	81	129
平鎮工業區	35	51	38	20	18	11	10	17	10	16
其他工業區	128	139	181	129	217	205	211	359	262	260
林口特定工業區(工三) (華○科技園區)	102	63	98	35	51	66	34	69	49	40
林口特定工業區(工四)	19	7	22	9	14	8	8	8	7	8
非屬工業區類	1,754	1,778	2,016	1,574	1,523	1,656	1,577	1,532	1,761	1,200
南○塑膠龜山工五工業區	0	0	0	0	0	0	0	2	0	3
南崁工業區	23	28	0	0	0	0	0	1	0	1
桃園幼獅工業區	36	52	31	21	22	26	21	14	12	13
桃園科技工業園區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
桃園市環保科技園區	0	0	0	0	0	0	0	4	0	8
桃園龜山工業區	77	67	81	88	60	50	44	30	30	30
新竹科學園區(龍潭園區)	0	1	0	0	0	0	21	1	0	3
楊梅高山頂段工業用地 (楊梅擴大工業區)	28	9	13	21	14	11	11	10	14	11
觀音工業區	463	419	490	501	392	348	270	250	229	244
總計	3,124	3,143	3,359	2,749	2,616	3,081	2,924	3,068	2,948	2,241

資料來源：桃園市環保局固定計畫整理

表2.4.2-2 桃園市轄內工業區歷年硫氧化物排放量

單位：噸

工業區	硫氧化物									
	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	107年	106年	108年
大園工業區	504	456	509	374	426	314	349	455	488	365
大潭濱海特定工業區	8	10	11	1	1	0	0	8	38	18
中壢工業區	179	200	198	200	191	183	206	179	155	125
北部特定工業區(中○)	1,905	1,484	1,179	895	577	670	422	257	365	290
平鎮工業區	77	106	105	108	104	62	61	51	29	29
其他工業區	1,183	1,137	912	875	773	734	718	746	668	654
林口特定工業區(工三) (華○科技園區)	13,769	4,610	266	257	298	320	331	324	323	316
林口特定工業區(工四)	42	44	43	40	29	26	27	23	14	12
非屬工業區類	5,383	4,047	3,435	3,263	3,032	2,285	2,116	2,151	2,017	1,726
南○塑膠龜山工五工業區	0	0	0	0	1	1	2	8	15	17
南崁工業區	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
桃園幼獅工業區	33	31	33	37	48	32	22	23	33	20
桃園科技工業園區	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1
桃園市環保科技園區	0	2	1	2	2	2	0	2	6	16
桃園龜山工業區	207	202	185	176	117	66	72	84	85	77
新竹科學園區(龍潭園區)	2	1	3	3	3	4	5	5	8	9
楊梅高山頂段工業用地 (楊梅擴大工業區)	12	4	4	2	4	7	9	7	8	8
觀音工業區	2,064	2,070	1,606	1,411	1,281	981	943	883	747	678
總計	25,371	14,406	8,492	7,644	6,886	5,686	5,282	5,205	5,000	4,361

資料來源：桃園市環保局固定計畫整理

表2.4.2-3 桃園市轄內工業區歷年氮氧化物排放量

單位：噸

工業區	氮氧化物									
	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	107年	106年	108年
大園工業區	1,376	1,231	1,268	1,326	784	688	648	781	709	592
大潭濱海特定工業區	2,138	2,306	4,356	4,835	4,841	4,840	5,010	5,483	6,189	4,308
中壢工業區	579	613	635	639	668	625	587	617	661	576
北部特定工業區(中○)	2,049	1,836	1,637	1,823	1,551	1,333	1,187	1,192	1,104	1,073
平鎮工業區	63	75	71	74	96	66	53	53	38	33
其他工業區	668	676	686	659	638	661	724	806	797	825
林口特定工業區(工三) (華○科技園區)	4,774	1,843	675	753	822	746	806	807	823	754
林口特定工業區(工四)	31	33	32	31	27	34	34	32	18	18
非屬工業區類	5,089	4,644	4,045	3,770	3,694	3,503	3,426	3,526	3,271	2,998
南○塑膠龜山工五工業區	2	3	2	3	5	5	7	21	40	42
南崁工業區	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0
桃園幼獅工業區	42	39	45	45	53	35	33	31	33	26
桃園科技工業園區	0	0	1	2	4	3	3	9	9	13
桃園市環保科技園區	0	2	1	1	2	2	3	8	31	46
桃園龜山工業區	186	149	151	158	168	145	143	147	156	145
新竹科學園區(龍潭園區)	20	14	10	8	12	18	28	25	21	24
楊梅高山頂段工業用地 (楊梅擴大工業區)	143	26	24	26	25	19	21	23	25	24
觀音工業區	1,855	1,577	1,302	1,248	1,220	1,254	1,316	1,281	1,302	1,132
總計	19,019	15,069	14,942	15,402	14,608	13,979	14,029	14,843	15,225	12,630

資料來源：桃園市環保局固定計畫整理

表2.4.2-4 桃園市轄內工業區歷年揮發性有機物排放量

單位：噸

工業區	揮發性有機物									
	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	107年	106年	108年
大園工業區	286	225	166	124	115	153	204	217	218	169
大潭濱海特定工業區	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
中壢工業區	1,572	1,488	1,497	1,547	2,111	2,698	2,798	2,452	1,345	1,211
北部特定工業區(中○)	1,231	1,410	1,260	1,098	1,251	1,119	904	898	921	933
平鎮工業區	492	399	564	576	348	422	479	522	535	436
其他工業區	836	838	897	932	966	1,037	1,035	896	876	871
林口特定工業區(工三) (華○科技園區)	167	210	169	187	218	784	708	679	582	698
林口特定工業區(工四)	156	119	97	96	97	104	90	118	158	179
非屬工業區類	4,919	5,074	5,019	5,837	7,037	7,878	8,552	7,722	6,438	6,466
南○塑膠龜山工五工業區	57	64	41	42	531	1,890	2,022	2,540	1,872	818
南崁工業區	0	0	0	0	5	10	11	13	18	21
桃園幼獅工業區	388	263	342	459	714	676	751	702	561	479
桃園科技工業園區	0	0	0	5	6	6	7	81	117	115
桃園市環保科技園區	0	0	0	0	0	0	0	53	71	57
桃園龜山工業區	127	148	158	349	549	717	483	376	322	373
新竹科學園區(龍潭園區)	310	257	246	252	244	272	317	304	102	89
楊梅高山頂段工業用地 (楊梅擴大工業區)	142	134	153	207	247	242	318	346	370	295
觀音工業區	1,237	1,453	2,017	3,072	3,493	3,638	3,680	2,936	2,526	2,140
總計	11,920	12,081	12,626	14,784	17,934	21,646	22,358	20,854	17,033	15,351

資料來源：桃園市環保局固定計畫整理

2.4.3 高逸散排放源之來源調查

一、露天燃燒熱區調查

依據106-108年農業廢棄物露天燃燒巡查及陳情資料顯示(表2.4.3-1)，桃園市農業廢棄物露天燃燒熱區集中於新屋區、蘆竹區、觀音區、楊梅區及大園區等行政區，其露天燃燒熱點及燃燒種類如表2.4.3-1所示，燃燒種類以稻草(枯枝樹葉)為主。

表2.4.3-1 桃園市歷年露天燃燒熱區、熱點及露燃種類彙整表

熱區	熱點	露燃種類
新屋區	東福路三段	稻草(枯枝樹葉) 一般垃圾
	中華南路二段 430 巷	稻草(枯枝樹葉)
	社福路	稻草(枯枝樹葉)
	東興路一段	稻草(枯枝樹葉)
	後庄二路	稻草(枯枝樹葉)
	文化路 602 巷	稻草(枯枝樹葉)
蘆竹區	蘆宏路	稻草(枯枝樹葉)
	富宏街	稻草(枯枝樹葉)
	新生路	稻草(枯枝樹葉)
	富國路	稻草(枯枝樹葉)
觀音區	大福路	稻草(枯枝樹葉)
	金華路段	稻草(枯枝樹葉) 一般垃圾
	廣坪路段	稻草(枯枝樹葉)
	新華路二段	稻草(枯枝樹葉)
楊梅區	富豐北路 272 巷	稻草(枯枝樹葉)
	榮坪路段	稻草(枯枝樹葉)
大園區	三塊石 6 之 2 號	稻草(枯枝樹葉)
	民生路	稻草(枯枝樹葉)

資料來源：桃園市環保局事廢科整理

二、公害陳情事件分析

(一)陳情案件數

桃園市近年來產業發展迅速，人口數、工廠登記家數、車輛數與加油站數均名列前茅，在污染源眾多情況下，使得環境負荷日益沉重。由行政院環保署陳情案件管理系統提供最新資料顯示(表2.4.3-2)，99年至108年間異味一直是主要的空氣污染陳情原因，歷年件數有緩慢上升趨勢。以108年來

看，空氣污染陳情件數雖略微下降，但空氣污染總件數占全市總陳情件數比例略較去年上升1.57%。

表2.4.3-2 桃園市歷年空氣污染陳情件數統計

年度	空氣污染 不含異味污染物		異味污染物		空氣污染 陳情總數 (件)	空氣污染占 全市總陳情 件數比例
	件數	百分比	件數	百分比		
99年	1,513	27.89%	3,911	72.11%	5,424	49.60%
100年	1,538	31.29%	3,378	68.71%	4,916	50.50%
101年	928	22.68%	3,163	77.32%	4,091	51.70%
102年	930	18.19%	4,182	81.81%	5,112	53.20%
103年	725	13.79%	4,532	86.21%	5,257	52.30%
104年	618	10.97%	5,014	89.03%	5,632	54.80%
105年	590	9.65%	5,521	90.35%	6,111	53.20%
106年	631	10.78%	5,222	89.22%	5,853	51.02%
107年	576	8.19%	6,453	91.81%	7,029	51.22%
108年	464	7.34%	5,858	92.66%	6,322	52.79%

資料來源：環保報案中心公害陳情案件管理系統

就異味污染陳情原因來看(表2.4.3-3)，根據105年至108年異味污染物陳情案件污染源統計資料，歷年主要陳情污染源因皆為製程異味，108年共計1,411件(24.09%)，較去年減少0.89%，燃燒行為(燒稻草)陳情件數為113件(1.93%)，較去年增加0.31%；在廢棄物異味、燃燒行為(其他)及其他等項目案件數，相較於107年皆略微下降。

針對108年異味污染物陳情案件主要原因製程異味作分析，結果顯示最多數陳情行業別為工廠，占總陳情件數91%；其次為一般民眾，占3.83%，顯示受到鄰近生活居家異臭味影響甚大；第三為不明對象，占總陳情件數2.91%，商業占1.28%，位居第四。至於其他類別工地或養殖場或公共場所，所占比例皆在1%以下，詳細類別及比例如表2.4.3-4所示。

彙整105年至108年空氣污染不含異味污染陳情原因(表2.4.3-5)，108年主要原因以揚塵為主，共計243件(52.37%)，較前一年增加10.18%，其次是冒煙，共計167件(35.99%)，較前一年減少6.89%，在其他36件，也較前一年減少3.70%，至於怠速運轉項目，較去年增加0.53%。整體而言，108年空氣污染異味陳情案件數較前一年略為減少。

表2.4.3-3 桃園市105年至108年異味污染陳情原因統計

年度	105年		106年		107年		108年		108年及107年百分比相較結果
	案件數(件)	百分比(%)	案件數(件)	百分比(%)	案件數(件)	百分比(%)	案件數(件)	百分比(%)	
製程異味	1,430	25.90%	1,235	23.65%	1,608	24.98%	1,411	24.09%	-0.89%
燃燒行為_其他	1,356	24.60%	1,390	26.62%	1,457	22.63%	1,328	22.67%	0.04%
其他	891	16.10%	873	16.72%	1,068	16.59%	377	6.44%	-10.15%
油煙	815	14.80%	731	14.00%	960	14.91%	998	17.04%	2.13%
有機氣體異味(含溶劑)	211	3.80%	165	3.16%	178	2.76%	290	4.95%	2.19%
燃燒行為_燒香或紙錢	192	3.50%	233	4.46%	270	4.19%	289	4.93%	0.74%
燃燒行為_燒稻草	134	2.40%	124	2.37%	104	1.62%	113	1.93%	0.31%
動物異味	154	2.80%	132	2.53%	171	2.66%	140	2.39%	-0.27%
廚餘	39	0.70%	34	0.65%	54	0.84%	55	0.94%	0.10%
化學物質	207	3.80%	224	4.29%	-	0.00%	-	0.00%	-
資源回收物異味	18	0.30%	17	0.33%	-	0.00%	-	0.00%	-
施肥異味	30	0.50%	23	0.44%	18	0.28%	13	0.22%	-0.06%
沼氣(瓦斯)	8	0.10%	11	0.21%	8	0.12%	2	0.03%	-0.09%
廢污水異味	20	0.40%	12	0.23%	31	0.48%	29	0.50%	0.02%
廢棄物異味	16	0.30%	18	0.34%	16	0.25%	12	0.20%	-0.05%
不明	-	-	-	-	495	7.69%	801	13.67%	5.98%
合計	5,521	100%	5,222	100%	6,438	100%	5,858	100%	-

資料來源：環保報案中心公害陳情案件管理系統，統計期程自105年起

表2.4.3-4 桃園市108年製程異味污染陳情案件數統計

行業別	陳情件數	百分比
一般居民	54	3.83%
工業(廠)	1,284	91.00%
公共場所	4	0.28%
其他	3	0.21%
商業	18	1.28%
機關團體學校醫院	0	0.0%
禽畜、養殖業	3	0.21%
營建工程	4	0.28%
對象不明	41	2.91%
合計	1,411	100%

資料來源：環保報案中心公害陳情案件管理系統

表2.4.3-5 桃園市105年至108年空氣污染(不含異味)陳情原因統計

年度	105年		106年		107年		108年		108年及107年百分比相較結果
	案件數(件)	百分比(%)	案件數(件)	百分比(%)	案件數(件)	百分比(%)	案件數(件)	百分比(%)	
冒煙	180	30.50%	250	39.62%	247	42.88%	167	35.99%	-6.89%
其他	76	12.90%	36	5.71%	66	11.46%	36	7.76%	-3.70%
揚塵	165	27.90%	163	25.83%	243	42.19%	243	52.37%	10.18%
粒狀污染物	66	11.20%	86	13.63%	0	0.00%	0	0.00%	-
車輛排煙	20	3.40%	30	4.75%	0	0.00%	0	0.00%	-
怠速運轉	31	5.30%	26	4.12%	18	3.13%	17	3.66%	0.53%
氣狀污染物	49	8.30%	38	6.02%	0	0.00%	0	0.00%	-
熱氣	2	0.30%	2	0.32%	2	0.35%	1	0.22%	-0.13%
堆置砂石或土方	1	0.20%	0	0%	0	0.00%	0	0.00%	-
合計	590	100%	631	100%	576	100%	464	100%	

資料來源：環保報案中心公害陳情案件管理系統，統計期程自105年起

(二)高陳情區域

表2.4.3-6為各區各污染源別件數統計，其中以中壢區所受理案件數2,283件比例最高(19.9%)，並呈現逐年增加趨勢，其次依序為桃園區1,869件(16.3%)、龜山區1,097件(9.6%)、蘆竹區995件(8.7%)及平鎮區922件(8.0%)，排行前五名地區約占總件數六成但皆有逐年減案，其它相較往年同期性質大致相符，各區貢獻比例多以桃園區、中壢區、龜山區及蘆竹區為主，主因應為前述地區人口強度、工業行為及商業活動所貢獻，由陳情案件分布比例來看，亦呈現出明顯區域分野及產業導向。

表2.4.3-6 桃園市各行政區陳情案件數同期比較

地區別	105年		106年		107年		108年	
	件數	比例	件數	比例	件數	比例	件數	比例
桃園區	1,967	17.1%	1,906	16.6%	2,294	16.8%	1,869	16.3%
中壢區	1,858	16.2%	2,067	18.0%	2,545	18.6%	2,283	19.9%
大溪區	455	4.0%	399	3.5%	433	3.2%	346	3.0%
楊梅區	782	6.8%	834	7.3%	1,016	7.4%	910	7.9%
蘆竹區	1,160	10.1%	1,233	10.7%	1,199	8.8%	995	8.7%
大園區	555	4.8%	541	4.7%	675	4.9%	491	4.3%
龜山區	1,235	10.7%	1,187	10.3%	1,348	9.9%	1,097	9.6%
八德區	893	7.8%	749	6.5%	926	6.8%	902	7.9%
龍潭區	670	5.8%	613	5.3%	835	6.1%	659	5.7%
平鎮區	979	8.5%	903	7.9%	1,175	8.6%	922	8.0%
新屋區	413	3.6%	407	3.5%	420	3.1%	305	2.7%
觀音區	519	4.5%	623	5.4%	812	5.9%	685	6.0%
復興區	4	0.0%	9	0.1%	5	0.0%	2	0.0%
總計	11,490	100%	11,471	100%	13,683	100%	11,466	100.0%

資料來源：環保報案中心公害陳情案件管理系統，統計期程自105年起

2.4.4 移動污染源熱區及時間性變化

一、區域性變化

(一)機車區域性變化

本市近年來經濟快速成長，創造大量就業機會，促使人口大幅成長。為滿足社經活動所衍生的運輸需求，本市機車登記數隨之逐年增加，近5年整體機車數成長幅度達11.5%。進一步檢視各行政區分布情形(表2.4.4-1)，顯示本市機車多集中於桃園區、中壢區、平鎮區及八德區，此四區機車數皆達10萬輛以上，占本市機車總數60.1%，可視為機車密集區域，亦為機車污染負荷較重地區。

至於在各行政區歷年機車數量變化方面，各區域皆呈逐年增加趨勢，成長幅度介於4.0%至21.2%間，其中以龜山區成長幅度為最大(21.8%)，蘆竹區次之(15.6%)，除上述2地區外，尚有楊梅區(14.3%)、八德區(12.8%)及大園區(12.4%)成長幅度高於本市平均值(11.5%)。惟桃園區及中壢區成長幅度雖不及於其他地區，然近5年機車數已增加2萬輛以上，為本市成長數量最高地區。

(二)柴油車輛區域性變化

依據交通部公路總局提供的統計數據顯示，設籍桃園市大型客貨車登記總數約2萬2千餘輛，小型客貨車約76萬多輛。加上本市都會區路網綿密，公車載運及物流運輸發達，往來之各型柴油車輛相當可觀，其所造成空氣污染十分嚴重。其中又以設籍在桃園區及中壢區柴油車輛數最為龐大(如表2.4.4-2)，且有逐年增加趨勢。

(三)所有設籍車輛區域性變化

各區設籍車輛數部分(如圖2.4.4-1)，以桃園區最多，其次為中壢區；歷年車輛數變化方面，各區皆呈現逐年增加趨勢，成長幅度5.4%至12.1%，其中復興區雖然車輛數最少，但近五年成長幅度卻最多(12.1%)，其次為楊梅區(11.9%)，除上述2地區外，龜山區(11.5%)、觀音區(10.9%)、八德區(10.7%)大園區(10.0%)成長幅度亦高於平均值(9.2%)，桃園區及中壢區雖成長幅度不及於其他地區，車輛登記數已超過13萬輛以上，為本市移動污染源數量最高地區。

表2.4.4-1 桃園市各行政區機車數分布統計

單位：輛

行政區	104年	105年	106年	107年	108年	成長幅度
桃園區	223,863	228,361	233,032	239,554	247,843	10.7%
中壢區	217,287	218,325	223,560	229,788	237,874	9.5%
平鎮區	121,467	122,877	125,294	128,209	132,344	9.0%
八德區	110,473	112,973	115,957	120,088	124,637	12.8%
龜山區	77,844	81,065	83,569	86,729	94,376	21.2%
楊梅區	80,179	81,652	84,498	87,647	91,639	14.3%
蘆竹區	68,944	70,729	73,399	76,290	79,726	15.6%
龍潭區	59,531	60,172	61,504	63,328	65,376	9.8%
大溪區	45,850	46,449	47,004	48,185	49,645	8.3%
大園區	42,844	43,513	44,940	46,540	48,174	12.4%
觀音區	31,559	31,665	32,523	33,381	34,522	9.4%
新屋區	23,904	23,795	23,962	24,365	24,851	4.0%
復興區	5,003	4,997	4,755	5,020	5,257	5.1%
合計	1,108,748	1,126,573	1,153,997	1,189,124	1,236,264	11.5%

資料來源：交通部統計查詢網，統計期程自104年起

表2.4.4-2 桃園市各行政區大小型客貨車數分布統計(1/2)

單位：輛

行政區	年度	大客車	大貨車	小客車	小貨車	總計
桃園區	104年	1,004	2,827	124,928	11,185	139,944
	105年	1,055	2,842	128,009	11,340	143,246
	106年	928	2,768	131,043	11,472	146,211
	107年	958	2,625	133,648	11,457	148,688
	108年	970	2,650	135,373	11,659	150,652
中壢區	104年	573	3,573	114,151	10,654	128,951
	105年	578	3,644	116,654	10,752	131,628
	106年	567	3,776	119,293	10,813	134,449
	107年	519	3,776	122,020	10,889	137,204
	108年	512	3,754	124,312	11,040	139,618
平鎮區	104年	277	2,153	65,988	7,142	75,560
	105年	302	2,131	67,652	7,249	77,334
	106年	325	2,104	68,840	7,274	78,543
	107年	326	2,083	69,908	7,310	79,627
	108年	298	2,022	70,923	7,367	80,610
八德區	104年	37	943	53,321	5,768	60,069
	105年	36	937	54,885	5,904	61,762
	106年	35	928	56,459	5,949	63,371
	107年	54	877	58,234	6,002	65,167
	108年	51	904	59,406	6,116	66,477
楊梅區	104年	23	1,594	53,128	5,219	59,964
	105年	21	1,678	54,802	5,408	61,909
	106年	21	1,830	56,541	5,540	63,932
	107年	18	1,884	58,034	5,696	65,632
	108年	18	1,873	59,534	5,663	67,088
龜山區	104年	57	1,394	42,367	5,087	48,905
	105年	53	1,482	44,190	5,123	50,848
	106年	54	1,487	45,350	5,216	52,107
	107年	54	1,493	46,569	5,384	53,500
	108年	52	1,434	47,561	5,463	54,510
蘆竹區	104年	24	1,970	48,185	5,305	55,484
	105年	24	2,035	49,305	5,397	56,761
	106年	43	2,108	50,790	5,492	58,433
	107年	43	2,147	51,916	5,544	59,650
	108年	57	2,175	53,076	5,751	61,059

表2.4.4-2 桃園市各行政區大小型客貨車數分布統計(2/2)

單位：輛

行政區	年度	大客車	大貨車	小客車	小貨車	總計
龍潭區	104年	25	703	38,773	3,970	43,471
	105年	39	757	39,783	4,000	44,579
	106年	41	769	40,645	4,038	45,493
	107年	42	756	41,530	4,112	46,440
	108年	24	737	42,166	4,148	47,075
大溪區	104年	75	855	28,576	3,918	33,424
	105年	68	887	29,107	4,002	34,064
	106年	59	896	29,480	3,991	34,426
	107年	60	897	29,871	4,022	34,850
	108年	59	922	30,184	4,065	35,230
大園區	104年	105	1,374	27,991	3,926	33,396
	105年	68	1,372	28,859	3,916	34,215
	106年	63	1,363	29,574	3,958	34,958
	107年	103	1,324	30,320	3,991	35,738
	108年	116	1,342	31,312	3,980	36,750
觀音區	104年	7	1,086	20,970	2,867	24,930
	105年	7	1,094	21,476	2,919	25,496
	106年	7	1,123	22,087	2,991	26,208
	107年	7	1,108	22,719	3,041	26,875
	108年	6	1,194	23,272	3,186	27,658
新屋區	104年	29	718	16,763	2,544	20,054
	105年	41	732	17,016	2,582	20,371
	106年	80	746	17,241	2,569	20,636
	107年	81	765	17,506	2,645	20,997
	108年	64	835	17,726	2,703	21,328
復興區	104年	0	15	2,593	757	3,365
	105年	0	14	2,704	779	3,497
	106年	0	15	2,780	787	3,582
	107年	0	13	2,805	793	3,611
	108年	0	16	2,962	794	3,772

資料來源：交通部統計查詢網，統計期程自104年起



資料來源:交通部公路總局，統計期程自104年起

圖2.4.4-1 桃園市歷年各行政區車輛數變化

二、時間性車流量變化

依據本市交通局運輸資訊中心車流量監測系統，本市轄內共設置有304處車輛偵測器(Vehicle Detector, VD)，其監測數據包含大車(含聯結車)、小車與機車車流量，及平均速度、平均車道占有率和平均車輛間距。

本監測系統挑選轄內各區域車流量較大之重要路口(如表2.4.4-3)，統計各季節(定義春天：3-5月、夏天：6-8月、秋天：9-11月、冬天：12-2月)日平均車流量，統計期程由105年至108年。

分析結果顯示，鄰近國道交流道之路口，各季節車流量差異不大，惟內壢交流道附近路口於夏季時車流較少；在復興區台7線與台7乙線相接路口，夏、秋季節車流量卻較高，推估因其為角板山公園及東眼山森林遊樂區等山中景點必經道路，遊客於天氣較熱時節上山玩樂避暑，導致車流量較春、冬兩季高；另外在其他交通路口車流量較無季節性變化，顯示大部分道路行駛車輛並不會因季節不同而改變用車習慣。

表2.4.4-3 桃園市季節性車流量變化統計

區域	路口位置	車道總數	日平均車流量(輛)			
			春	夏	秋	冬
八德區	台4線(介壽路二段)	1	4,633	5,578	4,888	4,716
大溪區	台7線(承恩路)	1	3,033	3,353	3,352	3,754
中壢區	國道1號內壢交流道(北園路)	2	7,593	6,755	8,248	8,102
平鎮區	110甲線(延平路)	2	10,468	11,749	11,245	10,781
桃園區	台1甲線(復興路)	2	8,317	7,515	8,719	9,619
復興區	台7線&台7乙線(水流東路)	1	1,049	1,347	1,634	1,074
楊梅區	台1線(中山北路)	2	11,011	12,633	10,740	11,191
龍潭區	國道3號龍潭交流道(中正路)	2	4,162	4,279	3,990	4,329
龜山區	國道1號林口交流道(忠義路)	3	11,827	13,730	13,693	11,928

資料來源：桃園市交通局運輸資訊中心



第三章

空氣品質與污染現況 及問題分析



第三章 空氣品質與污染現況及問題分析

依據環保署相關研究結果及歷年空氣品質監測資料顯示，我國主要空氣污染問題共包含三項，分別為細懸浮微粒(PM_{2.5})問題、光化學產物臭氧問題及境外污染物傳輸問題。近年來，在中央與地方環保單位共同努力下，全國空氣品質不良日數(或稱惡化日數，即AQI>100)比例，至民國108年已下降至11.9%。顯示藉由長期空氣品質監測資料分析，瞭解空氣品質變化趨勢並從中找出空氣污染問題，進而針對問題擬訂解決對策，加強策略執行，確實使空氣品質不良現象獲得實質改善，也讓民眾居住環境能更加良好。然空氣品質不良日數降低雖值得欣慰，但各空氣污染物濃度持續下降，仍是環保單位必須持續努力的目標。因此，本市除持續針對不同情境進行空氣品質分析工作，以掌握問題對症下藥，並時時檢討整體管制策略有效性，以提供市民更優質居住環境。

目前造成國內空氣品質不良的主要來源分為兩部分，一為境外污染移入，另一則是我國人為活動與經濟發展所導致。境外污染中最主要影響臺灣空氣品質事件即為亞洲大陸沙塵及霧霾，常伴隨東北季風和鋒面侵襲臺灣，導致冬季與春季懸浮微粒濃度劇增。至於本地污染來源則包含人口、民生用電、營建工程、石化燃燒、工廠排放與交通運輸流量增加所產生的污染；污染物不僅會影響當地空氣品質，同時亦會伴隨氣流移動擴散至其他縣市。雖然我國已明文規定各項污染物排放標準，惟境外移入污染非我國法令所能管制，因此惟有嚴格管控本地污染，並於境外污染事件發生時提出預警，才能確實維護國人居住環境品質與身體健康。

本章節擬藉由本市轄內空氣品質監測站監測資料，掌握本市空氣品質現況，並透過軌跡模式與網格模式等輔助，推估各污染物來源區域、影響程度及跨境傳輸影響。同時因應未來航空城計畫、捷運延伸及各項重大開發案，相關工程建設所可能帶來污染增量等因素，確實掌握影響本市空氣品質關鍵因子，訂定適合本市之空污防制策略，並落實執行各項空污防制工作，才能具體且有效改善本市空氣品質，達成國家空氣品質目標。

3.1 國家空氣品質標準

為維護國民健康及清新潔淨空氣品質，環保署參考國外先進國家經驗，同時考量國民健康、社會福祉和技術可行性等面向，制定適用我國之空氣品質標準，最新版已於109年9月18日修正公布，如表3.1-1所示。此空氣品質標準不僅能與觀測資料進行比對，驗證各污染物防制成效外，亦可進一步應用於輔助未來防制策略擬訂。另分析桃園市99年至108年各項空氣品質標準變化，如表3.1-2所示，顯示除PM_{2.5}手動及自動年平均平均值與臭氧八小時平均值外，其餘各項污染物濃度均符合空氣品質標準。

表 3.1-1 我國空氣品質標準

項目	標準值		對健康影響
粒徑小於等於 10 微米 (µm) 之懸浮微粒 (PM ₁₀)	日平均值	100µg/m ³	1. 短期曝露會造成較敏感之呼吸系統疾病病人病情加重或死亡。 2. 造成季節性的肺功能降低，尤其對孩童之影響較大。
	年平均值	50µg/m ³	
粒徑小於等於 2.5 微米 (µm) 之細懸浮微粒 (PM _{2.5})	24 小時值	35µg/m ³	
	年平均值	15µg/m ³	
二氧化硫(SO ₂)	小時平均值	0.075 ppm	使哮喘病人運動時導致支氣管囊腫，引發氣喘、呼吸短促、胸部緊迫感等症狀。
	年平均值	0.02 ppm	
二氧化氮(NO ₂)	小時平均值	0.1 ppm	1. 對呼吸器官較敏感，且有長年呼吸器官疾病或症狀者，會加劇病情。 2. 會產生肺部生化反應及細胞的改變，造成公眾的危害。
	年平均值	0.03 ppm	
一氧化碳(CO)	小時平均值	35 ppm	1. 使心絞痛及冠狀動脈等心血管疾病惡化。 2. 降低肺病及血管疾病人員活動能力。 3. 造成中樞神經之傷害。 4. 有可能對胎兒造成傷害。
	8 小時平均值	9 ppm	
臭氧(O ₃)	小時平均值	0.12 ppm	1. 短時間曝露：造成人體及動物之肺功能降低，及局部肺水腫，且會造成肺部組織改變及降低免疫力。 2. 長時間曝露：長時間曝露會改變結締組織的代謝、肺功能降低及動物肺部組織改變。
	8 小時平均值	0.06 ppm	
鉛(Pb)	三個月移動平均值	0.15 µg/m ³	損害造血及神經傳導功能
符合空氣品質標準研判準則：			
1. 小時平均值：1 小時內各測值之算術平均值			
2. 8 小時平均值：連續 8 小時之小時平均值之算術平均值			
3. 日平均值：1 日內各小時平均值之算術平均值			
4. 24 小時值：連續採樣 24 小時所得之樣本，經分析後所得之值			
5. 月平均值：全月中各日平均值之算術平均值			
6. 年平均值：全年中各日平均值之算術平均值			
7. 三個月移動平均值：指連續三個月有效數據平均值之算術平均值			

表 3.1-2 桃園市歷年空氣污染物濃度統計表

年份	空氣品質標準	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年	108年符合情形
PM ₁₀ 年平均值(μg/m ³)	50	53.9	48.7	46.4	50.4	51.1	45.2	42.4	40.5	39.3	30.4	符合
PM ₁₀ 日平均值(μg/m ³)	100	127.5	120.3	107.7	105.5	104.0	106.3	97.8	92.0	88.5	82.0	符合
PM _{2.5} 自動年平均值(μg/m ³)	15	25.7	24.2	22.5	25.2	24.0	20.9	19.4	17.5	17.6	15.5	未符合
PM _{2.5} 手動年平均值(μg/m ³)	15	-	-	-	23.8	22.5	21.3	19.9	17.4	17.1	15.1	未符合
SO ₂ 年平均值(ppb)	20	5.4	4.6	4.4	4.4	4.2	3.7	3.5	3.4	3.5	3.0	符合
SO ₂ 小時平均值(ppb)	75	35.2	32.2	28.8	29.2	29.1	26.8	21.7	18.0	17.2	15.1	符合
NO ₂ 年平均值(ppb)	30	19.5	17.8	16.8	16.2	16.9	15.4	15.6	14.9	14.5	13.4	符合
NO ₂ 小時平均值(ppb)	100	66.0	64.0	62.1	59.1	58.4	57.3	57.0	55.8	55.4	52.4	符合
O ₃ 八小時平均值(ppb)	60	64.6	66.2	66.1	66.4	65.6	68.3	67.6	67.1	68.6	69.0	未符合
O ₃ 小時平均值(ppb)	120	104.2	104.2	102.5	103.8	102.7	102.5	101.8	101.2	97.8	97.7	符合
CO 八小時平均值(ppm)	9	1.3	1.2	1.2	1.3	1.3	1.3	1.2	1.1	1.1	0.9	符合
CO 小時平均值(ppm)	35	1.9	1.8	1.8	1.7	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5	1.4	符合

資料來源：環保署空氣品質監測網

註 1：PM_{2.5} 現行監測包含自動(FEM)手動(FRM)兩種數值，於表中以自動及手動標示。

註 2：本表空氣品質標準為 109 年 9 月 18 日修正後數值。

3.2 空氣品質監測站設置情形

環保署於79年規劃建立臺灣地區空氣品質監測網(Taiwan Air Quality Monitoring, 簡稱TAQM), 於82年9月正式監測運轉。主要目的為瞭解我國空氣品質變化情形, 提供民眾即時空氣品質現況。其站址選定原則包含下列6點:

- 一、測站種類。
- 二、污染源分布、類型及污染物濃度分布。
- 三、地形、地勢及氣象條件。
- 四、人口分布及交通狀況。
- 五、有益於防制對策效果判定。
- 六、都市計畫、區域計畫或其他土地利用計畫。

依據環保署108年空氣品質監測年報, 全國目前共計有60個一般測站、6個交通測站、5個工業測站、5個背景測站及2個國家公園測站。至於目前本市轄內, 環保署共設置6個空氣品質自動監測站, 包括平鎮、桃園、大園及龍潭4個一般測站、交通測站1站(中壢站-設置於交通流量頻繁地區, 提供車輛排氣控制評估, 及反應行人曝露於車輛廢氣污染狀態之參考資訊)及背景站1站(觀音站-設置於較無人為污染處之盛行風上風區, 以監測境外傳輸所挾帶污染量)。另因應PM_{2.5}空氣品質標準公告, 環保署於全國各地共選取31個測站進行PM_{2.5}手動監測採樣工作, 本市轄內為桃園站(自101年11月起開始採樣)及平鎮站(自104年1月起開始採樣)。

除上述環保署設置自動觀測站外, 桃園市政府環境保護局(以下簡稱本市環保局)亦於市內設立4個空氣品質自動測站與7個空氣品質人工監測站, 自動測站分別為新興(一般測站)、內壢(一般測站)、華亞(工業測站)與觀音(工業測站)共4站; 人工監測站包括5個一般監測站(桃園、中壢、楊梅、蘆竹與內定測站)及2個工業區監測站(大園與龜山測站)。

另本市尚有8個大型事業測站, 其主要監測對象為經濟部大型事業鄰近區域空氣品質情形, 測站分為中○桃煉廠F1、中○桃煉廠F2、中○桃煉廠F3、中○桃煉廠F4、中○桃煉廠F5、台電坑口、台電竹圍、台電沙崙, 各測站相關資料及分布情形如圖3.2-1及表3.2-1所示。再以測站半徑5公里範圍做為測站代表性區域, 彙整各測站代表性範圍如表3.2-2所示。

為因應本市酸雨問題, 將持續既有7個酸雨監測站(桃園、中壢、新屋、龍潭、復興、蘆竹及大園測站)監測工作, 並因應轄內重大開發案影響, 評估增設酸雨監測站可能性。

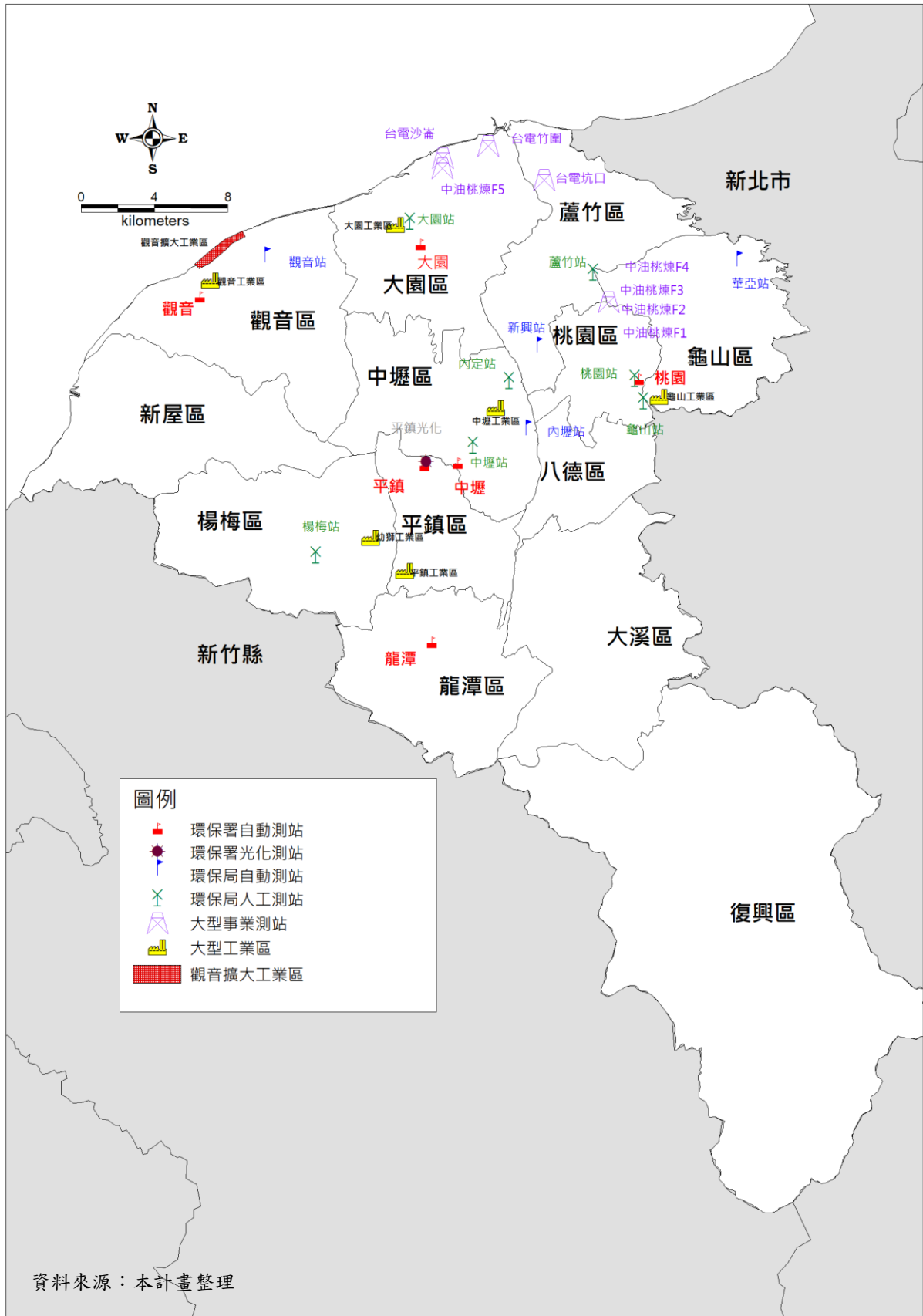


圖 3.2-1 桃園市空氣品質監測站位置分布示意圖

表3.2-1 桃園市轄內空氣品質監測站一覽表(2/2)

測站單位	測站方式	測站名稱	測站位置	測站類別	地址	監測項目																	測站高度	採樣口高度	主要道路最近距離																													
						PM ₁₀	PM _{2.5} 自動	PM _{2.5} 手動	O ₃	CO	NO ₂	SO ₂	NO _x	THC	NMHC	CH ₄	濕度	風速	風向	酸雨量	雨量	UVB				TSP	氣膠	硝酸鹽	硫酸鹽	鉛	落塵量	pH	導電度																					
大型事業	自動測站	台電坑口	台灣電力公司-坑口	工業監測站	蘆竹區坑口路16鄰40-1號	●																															2公尺	--																
大型事業	自動測站	台電竹圍	竹圍國中	工業監測站	大園區下海湖4之5號	●																																350公尺	--															
大型事業	自動測站	台電沙崙	台灣電力公司-沙崙油庫	工業監測站	大園區沙崙村6鄰111號	●																																2公尺	--															
環保局	人工測站	桃園	桃園農工	一般測站	桃園區成功路114號																																		15公尺	15公尺	8公尺													
環保局	人工測站	中壢	環保局中壢檢驗科	一般測站	中壢區漢洲街296號																																			18公尺	20公尺	15公尺												
環保局	人工測站	楊梅	楊梅圖書館	一般測站	楊梅區光華街2號																																				9公尺	10公尺	8公尺											
環保局	人工測站	龜山區	龜山工業區服務中心	一般測站	龜山區大誠路9號																																						15公尺	16公尺	10公尺									
環保局	人工測站	大園	大園工業區服務中心	一般測站	大園區民生路101號																																								6公尺	7公尺	10公尺							
環保局	人工測站	內定	內定國小	一般測站	中壢區定寧路31號																																										9公尺	10公尺	50公尺					
環保局	人工測站	蘆竹	蘆竹區公所	一般測站	蘆竹區南坎路152號																																															15公尺	16公尺	8公尺

表3.2-2 測站代表性區域

站名	測站性質	位置	所屬	代表性範圍
桃園	一般	西門國小	環保署	桃園區、八德區、龜山區
大園	一般	大園國小		大園區、蘆竹區
平鎮	一般	復旦里集會所		中壢區、平鎮區、楊梅區
龍潭	一般	龍潭區衛生所		龍潭區、大溪區、復興區
中壢	交通	中壢國小		中壢區、平鎮區
觀音	背景	觀音國小		觀音區、新屋區
新興	一般	新興國小	環保局	蘆竹區、桃園區、中壢區
內壢	一般	自強里集會所		桃園區、中壢區、八德區
華亞	工業	華○科服務中心		龜山區
觀音	工業	草漯消防隊		觀音區
中油桃煉F1	大型事業	臺灣中○桃園煉油廠	臺灣中○股份有限公司	桃園區、蘆竹區
中油桃煉F2	大型事業	臺灣中○桃園煉油廠		桃園區、蘆竹區
中油桃煉F3	大型事業	臺灣中○桃園煉油廠		桃園區、蘆竹區
中油桃煉F4	大型事業	臺灣中○桃園煉油廠		桃園區、蘆竹區
中油桃煉F5	大型事業	臺灣中○沙崙油庫		大園區
台電坑口	大型事業	坑口社區活動中心	臺灣電力公司	大園區、蘆竹區
台電竹圍	大型事業	竹圍國中		大園區、蘆竹區
台電沙崙	大型事業	臺灣中○桃園煉油廠海上作業課		大園區

3.3 空氣品質分析

空氣品質好壞的認定，除污染物監測濃度高低外，亦取決於民眾實際感受，因此為能更貼近民眾感受，相關污染物監測資料即扮演相當重要的角色，因為藉由實際觀測資料分析說明，不僅能使民眾更清楚瞭解空氣污染現況外，亦可避免因空氣品質不佳所造成的健康傷害。

因此，為能有效研判空氣污染物來源，擬藉由污染物種類、濃度與區域進行分析，進而瞭解更多空氣品質項目的改善空間及本市空氣品質惡化的成因，並研擬出相關防制對策，以有效降低空氣品質不良比例。故本章節依據環保署所設置自動監測站資料，將各一般空氣品質監測近三年空氣污染物監測濃度進行統計如附件二所示，並分析各監測污染物近十年來變化趨勢，期能獲取污染物區域分布狀況，提供訂定更精確污染管制措施參考。

3.3.1 空氣品質現況

一、懸浮微粒(PM₁₀)

圖3.3.1-1為本市99年至108年環保署各測站PM₁₀逐年月平均值分布情形，其中中壢站(交通站)平均值較轄內一般及背景測站略高，推估因測站位處交通要道路口，受到車行揚塵影響，且因鐵路地下化工程導致測站旁龍岡地下道車流量較大，車速緩慢所致。一般測站中改善最多是桃園站，108年平均值已較99年降低27.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，惟102-103年間出現微幅上升趨勢，轄內其餘各站均有相同情形發生。另外亦發現鄰近其他縣市也有同步上升趨勢，顯示此兩年間空氣品質劣化情形非僅轄內污染源排放所致。

平鎮站PM₁₀平均濃度為轄內最高，分析其所在位置發現，平鎮站位於中壢工業區下風處，並鄰近國道1號，因此受到中壢工業區開發影響，逸散粉塵排放量增加，推測平鎮站受兩個污染源影響導致PM₁₀升高。

以逐月分布而言(圖3.3.1-2)，可發現一般、背景及交通測站變化幾乎一致，顯示除受區域污染源排放影響外，季節天候與境外(跨國)傳輸亦有明顯影響，尤其在12月至翌年4月期間，因受東北季風夾帶污染物影響，易有境外傳輸污染事件發生。5月起進入梅雨季節，因環境風場改變及降水洗除作用，使得境內外污染減少，PM₁₀濃度因此降低。

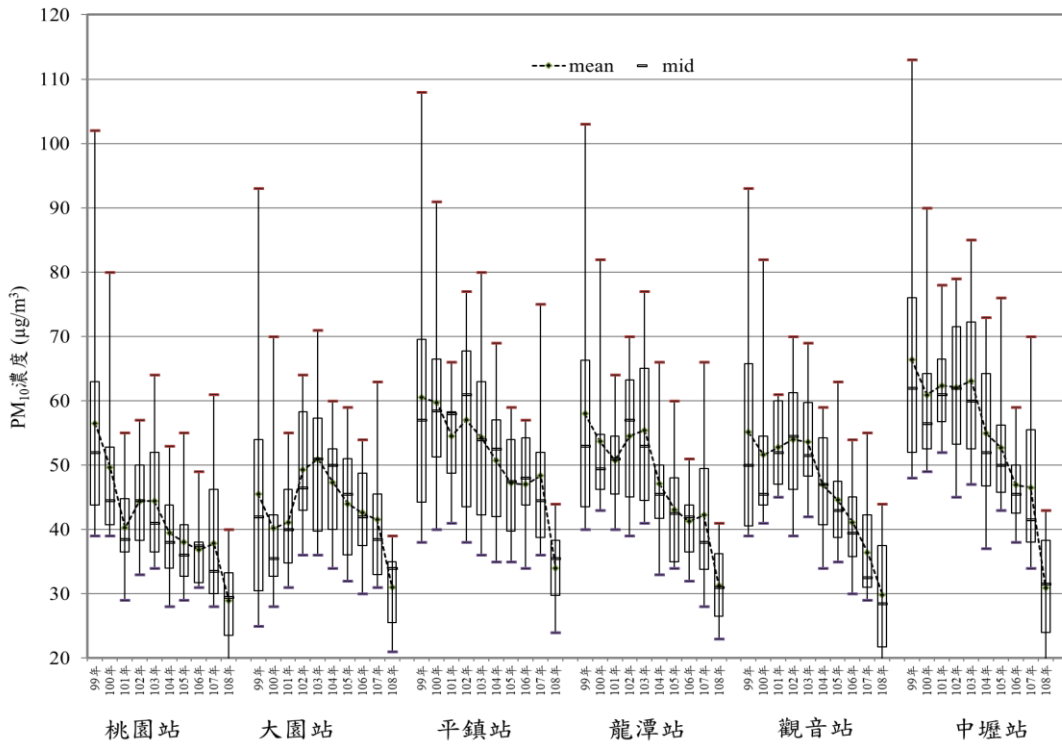


圖 3.3.1-1 本市轄內測站歷年 PM₁₀ 小時平均值逐年分布

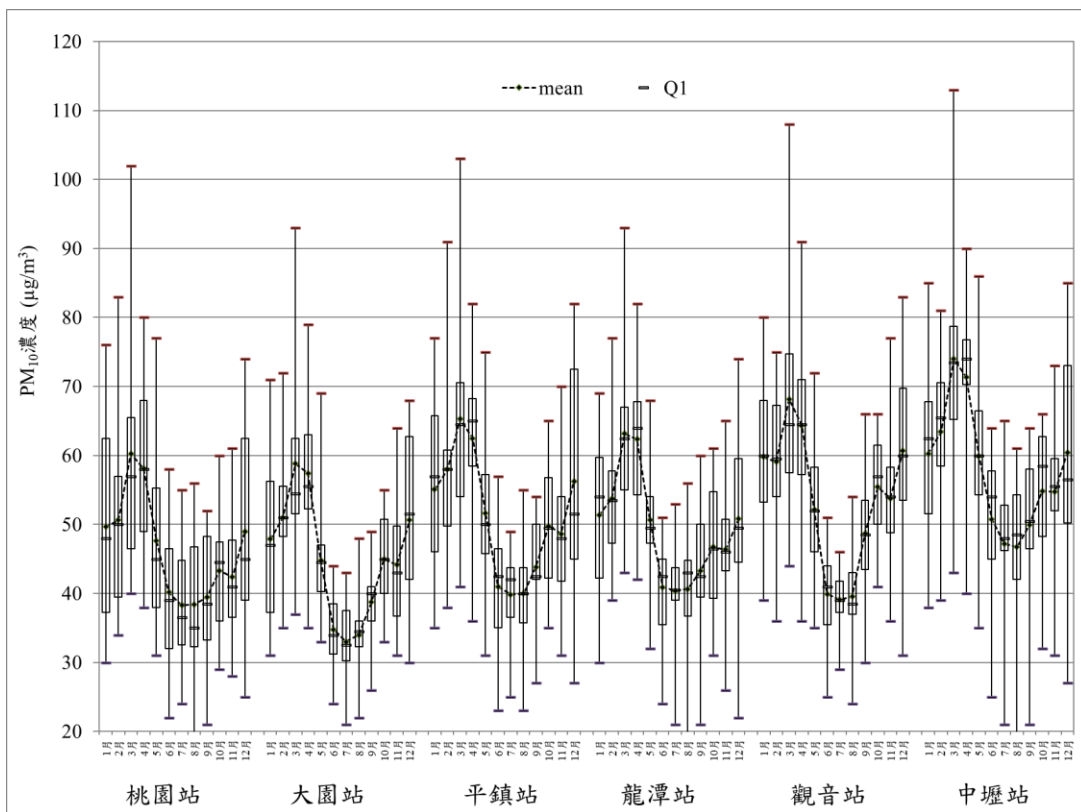


圖 3.3.1-2 本市轄內測站歷年 PM₁₀ 小時平均值逐月分布

二、細懸浮微粒(PM_{2.5})

分析99年至108年PM_{2.5}年平均値(圖3.3.1-3)，顯示環保署所設置PM_{2.5}自動測站大致呈逐漸改善趨勢，108年相較107年，PM_{2.5}年平均濃度以觀音站改善幅度最大，達23.5%。以108年PM_{2.5}年平均濃度來看，一般測站中以平鎮站平均値最高(15.8 μg/m³)，大園站最低(15.2 μg/m³)，桃園站及龍潭站108年平均値分別為15.7 μg/m³及15.4 μg/m³。然108年中壢站較107年有明顯上升趨勢，上升幅度達17.7%(107年年平均15.6 μg/m³)。

在逐月變化方面(圖3.3.1-4)，每年12月至翌年4月期間，因受東北季風影響，易有境外傳輸污染事件發生。5月起進入梅雨季節，由於環境風場改變，使境外傳輸污染物逐漸減少。7月為每年月平均濃度最低的月份，至於PM_{2.5}手動監測結果及進一步分析將於後節說明。

三、二氧化硫(SO₂)

分析99年至108年SO₂年平均値(圖3.3.1-5)，顯示平鎮站及龍潭站年平均値較其他測站為低，且各站均有明顯下降趨勢。其中桃園站自100年起有大幅改善。108年平鎮站、龍潭站測値已低於觀音站(背景站)。中壢站(交通站)測値不僅持續下降，且變化與一般測站相似，顯示移動源對SO₂影響較小。

以逐月變化來看(圖3.3.1-6)，平鎮、龍潭、大園及中壢站逐月平均測値趨勢較為類似，觀音站呈現冬季高夏季低趨勢，但桃園站卻於夏季(6、7、8月)時大幅上升，明顯與其他測站相異，經分析桃園站測値SO₂濃度變化受龜山工業區影響較大。

四、二氧化氮(NO₂)

分析99年至108年NO₂年平均値分布情形(圖3.3.1-7)，中壢站(交通站)明顯高於其他測站，顯示NO₂濃度受移動源排放影響甚大，受境外傳輸影響較小，然近年持續下降，108年已降至24.63 ppb，為十年來最低。一般測站中以平鎮站最低，變化趨勢大略相似，於99年有最高值，隨後皆呈明顯下降趨勢。由整體趨勢來看，108年較99年呈現明顯改善情形。以逐月變化而言(圖3.3.1-8)，各測站均呈現冬春季高，夏秋季低趨勢，顯示NO₂測値易受氣象條件影響。

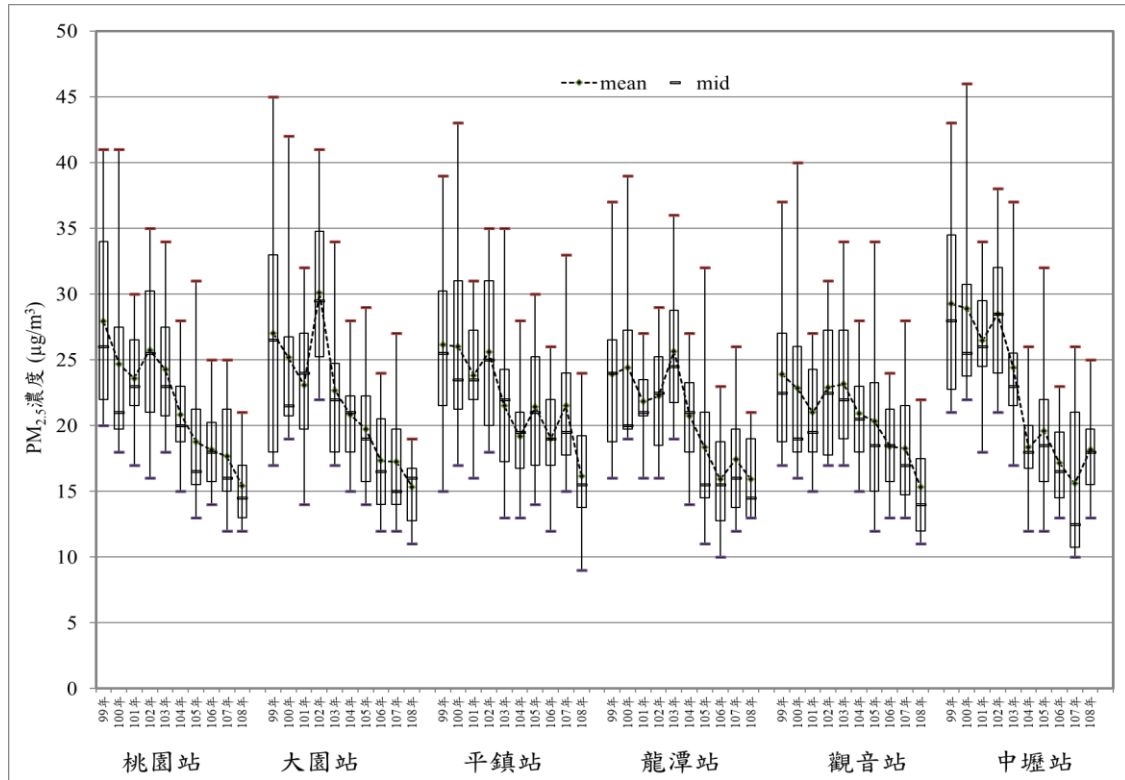


圖 3.3.1-3 本市轄內測站歷年 PM_{2.5} 小時平均值逐年分布

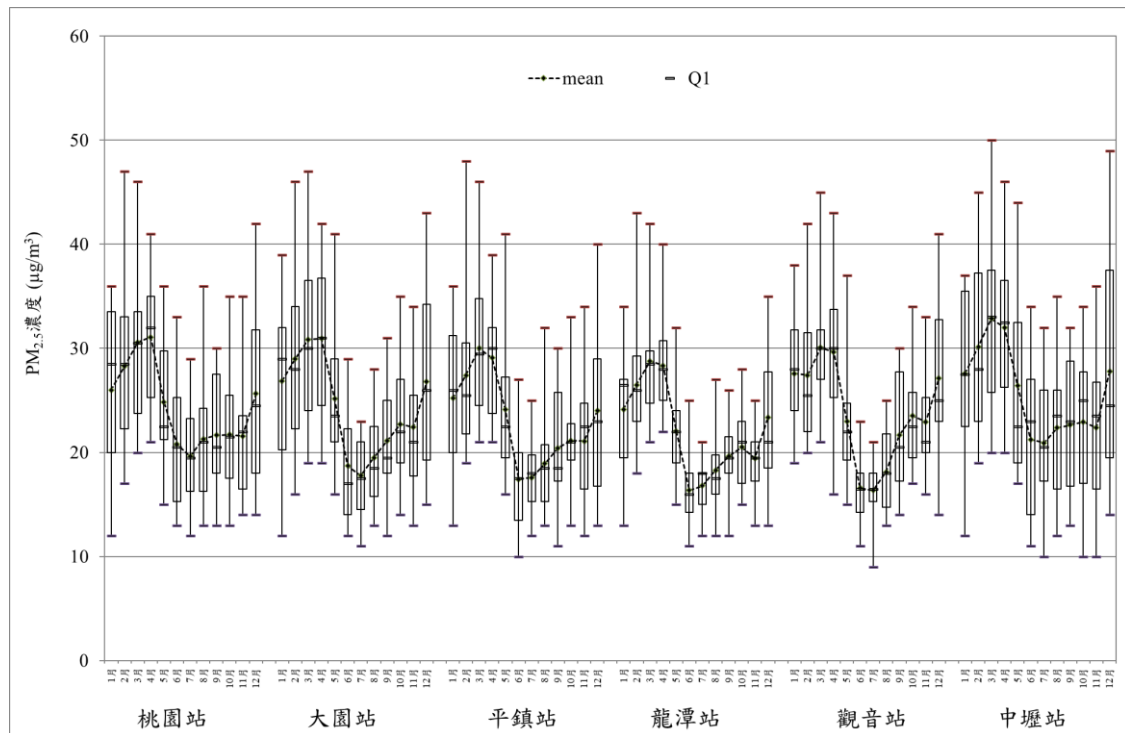


圖 3.3.1-4 本市轄內測站歷年 PM_{2.5} 小時平均值逐月分布

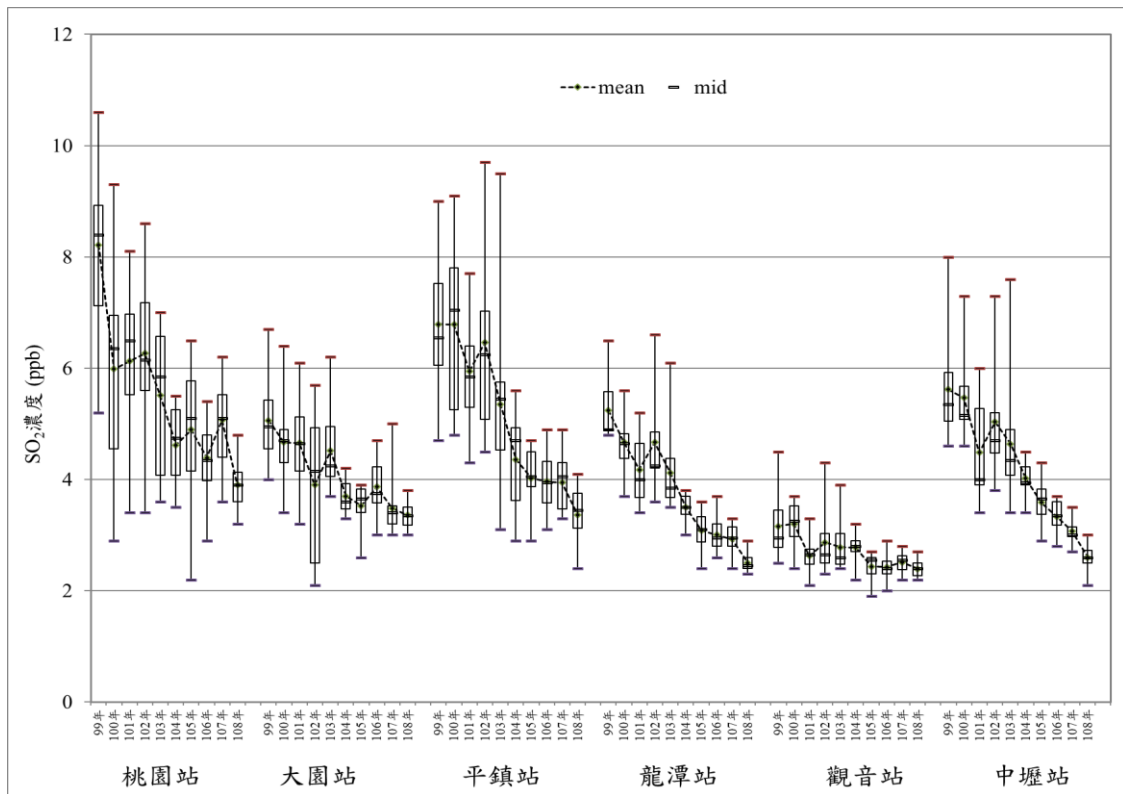


圖 3.3.1-5 本市轄內測站歷年 SO₂ 小時平均值逐年分布

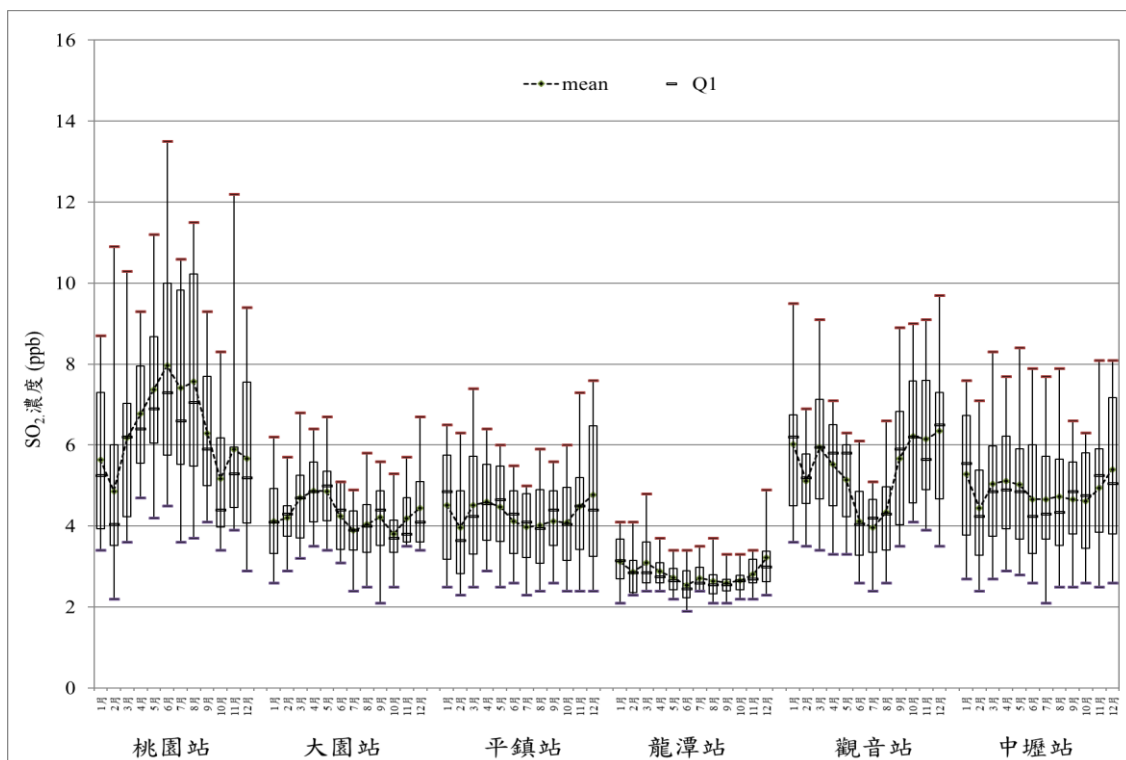


圖 3.3.1-6 本市轄內測站歷年 SO₂ 小時平均值逐月分布

另分析本市各測站同時期NO年平均值，如表3.3.1-1所示，顯示除105年略高外，各測站概略呈逐年持續下降情形，此變化趨勢與NO₂相似；而NO來源主要為化石燃料燃燒所排放，因此屬交通站之中壢站，NO數值不僅明顯較其他測站為高，亦無明顯升降趨勢。

五、一氧化碳(CO)

分析99年至108年CO年平均值分布情形(圖3.3.1-9)，中壢站108年平均值為0.91ppm，為十年來次低，但仍明顯高於其他測站，顯示CO測值受移動源排放影響甚鉅。一般測站中以桃園站最高，年平均值高於0.4ppm，大園站年平均值0.28ppm為最低。各測站歷年測值皆呈現緩慢下降趨勢，然108年測值與前一年差異不大，爾後可持續觀察其變化趨勢。由逐月變化看出(圖3.3.1-10)，各測站大致呈現春冬季高，夏秋季低現象，顯示CO亦受氣象條件所影響。

六、臭氧

分析99年至108年臭氧年平均值分布情形(圖3.3.1-11)，中壢站(交通站)歷年平均值為轄內最低，推測是由於移動源排放大量NO，使臭氧滴定效應旺盛(Cheng et al.,2002)，促使臭氧反應成O₃造成濃度下降，至於其他測站逐年變化並不相似，但均呈微幅上升趨勢，與臭氧極端值(小時平均第八大值、八小時平均第93%大值)逐年改善趨勢不同。以逐月趨勢而言(圖3.3.1-12)，不同類型測站(一般、背景、交通)變化趨勢一致，皆為春秋高，夏冬季低現象，顯示氣象條件亦影響臭氧變化。

表3.3.1-1 桃園市各測站歷年NO年平均值

單位：ppb

年度	99	100	101	102	103	104	105	106	107	108
桃園	6.98	5.59	5.30	4.40	4.43	4.11	4.31	3.75	3.33	2.88
中壢	22.00	17.89	19.64	19.14	21.52	19.83	20.80	20.66	19.80	19.89
平鎮	5.07	4.42	3.95	3.42	3.41	3.26	3.52	3.00	2.82	3.01
龍潭	4.91	4.14	3.92	3.50	3.62	3.12	3.39	2.68	2.57	2.43
大園	5.50	4.70	4.45	4.15	3.93	3.61	3.96	3.28	3.19	3.20
觀音	3.02	2.39	2.22	2.10	1.81	1.79	2.05	1.56	1.16	1.50

資料來源：環保署空氣品質監測網

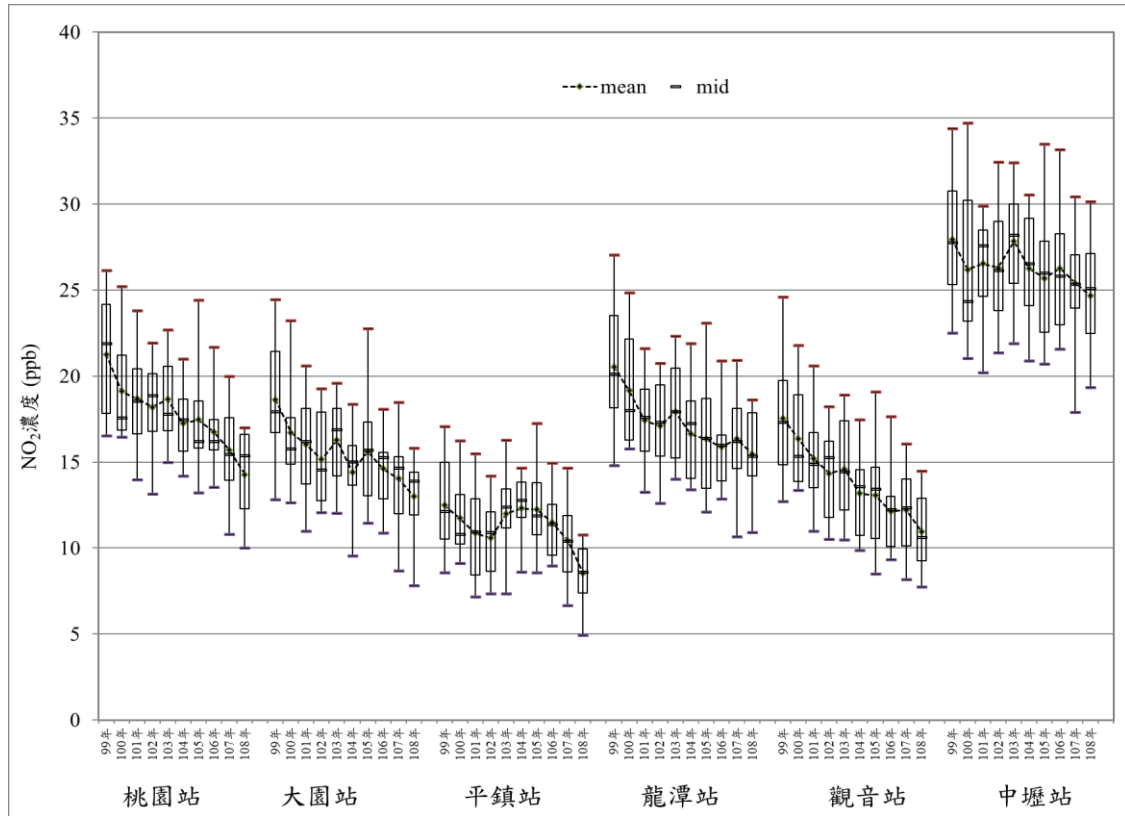


圖 3.3.1-7 本市轄內測站歷年 NO₂ 小時平均值逐年分布

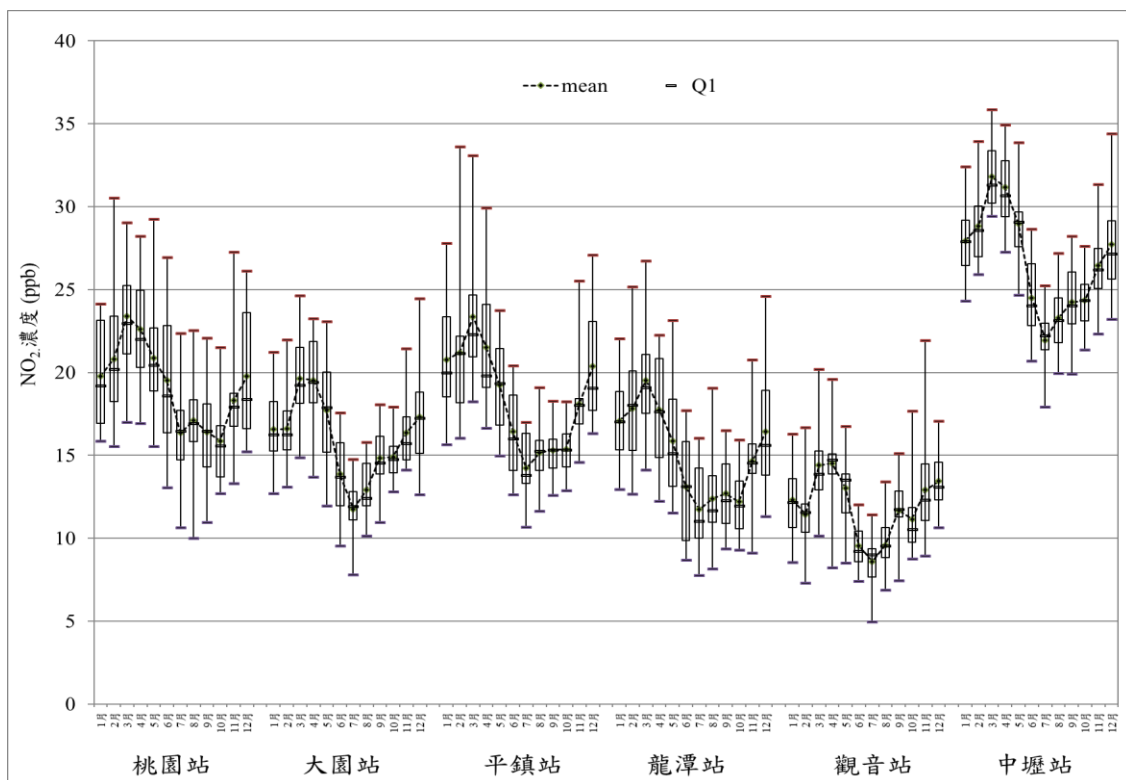


圖 3.3.1-8 本市轄內測站歷年 NO₂ 小時平均值逐月分布

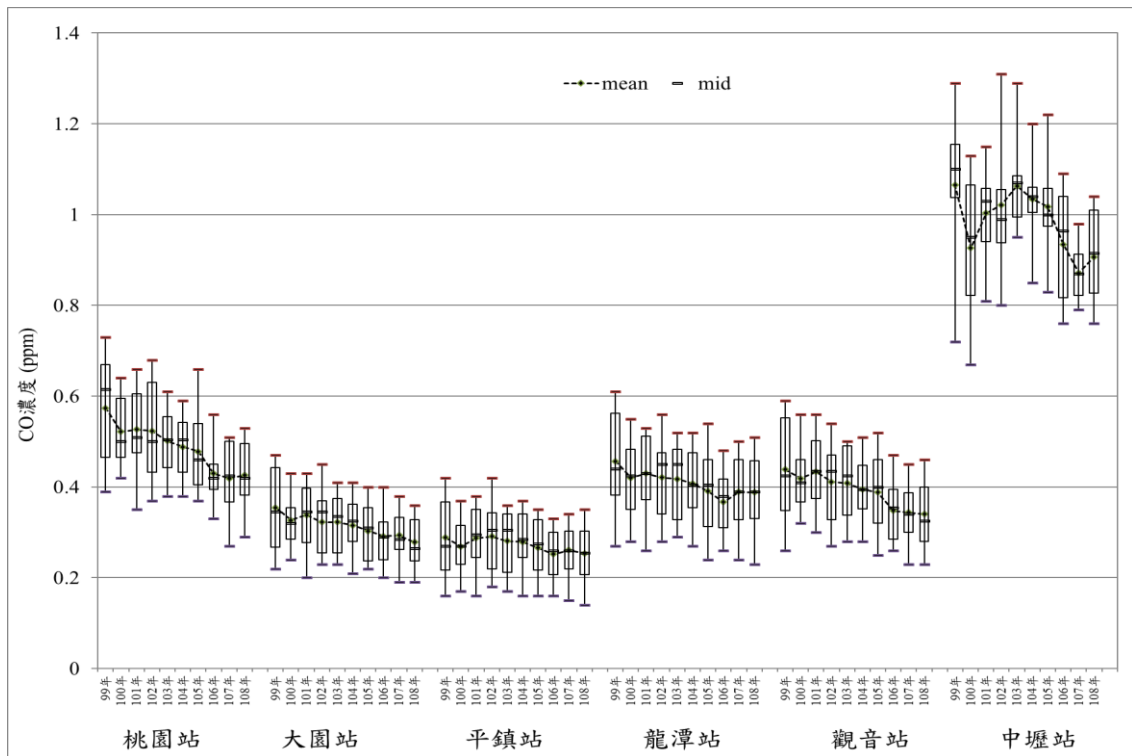


圖 3.3.1-9 本市轄內測站歷年 CO 小時平均值逐年分布

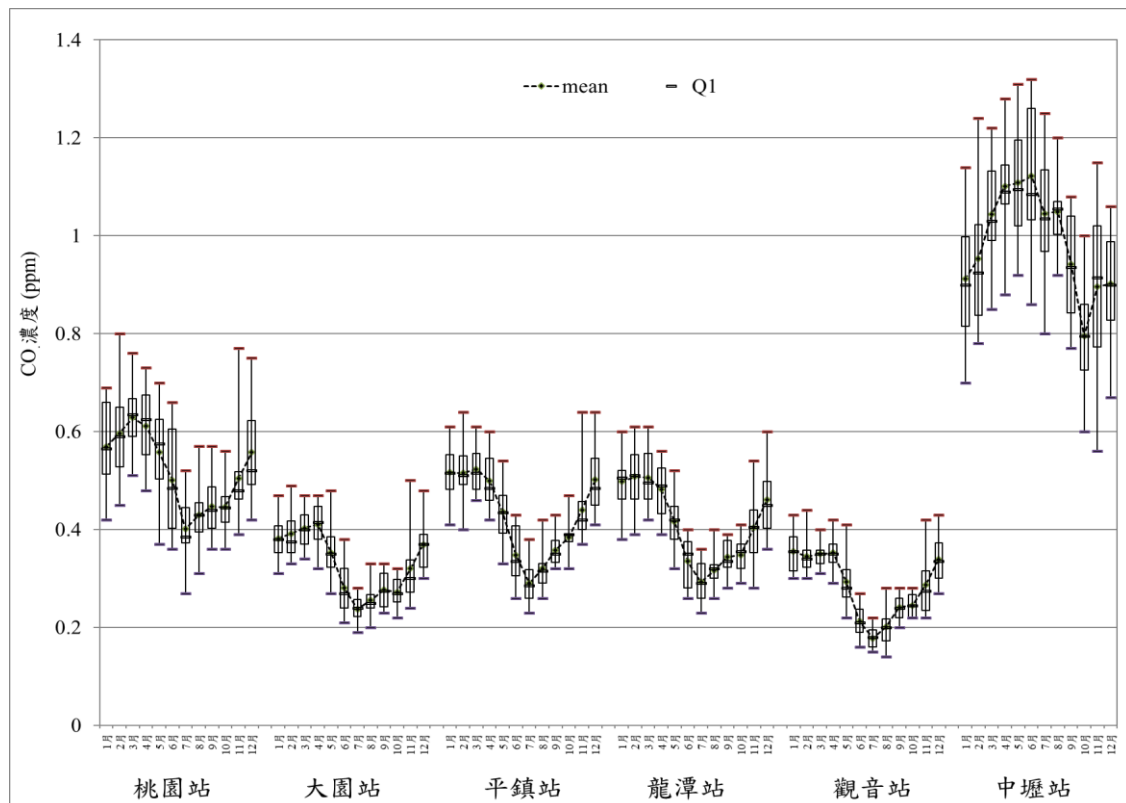


圖 3.3.1-10 本市轄內測站歷年 CO 小時平均值逐月分布

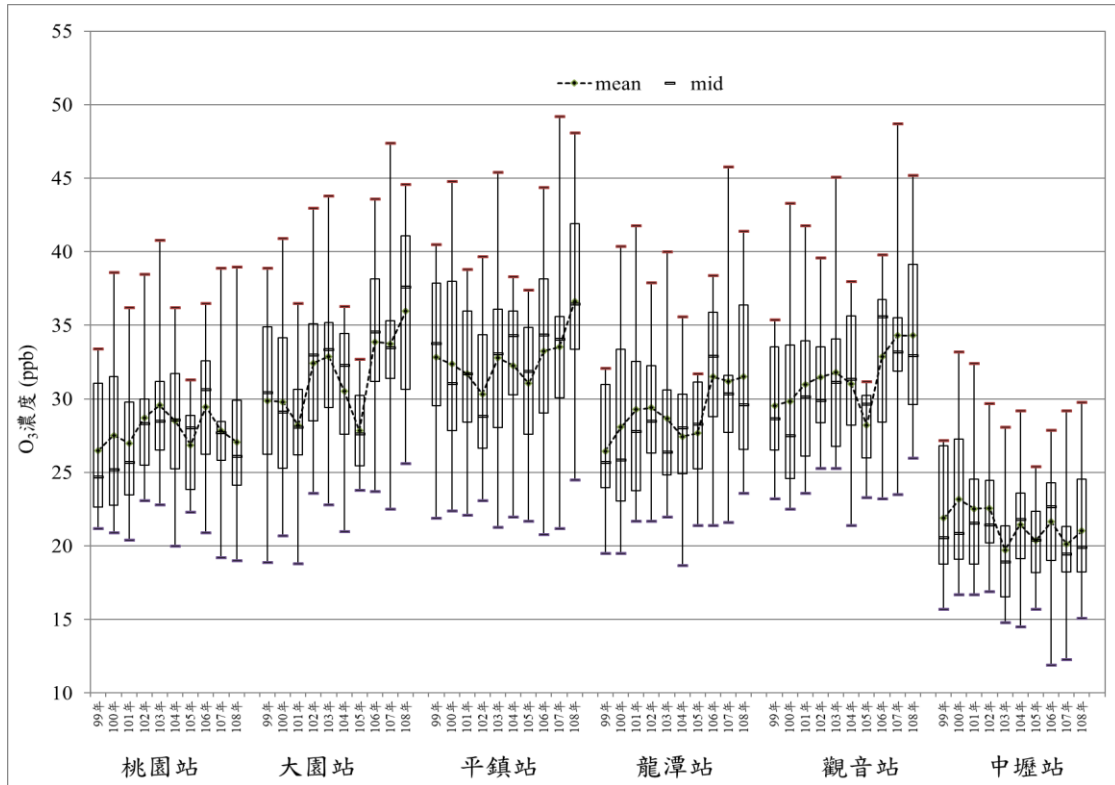


圖 3.3.1-11 本市轄內測站歷年臭氧小時平均值逐年分布

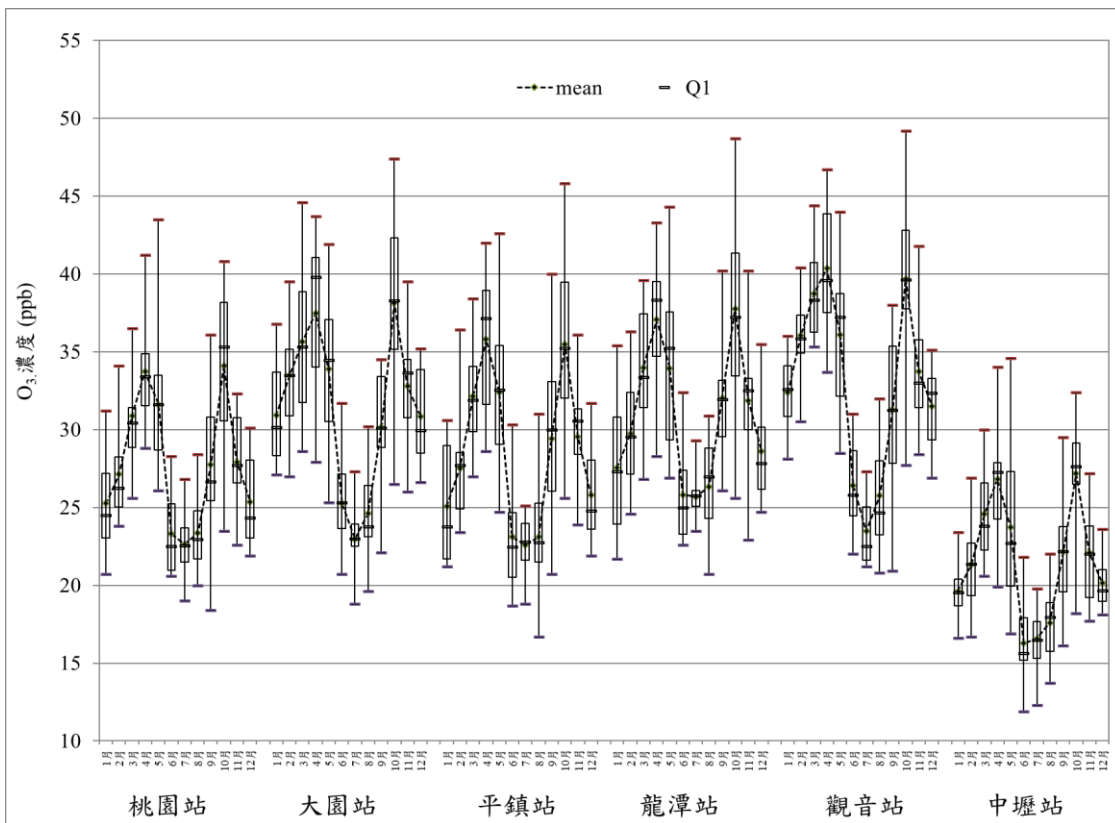


圖 3.3.1-12 本市轄內測站歷年臭氧小時平均值逐月分布

3.3.2 PM_{2.5}變化分析

依據環保署「直轄市、縣(市)各級空氣污染防制區」內容，我國空氣污染防制區共劃分為三級，一級防制區係指國家公園及自然保護(育)區等依法劃定之區域，二級防制區是指一級防制區外，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。本市於前述各項污染物中僅PM_{2.5}列為三級防制區，目前全國22縣市中僅台東縣為PM_{2.5}二級防制區，其餘21縣市(含本市)均為PM_{2.5}三級防制區，故以下針對本市PM_{2.5}濃度監測變化情形進行分析。

一、自動測站

分析99年至108年本市轄內環保署自動測站測值，如圖3.3.2-1所示，顯示自99年後整體PM₁₀測值有明顯下降趨勢，PM_{2.5}年平均值自100年起亦逐年改善，改善幅度以桃園站最大，108年較99年降低44.8%。惟102與103年時，桃園、大園、平鎮及龍潭站PM_{2.5}皆有明顯惡化情形，但自104年起陸續呈明顯改善趨勢。就PM_{2.5}所占比例分析，除龍潭站外，其餘測站PM_{2.5}/PM₁₀比例均有微幅下降趨勢，僅桃園站101年PM_{2.5}/PM₁₀比例大幅上升，其中PM_{2.5-10}下降幅度較高，顯示PM_{2.5}細懸浮微粒比例大幅上升。大園站於98至102年PM_{2.5}/PM₁₀比例明顯高於轄內其他測站，但自103年後已與其他測站接近。將99年至108年懸浮微粒測值依季節分析(如圖3.3.2-2)，顯示PM₁₀在不同季節時有明顯差異，於春季時(2-4月)最高，在夏季時(6-8月)最低，PM_{2.5}季節變化亦有相同趨勢，顯示粒狀污染物受季節影響甚大，故建議於春季(2-4月)與冬季(11-1月)加強粒狀污染物管制。PM_{2.5}/PM₁₀比例於不同季節無顯著差異，顯示不論顆粒細大小，皆受到季節影響；另外桃園站與大園站PM_{2.5}/PM₁₀比例介於49%~54%，其餘4個測站四季比例均低於50%，因桃園6個測站PM_{2.5}濃度相似，惟桃園及大園PM_{2.5-10}較低，致使比例較高。綜合以上所述大致可歸納以下：

- (一)各測站PM_{2.5}/PM₁₀比值季節性差異不明顯。
- (二)桃園、大園站四季PM_{2.5}/PM₁₀比例相對桃園其他測站高。

二、手動測站

環保署於全國設有31站手動監測站，本市分別為桃園站及平鎮站；統計108年全年共計採樣240次，其中超過24小時平均法規標準(35µg/m³)共7次，24小時平均濃度為15.1 µg/m³。

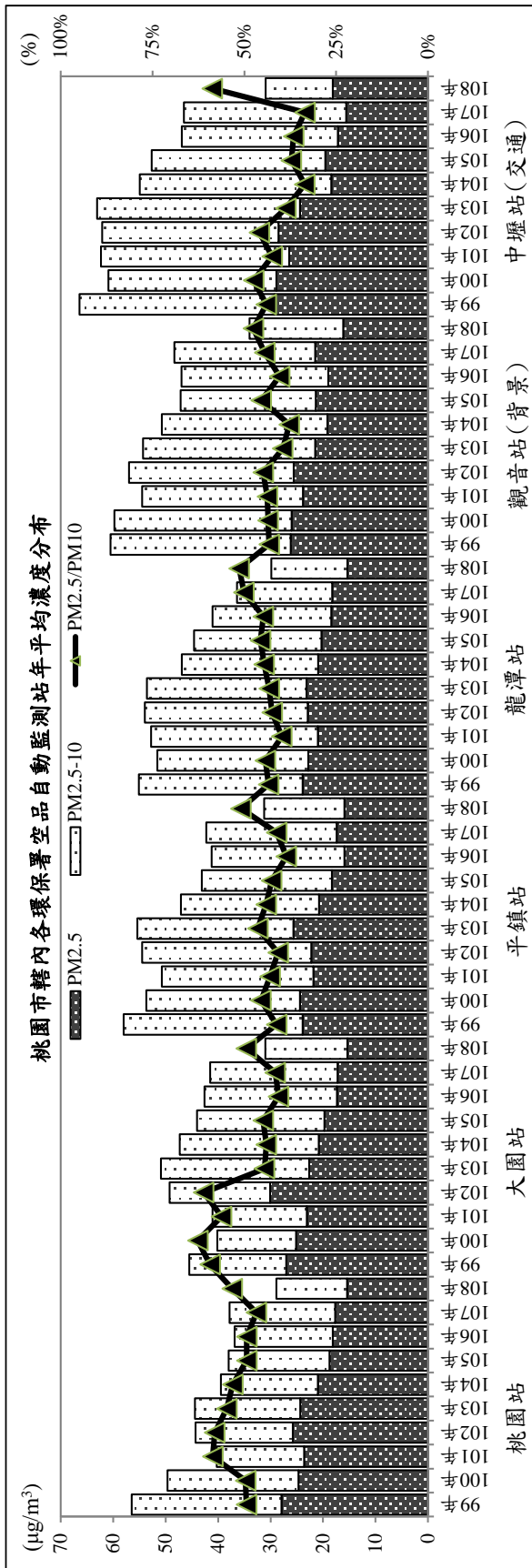


圖 3.3.2-1 本市轄內測站歷年懸浮微粒濃度年平均變化

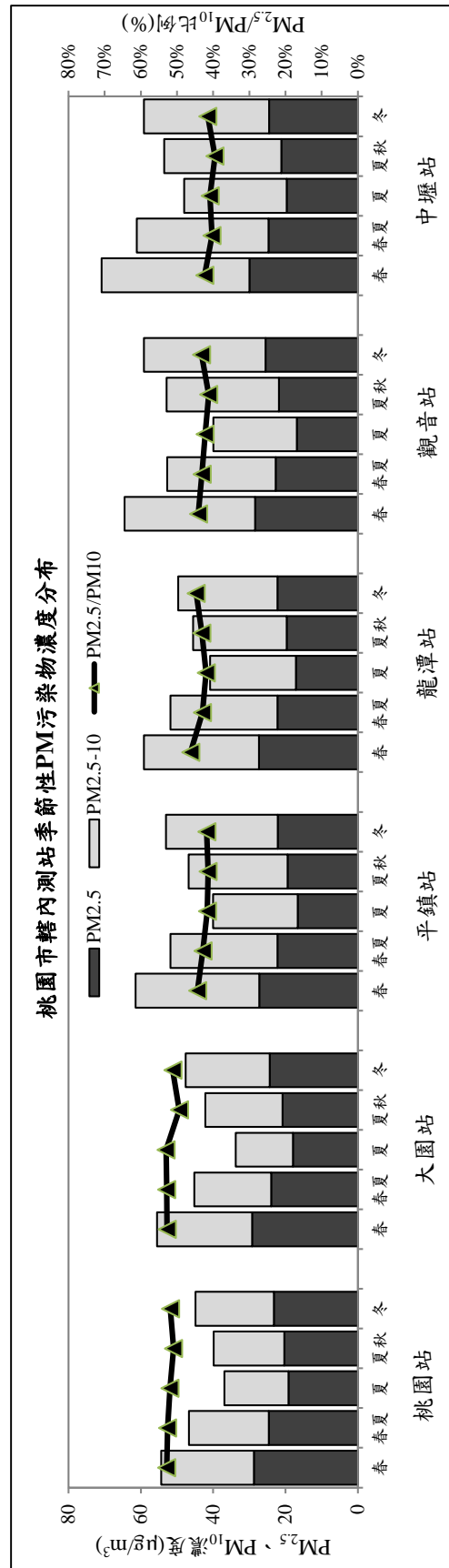


圖 3.3.2-2 本市轄內測站歷年懸浮微粒濃度年平均變化

(一)桃園站手動監測結果

環保署自101年11月29日起於桃園站開始執行PM_{2.5}手動監測，統計至108年12月共採樣121點次(如圖3.3.2-3)，超過24小時標準為4次，最高值達41 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超過標準比例為3.3%，統計108年桃園站PM_{2.5} 24小時平均濃度為15.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(二)平鎮站手動監測結果

環保署自104年1月12日起於平鎮區增設PM_{2.5}手動監測站。統計至108年12月共採樣119點次(如圖3.3.2-4)，超過24小時標準為3次，最高值達44 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，超過標準比例為2.5%，統計108年平鎮站PM_{2.5} 24小時平均濃度為15.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

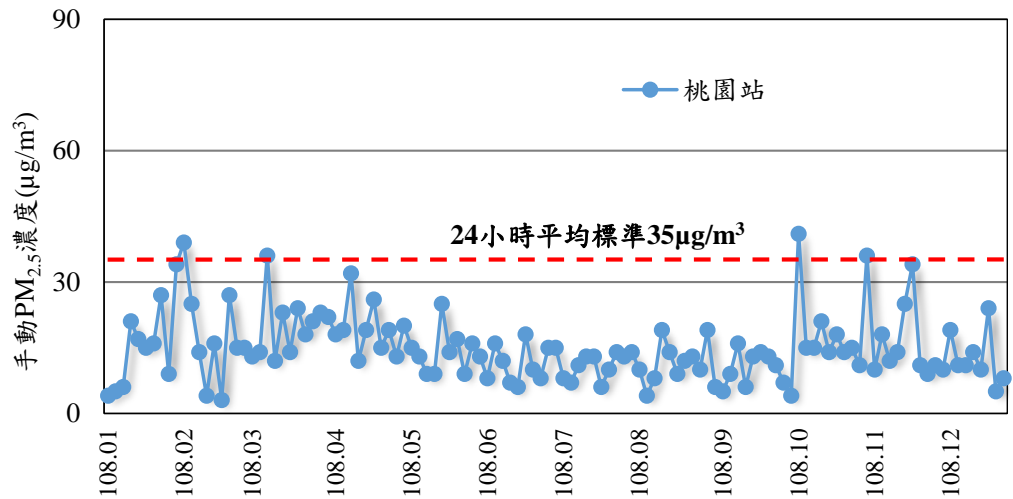


圖 3.3.2-1 桃園站 108 年 PM_{2.5} 手動測值 24 小時濃度值

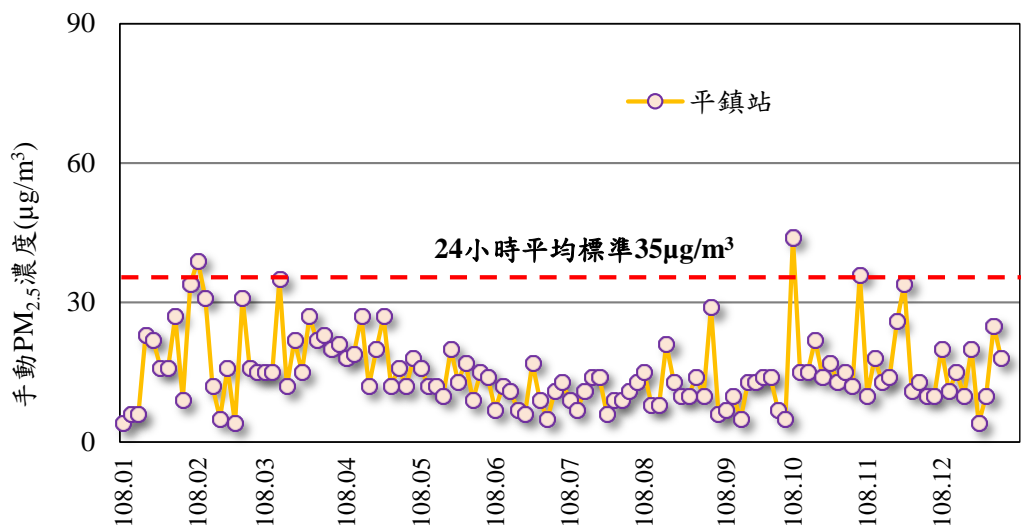


圖 3.3.2-2 平鎮站 108 年 PM_{2.5} 手動測值 24 小時濃度值

3.3.3 林口電廠排放影響分析

為因應我國工業發展所需之電力需求，林口電廠於民國57年起陸續設立2部雙燃料機組(燃油/煤)，為當時國內最大電廠，為我國經濟發展及工業化奠定良好基礎。而歷經近半世紀運轉後，舊機組於103年9月正式除役，由汽輪機組取代發電，目前林口電廠共有3組燃煤機組執行運轉發電任務。

考量區域空氣流通特性，位於本市上風處之林口電廠，其排放可能會影響本市空氣品質，因此利用林口電廠近三年排放量，配合本市環保局自動測站污染物監測數值，分析林口電廠對本市空氣品質之可能影響。

表3.3.3-1為林口電廠106年至108年污染物申報排放量，可見並無明顯升高或降低趨勢，而比較同時期本市環保局4座自動測站監測數據，如表3.3.3-2所示，顯示除O₃外，其餘污染物略呈逐年下降趨勢，此與林口電廠排放量變化並不一致；而O₃濃度需考量區域性整體趨勢變化，及大氣環境中滴定效應強度，並不單僅受上風處污染源影響。因此林口電廠對本市空氣品質之影響，需持續累積長期資料進行分析比對，並配合模式模擬及季節性大氣環境變化與風場強度，方能加以確認。

表3.3.3-1 林口電廠106年至108年污染物申報排放量

單位：公噸	TSP	SO _x	NO _x	VOCs
106年	97.79	741.76	1551.90	2.44
107年	39.81	1016.16	1375.91	2.56
108年	73.56	1229.93	1486.18	1.39

資料來源：環保署固定污染源管理資訊公開平台

表3.3.3-2 桃園市環保局自動測站106年至108年污染物監測數值

污染物	PM _{2.5}			SO ₂			NO ₂			O ₃		
	單位 μg/m ³			ppb			ppb			ppb		
年度	106	107	108	106	107	108	106	107	108	106	107	108
華亞	-	-	-	2.5	3.0	2.6	14.1	14.7	13.3	34.8	33.3	34.7
內壢	20.2	16.2	14.5	2.7	2.0	2.3	13.5	12.9	12.7	32.1	31.6	32.9
觀音	20.8	18.9	13.8	5.3	4.7	4.2	16.3	15.1	13.4	35.8	33.3	36.6
新興	20.7	17.7	13.7	2.9	3.2	2.7	15.6	15.6	14.2	31.6	32.6	32.2

資料來源：桃園市環保局空氣污染防制監測網；註：華亞站106年9月由三民站搬遷，僅10-12月有觀測數值

3.4 空氣品質指標(AQI)

現行空氣品質指標(AQI)係參考美國國家空氣品質標準(National Ambient Air Quality Standards, NAAQS)現有科學研究依據，與較嚴格與完整AQI制度，同時配合我國空氣品質標準，整合空氣污染指標(PSI)及細懸浮微粒(PM_{2.5})雙指標，酌予調整為適用我國的單一指標「空氣品質指標(AQI)」，並於105年12月1日起正式實施，據以解決原有我國空氣品質雙指標問題。

空氣品質指標(AQI)係依據當日監測資料，將臭氧(O₃)、細懸浮微粒(PM_{2.5})、懸浮微粒(PM₁₀)、一氧化碳(CO)、二氧化硫(SO₂)及二氧化氮(NO₂)濃度等數值，以其對人體健康影響程度，分別換算出不同污染物副指標值，再以當日各副指標最大值做為該測站當日空氣品質指標值(AQI)。

AQI指標將原PSI指標所涵蓋臭氧(小時值)、PM₁₀、CO、SO₂及NO₂，再加上PM_{2.5}及臭氧(8小時值)整合成AQI，以數值0至500指示空氣污染程度，其與人體健康影響關係分為六個等級並以顏色示警；其中0至50時為良好等級，51至100時為普通等級，101至150時為對敏感族群不健康等級，151至200時為對所有族群不健康等級，201至300時為非常不健康等級，301至500時為危害等級，並依級別高低分別訂定一般民眾及敏感性族群活動建議。

3.4.1 空氣品質指標現況

一、桃園市歷年空氣品質指標(AQI)分析

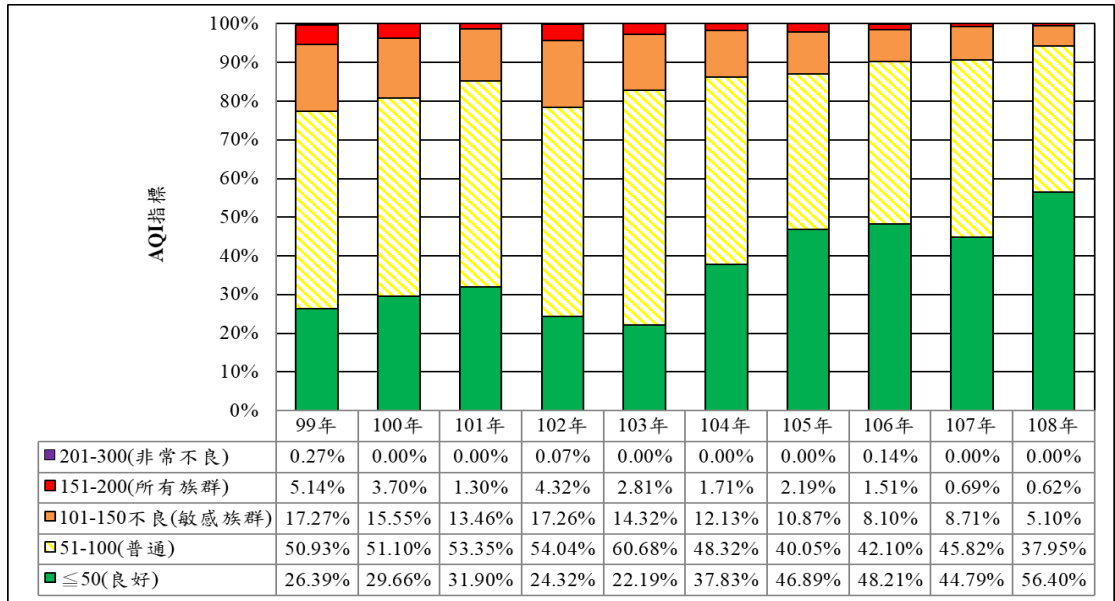
分析本市境內環保署一般測站99年至108年空氣品質日數及比例(表3.4.1-1、圖3.4.1-1)，由圖表中可看出99年至108年空氣品質不良(AQI>100)日數，各站大致呈逐年改善趨勢，雖於102-103年出現上升情形，104年起至108年則逐年改善。

比較本市空氣品質良好(AQI≤50)日數，99年至108年各站良好(AQI≤50)日數皆呈現逐年上升趨勢，以108年空氣品質良好等級比例最高。99年至108年AQI≤50日數皆在22.6%至48.2%間，近年來良好日數比例已有逐漸上升趨勢。其中108年本市整體良好比例為56.4%。

表 3.4.1-1 桃園市歷年 AQI 指標統計

測站	年別	有效站 日數	AQI>100 日數										AQI≤50	
			站日數	百分比 %	污染物項目								站日數	百分比 %
					O ₃	百分比 %	O ₃ (8hr)	百分比 %	PM ₁₀	百分比 %	PM _{2.5}	百分比 %		
桃園站	99年	365	97	26.6%	0	0.0%	4	1.1%	2	0.5%	91	24.9%	70	19.2%
	100年	365	75	20.5%	0	0.0%	14	3.8%	0	0.0%	61	16.7%	97	26.6%
	101年	366	61	16.7%	0	0.0%	12	3.3%	0	0.0%	49	13.4%	104	28.4%
	102年	365	83	22.7%	0	0.0%	9	2.5%	0	0.0%	71	19.5%	84	23.0%
	103年	365	67	18.4%	0	0.0%	14	3.8%	0	0.0%	53	14.5%	78	21.4%
	104年	365	56	15.3%	0	0.0%	14	3.8%	0	0.0%	41	11.2%	134	36.7%
	105年	366	45	12.3%	0	0.0%	13	3.6%	0	0.0%	32	8.7%	180	49.2%
	106年	365	35	9.6%	0	0.0%	12	3.3%	0	0.0%	23	6.3%	168	46.0%
	107年	363	15	4.1%	0	0.0%	4	1.1%	0	0.0%	11	3.0%	164	45.2%
108年	357	12	3.4%	0	0.0%	4	1.1%	0	0.0%	8	2.2%	214	59.9%	
大園站	99年	365	87	23.8%	0	0.0%	6	1.6%	2	0.5%	79	21.6%	92	25.2%
	100年	365	71	19.5%	0	0.0%	2	0.5%	0	0.0%	69	18.9%	101	27.7%
	101年	366	62	16.9%	0	0.0%	5	1.4%	0	0.0%	57	15.6%	114	31.1%
	102年	365	106	29.0%	0	0.0%	7	1.9%	0	0.0%	99	27.1%	41	11.2%
	103年	365	54	14.8%	0	0.0%	12	3.3%	0	0.0%	42	11.5%	96	26.3%
	104年	365	36	9.9%	0	0.0%	5	1.4%	0	0.0%	31	8.5%	139	38.1%
	105年	365	42	11.5%	0	0.0%	8	2.2%	0	0.0%	34	9.3%	156	42.7%
	106年	365	36	9.9%	0	0.0%	12	3.3%	0	0.0%	24	6.6%	181	49.6%
	107年	364	31	8.5%	0	0.0%	15	4.1%	1	0.3%	15	4.1%	165	45.3%
108年	365	22	6.0%	0	0.0%	12	3.3%	0	0.0%	10	2.7%	196	53.7%	
平鎮站	99年	365	68	18.6%	0	0.0%	9	2.5%	2	0.5%	57	15.6%	115	31.5%
	100年	365	77	21.1%	0	0.0%	13	3.6%	0	0.0%	64	17.5%	112	30.7%
	101年	366	45	12.3%	0	0.0%	18	4.9%	1	0.3%	26	7.1%	123	33.6%
	102年	365	56	15.3%	0	0.0%	11	3.0%	2	0.5%	43	11.8%	119	32.6%
	103年	365	72	19.7%	0	0.0%	12	3.3%	0	0.0%	60	16.4%	63	17.3%
	104年	365	52	14.2%	0	0.0%	9	2.5%	0	0.0%	43	11.8%	153	41.9%
	105年	366	50	13.7%	0	0.0%	15	4.1%	0	0.0%	35	9.6%	189	51.6%
	106年	361	31	8.6%	0	0.0%	15	4.2%	0	0.0%	16	4.4%	204	56.5%
	107年	365	42	11.5%	0	0.0%	22	6.0%	1	0.3%	19	5.2%	170	46.6%
108年	365	22	6.0%	0	0.0%	11	3.0%	0	0.0%	11	3.0%	210	57.5%	
龍潭站	99年	364	79	21.7%	0	0.0%	25	6.9%	2	0.5%	52	14.3%	108	29.7%
	100年	365	58	15.9%	0	0.0%	20	5.5%	0	0.0%	38	10.4%	123	33.7%
	101年	366	48	13.1%	0	0.0%	28	7.7%	0	0.0%	20	5.5%	126	34.4%
	102年	365	71	19.5%	0	0.0%	20	5.5%	0	0.0%	51	14.0%	111	30.4%
	103年	365	57	15.6%	0	0.0%	25	6.8%	0	0.0%	32	8.8%	87	23.8%
	104年	364	58	15.9%	0	0.0%	24	6.6%	0	0.0%	34	9.3%	126	34.6%
	105年	366	54	14.8%	0	0.0%	13	3.6%	0	0.0%	41	11.2%	161	44.0%
	106年	365	40	11.0%	0	0.0%	26	7.1%	0	0.0%	14	3.8%	149	40.8%
	107年	365	49	13.4%	0	0.0%	31	8.5%	0	0.0%	18	4.9%	154	42.2%
108年	365	27	7.4%	0	0.0%	21	5.8%	0	0.0%	6	1.6%	199	54.5%	
桃園市	99年	1459	331	22.7%	0	0.0%	44	3.0%	8	0.5%	279	19.1%	385	26.4%
	100年	1460	281	19.2%	0	0.0%	49	3.4%	0	0.0%	232	15.9%	433	29.7%
	101年	1464	216	14.8%	0	0.0%	63	4.3%	1	0.1%	152	10.4%	467	31.9%
	102年	1460	316	21.6%	0	0.0%	47	3.2%	2	0.1%	264	18.1%	355	24.3%
	103年	1460	250	17.1%	0	0.0%	63	4.3%	0	0.0%	187	12.8%	324	22.2%
	104年	1459	202	13.8%	0	0.0%	52	3.6%	0	0.0%	149	10.2%	552	37.8%
	105年	1463	191	13.1%	0	0.0%	49	3.3%	0	0.0%	142	9.7%	686	46.9%
	106年	1456	142	9.8%	0	0.0%	65	4.5%	0	0.0%	77	5.3%	702	48.2%
	107年	1457	137	9.4%	0	0.0%	72	4.9%	2	0.1%	63	4.3%	653	44.8%
108年	1452	83	5.7%	0	0.0%	48	3.3%	0	0.0%	35	2.4%	819	56.4%	

資料統計：99年至108年
*桃園市為4座一般測站平均

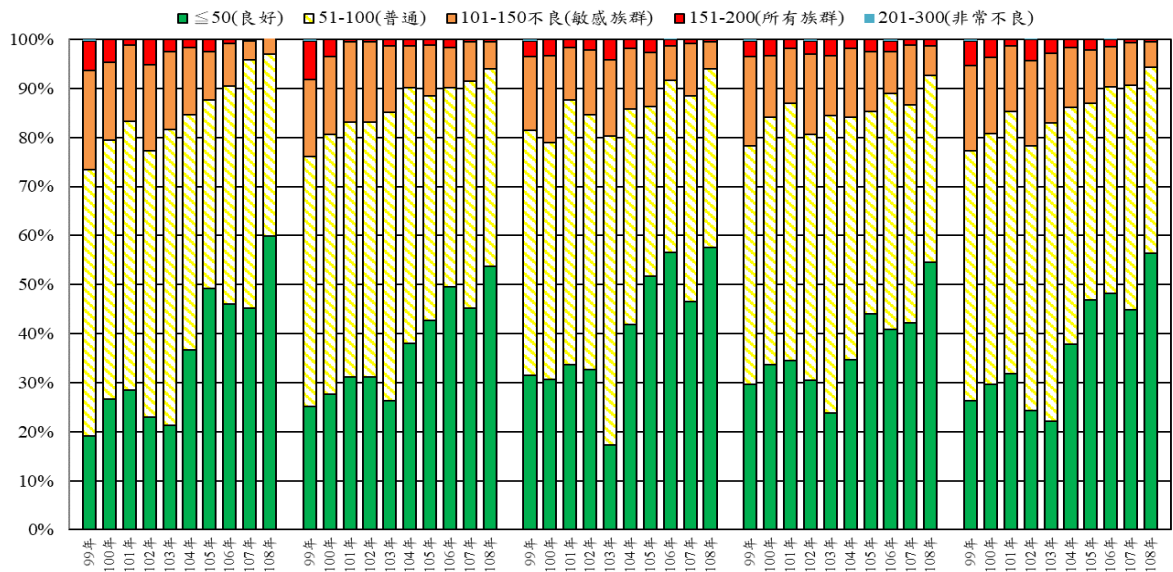


資料統計：99年至108年

圖3.4.1-1 桃園市歷年AQI指標統計

二、本市各區域歷年空氣品質指標(AQI)分析

依環保署一般測站於本市各區域監測情形，99年至108年各測站空氣品質站日數及比例，如圖3.4.1-2、表3.4.1-1所示。108年空氣品質良好(AQI ≤ 50)比例最高測站為桃園站，達59.9%，其次為平鎮站57.5%。另整體分析各測站趨勢，自99年起AQI逐年改善，僅於102-103年不良日數有略微上升情形，直到104年開始改善，108年本市各測站AQI良好日數比例已達50%以上。



資料統計：99年至108年

圖3.4.1-2 桃園市歷年各區域AQI指標統計

3.4.2 空氣品質指標問題

若以各月份空氣品質不良日(AQI>100)發生情形來看(圖3.4.2-1)，主要惡化指標污染物為臭氧及PM_{2.5}，臭氧不良日易發生在4月至10月間，PM_{2.5}不良日以11月至翌年4月間為好發期。PM₁₀與PM_{2.5}同為粒狀污染物，好發期與PM_{2.5}重疊。依本市空氣品質現況，PM_{2.5}惡化比例相對PM₁₀明顯較高，造成粒狀物惡化天氣型態中，大部分皆以PM_{2.5}反應較為迅速，故作為粒狀物主要惡化指標，且粒狀物不良日數為所有污染物中最高。

分析本市一般測站自99年至108年AQI>50站日數所占比例(圖3.4.2-2)，顯示99年至101年呈現逐年改善趨勢，雖102年至103年發生高惡化比例情況，自104年起至108年則大幅改善。此外發現各測站皆以PM_{2.5}指標比例為最高，整體趨勢呈現逐年下降，惟臭氧於近年103年至108年呈逐年上升趨勢。統計歷年各測站O₃不良日數(AQI>100)比例，介於0.6%~4.9%之間；PM_{2.5}不良日數(AQI>100)比例則介於0.9%~12.8%之間，較O₃高約30%~40%，因此若持續強化改善PM_{2.5}惡化狀況，AQI≤50日數當可獲得相當程度提升。

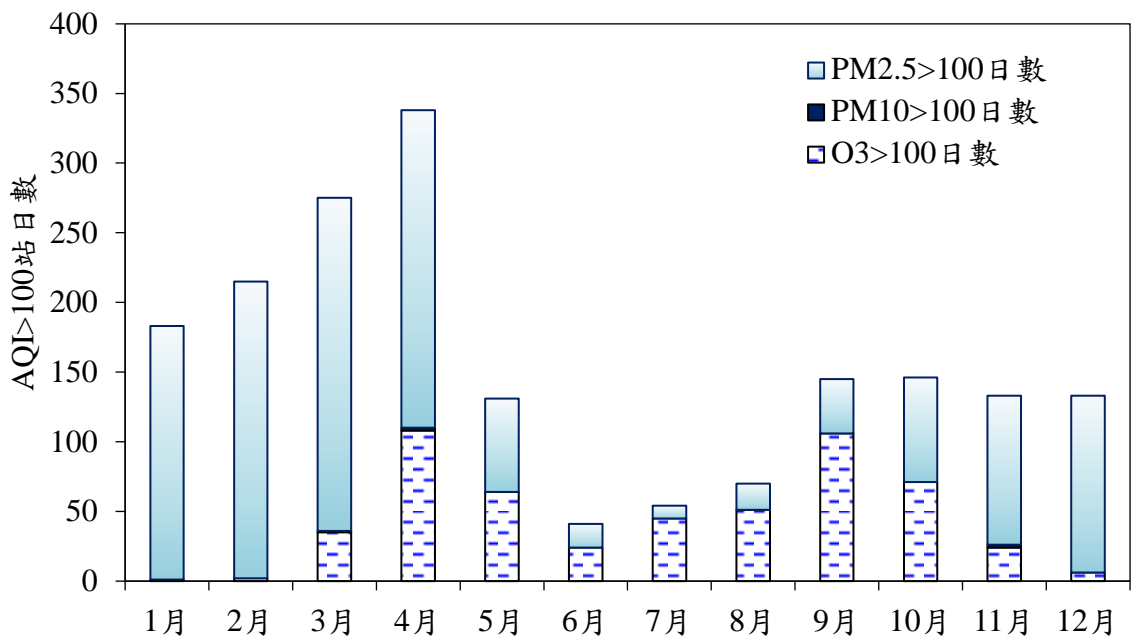
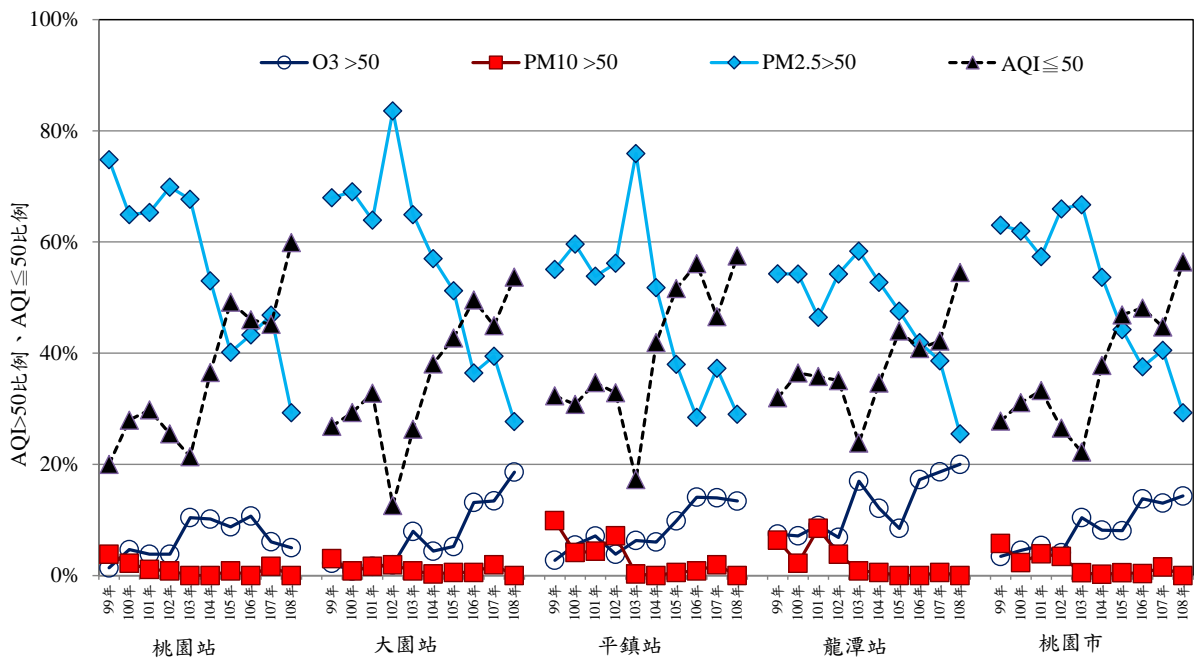


圖3.4.2-1 桃園市一般測站空氣品質不良站日數逐月分析

各測站中以大園站指標污染物PM_{2.5}最高，於99年起大園站PM_{2.5}AQI>50日數大幅減少，使得AQI≤50日數比例增加，惟102年PM_{2.5}明顯上升，使大園站AQI≤50日數比例降至11.2%，103至108年

時PM_{2.5}逐漸獲得改善，AQI≤50日數比例也因此進一步提升至53.7%。

平鎮站於99年至108年改善程度最為明顯，因PM_{2.5}逐年改善，使得AQI≤50日數比例大幅上升，惟龍潭站由於PM_{2.5}改善幅度較小且臭氧濃度有上升情形，使得AQI≤50日數比例較無明顯增加。如將指標污染物中PM_{2.5}及臭氧AQI>50日數改善後計入AQI≤50日數做比較，假設在104年時只改善PM_{2.5}情況下，桃園站、大園站及平鎮站AQI≤50日數比例將可超過50%，但龍潭站需要PM_{2.5}及臭氧都改善才有機會將AQI≤50日數比例超過50%，說明桃園站、大園站及平鎮站首先要以PM_{2.5}改善為目標，龍潭站需要針對PM_{2.5}及臭氧兩項進行改善。



資料來源：環保署空氣品質監測網

圖3.4.2-2 桃園市一般測站歷年AQI指標比例變化

3.5 空氣污染物排放清冊及排放特性分析

我國區域性空氣污染排放量推估開始於民國78年，有鑑於臺灣地區空氣污染問題日益嚴重，為了更有效改善並維護空氣品質，行政院環保署開始著手進行排放量推估，將排放量解析度以1平方公里方式呈現，於民國81年完成了第一版臺灣地區排放清冊資料庫(Taiwan Emission Data System)，簡稱為TEDS 1.0版，並為協助地方政府研訂空氣品質改善維護計畫，陸續對各類污染源排放量推估方法進行檢討及比較，除重新估算主要縣市污染排放量外，亦一併更新其他縣市排放量資料。

3.5.1 基準年污染物排放量解析

依據環保署108年公告TEDS 10.0資料，其內容係以105年為基準年，各類空氣污染物污染排放來源分為固定污染源及移動污染源兩大類，其中固定源分為工業及露天燃燒等，移動源分為公路運輸及非公路運輸，各污染物排放量大類總表如表3.5.1-1及圖3.5.1-1，後續就重點污染物排放情形及桃園市自行掌握情形分別說明。

一、整體排放量貢獻分布

(一)總懸浮微粒TSP

總懸浮微粒年排放量為25,849公噸/年，固定污染源中以營建排放最高，占全年排放量74%，達19,217公噸/年，其次為工業排放量12%(3,029公噸/年)，商業排放量1%(284公噸/年)；移動污染源排放量以公路運輸最高，占全年排放量12%，達3,126公噸/年，其次為非公路運輸，排放量僅35公噸/年。

(二)懸浮微粒PM₁₀

PM₁₀年排放量為10,047公噸/年，固定污染源中以營建排放最高，占全年排放量54%，達5,432公噸/年，其次為工業排放量21%(2,060公噸/年)，商業排放量3%(264公噸/年)；移動污染源排放量以公路運輸最高，占全年排放量21%，達2,106公噸/年，其次為非公路運輸，排放量僅35公噸/年。

(三)細懸浮微粒PM_{2.5}

PM_{2.5}年排放量為4,908公噸/年，固定污染源中以工業排放最高，占全年排放量33%，達1,621公噸/年，其次為營建排放量26%(1,263公噸/年)，商業排放量4%(184公噸/年)；移動

污染源排放量以公路運輸最高，占全年排放量34%，達1,668公噸/年。

(四) 硫氧化物SO_x

硫氧化物年排放量為6,153公噸/年，固定污染源中主要排放源以工業排放為主，占全年排放量87%，達5,345公噸/年，其次為商業排放量4%(230公噸/年)；移動污染源則以非公路運輸最高，占全年排放量7%，達449公噸/年。

(五) 氮氧化物NO_x

氮氧化物年排放量為35,516公噸/年，以移動污染源中公路運輸排放量最高，占全年51%，達18,161公噸/年，其中又以柴油大貨車排放量為主，達11,737公噸/年；固定污染源中，以工業排放量最高，占全年排放量40%，達14,057公噸/年。

(六) 非甲烷碳氫化合物NMHC

非甲烷碳氫化合物年排放量為69,030公噸/年，固定污染源中主要以其他工業表面塗裝排放量比例最高，占全年排放量17%，達11,499公噸/年，移動污染源排放以公路運輸最高，占全年排放量13%，達9,119公噸/年。

二、空氣污染源排放地圖

為確實掌握本市污染源分布熱區，針對轄內固定污染源各類污染物排放情形，依據固定污染源管制計畫108年實際清查排放量結果繪製排放地圖，詳如圖3.5.1-2至圖3.5.1-5所示，分別為粒狀物、硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物排放空間分布情形，可知本市主要污染排放大廠仍集中於龜山區、蘆竹區、桃園區及觀音區等主要大規模工業區座落區域，另將轄內電力業整體排放繪製如圖3.5.1-6，可知本市排放量較大污染源為大潭電廠及中油桃煉廠。分析污染物種類，中油桃煉廠以硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物為主，大潭電廠則以氮氧化物最多。針對本市重大固定污染源進行管制，對於排放量較大廠家設置CEMS，主要煙道排放量依序為大潭電廠、中油桃煉廠及華亞汽電，至於CEMS煙道排放繪製如圖3.5.1-7所示。

表3.5.1-1 桃園市105年各污染源管制後排放量一覽表 -- 行業別(1/2)

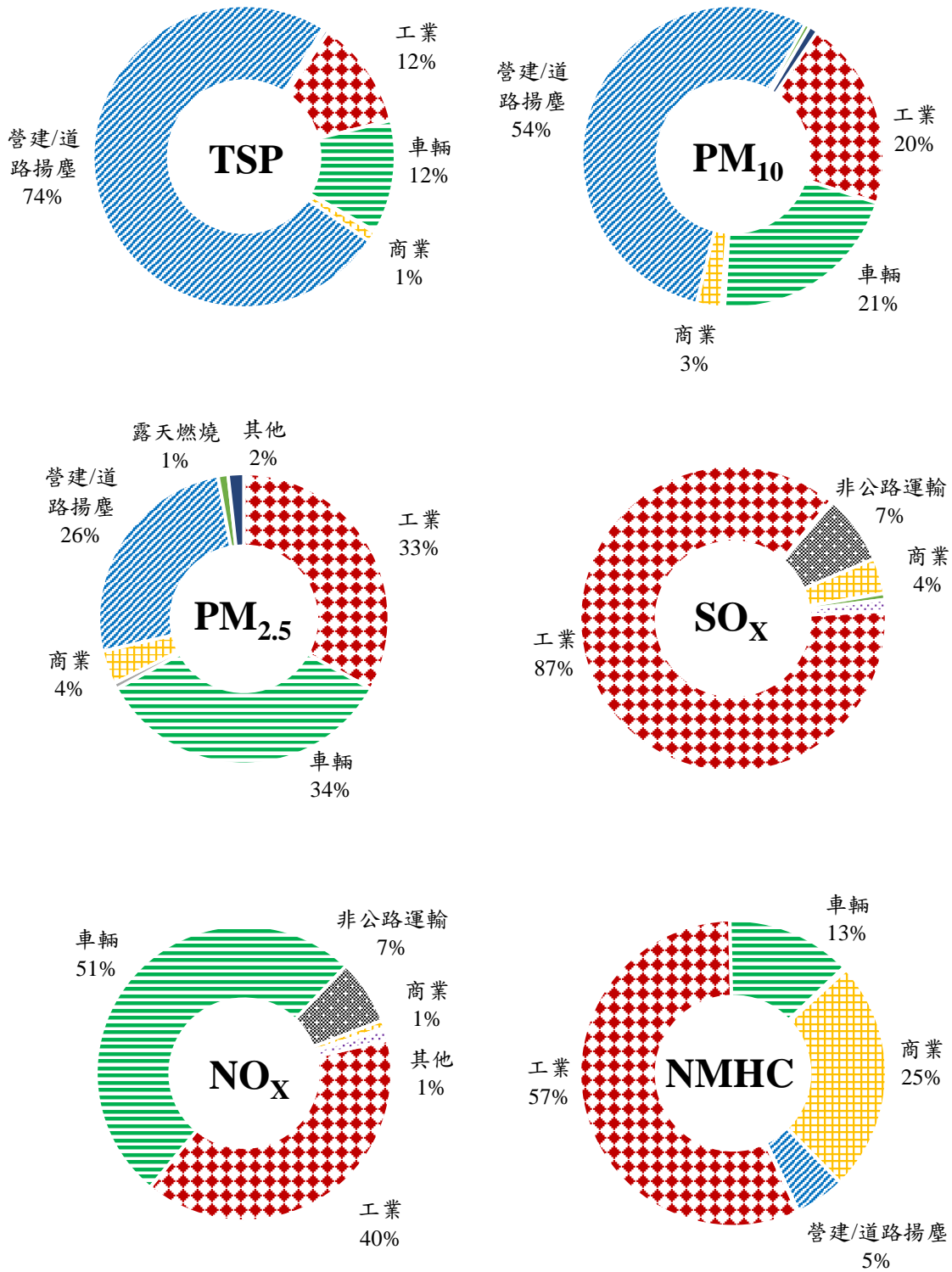
污染源總類及項目		TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}		SO _x		NO _x		NMHC	
		公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比
1.工業													
電力業	燃燒	262.52	1.02%	224.79	2.24%	216.63	4.41%	515.18	8.37%	6,786.11	19.11%	0.00	0.00%
	其他製程	250.68	0.97%	224.18	2.23%	220.19	4.49%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	1.98	0.00%
石油煉製業	燃燒	69.85	0.27%	48.16	0.48%	38.89	0.79%	448.33	7.29%	1,215.00	3.42%	437.91	0.63%
	其他製程	62.74	0.24%	34.52	0.34%	23.16	0.47%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	444.71	0.64%
化學材料製造業	燃燒	57.26	0.22%	39.17	0.39%	32.06	0.65%	792.66	12.88%	963.95	2.71%	18.98	0.03%
	其他製程	40.83	0.16%	28.54	0.28%	21.68	0.44%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	537.63	0.78%
化學製品製造業	燃燒	22.37	0.09%	15.77	0.16%	12.22	0.25%	198.68	3.23%	207.76	0.58%	2.89	0.00%
	其他製程	95.41	0.37%	68.75	0.68%	51.47	1.05%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	1,646.78	2.39%
鋼鐵基本工業	燃燒	11.22	0.04%	8.23	0.08%	6.85	0.14%	69.04	1.12%	105.53	0.30%	19.91	0.03%
	其他製程	80.73	0.31%	55.01	0.55%	42.00	0.86%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	175.65	0.25%
水泥及預拌混凝土	燃燒	0.48	0.00%	0.31	0.00%	0.22	0.00%	2.56	0.04%	4.58	0.01%	0.00	0.00%
	其他製程	239.86	0.93%	144.88	1.44%	95.43	1.94%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	23.26	0.03%
造紙及印刷出版業	燃燒	50.30	0.19%	33.99	0.34%	23.22	0.47%	466.25	7.58%	596.15	1.68%	24.95	0.04%
	其他製程	32.51	0.13%	19.04	0.19%	13.39	0.27%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	1,580.68	2.29%
玻璃業	燃燒	5.63	0.02%	4.63	0.05%	3.91	0.08%	23.74	0.39%	90.90	0.26%	0.00	0.00%
	其他製程	2.08	0.01%	1.16	0.01%	0.79	0.02%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	148.39	0.21%
磚窯及耐火材料業	燃燒	0.05	0.00%	0.04	0.00%	0.03	0.00%	1.43	0.02%	1.06	0.00%	0.00	0.00%
	其他製程	16.85	0.07%	9.12	0.09%	6.01	0.12%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	16.30	0.02%
陶瓷業	燃燒	38.88	0.15%	24.21	0.24%	16.74	0.34%	33.92	0.55%	61.88	0.17%	0.00	0.00%
	其他製程	65.98	0.26%	40.31	0.40%	29.10	0.59%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	232.45	0.34%
木竹業	燃燒	0.55	0.00%	0.38	0.00%	0.32	0.01%	1.29	0.02%	6.78	0.02%	0.00	0.00%
	其他製程	0.16	0.00%	0.11	0.00%	0.07	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	276.60	0.40%
食品業	燃燒	20.00	0.08%	14.50	0.14%	12.04	0.25%	155.01	2.52%	223.87	0.63%	0.04	0.00%
	其他製程	74.12	0.29%	45.27	0.45%	32.34	0.66%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	50.39	0.07%
皮革毛皮及製品業	燃燒	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.04	0.00%	0.03	0.00%	0.00	0.00%
	其他製程	0.75	0.00%	0.58	0.01%	0.41	0.01%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	37.59	0.05%
紡織業	燃燒	206.07	0.80%	142.85	1.42%	117.27	2.39%	1,180.23	19.18%	1,655.65	4.66%	32.47	0.05%
	其他製程	156.27	0.60%	103.29	1.03%	73.61	1.50%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	3,137.61	4.55%
金屬製品製造業	燃燒	5.67	0.02%	3.98	0.04%	3.25	0.07%	69.08	1.12%	94.18	0.27%	3.10	0.00%
	其他製程	35.93	0.14%	22.18	0.22%	18.91	0.39%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	597.05	0.86%
非鐵金屬基本工業	燃燒	10.86	0.04%	9.39	0.09%	8.28	0.17%	57.02	0.93%	80.89	0.23%	0.34	0.00%
	其他製程	44.77	0.17%	34.52	0.34%	30.94	0.63%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	351.71	0.51%
礦業及土石採取業	燃燒	0.28	0.00%	0.20	0.00%	0.16	0.00%	0.12	0.00%	2.24	0.01%	0.00	0.00%
	其他製程	13.76	0.05%	7.56	0.08%	4.97	0.10%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	34.47	0.05%
塑膠製品製造業	燃燒	38.75	0.15%	27.01	0.27%	22.20	0.45%	254.19	4.13%	226.42	0.64%	0.00	0.00%
	其他製程	35.79	0.14%	22.83	0.23%	16.95	0.35%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	3,317.60	4.81%
橡膠製品製造業	燃燒	0.44	0.00%	0.41	0.00%	0.38	0.01%	56.35	0.92%	41.28	0.12%	0.00	0.00%
	其他製程	11.77	0.05%	8.55	0.09%	6.43	0.13%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	101.84	0.15%
電子器材製造業	燃燒	87.90	0.34%	65.13	0.65%	53.85	1.10%	360.54	5.86%	626.56	1.76%	563.28	0.82%
	其他製程	36.94	0.14%	24.76	0.25%	18.67	0.38%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	5,378.99	7.79%
運輸工具製修業	燃燒	30.89	0.12%	22.27	0.22%	17.46	0.36%	26.39	0.43%	56.96	0.16%	544.55	0.79%
	其他製程	4.21	0.02%	2.99	0.03%	2.19	0.04%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	1,269.93	1.84%
印刷電路版製造業	燃燒	0.58	0.00%	0.44	0.00%	0.38	0.01%	46.03	0.75%	53.08	0.15%	0.00	0.00%
	其他製程	31.86	0.12%	22.01	0.22%	16.38	0.33%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	1,584.08	2.29%
製鞋業	逸散	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	4.17	0.01%
製藥業	逸散	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	181.53	0.26%
印刷業	逸散	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
倉儲業	燃燒	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
	逸散	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	5.60	0.01%
其他工業表面塗裝	逸散	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	11,498.60	16.66%
其他溶劑使用	逸散	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	67.83	0.10%
其他	逸散	769.09	2.98%	454.12	4.52%	309.05	6.30%	587.35	9.55%	956.00	2.69%	2,413.59	3.50%
工業排放小計		3,023.68	11.70%	2,060.13	20.50%	1,620.50	33.02%	5,345.42	86.88%	14,056.94	39.58%	39,076.86	56.61%

資料來源：TEDS 10.0

表3.5.1-1 桃園市105年各污染源管制後排放量一覽表 -- 行業別(2/2)

污染源總類及項目	TSP		PM ₁₀		PM _{2.5}		SO _x		NO _x		NMHC	
	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比
2.商業												
一般消費	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	14,305.68	20.72%
汽車保養	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	547.66	0.79%
加油站	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	532.15	0.77%
乾洗業-面源	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	71.63	0.10%
餐飲業	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
餐飲業(油煙)	249.53	0.97%	241.23	2.40%	170.48	3.47%	0.00	0.00%	14.88	0.04%	1,376.85	1.99%
旅館業	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.19	0.00%	0.00	0.00%
其他	33.79	0.13%	23.48	0.23%	13.59	0.28%	230.20	3.74%	283.26	0.80%	28.17	0.04%
商業排放小計	283.32	1.10%	264.71	2.63%	184.07	3.75%	230.20	3.74%	298.33	0.84%	16,862.14	24.43%
3.營建等												
建築/施工	3,156.92	12.21%	1,753.84	17.46%	350.77	7.15%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
道路瀝青鋪設	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	15.76	0.02%
建塗-油性塗料	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	2,559.74	3.71%
建塗-水性塗料	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	507.58	0.74%
車輛行駛揚塵(鋪)	14,267.44	55.19%	2,738.64	27.26%	662.57	13.50%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
車輛行駛揚塵(未鋪)	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
礦場	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
農業操作	761.85	2.95%	424.05	4.22%	151.69	3.09%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	584.87	0.85%
裸露地表	1,030.77	3.99%	515.39	5.13%	98.20	2.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
營建排放小計	19,216.97	74.34%	5,431.92	54.06%	1,263.24	25.74%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	3,667.94	5.31%
4.住宅	25.33	0.10%	24.32	0.24%	22.80	0.46%	69.94	1.14%	405.37	1.14%	28.97	0.04%
5.焚化爐	0.18	0.00%	0.11	0.00%	0.09	0.00%	2.26	0.04%	4.30	0.01%	3.31	0.00%
6.露天燃燒												
農業露天燃燒-水田	60.78	0.24%	53.27	0.53%	52.65	1.07%	39.84	0.65%	56.51	0.16%	0.34	0.00%
農業露天燃燒-蔗田	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
農業露天燃燒-果園	2.46	0.01%	2.42	0.02%	2.29	0.05%	0.04	0.00%	2.01	0.01%	1.91	0.00%
露天燃燒小計	63.24	0.24%	55.69	0.55%	54.94	1.12%	39.88	0.65%	58.52	0.16%	2.25	0.00%
7.垃圾場逸散	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	14.11	0.02%
8.其他	76.41	0.30%	70.07	0.70%	62.43	1.27%	0.45	0.01%	12.59	0.04%	15.86	0.02%
1.公路運輸												
(1)汽油車												
自用小客車	1,194.27	4.62%	681.82	6.79%	491.92	10.02%	7.16	0.12%	2,324.68	6.55%	3,845.86	5.57%
營業小客車	32.97	0.13%	18.82	0.19%	13.58	0.28%	0.23	0.00%	38.85	0.11%	90.84	0.13%
汽油小貨車	86.45	0.33%	49.61	0.49%	35.90	0.73%	0.58	0.01%	475.43	1.34%	625.90	0.91%
(2)柴油車												
柴油小客車	90.64	0.35%	52.74	0.52%	38.61	0.79%	0.54	0.01%	145.20	0.41%	14.00	0.02%
柴油小貨車	268.37	1.04%	216.32	2.15%	185.40	3.78%	1.03	0.02%	945.57	2.66%	57.24	0.08%
公車/客運車	40.22	0.16%	26.42	0.26%	20.70	0.42%	0.32	0.01%	428.30	1.21%	12.67	0.02%
其他大客車	78.92	0.31%	56.02	0.56%	45.55	0.93%	0.47	0.01%	916.39	2.58%	55.64	0.08%
大貨車	905.08	3.50%	734.38	7.31%	630.95	12.86%	3.60	0.06%	11,736.87	33.05%	937.69	1.36%
特種車	43.06	0.17%	33.42	0.33%	28.23	0.58%	0.21	0.00%	503.12	1.42%	47.22	0.07%
(3)機車												
二行程機車	62.28	0.24%	45.72	0.46%	37.11	0.76%	0.09	0.00%	13.36	0.04%	534.24	0.77%
四行程機車	316.68	1.23%	186.44	1.86%	136.79	2.79%	1.43	0.02%	619.40	1.74%	2,879.89	4.17%
(4)清潔燃料車輛												
油氣雙燃料車(LPG)	2.52	0.01%	1.39	0.01%	0.98	0.02%	0.00	0.00%	8.56	0.02%	2.36	0.00%
公路運輸排放小計	3,126.06	12.09%	2,105.75	20.96%	1,667.59	33.98%	15.68	0.25%	18,161.10	51.14%	9,118.91	13.21%
2.非公路運輸												
農業機械/施工機具	1.12	0.00%	1.12	0.01%	1.05	0.02%	0.01	0.00%	12.26	0.03%	1.46	0.00%
火車	0.97	0.00%	0.97	0.01%	0.89	0.02%	0.01	0.00%	14.22	0.04%	3.55	0.01%
航空器	22.12	0.09%	22.12	0.22%	21.93	0.45%	287.10	4.67%	2,412.85	6.79%	232.77	0.34%
船舶-港區內	10.47	0.04%	10.47	0.10%	8.54	0.17%	161.55	2.63%	79.42	0.22%	2.08	0.00%
非公路運輸小計	34.68	0.13%	34.68	0.35%	32.41	0.66%	448.67	7.29%	2,518.74	7.09%	239.85	0.35%
總排放量	25,849.88	100.00%	10,047.38	100.00%	4,908.06	100.00%	6,152.50	100.00%	35,515.89	100.00%	69,030.20	100.00%

資料來源：TEDS 10.0



資料來源：TEDS 10.0

圖3.5.1-1 各污染物基準年(105年)主要行業別排放比例

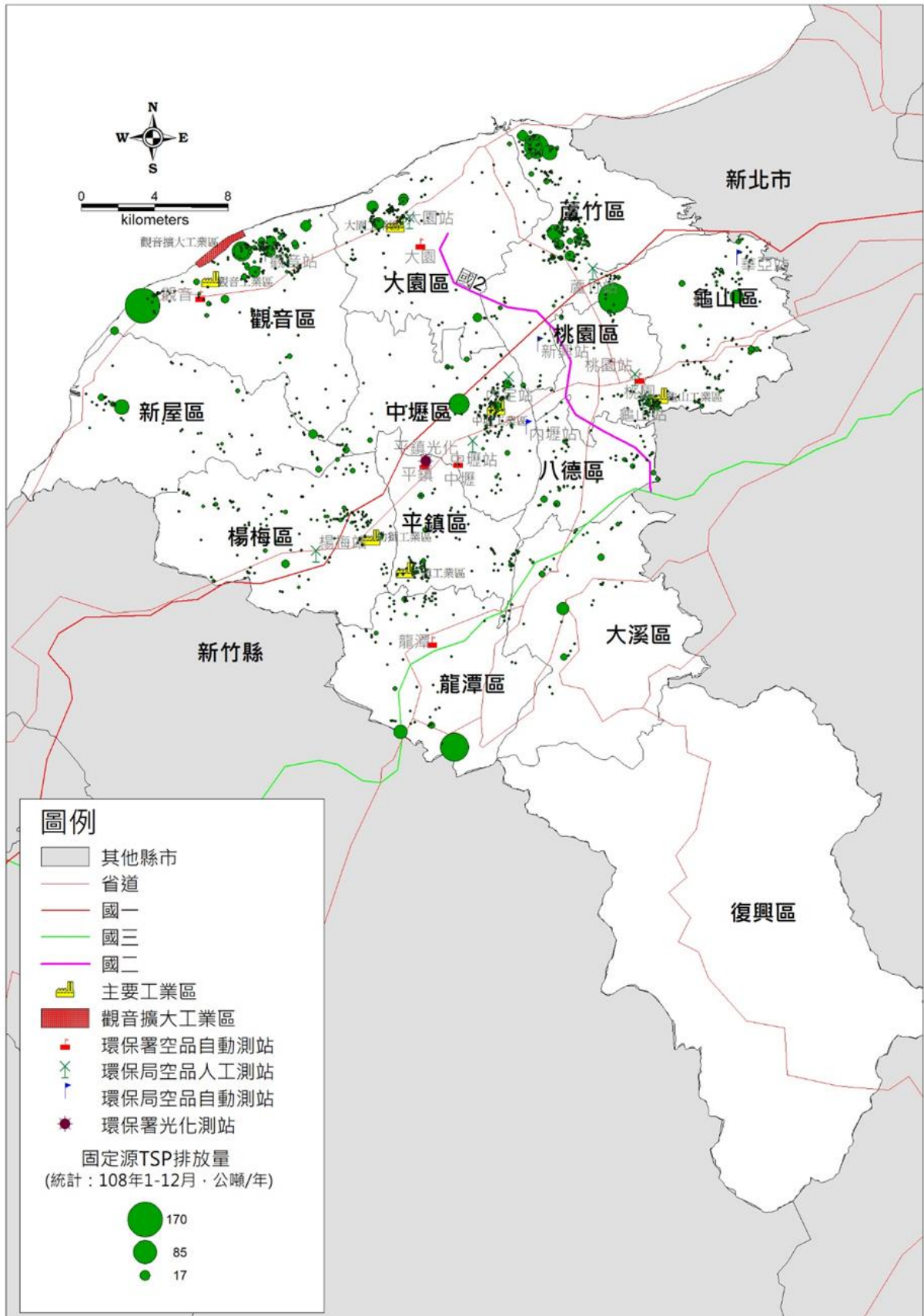


圖3.5.1-2 桃園市108年固定污染源粒狀物排放分布示意圖

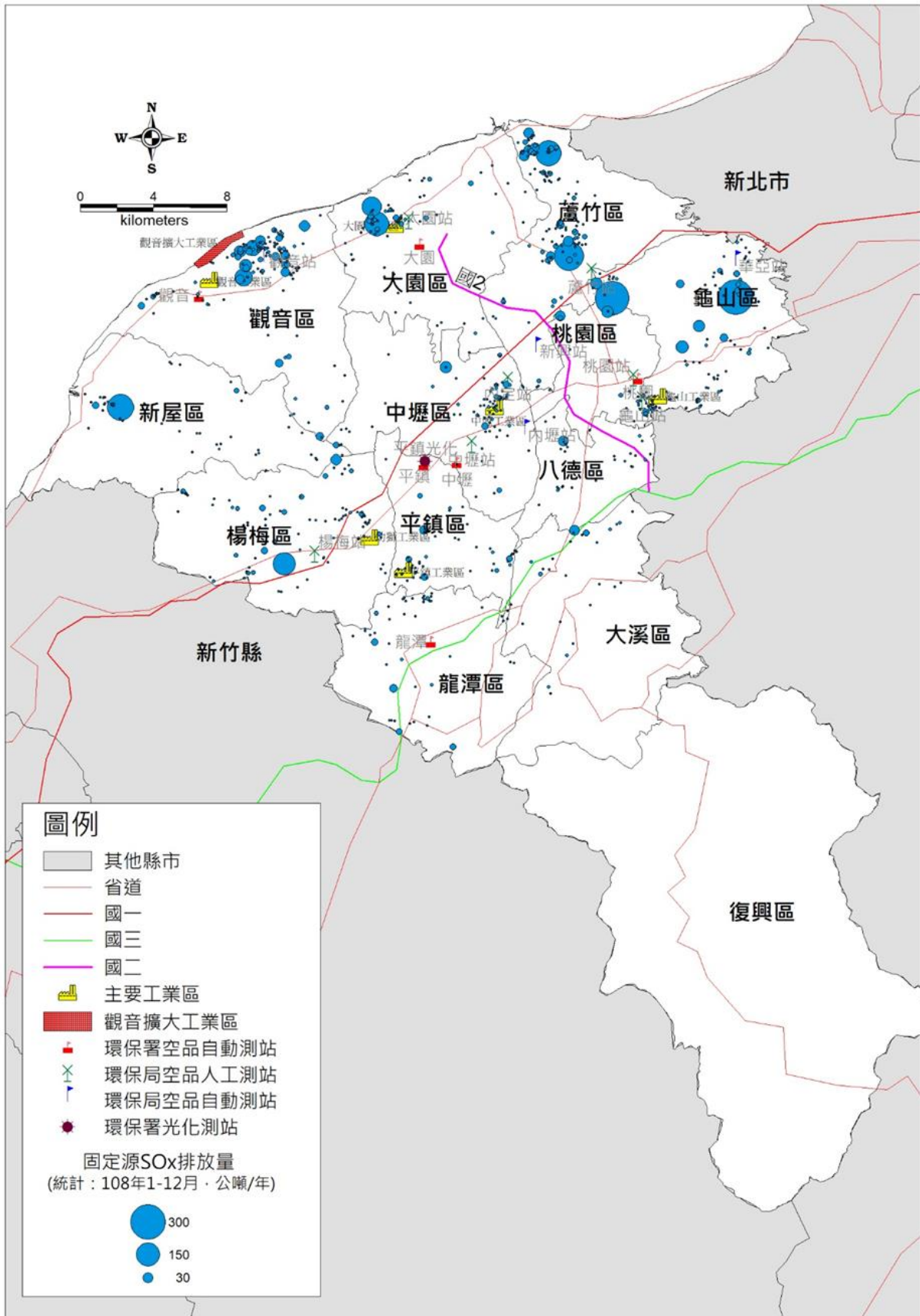


圖3.5.1-3 桃園市108年固定污染源硫氧化物排放分布示意圖

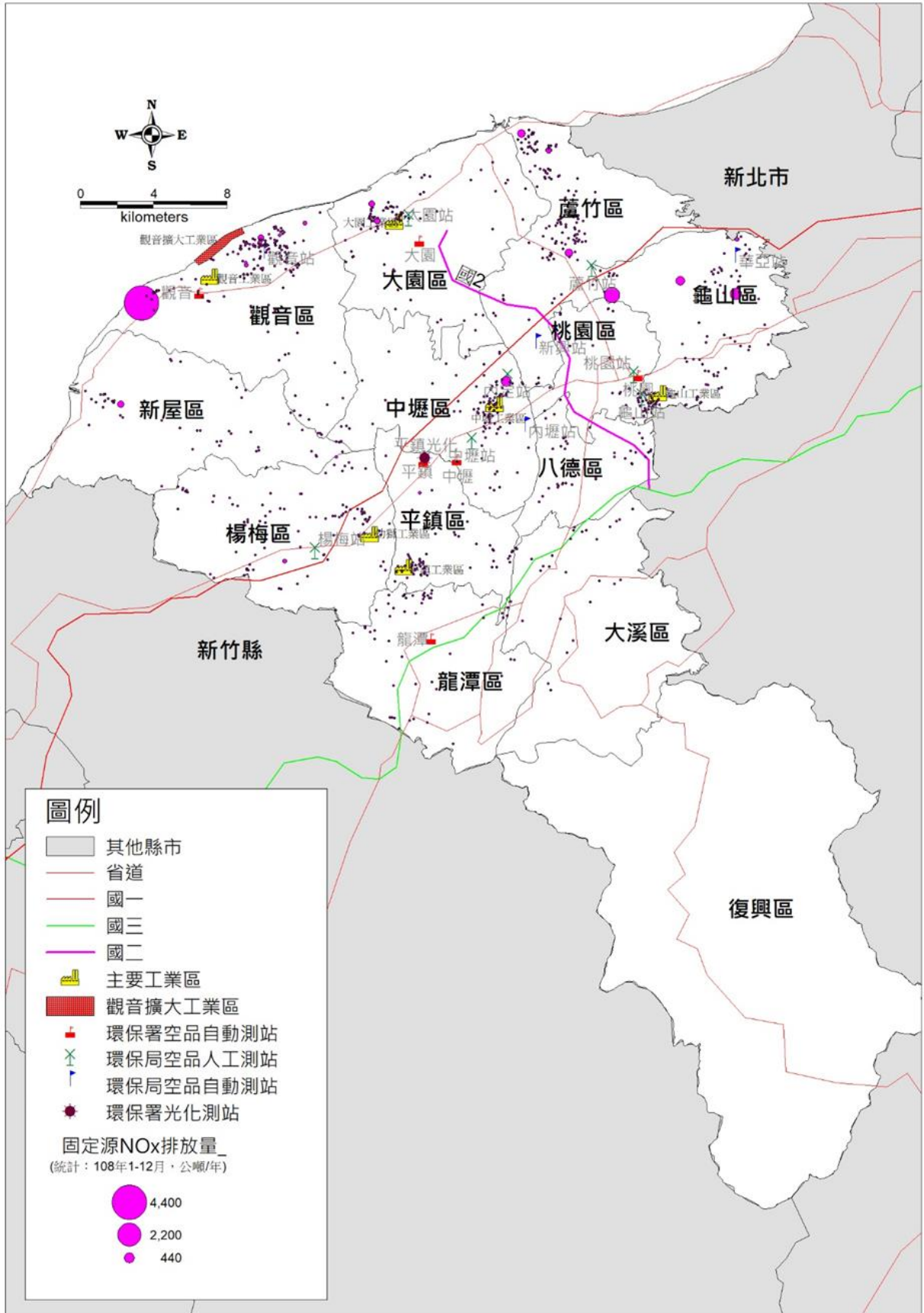


圖3.5.1-4 桃園市108年固定污染源氮氧化物排放分布示意圖

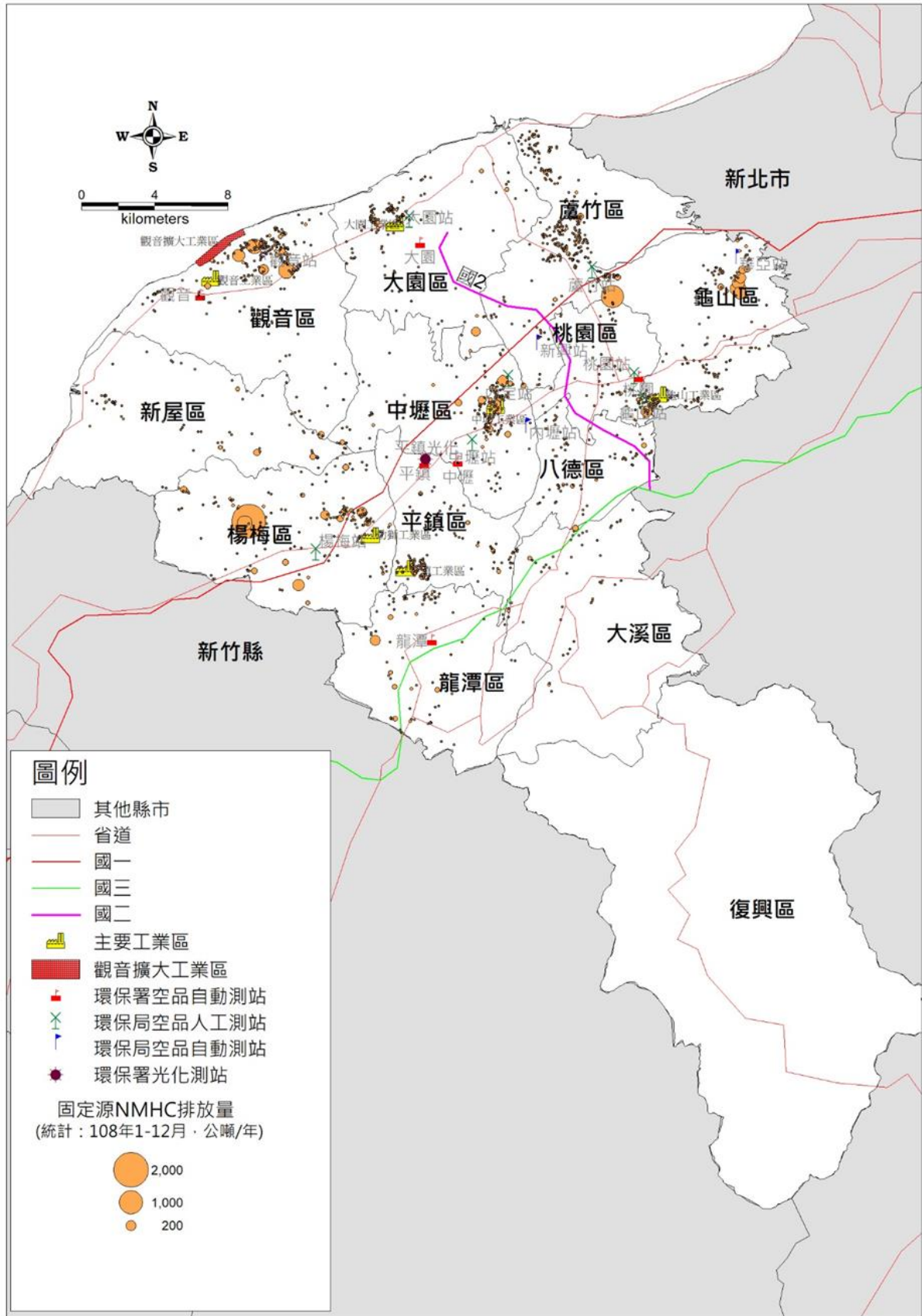


圖3.5.1-5 桃園市108年固定污染源揮發性有機物排放分布示意圖

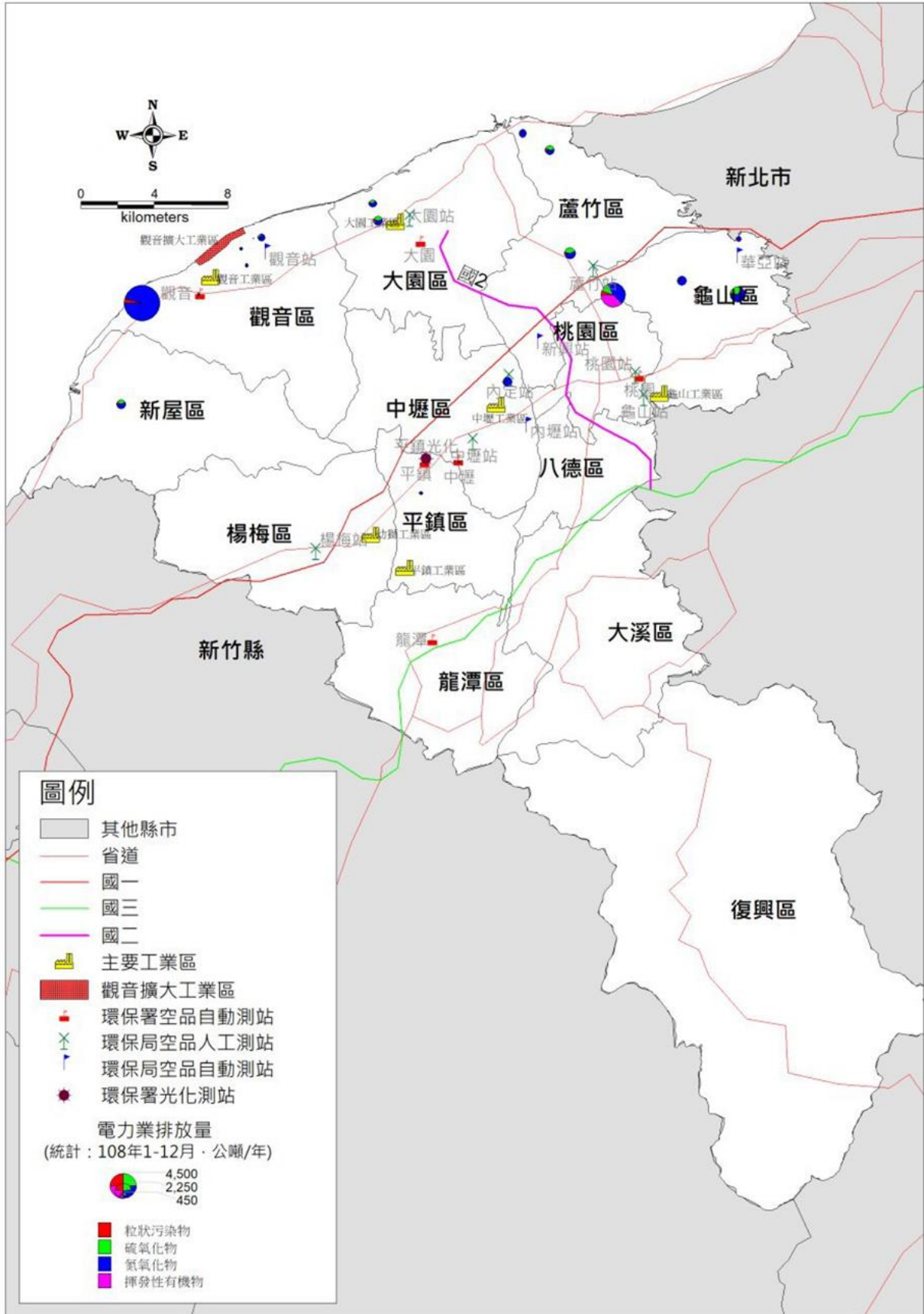


圖3.5.1-6 桃園市108年電力業排放分布示意圖

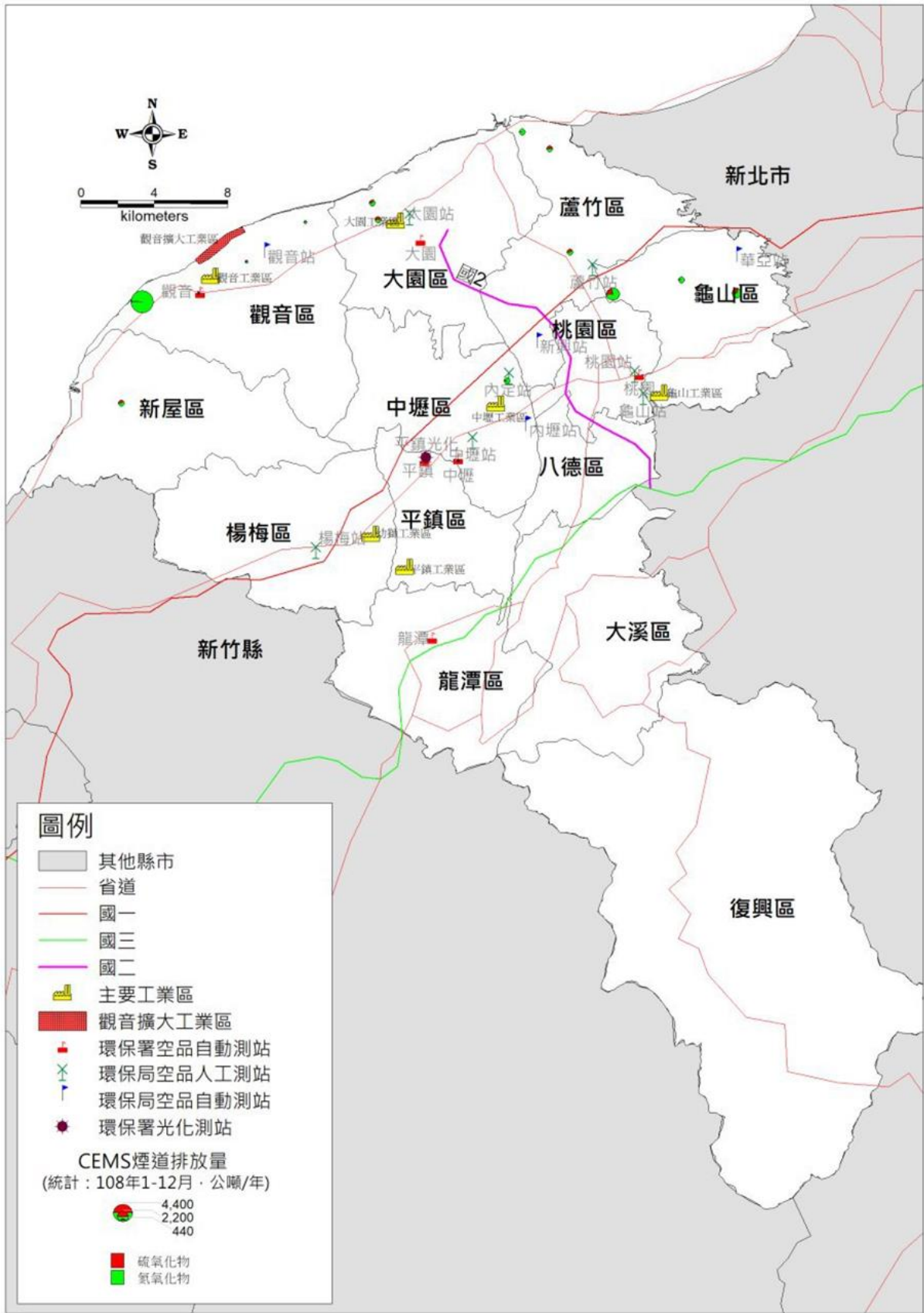


圖3.5.1-7 桃園市108年設置自動連續監測系統(CEMS)煙道分布示意圖

3.5.2 未來重大開發計畫影響

隨著經濟發展與基礎建設持續動工，吸引相當多企業集團進入本市投資及增設廠區。然而對於民眾來說，增設廠區雖然能提高就業率，但是相對卻也增加環境負擔。因此有關新增開發案未來可能排放污染物濃度，一向為民眾所關注議題。本章節特針對本市未來新增開發案做相關說明，期使民眾更清楚掌握未來污染負荷變化情形，提早進行因應。

一、大○電廠增建燃氣複循環機組

(一)大○電廠位於桃園市觀音區大潭濱海特定工業區內，廠區南北長約2,300公尺，東西寬約750公尺，廠址總面積約為116.02公頃。廠內現有6部燃氣複循環機組，總裝置容量為438.6萬瓩。後續增建計畫係於第6號機南邊空地再增建3部機組，面積約為19.8公頃，其中第興建中3部複循環機組(7~9號機)，並於配合試運轉期間安裝選擇性觸媒轉化器(SCR)，預定裝設完成時程為：7號機組112年11月完成、8號機組110年11月完成、9號機組111年11月完成。而3部複循環機組完工商轉時程為7號機113年6月30日、8號機111年6月30日、9號機112年6月30日。商轉後將使NO_x排放濃度由8 ppm下降至5ppm，原核定排放總量2,741噸/年下降至1,713噸/年。

(二)經環保署106年環境影響評估審查結果，以空氣品質模式模擬第7號單循環機組供電期間，NO₂小時平均值最大增量為19.04ppb，O₃小時值最大增量為3.0ppb；PM₁₀日平均值最大增量為0.83μg/m³，PM_{2.5}日平均值最大增量為0.61 μg/m³，均符合本市容許增量限值及空氣品質標準，詳如表3.5.2-1所示。

表 3.5.2-1 大○電廠增建燃氣複循環機組預計污染物排放增量

	PM ₁₀	PM _{2.5}	O ₃	NO ₂
單位	μg/m ³	μg/m ³	ppb	ppb
小時平均值最大增量	-	-	3.0	19.04
104-108年桃園市小時平均值	-	-	100.2	55.58
日平均值最大增量	0.83	0.61	-	-
104-108年桃園市日平均值	39.56	48.10	-	-
本計畫增量占比	2.1%	1.3%	3.0%	34.2%

資料來源：大○電廠增建燃氣複循環機組發電計畫環境影響說明書及環保署空品監測網

(三)新增機組均採用最佳可行控制技術(BACT)，現有6部機組皆須加裝選擇性還原觸媒(SCR)及低氮氧化物燃燒器(LNB)，以有效降低氮氧化物排放以抵換新增機組排放量。目前現有3號機組已更新LNB，其餘機組至111年前將全面完成SCR及LNB改善，預計屆時氮氧化物減量可達2,401公噸/年，減量幅度達49.6%以上。

二、中○第三座天然氣接收站儲槽興建統包工程

(一)本計畫係政府為推動穩健減核政策，並為供應台電公司「大○電廠增建燃氣複循環機組發電計畫」及北部地區新增用氣需求，降低輸氣成本及風險，提升國內整體供氣穩定與安全所規劃推動。在103年8月「油電經營績效改善小組」會議上，選定由中○取得興建與經營權。105年11月，中○決議在「桃園觀塘工業區」投資興建第三液化天然氣接收站，規劃開發工業區面積達232公頃，涵蓋台電大○電廠，並預計於第三接收站內設置9個儲氣槽。

(二)為維護當地環境，避開藻礁及生態熱區，中○於107年1月12日提出「迴避替代方案」，將整體開發面積大幅縮減為37公頃，避開藻礁生態豐富區域，並以填海造陸方式將儲槽設於其上，再以棧橋連接；中○於107年8月又提出「迴避替代修正方案」，更進一步將開發面積減至23公頃，且規劃將涉及生態熱區的氣化區及管線聯通區，移至外海填區及儲槽區。另外也成立「觀塘工業區(港)生態保育執行委員會」，定期召開會議，開放社會大眾及環保公益團體列席提供意見，並針對當地生態變化進行調查，以避免對生態產生嚴重衝擊。另針對環評書件中有關空氣污染物增量影響請參照表3.5.2-2。

(三)中○未來計劃將新建4座16萬公秉地上式儲槽，儲槽設計可使用年限為50年，完成後可供應台電大○電廠增建4部燃氣發電機組及未來北部地區民生、工業用及燃氣發電廠新增天然氣每年300萬公噸天然氣需求量；並可與既有幹線輸氣管網銜接，除供應台電大○電廠新建燃氣複循環機組用氣需求，並可與永安、台中兩廠相互備援，增加船運、供氣調度能力及彈性，確保國內供氣穩定及營運安全。目前已正式動工，預計將於113年完工。

表 3.5.2-2 中○第三座天然氣接收站工程預計污染物排放增量

	PM ₁₀	O ₃	SO ₂	NO ₂
單位	μg/m ³	ppb	ppb	ppb
小時平均值	-	46.54	3.48	20.34
104-108年桃園市小時平均值	-	100.2	19.76	55.58
日平均值	29.4	-	-	-
104-108年桃園市日平均值	39.56	-	-	-
本計畫增量占比	<5年平均	<5年平均	<5年平均	<5年平均

資料來源：桃園市觀塘工業區工業專用港環境影響說明書及環保署空品監測網

三、桃園捷運綠線GC03標地下段土建統包工程

- (一)桃園捷運綠線為桃園市政府第一條自辦興建捷運路線，由八德建德路起，行經八德、桃園、蘆竹、大園等行政區，全長約27.8km，設置21站，地下段約12.5km，地下車站10座，高架段約15.3km，車站11座。GC03標全長約5.8公里，經過桃園、蘆竹，共有G07、G08、G09、G10、G11、G12等六座地下車站，總經費約190.2億元，已於108年9月20日動工。
- (二)地下段土建工程起迄點為桃園火車站至北出土段。其中從火車站到慈文路(G07站-G10站)間的中正路2.3公里，因為路幅僅有15公尺，為了減少拆遷戶數、降低交維管制，並減少開挖面積，以降低污染物逸散，採用成本較高之潛盾工法施工，以上下疊式配置進行隧道掘進，並且參考國際案例，將部分月台納入隧道內，減少中正路路面開挖，僅在慈文路口及同安街口開鑿工作井，減緩施工對交通衝擊，維持中正路雙向車流順暢。另針對環評書件中有關空氣污染物增量影響請參照表3.5.2-3。
- (三)因隧道採上下疊式配置，且為了有足夠空間容納台鐵、捷運月台以及穿堂層和設備層，目前規劃G07(桃園)站為地下六層結構，開挖深度超過40公尺，創下目前國內捷運地下車站開挖最深紀錄。未來環保局亦將持續掌握工程進度，查核各項污染物排放量，以符空氣品質標準，維護市民健康。

表 3.5.2-3 桃園捷運綠線 GC03 標統包工程預計污染物排放增量

	PM ₁₀	O ₃	SO ₂	NO ₂
單位	µg/m ³	ppb	ppb	ppb
小時平均值	-	49.53	13.80	27.53
104-108年桃園市小時平均值	-	100.2	19.76	55.58
日平均值	29.0	-	-	-
104-108年桃園市日平均值	39.56	-	-	-
本計畫增量占比	<5年平均	<5年平均	<5年平均	<5年平均

資料來源：桃園都會區大眾捷運系統航空城線環境影響說明書及環保署空品監測網

四、桃園科技工業園區第二期開發計畫

- (一)桃園科技工業園區第二期部分，開發地點位於觀音區白玉里與廣興村臨近桃園科技園區(桃科一期工業區)區域，東側鄰大園區，西南側連接新屋區，基地北側隔玉林路與桃科一期相鄰，東側隔大崛溪鄰觀音工業區，總面積約為58.05公頃，其中可租售土地(生產事業用地、管理及商業服務用地)面積為39.09公頃、綠地及綠帶6.35公頃、其他公共設施用地12.21公頃。
- (二)目前工業園區已正式啟用，刻正持續進行招商中，工業區內主要產業包含高科技產業(電子零組件、電子產品及光學製品製造業)、物流產業、轉型升級傳統製造業(食品、成衣、橡膠、塑膠、機械設備及傢俱等)及新興產業等(育樂用品、醫療器材及用品與軟體工業)。根據本開發案環境影響說明書內容，工業區營運期間對於本市總懸浮微粒(TSP)貢獻，在24小時濃度最大增量為12.9 µg/m³、年平均濃度最大增量為4.9 µg/m³；二氧化硫小時濃度最大增量為60.5 ppb、日平均濃度最大增量為8.3 ppb、年平均濃度最大增量為3.5 ppb；二氧化氮小時濃度最大增量為54.8 ppb、年平均濃度最大增量為6.3 ppb。詳細增量情形請參閱表3.5.2-4。
- (三)本工業園區主要設施包括廠房、道路、停車場與綠帶，環保設施有滯洪池及污水處理廠等；預計開發完成後將帶來提高就業機會，改善失業問題，增加稅收，支援桃園市產業動能，進而帶動地方經濟發展等效益。未來環保局亦將持續掌握園區內污染源排放情形，以守護民眾健康。

表 3.5.2-4 桃園科技工業園區第二期開發計畫預計污染物排放增量

	PM ₁₀	O ₃	SO ₂	NO ₂
單位	µg/m ³	ppb	ppb	ppb
小時平均值	-	31.3	9.07	22.67
104-108年桃園市小時平均值	-	100.2	19.76	55.58
日平均值	52.40	-	-	-
104-108年桃園市日平均值	39.56	-	-	-
本計畫增量占比	32.5%	<5年平均	<5年平均	<5年平均

資料來源：桃園科技工業園區第二期開發計畫環境影響說明書及環保署空品監測網

五、新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案

- (一)行政院於102年核定「桃園航空城機廠園區建設計畫」及「桃園航空城附近地區建設計畫」為重大建設，並依國際機場園區發展條例及土地徵收條例規定採區段徵收方式開發，開發範圍包括國際機場園區(機場專用區、自由貿易港區)及附近地區，面積合計4,686公頃，預計劃設865公頃住宅區、210公頃商業區、20公頃車站專用區、570公頃產業專用區、1,732公頃機場專用區、161公頃自由貿易港區、2公頃乙種工業區、157公頃河川區等使用分區及969公頃公共設施用地。
- (二)由於開發面積相當廣闊，加上未來帶動經濟發展，對於本市環境負荷來說，為一不可忽視的貢獻來源，因此，為求能有效掌握未來污染量排放狀況，故透過模式模擬方式進行污染物排放量推估，預計污染物排放增量如表3.5.2-5所示。

表 3.5.2-5 桃園國際機場園區開發案預計污染物排放增量

單位：公噸	PM _{2.5}	SO _x	NO _x
TEDS 10.0 桃園市排放量	4,908.06	6,152.50	35,515.89
飛機起降	533	3	41
車輛	539	25	4,444
產業	35	80	95
本開發案合計	1,107	107	4,580
推估本開發案占 桃園市排放比例	22.6%	1.7%	12.9%

資料來源：新訂桃園國際機場園區及附近地區特定區計畫案政策評估說明書及環保署污染排放清冊

3.6 轄區內主要空氣品質問題

綜合前述歷年本市空氣品質監測數據分析結果，本市目前整體空氣品質有兩項問題需要優先改善：1. PM_{2.5}未符合空氣品質標準；2. 降低臭氧濃度高值，詳細分述如下：

一、PM_{2.5}未符合空氣品質標準

就不同區域而言，本市PM_{2.5}與SO₂年平均值較西北部地區(基隆市、新北市、臺北市、新竹縣、新竹市、苗栗縣)其他縣市高，進一步分析後發現，本市一般測站空氣品質普通(AQI>50)站日指標污染物，各測站皆以PM_{2.5}指標比例為最高，整體趨勢呈現逐年下降，惟臭氧於近年103年至108年具逐年上升趨勢。統計歷年各測站O₃不良日數(AQI>100)比例，介於0.6%~4.9%之間；PM_{2.5}不良日數(AQI>100)比例則介於0.1%~12.8%之間，較O₃高約30%~40%，顯示若持續強化改善PM_{2.5}惡化狀況，AQI≤50日數當可獲得相當程度提升。因此若要提升本市空氣品質良好日數比例及空氣品質，PM_{2.5}改善勢必為本市重要課題。為達成環保署PM_{2.5}空氣品質目標及提高良好日數比例，規劃營建工地納管精進方案、工地出入口髒污預防、土方運輸車輛管制、推動百大營建工地自主管理、洗掃作業精緻化、推廣營建工地道路認養、減少裸露地揚塵、休耕農地綠美化減塵等管制策略，另衍生性污染物控制亦不能忽視，包含工業排放NO_x及SO_x亦將納入控制PM_{2.5}主要策略。

二、降低臭氧濃度高值

在臭氧平均值歷年變化部分，如表3.6-1所示，可看出桃園及中壢站呈上下起伏趨勢，而平鎮、龍潭、大園及觀音等站則略呈逐年上升趨勢，且均於108年出現十年來最高值，顯示臭氧高值問題十分嚴峻。而統計臭氧超標日數比例則呈上升趨勢，O₃不良日數(AQI>100)比例自99年的0.7%，上升至108年的3.3%，分析其原因可能是轄內NO_x持續削減，導致臭氧滴定效應減弱，造成臭氧濃度上升，因此如何能在其他污染物削減下，亦能兼顧臭氧改善，為本市目前亟需努力課題。爰此，考量臭氧形成除受風向、風速、地形等自然條件影響外，前驅物亦為重要影響因素，為確立管制方向，本市以CMAQ高解析度網格模式進行模擬，針對臭氧生成前驅物NO_x和VOCs進行主要限制因子探討，經過不斷討論與嚴謹分析，發現本市境內如要削減臭氧濃度，於人為污染較多區域，需優先針對VOCs進行污染減量工作較具效果，其污染來源不僅來自移動污染源及工業排放，生物源也具有一定程度貢獻，惟生物源非

透過管制措施可改善，故本市將從加強固定源管制著手，經由深入分析後發現工廠排放醛類、酮類、酯類及醚類等，不論在臭氧生成潛勢或是毒性上皆較一般揮發性有機物危害為大，因此應將醛類、酮類、酯類及醚類等納入優先管制對象，以降低臭氧超標情形發生機會。綜上，本市將針對NMHC加強管制力道，管制對策包括VOCs排放源一年一行業別清查、桃煉廠污染減量作業、加油站管制等，NO_x部分仍將持續進行減量，如規劃電力業NO_x加嚴管制、燃燒源NO_x管制、機場淨區管制、柴油車管制及低污染運具推廣等。

表 3.6-1 桃園市轄內各測站歷年 O₃ 平均值統計表

單位：ppb	99年	100年	101年	102年	103年	104年	105年	106年	107年	108年
桃園	26.4	27.5	27.0	28.7	29.6	28.5	26.8	29.4	27.8	27.2
中壢	21.9	23.2	22.6	22.5	19.8	21.5	20.4	21.6	20.1	21.0
平鎮	26.4	28.0	29.3	29.4	28.7	27.4	27.6	31.4	31.2	31.5
大園	29.9	29.8	28.2	32.4	32.9	30.5	27.8	33.7	33.7	36.0
龍潭	29.5	29.8	31.0	31.5	31.8	31.0	28.1	32.8	34.3	34.3
觀音	32.7	32.4	31.7	30.3	32.8	32.3	31.0	33.2	33.5	36.6

資料來源：環保署空氣品質監測網

3.7 空氣品質惡化成因分析

本市長期推動污染源管制，降低污染物排放，成效顯著，但仍偶會發生空氣品質惡化情形。本市空氣品質惡化事件發生頻率雖然逐年降低，但經歷年分析結果，本市一年之中只有夏季空氣品質較佳，春、秋及冬季發生空氣品質惡化事件頻率則較高，且常呈現區域性分布特徵(不只發生在單一測站，可能從臺北至新竹地區皆會有空品惡化事件發生)。本節將針對本市空氣品質惡化成因，透過易致惡化天氣類型、臭氧生成與限制因子等分析結果進行說明，並製作專題，釐清造成污染來源及空氣品質惡化原因。最後再利用模式模擬結果，評估本防制計畫之各項管制措施未來執行成效。

3.7.1 易致惡化天氣類型分析

天氣常是影響區域空氣品質的重要因子，面對相同的排放條件，不同的天氣型態可以加重或減緩空氣品質惡化情形。長期以來針對天氣型態及空氣品質的相關性，已經有許多專家學者進行研究分析。根據過去學者研究「台灣地區空氣品質與天氣類型分類相關性分析」結果，將影響台灣地區空氣品質的天氣類型歸納為24種；而後許多學者分別提出不同見解，經本計畫整理後，依據中央研究院環境變遷研究中心學者的研究，將影響本市空氣品質的天氣類型簡化分為5種，以下分別說明。

一、一般東北季風型

發生於冬季，主要盛行東北季風，風速不大，風向為東北風或北風，若夾帶境外污染物常使桃園地區空氣品質急遽惡化，通常發生污染事件地點為沿海地區，因其無地形遮蔽，污染物濃度較高。可稱為一般東北季風型。

二、高壓迴流型

當亞洲大陸高壓系統自中國移至西太平洋，尤其當高壓脊伸向南太平洋或其中心位置可移至約北緯30度以南時，其外圍環流以順時鐘方向迴流抵達台灣地區，將造成台灣地區盛行東風或東南風。此時桃園地區位於雪山山脈的背風面，氣流下沉導致污染物累積，空氣品質隨之惡化，這種天氣類型稱為高壓迴流型，於秋、冬及春季發生機率較高。

三、鋒前暖區型

如果亞洲大陸高壓系統是推向台灣，當冷鋒或滯留鋒接近時，台灣地區位於鋒面前端的暖區。此時盛行風為南風或西南風。微弱南方或西南氣流經由台灣西半部抵達桃園地區，可能會帶來西半部其他都會區的污染物在本地累積，造成空氣品質不良，這種天氣類型可定義為鋒前暖區型，於秋、冬及春季均有機會發生。

四、太平洋高壓西伸型

好發於夏季，當太平洋高壓系統增強，高壓脊明顯向西延伸往台灣附近地區時，此時太平洋高壓脊若在台灣地區西北方附近，高壓環流相對於台灣為東風或東南風，桃園地區恰好位在雪山山脈的背風面，越過雪山山脈的下沈氣流不利擴散，導致污染物累積，造成空氣品質惡化，這種天氣類型可稱為太平洋高壓西伸型。

五、微弱西南風型

通常發生於夏季，當盛行風為微弱的南風或西南風時，經由台灣西半部抵達桃園地區，可能會帶來西半部其他都會區的污染物。而微弱西南氣流受林口台地阻擋，使桃園地區風速趨向停滯，進而造成污染物累積，致使空氣品質惡化，此類型通常歸類於微弱西南風型。

3.7.2 臭氧生成限制因子分析

由於臭氧為本市重點污染物，造成臭氧惡化除風向、風速、地形等自然條件外，前驅物量體也是影響要素之一，其中NO_x和VOCs為生成臭氧主要來源。為瞭解本市臭氧生成受何種前驅物影響較大，從而設定因地制宜管制策略。本市主要以CMAQ模式分析臭氧生成限制因子，期能在有限資源下，針對主要影響前驅物進行減量，並有效改善污染問題。此外，利用自動測站測值進行Empirical quantile-quantile(EQQ)plots分析(引用Chang與Lee，2006年研究分析方法)，可得到實際大氣狀況在不同污染物濃度減幅下臭氧改善情形；同時比對CMAQ整合反應速率(Integrated Reaction Rates, IRR)分析結果，以瞭解本市各區域受不同前驅物影響程度。

一、CMAQ模式介紹

為瞭解轄內各區域臭氧前驅物(NO_x、VOCs)影響程度，做為本市管制策略研擬參考，本模擬利用CMAQ模式中整合反應速率

(Integrated Reaction Rates, IRR)，來判斷桃園市整體臭氧限制因子分布空間。CMAQ模式為美國環保署支援建置第三代空氣品質模式，其特色在單次模擬同時考量各污染物間反應及三態轉換，可呈現出一個整體大氣(One-Atmosphere)概念。

二、CMAQ模式分析結果

分析轄內測站測值臭氧前驅物測值NO_x與NMHC，比較在不同減幅下臭氧改善情形。以桃園站99年至102年周日比對平日(周一至周五)臭氧測值，顯示周日較平日NMHC減幅多30.4%、NO_x減幅多17.5%，此情境下臭氧高、中測值皆有明顯改善，顯示桃園市需要有較良好臭氧改善時，NMHC減量需要大於NO_x，會有較理想結果。

再將96年臭氧空氣品質不良日納入分析，利用光化指標計算所需化學組成，參考Silman (1995)、Tonnesen and Dennis (2000)及Zhang et al.(2009)等文獻，使用PH₂O₂/ PHNO=0.2作為臨界值進行分布圖繪製，並套疊本市NMHC排放量污染地圖(圖3.7.2-1)後，以瞭解在極端臭氧空氣品質不良日發生時，本市可以採行的應變管制措施。圖中顯示，由於復興區山區保有大量植被，使此區域為NO_x-limited，桃園市大部分地區皆為VOCs-limited區域。顯示需要改善桃園市臭氧污染問題，人口密集市區可優先針對VOCs進行管制，可能可減少極端值產生機率。

由CMAQ分析後可知，控制本市臭氧生成主要以削減VOCs排放為較有效方式，但VOCs是上百種不同種類的總稱，個別VOCs物種生成臭氧能力也有所差異。引用「101年度桃園縣空氣品質細懸浮微粒與臭氧成因及管制策略評估計畫」期末報告分析結果，當醛類(aldehyde)、酮類(ketone)、酯類(ester)及醚類(ether)等工業經常使用的有機溶劑揮發至大氣中，經常成為工業區異臭味主因，同時也是重要的臭氧前驅物。模擬上述物種減少排放時的臭氧變化(圖3.7.2-2)，雖然對臭氧低值較無影響，但臭氧高值可減少5ppb以上，顯示管制上述物種即可降低臭氧濃度。於工業區採樣後，分析VOCs成分與濃度分布，發現相較於移動源，固定源排放醛類、酮類、酯類及醚類比例高出許多，約占VOCs35-80%，故應優先針對固定源加以管制。

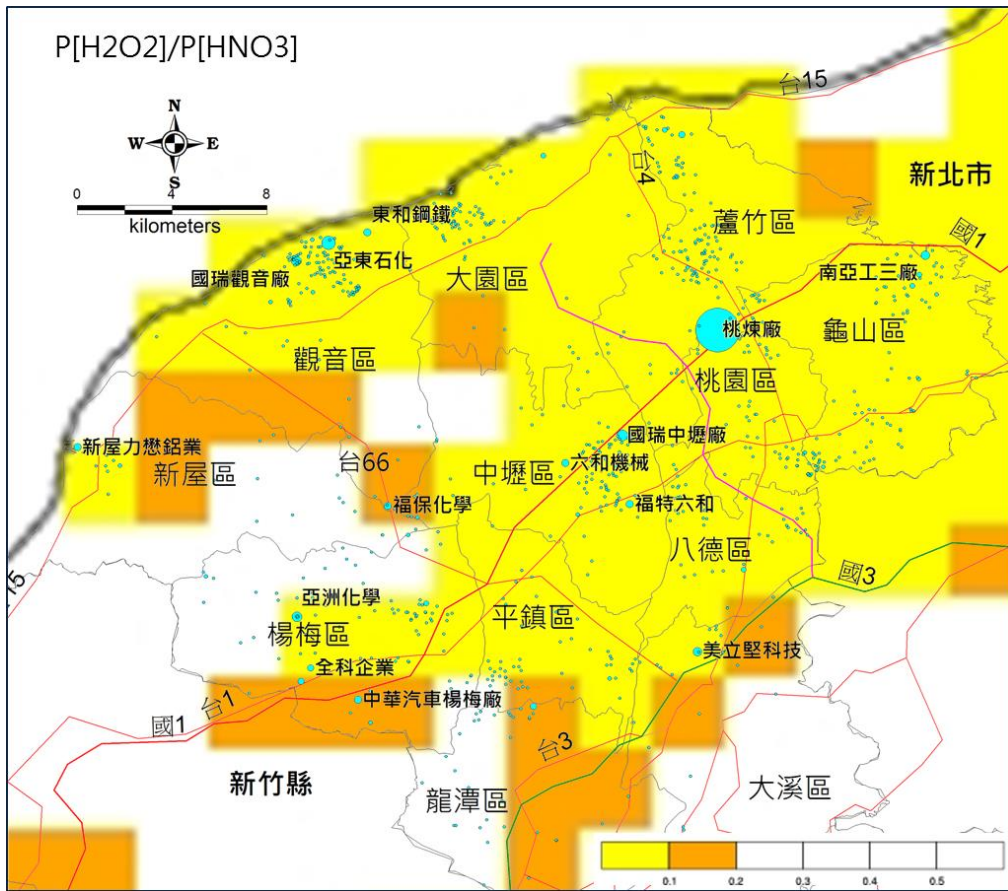


圖3.7.2-1 桃園市臭氧生成限制因子區域分布圖

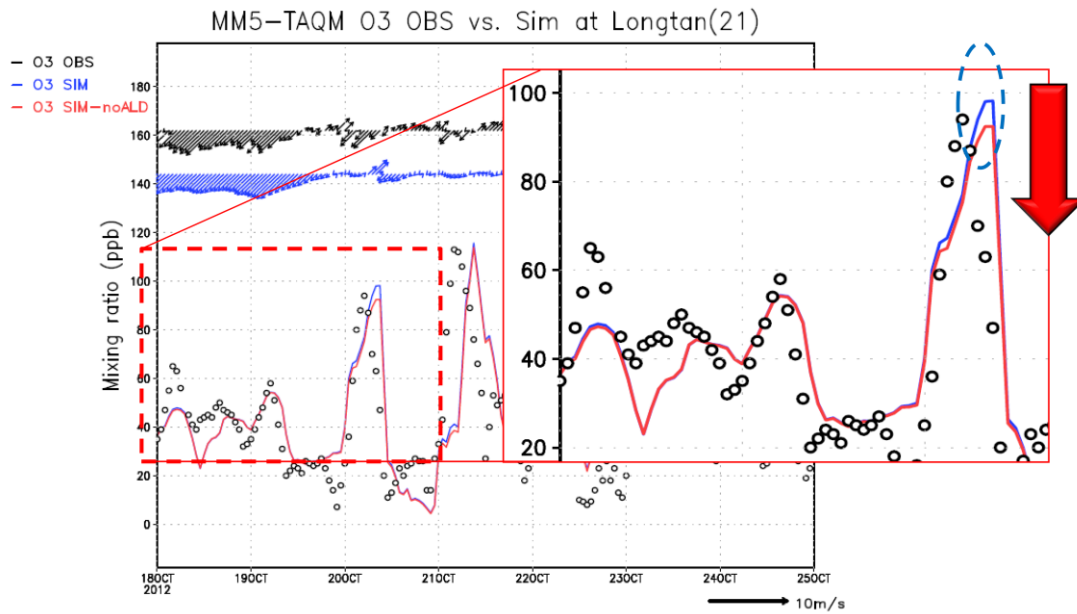


圖3.7.2-2 臭氧濃度差異模擬分析

3.7.3 空氣品質問題專題分析

為使空氣污染管制策略能建立在空氣品質分析上，並確實解決轄內空氣品質問題。藉由分析比對本市轄內各測站污染物濃度及變化趨勢，以瞭解區域污染負荷及污染物濃度是否有偏高及異常情形。

本市一般測站空氣品質普通(AQI>50)日指標污染物，以PM_{2.5}所占比例最多，顯示改善粒狀污染物排放為本市當務之急。在臭氧濃度部分，近幾年有微幅上升現象，分析其原因可能為整體區域環境及氣象條件影響，未來仍將持續削減轄內VOCs排放，以抑制臭氧濃度上升。

為能進一步瞭解本市空氣品質狀況，找出需優先改善標的，除每月進行空氣品質監測數據分析外，另針對當前本市主要空氣品質問題進行專題分析，以利釐清當前本市空氣品質問題，因此彙整本市近年空氣品質問題專題分析成果，擇重點概述如後。

一、酸雨影響因子監測分析

桃園中壢地區為全國酸雨頻率較高區域，依據環保署酸雨監測網資料顯示，近年中壢酸雨測站酸雨發生頻率約維持於70-80%間，成因主受境外影響，其中又以冬季最為明顯，因冬季盛行東北季風，增加許多本地產生以外污染。此外，本市屬工業重鎮，硫氧化物排放雖均符合法規標準，濃度卻是北空區域最高，再受境外污染疊加下，本市酸雨發生比例相較於其他縣市較為明顯。圖3.7.3-1為桃園地區雨水pH值變化趨勢，顯示106年9月至107年5月桃園地區雨水pH值均在5.0以下，尤其是冬春季2月及3月，受酸雨影響最為嚴重。

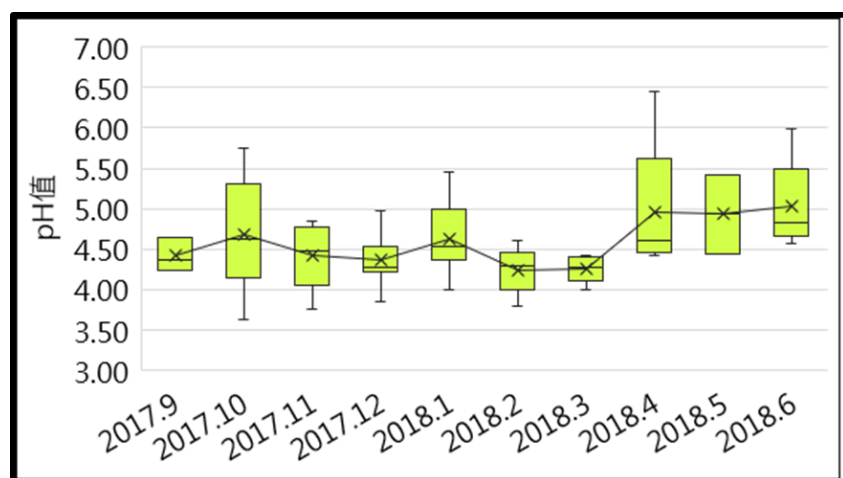


圖3.7.3-1 桃園地區雨水pH值變化趨勢

依環保署酸雨監測分析結果顯示，本市106年10月至107年2月降水類型大多為東北季風型降水，3月後漸趨緩和，開始受春季鋒面等其他因素影響。至於境外影響程度，分析結果以冬季11月及12月最為嚴重。主因冬季降水天氣型態多為東北季風型降水，其中可夾帶境外污染物到達本地，以致酸雨頻率增加。在相關性分析中發現，雨水pH值與境外傳輸影響及NO₂濃度相關性相對較高，表示本市酸雨pH值受境外傳輸及本地NO₂濃度影響最為顯著。

比對全國北部地區環保署酸雨測站(彭佳嶼、鞍部、台北、宜蘭、中壢與新竹站)，為中壢測站酸雨頻率最高，新竹站次之。大氣中重要致鹼離子，如來自海洋的鈉鎂海鹽離子、塵土的鈣鉀離子與農業肥料的銨離子，其中最主要致鹼物質為鈣與銨離子，在冬季盛行東北季風下，將北側海岸砂土吹向內陸，惟因重力沉降作用導致砂土分子無法到達桃園及更南側之新竹，使桃園與新竹中和能力下降，酸雨機率上升。且桃園屬工業重鎮，致酸污染物排放量較大，新竹測站於頭前溪附近，會受到揚塵帶來鈣離子所中和，因此桃園市酸雨機率相較其他地區高。

依環保局酸雨監測數據，進行季節分布及酸鹼離子比例分析，結果顯示酸雨頻率以春季最高，其次為冬季，3月後酸雨情形會有趨緩現象，此結果與環保署監測結果相似。本地春季酸雨頻率最高原因可能是春季時，因大氣條件及環境風場偏弱，使得污染物擴散不良影響，導致酸雨頻率提升。分析雨水酸鹼離子比例，致酸離子及致鹼離子呈春、冬兩季較高、夏季偏低情形，但在比例差異上，結果並不顯著，顯示酸雨發生頻率仍受其他因素影響。

二、臭氧高值分析

(一) 全台臭氧歷年變化

統計民國83年至107年，臭氧小時值第八大值降低15%，臭氧八小時第八大值上升1%，代表臭氧峰值降低，不易有高極值發生，整體臭氧濃度雖趨於穩定，移動平均卻無改善。根據「中華民國107年度空氣污染防制總檢討」於107年全台臭氧小時第八大值全台大部分縣市皆符合空氣品質標準(<120ppb)，然而臭氧八小時第八大值全台唯有台東測站符合空氣品質標準(<60ppb)。

桃園市臭氧趨勢與全台相同，皆為小時值改善且符合法規標準，八小時值濃度略為上升，於108年為81.2ppb，仍不符合法規標準。

(二)桃園市臭氧現況

桃園市空氣品質不良主要指標污染物為PM_{2.5}及臭氧，於超標總日數有逐年下降趨勢，且臭氧八小時超標日數比例於107年首次超越PM_{2.5}超標日數比例。

針對臭氧八小時第八大值進行逐年分析(如圖3.7.3-2)，其計算方式為桃園4個一般測站，挑選2個最高三年平均再做平均，其中可見龍潭測站近幾年三年平均皆為轄內4個自動測站最高，影響桃園濃度計算關係甚大，大園測站數值有逐年上升趨勢；桃園測站近三年呈逐年下降。

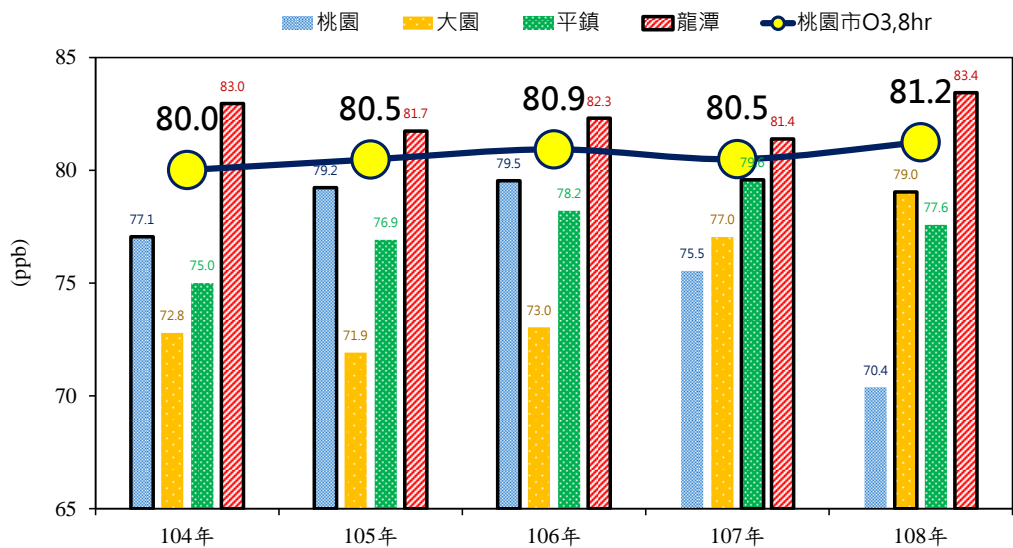


圖3.7.3-2 桃園臭氧八小時值歷年變化

(三)龍潭測站臭氧八小時第八大值分析

因應龍潭為桃園轄內臭氧濃度最高測站，特針對龍潭測站進行逐年盒狀圖分析(如圖3.7.3-3)，根據法規，第八大值計算方式為當年所有臭氧八小時值第八大值，當極值較多時，第八大值相對較高，由圖可見，108年雖然在平均值和四分位較107年低，但大於上四分位數值較多，因此在法規計算上，108年第八大值較107年高。

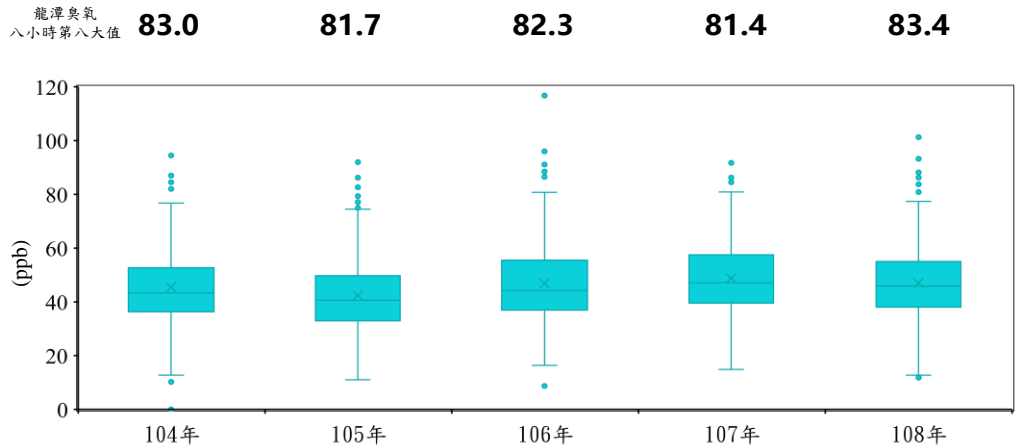


圖3.7.3-3 龍潭測站臭氧八小時第八大值逐年盒狀圖分析

(四) 臭氧前驅物分析

本市研析環保署歷年報告，其中提到臭氧成因複雜，與原來背景濃度、氣象條件及大氣傳輸皆有關係，針對臭氧直接進行削減並無法有效達成目標，應以其前驅物質NO_x、VOC作為管制對象，方屬有效且務實作法。因此配合環保署臭氧管制政策，針對臭氧前驅物進行削減，使得本市NMHC及NO_x年平均濃度逐年下降，但臭氧年平均濃度並未隨著削減前驅物改善，反有微幅上升趨勢，推測原因如下：

1. 滴定效應

NO_x排放量降低，造成滴定效應變弱，臭氧與NO反應成O₂效能減少，導致臭氧濃度上升。

2. 削減PM_{2.5}使紫外線增強

美國加州與中國學者研究文獻(Chou et al., 2006; Chen et al., 2014; Staehelin et al., 2017)指出，PM_{2.5}濃度降低將會減少紫外線阻擋，使紫外線陽光能夠更接近地面，有利於臭氧生成。

(五) 氣象因子與臭氧相關性分析

以龍潭測站數值進行氣象因子與臭氧相關性分析，單一因子不論風速、降雨或紫外光強度，與臭氧濃度皆無顯著性相關；然而綜合風速與紫外光因素探討臭氧濃度，以年平均風速(約3m/s)及年平均紫外光強度(約6.5)劃分象限圖(如圖3.7.3-4)，分析108年龍潭測站，於低風速、高紫外光環境條件下，臭氧日平均濃度最高。

推估影響臭氧濃度因子間可能不完全獨立，因此若只參考單因子進行分析，應保守推估分析結果可信度。

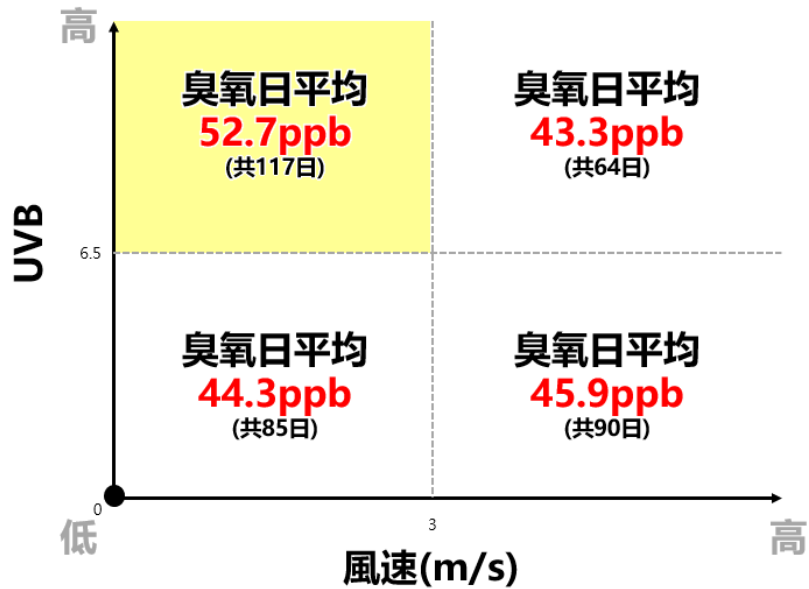
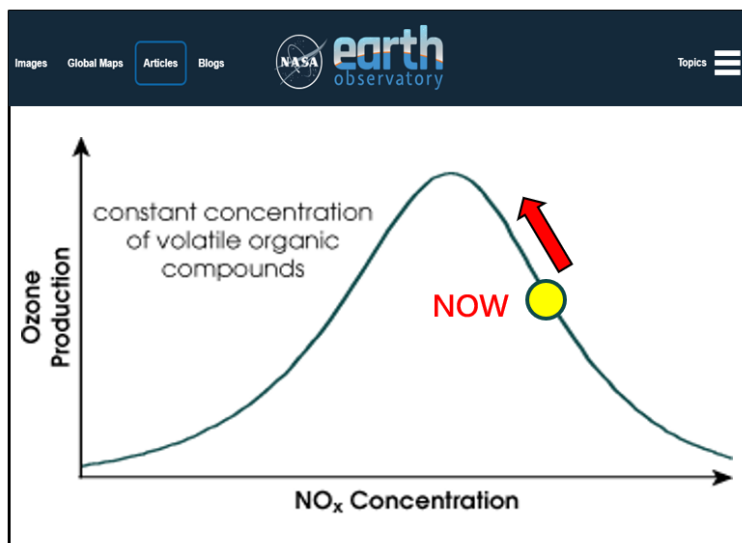


圖3.7.3-4 龍潭測站臭氧與氣象因子象限圖

根據環保署與科技部93年「有機污染物濃度及臭氧傳輸路徑之模擬與驗證」期末報告，針對線源NO_x減量會造成臭氧濃度上升，對人為NMHC削減確實能降低臭氧濃度，兩者同時削減亦又使濃度升高。另美國NASA研究文獻指出(如圖3.7.3-5)，雖然削減NO_x會同時造成臭氧濃度上升，當削減至臨界值後，繼續削減NO_x，可以使臭氧濃度也逐漸減少，因此持續控管NO_x，最後終可改善臭氧濃度。



資料來源：<https://earthobservatory.nasa.gov/>

圖3.7.3-5 NASA研究臭氧及氮氧化物濃度趨勢圖

三、中壢測站空氣污染物高值分析

依環保署測站設置原則，交通測站係設置於交通流量頻繁地區，以反映行人曝露狀態的空氣品質，並藉以評估機動車輛管制成效，及行人曝露於機動車輛廢氣污染狀態的程度。依此原則，環保署於全國共設置6處交通測站，其中新北市兩處，分別為三重及永和測站，高雄市兩處，分別為復興及鳳山測站，台北市為大同測站，以及本市中壢測站。中壢測站於民國84年10月1日啟用，位於中壢國小南側，潤仔壠環境教育中心旁，東南兩側為四線道路，西側為兩線道路，緊鄰道路交岔口，量測項目包括風向風速、溫溼度、氣壓、懸浮微粒及氣體。因其位於重要幹道交岔口，且接近中壢火車站，人潮眾多，公共交通可說十分繁忙。中壢測站自108年初起發生AQI>100次數較往年頻繁，在各測站中僅次於觀音測站，且常於夜間發生高值情形，因此針對此狀況進行重點分析。

比較過去三年本市轄內測站小時AQI>100次數及比例，如表3.7.3-1，可看出近年來中壢測站小時AQI>100次數持續降低，105年中壢測站小時發生AQI>100比例尚有12.3%，排名並不突出，但至107年每小時發生AQI>100次數已是全市最低，與其他測站相同，呈逐年改善現象，但若僅比較108年1-3月，中壢測站小時AQI>100次數則大幅增加，且指標污染物以PM_{2.5}居多。另外統計中壢測站一日中每小時AQI>100次數，顯示發生AQI>100時段多為夜間20時至凌晨2時，但次數已有逐年降低趨勢。

表3.7.3-1 桃園市轄內測站歷年小時AQI>100次數及比例

測站	105年	106年	107年	108年1-3月
桃園	984 (11.2%)	747 (8.5%)	594 (6.8%)	125 (5.8%)
大園	985 (11.2%)	709 (8.1%)	569 (6.5%)	138 (6.4%)
龍潭	1,251 (14.3%)	696 (7.9%)	796 (9.1%)	179 (8.3%)
平鎮	1,045 (11.9%)	612 (7.0%)	745 (8.5%)	162 (7.5%)
觀音	1,207 (13.8%)	786 (9.0%)	950 (10.8%)	288 (13.3%)
中壢	1,080 (12.3%)	659 (7.5%)	558 (6.4%)	233 (10.8%)

針對轄內測站進行PM_{2.5}濃度日夜變化分析，顯示中壢測站於凌晨濃度最低，日出後濃度逐漸上升，午後污染物濃度開始降低，傍晚又開始上升，約19-21時出現高峰，隨後再度下降，每日最高值出現在夜間約21時左右，推估可能因測站位處市區重要道路交口，距離中壢車站僅400m，夜間易聚集人潮及車輛活動所致。另外中壢測站PM_{2.5}濃度於上午及傍晚均出現相對高值，呈現雙峰值型態，符合交通測站特性。

比較北空4個交通測站NO_x濃度日夜變化，除永和測站外，每日清晨與傍晚均呈現明顯峰值，其中清晨濃度值均高於夜間。清晨6時起，受交通及人為活動影響，NO_x濃度急速上升達到高峰，中午過後逐漸趨緩。自下午起至傍晚交通尖峰時段，除永和測站外，其餘測站NO_x濃度再度上升，顯示均受交通污染源影響。中壢測站NO_x濃度至晚上21時後開始下降，為北空4個交通測站中最晚趨緩的測站。另外，比較過去三年北空4個交通測站PM_{2.5}年平均濃度變化，105年中壢測站PM_{2.5}年平均濃度是4站最高。

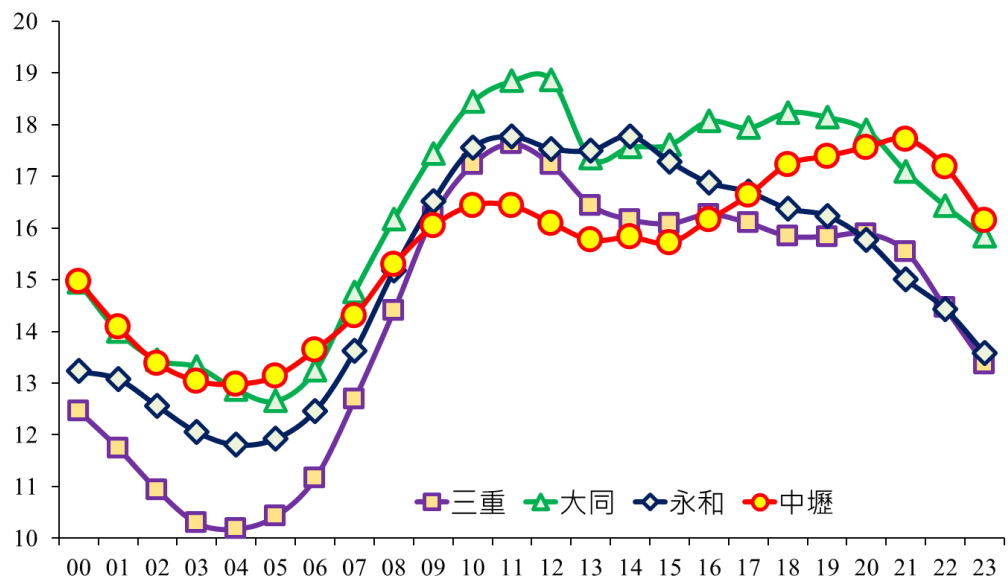


圖3.7.3-6 北空交通測站NO_x濃度日夜變化趨勢

3.7.4 模式模擬驗證

本空氣污染防制計畫係針對本市環境負荷、污染特性與民眾關切議題，歸納出污染預防、源頭減量、稽查管制及民眾有感四大管制面向，以改善現階段空氣品質主要問題為目標，共擬定40項防制措施，並分別針對每項防制措施訂定指標。本模擬即是假設本市於112年達成本空氣污染防制計畫所規劃之各項減量內容，且不考慮鄰近縣市排放條件下，所進行之模式模擬。期能驗證在上述假設條件下，本空氣污染防制計畫對於本市的空氣品質改善程度。

一、模擬方法

本模擬採用之氣象模式為WRF (Weather Research and Forecasting Model, Wang et al., 2012)，係由美國國家大氣研究中心(National Center for Atmosphere Research ; NCAR)、美國國家環境預報中心(National Centers for Environmental Prediction ; NCEP)等多個組織共同開發。WRF模式為發展多年且成熟的氣象模式，提供多種參數測定，例如理想化模擬，資料同化及數種不同的物理參數組合，可滿足各種不同尺度的數值模擬。

本模擬所採用之空品模式為CMAQ(Community Multi-scale Air Quality, Byun and Schere, 2006)，是美國環保署開發用來模擬空氣品質之空品模式，可納入多種排放源計算，如工業、交通以及生物等污染物排放、對流、擴散和沉降，尚可應用於多種一次及二次污染物。

情境模擬將使用BFM(Brunt Force Method)方法，將某個排放源移除後與移除前進行相減(zero-out)得出其差異值，因本模擬主要均為探討某種排放源移除後與移除前的差異影響，故使用BFM方法可確實提升模擬效率與精確度。

二、模擬結果

表3.7.4-1為模擬本市112年空氣污染防制計畫目標達成之情境下，轄內扣除中壢站(交通站)外其餘各測站PM_{2.5}減量情形。五站合計平均減量為1.74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；最大減量為觀音站的2.06 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其次為平鎮及桃園站，大園及龍潭站減量則相對較少。顯示本空氣污染防制計畫所規劃的管制策略對於PM_{2.5}的控制效果十分明顯。

表3.7.4-1 模擬本防制計畫目標達成下各測站PM_{2.5}減量情形

測站	桃園	大園	觀音	龍潭	平鎮	五站合計
PM _{2.5} 削減量 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	1.76	1.49	2.06	1.43	1.99	1.74

另外針對另一項重要指標PM_{2.5}超標天數，模擬執行本空氣污染防制計畫後，PM_{2.5}超標天數是否減少，以及PM_{2.5}年平均濃度是否能達到環保署空氣品質法規標準。因此以本市112年空氣污染防制計畫目標達成的模擬結果進行推估。表3.7.4-2顯示推估至112年觀音及龍潭測站的超標天數各會減少一天，其餘測站則沒有改變。

表3.7.4-2 模擬執行本防制計畫前後的PM_{2.5}超標天數

測站	推估至112年	
	未執行本防制計畫超標天數	執行本防制計畫後超標天數
桃園	4	4
大園	2	2
觀音	2	1
龍潭	3	2
平鎮	3	3

整體而言，經模式模擬執行本空氣污染防制計畫後，無論在本市各測站PM_{2.5}削減量，或是年平均濃度下降情形，均呈現明顯效果，顯示本空氣污染防制計畫之擬訂原則及防制面向十分正確有效。未來將持續強化執行作為，配合空氣品質惡化成因解析，從源頭處加強管制力度，期使轄內所有測站皆能達成環保署空氣品質標準。



第四章

計畫目標與期程



第四章 計畫目標與期程

依據環保署109年所提出「循環經濟」、「清淨空氣」、「改善水質」及「永續大地」施政主軸，本市秉持保護環境資源及追求環境永續發展理念，以民眾健康為出發點進行環境保護工作，落實預防與預警機制；同時為實現「綠色桃園新生活」市政願景，維護本市生活環境品質並使行政效率再提升，秉持「藍天綠地、青山淨水、全民環保、永續家園」施政願景，以環保專業、創新服務、打造綠色城市為目標，逐步朝向國際城市並創造永續的桃園新生活。

針對轄內空氣污染物排放源進行稽查管制，使本市空氣能在經濟開發下兼顧空氣品質。除持續加強各項空氣污染排放管制、防止突發性臭氧(O₃)濃度偏高造成空氣品質不良外，並配合環保署及國家政策推動各管制工作，參考本市污染特性、空氣品質現況及民眾對空氣污染排放情形之感受，訂定空氣品質維護改善及相關污染防制工作短中長程執行目標。

此新版空氣污染防制計畫中，防制目標設定分為空氣品質改善目標(內含空氣品質指標改善目標與空氣品質濃度改善目標)與污染源排放量減量目標(包括污染預防、稽查管制、源頭減量及民眾有感等四大面向)，希望透過相關防制措施(計畫)研擬與執行，進而達成各項目標，至於本市訂定短中長程空氣品質改善目標說明如下。

一、桃園市空氣品質指標改善目標

依據環保署空氣品質監測網資料，我國自103年起空氣品質良好(AQI \leq 50)指標值即逐年上升，顯示全國空氣品質正逐年改善。桃園市108年空氣品質良好(AQI \leq 50)日數比率達56.4%，較107年良好日數44.8%已上升11.6%，統計本市106-108年空氣品質不良(AQI $>$ 100)比率如表4-1。本市四座環保署一般空氣品質監測站，107年度以龍潭站有多次AQI $>$ 100事件發生，不良率達13.4%，其次為平鎮站11.5%。惟各測站於108年均均有明顯改善，且各指標污染物中以O₃及PM_{2.5}發生AQI $>$ 100比率最為明顯，因此改善O₃及PM_{2.5}惡化為本市目前首要目標之一。

為維護民眾良好生活空氣品質，依據第三章空氣品質指標AQI分析結果，訂定空氣品質指標改善目標(表4-2)，並持續推動降低NMHC排放，以減少偶發O₃空氣品質不良發生機率；空氣品質指標平均值改善部分，持續推動各項污染源管制措施，並藉空氣污染防制設備操作參數連線監測，增加事業防制設備操作正確性，降低各項污染物排放；近程除控制空氣品質

免於不良外，亦期望將空氣品質良好日數比率維持50%以上，讓民眾享受清新健康的空氣。

表 4-1 桃園市 106 年至 108 年空氣品質不良(AQI>100)比率統計

年份	106年		107年		108年	
	不良站日數 (站日)	不良率 (%)	不良站日數 (站日)	不良率 (%)	不良站日數 (站日)	不良率 (%)
桃園站	35	9.6%	15	4.1%	12	3.4%
大園站	36	9.9%	31	8.5%	22	6.0%
平鎮站	31	8.6%	42	11.5%	22	6.0%
龍潭站	40	11.0%	49	13.4%	27	7.4%
桃園市	142	9.8%	137	9.4%	83	5.7%

資料來源：環保署空氣品質監測網；桃園市為四座一般站平均值

表 4-2 桃園市空氣品質指標改善目標規劃

項目	106年 實際值	107年 實際值	108年 實際值	109年 目標值	110年 目標值	111年 目標值	112年 目標值
O ₃ (8hr)，AQI>100站日數比率	4.5%	4.9%	3.3%	4.3%	4.3%	4.2%	4.2%
PM ₁₀ ，AQI>100站日數比率	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
PM _{2.5} ，AQI>100站日數比率	5.3%	4.4%	2.4%	4.0%	4.0%	3.9%	3.9%
合計，AQI>100站日數比率	9.8%	9.4%	5.7%	8.3%	8.2%	8.1%	8.0%

註：109年目標值以106-108年實際值平均為標準，依序訂定110-112年目標

O₃近年持續微幅上揚，故現階段以每年下降0.05%作為改善目標

PM_{2.5}依循環保署減量方針，以每年0.05%幅度改善為目標

站日數比率=(超標站日數/一般測站總站日數)×100%

二、桃園市空氣品質改善目標

依據行政院環境保護署105年8月3日環署空字第1050061014號公告修正「直轄市、縣(市)各級空氣污染防治區」，因新增PM_{2.5}項目，僅臺東縣列為二級防制區，其餘直轄市、縣(市)皆列為三級防制區。因本市PM_{2.5}尚未符合空氣品質標準，已公告修正為三級防制區。另外依據環保署頒布新版指引內容，並參酌近5年本市各項污染物濃度變化情形(如表4.3)；考量臭氧小時第八大值近年呈持平趨勢，故於臭氧濃度目標設定方面，以近3年實際值平均為基準，小時第八大值以每年下降0.5%為目標，連續8小時移動平均值大於0.070 ppm，以每年下降0.1%為目標，分別訂定本市短中長程減量目標。

至於PM_{2.5}年平均濃度部分，本市配合環保署空氣污染防制方案核定本公告標準，於112年全國手動監測PM_{2.5}年平均濃度需達15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下，及北部空品區需達12.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下。惟本市為工業重鎮，空氣污染情形於北空四市中最為嚴重。以108年實際值來看，本市PM_{2.5}年平均濃度較北部空品區平均濃度高約11%，故將此比例作為訂定本市109-112年濃度目標基準；即將北部空品區112年目標濃度(12.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)加上11%(即目標濃度乘以111%)，得出13.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 設為本市112年目標，並依序訂定各年目標值，詳如表4-4所示，期能逐步達成年平均濃度目標。

表 4-3 桃園市 104 年至 108 年各空氣污染物濃度

項目	單位	104年 實際值	105年 實際值	106年 實際值	107年 實際值	108年 實際值
PM _{2.5} ，年平均值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	21.3	19.9	17.4	17.1	15.1
PM ₁₀ ，年平均值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	45.2	42.4	40.5	39.3	30.4
O ₃ ，小時平均值	ppb	102.5	101.8	101.2	97.8	97.7
O ₃ ，八小時平均值大於0.070 ppm 發生率	%	1.0	1.4	1.5	1.7	1.1

資料來源：環保署空氣品質監測網

註：八小時平均值超標發生率計算方式為一般測站八小時平均超標時數除以八小時總時數

表 4-4 桃園市空氣品質改善目標規劃

目標項目	單位	實際值			短程目標	中程目標		長程目標
		106年	107年	108年	109年	110年	111年	112年
PM _{2.5} ，年平均值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	17.4	17.1	15.1	15	14.5	14	13.5
PM _{2.5} ，三年平均值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	19.5	18.1	16.5	15.7	14.9	14.5	14
PM ₁₀ ，年平均值	$\mu\text{g}/\text{m}^3$	40.5	39.3	30.4	37	37	36	36
O ₃ ，小時平均值	ppb	101.2	97.8	97.7	99	99	98	98
O ₃ ，八小時平均值大於 0.070 ppm發生率	%	1.5	1.7	1.1	1.5	1.4	1.3	1.2

註：短程目標以106-108年實際值平均為標準，依序訂定中長程目標值。八小時平均值超標發生率計算方式為一般測站八小時平均超標時數除以八小時總時數

三、桃園市空氣污染物排放減量目標

環保署於108年10月8日各縣市空氣污染防制計畫研討會議中，預先公告北部空品區112年污染物減量目標。因北部空品區為同一責任區域，為兼顧減量目標分配合理性與公平性，故本市經謹慎評估後，於109年2月15日新北市北空交流會議上，提出以污染排放清冊(TEDS 10.0)中北空四市各項污染物排放量總和之各市所占比例進行分配估算，獲得與會四市同意以此方式進行減量分配。依據環保署109年6月1日頒布109-112年空氣污染防制方案核定本公告減量目標，修正北部空品區四市分配污染物減量目標如表4-5所示。

表4-5 北部空品區空氣污染物減量分配目標

北部空品區	污染物		PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	NMHC
	減量目標		2,811	1,195	3,551	7,026	3,290
研商分配 減量目標 (公噸)	基隆市		187	94	2,246	1,110	100
	台北市		376	147	66	700	587
	新北市		1,201	465	441	2,061	1,400
	桃園市		1,047	489	798	3,155	1,203

本市工商業蓬勃發展，人口、車輛及開發案件數持續增加，致使各項污染源排放量亦持續上升。由前章敘述中，已推估得知本市固定污染源增量數值，故於規劃減量目標時必須加入未來成長增量數值，方能得到正確污染物排放量，據以評估各項防制措施有效性與合理性。表4-6為本市空氣污染物排放減量目標規劃，代表本市於109-112年必須完成污染物減量數值，因此已針對此減量目標，研擬有效管制策略，期能於112年完成各項污染物減量，達成目標。

表4-6 桃園市空氣污染物排放減量目標規劃

單位：公噸

污染物	北空 減量 目標	桃園 分配 減量	核定 增量	規劃減量				滾動 減量	合計 減量
				109年	110年	111年	112年		
PM ₁₀	2,811	1,047	758.6	2,290.8	268.2	259.2	199.5	3.5	3,021.2
PM _{2.5}	1,195	489	596.7	606.9	180.3	168.9	138.0	2.6	1,096.7
NO _x	7,026	3,155	1,323.6	2,499.8	1,193.8	1,158.2	384.6	11.4	5,247.8
SO _x	3,551	798	366.5	210.2	564.9	523.2	148.1	25.4	1,471.8
VOCs	3,290	1,203	372.1	1,302.0	815.5	726.9	721.9	36.9	3,603.2

註：北部空品區污染物減量目標規劃請參閱附件五



第五章

固定污染源指定削減 污染物排放量



第五章 固定污染源指定削減污染物排放量

5.1 空氣污染防制區劃分原則

依據空氣污染防制法中關於空氣污染防制區劃分原則，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。

目前我國空氣污染防制區共分為三級管制，依空氣污染防制法第五條及第六條規定，各級防制區之分級管理簡述如下：

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

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。

上述之污染物排放量規模、二、三級防制區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，由中央主管機關訂定之。各級防制區管制架構如圖5.1-1所示；環保署於109年12月29日公告修正本市細懸浮微粒PM_{2.5}為三級防制區，至於其他污染物均為二級防制區。

污染物容許增量限值、污染物排放量規模、既存固定污染源污染物排放量認可之準則、新設或變更之特定大型污染源種類及規模、最佳可行控制技術、最低可達成排放率控制技術、前項實際削減量差額認可、保留、抵換及交易之辦法，由中央主管機關會商有關機關定之。

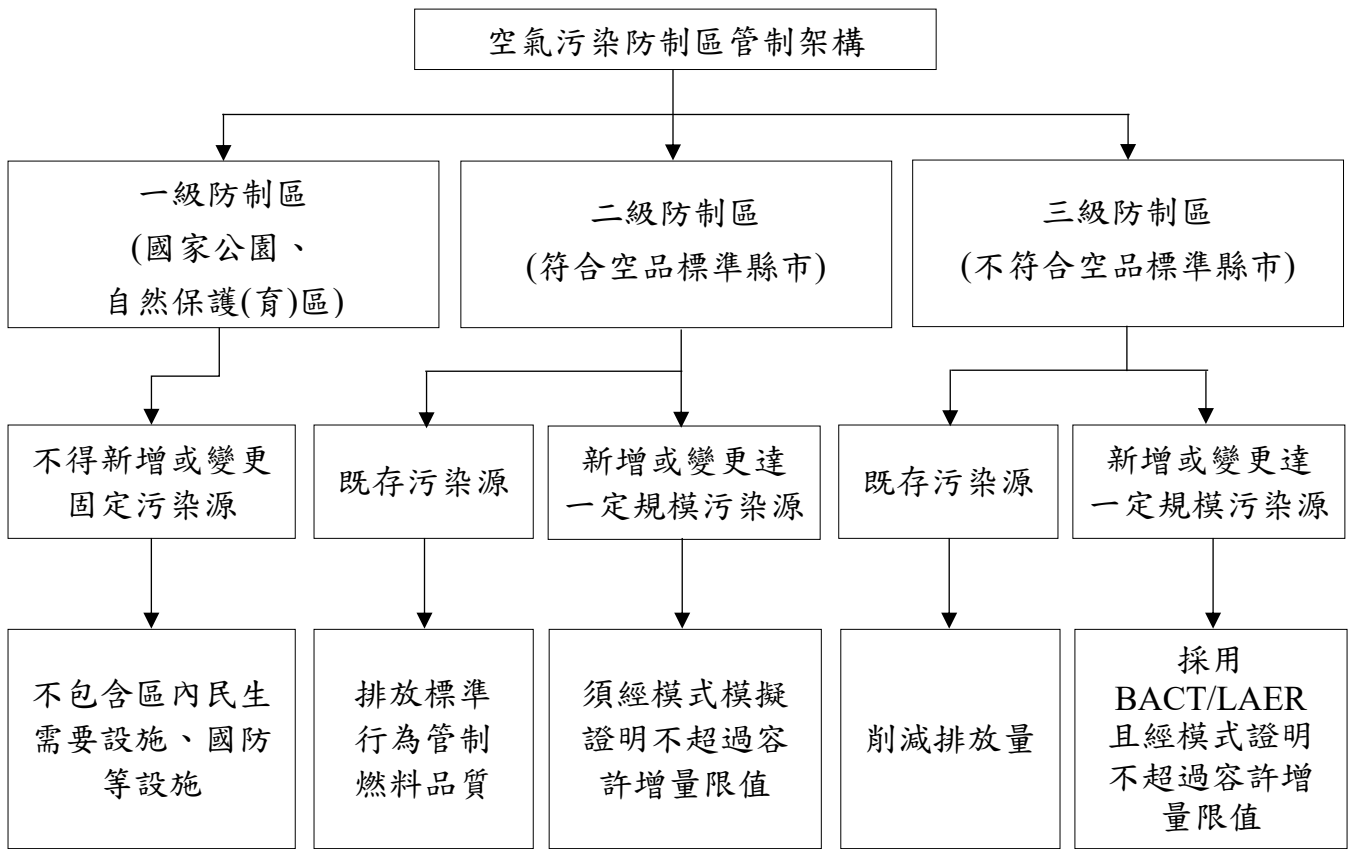


圖 5.1-1 各級空氣污染防制區管制架構圖

5.2 新設或變更固定污染源審核

本市在空氣品質管理架構係以中央劃定的防制區為主軸進行新增或變更的固定污染源審核，有關固定污染源新設或變更許可審核流程如圖5.2-1所示。

5.2.1 法規公告內容

本市審核新設或變更固定污染源時均依據環保署空氣污染防制法規命令之公告如下：

- 一、「新(增)設或變更固定污染源空氣污染物排放量規模」(104.12.30修正公告)－環署空字第1040108580號。
- 二、「公私場所固定污染源空氣污染物排放量申報管理辦法」(108.06.11公告)－環署空字第1080040625號。
- 三、「第一批至第八批公私場所應申請設置、變更及操作許可之固定污染源」(100.12.19公告)－環署空字第1000109769E號。
- 四、「鍋爐空氣污染物排放標準」(109.7.8修正公告)－環署空字第環署空字第1090049925號。
- 五、「固定污染源最佳可行控制技術」(109.7.10修正公告)－環署空字第1090051026號公告。

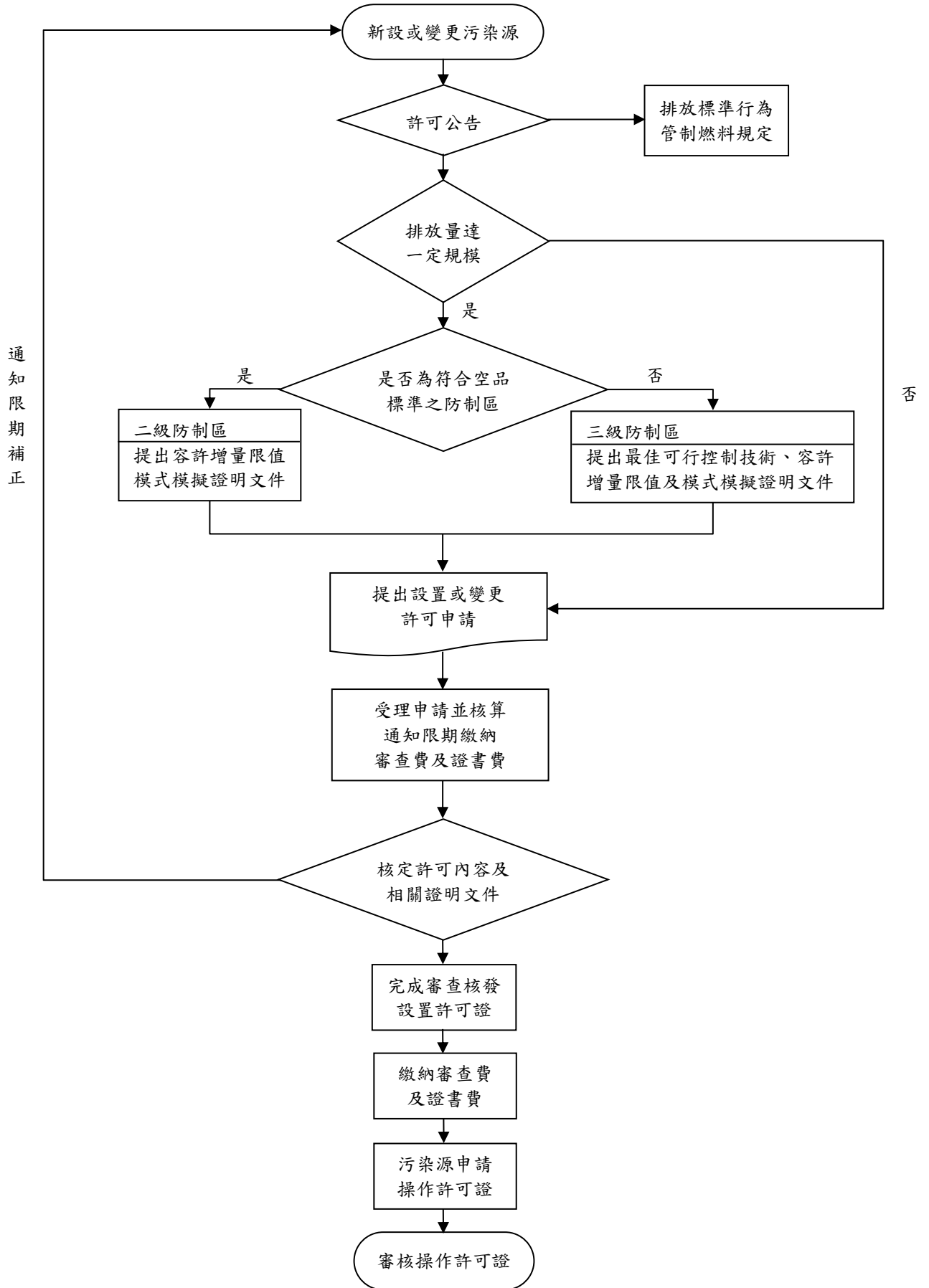


圖 5.2-1 空氣污染防制區內新設或變更固定污染源許可審核流程

5.2.2 本市執行現況

本市對於新設/變更固定污染源申請設置許可者，應先檢核排放量是否為一定規模以上者，若未達一定規模，則照一般申請作業流程；另由於本市目前各污染物除了PM_{2.5}為三級防制區其餘均為二級防制區，因此若達一定規模則要求進行模式模擬暨容許增量審核，相關流程如圖5.2.2-1。

本市歷年受理之許可審查案件約為1300件，其中約15%為設置申請、70%為操作申請、16%為換發申請。案件由於超過法定補正期限或未依規定線上申請而遭駁回約為11%。

在99年採用手持式火焰離子偵測器、101年採用紅外線熱顯像儀，進行固定污染源稽查作業。發現活性碳吸附設備、廢氣焚化爐等防制設備，普遍存在設計容量不足及維護保養之問題。故本市於103年起，針對新設/變更固定污染源之申請案件，要求業者除依法使用係數推估排放量，需同步採用質量平衡方式，確認揮發性有機物之投料、收集、破壞、回收等流布，以確保揮發性有機物得以有效削減，避免引發二次污染物-臭氧之產生。

由於目前新設/變更固定污染源設置許可是由縣市環保局各自審核，本市為有效防制戴奧辛之排放，已於104年10月22日公告「使用木屑為燃料之固定污染源設置與操作許可證申請文件審查原則」，要求轄內污染源應設施有效之防制設備，並妥善維護，以減少戴奧辛排放量。本市亦將持續訂定使用印染業及其他高陳情或排放量大之行業別審查原則，以強化固定污染源之管制。

依據環保署107年9月19日訂定發布「鍋爐空氣污染物排放標準」，本項排放標準不分規模及燃料別，加嚴粒狀污染物至30mg/Nm³、硫氧化物至50ppm及氮氧化物至100ppm的排放標準，針對新設之燃煤鍋爐，皆要求以旋風集塵器及袋式集塵器串聯，以有效處理粒狀污染物。後續於本市新設立之燃煤鍋爐，其設計廠商皆已將旋風集塵器、袋式集塵器及洗滌塔作為燃煤鍋爐設置之基本防制設備組合。

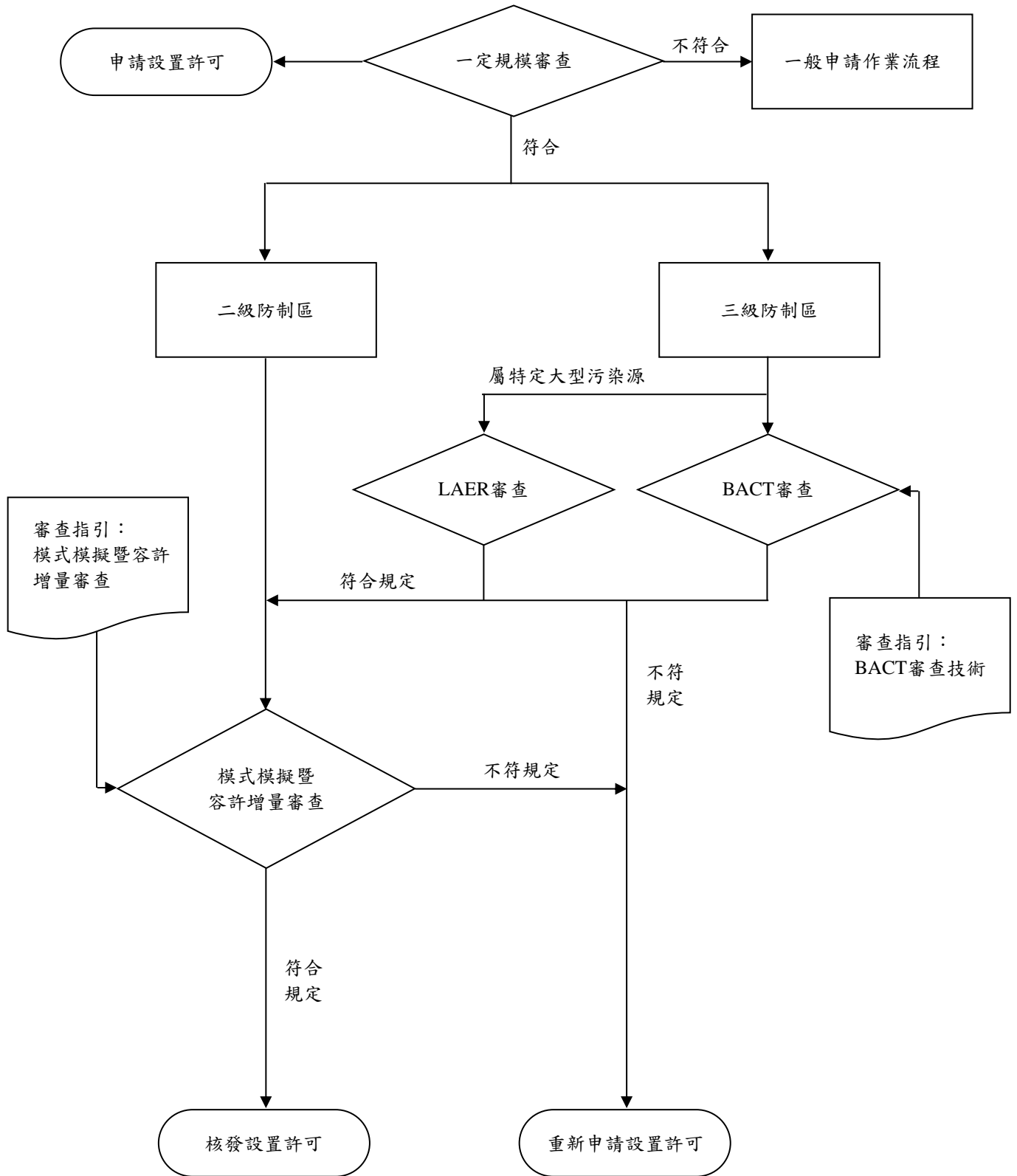


圖5.2.2-1 排放量達一定規模之審核流程

5.3 最佳可行控制技術審核作業方式

5.3.1 法規公告內容

依據空氣污染防制法第六條第四項，環保署於109年7月10日修正公告「固定污染源最佳可行控制技術(環署空字第1090051026號)」，其公告事項：

- 一、空氣污染防制法第六條第三項及第八條第三項所規定應採用之最佳可行控制技術，係包含下列技術：
 - (一)使用低污染性原(物)料、燃料。
 - (二)採用低污染製程。
 - (三)裝置空氣污染排放控制設備。
 - (四)其他經直轄市、縣(市)主管機關或中央主管機關委託之機關(以下簡稱審核機關)認定之空氣污染減量技術。
- 二、公私場所固定污染源得優先採用最佳可行控制技術，其空氣污染物排放應符合排放濃度、排放削減率、排放係數或其他規定。採用非所列最佳可行控制技術者，應向地方主管機關或中央主管機關委託之政府其他機關提出其空氣污染物排放符合所列排放濃度、排放削減率、排放係數或其他規定之佐證資料。

5.3.2 本市執行現況

本市依據109年12月29日公告之空氣污染防制區，預計自110年1月1日起，PM_{2.5}屬三級防制區新設或變更之固定污染源污染物排放量達一定規模，粒狀污染物、硫氧化物及氮氧化物皆需實行最佳可行控制技術，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。有關最佳可行控制技術審核流程如圖5.3.2-1所示，其審核規則及重點說明如下：

一、最佳可行控制技術管制對象審核

三級防制區內新設或變更的固定污染源，其空氣污染物年排放量達到一定規模以上者，即應採取中央主管機關所公告兼具經濟及最大減量效益之最佳可行控制技術。本市環保局在受理固定污染源新設或變更申請後，應先確認其排放量規模。有關污染物排放量之一定規模，由中央主管機關訂定公告之。

二、最佳可行控制技術審核流程

(一)表列之製程設備

屬於表列之製程設備，依照一般設置/操作許可辦理，不需額外檢附文件。縣市環保主管機關主要依據中央主管機關訂定公告之「最佳可行控制技術」附表控制技術名單進行正確性審核，排放標準之要求依照附表控制技術名單，確認採行最佳可行控制技術後，完成其污染源新設/變更申報之核定。表列控制技術之更新，由中央主管機關視控制技術發展狀況配合修正。

(二)非屬表列之製程設備

1.非屬表列名單之製程設備者，在燃燒設備方面要求：

(1)硫氧化物

※得引用表中其他製程污染源之控制技術。

※所採行技術應使空氣污染物符合下列規定之一：

- 使用氣體燃料者，排放濃度小於或等於80ppm。
- 使用液體或固體燃料者，排放濃度小於或等於100ppm。

(2)氮氧化物

※得引用表中其他製程污染源之控制技術。

※所採行技術應使空氣污染物符合下列規定之一：

- 使用氣體燃料者，排放濃度小於或等於120ppm。
- 使用液體燃料者，排放濃度小於或等於150ppm。
- 使用固體燃料者，排放濃度小於或等於150ppm。

(3)粒狀污染物

※得引用表中其他製程污染源之控制技術。

※所採行技術應使空氣污染物符合固定污染源空氣污染物排放標準附表之粒狀污染物(重量濃度)標準(2)規定。

2.未屬表列名單之製程設備者，在燃燒以外之污染源要求：

(1)硫氧化物

※得引用表中其他製程污染源之控制技術。

※所採行技術應使空氣污染物符合排放濃度小於或等於500ppm規定。

(2)氮氧化物

※得引用表中其他製程污染源之控制技術。

※所採行技術應使空氣污染物符合排放濃度小於或等於200ppm規定。

(3)粒狀污染物

※得引用表中其他製程污染源之控制技術。

※所採行技術應使空氣污染物符合固定污染源空氣污染物排放標準附表之粒狀污染物(重量濃度)標準(4)規定。

3.非屬表列製程設備，應檢具下列文件報經主管機關核定後使用：

- (1)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。
- (2)空氣污染減量措施或控制措施實場或模場之控制設備防制效率檢測報告。
- (3)空氣污染物質能平衡或其他計算說明資料。
- (4)其他經主管機關指定之資料。

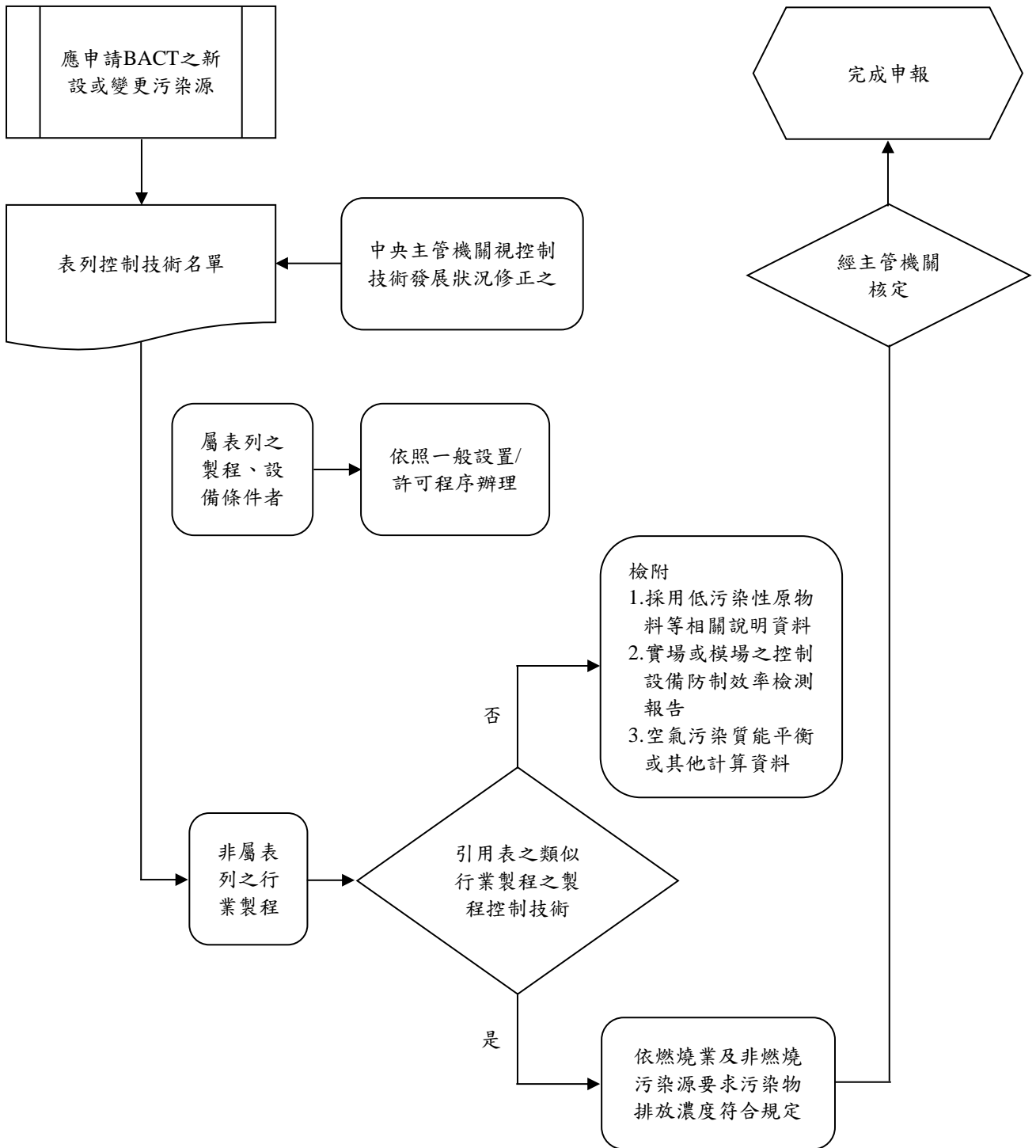


圖5.3.2-1 最佳可行控制技術審核流程

5.4 空氣品質模式模擬規範

5.4.1 法規公告事項

依據空氣污染防制法第六條第四項，環保署於104年8月11日公告「空氣品質模式模擬規範」(環署空字第1040064875號)。適用對象為台灣本島地區依空氣污染防制法第六條第二項、第三項、第八條第二項新增(設)或變更固定污染源污染物排放量達一定規模者。

5.4.2 本市執行現況

本市轄內固定污染源應依據中央主管機關公告之模式模擬規範，考量各種模式適用範圍及相關限制條件，選擇最適當的空氣品質模式，再依據模式特性及規定，決定模擬區域、處理及輸入相關參數資料(氣象、污染源、受體點、空氣品質、監測資料、模式控制參數等)進行空氣品質模擬。

本府環保局將審核污染源使用模式適用性及合法性，並應審核其相關輸入參數是否依公告之空氣品質模式模擬規範為之。必要時，主管機關應依污染源提報各項輸入參數資料及模擬方法，以相同空氣品質模式，重複進行模擬，以確認其模擬結果的合理性。

5.5 空氣污染物容許增量限值審核規則

5.5.1 法規公告事項

依據空氣污染防制法第六條第四項及第八條第五項規定，環保署於91年12月26日公告「空氣污染物容許增量限值」(環署空字第0910091178號)，其公告事項：

- 一、各項空氣污染物經模擬後，其模擬範圍內各受體點或軌跡線或網格增加之空氣污染物濃度，應符合容許增量限值如表5.5.1-1。
- 二、本限值各項符號定義如下：
 - (一)Cs：指空氣品質標準，其中懸浮微粒為日平均值，其餘污染物為小時平均值。
 - (二)Cb：指空氣品質背景值，係以空氣污染防制法施行細則第六條第一項第一款至第三款之規定計算。
- 三、地區空氣品質背景值應使用中央主管機關公布於網站之資料。
- 四、位於二級防制區或符合標準之總量管制區之同一公私場所，同年累計新增或變更二個以上之固定污染源，其總增量加上空氣品質背景值應符合空氣品質標準。
- 五、若模擬範圍中跨不同之防制區，各區增加之污染物濃度需符合各防制區之容許增量限值。

本市目前依環保署公告之防制區等級，經計算公告之本市容許增量限值如表5.5.1-1所示。

表5.5.1-1 桃園市空氣污染物容許增量限值

項目		一級防制區	二級防制區/符合標準總量管制區	三級防制區	環保署公告之本市容許增量限值
TSP ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	二十四小時值	63			63
PM ₁₀ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均值	1.3	0.25(Cs-Cb)	2	2
	日平均值	3	0.50(Cs-Cb)	4	4
SO ₂ (ppb)	年平均值	0.6	0.03(Cs-Cb)	1	6.4
	日平均值	2	0.10(Cs-Cb)	3	21.3
	小時平均值	5	0.25(Cs-Cb)	8	53.3
NO ₂ (ppb)	年平均值	1	0.05(Cs-Cb)	2	8.9
	小時平均值	5	0.25(Cs-Cb)	8	44.5
O ₃ (ppb)	八小時平均值	1.2	0.25(Cs-Cb)	2	3
	小時平均值	3	0.50(Cs-Cb)	4	6

備註：二級防制區或符合標準之總量管制區其限值計算結果小於三級防制區時，以三級防制區之限值為準。

5.5.2 本市執行現況

本市未來於任何新設或變更的固定污染源，其空氣污染物年排放量達到一定規模以上者，即要求業主進行容許增量模式模擬，待其提交模式模擬結果報告書後再進行審查。至於新增污染排放量合理性審查，應以預定之污染源操作情形、空氣污染物排放濃度及排氣量及排放係數等方式計算之，污染源應同時檢附相關證明資料提報本市政府環境保護局。環保局將詳細審查並確認其排放增量計算方式及計算結果的合理性，並應詳細檢視各項資料的代表性及合理性，並確認其是否符合空氣污染物容許增量限值規定。有關污染源最大容許增量限值模式模擬審核流程如圖5.5.2-1，說明如下。

一、新設或變更污染源排放增量模擬

模擬新設污染源增加的排放量，以作為決定污染源衝擊範圍之參考。

二、決定污染源衝擊範圍

依步驟一所得結果來決定新設污染源所造成的衝擊範圍，並確認於該範圍內其他已通過審核之新設污染源，收集相關資料，以做為模擬背景濃度之用。

三、模擬背景濃度

由各污染源資料模擬背景濃度變化情形，以確認當地空氣品質標準是否符合空氣品質標準。

四、是否符合容許增量限值

如果高於容許增量限值則須考慮降低污染排放量。

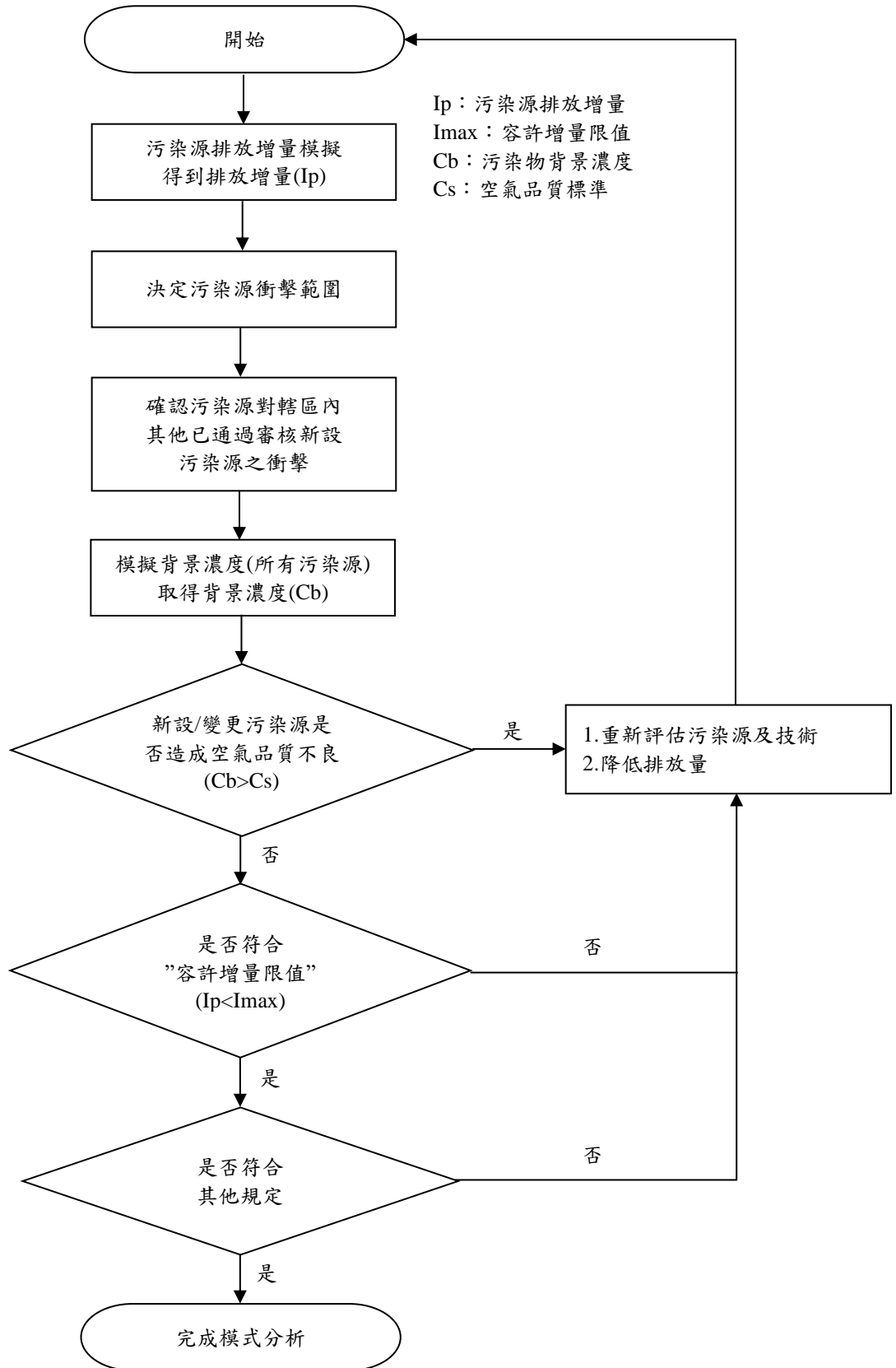


圖5.5.2-1 新設/變更污染源最大容許增量限值模式模擬審核流程

5.6 三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量

5.6.1 法規公告事項

依據空氣污染防制法第六條第四項規定。環保署於109年7月10日公告「三級防制區既存固定污染源削減污染物排放量準則」(環署空字第1090047341號)，其公告事項如下：

- 一、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，應依本準則削減氮氧化物排放量。前項所稱既存固定污染源，係指自本準則發布日前，固定污染源已建造完成、建造中、已完成工程招標程序或未經招標程序已訂立工程施作契約者。
- 二、前條應削減排放量之公私場所於向直轄市、縣(市)主管機關或中央主管機關委託之機關(以下簡稱審核機關)提出固定污染源操作許可證之展延申請時，應依下列規定辦理：
 - (一)既存固定污染源之製程符合附表所列應符合條件者，應檢具最近一年檢測報告或其他足以證明符合附表所列之排放管道濃度或削減率之證明文件，併同固定污染源操作許可證展延申請所需檢附資料一併辦理。
 - (二)既存固定污染源之製程未能符合附表所列應符合條件，需增加空氣污染防制設施者，應檢具其空氣污染物防制設施種類、構造、效能、流程、設計圖說、設置經費及進度之空氣污染防制計畫，向審核機關申請核定工程改善所需期限，改善期限不得逾中華民國114年6月30日。

5.6.2 本市執行現況

環保署公告準則將優先管制國內氮氧化物排放量規模較大(年排放量大於40公噸以上)且具有減量空間之特定對象(包括電力業、水泥業、鋼鐵業及廢棄物焚化爐等行業)，規範其至遲應於5年內採取氮氧化物減量措施以達成應符合條件。

經查本市符合準則附表(表5.6.2-1)所列對象，共計鍋爐汽電共生程序11製程、鍋爐發電程序1製程、渦輪發電程序4製程及廢棄物焚化處理程序1製程，共計17製程；至於符合對象、許可到期時間及預計實施時間如表5.6.2-2所示，其中預估實施時間係以許可到期前一年做為前來辦理展延及減量措施開始執行時間標準。前述對象於辦理固定污染源操作許可證之展延申請時，均依表5.6.2-1所列條件審核，並根據各製程防制設備處理效率或排放濃度加以審視，以符合表5.6.2-1所列條件。綜整前述各管制對象108年氮氧化物排放量為7,321公噸，預估經減量管制後氮氧化物排放量為7,133公噸，共可減量188公噸。

表5.6.2-1 三級防制區指定削減製程種類

製程	條件說明	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電共生設備鍋爐	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，從事各型態金屬製品之生產者	符合排放濃度不大於80ppm，或排放削減率大於等於30%以上，放濃度計算以排氣中氧氣百分率6%
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複循環機組者	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	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

表5.6.2-2 桃園市符合指定削減排放量之對象與預估實施時間

廠名	製程編號	製程名稱	許可到期時間	預估實施時間
欣○企業	M01	廢棄物焚化處理程序	110/10/11	109/10/11
義○化學桃園廠	M17	鍋爐汽電共生程序	113/09/22	112/09/22
南○塑膠錦興廠	M05	鍋爐汽電共生程序	112/06/25	111/06/25
	M14	鍋爐汽電共生程序	112/07/01	111/07/01
長○電力	M01	渦輪發電程序	112/04/12	111/04/12
正○大園廠	M01	鍋爐汽電共生程序	109/12/31	申請中
大○汽電	M01	鍋爐發電程序	113/09/06	112/09/06
中○桃煉廠	M24	鍋爐汽電共生程序	112/04/24	111/04/24
	M37	鍋爐汽電共生程序	114/07/23	113/07/23
國○電力	M01	渦輪發電程序	114/04/01	113/04/01
華○汽電華亞廠	M01	鍋爐汽電共生程序	114/08/09	113/08/09
	M02	鍋爐汽電共生程序	114/08/09	113/08/09
永○餘新屋廠	M01	鍋爐汽電共生程序	114/02/07	113/02/07
	M03	鍋爐汽電共生程序	112/03/30	111/03/30
大○電廠	M01	渦輪發電程序	112/02/06	111/02/06
	M07	渦輪發電程序	113/12/25	112/12/25
華○汽電觀音廠	M02	鍋爐汽電共生程序	111/10/22	110/10/22



第六章

空氣污染防制措施



第六章 空氣污染防制措施

配合環保署環境政策及施政重點，本版空氣污染防制計畫係依據地方產業發展、污染排放特性及市政重要工程開發案，制定本市重點管制策略，並檢討修正空氣品質改善目標，調整對應空氣污染防制措施，以呼應環保署109年所提出「循環經濟」、「清淨空氣」、「改善水質」及「永續大地」施政主軸。以下就108年空氣防制計畫防制措施及目標達成情形進行檢討，並據以修訂109至112年管制方向及對策。

6.1 108年空氣污染防制計畫執行檢討

環保署於105年9月為加速完成「清淨空氣行動計畫」，要求全國各縣市就104年-109年空氣污染防制計畫工作及目標規劃，加速至108年完成，依據本市於106年9月提出「104年至108年版空氣污染防制計畫」內容，將各項管制策略及目標達成情形檢討說明如下：

一、空氣品質目標

依據行政院環境保護署105年8月3日環署空字第1050061014號公告，106年起新增細懸浮微粒(PM_{2.5})污染物項目屬三級防制區外，其餘5項空氣污染物(懸浮微粒、臭氧、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳)仍列屬符合空氣品質標準之二級防制區，且SO₂、NO₂年平均濃度皆低於法規標準值3~6倍以上。為持續改善空氣品質，參酌近年桃園市各項污染物濃度變化情形，PM_{2.5}依空氣污染防制計劃及CMAQ模式模擬規劃減量，以15μg/m³為長期目標逐年改善，至於臭氧則以持平為目標；至於PM₁₀、SO₂、CO及NO₂以每年改善1%為目標，分別訂定本市短、中、長程目標(如表6.1-1)。

表6.1-1 桃園市106年至108年污染物濃度改善目標

項目	單位	實際達成		短程目標	中程目標	長程目標
		104年	105年	106年	107年	108年
PM _{2.5} ，年平均值	µg/m ³	21.3	19.9	19	17	15
PM _{2.5} ，24小時平均值(第八高值)	µg/m ³	55.0	57.0	56	56	55
PM ₁₀ ，年平均值	µg/m ³	45.2	42.4	47	47	46
PM ₁₀ ，日平均值	µg/m ³	106.3	97.8	103	102	101
O ₃ ，小時平均值(第八高值)	ppb	102.5	101.8	102	101	101
O ₃ ，八小時平均值(第八高值)	ppb	80.0	80.5	79	79	79
SO ₂ ，年平均值	ppb	3.7	3.5	3.9	3.9	3.8
SO ₂ ，小時平均值(第八高值)	ppb	26.8	21.7	27	27	27
NO ₂ ，年平均值	ppb	15.4	15.6	16	16	16
NO ₂ ，小時平均值(第八高值)	ppb	57.3	57.0	56	56	55
CO，八小時平均值(第八高值)	ppm	1.3	1.2	1.3	1.3	1.2

統計本市108年各項空氣品質改善或維護目標達成情形如表6.1-2。整體而言，各項空氣污染物濃度多數達成預定目標值，僅PM_{2.5}年平均(手動)及O₃八小時平均值等二個項目未能達成目標，且均未達空氣品質標準，主因桃園市天氣型態產生擴散不良情形，空氣品質常有高濃度情形發生，使數值偏高，顯示桃園市需加強注意極值問題。

表6.1-2 桃園市108年污染物濃度改善目標達成情形

項目	單位	108年目標值	108年實際值	108年達成情形
PM _{2.5} ，年平均值	µg/m ³	15	15.1	未達成
PM _{2.5} ，24小時平均值(第八高值)	µg/m ³	55	44.2	達成
PM ₁₀ ，年平均值	µg/m ³	46	30.4	達成
PM ₁₀ ，日平均值	µg/m ³	101	82.0	達成
O ₃ ，小時平均值(第八高值)	ppb	101	97.7	達成
O ₃ ，八小時平均值(第八高值)	ppb	79	81.2	未達成
SO ₂ ，年平均值	ppb	3.8	3.0	達成
SO ₂ ，小時平均值(第八高值)	ppb	27	15.1	達成
NO ₂ ，年平均值	ppb	16	13.4	達成
NO ₂ ，小時平均值(第八高值)	ppb	55	52.4	達成
CO，八小時平均值(第八高值)	ppm	1.2	0.9	達成

二、空氣污染物減量目標

為達成桃園市各項空氣品質改善目標，針對各污染源制定管制措施，包括鍋爐改燒天然氣、一年一行業別清查減量、空氣品質維護區及補助二行程機車淘汰等管制措施，依各項空氣污染防制措施，估算分年減量目標，108年桃園市各類空氣污染物減量目標達成情形(如表6.1-3)，僅SO_x與NO_x未達成污防書減量目標。

表6.1-3 桃園市108年污染物減量目標達成情形

指標項目	單位	108年		達成情形
		目標值	實際值	
懸浮微粒(PM ₁₀)	公噸	2,526.0	7,004.4	達成
細懸浮微粒(PM _{2.5})	公噸	795.2	1,789.1	達成
硫氧化物(SO _x)	公噸	2,198.5	653.4	未達成
氮氧化物(NO _x)	公噸	3,808.6	2,111.9	未達成
非甲烷碳氫化合物(NMHC)	公噸	1,715.3	2,393.5	達成

三、特定污染源改善目標

108年本市空氣品質改善或維護工作各項指標，依其污染類別區分為固定污染源、移動污染源及逸散污染源三大類，共計54項指標(如表6.1-4)。整體而言，其中52項均達成100%目標，除「二行程機車報廢數」及「定檢不合格機車結案率」未能達成108年預期目標外，其餘各項管制工作指標達成率良好，相關檢討分析說明如下：

因二行程機車淘汰已趨於飽和及補助逐年降低，使整體淘汰數減少；後續將加強二行程機車攔檢，並架置固定式車辨系統加強取締未定檢二行程機車，另輔導本市機車行協助報廢宣導，截至108年12月，共659家機車行納入宣導行列，將可有效傳達二行程機車淘汰政策，提升淘汰效率。

四、便民措施及服務績效目標

綜計108年桃園市空氣品質改善或維護工作各項便民措施及服務績效目標達成情形，除「全廠設備元件洩漏率改善」項目因桃煉廠自第三季起適逢2年大修，多數製程歲修及效益性停爐造成108年平均洩漏率為0.29%，未達小於0.18%目標外，其他指標皆全數達成108年設定目標，達成情形如表6.1-5。

表6.1-4 桃園市108年特定污染源改善目標達成情形(1/2)

類別	工作目標	單位	108年 目標值	108年 實際值	達成率
固定 污染 源	1. O ₃ 改善行動計畫之自主減量百分比	%	44	47	100%
	2. 大廠自願減量協談改善完成率	%	100	100	100%
	3. 燃油鍋爐改燃乾淨燃料	座	18	127	100%
	4. CEMS 功能查核	%	50	100	100%
	5. 標準氣體查核(CGA)	%	50	67	100%
	6. 平行比對系統數據分析	%	100	100	100%
	7. PM _{2.5} 高潛勢製程查核率	%	50	92	100%
	8. 戴奧辛年排放量減量	g-TEQ/year	<4.0	3.8	100%
	9. 加油站油氣回收設施 A/L 氣油比檢測 不合格改善率	%	100	100	100%
	10. 許可證查核改善完成率	%	98	100	100%
	11. 固定源處分之改善完成率	%	100	100	100%
	12. 非列管工廠查核率	%	15	29.7	100%
	13. 生煤使用廠家查核率	%	50	59.3	100%
	14. 生煤查核改善完成率	%	100	100	100%
	15. VOCs 一年一行業別清查不符合改善率	%	100	100	100%
	16. 產業環保技術團輔導改善家數	家	12	16	100%
	17. 戴奧辛排放源執行稽查檢測不合格改 善完成率	%	100	100	100%
	18. 逸散管辦法規符合率	%	100	100	100%
	19. 排放標準加嚴	%	100	-	-
	20. 訂定「使用生煤為燃料之固定污染源設 置與操作許可證申請文件審查原則」	式	1	-	-
	21. 餐飲油煙防制設備改善輔導	家次	40	498	100%
	22. 提昇餐飲業防制設備裝設率	%	40	72.5	100%
	23. 既存污染源操作改善-硫氧化物	個	40	88	100%
	24. 既存污染源操作改善-氮氧化物	個	58	88	100%
移動 污染 源	1. 機車攔檢數	輛	3,000	3,562	100%
	2. 定檢不合格機車結案率	%	98	96	98%
	3. 淨區管制車輛自主管理簽訂車輛數	輛	2,000	5,402	100%
	4. 檢測不合格柴油車改善完成率	%	95	98	100%
	5. 市區公車符合分級標準車輛數	輛	1,350	1,544	100%
	6. 電動二輪車新增數	輛	5,400	27,245	100%
	7. 二行程機車報廢數	輛	20,000	12,126	60.6%
	8. 四行程機車報廢數	輛	20,000	38,424	100%
	9. 柴油車報廢數	輛	2,400	3,604	100%
	10. 公共運輸年搭乘人次	仟人次	26,000	46,640	100%
	11. 捷運搭乘人次	仟人次	1,050	25,197	100%
	12. 保養廠核發自主管理簽訂車輛數	輛	500	789	100%

表6.1-4 桃園市108年特定污染源改善目標達成情形(2/2)

類別	工作目標	單位	108年目標值	108年實際值	達成率
逸散污染源	1. 工地出入口洗車設施妥善率	%	99.5	99.5	100%
	2. 營建工地土方運輸車輛盯梢	處	61	62	100%
	3. 百大營建工地現況照片上傳率	%	95	96	100%
	4. 營建工地普查率	%	76	88	100%
	5. 營建工地巡查校正誤差率	%	<5	1.6	100%
	6. 營建工地查核管理辦法法規符合率	%	90	90.2	100%
	7. 營建工地粒狀物排放削減率	%	60	60.6	100%
	8. 公營掃街車道路涵蓋率	%	70	71.6	100%
	9. 掃街車作業有效里程	公里	290,880	351,955	100%
	10. 洗掃大車隊洗掃街示範宣導會	場	6	6	100%
	11. 裸露地改善面積完成率	%	90	90	100%
	12. 營建工地新增道路認養數	處	125	133	100%
	13. 企業道路認養洗掃里程數	公里	130,000	194,365	100%
	14. 收割期間加強巡查	處次	10	50	100%
	15. 禁止露燃宣導會	場次	1	4	100%
	16. 農業露天燃燒比例減少	%	<6.1	0.00001	100%
	17. 酸雨監測樣品合格率	百分比	75	91	100%
	18. 酸雨宣導成效	人數	800	1460	100%

表6.1-5 桃園市108年為民服務績效目標達成情形

類別	項目	單位	108年目標值	108年實際值	達成率
便民措施及服務績效目標	1. 全廠設備元件洩漏率改善	%	<0.18	0.29	65.5%
	2. 屢遭陳情對象陳情減案	件	<160	96	100%
	3. 建築類營建工程空污費線上申報比率	%	50	58.3	100%
	4. 綠化減碳淨化量(CO ₂)	公噸	1,083	1,181	100%
	5. 空氣品質淨化區宣導參與人數	人數	5,000	9,540	100%
	6. 農地綠美化面積	公頃	800	1,818	100%

6.2 防制措施擬定流程

本計畫所研訂各項防制措施係以達成「改善(維持)空氣品質」、「提升行政服務」及「提升民眾滿意度」為目的，並配合環保署政策，加強本市空氣品質改善與管理工作，爰訂定各項防制措施。本章主要為綜合環境負荷(第二章)、空氣品質分析(第三章)與計畫目標及期程(第四章)，並依前述各章節說明包括污染負荷分析、空氣品質現況及排放清冊推估數值，研擬修訂本市空氣污染防制措施，並運用本市空氣污染防制基金編列各項管制計畫，執行本章節所擬定之防制措施。至於防制措施整體擬定流程如圖6.2-1所示，防制措施編號則依撰寫指引要求，如圖6.2-2所示。

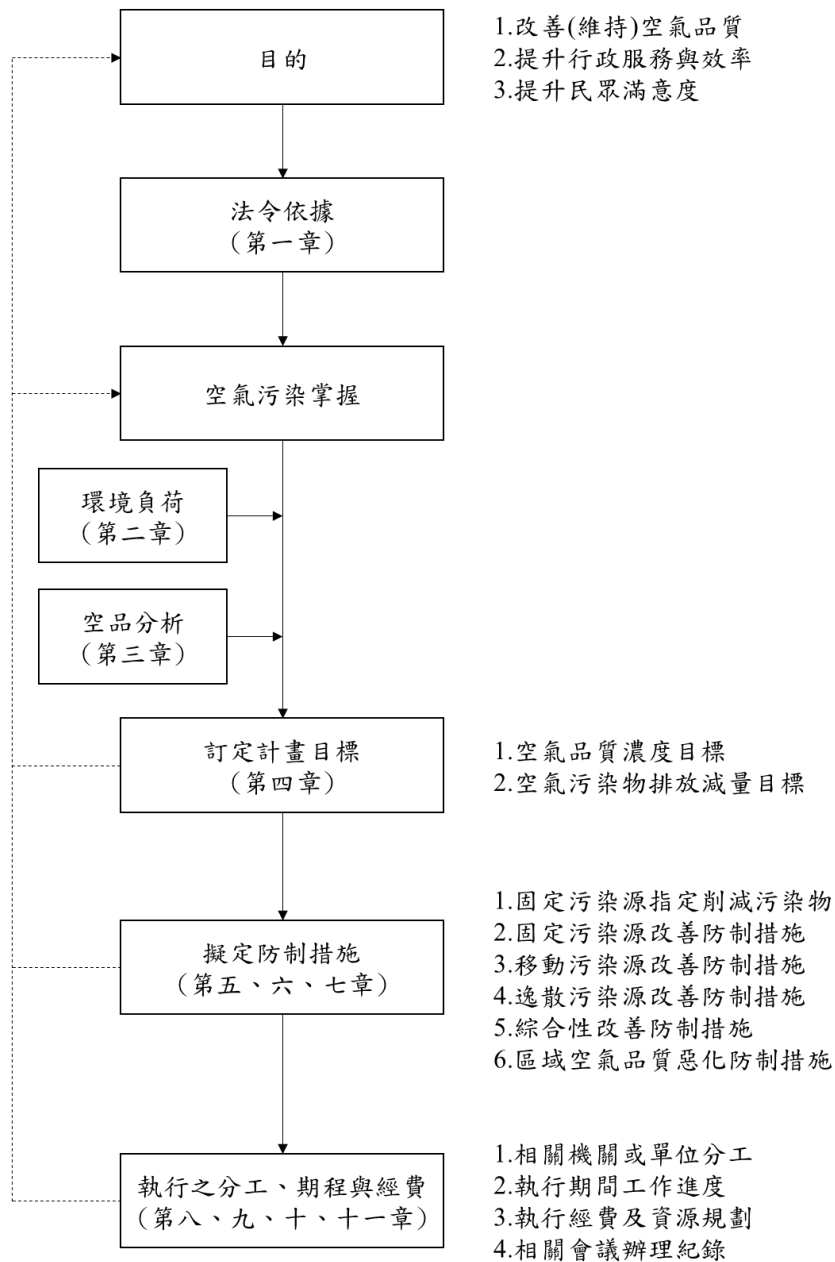


圖6.2-1 防制措施擬定流程圖

編號說明：X-Y-ZZ

縣市別： 以國民身分證統一編號英文代碼	管制類別： 固定源:S 移動源:M 逸散源:F 綜合性:A	序號： 依污染源分類排序，數字越小越優先執行
------------------------	---	---------------------------

圖6.2-2 防制措施編號訂定原則

本市空氣品質改善或維護工作願景為「星朗天晴」，以實質削減污染排放及改善主要空氣污染物 (O₃及PM_{2.5})為目標，研擬修訂本市空氣污染防制計畫，概略歸納為四大面向，包括「污染預防」、「源頭減量」、「稽查管制」及「民眾有感」等，並訂定40項防制措施，作為後續管制策略行動計畫管考依據，整體架構如圖6.2-3所示；至於各項管制指標逐年目標詳見表6.2-1，相關策略及指標內容分項說明如下。



圖6.2-3 桃園市空氣污染防制計畫整體架構

一、污染預防：訂立9項防制措施

為增加CEMS系統數據自我檢核及異常預警功能，本市環保局全面更新連線系統，以杜絕設備遭數據擅調情事；此外，為有效監督固定污染源落實各項防制設備操作維護，於105年6月16日公告桃園市固定污染源及防制設備即時監控管理自治條例，已針對屢遭陳情及大型污染源強制配合防制設備監控輔導作業，以確保防制設備正常操作，並持續蒐集各項操作參數，作為研擬生煤管制及電力業加嚴標準之參考。

此外，因應轄內航空城等重大開發案，及捷運延伸建設工程，推廣營建工地及土石加工業者周邊道路認養洗掃，降低道路髒污情形，減少車輛行駛揚塵；並規劃新設空氣品質淨化區，增加轄內綠地面積，藉以改善空氣品質。另加強巡查宣導，降低轄內露天燃燒行為。

二、稽查管制：訂立17項防制措施

由於本市人口持續增加，致使污染負荷日漸沉重。近年積極推動科技執法，使用3D光學雷達及空拍機搭配紅外線熱顯像儀，加強現勘查緝工作，成果十分豐碩。另提高重點工業區及高污染行業稽查頻率，並針對本市轄內餐飲業，積極輔導裝設污染防制設備及提升防制效能，減少油煙飄散造成污染。此外，各類污染源管制工作，尚包括提升機動車輛查核管理、路邊廢棄機車查報及加強營建工地掌握等，以持續改善空氣品質。

三、源頭減量：訂立12項防制措施

主要著重各污染源細部管制。在固定污染源方面，以加強污染源實質減量為主，針對揮發性有機物排放大宗行業，進行高污染潛勢行業別方式清查，並監督不合格對象後續改善作為與成效，透過產業環保技術服務團提供輔導諮詢，逐步改善各行業別工廠空氣污染防制能力，有效減少工廠排放。另外亦針對未來新設廠家或新增製程與排放，確實掌握並加以管制。

在移動污染源方面，制定多項交通工具潔淨行動管制策略，包括推動1-4期機車及老舊大型柴油車淘汰等，透過多元化宣導，推廣並鼓勵車主汰換高污染車輛；另以行政管制等方式，禁止或限制特定車輛運行範圍，以增加高污染運具使用不便性。在獎勵政策方面，本市除二行程機車報廢原有補助外，並針對設籍本市車輛加碼報廢及新購低污染運具補助額度，降低民眾換購門檻，加速高污染車輛汰換。在逸散污

染源管制上，推動營建工地及裸露地減少揚塵工作，並與轄內寺廟合作，執行紙錢集中燒等有效降低祭祀燃燒行為，以維護空氣品質。

四、民眾有感：訂立2項防制措施

針對可能衍生民眾感受性相關環境問題提出改善行動。在固定源將致力於減少屢遭陳情對象查處改善，針對屢遭遇陳情工業區及廠家成立專案管制計畫，以民眾陳情時段、區域及異味特性為背景資料，分析比對，鎖定重點污染源輔導改善，以落實工業區空污管制工作，降低民眾陳情；另針對本市轄內休耕農地進行綠美化工作以防止揚塵，以提升環境品質。以上成效除讓民眾直接有感外，對於改善都市空氣品質更具有重大貢獻。

表6.2-1 桃園市各項防制措施逐年目標(1/2)

面向	防制措施	權責計畫	單位	109年目標	110年目標	111年目標	112年目標
民眾有感	屢遭陳情對象陳情減案行動	固定計畫	件	280	240	200	160
民眾有感	休耕農地綠美化減塵	淨化區計畫	公頃	800	900	900	1,000
污染預防	公私場所防制設備操作參數連線監測	VOC計畫	%	95	95	98	98
污染預防	強化土石加工業道路認養	固定計畫	公里	15,000	15,000	15,000	15,000
污染預防	中油煉廠自主改善行動	VOC計畫	%	40	60	80	100
污染預防	監督運輸車輛空氣污染防制	營建計畫	處	70	70	80	80
污染預防	減少道路揚塵	稽查大隊	公里	290,880	300,000	300,000	300,000
污染預防	推廣環境綠美化	淨化區計畫	平方公尺	60	60	80	100
污染預防	推廣營建工地道路認養洗街	營建計畫	公里	100,000	100,000	110,000	110,000
污染預防	新增綠地	淨化區計畫	公頃	0.2	0.2	0.2	0.2
污染預防	減少露天燃燒行為	事廢科	%	4	3.40	2.80	2.20
源頭減量	協談大廠排放自主減量	固定計畫	%	20	40	60	80
源頭減量	重油使用廠家減量管制	固定計畫	座	35	56	45	20
源頭減量	生煤使用廠家減量管制	固定計畫	%	18	44	79	100
源頭減量	揮發性有機物污染管制	VOC計畫	%	100	100	100	100
源頭減量	戴奧辛排放量管制行動	HAPs計畫	g-TEQ/year	2.56	2.51	2.46	2.41
源頭減量	推動1-4期機車淘汰	機車計畫	%	12	11	10	9
源頭減量	淘汰老舊大型柴油車	柴補計畫	輛	500	250	100	50
源頭減量	推廣低污染運具	低污染計畫	輛	89,962	96,977	104,199	111,030
源頭減量	推廣車輛共享運具	機車計畫	公里	2,300	2,400	2,500	2,600
源頭減量	推動營建工地抑制揚塵	營建計畫	%	60	60	60	60
源頭減量	減少裸露地揚塵	淨化區計畫	公頃	2	2	2	2
源頭減量	祭祀活動燃燒行為	淨化區計畫	家	-	5	8	10

表6.2-1 桃園市各項防制措施逐年目標(2/2)

面向	防制措施	權責計畫	單位	109年目標	110年目標	111年目標	112年目標
稽查管制	加油站油氣回收設施功能查核作業	VOC計畫	%	100	100	100	100
稽查管制	固定源逸散管辦查核	固定計畫	家次	20	25	25	10
稽查管制	工業區及高污染行業查核行動	固定計畫	家	50	100	100	100
稽查管制	戴奧辛排放源稽查檢測作業	HAPs計畫	%	100	100	100	100
稽查管制	固定污染源有害空氣污染物高潛勢製程管道排放調查	HAPs計畫	根	10	10	10	10
稽查管制	推廣餐飲業裝設油煙防制設備	稽查科	%	41	42	43	44
稽查管制	定檢不合格機車輔導改善	機車計畫	%	99	99	99	99
稽查管制	推動機車保檢合一	機車計畫	輛	8,500	9,000	9,500	10,000
稽查管制	劃設空氣品質維護區	柴補計畫	處	0	1	0	1
稽查管制	核發柴油車自主管理標章	柴補計畫	輛	4,500	4,600	4,700	4,800
稽查管制	推動企業簽署採用四五期柴油車	柴補計畫	家	5	5	5	5
稽查管制	推動一二期柴油車管制行動	柴補計畫	輛	550	600	650	700
稽查管制	高污染柴油車稽查行動	柴補計畫	%	95	95	95	95
稽查管制	推動民間保養廠保檢合一	柴補計畫	輛	1,000	1,050	1,100	1,150
稽查管制	加強路邊廢棄機車查報	機車計畫	輛	400	400	400	400
稽查管制	提升營建工程空污防制設施法規符合度	營建計畫	%	90	90	91	91
稽查管制	施工機具黑煙不透光率調查	營建計畫	台	200	200	220	220

6.3 防制措施執行做法

綜前節所述，本市所研擬各項防制措施均以空氣污染防制法及環保署空氣污染防制方案為基礎，並依過去防制經驗及本市環境特性，規劃可行且有效防制措施；各項防制措施均提出預期減量成效或目標推估，並明確訂定執行方式及績效指標，以利後續查核追蹤。有關各項防制措施細節內容，請參閱附件六。以下即針對109-112年本市所研訂各項重點防制措施進行說明。

一、固定污染源管制

(一)H-S-01 公私場所防制設備操作參數連線監測

1. 管制緣由：為有效管理公私場所固定污染源及防制設備正常操作，降低空氣污染危害，提升市民生活環境品質。
2. 實施方式：依公告適用對象進行監控連線，利用CPMS管理平台即時掌握防制設備操作是否符合許可規範。
3. 法令依據：桃園市公私場所固定污染源及防制設備即時監控管理自治條例。
4. 適用對象：針對本市公告應連線公私場所(現階段已公告第一批對象63家70製程及第二批104家138製程)。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局。
6. 規劃目標：即時、有效掌握公私場所固定污染源及防制設備實際操作情形，降低稽查人力負擔及提升許可符合率。

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
公私場所防制設備操作參數連線監測許可符合率	%	-	95	95	98	98

(二)H-S-02 協談大廠排放自主減量

1. 管制緣由：為提升桃園市空氣品質，降低空氣中PM_{2.5}濃度，優先輔導桃園市內排放量較大廠家，提升防制設備至最佳化，降低空氣污染危害，提升市民生活環境品質。
2. 實施方式：分析本市108年硫氧化物(SO_x)及氮氧化物(NO_x)排放量較大之廠家，並瞭解其防制設備操作現況，篩選具減量效益對象，以提升企業環保形象及降低排放量及空污費等誘因，進行污染排放濃度自主降低協談。
3. 法令依據：固定源空氣污染物排放標準。
4. 適用對象：本市固定污染源中具有減量空間之排放量大廠。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
大廠排放自主減量改善完成率	%	100	20	40	60	80

7. 預期成效：依協談減量目標，確認其改善方式及期程，並確實追蹤廠家改善情形及實際減量(減量協談改善完成率=(改善完成家數/協談家數)*100%)。

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-S-02	協談大廠排放自主減量	PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	72	222	77	-
		NO _x	861	1,752	517	521	-
		VOCs	-	218	-	-	-

(三)H-S-03 重油使用廠家減量管制

1. 管制緣由：為確保本市使用重油廠家能符合環保署訂定「鍋爐空氣污染物排放標準」，加強管制並輔導改善，故針對使用重油廠家作為減量管制對象。
2. 實施方式：針對重油使用廠家，依據「鍋爐空氣污染物排放標準」所提送改善計畫追蹤各廠改善進度並依實際改善燃料種類計算污染減量。
3. 法令依據：空氣污染防制法第20條、鍋爐空氣污染物排放標準。
4. 適用對象：本市重油使用廠家。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
輔導重油使用廠家鍋爐改善數	座	-	35	56	45	20

7. 預期成效：針對操作許可查核缺失廠家進行輔導並限期改善，確認廠家於期限內完成改善並依確實依許可證內容操作。許可查核改善完成率=(改善完成製程數/查核缺失製程數)×100%。

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-S-03	重油使用廠家 減量管制	PM ₁₀	-	4.2	15.0	20.1	3.8
		PM _{2.5}	-	3.3	11.9	15.9	3
		SO _x	-	65.5	236.9	315.6	60.6
		NO _x	-	33.6	121.7	162.1	31.1
		VOCs	-	-	-	-	-

(四)H-S-04 生煤使用廠家減量管制

1. 管制緣由：本市境內領有使用生煤為燃料的廠家共有112家，因使用生煤為燃料廠家對於粒狀物、硫氧化物及氮氧化物排放較其他燃料高，故針對使用生煤廠家作為減量管制對象。
2. 實施方式：針對使用生煤為燃料之廠家，於辦理許可審查時，建議防制設備需裝設，粒狀物處理效率95%以上、硫氧化物80%以上及氮氧化物70%以上。
3. 法令依據：空氣污染防制法第24條、固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法。
4. 適用對象：本市轄內領有燃料使用許可證公私場所。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
生煤使用廠家排放減量達成率	%	-	18	44	79	100

7. 預期成效(採累計)：預計112年生煤使用廠家全數完成減量作業。
 達成率=(累計當年度排放量削減量(公噸)/4年度總減量目標(公噸))×100%。

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-S-04	生煤使用廠家減量管制	PM ₁₀	-	7.7	11.1	15.0	9.0
		PM _{2.5}	-	6.1	8.8	11.9	7.1
		SO _x	-	67.1	96.9	130.4	78.3
		NO _x	-	120.3	173.7	233.8	140.3
		VOCs	-	-	-	-	-

(五)H-S-05 揮發性有機物污染管制

1. 管制緣由：為有效掌握本市VOCs排放大廠實際排放狀況及減量空間，期以有效管制本市空氣品質惡化指標污染物-臭氧前驅物，減少空氣品質惡化日數，以維護空氣品質及民眾健康。本府環保局101~108年歷年已針對「銅箔基層板業」、「膠帶製造業」、「半導體製造業」、「表面塗裝業」、「聚氨基甲酸酯合成皮業」、「汽車表面塗裝業」及「凹版印刷業」進行清查作業，共計輔導54廠進行源頭原(物)料及管末防制設備改善。
2. 實施方式：
 - (1) 篩選污染排放潛勢較高廠家進行全廠清查及法規符合度查核，並利用質量平衡計算實際排放量及污染減量。
 - (2) 環保署規劃於未來四年修訂/加嚴「膠帶製造業揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」、「半導體製造業空氣污染管制及排放標準」、「聚氨基甲酸酯合成皮業揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」、「汽車製造業表面塗裝作業空氣污染物排放標準」及「凹版印刷行業標準」等。本府環保局配合環保署規劃，針對101~108年已輔導自主改善廠家，檢視是否符合修訂/加嚴後排放標準；另針對先前輔導廠家，要求改善以符合修訂/加嚴後排放標準。
3. 法令依據：空氣污染防制法第20條、第23條及第24條。
4. 適用對象：一年一行業查核行業新設或指定具VOCs高污染排放潛勢廠家。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
指定VOCs污染潛勢對象清查完成率	%	100	100	100	100	100

7. 預期成效：針對指定廠家或VOCs特定行業別進行清查及輔導缺失改善，各年度清查完成率達100%，並針對具減量效益廠家輔導改善。

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-S-05	揮發性有機 物污染管制	PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	1,159.21	460	230	160	160

(六)H-S-06 戴奧辛排放量管制行動

1. 管制緣由：桃園市列管戴奧辛排放源家數及排放量為全國第二，以清查及稽查等方式達到管制本市固定污染源排放及改善空氣品質管制。
2. 實施方式：針對戴奧辛排放係數較高或高污染排放行業別固定污染源增加稽查檢測頻率，以確實掌控戴奧辛排放情形，降低對周遭環境衝擊。
3. 法令依據：廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準、中小型廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準、固定污染源戴奧辛排放標準、煉鋼業電弧爐戴奧辛管制及排放標準等。
4. 適用對象：列管戴奧辛固定污染源。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、工業技術研究院。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
戴奧辛年排放量	g-TEQ/year	3.81	2.56	2.51	2.46	2.41

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物預估削減量	各年度的淨削減量(g-TEQ)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-S-06	戴奧辛排放量管制行動	PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
		戴奧辛	-	0.05	0.05	0.05	0.05

(七)H-S-07 加油站油氣回收設施功能查核作業

1. 管制緣由：為確保加油站油氣回收設施氣油比定期檢測數據正確性及維護保養是否落實，本府環保局將執行「加油站油氣回收設施氣油比檢測」作業，確認實際洩漏狀況並輔導加強設備定期保養及維護作業。
2. 實施方式：依「加油站油氣回收設施管理辦法」進行全面清查作業，並不定期執行油氣回收設施A/L氣油比檢測作業，確認油氣回收設施功能性，促使業者重視實際操作狀況及後續保養維護。
3. 法令依據：加油站油氣回收設施管理辦法。
4. 適用對象：本市列管加油站(共計272站)。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
加油站油氣回收設施A/L氣油比檢測不合格改善率	%	100	100	100	100	100

7. 預期成效

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-S-07	加油站油氣回收設施功能查核作業	PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	48.46	20	20	20	20

(八)H-S-08 固定源逸散管辦查核

1. 管制緣由：「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」列管公私場所固定污染源，對象中又以對土石相關行業(砂石場、水泥預拌廠及瀝青廠)衝擊最大，因此針對逸散源查查核作業以土石相關行業為管制重點。
2. 實施方式：瞭解其防制設備操作現況，符合法規下，要求以更加污染防制方式，以降低排放量及空污費等誘因，進行污染排放減量。
3. 法令依據：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。
4. 適用對象：固定源逸散管辦查核改善廠家。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
加強逸散源管制廠家數	家次	-	20	25	25	10

7. 預期成效：加強現場查核頻率，減少其粒狀污染物排放量。如發現效率不足者，將要求改善，並掌握其改善狀況。

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-S-08	固定源逸散管辦查核	PM ₁₀	-	61.2	77	77	52
		PM _{2.5}	-	48.6	61	61	41
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-

(九)H-S-09 強化土石加工業道路認養

1. 管制緣由：土石加工業運輸車輛進出工區時，容易造成路面上髒污，並產生揚塵導致空氣品質不良，且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第六條規定公私場所門口其延伸僅十公尺路面，不得有運輸車輛帶出逸散性粒狀污染物質，因此推廣道路認養自主管理，執行街道洗街作業，可有效維持路面整潔及降低路面揚塵等空氣污染。
2. 實施方式：本市 65 家土石業者，認養廠區外道路至少 200 公尺，每日定期清掃至少 4 次，每年至少清掃 300 日，。
3. 法令依據：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。
4. 適用對象：本市轄內土石加工業 65 家。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局。
6. 規劃目標：依現行法規規定每家清掃長度為 10 公尺，每日清掃 4 次，一年以 300 日計算，以 65 家業者總洗掃長度 780 公里為基準進行規劃。

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
土石加工業道路認養洗街里程數	公里	-	15,000	15,000	15,000	15,000

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-S-09	強化土石加工業道路認養	PM ₁₀	-	36.97	36.97	36.97	36.97
		PM _{2.5}	-	8.5	8.5	8.5	8.5
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-

(十)H-S-10 屢遭陳情對象陳情減案行動

1. 管制緣由：由於工業發展，住宅區與工業區相比鄰情形逐漸增加，隨著民眾生活水平提升，陳情案件亦有逐年上升趨勢，因此針對屢遭陳情工廠需有效進行管制，以減少環境污染情形發生，進而達到維護本市居民生活健康之目標。
2. 實施方式：為有效降低陳情案件數，執行重點如下所示：
 - (1) 二年內完成列管廠家初步調查，掌握其陳情原因。
 - (2) 查核廠家異味產生源，污染源廢氣是否不法排放，或未有效收集，若發現與法規不符，除告發處份並要求廠家立即改善加強異味有效收集處理。
 - (3) 執行稽查檢測，針對適用對象經常遭陳情時段進行煙道或周界稽查檢測，以瞭解是否違反排放標準。
 - (4) 適用對象若於近二年內仍遭陳情，於許可異動申請時，將邀請專家學者至現場進行廢氣收集系統及防制設備功能評鑑。
 - (5) 查核無違反法規廠家，請廠家針對異味產生區域提出自主改善計畫，不配合廠家將加強稽查頻率，並導入FLIR紅外線熱顯像儀及FID火焰離子偵測器等高科技稽查工具，以確認工廠是否有非法排放情形。
3. 法令依據：空氣污染防制法。
4. 適用對象：統計105年至108年間總數量前40廠家為適用對象。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、桃園市政府經濟發展局。
6. 規劃目標：預定每年各廠平均件數下降1~3件，109年陳情總件數下降至280件以下、110年陳情總件數下降至240件以下、111年陳情總件數下降至200件以下，最終112年陳情總件數下降至160件。

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
屢遭陳情對象陳情減案	件	-	280	240	200	160

(十一)H-S-11 中油桃煉廠自主改善行動

1. 管制緣由：為有效管制中油桃煉廠空氣污染排放問題，特別成立管制專案，利用自主改善事項嚴格督促桃煉廠逐年進行空氣污染物規劃及改善，以達到污染排放減量目標。
2. 實施方式：
 - (1) 本府環保局自98年起與中油桃煉廠訂定「台灣中油股份有限公司桃園煉油廠空氣污染防制工作自主改善事項」，並每月監督執行進度及每年辦理自主改善事項進度檢討會。MOU改善事項重點包括：1.全廠污染減量訂定5個製程污染排放改善規劃、2.廢氣燃燒塔酸排改善、3.製程設備元件VOCs洩漏改善、4.異臭味及白煙陳情改善，本府環保局將依據中油桃煉廠規劃期程監督改善成效。
 - (2) 每年辦理至少一場次自主改善事項進度檢討會，檢視實際污染源減量成果。
3. 法令依據：空氣污染防制法第20條、揮發性有機物空氣污染管制及排放標準。
4. 適用對象：台灣中油股份有限公司煉製事業部桃園煉油廠。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、桃園市政府經濟發展局。
6. 規劃目標：針對自主改善事項，監督並追蹤廠內改善進度及成效，以達成自主改善事項完成率100%目標。

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
中油桃煉廠自主改善事項完成率	%	20	40	60	80	100

(十二)H-S-12 工業區及高污染行業查核行動

1. 管制緣由：為有效掌握本市固定污染源排放量及廠家數，針對轄內工業區及高污染行業進行查核作業，以有效掌握污染負荷。
2. 實施方式：以經濟部工業局工廠資料查詢系統，篩選本市工廠，並依產業類別優先針對較高污染潛勢製程(如:紡織業、印刷及資料儲存媒體複製業、其他化學製造業、表塗業)，挑選出轄內工廠進行現場查核。
3. 法令依據：空氣污染防制法第16條、第24條。
4. 適用對象：本市轄內工廠。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、桃園市政府經濟發展局、桃園市政府消防局、經濟部工業局。
6. 規劃目標：每年至少查核100家工廠，以確認是否符合需申請許可證及申報空污費。

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
工業區及高污染行業查核家數	家	534	50	100	100	100

(十三)H-S-13 戴奧辛排放源稽查檢測作業

1. 管制緣由：轄內大小工廠分布於高人口密度地區附近，排放空氣污染物影響市民生活品質，以清查及稽查等方式達到管制本市固定污染源排放及改善空氣品質管制。
2. 實施方式：針對戴奧辛稽查檢測不合格固定污染源於廠商自提改善完成後，安排稽查檢測進行複測，確認污染源改善成效。
3. 法令依據：廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準、中小型廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準、固定污染源戴奧辛排放標準、煉鋼業電弧爐戴奧辛管制及排放標準等。
4. 適用對象：戴奧辛稽查檢測不合格固定污染源。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、工業技術研究院。
6. 規劃目標：針對稽查不合格對象，監督並追蹤改善進度，使改善完成率達100%(改善完成率=(改善完成家數/查核不符合家數)×100%)。

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
戴奧辛排放源執行稽查檢測不合格改善完成率	%	-	100	100	100	100

(十四)H-S-14 固定污染源有害空氣污染物高潛勢製程管道排放調查

1. 管制緣由：環保署110年02月26日發布「固定污染源有害空氣污染物排放標準」，強化有害空氣污染物(Hazardous Air Pollutants, HAPs)管制工作，調查有害空氣污染物排放潛勢較高污染源排放現況，掌握其排放特徵與排放量，強化有害空氣污染物管制工作。
2. 實施方式：針對揮發性有機物排放量大固定污染源進行管道檢測作業，建立特性指紋資料。
3. 法令依據：固定污染源有害空氣污染物排放標準。
4. 適用對象：使用或排放「第一批固定污染源有害空氣污染物種類及排放限值」揮發性有機物污染物固定污染源。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、工業技術研究院。
6. 規劃目標：以每年完成10根次排放管道調查目標進行。

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
固定污染源有害空氣污染物高潛勢製程管道排放調查數	根	10	10	10	10	10

二、移動污染源管制

(一)H-M-01 推動1-4期機車淘汰

1. 管制緣由：統計至109年10月底止，本市1-4期機車共32萬2千輛，其車齡皆已達12年以上，若疏於保養，導致車況不良，使排氣污染物濃度增加，進而影響本市空氣品質。
2. 實施方式：
 - (1) 加強1-4期機車路邊稽查(攔查、攔檢)作業，年稽查總數達5,000輛以上，逾期未定檢機車直接告發處分。
 - (2) 機車出沒熱區架設車牌辨識系統，通知限期改善，逾期未改善者告發處分。
 - (3) 視本市機車管制情況，以環保署機車定檢系統篩選特定族群寄發限期改善通知單，逾期未檢驗者，依法告發處分。
 - (4) 製發定檢提醒標籤，張貼於機車明顯處，提醒機車使用人於檢驗期間內完成檢驗。
 - (5) 輔導本市機車行及加油站協助宣導，並張貼宣導海報及紅布條，提升政策能見度。
 - (6) 宣導1-4期機車淘汰，搭配淘汰補助政策，提高車主淘汰意願。
3. 法令依據：空氣污染防制法第44條。
4. 適用對象：設籍本市1-4期機車。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、桃園市政府經濟發展局、新竹區監理所。
6. 規劃目標：機車淘汰率(淘汰數/前一年度1-4期機車數) 9%以上。

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
1-4期機車淘汰率	%	-	12	11	10	9

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-M-01	推動1-4期機車淘汰	PM ₁₀	-	10.6	8.6	7.0	5.7
		PM _{2.5}	-	8.1	6.5	5.3	4.2
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	41.7	33.6	27.2	22.1
		VOCs	-	205.6	165.8	134.2	108.7

(二)H-M-02 定檢不合格機車輔導改善

1. 管制緣由：機車透過定期維修保養，可以維持良好車況，節省油料並有效減少空氣污染。因此，輔導機車定檢站配合宣導車主及辦理機車保檢合一，同時要求檢測不合格之車主限期改善，並針對1個月內未複驗合格者依法告發處分，以減少機車污染排放量。
2. 實施方式：推動機車定檢站配合機車保檢合一工作，使車主落實維修保養，並以加強宣導、電話貼心提醒與告發處分方式，督促不合格機車主改善並複驗合格，後續如經通知限期改善仍未改善者，最重將註銷牌照，已落實污染改善追蹤。
3. 法令依據：空氣污染防制法第36條、第44條及第80條。
4. 適用對象：定檢不合格機車。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、新竹區監理所。
6. 規劃目標：複驗合格率达99%以上。

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
複驗合格率	%	99	99	99	99	99

7. 預期成效：108年本市二、四行程機車複驗合格率皆達99%以上；其複驗合格數分別為1,656輛及26,257輛，較107年減少34.9%及1.28%，依此推估109-112年複驗合格數及其VOCs削減量。

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-M-02	定檢不合格 機車輔導改 善	PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	65.23	50.0	49.4	49.2	49.3

(三)H-M-03 推動機車保檢合一

1. 管制緣由：推動定檢站配合宣導及辦理機車保檢合一工作，同時要求檢測不合格車主限期改善，以減少機車污染排放情況發生。
2. 實施方式：
 - (1)發放保檢合一宣導文宣，說明機車維修保養之重要性。
 - (2)輔導機車行加強外部機關之連結，簽訂特約商店並提供維修優惠。
 - (3)輔導機車定檢站加強宣導，其執行成果納入查核及評鑑內容。
3. 法令依據：空氣污染防制法第34條、第40條。
4. 適用對象：桃園市二行程、四行程機車
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、新竹區監理所、轄內授權機車定檢站。
6. 規劃目標：每年8,500輛。

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
保檢合一數	輛	-	8,500	9,000	9,500	10,000

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-M-03	推動機車保檢合一	PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	14.9	15.7	16.6	17.5

(四)H-M-04 劃設空氣品質維護區

1. 管制緣由：因應環保署修正「空氣污染防制法」，授權地方主管機關針對特定區域劃設為空氣品質維護區，禁止或限制未定檢或未符合排放標準車輛進出，加速高污染車輛汰除，以提升移動污染源管制成效。桃園國際機場肩負國門重任，在 10 年之中，機場旅運量成長 100%，貨運量則增加了 40%，2018 年桃園國際機場全年客運量超過 4,653 萬人次、貨運量超過 230 萬公噸、航班超過 25.6 萬架次，因應人流、物流的增加，本市針對桃園機場劃設空氣品質維護區進行評估調查，後續提送「空氣品質維護區實施移動污染源管制措施評估計畫書」報環保署核定。
2. 實施方式：
 - (1)加嚴空氣品質維護區排放標準以禁止或限制特定移動污染源進入。
 - (2)加強路邊攔檢稽查頻率、目視判煙寄發限期檢驗通知單。
 - (3)架設車牌辨識篩選未符合空氣品質維護區排放標準車輛寄發通知。
3. 法令依據：空氣污染防制法第40條。
4. 適用對象：轄內大型柴油客貨車及小型柴油貨車。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、桃園市政府交通局、桃園機場公司。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
新設空氣品質維護區數	處	-	0	1	0	1

(五)H-M-05 核發柴油車自主管理標章

1. 管制緣由：為確保柴油車輛符合排放標準及本市柴油車管制強度，推動本市柴油車須取得自主管理分級標章，以降低柴油車污染排放與提升本市空氣品質。
2. 實施方式：推動本市運行中柴油車輛須取得自主管理分級標章。
3. 法令依據：桃園市柴油車自主管理標章原則。
4. 適用對象：大型柴油客貨車及小型柴油貨車。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、桃園市政府交通局、桃園市政府經濟發展局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
柴油車自主管理標章申辦數	輛	5,402	4,500	4,600	4,700	4,800

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-M-05	核發柴油車自主管理標章	PM ₁₀	89.6	-	2.8	2.8	2.8
		PM _{2.5}	76.6	-	2.4	2.4	2.4
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-

(六)H-M-06 推動企業簽署採用四五期柴油車

1. 管制緣由：為降低柴油車排放污染，推動企業自願減輕營運使用大型柴油車載運貨物行為所產生之排氣污染，願意使用四、五期大型柴油車載運貨物並督促下游廠商配合使用四、五期大型柴油車，以降低柴油車所排放廢氣污染環境，共同維護空氣品質，並善盡優良企業之社會責任。
2. 實施方式：輔導轄內客貨運業者淘汰一~三期大型柴油車，並加強宣導環保署已提供多項大型柴油車補助，另有信用保證及低利貸款等補助，鼓勵業者淘汰高污染車輛換購低污染環保車。
3. 法令依據：
4. 適用對象：大型柴油客貨車。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
簽署採用四五期柴油車業者每年增加家數	家	31	5	5	5	5

(七)H-M-07 推動一二期柴油車管制行動

1. 管制緣由：經統計一、二期柴油車輛所貢獻粒狀污染物(PM₁₀及PM_{2.5}等)，佔總排放量達11%，且因機械物理限制，容易因供油系統運作不佳造成黑煙，因此需定期檢驗，確保車輛符合排放標準。
2. 實施方式：依據桃園市發展低碳綠色城市自治條例限期通知到檢。
3. 法令依據：桃園市發展低碳綠色城市自治條例第33條。
4. 適用對象：88年7月1日前出廠柴油大客車、大貨車及小貨車。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、新竹區監理所。
6. 規劃目標：提升桃園市一、二期柴油車到檢。

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
柴油車自治條例通知到檢數	輛	500	550	600	650	700

7. 預期成效：(減量率：PM₁₀為0.86%、PM_{2.5}為0.93%)

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-M-07	推動一二期 柴油車管制 行動	PM ₁₀	23.22	2.29	2.29	2.29	2.29
		PM _{2.5}	21.36	2.11	2.11	2.11	2.11
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-

(八)H-M-08 高污染柴油車稽查行動

1. 管制緣由：柴油車若疏於保養及駕駛習慣不良，容易排放黑煙，造成空氣污染，最讓民眾詬病，藉由加強稽查管制，改善柴油車污染排放，降低民眾對使用中柴油車所造成排放污染所產生不良觀感。
2. 實施方式：於轄內加強目測判煙及路邊攔檢稽查，並篩選高污染車輛通知到檢，不合格車輛限期改善。
3. 法令依據：空氣污染防制法第36、45及46條。
4. 適用對象：使用中柴油車輛。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、桃園市政府警察局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
柴油車稽查檢驗不合格改善完成率	%	-	95	95	95	95

7. 預期成效：(減量率：PM₁₀為0.86%、PM_{2.5}為0.93%)

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-M-08	高污染柴油車稽查行動	PM ₁₀	-	6.02	6.02	5.02	5.02
		PM _{2.5}	-	5.54	5.54	4.62	4.62
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-

(九)H-M-09 推動民間保養廠保檢合一

1. 管制緣由：透過原廠及進口車業者所屬保養廠體系，由源頭落實使用中柴油車維修保養作業，並以「保養為主，檢驗為輔」概念，減少排放黑煙，達到改善空氣品質之目的。
2. 實施方式：車輛經認證保養廠保養後立即進行無負載檢測，檢測結果符合自主管理分級標章者可由保養廠核發標章。
3. 法令依據：桃園市授權認證保養廠核發柴油車自主管理標章示範計畫。
4. 適用對象：經轄內認證保養廠維修之柴油車輛。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、轄內認證保養廠。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
保養廠核發自主管理標章車輛數	輛	789	1,000	1,050	1,100	1,150

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-M-09	推動民間保養廠保檢合一	PM ₁₀	12.0	6.0	1.4	1.4	1.4
		PM _{2.5}	10.2	5.1	1.2	1.2	1.2
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-

(十)H-M-10 淘汰老舊大型柴油車

1. 管制緣由：本市人口數量高，公路運輸發達，車輛數量龐大。截至108年底柴油車約8萬輛，其所造成空氣污染十分嚴重，因此淘汰老舊大型柴油車輛不僅能有效減少空氣污染，亦可改善環境品質。
2. 實施方式：
 - (1)加強一~三期大型柴油車目視判煙稽查，針對有污染之虞車輛寄發檢測通知，以加速一~三期大型柴油車汰換。
 - (2)藉由車籍篩選一~三期大型柴油車宣導主動到檢通知，車主自主檢視車況並定期維修保養或透過檢測結果汰換高污染車輛，降低車輛污染排放。
 - (3)透過電台、週刊媒體、電視牆廣告及轄區內車輛原廠或保養廠管道等多元化方式，加強宣導一~三期車主或駕駛辦理補助事宜。
3. 法令依據：大型柴油車汰舊換新補助辦法。
4. 適用對象：轄內所有一~三期大型柴油車。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、新竹區監理所。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
大型柴油車報廢數	輛	-	500	250	100	50

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-M-10	淘汰老舊大型柴油車	PM ₁₀	-	28.9	14.5	5.9	2.9
		PM _{2.5}	-	25.7	12.9	5.1	2.5
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	437.0	218.5	87.5	43.7
		VOCs	-	42.9	21.4	8.6	4.3

(十一)H-M-11 推廣低污染運具

1. 管制緣由：本市人口快速成長，帶動機動車輛數量增加，截至108年底，機車約123.6萬輛、汽油車約70萬輛、柴油車約8萬輛，其所造成空氣污染十分嚴重，因此推廣低污染運具不僅具有低碳排放特性，還能有效減少空氣污染，改善生活環境品質。
2. 實施方式：
 - (1)辦理低污染運具推廣活動。
 - (2)劃設低污染運具專用停車格。
3. 法令依據：桃園市發展低碳綠色城市自治條例。
4. 適用對象：轄內電動二輪車、低污染四輪車。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、桃園市政府交通局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
低污染運具運行數	輛	69,833	89,962	96,977	104,199	111,030

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-M-11	推廣低污染運具	PM ₁₀	15.82	13.34	14.36	15.36	16.37
		PM _{2.5}	12.84	9.8	10.54	11.28	12.03
		SO _x	-	0.18	0.19	0.21	0.21
		NO _x	23.51	103.41	112.2	122.0	130.07
		VOCs	182.41	250.84	270.21	290.16	308.92

(十二)H-M-12 推廣車輛共享運具

1. 管制緣由：本市機車數量持續增加，統計至108年底約有123.6萬輛，所造成之空氣污染十分嚴重。因此為有效減少空氣污染，擬藉由推動共享運具租賃環境(包含YouBike、GoShre及iRent)，減少道路機車運行數量，以達到改善空氣品質之目的。
2. 實施方式：
 - (1)建置公共自行車(YouBike)之租借站，提升租借之便利性。
 - (2)推動免費加保公共自行車傷害保險政策。
 - (3)訂定自治條例，以確保共享運具之行車品質。
3. 法令依據：桃園市共享運具經營業管理自治條例。
4. 適用對象：轄內燃油機車。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、桃園市政府交通局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
共享運具延人公里	萬公里	-	2,300	2,400	2,500	2,600

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-M-12	推廣車輛共享運具	PM ₁₀	-	1.1	1.1	1.2	1.2
		PM _{2.5}	-	0.8	0.8	0.9	0.9
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	3.9	4.1	4.3	4.4
		VOCs	-	15.6	16.3	17.0	17.7

(十三)H-M-13 加強路邊廢棄機車查報

1. 管制緣由：路邊廢棄機車不僅有礙觀瞻，也會影響交通順暢，妨礙行人通行，更有可能因此發生事故。故配合跨局處合作查報路邊廢棄機車，除可提升市容外，另可減少排放量之計算誤差，以提升數據之正確性。
2. 實施方式：
 - (1)跨局處合作，加強路邊廢棄機車查報。
 - (2)補助警察單位因查報作業衍生行政費用。
 - (3)鼓勵機車行通報店外廢棄機車。
3. 法令依據：桃園市廢棄車輛查報移置處理作業執行要點。
4. 適用對象：路邊廢棄機車。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、桃園市政府警察局、桃園市政府環境清潔稽查大隊。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
查報移置數	輛	-	400	400	400	400

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-M-13	加強路邊廢棄機車查報	PM ₁₀	-	0.1	0.1	0.1	0.1
		PM _{2.5}	-	0.1	0.1	0.1	0.1
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	0.3	0.3	0.3	0.3
		VOCs	-	1.0	1.0	1.0	1.0

三、逸散污染源管制

(一)H-F-01 監督運輸車輛空氣污染防制

1. 管制緣由：近年已針對大規模施工區域劃定營建工程管制專區，提高專區內工地巡查頻率每月一次，另營建工地於出土階段開挖時，工區內車輛行駛時常造成塵土飛揚，出入口洗車設備未妥善處理廢水，運輸車輛密集進出易夾帶土石，導致周邊道路路面污染，也是陳情案件發生主要來源。
2. 實施方式：為提高對營建工地嚇阻效果，將針對污染嚴重、出土工程階段工地，以派員盯梢錄影方式進行蒐證，並記錄現場出入車輛車牌及車輛排煙狀況，將監督成果橫向通報柴動計畫通知到檢，以約束廠商出土污染行為。
3. 法令依據：空氣污染防制法、營建工程空氣污染防制設施管理辦法。
4. 適用對象：營建工程業主與承包商。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
監督運輸車輛空氣污染防制工地數	處	62	70	70	80	80

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-F-01	監督運輸車輛空氣污染防制	PM ₁₀	0.378	2.21	0	0.32	0
		PM _{2.5}	0.0756	0.44	0	0.06	0
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-

※削減量呈現方式，以相對前一年度減量目標增加狀況，非指目標為0。

(二)H-F-02 提升營建工程空污防制設施法規符合度

1. 管制緣由：為了有效管制營建工程施工作業時造成粉塵逸散等問題，加強本市源頭管制，落實查核與輔導營建工程空氣污染防制設施管理辦法。
2. 實施方式：針對轄區內污染排放前100大營建工地，規劃妥善稽巡查頻率，並針對高污染潛勢階段(整地、開挖、出土)及專區工地提升查核頻率及力道，有效管制粉塵排放。
3. 法令依據：空氣污染防制法、營建工程空氣污染防制設施管理辦法。
4. 適用對象：營建工程業主與承包商。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、桃園市政府工務局、桃園市政府新建工程處。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
營建工程空污防制設施符合率	%	90.2	90	90	91	91

(三)H-F-03 推動營建工地抑制揚塵

1. 管制緣由：為落實抑制污染排放問題，依營建工程空氣污染防制設施管理辦法查核及輔導，提升營建工地粒狀物排放削減率，降低粉塵逸散排放量。
2. 實施方式：針對本市境內既有及新增營建工地落實巡查作業，輔導採行效率較高等級防制設施，並確保工地符合管理辦法規定。
3. 法令依據：空氣污染防制法、營建工程空氣污染防制設施管理辦法。
4. 適用對象：營建工程業主與承包商。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
營建工地粒狀物排放削減率	%	60.6	60	60	60	60

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-F-03	推動營建工地抑制揚塵	PM ₁₀	4,714.5	1,052.3	0	0	0
		PM _{2.5}	942.8	210.5	0	0	0
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-

※削減量呈現方式，以相對前一年度減量目標增加狀況，非指目標為0。

(四)H-F-04 施工機具黑煙不透光率調查

1. 管制緣由：營建工程工項繁多，期間歷經整地、開挖、土建等施工行為皆會使用施工機具，容易造成黑煙排放等污染環境。
2. 實施方式：針對本市施工機具數量、種類及分布進行調查，並評估不同年份之各類施工機具污染排放情形，掌握污染排放量較大機具名單，另進行排煙不透光率巡檢作業，並現場輔導機具所有人需避免使用不當或劣質油料、不良添加劑、定期更換機油及定期保養等保養維修管理。
3. 法令依據：空氣污染防制法。
4. 適用對象：營建工程業主與承包商、機具租賃業者。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
施工機具黑煙不透光率檢測數	台	100	200	200	220	220

(五)H-F-05 減少道路揚塵

1. 管制緣由：車行揚塵即為車輛行駛於道路引起空氣流動，使沉降於路面微粒產生再揚起，造成空氣中粒狀污染物逸散污染即車行揚塵逸散排放，主要來源為路面塵土。
2. 實施方式：提升洗掃街作業有效里程以削減路面街塵負荷量。
3. 法令依據：環保署街道揚塵洗掃執行手冊。
4. 適用對象：本市轄內道路。
5. 執行單位：桃園市政府環境清潔稽查大隊、桃園市政府水務局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
洗掃街車作業有效里程	公里	-	290,880	300,000	300,000	300,000

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-F-05	減少道路揚塵	PM ₁₀	-	756*	24	0	0
		PM _{2.5}	-	177*	5	0	0
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-

*道路洗掃因屬暫時性減量，於各版本皆僅記入一次減量，且來年除非洗掃里程增加否則不計入減量。惟108年屬104-108版空氣污染防制計畫之規劃範圍，且洗掃路段每年均有所不同因此不列入基準年之計算，故不以108年為基準年計算109年減量，109年以290,880公里計算減量，110年後以相對於前一年增加公里數計算削減量。

(六)H-F-06 減少裸露地揚塵

1. 管制緣由：為降低轄內裸露地所造成揚塵污染，有效改善空氣污染進而提升生活環境品質。
2. 實施方式：調查掌握轄內非營建裸露地座落、使用現況、面積及所有權人等基本資料，並輔導裸露地所有權人完成改善。
3. 法令依據：桃園市空氣品質淨化區、環境綠美化設施及閒置農地綠美化設置申請補助計畫
4. 適用對象：轄內非營建裸露地。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、桃園市政府地政局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
裸露地改善面積	公頃	2	2	2	2	2

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-F-06	減少裸露地揚塵	PM ₁₀	0.419	0.184	0.184	0.184	0.184
		PM _{2.5}	0.17	0.144	0.144	0.144	0.144
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-

(七)H-F-07 推廣環境綠美化

1. 管制緣由：有效提升空氣淨化、市容綠美化之目的效益，藉由設置轄內綠化空間，提升環境空氣品質。
2. 實施方式：輔導轄內淨化區、公有閒置土地、公有建築物外觀及學校等公共空間推廣綠美化，以提升綠化空間及達滯塵、吸收空氣污染物等功效。
3. 法令依據：桃園市空氣品質淨化區、環境綠美化設施及閒置農地綠美化設置申請補助計畫。
4. 適用對象：轄區內淨化區、公有閒置土地、公有建築物外觀及學校等公共空間。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、桃園市政府教育局及公有土地權屬單位。
6. 規劃目標：自109年起，每年新增60平方公尺以上之綠化面積。

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
綠美化面積	平方公尺	-	60	60	80	100

(八)H-F-08 推廣營建工地道路認養洗街

1. 管制緣由：營建工地運輸車輛進出工區時，容易造成路面上髒污，並產生揚塵導致空氣品質不良，因此，推廣營建工地道路認養自主管理，執行街道洗街作業，可有效維持路面整潔及降低路面揚塵等空氣污染。
2. 實施方式：推廣本市營建工程業主及承攬廠商認養指定路段進行洗街作業，提升企業社會責任及周遭環境品質，定期執行品質評量查核及設立道路認養告示牌，並將執行成果上傳至自主管理系統及不定期派員現場實地查核。
3. 法令依據：空氣污染防制法、營建工程空氣污染防制設施管理辦法。
4. 適用對象：營建工程業主與承包商。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、桃園市政府水務局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
營建工地道路認養洗街里程數	公里	-	100,000	105,000	110,000	115,000

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-F-08	推廣營建工地道路認養洗街	PM ₁₀	-	260*	13	13	13
		PM _{2.5}	-	60.7*	3.03	3.03	3.03
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-

*營建工地每年均有變動，致洗掃路段均不相同，因此不以108年為基準年計算109年減量，109年以100,000公里計算減量，110年後以相對於前一年增加公里數計算削減量。

(九)H-F-09 新增綠地

1. 管制緣由：為有效提升綠地之多元使用，推廣大眾共同關注生活環境與空氣品質淨化區議題，使大眾瞭解綠地兼具環境綠美化與淨化空氣之效益。
2. 實施方式：透過設置綠地，並藉由多元化宣導使用方式，藉以提高大眾使用率。
3. 法令依據：桃園市空氣品質淨化區、環境綠美化設施及閒置農地綠美化設置申請補助計畫。
4. 適用對象：一般大眾。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、桃園市政府民政局、桃園市政府教育局、桃園市政府工務局、桃園市政府風景區管理處、桃園市政府海岸管理工程處。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
新增綠地面積	公頃	-	0.2	0.2	0.2	0.2

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-F-09	新增綠地	PM ₁₀	-	0.0204	0.0204	0.0204	0.0204
		PM _{2.5}	-	0.016	0.016	0.016	0.016
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-

(十)H-F-10 休耕農地綠美化減塵

1. 管制緣由：本市每年休耕農地面積廣大致衍生裸露揚塵問題，故改善農地裸露揚塵污染即為重點目標。此外，另思考如何有效發揮休耕農地使用價值，以求得除淨化空氣外其他附加效益。
2. 實施方式：規劃閒置農地設置為景觀作物專區，配合於稻作休耕期間種植多樣化花草植物，達到淨化空氣、美化環境、活化土地利用及觀光休閒效益。
3. 法令依據：桃園市空氣品質淨化區、環境綠美化設施及閒置農地綠美化設置申請補助計畫。
4. 適用對象：轄內休耕農地。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、桃園市政府農業局及桃園市各區區公所。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
農地綠美化面積	公頃	1,818.27	800	900	900	1,000

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-F-10	休耕農地綠 美化減塵	PM ₁₀	107.3	27.2	30.6	30.6	34
		PM _{2.5}	42.9	21.3	24	24	26.7
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-

(十一)H-F-11 減少露天燃燒行為

1. 管制緣由：依本市102年至108年分析結果，露天燃燒危害最大農廢為稻草，本市水稻種植面積達13,496公頃，為北部空品區內農作量較大的區域，為避免因稻草露天燃燒加重空氣品質惡化情形，爰研擬相關管制及輔導措施。
2. 實施方式：主動巡查露天燃燒熱區，避免民眾露天燃燒稻草及農業廢棄物；並輔以空拍機加強巡查，一經發現露天燃燒行為，立即要求行為人改善並進行處分，以降低稻草露燃比例。
3. 法令依據：空氣污染防制法。
4. 適用對象：轄內稻米栽種重點地區。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、桃園市政府農業局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
稻草露天燃燒比例	%	0.000013	4	3.4	2.8	2.2

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-F-11	減少露天燃燒行為	PM ₁₀	128.3	7.18	11.96	0	11.96
		PM _{2.5}	116.6	7.09	11.82	0	11.82
		SO _x	21.9	5.37	8.94	0	8.95
		NO _x	105.9	7.61	12.69	0	12.69
		VOCs	-	-	-	-	-

(十二)H-F-12 祭祀活動燃燒行為

1. 管制緣由：民俗祭祀活動中，焚燒紙錢向來是重要儀式之一，但現今環保意識抬頭，焚燒紙錢不但浪費資源，亦會造成空氣污染。因此透過設置紙錢集中處，以及寺廟加裝金爐防制設備等方式，減少燒金數量，並降低污染物排放。
2. 實施方式：透過寺廟增設金爐防制設備或紙錢集中燒，改善焚燒紙錢造成空氣污染情形。
3. 法令依據：空氣污染防制法。
4. 適用對象：轄內登記在案寺廟。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局、桃園市政府民政局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
寺廟新增金紙集中燃燒數	家	-	-	5	8	10

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-F-12	祭祀活動燃 燒行為	PM ₁₀	-	-	0.046	0.073	0.091
		PM _{2.5}	-	-	0.04	0.064	0.081
		SO _x	-	-	0.0004	0.0007	0.0009
		NO _x	-	-	0.01	0.02	0.02
		VOCs	-	-	-	-	-
		CO	-	-	0.488	0.717	0.897

以上為本市因應未來污染防制及排放減量所研擬之各項防制措施，均依循空氣污染防制法及環保署空氣污染方案內容，並呼應污染預防、源頭減量、稽查管制及民眾有感等四大面向，至於各項防制措施指標與減量統整表則如表6.3-1所示。

(十三)H-F-13 推廣餐飲業裝設油煙防制設備

1. 管制緣由：為有效調查轄內餐飲業分布狀況及掌握油煙污染來源，並更新污染物排放資料，再以政令宣導、輔導追蹤、稽查改善等方式，落實本市油煙污染管制及改善空氣品質。
2. 實施方式：主動執行餐飲業油煙污染巡查輔導，針對符合本市餐飲業空氣污染防制設施管理自治條例列管對象，輔導店家於1個月內裝設污染防制設備，逾期仍未完成裝設者，即派員前往稽查，並限期於1個月內完成改善，逾期未改善依法告發處分。另如遭民眾陳情油煙污染，且未裝設油煙污染防制設備者，依法告發處分，並限期改善。
3. 法令依據：110年2月5日發布「餐飲業空氣污染防制設施管理辦法」、105年3月24日發布「桃園市餐飲業空氣污染防制設施管理自治條例」。
4. 適用對象：適用對象共分三類，第一類為營業場址位於住宅區，且用餐座位數三十個以上或營業面積達一百平方公尺以上者；第二類為營業場址位於商業區，且用餐座位數一百個以上或營業面積達二百平方公尺以上者；第三類屬因民眾陳情，經認定有空氣污染事實者。
5. 執行單位：桃園市政府環境保護局。
6. 規劃目標：

指標名稱	單位	實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
餐飲業油煙防制設備裝設率	%	-	41	42	43	44

7. 預期成效：

編號	管制對策	污染物 預估 削減量	各年度的淨削減量(公噸)				
			實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
			108年	109年	110年	111年	112年
H-S-13	推廣餐飲業 裝設油煙防 制設備	PM ₁₀	-	9.22	10.19	11.97	13.75
		PM _{2.5}	-	6.34	7.00	8.23	9.45
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	23.14	25.65	30.13	34.44

6.4 滾動減量

空氣污染物排放減量除上節闡述之「規劃減量」外，尚有未確定減量成效措施之「滾動減量」，如應變之臨時減量、未來法規修訂加嚴、控制技術進展，及產業轉型等。

針對滾動減量，本市以108年執行應變作為之臨時減量為基準進行估算。依據本市空氣品質惡化緊急應變回報平台資料，108年本市共執行57次空氣品質二級預警(AQI>100)以上應變，配合執行減產及降載固定源廠家共85家次，總計削減粒狀物、PM₁₀、硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物分別為2.3、0.3、4.5、11.4及0.4公噸。並依據TEDS10.0工業排放量比例(PM₁₀佔粒狀物68%，PM_{2.5}佔粒狀物54%)，將粒狀物換算為PM₁₀及PM_{2.5}，推估本市109-112年PM₁₀、PM_{2.5}、硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物應變減量數值分別為1.8、1.2、4.5、11.4及0.4公噸。

歷年本市發生空氣品質不良時，主要指標污染物多為PM_{2.5}及臭氧，雖兩者超標總日數有逐年下降趨勢，但臭氧八小時超標日數比例卻逐年微幅上升，甚至於107年首次超越PM_{2.5}超標日數比例，因此本市自109年起針對臭氧執行應變行動。當發生空氣品質二級預警(AQI>100)以上狀況，且指標污染物為臭氧時，隨即依據本市區域空氣品質惡化防制措施規定，通報本市揮發性有機物排放量前50%廠家，執行臭氧二級預警應變作為，包括自主減產、降載或調整操作條件等措施。綜計109年1-8月執行臭氧二級預警應變共13次，揮發性有機物共減量25噸，平均每次減量1.92噸；若依此比例推算109年全年臭氧應變行動次數為19次，揮發性有機物減量可達36.5噸。

依據撰寫指引內容，當計算臨時性減量時，污染物減量超出上一年度執行成果，得列入當年度減量，若無則不計入；推估前述應變任務每年發生次數與削減量相同，故僅將109年目標列入臨時減量，詳如表6.4-1所示。

表6.4-1 空氣品質不良期間應變減量推估目標

項目	污染物	各年度相對於基準年預估削減量(噸)				
		實際達成	短程目標	中程目標		長程目標
		108年	109年	110年	111年	112年
空氣品質不良 期間應變減量	PM ₁₀	1.8	1.8	-	-	-
	PM _{2.5}	1.2	1.2	-	-	-
	SO _x	4.5	4.5	-	-	-
	NO _x	11.4	11.4	-	-	-
	VOCs	0.4	36.9	-	-	-
	其他	-	-	-	-	-

資料來源：桃園市空氣品質惡化緊急應變回報平台，本計畫整理

6.5 防制措施執行優先性評定

本市依據過去研究，蒐集國內相關管制策略，並參考美國南加州空氣品質管理局管制經驗，再配合本市污染排放特性，訂定減排潛勢、技術可行性、成本有效性及行政可行性等4項指標之權重及評分級距，說明如表6.5-1所示。為達成各項空氣品質改善目標，本節依據前述污染預防、稽查管制、源頭減量及民眾有感等4大管制面向及40項防制措施，考量各項防制措施重要性及現有資源分配，並將定期追蹤檢討以調整執行能量。執行優先性進行評量，分別依據減排潛勢(優先考量)、技術可行性、成本有效性及行政可行性等面向客觀評估，依總分高低排列優先性；如遇同分情形，則比較單項分數決定順序，例如總分相同先比較減排潛勢分數，如再相同則比較技術可行性分數，依此類推。但若各單項分數皆相同，則比較減量噸數及成本，減量較多或成本較低者為先，各項防制措施均根據前述評量原則依序排列。

表6.5-1 優先性評估指標權重及評分級距

評估指標	說明	權重	評分級距
減排潛勢	防制措施可削減污染物總量(公噸/年)	40%	4分：>500公噸/年 3分：100~500公噸/年 2分：10~100公噸/年 1分：<10公噸/年
技術可行性	防制措施所利用相關技術成熟度/商業化與否	30%	4分：已使用相關技術 3分：國內有相關技術可取得 2分：須自國外引進 1分：尚處研究開發階段
成本有效性	防制措施平均減量一噸污染所需花費成本	20%	4分：<1萬元/公噸 3分：1~10萬元/公噸 2分：10~100萬元/公噸 1分：>100萬元/公噸
行政可行性	防制措施是否涉及增訂法規或修改法規	10%	2分：不須增訂或修改法規 1分：必須增訂或修改法規

表6.5-2 優先性評估指標各防制措施優先順序-NO_x

優先性 順序	防制措施 編號	防制措施名稱	啟動 年度	優先性評定理由說明
1	H-S-02	協談大廠排放自主減量	109	減量697.5公噸/年得1.6分；已使用相關技術得1.2分；成本304元/噸得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3.8分
2	H-M-10	淘汰老舊大型柴油車	109	減量196.7公噸/年得1.2分；已使用相關技術得1.2分；成本5,000元/噸得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3.4分
3	H-S-04	生煤使用廠家減量管制	109	減量167.0公噸/年得1.2分；已使用相關技術得1.2分；成本5,907元/噸得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3.4分
4	H-M-11	推廣低污染運具	109	減量116.9公噸/年得1.2分；已使用相關技術得1.2分；成本1.8萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3.2分
5	H-S-03	重油使用廠家減量管制	109	減量87.1公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本3,427元/噸得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3分
6	H-M-01	推動1-4期機車淘汰	109	減量80.3公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本782.8萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.4分
7	H-F-11	減少露天燃燒行為	109	減量8.2公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本28.8萬元/噸得0.4分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.2分
8	H-M-13	加強路邊廢棄機車查報	109	減量0.3公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本15.7萬元/噸得0.4分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.2分
9	H-M-12	推廣車輛共享運具	109	減量4.2公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本1,421萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2分
10	H-F-12	祭祀活動燃燒行為	110	減量0.01公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本2,722.1萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2分

註1：評量準則請依減排潛勢(優先考量)、技術可行性、成本有效性及行政可行性等面向客觀評估。

表6.5-3 優先性評估指標各防制措施優先順序-SO_x

優先性 順序	防制措施 編號	防制措施名稱	啟動 年度	優先性評定理由說明
1	H-S-03	重油使用廠家減量管制	109	減量169.7公噸/年得1.2分；已使用相關技術得1.2分；成本3,427元/噸得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3.4分
2	H-S-04	生煤使用廠家減量管制	109	減量93.2公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本5,907元/噸得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3分
3	H-S-02	協談大廠排放自主減量	109	減量92.8公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本304元/噸得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3分
4	H-M-11	推廣低污染運具	109	減量0.2公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本1.8萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.4分
5	H-F-11	減少露天燃燒行為	109	減量5.8公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本28.8萬元/噸得0.4分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.2分
6	H-F-12	祭祀活動燃燒行為	110	減量0.0005公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本68,052.6萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2分

註1：評量準則請依減排潛勢(優先考量)、技術可行性、成本有效性及行政可行性等面向客觀評估。

表6.5-4 優先性評估指標各防制措施優先順序-PM_{2.5}

優先性 順序	防制措施 編號	防制措施名稱	啟動 年度	優先性評定理由說明
1	H-F-03	推動營建工地抑制揚塵	109	減量52.6公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本3,483元/噸得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3分
2	H-F-08	推廣營建工地道路認養洗街	109	減量16.7公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本4,293元/噸得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3分
3	H-S-08	固定源逸散管辦查核	109	減量52.9公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本1.6萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.8分
4	H-F-05	減少道路揚塵	109	減量45.5公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本7.3萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.8分
5	H-M-10	淘汰老舊大型柴油車	109	減量11.6公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本8.6萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.8分
6	H-M-11	推廣低污染運具	109	減量10.9公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本1.8萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.8分
7	H-S-03	重油使用廠家減量管制	109	減量8.5公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本3,427元/噸得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.6分
8	H-S-04	生煤使用廠家減量管制	109	減量8.5公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本5,907元/噸得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.6分
9	H-F-10	休耕農地綠美化減塵	109	減量24.0公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本156.9萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.4分
10	H-S-09	強化土石加工業道路認養	109	減量8.5公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本2.1萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.4分
11	H-M-07	推動一二期柴油車管制行動	109	減量2.1公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本2.2萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.4分
12	H-F-13	推廣餐飲業裝設油煙防制設備	109	減量7.8公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本15.6萬元/噸得0.4分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.2分
13	H-F-11	減少露天燃燒行為	109	減量7.7公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本28.8萬元/噸得0.4分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.2分
14	H-M-08	高污染柴油車稽查行動	109	減量5.1公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本25.9萬元/噸得0.4分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.2分
15	H-M-09	推動民間保養廠保檢合一	109	減量2.1公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本19.2萬元/噸得0.4分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.2分
16	H-M-05	核發柴油車自主管理標章	109	減量1.8公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本11.6萬元/噸得0.4分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.2分

17	H-M-13	加強路邊廢棄機車查報	109	減量0.1公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本77.9萬元/噸得0.4分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.2分
18	H-M-01	推動1-4期機車淘汰	109	減量6.1公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本2,725.2萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2分
19	H-M-12	推廣車輛共享運具	109	減量0.85公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本7,037萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2分
20	H-F-06	減少裸露地揚塵	109	減量0.75公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本1,121萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2分
21	H-F-01	監督運輸車輛空氣污染防制	109	減量0.13公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本543萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2分
22	H-F-12	祭祀活動燃燒行為	110	減量0.05公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本735.7萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2分
23	H-F-09	新增綠地	109	減量0.02公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本2,976萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2分

註1：評量準則請依減排潛勢(優先考量)、技術可行性、成本有效性及行政可行性等面向客觀評估。

表6.5-5 優先性評估指標各防制措施優先順序-PM₁₀

優先性 順序	防制措施 編號	防制措施名稱	啟動 年度	優先性評定理由說明
1	H-F-03	推動營建工地抑制揚塵	109	減量263.1公噸/年得1.2分；已使用相關技術得1.2分；成本3,483元/噸得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3.4分
2	H-F-05	減少道路揚塵	109	減量195.0公噸/年得1.2分；已使用相關技術得1.2分；成本1.7萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3.2分
3	H-S-09	強化土石加工業道路認養	109	減量147.9公噸/年得1.2分；已使用相關技術得1.2分；成本2.1萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3.2分
4	H-F-08	推廣營建工地道路認養洗街	109	減量71.5公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本4,293元/噸得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3分
5	H-S-03	重油使用廠家減量管制	109	減量10.8公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本3,427元/噸得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3分
6	H-S-04	生煤使用廠家減量管制	109	減量10.7公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本5,907元/噸得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3分
7	H-S-08	固定源逸散管辦查核	109	減量66.8公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本1.6萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.8分
8	H-M-11	推廣低污染運具	109	減量14.9公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本1.8萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.8分
9	H-M-10	淘汰老舊大型柴油車	109	減量13.1公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本7.6萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.8分
10	H-F-10	休耕農地綠美化減塵	109	減量30.6公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本51.5萬元/噸得0.4分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.6分
11	H-S-13	推廣餐飲業裝設油煙防制設備	109	減量11.3公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本15.6萬元/噸得0.4分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.6分
12	H-M-07	推動一二期柴油車管制行動	109	減量2.3公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本2.5萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.4分
13	H-F-11	減少露天燃燒行為	109	減量7.8公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本28.8萬元/噸得0.4分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.2分
14	H-M-08	高污染柴油車稽查行動	109	減量5.5公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本47.9萬元/噸得0.4分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.2分
15	H-M-09	推動民間保養廠保檢合一	109	減量2.5公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本19.2萬元/噸得0.4分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.2分
16	H-M-05	核發柴油車自主管理標章	109	減量2.1公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本11.6萬元/噸得0.4分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.2分

17	H-M-13	加強路邊廢棄機車查報	109	減量0.1公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本57.0萬元/噸得0.4分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.2分
18	H-M-01	推動1-4期機車淘汰	109	減量7.9公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本1,836.7萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2分
19	H-F-01	監督運輸車輛空氣污染防制	109	減量0.6公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本543萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2分
20	H-M-12	推廣車輛共享運具	109	減量1.15公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本5,154萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2分
21	H-F-06	減少裸露地揚塵	109	減量0.18公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本368.7萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2分
22	H-F-12	祭祀活動燃燒行為	110	減量0.05公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本648.1萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2分
23	H-F-09	新增綠地	109	減量0.02公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本976.6萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2分

註1：評量準則請依減排潛勢(優先考量)、技術可行性、成本有效性及行政可行性等面向客觀評估。

表6.5-6 優先性評估指標各防制措施優先順序-VOCs

優先性 順序	防制措施 編號	防制措施名稱	啟動 年度	優先性評定理由說明
1	H-S-05	揮發性有機物污染管制	109	減量252.5公噸/年得1.2分；已使用相關技術得1.2分；成本8,412元/噸得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3.4分
2	H-M-11	推廣低污染運具	109	減量280.0公噸/年得1.2分；已使用相關技術得1.2分；成本1.8萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3.2分
3	H-S-02	協談大廠排放自主減量	109	減量54.5公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本304元/噸得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分3分
4	H-M-01	推動1-4期機車淘汰	109	減量153.6公噸/年得1.2分；已使用相關技術得1.2分；成本156萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.8分
5	H-M-02	定檢不合格機車輔導改善	109	減量49.5公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本5.6萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.8分
6	H-S-07	加油站油氣回收設施功能 查核作業	109	減量20.0公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本6.5萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.8分
7	H-M-10	淘汰老舊大型柴油車	109	減量19.3公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本5.2萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.8分
8	H-M-03	推動機車保檢合一	109	減量16.2公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本5.7萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.8分
9	H-F-13	推廣餐飲業裝設油煙防制 設備	109	減量28.3公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本15.6萬元/噸得0.4分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.6分
10	H-M-12	推廣車輛共享運具	109	減量16.7公噸/年得0.8分；已使用相關技術得1.2分；成本357萬元/噸得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.4分
11	H-M-13	加強路邊廢棄機車查報	109	減量1.0公噸/年得0.4分；已使用相關技術得1.2分；成本4.0萬元/噸得0.6分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.4分

註1：評量準則請依減排潛勢(優先考量)、技術可行性、成本有效性及行政可行性等面向客觀評估。

表6.5-7 優先性評估指標各防制措施優先順序-其他(無法量化實際減量效益)

優先性順序	防制措施編號	防制措施名稱	啟動年度	優先性評定理由說明
1	H-M-06	推動企業簽署採用四五期柴油車	109	已使用相關技術得1.2分；成本0元得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.2分；總分與H-M-04同分且皆無成本，惟因柴油車輛排放影響空品與民眾觀感較大，故排名較前
2	H-M-04	劃設空氣品質維護區	109	已使用相關技術得1.2分；成本0元得0.8分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分2.2分
3	H-S-14	固定污染源有害空氣污染物高潛勢製程管道排放調查	109	已使用相關技術得1.2分；成本26.5萬元得0.4分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分1.8分
4	H-S-13	戴奧辛排放源稽查檢測作業	109	已使用相關技術得1.2分；成本161萬元得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分1.6分
5	H-S-06	戴奧辛排放量管制行動	109	已使用相關技術得1.2分；成本308萬元得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分1.6分
6	H-S-11	中油桃煉廠自主改善行動	109	已使用相關技術得1.2分；成本439.8萬元得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分1.6分
7	H-S-12	工業區及高污染行業查核行動	109	已使用相關技術得1.2分；成本505萬元得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分1.6分
8	H-S-10	屢遭陳情對象陳情減案行動	109	已使用相關技術得1.2分；成本525萬元得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分1.6分
9	H-S-01	公私場所防制設備操作參數連線監測	109	已使用相關技術得1.2分；成本594.1萬元得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分1.6分
10	H-F-07	推廣環境綠美化	109	已使用相關技術得1.2分；成本958.5萬元得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分1.6分
11	H-F-02	提升營建工程空污防制設施法規符合度	109	已使用相關技術得1.2分；成本1,641.6萬元得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分1.6分
12	H-F-04	施工機具黑煙不透光率調查	109	已使用相關技術得1.2分；成本1,681.6萬元得0.2分；不須增訂或修改法規得0.2分；總得分1.6分

註1：評量準則請依減排潛勢(優先考量)、技術可行性、成本有效性及行政可行性等面向客觀評估。

6.6 大廠減量協談

環保署於108年公告排放清冊TEDS 10.0資料，其內容係以105年為基準年，各類空氣污染物污染排放來源分為固定污染源及移動污染源兩大類，其中固定源分為工業及露天燃燒等，移動源分為公路運輸及非公路運輸等。經分析本市排放量資料後顯示，工業排放仍居本市各項污染物排放首位，其中硫氧化物(SO_x)及細懸浮微粒(PM_{2.5})以工業排放量最高，氮氧化物(NO_x)及懸浮微粒(PM₁₀)位居第二。因此針對本市污染物排放大廠，加強各項污染管制措施確實有其必要。

為確實提升本市空氣品質，降低空氣中各污染物排放濃度，除環保署於109年7月10日訂定發布「三級防制區既存固定污染源削減污染物排放量準則」之行業外，本市以「空污費暨排放量申報整合管理系統」篩選分析108年度硫氧化物(SO_x)、氮氧化物(NO_x)及揮發性有機物(VOC)以挑選具有減量潛勢廠家，以樹立環保優良形象及降低污染排放減少空污費等誘因與廠方協談，促請其以更優於固定污染源排放標準的條件進行污染防制設備操作調整或加裝更高效防制設備，以及輔導協助其改燃天然氣等乾淨燃料，有效削減污染排放，提升空氣品質。

目前污染排放具有減量空間廠家為大○電廠、中○桃煉廠、大○汽電、聯○鋼鐵桃園廠、中○紡織楊梅化纖廠、大○塑膠工業桃園廠，故先行安排前述廠家時程，依據空污法第30條第4項之授權，到廠進行減量協談。目前已完成之相關協談情形概述如後，會議紀錄及意見回應等細節彙整於第11章及附錄三供參。

6.6.1 協談現況及預期成果

目前已完成6廠減量協談，各廠改善期程及內容如表6.6.1-1所示，各廠改善樣態主要分成三類：

- 一、源頭改善：改使用低污染性原(燃)物料。
- 二、增設防制設備：針對未設防制設備污染源進行評估。
- 三、防制效率提升：針對既存防制設備效率進行最佳化調整(如：增加藥量、耗材更新等)。

表6.6.1-1 協談廠家改善期程與預期成果(1/2)

廠家名稱	現況分析	管制必要性	技術可行性	預期成果
台電大○發電廠	108年氮氧化物排放量 4,308 噸	轄內排放量前 15 大廠，削減硫氧化物及氮氧化物排放量，可有效提升空氣品質。	增設防制設備	<ul style="list-style-type: none"> ■ 5 號機組於 109 年 2 月完成低氮氧化物燃燒器汰換作業，並新裝 1 套選擇觸媒還原設備。 ■ 6 號機組於 109 年 6 月完成低氮氧化物燃燒器汰換作業，並新裝 1 套選擇觸媒還原設備。 ■ 3 號機組預定於 110 年 5 月新裝 1 套選擇觸媒還原設備。4 號機組預定於 111 年 2 月新裝 1 套選擇觸媒還原設備。 ■ 預計 1-6 號機組改善完成後，氮氧化物總減量可達 2,401 噸。
台灣中○煉製事業部桃園煉油廠	108 年硫氧化物 289 噸，氮氧化物排放量 1,071 噸		增設防制設備	<ul style="list-style-type: none"> ■ 109 年針對 M24 鍋爐汽電共生程序汰換 SCR 觸媒層。汽油裝載場增設冷凝、薄膜及吸附串聯設備。預計 NO_x 將減量 47 噸，VOCs 將減量 218 噸。 ■ 110 年針對 M01 原油蒸餾程序增設 SCR，M21 增設燃氣鍋爐汰舊換新及防制設備(SCR)。預計 SO_x 將減量 141 噸，NO_x 將減量 145 噸。
大○汽電共生股份有限公司	108 年硫氧化物 105 噸，氮氧化物排放量 217 噸		防制效率提升	<ul style="list-style-type: none"> ■ 配合於秋冬空品不良發季節(每年 11 月至隔年 5 月)，調整鍋爐發電程序(M01)製程空污防制設備 A008 選擇性觸媒還原脫硝系統(SCR)，以提升防制設備效能，使 NO_x 排放濃度降至 60ppm 以下。
中○紡織	108 年硫氧化物 137 噸，氮氧化物排放量 113 噸		源頭改善	<ul style="list-style-type: none"> ■ 7 座重油鍋爐(E005、E009、E010、E011、E012、E013 及 E014)改造汰換為天然氣鍋爐，並於 110 年 12 月 31 日前全數完成燃燒器汰換作業。 ■ 煙煤鍋爐(E015)於 111 年 6 月 30 日完成袋式集塵器及洗滌塔汰換作業，並新設低溫氧化脫硝設備。 ■ 預計完成後 SO_x 可減量 62 噸，NO_x 可減量 36 噸。

表6.6.1-1 協談廠家改善期程與預期成果(2/2)

廠家名稱	現況分析	管制必要性	技術可行性	預期成果
聯○鋼鐵 桃園廠	108 年戴奧辛排放量 1.89g-TEQ/年	轄內戴奧辛最大排放源	增設防制設備	<ul style="list-style-type: none"> ■ E001 電弧爐後裝設驟冷塔及袋式集塵器，預計於 109 年 12 月完成。 ■ 預計可減少戴奧辛排放約 1.5g-TEQ/年。
大○塑膠工業 桃園廠	該廠灌島裝載廢氣逸散，無收集	有害空氣污染物氯乙烯排放廠家	增設防制設備	<ul style="list-style-type: none"> ■ 規劃新設 1 台 1.8 噸鍋爐汰換原 A001 吸脫附設備，用以處理聚氯乙烯化學製造程序-聚氯乙烯塑膠製造程序(M01)在灌島裝載操作後管線中剩餘無法回收之氯乙烯氣體，及經冷卻設備無法冷凝之不凝縮氣體，以減少揮發性有機物排放 ■ 汰換工程預計於 110 年 3 月完成。



第七章

區域空氣品質惡化 防制措施



第七章 區域空氣品質惡化防制措施

有鑑於我國在氣象條件不利於污染物擴散時，易形成嚴重之空氣污染事件，進而對生活環境與人體健康造成危害。環保署特於106年6月9日修正並施行「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」，依循預警原則精神，新增空氣品質預警機制，規範空氣品質惡化達一定等級時，應採行防制措施，並調整空氣污染濃度條件，修正空氣品質惡化警告等級之區域管制要領，除符合現階段我國空氣品質管理需求外，同時當空氣品質發生嚴重惡化時，能據以迅速管制相關污染源，採行有效防護措施，以改善空氣品質狀況及確保民眾健康。

7.1 空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法相關規定

為維護本市空氣品質，於發生空氣品質嚴重惡化時(分級標準如表7.1-1所示)，建立各相關緊急應變單位對於空氣品質惡化發生時之處理聯繫及相互支援管道。本市依據106年6月9日環空字第1060041813E號函修正公布之「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」第六條內容：「主管機關應參考空氣品質惡化警告等級之警告區域管制要領，公告區域空氣品質惡化防制措施，並納入空氣污染防制計畫」，於108年6月修訂完成新版「桃園市區域空氣品質惡化防制措施」，並發送至市府各相關應變單位據以執行，以達落實降低空氣品質惡化之目的。

「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法第六條」敘明，直轄市主管機關訂定區域防制措施前，應通知轄區內配合實施防制措施之公私場所，於指定期間內訂定各級空氣品質惡化防制計畫(以下簡稱防制計畫)，送其核定。而區域空氣品質惡化防制措施，應載明下列事項：

- 一、空氣品質預警或嚴重惡化涵蓋區域。
- 二、防制指揮中心之組成。
- 三、公私場所名稱及負責急難救助之醫療機構名稱。
- 四、空氣品質惡化警告發布後，與其他政府機關、各新聞傳播媒體、公私場所及負責急難救助之醫療機構之聯繫方式。
- 五、空氣品質惡化警告發布後之管制措施。
- 六、各公私場所之防制計畫。
- 七、執行管制措施之稽查程序。
- 八、機關、學校活動注意事項。

另依據緊急防制辦法第4條規定：「於空氣污染物濃度條件達預警等級，直轄市、縣(市)主管機關應依空氣品質監測站涵蓋區域，發布預警警告。於空氣污染物濃度條件達嚴重惡化等級，且預測未來12小時空氣品質無減緩惡化之趨勢，直轄市、縣(市)主管機關應即依空氣品質監測站涵蓋區域，發布對應等級之嚴重惡化警告」。惟臭氧八小時雖被列為AQI指標污染物，但並未納入緊急防制辦法中空氣污染物濃度條件，故倘發生臭氧八小時超標情形時，則不啟動應變措施。

表 7.1-1 空氣品質惡化分級標準

污染物項目		空氣品質標準值	預警		嚴重惡化			單位
			二級 (AQI>100)	一級 (AQI>150)	三級 (AQI>200)	二級 (AQI>300)	一級 (AQI>400)	
粒徑小於等於十微米(μm)之懸浮微粒(PM ₁₀)	小時平均值	-	-	-	-	1,050 連續二小時	1,250 連續三小時	μg/m ³ (微克/立方公尺)
	二十四小時平均值	125	126	255	355	425	505	
粒徑小於等於二·五微米(μm)之細懸浮微粒(PM _{2.5})	二十四小時平均值	35	35.5	54.5	150.5	250.5	350.5	μg/m ³ (微克/立方公尺)
二氧化硫(SO ₂)	小時平均值	250	76	186	-	-	-	ppb (體積濃度十億分之一)
	二十四小時平均值	100	-	-	305	605	805	
二氧化氮(NO ₂)	小時平均值	250	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	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	0.12	0.125	0.165	0.205	0.405	0.505	ppm (體積濃度百萬分之一)

7.2 空氣品質預警或嚴重惡化涵蓋區域

本市轄內共有6站環保署空氣品質監測站，其中一般測站為桃園站、大園站、平鎮站與龍潭站，背景測站為觀音站，交通測站為中壢站(管制僅針對移動污染源)。依據各空氣品質監測站環境背景(氣象、地形)、污染物特性(如：原生性、衍生性污染物傳輸特性不同)與空氣品質惡化成因(如：高風速導致揚塵、低風速擴散不佳等)，規範各監測站之各項污染物測值涵蓋區域，6站空氣品質監測站涵蓋區域，如表7.2-1所示。

當轄內空氣品質監測站測值或預報值超過空氣品質惡化警告之濃度條件，即以空氣品質監測站涵蓋區域作為警告區域，發布預警或嚴重惡化警告，並於警告區域執行對應等級之管制措施。

表 7.2-1 桃園市測站涵蓋區域及區域內污染源

污染物項目	測站名稱	涵蓋區域	主要污染源來源
細懸浮微粒 (PM _{2.5})	桃園站	桃園區、八德區、龜山區	移動污染源、營建工地、紡織業、非金屬礦物製品製造業、石油及煤製品製造業、化學材料製造業
	大園站	大園區、蘆竹區	
	觀音站	觀音區、新屋區	
	平鎮站	中壢區、平鎮區、楊梅區	
	龍潭站	龍潭區、大溪區、復興區	
	中壢站	中壢區、平鎮區	
懸浮微粒 (PM ₁₀)	桃園站	桃園區、八德區、龜山區	髒污街道、營建工地、車輛行駛揚塵
	大園站	大園區、蘆竹區	
	觀音站	觀音區、新屋區	
	平鎮站	中壢區、平鎮區、楊梅區	
	龍潭站	龍潭區、大溪區、復興區	
	中壢站	中壢區、平鎮區	
臭氧 (O ₃)	桃園站	桃園區、八德區、龜山區	各大型污染源、移動污染源及露天燃燒
	大園站	大園區、蘆竹區	
	觀音站	觀音區、新屋區	
	平鎮站	中壢區、平鎮區、楊梅區	
	龍潭站	龍潭區、大溪區、復興區	
	中壢站	中壢區、平鎮區	
二氧化硫 (SO ₂)	桃園站	桃園區、八德區、龜山區	紡織業、化學材料製造業、石油煉製業
	大園站	大園區、蘆竹區	
	觀音站	觀音區、新屋區	
	平鎮站	中壢區、平鎮區、楊梅區	
	龍潭站	龍潭區、大溪區、復興區	
	中壢站	中壢區、平鎮區	
二氧化氮 (NO ₂)	桃園站	桃園區、八德區、龜山區	移動污染源、電子器材製造業、紡織業、石油煉製業
	大園站	大園區、蘆竹區	
	觀音站	觀音區、新屋區	
	平鎮站	中壢區、平鎮區、楊梅區	
	龍潭站	龍潭區、大溪區、復興區	
	中壢站	中壢區、平鎮區	
一氧化碳 (CO)	桃園站	桃園區、八德區、龜山區	移動污染源、電子器材製造業、鋼鐵基本工業
	大園站	大園區、蘆竹區	
	觀音站	觀音區、新屋區	
	平鎮站	中壢區、平鎮區、楊梅區	
	龍潭站	龍潭區、大溪區、復興區	
	中壢站	中壢區、平鎮區	

7.3 防制指揮中心組成條件與任務分工

依據空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法規範，應變運作流程大致可分為「預報」、「發布」、「應變」、「解除」及「回報」五部分，本市空氣品質預警與嚴重惡化應變運作流程如圖7.3-1所示。其中「預報」由中央主管機關(環保署監資處)負責，彙整氣象資料及空氣品質測站資料，按日發布空氣品質狀況及預測資料。本市環保局則依中央主管機關預報資料，「發布」空氣品質預警或嚴重惡化警告，各相關應變單位如表7.3-1，通報所屬及所轄各單位進行「應變」，執行相關管制措施，並依實際空氣品質監測結果適時調降警告等級。而當實際監測濃度低於成立指揮中心條件，且與環保署或專家學者確認未來6小時污染情形將改善，得「解除」警告，並以口頭或書面形式向指揮官報告，咨請同意宣布解除空氣品質事件，嗣後將應變執行相關管制措施內容「回報」於環保署空氣品質不良應變管理資訊系統。

一、防制指揮中心組成條件：

整體應變運作流程中，若當空氣品質惡化達到需成立指揮中心等級時，本市環保局則依空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法第7條第2項之規定，成立指揮中心。其組成條件如下：

- (一)配合中央主管機關政策，於中央主管機關成立中央防制指揮中心期間，且本市轄內二分之一以上空氣品質監測站達一級預警等級，得成立局防制指揮中心，開設地點在本府 11 樓 1101 會議室。
- (二)經中央主管機關預報，隔日轄區空氣品質可能惡化至三級嚴重惡化等級，或當轄區內任一空氣品質監測站達三級嚴重惡化等級時，得成立府防制指揮中心，開設地點在本府 11 樓 1101 會議室。
- (三)若空氣品質持續惡化達到一級嚴重惡化，相關應變措施請參閱環保署經行政院秘書長 109 年 8 月 24 日院臺忠字第 1090184865 號函核定「懸浮微粒物質災害防救業務計畫」修訂之「桃園市懸浮微粒物質災害防救計畫」相關內容，防制指揮中心開設地點遷至消防局 6 樓「桃園市災害應變中心」。

二、防制指揮中心架構與應變任務分工

當空氣品質符合上述其中一個條件時，得成立防制指揮中心，並通報市府各應變單位成員進入指揮中心(除區公所外)，其組織架構及通報對象如圖7.3-2，而各應變單位平時及應變時分工任務則如表7.3-2、7.3-3所示。平時任務著重資訊掌握及宣導訓練，應變任務則為發生空

氣品質惡化狀況時，各單位須執行之應變措施，並隨時回報執行成效，以下就各應變單位權責分工任務簡要說明：

(一)指揮官

- 1.綜理防制指揮中心相關事宜。
- 2.府防制指揮中心指揮官：桃園市市長(如因特殊原因無法擔任時，其職務由市長指派適當人員代理)。
- 3.局防制指揮中心指揮官：環境保護局局長(如因特殊原因無法擔任時，其職務由局長指派局一層長官代理)。

(二)副指揮官

- 1.協助指揮官統籌防制指揮中心相關應變事宜。
- 2.府防制指揮中心副指揮官：環境保護局局長。
- 3.局防制指揮中心副指揮官：環境保護局副局長。

(三)環境保護局(秘書單位)

- 1.掌握空氣品質惡化資訊，提供指揮官決策參考。
- 2.通知各相關應變局處進駐「空氣品質防制指揮中心」由環保局空保科派員負責，利用通訊軟體等方式通報應變單位配合執行應變任務，並填寫空氣品質惡化應變系統。
- 3.辦理各項污染源減量之稽查與督導
 - (1)立即通知發生惡化警告區域內之列管工廠，及測站涵蓋區域內之營建工地等，要求其應依所提報之公私場所「各級空氣品質惡化防制計畫」及「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」管制要領內容執行減量措施。
 - (2)環保局派員至通報之惡化警告區域中，進行重點污染源稽查，如查核已核定工廠所提報之防制計畫書，應變措施是否達成。
- 4.彙整各應變單位之執行情形，隨時向指揮官報告，並提供新聞處發布。

(四)教育局

- 1.辦理各級學校執行空氣品質惡化應變措施。
- 2.協助學校課程調配及停課通知。

(五)社會局

- 1.通知社會福利機構執行惡化應變措施。
- 2.執行災害救助事宜。

(六)衛生局

- 1.辦理責任醫療網成立應變醫療小組事宜。
- 2.通知轄區醫院提供民眾適當的健康諮詢建議及保健事項。
- 3.協助傷病患緊急送醫處置。

(七)新聞處

- 1.空氣品質惡化等新聞資訊統一發布。
- 2.協調傳播媒體協助蒐集、傳播緊急應變相關資訊。

(八)農業局

通知所屬各農會執行應變防護措施。

(九)民政局

通報各寺廟管理委員會執行應變防護措施。

(十)觀光旅遊局

通知旅館飯店業者執行應變防護措施。

(十一)交通局

- 1.協調本市公共汽車及相關運輸交通工具之調用問題。
- 2.協助交通管制措施執行。
- 3.協助宣導使用大眾交通工具、低污染運具。

(十二)環境清潔稽查大隊

執行髒污道路洗掃作業。

(十三)交通部臺灣鐵路管理局

通知各車站執行應變防護措施。

(十四)桃園大眾捷運股份有限公司

通知各捷運站執行應變防護措施。

(十五)水務局

辦理河川裸露地降低揚塵之措施。

(十六)勞動局

- 1.通知各產業、企業及職業工會執行惡化應變。
- 2.通知勞工加強注意自身防護。

(十七)工務局

通知公共工程主辦機關執行應變措施。

(十八)區公所(無需進駐府防制指揮中心)

通報村里辦公處以宣導民眾減少戶外活動及商業行為。

(十九)消防局

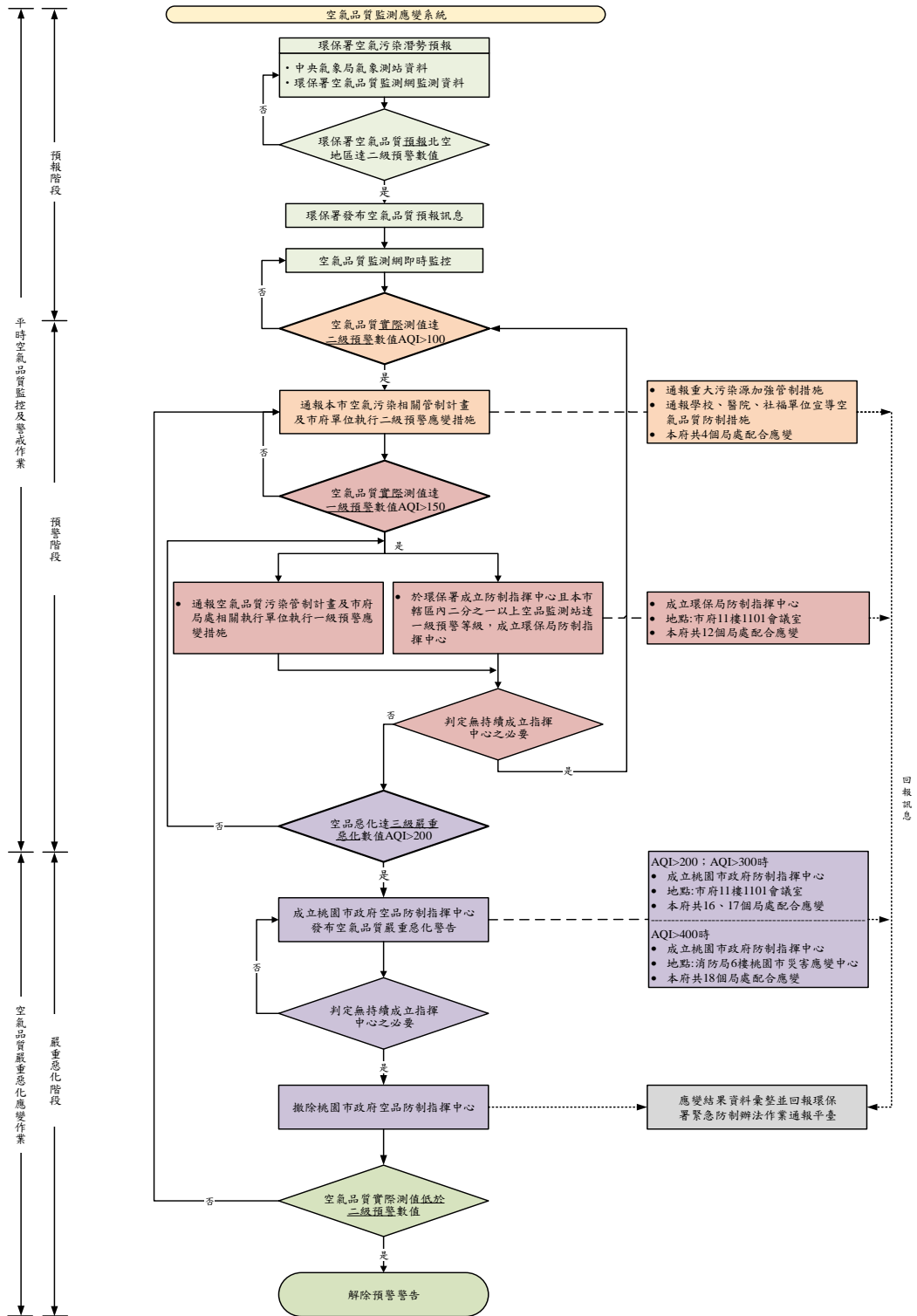
- 1.執行緊急救護事項。
- 2.執行災害搶救事項。

(二十)警察局

- 1.辦理交通管制、疏導事項。
- 2.辦理警政系統通報事項。

備註：1.為因應府防制指揮中心成立，當AQI達200以上，區公所執行應變任務時無需進駐災害應變中心，可透過視訊會議或通訊軟體方式回報應變情形。

2.為確認空氣品質預警或嚴重惡化事件發生時，各項防制措施之分工及適用性，並能有效即時通報及處理，故建立各項聯絡名冊，並每年更新確保聯繫管道暢通，落實防制措施執行，維護民眾健康與生命財產安全。



註 1. 「空氣品質嚴重惡化警告」發布依據：

依測站涵蓋區域之監測結果顯示，空氣污染物濃度條件達三級、二級、一級嚴重惡化等級，且預測未來 12 小時空氣品質無減緩惡化之趨勢，即由桃園市政府發布該測站涵蓋區域對應等級之空氣品質嚴重惡化警告。

註 2. 「嚴重惡化警告」解除認定標準：

當空氣污染物濃度低於嚴重惡化等級，且預測空氣品質在未來 6 小時有減緩惡化趨勢，由本市依據中央主管機關資料或自行研判，得調降嚴重惡化警告等級；空氣污染物濃度低於一級預警及二級預警等級時，由指揮官於指揮中心宣布事件解除。

圖 7.3-1 桃園市空氣品質預警與嚴重惡化緊急應變流程圖

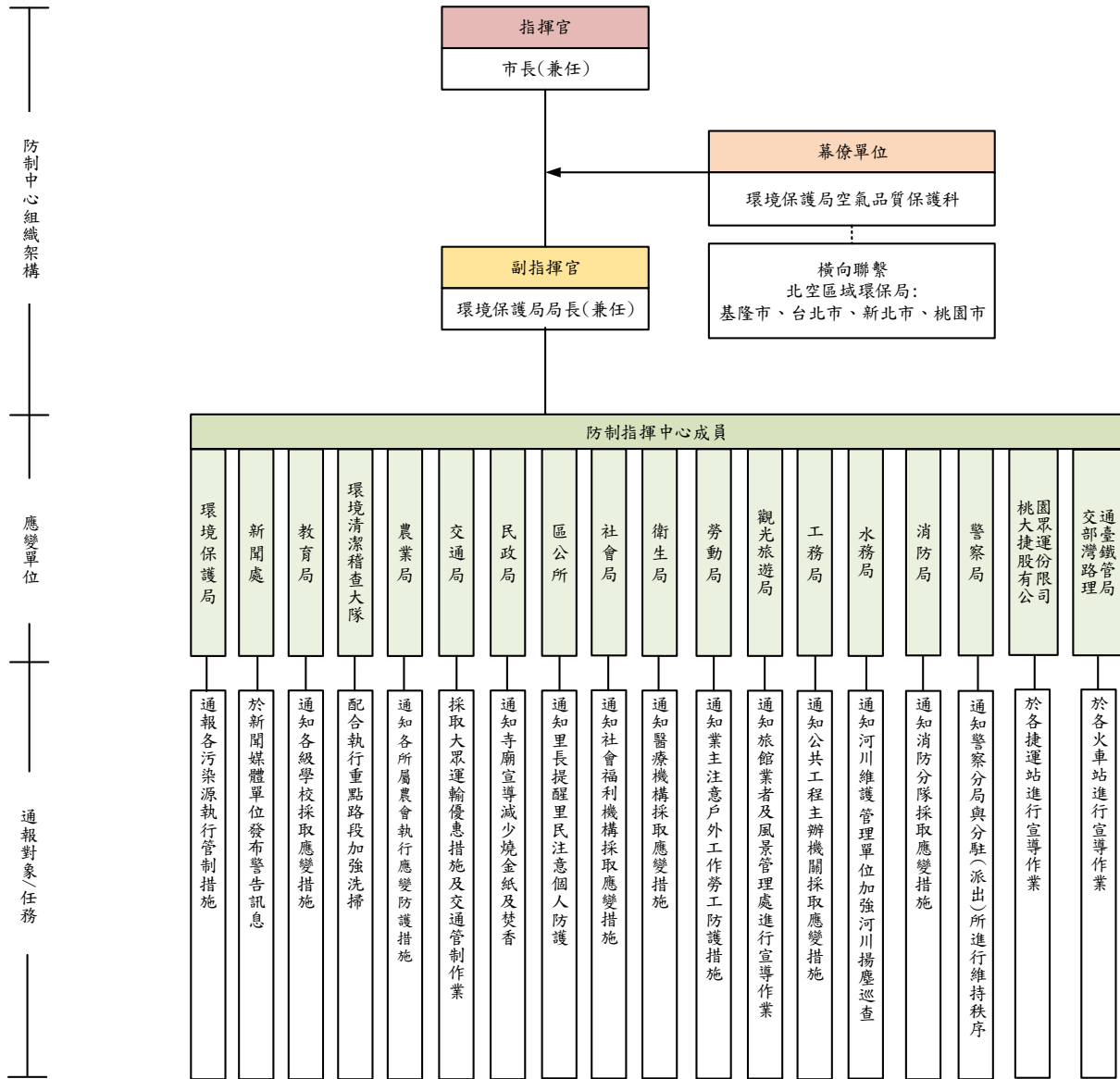


圖 7.3-2 桃園市空氣品質嚴重惡化防制指揮中心組織架構及通報對象

環保署為回應民眾要求，公開空氣品質惡化應變資訊，且為瞭解地方具體作為，展現地方的努力成果，特建置「緊急防制辦法作業通報平台」。並要求地方落實回報具體緊急應變作為，回報項目包括各項污染源現勘查核情形，並增列固定污染源前20大工廠應變執行情形與減量成效表，及空氣品質不良期間之預警措施、應變作為與成效資訊等，公開供民眾上網查閱。

本市配合環保署政策，且因應空氣污染防制法及108年5月22日修正之災害防救法；為強化地方推動應變工作，促使於空氣品質惡化時，提升本市防制指揮中心運作、防護宣導措施執行以及污染源查處能量，使政府應變機制能在全年無休情形下，即時警戒維護空氣品質以避免惡化持續，減少對民眾健康的危害，特建置「桃園市空氣品質惡化緊急應變回報平台系統」(如圖7.3-3所示，網址：https://www.content.com.tw/TY_AirQuality/)；以有效落實環保署各項應變要求，掌握轄內各污染源應變情形，並使市民對本市各項空氣品質不良應變作為及緊急處置有更深的瞭解，進而強化環保意識，增加政策作為曝光度，及提升民眾好感。



圖 7.3-3 桃園市空氣品質惡化緊急應變回報平台系統

表 7.3-1 桃園市空氣品質惡化緊急應變單位一覽表

各應變階段局處單位一覽表																		
二級預警	環保局	教育局	社會局	衛生局														
一級預警	環保局	教育局	社會局	衛生局	新聞處	農業局	民政局	觀光旅遊局	交通局	環境清潔稽查大隊	臺鐵局	桃捷公司						
三級惡化	環保局	教育局	社會局	衛生局	新聞處	農業局	民政局	觀光旅遊局	交通局	環境清潔稽查大隊	臺鐵局	桃捷公司	水務局	勞動局	工務局	區公所		
二級惡化	環保局	教育局	社會局	衛生局	新聞處	農業局	民政局	觀光旅遊局	交通局	環境清潔稽查大隊	臺鐵局	桃捷公司	水務局	勞動局	工務局	區公所	消防局	
一級惡化	環保局	教育局	社會局	衛生局	新聞處	農業局	民政局	觀光旅遊局	交通局	環境清潔稽查大隊	臺鐵局	桃捷公司	水務局	勞動局	工務局	區公所	消防局	警察局

表 7.3-2 各應變單位平時分工任務

權責單位	平時任務
環境保護局	1.彙整訂定與修訂本市「區域防制措施」。 2.空氣品質監測資料蒐集及分析。 3.掌握環保署發布之空氣品質預報資訊。 4.規劃空氣品質惡化研判演練。 5.督導核定公私場所訂定各級空氣品質惡化防制計畫。
教育局	掌握轄內各學校名單及聯絡狀況
社會局	彙整轄內各老人安養院、身心障礙機構及兒童少年社會福利機構分布名單及聯絡狀況，以便掌握空氣品質惡化時期所涵蓋之院所。
衛生局	1.掌握轄內各醫療機構名單及聯絡狀況。 2.宣導空氣品質對人體健康影響資料及因應不同空氣品質之運動建議。
新聞處	宣導一般污染源及民眾於空氣品質惡化時之配合事項
農業局	1.掌握各所屬農會單位名單及聯絡狀況。 2.宣導禁止露天燃燒行為。
民政局	掌握轄內宮廟名單及連絡狀況
觀光旅遊局	通知旅館飯店業者執行應變防護措施
交通局	掌握轄內大眾交通工具公司名單及聯絡狀況
環境清潔稽查大隊	定期執行髒污道路洗掃作業
交通部臺灣鐵路管理局	確認各車站宣導系統維持正常運作
桃園大眾捷運股份有限公司	確認各捷運站宣導系統維持正常運作
水務局	掌握轄內河川裸露地情形
勞動局	掌握各產業、企業及職業工會名單及連絡狀況。
工務局	掌握轄內公共工程名單及聯絡狀況
區公所	確認村里廣播系統維持正常狀態
消防局	1.掌握救助單位狀況。 2.重大災害搶救演練。
警察局	進行重點交通管制與疏導規劃與演練

表 7.3-3 各應變單位應變分工任務(1/4)

權責單位	應變任務	
指揮官	1.綜理防制指揮中心相關事宜。 2.各應變單位負責之應變職務與任務之裁示。	
副指揮官	1.協助指揮官統籌防制指揮中心相關應變事宜。 2.協調各單位執行相關應變任務。	
環境保護局	1.協助成立防制指揮中心之各相關事宜。 2.聯繫防制指揮中心成員執行應變任務。	
	二級預警	通報各污染源執行各項管制措施
	一級預警	通報並巡查各污染源執行各項管制措施
	三級嚴重惡化	
	二級嚴重惡化	
一級嚴重惡化		
教育局	二級預警	通知轄內各級學校採取警示措施，學生仍可進行戶外活動，但建議減少長時間劇烈運動。
	一級預警	通知轄內各級學校採取警示措施，於室內上課得適度關閉門窗，戶外活動得視情況調整於室內辦理。
	三級嚴重惡化	通知轄內各級學校採取警示措施，應立即停止戶外活動，並將課程活調整於室內進行或延期辦理。
	二級嚴重惡化	通知轄內各級學校採取警示措施，應立即停止戶外活動，室內應緊閉門窗，有必要外出時應佩戴口罩、護目鏡等個人防護工具。
	一級嚴重惡化	通知轄內各級學校採取警示措施，應立即停止戶外活動，由直轄市、縣(市)政府邀集相關單位，共同會商決定是否停課。
社會局	二級預警	協助發布警告通知轄內各老人安養院、身心障礙機構及兒童少年社會福利機構，建議減少體力消耗活動及戶外活動，必要外出應配戴口罩。
	一級預警	
	三級嚴重惡化	協助發布警告通知轄內各老人安養院、身心障礙機構及兒童少年社會福利機構，建議老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者留在室內，並減少體力消耗活動，必要外出應配戴口罩。
	二級嚴重惡化	協助發布警告通知轄內各老人安養院、身心障礙機構及兒童少年社會福利機構，建議老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者，不可外出。
	一級嚴重惡化	協助發布警告通知轄內各老人安養院、身心障礙機構及兒童少年社會福利機構，建議老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者，不可外出。
衛生局	二級預警	協助發布警告通知轄內各衛生所及醫療機構，並提醒民眾避免長時間停留於交通繁忙街道上，如有眼睛、咳嗽或喉嚨痛等不適症狀，應考慮減少戶外活動。
	一級預警	
	三級嚴重惡化	通知轄內各醫療機構給予就診民眾適當的健康諮詢建議，提醒民眾應留在室內並減少體力消耗活動，必要外出時應配戴口罩。
	二級嚴重惡化	通知轄內各醫療機構加強注意各急診人數並提醒民眾避免戶外活動，室內應緊閉門窗，有必要外出時應佩戴口罩、護目鏡等個人防護工具。
	一級嚴重惡化	通知轄內各醫療機構加強注意各急診人數並提醒民眾停止戶外活動，室內應緊閉門窗。

表 7.3-3 各應變單位應變分工任務(2/4)

權責單位	應變任務	
新聞處	一級預警	協助發布警告並提醒民眾相關注意事項
	三級嚴重惡化	每小時協助發布警告並提醒民眾相關注意事項
	二級嚴重惡化	
	一級嚴重惡化	
農業局	一級預警	通知所屬各農會執行應變防護措施
	三級嚴重惡化	
	二級嚴重惡化	
	一級嚴重惡化	
民政局	一級預警	協助發布警告通知轄內各寺廟管理委員會並提醒民眾減少金紙燃燒及減香
	三級嚴重惡化	
	二級嚴重惡化	
	一級嚴重惡化	
觀光旅遊局	一級預警	協助發布警告通知轄內旅館飯店業者，提醒民眾避免長時間停留於交通繁忙街道上，如有眼睛、咳嗽或喉嚨痛等不適症狀，應考慮減少戶外活動。
	三級嚴重惡化	協助發布警告通知轄內旅館飯店業者，提醒民眾應留在室內，減少體力消耗活動，必要外出時應配戴口罩。
	二級嚴重惡化	協助發布警告通知轄內旅館飯店業者，提醒民眾避免戶外活動，室內應緊閉門窗，有必要外出時應佩戴口罩、護目鏡等個人防護工具。
	一級嚴重惡化	協助發布警告通知轄內旅館飯店業者，提醒民眾停止戶外活動，室內應緊閉門窗。
交通局	一級預警	採取大眾運輸工具優惠措施
	三級嚴重惡化	採取大眾運輸工具優惠措施，降低道路速限減少車行揚塵。
	二級嚴重惡化	
	一級嚴重惡化	1. 除中華民國 101 年 1 月 1 日以後生產製造及進口之大眾運輸工具及電動車輛外，禁止使用各類交通工具、動力機械及施工機具。惟考量本市電動車輛供運不足，恐無法提供足夠運能疏散民眾，因此開放柴油大客車，予以准行俾利疏運民眾。 2. 開放黃線及紅線停車，並暫停路邊停車收費。
環境清潔稽查大隊	一級預警	執行重點路段及揚塵好發地灑水或洗掃
	三級嚴重惡化	執行重點洗街作業，揚塵好發地灑水。
	二級嚴重惡化	
	一級嚴重惡化	

表 7.3-3 各應變單位應變分工任務(3/4)

權責單位	應變任務	
交通部 臺灣鐵路管理局	一級預警	協助發布警告通知轄內各車站，並提醒民眾避免長時間停留於交通繁忙街道上，如有眼睛、咳嗽或喉嚨痛等不適症狀，應考慮減少戶外活動。
	三級嚴重惡化	協助發布警告通知轄內各車站，並提醒民眾應留在室內並減少體力消耗活動，必要外出時應配戴口罩。
	二級嚴重惡化	協助發布警告通知轄內各車站，並提醒民眾避免戶外活動，室內應緊閉門窗，有必要外出時應佩戴口罩、護目鏡等個人防護工具。
	一級嚴重惡化	協助發布警告通知轄內各車站，並提醒民眾停止戶外活動，室內應緊閉門窗。
桃園大眾捷運股份有限公司	一級預警	協助發布警告通知轄內各捷運站，並提醒民眾避免長時間停留於交通繁忙街道上，如有眼睛、咳嗽或喉嚨痛等不適症狀，應考慮減少戶外活動。
	三級嚴重惡化	協助發布警告通知轄內各捷運站，並提醒民眾應留在室內並減少體力消耗活動，必要外出時應配戴口罩。
	二級嚴重惡化	協助發布警告通知轄內各捷運站，並提醒民眾避免戶外活動，室內應緊閉門窗，有必要外出時應佩戴口罩、護目鏡等個人防護工具。
	一級嚴重惡化	協助發布警告通知轄內各捷運站，並提醒民眾停止戶外活動，室內應緊閉門窗。
水務局	一級預警	通知河川管理養護單位加強轄內揚塵潛勢區域巡查
	三級嚴重惡化	
	二級嚴重惡化	
	一級嚴重惡化	
勞動局	三級嚴重惡化	協助通知轄內各業主應提供從事戶外工作勞工適當及足夠之呼吸防護具。
	二級嚴重惡化	協助通知轄內各業主，勞工應避免從事戶外重體力勞動，戶外工作時應配戴適當之呼吸防護具，並建立緊急救護機制，室內工作時，應閉門窗留意避免空氣品質惡化。
	一級嚴重惡化	協助通知轄內各業主，停止勞工所有戶外工作或活動，執勤以外之人員應留處屋內、緊閉門窗。
工務局	三級嚴重惡化	協助發布警告通知轄內各公共工程主辦機關管制*市內各道路柏油鋪設工作，如公共工程有立即危險之虞，不在此限。
	二級嚴重惡化	協助發布警告通知轄內各公共工程主辦機關限制*市內各道路柏油鋪設工作，如公共工程有立即危險之虞，不在此限。
	一級嚴重惡化	協助發布警告通知轄內各公共工程主辦機關禁止*市內各道路柏油鋪設工作，如公共工程有立即危險之虞，不在此限。

*備註：依環保署定義：「管制」係指稽查該污染源符合相關法源規範，無異常排放，並勸導延緩或減少排放之行為；「限制」指具體定義特定條件或範圍控制該污染源，要求停止非必要之污染排放行為。

表 7.3-3 各應變單位應變分工任務(4/4)

權責單位	應變任務	
區公所	三級嚴重惡化	協助發布警告通知各區里長，並以鄰里廣播系統提醒民眾應考慮減少戶外活動。
	二級嚴重惡化	協助發布警告通知各區里長，並以鄰里廣播系統提醒民眾，有必要外出時應佩戴口罩、護目鏡等個人防護工具。
	一級嚴重惡化	協助發布警告通知各區里長，並以鄰里廣播系統提醒民眾停止戶外活動，室內應緊閉門窗。
消防局	二級嚴重惡化	協助發布警告通知轄內各消防分隊，並視狀況加派人員並啟動相關應變措施，以載送增加之病患。
	一級嚴重惡化	
警察局	一級嚴重惡化	協助發布警告通知轄內各警察分局與分駐(派出)所進行維持秩序

7.4 空氣品質不良警告發布後之管制措施

當空氣品質警告發布後，警告區域應執行對應等級之管制措施，其中固定污染源公私場所與高耗能產業則擴大管制對象至全市。依本市空氣品質分析結果顯示，近年曾達二級預警以上等級之污染物包括細懸浮微粒及臭氧，故針對此2項污染物研擬空氣品質警告發布後之管制措施。依據緊急防制辦法中各等級管制要領，當污染物為細懸浮微粒時，以執行原生性PM_{2.5}及衍生性PM_{2.5}前驅物SO_x、NO_x及VOC_s減量措施為主；污染物為臭氧時，以執行臭氧前驅物VOC_s及NO_x減量措施為主，其他污染物則以其原生性污染源管制為主。

本市已核定完成公私場所「各級空氣品質惡化防制計畫」，未來新增業者或既有製程變更、異動及展延等，均須擬定或修訂防制計畫，並隨製程操作許可證一併報請重新核備。至於電力業在確保供電安全前提下，配合防制辦法降載，但考量電力調度係全國性事宜，爰相關電力穩定作法需報請行政院能源及減碳辦公室確認。而當本市發布空氣品質嚴重惡化警告時，衛生主管機關應向所轄醫療院所發出通報，通知急難救助之醫療機構，宣導醫療單位給予就診民眾適當之健康諮詢建議，並密切注意各醫院急診室求診及入院人次。

另依據緊急防制辦法第6條第3項規定：「針對因境外傳輸影響發布對應等級之空氣品質惡化警告，應以採行預警等級管制要領為原則，同時依據實際污染影響程度適時參酌各等級管制要領內容進行防護管制，以減緩境外污染物與本土污染物綜合之影響程度」，以及緊急防制辦法第12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」，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，並採行空氣品質各級警告區域管制要領及防制措施。表7.4-1為各空氣品質惡化警告等級之建議民眾防護措施，至於本市各污染物於不同空氣品質惡化等級之污染源管制措施如後所述。

表 7.4-1 各空氣品質惡化警告等級之民眾防護措施建議

二級預警	一級預警	三級嚴重惡化	二級嚴重惡化	一級嚴重惡化
<p>一般民眾建議採取措施：</p> <p>(1)避免長時間停留於交通繁忙街道上。</p> <p>(2)參採衛生福利部訂定之「因應不同空氣品質之運動建議」調整活動形式。</p> <p>(3)如有眼睛、咳嗽或喉嚨痛等不適症狀，應考慮減少戶外活動。</p> <p>老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者建議採取措施：</p> <p>(1)建議減少體力消耗活動及戶外活動，必要外出應配戴口罩。</p> <p>(2)具有氣喘症狀民眾可能需增加使用吸入劑頻率。</p>	<p>一般民眾建議採取措施：</p> <p>(1)避免長時間停留於交通繁忙街道上。</p> <p>(2)參採衛生福利部訂定之「因應不同空氣品質之運動建議」調整活動形式。</p> <p>(3)如有眼睛、咳嗽或喉嚨痛等不適症狀，應減少戶外體力消耗活動。</p> <p>建議老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者，留在室內並減少體力消耗活動，必要外出應配戴口罩。</p>	<p>一般民眾建議採取措施：</p> <p>(1)應減少戶外活動，從事戶外工作勞工，應配置適當及足夠之呼吸防護具。</p> <p>(2)參採衛生福利部訂定之「因應不同空氣品質之運動建議」調整活動形式。</p> <p>老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者建議採取措施：</p> <p>(1)應留在室內。</p> <p>(2)減少體力消耗活動。</p> <p>(3)必要外出時應配戴口罩。</p>	<p>一般民眾建議採取措施：</p> <p>(1)避免戶外活動，室內應緊閉門窗，隨時留意室內空氣品質及空氣清淨裝置之有效運作。</p> <p>(2)有必要外出時應佩戴口罩、護目鏡等個人防護工具。</p> <p>(3)勞工應避免從事戶外重體力勞動，戶外工作時應配戴適當之呼吸防護具，並建立緊急救護機制。室內工作時，應緊閉門窗，並留意避免室內空氣品質惡化。</p> <p>老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者建議採取措施：</p> <p>(1)應留在室內。</p> <p>(2)避免體力消耗活動。</p> <p>(3)有必要外出時應佩戴口罩、護目鏡等個人防護工具。</p>	<p>一般民眾建議採取措施：</p> <p>(1)停止戶外活動，室內應緊閉門窗，隨時留意室內空氣品質及空氣清淨裝置之有效運作。</p> <p>(2)停止勞工所有戶外工作或活動。</p> <p>(3)執勤以外之人員應留處屋內、緊閉門窗。</p> <p>老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者建議採取措施：</p> <p>(1)不可外出。</p> <p>(2)避免體力消耗活動。</p>

資料來源：桃園市區域空氣品質惡化防制措施

一、細懸浮微粒二級預警管制措施(AQI>100)

(一)固定源公私場所

- 1.通報本市污染物排放量前 50% 固定污染源，執行二級預警空氣品質惡化防制計畫。
- 2.檢查與本市環保局連線之自動監測設施(CEMS)監測數據是否異常。
- 3.若查核發現污染源有異常或超過許可排放，則要求該污染源立刻停

止操作，並依規定處分。

(二)營建工地、砂石場、礦場及堆置場

- 1.警告區域內所有砂石場、礦場及堆置場 2 小時內執行場區內外及其認養道路之灑水或洗掃至少 1 次，並加強各項有效抑制粒狀物逸散防護措施。
- 2.通報各測站周圍排放量前 30 大營建工程。
- 3.確認工地基地/物料堆置/裸露地面積。
- 4.增加各項有效抑制粒狀物逸散之防制措施強度與頻率，若未立即改善，則列入重點稽查管制對象。
- 5.要求工區內物料堆置、裸露地表及車行路徑加強灑水，工區外街道清洗，進出車輛之輪胎沖洗及防塵措施，避免挾帶泥沙造成路面揚塵。

(三)露天燃燒

派員巡查管制區域內露燃熱點。

二、細懸浮微粒一級預警管制措施(AQI>150)

(一)固定源公私場所

- 1.派員現地查核本市污染物排放量前 50 % 固定污染源，執行一級預警空氣品質惡化防制計畫。
- 2.檢查與本市環保局連線之自動監測設施(CEMS)監測數據是否異常。
- 3.若查核發現污染源有異常或超過許可排放，則要求該污染源立刻停止操作，並依規定處分。

(二)營建工地、砂石場、礦場及堆置場

- 1.警告區域內所有砂石場、礦場及堆置場 2 小時內執行場區內外及其認養道路之灑水或洗掃至少 1 次，並加強各項有效抑制粒狀物逸散防護措施。
- 2.通報各測站周圍排放量前 30 大營建工程。
- 3.平日現地查核各測站周圍排放量前 15 大營建工程。
- 4.假日現地查核本市排放量前 10 大營建工程。
 - (1)確認工地基地/物料堆置/裸露地面積
 - (2)現勘有無逸散情形
 - (3)確認施工機具數量及黑煙排放情形
 - (4)管制機械擾動塵土、道路柏油鋪設
- 5.若查獲現場污染防制設施未執行而造成空氣污染時，立即要求改善，並列入重點稽查管制對象。

6. 要求工區內物料堆置、裸露地表及車行路徑加強灑水，工區外街道清洗，每3小時執行1次；進出車輛之輪胎沖洗及防塵措施，避免挾帶泥沙造成路面揚塵。

(三) 露天燃燒

派員巡查管制區域內露燃熱點

(四) 道路洗掃

1. 執行各測站周邊及重點路段洗掃作業。
2. 若見明顯污染源如道路髒污、塵土堆積等，則立即啟動機動洗掃作業。

(五) 機動車輛

1. 針對警告區域內機車及柴油車輛，以目視判煙或車牌辨識進行稽查，防止高污染車輛影響空氣品質。
2. 若見明顯污染源如車流量繁多等，依前項稽查內容辦理。
3. 不符合標準之車輛，要求限期改善並直接告發。

(六) 餐飲業

1. 查核一級預警管制區域內大型餐飲業防制設備操作情形。
2. 查核本市各大型餐飲業(廢水產生量100 CMD以上之事業)。

三、細懸浮微粒三級嚴重惡化管制措施(AQI>200)

(一) 固定源公私場所

1. 火力發電廠：

- (1) 透過減產、降載或採行額外調整操作條件，與提升防制設備效率等減少空氣污染物排放措施，經實際檢測或排放量係數計算程序，使粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物與揮發性有機物之實際削減量達許可核定日排放量10%以上。
- (2) 改由惡化區域外或下風處之電廠發電或調整發電使用燃料種類配置。

2. 蒸氣產生裝置：

- (1) 透過減產、降載或採行額外調整操作條件，與提升防制設備效率等減少空氣污染物排放措施，經實際檢測或排放量係數計算程序，使粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物與揮發性有機物之實際削減量達許可核定日排放量10%以上。
- (2) 減少蒸氣負荷需要。

3. 金屬基本工業、石油及煤製品製造業、化學材料製造業、農藥製造業、化學製品製造業、橡膠製品製造業、非金屬礦物製品製造業、

紙漿及造紙業、製粉業、碾米業與大型連續操作之焚化爐：

(1)透過減產、降載或採行額外調整操作條件，與提升防制設備效率等減少空氣污染物排放措施，經實際檢測或排放量係數計算程序，使粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物與揮發性有機物之實際削減量達許可核定日排放量 10% 以上。

(2)暫緩處理於過程中會產生懸浮微粒、氣體蒸氣或惡臭物質之事業廢棄物。

(3)減少製程所需之熱負荷。

4.檢查與本市環保局連線之自動監測設施(CEMS)監測數據是否異常。

5.若派員查核發現污染源有異常或超過許可排放，則要求該污染源立刻停止操作，並依規定處分。

(二)營建工地、砂石場、礦場及堆置場

1.警告區域內所有砂石場、礦場及堆置場每 2 小時執行場區內外及其認養道路之灑水或洗掃至少 1 次，並加強各項有效抑制粒狀物逸散防護措施。

2.通報本市排放量前 100 大營建工程。

3.平日現地查核各測站周圍排放量前 15 大營建工程。

4.假日現地查核本市排放量前 10 大營建工程。

(1)確認工地基地/物料堆置/裸露地面積

(2)現勘有無逸散情形

(3)確認施工機具數量及黑煙排放情形

(4)限制油漆塗料等排放逸散源作業

(5)減少戶外施工及維修機具使用

5.若查獲營建工地現場污染防制設施未執行而造成空氣污染時，立即要求改善排除，並列入重點稽查管制對象。

6.要求停止整地、開挖回填與土方運輸等易造成粒狀物逸散污染之工程，工區內物料堆置、裸露地表及車行路徑加強灑水，工區外街道清洗，每 2 小時執行 1 次；進出車輛之輪胎沖洗及防塵措施，避免挾帶泥沙造成路面揚塵。

(三)露天燃燒

派員巡查管制區域內露燃熱點

(四)道路洗掃

1.執行各測站周邊及重點路段洗掃作業。

2.若見明顯污染源如道路髒污、塵土堆積等，則立即啟動機動洗掃作業。

(五)機動車輛

- 1.加強警告區域內機車及柴油車輛稽查作業，以路邊攔檢、目視判煙或車牌辨識方式進行，防止高污染車輛影響空氣品質。
- 2.若見明顯污染源如車流量繁多等，依前項稽查內容辦理。
- 3.不符合標準之車輛，要求限期改善並直接告發。

(六)餐飲業

- 1.管制三級嚴重惡化區域內大型餐飲業防制設備操作情形。
- 2.管制本市各大型餐飲業(廢水產生量 100CMD 以上之事業)。

四、細懸浮微粒二級嚴重惡化管制措施(AQI>300)

(一)固定源公私場所

1.火力發電廠：

- (1)透過減產、降載或採行額外調整操作條件，與提升防制設備效率等減少空氣污染物排放措施，經實際檢測或排放量係數計算程序，使粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物與揮發性有機物之實際削減量達許可核定日排放量 20 % 以上。
- (2)改由惡化區域外或下風處之電廠發電或調整發電使用燃料種類配置。

2.蒸氣產生裝置：

- (1)透過減產、降載或採行額外調整操作條件，與提升防制設備效率等減少空氣污染物排放措施，經實際檢測或排放量係數計算程序，使粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物與揮發性有機物之實際削減量達許可核定日排放量 20 % 以上。
- (2)減少蒸氣負荷需要。

3.金屬基本工業、石油及煤製品製造業、化學材料製造業、農藥製造業、化學製品製造業、橡膠製品製造業、非金屬礦物製品製造業、紙漿及造紙業、製粉業、碾米業與大型連續操作之焚化爐：

- (1)透過減產、降載或採行額外調整操作條件，與提升防制設備效率等減少空氣污染物排放措施，經實際檢測或排放量係數計算程序，使粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物與揮發性有機物之實際削減量達許可核定日排放量 20 % 以上。
- (2)延緩處理於過程中會產生懸浮微粒、氣體蒸氣或惡臭物質等之事業廢棄物。
- (3)減少製程所需之熱負荷。

4.檢查與本市環保局連線之自動監測設施(CEMS)監測數據是否異常。

- 5.若派員查核發現污染源有異常或超過許可排放，則要求該污染源立刻停止操作，並依規定處分。

(二)營建工地、砂石場、礦場及堆置場

- 1.警告區域內停止開挖及整地，每 2 小時執行場區內外灑水至少 1 次，並執行各項有效抑制粒狀物逸散之防制措施。
- 2.通報本市排放量前 200 大營建工程。
- 3.平日現地查核各測站周圍排放量前 15 大營建工程。
- 4.假日現地查核本市排放量前 10 大營建工程：
 - (1)確認工地基地/物料堆置/裸露地面積
 - (2)現勘有無逸散情形
 - (3)確認施工機具數量及黑煙排放情形
 - (4)禁止油漆塗料等排放逸散源作業
 - (5)減少戶外施工及維修機具使用
- 5.若查獲營建工地現場污染防制設施未執行而造成空氣污染時，立即要求改善排除，並列入重點稽查管制對象。
- 6.要求停止整地、開挖回填與土方運輸等易造成粒狀物逸散污染之工程，工區內物料堆置、裸露地表及車行路徑加強灑水，工區外街道清洗，每 2 小時執行 1 次；進出車輛之輪胎沖洗及防塵措施，避免挾帶泥沙造成路面揚塵。

(三)露天燃燒

派員巡查管制區域內露燃熱點

(四)道路洗掃

- 1.執行各測站周邊及重點路段洗掃作業。
- 2.若見明顯污染源如道路髒污、塵土堆積等，則立即啟動機動洗掃作業。

(五)機動車輛

- 1.加強警告區域內機車及柴油車輛稽查作業，以路邊攔檢、目視判煙或車牌辨識方式進行，防止高污染車輛影響空氣品質。
- 2.若見明顯污染源如車流量繁多等，依前項稽查內容辦理。
- 3.不符合標準之車輛，要求限期改善並直接告發。

(六)餐飲業

- 1.限制二級嚴重惡化區域內大型餐飲業防制設備操作情形。
- 2.限制本市各大型餐飲業(廢水產生量 100CMD 以上之事業)。

五、細懸浮微粒一級嚴重惡化管制措施(AQI>400)

106年11月22日修正公布之「災害防救法」第3條中，將懸浮微粒物質災害列為項目之一。當本市空氣品質達一級嚴重惡化等級，相關應變措施請參閱環保署經行政院秘書長107年6月4日院臺忠字第1070176478號函核定「懸浮微粒物質災害防救業務計畫」修訂之「桃園市懸浮微粒物質災害防救計畫」相關內容。

六、臭氧二級預警管制措施(AQI>100)

- (一)通報本市揮發性有機物排放量前50%固定污染源，執行二級預警空氣品質惡化防制計畫。
- (二)當日工廠配合自主減產、降載或調整操作條件，與提升防制設備效率等減少空氣污染物排放措施至中午12時，並於下午4時回報應變執行措施。

七、臭氧一級預警管制措施(AQI>150)

(一)固定源公私場所

- 1.派員查核本市揮發性有機物排放量前50%固定污染源，執行一級預警空氣品質惡化防制計畫
- 2.當日工廠配合自主減產、降載或調整操作條件，與提升防制設備效率等減少空氣污染物排放措施至中午12時，並於下午4時回報應變執行措施
- 3.確認回傳廠家執行情形並抽樣現場勘查防制設備操作情形。

(二)機動車輛

- 1.針對警告區域內機車及柴油車輛，以目視判煙或車牌辨識進行稽查，防止高污染車輛影響空氣品質。
- 2.若見明顯污染源如車流量繁多等，依前項稽查內容辦理。
- 3.不符合標準之車輛，要求限期改善並直接告發。

八、臭氧三級嚴重惡化管制措施(AQI>200)

(一)固定源公私場所

- 1.派員查核本市揮發性有機物排放量前50%固定污染源，執行三級嚴重惡化空氣品質惡化防制計畫。
- 2.當日工廠配合自主減產、降載或調整操作條件，與提升防制設備效率等減少空氣污染物排放措施至中午12時，並於下午4時回報應變執行措施。
- 3.確認回傳廠家執行情形並抽樣現場勘查防制設備操作情形。
- 4.通報本市中油桃煉廠(含沙崙區)儲槽區要求停止或暫緩清槽作業有機溶劑儲槽清洗作業。

- 5.通報本市中油桃煉廠(含沙崙區)製程作業區要求停止或暫緩設備外觀噴塗或油漆維修作業。

(二)機動車輛

- 1.加強警告區域內機車及柴油車輛稽查作業，以路邊攔檢、目視判煙或車牌辨識方式進行，防止高污染車輛影響空氣品質。
- 2.若見明顯污染源如車流量繁多等，依前項稽查內容辦理。
- 3.不符合標準之車輛，要求限期改善並直接告發。

九、臭氧二級嚴重惡化管制措施(AQI>300)

(一)固定源公私場所

- 1.派員查核本市揮發性有機物排放量前 50 % 固定污染源，執行二級嚴重惡化空氣品質惡化防制計畫。
- 2.當日工廠配合自主減產、降載或調整操作條件，與提升防制設備效率等減少空氣污染物排放措施至中午 12 時，並於下午 4 時回報應變執行措施
- 3.確認回傳廠家執行情形並抽樣現場勘查防制設備操作情形。
- 4.通報本市石化業符合法規列管之有機液體儲槽(16 家)要求停止或暫緩清槽作業。
- 5.協助環保局針對 CEMS 管制之大型污染源要求停止或暫緩製程作業，設備外觀噴塗或油漆維修作業。

(二)機動車輛

- 1.加強警告區域內機車及柴油車輛稽查作業，以路邊攔檢、目視判煙或車牌辨識方式進行，防止高污染車輛影響空氣品質。
- 2.若見明顯污染源如車流量繁多等，依前項稽查內容辦理。
- 3.不符合標準之車輛，要求限期改善並直接告發。

十、臭氧一級嚴重惡化管制措施(AQI>400)

(一)固定源公私場所

- 1.派員查核本市揮發性有機物排放量前 50 % 固定污染源，執行一級嚴重惡化空氣品質惡化防制計畫。
- 2.當日工廠配合自主減產、降載或調整操作條件，與提升防制設備效率等減少空氣污染物排放措施至中午 12 時，並於下午 4 時回報應變執行措施
- 3.確認回傳廠家執行情形並抽樣現場勘查防制設備操作情形。
- 4.通報本市石化業符合法規列管之有機液體儲槽要求停止清槽作業。
- 5.協助環保局針對 CEMS 管制之大型污染源要求停止製程作業，設備

外觀噴塗或油漆維修作業。

(二)機動車輛

- 1.加強警告區域內機車及柴油車輛稽查作業，以路邊攔檢、目視判煙或車牌辨識方式進行，防止高污染車輛影響空氣品質。
- 2.若見明顯污染源如車流量繁多等，依前項稽查內容辦理。
- 3.不符合標準之車輛，要求限期改善並直接告發。

7.5 空氣品質嚴重惡化事件兵棋推演

本市為因應秋冬季節空氣品質指標(AQI)易超標之情形，提高各應變單位警覺，於空氣品質不良事件發生時能即時且順利進行相關應變措施，故邀集市府各單位於108年10月31日，假市政府11樓1101會議室，召開「空氣品質惡化區域防制措施跨局處研商暨兵棋推演會議」。會中說明桃園市目前空氣品質及管制現況，並與各單位共同研擬於空氣品質惡化時相關因應作為。為使各應變單位熟悉「空氣品質防制指揮中心」開設作業流程，本次會議將同時辦理「空氣品質防制指揮中心」開設推演，以空氣品質三級嚴重惡化等級(AQI>200)作為推演情境，期使參與單位熟稔緊急應變處理相關程式、設備操作，及啟動各相關應變單位的處理聯繫及相互支援管道，並運用各項資源、人力及裝備，以強化整體應變能力，使災損減至最低，減少生命、身體及財物損失。

整體應變運作流程中，依空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法第7條第2項規定：「經中央主管機關預報隔日轄區空氣品質可能惡化至一級預警等級或當轄區內二分之一以上空氣品質監測站達一級預警等級，得設立之。」成立局防制指揮中心，且依環保局107年2月1日1070018668號「空氣品質達一級預警等級時(紅色警示)之防制指揮中心成立事宜」專簽內文，環保局配合環保署政策，於成立中央指揮中心期間，且本市轄內二分之一以上空氣品質監測站達一級預警(AQI>150)等級，陳報環保局江副局長成立局層級防制指揮中心。而本次推演情境為三級惡化(AQI>200)，且判定未來12小時沒有減緩趨勢，由環保局江副局長陳報市府秘書長，請秘書長陳報市長後裁示開設府層級防制指揮中心，開設地點為市政府大樓11樓1101會議室，並由環保局通報市府各應變單位成員立即進駐指揮中心。

本次兵棋推演由桃園市政府環保局江副局長育德主持，參演單位包括市府15個應變單位，出席人員共計54位，當日演練情形如圖7.5-1所示。



圖7.5-1 桃園市空氣品質嚴重惡化應變兵棋推演辦理情形

7.6 未來緊急突發事件演練及規劃

未來將持續以空氣污染事件緊急應變演練方式加強各單位對應變工作熟練度及協調配合度。於空氣品質嚴重惡化事件發生時，各應變單位依任務分工執行各項作業：包括防制指揮中心成立、狀況通報、氣象資料蒐集及監測作業、醫療與災害搶救、污染擴散模擬及民眾疏散等事項。本市環保局持續辦理兵棋推演，並規劃於109年底將辦理空氣品質嚴重惡化事件緊急應變演練，至於演練之初步規劃如下：

一、演練目的：

因應內政部於106年11月修正公布「災害防救法」，將懸浮微粒物質災害納入災害項目之一，並配合「空氣污染防制法」於107年8月公告修正，環保署於107年6月核定「懸浮微粒物質災害防救業務計畫」，其中AQI大於400時，指標污染物為PM₁₀或PM_{2.5}，將納入「地區災害防救計畫」據以執行，因此為改善空氣品質狀況及確保民眾健康，將以AQI>400為推演情境，加強各單位對應變工作熟練度及協調配合度。於空氣品質嚴重惡化事件發生時，各應變單位依任務分工執行各項作業：包括防制指揮中心成立、狀況通報、氣象資料蒐集及監測作業、醫療與災害搶救、污染擴散模擬及民眾疏散等事項。

二、預定演練情境概述：

模擬桃園市環保局接獲環保署空氣品質監測網預報，通知空氣品質將惡化的消息。由於蒙古戈壁地區發生嚴重沙塵暴，環保署依據氣象資料研判，臺灣地區未來三日內，將受到強烈大陸冷氣團夾帶沙塵南下影響，預計有機會大範圍PM_{2.5}高濃度發生，此情形可能會持續到東北季風增強，擴散條件改善後，空氣品質才會逐漸好轉。

初步預估自明日凌晨開始，將面臨AQI超過200的惡化情形，並且預測AQI可能達到大於400的嚴重惡化等級，通報各相關單位須視惡化情形進行應變措施，並請宣導民眾嚴加小心。

三、規劃期程：

未來將規劃協同行政院災害防救辦公室、毒化災防救應變中心、消防局、工業技術研究院等相關單位，辦理空氣品質嚴重惡化事件緊急應變演練。



第八章

相關機關或單位 之分工事項



第八章 相關機關或單位之分工事項

本章節針對本空氣污染防制計畫及第六章中所研擬各種相關管制措施，說明本市在協調執行上之分工，內容包括行政協調事項、管制措施執行面，及跨縣市合作之分工情形，以下分別說明。

8.1 行政協調事項之分工

本市空氣污染管制工作執行主要可區分為污染源管制及監測兩大部分。主要權責單位以環保局為主，至於市府其他相關配合單位，在推動本市空氣污染防制計畫之分工如表8.1-1所示。

除上述常態性分工工作外，本市環保局亦不定期針對管制工作執行上須其他局處支援配合事項，多次邀集相關局處單位召開協調會，以取得良好分工及共識，近年與各機關單位重要行政協商如表8.1-2所示，主要推行管制工作說明如下。

一、空氣品質惡化應變措施

為落實空氣品質惡化時應變措施執行效能，本市每年召開空氣品質惡化跨局處研商應變會議，以落實環保署「空氣污染防制法」的空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法為原則，內容包括當空氣品質嚴重惡化發生時，確認本市所規劃空氣品質惡化防制措施可行性及適用性，評估指揮系統的完整性與通報的有效性，並利用兵棋演練，模擬空氣品質嚴重惡化發生時，主管機關與相關單位處置判斷與應變能力，使相關人員熟稔應變流程，建立各應變單位對於空氣品質嚴重惡化發生之處理聯繫及相互支援溝通管道，並妥善運用各項資源與人力，以提升空氣品質惡化期間應變成效。

二、低污染運具推廣政策

近年來本市積極投入許多重大交通建設與區域發展計畫，因應重大建設發展與交通建設興建，進行桃園整體運輸規劃模式更新，「桃園市交通運輸政策白皮書」及「桃園市整體運輸規劃暨發展策略」是目前桃園市推動綠色運輸重要的政策指引。此外，本市為邁向低碳綠色城市，以全國首創的「桃園市發展低碳綠色城市自治條例」為核心，輔以本市機車汰舊換新補助計畫，再配合環保署汰舊換新補助辦法，持續推廣低污染運具，並與交通局共同研商，規劃未來綠色運輸發展工作重點，積極建置友善環境以提升低污染運具使用率。

三、推動柴油車自主管理暨保檢合一

配合環保署推動柴油車自主管理暨保檢合一政策，透過分級管理制度，提供客貨運業者行駛便利性及宣導檢測作業與保養工作等重要資訊，同時逐步推動限制高污染車輛通行區域相關規範，促使高污染車輛主動改善污染排放或汰換為使用潔淨能源車輛。推動過程中政府機關均以身作則，由交通局協助推廣宣導，鼓勵物流業者及大型柴油車隊落實保檢合一，取得認證標章加入自主管理行列，共同降低污染排放。

四、道路洗掃資源整合

由本市環保局整合區公所及環境清潔稽查大隊作業量能，避免洗掃資源重複浪費，並協助規劃最佳洗掃路線與頻率，節省人力與資源。另於稽查大隊人力無法作業時或特別髒污路段，協助執行加強洗掃作業，並妥適分配洗掃資源，提升洗掃成效。

五、生態物流主席城市

地方政府永續發展理事會(ICLEI)係由聯合國所發起，是全球規模最大的環境永續城市推動組織。由於本市是我國重要工業科技城市，國內前500名製造業中，有三分之一以上設籍於此。又因位居交通樞紐，區域環境適中，使本市成為國內最大的物流集散地，全國有近八成，超過2,000家物流業者，從超市、量販、零售商至生鮮供應商的物流基地都紮根在桃園。為能將生態物流、科學技術及人本概念與國際接軌，本市於108年與ICLEI正式簽約，擔任生態物流社群主席，同時成為全球首屆主席城市。

本市持續推動環保物流產業，以降低城市所承受的環境負荷與損耗。物流經營經驗可結合科學技術，從貨物入境的管理面、倉儲的包裝減廢及智慧化，到送貨端的共享物流及車輛管控等，從產業鏈中找尋解決方案。因此結合市府環保局、交通局、都市發展局及經濟發展局等相關單位，配合生態物流專案辦公室，共同研擬生態物流示範計畫，並與ICLEI合作發展生態物流認證指標，以作為全球城市與企業在推動生態物流時的依循參考。

表 8.1-1 桃園市政府相關單位分工事項表(1/2)

執行機關	執行工作項目
環保局	配合環保署執行專案管制計畫
	加強固定污染源及移動污染源列管與稽查
	推動機車定期保養檢測制度
	推動機動車輛排氣檢驗人員健康檢查
	宣導淘汰1-4期機車
	推動柴油車動力計檢測制度
	鼓勵清除業者及清潔隊加入自主管理暨保檢合一
	推動劃設空氣品質維護區
	所屬柴油車輛汰舊換新、工程採購契約
	督導街道揚塵洗掃作業
	空氣品質惡化事件發布及防制措施整理、演練與執行
	空氣污染事件應變處理及其應變措施執行、空氣品質監測、災後清理、應變通報、資料彙整及演練等作業
	督導空氣品質淨化區維護管理事項
	推動公私場所室內空氣品質CO ₂ 巡檢
	配合環保署執行非營建工程裸露地調查改善
環境清潔稽查大隊	配合查報佔用道路廢棄機車
	所屬柴油車輛汰舊換新
警察局	配合移動污染源稽查作業
	配合空氣品質淨區設置及稽查
	配合執行車輛攔檢(查)
	配合查報佔用道路廢棄機車
	所屬柴油車輛汰舊換新
	配合取締露天燃燒
	協調環保糾紛事件
	配合執行空氣品質惡化事件應變措施
教育局	配合加強環境保護教育宣導
	配合校園裸露地綠美化
	配合校園設置清淨空氣綠牆
	鼓勵校車加入自主管理暨保檢合一
	所屬柴油車輛汰舊換新
	協助空氣污染事件應變期間通知各級學校執行污染應變
	鼓勵所屬公有地申請設置空氣品質淨化區
工務局	鼓勵所屬公有地申請設置空氣品質淨化區

表 8.1-1 桃園市政府相關單位分工事項表(2/2)

執行機關	執行工作項目
交通局	配合加強環境保護教育宣導
	督導營建工程施工配合營建工程空氣污染防制設施管理辦法施作
	協助逐步建置低污染運具運輸系統
	協助推動客運業者購置電動巴士
	鼓勵柴油車輛加入自主管理暨保檢合一
	所屬柴油車輛汰舊換新
	配合推動3U(YouBike、Umoto、Ucar)便利生活圈
	協助空氣污染事件應變期間交通管制規劃及發布
水務局	配合加強環境保護教育宣導
	所屬柴油車輛汰舊換新
	督導營建工程施工配合營建工程空氣污染防制設施管理辦法施作
都市發展局	配合加強環境保護教育宣導
	所屬柴油車輛汰舊換新
	督導營建工程施工配合營建工程空氣污染防制設施管理辦法施作
	鼓勵所屬公有地申請設置空氣品質淨化區
消防局	所屬柴油車輛汰舊換新
	協助空氣污染事件應變期間通知公私場所或工業區減少非必要生產作業
經濟發展局	所屬柴油車輛及1-4期機車汰舊換新
	定期提供核准工廠名單以利後續執行法規製程判定及符合度納管
	協助空氣污染事件應變期間災害案情通報及處理
農業局	所屬柴油車輛汰舊換新
	配合推動農地綠美化作業
	配合推廣減少露天燃燒行為
民政局	所屬柴油車輛汰舊換新
	空氣污染事件應變期間協調區公所通報村里鄰長宣導空氣污染事件狀況及應變措施
	配合推廣寺廟環保祭祀行為
	鼓勵所屬公有地申請設置空氣品質淨化區
海岸管理工程處	配合提供預計施作/規劃公園綠地名單
	鼓勵所屬公有地申請設置空氣品質淨化區
新建工程處	配合提供預計施作/規劃公園綠地名單
	鼓勵所屬公有地申請設置空氣品質淨化區
風景區管理處	鼓勵所屬公有地申請設置空氣品質淨化區

表8.1-2 桃園市辦理行政協商情形(1/5)

辦理日期	行政協調事項	參與分工單位	執行對象	重點摘述
106.03.29	機動車輛排氣檢驗人員健康檢查補助說明	環保局	定檢站	說明健康檢查補助申請資格與方式，考量機動車輛(機車、柴油車)排氣檢驗人員及路邊攔查檢測作業人員，因執行排氣檢驗業務，而造成職業傷害影響健康，故為保障第一線檢驗人員身心健康，特辦理健康檢查補助。
106.06.18	機車排氣檢驗站檢驗人員教育訓練說明	環保署、環保局	定檢站	1.106年定檢站查核及評鑑方式說明。 2.106年機車污染管制方針及目標說明。
106.06.25	機車排氣檢驗站檢驗人員教育訓練說明	環保署、環保局	定檢站	1.106年定檢站查核及評鑑方式說明。 2.106年機車污染管制方針及目標說明。
106.08.25	空氣品質惡化區域防制措施跨局處研商	環保局、環境清潔稽查大隊、教育局、新開處、警察局、衛生局、工務局、農政局、觀光旅遊局、各區公所、交通部臺灣鐵路局及桃園大眾捷運股份有限公司	執行空氣品質惡化應變相關局處及單位	1.說明桃園市空氣品質現況、污染物濃度易上升區域及空氣品質易惡化時節，介紹取得空氣品質資訊相關監測網站、APP等，使各局處了解現階段桃園市空氣污染情形並能即時掌握監測資料。 2.介紹空氣品質與健康關係，並提供國內外空氣污染與健康風險相關研究資訊，提高各局處空氣品質惡化應變工作權責分工，同時確認各工項分配適切性。 3.說明各局處於空氣品質惡化應變調查應變能量，以確保發生空氣品質嚴重惡化時，能有效通報及處理。 4.更新各單位聯繫窗口通訊資料及調查應變能量，以確保發生空氣品質
106.10.26	空氣品質淨化區維護管理說明	環保局、區公所、勞動局	空氣品質淨化區維護管理單位及認養單位	1.落葉堆肥製作技術 2.落葉堆肥製作實務說明

表8.1-2 桃園市辦理行政協商情形(2/5)

辦理日期	行政協調事項	參與分工單位	執行對象	重點摘述
106.11.09	室內空氣品質法規說明及配合事項	環保局、交通局、教育局、衛生局、社會局、經濟發展局、體育局、文化局、客家事務局	室內空氣品質公告列管單位	1.室內空氣品質管理法及相關法規說明 2.公告各類別管制室內空間及管制項目說明 3.各局處應協助配合事項更新跨局處分工及窗口資料
106.12.06	機車行宣導報廢二行程機車試辦補助說明	環保局	本市機車業者	說明宣導報廢二行程機車試辦補助申請資格與方式，機車行業者是車主機車維修與汰換的最佳諮詢者，請業者配合環保政策，宣導車主淘汰二行程機車，減少高污染機車使用。
107.04.13	戴奧辛及有害空氣污染法法規說明	環保局	戴奧辛及有害空氣污染源	1.說明國內戴奧辛及重金屬空氣污染管制策略及趨勢，包含彙整國內戴奧辛及重金屬管制法規研討背景、戴奧辛及重金屬空氣污染管制趨勢 2.針對「固定污染源有害空氣污染物排放標準」進行說明，協助業者提早了解法規管制內容，達到削減有害空氣污染物排放之目標
107.06.10	機車排氣檢驗站檢驗人員教育訓練說明	環保署、環保局	定檢站	1.107年定檢站查核及評鑑方式說明。 2.107年機車污染管制方針及目標說明。
107.06.24	機車排氣檢驗站檢驗人員教育訓練說明	環保署、環保局	定檢站	1.107年定檢站查核及評鑑方式說明。 2.107年機車污染管制方針及目標說明。

表8.1-2 桃園市辦理行政協商情形(3/5)

辦理日期	行政協調事項	參與分工單位	執行對象	重點摘述
107.10.17	空氣品質惡化區域防制措施跨局處研商	環保局、環境清潔稽查大隊、教育局、新聞處、警察局、交通衛生局、消防局、社會局、工務局、民政局、勞動局、農業局、水務局、觀光遊樂局、各區公所、交通部臺灣鐵路局及桃園大眾捷運股份有限公司	執行空氣品質嚴重惡化應變相關局處及單位	1. 空氣品質惡化區域防制措施修正及各局處於空氣品質惡化應變工作權責分工。 2. 更新各單位聯繫窗口通訊資料及調查應變能量，以確保發生空氣品質嚴重惡化時，能有效通報及處理。 3. 因應106年11月22日環保署核定「懸浮微粒物質災害防救業務計畫」，其中AQI大於400時，指標污染物為PM10或PM _{2.5} ，將納入「地區災害防救計畫」據以執行。 4. 為於冬季空氣品質嚴重惡化前，熟悉整體「空氣品質防制指揮中心」作業流程，辦理「空氣品質防制指揮中心」開設演練，本次演練以空氣品質三級嚴重惡化等級(AQI大於200)作為演練層級，指標污染物為PM _{2.5} 。
107.11.27	室內空氣品質法規說明及配合事項	環保局、文化局、交通事務局、社會局、客家事務局、經濟發展局、教育局、體育局	室內空氣品質公告單位列管單位	1. 室內空氣品質管理法及相關法規說明 2. 第二批公告類別及公告內容 3. 列管場所類別 4. 稽查檢測成果統計 5. 各局處應配合事項
108.01.17	廢棄機車查報說明	警察局、環境清潔稽查大隊	警察局、環境清潔稽查大隊	由警察機關及環境清潔稽查大隊，加強查報占用道路廢棄機車，從中減少二行程機車數量。
108.02.19	推動本市為電動機車充電示範區研商	經濟發展局、環保局	機車業者	為因應經濟部補助中油於全台設置充電站，且積極推廣本市電動機車，並讓民眾擁有更友善、便民的充電環境。

表8.1-2 桃園市辦理行政協商情形(4/5)

辦理日期	行政協調事項	參與分工單位	執行對象	重點摘述
108.04.16	所屬柴油車汰舊換新、承攬契約規定使用符合排放標準車輛	市府各局處、台灣電力公司、台灣自來水公司、中華郵政、桃園國際機場	各單位自有及公共工程柴油車輛	所屬柴油車輛汰舊換新、工程採購契約應規定使用符合排放標準車輛，避免工程採購影響桃園市空氣品質。
108.04.21	機車排氣檢驗站檢驗人員教育訓練說明	環保局	定檢站	1.108年定檢站查核及評鑑方式說明。 2.108年機車污染管制方針及目標說明。
108.04.22	跨局處暨廠商營建工程空氣污染防治法規說明	環保局、市府各局處、區公所及承包商	營建工地	1.營建工程空氣污染防治法令及案例宣導。 2.營建工程空污費試算、環保經費編列。
108.04.23	提升空氣品質淨化區維護管理交流	環保局、區公所、勞動局、觀光局、農業局、工務局	空氣品質淨化區維護管理單位及認養單位	1.堆肥製作及土壤檢測流程 2.灑水器、櫻花及蘭花常見問題與管理 3.落葉堆肥及灑水器實務操作說明
108.05.09	空污事件處理演練	環保局、消防局、友達光電股份有限公司桃園分公司	友達光電股份有限公司桃園分公司	1.友達光電股份有限公司桃園分公司演練現場觀摩 2.空污污染事件應變實兵演練 3.空氣品質監測車及應變儀器展示
108.06.23	機車排氣檢驗站檢驗人員教育訓練說明	環保局	定檢站	1.108年定檢站查核及評鑑方式說明。 2.108年機車污染管制方針及目標說明。

表8.1-2 桃園市辦理行政協商情形(5/5)

辦理日期	行政協調事項	參與分工單位	執行對象	重點摘述
108.10.31	空氣品質惡化區域防制措施暨跨局處研暨兵棋推演	環保局、環境清潔稽查大隊、教育局、新闢處、警察局、交通衛生局、消防局、社會局、工務局、民政局、農政局、水務局、觀光旅遊局、各區公所、交通部臺灣鐵路局及桃園大眾捷運股份有限公司	執行空氣品質嚴重惡化應變相關局處及單位	<p>1. 空氣品質惡化區域防制措施修正及各局處於空氣品質惡化應變工作權責分工。</p> <p>2. 更新各單位聯繫窗口通訊資料及調查應變能量，以確保發生空氣品質嚴重惡化時，能有效通報及處理。</p> <p>3. 為能於冬季空氣品質嚴重惡化前，事先熟悉整體「空氣品質防制指揮中心」作業流程，本次會議將辦理「空氣品質防制指揮中心」開設推演。本次推演以空氣品質三級嚴重惡化等級(AQI>200)作為推演情境，指標污染物為PM_{2.5}。</p>
108.11.21	室內空氣品質法規說明及配合事項	環保局、文化局、交通事務局、客運發展局、社會局、客運發展局、教育局、經濟發展局、衛生局、體育局	室內空氣品質公告單位及環保署預先輔導對象	<p>1. 室內空氣品質管理法及相關法規說明</p> <p>2. 第二批公告類別及公告內容</p> <p>3. 列管場所類別</p> <p>4. 稽查檢測成果統計</p> <p>5. 各局處應配合事項</p>
108.12.02	空氣污染突發緊急應變措施計畫及警告知作業說明會	環保局	有使用29種空氣污染事故管制物質及設置空氣污染防制專責人員之固定污染源	<p>說明列管固定污染源等公私場所應擬定措施應變計畫報請縣市主管機關核定並定期檢討，以期公私場所能透過緊急應變措施計畫掌握廠內外相關資訊，包含：操作物種、應變相關器材、鄰近是否有敏感受體，以及預防整備相關事項，以期公私場所應變當下即時掌握情勢，降低事故危害。</p>

8.2 防制措施執行面之分工

本市長期以來推動環保署政策，執行空氣污染防制計畫，其中即有多項防制措施與工作項目需仰賴各局處共同合作，例如餐飲油煙防制輔導、降低道路揚塵、減少露天燃燒行為及宗教民俗活動污染等。而針對各項防制措施，皆依各項工作計畫實際執行狀況，再進行細部分工，分工情形如表8.2-1所示。例如固定源管制部分，可分為許可查核、協談大廠自主減量、戴奧辛排放量管制、防制設備操作參數連線管制及油氣回收設施功能查核作業等；移動源管制部分，可分為機車稽查管制、柴油車稽查管制及低污染運具推廣等；其他尚有營建工程稽查管制、洗掃街作業及農地綠美化等。此外，為使各計畫間溝通協調及縱向與橫向聯繫能達最佳化，除上述各項計畫外尚透過一整合性空氣品質綜合管理計畫，做為各計畫間溝通、協調與相關分工平台，以更有效地掌控各計畫管制成效。

針對各項防制措施執行分工，本市環保局除依中央主管機關環保署公告政策準則，據以辦理各項防制措施與調查事項外，另與市府其他執行單位辦理協商討論會議，協調各項分工事項細節，包括執行區間、進度目標、工作項目，權責人員與承辦窗口等。並規範定時查核期程，以利進度掌握及執行方向確認，避免多頭馬車，造成行政資源浪費。例如「固定污染源有害空氣污染物高潛勢製程管道排放調查」，係因應環保署預告「固定污染源有害空氣污染物排放標準」草案，強化有害空氣污染物(Hazardous Air Pollutants, HAPs)管制工作，由本市環保局主辦，委託工研院協助辦理，調查本市有害空氣污染物排放潛勢較高污染源排放現況，掌握其排放特徵與排放量，據以強化有害空氣污染物管制；工作執行期程為109年1月1日至12月31日，進度目標為法規符合率100%；並於每月執行文書報表查核，邀請工研院於每月定期會議中報告執行狀況，以利環保局掌握整體工作進度。

今年配合修訂新版空氣污染防制計畫，針對各項空氣品質防制措施適宜性，希冀能透過跨局處協調，對研擬合作對策項目進行充分討論，凝聚共識，提高空氣污染防制計畫完整性，進而改善本市空氣污染，打造優質生活環境，以保障市民健康。特於109年9月10日辦理「空氣污染防制計畫跨局處合作研商會議」，邀請市府相關局處及科室共16個單位參加，經充分討論後針對多項管制對策已取得明確共識，詳細具體合作對策說明如表8.2-2所示。另因本次會議主題為跨局處協商，與會單位為市府所轄一、二級機關，故未邀請其他長期協助辦理本市防制措施之單位，如經濟部工業局、工業技術研究院、新竹區監理所、桃園機場公司及各區公所等。

表8.2-1 桃園市各項防制措施執行分工情形(1/2)

類別	防制措施編號	防制措施名稱	主辦單位	協辦單位
固定源 管制	H-S-01	公私場所防制設備操作參數連線監測	環保局	-
	H-S-02	協談大廠排放自主減量	環保局	-
	H-S-03	許可查核行動	環保局	-
	H-S-04	生煤使用廠家減量管制	環保局	-
	H-S-05	揮發性有機物污染管制	環保局	-
	H-S-06	戴奧辛排放量管制行動	環保局	工業技術研究院
	H-S-07	加油站油氣回收設施功能查核作業	環保局	-
	H-S-08	固定源逸散管辦查核	環保局	-
	H-S-09	強化土石加工業道路認養	環保局	-
	H-S-10	屢遭陳情對象陳情減案行動	環保局	經發局
	H-S-11	中油桃煉廠自主改善行動	環保局	經發局
	H-S-12	工業區及高污染行業查核行動	環保局	經發局/消防局/ 經濟部工業局
	H-S-13	戴奧辛排放源稽查檢測作業	環保局	工業技術研究院
	H-S-14	固定污染源有害空氣污染物高潛勢製程 管道排放調查	環保局	工業技術研究院
移動源 管制	H-M-01	推動1-4期機車淘汰	環保局	經發局/新竹區監理所
	H-M-02	定檢不合格機車輔導改善	環保局	新竹區監理所/ 各區公所
	H-M-03	推動機車保檢合一	環保局	新竹區監理所/ 各區公所
	H-M-04	劃設空氣品質維護區	環保局	交通局/桃園機場公司
	H-M-05	核發柴油車自主管理標章	環保局	交通局/經發局
	H-M-06	確保柴油車輛符合排放標準	環保局	警察局
	H-M-07	推動一二期柴油車管制行動	環保局	新竹區監理所
	H-M-08	高污染柴油車稽查行動	環保局	警察局
	H-M-09	推動民間保養廠保檢合一	環保局	-
	H-M-10	淘汰老舊大型柴油車	環保局	新竹區監理所
	H-M-11	推廣低污染運具	環保局	交通局
	H-M-12	推廣車輛共享運具	交通局	環保局
	H-M-13	加強路邊廢棄機車查報	環保局	警察局/ 環境清潔稽查大隊

表8.2-1 桃園市各項防制措施執行分工情形(2/2)

類別	防制措施編號	防制措施名稱	主辦單位	協辦單位
逸散源 管制	H-F-01	監督運輸車輛空氣污染防制	環保局	-
	H-F-02	提升營建工程空污防制設施法規符合度	環保局	工務局/新建工程處
	H-F-03	推動營建工地抑制揚塵	環保局	-
	H-F-04	施工機具黑煙不透光率調查	環保局	-
	H-F-05	減少道路揚塵	環境清潔稽查大隊	水務局
	H-F-06	減少裸露地揚塵	環保局	地政局
	H-F-07	推廣環境綠美化	環保局	教育局
	H-F-08	推廣營建工地道路認養洗街	環保局	水務局
	H-F-09	新增綠地	環保局	民政局/教育局/工務局/ 海岸管理工程處/ 風景區管理處
	H-F-10	休耕農地綠美化減塵	環保局	農業局
	H-F-11	減少露天燃燒行為	環保局	農業局
	H-F-12	祭祀活動燃燒行為	環保局	民政局
	H-F-13	推廣餐飲業裝設油煙防制設備	環保局	-

表8.2-2 跨局處具體合作對策說明(1/4)

合作局處	合作對策	對應對策	緣起與目的	配合作法	頻率	形式
經濟發展局	因應108/7/24修正公布「工廠管理輔導法」，掌握應排管對象及回鎖實際排放量	S-10	配合工廠登記、回鎖估量，提供合法修單，確認其來源及核准之可及污染源，提升排放量	提供包括核准、撤回或駁回之特單	每月5號提供	電子檔
經濟發展局	針對運輸業者辦理新設或變更屬桃園市以上(含)貨車(車齡3年以上)應預先完成排煙檢測	M-05	利用運輸業者登記3年以上者辦理，建議其車輛市籍完稅柴油車排煙管管值	發送環保摺(由導宣局提供資料)	持續辦理(運輸業者設置商標登記期間)	書面
消防局	辦理「毒化災應變演練」實兵演練，提升應變能力	S-12	熟悉災害事件處理與決策，向災害事件處理通報，提升應變能力	合作辦理實兵演練	每年	實際派員參與演練
教育局	推廣垂直綠美化	F-07	協助各級學校設置綠牆，達到美化環境效果	向各級學校提供環網資訊	持續辦理	書面或電子檔
民政局	減少宗教活動產生空氣污染	F-12	依「108年桃園市宗教團體補助計畫」，補助宗教團體購置環保鞭炮，並推廣代燒香、代燒金爐、代燒香爐、代燒香爐、代燒香爐等，落實防制品質	提供環保鞭炮補助名單及相關發送名單中	每季	書面或電子檔

表8.2-2 跨局處具體合作對策說明(2/4)

合作局處	合作對策	對應對策	緣起與目的	配合作法	頻率	形式
水務局	道路洗街取水	F-05	媒合水資源回收中心與市內營建工程配合之水車業者，提供放流回收水利用資訊與管道	提供水資源回收申請申請用表單中各項用水量	每月	或 書 電 子 檔
警察局	確保柴油車輛符合排放標準	M-06	透過路邊攔檢、目視判煙通知、主動到檢通知等，使車主到檢，確保柴油車輛符合排放標準，藉以提升桃園市柴油車納管率	協助執行路邊攔檢	不定期	員 派 實 際 共 同 作 業
	高污染柴油車稽查行動	M-08	於轄內加強目測判煙及路邊攔檢稽查，並篩選高污染車輛改善	協助執行路邊攔檢	不定期	員 派 實 際 共 同 作 業
■ 警察局 ■ 環境清潔稽查大隊	加強路邊廢棄機車查報	M-13	協助查報占用道路之廢棄機車	巡邏時注意道路上廢棄機車	不定期	員 派 實 際 作 業
■ 教育局 ■ 工務局 ■ 風景區管理處 ■ 海岸工程管理處	透過新設空氣品質淨化區，增加轄內綠地面積，以改善空氣品質	F-09	各相關局處之公有地，若規劃為綠地或公園之用，可向環保署淨化區補助；並透過新淨化區淨化貢獻	提供地單 綠地名單 提供施作/規劃公園	每年(第四 季)	電 書 面 或 子 檔
農業局	進行休耕農地綠美化，以減少農地裸露造成揚塵逸散	F-10	配合環境綠美化無償配發苗木作業程序，請農業者提供面積，以計算污染削減量	提供當年各區綠肥(景觀綠肥)	每年10月	或 書 電 子 檔
	減少露天燃燒行為	F-11	於每年稻作收割及果樹採收時期，協助農業者減少焚燒農廢棄物，避免造成大量煙霧	配合宣導減少露天燃燒廢棄物並使用露化肥	不定期	辦 理 說 明 會

表8.2-2 跨局處具體合作對策說明(3/4)

合作局處	合作對策	對應對策	緣起與目的	配合作法	頻率	形式
交通局	大貨車取得自主管理標章	M-05	針對欲申請大貨車通行證之車主，提供車輛之清冊，並於未來劃設空品維護區時，針對申請大貨車通行證之車主，宣導其需先申請自主管理之標章，以增加柴油車標章推廣	提供大貨車通行證之車輛清冊 1. 增列於通知公文上進行宣導 2. 於目前無法源依據情形下，可透過內部審理程序，延長有車主管理標章期，以此行證效期，提高標章為誘因，請車主申請	每月	書面或電子檔
	推廣低污染運具	M-11	利用公有停車場內畸零空間設置電動充電設施；並推廣電動巴士搭乘、電動機車，使民眾多利用大眾交通工具及低污染運具	提供相關數據(電動充電設施、電動巴士停車格及電動二輪車數量與載客數)	持續辦理	書面或電子檔
	以共享運具取代燃油機車之使用，並做為大眾運輸工具最後一哩路	M-12	以交通局提供之 Go share 及 iRent 之共享運具租賃次數及每次平均里程，換算相關運具替代量，進而計算削減量	提供 Youbike、Go share 及 iRent 之租賃次數及每次平均里程	每季(3/6/9/12月)	書面或電子檔

表8.2-2 跨局處具體合作對策說明(4/4)

合作局處	合作對策	對應對策	緣起與目的	配合作法	頻率	形式
工務局	公共工程合約環保設施量 化編列	F-02	<p>1. 依據環保署發布之「加強公共工程空氣污染及噪音防治管理要點」，建議各機關辦理工程設計時，編列相關防治費用及專責環保人員，並納入合約據以執行</p> <p>2. 依據「桃園市政府及所屬各機關學校公共工程工地環境清潔維護管理須知」第 13 條規定，規範面積5公頃應設監錄影設備，建議加嚴至1公頃即需設置，同時增列罰則，增強納管強度及嚇阻</p>	<p>(研議中)</p> <p>1. 新增環保經費相關條文至工程合約內容</p> <p>2. 建議施工工期程2年以上且工地範圍面積大於一公頃之第一級營建工程皆應於工地出入口設置監錄影設備，並於合約中增列罰則</p>	-	修正合約 或條文

8.3 跨縣市合作之分工

由歷年空氣品質監測資料顯示，空氣品質惡化原因除受本地污染源排放影響外，亦有來自外縣市污染物排放，及受氣候條件影響所產生區域傳輸問題。因此在管制工作上除加強境內污染源管制外，透過相關交流協商會議，建立空氣品質跨縣市合作機制亦有其必要性。爰此，本空氣污染防制計畫書中跨縣市協調事項，係配合環保署政策，透過北部空品區交流會議，及依據空污法與鄰近縣市會商(好鄰居條款)，經充分討論溝通後，對各協調事項進行工作項目分配及重點提示，以利各縣市據以執行。至於協調事項執行機關、工作項目及摘要如表8.3-1所示。

表 8.3-1 跨縣市合作協調事項

執行機關	執行工作項目	工作摘要
基隆市環保局	整合地方產業污染特性	提供管制經驗及參考資料
臺北市環保局	整合地方產業污染特性	提供管制經驗及參考資料
	估算北空移動源未來增量	估算完成納入排放特性分析
新北市環保局	整合地方產業污染特性	提供管制經驗及參考資料
	估算北空逸散源未來增量	估算完成納入排放特性分析
	空氣品質嚴重惡化時緊急應變	即時通報本市預為因應
	重大工安意外時緊急處置	即時通報本市預為因應
新竹縣環保局	空氣品質嚴重惡化時緊急應變	即時通報本市預為因應
	重大工安意外時緊急處置	即時通報本市預為因應

8.3.1 北部空品區協商

環保署於108年10月8日各縣市空氣污染防制計畫研討會議中，預先公告北部空品區112年污染物減量目標。因北部空品區為同一責任區域，為兼顧減量目標分配合理性與公平性，本市於109年2月15日北部空品區交流會議上，提出以空氣污染排放清冊(TEDS 10.0)中北部空品區四市各項污染物排放量，佔四市各項污染物總和之比例，進行未來減量目標分配估算。經與會各市熱烈討論後，獲得與會四市同意以此估算方式進行分配。

此外，因應未來污染物排放成長推估，北空四市於該次會議中同時決議採統一計算方式，分別由臺北市負責移動源增量計算，新北市負責逸散源增量計算，本市負責固定源增量估算，各市於估算完成後交由新北市彙整。並於109年3月23日在本市龜山柴油車動力計排煙檢測站，辦理北部空品區空氣污染防制計畫增量研商會議，會中決議北空四市固定源增量估算皆採本市建議推估方式進行計算。

但由於移動源及逸散源增量推估不確定性太高，估算標準不易統一，且經本市於109年空氣污染防制全國業務聯繫會報第一季會議中，提出污染源增量計算方式全國是否應該一致，經環保署回覆有關未來增(減)量部分以許可證、環評等已確定未來增(減)量為估算原則，其他不確定性增(減)量由各縣市自行市需求納入。因此本空氣污染防制計畫中，有關未來污染物增量估算部分，均依據環保署回覆原則辦理，僅納入固定源許可證等確定部分，移動源及逸散源等增量推估不予列入。

8.3.2 會商鄰近縣市政府(好鄰居條款)

依據環保署107年8月1日修正公布空氣污染防制法第7條規定，直轄市、縣(市)主管機關應擬訂空氣污染防制計畫，報中央主管機關核定後公告之；且依同條第3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。另外，環保署於109年6月頒布空氣污染防制方案核定本中敘明，本市會商對象為新北市及新竹縣。因此為使109-112年空氣污染防制計畫能於期程內完成，並與會商對象協商並確認本市空氣污染防制計畫各項內容完整性與適宜性，於109年9月14日辦理：「空氣污染防制計畫跨縣市好鄰居會商會議」，會議邀請新北市及新竹縣環保局長官共同參與，討論議題如下。

一、空氣污染防制計畫編撰內容及合作事項說明

環保署於109年4月21日修正公告空氣污染防制法施行細則，其中第8條對於空氣污染防制計畫內容有重大調整，並與過去版本有顯著差異。本市依據前項法規，配合環保署於109年8月21日頒布空氣污染防制計畫撰寫指引，初步完成本市空氣污染防制計畫。期能透過本次會議，針對各章節內容及相關合作事項，與新北市及新竹縣共同交流討論，以提高防制計畫內容完整性及適宜性。

二、提案協商事項討論

空氣污染物有流通性質，易伴隨氣流移動影響鄰近區域，故各項污染管制措施擬訂，除考慮當地污染源排放外，亦須考量本地污染源排放對鄰近區域影響，及鄰近區域污染源對本地之衝擊。因此藉由本次會議，針對轄內空氣品質維護、減量目標訂定及污染物管制等議題，與鄰近縣市共同討論協商，取得共識後，

納入空氣污染防制計畫，據以提升污染管制效率，維護區域空氣品質。至於與會各縣市提案協商合作事項與決議如表8.3.2-1所示。

表 8.3.2-1 各縣市提案協商合作事項與決議

提案單位	提案內容	決議
桃園市環保局	建立資訊分享窗口，於空品不良期間協助確認大型污染源防制設備操作情形及管制作為，以利後續應變	當發生空品不良事件時，各縣市除各自執行應變對策外，資訊分享可謂十分重要。因此基於好鄰居立場，彼此建立暢通聯繫管道，未來無論針對指揮中心成立，應變資料收集及對外狀況說明，均能納入鄰近縣市作為，將可強化應變措施展現，共同降低污染，達成減量成果。
新北市環保局	氮氧化物未達分配減量目標	依本次會議性質，建議新北市可於後續北空會議時提案討論調整分配目標，及污染物未達減量目標處理方法；且目前未足比例不大，建議可再盤點相關策略措施，確認是否還有減量空間。
新竹縣環保局	聯合加強高MIR物質管制，推動臭氧前驅物質減量	桃園市針對臭氧減量，秉持超前部署理念，加強臭氧管制與應變行動，現行執行機制可能與新竹縣名稱不同，但管制內容應屬相同，未來仍將持續配合辦理。
	研議修訂「空氣品質惡化防制措施」	考量整體空品區管制層面，相鄰測站共同執行應變作為可有效提升應變效率與成果，因防制措施核定有一定行政程序，且分析區域測站惡化關聯性，上風處測站執行應變措施，鄰近下風處測站亦有助益，惟考量行政執行面，暫不修訂「空氣品質惡化防制措施」。
	分享應變成果，如大廠自主查核異常通報	如桃園市先前提案，建立溝通管道分享資訊十分重要，未來各位好鄰居可依據本次會議決議，持續共享相關數據資料與成果，以強化管制論述，提升應變效率



第九章

執行期間及工作進度



第九章 執行期間及工作進度

為能妥適執行本市各項空氣污染防制工作，考量工作期程與資源需求，必須規劃適當經費與人力加以推動，使各項管制工作達成預期目標，且能維持各項工作成果。本節針對109-112年應持續推動之污染管制計畫及工作重點項目，包括空氣品質綜合計畫、固定污染源管制、移動污染源管制、逸散污染源管制及空氣品質淨化區經營維護管理計畫等工作期程進行規劃，共計40項防制措施。而各項防制措施預定執行期程如表9-1所示。

本市目前所推動的空氣污染防制計畫，原則上均切實配合環保署年度考評作業及重大管制政策面向，並考量經費合理配置，有效運用現有經費進行規劃，包括空氣品質綜合管理、固定污染源管制、移動污染源管制、逸散污染源管制及空氣品質淨化區經營維護管理等15項計畫，規劃如下：

一、固定污染源共推行6項管制計畫：

- (一)桃園市固定源空氣污染管制計畫
- (二)桃園市揮發性有機物及連續自動監測設施管制計畫
- (三)桃園市有害空氣污染物及細懸浮微粒調查管制計畫
- (四)桃園市毒性空氣污染物稽查管制計畫
- (五)空氣污染防制暨產業環保技術服務計畫
- (六)空氣、水污染稽查管制及緊急應變計畫

二、移動污染源共推行4項管制計畫：

- (一)桃園市機車污染管制計畫
- (二)桃園市柴油車稽查管制及補助審查計畫
- (三)桃園市柴油車動力計排煙檢測及污染管制計畫
- (四)桃園市低污染運具補助審查計畫

三、逸散污染源共推行4項管制計畫：

- (一)桃園市營建工程空氣污染防制費徵收查核管制計畫
- (二)室內空氣品質及淨化區管理維護計畫
- (三)桃園市事業廢棄物空氣污染查核輔導計畫
- (四)桃園市街道揚塵洗掃作業監督管理計畫

四、綜合性管制方面共推行1項管制計畫：

- (一)桃園市空氣品質綜合管理計畫

表9-1 執行期間及工作進度(1/2)

編號	防制措施	短程		中程	長程
		109年	110年	111年	112年
H-S-01	公私場所防制設備操作參數連線監測	√	√	√	√
H-S-02	協談大廠排放自主減量	√	√	√	√
H-S-03	許可查核行動	√	√	√	√
H-S-04	生煤使用廠家減量管制	√	√	√	√
H-S-05	揮發性有機物污染管制	√	√	√	√
H-S-06	戴奧辛排放量管制行動	√	√	√	√
H-S-07	加油站油氣回收設施功能查核作業	√	√	√	√
H-S-08	固定源逸散管辦查核	√	√	√	√
H-S-09	強化土石加工業道路認養	√	√	√	√
H-S-10	屢遭陳情對象陳情減案行動	√	√	√	√
H-S-11	中油桃煉廠自主改善行動	√	√	√	√
H-S-12	工業區及高污染行業查核行動	√	√	√	√
H-S-13	戴奧辛排放源稽查檢測作業	√	√	√	√
H-S-14	固定污染源有害空氣污染物高潛勢製程管道排放調查	√	√	√	√

表9-1 執行期間及工作進度(2/2)

編號	防制措施	短程		中程	長程
		109年	110年	111年	112年
H-M-01	推動1-4期機車淘汰	√	√	√	√
H-M-02	定檢不合格機車輔導改善	√	√	√	√
H-M-03	推動機車保檢合一	√	√	√	√
H-M-04	劃設空氣品質維護區	-	√	√	√
H-M-05	核發柴油車自主管理標章	√	√	√	√
H-M-06	確保柴油車輛符合排放標準	√	√	√	√
H-M-07	推動一二期柴油車管制行動	√	√	√	√
H-M-08	高污染柴油車稽查行動	√	√	√	√
H-M-09	推動民間保養廠保檢合一	√	√	√	√
H-M-10	淘汰老舊大型柴油車	√	√	√	√
H-M-11	推廣低污染運具	√	√	√	√
H-M-12	推廣車輛共享運具	√	√	√	√
H-M-13	加強路邊廢棄機車查報	√	√	√	√
H-F-01	監督運輸車輛空氣污染防制	√	√	√	√
H-F-02	提升營建工程空污防制設施法規符合度	√	√	√	√
H-F-03	推動營建工地抑制揚塵	√	√	√	√
H-F-04	施工機具黑煙不透光率調查	√	√	√	√
H-F-05	減少道路揚塵	√	√	√	√
H-F-06	減少裸露地揚塵	√	√	√	√
H-F-07	推廣環境綠美化	√	√	√	√
H-F-08	推廣營建工地道路認養洗街	√	√	√	√
H-F-09	新增綠地	√	√	√	√
H-F-10	休耕農地綠美化減塵	√	√	√	√
H-F-11	減少露天燃燒行為	√	√	√	√
H-F-12	祭祀活動燃燒行為	-	√	√	√
H-F-13	推廣餐飲業裝設油煙防制設備	√	√	√	√



第十章

計畫執行所需經費 及資源規劃



第十章 計畫執行所需經費及資源規劃

10.1 空污基金收支運用

本市為防制空氣污染、維護國民健康、改善區域環境，以提高生活品質，爰依空氣污染防制法第 18 條規定，自 87 年 7 月 1 日起設置空氣污染防制基金，以利推動空氣品質維護或改善工作；主要包含以下 3 點：空氣品質改善、空氣污染減量、為符合空污基金專款專用之目的。本市依空氣污染防制法第 18 條第 3 項訂定「桃園市空氣污染防制基金管理會設置要點」，成立桃園市空氣污染防制基金管理會，以審議監督本市空污基金收支、保管及運用並審核其決算及預算。

本市空氣污染防制基金累計至 108 年底止，期末基金餘額達 6 億 3,543 萬 2 千元，主要增加原因為移動污染源徵收空污費及營建工程空污費超收所致。本市 107-108 年空氣污染防制基金簡明資產負債表，如表 10.1-1 所示，另本市 109-112 年空污基金收支運用規劃詳如表 10.1-2 所示。本市空污基金收入來源包含固定污染源、營建工程、移動污染源空污費、利息收入、政府其他撥入收入及公庫撥款收入等六大項，預估 110 年收入合計約 5 億 6,160 萬元(包含未來年度如納入環保署或其他機關尚未核定補助項目，預估 4,060 萬元，以後續實際申請核定額度為準)，支出合計約 6 億 921 萬 8 千元，空污基金賸餘數約 2 億 5,540 萬 5 千元。

表 10.1-1 桃園市空氣污染防制基金簡明資產負債表

單位：仟元

項目		年度	107 年	108 年
資產	流動資產		1,145,377.5	808,017.9
	長期應收款項、貸墊款及準備金		0	0
	其他資產		0.4	0.4
資產總額			1,145,377.9	808,018.3
負債	流動負債		59,191.4	168,568.0
	其他負債		3,231.3	4,017.6
負債總額			62,422.7	172,585.6
基金總額	本期賸餘(短絀)		-261,730.7	-447,522.5
	期初基金餘額		1,344,685.9	1,082,955.2
期末基金總額			1,082,955.2	635,432.7

資料來源：本市空氣污染防制基金總決算

表 10.1-2 桃園市空污基金預算編列、實際收入及支用統計表

單位：仟元

項目		107年 實際數	107年執 行率(%)	108年 實際數	108年執 行率(%)	109年 預估數	110年 預估數	111年 預估數	112年 預估數	
收入	固定污染源	314,325	126%	371,518	124%	300,000	300,000	300,000	300,000	
	營建工程	192,655	193%	294,612	268%	110,000	110,000	110,000	110,000	
	移動污染源	-	-	106,033	-	110,000	110,000	110,000	110,000	
	政府撥入收入 ^{*1}	6,528	93%	3,955	51%	8,471	22,600	22,600	22,600	
	公庫撥款收入	-	-	-	-	-	18,000	11,000	11,000	
	其他	2,159	107%	2,614	131%	2,000	1,000	1,000	1,000	
	合計	515,667	144%	778,732	185%	530,471	561,600	554,600	554,600	
支出	專業服務費 (或委辦費)	固定源	166,934	99%	167,023	85%	200,300	224,600	224,600	224,600
		移動源	79,620	109%	85,453	81%	92,320	96,820	96,820	96,820
		逸散源	35,300	75%	43,624	87%	45,710	45,710	45,710	45,710
		空品淨化區	9,615	99%	9,433	97%	13,600	13,600	13,600	13,600
		其他	-	-	-	-	-	-	-	-
	人事費	16,757	103%	17,918	98%	19,765	19,631	19,631	19,631	
	獎勵及捐補助費	454,380	402%	678,519	258%	260,100	194,750	194,750	194,750	
	購置固定資產	1,030	7%	17,450	-	-	-	-	-	
	其他 ^{*2}	13,762	72%	206,834	1,358%	15,639	14,107	14,107	14,107	
	合計	777,398	168%	1,226,254	186%	647,434	609,218	609,218	609,218	

資料來源：本市空氣污染防制基金總決算

註1：政府撥入收入中，未來年度如納入環保署或其他機關尚未核定補助項目合計預估40,600千元，包含環保署補助計畫22,600千元、公庫撥款收入18,000千元(依據109年4月21日修正公告空氣污染防制法施行細則第29條規定，因執行空氣污染防制法第87條各款之拍賣所得、追繳之所得利益、罰鍰之部分提撥(實收罰鍰金額之百分之三十)、罰金及沒收或追徵之現金或變賣所得，自公庫依空氣污染防制法裁處之罰鍰收入提撥30%，預計18,000千元)，以後續實際申請核定額度為準。

註2：108年支出-其他執行率為固定源註銷以前年度應收款項轉列支出併入決算所致。

10.2 現有人力配置

統計內容主要依據本市環保局負責執行空氣污染防制業務及空氣品質保護工作之人力配置數量，其人員配置狀況詳見表10.2-1，分為空氣品質綜合防制、固定污染源管制、移動污染源管制、逸散污染源管制等，另有部分臨時人員協助相關工作事宜。此外，本防制計畫各合作單位亦配置相關人員，作為資訊聯繫窗口，以利後續各項防制業務協調溝通及成果共享，各合作單位人力配置情形如表10.2-2所示。

表 10.2-1 桃園市環保局空保科人力配置

單位：人

計畫	人力	編制 人力	聘用 人力	臨時 人力	委外計畫投入人力		合計
					派駐人力	投入人力 (不含派駐)	
空氣品質綜合防制		4	2	1	1	5	13
固定污染源管制		10	1	2	5	68	86
移動污染源管制		4	3	0	7	51	65
逸散污染源管制		0	3	0	6	23	32
合計		18	9	3	19	147	196

表 10.2-2 桃園市空氣污染防制計畫合作單位人力配置

單位：人

單位	配置人力	單位	配置人力
桃園市政府經濟發展局	1	桃園市政府都市發展局	1
桃園市政府消防局	1	桃園市政府警察局	1
桃園市政府交通局	1	桃園市政府工務局	1
桃園市政府水務局	1	桃園市政府新建工程處	1
桃園市政府農業局	2	桃園市政府風景區管理處	
桃園市政府民政局	1	桃園市政府海岸管理工程處	1
桃園市政府教育局	1	桃園市政府環境清潔稽查大隊	

10.3 桃園市空氣污染防制計畫(109年至112年)編列情形

在規劃未來欲推動執行之管制計畫方面，依據第六章管制對策規劃，並考量前節之空污費歲入經費，109-110年規劃各項污染源管制計畫之推行，包括固定污染源管制、移動污染源管制、逸散污染源管制及其他(包含空氣品質綜合管理及空氣品質淨化區經營維護管理)等共27項計畫，預計編列經費為5億109萬元。至於111-112年預計共規劃編列27項計畫，預計經費為4億9,813萬元。而各計畫推動空氣污染防制計畫之經費與人力摘要如表10.3-1、表10.3-2所示。

表 10.3-1 桃園市 109-110 年推動空氣污染防制編列計畫一覽表(1/2)

編號	行動計畫名稱	經費來源	年編列預算(仟元)	人力需求(人)	物力需求	109年	110年
1	桃園市空氣品質綜合管理計畫	自編	11,230	6	-	✓	✓
2	桃園市固定源空氣污染管制計畫	自編	33,960	33	攜帶式五用氣體偵測器1套、紅外線熱影像儀1套、超音波氣體洩漏感測器2套	✓	✓
3	桃園市揮發性有機物及連續自動監測設施管制計畫	自編	24,760	20	-	✓	✓
4	桃園市有害空氣污染物及細懸浮微粒調查管制計畫	自編	14,800	7	-	✓	✓
		署補	2,960				
5	空氣污染防制暨產業環保技術服務計畫	自編	3,940	4	-	✓	✓
6	桃園市毒性空氣污染物稽查管制計畫	自編	8,100	9	-	✓	✓
7	桃園市機車污染管制計畫	自編	21,800	16	-	✓	✓
8	桃園市柴油車稽查管制及補助審查計畫	自編	19,000	11	排煙檢測站動力計、排煙檢測站檢驗儀器	✓	✓
9	桃園市柴油車動力計排煙檢測及污染管制計畫	自編	24,000	17	排煙檢測站動力計、路邊攔查檢驗設備、目視判煙必要設備、氣狀分析儀	✓	✓
10	桃園市低污染運具補助審查計畫	自編	10,800	14	-	✓	✓

表 10.3-1 桃園市 109-110 年推動空氣污染防制編列計畫一覽表(2/2)

編號	行動計畫名稱	經費來源	年編列預算(仟元)	人力需求(人)	物力需求	109年	110年
11	桃園市營建工程空氣污染防制費徵收查核管制計畫	自編	19,410	18	懸浮微粒監測系統40組、工地稽查平板應用電腦16台	√	√
12	室內空氣品質及淨化區管理維護計畫	自編	13,600	11	直讀式儀器3台	√	√
13	補助移動污染源低污染綠能運具相關推廣費用	自編	147,750	-	-	√	√
14	機動車輛排氣管改裝污染稽查管制計畫	自編	9,800	7	-	√	√
15	桃園市低碳垃圾清運路線暨便民服務執行延伸計畫	自編	6,920	2	GPS衛星定位車機15台	√	√
16	空氣污染稽查管制及緊急應變計畫	自編	40,495	47	派遣及管理資訊系統1套、稽查管制資料庫系統1套	√	√
17	桃園市空氣品質監測站操作維護計畫	自編	6,500	3	-	√	√
18	桃園市水、空氣品質監測暨實驗室品保品管查核計畫	自編	3,000	3	-	√	√
19	桃園市酸雨監測與防制策略計畫	自編	3,000	9	-	√	√
20	桃園市環境樣品委託檢測計畫開口合約	自編	2,665	1	-	√	√
21	空氣污染物減量監督查核計畫	自編	9,800	8	-	√	√
22	桃園市推動低碳綠色城市計畫	自編	9,000	4	-	√	√
23	推動桃園市空氣污染減量-綠色採購暨節能減碳宣導計畫	自編	9,800	5	-	√	√
24	桃園市推動空氣污染防制暨低碳環保鄰里輔導管理計畫	自編	9,000	4	-	√	√
25	桃園市綠色生活悠遊節行銷宣導計畫	自編	9,800	0	-	√	√
26	桃園市街道揚塵洗掃作業監督管理計畫	自編	15,700	13	洗街車5輛、GPS定位機5台、夜間清潔車1輛	√	√
27	桃園市事業廢棄物空氣污染查核輔導計畫	自編	8,500	0	-	√	√
28	汰舊換新掃街車輛採購計畫	自編	1,000	0	掃街車4輛	√	√
合計			501,090	272			

表 10.3-2 桃園市 111-112 年推動空氣污染防制編列計畫一覽表(1/2)

編號	行動計畫名稱	經費來源	年編列預算(仟元)	人力需求(人)	物力需求	111年	112年
1	桃園市空氣品質綜合管理計畫	自編	11,230	6	-	✓	✓
2	桃園市固定源空氣污染管制計畫	自編	33,960	33	攜帶式五用氣體偵測器1套、紅外線熱影像儀1套、超音波氣體洩漏感測器2套	✓	✓
3	桃園市揮發性有機物及連續自動監測設施管制計畫	自編	24,760	20	-	✓	✓
4	桃園市有害空氣污染物及細懸浮微粒調查管制計畫	自編	14,800	7	-	✓	✓
5	空氣污染防制暨產業環保技術服務計畫	自編	3,940	4	-	✓	✓
6	桃園市毒性空氣污染物稽查管制計畫	自編	8,100	9	-	✓	✓
7	桃園市機車污染管制計畫	自編	21,800	16	-	✓	✓
8	桃園市柴油車稽查管制及補助審查計畫	自編	19,000	11	排煙檢測站動力計、排煙檢測站檢驗儀器	✓	✓
9	桃園市柴油車動力計排煙檢測及污染管制計畫	自編	24,000	17	排煙檢測站動力計、路邊攔查檢驗設備、目視判煙必要設備、氣狀分析儀	✓	✓
10	桃園市低污染運具補助審查計畫	自編	10,800	14	-	✓	✓
11	桃園市營建工程空氣污染防制費徵收查核管制計畫	自編	19,410	18	懸浮微粒監測系統40組、工地稽巡查平板應用電腦16台	✓	✓
12	室內空氣品質及淨化區管理維護計畫	自編	13,600	11	直讀式儀器3台	✓	✓
13	補助移動污染源低污染綠能運具相關推廣費用	自編	147,750	-	-	✓	✓
14	機動車輛排氣管改裝污染稽查管制計畫	自編	9,800	7	-	✓	✓
15	桃園市低碳垃圾清運路線暨便民服務執行延伸計畫	自編	6,920	2	GPS衛星定位車機15台	✓	✓
16	空氣污染稽查管制及緊急應變計畫	自編	40,495	47	派遣及管理資訊系統1套、稽查管制資料庫系統1套	✓	✓
17	桃園市空氣品質監測站操作維護計畫	自編	6,500	3	-	✓	✓

表 10.3-2 桃園市 111-112 年推動空氣污染防制編列計畫一覽表(2/2)

編號	行動計畫名稱	經費來源	年編列預算(仟元)	人力需求(人)	物力需求	111年	112年
18	桃園市水、空氣品質監測暨檢驗室品保品管查核計畫	自編	3,000	3	-	√	√
19	桃園市酸雨監測與防制策略計畫	自編	3,000	9	-	√	√
20	桃園市環境樣品委託檢測計畫開口合約	自編	2,665	1	-	√	√
21	空氣污染物減量監督查核計畫	自編	9,800	8	-	√	√
22	桃園市推動低碳綠色城市計畫	自編	9,000	4	-	√	√
23	推動桃園市空氣污染減量-綠色採購暨節能減碳宣導計畫	自編	9,800	5	-	√	√
24	桃園市推動空氣污染防制暨低碳環保鄰里輔導管理計畫	自編	9,000	4	-	√	√
25	桃園市綠色生活悠遊節行銷宣導計畫	自編	9,800	0	-	√	√
26	桃園市街道揚塵洗掃作業監督管理計畫	自編	15,700	13	洗街車5輛、GPS定位機5台、夜間清潔車1輛	√	√
27	桃園市事業廢棄物空氣污染查核輔導計畫	自編	8,500	0	-	√	√
28	汰舊換新掃街車輛採購計畫	自編	1,000	0	掃街車4輛	√	√
合計			498,130	272			



第十一章

其他經中央主管機關 指定事項



第十一章 其他經中央主管機關指定事項

本章彙整本市辦理空氣污染防制計畫預告及研商會議，會議記錄及意見回應辦理情形；例如依空污法第7條第3項規定，說明空氣污染防制計畫會商紀錄及辦理情形；依空污法第30條第4項第2款指定削減污染物排放量，說明會商事業主管機關、業者及相關單位之紀錄及辦理情形；需報中央政府之重大防制措施，如地方自治條例、排放標準加嚴、劃定空氣品質維護區等，應依中央政府所訂標準作業程序說明辦理方式。

11.1 預告空氣污染防制計畫

109年至112年桃園市空氣污染防制計畫(草案)已於本市環保局網站公告，供民眾上網瀏覽，並開放接受民眾意見及修正建議，公告期間為9月16日至22日，公告情形如圖11.1-1所示。

⋮  現在位置：首頁 > 動態中心 > 佈告欄-政府公告

佈告欄-政府公告    

預告訂定「桃園市空氣污染防制計畫(109年至112年)草案」

一、訂定機關：桃園市政府。

二、訂定依據：空氣污染防制法第7條。

三、訂定草案內容如附件，並刊登於本府環境保護局(網址：<https://www.tydep.gov.tw/TYDEP/Message/Publish>)。

四、對本公告內容如有任何意見或修正建議者，請於本公告刊登之次日起7日內向承辦單位陳述意見或洽詢：

(一)承辦單位：桃園市政府環境保護局。

(二)聯絡人：陳韋如科員。

(三)地址：桃園市桃園區縣府路1號10樓。

(四)電話：03-3386021分機1227。

(五)傳真：03-3313906。

(六)電子郵件：00122@tydep.gov.tw。

發佈日期：2020/09/16

附件下載

[府環空字第1090231860號函公告.pdf](#)

[桃園市空氣污染防制計畫\(109年至112年\)\(草案\)-預告.pdf](#)

圖11.1-1 桃園市空氣污染防制計畫草案預告情形

11.2 桃園市空氣污染防制計畫公聽暨研商會議辦理情形

本空氣污染防制計畫係依空氣污染防制法授權，以環保署空氣污染防制方案為核心策略，由市府角度出發，研訂各項污染管制策略，在研訂時不僅為行政機關單方面作為，亦須考量市民、各相關環保團體及利害關係人對各項防制措施之感受，及對各種污染物減量成效之整體滿意程度。因此希冀能透過辦理公聽與研商會議，說明本市空氣污染防制計畫各項策略內容，並參酌與會各界(如環保團體、利害關係人與相關機關及單位)意見後，據以修正各項防制策略內容。因此於109年11月2日辦理「桃園市空氣污染防制計畫公聽暨研商會議」，邀請中華民國環境保護學會、台灣室內空氣品質協會、社團法人看守台灣協會、中華民國環境工程學會、桃園市觀音區樹林社區發展協會、桃園海岸生態保育協會及桃園縣環境保護協會等環保團體及市府相關業務承辦單位參加，會議辦理情形如圖11.2-1所示。

會中除向環保團體代表說明本市空氣污染防制計畫各項編撰內容與策略外，亦針對與會環保團體代表提問進行回覆，包括相關推動進度及後續配合研議評估等相關資訊，與會環保團體均對本市目前空污防制情形及空品維護現況深表肯定，當日會議紀錄請參閱附錄三。



圖 11.2-1 公聽與研商會議辦理情形

11.3 跨局處合作研商會議辦理情形

本市長期執行空氣污染防制計畫，其中即有多項防制措施與工作項目與市府各局處共同合作，例如餐飲油煙防制輔導、降低道路揚塵、減少露天燃燒行為及宗教民俗活動污染等。今年配合修訂新版空氣污染防制計畫，針對各項空氣品質防制措施適宜性，希冀能透過強化跨局處協調合作，對研擬合作對策項目進行充分討論，凝聚共識，提高空氣污染防制計畫完整性，進而改善本市空氣污染，打造優質生活環境，以保障市民健康。特於109年9月10日辦理「空氣污染防制計畫跨局處合作研商會議」，邀請市府相關局處及科室共16個單位參加，會議辦理情形如圖11.3-1所示。

會中除就本市空氣污染防制計畫中，各局處及科室參與及協助之既有對策進行討論，確認後續辦理情形外；亦針對研議新增合作項目進行說明，包括配合辦理作法等相關資訊，與參加單位充分溝通取得共識。另外建立與各局處聯繫窗口，以利後續各項工作細節確認與溝通，當日會議紀錄請參閱附錄三。



圖 11.3-1 跨局處合作研商會議辦理情形

11.4 與鄰近縣市會商情形(好鄰居條款)

依空氣污染防制法第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。又因環保署於109年6月頒布空氣污染防制方案中敘明，本市會商對象為新北市及新竹縣。故本市於109年9月14日辦理「空氣污染防制計畫跨縣市好鄰居會商會議」，邀請新北市及新竹縣環保局長官共同參與，希冀使「109-112年空氣污染防制計畫」能於期程內順利完成，並與會商對象協商各轄內污染源管制，及確認本市空氣污染防制計畫各項內容之完整性與適宜性，當日會議辦理情形如圖11.4-1所示。

會中就空氣污染防制計畫編撰內容進行討論，亦針對各縣市提案研議合作項目進行說明，包括配合執行方式與辦理作法等，由各對應縣市進行意見回覆，與提案縣市充分討論，取得共識並研議後續辦理方式。另外各縣市建立相互聯繫窗口，以利後續各項工作細節確認與溝通，當日會議紀錄請參閱附錄三。



圖 11.4-1 跨縣市好鄰居會商會議辦理情形

11.5 指定削減污染物排放量會商情形

本市根據「固定污染源空污費暨排放量申報整合管理系統」歷年資料，評估並篩選目前仍具有減量空間廠家，依據空污法第30條第4項之授權，到廠進行先期減量協談，確認廠家意願後再與廠家召開協商會議討論細節。會議除說明篩選理由外，亦於考量廠家技術可行性及成本效益衝擊後，設定合理減量額度及防制設備改善方式，待雙方達成協議後做成正式記錄，並依照紀錄內容執行，協談進度如表11.5-1所示。目前已陸續與中○桃煉廠、大○發電廠、聯○鋼鐵桃園廠、大○汽電廠、中○紡織及大○塑膠桃園廠完成協商，相關會議記錄請參閱附錄三。

表11.5-1 大廠減量協談進度執行表

項次	改善對象	協談時間	協談成果
1	中○桃煉廠	109年8月14日	同意針對汽油裝載場、使用燃料油或設有選擇性觸媒還原設備(SCR)之製程進行空氣污染改善作業，以降低SO _x 、NO _x 及VOCs排放濃度與污染減量。預計至113年底前將完成汽油裝載場及7個製程改善作業。
2	大○發電廠	109年8月17日	同意針對既有機組進行空氣污染改善作業，以降低NO _x 排放濃度。預計至111年底前將完成3~6號機組之改善作業。
3	聯○鋼鐵 桃園廠	109年9月1日	同意調整M01製程電弧爐煉鋼製造程序，E001電弧爐後裝設驟冷塔及袋式集塵器，以降低粒狀物排放及戴奧辛生成，預計109年12月完成減少戴奧辛排放約為1.5g-TEQ/year。
4	大○汽電廠	109年9月4日	同意配合於秋冬空氣品質不良發季節(每年11月至隔年5月)，調整鍋爐發電程序(M01)製程之空污防制設備A008選擇性觸媒還原脫硝系統(SCR)提升防制設備效能，使NO _x 排放濃度降至60ppm以下。
5	中○紡織	109年9月8日	同意針對既有7座重油鍋爐進行改善，預計110年12月完成將重油鍋爐改燃天然氣；1座生煤鍋爐預計於111年6月30日完成袋式集塵器及洗滌塔之汰換作業，並新設低溫氧化脫硝設備，預計SO _x 減量62噸/年，NO _x 減量36噸/年。
6	大○塑膠 桃園廠	109年9月8日	同意新設鍋爐汰換原A001吸脫附設備，用以處理聚氯乙烯化學製造程序-聚氯乙烯塑膠製造程序(M01)在灌島裝載操作後管線中剩餘無法回收之氯乙烯氣體，及聚合槽開槽時無法全數回收之氯乙烯剩餘尾氣，以減少揮發性有機物排放，汰換工程預計於110年3月完成。

11.6 桃園市空氣污染防制計畫相關自治條例

我國地方制度法第25條規定：直轄市、縣(市)、鄉(鎮、市)得就其自治事項或依法律及上級法規之授權，制定自治法規。自治法規經地方立法機關通過，並由各該行政機關公布者，稱自治條例。本市為改善空氣品質，減少污染物排放，降低氣候變遷衝擊，保障市民健康及維護生活環境；依據地方制度法第25條之授權，配合空氣污染防制法相關規定，針對轄內固定污染源、餐飲業，及推動節能減碳政策，制定數項自治條例，其法規名稱、立法目的、公告及施行日期等，如表11.6-1所示。

表11.6-1 防制計畫相關自治條例

法規名稱	立法目的	公告日期	公告字號	施行日期
桃園市餐飲業空氣污染防制設施設置管理自治條例	為減少本市油煙及異味污染，降低餐飲業空氣污染危害，保障市民健康，提昇生活環境品質	105.3.24	府法濟字第1050066882號	105.3.24
桃園市固定污染源及防制設備即時監控管理自治條例	為督促公私場所落實防制設備之正常操作，防制空氣污染，維護市民健康與生活環境	105.6.16	府法濟字第1050142124號	105.6.16
桃園市發展低碳綠色城市自治條例	為因應氣候變遷，減緩溫室氣體成長，落實低碳生活，發展再生能源，建立低碳綠色城市	105.7.1公告 108.9.24修正	府法濟字第1080235036號	108.9.24



附件一
空氣污染防治計畫制定
清單檢查表



附件一：空氣污染防制計畫制定清單檢查表

空品區：北部空品區					
直轄市、縣(市)：桃園市					
清單目標					
本清單為協助各縣市制定空氣污染防制計畫以達到空氣污染物減量目標，以及在制定本計畫時能及時確認進行達標行動時是否具備應有的資訊。本清單是檢視空氣污染防制計畫是否符合本指引之工具，請逐條確認該項資訊與必要之文件。					
第 1 部分、法令依據					
		是	否	不適用	備註說明
1.	是否載明及依循本法條文授權及規定制定本計畫？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
第 2 部分、環境負荷及變化趨勢分析					
		是	否	不適用	備註說明
2.	是否清楚地概述地理位置與鄰近縣市之相關性？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	是否明確進行並條列環境背景負荷趨勢統計？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	是否清楚分析空氣污染源變化趨勢？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5.	是否說明地方特性之污染源調查？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
第 3 部分、空氣品質與污染現況及問題分析					
		是	否	不適用	備註說明
6.	是否分析至少近三年每一種空氣污染物濃度變化趨勢並分析空氣品質問題？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7.	是否以圖示並說明轄區內空氣品質監測站種類與監測項目？(包含環保署、地方政府之空氣品質監測站)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8.	使用非屬環保署測站資料，是否提供監測站資料數據品質管制與保證、有效性、完整性與認證狀況之證明？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	未使用非屬環保署測站資料
9.	是否彙整並分析至少近三年轄區內空氣品質現況與問題？(請詳細填寫附件二)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	附件二
10.	採用最新空氣污染物排放清冊(TEDS)分析時，是否已填寫附件三資料？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	附件三
11.	是否分析空氣污染物排放清冊之排放特性？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
12.	是否分析轄區超標空氣污染物之來源？(如未達標空氣污染及其前驅物、地方特性、排放量等)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13.	是否掌握轄區超標空氣污染物之對應改善方向？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

附件一：空氣污染防制計畫制定清單檢查表(續)

空品區：北部空品區					
直轄市、縣(市)：桃園市					
第 4 部分、計畫減量目標要素					
		是	否	不適用	備註說明
14.	是否明確說明空氣品質改善目標？(詳細填寫附件四)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	附件四
15.	是否明確規劃空氣污染物排放減量目標？並檢附同一空品區之其他縣市資料。(請詳細填寫附件五)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	附件五
16.	是否說明達標日期設定之理由？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
17.	各縣市主管機關是否確認達到空氣污染防制方案減量目標？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
18.	如與空氣污染防制方案減量目標不同，是否說明改善具有等效減量？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	已達到目標減量
第 5 部分、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」撰寫原則					
		是	否	不適用	備註說明
19.	是否敘明本法第六條第三項及本法第十條第二項規定之防制措施及對應管制對象？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
20.	總量管制區是否依總量管制計畫規定撰寫？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	非總量管制區
21.	是否敘明管制對象預計實施時間及推估本法第六條第三項及本法第十條第二項規定之預計總減量？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

附件一：空氣污染防治計畫制定清單檢查表(續)

空品區：北部空品區					
直轄市、縣(市)：桃園市					
第 6 部分、空氣污染防治措施					
		是	否	不適用	備註說明
22.	是否提供本計畫防制措施的行動摘要，如期程與減量？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
23.	是否明確說明各項空氣污染物的防制措施？(請詳細填寫附件六)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	附件六
24.	是否說明本計畫防制措施所涵蓋的污染源？(固定污染源、移動污染源、逸散污染源)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
25.	防制措施是否滿足目標污染物及其前驅物的減量目標並說明其合理性？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
26.	是否本計畫所採用的每個防制措施，均有法令依據？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
27.	本計畫之空氣污染防治措施是否包含加嚴排放標準？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
28.	是否說明每個防制措施的執行期間？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
29.	是否討論在評估最佳可行控制措施和選擇時所考量防制措施如減排潛勢、技術可行性、成本有效性、行政可行性與經濟可行性？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
30.	若防制措施涉及公共服務設施，是否提出替代方案以維持民生服務水準？	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	大潭發電廠污染改善，不影響發電量，故未侵害民生服務水準
31.	是否將採用的每個防制措施依減量優先性依序條列並說明排序依據？(請詳細填寫附件七)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	附件七

附件一：空氣污染防制計畫制定清單檢查表(續)

空品區：北部空品區					
直轄市、縣(市)：桃園市					
第 7 部分、正式提交的完整性規範					
		是	否	不適用	備註說明
32.	是否填寫執行本計畫所需經費及資源規劃？(請詳細填寫附件八)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	附件八
33.	是否包含所有必要的行政資料(如法令依據、經費資源規劃等)以符合完整性規範？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
34.	本計畫在正式提交給環保署之前，是否包含所有相關機關協調與分工？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
35.	是否於附件說明防制措施減量計算、成本預估等佐證資料及說明？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
第 8 部分、會商、協商與溝通(請檢附相關紀錄)					
		是	否	不適用	備註說明
36.	是否在本計畫制定過程中與同一個空氣品質區內之直轄市、縣(市)主管機關進行協調減量目標？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
37.	是否說明空氣污染防制計畫各界意見及辦理情形？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
38.	各縣市主管機關是否在制定本計畫時，與利害關係人協商？(請詳細填寫附件九)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	附件九
39.	是否說明空氣污染防制計畫會商鄰近直轄市、縣(市)主管機關意見及辦理情形？	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	



附件二

空氣品質監測站監測統計



附件二：空氣品質監測站監測統計

項目	測站	計算基準	單位	106 年	107 年	108 年
PM _{2.5} *	桃園站	年平均值	μg/m ³	17.2	16.8	15.0
		24 小時值	μg/m ³	46.0	46.0	36.0
	大園站	年平均值	μg/m ³	-	-	-
		24 小時值	μg/m ³	-	-	-
	平鎮站	年平均值	μg/m ³	17.5	17.3	15.2
		24 小時值	μg/m ³	54.0	47.0	36.0
	龍潭站	年平均值	μg/m ³	-	-	-
		24 小時值	μg/m ³	-	-	-
	觀音站	年平均值	μg/m ³	-	-	-
		24 小時值	μg/m ³	-	-	-
	中壢站	年平均值	μg/m ³	-	-	-
		24 小時值	μg/m ³	-	-	-
PM ₁₀	桃園站	年平均值	μg/m ³	36.7	37.4	29.3
		24 小時值	μg/m ³	74.0	83.0	64.0
	大園站	年平均值	μg/m ³	42.5	41.3	31.3
		24 小時值	μg/m ³	88.0	85.0	69.0
	平鎮站	年平均值	μg/m ³	41.5	42.1	31.3
		24 小時值	μg/m ³	85.0	92.0	68.0
	龍潭站	年平均值	μg/m ³	41.5	36.5	30.0
		24 小時值	μg/m ³	79.0	76.0	68.0
	觀音站	年平均值	μg/m ³	47.0	48.1	34.2
		24 小時值	μg/m ³	90.0	97.0	70.0
	中壢站	年平均值	μg/m ³	46.3	46.9	31.1
		24 小時值	μg/m ³	87.0	94.0	67.0
O ₃	桃園站	小時平均值	ppm	0.097	0.080	0.081
	大園站	小時平均值	ppm	0.089	0.089	0.090
	平鎮站	小時平均值	ppm	0.094	0.091	0.091
	龍潭站	小時平均值	ppm	0.106	0.099	0.105
	觀音站	小時平均值	ppm	0.086	0.091	0.089
	中壢站	小時平均值	ppm	0.075	0.071	0.073

註 1：PM_{2.5} 採用環保署手動站數據，其餘污染物採用環保署自動站數據，計算單年度數值。桃園轄內手動測站為桃園與平鎮測站。

項目	測站	計算基準	單位	106 年	107 年	108 年	
SO ₂	桃園站	年平均値	ppm	0.0044	0.0051	0.0039	
		小時平均値	ppm	0.020	0.031	0.021	
	大園站	年平均値	ppm	0.0039	0.0035	0.0034	
		小時平均値	ppm	0.019	0.018	0.013	
	平鎮站	年平均値	ppm	0.0030	0.0029	0.0025	
		小時平均値	ppm	0.013	0.012	0.0081	
	龍潭站	年平均値	ppm	0.0024	0.0025	0.0024	
		小時平均値	ppm	0.0087	0.0093	0.0078	
	觀音站	年平均値	ppm	0.0040	0.0039	0.0034	
		小時平均値	ppm	0.016	0.017	0.018	
	中壢站	年平均値	ppm	0.0033	0.0031	0.0026	
		小時平均値	ppm	0.012	0.011	0.0098	
	NO ₂	桃園站	年平均値	ppm	0.0168	0.0157	0.0143
			小時平均値	ppm	0.057	0.056	0.048
大園站		年平均値	ppm	0.0147	0.0139	0.0130	
		小時平均値	ppm	0.053	0.054	0.049	
平鎮站		年平均値	ppm	0.0158	0.0163	0.0155	
		小時平均値	ppm	0.061	0.055	0.050	
龍潭站		年平均値	ppm	0.0121	0.0122	0.0110	
		小時平均値	ppm	0.051	0.053	0.042	
觀音站		年平均値	ppm	0.0115	0.0104	0.0087	
		小時平均値	ppm	0.054	0.046	0.039	
中壢站		年平均値	ppm	0.0262	0.0254	0.0247	
		小時平均値	ppm	0.067	0.063	0.06	
CO		桃園站	八小時平均値	ppm	1.20	1.08	0.98
		大園站	八小時平均値	ppm	0.80	0.67	0.68
	平鎮站	八小時平均値	ppm	0.90	0.89	0.88	
	龍潭站	八小時平均値	ppm	0.82	0.83	0.77	
	觀音站	八小時平均値	ppm	0.62	0.62	0.65	
	中壢站	八小時平均値	ppm	2.4	1.9	2.0	

註 1：PM_{2.5} 採用環保署手動站數據，其餘污染物採用環保署自動站數據，計算單年度數值。桃園轄內手動測站為桃園與平鎮測站。



附件三

空氣污染物排放清冊



附件三：空氣污染物排放清冊

污染源種類		污染物排放量(公噸)				
		PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs
固定源	電力業	359.30	365.49	515.18	4,347.11	1.98
	石油煉製業	82.67	62.06	292.33	995.00	664.62
	化學材料製造業	67.71	53.74	534.56	705.35	556.90
	化學製品製造業	24.22	16.38	87.68	145.76	1,649.66
	鋼鐵基本工業	63.24	48.85	69.04	105.53	195.55
	水泥及預拌混凝土	55.52	24.31	2.56	4.58	23.26
	造紙及印刷出版業	7.03	32.61	355.25	534.15	1,605.63
	玻璃業	5.79	4.70	23.74	90.90	148.39
	磚窯及耐火材料業	9.16	6.04	1.43	1.06	16.30
	陶瓷業	64.52	45.84	33.92	61.88	232.45
	木竹業	0.49	0.40	1.29	6.78	276.60
	食品業	45.47	32.98	30.91	0.97	50.43
	皮革毛皮及製品業	0.58	0.41	0.04	0.03	37.59
	紡織業	154.14	90.88	988.23	1,574.65	3,170.08
	金屬製品製造業	26.16	22.16	69.08	94.18	600.15
	非鐵金屬基本工業	43.91	39.22	57.02	80.89	352.02
	礦業及土石採取業	7.76	5.13	0.12	2.24	34.47
	塑膠製品製造業	49.84	39.16	254.19	164.42	5,441.74
	橡膠製品製造業	8.96	6.81	56.35	41.28	101.84
	電子器材製造業	89.89	72.52	360.54	626.56	5,782.27
	運輸工具製修業	25.26	19.64	26.39	56.96	1,814.47
	印刷電路版製造業	22.45	16.76	46.03	53.08	1,584.08
	製鞋業	-	-	-	-	4.17
	製藥業	-	-	-	-	181.53
	印刷業	-	-	-	-	-
	倉儲業	-	-	-	-	5.60
其他工業表面塗裝	-	-	-	-	11,055.60	
其他溶劑使用	-	-	-	-	67.83	
其他	350.25	222.52	352.25	657.49	2,193.59	
移動源	自用小客車	681.53	491.66	6.82	2,053.56	3,639.21
	營業小客車	18.82	13.58	0.23	38.85	90.84
	汽油小貨車	49.61	35.90	0.58	475.43	625.90
	汽油特種車	2.62	1.89	0.03	5.39	15.36
	柴油小客車	52.74	38.61	0.54	145.20	14.00
	柴油小貨車	216.32	185.40	1.03	945.57	57.24
	公車/客運車	26.42	20.70	0.32	428.30	12.67

	其他大客車	56.02	45.55	0.47	916.39	55.64
	大貨車	556.28	472.05	3.60	10,950.17	860.49
	柴油特種車	33.42	28.23	0.21	503.12	47.22
	二行程機車	36.95	30.01	0.09	10.68	434.33
	四行程機車	102.70	75.10	0.97	332.68	1,353.70
	油氣雙燃料車(LPG)	1.39	0.98	-	8.56	2.36
	農業機械/施工機具	1.12	1.05	0.01	12.26	1.46
	火車	0.97	0.89	0.01	14.22	3.55
	航空器	22.12	21.93	287.10	2,412.85	232.77
	船舶-港區內	10.47	8.54	161.55	79.42	2.08
逸散源	一般消費	-	-	-	-	14,305.68
	汽車保養	-	-	-	-	547.66
	加油站	-	-	-	-	452.15
	乾洗業-面源	-	-	-	-	71.63
	餐飲業	-	-	-	-	-
	餐飲業(油煙)	196.10	139.46	-	14.88	1,263.49
	旅館業	-	-	-	0.19	-
	商業-其他	23.48	13.59	230.20	283.26	28.17
	建築/施工	699.01	139.77	-	-	-
	道路瀝青鋪設	-	-	-	-	15.76
	建塗-油性塗料	-	-	-	-	2,559.74
	建塗-水性塗料	-	-	-	-	507.58
	車輛行駛揚塵(鋪)	1,683.64	404.70	-	-	-
	車輛行駛揚塵(未鋪)	-	-	-	-	-
	礦場	-	-	-	-	-
	農業操作	301.65	55.69	-	-	584.87
	裸露地表	514.65	97.62	-	-	-
	住宅	24.32	22.80	69.94	405.37	28.97
	焚化爐	0.11	0.09	2.26	4.30	3.31
	露天燃燒	24.38	24.02	16.62	25.48	2.25
垃圾場逸散	-	-	-	-	14.11	
其他	69.99	62.36	0.45	12.59	15.86	
	總和排放量	6,971.15	3,660.78	4,941.16	30,429.57	65,698.85



附件四

空氣品質改善目標



附件四：空氣品質改善目標

目標項目		單位	實際			四年目標				達標年份
			106年	107年	108年	109年	110年	111年	112年	
方案目標*1	PM _{2.5} 年平均値(手動)	µg/m ³	17.4	17.1	15.1	15	14.5	14	13.5	110年
其他*2	PM _{2.5} ，三年平均値(手動)	µg/m ³	19.5	18.1	16.5	15.7	14.9	14.5	14	-
	PM ₁₀ ，年平均値	µg/m ³	40.5	39.3	30.4	37	37	36	36	已達標
	O ₃ ，小時平均値	ppb	101.2	97.8	97.7	99	99	98	98	已達標
	O ₃ ，八小時平均値大於0.070ppm 發生率	%	1.5	1.7	1.1	1.5	1.4	1.3	1.2	-

註 1：對應空氣污染防治方案(109 年至 112 年)各空品區 PM_{2.5} 年平均濃度目標進行規劃，PM_{2.5} 採用環保署手動站數據，採單年度數據計算結果。

註 2：「其他」部分依地方特性自行增訂空氣污染物濃度目標，未符合空氣品質標準者，應規劃達標年份，並說明表列數據統計方式。



附件五

空氣污染物排放減量 目標規劃



附件五：空氣污染物排放減量目標規劃

北部空品區空氣污染物排放減量目標規劃

空品區	污染物	減量目標	縣市	分配減量	核定增量	規劃減量				滾動減量	合計減量	備註
						109年	110年	111年	112年			
北部空品區	PM ₁₀	2,811	基隆市	187	0	327.0	5.0	4.0	3.0	9.0	348.0	
			臺北市	376	0	131.8	136.3	136.8	96.3	32.5	533.7	
			新北市	1,201	0	2,189.5	2,172.5	1,858.3	1,853.1	8,073.4	8,073.4	
			桃園市	1,047	758.6	2,290.8	268.2	259.2	199.5	3.5	3,021.2	
	PM _{2.5}	1,195	基隆市	94	0	82.2	4.0	3.0	3.0	2.0	94.0	
			臺北市	147	0	94.5	93.8	89.2	73.6	6.8	357.9	
			新北市	465	0	498.0	485.0	412.4	409.2	1,804.7	1,804.7	
			桃園市	489	596.7	606.9	180.3	168.9	138.0	2.6	1,096.7	
	NO _x	7,026	基隆市	1,110	0	3,636.0	64.0	47.0	37.0	0	3,784.0	
			臺北市	700	0	950.6	870.6	766.9	740.4	17.1	3,345.5	
			新北市	2,061	0	542.8	471.0	434.7	433.3	1,881.7	1,881.7	
			桃園市	3,155	1,323.6	2,499.8	1,193.8	1,158.2	384.6	11.4	5,247.8	
	SO _x	3,551	基隆市	2,246	0	5,991.0	16.0	0	0	0	6,007.0	
			臺北市	66	0	79.4	0.1	0	0	10.0	89.6	
			新北市	441	0	137.7	99.5	148.1	75.8	461.0	461.0	
			桃園市	798	366.5	210.2	564.9	523.2	148.1	25.4	1,471.8	
VOCs	3,290	基隆市	100	0	72.0	113.0	12.0	7.0	0	204.0		
		臺北市	587	0	825.2	769.0	745.4	722.2	56.1	3,117.9		
		新北市	1,400	0	795.2	624.3	373.0	275.2	2,067.7	2,067.7		
		桃園市	1,203	372.1	1,302.0	815.5	726.9	721.9	36.9	3,603.2		

註：

1. 排放量減量單位：公噸
2. 減量目標：係指空氣污染防治方案所訂同一空品區至 112 年之減量目標。
3. 研商分配減量：同空品區內各縣市應研商後共同分配各項污染物排放減量。
4. 核定增量：係指至 112 年縣市所核定或可掌握之排放量增量。(核定增量之評估，以環評及許可內容為主。許可文件中粒狀物之計算方式，以中央主管機關公告為原則)
5. 規劃減量：可明確規劃執行對象或數量並計算污染減量之項目。
6. 滾動減量：未確定減量成效措施項目、如應變之臨時減量、未來法規修訂加嚴、控制技術進展、產業轉型等，得匡列執行減量數，於本計畫第六章敘明管制方向。
7. 合計減量：為規劃減量與滾動減量之總和，且應大於或等於分配減量與核定增量之總合。
8. 目標污染物可依地方特性增加，例如：NH₃ 等。
9. 桃園市核定增量計算係依據本市領有設置證，未有操作證廠家 138 製程，扣除 40 製程於「固定污染源空污費暨排放量申報整合管理系統」已申報空污費廠家；估算其餘 98 製程於 109 年至 112 年間前來申請操作證之預估排放量。
10. 桃園市滾動減量計算依據參考本市 108 年發布空品應變(AQI>100)二級預警以上，配合減產及降載固定源廠家減量成果(PM₁₀：1.8 公噸、PM_{2.5}：1.2 公噸、SO_x：4.5 公噸、NO_x：11.4 公噸、VOCs：0.4 公噸)、108 年本市發布空品應變(AQI>150)一級預警時，通報本市生煤使用量前四大廠改用較佳煤質燃煤之減量成果(PM₁₀：1.7、PM_{2.5}：1.4、SO_x：20.9 公噸)，及 109 年 1-8 月發布臭氧應變二級預警(AQI>100)以上，通報本市揮發性有機物排放量前 50%廠家減量數值，據以推估 109 年全年減量成果(VOCs：36.5 公噸)
11. 本期各項污染物規劃減量及滾動減量總合優於分配減量及核定增量總合。



附件六

空氣污染防制措施內容



附件六：空氣污染防制措施內容

防制措施編號		H-S-01					
防制措施名稱		公私場所防制設備操作參數連線監測					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO _x 、NO _x					
管制緣由及依據		為有效管理公私場所固定污染源及防制設備之正常操作，降低空氣污染之危害，提升市民生活環境品質，依據桃園市公私場所固定污染源及防制設備即時監控管理自治條例進行管制					
適用對象		針對本市公告應連線之公私場所(現階段已公告第一批對象 63 家 70 製程及第二批 104 家 138 製程)					
實施方式		<ol style="list-style-type: none"> 1. 依公告管制對象進行監控連線，利用固定污染源及防制設備操作連線監控系統數據分析管理平台即時掌握防制設備實際操作狀況，確認各廠監控數據有效傳輸率及許可符合率。 2. 利用簡訊及 E-mail 功能，於超限時同步通報業者，要求立即進行異常狀況排除，降低稽查人力負擔。 3. 利用落點分析確認各廠污染源及防制設備操作參數實際監控範圍，回饋許可審查作業。 					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度	-					
	防制效率	-					
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
	VOCs	-	-	-	-	-	
計算方式	-						
其他績效目標 (自行量化)	許可符合率						
經費預估	單位減量成本	-					
	總成本	5,941.2 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式					
權責分工	地方主管機關	環保局					
	相關配合部門	-					

防制措施編號		H-S-02					
防制措施名稱		協談大廠排放自主減量					
管制污染物種		SO _x 、NO _x 、VOCs					
管制緣由及依據		為提升桃園市空氣品質，降低空氣中PM _{2.5} 濃度，優先輔導桃園市內排放量較大之廠家，提升防制設備至最佳化，降低空氣污染之危害，提升市民生活環境品質，依據固定源空氣污染物排放標準進行管制					
適用對象		本市固定污染源中具有減量空間之大廠					
實施方式		分析本市108年硫氧化物(SO _x)及氮氧化物(NO _x)排放量較大之廠家，並瞭解其防制設備操作現況，篩選具減量效益對象，以提升企業環保形象及降低排放量及空污費等誘因，進行污染排放濃度自主降低之協談					
實施期程		109至112年					
預期成效	管制家數/製程數/面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨削減量(噸)	污染物種	109年	110年	111年	112年	合計
		PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	72	222	77	-	371
		NO _x	1,752	517	521	-	2,790
		VOCs	218	-	-	-	218
計算方式		請參考附錄一：減量計算方式					
其他績效目標(自行量化)		改善完成率					
經費預估	單位減量成本		304元/噸				
	總成本		4,370千元；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		-				

防制措施編號		H-S-03					
防制措施名稱		重油使用廠家減量管制					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO _x 、NO _x					
管制緣由及依據		為確保本市使用重油廠家能符合環保署訂定「鍋爐空氣污染物排放標準」，加強管制並輔導改善，故針對使用重油廠家作為減量管制對象，依據空氣污染防制法第 20 條及鍋爐空氣污染物排放標準辦理					
適用對象		本市重油使用廠家					
實施方式		針對重油使用廠家，依據「鍋爐空氣污染物排放標準」所提送改善計畫追蹤各廠改善進度並依實際改善燃料種類計算污染減量					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度	-					
	防制效率	-					
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	4.2	15.0	20.1	3.8	43.1
		PM _{2.5}	3.3	11.9	15.9	3	34.1
		SO _x	65.5	236.9	315.6	60.6	678.6
		NO _x	33.6	121.7	162.1	31.1	348.5
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式	請參考附錄一：減量計算方式						
其他績效目標 (自行量化)	改善完成率						
經費預估	單位減量成本	3,427 元/噸					
	總成本	5,050 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式					
權責分工	地方主管機關	環保局					
	相關配合部門	-					

防制措施編號		H-S-04					
防制措施名稱		生煤使用廠家減量管制					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO _x 、NO _x					
管制緣由及依據		本市境內領有使用生煤為燃料的廠家共有 112 家，因使用生煤為燃料之廠家對於粒狀物、硫氧化物及氮氧化物排放較其他燃料高，故針對使用生煤廠家作為減量管制對象，依據空氣污染防治法第 24 條、固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法辦理					
適用對象		本市轄內領有燃料使用許可證之公私場所					
實施方式		針對使用生煤為燃料之廠家，於辦理許可審查時，建議防制設備需裝設，粒狀物處理效率 95%以上、硫氧化物 80%以上及氮氧化物 70%以上。					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度	-					
	防制效率	-					
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	7.7	11.1	15.0	9.0	42.8
		PM _{2.5}	6.1	8.8	11.9	7.1	33.9
		SO _x	67.1	96.9	130.4	78.3	372.7
		NO _x	120.3	173.7	233.8	140.3	668.1
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式	請參考附錄一：減量計算方式						
其他績效目標 (自行量化)	減量達成率						
經費預估	單位減量成本	5,907 元/噸					
	總成本	24,472 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式					
權責分工	地方主管機關	環保局					
	相關配合部門	-					

防制措施編號		H-S-05					
防制措施名稱		揮發性有機物污染管制					
管制污染物種		VOCs					
管制緣由及依據		為有效掌握市內 VOCs 排放量大之廠家實際排放狀況及減量空間，期以有效管制本市空氣品質惡化指標污染物-臭氧之前驅物，減少空氣品質惡化日數，以維護空氣品質及民眾健康，依據空氣污染防制法第 20 條、第 23 條及第 24 條執行管制					
適用對象		以往查核行業新設或指定具 VOCs 高污染排放潛勢之廠家					
實施方式		<ol style="list-style-type: none"> 1. 掌握以往查核行業查核行業新設廠家確認是否具有減量空間，並利用質量平衡計算實際排放量及污染減量。 2. 針對指定 VOCs 高污染排放潛勢之廠家進行全廠清查及法規符合度查核，並利用質量平衡計算實際排放量及污染減量。 					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度	-					
	防制效率	-					
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	460	230	160	160	1,010
計算方式	請參考附錄一：減量計算方式						
其他績效目標 (自行量化)	清查完成率						
經費預估	單位減量成本	8,412 元/噸					
	總成本	8,496 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式					
權責分工	地方主管機關	環保局					
	相關配合部門	-					

防制措施編號		H-S-06					
防制措施名稱		戴奧辛排放量管制行動					
管制污染物種		戴奧辛					
管制緣由及依據		桃園市列管戴奧辛排放源之家數及排放量為全國第二，以清查及稽查等方式達到管制本市固定污染源之排放及改善空氣品質管制；並依據廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準、中小型廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準、固定污染源戴奧辛排放標準、煉鋼業電弧爐戴奧辛管制及排放標準等辦理					
適用對象		列管戴奧辛之固定污染源					
實施方式		針對戴奧辛排放係數較高或高污染排放行業別之固定污染源增加稽查檢測頻率，以確實掌控戴奧辛排放情形，降低對周遭環境的衝擊					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度	-					
	防制效率	-					
	污染物淨 削減量 (g-TEQ)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
其他 (戴奧辛)	0.05	0.05	0.05	0.05	0.20		
計算方式	請參考附錄一：減量計算方式						
其他績效目標 (自行量化)	法規符合率查核 100%：至現場確認業者是否依許可內容確實操作、相關法規執行、及許可證核發內容。						
經費預估	單位減量成本	7,160 千元/g-TEQ					
	總成本	3,080 千元/年；請參考附錄二：減量成本計算方式					
權責分工	地方主管機關	環保局					
	相關配合部門	工研院					

防制措施編號		H-S-07					
防制措施名稱		加油站油氣回收設施功能查核作業					
管制污染物種		VOCs					
管制緣由及依據		為確保加油站油氣回收設施之氣油比定期檢測數據正確性及維護保養是否落實，將執行「加油站油氣回收設施之氣油比檢測」作業，確認實際洩漏狀況並輔導加強設備定期保養及維護作業，依據加油站油氣回收設施管理辦法辦理					
適用對象		本市列管加油站(共計 272 站)					
實施方式		1. 依「加油站油氣回收設施管理辦法」進行全面清查作業，並不定期執行油氣回收設施 A/L 氣油比檢測作業，確認油氣回收設施功能性，促使業者重視實際操作狀況及後續保養維護。 2. 執行油氣回收設施 A/L 氣油比檢測作業，要求檢測不合格之油槍全數完成改善。					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度	-					
	防制效率	-					
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
	VOCs	20	20	20	20	80	
計算方式	請參考附錄一：減量計算方式						
其他績效目標 (自行量化)	不合格改善率						
經費預估	單位減量成本	65,150 元/噸					
	總成本	6,050 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式					
權責分工	地方主管機關	環保局					
	相關配合部門	-					

防制措施編號		H-S-08					
防制措施名稱		固定源逸散管辦查核					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5}					
管制緣由及依據		「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」列管公私場所固定污染源，對象中又以對土石相關行業(砂石場、水泥預拌廠及瀝青廠)衝擊最大，因此針對逸散源查查核作業以土石相關行業為管制重點，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進行查核					
適用對象		固定源逸散管辦查核改善廠家					
實施方式		瞭解其防制設備操作現況，符合法規下，要求以更加污染防制方式，以降低排放量及空污費等誘因，進行污染排放減量					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	61.2	77	77	52	267.2
		PM _{2.5}	48.6	61	61	41	211.6
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		請參考附錄一：減量計算方式					
其他績效目標 (自行量化)		改善率					
經費預估	單位減量成本		16,260 元/噸				
	總成本		6,050 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		-				

防制措施編號		H-S-09					
防制措施名稱		強化土石加工業道路認養					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5}					
管制緣由及依據		土石加工業運輸車輛進出工區時，容易造成路面上髒污，並產生揚塵導致空氣品質不良，因此，推廣道路認養自主管理，執行街道洗街作業，可有效維持路面整潔及降低路面揚塵等空氣污染，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執行					
適用對象		本市轄內土石加工業 65 家					
實施方式		本市 65 家土石業者，認養廠區外道路至少 200 公尺，每日定期清掃至少 4 次，每年至少清掃 300 日，如查核發現不符要求立即改善					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	36.97	36.97	36.97	36.97	147.88
		PM _{2.5}	8.5	8.5	8.5	8.5	34
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		請參考附錄一：減量計算方式					
其他績效目標 (自行量化)		洗街里程數					
經費預估	單位減量成本		21,250 元/噸				
	總成本		4,730 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		-				

防制措施編號		H-S-10					
防制措施名稱		屢遭陳情對象陳情減案行動					
管制污染物種		-					
管制緣由及依據		由於工業發展，住宅區與工業區相比鄰之情形亦逐漸增加，而隨著民眾生活水平提升，陳情案件亦有逐年上升之趨勢，因此針對屢遭陳情工廠需有效進行管制，以減少環境污染情形發生，進而達到維護本市居民生活健康之目標，依據空氣污染防制法辦理					
適用對象		統計 105 年至 108 年間總數量前 40 廠家為適用對象					
實施方式		查核廠家異味產生源，污染源廢氣是否不法排放，或未有效收集，若發現與法規不符，除告發處份並要求廠家立即改善加強異味有效收集處理。					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		-					
其他績效目標 (自行量化)		陳情案件數					
經費預估	單位減量成本		-				
	總成本		5,250 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		經發局				

防制措施編號		H-S-11					
防制措施名稱		中油桃煉廠自主改善行動					
管制污染物種		SOx、NOx、VOCs					
管制緣由及依據		為有效管制中油桃煉廠空氣污染排放問題，特別成立管制專案，利用自主改善事項嚴格督促桃煉廠逐年進行空氣污染物規劃及改善，以達到污染排放減量目標，依據空氣污染防制法第 20 條、揮發性有機物空氣污染管制及排放標準辦理					
適用對象		台灣中油股份有限公司煉製事業部桃園煉油廠					
實施方式		<ol style="list-style-type: none"> 自 98 年起與中油桃煉廠訂定「台灣中油股份有限公司桃園煉油廠空氣污染防制工作自主改善事項」，並每月監督執行進度及每年辦理自主改善事項進度檢討會。MOU 改善事項重點包括：1.全廠污染減量、2.廢氣燃燒塔酸排改善、3.有機液體儲槽改善、4.陳情管制，未來將依據中油桃煉廠規劃期程監督改善成效。 每年辦理至少一場次自主改善事項進度檢討會，檢視實際污染源減量成果。 					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨削減量(噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SOx	-	-	-	-	-
		NOx	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		-					
其他績效目標(自行量化)		自主改善事項完成率					
經費預估	單位減量成本		-				
	總成本		4,398 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		經發局				

防制措施編號		H-S-12					
防制措施名稱		工業區及高污染行業查核行動					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO _x 、NO _x 、VOCs					
管制緣由及依據		為有效掌握本市固定污染源之排放量及廠家數，針對轄內工業區及高污染行業進行查核作業，以有效掌握污染負荷，依據空氣污染防制法第 16 條、第 24 條進行管制					
適用對象		本市轄內工廠					
實施方式		經濟部工業局工廠資料查詢系統，篩選本市工廠，並依產業類別優先針對較高污染潛勢製程(如:紡織業、印刷及資料儲存媒體複製業、其他化學製造業、表塗業)，挑選出轄內工廠進行現場查核					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		-					
其他績效目標 (自行量化)		查核家數					
經費預估	單位減量成本		-				
	總成本		5,050 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		經發局、消防局、經濟部工業局				

防制措施編號		H-S-13					
防制措施名稱		戴奧辛排放源稽查檢測作業					
管制污染物種		戴奧辛					
管制緣由及依據		轄內大小工廠分布於高人口密度地區附近，排放空氣污染物影響市民生活品質，以清查及稽查等方式達到管制本市固定污染源之排放及改善空氣品質管制，依據廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準、中小型廢棄物焚化爐戴奧辛管制及排放標準、固定污染源戴奧辛排放標準、煉鋼業電弧爐戴奧辛管制及排放標準等辦理					
適用對象		戴奧辛稽查檢測不合格之固定污染源					
實施方式		針對戴奧辛稽查檢測不合格之固定污染源於廠商自提改善完成後，安排稽查檢測進行複測，確認污染源改善成效。					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		-					
其他績效目標 (自行量化)		法規符合率查核 100%；至現場確認業者是否依許可內容確實操作、相關法規執行、及許可證核發內容。					
經費預估	單位減量成本		戴奧辛稽查檢測 161 千元/根次				
	總成本		1,610 千元/年；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		工研院				

防制措施編號		H-S-14					
防制措施名稱		固定污染源有害空氣污染物高潛勢製程管道排放調查					
管制污染物種		有害空氣污染物(Hazardous Air Pollutants, HAPs)					
管制緣由及依據		環保署 110 年 2 月 26 日公告「固定污染源有害空氣污染物排放標準」，強化有害空氣污染物(Hazardous Air Pollutants, HAPs)管制工作，調查有害空氣污染物排放潛勢較高之污染源排放現況，掌握其排放特徵與排放量，強化有害空氣污染物管制工作，依據固定污染源有害空氣污染物排放標準辦理					
適用對象		使用或排放「第一批固定污染源有害空氣污染物種類及排放限值」揮發性有機物污染物之固定污染源					
實施方式		針對「第一批固定污染源有害空氣污染物種類及排放限值」揮發性有機物污染物使用或排放量大之固定污染源進行管道檢測作業，建立特性指紋資料，掌握其排放特徵與排放量，強化有害空氣污染物管制工作。					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨削減量(噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		-					
其他績效目標(自行量化)		法規符合率查核 100%；至現場確認業者是否依許可內容確實操作、相關法規執行、及許可證核發內容。調查根次					
經費預估	單位減量成本		揮發性有機物污染物排放檢測 265 千元/根次				
	總成本		264 千元/年；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		工研院				

防制措施編號		H-M-01					
防制措施名稱		推動 1-4 期機車淘汰					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、VOCs					
管制緣由及依據		統計至 109 年 10 月底止，本市 1-4 期機車共 32 萬 2 千輛，其車齡皆已達 12 年以上，若疏於保養，導致車況不良，使排氣污染物濃度增加，進而影響本市空氣品質，依據空氣污染防制法第 44 條辦理					
適用對象		1-4 期機車					
實施方式		<ol style="list-style-type: none"> 1. 加強路邊稽查，違規告發處分。 2. 車牌辨識取締逾期未定檢機車。 3. 篩選特定族群通知限期改善。 4. 製發定檢標籤提醒車主定檢。 5. 輔導加油站及機車行加入宣導行列。 6. 提供淘汰換購補助，減輕換車壓力。 					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度	-					
	防制效率	-					
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	10.6	8.6	7.0	5.7	31.7
		PM _{2.5}	8.1	6.5	5.3	4.2	24.2
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	41.7	33.6	27.2	22.1	124.5
		VOCs	205.6	165.8	134.2	108.7	614.3
計算方式	減量比率=削減量/基準年排放量:PM ₁₀ 13.7%,PM _{2.5} 12.3%,NO _x 11.8%,VOCs 10.9% 請參考附錄一：減量計算方式						
其他績效目標 (自行量化)	1-4 期機車淘汰率						
經費預估	單位減量成本	PM ₁₀ ：18,367.2 千元/噸、PM _{2.5} ：27,252.3 千元/噸、NO _x ：7,828.2 千元/噸、VOCs：1,560.2 千元/噸					
	總成本	583,200 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式					
權責分工	地方主管機關	環保局					
	相關配合部門	經發局、新竹區監理所					

防制措施編號		H-M-02					
防制措施名稱		定檢不合格機車輔導改善					
管制污染物種		VOCs					
管制緣由及依據		機車透過定期維修保養，可以維持良好車況，節省油料並有效減少空氣污染。因此，輔導機車定檢站配合宣導，同時要求檢測不合格之車主限期改善，並針對 1 個月內未複驗合格者依法告發處分，以減少機車污染排放量，依據空氣污染防制法第 36 條、第 44 條及第 80 條辦理					
適用對象		定檢不合格機車					
實施方式		<ol style="list-style-type: none"> 1. 落實機車定檢制度。 2. 定檢不合格確實開立複驗查核表並說明相關規定。 3. 到期前以公文及電話提醒車主改善。 4. 逾期未改善依法處分。 					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度	-					
	防制效率	-					
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
	VOCs	50.0	49.4	49.2	49.3	197.9	
計算方式	減量比率=削減量/基準年排放量 請參考附錄一：減量計算方式						
其他績效目標 (自行量化)	複驗合格率						
經費預估	單位減量成本	56.1 千元/噸					
	總成本	11,098 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式					
權責分工	地方主管機關	環保局					
	相關配合部門	新竹區監理所					

防制措施編號		H-M-03					
防制措施名稱		推動機車保檢合一					
管制污染物種		VOCs					
管制緣由及依據		推動機車定檢站配合宣導及辦理機車保檢合一工作，同時要求檢測不合格之車主限期改善，以減少機車污染排放情況發生，依據空氣污染防制法第34條、第40條辦理					
適用對象		本市二行程、四行程機車					
實施方式		<ol style="list-style-type: none"> 1. 發放保檢合一宣導文宣，說明機車維修保養之重要性。 2. 輔導機車行加強外部機關之連結，簽訂特約商店並提供維修優惠。 3. 輔導機車定檢站加強宣導，其執行成果納入查核及評鑑內容。 					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度	-					
	防制效率	-					
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
	VOCs	14.9	15.7	16.6	17.5	64.7	
計算方式	減量比率=削減量/基準年排放量:VOCs 1.9% 請參考附錄一：減量計算方式						
其他績效目標 (自行量化)	保檢合一數						
經費預估	單位減量成本	57.2 千元/噸					
	總成本	3,700 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式					
權責分工	地方主管機關	環保局					
	相關配合部門	新竹區監理所					

防制措施編號		H-M-04					
防制措施名稱		劃設空氣品質維護區					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5}					
管制緣由及依據		因應環保署修正「空氣污染防治法」，授權地方主管機關針對特定區域劃設為空氣品質維護區，禁止或限制未定檢或未符合排放標準車輛進出，加速高污染車輛汰除，以提升移動污染源管制成效。本市針對桃園機場劃設空氣品質維護區進行評估調查，後續提送「空氣品質維護區實施移動污染源管制措施評估計畫書」報環保署核定，依據空氣污染防治法第 40 條辦理					
適用對象		轄內大型柴油客貨車及小型柴油貨車					
實施方式		<ol style="list-style-type: none"> 1. 加嚴空氣品質維護區排放標準以禁止或限制特定移動污染源進入。 2. 加強路邊攔檢稽查頻率、目視判煙寄發限期檢驗通知單。 3. 架設車牌辨識篩選未符合空氣品質維護區排放標準車輛寄發通知。 					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		-					
其他績效目標 (自行量化)		新設數					
經費預估	單位減量成本		-				
	總成本		-				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		交通局、桃園機場公司				

防制措施編號		H-M-05					
防制措施名稱		核發柴油車自主管理標章					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5}					
管制緣由及依據		為確保柴油車輛符合排放標準及本市柴油車管制之強度，推動本市柴油車須取得自主管理分級標章，以降低柴油車污染排放與提升本市空氣品質，依據桃園市柴油車自主管理標章原則辦理					
適用對象		大型柴油客貨車及小型柴油貨車					
實施方式		推動本市運行中柴油車輛須取得自主管理分級標章					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	-	2.8	2.8	2.8	8.4
		PM _{2.5}	-	2.4	2.4	2.4	7.2
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		請參考附錄一：減量計算方式					
其他績效目標 (自行量化)		申辦數					
經費預估	單位減量成本		316 千元/噸				
	總成本		4,928 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		交通局、經發局				

防制措施編號		H-M-06					
防制措施名稱		推動企業簽署採用四五期柴油車					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5}					
管制緣由及依據		為降低柴油車排放污染，推動企業自願減輕營運使用大型柴油車載運貨物行為所產生之排氣污染，願意使用四、五期大型柴油車載運貨物並督促下游廠商配合使用四、五期大型柴油車，以降低柴油車所排放廢氣污染環境，共同維護空氣品質，並善盡優良企業之社會責任					
適用對象		大型柴油客貨車					
實施方式		輔導轄內客貨運業者淘汰一~三期大型柴油車，並加強宣導環保署已提供多項大型柴油車補助，另有信用保證及低利貸款等補助，鼓勵業者淘汰高污染車輛換購低污染環保車					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		-					
其他績效目標 (自行量化)		簽署採用四五期柴油車業者每年增加家數					
經費預估	單位減量成本		-				
	總成本		-				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		-				

防制措施編號		H-M-07					
防制措施名稱		推動一二期柴油車管制行動					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5}					
管制緣由及依據		經統計一、二期柴油車輛所貢獻粒狀污染物(PM ₁₀ 及PM _{2.5} 等)，佔總排放量11%，且因機械物理限制，易因供油系統運作不佳造成黑煙，因此需定期檢驗，確保車輛符合排放標準，依據桃園市發展低碳綠色城市自治條例第33條辦理					
適用對象		88年7月1日前出廠柴油大客車、大貨車及小貨車					
實施方式		依據桃園市發展低碳綠色城市自治條例限期通知到檢					
實施期程		109至112年					
預期成效	管制家數/製程數/面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨削減量(噸)	污染物種	109年	110年	111年	112年	合計
		PM ₁₀	2.29	2.29	2.29	2.29	9.16
		PM _{2.5}	2.11	2.11	2.11	2.11	8.44
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		減量比率=削減量/基準年排放量 請參考附錄一：減量計算方式					
其他績效目標(自行量化)		通知到檢數					
經費預估	單位減量成本		222千元/噸				
	總成本		3,904千元；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		新竹區監理所				

防制措施編號		H-M-08					
防制措施名稱		高污染柴油車稽查行動					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5}					
管制緣由及依據		柴油車若疏於保養及駕駛習慣不良，容易排放黑煙，造成空氣污染，最讓民眾詬病，藉由加強稽查管制，改善柴油車污染排放，降低民眾對使用中柴油車所造成排放污染所產生之不良觀感，依據空氣污染防制法第 36、45 及 46 條辦理					
適用對象		使用中柴油車輛					
實施方式		於轄內加強目測判煙及路邊攔檢稽查，並篩選高污染車輛通知到檢，不合格車輛限期改善					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度	-					
	防制效率	-					
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	6.02	6.02	5.02	5.02	22.08
		PM _{2.5}	5.54	5.54	4.62	4.62	20.32
		SOx	-	-	-	-	-
		NOx	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式	減量比率=削減量/基準年排放量 請參考附錄一：減量計算方式						
其他績效目標 (自行量化)	改善完成率						
經費預估	單位減量成本	259 千元/噸					
	總成本	10,979.2 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式					
權責分工	地方主管機關	環保局					
	相關配合部門	警察局					

防制措施編號		H-M-09					
防制措施名稱		推動民間保養廠保檢合一					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5}					
管制緣由及依據		透過原廠及進口車業者所屬保養廠體系，由源頭落實使用中柴油車維修保養作業，並以「保養為主，檢驗為輔」之概念，減少排放黑煙，達到改善空氣品質之目的，依據桃園市授權認證保養廠核發柴油車自主管理標章示範計畫辦理					
適用對象		經轄內認證保養廠維修之柴油車輛					
實施方式		檢驗前經本局認證之保養廠完成保養維修，且檢測結果符合柴油車自主管理分級標準之車輛，認證保養廠即可核發柴油車自主管理標章。					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	6.0	1.4	1.4	1.4	10.2
		PM _{2.5}	5.1	1.2	1.2	1.2	8.7
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		請參考附錄一：減量計算方式					
其他績效目標 (自行量化)		核發標章數					
經費預估	單位減量成本		187 千元/噸				
	總成本		3,536 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		-				

防制措施編號		H-M-10					
防制措施名稱		淘汰老舊大型柴油車					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、VOCs					
管制緣由及依據		本市人口數量高，公路運輸發達，車輛數量龐大。截至 108 年底柴油車約 8 萬輛，其所造成之空氣污染十分嚴重，因此淘汰老舊大型柴油車輛不僅能有效減少空氣污染，亦可改善環境品質，依據大型柴油車汰舊換新補助辦法辦理					
適用對象		轄內所有一~三期大型柴油車					
實施方式		<ol style="list-style-type: none"> 1. 加強一~三期大型柴油車目視判煙稽查，針對有污染之虞車輛寄發檢測通知。 2. 藉由車籍篩選一~三期大型柴油車宣導主動到檢通知，透過檢測結果汰換高污染車輛，降低車輛污染排放。 3. 透過電台、週刊媒體、電視牆廣告及轄區內車輛原廠或保養廠管道等多元化方式，加強宣導一~三期車主或駕駛辦理補助事宜。 					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/面積/活動強度	-					
	防制效率	-					
	污染物淨削減量(噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	28.9	14.5	5.9	2.9	52.2
		PM _{2.5}	25.7	12.9	5.1	2.5	46.2
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	437.0	218.5	87.5	43.7	786.7
		VOCs	42.9	21.4	8.6	4.3	77.2
計算方式	請參考附錄一：減量計算方式						
其他績效目標(自行量化)	報廢數						
經費預估	單位減量成本	PM ₁₀ ：76 千元/噸、PM _{2.5} ：86 千元/噸、NO _x ：5 千元/噸、VOCs：52 千元/噸					
	總成本	3,992 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式					
權責分工	地方主管機關	環保局					
	相關配合部門	新竹區監理所					

防制措施編號		H-M-11					
防制措施名稱		推廣低污染運具					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO _x 、NO _x 、VOCs					
管制緣由及依據		本市人口快速成長，帶動機動車輛數量增加，截至108年底，機車約123.6萬輛、汽油車約70萬輛、柴油車約8萬輛，其所造成空氣污染十分嚴重，因此推廣低污染運具不僅具有低碳排放特性，還能有效減少空氣污染，改善生活環境品質，依據桃園市發展低碳綠色城市自治條例辦理					
適用對象		轄內電動二輪車、低污染四輪車					
實施方式		1. 辦理低污染運具推廣活動。 2. 劃設低污染運具專用停車格。					
實施期程		109至112年					
預期成效	管制家數/製程數/面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨削減量(噸)	污染物種	109年	110年	111年	112年	合計
		PM ₁₀	13.34	14.36	15.36	16.37	59.43
		PM _{2.5}	9.8	10.54	11.28	12.03	43.65
		SO _x	0.18	0.19	0.21	0.21	0.79
		NO _x	103.41	112.2	122.0	130.07	467.68
		VOCs	250.84	270.21	290.16	308.92	1,120.13
計算方式		請參考附錄一：減量計算方式					
其他績效目標(自行量化)		運行數					
經費預估	單位減量成本		18,295.7元/噸				
	總成本		30,950.4千元；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		交通局				

防制措施編號		H-M-12					
防制措施名稱		推廣車輛共享運具					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、VOCs					
管制緣由及依據		本市機車數量持續增加，統計至 108 年底約有 123.6 萬輛，所造成之空氣污染十分嚴重。因此為有效減少空氣污染，擬藉由推動共享運具租賃環境(包含 YouBike、GoShre 及 iRent)，減少道路機車運行數量，以達到改善空氣品質之目的，依據桃園市共享運具經營業管理自治條例辦理					
適用對象		轄內燃油機車					
實施方式		1.建置公共自行車(YouBike)之租借站，提升租借之便利性。 2.推動免費加保公共自行車傷害保險政策。 3.訂定自治條例，以確保共享運具之行車品質。					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度	-					
	防制效率	-					
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	1.1	1.1	1.2	1.2	4.6
		PM _{2.5}	0.8	0.8	0.9	0.9	3.4
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	3.9	4.1	4.3	4.4	16.7
		VOCs	15.6	16.3	17.0	17.7	66.6
計算方式	請參考附錄一：減量計算方式						
其他績效目標 (自行量化)	共享運具延人公里						
經費預估	單位減量成本	PM ₁₀ ：34,839.6 千元/噸、PM _{2.5} ：47,563.6 千元/噸、NO _x ：9,601.8 千元/噸、VOCs：2,414.2 千元/噸					
	總成本	160,812.5 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式					
權責分工	地方主管機關	環保局					
	相關配合部門	交通局					

防制措施編號		H-M-13					
防制措施名稱		加強路邊廢棄機車查報					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、NO _x 、VOCs					
管制緣由及依據		路邊廢棄機車不僅有礙觀瞻，也會影響交通順暢，妨礙行人通行，更有可能因此發生事故。故配合跨局處合作查報無人領回，並移置至保管場之廢棄機車，以降低空氣污染，改善環境品質，依據桃園市廢棄車輛查報移置處理作業執行要點辦理					
適用對象		路邊廢棄機車					
實施方式		1. 跨局處合作，加強路邊廢棄機車查報。 2. 補助警察單位因查報作業衍生之行政費用。 3. 鼓勵機車行通報店外之廢棄機車。					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4
		PM _{2.5}	0.1	0.1	0.1	0.1	0.4
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	0.3	0.3	0.3	0.3	1.2
		VOCs	1.0	1.0	1.0	1.0	4.0
計算方式		請參考附錄一：減量計算方式					
其他績效目標 (自行量化)		查報移置數					
經費預估	單位減量成本		PM ₁₀ ：570.4 千元/噸、PM _{2.5} ：778.8 千元/噸、 NO _x ：157.2 千元/噸、VOCs：39.5 千元/噸				
	總成本		160 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		警察局、環境清潔稽查大隊				

防制措施編號		H-F-01					
防制措施名稱		監督運輸車輛空氣污染防制					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5}					
管制緣由及依據		近年已針對大規模施工區域劃定營建工程管制專區，提高專區內工地巡查頻率每月一次，另營建工地於出土階段開挖時，工區內車輛行駛時常造成塵土飛揚，出入口洗車設備未妥善處理廢水，運輸車輛密集進出易夾帶土石，導致周邊道路路面污染，也是陳情案件發生主要來源，依據空氣污染防制法、營建工程空氣污染防制設施管理辦法辦理					
適用對象		營建工程業主與承包商					
實施方式		為提高對營建工地嚇阻效果，將針對污染嚴重、出土工程階段工地，以派員盯梢錄影方式進行蒐證，並記錄現場出入車輛車牌及車輛排煙狀況，將監督成果橫向通報柴動計畫通知到檢，以約束廠商出土污染行為					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染淨削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	2.21	0	0.32	0	0.572
		PM _{2.5}	0.44	0	0.06	0	0.1104
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		請參考附錄一：減量計算方式					
其他績效目標 (自行量化)		監督運輸車輛工地數					
經費預估	單位減量成本		58 千元/處; 5,431 千元/噸				
	總成本		16,456 千元; 請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		-				

防制措施編號		H-F-02					
防制措施名稱		提升營建工程空污防制設施法規符合度					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5}					
管制緣由及依據		為了有效管制營建工程施工作業時造成粉塵逸散等問題，加強本市源頭管制，落實查核與輔導營建工程空氣污染防制設施管理辦法，依據空氣污染防制法、營建工程空氣污染防制設施管理辦法辦理					
適用對象		營建工程業主與承包商					
實施方式		每月執行輔導轄區內污染排放前 100 大營建工地，以提高符合營建工程管理辦法規定比率					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		-					
其他績效目標 (自行量化)		空污防制設施法規符合率					
經費預估	單位減量成本		-				
	總成本		16,416 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		工務局、新建工程處				

防制措施編號		H-F-03					
防制措施名稱		推動營建工地抑制揚塵					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5}					
管制緣由及依據		為落實抑制污染排放問題，依營建工程空氣污染防制設施管理辦法查核及輔導，提升營建工地粒狀物排放削減率，降低粉塵逸散排放量，依據空氣污染防制法、營建工程空氣污染防制設施管理辦法辦理					
適用對象		營建工程業主與承包商					
實施方式		針對本市境內既有及新增營建工地落實巡查作業，輔導採行效率較高等級防制設施，並確保工地符合管理辦法規定					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度	-					
	防制效率	-					
	污染淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	1052.3	0	0	0	1052.3
		PM _{2.5}	210.5	0	0	0	210.5
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式	請參考附錄一：減量計算方式						
其他績效目標 (自行量化)	工地粒狀物排放削減率						
經費預估	單位減量成本	3,483 元/噸					
	總成本	16,416 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式					
權責分工	地方主管機關	環保局					
	相關配合部門	-					

防制措施編號		H-F-04					
防制措施名稱		施工機具黑煙不透光率調查					
管制污染物種		-					
管制緣由及依據		營建工程工項繁多，期間歷經整地、開挖、土建等施工行為皆會使用施工機具，容易造成黑煙排放等污染環境，依據空氣污染防制法辦理					
適用對象		營建工程業主與承包商、機具租賃業者					
實施方式		針對本市施工機具數量、種類及分布進行調查，並評估不同年份之各類施工機具污染排放情形，掌握污染排放量較大機具名單，另進行排煙不透光率巡檢作業，並現場輔導機具所有人需避免使用不當或劣質油料、不良添加劑、定期更換機油及定期保養等保養維修管理					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度	-					
	防制效率	-					
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式	-						
其他績效目標 (自行量化)	施工機具黑煙不透光率調查率						
經費預估	單位減量成本	-					
	總成本	16,816 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式					
權責分工	地方主管機關	環保局					
	相關配合部門	-					

防制措施編號		H-F-05					
防制措施名稱		減少道路揚塵					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5}					
管制緣由及依據		車行揚塵即為車輛行駛於道路引起空氣流動，使沉降於路面之微粒產生再揚起，造成空氣中粒狀污染物逸散污染即車行揚塵之逸散排放，主要來源為路面上較易逸散的塵土，依據環保署街道揚塵洗掃執行手冊辦理					
適用對象		本市轄內道路					
實施方式		提升洗掃街作業有效里程以削減路面街塵負荷量					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	756	24	0	0	780
		PM _{2.5}	177	5	0	0	182
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		請參考附錄一：減量計算方式					
其他績效目標 (自行量化)		洗街里程數					
經費預估	單位減量成本		PM ₁₀ ：17.115 千元/噸 PM _{2.5} ：73.309 千元/噸				
	總成本		15,700 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環境清潔稽查大隊				
	相關配合部門		水務局				

防制措施編號		H-F-06					
防制措施名稱		減少裸露地揚塵					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5}					
管制緣由及依據		為降低轄內裸露地所造成的揚塵污染，有效改善空氣污染進而提升生活環境品質，根據桃園市空氣品質淨化區、環境綠美化設施及閒置農地綠美化設置申請補助計畫辦理					
適用對象		轄內非營建裸露地					
實施方式		調查掌握轄內非營建裸露地之座落、使用現況、面積及所有權人等基本資料，並輔導裸露地所有權人完成改善					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度	-					
	防制效率	-					
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	0.184	0.184	0.184	0.184	0.736
		PM _{2.5}	0.144	0.144	0.144	0.144	0.576
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式	請參考附錄一：減量計算方式						
其他績效目標 (自行量化)	改善面積						
經費預估	單位減量成本	PM ₁₀ ：3,687,565 元/噸 PM _{2.5} ：11,212,783 元/噸					
	總成本	6,785.12 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式					
權責分工	地方主管機關	環保局					
	相關配合部門	地政局					

防制措施編號		H-F-07					
防制措施名稱		推廣環境綠美化					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5}					
管制緣由及依據		為有效提升空氣淨化、市容綠美化之目的效益，藉由設置轄內綠化空間，提升環境空氣品質，根據桃園市空氣品質淨化區、環境綠美化設施及閒置農地綠美化設置申請補助計畫辦理					
適用對象		轄區內淨化區、公有閒置土地、公有建築物外觀及學校等公共空間					
實施方式		輔導轄內淨化區、公有閒置土地、公有建築物外觀及學校等公共空間推廣綠美化，以提升綠化空間及達滯塵、吸收空氣污染物等功效					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	-	-	-	-	-
		PM _{2.5}	-	-	-	-	-
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		-					
其他績效目標 (自行量化)		綠化面積					
經費預估	單位減量成本		-				
	總成本		9,985.12 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		教育局				

防制措施編號		H-F-08					
防制措施名稱		推廣營建工地道路認養洗街					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5}					
管制緣由及依據		營建工地運輸車輛進出工區時，容易造成路面上髒污，並產生揚塵導致空氣品質不良，因此，推廣營建工地道路認養自主管理，執行街道洗街作業，可有效維持路面整潔及降低路面揚塵等空氣污染，依據空氣污染防制法、營建工程空氣污染防制設施管理辦法辦理					
適用對象		營建工程業主與承包商					
實施方式		1. 推廣本市營建工程業主及承包商認養指定路段進行洗街作業。 2. 執行成果上傳至自主管理系統及不定期派員現場實地查核。					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨削減量(噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	260	13	13	13	299
		PM _{2.5}	60.7	3.03	3.03	3.03	69.79
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		請參考附錄一：減量計算方式					
其他績效目標(自行量化)		洗街里程數					
經費預估	單位減量成本		4,293 元/噸				
	總成本		17,496 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		水務局				

防制措施編號		H-F-09					
防制措施名稱		新增綠地					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5}					
管制緣由及依據		為有效提升綠地之多元使用以推廣大眾共同關注生活環境與空氣品質淨化區之議題，使大眾瞭解綠地兼具環境綠美化與淨化空氣之效益，讓大眾感受到擁有藍天綠地的幸福，推動新增綠地，依據桃園市空氣品質淨化區、環境綠美化設施及閒置農地綠美化設置申請補助計畫辦理					
適用對象		一般大眾					
實施方式		透過新增綠地，並藉由多元化宣導使用方式，藉以提高空氣品質淨化區大眾使用率					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	0.0204	0.0204	0.0204	0.0204	0.0816
		PM _{2.5}	0.016	0.016	0.016	0.016	0.064
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		請參考附錄一：減量計算方式					
其他績效目標 (自行量化)		新設面積					
經費預估	單位減量成本		PM ₁₀ :9,765,625 元/噸 PM _{2.5} :29,761,905 元/噸				
	總成本		2,000 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		民政局、教育局、工務局、風景區管理處、海岸管理工程處				

防制措施編號		H-F-10					
防制措施名稱		休耕農地綠美化減塵					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5}					
管制緣由及依據		本市每年休耕農地面積廣大致衍生裸露揚塵問題，故改善農地裸露揚塵污染即為重點目標。此外，另思考如何有效發揮休耕農地的使用價值，以求得除淨化空氣外的其他附加效益，依據桃園市空氣品質淨化區、環境綠美化設施及閒置農地綠美化設置申請補助計畫辦理					
適用對象		轄內休耕農地					
實施方式		規劃閒置農地設置為景觀作物專區，配合於稻作休耕期間種植多樣化花草植物，達到淨化空氣、美化環境、活化土地利用及觀光休閒之效益。					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/面積/活動強度		-				
	防制效率		-				
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	27.2	30.6	30.6	34	122.4
		PM _{2.5}	21.3	24	24	26.7	96
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式		請參考附錄一：減量計算方式					
其他績效目標 (自行量化)		綠美化面積					
經費預估	單位減量成本		PM ₁₀ ：514,793 元/噸 PM _{2.5} ：1,568,893 元/噸				
	總成本		158,144.4 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式				
權責分工	地方主管機關		環保局				
	相關配合部門		農業局				

防制措施編號		H-F-11					
防制措施名稱		減少露天燃燒行為					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO _x 、NO _x					
管制緣由及依據		依本市 102 年至 108 年分析結果，露天燃燒危害最大之農廢為稻草，而本市水稻種植面積達 13,496 公頃，為北部空品區內農作量較大的區域，為避免因稻草露天燃燒加重空氣品質惡化情形，爰研擬相關管制及輔導措施，依據空氣污染防制法辦理					
適用對象		轄內稻米栽種重點地區					
實施方式		主動巡查露天燃燒熱區，避免民眾露天燃燒稻草及農業廢棄物；並輔以空拍機加強巡查，一經發現露天燃燒行為，立即要求行為人改善並進行處分，以降低稻草露燃比例					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度	-					
	防制效率	-					
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	7.18	11.96	0	11.96	31.1
		PM _{2.5}	7.09	11.82	0	11.82	30.73
		SO _x	5.37	8.94	0	8.95	23.26
		NO _x	7.61	12.69	0	12.69	32.99
		VOCs	-	-	-	-	-
計算方式	請參考附錄一：減量計算方式						
其他績效目標 (自行量化)	燃燒比例						
經費預估	單位減量成本	287,940 元/噸(管制污染物種總和)					
	總成本	3,400 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式					
權責分工	地方主管機關	環保局					
	相關配合部門	農業局					

防制措施編號		H-F-12					
防制措施名稱		祭祀活動燃燒行為					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO _x 、NO _x 、CO					
管制緣由及依據		民俗祭祀活動中，焚燒紙錢向來是重要儀式之一，但現今環保意識抬頭，焚燒紙錢不但浪費資源，亦會造成空氣污染。因此透過設置紙錢集中處，以及寺廟加裝金爐防制設備等方式，減少燒金數量，並降低污染物排放，依據空氣污染防制法辦理					
適用對象		轄內登記在案寺廟					
實施方式		透過寺廟增設金爐防制設備或紙錢集中燒，改善焚燒紙錢造成空氣污染之情形					
實施期程		110 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度	-					
	防制效率	-					
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	-	0.046	0.073	0.091	0.21
		PM _{2.5}	-	0.04	0.064	0.081	0.185
		SO _x	-	0.0004	0.0007	0.0009	0.002
		NO _x	-	0.01	0.02	0.02	0.05
		CO	-	0.488	0.717	0.897	2.102
計算方式	請參考附錄一：減量計算方式						
其他績效目標 (自行量化)	寺廟新增金紙集中燃燒數						
經費預估	單位減量成本	PM ₁₀ ：6,481,204 元/噸 PM _{2.5} ：7,357,042 元/噸 SO _x ：680,526,400 元/噸 NO _x ：27,221,056 元/噸 CO：647,504 元/噸					
	總成本	6,805.264 千元；請參考附錄二：減量成本計算方式					
權責分工	地方主管機關	環保局					
	相關配合部門	民政局					

防制措施編號		H-F-13					
防制措施名稱		推廣餐飲業裝設油煙防制設備					
管制污染物種		PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、VOCs					
管制緣由及依據		為有效調查轄內餐飲業分布狀況及掌握油煙污染來源，並更新污染物排放資料，落實本市油煙污染管制及改善空氣品質，依據環保署餐飲業空氣污染防制設施管理辦法、桃園市餐飲業空氣污染防制設施管理自治條例執行管制。					
適用對象		符合本市餐飲業管理自治條例之店家					
實施方式		主動執行餐飲業巡查，輔導店家裝設防制設備，逾期未完成裝設者，則前往稽查並限期改善，逾期未改善依法告發處分。另如遭民眾陳情，且未裝設油煙污染防制設備者，則依法告發處分，並限期改善。					
實施期程		109 至 112 年					
預期成效	管制家數/製程數/ 面積/活動強度	-					
	防制效率	-					
	污染物淨 削減量 (噸)	污染物種	109 年	110 年	111 年	112 年	合計
		PM ₁₀	9.22	10.19	11.97	13.75	45.13
		PM _{2.5}	6.34	7.00	8.23	9.45	31.02
		SO _x	-	-	-	-	-
		NO _x	-	-	-	-	-
		VOCs	23.14	25.65	30.13	34.44	113.36
計算方式	請參考附錄一：減量計算方式						
其他績效目標 (自行量化)	裝設率						
經費預估	單位減量成本	29,492(千元)(總成本)/189.5 噸(總削減量) =155.6(千元)/噸					
	總成本	29,492 千元 請參考附錄二：減量成本計算方式					
權責分工	地方主管機關	環保局					
	相關配合部門	-					



附件七

空氣污染防治措施分年 減量目標彙整



附件七：空氣污染防治措施分年減量目標彙整

年 度	污染源細類	防制措 施編號	防制措施名稱	分年減量(公噸/年)					對應工作目標	其他量化目標
				PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs		
109	固定污染源	H-S-01	公私場所防制設備操作參數連線監測	-	-	-	-	-	-	許可符合率
109	固定污染源	H-S-02	協談大廠排放自主減量	-	-	72	1,752	218	估 NO _x 減量 目標 24.9%	改善完成率
109	固定污染源	H-S-03	重油使用廠家減量管制	4.2	3.3	65.5	33.6	-	估 SO _x 減量 目標 1.8%	改善完成率
109	固定污染源	H-S-04	生煤使用廠家減量管制	7.7	6.1	67.1	120.3	-	估 NO _x 減量 目標 1.7%	減量達成率
109	固定污染源	H-S-05	揮發性有機物污染管制	-	-	-	-	460	估 VOCs 減量 目標 14.0%	清查完成率
109	固定污染源	H-S-06	戴奧辛排放量管制行動	-	-	-	-	-	-	法規符合率
109	固定污染源	H-S-07	加油站油氣回收設施功能查核作業	-	-	-	-	20	估 VOCs 減量 目標 0.6%	不合格改善率
109	固定污染源	H-S-08	固定源逸散管辦查核	61.2	48.6	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 2.2%	改善率
109	固定污染源	H-S-09	強化土石加工業道路認養	36.97	8.5	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 1.3%	洗街里程數
109	固定污染源	H-S-10	屢遭陳情對象陳情減案行動	-	-	-	-	-	-	陳情案件數
109	固定污染源	H-S-11	中油桃煉廠自主改善行動	-	-	-	-	-	-	自主改善事項完成率
109	固定污染源	H-S-12	工業區及高污染行業查核行動	-	-	-	-	-	-	查核家數
109	固定污染源	H-S-13	戴奧辛排放源稽查檢測作業	-	-	-	-	-	-	法規符合率
109	固定污染源	H-S-14	固定污染源有害空氣污染物高潛勢製程 管道排放調查	-	-	-	-	-	-	調查根次
109	移動污染源	H-M-01	推動 1-4 期機車淘汰	10.6	8.1	-	41.7	205.6	估 VOCs 減量	1-4 期機車

									目標 6.2%	淘汰率
109	移動污染源	H-M-02	定檢不合格機車輔導改善	-	-	-	-	50.0	估 VOCs 減量 目標 1.5%	複驗合格率
109	移動污染源	H-M-03	推動機車保檢合一	-	-	-	-	14.9	估 VOCs 減量 目標 0.5%	保檢合一數
109	移動污染源	H-M-04	劃設空氣品質維護區	-	-	-	-	-	-	新設數
109	移動污染源	H-M-05	核發柴油車自主管理標章	-	-	-	-	-	-	申辦數
109	移動污染源	H-M-06	推動企業簽署採用四五期柴油車	-	-	-	-	-	-	增加家數
109	移動污染源	H-M-07	推動一二期柴油車管制行動	2.29	2.11	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.1%	通知到檢 數
109	移動污染源	H-M-08	高污染柴油車稽查行動	6.02	5.54	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.2%	改善完成率
109	移動污染源	H-M-09	推動民間保養廠保檢合一	6.0	5.1	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.2%	核發標章數
109	移動污染源	H-M-10	淘汰老舊大型柴油車	28.9	25.7	-	437.0	42.9	估 NOx 減量 目標 6.2%	報廢數
109	移動污染源	H-M-11	推廣低污染運具	13.34	9.8	0.18	103.41	250.84	估 VOCs 減量 目標 7.6%	運行數
109	移動污染源	H-M-12	推廣車輛共享運具	1.1	0.8	-	3.9	15.6	估 VOCs 減量 目標 0.5%	共享運具 延入公里
109	移動污染源	H-M-13	加強路邊廢棄機車查報	0.1	0.1	-	0.3	1.0	估 VOCs 減量 目標 0.1%	查報移置數
109	逸散污染源	H-F-01	監督運輸車輛空氣污染防制	0.252	0.0504	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.1%	監督運輸車輛 工地數
109	逸散污染源	H-F-02	提升營建工程空污防制設施法規符合度	-	-	-	-	-	-	法規符合率
109	逸散污染源	H-F-03	減少營建工地粒狀物污染	1,052.3	210.5	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 37.4%	削減率

109	逸散污染源	H-F-04	施工機具黑煙不透光率調查	-	-	-	-	-	-	調查率
109	逸散污染源	H-F-05	減少道路揚塵	756	177	-	-	-	佔 PM ₁₀ 減量 目標 26.9%	洗街里程數
109	逸散污染源	H-F-06	減少裸露地揚塵	0.184	0.144	-	-	-	佔 PM ₁₀ 減量 目標 0.1%	改善面積
109	逸散污染源	H-F-07	推廣環境綠美化	-	-	-	-	-	-	綠化面積
109	逸散污染源	H-F-08	推廣營建工地道路認養洗街	260	60.7	-	-	-	佔 PM ₁₀ 減量 目標 9.2%	洗街里程數
109	逸散污染源	H-F-09	新增綠地	0.0204	0.016	-	-	-	-	新設面積
109	逸散污染源	H-F-10	休耕農地綠美化減塵	27.2	21.3	-	-	-	佔 PM ₁₀ 減量 目標 1.2%	綠美化面積
109	逸散污染源	H-F-11	減少露天燃燒行為	7.18	7.09	5.37	7.61	-	佔 NO _x 減量 目標 0.1%	燃燒比例
109	逸散污染源	H-F-12	祭祀活動燃燒行為	-	-	-	-	-	-	寺廟新增集中數
109	逸散污染源	H-F-13	推廣餐飲業裝設油煙防制設備	9.22	6.34	-	-	23.14	佔 VOCs 減量 目標 0.7%	裝設率

填表說明：

1. 請將附件七所列之各項防制措施以分年度方式列表。
2. 對應工作目標：指完成減量之目標量。
3. 無減量目標者，填寫自行依控制內容指定目標(如：科普教育訓練人數、納管率...等)，並填於其他量化目標欄位中。

附件七：空氣污染防治措施分年減量目標(續)

年度	污染源細類	防制措施編號	防制措施名稱	分年減量(公噸/年)					對應工作目標	其他量化目標
				PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs		
110	固定污染源	H-S-01	公私場所防制設備操作參數連線監測	-	-	-	-	-	-	許可符合率
110	固定污染源	H-S-02	協談大廠排放自主減量	-	-	222	517	-	估 NO _x 減量目標 7.4%	改善完成率
110	固定污染源	H-S-03	許可查核行動	15	11.9	236.9	121.7	-	估 SO _x 減量目標 6.7%	改善完成率
110	固定污染源	H-S-04	生煤使用廠家減量管制	11.1	8.8	96.9	173.7	-	估 NO _x 減量目標 2.5%	減量達成率
110	固定污染源	H-S-05	揮發性有機物污染管制	-	-	-	-	230	估 VOCs 減量目標 7.0%	清查完成率
110	固定污染源	H-S-06	戴奧辛排放量管制行動	-	-	-	-	-	-	法規符合率
110	固定污染源	H-S-07	加油站油氣回收設施功能查核作業	-	-	-	-	20	估 VOCs 減量目標 0.6%	不合格改善率
110	固定污染源	H-S-08	固定源逸散管辦查核	77	61	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量目標 2.7%	改善率
110	固定污染源	H-S-09	強化土石加工業道路認養	36.97	8.5	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量目標 1.3%	洗街里程數
110	固定污染源	H-S-10	屢遭陳情對象陳情減案行動	-	-	-	-	-	-	陳情案件數
110	固定污染源	H-S-11	中油桃煉廠自主改善行動	-	-	-	-	-	-	自主改善事項完成率
110	固定污染源	H-S-12	工業區及高污染行業查核行動	-	-	-	-	-	-	查核家數
110	固定污染源	H-S-13	戴奧辛排放源稽查檢測作業	-	-	-	-	-	-	法規符合率
110	固定污染源	H-S-14	固定污染源有害空氣污染物高潛勢製程管道排放調查	-	-	-	-	-	-	調查根次
110	移動污染源	H-M-01	推動 1-4 期機車淘汰	8.6	6.5	-	33.6	165.8	估 VOCs 減量	1-4 期機車

									目標 5.0%	淘汰率
110	移動污染源	H-M-02	定檢不合格機車輔導改善	-	-	-	-	49.4	估 VOCs 減量 目標 1.5%	複驗合格率
110	移動污染源	H-M-03	推動機車保檢合一	-	-	-	-	15.7	估 VOCs 減量 目標 0.5%	保檢合一數
110	移動污染源	H-M-04	劃設空氣品質維護區	-	-	-	-	-	-	新設數
110	移動污染源	H-M-05	核發柴油車自主管理標章	2.8	2.4	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.1%	申辦數
110	移動污染源	H-M-06	推動企業簽署採用四五期柴油車	-	-	-	-	-	-	增加家數
110	移動污染源	H-M-07	推動一二期柴油車管制行動	2.29	2.11	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.1%	通知到檢 數
110	移動污染源	H-M-08	高污染柴油車稽查行動	6.02	5.54	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.2%	改善完成率
110	移動污染源	H-M-09	推動民間保養廠保檢合一	1.4	1.2	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.1%	核發標章數
110	移動污染源	H-M-10	淘汰老舊大型柴油車	14.5	12.9	-	218.5	21.4	估 NOx 減量 目標 3.1%	報廢數
110	移動污染源	H-M-11	推廣低污染運具	14.36	10.54	0.19	112.2	270.21	估 VOCs 減量 目標 8.2%	運行數
110	移動污染源	H-M-12	推廣車輛共享運具	1.1	0.8	-	4.1	16.3	估 VOCs 減量 目標 0.5%	共享運具 延人公里
110	移動污染源	H-M-13	加強路邊廢棄機車查報	0.1	0.1	-	0.3	1.0	估 VOCs 減量 目標 0.1%	查報移置數
110	逸散污染源	H-F-01	監督運輸車輛空氣污染防制	0	0	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.1%	監督運輸車輛 工地數
110	逸散污染源	H-F-02	提升營建工程空污防制設施法規符合度	-	-	-	-	-	-	法規符合率
110	逸散污染源	H-F-03	減少營建工地粒狀物污染	0	0	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量	削減率

									目標 37.4%	
110	逸散污染源	H-F-04	施工機具黑煙不透光率調查	-	-	-	-	-	-	調查率
110	逸散污染源	H-F-05	減少道路揚塵	24	5	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 27.7%	洗街里程數
110	逸散污染源	H-F-06	減少裸露地揚塵	0.184	0.144	-	-	-	-	改善面積
110	逸散污染源	H-F-07	推廣垂直綠美化	-	-	-	-	-	-	綠化面積
110	逸散污染源	H-F-08	推廣營建工地道路認養洗街	0	0	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 9.2%	洗街里程數
110	逸散污染源	H-F-09	新設空品淨化區	0.0204	0.016	-	-	-	-	新設面積
110	逸散污染源	H-F-10	休耕農地綠美化減塵	30.6	24	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 1.4%	綠美化面積
110	逸散污染源	H-F-11	減少露天燃燒行為	11.96	11.82	8.94	12.69	-	估 VOCs 減量 目標 0.6%	燃燒比例
110	逸散污染源	H-F-12	祭祀活動燃燒行為	0.046	0.04	0.0004	0.01	-	-	寺廟新增集中數
110	逸散污染源	H-F-13	推廣餐飲業裝設油煙防制設備	10.19	7.00	-	-	25.65	估 VOCs 減量 目標 0.8%	裝設率

附件七：空氣污染防治措施分年減量目標(續)

年度	污染源細類	防制措施編號	防制措施名稱	分年減量(公噸/年)					對應工作目標	其他量化目標
				PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs		
111	固定污染源	H-S-01	公私場所防制設備操作參數連線監測	-	-	-	-	-	-	許可符合率
111	固定污染源	H-S-02	協談大廠排放自主減量	-	-	77	521	-	估 NO _x 減量目標 7.4%	改善完成率
111	固定污染源	H-S-03	重油使用廠家減量管制	20.1	15.9	315.6	162.1	-	估 SO _x 減量目標 8.9%	改善完成率
111	固定污染源	H-S-04	生煤使用廠家減量管制	15.0	11.9	130.4	233.8	-	估 NO _x 減量目標 3.3%	減量達成率
111	固定污染源	H-S-05	揮發性有機物污染管制	-	-	-	-	160	估 VOCs 減量目標 4.9%	清查完成率
111	固定污染源	H-S-06	戴奧辛排放量管制行動	-	-	-	-	-	-	法規符合率
111	固定污染源	H-S-07	加油站油氣回收設施功能查核作業	-	-	-	-	20	估 VOCs 減量目標 0.6%	不合格改善率
111	固定污染源	H-S-08	固定源逸散管辦查核	77	61	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量目標 2.7%	改善率
111	固定污染源	H-S-09	強化土石加工業道路認養	36.97	8.5	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量目標 1.3%	洗街里程數
111	固定污染源	H-S-10	屢遭陳情對象陳情減案行動	-	-	-	-	-	-	陳情案件數
111	固定污染源	H-S-11	中油桃煉廠自主改善行動	-	-	-	-	-	-	自主改善事項完成率
111	固定污染源	H-S-12	工業區及高污染行業查核行動	-	-	-	-	-	-	查核家數
111	固定污染源	H-S-13	戴奧辛排放源稽查檢測作業	-	-	-	-	-	-	法規符合率
111	固定污染源	H-S-14	固定污染源有害空氣污染物高潛勢製程管道排放調查	-	-	-	-	-	-	調查根次
111	移動污染源	H-M-01	推動 1-4 期機車淘汰	6.9	5.3	-	27.2	134.2	估 VOCs 減量	1-4 期機車

									目標 4.1%	淘汰率
111	移動污染源	H-M-02	定檢不合格機車輔導改善	-	-	-	-	49.2	估 VOCs 減量 目標 1.5%	複驗合格率
111	移動污染源	H-M-03	推動機車保檢合一	-	-	-	-	16.6	估 VOCs 減量 目標 0.5%	保檢合一數
111	移動污染源	H-M-04	劃設空氣品質維護區	-	-	-	-	-	-	新設數
111	移動污染源	H-M-05	核發柴油車自主管理標章	2.8	2.4	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.1%	申辦數
111	移動污染源	H-M-06	推動企業簽署採用四五期柴油車	-	-	-	-	-	-	增加家數
111	移動污染源	H-M-07	推動一二期柴油車管制行動	2.29	2.11	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.1%	通知到檢 數
111	移動污染源	H-M-08	高污染柴油車稽查行動	5.02	4.62	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.2%	改善完成率
111	移動污染源	H-M-09	推動民間保養廠保檢合一	1.4	1.2	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.1%	核發標章數
111	移動污染源	H-M-10	淘汰老舊大型柴油車	5.9	5.1	-	87.5	8.6	估 NOx 減量 目標 1.2%	報廢數
111	移動污染源	H-M-11	推廣低污染運具	15.36	11.28	0.21	122	290.16	估 VOCs 減量 目標 8.8%	運行數
111	移動污染源	H-M-12	推廣車輛共享運具	1.2	0.9	-	4.3	17.0	估 VOCs 減量 目標 0.5%	共享運具 延入公里
111	移動污染源	H-M-13	加強路邊廢棄機車查報	0.1	0.1	-	0.3	1.0	估 VOCs 減量 目標 0.1%	查報移置數
111	逸散污染源	H-F-01	監督運輸車輛空氣污染防治	0.32	0.06	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.1%	監督運輸車輛 工地數
111	逸散污染源	H-F-02	提升營建工程空污防制設施法規符合度	-	-	-	-	-	-	法規符合率
111	逸散污染源	H-F-03	減少營建工地粒狀物污染	0	0	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量	削減率

									目標 37.4%	
111	逸散污染源	H-F-04	施工機具黑煙不透光率調查	-	-	-	-	-	-	調查率
111	逸散污染源	H-F-05	減少道路揚塵	0	0	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 27.7%	洗街里程數
111	逸散污染源	H-F-06	減少裸露地揚塵	0.184	0.144	-	-	-	-	改善面積
111	逸散污染源	H-F-07	推廣垂直綠美化	-	-	-	-	-	-	綠化面積
111	逸散污染源	H-F-08	推廣營建工地道路認養洗街	26	6.07	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 10.2%	洗街里程數
111	逸散污染源	H-F-09	新設空品淨化區	0.0204	0.016	-	-	-	-	新設面積
111	逸散污染源	H-F-10	休耕農地綠美化減塵	30.6	24	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 1.4%	綠美化面積
111	逸散污染源	H-F-11	減少露天燃燒行為	0	0	0	0	-	估 VOCs 減量 目標 0.6%	燃燒比例
111	逸散污染源	H-F-12	祭祀活動燃燒行為	0.073	0.064	0.0007	0.02	-	-	寺廟新增集中數
111	逸散污染源	H-F-13	推廣餐飲業裝設油煙防制設備	11.97	8.23	-	-	30.13	估 VOCs 減量 目標 0.9%	裝設率

附件七：空氣污染防治措施分年減量目標(續)

年度	污染源細類	防制措施編號	防制措施名稱	分年減量(公噸/年)					對應工作目標	其他量化目標
				PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs		
112	固定污染源	H-S-01	公私場所防制設備操作參數連線監測	-	-	-	-	-	-	許可符合率
112	固定污染源	H-S-02	協談大廠排放自主減量	-	-	-	-	-	-	改善完成率
112	固定污染源	H-S-03	許可查核行動	3.8	3	60.6	31.1	-	估 SO _x 減量目標 1.7%	改善完成率
112	固定污染源	H-S-04	生煤使用廠家減量管制	9.0	7.1	78.3	140.3	-	估 NO _x 減量目標 2.0%	減量達成率
112	固定污染源	H-S-05	揮發性有機物污染管制	-	-	-	-	160	估 VOCs 減量目標 4.9%	清查完成率
112	固定污染源	H-S-06	戴奧辛排放量管制行動	-	-	-	-	-	-	法規符合率
112	固定污染源	H-S-07	加油站油氣回收設施功能查核作業	-	-	-	-	20	估 VOCs 減量目標 0.6%	不合格改善率
112	固定污染源	H-S-08	固定源逸散管辦查核	52	41	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量目標 1.8%	改善率
112	固定污染源	H-S-09	強化土石加工業道路認養	36.97	8.5	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量目標 1.3%	洗街里程數
112	固定污染源	H-S-10	屢遭陳情對象陳情減案行動	-	-	-	-	-	-	陳情案件數
112	固定污染源	H-S-11	中油桃煉廠自主改善行動	-	-	-	-	-	-	自主改善事項完成率
112	固定污染源	H-S-12	工業區及高污染行業查核行動	-	-	-	-	-	-	查核家數
112	固定污染源	H-S-13	戴奧辛排放源稽查檢測作業	-	-	-	-	-	-	法規符合率
112	固定污染源	H-S-14	固定污染源有害空氣污染物高潛勢製程管道排放調查	-	-	-	-	-	-	調查根次
112	移動污染源	H-M-01	推動 1-4 期機車淘汰	5.6	4.3	-	22.0	108.7	估 VOCs 減量目標 3.3%	1-4 期機車淘汰率

112	移動污染源	H-M-02	定檢不合格機車輔導改善	-	-	-	-	49.3	估 VOCs 減量 目標 1.5%	複驗合格率
112	移動污染源	H-M-03	推動機車保檢合一	-	-	-	-	17.5	估 VOCs 減量 目標 0.5%	保檢合一數
112	移動污染源	H-M-04	劃設空氣品質維護區	-	-	-	-	-	-	新設數
112	移動污染源	H-M-05	核發柴油車自主管理標章	2.8	2.4	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.1%	申辦數
112	移動污染源	H-M-06	推動企業簽署採用四五期柴油車	-	-	-	-	-	-	增加家數
112	移動污染源	H-M-07	推動一二期柴油車管制行動	2.29	2.11	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.1%	通知到檢 數
112	移動污染源	H-M-08	高污染柴油車稽查行動	5.02	4.62	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.2%	改善完成率
112	移動污染源	H-M-09	推動民間保養廠保檢合一	1.4	1.2	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.1%	核發標章數
112	移動污染源	H-M-10	淘汰老舊大型柴油車	2.9	2.5	-	43.7	4.3	估 NOx 減量 目標 0.6%	報廢數
112	移動污染源	H-M-11	推廣低污染運具	16.37	12.03	0.21	130.07	308.92	估 VOCs 減量 目標 9.4%	運行數
112	移動污染源	H-M-12	推廣車輛共享運具	1.2	0.9	-	4.4	17.7	估 VOCs 減量 目標 0.5%	共享運具 延入公里
112	移動污染源	H-M-13	加強路邊廢棄機車查報	0.1	0.1	-	0.3	1.0	估 VOCs 減量 目標 0.1%	查報移置數
112	逸散污染源	H-F-01	監督運輸車輛空氣污染防制	0	0	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 0.1%	監督運輸車輛 工地數
112	逸散污染源	H-F-02	提升營建工程空污防制設施法規符合度	-	-	-	-	-	-	法規符合率
112	逸散污染源	H-F-03	減少營建工地粒狀物污染	0	0	-	-	-	估 PM ₁₀ 減量 目標 37.4%	削減率

112	逸散污染源	H-F-04	施工機具黑煙不透光率調查	-	-	-	-	-	-	調查率
112	逸散污染源	H-F-05	減少道路揚塵	0	0	-	-	-	佔 PM ₁₀ 減量 目標 27.7%	洗街里程數
112	逸散污染源	H-F-06	減少裸露地揚塵	0.184	0.144	-	-	-	-	改善面積
112	逸散污染源	H-F-07	推廣垂直綠美化	-	-	-	-	-	-	綠化面積
112	逸散污染源	H-F-08	推廣營建工地道路認養洗街	0	0	-	-	-	佔 PM ₁₀ 減量 目標 10.2%	洗街里程數
112	逸散污染源	H-F-09	新設空品淨化區	0.0204	0.016	-	-	-	-	新設面積
112	逸散污染源	H-F-10	休耕農地綠美化減塵	34	26.7	-	-	-	佔 PM ₁₀ 減量 目標 1.5%	綠美化面積
112	逸散污染源	H-F-11	減少露天燃燒行為	11.96	11.82	8.95	12.69	-	佔 VOCs 減量 目標 1.0%	燃燒比例
112	逸散污染源	H-F-12	祭祀活動燃燒行為	0.091	0.081	0.0009	0.02	-	-	寺廟新增集中數
112	逸散污染源	H-F-13	推廣餐飲業裝設油煙防制設備	13.75	9.45	-	-	34.44	佔 VOCs 減量 目標 1.0%	裝設率



附件八

執行資源規劃



附件八：執行資源規劃

轄區內空污基金預算編列、實際收入及支用統計表

單位：仟元

項目		107年 實際數	107年執 行率(%)	108年 實際數	108年執 行率(%)	109年 預估數	110年 預估數	111年 預估數	112年 預估數	
收入	固定污染源	314,325	126%	371,518	124%	300,000	300,000	300,000	300,000	
	營建工程	192,655	193%	294,612	268%	110,000	110,000	110,000	110,000	
	移動污染源	-	-	106,033	-	110,000	110,000	110,000	110,000	
	政府撥入收入*1	6,528	93%	3,955	51%	8,471	22,600	22,600	22,600	
	公庫撥款收入	-	-	-	-	-	18,000	11,000	11,000	
	其他	2,159	107%	2,614	131%	2,000	1,000	1,000	1,000	
	合計	515,667	144%	778,732	185%	530,471	561,600	554,600	554,600	
支出	專業服 務費(或 委辦費)	固定源	166,934	99%	167,023	85%	200,300	224,600	224,600	224,600
		移動源	79,620	109%	85,453	81%	92,320	96,820	96,820	96,820
		逸散源	35,300	75%	43,624	87%	45,710	45,710	45,710	45,710
		空品淨化區	9,615	99%	9,433	97%	13,600	13,600	13,600	13,600
		其他	-	-	-	-	-	-	-	-
	人事費	16,757	103%	17,918	98%	19,765	19,631	19,631	19,631	
	獎勵及捐補助費	454,380	402%	678,519	258%	260,100	194,750	194,750	194,750	
	購置固定資產	1,030	7%	17,450	-	-	-	-	-	
	其他*2	13,762	72%	206,834	1,358%	15,639	14,107	14,107	14,107	
	合計	777,398	168%	1,226,254	186%	647,434	609,218	609,218	609,218	

註1：政府撥入收入中，未來年度如納入環保署或其他機關尚未核定補助項目合計預估40,600千元，包含環保署補助計畫22,600千元、公庫撥款收入18,000千元(依據109年4月21日修正公告空氣污染防治法施行細則第29條規定，因執行空氣污染防治法第87條各款之拍賣所得、追繳之所得利益、罰鍰之部分提撥(實收罰鍰金額之百分三十)、罰金及沒收或追徵之現金或變賣所得)，自公庫依空氣污染防治法裁處之罰鍰收入提撥30%，預計18,000千元)，以後續實際申請核定額度為準。

註2：108年支出-其他執行率為固定源註銷以前年度應收款項轉列支出併入決算所致。



附件九

意見彙整表



附件九：意見彙整表

桃園市空氣污染防制計畫預告期間
民眾意見彙整表(1/7)

單位名稱	意見內容	辦理情形
民眾意見	H-S-15 推廣餐飲業裝設油煙防制設備，於 108 年裝設率已達 72.5%，然未來四年目標設定 41-44%，那不是不用管制也能達成目標嗎？	<p>■未參採</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 108年本市實際裝設率達72.5%，係指主動巡查店家時，已安裝防制設備之比率，包括店家未經輔導即已主動裝設(既設)及巡查時店家尚未裝設而經輔導後完成裝設(新設)之比率，兩者相加後之結果。 2. 至於109年至112年規劃目標係以新設比例為準，兩者確有差異，因此為求清楚表示本市輔導餐飲業者裝設防制設備比率，已將108年實際裝設率數值刪除，避免發生混淆。
民眾意見	H-M-10 淘汰老舊大型柴油車，未來四年報廢數僅 900 輛，為總數 8 萬輛之 1.1%，目標設定是否過於保守？另管制方式僅透過目測判煙寄發檢測通知及辦理宣導主動到檢通知，無其他誘因或精進作為？	<p>■部分參採</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 依新竹區監理站提供109年8月車籍資料顯示，設籍本市一~三期大型柴油車總數為8,703輛，未來四年報廢目標數約占10.3%。 2. 本市現行管制方式除透過目測判煙及辦理相關宣導作業外，另依據「桃園市發展低碳綠色城市自治條例」規定，通知設籍一、二期柴油車到檢，並劃設空氣品質維護區，禁止或限制特定車輛進入，以加速車主汰換一~三期柴油車。

**桃園市空氣污染防制計畫預告期間
民眾意見彙整表(2/7)**

單位名稱	意見內容	辦理情形
民眾意見	H-F-02 提升營建工程空污防制設施法規符合度，法規符合度不應是 100%嗎？為何目標僅有 91%？那另 9%不合法規之工地該如何管制？	<p>■未參採</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 法規符合度係指當年度所有施工中工地裡，已完整設置各項管理辦法所規定之防制措施工程比例。因各工程開工期間不盡相同，執行稽查時部分工程屬開工初期，防制措施陸續設置中，故有缺失產生，致使法規符合度未達100%。 2. 針對未符法規工地，本市定期派員依營建工程管理辦法規定巡查輔導，要求列管工地皆須完整設置相關空氣污染防制設施，若現場巡查時發現污染事實將依法限期改善，逾期未改善則告發裁處，以維護空氣品質。
民眾意見	H-F-03 減少營建工地粒狀物污染，未來4年設定削減率為60%，然108年削減率已達60.6%，消長原因為何？跟六都縣市比較桃園削減率算高還是低？未來削減率不能成長原因為何？為何不能99%削減或是100%削減？	<p>■其他</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 經統計本市營建工程管制前平均削減率約為40%-50%，透過巡查輔導各工地，採行較高防制效率之防制措施，並配合各項輔助措施後，108年將削減率提升至歷年最高的60.6%，因此將60%設為未來4年削減率目標，期使削減率能持續成長。至於六都同期平均削減率則為58.5%，顯示本市削減率略高於六都平均值。 2. 營建工程施工期間排放量有固定計算公式，各施工項目之防制措施即使完全依照現行法規設置，依然會有逸散污染物排放產生，因此無法達成100%削減。

**桃園市空氣污染防制計畫預告期間
民眾意見彙整表(3/7)**

單位名稱	意見內容	辦理情形
民眾意見	H-F-06 減少裸露地揚塵，設定每年改善 2 公頃裸露地，4 年改善 8 公頃，那 4 年後桃園裸露地還有多少公頃？每年改善 2 公頃 4 年就可以把桃園裸露地都改善完嗎？	<p>■其他</p> <p>說明： 許多裸露地主要因地主翻土整地或除草造成土壤裸露，故其面積為變動性，並非改善完成即為永久綠覆，亦無法預估尚有多少土地裸露。因此本市於輔導裸露地改善時，均向地主說明土壤裸露造成揚塵之危害，以避免該土地再次造成裸露之情形。</p>
民眾意見	H-F-11 減少露天燃燒行為，未來 4 年燃燒比例降低至 2.2%，然 108 年露天燃燒比例僅 0.000019%，未來管制目標設定是否過於消極？另除了使用空拍機加強巡查、進行處分，是否還有其他管制措施或再利用措施？	<p>■部分參採</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 管制目標制定係參考全國空氣污染物排放量清冊(TED 10.1)第 17 項，農業燃燒排放-水田之活動強度參數(桃園市一期 5.3%、二期 1.6%)，並考量不可預知因素如天災或其他意外事故而造成的露天燃燒，故採逐年降低至 2.2% 之管制目標。 2. 目前本市農民稻草處理觀念已逐漸從焚燒轉為就地翻耕，目前除收割期以空拍機加強巡查外，皆會配合農糧署北區分署、農業局及各區農會辦理露天燃燒法規宣導及稻草腐化菌(益菌肥)推廣說明會，期藉由農業主政單位由源頭輔導逐步改變農民觀念，達到源頭管制降低稻草露天燃燒發生可能。

**桃園市空氣污染防制計畫預告期間
民眾意見彙整表(4/7)**

單位名稱	意見內容	辦理情形
民眾意見	H-F-12 祭祀活動燃燒行為，透過寺廟增設金爐防制設備或紙錢集中燒，改善焚燒紙錢造成空氣污染之情形，然集中燒並非減量作為，紙錢使用量一樣還是那麼多，那執行集中燒之用意為何？為何不推動減燒或是其他作為？	<p>■部分參採</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 紙錢集中燒主要為避免民俗祭祀活動時，一般金爐或露天燃燒在無良好通風及溫度條件下不完全燃燒，產生空氣污染物及造成異味，故將紙錢集中至設有防制設備之金爐統一焚燒，可有效處理收集污染物，避免污染物直接排放至大氣中。 2. 另針對其他減燒行為推動，本市亦宣導以米代金、以功代金等減燒措施，從源頭減量，以減少空氣污染排放量。

**桃園市空氣污染防制計畫預告期間
民眾意見彙整表(5/7)**

單位名稱	意見內容	辦理情形
民眾意見	對於進出機場之車輛有何管制作為？	<p>■其他</p> <p>說明：</p> <p>本市針對進出桃園國際機場車輛管制方式如下：</p> <p>一、機場專用區</p> <p>桃園機場公司於 108 年 5 月 3 日修訂公告「臺灣桃園國際機場活動區之通行與車輛之管制作業程序」，重點如下。</p> <p>(一)所有新申請之拖車頭需為電動車。</p> <p>(二)110 年 1 月 1 日起，所有進出行李處理場作業之拖車頭皆須為電動車。</p> <p>(三)第三航廈啟用後，機場全場域之拖車頭皆須為電動車。</p> <p>(四)機場航空燃油硫含量降低至 0.2%以下。</p> <p>二、機場園區(機場專用區外)</p> <p>(一)車隊管理</p> <p>(1)進出機場之柴油車需取得自主管理標章，並以車牌辨識系統 24 小時監控，通知車主到檢，促使車主養成定期保養及檢驗之習慣，可減少車輛排放黑煙污染。</p> <p>(2)協商進出機場之相關公司採用四、五期柴油大貨車載運貨物。</p> <p>(3)協談機場內相關大型工程施工機具加裝濾煙器，以減少粒狀污染物排放。</p>

單位名稱	意見內容	辦理情形
		<p>(二)稽查管制</p> <p>(1)依「桃園市發展低碳綠色城市自治條例」，不定期通知設籍桃園市一、二期柴油車，在指定期間到動力計檢測站檢測，促使有污染之虞柴油車提升其維護保養頻率，減少空氣污染。</p> <p>(2)加強路邊攔檢稽查，不符合排放標準者，除告發處分外，並限期改善，以督促車主重視保養，降低污染。</p> <p>(3)執行目視判煙作業，有污染之虞車輛通知至指定地點接受檢驗，不合格者依法告發。</p> <p>(4)透過車牌辨識系統針對近一年未有檢測紀錄者，通知車主到檢，針對檢測不合格之車輛，開立複驗單，持續追蹤改善情況。</p>

**桃園市空氣污染防治計畫預告期間
民眾意見彙整表(6/7)**

單位名稱	意見內容	辦理情形
民眾意見	桃園觀光景點有小人國.埔心農場等等景點，未來劃設2處空氣品質維護區是否考慮劃設觀光景點？是不是可以參考台北市之作法(3站6處)？	<p>■未參採</p> <p>說明： 本市觀光景點進出車輛多以柴油大客車及汽油小客車為主，交通部針對大客車均已訂定相關使用年限規範，不若柴油大貨車使用年限動輒20年以上，因此劃設區域仍以機場、港區及工業區等貨運及物流車輛進出頻繁地點為主，較能有效管制柴油大貨車。</p>
民眾意見	歷年空氣污染陳情件數統計異味污染物陳情件數將近6000件，主要以工廠異味陳情為主，未來如何有效大幅降低陳情數？	<p>■其他</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 針對工廠異味陳情案件，本市以基本資料收集、法規符合度(許可證內容)查核以及稽查檢測方式管制。並掌握轄內主要被陳情對象之基本資料(如原料、產品、製程、防制設備、排放口等)，配合工廠周邊地理環境及氣候條件等建立工廠污染資訊，並配合與周邊居民之訪談了解陳情案件發生背景與管制對象是否相符。 2. 未來本市針對陳情對象進行全廠排放量清查外，並分析陳情案件發生時間、位置、風速及風向，由本市各轄區承辦人員及稽查科稽查員進行稽查處分，並排定重點查核，以密集性稽巡查之方式迫使廠商重視污染減量及防制設備正常操作。以降低陳情案件數。

**桃園市空氣污染防制計畫預告期間
民眾意見彙整表(7/7)**

單位名稱	意見內容	辦理情形
民眾意見	依表 3.5.1-1 排放量顯示桃園 NMHC 排放量在一般消費佔 20.7%，此一般消費係指？未來如何降低其排放量？	<p>■其他</p> <p>1. 表3.5.1-1數據來源為環保署所公布全國空氣污染物排放量清冊(TEDS)，依據其最新面源排放量推估技術手冊第38項定義，一般消費係指家庭清潔衛生、個人清潔衛生、汽車美容、化妝品、黏著劑、芳香劑、除臭劑及殺蟲劑等民生相關之消費用品。此類用品為求使用便利，通常會加入揮發性有機溶劑，因而造成NMHC逸散。</p> <p>2. 前述排放活動強度為縣市人口數，本市人口逐年成長，致使NMHC排放量呈上升趨勢；且目前環保署尚未對一般消費用品溶劑使用進行管制。因此針對NMHC減量，目前本市仍從最大排放源工業排放方面加強管制，例如清查揮發性有機物(VOCs)高污染潛勢行業、加油站管制，及中油桃煉廠污染減量等行動，期能持續降低NMHC排放量。</p>
民眾意見	規劃 40 項管制措施，預計投注多少經費？每項管制措施所呈現之成果是否符合成本與經濟效益？	<p>■其他</p> <p>說明：</p> <p>本計畫中各項管制措施經費來源為本市空污基金，以109年為例，共規劃27項計畫執行40項管制措施，編列經費為5億109萬元(含補助低污染運具經費)。至於本市空污基金之編列及運用係由本市空污基金管理會，依據「桃園市空氣污染防制基金收支保管及運用辦法」進行審查，致力於將效益發揮最大化；此外，配合本市施政方向與目標，持續滾動式修正調整各項經費，期使收支平衡，成果效益與投注成本相符。</p>

**桃園市空氣污染防治計畫公聽暨研商會議
意見彙整表(1/5)**

單位名稱	意見內容	辦理情形
台灣室內空氣品質協會	<p>首先感謝環保局同仁對維護本市空氣品質的努力，有良好的室外空氣才會有良好的室內空氣品質，希望各位能持續加強執行各項污染源管制措施，改善我們桃園的空氣品質</p>	<p>■參採</p>
	<p>早期空氣盒子主要設置於室內，由於科技進步而擴充至戶外。對於環保局採用空氣盒子方式稽查污染排放廠家十分肯定，除了節省花費外，也能正確稽查污染目標，加以輔導改善，又不致影響其他合法廠家運作，做法十分正確</p>	<p>■參採</p>
桃園海岸生態保育協會	<p>看見市府團隊近幾年很努力在源頭控管，與污染大戶減量協商，值得肯定。憂心的將來重大建設陸續進駐，營運之後勢必增加環境的承載，請提早佈局制定更好防制策略，友善環境維護居民的健康</p>	<p>■參採</p>

**桃園市空氣污染防治計畫公聽暨研商會議
意見彙整表(2/5)**

單位名稱	意見內容	辦理情形
桃園海岸生態保育協會	沿海地區早期遭受林口發電廠透過煙囪拋物線效應，造成下風處觀音區、新屋區的海岸林及農田的防風林枯死，農作物收成不良。如今觀音區以北沿岸有許多大型的工業區駐進，污染狀況絕對超過當年林口發電廠，毗鄰新屋區是北部糧食生產地，有北部糧倉之稱，農作物除了乾淨水源，也需要好的空氣，土壤才不受污染，才能生產健康的農作物，為了保護糧食與居民健康，編列經費，有計劃種植綠帶，獎勵農民種回消失的防風林，「種樹防空污」是很好的措施與觀念，市府應從空污收費機制，編列經費帶頭去做	<p>■部分參採</p> <p>說明：</p> <p>本市空污費徵收與使用皆依據空污費管理辦法專款專用，有關設置綠帶或緩衝帶等部分，未來將評估於各項重大開發案環評程序中，將綠帶或緩衝帶設置優先納入環評事項，要求開發商或廠家設置綠帶等防制空污措施，以減低對環境空氣品質之衝擊。</p>
	防制計畫書未來能否列入，歷年來遭受空氣污染帶來的相關疾病，死亡人數，醫療支出，做大數據分析，就可以了解，區域性空氣污染與當地居民健康做對比，就可以反映空氣污染與居住環境的生活品質，列入空污改善參考的要項，讓人民有所感	<p>■部分參採</p> <p>說明：</p> <p>由於本防制計畫係由空氣污染防治法授權制訂，內容主要載明未來市府等行政機關推動或執行之空污防制策略與改善作為，各章節項目均有明文規定，與醫療健康風險等性質存有差異。後續將與環保署及衛生單位討論，建置醫療系統與健康風險之項目，並評估於未來新版防制計畫中納入相關內容。</p>

**桃園市空氣污染防制計畫公聽暨研商會議
意見彙整表(3/5)**

單位名稱	意見內容	辦理情形
桃園海岸生態保育協會	經過沿海地區的工廠或民宅旁，常見到移動式空品監測車設置，但因車身外觀並無明顯標示，無法得知是哪個機關單位派駐，或是監測目標為何？建議爾後設置監測車時能加裝指示牌，書明派遣單位及監測目的項目等資訊，以利民眾識別	<p>■部分參採</p> <p>說明：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 有關監測車設置資訊問題，如為環保署或本市環保局派駐之行動監測車輛，車身必定會有明確標示，因此設置於廠區或民宅附近無標示之監測車輛，多屬開發商或新設廠家因應環評需求，自行聘用民間顧問公司於開發區域上下風處進行監測作業。 2. 監測目的及項目等資訊，未來除請環保署設置行動監測車時清楚書明供民眾識別外，亦將於環評程序中增加說明項目，要求開發商或廠家設置監測車時，需明確揭露設置廠家及所屬聘用公司、設置期程、監測目的與監測項目等資訊，以利民眾瞭解相關資訊。
	請說明沿海地區及本市重要工業區中有哪些地區已設置空氣測試盒？周邊民宅部署比例為何？另此種測試盒監測項目有哪些？	<p>■其他</p> <p>說明：</p> <p>空氣感測器係環保署與本市環保局共同合作設置，透過內部微型感測器監測包括濕度、PM_{2.5}及VOC等項目。每三分鐘產生一筆資料，可透過4G網路上傳至主機進行彙整。主要設置於各大工業區，目前已建置超過一千個，密度居北部之冠。當民眾陳情時，透過雲端系統資料庫，可快速篩選民眾陳情時間點前後可能造成污染廠家，立即派員前往稽查，有效提高查核效率與準確性，降低不良廠家偷排比率。</p>

**桃園市空氣污染防治計畫公聽暨研商會議
意見彙整表(4/5)**

單位名稱	意見內容	辦理情形
看守台灣協會及台灣環保聯盟	<p>本「空氣污染防治計畫」(109-112年)現在才編撰出來，太慢了。我們花了太多的資源(經費、時間、人力)，浪費在文書作業上。建議本計畫能把問題重點、執行措施重點，以約5頁的方式寫出，以讓市民輕易的了解</p>	<p>■部分參採 說明： 1. 本空氣污染防治計畫皆依照環保署公告期程進度進行撰寫，惟環保署於109年6月1日提出空氣污染防治方案，109年8月21日方公告空氣污染防治計畫撰寫指引，另於9月29日檢送修正版撰寫指引，致本計畫在撰寫時程上有所耽擱，後續本局將加速完成本計畫修訂。 2. 本計畫之問題重點及執行重點均已於前言部分進行說明，以便於市民了解計畫內容。</p>
	<p>計畫目標，建議增「AQI>100日數」(第四章)。參見表3.4.1-1，仍有很多AQI>100的日子，此為挑戰的目標</p>	<p>■部分參採 說明： 本市AQI>100日數已逐年下降，至108年AQI>100站日數比例僅5.7%，後續亦將持續推動各項空氣污染管制對策，期能維持本市良好空氣品質。</p>
	<p>「環境空氣品質標準」已於109.9.18正，爰表3.1-1也應依照修正。管制目標、措施呢？</p>	<p>■參採</p>
	<p>對各指標中，民眾有感才2項，(表6.3-1)，應更重視。且空氣品質的問題，不應僅是指空氣品質標準中的項目而已。如VOCs、有毒空氣污染物、臭味。(表2.4.3-6 p2-79，陳情件數沒有降太多)</p>	<p>■部分參採 說明： 除兩項民眾有感指標外，其餘在稽查管制、交通管制、營建工地等管制策略亦有助於提升民眾認同度，惟在管制面相分類上，優先以源頭減量、稽查管制等與污染物減量較為相關之面相進行分類。</p>

**桃園市空氣污染防制計畫公聽暨研商會議
意見彙整表(5/5)**

單位名稱	意見內容	辦理情形
看守台灣 協會及台灣 環保聯盟	對第 3.6 節「轄區內主要空氣品質問題」，所述僅一頁，似太簡略、似不深入	■部分參採 說明： 本計畫3.6節主要乃針對本市空氣品質所面臨主要問題進行說明，而後於3.7節針對境外污染物、臭氧問題及轄區內各行政區進行更細部之分析。
	對表 6.1-4 中各項管制措施，對移動源有 12 項措施，在表 6.2-1 中對移動源之管制有 14 項，如何確保它們的落實執行呢?(因交通政策不是縣市政府在主管！或汰換補助的需錢太多而不實際！)	■部分參採 說明： 針對移動源管制措施，除環保局主責業務外，與其他局處(如交通局)亦有跨局處合作，並以桃園施政目標共同管制移動污染源；另外，為有效控管措施執行進度與品質，擬定各項防制措施進度表與目標，透過每月工作進度及查核控管進度，並滾動式對缺失部分進行改善，期達有效完成減量目標
	表 6.1-3 謂 SO _x 、NO _x 減量目標「未達成」，SO _x 且僅達成 30%，此與桃園市環境空氣品質僅以 PM _{2.5} 、O _{3-8hr} 尚未符合標準的說法，似有不一致，請說明。	■部分參採 說明： 表6.1-3係針對本市108年污染物減量目標達成情形進行說明，雖SO _x 、NO _x 108年減量未達標準，但本市目前SO _x 、NO _x 平均濃度皆符合空氣品質法規標準，本局將再檢視污染防制計畫內容，是否有敘述不當之處。

**桃園市空氣污染防治計畫跨局處合作研商會議
意見彙整表(1/4)**

單位名稱	意見內容	辦理情形
經濟發展局	因應工輔法修正，針對既有低污染特定工廠納管部分，目前本局已於每月 5 日提供申請納管包含撤件、駁回、檢核之未登記工廠名單予貴局，未來將持續辦理。	■參採
	本局針對所營業事業項目包含「汽車貨運業」、「汽車路線貨運業」、「汽車貨櫃貨運業」之公司、商業，可配合於辦理設立或變更登記發送宣導資料，請貴局提供相關政策宣導文宣後，配合辦理。	■參採
消防局	本局於搶救災害方面係以火災為主，毒化災時若人命有喪失情形會配合做搶救演練，但主體上還是回歸以火災搶救跟人命為主，未來仍會依循往例，協助派員參與環保局辦理實兵演練。	■參採
交通局	針對 M-11 推廣低污染運具對策方面，未來可彙整相關數據提供予環保局。	■參採
	建議將 M-12 對策名稱「建置共享運具租賃系統，減少燃油機車使用」加入共享運具的文字，包含對象較廣，不僅限於自行車；另外包括 YouBike、GoShare 及 iRent 之租賃次數及里程數均可協助提供。	■參採
	本局可提供申請大貨車通行證之車輛清冊，惟針對要求申請自主標章部分並無強制力，建議以兩種方式進行：(1)增列於通知公文上進行宣導；(2)目前無法源依據情形下，可透過內部審查程序，延長有自主管理標章車輛通行證效期，以此為誘因提高車主申請自主標章意願。	■參採

**桃園市空氣污染防制計畫跨局處合作研商會議
意見彙整表(2/4)**

單位名稱	意見內容	辦理情形
水務局	因應前次與營建業者會議結果，刻正針對軟硬體作業進行檢討與提升，已修改申請表單及簡化取水申請程序，惟硬體部分尚需 2 月左右方可完成改善。	■參採
	對策內文「再生水」應為「放流回收水」，請修正。	■參採
工務局	建議相關內容可找本局採購科研議，針對營建工地分級與面積範圍，建議可明確定義以利後續作業。	■參採
	針對新設綠地名單本局可配合提供。	■參採
民政局	因受環保禮炮補助預算通過期程影響，多數寺廟已自行購置，未來如有受理申請補助會再提供名單。	■參採
	紙錢集中箱設置名單尚在研議中，待確認後再提供予環保局；另外本局針對宗教活動補助方面，亦規定申請單位須配合推動環保祭祀行為，相關數據未來可一併提供。	■參採
	建議調整資料提供頻率，因宗教活動辦理時間較不定，後續尚有核銷等作業時間，故改為每季提供為佳。	■參採
	於新增空氣品質淨化區方面，本局公有地皆規劃寺廟或殯葬業使用，並未規劃做為公園或綠地之用。	■參採

**桃園市空氣污染防治計畫跨局處合作研商會議
意見彙整表(3/4)**

單位名稱	意見內容	辦理情形
教育局	建請提供植生綠牆及空品淨化區計畫及聯絡窗口。	■參採
	本局可協助轉發環保署清淨空氣綠牆補助辦法等相關資訊給各級學校，惟植生綠牆於校園內較不常見，多以種植樹木為主，若校方有相關問題或意見，亦會協助轉至環保局聯繫窗口以利後續回應。	■參採
	本局目前配合教育部推行校園樹木盤點及植樹計畫，今年度已請各級學校協助盤點現有樹木及評估新增數量，會後將再與環保局同仁確認執行現況及相關成果是否能納入防制計畫。	■參採
	本局將協助調查學校申請淨化區意願，提供補助要件等相關資訊，並將相關問題轉予環保局窗口。	■參採
農業局	自 107 年起即已提供各區綠肥面積予環保局進行換算，未來將持續配合辦理。另苗木通常指灌木與喬木，茶花與杜鵑花等，與景觀綠肥意義並不相同，請更正對策文字說明。	■參採
	將配合於各式宣導會及講習會中持續宣導減少露天燃燒行為。	■參採
都市發展局	都市計畫劃設之公園綠地，於都市計畫發布實施後，由工務局辦理公園綠地之興闢施作，建議由工務局提供近期預計施作相關資料，並將聯絡窗口改列工務局。	■參採

**桃園市空氣污染防制計畫跨局處合作研商會議
意見彙整表(4/4)**

單位名稱	意見內容	辦理情形
警察局	本局將全力配合協助柴油車路邊攔檢及查報廢棄車輛。	■參採
風景區管理處	本處公有地較少，未來仍會配合辦理提供名單。	■參採
海岸管理工程處	本處目前並無新闢綠地，目前已向林務局申請撥管土地，於新屋濱海植物園內約有 5 公頃綠地，後湖溪生態園區約有 0.35 公頃綠地，未來可參酌環保署補助要件配合辦理。	■參採
新建工程處	納入契約部分，需橫向知會採購科。	■參採
	專責環保人員建議採用監控設備較有實質效果。	■參採
	由於工程主要分為建物與道路，目前僅能於新闢道路要求廠家於固定出入口設置錄影監視設備，拓寬道路則無固定點可設置。	■參採
	有關增列罰則部分，尚請環保局提供依據及範本以利依循。	■參採
環境清潔稽查大隊	大隊於巡查時針對路邊廢棄機車，將全力配合協助查報。	■參採

**桃園市空氣污染防制計畫跨縣市好鄰居會商會議
意見彙整表(1/2)**

單位名稱	意見內容	辦理情形
新北市環保局	台電林口電廠及南亞塑膠林口廠一向為本市列管對象，持續進行監控；當空品不良時，亦會要求回報各項緊急應變措施，以利掌控。如需建立聯繫窗口提供相關資訊，本市可積極配合。	■參採
	針對本市空氣污染防制計畫目標規劃中，氮氧化物未達減量分配目標情事，因桃園市為北部空品區成員，故在此僅進行管制策略及減量現況說明，後續將待北空交流會再進行細部討論。	■參採
新竹縣環保局	新桃電廠屬重點列管對象，監測數據均可於網路公開查閱，未來將持續進行輔導協談，要求自主管理改善。	■參採
	聯合加強高MIR物質管制，推動臭氧前驅物質減量。	■參採
	研議修訂「空氣品質惡化防制措施」。	■未參採 說明： 考量行政執行面，暫不修訂空氣品質惡化防制措施
	分享應變成果，如大廠自主查核異常通報。	■參採

**桃園市空氣污染防制計畫跨縣市好鄰居會商會議
意見彙整表(2/2)**

單位名稱	意見內容	辦理情形
桃園市環 保局	本市所提出針對林口電廠等大型污染源，建立資訊分享窗口，主要可於空品不良期間，透過鄰近縣市資訊分享，配合整體應變作為減量，以強化對民眾或媒體之說明。	■參採
	有關新北市減量目標不足部分，因差異不大，建議仍依照前次北空會議討論結果分配，待後續報署後，視大署修正意見再進行調整。	■參採
	本市長期以來持續執行臭氧前驅物減量，如一年一行業清查等策略；另依據環保署每日空品預報，預先啟動臭氧應變行動，以降低臭氧超標機率，未來亦將持續辦理。	■參採

**桃園市空氣污染防制計畫大廠減量協談會議
意見彙整表(1/2)**

單位名稱	意見內容	辦理情形
中油 桃煉廠	同意針對汽油裝載場、使用燃料油或設有選擇性觸媒還原設備(SCR)之製程進行空氣污染改善作業，以降低 SO _x 、NO _x 及 VOCs 排放濃度與污染減量。預計至 113 年底前將完成汽油裝載場及 7 個製程改善作業	■參採
大潭發電 廠	同意針對既有機組進行空氣污染改善作業，以降低 NO _x 排放濃度。預計至 111 年底前將完成 3~6 號機組之改善作業。	■參採
聯成鋼鐵 桃園廠	同意調整 M01 製程電弧爐煉鋼製造程序，E001 電弧爐後裝設驟冷塔及袋式集塵器，以降低粒狀物排放及戴奧辛生成，預計 109 年 12 月完成減少戴奧辛排放約為 1.5g-TEQ/year。	■參採
大園汽電 廠	同意配合於秋冬空品不良發季節(每年 11 月至隔年 5 月)，調整鍋爐發電程序(M01)製程之空污防制設備 A008 選擇性觸媒還原脫硝系統(SCR)提升防制設備效能，使 NO _x 排放濃度降至 60ppm 以下。	■參採
中興紡織	同意針對既有 7 座重油鍋爐進行改善，預計 110 年 12 月完成將重油鍋爐改燃天然氣；1 座生煤鍋爐預計於 111 年 6 月 30 日完成袋式集塵器及洗滌塔之汰換作業，並新設低溫氧化脫硝設備，預計 SO _x 減量 62 噸/年，NO _x 減量 36 噸/年。	■參採

桃園市空氣污染防制計畫大廠減量協談會議
意見彙整表(2/2)

單位名稱	意見內容	辦理情形
大洋塑膠 桃園廠	同意新設鍋爐汰換原 A001 吸脫附設備，用以處理聚氯乙烯化學製造程序-聚氯乙烯塑膠製造程序(M01)在灌島裝載操作後管線中剩餘無法回收之氯乙烯氣體，及聚合槽開槽時無法全數回收之氯乙烯剩餘尾氣，以減少揮發性有機物排放，汰換工程預計於 110 年 3 月完成。	■參採



附錄一

減量計算方式



附錄一：減量計算方式

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-S-02	協談大廠 排放自主 減量	大廠排放 自主減量 改善完成 率	PM ₁₀	-	-	-	-	
			PM _{2.5}	-	-	-	-	
			SO _x	72	222	77	-	
			NO _x	1,752	517	521	-	
			VOCs	218	-	-	-	
			其他	-	-	-	-	
計算公式：								
削減量=改善前排放量-改善後排放量								
計算參數說明：								
減量計算:依協談後各廠規劃改善情形由排放濃度進行估算。(如防制設備操作條件調整或增設)								
削減量計算說明：								
109年減量	預計 5 家 13 根次(包括中油桃煉廠區內汽油裝載廠)完成改善，SO _x 減量 72 噸、NO _x 減量 1,752 噸、VOCs 減量 218 噸。							
	改善對象	管道	污染物	改善前 排放量	規劃預計改善作為	削減量 (噸/年)	備註	
	台電大潭廠	P001~P006	NO _x	4,841	增設 LNB 或 SCR	1,591	5、6 機組完 成 SCR 裝設	
	中油桃煉廠	P004	NO _x	108	汰換 SCR 觸媒	47	平均濃度 35.82ppm， 改善後後排 放濃度 20 ppm。	
	中油桃煉廠	汽油裝載場	VOCs	326	增設冷凝、薄膜及 變壓吸附串聯設備	218	效率 70%， 改善後 90%	
	台灣科慕	P009	SO _x	121	增設 FGD	72	FGD 對於 SO _x 去除效 率為 60%	
	欣榮企業	P001	NO _x	509	增加加藥量	76	平均濃度 100ppm，改 善後後排放 濃度 85 ppm	
		P002	NO _x		增加加藥量			
	國光電力	P001~P003	NO _x	375	汰換 LNB	38	LNB 汰換增 加 10%	

110 年減量	預計 4 家 11 根次完成改善，SO _x 減量 222 噸、NO _x 減量 517 噸。						
	改善對象	管道	污染物	改善前 排放量	規劃預計改善作為	削減量 (噸/年)	備註
	台電大潭廠	P003	NO _x	4,841	增設 SCR	353	3 機組完成 SCR 裝設
	中油桃煉廠	P002、 P003、P005	NO _x	110	增設(SCR)或 增設燃氣鍋爐	145	平均濃度 60ppm，改 善後後排放 濃度 35ppm
	中油桃煉廠	P002、P003	SO _x	188	改為備用	141	平均操作期 程 300 天/ 年，下降至 120 天/年
	新隆纖維	P401	SO _x	56	調整加藥量或裝設 防制設備	41	平均濃度 173ppm，改 善後後排放 濃度 50 ppm
P501							
P502		NO _x	30	9		平均濃度 145ppm，改 善後後排放 濃度 100 ppm	
	大同染整	P401	SO _x	51	調整加藥量或裝設 防制設備，使 SO _x 降至 50ppm、NO _x 降至 100ppm	40	平均濃度 245ppm，改 善後後排放 濃度 50 ppm
		P501	NO _x	24		10	平均濃度 188ppm，改 善後後排放 濃度 100 ppm

111 年減量	預計 3 家 4 根次完成改善，SOx 減量 77 噸、NOx 減量 521 噸。						
	改善對象	管道	污染物	改善前 排放量	規劃預計改善作為	削減量 (噸/年)	備註
	台電大潭廠	P004	NOx	4,841	增設 SCR	457	4 機組完成 SCR 裝設
	中油桃煉廠	P045	NOx	121	完成天然氣管線設置，取代燃料油	28	平均濃度 34ppm，改善後後排放濃度 25ppm
			SOx	33	完成天然氣管線設置，取代燃料油	15	平均濃度 5.36ppm，改善後後排放濃度 1ppm
	中興紡織	P003	SOx	31	燃油鍋爐改燒天然氣	31	依公告係數計算排放量
			NOx	25		18	
		P004	SOx	31	燃油鍋爐改燒天然氣	31	
			NOx	25		18	
備註：							

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-S-03	重油使用 廠家減量 管制	輔導重油 使用廠家 鍋爐改善 數	PM ₁₀	4.2	15.0	20.1	3.8	-
			PM _{2.5}	3.3	11.9	15.9	3	
			SO _x	65.5	236.9	315.6	60.6	
			NO _x	33.6	121.7	162.1	31.1	
			VOCs	-	-	-	-	
			其他	-	-	-	-	
計算公式：								
污染物排放量=重油用量×各污染物公告係數								
計算參數說明：								
<p>1. 依環保署公告「公私場所固定污染源申報空氣污染防制費排放係數」，低硫燃油 TSP:0.937、SO_x:9.5、NO_x:6.589。天然氣 TSP: 0.048、SO_x:0、NO_x:1.602。</p> <p>2. 燃料熱值：低硫燃油 9600 千卡/L。天然氣 9000 千卡/M³。</p> <p>3. 換算比例：依據 TEDS10.0 工業排放量 TSP 為 3,023.68 噸、PM₁₀ 為 2,060.13 噸、PM_{2.5} 為 1,620.5 噸。依比例計算 PM₁₀=2,060.13/3,023.68=68%；PM_{2.5}=1,620.5/3,023.68=54%。</p>								
削減量計算說明：								
109 年減量	<p>35 座完成改善重油用量 6,894 公秉×1,000 公升×9,600 千卡=6,618,451,200 千卡/9,000 千卡=7,353,600M³ 天然氣所需用量/1,000=7,353.6KM³。</p> <p>TSP=(6,894×0.937)=6,459.67/1,000=6.46 噸-[(7,353.6×0.048)/1,000]=6.11 噸</p> <p>PM₁₀=6.11 噸×68%=4.2 噸；PM_{2.5}=6.11 噸×54%=3.3 噸。</p> <p>SO_x=(6,894×9.5)=65,493/1,000=65.49 噸-[(7,353.6×0)/1,000]=65.5 噸。</p> <p>NO_x=(6,894×6.589)=45,424/1,000=45.42 噸-[(7,353.6×1.602)/1,000]=33.6 噸。</p>							
110 年減量	<p>56 座完成改善重油用量 24,933 公秉×1,000 公升×9,600 千卡=239,356,800,000 千卡/9,000 千卡=26,595,200M³ 天然氣所需用量/1,000=26,595.2KM³。</p> <p>TSP=(24,933×0.937)=23,362.22/1,000=23.4 噸-[(26,595×0.048)/1,000]=22.1 噸。</p> <p>PM₁₀=22.1 噸×68%=15.0 噸；PM_{2.5}=22.1 噸×54%=11.9 噸。</p> <p>SO_x=(24,933×9.5)=236,863.5/1,000=236.86 噸-[(26,595×0)/1,000]=236.9 噸。</p> <p>NO_x=(24,933×6.589)=164,283.5/1,000=164.28 噸-[(26,595×1.602)/1,000]=121.7 噸。</p>							
111 年減量	<p>45 座完成改善重油用量 33,218 公秉×1,000 公升×9,600 千卡=318,892,800,000 千卡/9,000 千卡=35,432,533M³ 天然氣所需用量/1,000=35,432.53KM³。</p> <p>TSP = (33,218×0.937)=31,125.3/1,000=31.1 噸-[(35,432×0.048)/1,000]=29.4 噸。</p> <p>PM₁₀=29.53 噸×68%=20.1 噸；PM_{2.5}=35.2 噸×54%=15.9 噸。</p> <p>SO_x=(33,218×9.5)=315,571/1,000=315.57 噸-[(35,432×0)/1,000]=315.6 噸。</p>							

	$NO_x=(33,218 \times 6.589)=218,873.4/1,000=218.87$ 噸- $[(35,423 \times 1.602)/1,000]=162.1$ 噸。
112 年減量	<p>20 座完成改善重油用量 6,379 公秉$\times 1,000$ 公升$\times 9,600$ 千卡=61,238,400,000 千卡/9,000 千卡=6,804,266M³ 天然氣所需用量/1,000=6,804.3KM³。</p> <p>TSP = $(6,379 \times 0.937)=5,977.12$ 公斤/1,000=5.97 噸-$[(6,804 \times 0.048)/1,000]=5.6$ 噸。</p> <p>PM₁₀=5.6 噸$\times 68\%=3.8$ 噸；PM_{2.5}=5.6 噸$\times 54\%=3.0$ 噸。</p> <p>SO_x=$(6,379 \times 9.5)=60,600.5/1,000=60.6$ 噸-$[(6,804 \times 0)/1,000]=60.6$ 噸。</p> <p>NO_x=$(6,379 \times 6.589)=42,031.2/1,000=42.0$ 噸-$[(6,804 \times 1.602)/1,000]=31.1$ 噸。</p>
備註：	

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-S-04	生煤使用 廠家減量 管制	生煤使用 廠家排放 減量達成 率	PM ₁₀	7.7	11.1	15	9	
			PM _{2.5}	6.1	8.8	11.9	7.1	
			SO _x	67.1	96.9	130.4	78.3	
			NO _x	120.3	173.7	233.8	140.3	
			VOCs	-	-	-	-	
			其他	-	-	-	-	
計算公式：								
排放量削減目標：((檢測平均管道排放濃度-鍋爐空氣污染物排放標準)/檢測平均管道排放濃度)×污染物排放量 削減量=排放量削減目標(噸/年)×年度減量目標(%)								
計算參數說明：								
<p>1. 檢測平均管道排放濃度：以本市檢測平均管道排放濃度為基準，分別為TSP:43.53PPM、SO_x:74.88PPM及NO_x:150.7PPM。</p> <p>2. 鍋爐空氣污染物排放標準(107年9月19日公布，109年7月1日生效)： (1)粒狀污染物：30 mg/Nm³ (2)硫氧化物：50 ppm (3)氮氧化物：100 ppm</p> <p>3. 污染物排放量：以本市生煤鍋爐107年排放量為基準，分別為TSP:202.32噸、SO_x:1121.54噸及NO_x:1985.9噸。</p> <p>4. 排放量削減目標： TSP：((43.53-30)/43.53)×202.32=62.8噸、SO_x：((74.88-50)/74.88)×1121.54 =372.7噸、NO_x：((150.7-100)/150.7)×1985.9=668.1噸</p> <p>5. 年度減量目標：因新鍋爐排放標準於109年7月1日生效，考量展延期限為2年，因此評估使用生煤廠家將呈逐年減少趨勢，至111年達到最低點。故分配111年減量目標為最高，再將剩餘減量目標比例依經驗值分配至其他年度，設定年度減量目標分別為109年18%、110年26%、111年35%、112年21%。</p> <p>6. 換算比例：依據TEDS10.0工業排放量TSP為3,023.68噸、PM₁₀為2,060.13噸、PM_{2.5}為1,620.5噸。依比例計算PM₁₀=2,060.13/3,023.68=68%；PM_{2.5}=1,620.5/3,023.68=54%。</p>								
削減量計算說明：								
109年減量	TSP：62.8 噸×18%=11.3 噸/年 PM ₁₀ ：11.3 噸×68%=7.7 噸/年 PM _{2.5} ：11.3 噸×54%=6.1 噸/年 SO _x ：372.7 噸×18%=67.1 噸/年 NO _x ：668.1 噸×18%=120.3 噸/年							

110 年減量	TSP : 62.8 噸×26%=16.3 噸/年 PM ₁₀ : 16.3 噸×68%=11.1 噸/年 PM _{2.5} : 16.3 噸×54%=8.8 噸/年 SO _x : 372.7 噸×26%=96.9 噸/年 NO _x : 668.1 噸×26%=173.7 噸/年
111 年減量	TSP : 62.8 噸×35%=22.0 噸/年 PM ₁₀ : 22.0 噸×68%=15.0 噸/年 PM _{2.5} : 22.0 噸×54%=11.9 噸/年 SO _x : 372.7 噸×35%=130.4 噸/年 NO _x : 668.1 噸×35%=233.8 噸/年
112 年減量	TSP : 62.8 噸×21%=13.2 噸/年 PM ₁₀ : 13.2 噸×68%=9.0 噸/年 PM _{2.5} : 13.2 噸×54%=7.1 噸/年 SO _x : 372.7 噸×21%=78.3 噸/年 NO _x : 668.1 噸×21%=140.3 噸/年
備註：	

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-S-05	揮發性有機物污染 管制	指定VOCs 污染潛勢對 象清查完成 率	PM ₁₀	-	-	-	-	
			PM _{2.5}	-	-	-	-	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOCs	460	230	160	160	
其他	-	-	-	-				

計算公式：

改善前污染物排放量：VOCs 原物料使用量

改善後排放量=改善前排放量×(1-控制效率%)

減量=改善前排放量-改善後排放量

計算參數說明：

1. VOCs原物料使用量：依空污費申報數值計算
2. 廢氣收集效率：參考「公私場所固定污染源申報空氣污染防治費之揮發性有機物之行業製程排放係數、操作單元(含設備元件)排放係數、控制效率及其他計量規定」；圍封或密閉導入防制設備故均化以80%為基準
3. 防制設備處理效率：以試車檢測實測VOCs處理效率或公告處理效率為基準；要求汰換或提升防制設備處理效能，處理效率以90%估算
4. 控制效率=廢氣收集效率×防制設備處理效率=80%×90%=72%

削減量計算說明：

109年減量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 針對 108 年掌握歷年 VOCs 高污染潛勢行業新設或仍具減量空間對象共計 13 廠(佑泰、利基、六和機械、華泰彩藝、全科、正升、特力安、艾克爾、六和機械新屋廠、全蓬、正盟、凱鉅及寶燕彩藝)追蹤改善規劃、進度及作為，依改善進度，佑泰、利基、六和機械、華泰彩藝、全科、正升、特力安、艾克爾、六和機械新屋廠及全蓬等 10 廠預計將於 109 年完成實質污染改善，計算 10 廠 VOCs 減量結果如下： <ul style="list-style-type: none"> (1)10 廠改善前 VOCs 排放量：650 噸/年 (2)10 廠改善後 VOCs 排放量：650×(1-72%)=182 噸/年 2. 10 廠改善後預估 VOCs 削減量=650(改善前 VOCs 排放量)-182(改善後 VOCs 排放量)=468 噸/年，以計算結果設定預期 109 年減量 460 噸。
110年減量	<ol style="list-style-type: none"> 1. 前述追蹤改善廠家中，正盟、凱鉅及寶燕彩藝預計 110 年改善完成，計算 3 廠 VOCs 減量結果如下： <ul style="list-style-type: none"> (1)3 廠改善前 VOCs 排放量：146 噸/年 (2)3 廠改善後 VOCs 排放量：146×(1-72%)=41 噸/年 2. 3 廠改善後預估 VOCs 削減量=146(改善前 VOCs 排放量)-41(改善後 VOCs 排放量)=105 噸/年，以計算結果設定預期減量 100 噸/年。 3. 延續 109 年進行高污染潛勢行業-被動元件製造業清查作業，現階段掌握排放量較

	<p>大及具減量空間廠家共計 1 廠(信昌楊梅廠)，計算 VOCs 減量結果如下：</p> <p>(1)改善前 VOCs 排放量：185 噸/年</p> <p>(2)改善後 VOCs 排放量：185×(1-72%)=52 噸/年</p> <p>4. 改善後預估 VOCs 削減量=185(改善前 VOCs 排放量)-52(改善後 VOCs 排放量)=133 噸/年，以計算結果設定預期減量 130 噸/年。</p> <p>5. 合計 110 年減量 230 噸。</p>
111-112 年 減量	<p>1. 規劃 112 年進行表面塗裝業清查作業，將自 111 年進行表面塗裝業行業別清查，優先針對揮發性有機物 107 年空污費申報年排放量 20 噸以上廠家，篩選共計 9 家具 有減量效益廠家，分別為東陽實業、三能塗料、寶馨實業、三昧複合、春裕實業、震雄中壢廠、台灣友發、友聯車材及建旭龍潭廠，計算 VOCs 減量結果如下：</p> <p>(1) 改善前 VOCs 排放量：441 噸/年</p> <p>(2) 改善後 VOCs 排放量：441×(1-72%)=123.5 噸/年</p> <p>2. 改善後預估 VOCs 削減量=441(改善前 VOCs 排放量)-123.5(改善後 VOCs 排放量)=317.5 噸/年，計算結果設定預期減量 320 噸。</p> <p>3. 推估於 111-112 年完成改善，預期 111 年及 112 年可分別減量 160 噸。</p>
備註：	

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-S-06	戴奧辛排放量管制行動	戴奧辛年排放量	PM ₁₀	-	-	-	-	削減量單位 為 g-TEQ
			PM _{2.5}	-	-	-	-	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOCs	-	-	-	-	
			其他 (戴奧辛)	0.05	0.05	0.05	0.05	

計算公式：

推估戴奧辛年削減量=前一年度戴奧辛年排放量 - 當年度戴奧辛年排放量

戴奧辛排放係數 = 戴奧辛排放濃度 × 排氣量 ÷ 檢測期間進料量

戴奧辛年排放量 = 列管中各固定污染源之戴奧辛排放係數 × 年處理量

計算參數說明：

戴奧辛排放係數：以實際檢測之排氣戴奧辛濃度、排氣量、以及檢測當時原物料進料量來計算戴奧辛排放係數

戴奧辛年排放量：以實際檢測之戴奧辛排放係數及廠商實際年處理量計算

削減量計算說明：

針對列管戴奧辛之固定污染源，彙整該污染源於未變更製程設備情況下的歷年定期檢測與稽查檢測，建置各廠之戴奧辛排放係數，再以每廠活動強度推估每年桃園市戴奧辛排放量，再依當年年戴奧辛排放量推估結果與前一年度戴奧辛排放量相減，以推估出各年度之戴奧辛削減量。

計算公式：推估戴奧辛年削減量=前一年度戴奧辛年排放量 - 當年度戴奧辛年排放量

單位：g-TEQ	109年	110年	111年	112年
推估戴奧辛年排放量	2.56	2.51	2.46	2.41
戴奧辛年削減量	0.05	0.05	0.05	0.05

109年戴奧辛戴奧辛年排放量為 2.56 g-TEQ，依 105 至 108 年戴奧辛年平均削減率 1.7% (105 至 108 年的年平均削減率為 (4.098 g-TEQ - 3.812 g-TEQ) / 4.098 g-TEQ / 4 年 × 100% = 1.7%) 推估 109 年起戴奧辛年削減量為 2.56 g-TEQ × 1.7% = 0.045 g-TEQ，以計算結果設定預期每年減量 0.05 g-TEQ，合計 109 至 112 年可減量 0.20 g-TEQ。

備註：

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-S-07	加油站油氣回收設施功能查核作業	加油站油氣回收設施A/L氣油比檢測不合格改善率	PM ₁₀	-	-	-	-	
			PM _{2.5}	-	-	-	-	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOCs	20	20	20	20	
			其他	-	-	-	-	

計算公式：

依據環保署公布之空氣污染排放量推估手冊TEDS10.0版，做為加油站油氣排放量減量估算之參考。污染物削減量=活動強度×排放係數×控制因子

計算參數說明：

- 活動強度：加油站汽油發油量
- 排放係數： $EF_m = C_1 \times A \times EF_1 + (1 - C_1 \times A) \times EF_2 + EF_3 + EF_4 + EF_5$
 C_1 ：已裝設油槍油氣回收設備比例(100%)
 A ：汽油加油槍油氣回收設備合格率(A/L 比合格率)
 EF_1 ：控制後加油置換損失排放係數=[無控制設備加油置換損失排放係數×(1-90%)]
 EF_2 ：無控制設備加油置換損失排放係數(1,320 mg/L)
 EF_3 ：溢出損失(80 mg/L)
 EF_4 ：油槽平衡沉浸式卸油(40 mg/L)
 EF_5 ：地下油槽呼吸損失(120 mg/L)
- 控制因子：控制或防制設備之綜合控制效率，加油站防制設備之控制效率已併入排放係數計算。
- 削減量=活動強度×(改善前排放係數-改善後排放係數)；改善前 A/L 比合格率 86.6%，改善後 A/L 比合格率以 100% 計算。

削減量計算說明：

- 依歷年加油站油氣回收設施 A/L 氣油比檢測結果，A/L 比平均合格率持續提升，使整體 VOCs 逸散減量亦有下降趨勢。
- 2017 年共計執行 47 站氣油比檢測，平均合格率为 86.6%，減量效益為 33.1 噸/年。
 - 活動強度(加油站汽油發油量)：47 站 107 年汽油發油量共計為 207,960,000 公升/年
 - 改善前排放係數：100%(裝設油槍油氣回收設備比例)×86.6%(A/L 比合格率)×[1,320(無控制設備加油置換損失排放係數)×(1-90%)(控制後加油置換損失排放係數)]+(1-100%(裝設油槍油氣回收設備比例)×86.6%(A/L 比合格率))×1,320(無控制設備加油置換損失排放係數)+80(溢出損失)+40(油槽平衡沉浸式卸油)+120(地下油槽呼吸損失)=531.192 mg/L
 - 改善後排放係數：100%(裝設油槍油氣回收設備比例)×100%(A/L 比合格率)×[1,320(無控制設備加油置換損失排放係數)×(1-90%)(控制後加油置換損失排放係數)]+(1-100%(裝設油槍油氣回收設備比例)×100%(A/L 比合格率))×1,320(無控制設備加油置換損失排放係數)+80(溢出

損失)+40(油槽平衡沉浸式卸油)+120(地下油槽呼吸損失)=372 mg/L

(4) 削減量=207,960,000(活動強度)×(531.192(改善前排放係數)-372(改善後排放係數))=3.31×10¹⁰
mg/年 = 33.1 噸/年

3.109-112 年每年度規劃至少執行 32 站氣油比檢測，依 107 年執行站數及減量效益(33.1 噸)之比例
推估 VOCs 減量效益:33.1 噸/年(107 年加油站減量效益)÷47 站(107 年執行站數)×32 站(每年至少
執行 32 站)=**22.46 噸/年**(推估 VOCs 減量效益)，以計算結果設定預期**減量 20 噸/年**。

備註：

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-S-08	固定源逸 散管辦查 核	加強逸散 源管制廠 家數	PM ₁₀	61.2	77	77	52	
			PM _{2.5}	48.6	61	61	41	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOCs	-	-	-	-	
			其他	-	-	-	-	

計算公式：

削減量=改善前排放量-改善後排放量

計算參數說明：

1. 以本市土石加工業平均每廠排放量約9噸。109年度起，預計每年查核200家次，預估109年改善20家粒狀物排放量以180噸計算，110年改善25家粒狀物排放量以225噸計算；111年25家粒狀物排放量以225噸計算；112年10家粒狀物排放量以90噸計算。
2. 本市廠家常見防制措施以灑水不足及道路髒污為主，故依據環保署公告「公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之粒狀污染物、鉛、鎘、汞、砷、六價鉻、戴奧辛排放係數、控制效率及其他計量規定」粒防制措施效率如下：查核前灑水4小時1次：50%，鋪設粗級配或粒料鋪設不足：15%。查核後灑水1小時1次：85%、鋪設粗級配或粒料：30%。
3. 改善後排放量(於改善完成後，依照各項防制措施之防制效率，估算現場之排放量)：
=粒狀物排放量×(1-環保署公告防制效率)
4. 換算比例：依據TEDS10.0工業排放量TSP為3,023.68噸、PM₁₀為2,060.13噸、PM_{2.5}為1,620.5噸。依比例計算PM₁₀=2,060.13/3,023.68=68%；PM_{2.5}=1,620.5/3,023.68=54%。

削減量計算說明：

109年減量	<p>TSP(灑水減塵)：[180噸×(1-50%)]-[180噸×(1-85%)]=63噸</p> <p>TSP(道路髒污清洗)：[180噸×(1-15%)]-[180噸×(1-30%)]=27噸</p> <p>TSP總削減量=63噸+27噸=90噸</p> <p>PM₁₀：90噸×68%=61.2噸</p> <p>PM_{2.5}：90噸×54%=48.6噸</p>
110年減量	<p>TSP(灑水減塵)：[225噸×(1-50%)]-[225噸×(1-85%)]=79噸</p> <p>TSP(道路髒污清洗)：[225噸×(1-15%)]-[225噸×(1-30%)]=34噸</p> <p>TSP總削減量=79噸+34噸=113噸</p> <p>PM₁₀：113噸×68%=77噸</p> <p>PM_{2.5}：113噸×54%=61噸</p>
111年減量	<p>TSP(灑水減塵)：[225噸×(1-50%)]-[225噸×(1-85%)]=79噸</p>

	<p>TSP(道路髒污清洗)：[225 噸×(1-15%)]-[225 噸×(1-30%)]=34 噸</p> <p>TSP 總削減量=79 噸+34 噸=113 噸</p> <p>PM₁₀：113 噸×68%=77 噸</p> <p>PM_{2.5}：113 噸×54%=61 噸</p>
112 年減量	<p>TSP(灑水減塵)：[90 噸×(1-50%)]-[90 噸×(1-85%)]=32 噸</p> <p>TSP(道路髒污清洗)：[90 噸×(1-15%)]-[90 噸×(1-30%)]=14 噸</p> <p>TSP 總削減量=32 噸+14 噸=46 噸</p> <p>PM₁₀：76 噸×68%=52 噸</p> <p>PM_{2.5}：76 噸×54%=41 噸</p>
備註：	

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-S-09	強化土石 加工業道 路認養	土石加工 業道路認 養洗街里 程數	PM ₁₀	36.97	36.97	36.97	36.97	
			PM _{2.5}	8.5	8.5	8.5	8.5	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOCs	-	-	-	-	
			其他	-	-	-	-	
計算公式：								
削減量=洗掃里程數×減量係數 洗掃里程數=本市業者數×認養長度×每日洗掃次數×每年洗掃日數								
計算參數說明：								
1. 洗掃里程數：本市土石業者共計 65 家，每家認養廠區外道路至少 0.2 公里，每日至少清掃 4 次，每年洗掃日數以 300 日計算：65×0.2×4×300=15,600 公里，故每年以 15,000 公里計算。另依現行法規規定每家清掃 10 公尺，一天 4 次共 300 天，65 家合計 780 公里。故減量計算將依簽署認養長度 15,000 公里-基準 780 公里=14,220 公里。								
2. 減量係數：依據「行政院環境保護署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」，一般道路清掃作業對 PM ₁₀ 減量係數為 0.0026 噸/公里，PM _{2.5} 減量係數為 0.000607 噸/公里。								
削減量計算說明：								
109 年減量	PM ₁₀ =14,220 ×0.0026= 36.97 噸 PM _{2.5} =14,220 ×0.000607= 8.5 噸							
110 年減量	PM ₁₀ =14,220 ×0.0026= 36.97 噸 PM _{2.5} =14,220 ×0.000607= 8.5 噸							
111 年減量	PM ₁₀ =14,220 ×0.0026= 36.97 噸 PM _{2.5} =14,220 ×0.000607= 8.5 噸							
112 年減量	PM ₁₀ =14,220 ×0.0026= 36.97 噸 PM _{2.5} =14,220 ×0.000607= 8.5 噸							
備註：								

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-M-01	推動1-4 期機車淘 汰	1-4期機車 淘汰率	PM ₁₀	10.6	8.6	7.0	5.7	-
			PM _{2.5}	8.1	6.5	5.3	4.2	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	41.7	33.6	27.2	22.1	
			VOCs	205.6	165.8	134.2	108.7	
			其他	-	-	-	-	

計算公式：

削減量=淘汰數×排放係數×年平均行駛里程

淘汰數=前一年度1-4期機車數-當年度1-4期機車數

淘汰率=淘汰數/前一年度1-4期機車數

計算參數說明：

- 1-4期機車數：以環保署統計資料為準。
- 排放係數：以空氣污染防制減量計算參考手冊為準。

車種	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs
二行程機車	522	424	-	197	7,424
四行程機車	193	142	-	1,070	4,185

- 本市 109 年 1-3 月共淘汰 1-4 期機車 11,956 輛，其中二、四行程機車分別為 1,728 輛及 10,228 輛，淘汰占比分別為 14.5% 及 85.5%。
- 本市 108 年 1-4 期機車數共 368,139 輛，109 年目標淘汰率 12%(目標淘汰率逐年下降 1%)，目標淘汰數 44,177 輛(368,139 輛×12%)，另以二、四行程機車淘汰占比(分別為 14.5% 及 85.5%)，估算二、四行程機車 109 年預計淘汰數分別為 6,385 輛及 37,792 輛(44,177 輛×14.5% 及 44,177 輛×85.5%)。
- 110 年目標淘汰率 11%，目標淘汰數 35,636 輛[(368,139 輛-44,177 輛)×11%]，估算二、四行程機車 110 年預計淘汰數分別為 5,150 輛(35,636 輛×14.5%)及 30,486 輛(35,636 輛×85.5%)。
- 111 年目標淘汰率 10%，目標淘汰數 28,833 輛[(323,961 輛-35,636 輛)×10%]，估算二、四行程機車 111 年預計淘汰數分別為 4,167 輛(28,833 輛×14.5%)及 24,666 輛(28,833 輛×85.5%)。
- 112 年目標淘汰率 9%，目標淘汰數 23,354 輛[(288,325 輛-28,833 輛)×9%]，估算二、四行程機車 112 年預計淘汰數分別為 3,375 輛(23,354 輛×14.5%)及 19,979 輛(23,354 輛×85.5%)。

削減量計算說明：

109 年減量	二行程機車： PM ₁₀ 6,385 輛×522 克/輛-年×10 ⁻⁶ (噸/克)=3.3 噸/年 PM _{2.5} 6,385 輛×424 克/輛-年×10 ⁻⁶ (噸/克)=2.7 噸/年 NO _x 6,385 輛×197 克/輛-年×10 ⁻⁶ (噸/克)=1.3 噸/年 NMHC 6,385 輛×7424 克/輛-年×10 ⁻⁶ (噸/克)=47.4 噸/年
---------	--

	<p>四行程機車： $PM_{10} 37,792 \text{ 輛} \times 193 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 7.3 \text{ 噸/年}$ $PM_{2.5} 37,792 \text{ 輛} \times 142 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 5.4 \text{ 噸/年}$ $NOx 37,792 \text{ 輛} \times 1070 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 40.4 \text{ 噸/年}$ $NMHC 37,792 \text{ 輛} \times 4185 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 158.2 \text{ 噸/年}$</p>
110 年減量	<p>二行程機車： $PM_{10} 5,150 \text{ 輛} \times 522 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 2.7 \text{ 噸/年}$ $PM_{2.5} 5,150 \text{ 輛} \times 424 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 2.2 \text{ 噸/年}$ $NOx 5,150 \text{ 輛} \times 197 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 1 \text{ 噸/年}$ $NMHC 5,150 \text{ 輛} \times 7424 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 38.2 \text{ 噸/年}$</p> <p>四行程機車： $PM_{10} 30,486 \text{ 輛} \times 193 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 5.9 \text{ 噸/年}$ $PM_{2.5} 30,486 \text{ 輛} \times 142 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 4.3 \text{ 噸/年}$ $NOx 30,486 \text{ 輛} \times 1070 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 32.6 \text{ 噸/年}$ $NMHC 30,486 \text{ 輛} \times 4185 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 127.6 \text{ 噸/年}$</p>
111 年減量	<p>二行程機車： $PM_{10} 4,167 \text{ 輛} \times 522 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 2.2 \text{ 噸/年}$ $PM_{2.5} 4,167 \text{ 輛} \times 424 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 1.8 \text{ 噸/年}$ $NOx 4,167 \text{ 輛} \times 197 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 0.8 \text{ 噸/年}$ $NMHC 4,167 \text{ 輛} \times 7424 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 30.9 \text{ 噸/年}$</p> <p>四行程機車： $PM_{10} 24,666 \text{ 輛} \times 193 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 4.8 \text{ 噸/年}$ $PM_{2.5} 24,666 \text{ 輛} \times 142 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 3.5 \text{ 噸/年}$ $NOx 24,666 \text{ 輛} \times 1070 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 26.4 \text{ 噸/年}$ $NMHC 24,666 \text{ 輛} \times 4185 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 103.2 \text{ 噸/年}$</p>
112 年減量	<p>二行程機車： $PM_{10} 3,375 \text{ 輛} \times 522 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 1.8 \text{ 噸/年}$ $PM_{2.5} 3,375 \text{ 輛} \times 424 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 1.4 \text{ 噸/年}$ $NOx 3,375 \text{ 輛} \times 197 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 0.7 \text{ 噸/年}$ $NMHC 3,375 \text{ 輛} \times 7424 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 25.1 \text{ 噸/年}$</p> <p>四行程機車： $PM_{10} 19,979 \text{ 輛} \times 193 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 3.9 \text{ 噸/年}$ $PM_{2.5} 19,979 \text{ 輛} \times 142 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 2.8 \text{ 噸/年}$ $NOx 19,979 \text{ 輛} \times 1070 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 21.4 \text{ 噸/年}$ $NMHC 19,979 \text{ 輛} \times 4185 \text{ 克/輛} \cdot \text{年} \times 10^{-6} \text{ (噸/克)} = 83.6 \text{ 噸/年}$</p>
備註：	
SO _x 減量數值太小，不予納入計算。	

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-M-02	定檢不合 格機車輔 導改善	複驗合格率	PM ₁₀	-	-	-	-	
			PM _{2.5}	-	-	-	-	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOCs	50.0	49.4	49.2	49.3	
			其他	-	-	-	-	

計算公式：

車輛排放 VOCs 削減量 = 改善機車數 × VOCs 削減係數 × 年平均行駛里程 × 10⁻⁶(噸/克)

計算參數說明：

1. 改善機車數：108 年本市二、四行程機車複驗合格數分別為 1,656 輛及 26,257 輛，其數量較 107 年(2,545 輛及 25,924 輛)減少 34.9% 及增加 1.28%，依此推估 109-112 年之複驗合格數及其 VOCs 削減量。(資料來源：環保署「機車排氣定期檢驗資訊管理系統」)

改善機車數	109 年	110 年	111 年	112 年
二行程機車複驗合格數	1,078	701	456	297
四行程機車複驗合格數	26,594	26,936	27,282	27,632

2. VOCs 削減係數：二行程機車 1.36 克/公里；四行程機車 0.47 克/公里 (資料來源：空氣污染物排放清冊資料更新管理及排放量空間分佈查詢建置)

3. 年平均行駛里程：二行程機車 2,342 公里/(年×輛)；四行程機車 3,722 公里/(年×輛)

削減量計算說明：

109 年減量	二行程:1,078(輛) × 1.36(克/公里) × 2,342(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) + 四行程:26,594(輛) × 0.47(克/公里) × 3,722(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 50.0 噸
110 年減量	二行程:701(輛) × 1.36(克/公里) × 2,342(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) + 四行程:26,936(輛) × 0.47(克/公里) × 3,722(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 49.4 噸
111 年減量	二行程:456(輛) × 1.36(克/公里) × 2,342(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) + 四行程:27,282(輛) × 0.47(克/公里) × 3,722(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 49.2 噸
112 年減量	二行程:297(輛) × 1.36(克/公里) × 2,342(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) + 四行程:27,632(輛) × 0.47(克/公里) × 3,722(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 49.3 噸

備註：

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-M-03	推動機車保檢合一	保檢合一數	PM ₁₀	-	-	-	-	
			PM _{2.5}	-	-	-	-	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOCs	14.9	15.7	16.6	17.5	
			其他	-	-	-	-	
計算公式：								
削減量=保檢合一數×削減係數×年平均行駛里程×10 ⁻⁶								
計算參數說明：								
1. 保檢合一數：109年目標 8,500 輛，逐年提升 500 輛。								
2. 削減係數：二、四行程機車 VOCs 削減係數分別為 1.36 克/公里及 0.47 克/公里。(資料來源：空氣污染物排放清冊資料更新管理及排放量空間分佈查詢建置)								
3. 年平均行駛里程：二、四行程機車分別為 2,342 公里/(年×輛)及 3,722 公里/(年×輛)。								
削減量計算說明：								
109年減量	8,500 輛×0.47 克/公里×3,722 公里/(年×輛)×10 ⁻⁶ (噸/克)=14.9 噸/年							
110年減量	9,000 輛×0.47 克/公里×3,722 公里/(年×輛)×10 ⁻⁶ (噸/克)=15.7 噸/年							
111年減量	9,500 輛×0.47 克/公里×3,722 公里/(年×輛)×10 ⁻⁶ (噸/克)=16.6 噸/年							
112年減量	10,000 輛×0.47 克/公里×3,722 公里/(年×輛)×10 ⁻⁶ (噸/克)=17.5 噸/年							
備註：								
因二行程機車數量大幅減少，保檢數趨近於零，故109-112年預估削減量，暫以四行程機車執行保檢合一之削減進行估算。								

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-M-05	核發柴油 車自主管 理標章	柴油車自 主管理標 章申辦數	PM ₁₀	-	2.8	2.8	2.8	
			PM _{2.5}	-	2.4	2.4	2.4	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOCs	-	-	-	-	
			其他	-	-	-	-	
計算公式：								
削減量 = 當年申辦車輛數 × 排放係數(克/公里) × 活動強度(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克)								
計算參數說明：								
1. 當年申辦車輛數：以每年新增 100 輛計算。 2. PM ₁₀ 排放係數：0.6596 克/公里 3. PM _{2.5} 排放係數：0.5636 克/公里 4. 大貨車年行駛里程(以營業類別為主)：依據 TEDS10.0 線源排放係數清冊柴油車之排放係數及線源排放量推估手冊中表 2.10 之活動強度，以 43,202 公里/(年×輛)計算								
削減量計算說明：								
109 年減量	109 年環保署修正自主管理標章核發標準，加嚴不透光率及馬力比標準，相較 108 年數量減少，故 109 年無減量							
110 年減量	PM ₁₀ =100(輛) × 0.6596(克/公里) × 43,202 (公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 2.8 噸 PM _{2.5} =100(輛) × 0.5636(克/公里) × 43,202 (公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 2.4 噸							
111 年減量	PM ₁₀ =100(輛) × 0.6596(克/公里) × 43,202 (公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 2.8 噸 PM _{2.5} =100(輛) × 0.5636(克/公里) × 43,202 (公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 2.4 噸							
112 年減量	PM ₁₀ =100(輛) × 0.6596(克/公里) × 43,202 (公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 2.8 噸 PM _{2.5} =100(輛) × 0.5636(克/公里) × 43,202 (公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 2.4 噸							
備註：								
109年加嚴自主管理標章核發方式，目標以每年申辦數量較前一年增加100輛，且需較前一年核發數量多才有減量								

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-M-07	推動一二期柴油車管制行動	柴油車自治條例通知到檢數	PM ₁₀	2.29	2.29	2.29	2.29	
			PM _{2.5}	2.11	2.11	2.11	2.11	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOCs	-	-	-	-	
			其他	-	-	-	-	

計算公式：

$$\text{削減量} = \text{通知到檢數} \times \text{削減係數} \times \text{活動強度} \times 10^{-6}$$

計算參數說明：

1. 通知到檢數：

依歷年一、二期柴油車檢驗合格後，且符合較新时期別比例如下：

期別	一期	二期	三期	四期	五期	小計
一期柴油車檢符合較新时期別比例	-	18.2%	9.0%	27.3%	45.5%	-
設籍占比 22%	-	2 輛	1 輛	3 輛	5 輛	11 輛
二期柴油車檢符合較新时期別比例	-	-	12%	39%	49%	-
設籍占比 78%	-	-	5 輛	15 輛	19 輛	39 輛

2. 削減係數：

(1) 依 106 年起自治條例通知車輛統計其檢驗結果之不透光率平均值，一、二期柴油車符合較新时期別排放標準者，參照 TEDS10.0 對應排放係數計算其減量。

(2) TEDS10.0 線源排放量推估手冊大貨車(以營業類別為主)各期別排放標準及係數：

單位：克/公里	一期	二期	三期	四期	五期
排放標準	2.8	1.6	1.2	1.0	0.6
對應 PM ₁₀ 排放係數	1.9467	1.2853	0.5824	0.3934	0.2242
對應 PM _{2.5} 排放係數	1.7477	1.1392	0.4926	0.3187	0.1631
一期柴油車檢符合較新时期別 PM ₁₀ 係數差異	-	0.6614	1.3643	1.5533	1.7225
二期柴油車檢符合較新时期別 PM ₁₀ 係數差異	-	-	0.7029	0.8919	1.0611
一期柴油車檢符合較新时期別 PM _{2.5} 係數差異	-	0.6085	1.2551	1.429	1.5846
二期柴油車檢符合較新时期別 PM _{2.5} 係數差異	-	-	0.6466	0.8205	0.9761

3. 活動強度：大貨車年行駛里程(以營業類別為主)，活動強度以 43,202 公里/(年×輛)計算
4. 通知數量之基準以 108 年 500 輛為基準，每年寄發通知數量較前多，方可計算減量，目標數為較前一年增加 50 輛。

削減量計算說明：

一期：

1. 一期→二期

$$PM_{10}=(2 \times 0.6614 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克})=0.057 \text{ 噸/年}$$

$$PM_{2.5}=(2 \times 0.6085 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克})=0.053 \text{ 噸/年}$$

2. 一期→三期

$$PM_{10}=(1 \times 1.3643 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克})=0.059 \text{ 噸/年}$$

$$PM_{2.5}=(1 \times 1.2551 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克})=0.054 \text{ 噸/年}$$

3. 一期→四期

$$PM_{10}=(3 \times 1.5533 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克})=0.201 \text{ 噸/年}$$

$$PM_{2.5}=(3 \times 1.429 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克})=0.185 \text{ 噸/年}$$

4. 一期→五期

$$PM_{10}=(5 \times 1.7225 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克})=0.372 \text{ 噸/年}$$

$$PM_{2.5}=(5 \times 1.5846 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克})=0.342 \text{ 噸/年}$$

二期：

1. 二期→三期

$$PM_{10}=(5 \times 0.7029 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克})=0.152 \text{ 噸/年}$$

$$PM_{2.5}=(5 \times 0.6466 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克})=0.140 \text{ 噸/年}$$

2. 二期→四期

$$PM_{10}=(15 \times 0.8919 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克})=0.578 \text{ 噸/年}$$

$$PM_{2.5}=(15 \times 0.8205 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克})=0.532 \text{ 噸/年}$$

3. 二期→五期

$$PM_{10}=(19 \times 1.0611 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克})=0.871 \text{ 噸/年}$$

$$PM_{2.5}=(19 \times 0.9761 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克})=0.801 \text{ 噸/年}$$

總計：

$$PM_{10}=0.057+0.059+0.201+0.372+0.152+0.578+0.871=2.29 \text{ 噸/年}$$

$$PM_{2.5}=0.053+0.054+0.185+0.342+0.14+0.532+0.801=2.107 \approx 2.11 \text{ 噸/年}$$

備註：

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-M-08	高污染柴油車稽查行動	柴油車稽查檢驗不合格改善完成率	PM ₁₀	6.02	6.02	5.02	5.02	
			PM _{2.5}	5.54	5.54	4.62	4.62	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOCs	-	-	-	-	
			其他	-	-	-	-	

計算公式：

車輛排放削減量 = 減量活動強度 × 平均單位里程污染削減量 × 年平均行駛里程 × 10⁻⁶(噸/克)

計算參數說明：

1. 減量活動強度：不合格改善完成車輛數，估算每年改善完成數量，以計算每年改善後削減量：

年度	108年	109年	110年	111年	112年
不合格改善完成數 (輛次)	350	120	120	100	100

2. 假設檢驗不合格車輛，其檢驗結果不透光平均值皆在一期標準，改善後符合該車輛當期排放標準，統計歷年路攔檢驗車輛期別比例及改善後與較新时期別之係數差異如下：

單位：克/公里	一期	二期	三期	四期	五期
歷年路攔檢驗期別比例 (計算各年度車輛數)	-	31.1%	62.2%	6.1%	0.5%
排放標準	2.8	1.6	1.2	1.0	0.6
對應 PM ₁₀ 排放係數	1.9467	1.2853	0.5824	0.3934	0.2242
對應 PM _{2.5} 排放係數	1.7477	1.1392	0.4926	0.3187	0.1631
一期排放標準與較新时期別 PM ₁₀ 係數差異	-	0.6614	1.3643	1.5533	1.7225
一期排放標準與較新时期別 PM _{2.5} 係數差異	-	0.6085	1.2551	1.429	1.5846

3. 年平均行駛里程：43,202 公里/(年×輛)(環保署提供之柴油車年平均行駛里程)

削減量計算說明：

109-110年 減量	1. 不合格改善後符合二期標準
	PM ₁₀ =(37×0.6614×43,202)×10 ⁻⁶ (噸/克)=1.057 噸/年
	PM _{2.5} =(37×0.6085×43,202)×10 ⁻⁶ (噸/克)=0.973 噸/年
	2. 不合格改善後三期標準
	PM ₁₀ =(75×1.3643×43,202)×10 ⁻⁶ (噸/克)=4.421 噸/年
	PM _{2.5} =(75×1.2551×43,202)×10 ⁻⁶ (噸/克)=4.067 噸/年

	<p>3. 不合格改善後四期標準 $PM_{10}=(7 \times 1.5533 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克}) = 0.47 \text{ 噸/年}$ $PM_{2.5}=(7 \times 1.429 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克}) = 0.432 \text{ 噸/年}$</p> <p>4. 不合格改善後五期標準 $PM_{10}=(1 \times 1.7225 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克}) = 0.074 \text{ 噸/年}$ $PM_{2.5}=(1 \times 1.5846 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克}) = 0.068 \text{ 噸/年}$</p> <p>總計： $PM_{10}=1.057+4.421+0.47+0.074=6.022 \div 6.02 \text{ 噸/年}$ $PM_{2.5}=0.973+4.067+0.432+0.068=5.54 \text{ 噸/年}$</p>
<p>111-112 年 減量</p>	<p>1. 不合格改善後二期標準 $PM_{10}=(31 \times 0.6614 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克}) = 0.886 \text{ 噸/年}$ $PM_{2.5}=(31 \times 0.6085 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克}) = 0.815 \text{ 噸/年}$</p> <p>2. 不合格改善後三期標準 $PM_{10}=(62 \times 1.3643 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克}) = 3.654 \text{ 噸/年}$ $PM_{2.5}=(62 \times 1.2551 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克}) = 3.362 \text{ 噸/年}$</p> <p>3. 不合格改善後四期標準 $PM_{10}=(6 \times 1.5533 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克}) = 0.403 \text{ 噸/年}$ $PM_{2.5}=(6 \times 1.429 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克}) = 0.37 \text{ 噸/年}$</p> <p>4. 不合格改善後五期標準 $PM_{10}=(1 \times 1.7225 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克}) = 0.074 \text{ 噸/年}$ $PM_{2.5}=(1 \times 1.5846 \times 43,202) \times 10^{-6}(\text{噸/克}) = 0.068 \text{ 噸/年}$</p> <p>總計： $PM_{10}=0.886+3.654+0.403+0.074=5.017 \div 5.02 \text{ 噸/年}$ $PM_{2.5}=0.815+3.362+0.37+0.068=4.615 \div 4.62 \text{ 噸/年}$</p>
備註：	

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-M-09	推動民間 保養廠保 檢合一	保養廠核發 自主管理標 章車輛數	PM ₁₀	6.0	1.4	1.4	1.4	
			PM _{2.5}	5.1	1.2	1.2	1.2	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOCs	-	-	-	-	
			其他	-	-	-	-	
計算公式：								
排放削減量＝當年新增申辦車輛數×排放係數(克/公里)×活動強度(公里/(年×輛))×10 ⁻⁶ (噸/克)								
計算參數說明：								
1. 當年新增申辦車輛數：109年為 1,000-789=211 輛，110-112年每年新增 50 輛計算								
2. 依據 TEDS10.0 線源排放係數清冊柴油車之排放係數及線源排放量推估手冊中表 2.10： PM ₁₀ 排放係數：0.6596 克/公里 PM _{2.5} 排放係數：0.5636 克/公里								
3. 大貨車年行駛里程(以營業類別為主)：活動強度 43,202 公里/(年×輛)								
削減量計算說明：								
109年減量	PM ₁₀ =211(輛)×0.6596(克/公里)×43,202(公里)×10 ⁻⁶ (噸/克)= 6.0 噸 PM _{2.5} =211(輛)×0.5636(克/公里)×43,202(公里)×10 ⁻⁶ (噸/克)= 5.1 噸							
110年減量	PM ₁₀ =50(輛)×0.6596(克/公里)×43,202(公里)×10 ⁻⁶ (噸/克)= 1.4 噸 PM _{2.5} =50(輛)×0.5636(克/公里)×43,202(公里)×10 ⁻⁶ (噸/克)= 1.2 噸							
111年減量	PM ₁₀ =50(輛)×0.6596(克/公里)×43,202(公里)×10 ⁻⁶ (噸/克)= 1.4 噸 PM _{2.5} =50(輛)×0.5636(克/公里)×43,202(公里)×10 ⁻⁶ (噸/克)= 1.2 噸							
112年減量	PM ₁₀ =50(輛)×0.6596(克/公里)×43,202(公里)×10 ⁻⁶ (噸/克)= 1.4 噸 PM _{2.5} =50(輛)×0.5636(克/公里)×43,202(公里)×10 ⁻⁶ (噸/克)= 1.2 噸							
備註：								
目標以每年申辦數量較前一年增加50輛，且需較前一年核發數量多才有減量								

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-M-10	淘汰老舊 大型柴油 車	大型柴油 車報廢數	PM ₁₀	28.9	14.5	5.9	2.9	
			PM _{2.5}	25.7	12.9	5.1	2.5	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	437.0	218.5	87.5	43.7	
			VOCs	42.9	21.4	8.6	4.3	
			其他	-	-	-	-	

計算公式：

排放削減量 = 大型柴油車報廢數 × 排放係數(克/公里) × 活動強度(公里/(年×輛)) × 10⁻⁶(噸/克)

計算參數說明：

1. 大型柴油車報廢數：109年至112年報廢目標數分別為500、250、100及50輛(一~三期車輛報廢比率=40%:30%:30%)
2. 依據TEDS10.0線源排放係數清冊柴油車之排放係數及線源排放量推估手冊中表2.10：

各期別排放係數	PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	VOCs
一期排放係數	1.9467	1.7477	26.7080	2.9267
二期排放係數	1.2853	1.1393	19.4894	1.8525
三期排放係數	0.5824	0.4926	12.3302	0.8633

3. 大貨車年行駛里程(以營業類別為主)：活動強度每年43,202公里/(年×輛)

削減量計算說明：

109年減量	一期 PM ₁₀ =200(輛) × 1.9467(克/公里) × 43,202(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 16.8 噸 一期 PM _{2.5} =200(輛) × 1.7477(克/公里) × 43,202(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 15.1 噸 一期 NO _x =200(輛) × 26.7080(克/公里) × 43,202(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 230.8 噸 一期 VOCs=200(輛) × 2.9267(克/公里) × 43,202(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 25.3 噸 二期 PM ₁₀ =150(輛) × 1.2853(克/公里) × 43,202(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 8.3 噸 二期 PM _{2.5} =150(輛) × 1.1393(克/公里) × 43,202(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 7.4 噸 二期 NO _x =150(輛) × 19.4894(克/公里) × 43,202(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 126.3 噸 二期 VOCs=150(輛) × 1.8525(克/公里) × 43,202(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 12.0 噸 三期 PM ₁₀ =150(輛) × 0.5824(克/公里) × 43,202(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 3.8 噸 三期 PM _{2.5} =150(輛) × 0.4926(克/公里) × 43,202(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 3.2 噸 三期 NO _x =150(輛) × 12.3302(克/公里) × 43,202(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 79.9 噸 三期 VOCs=150(輛) × 0.8633(克/公里) × 43,202(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 5.6 噸
110年減量	一期 PM ₁₀ =100(輛) × 1.9467(克/公里) × 43,202(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 8.4 噸 一期 PM _{2.5} =100(輛) × 1.7477(克/公里) × 43,202(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 7.6 噸 一期 NO _x =100(輛) × 26.7080(克/公里) × 43,202(公里/(年×輛)) × 10 ⁻⁶ (噸/克) = 115.4 噸

	<p>一期 VOCs=100(輛)×2.9267(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 12.6 噸 二期 PM₁₀=75(輛)×1.2853(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 4.2 噸 二期 PM_{2.5}=75(輛)×1.1393(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 3.7 噸 二期 NO_x=75(輛)×19.4894(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 63.1 噸 二期 VOCs=75(輛)×1.8525(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 6.0 噸 三期 PM₁₀=75(輛)×0.5824(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 1.9 噸 三期 PM_{2.5}=75(輛)×0.4926(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 1.6 噸 三期 NO_x=75(輛)×12.3302(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 40.0 噸 三期 VOCs=75(輛)×0.8633(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 2.8 噸</p>
111 年減量	<p>一期 PM₁₀=40(輛)×1.9467(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 3.4 噸 一期 PM_{2.5}=40(輛)×1.7477(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 3.0 噸 一期 NO_x=40(輛)×26.7080(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 46.2 噸 一期 VOCs=40(輛)×2.9267(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 5.1 噸 二期 PM₁₀=30(輛)×1.2853(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 1.7 噸 二期 PM_{2.5}=30(輛)×1.1393(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 1.5 噸 二期 NO_x=30(輛)×19.4894(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)=25.3 噸 二期 VOCs=30(輛)×1.8525(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 2.4 噸 三期 PM₁₀=30(輛)×0.5824(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 0.8 噸 三期 PM_{2.5}=30(輛)×0.4926(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 0.6 噸 三期 NO_x=30(輛)×12.3302(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 16.0 噸 三期 VOCs=30(輛)×0.8633(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 1.1 噸</p>
112 年減量	<p>一期 PM₁₀=20(輛)×1.9467(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 1.7 噸 一期 PM_{2.5}=20(輛)×1.7477(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 1.5 噸 一期 NO_x=20(輛)×26.7080(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 23.1 噸 一期 VOCs=20(輛)×2.9267(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 2.5 噸 二期 PM₁₀=15(輛)×1.2853(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 0.8 噸 二期 PM_{2.5}=15(輛)×1.1393(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 0.7 噸 二期 NO_x=15(輛)×19.4894(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)=12.6 噸 二期 VOCs=15(輛)×1.8525(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 1.2 噸 三期 PM₁₀=15(輛)×0.5824(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 0.4 噸 三期 PM_{2.5}=15(輛)×0.4926(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 0.3 噸 三期 NO_x=15(輛)×12.3302(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 8.0 噸 三期 VOCs=15(輛)×0.8633(克/公里)×43,202(公里/(年×輛))×10⁻⁶(噸/克)= 0.6 噸</p>
備註：	
SO _x 減量數值太小，不予納入計算。	

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-M-11	推廣低污 染運具	低污染運 具運行數	PM ₁₀	13.34	14.36	15.36	16.37	
			PM _{2.5}	9.8	10.54	11.28	12.03	
			SO _x	0.18	0.19	0.21	0.21	
			NO _x	103.41	112.2	122	130.07	
			VOCs	250.84	270.21	290.16	308.92	
			其他	-	-	-	-	

計算公式：

低污染運具車種包含：電動機車、油電小客車及LPG車

電動機車削減量=運行數×四行程機車排放係數×年平均里程×10⁻⁶

油電小客車削減量=運行數×(汽油自小客排放係數-油電自小客排放係數)×年平均里程×10⁻⁶

LPG車削減量=運行數×(汽油自小客排放係數-LPG車排放係數)×年平均里程×10⁻⁶

計算參數說明：

1. 運行數：依據交通部統計查詢網查詢桃園市電動機車、油電小客車運行數及LPG車運行數設籍數資料，推估109-112年運行數。

2. 推估運行數計算方式：

電動機車預估數=109年度月新增平均數×12 + 去年數量

油電小客車預估數=前三年新增平均數 + 去年數量

LPG車預估數=前三年新增平均數 + 去年數量

例：109年油電小客車推估運行數 = (106新增數+107新增數+108新增數)/3 + 108年輛數

車種	109年	110年	111年	112年
電動機車	75,636	81,444	87,252	93,060
油電小客車	13,971	15,198	16,647	17,700
LPG車	355	335	300	270

3. 環保署 TEDS10.0 公告桃園市線源排放係數：

(1) 電動機車假設均是替代四行程機車。

車種	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs
電動機車	0	0	0	0	0
四行程機車	0.0471	0.0345	0.0004	0.1709	0.6797
排放係數差異	0.0471	0.0345	0.0004	0.1709	0.6797

(2) 油電小客車假設均是替代汽油小客車。

車種	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs
油電小客車	0.0792	0.0571	0.0005	0.0023	0.2635
汽油小客車	0.0793	0.0572	0.0008	0.2512	0.4613
排放係數差異	0.0001	0.0001	0.0003	0.2489	0.1978

(3) LPG車假設均是取代汽油小客車。

車種	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs
LPG 車	0.0706	0.0499	0	0.4347	0.1200
汽油小客車	0.0793	0.0572	0.0008	0.2512	0.4613
排放係數差異	0.0087	0.0073	0.0008	-0.1835	0.3413

4. 年平均行駛里程：

- (1) 電動機車以環保署提供之桃園市四行程機車年平均行駛里程 3,722 公里計算。
- (2) 油電小客車以環保署提供之桃園市油電小客車年平均行駛里程 16,036 公里計算。
- (3) LPG 車以環保署提供之桃園市 LPG 車自用液化石油氣車年平均行駛里程 23,243 公里計算。

削減量計算說明：

109 年減量	<p>A. 電動機車</p> <p>PM₁₀：(75,636×0.0471×3,722) ×10⁻⁶=13.26 噸</p> <p>PM_{2.5}：(75,636×0.0345×3,722) ×10⁻⁶=9.73 噸</p> <p>SO_x：(75,636×0.0004×3,722) ×10⁻⁶=0.10 噸</p> <p>NO_x：(75,636×0.1565×3,722) ×10⁻⁶=44.04 噸</p> <p>VOCs：(75,636×0.7274×3,722) ×10⁻⁶=204.78 噸</p> <p>B. 油電小客車(電動汽車、[汽油、電能]、[柴油、電能]、[電能、汽油]、[電能(增程)]、[汽油(油電)]、[柴油(油電)]、[電能、柴油])</p> <p>PM₁₀：(13,971×(0.0793-0.0792) ×16,036)×10⁻⁶=0.01 噸</p> <p>PM_{2.5}：(13,971×(0.0572-0.0571) ×16,036)×10⁻⁶=0.01 噸</p> <p>SO_x：(13,971×(0.0008-0.0005) ×16,036)×10⁻⁶=0.07 噸</p> <p>NO_x：(13,971×(0.2748-0.0039) ×16,036)×10⁻⁶=60.69 噸</p> <p>VOCs：(13,971×(0.4504-0.2570) ×16,036)×10⁻⁶=43.33 噸</p> <p>C. LPG 車(汽化、液化石油氣)</p> <p>PM₁₀：(355×(0.0793-0.0706)×23,243)×10⁻⁶=0.07 噸</p> <p>PM_{2.5}：(355×(0.0572-0.0499)×23,243)×10⁻⁶=0.06 噸</p> <p>SO_x：(355×(0.0008-0)×23,243)×10⁻⁶=0.01 噸</p> <p>NO_x：(355×(0.2748-0.4347)×23,243)×10⁻⁶=-1.32 噸</p> <p>VOCs：(355×(0.4504-0.1200)×23,243)×10⁻⁶=2.73 噸</p> <p>D. 總計</p> <p>PM₁₀：13.26+0.01+0.07=13.34 噸</p> <p>PM_{2.5}：9.73+0.01+0.06=9.8 噸</p> <p>SO_x：0.10+0.07+0.01=0.18 噸</p> <p>NO_x：44.04+60.69+(-1.32)=103.41 噸</p> <p>VOCs：204.78+43.33+2.73=250.84 噸</p>
110 年減量	<p>A. 電動機車</p> <p>PM₁₀：(81,444×0.0471×3,722) ×10⁻⁶=14.28 噸</p> <p>PM_{2.5}：(81,444×0.0345×3,722) ×10⁻⁶=10.47 噸</p> <p>SO_x：(81,444×0.0004×3,722) ×10⁻⁶=0.11 噸</p>

	<p>NO_x : $(81,444 \times 0.1565 \times 3,722) \times 10^{-6} = 47.43$ 噸</p> <p>VOCs : $(81,444 \times 0.7274 \times 3,722) \times 10^{-6} = 220.51$ 噸</p> <p>B. 油電小客車(電動汽車、[汽油、電能]、[柴油、電能]、[電能、汽油]、[電能(增程)]、[汽油(油電)]、[柴油(油電)]、[電能、柴油])</p> <p>PM₁₀ : $(15,198 \times (0.0793 - 0.0792) \times 16,036) \times 10^{-6} = 0.01$ 噸</p> <p>PM_{2.5} : $(15,198 \times (0.0572 - 0.0571) \times 16,036) \times 10^{-6} = 0.01$ 噸</p> <p>SO_x : $(15,198 \times (0.0008 - 0.0005) \times 16,036) \times 10^{-6} = 0.07$ 噸</p> <p>NO_x : $(15,198 \times (0.2748 - 0.0039) \times 16,036) \times 10^{-6} = 66.02$ 噸</p> <p>VOCs : $(15,198 \times (0.4504 - 0.2570) \times 16,036) \times 10^{-6} = 47.13$ 噸</p> <p>C. LPG 車(汽化、液化石油氣)</p> <p>PM₁₀ : $(335 \times (0.0793 - 0.0706) \times 23,243) \times 10^{-6} = 0.07$ 噸</p> <p>PM_{2.5} : $(335 \times (0.0572 - 0.0499) \times 23,243) \times 10^{-6} = 0.06$ 噸</p> <p>SO_x : $(335 \times (0.0008 - 0) \times 23,243) \times 10^{-6} = 0.01$ 噸</p> <p>NO_x : $(335 \times (0.2748 - 0.4347) \times 23,243) \times 10^{-6} = -1.25$ 噸</p> <p>VOCs : $(335 \times (0.4504 - 0.1200) \times 23,243) \times 10^{-6} = 2.57$ 噸</p> <p>D. 總計</p> <p>PM₁₀ : $14.28 + 0.01 + 0.07 = 14.36$ 噸</p> <p>PM_{2.5} : $10.47 + 0.01 + 0.06 = 10.54$ 噸</p> <p>SO_x : $0.11 + 0.07 + 0.01 = 0.19$ 噸</p> <p>NO_x : $47.43 + 66.02 + (-1.25) = 112.2$ 噸</p> <p>VOCs : $220.51 + 47.13 + 2.57 = 270.21$ 噸</p>
111 年減量	<p>A. 電動機車</p> <p>PM₁₀ : $(87,252 \times 0.0471 \times 3,722) \times 10^{-6} = 15.29$ 噸</p> <p>PM_{2.5} : $(87,252 \times 0.0345 \times 3,722) \times 10^{-6} = 11.22$ 噸</p> <p>SO_x : $(87,252 \times 0.0004 \times 3,722) \times 10^{-6} = 0.12$ 噸</p> <p>NO_x : $(87,252 \times 0.1565 \times 3,722) \times 10^{-6} = 50.81$ 噸</p> <p>VOCs : $(87,252 \times 0.7274 \times 3,722) \times 10^{-6} = 236.23$ 噸</p> <p>B. 油電小客車(電動汽車、[汽油、電能]、[柴油、電能]、[電能、汽油]、[電能(增程)]、[汽油(油電)]、[柴油(油電)]、[電能、柴油])</p> <p>PM₁₀ : $(16,647 \times (0.0793 - 0.0792) \times 16,036) \times 10^{-6} = 0.01$ 噸</p> <p>PM_{2.5} : $(16,647 \times (0.0572 - 0.0571) \times 16,036) \times 10^{-6} = 0.01$ 噸</p> <p>SO_x : $(16,647 \times (0.0008 - 0.0005) \times 16,036) \times 10^{-6} = 0.08$ 噸</p> <p>NO_x : $(16,647 \times (0.2748 - 0.0039) \times 16,036) \times 10^{-6} = 72.31$ 噸</p> <p>VOCs : $(16,647 \times (0.4504 - 0.2570) \times 16,036) \times 10^{-6} = 51.63$ 噸</p> <p>C. LPG 車(汽化、液化石油氣)</p> <p>PM₁₀ : $(300 \times (0.0793 - 0.0706) \times 23,243) \times 10^{-6} = 0.06$ 噸</p> <p>PM_{2.5} : $(300 \times (0.0572 - 0.0499) \times 23,243) \times 10^{-6} = 0.05$ 噸</p> <p>SO_x : $(300 \times (0.0008 - 0) \times 23,243) \times 10^{-6} = 0.01$ 噸</p>

	<p>NO_x : $(300 \times (0.2748 - 0.4347) \times 23,243) \times 10^{-6} = -1.12$ 噸</p> <p>VOCs : $(300 \times (0.4504 - 0.1200) \times 23,243) \times 10^{-6} = 2.30$ 噸</p> <p>D.總計</p> <p>PM₁₀ : $15.29 + 0.01 + 0.06 = 15.36$ 噸</p> <p>PM_{2.5} : $11.22 + 0.01 + 0.05 = 11.28$ 噸</p> <p>SO_x : $0.12 + 0.08 + 0.01 = 0.21$ 噸</p> <p>NO_x : $50.81 + 72.31 + (-1.12) = 122$ 噸</p> <p>VOCs : $236.23 + 51.63 + 2.30 = 290.16$ 噸</p>
112 年減量	<p>A.電動機車</p> <p>PM₁₀ : $(93,060 \times 0.0471 \times 3,722) \times 10^{-6} = 16.31$ 噸</p> <p>PM_{2.5} : $(93,060 \times 0.0345 \times 3,722) \times 10^{-6} = 11.97$ 噸</p> <p>SO_x : $(93,060 \times 0.0004 \times 3,722) \times 10^{-6} = 0.12$ 噸</p> <p>NO_x : $(93,060 \times 0.1565 \times 3,722) \times 10^{-6} = 54.19$ 噸</p> <p>VOCs : $(93,060 \times 0.7274 \times 3,722) \times 10^{-6} = 251.96$ 噸</p> <p>B.油電小客車(電動汽車、[汽油、電能]、[柴油、電能]、[電能、汽油]、[電能(增程)]、[汽油(油電)]、[柴油(油電)]、[電能、柴油])</p> <p>PM₁₀ : $(17,700 \times (0.0793 - 0.0792) \times 16,036) \times 10^{-6} = 0.01$ 噸</p> <p>PM_{2.5} : $(17,700 \times (0.0572 - 0.0571) \times 16,036) \times 10^{-6} = 0.01$ 噸</p> <p>SO_x : $(17,700 \times (0.0008 - 0.0005) \times 16,036) \times 10^{-6} = 0.08$ 噸</p> <p>NO_x : $(17,700 \times (0.2748 - 0.0039) \times 16,036) \times 10^{-6} = 76.88$ 噸</p> <p>VOCs : $(17,700 \times (0.4504 - 0.2570) \times 16,036) \times 10^{-6} = 54.89$ 噸</p> <p>C. LPG 車(汽化、液化石油氣)</p> <p>PM₁₀ : $(270 \times (0.0793 - 0.0706) \times 23,243) \times 10^{-6} = 0.05$ 噸</p> <p>PM_{2.5} : $(270 \times (0.0572 - 0.0499) \times 23,243) \times 10^{-6} = 0.05$ 噸</p> <p>SO_x : $(270 \times (0.0008 - 0) \times 23,243) \times 10^{-6} = 0.01$ 噸</p> <p>NO_x : $(270 \times (0.2748 - 0.4347) \times 23,243) \times 10^{-6} = -1.00$ 噸</p> <p>VOCs : $(270 \times (0.4504 - 0.1200) \times 23,243) \times 10^{-6} = 2.07$ 噸</p> <p>D.總計</p> <p>PM₁₀ : $16.31 + 0.01 + 0.05 = 16.37$ 噸</p> <p>PM_{2.5} : $11.97 + 0.01 + 0.05 = 12.03$ 噸</p> <p>SO_x : $0.12 + 0.08 + 0.01 = 0.21$ 噸</p> <p>NO_x : $54.19 + 76.88 + (-1.00) = 130.07$ 噸</p> <p>VOCs : $251.96 + 54.89 + 2.07 = 308.92$ 噸</p>
備註：	

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-M-12	推廣車輛共享運具	共享運具 延人公里	PM ₁₀	1.1	1.1	1.2	1.2	
			PM _{2.5}	0.8	0.8	0.9	0.9	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	3.9	4.1	4.3	4.4	
			VOCs	15.6	16.3	17.0	17.7	
			其他	-	-	-	-	

計算公式：

$$\text{削減量} = \text{延人公里} \times \text{排放係數} \times 10^{-6}$$

$$\text{共享運具延人公里} = \text{租賃次數} \times \text{平均行駛里程}$$

計算參數說明：

1. 延人公里：某特定時間內，所運送旅客運程之總和

(1) YouBike：依本市交通局提供之資料，YouBike每次租借行駛里程約2.1公里；106年2月至109年5月每月平均里程139萬公里。

(2) GOSHARE：業者提供之統計資料，並以租借次數及平均租借里程數估算；108年9月至109年5月每月平均里程37萬公里。

(3) IRENT機車：業者提供之統計資料，並以租借次數及平均租借里程數估算；109年2月至5月每月平均里程17萬公里。

(4) 將YouBike、GOSHARE及IRENT機車月平均加總×12個月，推估109年延人公里數約2,300萬公里，每年增加100萬公里為目標。

2. 排放係數：依據 TEDS 10.0 本市二、四行程機車各污染物之排放係數。

車種	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs
四行程機車	0.0471	0.0345	0.0004	0.1709	0.6797

削減量計算說明：

109年減量	共享運具延人公里：2,300萬公里 PM ₁₀ 2,300萬公里/年 0.0471克/公里×10 ⁻⁶ =1.1公噸/年 PM _{2.5} 2,300萬公里/年 0.0345克/公里×10 ⁻⁶ =0.8公噸/年 No _x 2,300萬公里/年 0.1709克/公里×10 ⁻⁶ =3.9公噸/年 NMHC 2,300萬公里/年 0.6797克/公里×10 ⁻⁶ =15.6公噸/年
110年減量	共享運具延人公里：2,400萬公里 PM ₁₀ 2,400萬公里/年 0.0471克/公里×10 ⁻⁶ =1.1公噸/年 PM _{2.5} 2,400萬公里/年 0.0345克/公里×10 ⁻⁶ =0.8公噸/年 No _x 2,400萬公里/年 0.1709克/公里×10 ⁻⁶ =4.1公噸/年 NMHC 2,400萬公里/年 0.6797克/公里×10 ⁻⁶ =16.3公噸/年
111年減量	共享運具延人公里：2,500萬公里 PM ₁₀ 2,500萬公里/年 0.0471克/公里×10 ⁻⁶ =1.2公噸/年

	PM _{2.5} 2,500 萬公里/年 $0.0345 \text{ 克/公里} \times 10^{-6} = 0.9 \text{ 公噸/年}$ Nox 2,500 萬公里/年 $0.1709 \text{ 克/公里} \times 10^{-6} = 4.3 \text{ 公噸/年}$ NMHC 2,500 萬公里/年 $0.6797 \text{ 克/公里} \times 10^{-6} = 17 \text{ 公噸/年}$
112 年減量	共享運具延人公里：2,600 萬公里 PM ₁₀ 2,600 萬公里/年 $0.0471 \text{ 克/公里} \times 10^{-6} = 1.2 \text{ 公噸/年}$ PM _{2.5} 2,600 萬公里/年 $0.0345 \text{ 克/公里} \times 10^{-6} = 0.9 \text{ 公噸/年}$ Nox 2,600 萬公里/年 $0.1709 \text{ 克/公里} \times 10^{-6} = 4.4 \text{ 公噸/年}$ NMHC 2,600 萬公里/年 $0.6797 \text{ 克/公里} \times 10^{-6} = 17.7 \text{ 公噸/年}$
備註：	
SO _x 減量數值太小，不予納入計算。	

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-M-13	加強路 邊廢棄 機車查 報	查報移置 數	PM ₁₀	0.1	0.1	0.1	0.1	
			PM _{2.5}	0.1	0.1	0.1	0.1	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	0.3	0.3	0.3	0.3	
			VOCs	1.0	1.0	1.0	1.0	
			其他	-	-	-	-	

計算公式：

$$\text{削減量} = \text{查報移置數} \times \text{排放係數} \times \text{年平均行駛里程} \times 10^{-6} (\text{噸/克})$$

計算參數說明：

1. 查報移置數：由本局稽查大隊提供；查報無人領回，並移置於保管場之數量。本項僅針對五期之廢棄機車進行計算，以查報數 400 輛估算 109-112 年各污染物之削減量。
2. 排放係數：依據 TEDS 10.0 本市四行程機車各污染物之排放係數。

車種	PM ₁₀	PM _{2.5}	SO _x	NO _x	VOCs
四行程機車	0.0471	0.0345	0.0004	0.1709	0.6797

3. 年平均行駛里程：四行程機車之年平均行駛里程為 3,722 公里/(年×輛)。

削減量計算說明：

109 年減量	PM ₁₀ : 400 輛×0.0471 克/公里×3,722 公里/年-輛×10 ⁻⁶ 噸/克=0.1 噸/年 PM _{2.5} : 400 輛×0.0345 克/公里×3,722 公里/年-輛×10 ⁻⁶ 噸/克=0.1 噸/年 NO _x : 400 輛×0.1709 克/公里×3,722 公里/年-輛×10 ⁻⁶ 噸/克=0.3 噸/年 NMHC: 400 輛×0.6797 克/公里×3,722 公里/年-輛×10 ⁻⁶ 噸/克=1 噸/年
110 年減量	PM ₁₀ : 400 輛×0.0471 克/公里×3,722 公里/年-輛×10 ⁻⁶ 噸/克=0.1 噸/年 PM _{2.5} : 400 輛×0.0345 克/公里×3,722 公里/年-輛×10 ⁻⁶ 噸/克=0.1 噸/年 NO _x : 400 輛×0.1709 克/公里×3,722 公里/年-輛×10 ⁻⁶ 噸/克=0.3 噸/年 NMHC: 400 輛×0.6797 克/公里×3,722 公里/年-輛×10 ⁻⁶ 噸/克=1 噸/年
111 年減量	PM ₁₀ : 400 輛×0.0471 克/公里×3,722 公里/年-輛×10 ⁻⁶ 噸/克=0.1 噸/年 PM _{2.5} : 400 輛×0.0345 克/公里×3,722 公里/年-輛×10 ⁻⁶ 噸/克=0.1 噸/年 NO _x : 400 輛×0.1709 克/公里×3,722 公里/年-輛×10 ⁻⁶ 噸/克=0.3 噸/年 NMHC: 400 輛×0.6797 克/公里×3,722 公里/年-輛×10 ⁻⁶ 噸/克=1 噸/年
112 年減量	PM ₁₀ : 400 輛×0.0471 克/公里×3,722 公里/年-輛×10 ⁻⁶ 噸/克=0.1 噸/年 PM _{2.5} : 400 輛×0.0345 克/公里×3,722 公里/年-輛×10 ⁻⁶ 噸/克=0.1 噸/年 NO _x : 400 輛×0.1709 克/公里×3,722 公里/年-輛×10 ⁻⁶ 噸/克=0.3 噸/年 NMHC: 400 輛×0.6797 克/公里×3,722 公里/年-輛×10 ⁻⁶ 噸/克=1 噸/年

備註：

SO_x 削減量數值太小，不予納入計算。

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-F-01	監督運輸 車輛空氣 污染防制	監督運輸 車輛空氣 污染防制 工地數	PM ₁₀	2.21	0	0.32	0	
			PM _{2.5}	0.44	0	0.06	0	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOCs	-	-	-	-	
			其他	-	-	-	-	

計算公式：

削減量=每處運輸土方車輛採密閉措施之削減量×營建工程數(處)

每處運輸土方車輛採密閉措施之削減量=每輛運輸土方車輛採密閉措施之削減量×載運輛次

每輛運輸土方車輛採密閉措施之削減量=車輛裝卸運送作業總逸散粉塵排放係數×車輛載運土方量×削減係數

計算參數說明：

1. 車輛裝卸運送作業總逸散粉塵排放係數 3.472×10^{-5} 噸/輛
2. 車輛載運土方量：每台運輸車輛土方載運量以30噸計算
3. 削減係數：依據營建工程資料庫管理系統(A2010)車輛裝載運輸作業採密閉措施之防制效率估算，削減係數為0.5。
4. 載運輛次：依據桃園市營建工程管理資訊系統顯示，105年平均每處營建工地出土量約12,000立方米，推估載運車輛約需400輛次
5. 營建工程數(處)：109-110年以70處計算，111-112年以80處計算
6. 每輛運輸土方車輛採密閉措施之粉塵削減量(噸/年)= 3.472×10^{-5} 噸×30噸×0.5=0.00052噸/輛
7. 每處運輸土方車輛採密閉措施之粉塵削減量(噸/年)= 0.00052噸/輛×400輛次=0.21噸/處
8. 換算公式：依據TEDS10面源排放資料，桃園市PM₁₀排放量約為逸散粉塵排放量之0.15倍，PM_{2.5}排放量約為PM₁₀排放量之0.2倍。

削減量計算說明：

109年減量	PM ₁₀ 削減量(噸/年)= 0.21 (噸/處)×0.15×70(處/年)=2.21 噸/年 PM _{2.5} 削減量(噸/年)= 2.21(噸/年)×0.2=0.44 噸/年
110年減量	PM ₁₀ 削減量(噸/年)= 0.21 (噸/處)×0.15×0(處/年)=0 噸/年 PM _{2.5} 削減量(噸/年)= 0(噸/年)×0.2=0 噸/年
111年減量	PM ₁₀ 削減量(噸/年)= 0.21 (噸/處)×0.15×10(處/年)=0.32 噸/年 PM _{2.5} 削減量(噸/年)= 0.32 (噸/年)×0.2=0.06 噸/年
112年減量	PM ₁₀ 削減量(噸/年)= 0.21 (噸/處)×0.15×0(處/年)=0 噸/年 PM _{2.5} 削減量(噸/年)= 0 (噸/年)×0.2=0 噸/年

備註：

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-F-03	減少營建 工地抑制 揚塵	營建工地 粒狀物排 放削減率	PM ₁₀	1052.3	0	0	0	
			PM _{2.5}	210.5	0	0	0	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOCs	-	-	-	-	
			其他	-	-	-	-	
計算公式：								
目標削減量=105年基準年排放量×推估削減率								
計算參數說明：								
<p>1. 依據環保署營建工程污染管制計畫及收費管理資料系統(A2010)推估計算，105 年桃園市營建工程 PM₁₀ 產生量 3440 噸，削減量 1942.6 噸，削減率約 56.47%。</p> <p>2. 105 年基準年排放量：依據 TEDS10 面源排放資料，105 年基準年排放量為 1,753.84 噸</p> <p>3. 推估削減率：推估 109 年~112 年營建工地粒狀物排放削減率以 60% 計算</p> <p>4. 換算方式：依據 TEDS10 面源排放資料，桃園市 PM_{2.5} 排放量約為 PM₁₀ 排放量之 0.2 倍。</p>								
削減量計算說明：								
109 年減量	PM ₁₀ 削減量(噸)= 1753.84×60%=1052.3 噸 PM _{2.5} 削減量(噸)= 1052.3 (噸)×0.2=210.5 噸							
110 年減量	PM ₁₀ 削減量(噸)= 0×60%=0 噸 PM _{2.5} 削減量(噸)= 0 (噸)×0.2=0 噸							
111 年減量	PM ₁₀ 削減量(噸)= 0×60%=0 噸 PM _{2.5} 削減量(噸)= 0 (噸)×0.2=0 噸							
112 年減量	PM ₁₀ 削減量(噸)= 0×60%=0 噸 PM _{2.5} 削減量(噸)= 0 (噸)×0.2=0 噸							
備註：								

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-F-05	減少道路 揚塵	洗掃街車作 業有效里程 數	PM ₁₀	756	24	0	0	
			PM _{2.5}	177	5	0	0	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOCs	-	-	-	-	
			其他	-	-	-	-	
計算公式：								
街道揚塵洗掃減量=較前一年新增洗掃街道長度×街道揚塵洗掃減量係數								
計算參數說明：								
<p>1. 道路認養里程：道路洗掃因屬暫時性減量，於各版本皆僅記入一次減量，且來年除非洗掃里程增加否則不計入減量。惟108年屬104-108版本之規劃範圍，且洗掃路段每年均有所不同因此不列入基準年之計算；109年道路認養里程推估為290,880公里，故以290,880公里計算減量，110年後以相對於前一年增加公里數計算削減量。</p> <p>2. 街道揚塵洗掃減量係數：依據「行政院環境保護署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」，一般道路清掃作業對PM₁₀及PM_{2.5}減量係數如下：</p>								
			污染物	PM ₁₀	PM _{2.5}			
			減量係數(噸/公里)	0.0026	0.000607			
削減量計算說明：								
109年減量	PM ₁₀ =290,880(公里)×0.0026(噸/公里)=756噸 PM _{2.5} =290,880(公里)×0.000607(噸/公里)=177噸							
110年減量	PM ₁₀ =9,120(公里)×0.0026(噸/公里)=24噸 PM _{2.5} =9,120(公里)×0.000607(噸/公里)=5噸							
111年減量	PM ₁₀ =0(公里)×0.0026(噸/公里)=0噸 PM _{2.5} =0(公里)×0.000607(噸/公里)=0噸							
112年減量	PM ₁₀ =0(公里)×0.0026(噸/公里)=780噸 PM _{2.5} =0(公里)×0.000607(噸/公里)=0噸							
備註：								

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-F-06	減少裸露 地揚塵	裸露地改 善面積	PM ₁₀	0.184	0.184	0.184	0.184	
			PM _{2.5}	0.144	0.144	0.144	0.144	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOCs	-	-	-	-	
			其他	-	-	-	-	
計算公式：								
依據 TEDS10.0 面源排放資料：污染物削減量＝活動強度×排放係數×控制因子								
計算參數說明：								
1. 活動強度：當年度裸露地列管面積(公頃)，109-112 年每年以 2 公頃計算								
2. 排放係數：PM ₁₀ =0.102(噸/公頃)；PM _{2.5} =0.08(噸/公頃)								
3. 控制因子：推估改善完成率[(裸露地改善面積/裸露地列管面積)×100%]，以 90% 計算								
削減量計算說明：								
109 年減量	PM ₁₀ 削減量：2 公頃(當年度裸露地列管面積)×0.102(噸/公頃)×90%(改善完成率)=0.184 噸 PM _{2.5} 削減量：2 公頃(當年度裸露地列管面積)×0.08(噸/公頃)×90%(改善完成率)=0.144 噸							
110 年減量	PM ₁₀ 削減量：2 公頃(當年度裸露地列管面積)×0.102(噸/公頃)×90%(改善完成率)=0.184 噸 PM _{2.5} 削減量：2 公頃(當年度裸露地列管面積)×0.08(噸/公頃)×90%(改善完成率)=0.144 噸							
111 年減量	PM ₁₀ 削減量：2 公頃(當年度裸露地列管面積)×0.102(噸/公頃)×90%(改善完成率)=0.184 噸 PM _{2.5} 削減量：2 公頃(當年度裸露地列管面積)×0.08(噸/公頃)×90%(改善完成率)=0.144 噸							
112 年減量	PM ₁₀ 削減量：2 公頃(當年度裸露地列管面積)×0.102(噸/公頃)×90%(改善完成率)=0.184 噸 PM _{2.5} 削減量：2 公頃(當年度裸露地列管面積)×0.08(噸/公頃)×90%(改善完成率)=0.144 噸							
備註：								
PM ₁₀ 、PM _{2.5} 排放係數出處：環保署空氣污染防治減量計算參考手冊(P.21)裸露地表風蝕-一般項目								

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-F-08	推廣營建 工地道路 認養洗街	營建工地 道路認養 洗街里程 數	PM ₁₀	260	13	13	13	
			PM _{2.5}	60.7	3.03	3.03	3.03	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOCs	-	-	-	-	
			其他	-	-	-	-	
計算公式：								
$\text{污染物削減量} = \text{道路認養里程} \times \text{減量係數}$								
計算參數說明：								
<p>1. 道路認養里程：營建工地每年均有變動，致洗掃路段均不相同，因此不以108年為基準年計算109年減量，109年以100,000公里計算減量，110年後以相對於前一年增加公里數計算削減量。</p> <p>2. 減量係數：依據「行政院環境保護署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」，一般道路清掃作業對PM₁₀及PM_{2.5}減量係數估算，PM₁₀減量係數0.0026(噸/公里)，PM_{2.5}減量係數0.000607(噸/公里)</p>								
削減量計算說明：								
109年減量	PM ₁₀ 削減量(噸)= 100,000(公里)×0.0026(噸/公里)=260 噸 PM _{2.5} 削減量(噸)= 100,000(公里)×0.000607(噸/公里)=60.7 噸							
110年減量	PM ₁₀ 削減量(噸)= 5000(公里)×0.0026(噸/公里)=13 噸 PM _{2.5} 削減量(噸)= 5000(公里)×0.000607(噸/公里)=3.03 噸							
111年減量	PM ₁₀ 削減量(噸)= 5,000(公里)×0.0026(噸/公里)=13 噸 PM _{2.5} 削減量(噸)=5,000(公里)×0.000607(噸/公里)=3.03 噸							
112年減量	PM ₁₀ 削減量(噸)= 5000(公里)×0.0026(噸/公里)=13 噸 PM _{2.5} 削減量(噸)= 5000(公里)×0.000607(噸/公里)=3.03 噸							
備註：								

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-F-09	新增綠地	新增綠地 面積	PM ₁₀	0.0204	0.0204	0.0204	0.0204	
			PM _{2.5}	0.016	0.016	0.016	0.016	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOC _s	-	-	-	-	
			其他	-	-	-	-	
計算公式：								
依據 TEDS10.0 面源排放資料：污染物削減量＝活動強度×排放係數×控制因子								
計算參數說明：								
1. 活動強度：新增綠地面積(公頃)								
2. 排放係數：PM ₁₀ =0.102(噸/公頃)；PM _{2.5} =0.08(噸/公頃)								
3. 控制因子：控制或防制設備之綜合控制效率，此項設定為 100%。								
削減量計算說明：								
109年減量	PM ₁₀ 削減量：0.2 公頃(新增綠地面積)×0.102(噸/公頃)=0.0204 噸 PM _{2.5} 削減量：0.2 公頃(新增綠地面積)×0.08(噸/公頃)=0.016 噸							
110年減量	PM ₁₀ 削減量：0.2 公頃(新增綠地面積)×0.102(噸/公頃)=0.0204 噸 PM _{2.5} 削減量：0.2 公頃(新增綠地面積)×0.08(噸/公頃)=0.016 噸							
111年減量	PM ₁₀ 削減量：0.2 公頃(新增綠地面積)×0.102(噸/公頃)=0.0204 噸 PM _{2.5} 削減量：0.2 公頃(新增綠地面積)×0.08(噸/公頃)=0.016 噸							
112年減量	PM ₁₀ 削減量：0.2 公頃(新增綠地面積)×0.102(噸/公頃)=0.0204 噸 PM _{2.5} 削減量：0.2 公頃(新增綠地面積)×0.08(噸/公頃)=0.016 噸							
備註：								
PM ₁₀ 、PM _{2.5} 排放係數出處：環保署空氣污染防制減量計算參考手冊(P.21)裸露地表風蝕-一般項目								

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-F-10	休耕農地 綠美化減 塵	農地綠美 化面積	PM ₁₀	27.2	30.6	30.6	34	
			PM _{2.5}	21.3	24	24	26.7	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOC _s	-	-	-	-	
			其他	-	-	-	-	
計算公式：								
依據 TEDS10.0 面源排放資料：污染物削減量＝活動強度×排放係數×控制因子。								
計算參數說明：								
1. 活動強度：當年度農地列管面積(公頃)。								
2. 排放係數：PM ₁₀ =0.102(噸/公頃)；PM _{2.5} =0.08(噸/公頃)								
3. 控制因子：為年休耕時數比率，以本市每年休耕期/12 個月計算；每年稻田種植(一、二期稻作)期 間約 8 個月，故休耕(可種植草花)期間約為 4 個月。								
4. 農地列管面積：推估 109 年為 800 公頃、110-111 年為 900 公頃、112 年為 1,000 公頃。								
削減量計算說明：								
109 年減量	PM ₁₀ 削減量：800 公頃(當年度農地列管面積)×0.102(噸/公頃)×4 個月/12 個月=27.2 噸 PM _{2.5} 削減量：800 公頃(當年度農地列管面積)×0.08(噸/公頃)×4 個月/12 個月=21.3 噸							
110 年減量	PM ₁₀ 削減量：900 公頃(當年度農地列管面積)×0.102(噸/公頃)×4 個月/12 個月=30.6 噸 PM _{2.5} 削減量：900 公頃(當年度農地列管面積)×0.08(噸/公頃)×4 個月/12 個月=24 噸							
111 年減量	PM ₁₀ 削減量：900 公頃(當年度農地列管面積)×0.102(噸/公頃)×4 個月/12 個月=30.6 噸 PM _{2.5} 削減量：900 公頃(當年度農地列管面積)×0.08(噸/公頃)×4 個月/12 個月=24 噸							
112 年減量	PM ₁₀ 削減量：1,000 公頃(當年度農地列管面積)×0.102(噸/公頃)×4 個月/12 個月=34 噸 PM _{2.5} 削減量：1,000 公頃(當年度農地列管面積)×0.08(噸/公頃)×4 個月/12 個月=26.7 噸							
備註：								
PM ₁₀ 、PM _{2.5} 排放係數出處：環保署空氣污染防制減量計算參考手冊(P.21)裸露地表風蝕-一般 項目								

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-F-11	減少露天 燃燒行為	稻草露天燃 燒比例	PM ₁₀	7.18	11.96	0	11.96	
			PM _{2.5}	7.09	11.82	0	11.82	
			SO _x	5.37	8.94	0	8.95	
			NO _x	7.61	12.69	0	12.69	
			VOCs	-	-	-	-	
			其他	-	-	-	-	
計算公式：								
各年目標排放量=稻田收穫面積×各期作燃燒比率×燃料負荷係數×排放係數 削減量=105年基準年排放量-各年目標排放量								
計算參數說明：								
1. 稻田收穫面積(一期+二期)：15,596(公頃) 2. 各期作燃燒比例(一期+二期)：109年以4%，110-111年以3%，112年以2%計算 3. 燃料負荷參數(TED10.0設定值)：6(噸/公頃) 4. 排放係數： (1) PM ₁₀ ：0.012782 (2) PM _{2.5} ：0.012632 (3) SO _x ：0.00956 (4) NO _x ：0.01356 5. 依據TEDS10.0面源農業燃燒排放－水田105年排放量： (1) PM ₁₀ =15596×6×4.6%×0.012782=55.02噸 (2) PM _{2.5} =15596×6×4.6%×0.012632=54.37噸 (3) SO _x =15596×6×4.6%×0.00956=41.15噸 (4) NO _x =15596×6×4.6%×0.01356=58.37噸								
削減量計算說明：								
109年減量	109年目標排放量： PM ₁₀ =15596×6×4%×0.012782=47.84噸 PM _{2.5} =15596×6×4%×0.012632=47.28噸 SO _x =15596×6×4%×0.00956=35.78噸 NO _x =15596×6×4%×0.01356=50.76噸 污染物削減量： PM ₁₀ =55.02-47.84=7.18噸 PM _{2.5} =54.37-47.28=7.09噸 SO _x =41.15-35.78=5.37噸 NO _x =58.37-50.76=7.61噸							

110 年減量	<p>110 年目標排放量：</p> $PM_{10}=15596 \times 6 \times 3\% \times 0.012782=35.88$ 噸 $PM_{2.5}=15596 \times 6 \times 3\% \times 0.012632=35.46$ 噸 $SO_x=15596 \times 6 \times 3\% \times 0.00956=26.84$ 噸 $NO_x=15596 \times 6 \times 3\% \times 0.01356=38.07$ 噸 <p>110 年污染物削減量：</p> $PM_{10}=47.84-35.88=11.96$ 噸 $PM_{2.5}=47.28-35.46=11.82$ 噸 $SO_x=35.78-26.84=8.94$ 噸 $NO_x=50.76-38.07=12.69$ 噸
111 年減量	<p>111 年目標排放量：</p> $PM_{10}=15596 \times 6 \times 3\% \times 0.012782=35.88$ 噸 $PM_{2.5}=15596 \times 6 \times 3\% \times 0.012632=35.46$ 噸 $SO_x=15596 \times 6 \times 3\% \times 0.00956=26.84$ 噸 $NO_x=15596 \times 6 \times 3\% \times 0.01356=38.07$ 噸 <p>111 年污染物削減量：</p> $PM_{10}=35.88-35.88=0$ 噸 $PM_{2.5}=35.46-35.46=0$ 噸 $SO_x=26.84-26.84=0$ 噸 $NO_x=38.07-38.07=0$ 噸
112 年減量	<p>112 年目標排放量：</p> $PM_{10}=15596 \times 6 \times 2\% \times 0.012782=23.92$ 噸 $PM_{2.5}=15596 \times 6 \times 2\% \times 0.012632=23.64$ 噸 $SO_x=15596 \times 6 \times 2\% \times 0.00956=17.89$ 噸 $NO_x=15596 \times 6 \times 2\% \times 0.01356=25.38$ 噸 <p>112 年污染物削減量：</p> $PM_{10}=35.88-23.96=11.96$ 噸 $PM_{2.5}=35.46-23.64=11.82$ 噸 $SO_x=26.84-17.89=8.95$ 噸 $NO_x=38.07-25.38=12.69$ 噸
備註：	
實際燃燒比例：燃燒面積/巡查面積×100%	

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-F-12	祭祀活動 燃燒行為	寺廟新增 金紙集中 燃燒數	PM ₁₀	-	0.046	0.073	0.091	
			PM _{2.5}	-	0.04	0.064	0.081	
			SO _x	-	0.0004	0.0007	0.0009	
			NO _x	-	0.01	0.02	0.02	
			VOC _s	-	-	-	-	
			CO	-	0.488	0.717	0.897	
計算公式：								
(1)PM ₁₀ 削減量：依據 TEDS10.0 面源排放資料：削減量=控制因子×年燃燒量×排放係數。								
(2)PM _{2.5} 削減量：依據 TEDS10.0 面源排放資料：削減量=控制因子×年燃燒量×排放係數。								
(3)SO _x 削減量：依據 TEDS10.0 面源排放資料：削減量=控制因子×年燃燒量×排放係數。								
(4)NO _x 削減量：依據 TEDS10.0 面源排放資料：削減量=控制因子×年燃燒量×排放係數。								
(5)CO 削減量：依據 TEDS10.0 面源排放資料：削減量=控制因子×年燃燒量×排放係數。								
計算參數說明：								
(1)依據 TEDS10.0 面源排放資料，估計每年每間寺廟金紙燃燒量為 2.93 公噸。								
(2)控制因子=設置金爐防制設備寺廟數(間)+紙錢集中燒寺廟數(間)								
(3)PM ₁₀ 排放係數：3.11(公斤/公噸)。								
(4)PM _{2.5} 排放係數：2.75(公斤/公噸)。								
(5)SO _x 排放係數：0.03(公斤/公噸)。								
(6)NO _x 排放係數：0.692(公斤/公噸)。								
(7)CO 排放係數：30.6(公斤/公噸)。								
削減量計算說明：								
109 年減量	—							
110 年減量	PM ₁₀ 削減量：5 間×2.93 公噸×3.11(公斤/公噸)=45.562 公斤=0.046 公噸 PM _{2.5} 削減量：5 間×2.93 公噸×2.75 (公斤/公噸)=40.2875 公斤=0.04 公噸 SO _x 削減量：5 間×2.93 公噸×0.03 (公斤/公噸)=0.4395 公斤=0.0004 公噸 NO _x 削減量：5 間×2.93 公噸×0.692 (公斤/公噸)=10.1378 公斤=0.01 公噸 CO 削減量：5 間×2.93 公噸×30.6 (公斤/公噸)=448.29 公斤=0.488 公噸							
111 年減量	PM ₁₀ 削減量：8 間×2.93 公噸×3.11(公斤/公噸)=72.898 公斤=0.073 噸 PM _{2.5} 削減量：8 間×2.93 公噸×2.75 (公斤/公噸)=64.46 公斤=0.064 公噸 SO _x 削減量：8 間×2.93 公噸×0.03 (公斤/公噸)=0.7032 公斤=0.0007 公噸 NO _x 削減量：8 間×2.93 公噸×0.692 (公斤/公噸)=16.22 公斤=0.02 公噸 CO 削減量：8 間×2.93 公噸×30.6 (公斤/公噸)=717.264 公斤=0.717 公噸							

112 年減量	PM_{10} 削減量：10 間×2.93 公噸×3.11(公斤/公噸)=91.123 公斤=0.091 公噸 $PM_{2.5}$ 削減量：10 間×2.93 公噸×2.75 (公斤/公噸)=80.575 公斤=0.081 公噸 SO_x 削減量：10 間×2.93 公噸×0.03 (公斤/公噸)=0.879 公斤=0.0009 公噸 NO_x 削減量：10 間×2.93 公噸×0.692 (公斤/公噸)=20.2756 公斤=0.02 公噸 CO 削減量：10 間×2.93 公噸×30.6 (公斤/公噸)=896.58 公斤=0.897 公噸
備註：	
透過109年調查及輔導轄內寺廟裝設環保金爐意願，預計110年增加5間、111年增加8間、112年增加10間寺廟裝設環保金爐。	

編號	管制對策	指標名稱	污染物 削減量	目標				備註
				109年	110年	111年	112年	
H-F-13	推廣餐飲 業裝設油 煙防制設 備	餐飲業油 煙防制設 備裝設率	PM ₁₀	9.22	10.19	11.97	13.75	
			PM _{2.5}	6.34	7.00	8.23	9.45	
			SO _x	-	-	-	-	
			NO _x	-	-	-	-	
			VOCs	23.14	25.65	30.13	34.44	
			其他	-	-	-	-	

計算公式：

削減量=排放係數×(餐飲業設備裝設家數)×控制效率

計算參數說明：

1. 基準年削減量為依環保署 TEDS10.0 面源排放推估文件登載
2. 排放係數：

單位：公斤/家

代碼	類別	TSP	PM ₁₀	PM _{2.5}	VOCs
7B	中式餐飲	62.9	60.3	41.5	251.5
7C	西式餐飲	34.7	33.3	22.9	177.6
7D	日式餐飲	52.9	50.8	34.9	75.8
7E	速食餐飲	85.6	82.2	56.5	34.1
7F	複合式餐飲	59.0	56.7	38.9	34.1
7G	其他餐飲	59.0	56.7	38.9	34.1

(1)參考102-106 年度臺北市環保局《臺北市餐飲業空氣污染物管制及輔導改善計畫》計畫成果

(2)參考TEDS 計畫採用DUSTTRAK 8530 排放管道檢測結果

依據 TEDS10.0 面源技術手冊，108 年桃園市巡查餐飲業家數比例如下：中式餐飲(39%)、西式餐飲 13.4(%)、日式餐飲(2.2%)、速食餐飲(2.2%)、複合式餐飲(9.3%)、其他餐飲(33.8%)。以下計算均假設餐飲業總家數及類別比例不變。

3. 依據行政院環境保護署訂定之餐飲業防制設施管制與輔導政策，109-112 年度輔導餐飲業家數預估分別為 208、230、270 及 310 家次，預估油煙防制效率(控制效率)以 80% 為基準。

削減量計算說明：

109 年減量	中式餐飲削減量
	PM ₁₀ ：60.3×(208×39%)×80%×10 ⁻³ (噸/公斤)=3.91 噸
	PM _{2.5} ：41.5×(208×39%)×80%×10 ⁻³ (噸/公斤)=2.69 噸
	VOCs：251.5×(208×39%)×80%×10 ⁻³ (噸/公斤)=16.30 噸
	西式餐飲削減量
PM ₁₀ ：33.3×(208×13.4%)×80%×10 ⁻³ (噸/公斤)=0.75 噸	

	<p>PM_{2.5} : $22.9 \times (208 \times 13.4\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.51 噸 VOCs : $177.6 \times (208 \times 13.4\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=3.98 噸 日式餐飲削減量 PM₁₀ : $50.8 \times (208 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.20 噸 PM_{2.5} : $34.9 \times (208 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.14 噸 VOCs : $75.8 \times (208 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.30 噸 速食餐飲削減量 PM₁₀ : $82.2 \times (208 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.33 噸 PM_{2.5} : $56.5 \times (208 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.23 噸 VOCs : $34.1 \times (208 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.14 噸 複合式餐飲削減量 PM₁₀ : $56.7 \times (208 \times 9.3\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.86 噸 PM_{2.5} : $38.9 \times (208 \times 9.3\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.59 噸 VOCs : $34.1 \times (208 \times 9.3\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.52 噸 其他餐飲削減量 PM₁₀ : $56.7 \times (208 \times 33.8\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=3.18 噸 PM_{2.5} : $38.9 \times (208 \times 33.8\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=2.18 噸 VOCs : $34.1 \times (208 \times 33.8\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=1.91 噸 污染物削減量合計 PM₁₀=9.22 噸 PM_{2.5}=6.34 噸 VOCs=23.14 噸</p>
110 年減量	<p>中式餐飲削減量 PM₁₀ : $60.3 \times (230 \times 39\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=4.34 噸 PM_{2.5} : $41.5 \times (230 \times 39\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=2.99 噸 VOCs : $251.5 \times (230 \times 39\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=18.11 噸 西式餐飲削減量 PM₁₀ : $33.3 \times (230 \times 13.4\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.83 噸 PM_{2.5} : $22.9 \times (230 \times 13.4\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.57 噸 VOCs : $177.6 \times (230 \times 13.4\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=4.40 噸 日式餐飲削減量 PM₁₀ : $50.8 \times (230 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.20 噸 PM_{2.5} : $34.9 \times (230 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.14 噸 VOCs : $75.8 \times (230 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.30 噸 速食餐飲削減量 PM₁₀ : $82.2 \times (230 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.33 噸 PM_{2.5} : $56.5 \times (230 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.23 噸 VOCs : $34.1 \times (230 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.14 噸</p>

	<p>複合式餐飲削減量</p> <p>PM₁₀ : $56.7 \times (230 \times 9.3\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.95 噸</p> <p>PM_{2.5} : $38.9 \times (230 \times 9.3\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.65 噸</p> <p>VOCs : $34.1 \times (230 \times 9.3\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.57 噸</p> <p>其他餐飲削減量</p> <p>PM₁₀ : $56.7 \times (230 \times 33.8\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=3.54 噸</p> <p>PM_{2.5} : $38.9 \times (230 \times 33.8\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=2.43 噸</p> <p>VOCs : $34.1 \times (230 \times 33.8\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=2.13 噸</p> <p>污染物削減量合計</p> <p>PM₁₀=10.19 噸</p> <p>PM_{2.5}=7.00 噸</p> <p>VOCs=25.65 噸</p>
111 年減量	<p>中式餐飲削減量</p> <p>PM₁₀ : $60.3 \times (270 \times 39\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=5.11 噸</p> <p>PM_{2.5} : $41.5 \times (270 \times 39\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=3.52 噸</p> <p>VOCs : $251.5 \times (270 \times 39\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=21.33 噸</p> <p>西式餐飲削減量</p> <p>PM₁₀ : $33.3 \times (270 \times 13.4\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.96 噸</p> <p>PM_{2.5} : $22.9 \times (270 \times 13.4\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.66 噸</p> <p>VOCs : $177.6 \times (270 \times 13.4\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=5.11 噸</p> <p>日式餐飲削減量</p> <p>PM₁₀ : $50.8 \times (270 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.24 噸</p> <p>PM_{2.5} : $34.9 \times (270 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.17 噸</p> <p>VOCs : $75.8 \times (270 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.36 噸</p> <p>速食餐飲削減量</p> <p>PM₁₀ : $82.2 \times (270 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.39 噸</p> <p>PM_{2.5} : $56.5 \times (270 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.27 噸</p> <p>VOCs : $34.1 \times (270 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.16 噸</p> <p>複合式餐飲削減量</p> <p>PM₁₀ : $56.7 \times (270 \times 9.3\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=1.13 噸</p> <p>PM_{2.5} : $38.9 \times (270 \times 9.3\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.78 噸</p> <p>VOCs : $34.1 \times (270 \times 9.3\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.68 噸</p> <p>其他餐飲削減量</p> <p>PM₁₀ : $56.7 \times (270 \times 33.8\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=4.13 噸</p> <p>PM_{2.5} : $38.9 \times (270 \times 33.8\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=2.83 噸</p> <p>VOCs : $34.1 \times (270 \times 33.8\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=2.48 噸</p> <p>污染物削減量合計</p> <p>PM₁₀=11.97 噸</p>

	PM _{2.5} =8.23 噸 VOCs=30.13 噸
112 年減量	中式餐飲削減量 PM ₁₀ : $60.3 \times (310 \times 39\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=5.84 噸 PM _{2.5} : $41.5 \times (310 \times 39\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=4.02 噸 VOCs : $251.5 \times (310 \times 39\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=24.35 噸 西式餐飲削減量 PM ₁₀ : $33.3 \times (310 \times 13.4\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=1.09 噸 PM _{2.5} : $22.9 \times (310 \times 13.4\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.75 噸 VOCs : $177.6 \times (310 \times 13.4\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=5.83 噸 日式餐飲削減量 PM ₁₀ : $50.8 \times (310 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.28 噸 PM _{2.5} : $34.9 \times (310 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.20 噸 VOCs : $75.8 \times (310 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.42 噸 速食餐飲削減量 PM ₁₀ : $82.2 \times (310 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.46 噸 PM _{2.5} : $56.5 \times (310 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.32 噸 VOCs : $34.1 \times (310 \times 2.2\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.19 噸 複合式餐飲削減量 PM ₁₀ : $56.7 \times (310 \times 9.3\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=1.32 噸 PM _{2.5} : $38.9 \times (310 \times 9.3\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.90 噸 VOCs : $34.1 \times (310 \times 9.3\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=0.79 噸 其他餐飲削減量 PM ₁₀ : $56.7 \times (310 \times 33.8\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=4.76 噸 PM _{2.5} : $38.9 \times (310 \times 33.8\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=3.27 噸 VOCs : $34.1 \times (310 \times 33.8\%) \times 80\% \times 10^{-3}$ (噸/公斤)=2.86 噸 污染物削減量合計 PM ₁₀ =13.75 噸 PM _{2.5} =9.45 噸 VOCs=34.44 噸
備註：	



附錄二

減量成本計算方式



附錄二：減量成本計算方式

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-S-01	公私場所 防制設備 操作參數 連線監測	公私場所 防制設備 操作參數 連線監測 許可符合 率	計畫成本	4,050,000	5,941,200	-
			行政作業成本	600,000		
			技術成本	1,291,200		
計畫成本計算方式說明：						
1. 為執行人力成本，編列 1 名專案工程師及 1 名助理工程師，薪資以 13.5 個月進行計算 2. 計畫成本= $((42,000+33,000) \times 13.5) \times 4 \text{年} = 4,050,000 \text{元}$						
行政作業成本計算方式說明：						
1. 為現場巡查作業費，包含巡查車輛租賃費用及油資，一年以 50 場次，1 場次以 3,000 元進行計算 2. 行政作業成本= $3,000 \times 50 \times 4 \text{年} = 600,000 \text{元}$						
技術成本計算方式說明：						
1. 包含防制設備平台維護費、超限簡訊費用 2. 技術成本= $(150,000(\text{防制設備平台維護費}) + 172,800(\text{超限簡訊費用})) \times 4 \text{年} = 1,291,200 \text{元}$						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-S-02	協談大廠 排放自主 減量	大廠排放 自主減量 改善完成 率	計畫成本	4,050,000	4,370,000	-
			行政作業成本	320,000		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
1. 執行人力成本，編列 1 名專案工程師及 1 名助理工程師，薪資以 13.5 個月進行計算 2. 計畫成本= $((42,000+33,000) \times 13.5) \times 4 \text{ 年} = 4,050,000 \text{ 元}$						
行政作業成本計算方式說明：						
1. 現場巡查作業費，包含巡查車輛租賃費用及油資，一年以 32 場次，1 場次以 2,500 元進行計算 2. 行政作業成本= $2,500 \times 32 \times 4 \text{ 年} = 320,000 \text{ 元}$						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-S-03	重油使用 廠家減量 管制	輔導重油 使用廠家 鍋爐改善 數	計畫成本	4,050,000	5,050,000	-
			行政作業成本	1,000,000		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
1. 執行人力成本，編列 1 名專案工程師及 1 名助理工程師，薪資以 13.5 個月進行計算 2. 計畫成本= $((42,000+33,000) \times 13.5) \times 4 \text{ 年} = 4,050,000 \text{ 元}$						
行政作業成本計算方式說明：						
1. 為現場巡查作業費，包含巡查車輛租賃費用及油資，一年以 100 場次，1 場次以 2,500 元進行計算 2. 行政作業成本= $2,500 \times 100 \times 4 \text{ 年} = 1,000,000 \text{ 元}$						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-S-04	生煤使用 廠家減量 管制	生煤使用 廠家排放 減量達成 率	計畫成本	22,680,000	24,472,000	-
			行政作業成本	1,792,000		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
1. 執行人力成本，編列 10 名專案工程師，薪資以 13.5 個月進行計算 2. 計畫成本=42,000×10×13.5×4 年=22,680,000 元						
行政作業成本計算方式說明：						
1. 為書面審查作業費，一年以 112 家，每家審查費 4,000 元進行計算 2. 行政作業成本=4,000×112×4 年=1,792,000 元						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-S-05	揮發性有機物污染管制	指定VOCs 污染潛勢 對象清查 完成	計畫成本	6,912,000	8,496,000	-
			行政作業成本	1,200,000		
			技術成本	384,000		
計畫成本計算方式說明：						
<p>1. 為執行人力成本，編列 1 名計畫組長、1 名專案工程師及 1 名助理工程師，薪資以 13.5 個月進行計算</p> <p>2. 計畫成本=$((53,000+42,000+33,000)\times 13.5)\times 4$ 年=6,912,000 元</p>						
行政作業成本計算方式說明：						
<p>1. 為現場巡查作業費，包含巡查車輛租賃費用及油資，一年以 100 場次，1 場次以 3,000 元進行計算</p> <p>2. 行政作業成本=$3,000\times 100\times 4$ 年=1,200,000 元</p>						
技術成本計算方式說明：						
<p>1. 包含稽查器材(耗材)使用、維護保養費</p> <p>2. 技術成本=$96,000\times 4$ 年=384,000 元</p>						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-S-06	戴奧辛排放量管制行動	戴奧辛年排放量	計畫成本	1,400,000	3,080,000	-
			行政作業成本	1,120,000		
			技術成本	560,000		
計畫成本計算方式說明：						
<p>排放管道戴奧辛採樣及分析1根次計畫成本為140,000元，每年度為執行10根次 總成本為140,000元×10根次=1,400,000元</p>						
行政作業成本計算方式說明：						
<p>境內戴奧辛列管公私場所巡查工作、監督固定污染源戴奧辛試車及定期檢測等工作所需之人事費用(含勞健保、年終)為1人次/月為70,000元，共計需兩名工程師執行8個月 總成本為70,000元×2人次×8個月=1,120,000元</p>						
技術成本計算方式說明：						
<p>蒐集彙整列管固定污染源之空氣污染防治設備資料、製程操作參數(含活動強度)、彙整檢測結果與相關數據依不同類型之污染源進行分析比較、推估戴奧辛排放係數及排放量、及運用17種戴奧辛同源物的指紋資料庫探討潛在污染源等工作所需之人事費用(含勞健保、年終)為1人次/月為70,000元，共計需一名工程師執行8個月 總成本為70,000元×1人次×8個月=560,000元</p>						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-S-07	加油站油氣回收設施功能查核作業	加油站油氣回收設施A/L氣油比檢測不合格改善率	計畫成本	2,268,000	5,212,000	-
			行政作業成本	384,000		
			技術成本	2,560,000		
計畫成本計算方式說明：						
1. 為執行人力成本，編列1名專案工程師，薪資以13.5個月進行計算 2. 計畫成本=42,000×13.5×4年=2,268,000元						
行政作業成本計算方式說明：						
1. 為現場巡查作業費，包含巡查車輛租賃費用及油資，一年以32場次，1場次以3,000元進行計算 2. 行政作業成本=3,000×32×4年=384,000元						
技術成本計算方式說明：						
1. 為加油站氣油比檢測費用，一年規劃檢測32站，1站以20,000元計算 2. 技術成本=20,000×32×4年=2,560,000元						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-S-08	固定源逸散管辦查核	逸散管辦法規缺失改善符合率	計畫成本	4,050,000	6,050,000	-
			行政作業成本	2,000,000		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
1. 執行人力成本，編列 1 名專案工程師及 1 名助理工程師，薪資以 13.5 個月進行計算 2. 計畫成本= $((42,000+33,000) \times 13.5) \times 4 \text{ 年} = 4,050,000 \text{ 元}$						
行政作業成本計算方式說明：						
1. 為現場巡查作業費，包含巡查車輛租賃費用及油資，一年以 200 場次，1 場次以 2,500 元進行計算 2. 行政作業成本= $2,500 \times 200 \times 4 \text{ 年} = 2,000,000 \text{ 元}$						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-S-09	強化土石加工業道路認養	土石加工業道路認養洗街里程數	計畫成本	4,050,000	4,730,000	-
			行政作業成本	680,000		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
1. 執行人力成本，編列 1 名專案工程師及 1 名助理工程師，薪資以 13.5 個月進行計算 2. 計畫成本= $((42,000+33,000)\times 13.5)\times 4$ 年=4,050,000 元						
行政作業成本計算方式說明：						
1. 為現場巡查作業費，包含巡查車輛租賃費用及油資，一年以 68 場次，1 場次以 2,500 元進行計算 2. 行政作業成本= $2,500\times 68\times 4$ 年=680,000 元						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-S-10	屢遭陳情 對象陳情 減案行動	屢遭陳情 對象陳情 減案	計畫成本	4,050,000	5,250,000	-
			行政作業成本	1,200,000		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
1. 執行人力成本，編列 1 名專案工程師及 1 名助理工程師，薪資以 13.5 個月進行計算 2. 計畫成本= $((42,000+33,000) \times 13.5) \times 4 \text{年} = 4,050,000 \text{元}$						
行政作業成本計算方式說明：						
1. 為現場巡查作業費，包含巡查車輛租賃費用及油資，一年以 120 場次，1 場次以 2,500 元進行計算 2. 行政作業成本= $2,500 \times 120 \times 4 \text{年} = 1,200,000 \text{元}$						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-S-11	中油桃煉廠自主改善行動	中油桃煉廠自主改善事項完成率	計畫成本	4,050,000	4,398,000	-
			行政作業成本	288,000		
			技術成本	60,000		
計畫成本計算方式說明：						
1. 為執行人力成本，編列 1 名專案工程師及 1 名助理工程師，薪資以 13.5 個月進行計算 2. 計畫成本= $((42,000+33,000) \times 13.5) \times 4 \text{年} = 4,050,000 \text{元}$						
行政作業成本計算方式說明：						
1. 為現場巡查作業費，包含巡查車輛租賃費用及油資，一年以 24 場次，1 場次以 3,000 元進行計算 2. 行政作業成本= $3,000 \times 24 \times 4 \text{年} = 288,000 \text{元}$						
技術成本計算方式說明：						
1. 每年至少辦理一場次自主改善事項進度檢討會，檢視實際污染減量成果，1 場次以 15,000 元計算 2. 技術成本= $15,000 \times 4 \text{年} = 60,000 \text{元}$						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-S-12	工業區及高污染行業查核行動	工業區及高污染行業查核家數	計畫成本	4,050,000	5,050,000	-
			行政作業成本	1,000,000		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
1. 執行人力成本，編列 1 名專案工程師及 1 名助理工程師，薪資以 13.5 個月進行計算 2. 計畫成本= $((42,000+33,000) \times 13.5) \times 4 \text{ 年} = 4,050,000 \text{ 元}$						
行政作業成本計算方式說明：						
1. 為現場巡查作業費，包含巡查車輛租賃費用及油資，一年以 100 場次，1 場次以 2,500 元進行計算 2. 行政作業成本= $2,500 \times 100 \times 4 \text{ 年} = 1,000,000 \text{ 元}$						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-S-13	戴奧辛排放源稽查檢測作業	戴奧辛排放源執行稽查檢測不合格改善完成率	計畫成本	1,400,000	1,610,000	-
			行政作業成本	140,000		
			技術成本	70,000		
計畫成本計算方式說明：						
<p>排放管道戴奧辛採樣及分析1根次計畫成本為140,000元，每年度為執行10根次 總成本為140,000元×10根次=1,400,000元</p>						
行政作業成本計算方式說明：						
<p>稽查檢測時查核人員於現場記錄及確認關鍵性之原物料活動強度廠商操作參數等工作所需之人事費用(含勞健保、年終)為1人次/月為70,000元，共計需兩名工程師執行1個月 總成本為70,000元×2人次×1個月=140,000元</p>						
技術成本計算方式說明：						
<p>彙整稽查檢測結果與相關數據、追蹤處分後之改善、推估戴奧辛排放係數及排放量、及資料建於固定污染源管理資訊系統資料庫等工作所需之人事費用(含勞健保、年終)為1人次/月為70,000元，共計需一名工程師執行1個月 總成本為70,000元×1人次×1個月=70,000元</p>						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-S-14	固定污染源有害空氣污染物高潛勢製程管道排放調查	固定污染源有害空氣污染物高潛勢製程管道排放調查數	計畫成本	160,000	265,000	-
			行政作業成本	70,000		
			技術成本	35,000		
計畫成本計算方式說明：						
<p>排放管道揮發性有機物污染物分析計畫成本為16,000元，每年度為執行10根次 總成本為16,000元×10根次=160,000元</p>						
行政作業成本計算方式說明：						
<p>檢測時查核人員於現場記錄及確認關鍵性之原物料活動強度廠商操作參數等工作所需之人事費用(含勞健保、年終)為1人次/月為70,000元，共計需兩名工程師執行0.5個月 總成本為70,000元×2人次×0.5個月=70,000元</p>						
技術成本計算方式說明：						
<p>彙整稽查檢測結果與相關數據、建立排放管道之指紋資料、掌握其排放特徵與推估排放量等工作所需之人事費用(含勞健保、年終)為1人次/月為70,000元，共計需一名工程師執行0.5個月 總成本為70,000元×1人次×1個月=35,000元</p>						
備註：						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-M-01	推動1-4期機車淘汰	1-4期機車淘汰率	計畫成本	43,200,000	583,200,000	含計畫執行經費及自辦加碼補助費用
			行政作業成本	540,000,000		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
本市自編計畫「桃園市低污染運具補助審查計畫」，主要負責1-4期機車汰舊換新補助及宣導等；每年編列經費10,800,000元，4年合計經費43,200,000元。						
行政作業成本計算方式說明：						
109年本市1-4期機車加碼補助9,000元，加碼補助名額15,000名，年補助經費135,000,000元，4年合計補助經費540,000,000元。						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
含計畫執行經費及自辦加碼補助費用。						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-M-02	定檢不合格機車輔導改善	複驗合格率	計畫成本	-	11,097,500	含檢驗及通知成本
			行政作業成本	11,097,500		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
無						
行政作業成本計算方式說明：						
<p>108年本市二、四行程機車複驗合格率皆達99%以上；其複驗合格數分別為1,656輛及26,257輛，較107年減少34.9%及1.28%，依此推估109-112年之複驗合格數，共110,975輛。為提升不合格機車複驗率，本局落實開立複驗查核表，並於到期前以公文及電話通知，提醒車主改善，以每輛通知改善成本100元(含檢驗成本80元/輛)估算，合計11,097,500元(100元/輛×110,975輛)。</p>						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
以機車排氣定期檢驗資訊管理系統之複驗合格數計算削減量。						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-M-03	推動機車 保檢合一	保檢合一 數	計畫成本	-	3,700,000	含檢驗及行政 作業成本
			行政作業成本	3,700,000		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
無						
行政作業成本計算方式說明：						
保檢合一 109~112 年總目標數 37,000 輛；每次執行成本 100 元估算(含檢驗費用 80 元及保檢紀錄單印製 20 元)，合計行政作業成本共 3,700,000 元(100 元/輛×37,000 輛)。						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
機車排氣檢驗費用以環保署公告為準(80元/輛)。						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-M-05	核發柴油車自主管理標章	柴油車自主管理標章申辦數	計畫成本	1,728,000	4,928,000	-
			行政作業成本	3,200,000		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
為執行人力成本，編列1位助理工程師，薪資以13.5個月進行計算 行政作業成本=32,000元×13.5×4年=1,728,000元						
行政作業成本計算方式說明：						
推廣柴油車自主管理標章及印製自主管理標章等費用。						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
依109年桃園市柴油車稽查管制及補助審查計畫經費推估						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-M-07	推動一二期柴油車管制行動	柴油車自治條例通知到檢數	計畫成本	3,456,000	3,904,000	-
			行政作業成本	448,000		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
編列2名工程師，薪資以13.5個月進行計算 $[(32,000 \text{元} \times 13.5 \text{月}) \times 2 \text{人}] \times 4 \text{年} = 3,456,000 \text{元}$						
行政作業成本計算方式說明：						
每年寄發 625 件、200 件裁處、200 件陳述計算郵資費用 $\{[(625+200) \times 80 \text{元}] + 200 \times 50\} \times 4 \text{年} = 304,000 \text{元}$ 表單印製每月 3000 元：3000×12 月×4 年=144,000 元 共計：448,000 元						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-M-08	高污染柴油車稽查行動	柴油車稽查檢驗不合格改善完成率	計畫成本	10,896,000	10,979,200	-
			行政作業成本	83,200		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
<p>編列1名稽核人員、3名檢測工程師，薪資以13.5個月進行計算 $\{[(40,000\text{元}+(32,000\text{元}\times 3\text{人})]\times 13.5\text{月}\}\times 4\text{年}=7,344,000\text{元}$ 攔查作業費：888,000×4=3,552,000元 共計：10,896,000元</p>						
行政作業成本計算方式說明：						
<p>估計每年不合格110件，計算郵資費用： $(110\times 80\text{元})\times 4\text{年}=35,200\text{元}$ 表單印製每月1000元：1000×12月×4年=48,000元 共計：83,200元</p>						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-M-09	推動民間 保養廠保 檢合一	保養廠核 發自主管 理標章車 輛數	計畫成本	3,456,000	3,536,000	-
			行政作業成本	80,000		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
為執行人力成本，編列2位助理工程師，薪資以13.5個月進行計算 行政作業成本=32,000元×13.5×2位×4年=3,456,000元						
行政作業成本計算方式說明：						
每月執行認證保養廠品保品管及查核作業、印製自主管理標章等費用。						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
依109年桃園市柴油車稽查管制及補助審查計畫經費推估						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-M-10	淘汰老舊大型柴油車	大型柴油車報廢數	計畫成本	3,456,000	3,992,000	-
			行政作業成本	536,000		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
為執行人力成本，編列2位助理工程師，薪資以13.5個月進行計算 行政作業成本=32,000元×13.5×2位×4年=3,456,000元						
行政作業成本計算方式說明：						
透過多元化宣導，如電台託播、辦理宣導說明會、發放宣導單張、海報等方式，推廣並鼓勵車主汰換高污染大型柴油車。						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
依109年桃園市柴油車稽查管制及補助審查計畫經費推估						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-M-11	推廣低污染運具	低污染運具運行數	計畫成本	309,504,000	309,504,000	-
			行政作業成本	-		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
計畫人力費=基礎人力經費+公假與特別休假、保險費、年終獎金退休金等費用						
行政作業成本計算方式說明：						
無						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-M-12	推廣車輛 共享運具	共享運具 延人公里	計畫成本	160,812,500	160,812,500	含自行車租賃 系統建置與營 運費用；以本 市 109 年交通 局單位法定預 算書內容為準
			行政作業成本	-		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
本市交通局109年預算書，104~111年編列公共自行車租賃系統建置與營運費用共321,625,000元，平均每年40,203,125元；依此推估109~112年執行成本，共160,812,500元(40,203,125元/年×4年)。						
行政作業成本計算方式說明：						
無						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
Goshare及IRent為企業營利而非政府出資，政府僅有管理責任，故不納入成本計算 資料來源：本市交通局109交通局單位法定預算書						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-M-13	加強路邊 廢棄機車 查報	查報移置 數	計畫成本	-	160,000	含查報通知成 本
			行政作業成本	160,000		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
無						
行政作業成本計算方式說明：						
依「桃園市廢棄車輛查報移置處理作業執行要點」規定，移置前及回收前皆需通知車主領回或處置。109~112年預估查報移置數共1,600輛；每次通知成本以50元估算，每輛通知2次，合計行政作業成本共160,000元(50元/次×2次/輛×1,600輛)。						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
依「桃園市廢棄車輛查報移置處理作業執行要點」規定，辦理廢棄機車查報。						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-F-01	監督運輸 車輛空氣 污染防制	監督運輸 車輛空氣 污染防制 工地數	計畫成本	16,456,000	16,456,000	-
			行政作業成本	-		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
=人力費用(109-110年)9人+(111-112年)10人+設備維護費10,000x4年 =7776,000+8640000+40,000=16,456,000						
行政作業成本計算方式說明：						
無						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-F-02	提升營建工程空污防制設施法規符合度	營建工程空污防制設施符合率	計畫成本	16,416,000	16,416,000	-
			行政作業成本	-		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
=人力費用(109-110年)9人+(111-112年)10人 =7776,000+8640000=16,416,000						
行政作業成本計算方式說明：						
無						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-F-03	推動營建 工地抑制 揚塵	營建工地 粒狀物排 放削減率	計畫成本	16,416,000	16,416,000	-
			行政作業成本	-		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
=人力費用(109-110年)9人+(111-112年)10人 =7776,000+8640000=16,416,000						
行政作業成本計算方式說明：						
無						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-F-04	施工機具 黑煙不透 光率調查	施工機具 黑煙不透 光率檢測 數	計畫成本	16,816,000	16,816,000	-
			行政作業成本	-		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
=人力費用(109-110年)36,000x9人+(111-112年)36,000x10人+設備維護費100,000x4年 =7776,000+8640000+ 400,000 = 16,816,000						
行政作業成本計算方式說明：						
無						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-F-05	減少道路揚塵	洗掃街車作業有效里程數	計畫成本	62,800,000	62,800,000	-
			行政作業成本	-		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
<p>預估經費每年編列15,700,000元執行「桃園市街道揚塵洗掃作業監督管理計畫」，經費配置項目含計畫人力費、計畫工作專業項目費用、夜間道路廢棄物清除作業及其他費用等，預估109年-112年空氣污染防制措施之成本為62,800,000元。</p>						
行政作業成本計算方式說明：						
無						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-F-06	減少裸露地揚塵	裸露地改善面積	計畫成本	1,440,000元	6,785,120元	-
			行政作業成本	303,200元		
			技術成本	5,041,920元		
計畫成本計算方式說明：						
現場稽巡查作業費:30,000元/月×12個月×4年=1,440,000元						
行政作業成本計算方式說明：						
各式工作報告或期中或期末報告印刷費:60,000元/式÷5(工作項目)×4年=48,000元 辦公廳舍使用費:165,000元/年÷5(工作項目)×4年=132,000元 電話通訊費:300元/月.支×12個月×4年=14,400元 雜支費:136,000元/式÷5(工作項目)×4年=108,800元						
技術成本計算方式說明：						
計畫人力費:6302400元÷5(工作項目)×4年=5,041,920元						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-F-07	推廣環境 綠美化	綠美化面 積	計畫成本	4,640,000元	9,985,120元	-
			行政作業成本	303,200元		
			技術成本	5,041,920元		
計畫成本計算方式說明：						
辦理綠牆示範:700,000元×4年=2,800,000元 辦理環境綠美化:100,000元×4年=400,000元 現場稽巡查作業費:30,000元/月×12個月×4年=1,440,000元						
行政作業成本計算方式說明：						
各式工作報告或期中或期末報告印刷費:60,000元/式 ÷ 5(工作項目)×4年=48,000元 辦公廳舍使用費:165,000元/年 ÷ 5(工作項目)×4年=132,000元 電話通訊費:300元/月.支×12個月×4年=14,400元 雜支費:136,000元/式 ÷ 5(工作項目)×4年=108,800元						
技術成本計算方式說明：						
計畫人力費:6302400元 ÷ 5(工作項目)×4年=5,041,920元						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-F-08	推廣營建 工地道路 認養洗街	營建工地 道路認養 洗街里程 數	計畫成本	17,496,000	17,496,000	-
			行政作業成本	-		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
=人力費用(109-110年)36,000x9人+(111-112年)36,000x10人+設備維護費270,000x4年 =7776,000+8640000+ 1080,000 = 17,496,000						
行政作業成本計算方式說明：						
無						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-F-09	新增綠地	新增綠地面積	計畫成本	2,000,000	2,000,000	-
			行政作業成本	-		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
淨化區補助每處500,000元×4年=2,000,000元						
行政作業成本計算方式說明：						
無						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-F-10	休耕農地 綠美化減 塵	農地綠美 化面積	計畫成本	158,144,400	158,144,400	-
			行政作業成本	-		
			技術成本	-		

計畫成本計算方式說明：

109年成本：800公頃×43,929元(平均獎勵金額)=35,143,200元

110年成本：900公頃×43,929元(平均獎勵金額)=39,536,100元

111年成本：900公頃×43,929元(平均獎勵金額)=39,536,100元

112年成本：1,000公頃×43,929元(平均獎勵金額)=43,929,000元

行政作業成本計算方式說明：

無

技術成本計算方式說明：

無

備註：

作物種類給付標準

作物項目	獎勵金額(元/公頃/期作)		平均獎勵金額 (元/公頃)
	一般農友	大專業農	
非基改大豆	60,000	70,000	65,000
原料甘蔗	30,000	40,000	35,000
小麥、蕎麥、胡麻、 蕙苡、仙草、高粱、 綠豆	45,000	55,000	50,000
油茶	第1-6期45,000	第1-6期55,000	50,000
	第7-8期22,500	第7-8期32,500	27,500
毛豆、矮性菜豆	40,000	50,000	45,000
採種蔬菜(西瓜、青花 菜、花椰菜)	30,000	40,000	35,000
合計			307,500
平均			43,929

資料來源：行政院農委會農糧署

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-F-11	減少露天 燃燒行為	稻草露天 燃燒比例	計畫成本	3,400,000	3,400,000	-
			行政作業成本	-		
			技術成本	-		
計畫成本計算方式說明：						
109-112年分年度併同事廢巡查計畫委辦，850,000元/年，包含以下工項 1. 每年水稻田巡查面積至少2,000公頃(依環保署考評調整) 2. 一二期收割期以空拍機加強巡查露燃熱區50點處 3. 會同露燃熱區農會、農糧署及農改場辦理露天燃燒相關法規及益菌肥推廣宣導會						
行政作業成本計算方式說明：						
無						
技術成本計算方式說明：						
無						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-F-12	祭祀活動 燃燒行為	寺廟新增 金紙集中 燃燒數	計畫成本	1,460,144	6,805,264	-
			行政作業成本	303,200		
			技術成本	5,041,920		
計畫成本計算方式說明：						
民生空污管理作業費:5036元×4年=20,144元 現場稽巡查作業費:30,000元/月×12個月×4年=1,440,000元						
行政作業成本計算方式說明：						
各式工作報告或期中或期末報告印刷費:60,000元/式÷5(工作項目)×4年=48,000元 辦公廳舍使用費:165,000元/年÷5(工作項目)×4年=132,000元 電話通訊費:300元/月.支×12個月×4年=14,400元 雜支費:136,000元/式 ÷5(工作項目)×4年=108,800元						
技術成本計算方式說明：						
計畫人力費:6302400元÷5(工作項目)×4年=5,041,920元						
備註：						
無						

編號	管制對策	指標名稱	項目	金額(元)	合計(元)	備註
H-F-13	推廣餐飲業裝設油煙防制設備	餐飲業油煙防制設備裝設率	計畫成本	3,444,000	29,492,000	-
			行政作業成本	48,000		
			技術成本	26,000,000		
計畫成本計算方式說明：						
<p>人力成本： 30 千元/月*2 人*12 月*4 年=2,880 千元 車輛成本(租金、油資、ETC)： 11.75 千元/月*12 月*4 年=564 千元 總成本： 2,880 千元+564 千元=3,444 千元</p>						
行政作業成本計算方式說明：						
<p>宣導單與餐飲統計表單印製費 1 千元/月*12 月*4 年=48 千元</p>						
技術成本計算方式說明：						
<p>輔導店家裝設設備:靜電機50千元/台、水洗機100千元/台、活性炭吸附裝置100千元/台 預估共輔導100家裝設設備85台靜電機、10台水洗、5台活性炭吸附裝置 85*50千元=5,000千元 10*100千元=1,000千元 5*100千元=500千元 (5,000千元+1,000千元+500千元)*4年=26,000千元</p>						
備註：						
無						



附錄三

相關會議記錄與意見回應 辦理情形



附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

(一)桃園市空氣污染防制計畫公聽暨研商會議(1/4)

桃園市空氣污染防制計畫公聽暨研商會議 會議紀錄

時間：109年11月2日(星期一)上午10時30分

地點：桃園市政府11樓1101會議室

主席：江副局長育德

紀錄：陳韋如

出席人員：如簽到表

壹、主席致詞：

本空氣污染防制計畫係依空氣污染防制法授權，研訂各項污染管制策略，在研訂時不僅為行政機關單方面作為，亦須考量市民、各相關環保團體及利害關係人對各項防制措施之感受，及對各種污染物減量成效之整體滿意程度。因此透過本次會議，說明本市空氣污染防制計畫各項策略內容，並參酌與會環保團體代表意見後，據以修正各項防制策略內容，並納入空氣污染防制計畫報署審查，審查通過後予以公告。

貳、報告事項：桃園市空氣污染防制計畫(109年至112年)編撰內容說明

參、環保團體代表提問(依據發言順序)：

一、台灣室內空氣品質協會 鄭理事長茂錫：

(一) 首先感謝環保局同仁對維護本市空氣品質的努力，有良好的室外空氣，才会有良好的室內空氣品質，希望各位能持續加強執行各項污染源管制措施，改善我們桃園的空氣品質。

(二) 其實早期空氣盒子主要設置於室內，由於科技進步而擴充至戶外。對於環保局採用空氣盒子方式稽查污染排放廠家十分肯定，除了節省花費外，也能正確稽查污染目標，加以輔導改善，又不致影響其他合法廠家運作，做法十分正確。

二、桃園海岸生態保育協會 葉理事長斯桂：

(一) 看見市府團隊近幾年很努力在源頭控管，與污染大戶減量協商，值得肯定。憂心的將來重大建設陸續進駐，營運之後勢必增加環境的承載，請提早佈局制定更好防制策略，友善環境維護居民的健康。

(二) 啟動綠色補償機制

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

(一) 桃園市空氣污染防制計畫公聽暨研商會議(2/4)

沿海地區早期遭受林口發電廠透過煙囪拋物線效應，造成下風處觀音區、新屋區的海岸林及農田的防風林枯死，農作物收成不良。如今觀音區以北沿岸有許多大型的工業區駐進，污染狀況絕對超過當年林口發電廠，毗鄰新屋區是北部糧食生產地，有北部糧倉之稱，農作物除了乾淨水源，也需要好的空氣，土壤才不受污染，才能生產健康的農作物，為了保護糧食與居民健康，編列經費，有計劃種植綠帶，獎勵農民種回消失的防風林，「種樹防空污」是很好的措施與觀念，市府應從空污收費機制，編列經費帶頭去做。

(三) 以醫療系統數據來驗證空污的成果

防制計畫書未來能否列入，歷年來遭受空氣污染帶來的相關疾病，死亡人數，醫療支出，做大數據分析，就可以了解，區域性空氣污染與當地居民健康做對比，就可以反映空氣污染與居住環境的生活品質，列入空污改善參考的要項，讓人民有所感。

(四) 經過沿海地區的工廠或民宅旁，常見到移動式空品監測車設置，但因車身外觀並無明顯標示，無法得知是哪個機關單位派駐，或是監測目標為何？建議爾後設置監測車時能加裝指示牌，書明派遣單位及監測目的項目等資訊，以利民眾識別。

(五) 請說明沿海地區及本市重要工業區中有哪些地區已設置空氣測試盒？周邊民宅部署比例為何？另此種測試盒監測項目有哪些？

三、財團法人看守台灣協會 劉志堅理事長(書面意見)：

(一) 本「空氣污染防制計畫」(109-112 年)現在才編撰出來，太慢了。我們花了太多的資源(經費、時間、人力)，浪費在文書作業上。建議本計畫能把問題重點、執行措施重點，以約 5 頁的方式寫出，以讓市民輕易的了解。

(二) 計畫目標，建議增「AQI>100 日數」(第四章)。參見表 3.4.1-1，仍有很多 AQI>100 的日子，此為挑戰的目標。

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

(一) 桃園市空氣污染防制計畫公聽暨研商會議(3/4)

- (三) 「環境空氣品質標準」已於 109.9.18 正，爰表 3.1-1 也應依照修正。管制目標、措施呢？
- (四) 對各指標中，民眾有感才 2 項，(表 6.3-1)，應更重視。且空氣品質的問題，不應僅是指空氣品質標準中的項目而已。如 VOCs、有毒空氣污染物、臭味。(表 2.4.3-6 p2-79，陳情件數沒有降太多)
- (五) 對第 3.6 節「轄區內主要空氣品質問題」，所述僅一頁，似太簡略、似不深入。
- (六) 對表 6.1-4 中各項管制措施，對移動源有 12 項措施，在表 6.2-1 中對移動源之管制有 14 項，如何確保它們的落實執行呢?(因交通政策不是縣市政府在主管！或汰換補助的需錢太多而不實際！)
- (七) 表 6.1-3 謂 SO_x、NO_x 減量目標「未達成」，SO_x 且僅達成 30%，此與桃園市環境空氣品質僅以 PM_{2.5}、O_{3-8hr} 尚未符合標準的說法，似有不一致，請說明。

肆、環保局意見回覆：

- 一、非常感謝環保團體對本市空污改善與源頭管理的肯定，未來將持續強化各項減污措施，改善空氣品質。另外於室內空氣品質方面，持續超前部署，於環保署公告之前，優先針對敏感族群與場域進行管制，以維護良好室內空氣品質。
- 二、本市空污費徵收與使用皆依據空污費管理辦法專款專用，有關設置綠帶或緩衝帶等部分，未來將評估於各項重大開發案環評程序中，將綠帶或緩衝帶設置優先納入環評事項，要求開發商或廠家設置綠帶等防制空污措施，以減低對環境空氣品質之衝擊。
- 三、有關於防制計畫中列入醫療系統與健康風險方面數據的部分，由於本防制計畫係由空氣污染防制法授權制訂，內容主要載明未來市府等行政機關推動或執行之空污防制策略與改善作為，各章節項目均有明文規定，與醫療健康風險等性質存有差異。後續將與環保署及衛生單位討論，建置醫療系統與健康風險之項目，並評估於未來新版防制計畫中納入相關內容。

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

(一) 桃園市空氣污染防制計畫公聽暨研商會議(4/4)

四、有關監測車設置資訊問題，如為環保署或本市環保局派駐之行動監測車輛，車身必定會有明確標示，因此設置於廠區或民宅附近無標示之監測車輛，多屬開發商或新設廠家因應環評需求，自行聘用民間顧問公司於開發區域上下風處進行監測作業。至於監測目的及項目等資訊，未來除請環保署設置行動監測車時清楚書明供民眾識別外，亦將於環評程序中增加說明項目，要求開發商或廠家設置監測車時，需明確揭露設置廠家及所屬聘用公司、設置期程、監測目的與監測項目等資訊，以利民眾瞭解相關資訊。

五、空氣感測器係環保署與本市環保局共同合作設置，透過內部微型感測器監測包括濕度、PM_{2.5}及VOC等項目。每三分鐘產生一筆資料，可透過4G網路上傳至主機進行彙整。主要設置於各大工業區，目前已建置超過一千個，密度居北部之冠。當民眾陳情時，透過雲端系統資料庫，可快速篩選民眾陳情時間點前後可能造成污染廠家，立即派員前往稽查，有效提高查核效率與準確性，降低不良廠家偷排比率。

伍、會議結論：

非常感謝環保團體參與本次會議，給予我們指導並提出寶貴意見。有關本空氣污染防制計畫內容，請承辦單位參酌環保團體相關意見進行修正，並將辦理情形與意見回覆納入空氣污染防制計畫，一併提報至環保署。

陸、散會：上午11時20分。

(二)跨局處合作研商會議(1/4)

空氣污染防制計畫跨局處合作研商會
會議紀錄

時間：109年9月10日(星期四)上午9時30分

地點：桃園市政府11樓1101會議室

主席：江副局長育德

紀錄：陳韋如

出席人員：如簽到表

壹、主席致詞：

首先非常歡迎各位夥伴參與本次研商會議，依據空氣污染防制法規定，本市空氣污染防制計畫內容中，有多項管制對策與工作項目涉及跨局處合作事項，皆須透過各局處及科室共同執行。因此針對本次新版桃園市空氣污染防制計畫(109年至112年)編撰，除歷年推動之持續性管制對策外，亦針對本市環境現況新增研提管制對策，各項對策亦需仰賴各局處共同合作，方可提高執行成效。因此透過本次會議，強化跨局處協調合作，針對既有及新增對策充分討論，凝聚共識，共同改善本市空氣品質，打造優質生活環境，以保障市民健康。

貳、報告事項：

109-112年空氣污染防制計畫跨局處合作對策內容說明

參、綜合討論及意見：

一、經濟發展局

(一)因應工輔法修正，針對既有低污染特定工廠納管部分，目前本局已於每月5日提供申請納管包含撤件、駁回、檢核之未登記工廠名單予貴局，未來將持續辦理。

(二)本局針對所營業事業項目包含「汽車貨運業」、「汽車路線貨運業」、「汽車貨櫃貨運業」之公司、商業，可配合於辦理設立或變更登記發送宣導資料，請貴局提供相關政策宣導文宣後，配合辦理。

二、消防局

本局於搶救災害方面係以火災為主，毒化災時若人命有喪失情形會配合做搶救演練，但主體上還是回歸以火災搶救跟人命為主，未來仍會依循往例，協助派員參與環保局辦理實兵演練。

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

(二)跨局處合作研商會議(2/4)

三、教育局

- (一)建請提供植生綠牆及空品淨化區計畫及聯絡窗口。
- (二)本局可協助轉發環保署清淨空氣綠牆補助辦法等相關資訊給各級學校，惟植生綠牆於校園內較不常見，多以種植樹木為主，若校方有相關問題或意見，亦會協助轉至環保局聯繫窗口以利後續回應。
- (三)本局目前配合教育部推行校園樹木盤點及植樹計畫，今年度已請各級學校協助盤點現有樹木及評估新增數量，會後將再與環保局同仁確認執行現況及相關成果是否能納入防制計畫。
- (四)本局將協助調查學校申請淨化區意願，提供補助要件等相關資訊，並將相關問題轉予環保局窗口。

四、交通局

- (一)針對 M-11 推廣低污染運具對策方面，未來可彙整相關數據提供予環保局。
- (二)建議將 M-12 對策名稱「建置共享運具租賃系統，減少燃油機車使用」加入共享運具的文字，包含對象較廣，不僅限於自行車；另外包括 YouBike、GoShare 及 iRent 之租賃次數及里程數均可協助提供。
- (三)本局可提供申請大貨車通行證之車輛清冊，惟針對要求申請自主標章部分並無強制力，建議以兩種方式進行：1.增列於通知公文上進行宣導；2.目前無法源依據情形下，可透過內部審查程序，延長有自主管理標章車輛通行證效期，以此為誘因提高車主申請自主標章意願。

五、民政局

- (一)因受環保禮炮補助預算通過期程影響，多數寺廟已自行購置，未來如有受理申請補助會再提供名單。
- (二)紙錢集中箱設置名單尚在研議中，待確認後再提供予環保局；另外本局針對宗教活動補助方面，亦規定申請單位須配合推動環保祭祀行為，相關數據未來可一併提供。
- (三)建議調整資料提供頻率，因宗教活動辦理時間較不定，後續尚

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

(二)跨局處合作研商會議(3/4)

有核銷等作業時間，故改為每季提供為佳。

(四)於新增空氣品質淨化區方面，本局公有地皆規劃寺廟或殯葬業使用，並未規劃做為公園或綠地之用。

六、水務局

(一)因應前次與營建業者會議結果，刻正針對軟硬體作業進行檢討與提升，已修改申請表單及簡化取水申請程序，惟硬體部分尚需2個月左右方可完成改善。

(二)對策內文「再生水」應為「放流回收水」，請修正。

七、警察局

本局將全力配合協助柴油車路邊攔檢及查報廢棄車輛。

八、環境清潔稽查大隊

大隊於巡查時針對路邊廢棄機車，將全力配合協助查報。

九、農業局

(一)自107年起即已提供各區綠肥面積予環保局進行換算，未來將持續配合辦理。另苗木通常指灌木與喬木，茶花與杜鵑花等，與景觀綠肥意義並不相同，請更正對策文字說明。

(二)將配合於各式宣導會及講習會中持續宣導減少露天燃燒行為。

十、新建工程處

(一)納入契約部分，需橫向知會採購科。

(二)專責環保人員建議採用監控設備較有實質效果。

(三)由於工程主要分為建物與道路，目前僅能於新闢道路要求廠家於固定出入口設置錄影監視設備，拓寬道路則無固定點可設置。

(四)有關增列罰則部分，尚請環保局提供依據及範本以利依循。

十一、工務局

(一)建議相關內容可找本局採購科研議，針對營建工地分級與面積範圍，建議可明確定義以利後續作業。

(二)針對新設綠地名單本局可配合提供。

十二、都市發展局

都市計畫劃設之公園綠地，於都市計畫發布實施後，由工務局辦理公園綠地之興闢施作，建議由工務局提供近期預計施作相關資

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

(二)跨局處合作研商會議(4/4)

料，並將聯絡窗口改列工務局。

十三、風景區管理處

本處公有地較少，未來仍會配合辦理提供名單。

十四、海岸管理工程處

本處目前並無新闢綠地，目前已向林務局申請撥管土地，於新屋濱海植物園內約有 5 公頃綠地，後湖溪生態園區約有 0.35 公頃綠地，未來可參酌環保署補助要件配合辦理。

肆、臨時動議：無。

伍、主席指(裁)示事項：

- 一、針對新版桃園市空氣污染防治計畫中各項管制對策內容與量化指標，請承辦單位依各與會單位需求提供必要資訊，並參酌各與會單位意見進行修正。
- 二、各單位如仍有相關意見或管制對策，請於 109 年 9 月 17 日(星期四)下班前，以電子郵件方式提供承辦單位，以利後續調整修正。
- 三、桃園市空氣污染防治計畫需仰賴各局處共同合作，方可提高執行成效，請各局處確認聯絡窗口，各項工作細節執行措施本局會再向各局處窗口討論確認。

陸、散會：上午 10 時 40 分。

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

(三)空氣污染防制計畫跨縣市好鄰居會商會議(1/3)

桃園市政府

空氣污染防制計畫跨縣市好鄰居會商會議

會議紀錄

時間：109年9月14日(星期一)上午9時30分

地點：桃園市政府11樓1101會議室

主席：江副局長育德

出(列)席單位及人員：如簽到表

紀錄：陳韋如

壹、主席致詞：

大家好，非常歡迎今天各位夥伴前來參加本次空氣污染防制計畫跨縣市好鄰居會商會議。因應空氣污染物流通性質與空污法修訂，及配合今年新版空氣污染防制計畫的編撰，期望能與各位好鄰居們，透過本次會議的交流，獲得更完善的管制方向及合作共識，納入空氣污染防制計畫共同執行，藉以改善空氣品質，維護民眾健康。

貳、提案報告：(略)

參、提案討論：

一、議題一：建立資訊分享窗口，於空品不良期間協助確認大型污染源防制設備操作情形及管制作為，以利後續應變。

提案單位：桃園市環境保護局

討論：

- (一) 新北市環境保護局：台電林口電廠及南亞塑膠林口廠一向為本市列管對象，持續進行監控；當空品不良時，亦會要求回報各項緊急應變措施，以利掌控。如需建立聯繫窗口提供相關資訊，本市可積極配合。
- (二) 新竹縣環境保護局：新桃電廠屬重點列管對象，監測數據均可於網路公開查閱，未來將持續進行輔導協談，要求自主管理改善。
- (三) 桃園市環境保護局：本市所提出針對林口電廠等大型污染源，建立資訊分享窗口，主要可於空品不良期間，透過鄰近縣市資訊分享，配合整體應變作為減量，以強化對民眾或媒體之說明。

決議：當發生空品不良事件時，各縣市除各自執行應變對策外，資訊分享可謂十分重要，因此基於縣市好鄰居立場，彼此建立暢通聯繫管道，未來無論針對指揮中心成立，應變資料收集及對外狀況說明，均能納入鄰近縣市作為，將可強化應變措施展現，共同降低污染，達成減量成果。

(三)空氣污染防制計畫跨縣市好鄰居會商會議(2/3)

二、議題二：氮氧化物未達分配減量目標

提案單位：新北市環境保護局

討論：

(一) 新北市環境保護局：因桃園市為北部空品區成員，故在本次會議除進行管制策略及減量現況說明，亦針對本市空氣污染防制計畫目標規劃氮氧化物未達減量分配目標情形預先告知，後續將待北空交流會再進行細部討論。

(二) 桃園市環境保護局：有關新北市減量目標不足部分，因差異不大，建議仍依照前次北空會議討論結果分配，待後續報署後，視大署修正意見再進行調整。

決議：依本次會議性質，建議新北市可於後續北空會議時提案討論是否調整分配目標，及污染物未達減量目標處理方法；目前減量未足比例不大，建議可再盤點相關策略措施，確認是否還有減量空間。

三、議題三：

提案單位：新竹縣環境保護局

(一) 聯合加強高 MIR 物質管制，推動臭氧前驅物質減量

討論：

桃園市環境保護局：本市長期以來持續透過一年一行業清查執行臭氧前驅物減量；另依據環保署每日空品預報，預先啟動臭氧應變行動，以降低臭氧超標機率，未來亦將持續辦理。

決議：桃園市針對臭氧減量，秉持超前部署理念，加強臭氧管制與應變行動，現行執行機制可能與新竹縣名稱不同，但管制內容應屬相同或相當接近，未來仍將持續配合辦理。

(二) 研議修訂「空氣品質惡化防制措施」

討論：

新竹縣環境保護局：春、冬時節盛行東北季風，污染向南傳送，新竹縣因位於桃園市下風處，研議修訂「空氣品質惡化防制措施」，將相鄰測站納入應變範圍。

決議：考量整體空品區管制層面，相鄰測站共同執行應變作為可有效提升應變效率與成果，因防制措施核定有一定行政程序，且分析區

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

(三)空氣污染防制計畫跨縣市好鄰居會商會議(3/3)

域測站惡化關聯性，上風處測站執行應變措施，鄰近下風處測站亦有助益，惟考量行政執行面，暫不修訂「空氣品質惡化防制措施」。

(三)分享應變成果，如大廠自主查核異常通報

討論：

新竹縣環境保護局：分享應變成果，如 CEMS 工廠(大潭電、永豐餘)自主查核異常通報。

決議：建立溝通管道分享資訊十分重要，未來各位好鄰居縣市可依據本次會議決議，持續共享相關數據資料與成果，以強化管制論述，提升應變效率

肆、臨時提案：(無)

伍、結論：

- 一、今天非常感謝各位夥伴撥空參與，共同交流空氣污染防制計畫各項內容與管制對策，及具體執行方式的建議，希望未來能與各位好鄰居們，持續維護空氣品質，執行各項管制工作。
- 二、平時聯絡與應變窗口的建立十分重要，希望透過本次會議，各縣市能明確建立良好溝通管道，針對管制議題共同研商討論，並分享相關資訊。

陸、散會：上午 10 時 30 分

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

(四)大廠減量協談會議

1.中油桃煉廠(1/4)

桃園市政府與台灣中油股份有限公司煉製事業部桃園煉油廠 空氣污染減量排放協談會議紀錄

時間：109年8月14日(星期五)13時30分

地點：中油桃煉廠 環保組2樓會議室

主席：林股長義儉

紀錄：楊承勛

出席人員：如簽到表

壹、緣由：為提升桃園市空氣品質並擬定空氣污染防制計畫，優先協商桃園市內排放量較大之廠家，自主提升防制設備最佳化或新增防制設備，降低空氣污染之危害，提升市民生活環境品質。

貳、主席致詞：(略)

參、會議結論

1. 台灣中油股份有限公司煉製事業部桃園煉油廠(以下簡稱中油桃煉廠)同意配合本府環境保護局進行空氣污染防制設備增設及優化，減少 SO_x、NO_x 及 VOCs 等空氣污染物排放減量。
2. 至 113 年底前將完成 8 個製程改善作業，各製程改善期程及內容如下(削減量視改善後實際監測或檢測結果計算)：
 - (1) 揮發性有機液體儲存程序(M34 製程)之汽油裝載場增設冷凝、薄膜及活性碳變壓吸附串聯設備，訂於 109 年 12 月前完成試車作業。
 - (2) 原油蒸餾程序(M02 製程)於 109 年 2 月完成更新選擇性觸媒還原設備觸媒層及提升加藥量，氮氧化物年平均濃度降至 20ppm 以下。
 - (3) 鍋爐汽電共生程序(M24 製程)於 109 年 2 月完成更新選擇性觸媒還原設備觸媒層及提升加藥量，氮氧化物年平均濃度降至 20ppm 以下。
 - (4) 原油蒸餾程序(M01 製程)訂於 110 年增設選擇性觸媒還原設備，氮氧化物年平均濃度降至 20ppm 以下。
 - (5) 鍋爐汽電共生程序(M37 製程)訂於 111 年將燃料汰換為全燃氣製程。
 - (6) 鍋爐汽電共生程序(M38 製程-燃氣)預計於 111 年新設設置完成，原鍋爐蒸氣產生程序(M21 製程-燃油)將停用。
 - (7) 觸媒重組程序(M04 製程)訂於 111 年~113 年針對 4 座加熱爐陸續汰換更新低氮氧化物燃燒器。
3. 中油桃煉廠改善計畫與期程後續將依據空氣污染防制法第 7 條規定，納入空氣污染防制計畫並據以執行。

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

1. 中油桃煉廠(2/4)

肆、簽名確認：

桃園市政府環境保護局	林義國 楊承勛
台灣中油股份有限公司 煉製事業部桃園煉油廠	鄭陽源 鍾國賢 王傳堯 林文正 蔣金永

伍、散會時間：14 時

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

1.中油桃煉廠(3/4)

陸、

附件一：製程改善期程規劃

製程編號	製程名稱	期程	改善內容
M34	揮發性有機液體儲存程序	109年12月	汽油裝載場增設冷凝、薄膜及活性碳變壓吸附串聯設備
M02	原油蒸餾程序	109年2月	更新SCR觸媒層並提升加藥量
M24	鍋爐汽電共生程序	109年2月	更新SCR觸媒層並提升加藥量
M01	原油蒸餾程序	110年	增設選擇性觸媒還原設備(SCR)
M37	鍋爐汽電共生程序	111年	燃料汰換為全燃氣製程
M21	鍋爐蒸氣產生程序	111年	配合M38製程燃氣鍋爐設置完成，將停用M21製程燃油鍋爐
M04	觸媒重組程序	111~113年	4座加熱爐陸續汰換更新低氮氧化物燃燒器(LNB)

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

1. 中油桃煉廠(4/4)

桃園市政府與台灣中油股份有限公司煉製事業部桃園煉油廠 空氣污染減排協商會議簽到表			
時間	109年8月14日下午1時30分	地點	中油桃煉廠 環保組2樓會議室
主持人	林義賓	記錄	楊承勛
出席單位及人員			
桃園市政府環境保護局		林義賓 楊承勛	
台灣中油股份有限公司 煉製事業部桃園煉油廠		鄭昇源、鍾國賢 王偉勳、蔣合豪、尤文正	
台灣曼寧工程顧問股份有限公司		詹記榮、鄭文凱	

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

2.大潭發電廠(1/3)

桃園市政府與台灣電力股份有限公司大潭發電廠 空氣污染減量排放協談會議紀錄

時間：109年8月17日(星期二) 下午2時00分

地點：大潭電廠行政大樓2樓會議室

主席：林股長義儉

紀錄：曲可喬

出席人員：如簽到表

壹、緣由：為提升桃園市空氣品質並擬定空氣污染防制計畫，優先協商桃園市內排放量較大之廠家，自主提升防制設備最佳化或新增防制設備，降低空氣污染之危害，提升市民生活環境品質。

貳、主席致詞：(略)

參、會議結論

1. 台灣電力股份有限公司大潭發電廠同意針對既有機組進行空氣污染改善作業，以降低NOx排放濃度。
2. 至111年底前將完成3~6號機組之改善作業，各機組改善期程及內容如下(削減量視改善後實際監測值計算)：
 - (1) 5號機組於109年2月完成低氮氧化物燃燒器汰換作業，並新裝1套選擇觸媒還原設備。
 - (2) 6號機組於109年6月完成低氮氧化物燃燒器汰換作業，並新裝1套選擇觸媒還原設備。
 - (3) 3號機組定於110年5月新裝1套選擇觸媒還原設備。
 - (4) 4號機組定於111年2月新裝1套選擇觸媒還原設備。
3. 大潭發電廠改善計畫與期程，後續將依據空氣污染防制法第7條規定納入空氣污染防制計畫並據以執行。

肆、簽名確認：

桃園市政府環境保護局	林義儉 曲可喬
台灣電力股份有限公司 大潭發電廠	梁輝煌 陳儒豪 薛高財

伍、散會時間：下午3時00分

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

2.大潭發電廠(2/3)

附件一：機組改善期程規劃

製程編號	機組	管道編號	改善期程	改善防制設備
M01	#3	P003	110年2~5月	SCR
	#4	P004	110年10月~111年2月	SCR
	#5	P005	109年2月	LNB+SCR
	#6	P006	109年6月	LNB+SCR

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

2.大潭發電廠(3/3)

桃園市政府與台灣電力股份有限公司大潭發電廠空氣污染減排協商會議簽到表			
時間	109年8月17日下午2時00分	地點	大潭電廠行政大樓2樓
主持人	林義儉	記錄	曲可喬
出席單位及人員			
桃園市政府環境保護局		林義儉 曲可喬	
台灣曼寧工程顧問股份有限公司		彭盛賓	
台灣電力股份有限公司大潭發電廠		梁焯煒 陳儒高 陳萬財	

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

3.聯成鋼鐵桃園廠(1/2)

桃園市政府與聯成鋼鐵股份有限公司桃園廠 空氣污染減量排放協談會議紀錄

時間：109年9月1日(星期二)上午11時00分

地點：聯成鋼鐵股份有限公司桃園廠會議室

主席：林股長義儉

紀錄：曲可喬

出席人員：如簽到表

壹、緣由：為提升桃園市空氣品質並研擬訂定空氣污染防制計畫，桃園市政府爰與轄內空氣污染物排放量大之公私場所優先進行協談，希冀業者透過製程清潔生產、改用乾淨原(物)燃料、改善操作條件或更新防制設備等自主管理措施，有效提升防制設備處理效能，大幅降低本市空氣污染物排放量。

貳、主席致詞：(略)

參、會議結論

1. 聯成鋼鐵股份有限公司桃園廠 M01 製程電弧爐煉鋼製造程序，E001 電弧爐後加裝設驟冷塔及袋式集塵器，以降低粒狀物排放及戴奧辛生成，預計 109 年 12 月完成。
2. 前開空污減量改善計畫，將依據空氣污染防制法第 7 條規定，納入空氣污染防制計畫並據以執行。

肆、簽名確認：

桃園市政府環境保護局	林義儉 曲可喬
聯成鋼鐵股份有限公司 桃園廠	曾榮華 葉俊志

伍、散會時間：中午 12 時 00 分

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

3.聯成鋼鐵桃園廠(2/2)

桃園市政府與聯成鋼鐵股份有限公司桃園廠 空氣污染減量排放協談會議簽到表			
時間	109年9月1日上午11時00分	地點	聯成鋼鐵股份有限公司桃園廠會議室
主持人	林義儉	記錄	曲可喬
出席單位及人員			
桃園市政府環境保護局		林義儉 曲可喬	
台灣曼寧工程顧問股份有限公司		彭盛賓 唐嘉吟	
聯成鋼鐵股份有限公司桃園廠		曾榮華 葉俊志	

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

4.大園汽電廠(1/2)

桃園市政府與大園汽電共生股份有限公司 空氣污染減量排放協談會議紀錄

時間：109年9月4日(星期五)下午2時00分

地點：大園汽電共生股份有限公司會議室

主席：林股長義賓

紀錄：曲可喬

出席人員：如簽到表

壹、緣由：為提升桃園市空氣品質並研擬訂定空氣污染防制計畫，桃園市政府爰與轄內空氣污染物排放量大之公私場所優先進行協談，希冀業者透過製程清潔生產、改用乾淨原(物)燃料、改善操作條件或更新防制設備等自主管理措施，有效提升防制設備處理效能，大幅降低本市空氣污染物排放量。

貳、主席致詞：(略)

參、會議結論

1. 大園汽電共生股份有限公司(管制編號:H4702336)配合於秋冬空品不良好發季節(每年11月至隔年5月)，調整鍋爐發電程序(M01)製程之空污防制設備 A008 選擇性觸媒還原脫硝系統(SCR)提升防制設備效能，使NO_x排放濃度降至60ppm以下。
2. 前開空污減量改善計畫，後續將依空氣污染防制法第7條規定納入本市空氣污染防制計畫內容，並據以執行。

肆、簽名確認：

桃園市政府環境保護局	林義賓、曲可喬
大園汽電共生股份有限公司	孔繁茂、王鈞達

伍、散會時間：下午3時00分

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

4.大園汽電廠(2/2)

桃園市政府與大園汽電共生股份有限公司 空氣污染減量排放協談會議紀錄			
時間	109年9月4日下午2時00分	地點	大園汽電共生股份有限公司會議室
主持人	林義儉	紀錄	曲可喬
出席單位及人員			
桃園市政府環境保護局		林義儉 曲可喬	
台灣曼寧工程顧問股份有限公司		李子祥	
大園汽電共生股份有限公司		孔繁茂 王錫文	

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

5.中興紡織(1/2)

桃園市政府與中興紡織股份有限公司楊梅化纖廠
空氣污染減量排放協談會議紀錄

時間：109年9月8日(星期二)上午11時00分

地點：中興紡織楊梅化纖廠1樓會議室

主席：林股長義賓

紀錄：曲可喬

出席人員：如簽到表

壹、緣由：為提升桃園市空氣品質並研擬訂定空氣污染防制計畫，桃園市政府爰與轄內空氣污染物排放量大之公私場所優先進行協談，希冀業者透過製程清潔生產、改用乾淨原(物)燃料、改善操作條件或更新防制設備等自主管理措施，有效提升防制設備處理效能，大幅降低本市空氣污染物排放量。

貳、主席致詞：(略)

參、會議結論

1. 中興紡織股份有限公司楊梅化纖廠同意針對廠內7座重油鍋爐及1座煙煤鍋爐(M03)進行空氣污染改善作業，以降低空氣污染物排放。
2. 7座重油鍋爐(E005、E009、E010、E011、E012、E013及E014)改造汰換為天然氣鍋爐，並於110年12月31日全數完成燃燒器汰換作業。
3. 煙煤鍋爐(E015)於111年6月30日完成袋式集塵器及洗滌塔之汰換作業，並新設低溫氧化脫硝設備。
4. 前開空污減量改善計畫，將依據空氣污染防制法第7條規定，納入空氣污染防制計畫並據以執行。

肆、簽名確認：

桃園市政府環境保護局	林義賓、曲可喬
中興紡織股份有限公司 楊梅化纖廠	陳順文、洪詠任、胡程耀 詹育菱、陳鼎

伍、散會時間：中午12時00分

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

5.中興紡織(2/2)

桃園市政府與中興紡織股份有限公司楊梅化纖廠 空氣污染減量排放協談會議紀錄			
時間	109年9月8日上午11時00分	地點	中興紡織股份有限公司楊梅化纖廠1樓會議室
主持人	林義儉	紀錄	曲可喬
出席單位及人員			
桃園市政府環境保護局		林義儉、曲可喬	
台灣曼寧工程顧問股份有限公司		唐嘉吟、黃上豐	
中興紡織股份有限公司楊梅化纖廠		陳順文、胡松輝、廖育菱、吳品	

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

6.大洋塑膠桃園廠(1/2)

桃園市政府與大洋塑膠工業股份有限公司桃園廠
空氣污染減量排放協談會議紀錄

時間：109年9月8日(星期二)下午2時30分

地點：大洋塑膠工業股份有限公司桃園廠

主席：林股長義儉

紀錄：曲可喬

出席人員：如簽到表

壹、緣由：為提升桃園市空氣品質並研擬訂定空氣污染防制計畫，桃園市政府爰與轄內空氣污染物排放量大之公私場所優先進行協談，希冀業者透過製程清潔生產、改用乾淨原(物)燃料、改善操作條件或更新防制設備等自主管理措施，有效提升防制設備處理效能，大幅降低本市空氣污染物排放量。

貳、主席致詞：(略)

參、會議結論

1. 大洋塑膠工業股份有限公司桃園廠(管制編號：H4601218)規劃新設 1 台 1.8 噸鍋爐汰換原 A001 吸脫附設備，用以處理聚氯乙烯化學製造程序-聚氯乙烯塑膠製造程序(M01)在灌島裝載操作後管線中剩餘無法回收之氯乙烯氣體，及經冷卻設備無法冷凝之不凝縮氣體，以減少揮發性有機物排放；汰換工程預計於 110 年 3 月完成。
2. 前開空污減量改善計畫，將依據空氣污染防制法第 7 條規定，納入空氣污染防制計畫並據以執行。

肆、簽名確認：

桃園市政府環境保護局	林義儉 曲可喬
大洋塑膠工業股份有限公司桃園廠	陳冠璋

伍、散會時間：下午 3 時 30 分

附錄三、相關會議紀錄與意見回應辦理情形

6.大洋塑膠桃園廠(2/2)

桃園市政府與大洋塑膠工業股份有限公司桃園廠 空氣污染減量排放協談會議紀錄			
時間	109年9月8日下午2時30分	地點	大洋塑膠工業股份有限公司桃園廠會議室
主持人	林義儉	紀錄	曲可喬
出席單位及人員			
桃園市政府環境保護局		林義儉、曲可喬	
台灣曼寧工程顧問股份有限公司		唐嘉吟、黃乙豐	
大洋塑膠工業股份有限公司桃園廠		陳廷璋	



附錄四

桃園市空氣污染防治計畫 初審會議審查意見回覆表



附錄四、桃園市空氣污染防治計畫初審會議審查意見回覆表(1/8)

一、委員提出之書面審查意見

委員	審查意見	回覆情形	是否更新於內文
顏委員秀慧	1. 有關柴油車管制措施之 H-M-06 至 H-M-10，因管制對象部分重疊，宜再確認減量效益是否未重複計算。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ H-M-06 簽署採用四五期柴油車業者之家數。 ▪ H-M-07 為針對自治條例通知到檢之一、二期柴油車計算減量。 ▪ H-M-08 為針對路邊攔檢及目視判煙之不合格柴油車輛改善完成計算減量。 ▪ H-M-09 保養廠核發自主管理標章之車輛數。 ▪ H-M-10 大型柴油車報廢數。 ▪ 以上管制策略均已作區分，無重複計算問題。 	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：
	2. 有無提出綜合性管理措施之必要性可再酌。	▪ 目前訂定之管制措施皆可明確分類至固定、移動及逸散污染源中，後續將落實各項管制措施之推動，暫無新增綜合性管制措施。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：
	3. 各項防制措施優先順序排定結果列於附件七之一，建議摘要納入本文。	▪ 已依委員意見修正，將各項防制措施優先順序排定結果納入本文第 6 章防制措施執行優先性評定中。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 說明： 已更新於第 6.5 節
	4. H-M-13 加強路邊廢棄車輛查報之管制源由建議酌予修正補充，如「提升數據正確性」等。	▪ 謝謝委員指導，管制緣由之相關說明已補充修正。	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 說明： 已修正於第 6.3 節
江委員右君	1. 針對桃園國際機場之污染管制作為，除了劃設空品維護區，針對柴油車進行管制外，對於飛機起降衍生之空品的衝擊，建議可提出相對之管制措施。	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 桃園機場公司為降低航空器起降產生之污染，已執行以下措施： 1. 所有新申請之拖車頭需為電動車。 2. 110年1月1日起，所有進出行李處理場作業之拖車頭皆須為電動車。 	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：

附錄四、桃園市空氣污染防治計畫初審會議審查意見回覆表(2/8)

委員	審查意見	回覆情形	是否更新於內文
		3. 第三航廈啟用後，機場全場域之拖車頭皆須為電動車。 4. 機場航空燃油硫含量降低至 0.2%(m/m)。	
	2. 各防制措施之優先性評定，建議納入正文。	■ 已依委員意見修正，將各項防制措施優先順序排定結果納入本文第 6 章防制措施執行優先性評定中。	■ 是 □ 否 說明： 已更新於第 6.5 節
周委員淑婉	1. 餐飲業管制部分，請改至逸散源管制項目，並依法規重新審視執行計畫(H-S-15)之內容。	■ 感謝委員指教，依委員意見已將執行計畫(H-S-15)移至逸散源管制項目中(H-F-13)，並依桃園市餐飲業空氣污染防治設施管理自治條例執行。	■ 是 □ 否 說明： 已修正第 6.3 節、第 8.2 節、第九章、附件七
	2. 對於機場管制，包括：表面噴塗烤漆納入 S-05，機場油料品質管理等之補強。(針對機場作業管制作為)	■ 謝謝委員意見，本市機場噴塗有長榮航太及中華航空並領有表面塗裝程序操作許可證，兩廠排放量約 65 噸/年，占本市表面塗裝業排放量 3%，S-05 指標係針對 VOC 排放量大廠具有減量空間廠家如(膠帶製造業及汽車表面塗裝業)。故暫不納入。 ■ 對於油品管理機場已執行措施為航空燃油硫含量降低至 0.2%(m/m)。	□ 是 ■ 否 說明：
	3. 空污防制計畫之公聽研商會議對象僅針對環保團體代表，似無涵蓋利害關係人(管制對象)，請說明。	■ 相關利害關係人協談成果，撰寫於防制計畫第 11 章第 11.5 節，請委員參閱。	□ 是 ■ 否 說明：
	4. 簡報 p.18，H-F-08 逸散源營建工程道路認養洗掃街之各年度削減量之	■ 依循委員意見，將洗街里程數以逐年上升的方	■ 是 □ 否 說明：

附錄四、桃園市空氣污染防治計畫初審會議審查意見回覆表(3/8)

委員	審查意見	回覆情形	是否更新於內文
	淨削減量 110 年、112 年目標為 0，請重新審視訂出合理各年的減量目標。	式平均分配至各年，認養里程數及削減量呈現方式如 H-F-08 內文所示，請委員參閱。	已修正於第 6.3 節
沈委員克鵬	1. 指定削減污染物氮氧化物(NOx)，目前預期減量僅 289 公噸/年，似乎偏低(9,717 公噸至 9,428 公噸/年)，12 廠家 17 製程是否有部分污染源無法達成削減要求。	■ 謝謝委員意見，三級防制區指定削減對象，17 製程中排放濃度已符合法規標準有 10 製程，故削減量為 289 噸，剩餘製程無法符合應削減排放量之公私場所，將於業者提出固定污染源操作許可證之展延申請時一併要求。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：
	2. 第 31 頁鍋爐蒸汽產生程序減排目標廠商之協談進度似乎尚未完成，何時可以達成？	■ 本市鍋爐蒸氣程序大廠協談已完成中興紡織協談，尚未完成宏州纖維、新隆纖維、大同染整及大鐘印染，預計 110 年前進場協商。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：
	3. 道路洗掃屬於滾動減量，應以相對前一年度所增加的洗掃街強度來估算減量，包括道路洗掃長度或洗掃頻率的增加。	■ 本版污防書計算方式如下：109 年以 100,000 公里計算減量，110 年後以相對於前一年增加公里數計算削減量，而道路洗掃因屬暫時性減量，於各版本皆僅計入一次減量，且來年除非洗掃里程增加，否則不計入減量。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：
	4. 簡報第 13 頁，協談大廠排放自主減量，應將指定削減與自主減量分別列出。	■ 指定削減與自主減量未分別列出原因為，指定削減對象是以環保署公告「三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則」氮氧化物年許可排放量達四十公噸以上者，應依本準則削減氮氧化物實際排放量；大廠減量協談主要	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：

附錄四、桃園市空氣污染防治計畫初審會議審查意見回覆表(4/8)

委員	審查意見	回覆情形	是否更新於內文
蔡委員春進		與受管制對象協商採優於實際排放量的自主減量。	
	1. 桃園市的空污總排放量(總懸浮微粒(TSP)、氮氧化物(NOx)、揮發性有機物(VOCs)、硫氧化物(SOx))為136,548公噸(105年),約為全國的10%,因此其積極的減量措施十分重要,以降低中南部的空氣污染,目前可再積極減量之目的污染物為揮發性有機物(VOCs)及氮氧化物(NOx),目前之112年底前的減量目標可再提升至20-30%以上。	■ 謝謝委員意見,桃園市針對空氣污染排放,持續施行管制減量措施,確保全國空氣污染量降低,依據TEDs10.1版本,目前預估至112年,桃園市PM ₁₀ 減量達30.1%;PM _{2.5} 減量達22.3%;NO _x 減量達14.8%;SO _x 減量達23.9%;NO _x 減量達14.8%,針對各項污染物本市皆已積極推動污染減量。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明:
	2. 大廠減量之協談辦理情形佳,可降低空污。	■ 謝謝委員意見,為提升本市空氣品質,將持續針對具有減量空間廠家進行協談。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明:
	3. 機動車輛之電動化、油電化,請更積極處理,過去在電動機車的推廣十分積極,希望持續努力,公車全面電動化、機車電動化、老舊柴油車加裝濾煙器(氧化觸媒(DOC)及濾煙器(DPF))均十分重要。	■ 謝謝委員肯定與指教,未來本市會持續針對機動車輛之電動化、油電化持續努力,已減少環境負荷。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明:
	4. 揚塵仍為污染大宗,請積極處理。	■ 針對揚塵污染,已設立H-F-03、H-F-05、H-F-06、H-F-08、H-F-10等防制措施積極管制,未來也將透過本計畫,積極督促各營建工地及裸露地的揚塵管控。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明:
5. 建議找中南部關心空污之立委及環保團體參與計畫書之審查。	■ 感謝委員建議,針對桃園市研訂各項管制策略,依環保署函頒污防書撰寫指引要求辦理公聽暨協商會議,邀請台灣及桃園環保相關協會	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明:	

附錄四、桃園市空氣污染防治計畫初審會議審查意見回覆表(5/8)

委員	審查意見	回覆情形	是否更新於內文
		及團體參與，後續如本計畫書修正時，將考量擴大邀請中南部相關人士及團體共同參與。	
蔡委員俊鴻	1. 推行減量目標較大之對策/對象，應請加強管制追蹤機制。	■針對已協談廠家，已與廠商達成協議並簽屬協議書，本局依照協議書內容改善期程，每月追蹤各廠改善進度。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：
	2. 工業區固定源污染管制對策請補充綜合性管制(包括：減量、異味、陳情)。	■謝謝委員意見，針對工業區固定源減量、異味、陳情之管制對策，已涵蓋於防制措施S-02、S-03、S-10、S-12，請參閱污防書附件六空氣污染防治措施內容。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：
	3. 新增排放潛勢高，應請評估新增(設)源增量管制對策。	■謝謝委員意見，新增設排放量，將各行業製程排放物種，皆要求增設相對應防制設備。排放量達一定規模者一律要求採用 BACT。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：
經濟部工業局	1. 感謝桃園市政府去(109)年在工業鍋爐改用清潔燃料上的優異執行率。鍋爐改用天然氣涉及天然氣供應能力與工程進度，後續如有因供氣能力與工程進度造成廠商改用天然氣時程延誤，請桃園市環保局惠予協助依鍋爐空氣污染物排放標準第 6 條協助展延。	■謝謝工業局意見，針對鍋爐改善展延對象，倘遇到氣體燃料管線施工遭遇陳情抗爭或受蒸汽或氣體燃料管線施工工期影響，可依法申請展延改善期限。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：
	2. H-S-04 生煤使用廠家減量管制部分，在審查燃料使用許可證以近 3 年申報量為依據，惟業者生煤使用量會因景氣循環而有波動，建議採協談方式為佳，且可鼓勵業者導入循環概念(轉廢為能)。	■謝謝工業局意見，H-S-04 指標生煤使用廠家，以近 3 年申報量為依據，予以刪除。倘若需近 3 年申報量為依據時，將會與業者研商後執行。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：
	3. 後附與廠商的協談減量紀錄，內容多為廠商同意採取積極之減量作為，未談及是否於許可證指定削減，由於許	■大廠減量協談對象是以優於法令之下自主改善或提升防制設備效能，	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：

附錄四、桃園市空氣污染防治計畫初審會議審查意見回覆表(6/8)

委員	審查意見	回覆情形	是否更新於內文
	可證影響廠商未來發展，建議與廠商再做確認溝通，以不影響廠商營運權益為宜。	主要是削減實際排放量，並未涉及許可核發排放量減量。故不影響廠商營運。	
環保署空保處	1. 空氣污染物防制區劃分已修正公告，請更新第 1-3 頁、表 1.1.2。	■ 感謝委員意見，已將內容修正環保署最新公布版本。	■ 是 □ 否 說明：已修正第 1.1 節、第 5.1 節、表 1.1.2
	2. 第 11 章與大廠減量協談部分，請確認是否為指定削減或為輔導減量方式。	■ 謝謝委員意見，11 章部分，協談各廠以優於法令下提升防制設備效能或製程改善，是以輔導減量方式執行。	□ 是 ■ 否 說明：

附錄四、桃園市空氣污染防治計畫初審會議審查意見回覆表(7/8)

二、「空氣污染防治計畫」書面審查結論

	問題	回覆情形
結論	1. 桃園市已於 110 年 1 月 1 日增列臭氧 8 小時三級防制區，請重新檢視所提空氣污染防治計畫擬定內容及防制措施。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 針對環保署 109 年 7 月 10 日訂定「三級防制區既存固定污染源削減污染物排放量準則」本市符合對象共 17 製程，預估全數改善完成後氮氧化物將減量 188 噸；本市針對臭氧前驅物積極管制，透過與中央大學合作，利用 CMAQ 空品模式顯示，都市區域臭氧前驅物限制因子為 VOCs、郊外地區臭氧前驅物限制因子為 NO_x，本計畫擬定管制面向，其中源頭減量，防制措施如 H-S-02、H-S-03、H-S-04 預期對 NO_x 減量有顯著效果；在稽查管制防制策略如 H-M-01、H-M-02、H-M-03 預期對 VOCs 減量有顯著效果。
	2. 空氣品質惡化應變措施限制公私場所燃料之使用，請確認適法性問題。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 本項措施為 108 年執行空品惡化應變協調本市四大廠使用品質較佳的煤，於環保署 109 年 3 月 23 公告公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準後，為符合署公告燃料成分標準，109 年已停止協調各廠使用品質較佳的煤。已修正污防書內容第 6-4 節，請委員卓參。
	3. 請補充防制措施與利害關係人協商紀錄或會議佐證資料，並請敘明是否為指定削減對象。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 本市大廠協談廠家均為指定削減對象，並已完成相關協商並簽署完畢，相關利害關係人協談成果，已撰寫於防制計畫 CH.11，協談會議紀錄新增至附錄三。
	4. 請補充桃園市後續開發案件如桃科二期、大潭電廠等管理對策。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 桃科二期及大潭電廠擴建機組後續管制，除遵照環評承諾內容審查核發許可證。針對較易陳情行業從嚴審查，並裝設相對應污染防治設備而排放量達一定規模者污染防治設備需採行 BACT；另大潭電廠興建中 3 部複循環機組(7~9 號機)，並於配合試運專期程安裝選擇性觸媒轉化器(SCR)，使氮氧化物排放濃度 8 ppm 下降至 5ppm，原環評核定排放總量 2,741 噸/年下降至 1,713 噸。

附錄四、桃園市空氣污染防制計畫初審會議審查意見回覆表(8/8)

	問題	回覆情形
	5. 除空氣污染防制計畫規劃工作外，請桃園市政府仍應持續依空氣污染防制法相關規定，執行空氣污染管制措施。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 本市會依據空氣污染防制法相關規定，持續掌握執行成果，並逐年依空氣品質現況進行滾動式修正各項管制措施，預期能達成 PM_{2.5} 二級防制區及削減臭氧前驅物作為執行目標。
	6. 請依委員及相關機關所提意見修正空氣污染防制計畫書，並於會後 30 天內(3 月 7 日前)提送計畫書修正版至本署，經本署審查確認後，提送審查會議決議。	<ul style="list-style-type: none"> ■ 本市將依各委員及相關機構之意見修正空氣污染防制計畫書，並於 3 月 7 前提送修正版本，函送大署審查確認。



附錄五

桃園市空氣污染防治計畫 第1次審查會議 審查意見回覆表



附錄五、桃園市空氣污染防制計畫第 1 次審查會議審查意見回覆表(1/3)

一、「空氣污染防制計畫」書面審查結論

	問題	回覆情形	是否更新於內文
結 論	1. 本計畫審核結果修正後核定，請依委員及相關機關所提意見（含書面意見，如附件 2）補正空氣污染防制計畫，並於會後 30 天內（5 月 23 日前）提送計畫修正版至本署確認，辦理核定事宜。	<ul style="list-style-type: none"> 本市將依各委員及相關機構之意見修正空氣污染防制計畫書，並於 5 月 23 日前提送修正版本，函送大署審查確認。 	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：
	2. 本計畫涉及指定削減部分，請依三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則規定辦理，非法令規範事項，請與受管制對象協商取得共識或訂定對應法令（如地方單行法規）後，據以執行。	<ul style="list-style-type: none"> 針對指定削減本市將依照三級防制區，既存固定污染源應削減污染物排放量準則規定辦理。 本市大廠協談策略，已完成相關協商並簽署完畢，非法令規範事項，與相關利害關係人協談共識，已撰寫於防制計畫 CH.11，協談會議詳見附錄三。 	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：
	3. 請依最新法令管制規定，修正本計畫內容。	<ul style="list-style-type: none"> 謝謝委員指導，相關法令依據已更新，如 H-S-14、H-F-13 指標已修正於第 6.3 節、附件六。 	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 說明：已修正於第 6.3 節、附件六。
	4. 空氣污染防制計畫須滾動檢討，核定後務必落實檢討執行成效，如有變動請修正防制計畫提送本署核定。	<ul style="list-style-type: none"> 本市將依據空氣污染防制法相關規定，持續掌握執行成果，並逐年依空氣品質現況進行滾動式修正各項管制措施。 如有修正空氣污染防制計畫，另提送環保署進行核定。 	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：

二、委員提出之書面審查意見

委員	審查意見	回覆情形	是否更新於內文
劉 委 員 建 中	1. 請依污防書內容推動各項空污防制及污染物減量工作，以達成空品改善目標。	<ul style="list-style-type: none"> 本市將依據污防書內容辦理各項空污防制及污染減量工作，落實空品改善目標。 	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：
	2. 請掌握空氣品質變化情形及環境負	<ul style="list-style-type: none"> 本市將積極控管空氣品 	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

附錄五、桃園市空氣污染防制計畫第 1 次審查會議審查意見回覆表(2/3)

委員	審查意見	回覆情形	是否更新於內文
	荷、重大開發案等情形，並及時採取有效防制措施。	質變化，並針對本市環境負荷及重大開發案，執行有效防制措施，並滾動式檢討本市污染防制計畫。	說明：
蔡委員俊鴻	1. 請依空氣污染防制計畫書內容落實執行，並逐年檢討進展；若有執行困難、環境負荷、問題變化，亦請檢討修正，並提報環保署核定。	■ 本市將落實污防書執行並逐年檢討各項措施。若檢討各項措施，須修正污防書時，將提報大署核定。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：
	2. 針對預期開發計畫潛在排放、影響，請持續追蹤；定案後應請檢討修正污染防制計畫書並提報環保署核定。	■ 本市將持續追蹤預期開發計畫排放潛勢及相關影響，並滾動式檢討本市污染防制計畫，如須修正污防書時，將提報大署核定。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：
經濟部工業局	本局對於空氣污染防制有相關輔導資源，轄內工廠如有輔導需求，可適時轉介。	■ 感謝貴局協助，本市如有須工業局協助輔導之轄內工廠，再轉介至貴局協助。	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 說明：
環保署空保處	1. 依空污法第 30 條第 4 項規定，審核機關審查展延許可證，有下列情形之一者，始得變更原許可證內容，包括：三級防制區內之既存固定污染源，依污染物排放量削減準則規定之削減量；以及空氣污染防制計畫指定削減之污染物排放量。惟 (1)6-15 頁(四)、2 及附件六-4 頁，對於 H-S-04「生煤使用廠家減量管制」之實施方式中，均提及「審查生煤許可證，將以近三年實際申報量為依據，核定該廠之生煤使用量」，惟燃料之管制，係依空污法第 28 條規定，以燃料成分標準及混燒比例，並申請取得燃料使用許可證作為管制依據。查現行已無「生煤許可證」之名稱(已修正為燃	■ 針對本文中「生煤許可證」之名稱，已修正為燃料使用許可證，相關實施方式已修正，將依據空污法相關規定辦理，修正於第 6.3 節、附件六。 ■ 原審查回復表第 27 頁，經重新確認將燃料品質相關規範予以刪除，已修正完畢。修正於第 6.3 節、附件六 ■ 原審查回覆表附錄 4 第 5 頁回復經濟部工業局第 3 個意見之內容，透過修正上述意見內容後，已消彌不一致之情	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 說明：已修正於第 6.3 節、附件六。

附錄五、桃園市空氣污染防治計畫第 1 次審查會議審查意見回覆表(3/3)

委員	審查意見	回覆情形	是否更新於內文
	<p>料使用許可證),且燃料使用許可證之審查,應依「固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法」第 6 章所定許可證審查原則辦理,而非以「三年實際申報量」為依據,請修正。若與受管制對象協商同意,則不在此限。</p> <p>(2)原審查回復表第 27 頁稱「已刪除燃料品質灰分 10% 以下,硫分 0.8% 以下規範」,惟查附件六-4 頁仍未將該內容刪除,請修正。</p> <p>(3)附錄 4 第 5 頁回復經濟部工業局第 3 個意見之內容,載明與大廠協談之減量未涉及許可核發之排放量減量,與上述規定有不一致情形,請修正。</p>	<p>形。</p>	
	<p>2. 附錄 4 第 3 頁審查意見之回復內容提及指定削減對象排放量削減準則削減氮氧化物排放量,是削減許可核定排放量一節,應係削減實際排放量而非削減許可核定排放量。</p>	<p>■ 已修正附錄 4 第 3 頁審查意見之回覆內容,指定削減對象,為削減實際排放量。</p>	<p>■ 是 □ 否 說明: 已修正於附錄四。</p>
	<p>3. 附錄 4 第 7 頁初審會議審查意見 1 未說明 O₃ 8 小時屬三級防制區,應依規定指定削減污染物排放量之相關內容,請補充。</p>	<p>■ 已補充相關說明於附錄 4,說明 O₃ 8 小時屬三級防制區,除相關防制措施外,依據「三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則」辦理削減氮氧化物排放量。</p>	<p>■ 是 □ 否 說明: 已修正於附錄四。</p>
	<p>4. 行政院於 109 年 8 月 24 日院臺忠字第 1090184865 號函核定「懸浮微粒物質災害防救業務計畫」,請修正第 7-4 頁之說明。</p>	<p>■ 已修正第 7-4 頁之說明,更新 109 年 8 月 24 日院臺忠字第 1090184865 號函核定「懸浮微粒物質災害防救業務計畫」。</p>	<p>■ 是 □ 否 說明: 已修正於第 7.3 節。</p>
	<p>5. 計畫修正請依附件 7 共通性注意事項辦理。</p>	<p>■ 謹遵辦理,本市將依據附件 7 共通性注意事項辦理。</p>	<p>□ 是 ■ 否 說明:</p>

檔號：
保存年限：

行政院環境保護署 函

地 址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯 絡 人：簡大詠
電 話：(02)2371-2121#6103
電子郵件：jiandy@epa.gov.tw

受文者：如行文單位

發文日期：中華民國 110年6月22日
發文字號：環署空字第 1101075425 號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：計畫核定版

主旨：貴府函報「桃園市空氣污染防制計畫（109年至112年）」一案（以下簡稱本計畫），本署核定如附件，請依說明辦理後續作業，請查照。

說明：

- 一、復貴府110年5月19日府環空字第1100121138號函、貴府環境保護局110年6月16日電子郵件暨依空氣污染防制法（以下簡稱本法）第7條第2項規定辦理。
- 二、本計畫請貴府依本法規定辦理公告，並副知本署（含本計畫書面資料1份及電子檔）。
- 三、本計畫後續執行請依下列事項辦理：
 - （一）本計畫應依本法及相關子法最新規定辦理，本計畫如有未盡事宜或修正需求，請提送修正計畫至本署辦理變更。
 - （二）本計畫第五章固定污染源指定削減污染物排放量、第六章各項空氣污染防制措施，如涉及機關主動依本法第30條第4項第2款變更原許可證內容，請依循三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則規定辦理，非法令規範事項，請與受管制對象協商取得共識或訂定對應法令（如地方單行法規），依規定期程計

算削減量納入本計畫，據以執行。

- (三) 如修正空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法第6條規定所訂定之區域空氣品質惡化防制措施時，請併同修正本計畫。
- (四) 本計畫所需經費請循年度預算程序檢討辦理，如規劃向本署申請補助者，請依空氣污染防制基金補助直轄市、縣（市）政府執行空氣品質改善維護計畫審核及撥款作業標準作業流程提出申請。
- (五) 空氣污染防制規劃執行成果請併同本署年度績效考評提送報告。
- (六) 本計畫所列自治條例及桃園機場劃設空氣品質維護區等重大管制措施，後續發布、公告及修正請另外依中央政府所訂標準作業程序辦理提送核定或備查事宜。

正本：桃園市政府

副本：桃園市政府環境保護局