

112 年度雲林縣固定污染源管制、查核計畫 (計畫編號：YLEPB-112-023)

期末定稿本

雲林縣環境保護局委託辦理

計畫執行期間：112 年 3 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

受託單位：台灣曼寧工程顧問股份有限公司

印製年月：113 年 3 月

一、中文計畫名稱：

112 年度雲林縣固定污染源管制、查核計畫

二、英文計畫名稱：

Project of Year 2023 for Control and Inspection of Stationary pollution sources of Yuilin County

三、計畫編號：

YLEPB-112-023

四、執行單位：

台灣曼寧工程顧問股份有限公司

五、計畫主持人：

苗宛陶

六、執行開始時間：

112/03/01

七、執行結束時間：

112/12/31

八、報告完成日期：

112/12/31

九、報告總頁數：

302 頁(未含附錄)

十、使用語文：

中文，英文

十一、報告電子檔名稱：

YLEPB-112-023

十二、報告電子檔格式：

WORD

十三、中文摘要關鍵詞：

固定污染源、空氣污染防制費，定檢及監測

十四、英文摘要關鍵詞：

Stationary pollution sources, Air pollution control fee,
Inspection & monitor

十五、中文摘要

本計畫為持續性工作，協助掌握本縣有效操作許可證數 581 張，核定空氣污染物排放量分別為粒狀物 2,498.87 公噸/年，硫氧化物 9,540.43 公噸/年，氮氧化物 18,593.25 公噸/年，揮發性有機物 4,757.18

公噸/年；本年度核發許可證共計 270 張許可證，透過許可審查及現場查核輔導，推動製程改善、增設防制設備及改用低污性燃料，共計達成粒狀污染物增量 4.13 公噸/年，硫氧化物減量 391.93 公噸/年，氮氧化物減量 279.78 公噸/年，揮發性有機物增量 9.31 公噸/年。另掌握縣內許可證使用高 MIR 值物料，最大反應增量性(MIR)物質之工廠共 41 家有 20 個物種並完成資料庫檢核績效，本縣平均分數為 98.7%達成考評滿分。

空污費現場查核查獲 1 家凹版印刷製程及 2 家表面塗裝製程漏報 VOCs 空污費，每家約漏報 180 公噸，總計追繳 3,600 萬空污費；另今年查核多家砂石場申報接駁點、堆置場、裝載卸料、車行裸露地申報之防制效率不符，現場灑水頻率不符、粗級配鋪設不足及未依規定操作記錄等取消防制效率，共計追繳 14 家 82 萬元。

執行氣污染防制計畫書管制措施，透過製程查核及污染輔導推動塗裝作業揮發性有機物減量、既存鍋爐污染改善、工業區老舊設備清查及改善、逸散性粒狀污染物管制查核及加油站油氣回收設備查核，共計達成粒狀物減量 1,074 公噸/年、硫氧化物減量 1,571 公噸/年、氮氧化物減量 1412 公噸/年、揮發性有機物減量 504 公噸/年。

重點污染源查核運用無人機(UAV)搭載熱顯像查及配合稽查檢測，查獲 4 廠空氣污染物排放超出排放標準並告發處分；未納管工廠清查查核 2 家需申請許可工廠，未申請許可設置及操作證告發並限期提出申請。逸散源管制提前因應法規執行 2 年共輔導 19 家砂石場更換跳動路面洗車平台後預期削減粒狀污染物約達 49.21 公噸，每年節省水量可達 72 萬噸，道路洗掃人力可達 46 人/日。

十六、英文摘要

This project pertained to continuous planning process for assistance in control over 581 valid operating permits in this County, in which the air pollutant emissions authorized were 2,498.87 metric tons/year of granular materials, 9,540.43 metric tons/year of sulfur oxides, 18,593.25 metric tons/year of nitrogen oxides, and 4,757.18 metric tons/year of volatile organic compounds, which totaled up to 270 permits issued this year. Through permit review and on-site checking guidance, we pushed forward process improvement, added control equipment, and switched to low-emission fuels, which resulted in 4.13 metric tons/year of pollutant emission increase of granular materials, 391.93 metric tons/year of pollutant emission reduction of sulfur oxide, 279.78 metric tons/year of

pollutant emission reduction of nitrogen oxide, and 9.31 metric tons/year of pollutant emission increase of volatile organic compounds. In addition, the permits using materials that had a higher maximum incremental reactivity (MIR) value were under control with a total of 41 factories of maximum incremental reactivity (MIR) substances in this County, which had 20 species and completed the database inspection performance. The average in this County was 98.7% achieving full marks.

As for on-site checking of air pollution control fees, it was found that one gravure printing process company and two surface coating companies failed to report volatile organic compounds (VOCs) air pollution control fees. Each of them failed to report air pollution control fees for approximately 180 metric tons of VOCs, and the backdated amount of NT\$36,000,000 evaded air pollution control fees was recalculated and collected. Moreover, in this year, the reported control efficiencies of quite a few sandstone processing plants' connection points, storage yards, loading and unloading, and bare land for vehicular driving were not consistent, frequency of on-site watering was not consistent, and insufficient coarse-graded paving and failure to comply with prescribed operation records, of which the control efficiencies were cancelled, and the backdated amount of NT\$820,000 was collected from a total of 14 companies.

To implement the control measures in the air pollution control plan, we pushed forward the reduction of volatile organic compounds in coating operations, improvement of existing boiler emissions, inventory search and improvement of old equipment in industrial areas, and control and checking of fugitive granular pollutants and gas station gasoline vapor recovery facility checking through process checking and pollution prevention guidance, a total reduction of 1,074 metric tons/year of granular materials, 1,571 metric tons/year of sulfur oxide reduction, 1,412 metric tons/year of nitrogen oxide reduction, and 504 metric tons/year of volatile organic compounds reduction.

In the checking of major polluting sources, the unmanned aerial vehicles (UAVs) equipped with thermal imaging were used to cooperate with inspections and testing. Four factories were found to have exceeded standards for air pollutant emissions and were reported and punished; in the checking of 2 factories which were not put under management but needed to apply for a permit and failed to apply for installation and operating permits, they were reported and given a deadline for an application. Control of sources of fugitive emissions has responded to the regulations in advance for two years, a total of 19 sandstone processing plants have been provided with guidance on replacing rumble strip car washing platforms. It was expected to reduce approximately 49.21 metric

tons of granular pollutants and save up to 720,000 tons of water per year, as well as saving 46 street cleaners /day.

112 年度雲林縣固定污染源管制、查核計畫

目 錄

目錄

圖目錄

表目錄

附錄

	頁 次
第一章、前 言	1-1
1.1、計畫緣起	1-1
1.2、計畫目標	1-1
1.3、工作項目	1-1
第二章、進度成果摘要與特色作法	2-1
2.1、進度成果摘要	2-1
2.2、特色作法	2-10
2.3、執行本縣 109-112 年污染防制計畫書管制成效	2-19
第三章、許可審查管制作業	3-1
3.1、許可審查及核發	3-1
3.1.1、許可審查核發流程及審查重點	3-1
3.1.2、全縣許可證核發現況	3-6
3.1.3、本年度許可審查核發情形	3-24
3.1.4、許可核發前查核常見缺失	3-32
3.1.5、追蹤公私場所將屆期許可證展延申請及未辦理原因	3-35
3.2、離島工業區許可證核發	3-36
3.3、燃料使用許可證申請案件審查核發	3-40
3.4、許可技師簽證查核	3-51
3.5、固定污染源管理資訊系統維護管理	3-54
3.5.1、資料庫維護更新作業	3-54
3.5.2、雲林縣列管清單	3-58
3.6、許可證整合申辦業務	3-68
3.6.1、成立環保局空、水、廢、毒環保許可整合單一窗口	3-68
3.6.2、針對空水廢毒整合對象，精進輔導優先試辦對象	3-69
3.6.3、輔導擴大對象完成繪製空、水、廢、毒化物污染流向圖	3-72
3.6.4、提供環保許可申辦諮詢與輔導及辦理環保局各業務單位會審	3-73

112 年度雲林縣固定污染源管制、查核計畫

目 錄

	頁 次
3.6.5、辦理許可整合內部教育訓練	3-74
3.6.6、辦理許可整合相關宣導說明會	3-75
第四章、空氣污染防制費徵收作業	4-1
4.1、雲林縣固定源空污費徵收情形	4-1
4.1.1、空污費徵收對象及申報掌握	4-2
4.1.2、雲林縣空污費暨固定源排放量申報及核算	4-3
4.2、加徵物種申報情形	4-12
4.2.1、16 種揮發性有機物個別物種申報與審查情形	4-12
4.2.2、粒狀污染物、戴奧辛及重金屬申報與審查情形	4-18
4.3、空污費現場查核	4-24
4.4、鍋爐改善現況	4-30
4.5、非定常性排放 VOCs 徵收情形	4-37
4.6、各項定期申報表	4-43
4.6.1 固定污染源排放量申報審查	4-43
4.6.2、其他應進行每季申報資料審查	4-45
4.7、公私場所監督檢測及報告網路申報審查作業	4-59
第五章、現場查核作業	5-1
5.1、許可證法規符合度查核	5-1
5.2、未納管工廠查核	5-6
5.3、執行空氣品質不良巡查及影像監控	5-12
5.3.1、空品不良應變巡查作業	5-12
5.3.2、微感器高值巡查作業	5-18
5.3.3、固定式影像(CCTV)監視設施作業	5-24
5.4、逸散源管理辦法查核	5-26
5.5、運用科技儀器輔助查核驗證	5-35
5.5.1、無人機熱顯像影像監控、加強區域污染蒐證管制	5-35
5.5.2、SO _x 及 NO _x 偵測器監控管道即時排放濃度	5-46
5.5.3、運用氣體偵測器監控管道及時排放濃度	5-51
5.6、加油站查核	5-54

112 年度雲林縣固定污染源管制、查核計畫

目 錄

頁 次

5.7、空氣污染突發事故緊急應變措施計畫審查、管理及空氣污染事件採樣作業	5-61
5.8、稽查檢測作業	5-64
5.9、揮發性有機建物塗料管制	5-72
5.10、清查縣內表面塗裝業之相關行業	5-74
5.11、專家輔導會議	5-76
第六章、辦理相關會議與	6-1
6.1、辦理雲林縣固定源空氣污防制法規說明會議	6-1
6.2、固定污染源教育訓練會議	6-4
6.3、Line@官方平台服務	6-10
第七章、結論與建議	7-1
7.1、結論	7-1
7.2、建議	7-2
第八章、參考文獻	8-1

附錄一之一、期末意見回覆

附錄一之二、期中意見回覆

附錄二、評選意見回覆

附錄三、112 年度離島工業區許可證核發及排放量消長彙整表

附錄四、燃料許可核發現況

附錄五、定檢現場監督檢測彙整表

附錄六、表面塗狀清查結果

112 年度雲林縣固定污染源管制、查核計畫

圖 目 錄

	頁 次
圖 2.2-1、凹版印刷機示意圖	2-11
圖 2.2-2、印刷製程流程圖	2-11
圖 2.2-3、大進實業製程流程圖	2-12
圖 2.2-4、東元塑膠製程流程圖	2-13
圖 2.2-5 大進實業現場照片	2-15
圖 2.2-6 東元塑膠現場照片	2-16
圖 2.2-7 兩廠模具比較	2-18
圖 2.2-8 東元塑膠現場照片	2-18
圖 2.3-1、元翎精密公司減量輔導會議	2-21
圖 3.1.2-1、110 年-112 年本縣產業園區操作許可證數變化趨勢圖	2-8
圖 3.1.2-2、110 年-112 年本縣產業園區操作許可證排放量(P)趨勢圖	2-8
圖 3.1.2-3、110 年-112 年本縣產業園區操作許可證排放量(SOx)趨勢圖	2-9
圖 3.1.2-4、110 年-112 年本縣產業園區操作許可證排放量(NOx)趨勢圖	2-9
圖 3.1.2-5、110 年-112 年本縣產業園區操作許可證排放量(VOCs)趨勢圖	2-10
圖 3.5.2-1、本縣 108 至 111 年之固定源污染物申報排放量趨勢圖	2-65
圖 3.5.2-2、本縣固定源污染物近 5 年粒狀物申報排放量	2-65
圖 3.5.2-3、本縣固定源污染物近 5 年揮發性有機物申報排放量	2-66
圖 3.5.2-4、本縣固定源污染物近 5 年硫氧化物申報排放量	2-66
圖 3.5.2-5、本縣固定源污染物近 5 年氮氧化物申報排放量	2-67
圖 3.6.3、業者上傳污染流向圖至 EMS 系統畫面	3-72
圖 3.6.5、許可整合內部教育訓練會議情形	3-75
圖 3.6.6-1、辦理許可整合宣導說明會議圖片	3-76
圖 3.6.6-2、辦理污染流向圖繪製指導及業者諮詢會議圖片	3-77
圖 4.1.2-1、離島之硫氧化物前五大排放量公私場所	4-6
圖 4.1.2-2、離島之氮氧化物前五大排放量公私場所	4-7
圖 4.1.2-3、非離島之硫氧化物前五大排放量公私場所	4-8
圖 4.1.2-4、非離島之氮氧化物前五大排放量公私場所	4-8
圖 4.1.2-5、離島之揮發性有機物前五大排放量公私場所	4-9
圖 4.1.2-6、非離島之揮發性有機物前五大排放量公私場所	4-10

112 年度雲林縣固定污染源管制、查核計畫

圖 目 錄

	頁 次
圖 4.1.2-7、離島之粒狀污染物前五大排放量公私場所	4-11
圖 4.1.2-8、非離島之粒狀污染物前五大排放量公私場所	4-11
圖 4.2.1-1、甲苯前五大排放量行業別	4-15
圖 4.2.1-2、二甲苯前五大排放量行業別	4-15
圖 4.2.1-3、乙苯前五大排放量行業別	4-16
圖 4.2.1-4、苯乙烯前五大排放量行業別	4-17
圖 4.2.1-5、二氯甲烷前五大排放量行業別	4-17
圖 4.2.2、111 年至 112 第 3 季粒狀污染物申報與審查數量差異	4-18
圖 4.4-1、106 年至 112 年鍋爐燃料改善結果	4-34
圖 4.5-1 廢氣燃燒塔 VOCs 當季排放量比較	4-38
圖 4.7-1、各縣市檢測計畫申請情況	4-60
圖 4.7-2、定檢督測查核現況	4-62
圖 5.3.1-1、雲林縣 4 測站空氣品質比例	5-15
圖 5.3.1-2、年度空氣污染物削減量趨勢	5-錯誤! 尚未定義書籤。
圖 5.3.3-1、CCTV 隨時監控系統	5-24
圖 5.3.3-2、CCTV 監視異常畫面	5-26
圖 5.4-1、逸散源查核改善照片	5-28
圖 5.5.1-1、金海龍生物科技股份有限公司空拍畫面	5-36
圖 5.5.1-2、艾杰旭顯示玻璃股份有限公司空拍畫面	5-37
圖 5.5.1-3、小東工業區無人機飛行畫面	5-39
圖 5.5.1-4、斗六保進幼兒園空拍畫面	5-40
圖 5.5.1-5、竹圍子工業區空拍畫面	5-41
圖 5.5.1-6、斗六工業區空拍畫面	5-42
圖 5.5.1-7、益壽股份有限公司空拍畫面	5-43
圖 5.5.1-8、林內濁水溪旁砂石場空拍畫面	5-45
圖 5.5.2-1、testo350 現場執行情況	5-50
圖 5.5.3-1、現場攜帶式直讀儀查驗過程	5-53
圖 5.6-1、加油站巡查	5-56
圖 5.6-2、台灣加油站油氣回收設備液阻檢測	5-57

112 年度雲林縣固定污染源管制、查核計畫

圖 目 錄

	<u>頁 次</u>
圖 5.11-1、工廠輔導現勘圖	5-77
圖 6.1、法規說明會照片	6-3
圖 6.2、許可教育訓育照片	6-5
圖 6.3、逸散源教育訓練照片	6-7
圖 6.4、空污費教育訓練照片	6-9
圖 6.5、Line 貼文牆(LINE VOOM)發文紀錄	6-11

112 年度雲林縣固定污染源管制、查核計畫

表 目 錄

	頁 次
表 2.1-1、計畫執行進度表	2-2
表 2.1-1、計畫執行進度表(續一)	2-3
表 2.1-1、計畫執行進度表(續二)	2-4
表 2.1-2、執行成果摘要	2-5
表 2.1-2、執行成果摘要 (續一)	2-6
表 2.1-2、執行成果摘要 (續二)	2-7
表 2.1-2、執行成果摘要 (續三)	2-8
表 2.1-2、執行成果摘要 (續四)	2-9
表 2.2-1、許可製程原(物)料、燃料、產品核定量彙整表	2-13
表 2.2-2、許可製程原(物)料、燃料、產品核定量彙整表	2-14
表 2.2-3、大進實業近三年品、原物料使用量彙整表	2-15
表 2.2-4、東元塑膠近三年品、原物料使用量彙整表	2-16
表 2.3-1、雲林縣空氣污染防治計畫管制固定污染源管制措施	2-19
表 2.3-2、109 至 112 年各年度執行製程揮發性有機物減量彙整表	2-20
表 2.3-3、112 年鍋爐改善現況彙整表	2-22
表 2.3-4、109 至 112 年逸散源管制策略減量彙整表	2-24
表 2.3-5、109 至 112 年加油站制策略減量彙整表	2-25
表 3.1.1-1、雲林縣自行訂定加嚴管制規定	3-4
表 3.1.2-1、近年許可核定排放量	3-7
表 3.1.2-2、110 年-112 年本縣產業園區取得操作許可證數統計表	3-7
表 3.1.2-3、110 年至 112 年本縣操作許可證產業園區核發排放量彙整表	3-12
表 3.1.2-4、本縣操作許可證製程別基本資料彙整表	3-14
表 3.1.2-5、本縣操作許可證行業別基本資料彙整	3-15
表 3.1.2-6、僅領有設置許可證統計表	3-13
表 3.1.2-7、各種碳氫化合物之 MIR 加權值	3-19
表 3.1.2-7、各種碳氫化合物之 MIR 加權值(續一)	3-20
表 3.1.2-8、許可證使用屬 MIR 原物料之工廠	3-21
表 3.1.2-8、許可證使用屬 MIR 原物料之工廠(續一)	3-22
表 3.1.2-8、許可證使用屬 MIR 原物料之工廠(續二)	3-23
表 3.1.2-8、許可證使用屬 MIR 原物料之工廠(續三)	3-24

112 年度雲林縣固定污染源管制、查核計畫

表 目 錄

	頁 次
表 3.1.3-1、計畫期間各類別許可申請受理案件統計表	3-25
表 3.1.3-2、計畫期間各類許可申請案核發統計表	3-25
表 3.1.3-3、計畫期間排放量增減統計表統計表	3-25
表 3.1.3-4、許可申請後排放量變化較大彙整表	3-26
表 3.1.3-5、粒狀物防制設備平均核定去除率	3-30
表 3.1.3-6、硫氧化物防制設備平均核定去除率	3-30
表 3.1.3-7、氮氧化物防制設備平均核定去除率	3-31
表 3.1.3-8、揮發性有機物防制設備平均核定去除率	3-31
表 3.1.4、許可核發前查核常見缺失原因	3-33
表 3.1.4、許可核發前查核常見缺失原因(續).....	3-4
表 3.1.5、許可證逾期失效者	3-35
表 3.2-1、離島工業區各廠取得設置及操作許可證彙整表	3-36
表 3.2-2、離島工業區許可證核定排放量統計表	3-38
表 3.3-1、公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準表	3-40
表 3.3-2、混燒比例公式	3-41
表 3.3-3、燃料使用許可申報資料查核比對結果	3-42
表 3.3-4、燃料種類及行業別分布	3-43
表 3.3-5、福懋興業公司與麥寮汽電公司燃煤鍋爐操作狀況彙整	3-46
表 3.3-6、塑化公司燃煤/混燒鍋爐操作狀況彙整	3-47
表 3.3-7、紙製品製造業之鍋爐操作狀況彙整	3-48
表 3.3-8、豆皮加工廠之鍋爐操作狀況彙整	3-40
表 3.3-8、豆皮加工廠之鍋爐操作狀況彙整(續一)	3-50
表 3.4-1、固定污染源技師簽證案件查核名單	3-51
表 3.4-2、查核缺失積點計算	3-53
表 3.5-1、22 大類檢核項目之內容	3-55
表 3.5-2、112 年固定污染源管理資料系統滾動檢核之修正筆數	3-56
表 3.5-2、112 年固定污染源管理資料系統滾動檢核之修正筆數(續)	3-57
表 3.5.2-1、112 年度各鄉鎮工廠數	3-59
表 3.5.2-2、雲林縣 112 年第 1 季至第 3 季各工業區工廠總數及總排放量	3-60

112 年度雲林縣固定污染源管制、查核計畫

表 目 錄

	頁 次
表 3.5.2-3、112 年第 1 季至第 3 季行業別排放量	3-61
表 3.5.2-3、112 年年第 1 季至第 3 季行業別排放量(續一)	3-62
表 3.5.2-4、雲林縣近 5 年固定污染源列管數量彙整表	3-63
表 3.6.1、空、水、廢、毒審查單位及單一窗口權責分工表	3-69
表 3.6.2、110 至 111 年度 48 家執行對象基本資料彙整表	3-70
表 3.6.2、110 至 111 年度 48 家執行對象基本資料彙整表(續一)	3-71
表 4.1.1-1、108 年至 112 年空污費催申繳情形統計表	4-3
表 4.1.2-1、109 年至 112 年第 3 季空污費金額申報及核算統計表	4-4
表 4.1.2-2、109 年至 112 年第 3 季空污費排放量統計表	4-4
表 4.1.2-3、109 年至 112 年第 3 季前 10 大公私場所空污費排放量統計表	4-5
表 4.1.2-3、109 年至 112 年第 3 季前 10 大公私場所空污費排放量統計表(續一)	4-6
表 4.2.1-1、111 年至 112 年第 3 季度應申報 16 種有害 VOCs 申報家數統計表	4-13
表 4.2.1-2、111 年至 112 年第 3 季 VOCs 個別物種申報與審查排放量	4-14
表 4.2.1-3、112 年第 1~3 季 VOCs 個別物種排放量之前三大行業別統計	4-14
表 4.2.2-1、111 年至 112 年第 3 季各季粒狀污染物及各別物種家數統計表	4-18
表 4.2.2-2、109 年至 112 年第 3 季粒狀污染物、重金屬排放量統計表	4-20
表 4.2.2-3、111 年至 112 年第 3 季戴奧辛排放量統計表	4-20
表 4.2.2-4、112 年第 1~3 季粒狀物、重金屬前五大排放量行業別	4-21
表 4.2.2-5、112 年第 1~3 季戴奧辛前五大排放量製程	4-21
表 4.2.2-6、109 年至 112 年第 3 季粒狀污染物徵收金額統計表	4-23
表 4.3-1、空污費現場查核項目及查核要點	4-25
表 4.3-2、硫氧化物、氮氧化物查核缺失彙整表	4-26
表 4.3-3、揮發性有機物查核缺失彙整表	4-27
表 4.3-4、粒狀物查核缺失彙整表	4-28
表 4.4-1、鍋爐申請改善方式統計表	4-31
表 4.4-1、鍋爐申請改善方式統計表(續一)	4-32
表 4.4-2、已逾改善期限但尚未完成改善者改善名單	4-33
表 4.4-3、106 年至 112 年鍋爐改善排放量統計	4-34
表 4.4-4、106 年至 112 年鍋爐改善燃料統計	4-35
表 4.4-5、鍋爐改善差異	4-36

112 年度雲林縣固定污染源管制、查核計畫

表 目 錄

	頁 次
表 4.5-1、廢氣燃燒塔排放量彙整表	4-38
表 4.5-2、離島工業區申請廢氣燃燒塔之扣除干擾流量彙整表	4-39
表 4.5-3、離島工業區儲槽清洗 VOCs 排放量統計	4-40
表 4.5-4、離島工業區油漆塗佈排放量統計	4-41
表 4.5-5、離島工業區石化製程歲修排放量統計	4-42
表 4.6.1-1、排放量申報家數	4-44
表 4.6.1-2、排放量審查重點	4-44
表 4.6.1-3、排放量審核家數	4-44
表 4.6.2-1、聚氨基甲酸酯塗布業定期申報表審查重點	4-45
表 4.6.2-2、福懋興業公司(M38)申報內容	4-46
表 4.6.2-3、福懋興業公司(M44) 申報內容	4-47
表 4.6.2-4、和謙公司(M01) 申報內容	4-47
表 4.6.2-5、半導體業報表審查重點	4-48
表 4.6.2-6、福懋科技公司(M01)申報內容	4-49
表 4.5.2-7、福懋科技公司(M02)申報內容	4-50
表 4.6.2-8、福懋科技公司(M03)申報內容	4-50
表 4.6.2-9、勝高科技公司(M01)申報內容	4-51
表 4.6.2-10、勝高科技公司(M02)申報內容	4-52
表 4.6.2-11、明微公司(M01)申報內容	4-53
表 4.6.2-12、VOCs 空氣污染管制及排放標準報表審查重點	4-55
表 4.6.2-13、112 年非離島工業區設備元件管制申報情形	4-55
表 4.6.2-13、112 年非離島工業區設備元件管制申報情形(續一)	4-56
表 4.6.2-14、112 年非離島工業區列管廢水場申報情形	4-57
表 4.7-1、定期檢測煙道數批次與頻率表	4-59
表 4.7-2、定期檢測審查重點	4-64
表 4.7-3、定期檢測申報與審查標準退補正原因	4-65
表 5.1-1、法規符合度查核彙整表	5-2
表 5.1-2、查核缺失統計表	5-2
表 5.1-3、缺失廠家防制設備複查彙整表	5-3
表 5.1-3、缺失廠家防制設備複查彙整表(續一)	5-4

112 年度雲林縣固定污染源管制、查核計畫

表 目 錄

	頁 次
表 5.1-3、缺失廠家防制設備複查彙整表(續二)	5-5
表 5.2-3、近 5 年未納管工廠查核成果彙整表	5-7
表 5.2-4、近三年查核須申請許可追蹤彙整表	5-8
表 5.2-1、未納管地號查核結果分類表	5-9
表 5.2-2、新增列管追蹤結果	5-10
表 5.3.1-1、空氣污染物應變等級消減排放量	5-13
表 5.3.1-2、雲林縣 4 測站空品惡化天數表	5-14
表 5.3.1-4、空品不良日空氣污染物削減量表	5-16
表 5.3.1-3、空品不良應變巡查現場查核彙整表	5-17
表 5.3.1-3、空品不良應變巡查現場查核彙整表(續一)	5-18
表 5.3.2-1、微感器高值巡查狀況彙整表	5-20
表 5.3.2-2、區域微感器告警次數彙整表	5-21
表 5.3.2-3、微感器高值巡查缺失彙整表	5-23
表 5.4-1、逸散源管辦查核件數統計表	5-29
表 5.4-2、逸散源管辦查核缺失彙整表	5-30
表 5.4-3、完成更改跳動式洗車平台設施之名單	5-33
表 5.4-4、完成更改跳動式洗車平台設施之改善成效	5-34
表 5.5.1-1、飛行場次表	5-35
表 5.5.2-1、儀器設備操作及檢測差異對照表	5-48
表 5.5.2-2、testo350 偵測分析結果	5-49
表 5.5.3-1、防制設備效率的驗證彙整表	5-52
表 5.6-1、加油站法規符合度查核名單	5-54
表 5.6-1、加油站法規符合度查核名單(續一)	5-55
表 5.6-2、油氣回收設備設置年份調查結果	5-57
表 5.6-3、109~112 年雲林縣加油站發油量及排放量比較表	5-58
表 5.6-4、加油站稽查檢測結果表	5-60
表 5.7-1、使用 29 種空氣污染突發事故管制物質清單	5-62
表 5.7-2、29 家空污突發事故緊急應變措施演練	5-62
表 5.7-2、29 家空污突發事故緊急應變措施演練(續一)	5-63
表 5.8-1、112 年稽查檢測作業彙整表	5-65

112 年度雲林縣固定污染源管制、查核計畫

表 目 錄

	<u>頁 次</u>
表 5.9-1、受管制塗料種類之揮發性有機物成分限值規定	5-72
表 5.9-2、抽檢之塗料產品 VOCs 含量分析	5-73
表 5.10-1 表面塗裝相關行業清查清單	5-74
表 5.10-2、112 年表面塗裝清查各製程排放量彙整	5-75
表 6.4、Line@官方平台各項目執行統計表	6-10

第一章、前言

1.1、計畫緣起

為有效抑制改善日益嚴重的空氣污染問題，維護本縣空氣品質，本年度計畫將依相關法規持續執行固定污染源相關設置、變更及操作許可審查管制工作、掌握實際排放量及徵收空氣污染防制費、依空氣污染防制法相關規定，落實固定污染源法規管制，並持續管制本縣加油站並落實自主管理，同時，配合本縣空氣污染管制需要，加強重點固定污染源巡查管制，積極防制及改善污染，以提昇環境品質。

1.2、計畫目標

- (一) 協助辦理固定污染源許可及相關法令規範管制，落實污染預防並提升法規符合度及空氣污染物排放管理成效。
- (二) 辦理空氣污染防制費徵收並配合經濟誘因及查核，掌握實際排放量及持續推動減量。
- (三) 運用智慧通訊工具協助行政通知，提升機關簡政便民及節能減碳作為。
- (四) 執行污染源查核，針對重點區域及對象運用科技執法，打擊不法並降低污染排放。
- (五) 建立重點區域全天候影像監控系統，搭配微感器監測裝置，防制空氣污染行為及排放。
- (六) 落實空氣污染防制計畫書內容執行及固定污染源管制並達成污染減量目標。

1.3、工作項目

依據招標規範之要求，本計畫之工作執行期程 10 個月，起訖期程自 112 年 3 月 1 日至 112 年 12 月 31 日，項目與範圍如下所列：

- (一) 執行本縣公私場所固定污染源相關許可申請案件之審查、核發、建檔作業及模式模擬審核。
 - 1. 設置諮詢輔導專線電話 2 線。
 - 2. 計畫執行期間受理所有固定污染源之許可申請案件,受理

審查至少 200 件以上(因申請案件數不足採減作方式辦理)，許可審理過程持續推動簡政便民及節能減碳作為。

3. 受理及承接 111 年度及以前年度固定污染源管制計畫執行期間尚未完成之所有固定污染源之許可申請審核案件。
4. 經指定之重大或特殊固定污染源許可申請案件，應外聘專家學者協助審查。
5. 公私場所將屆期許可證有繼續設置、操作需求者，以電話、官方@LINE 平台等方式通知盡速辦理展延申請，並定期清查追蹤已逾有效期限許可證並註記未辦理展延原因(如歇業、不再操作等因素)。
6. 許可展延、異動申請案件審查核發，應依據空氣污染防制法相關法令規範辦理，並參考期刊、文獻及製程操作紀錄等資料予以審查核定防制設備適當操作條件範圍。
7. 辦理 1 場次固定污染源許可審查人員教育訓練(外聘講師)
8. 辦理 2 場次固定污染源許可及相關環保法令宣導說明會，內容以新修正發布之固定污染源管制相關法規或本縣研擬管制措施為重點。

(二) 執行「固定污染源空氣污染管理資訊系統」列管公私場所資料庫之擴充、更新及維護管理，掌握本縣固定污染源排放量及減量成果

1. 完成擴充、更新及維護管理等作業之工廠座標、原物燃料用量、排放量、排放係數代碼、控制效率及單位等欄位建檔工作。
2. 依環境部排放量管理計畫內容要求，比對及修正資料庫欄位與整廠排放量。
3. 依環境部管理資訊系統勾稽結果辦理釐清與完成線上修正作業。

(三) 辦理固定污染源空氣污染防制費徵收作業。

1. 空氣污染防制費通知繳費、催繳、核收，應按季於申報前一個月寄發繳費通知函，以 111 年第 3 季列管對象 540 家為依據。(3 季共需 1,620 件以上)

2. 按季於規定時程內完成審查，至少完成 3 季案件共 1,620 件以上。
3. 計畫執行期間列管對象 540 家至少完成一次核算作業，特殊對象依本局指示結算頻率辦理，審查核算結果溢補繳通知則應以掛號信函寄送。
4. 受理申報案件完成書面掃描及文書建檔，且於環境部規定之期限內完整鍵入固定污染源空氣污染防制費網際網路審查系統，以管控案件建檔期程及時效。
5. 辦理固定污染源空氣污染防制費申報資料比對、申報繳費諮詢、追蹤管制及未繳納案件催補繳作業，逾期未繳案件應有標準作業程序。
6. 建立空氣污染防制費內部稽核管制作業程序經機關核定後實施，並應含以下工作項目：
 - (1) 每季申報月次月 10 日前彙整提供近 3 年固定污染源空氣污染防制費每季申報、審查及統計結果與各公私場所當季及近 1 年各季申報、審查差異等資料供機關檢視，以了解本縣及各公私場所空氣污染防制費徵收情形。
 - (2) 申報月 10 日前應更新前 1 季申報審查結果供機關檢視，經機關認有不合理或疑義，廠商應於指定期間內釐清原因並提出書面資料說明，必要時應辦理現場查核確認申報資料一致性。
 - (3) 自行辦理內部稽核管制作業，空氣污染物排放量大於 1 公噸者每季至少抽驗(含)6 件以上，排放量小於 1 公噸者至少抽驗 2 件(含)以上，必要時輔以辦理現場查核，稽核結果應提供機關備查；抽驗案件以與前 1 季申報金額差異 10%以上公私場所為優先。
7. 配合環境部之訓練及查核作業。
8. 辦理公私場所空氣污染防制設備（包括：耗材費用減免案件）空氣污染防制費減免審查補助相關作業。
9. 辦理空氣污染防制費資料庫建檔及維護管理。
10. 執行固定污染源空氣污染防制費現場查核至少 80 家次以上，查核對象優先以上年度尚未查核或空氣污染物

排放量排名前 20 大公私場所為原則，經查核短報或申報計算錯誤應請業者補正並重新審查核算。

11. 辦理固定污染源空氣污染防制費審查人員教育訓練 1 場次(外聘講師)。

(四) 執行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查核作業

1. 執行固定源逸散性粒狀污染物管制對象查核 110 家次，並按月優先依環境部提供之名單加強查核並追蹤改善情形，查核比率應為 100%。
2. 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查核缺失事項，應促請暨輔導公私場所完成改善，其執行及改善成果應納入每月工作月報並加以說明。
3. 外聘講師辦理計畫執行人員教育訓練應含 1 場有關「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」、「違反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之缺失記點擊處理原則」現地查核教育訓練，提升查核人員專業技能。

(五) 空污突發事故緊急應變管理

1. 協助審查核定「空氣污染突發事故緊急應變措施計畫及警告通知作業辦法」管制對象送審案件，並進行計畫書內容完整性及正確性實質審查，若有不符合應追蹤輔導改善至計畫書修正核定。
2. 公私場所發生重大空氣污染突發事故時，協助發布空氣品質惡化警告訊息及其他因應措施；發生重大空氣污染事件時(或非緊急事件經本局指定地點)，協助至事故現場(或指定地點)於上、下風處各一點次執行不銹鋼瓶或採氣袋採樣檢測分析作業 4 點。

(六) 執行未納管固定污染源清查。

依內政部國土測繪中心「雲林縣國土利用調查成果圖」結果中未納入固定污染源對象進行清查 280 件，促使民眾依法申請設置許可及繳納空氣污染防制費，以提升管制成效。

(七) 執行固定污染源許可及相關法規符合度查核

針對本縣領有固定污染源操作許可或經指定行業、對象及製程執行法規符合度(含許可證登載內容及其申請資料)現場查核 85 件以上，如有不符部分應督促公私場所盡速完成改善並辦理追蹤複查。

(八) 執行空氣品質不良巡查及影像監控

1. 執行空氣品質不良事件固定污染源查處 80 家次以上，包含例假日出勤查核，並配合 SIP 所擬訂之減量誘因機制執行公私場所空氣污染物減量及掌握空氣品質不良時公私場所可減(停)產之固定污染源製程。
2. 針對本縣建置之空氣品質微型感測器監測資訊異常、高值告警或熱區，配合執行固定污染源現場查核 100 家次以上，發現異常操作工廠加強管制並輔導改善，以持續減少改善微型感測器高值告警事件數。
3. 維護保養及管理本縣建置 5 組固定污染源影像監(視)控設施(CCTV)，持續完備監控蒐證機制，並分析可能造成環境影響及微型感測器高值之固定污染源，配合執行現場查核並追蹤改善。
4. 前述空品不良巡查及微型感測器現查工作可與本計畫相關工作併同執行；另計畫執行期間因實際空氣品質不良事件日數及微型感測器高值告警次數不足以使達到契約工作數量，屬非可歸責於廠商之事由採減做方式扣減契約價金辦理。

(九) 空氣污染物年排放量、定期檢測申報及其他應定期申報資料審查

1. 按季審查固定污染源排放量申報案件，以 111 年第 3 季管制對象 110 家/季為基準，計畫執行期間應完成 3 季排放量申報審查共計 330 件。
2. 計畫執行期間內「依固定污染源自行或委託檢測及申報管理辦法」申報之排放管道定期檢測資料審核至少 360 件以上，逾期未定檢申報案件應按月彙整並列入每月工作月報。
3. 依特定法規應定期申報資料審查（生煤使用、VOC 及

PU 皮...等)所有案件。

4. 執行固定污染源定期檢測現場監督檢測作業 25 根次，現場監督檢測紀錄及結果應列入每月工作月報，可併同法規符合度及空污費現場查核作業執行。

(十) 科技輔助執法運用

1. 針對本縣屢遭陳情公私場所、指定對象或污染熱區運用無人機搭載熱顯像儀進行高空飛行巡查至少 **8** 場次，必要時應搭配夜間每次 2 小時以上巡查、運用科學儀器、採樣分析及周邊民眾訪談等方式釐清污染來源，應改善之固定污染源持續追蹤完成改善及統計成果(如:製程改善、排放減量、異味改善及空氣污染防制費追繳等情形)。
2. 運用可攜式硫氧化物(SO_x)及氮氧化物(NO_x)偵測器監控排放管道排放即時數據，進行分析、比對(排放標準或 CEMS 監測值)及輔導改善作業至少 8 根次以上；設有 CEMS 並以其為排放量推估之製程，比對 CMES 準確度，提供 CMES 管制計畫參考作為相對準確度(RATA)稽查檢測之執行對象，並針對空氣污染防制費申報資料進行核對，如有不符部分應積極管制處理。
3. 運用氣體偵測器(PID)檢測空氣污染防制設備前後端揮發性有機物濃度至少 5 場次以上，驗證防制效率(削減率)是否符合許可核定內容，後續進行追蹤輔導改善或安排稽查檢測作業，同時確認排放量及空氣污染防制費申報資料正確性及積極管制處理。
4. 辦理紅外線熱顯像儀、可攜式 SO_x 及 NO_x 偵測器維護、保養、校正工作。

(十一) 建物及工業維護塗料揮發性有機物稽查檢測

依據「建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準」及環境部制定「建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準執行參考手冊」進行建物及工業維護塗料抽查檢測至少 10 次，並協助本局辦理後續裁處、通報及相關管制作業程序。

(十二) 固定污染源專家學者輔導會議

針對本縣屢遭陳情、違反空氣污染防治法之虞或經機關指定公私場所固定污染源，外聘專家學者(至少 2 名)辦理至少 3 場現場輔導改善工作(如原物料、燃料、製程、集氣設施、空氣污染防治設備及空氣污染物排放減量等)並後續追蹤專家學者意見改善情形，督促公私場所盡速完成改善。

(十三) 許可技師簽證案件查核

依據環境部「環境保護技師簽證查核標準作業程序」篩選原則(受查技師及查核件數)並聘請查核委員(至少 2 名)進行查核上年度許可技師簽證案件至少 5 件以上，必要時應辦理現場查核；查核結果依指定格式彙整予機關提交環境部。

(十四) 加油站巡查及油氣回收設備管制。

1. 執行加油站巡查 20 站次，查核項目包含現場加油操作、油氣回收設備運作等，並追蹤應改善事項。
2. 執行加油站稽查檢測(氣漏檢測 6 站及加油槍汽油比 75 支)。
3. 依「加油站油氣回收設施管理辦法」規定，進行新設加油站資料審查。

(十五) 精進輔導優先試辦對象

檢視環保許可整合優先試辦對象 48 家（登記資本額 100 億元以上業者）及 111 年擴大對象（登記資本額 10 億元以上未達 100 億元業者）已上傳至環境部 EMS 之空、水、廢、毒（關注）化物污染流向圖內容，確認符合業者原許可（清書）登載事項，並輔導業者修正。

(十六) 輔導擴大對象完成繪製空、水、廢、毒（關注）化物污染流向

輔導 111 年擴大對象以外 20 家業者（含自願、新設業者）完成空、水、廢、毒（關注）化物污染流向圖之繪製與上傳至環境部 EMS，並確認符合原許可（清書）之內容。

(十七) 辦理諮詢輔導、各單位會審及意見彙整建檔

提供優先試辦對象、111 年擴大對象及 111 年擴大對象以外之對象 5 家（含自願、新設業者）許可（清書）申辦之

諮詢與輔導，並辦理本局各業務單位間之會審作業及與中央主管機關委託之機關之會審作業，同時協助本局將會審之相關意見彙整建檔於環境部 EMS。

(十八) 辦理許可整合內部教育訓練

辦理 1 場次內部教育訓練會議（參與單位包含轄內單一窗口、空、水、廢、毒（關注）化物各業務單位、中央委託機關），編制相關訓練教材，並執行污染流向圖繪製、環保許可整合諮詢會審程序實場演練。

(十九) 辦理許可整合相關說明會議

針對雲林縣轄相關業者辦理 2 場次說明會議，包含空、水、廢、毒化物整合申辦程序說明、污染流向圖之繪製要求與其他相關事項等。

(二十) 環保許可整合單一窗口維運

維運環保許可整合單一窗口，負責彙整空、水、廢、毒化物各項許可（廢清書）之審查意見，並協助業者與環保局空、水、廢、毒（關注）化物各業務單位意見溝通。

(二十一) 依規劃或機關指定公私場所固定污染源，委託環境部環境檢驗所許可檢驗測定機構(方法許可檢驗室)進行固定污染源排放管道、周界中空氣污染物濃度及燃料含硫量採樣檢測作業，廠商應派員現場監督檢測，注意公私場所規避之行為，後續依「空氣污染防制法第 20 條及第 28 條執法應注意原則」函送檢測結果(含符合/不符合排放標準說明、檢測報告 1 式 3 份、原始採樣檢測數據等資料)並協助機關辦理適法性處置：

- 1、排放管道中戴奧辛檢測：5 根。
- 2、排放管道中重金屬(含鉛、鎘、汞)檢測：2 根。
- 3、排放管道中粒狀污染物檢測：4 根。
- 4、排放管道中硫氧化物及氮氧化物檢測：7 根。
- 5、排放管道中異味空氣污染物檢測：10 根。
- 6、排放管道中氟化物檢測：2 根。
- 7、排放管道硫酸液滴檢測：2 根。
- 8、周界中異味檢測：9 件。
- 9、周界中氟化物檢測：1 件。

10、固定污染源油品或生煤中含硫量檢測：12 件。

11、排放管道中六價鉻檢測：1 根。

12、排放管道中多環芳香烴碳氫化合物(PAHs)檢測：1 根。

13、排放管道中氨氣檢測：2 根。

本工作項目所含各項空氣污染物檢測，於符合下列條件之一並經機關書面同意後得互相調整檢測項目及數量，不受契約規範數量之限制，因此產生之契約價金差額採扣減方式辦理：

(1) 不同空氣污染物檢測項目，具相同契約價金者。

(2) 以契約價金低者取代契約價金高者檢測項目，惟不得超過契約價金高者該項之應給付契約價金。

(二十二)委託國家研究完許可檢驗測定機構(方法許可檢驗室)

進行本縣測站周邊環境中有害空氣污染物採樣檢測作業並依檢測結果協助機關辦理後續工作；本工項執行前廠商應提報採樣檢測規劃書(含時間、地點等)經機關核可後始得進行，檢測結果依指定格式彙整函送機關備查：

1、醛、酮化合物 16 項：3 件。

2、三氯乙烯、丁二烯、苯、氯乙烯、1,2-二氯丙烷、二氯甲烷、四氯乙烯、四氯化碳、三氯甲烷、1,2-二氯乙烷、苯乙烯、乙苯、甲苯、二甲苯(鄰、間、對)、1,1,1-三氯乙烷、1,1-二氯乙烷、丙烯晴等 87 項揮發性有機物：3 件。

3、砷及其化合物、鎳及其化合物、鉍及其化合物、鎘及其化合物、鉛及其化合物：3 件。

4、硝酸、氫氟酸、鹽酸、磷酸、硫酸：3 件。

(二十三)協助執行及配合相關事項

1. 每月執行之相關資料及文件，有資料不全或未符機關之需求者應於通知翌日起 10 日內完成補正。
2. 配合雲林縣空氣品質惡化或重大空氣污染事件緊急應變措施，並支援環保局陳情案件稽查工作，參與工作檢討會，提報工作進度與成果。
3. 協助依雲林縣特性訂定相關固定污染源加嚴排放標準、自治條例及指定公告之評估、草擬、研商及訂定行政

程序等工作。

4. 協助雲林縣空氣污染防治計畫書固定污染源空氣污染物執行減量達標等相關工作。
5. 有關配合環保局臨時交辦事項，如非屬工作項目部分，於隔月工作月報新增配合辦理項目呈現。
6. 為環境部績效考評及雲林縣空品改善成果呈現，提出執行空氣品質維護及改善工作績效展現成果，並於各期報告中呈現。

第二章、進度成果摘要與特色作法

章節摘要

本章節主要說明本計畫的各項成果摘要，與本年度所提出的特色管制作法執行過程與成效及執行本縣 109-112 年污染防制計畫書管制成效，亦於本章節說明執行過程與進度。

2.1、進度成果摘要

本計畫除協助審查雲林縣環保局受理固定污染源許可申請案外，重要工作尚包括協助許可整合、工廠許可證法規查核、空污費徵收與審核、未列管工廠巡查、配合微感器高值時段查核、辦理宣導說明會、監督檢測、固定源系統建檔與資料庫檢核、配合本縣 109-112 年污染防制計畫書管制等。本計畫期中應達成進度表與成果摘要如表 2.1-1 及表 2.1-2 所示。

本年度計畫項次 12 執行空氣污染事件採樣作業，工作內容為發生重大空氣污染事件時(或非緊急事件本局指定地點)，協助至事故現場(或指定地點)於上下風處各一點次執行不銹鋼瓶或採氣袋採樣作業 4 點，因 112 度僅發生無重大空污事件，致採樣作數未達成期末累積工作量完成，故於 112 年 12 月 1 日發文雲林縣環境保護局同意減作，待環保局同意減作。另本計畫期末應達成進度表與成果摘要如表 2.1-2 及表 2.1-3 所示。

表 2.1-1、計畫執行進度表（112 年 3 月 01 至 112 年 12 月 31 日）

項次	工作項目	計畫目標	期中實際達 成量	期末實際達 成量
1	固定污染源許可審查及核發	200 件	139 件	285 件
2	固定污染源管理資訊系統檢核修正及維護更新	1 式	1 式	1 式
3	固定污染源許可審查人員教育訓練	1 場	1 場	1 場
4	空污費通知繳費、催繳、核收通知	1,620 件	1,135 件	2,275 件
5	空污費網路審查及資料庫建檔維護	1,620 件	864 件	2,025 件
6	空污費結算及通知	540 家	-	573 家
7	空污費現場查核	80 家	44 家	94 家
8	空污費徵收核算作業審查人員教育訓練	1 場	-	1 場
9	固定污染源排放量申報審查	330 件	123 件	536 件
10	固定污染源定期檢測報告審查	360 件	371 件	638 件
11	固定污染源定期檢測現場監督檢測	25 根	15 根	30 根
12	空氣污染事件採樣作業	4 點	-	-
13	執行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查核作業	100 家次	54 家次	113 家次
14	未納管固定污染源清查作業	280 件	144 件	287 件
15	固定污染源法規符合度查核	75 件	37 件	92 件
16	固定污染源許可及相關法規宣導說明會	2 場	1 場	1 場
17	空氣品質惡化應變查處	80 家次	60 家次	89 家次
18	攝影監視系統及分析掌握、執行查核追蹤及保養	1 式	1 式	1 式
19	微感器巡查作業	100 家次	51 家次	111 家次
20	運用無人機搭載熱顯像儀攝影查核	8 場	4 場	8 場
21	紅外線熱顯像儀維護保養費	1 式	0	1 式
22	建物及工業維護塗料揮發性有機物稽查檢測	10 件	0	10 件

表 2.1-1、計畫執行進度表(續一) (112 年 3 月 1 至 112 年 12 月 31 日)

項次	工作項目	計畫目標	期中實際達 成量	期末實際達 成量
23	可攜式 SO _x 及 NO _x 偵測器維護保養、校正及監控排放管道即時數據	1 式	1 式	1 式
24	運用氣體偵測器(PID)執行特定行業別防制設備效率驗證及輔導改善	5 場	6 場	8 場
25	專家學者輔導會議	3 場	0	3 場
26	許可技師簽證案件查核	5 件	8 件	8 件
27	加油站巡查	20 站	23 站	23 站
28	加油站稽查檢測(氣漏)	6 站	6 站	6 站
29	加油站稽查檢測(加油槍)	75 支	75 支	75 支
30	精進輔導優先試辦對象費用	48 家	20 家	48 家
31	輔導擴大對象繪製污染流向圖	20 家	10 家	24 家
32	諮詢會審	5 家	5 家	5 家
33	內部教育訓練	1 場	1 場	1 場
34	宣導說明會議	2 場	1 場	2 場
35	單一窗口維運事務費用	10 月	5 月	10 月
36	排放管道中戴奧辛檢測	5 根	3 根	5 根
37	排放管道中重金屬(含鉛、鎘、汞)檢測	2 根	2 根	2 根
38	排放管道中粒狀污染物檢測	4 根	4 根	4 根
39	排放管道中硫氧化物及氮氧化物檢測	7 根	4 根	7 根
40	排放管道中異味空氣污染物檢測	10 根	5 根	10 根
41	排放管道中氟化物檢測	2 根	1 根	2 根
42	排放管道硫酸液滴檢測	2 根	2 根	2 根
43	周界中異味檢測	9 件	2 件	9 件
44	周界中氟化物檢測	1 件	1 件	1 件
45	固定污染源油品或生煤中含硫量檢測	12 件	7 件	12 件
46	排放管道中六價鉻檢測	1 根	0 根	1 根

表 2.1-1、計畫執行進度表(續二) (112 年 3 月 1 至 112 年 12 月 31 日)

項次	工作項目	計畫目標	期中達成量	期末實際達成量
47	排放管道中 PAH 檢測	1 根	0 根	1 根
48	排放管道中氨氣檢測	2 根	2 根	2 根
49	醛酮化合物 16 項	3 件	0 件	3 件
50	三氯乙烯、丁二烯、苯、氯乙烯、1,2-二氯丙烷、二氯甲烷、四氯乙烯、四氯化碳、三氯甲烷、1,2-二氯乙烷、苯乙烯、乙苯、甲苯、二甲苯(鄰、間、對)、1,1,1-三氯乙烷、1,1-二氯乙烷、丙烯晴等 87 項揮發性有機物	3 件	0 件	3 件
51	砷及其化合物、鎳及其化合物、鉍及其化合物、鎘及其化合物、鉛及其化合物	3 件	0 件	3 件
52	硝酸、氫氟酸、鹽酸、磷酸、硫酸	3 件	0 件	3 件

表 2.1-2、執行成果摘要（112 年 3 月 1 至 112 年 12 月 31 日）

工作項目	執行成果
一、許可證管制作業	1. 統計本縣取得操作許可證公私場所 309 家公私場所領有有效操作許可證數 581 張，核定空氣污染物排放量分別為粒狀物 2,498.87 公噸/年，硫氧化物 9,540.43 公噸/年，氮氧化物 18,593.25 公噸/年，揮發性有機物 4,757.18 公噸/年。 2. 為了掌握臭氧前驅物質 VOCs 之排放，調查縣內許可證使用高 MIR 值物料，最大反應增量性(MIR)物質之工廠共 41 家有 20 個物種，使用 MIR 值最高物種為乙二醛數值 14.39，僅南亞公司麥廠 1 製程使用許可量為 2,500 噸，優先作為管制對象，再以法規符合度查核落實 VOCs 之減量成效。 3. 本年度核發許可證共計 270 張許可證，包含非離島工業區 10 張設置許可證、130 張操作許可證及離島工業區 130 張操作許可證。統計其許可證排放量增減，粒狀污染物增量 4.13 公噸/年，硫氧化物減量 391.93 公噸/年，氮氧化物減量 279.78 公噸/年，揮發性有機物增量 9.31 公噸/年，減量原因增加防制設備、改以低污染燃料、加強污染源廢氣收集等方式減量。 4. 六輕離島工業區核發許可證製程排放量為粒狀物 1,585.32 噸、硫氧化物 8,946.24 噸、氮氧化物 17,648.26 噸及揮發性有機物 2,384.26 噸。再納入非製程【冷卻水塔(實測值)、油漆塗佈、歲修、清槽排放量 556.55 噸及燃燒塔 23.44 噸】揮發性有機物排放量合計為 2,964.25 噸，仍未超過環評核定 VOCs 4,302 公噸之總量。

表 2.1-2、執行成果摘要（續一）（112 年 3 月 1 至 112 年 12 月 31 日）

工作項目	執行成果
一、許可證管制作業	5. 執行技師簽證案件查核 8 件，書審平均缺失點數 14 至 22 分，書審意見經技師回覆後，缺失分數降為 0 至 6 分，書面審查未超過 26 分不需移送懲戒，有 1 件 6 分需發函受查技師，督促其改進簽證品質，持續嚴格把關簽證品質。 6. 今年資料庫檢核績效平均符合率為 98.7%，高於環境部政府環境保護績效考核計畫滿分 95% 以上。 7. 許可整合業務 112 年完成 48 家進行污染流向示意圖之正確性審查，新增輔導 24 家公私場所完成污染流向示意圖繪製並上傳至 EMS 系統，5 件申請案件完成許可整合會審程序。
二、空污費徵收	1. 統計 112 年第 3 季申繳家數為 578 家，申繳金額為 5,414 萬 5,502 元，各污染物種申報總排放量硫氧化物 1,265.72 公噸、氮氧化物 2,995.95 公噸、揮發性有機物 868.673 公噸、粒狀污染物 248.455 公噸。 2. 查獲 1 家凹版印刷製程及 2 家表面塗裝製程漏報 VOCs 空污費，藉由多面相勾稽查核比對製程原物料進出貨單確認質量平衡，發現工廠漏報使用含 VOCs 原物料，每家約漏報 180 公噸，總計追繳 3,600 萬空污費。 3. 今年查核多家砂石場申報接駁點、堆置場、裝載卸料、車行裸露地申報之防制效率不符，現場灑水頻率不符、粗級配鋪設不足及未依規定操作記錄等取消防制效率，共計追繳 14 家 82 萬元。

表 2.1-2、執行成果摘要（續二）（112 年 3 月 1 至 112 年 12 月 31 日）

二、空污費徵收	4. 排放標準展延鍋爐至 111 年已完成改善 63 座，另 2 廠 3 座鍋爐再辦理改善展延；自 106 年第 1 季至 112 年第 1 季燃油鍋爐汰換成低污染性燃料比率為 67.49%，燃油鍋爐已減少 272 座，實際空氣污染物 SO_x 排放量減量 1,039.76 公噸、NO_x 排放量減量 2,276.72 公噸。 5. 掌握本縣境內需執行定期檢測排放管道定檢煙道數與級別其中符合第一級之排放管道根數為 9 根，符合第二級之排放管道根數為 54 根，符合第三級之排放管道根數為 238 根，符合第四級之排放管道根數為 39 根，第五級之排放管道根數為 3 根，總計 343 根次排放管道；統計至 112 年 12 月 31 日已核定 148 個製程之檢測計畫達成率已達 65%(總件數 226 件)。 6. 跨單位聯合定檢督測，縣內工廠燃木屑鍋爐執行戴奧辛定期檢測，現場監督工廠有無依計畫書內容執行檢測，以及確認檢測公司是否依 NIEA 方法進行檢測，並全程督測錄影避免工廠及檢測未確實執行檢測作業，並會同國家研究院查驗實驗室採樣分析結果，真實呈現工廠戴奧辛實測濃度為 60ng-TEQ/Nm³，未符合排放標準，要求工廠改善並通知重新執行戴奧辛檢測。
---------	--

表 2.1-2、執行成果摘要（續三）（112 年 3 月 1 至 112 年 12 月 31 日）

三、現場查核作業	1. 本年度共完成 87 件次許可證查核作業，有缺失者 14 件次，工廠缺失率由 111 年 33% 已下降為 16%，缺失現場輔導立即改善，並都已完成改善。 2. 本年度已清查地區有二崙鄉、水林鄉、口湖鄉、東勢鄉、崙背鄉，本計畫 112 年清查地區有二崙鄉、水林鄉、口湖鄉、東勢鄉、崙背鄉，總計完成 287 筆查核，已列管工廠共計 70 筆，無需列管共計 207 筆，申請空污費共 5 筆，需申請操作/設置許可證者共 5 筆，並告發 3 家、1 家拆除污染源設備、1 家已取得試車。 3. 本年度已執行空品不良應變現場巡查 89 件，統計空品不良日空氣污染物削減實際減量共削減粒狀污染物 88.26kg，硫氧化物 144.91 kg，氮氧化物 428.42 kg，揮發性有機物 607.69 kg。 4. 本年度依據環境部物聯網感測器大數據分析的可疑熱區優先進行巡查共完成 111 家次，查核缺失共計 9 家次並立即輔導業者改善，另裁處 1 家次，藉由告警區域工廠進行查核，統計雲林縣 111 年告警次數 3050 次及 112 年同期告警次數 2159 次，已減少告警次數改善 29%；高告警熱區 111 年度高告警區域斗六工業區藉由本計畫密集查核、架設 CCTV 監控及稽查檢測作業，統計 111 年度告警次數為 1481 次，112 年告警次數為 528 次，已有明顯下降改善率為 64%。 5. 執行粒狀物逸散源管制場查核共計 113 件其中符合逸散性管理辦法共計 97 件。另公私場所防制設施不符合且立即改善缺失者共計 15 件，經輔導改善後可削減量 125.18 噸；自 111 年度開始提前創新輔導砂石場更換跳動式洗車平台累積輔導更換完成共計 19 家，更換跳動路面洗車台後預期削減粒狀污染物約達 49.21 公噸，每年節省水量可達 72 萬噸，道路洗掃人力可達 46 人/日。
----------	---

表 2.1-2、執行成果摘要（續四）（112 年 3 月 1 至 112 年 12 月 31 日）

三、現場查核作業	6. 本縣加油站列管 112 站，本階段已完成 48 站加油站法規查核，完成 6 站氣漏及 84 支油槍氣油比稽查檢測，油槍 7 支不合格限期改善完成，並皆已完成改善可減少揮發性有機物逸散量 2.854 公噸。 7. 執行無人機搭載熱顯像儀進行污染影像蒐證，完成 8 場次飛行，執行金海龍周飛行結束後續於廠區周圍進行巡查，正門處有明顯異味，後續安排異味稽查檢測超標告發。 8. 執行 2 廠次排放濃度偵測比對，其中 3 場為申請鍋爐改善完成之管道；6 場為連續自動監測管道，執行結果濃度比對皆與監測濃度相近；另鍋爐改善經比對後鍋爐改用天然氣或柴油皆符合標準，另有 1 廠排放濃度未符合排放標準改善方式為鍋爐加入尿素來降低氮氧化物濃度，經比對改善方式不如預期，現場查驗告知業者，提供給業者進行污染源設備調整及改善參考。 9. 本年度稽查檢測作業共有 4 廠超出排放標準，檢項目測異味污染物，且 4 廠皆為飼料(化製)廠，並已依告發處份。 10. 今年度已完成 10 個樣品的抽檢分析結果 VOCs 含量有 1 件不符合標準，另塗料標示的規定抽查 10 件皆符合規定。含量超標之建物塗料已請販買廠下架，並將超標之物料轉送製造商所在縣市高雄市環保局做後續辦理。 11. 112 年度已查核 102 家次表面塗裝程序清查結果排放量 1158 公噸與 TEDS 的統計表面塗裝的排放量 1,231.10 公噸相近。
----------	--

2.2、特色作法-建置「凹版印刷作業程序」VOCs 排放係數

一、緣起

依據環境部 110 年「固定污染源揮發性有機物排放調查及管制策略推動計畫」，109 年國內列管凹版印刷業工廠有申請許可之業者計 61 家，皆位處於臺灣西部，北至新北市，南至屏東縣，其中以桃園市為最多(22 家、占 36.1%)，其次臺中市(12 家、占 19.7%)，再其次新北市(9 家、占 14.8%)。另根據前述報告，至 110 年第 3 季國內申報凹版印刷作業程序合計 151 家公私場所，VOCs 排放量為 3,365 公噸，13 項 HAPs 排放量為 727 公噸；108 年合計 139 家公私場所，VOCs 排放量為 3,515 公噸，13 項 HAPs 排放量為 800 公噸。綜合前述報告，有超過一半以上的業者僅進行空污費申報而未申請許可，顯示凹版印刷以小型業者為主。

近幾年來國內查獲的空污不法排放，多來自於揮發性有機物的短漏報、繞流或防制設備未有效運作造成。因此以現行查核工具僅能藉由源頭端的原物料用量及安全資料表核對申報之排放量是否正確，對於是否有前述的操作過程疏失難以追查。業者為了節省空污費或防制成本可能蓄意短漏報原物料用量，但在產能或財報上並不會短報，因此藉由末端的產量為活動強度，並比對許可申請時條件建置出排放係數，將可做為該行業製程排放合理性的參考依據。

二、執行對象

本縣表面塗裝及印刷業中揮發性有機物排放量最高的屬凹版印刷作業程序，將以凹版印刷作業程序建置「凹版印刷作業程序 VOCs 排放係數」，而目前列管且領有操作許可證者 2 家分別為大進實業公司及東元塑膠公司，111 年揮發性有機物排放量合計為 213 公噸，該項產品表面覆以膜層之作業，因此揮發性有機物原(物)料用量的多寡與產品量為直接關係，且這兩家曾因短報有機溶劑使用量被查獲而處分因此以這兩家為執行對象。

(一)製程說明

現行凹版印刷之特性主要為使用銅、銅做為模具，在模具以化學蝕刻法、雷雕法進行模具製作，根據模具上印紋凹陷之程度具有深淺之別，依圖像之層次、模具製作方式而定。印刷時使印

刷版通過油墨槽後，再利用刮刀將非凹陷部分之油墨刮除，使油墨留於凹陷圖文處，根據模具刻度深淺，當刻度越深圖像著墨量越大，故刻度較深處塗料使用量較大、色彩鮮豔，自然 VOCs 排放量較多，當刻度較淺則反之。

凹版印刷能夠呈現細膩的層次感，適用於大發行量的彩色雜誌或塑膠膜等包裝印刷品，被印材料種類範圍則涵蓋各類紙張、塑膠等材質，詳細印刷方法及製程流程如圖 2.2-1 及 2.2-2 所示。

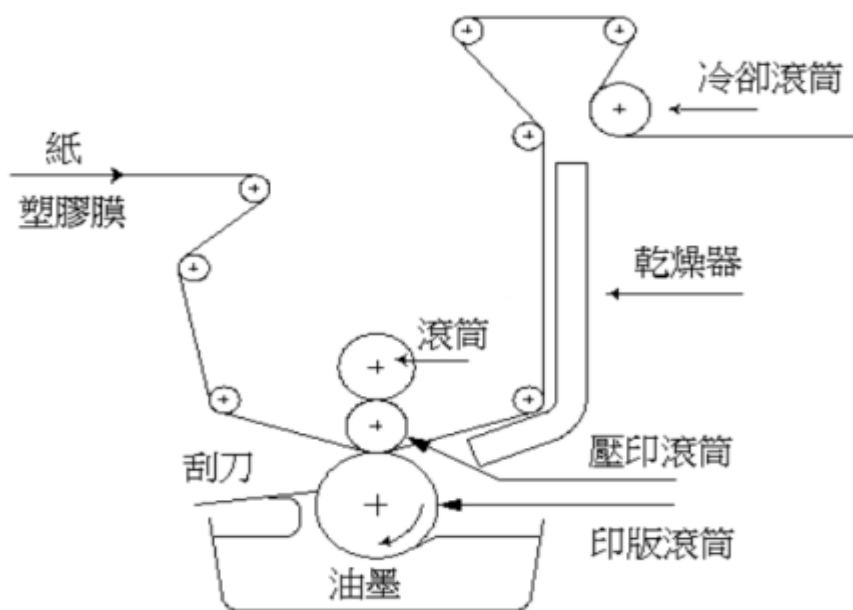


圖 2.2-1、凹版印刷機示意圖

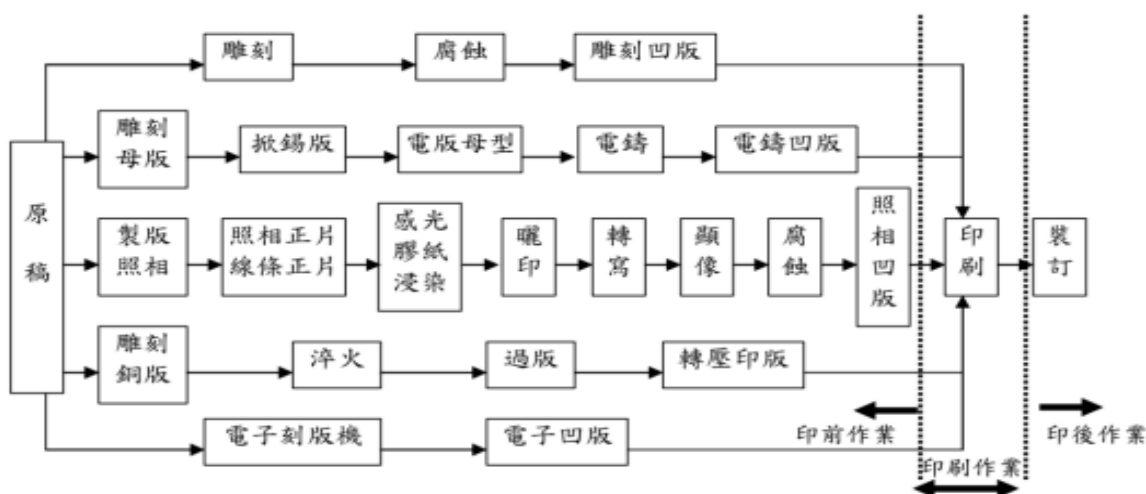


圖 2.2-2、印刷製程流程圖

(二) 污染源排放特性

凹版印刷製程作業包括印刷機、烘乾機、油墨稀釋調整及設備/印刷之擦拭清潔作業等污染源，清洗及稀釋則使用大量有機溶劑，所產生的 VOCs 廢氣為印刷業主要空氣污染源，凹版印刷油墨中所含有機溶劑之成分大致上有甲苯、乙酸乙酯、異丙醇、甲醇、丁酮等，其中每家油墨供應商之油墨成份並不一致，而供應商又依客戶需求而調整溶劑之種類及含量。油墨色彩之深淺就必須靠稀釋劑調配，就凹版印刷所用之油墨稀釋劑來說，主要係以甲醇、甲苯、丁酮、異丙醇、乙酸乙酯等為主。製程中高濃度 VOCs 對工作人員健康產生不良影響，須妥善收集、處理。

(三) 轄內列管兩家凹版印刷業特性

1. 大進實業公司

該廠從事凹版印刷作業程序，原料 PVC 塑膠皮、油墨、金油、丁酮等，該廠經由印刷機加工印刷成產品，污染源經由氣罩收集至洗滌塔處理後排放主要排放空氣污染物為揮發性有機物及異味污染物，如圖 2.2-3。並彙整該廠許可證核定之製程原物料量如表 2.2-1。

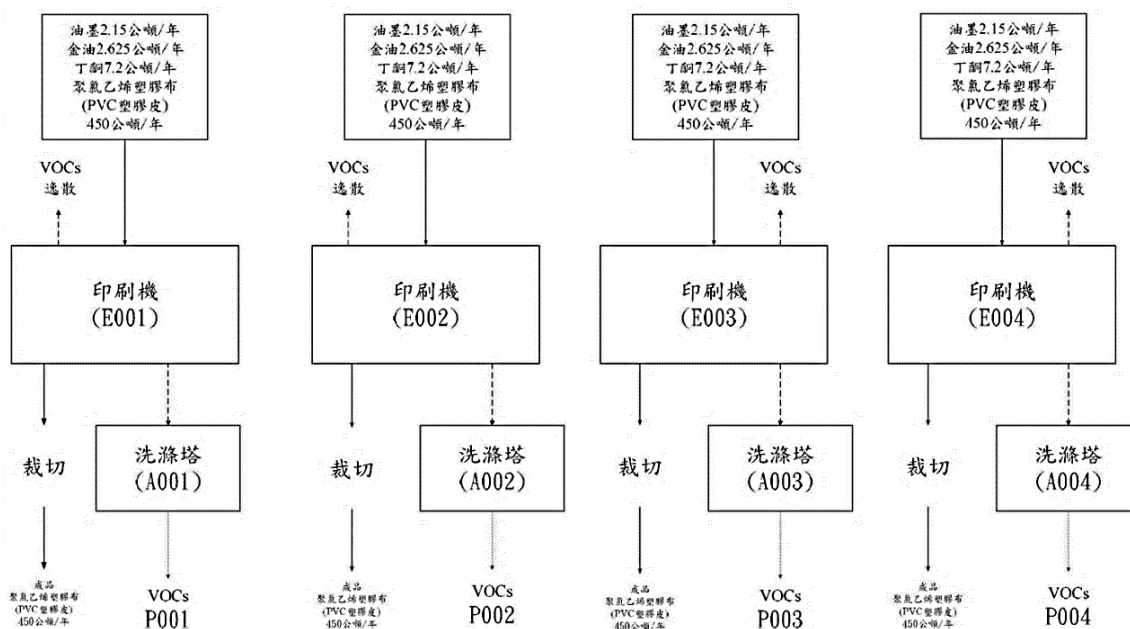


圖 2.2-3、大進實業製程流程圖

表 2.2-1、許可製程原(物)料、燃料、產品核定量彙整表

製程名稱/編號	凹版印刷作業程序/(M01)
原(物)料	聚氯乙烯塑膠布(PVC 塑膠皮) ≤1,800 公噸/年 油墨 ≤8.6 公噸/年 金油 ≤10.5 公噸/年 丁酮 ≤28.8 公噸/年
燃料	無
產品	聚氯乙烯塑膠布(PVC 塑膠皮) ≤1,800 公噸/年

2. 東元塑膠公司

該廠從事凹版印刷作業程序，原料塑膠膜、油墨、溶劑等經由印刷、貼合、淋膜加工成產品，廢氣經蓄熱式焚化爐處理後主要排放空氣污染物為揮發性有機物硫氧化物、氮氧化物、粒狀物，如圖 2.2-4 所示，並彙整該廠許可證核定之製程原物料量如表 2.2-2。

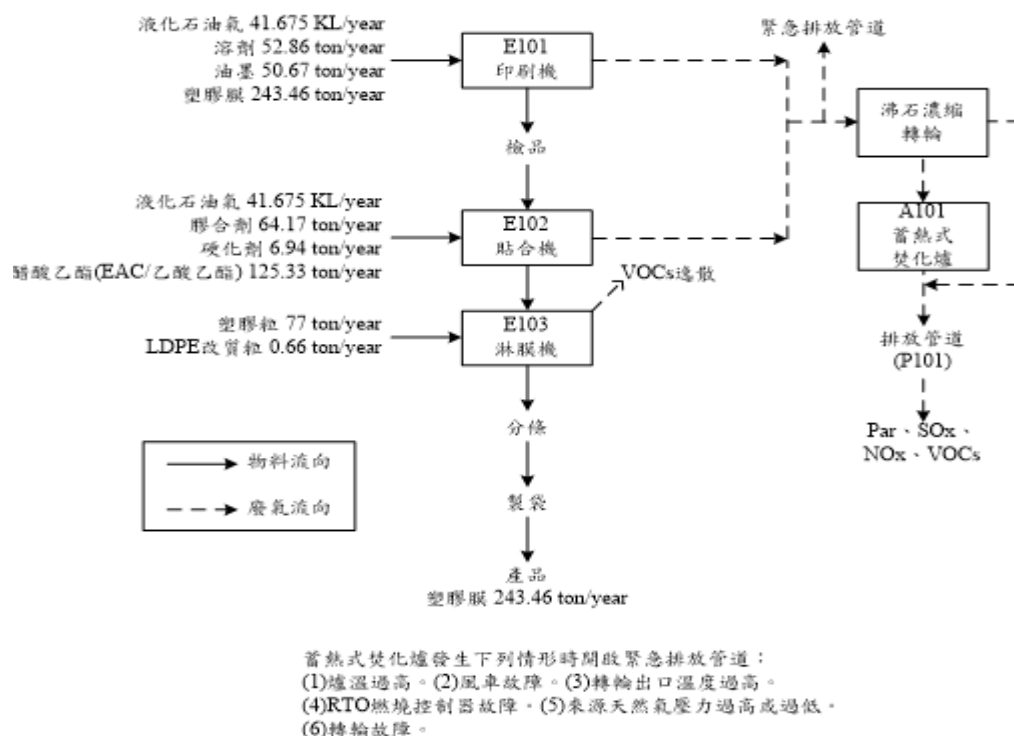


圖 2.2-4、東元塑膠製程流程圖

表 2.2-2、許可製程原(物)料、燃料、產品核定量彙整表

製程名稱/編號	凹版印刷作業程/(M01)
原(物)料	塑膠膜 ≤ 243.460 公噸/年 膠合劑 ≤ 64.170 公噸/年 硬化劑 ≤ 6.940 公噸/年 醋酸乙酯(EAC/乙酸乙酯) ≤ 125.330 公噸/年 溶劑 ≤ 52.860 公噸/年 油墨 ≤ 50.670 公噸/年 塑膠粒 ≤ 77 公噸/年 LDPE 改質粒 ≤ 0.66 公噸/年
燃料	液化石油氣 ≤ 83.350 公秉/年
產品	塑膠膜 ≤ 243.460 公噸/年

三、執行作法

計畫以本縣凹版印刷作業程序建置「凹版印刷作業程序 VOCs 排放係數」，藉由調查產品、原物料使用量、調查產品塗布面積或調查原料揮發性有機物含量等，並與許可申請時最原始的操作條件(原料量、產量)比對，建立合理的排放係數。

調查大進公司近三年產品、原物料使用量、調查產品塗布面積或調查原料揮發性有機物含量等如表 2.2-3，110 年度大進公司因應客戶需求提升印刷品質，將平常印刷 3 層改為印刷 5 層以提升印刷品質，因此產品量雖然較前年少，但 VOC 逸散量較去年多，借由近三年產品、原物料使用量及 VOC 含量計算出 3 年排放係數，在將 3 年排放係數平均計算出該廠平均係數每印刷 1 平方公尺產品逸散 0.00336 公斤揮發性有機物，如圖 2.2-5 所示。

調查東元公司近三年產品、原物料使用量、調查產品塗布面積或調查原料揮發性有機物含量等如表 2.2-4，借由近三年產品、原物料使用量及 VOC 含量計算出 3 年排放係數，在將 3 年排放係數平均計算出該廠平均係數每印刷 1 平方公尺產品逸散 0.0244 公斤揮發性有機物，如圖 2.2-6 所示。

表 2.2-3、大進實業近三年產品、原物料使用量彙整表

年度	製程原物料	總計用量	VOCs 含量(%)	VOCs 排放量(公斤)	排放係數推估(公斤/平方公尺)	備註
109 年	產品量(平方公尺)	6,568,100	-	-	0.00333	排放係數=總逸散量除於產品量=21841.27/6568100=0.00333 公斤/平方公尺
	油墨(公斤)	4,497.52	85.50	3,845.38		
	丁酮(公斤)	13,899.94	100.00	13,899.94		
	金油(公斤)	5,113.54	80.10	4,095.95		
110 年	產品量(平方公尺)	5,581,800	-	-	0.00342	110 年度將平常印刷 3 層改為印刷 5 層以提升印刷品質，因此產品量雖然較前年少，但 VOC 逸散量較去年多。 產品量需在換算 =5581800*(5/3)=9303000 排放係數=總逸散量除於產品量=31786.93/9303000=0.00342 公斤/平方公尺
	油墨(公斤)	6,742.50	85.50	5,764.84		
	丁酮(公斤)	20,348.50	100.00	20,348.50		
	金油(公斤)	7,083.13	80.10	5,673.59		
111 年	產品量(平方公尺)	5,251,700	-	-	0.00336	排放係數=總逸散量除於產品量=17646.3/5251700=0.00336 公斤/平方公尺
	油墨(公斤)	6859.3	85.5	5,864.70		
	丁酮(公斤)	5,524.27	100	5,524.27		
	金油(公斤)	7,811.9	80.1	6,257.33		

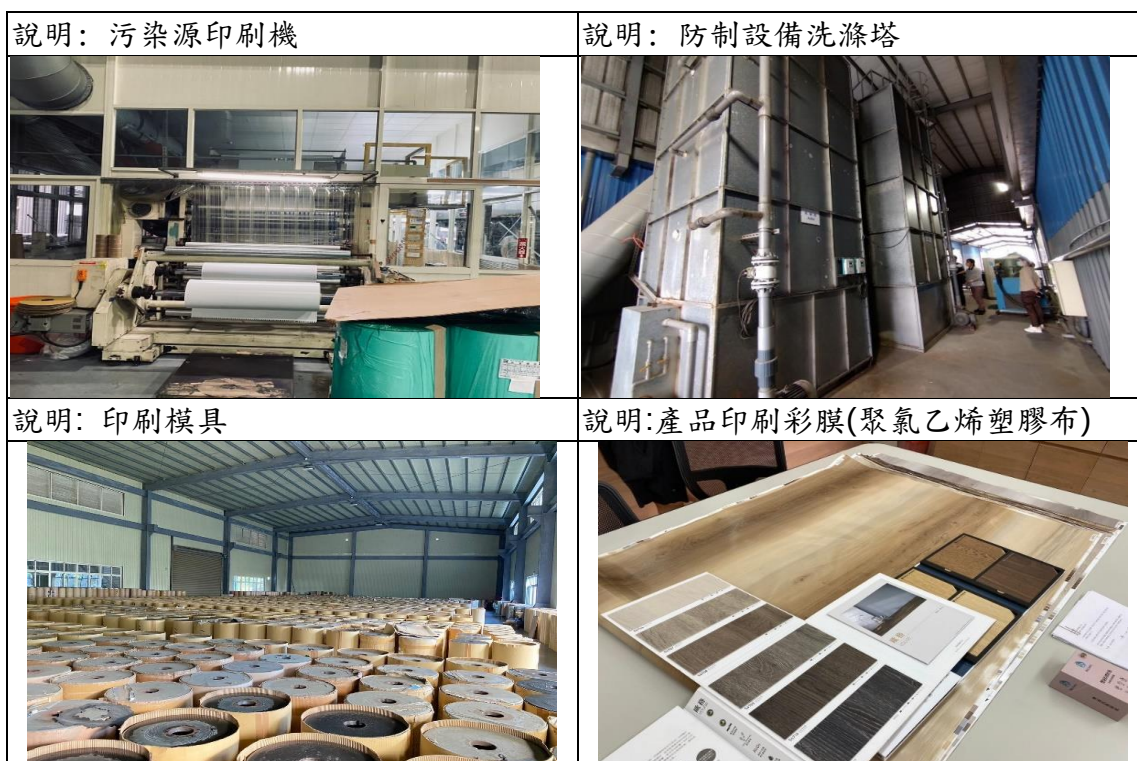


圖 2.2-5 大進實業現場照片

表 2.2-4、東元塑膠近三年產品、原物料使用量彙整表

年度	製程 原物料	總計用量	VOCs 含 量(%)	VOCs 排 放量(公斤)	排放係數推 估 (公斤/平 方公尺)	備註
109	產品量(平方公 尺)	3,262,215	-	-	0.0263	排放係數=總排放 量除於產品量 =85846/3262215 =0.0263 公斤/平方 公尺
	油墨(公斤)	44,010	70.45	31,006		
	溶劑(公斤)	54,840	100	54,840		
110	產品量(平方公 尺)	3,431,460	-	-	0.0244	排放係數=總排放 量除於產品量 =83863.06/3431460 =0.0244 公斤/平方 公尺
	油墨(公斤)	46,056	71.17	32,778.06		
	溶劑(公斤)	51,085	100	51,085		
111	產品量(平方公 尺)	3,130,020	-	-	0.0227	排放係數=總排放 量除於產品量 =70970.42/3130020 =0.0227 公斤/平方 公尺
	油墨(公斤)	36,450	69.96	25,500.42		
	溶劑(公斤)	45,470	100	45,470		

說明：污染源印刷機



說明：防制設備蓄熱式焚化爐(RTO)



說明：印刷模具



說明：產品印刷彩膜(塑膠膜)



圖 2.2-6 東元塑膠現場照片

四、 結論

本次調查凹版印刷作業程序排放係數建置結果下：

- (一)計畫對於縣內兩家凹版印刷廠近三年的產品、原物料使用量、產品塗布面積以及原料揮發性有機物含量進行了調查。考慮到這兩家廠的產品不同，僅只能使用單一廠的數據來推估排放係數。根據調查結果，大進公司的平均近三年排放係數為 0.00366 公斤/平方公尺，與近三年的數據相差不到 2%。而東元公司的平均近三年排放係數為 0.0244 公斤/平方公尺，與近三年的數據相差不到 7%。因此可以建立兩家廠各自的排放係數作為驗證歷年申報是否有異常的依據，同時也可以持續應用於這兩家廠的申報檢核工作中。
- (二)以執行作法推估兩廠係數差異很大，無法以得出一定比例係數，雖然無建置出本縣合理「凹版印刷作業程序 VOCs 排放係數」，但籍由本次調查知道凹版印刷製程會因客戶端需求進行客製化製造，依訂單內容不同，以及印刷品質不同，造成使用油墨及溶劑量不同，故難以用產品面積或重量來置建縣內共用係數，歸納主要原因有下列因素：

差異原因	東元塑膠	大進實業
印刷模具刻度 (如圖 2.2-7)	刻度較深油墨吃色較多	刻度較淺油墨吃色較少
產品用途	各式塑料外包裝袋，因客製化需取採用多樣性色彩印製油墨用量較多	塑膠地板印刷層，採用多層印刷且調色較單一油墨用量較少
產品表面積(如圖 2.2-8)	產品種類眾多印刷面積不相同，印刷較精細且印刷不會全版面為部份	產品表面積大多為全版印刷，且為追求效果有多層印刷
印刷品質特色	屬食品包裝類，依客戶需求進行客製化，採用豐富、鮮豔且多樣性的彩色進行印刷製作，故使用色彩原料使用量較大	屬居家裝修類，依市場需求量製作，採用一次性調色搭配不同花色進行大面積印刷，以減少耗材之損耗



圖 2.2-7 兩廠模具比較

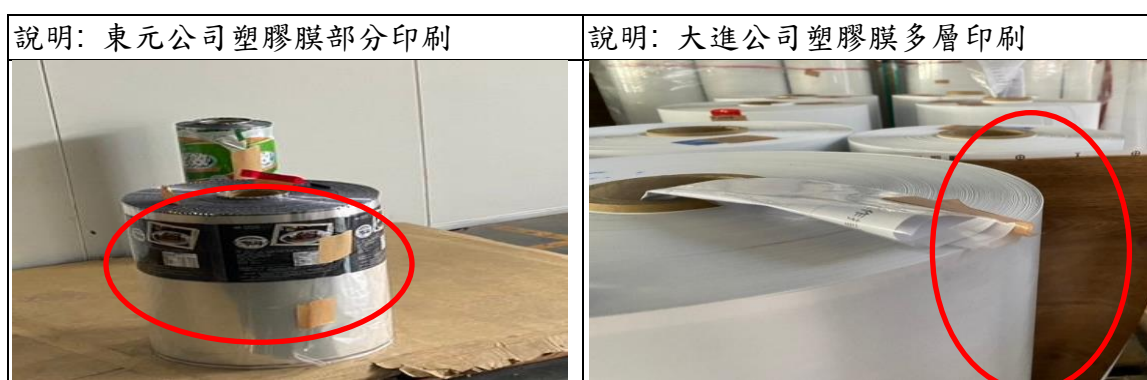


圖 2.2-8 兩廠產品比較

2.3、本縣 109-112 年污染防制計畫書管制成效

本縣 109-112 年污染防制計畫書中針對固定污染源擬定 11 項管制作為(如表 2.3-1)，其中由本計畫負責執行工作項目有 5 項，分別是塗裝作業揮發性有機物減量、既存鍋爐污染改善、工業區老舊設備清查及改善、逸散性粒狀污染物管制查核及加油站油氣回收設備查核，各項工作已分別納入本年度後續執行之許可管制、空污費管制及稽巡查作業中執行，共計粒狀物減量 1,043 公噸、硫氧化物減量 1,571 公噸、氮氧化物減量 1,412 公噸、揮發性有機物減量 389 公噸已達成第 1 期空氣污染防制計畫目標。

表 2.3-1、雲林縣空氣污染防制計畫管制固定污染源管制措施

措施編號	防制措施名稱		減量成果 噸/年			
			P	S	N	V
*P-S-01	製程揮發性有機物減量	109~112 年目標值	-	-	-	80
		109~111 年完成值				155.37
		112 年完成值				202
*P-S-02	既存鍋爐污染改善	109~112 年目標值	495.7	1,366	494	0
		109~111 年完成值	389.7	1,148.4	1,088.4	-
		112 年完成值	21.93	423.18	324.04	-
P-S-08	逸散性粒狀污染物管制查核	109~112 年目標值	489.6	-	-	-
		109~111 年完成值	507	-	-	-
		112 年完成值	125.18	-	-	-
*P-S-10	加油站油氣回收設備查核	109~112 年目標值	-	-		74
		109~111 年完成值				29.76
		112 年完成值				2.854
*P-S-11	工業區老舊設備清查及改善	-	本項主要是確認維修保養與操作狀況，輔導其汰舊換新或製程改善，減少污染物及異味未設定減量成果			
本計畫負責執行管制措施合計		109~112 年目標值	985.3	1,366	494	154
		109~112 年完成值	1,043.8	1,571.5	1,412.44	389.98

2.3.1 特定製程揮發性有機物減量

因目前法規針對具有塗佈作業的行業有PU皮、膠帶業、印刷及金屬或紡織品表面塗裝等固定污染源尚未訂定VOCs排放標準，經現場查核發現多數VOCs直接逸散，使用塗料亦有改為環保塗料的可能，因此

將針對有塗裝作業的逸散性質製程VOCs進行協商輔導減量，109年至112年各年度執行成果VOC減量533.37公噸彙整如表2.3-2。109年度針對縣內福懋興業(M38及M44)及和謙企業(M01) 2家PU皮業進行輔導，邀請專家學者藉由深度查核方式進行評估，提供法規以外能降低污染改善製程的建議，福懋興業輔導其溶劑型塗佈機台之塗佈上膠區改善集氣效率改由圍封式收集效率提升至80%，定期量測捕捉風速，確保廢氣收集效率達80%以上，並收集至防制防製設備處理有47噸VOCs減量。另和謙企業則油墨供應桶移至包圍型氣罩內，並增設活性炭吸附塔每2個月更換一次活性炭，VOCs減量0.8公噸。

110年針對本縣膠帶業(僅一家永煜科技公司)進行輔導，於110年9月30日會同環保署人員至永煜科技公司進行輔導，輔導其作業區改善集氣效率並妥善處理，及評估改善塗料成分，將現行集氣效率至少由60%提升至80%，依去年度申報揮發性有機物排放量32噸推估，增加20%收集效率推估可削減6噸。

111年輔導福懋公司PU皮製程及東元公司凹版印刷製程裝設RTO去；針對福懋興業PU皮業進行輔導，輔導其作業區改善為密閉集氣收集方式，並將廢氣收集至蓄熱式焚化爐(RTO)處理，經輔導改善後統計原質量平衡申報方式及改用密閉集氣方式可減量101.57公噸；

112年度再輔導大型排放源持續改善，輔導元翎精密公司製程改善，現場輔導會議如圖2.3-1，製程M01製程新增連續性吸脫附加電熱氧化設備，M05製程增設廢氣焚化爐(RTO)設備，改善後實際申報空污費排放量由249.7公噸/年降至46.98公噸/年，VOC減量202公噸。

表 2.3-2、109 至 112 年各年度執行製程揮發性有機物減量彙整表

防制措施名稱		減量成果 噸/年			
		P	S	N	V
製程揮發性有機物減量	109~112 年目標值	-	-	-	80
	109 年完成值				47.8
	110 年完成值				6
	111 年完成值				101.57
	112 年完成值				202

說明：元翎精密輔導會議



MO1 製程新增連續性吸脫附+電熱氧化設備

說明：元翎精密輔導會議



MO5 製程增設廢氣焚化爐(RTO)



圖 2.3-1、元翎精密公司減量輔導會議

2.3.2 既存鍋爐污染改善

管制本縣提出排放標準展延申請的鍋爐共66座。公私場所申請展延之改善措施有燃料改善及增設防制設備二種方式依業者所提鍋爐排放改善計畫之內容與期程進行追蹤管制，並依改善後成果計算污染削減量；除提出排放標準展延改善鍋爐外，本計畫同樣也掌握縣內鍋爐改善現況。

109年推動2座鍋爐改善為液化石油氣鍋爐，110年13座鍋爐改善，依據許可證核定之燃料年用量、改善前後之公告係數差異或防制設備削減率進行推估，改善後鍋爐可削減空氣污染物排放量硫氧化物113噸

/年、氮氧化物45噸/年及粒狀污染物60噸/年。

111年需完成49座鍋爐改善，除了鍋爐排放標準改善外還有雲林離島式基礎工業區電廠改善六座燃煤鍋爐裝設濕式靜電集塵器減量粒狀物147.3公噸，另福懋興業公司配合空氣品質改善，鍋爐製程註銷3座及10座燃油鍋爐更換不天然氣，且廠區2座最大型燃煤發電鍋爐則不同時操作，自110年底開始只操作一台，總計空氣污染物硫氧化物減量892公噸/年、氮氧化物減量819公噸/年，粒狀物減量217公噸/年

112年持續追蹤本縣鍋爐改善現況如表2.3-3，今年推動鍋爐及加熱設施改善有18個製程，其中以合眾(M07)及台塑石化麥一廠(M29)改善最多，兩廠分別新增防制設備濕式排放脫硫及SCR選擇性觸媒還原脫硝設備，另台化麥寮廠加熱爐汰換部分高耗能設備，改採用高效能觸媒以降低反應溫度，將物料加熱方式由燃燒燃料直接加熱改為以他廠蒸汽加熱。

表 2.3-3、112 年鍋爐改善現況彙整表

no.	工廠名稱	製程名稱	空氣污染物減量 (公噸/年)			改善方式
			Par	SOx	Nox	
1	台日古河銅箔股份有限公司	其他基本金屬製造程序(M03)	-	-	1.35	原製程改善回收熱源，拆除天然氣鍋爐減少天然氣使用量
2	福懋興業股份有限公司	鍋爐蒸氣產生程序(M34)	3.083	-	5.543	燃料由重油改為天然氣
3	台塑石化麥寮一廠(輕油廠)	鍋爐汽電共生程序(M29)	3.99	3.13	147.09	並新增 1 套 SCR 選擇性觸媒還原脫硝設備
4	合眾紙業股份有限公司林內廠	鍋爐蒸氣產生程序(M07)	1.77	107.32	39.52	新增臭氣產生及濕式排煙脫硫
5	美達食品公司土庫工廠	鍋爐蒸氣產生程序(M01)	0.29	0.93	1.58	更換燃料，由 4~6 號重油改為特種低硫燃油
6	佳昇豆皮行一廠	鍋爐蒸氣產生程序(M01)	0.211	2.968	3.296	於鍋爐中添加尿素水進行 NOx 還原反應
7	大勝飼料股份有限公司	鍋爐蒸氣產生程序(M08)	0.016	3.81	2.156	新增防制設備 A804 氧化塔、A805、A806 洗滌塔
8	台灣化學麥寮廠	熱媒加熱程序(M19)	0.115	7.835	3.907	污染源 ES02 熱媒鍋爐改用低污染性燃料
9	三祥纖維股份有限公司斗六廠	熱媒加熱程序(M07)	0.014	0.99	2.095	增設選擇觸媒還原(SCR)設備
11	台灣化學海豐廠	熱媒加熱程序(M12)	0.002	0.18	1.857	新增一套選擇觸媒還原(SCR)設備
12	裕豐豆皮行	鍋爐蒸氣產生程序(M01)	-0.08	0.25	2.552	鍋爐爐膛內噴注尿素水以控制氮氧化物生成
13	台灣塑膠麥寮廠	丙烯腈化學製造程序(M61)	4.063	33.866	31.984	將天然氣用量增加減少重沸液及燃料油用量

14	福懋興業股份有限公司第二廠	印染整理程序(M09)	0.66	4.188	4.066	原本 M08 製程鍋爐移除供改由製程採用天然氣供應熱源
15	台灣化學麥寮廠	乙苯製造程序(M11)	2.757	194.14	84.67	物料加熱方式由燃燒燃料直接加熱改為以蒸汽加熱。
16	台灣化學麥寮廠(苯乙烯廠)	苯乙烯製造程序(M12)	5.308	57.491	0.077	移除燃料-低硫燃料油，調增製程尾氣及萃餘油之年用量
17	中國石油化學斗六廠	鍋爐蒸氣產生程序(M07)	0.126	0.054	0.264	調降生煤年用量
合計			21.93	423.18	324.04	

註：” - “負號為增量

2.3.3 逸散性粒狀污染物管制查核

砂石場、堆置場及瀝青混凝土廠為逸散性粒狀污染物的主要排放源，產生的揚塵與道路污染不僅造成空污亦有道路安全問題，因此將產生逸散性粒狀污染物的污染源作為加強管制對象，統計109年至112年各年度查核彙整結果如表2.3-4。

進行法規符合度查核，對於查核結果防制效率不足者要求限期改善，或以空污費之經濟誘因輔導提升防制效率，自109年完成查核77家次重點逸散源，其中濁水溪沿岸查核21廠，查核有缺失6廠；主要道路查核56家，缺失廠家17廠。

110年度進行163家次逸散性粒狀污染物查核，防制設施不符合且立即改善缺失者共計49件，查核時常見缺失為鋪設粗級配厚度不足共計18件，堆置區域防塵網未覆蓋達80%以上共計11件，一般道路及行車路徑明顯色差共計23件，經查核改善後可減量213.3噸。

111年完成143家次逸散性粒狀污染物查核，防制設施不符合且立即改善缺失者共計29件，查核時常見缺失為鋪設粗級配厚度不足共計10件，堆置區域防塵網未覆蓋達80%以上共計19件，經查核改善後可減量粒狀物143.23噸。

112年已完成113家次逸散性粒狀污染物查核，防制設施不符合且立即改善缺失者共計15件，查核時常見缺失為鋪設粗級配厚度不足共計6件，堆置區域防塵網未覆蓋達80%以上共計9件，經查核改善後可減量粒狀物125.18噸。

表 2.3-4、109 至 112 年逸散源管制策略減量彙整表

措施編號	防制措施名稱		減量成果 噸/年		
			查核家數	缺常家數	P
P-S-08	逸散性粒狀污染物管制查核	109~112 年目標值	-	-	489.6
		109 年完成值	77	21	151
		110 年完成值	163	49	213.3
		111 年完成值	143	29	143.23
		112 年完成值	113	15	125.18

2.3.4 加油站油氣回收設備查核

加油站油氣回收設施於民國95年起已100%安裝，但依日本環境省建議回收設備每7~10年需更新一次才能維持有效的回收率減少油氣逸散。雲林縣加油站112站中設置10年以上者105站占全縣98%，且多數加油站設在人口密集處，若站方未妥善進行設備更新或維護則形同油氣未回收逕排大氣，因此需加強加油站法規查核減少油氣逸散。

109年度完成62家加油站查核，且共完成5站氣漏及110支油槍氣油比檢測，法規符合度及稽查檢測皆符合規定。

110年查核結果氣漏檢測共完成5站及氣油比檢測共完成100支槍，其中西螺服務區北上加油站執行32支油槍檢測1支油槍不符合標準，統一精工斗六加油站執行18支油槍檢測同樣1支油槍不符合標準；三第加油站執行16支油槍有3支不合標準，另氣漏檢測不合標準已告發處份。今年度查核1家壓力錶數值不符正3~負8英吋水柱，3家稽查檢測油槍不合格，加油站因未妥善進行設備維護或更新則形同油氣未回收逕排大氣，經查核缺失改善減少揮發性有機物逸散19.81公噸/年。

111年執行50站法規查核、10站氣漏檢測及150支油槍氣油比檢測，法規符合度1家有缺失及2站6支油槍不符合規定，並皆已完成改善可減少揮發性有機物逸散9.95公噸。

112年執行23站法規查核、6站氣漏檢測及84支油槍氣油比檢測，其中北極星能源股份有限公司西螺服務區北上加油站執行30支氣油比檢測5支不符合標準，中國石油股份有限公司雅虎加油站執行30支氣油比檢測2支不符合標準，加油站氣油比檢測2站7支油槍不符合規定，並皆已完成改善可減少揮發性有機物逸散量2.854公噸。

執行加油站油氣回收設備查核成果彙整如表2.3-5，雖未能達成本項目標值，主要是在設定目標標準值時以30站未符合規定做估算，藉由

計畫查核發現大多數加油站都按規定執行油氣回收設備定期檢測，而110年發現最多缺失以氣漏不合格且壓力錶數值不符正3~負8英吋水柱故當年度經改善後可減少逸散量最多。

表 2.3-5、109 至 112 年加油站制策略減量彙整表

措施編號	防制措施名稱		減量成果 噸/年			
			P	S	N	V
*P-S-10	加油站油氣回收設備查核	109~112 年目標值	-	-	-	74
		109 年完成值				0
		110 年完成值				19.81
		111 年完成值				9.95
		112 年完成值				2.854

2.3.5 工業區老舊設備清查及改善

本縣屢遭陳情異味的工業區為斗六產業園區，由於斗六工業區屬早期開發工業區，區內廠商有些設備已老舊且該工業區鄰近住宅與學校(石榴國中及石榴國小)，確認維修保養與操作狀況，輔導其汰舊換新或製程改善，減少污染物及異味，降低民眾陳情數。

110年度針對執行專案查核由6月至10月配合相關科學儀器輔助查驗共計稽查54廠次，本次查核共計查獲發現有違法12家公私場所違反空污法規定裁處165萬元情形，主要還是未依操作許可內容操作告發7家，皆已完成改善。

111年執行工業區65廠次稽查，本次查核共計查獲發現有違法2家公私場所違反空污法情形，主要還是未依操作許可內容操作逕行告發，因製程缺失經查核後改善預估空氣污染物減量粒狀物0.2噸，硫氧化物0.27噸，氮氧化物0.34噸，揮發性有機物60.35噸。

112年結合陳情資料與微感器監測數據，清查可疑熱區內68家工廠防制設備操作情形，以直讀式儀器及風速計等設備檢視集氣效率與去除率，並視情形安排稽查檢測確認排放濃度。對於操作不佳或超出排放標準的污染源要求增設防制設備，或將既有的設備進行汰舊換新以改善排放狀況。

今年度共計執行斗六工業區68家次稽查，本次查核僅一家有缺失，該廠主要是因製程剛開始運轉進水量多，經運作正常後已符合規定，顯示計畫每年查核，工業區工廠也提升自主管理，製程缺失也大幅減少。

第三章、許可審查管制作業

章節摘要

本章說明許可管制情形，包含雲林縣目前固定污染源許可證核發製程與排放量總量、計畫執行期間受理許可申請核發狀況、駁回原因分析、許可證審查核發的原則要點、雲林縣離島式基礎工業區許可證核發情形及列管燃料許可證核發情形，另持續成立環保許可申辦單一窗口設置，以減少各相關審查機關所出具之審查意見重複往返，加速環保各項許可申辦之行政作業效率，達到簡政便民之目的。

3.1、許可審查及核發

3.1.1、許可審查核發流程及審查重點

一、許可證受理審查流程

受理公私場所提出的許可申請案件後，填寫許可審查作業控管表、案件建檔，審查中之退、補件及審查通過的案件，將其日期紀錄於管制表。藉由管制資料及電腦建檔方式，以掌握各類許可申請文件之審核作業執行之最新狀況及管制時程。設置及變更許可審核作業流程及操作許可審核作業流程如圖 3.1.1-1 及 3.1.1-2。

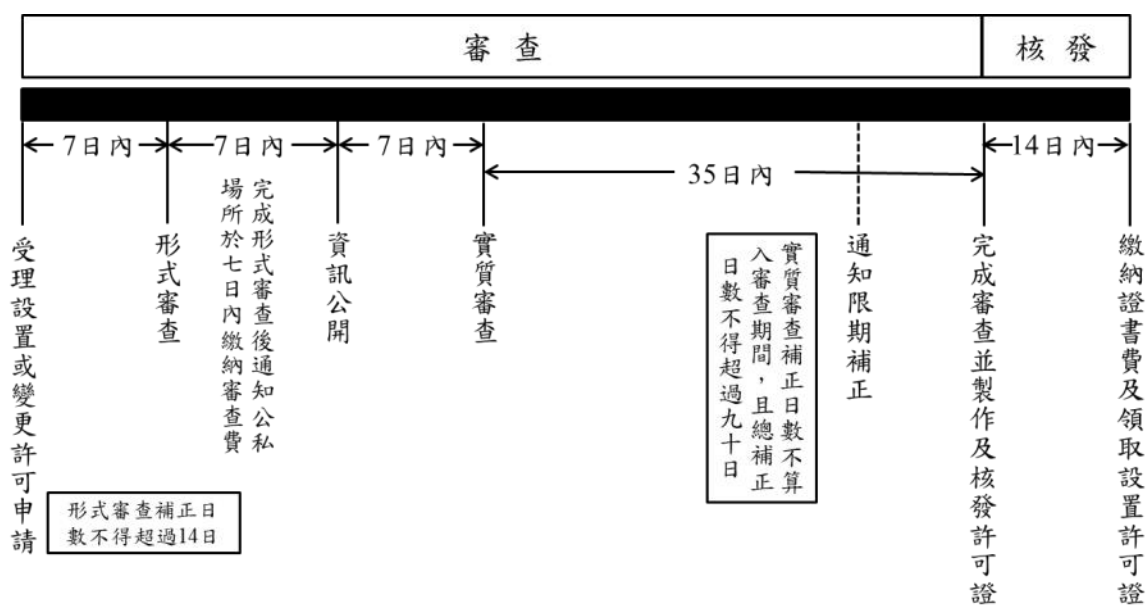


圖 3.1.1-1、設置及變更許可審核作業流程

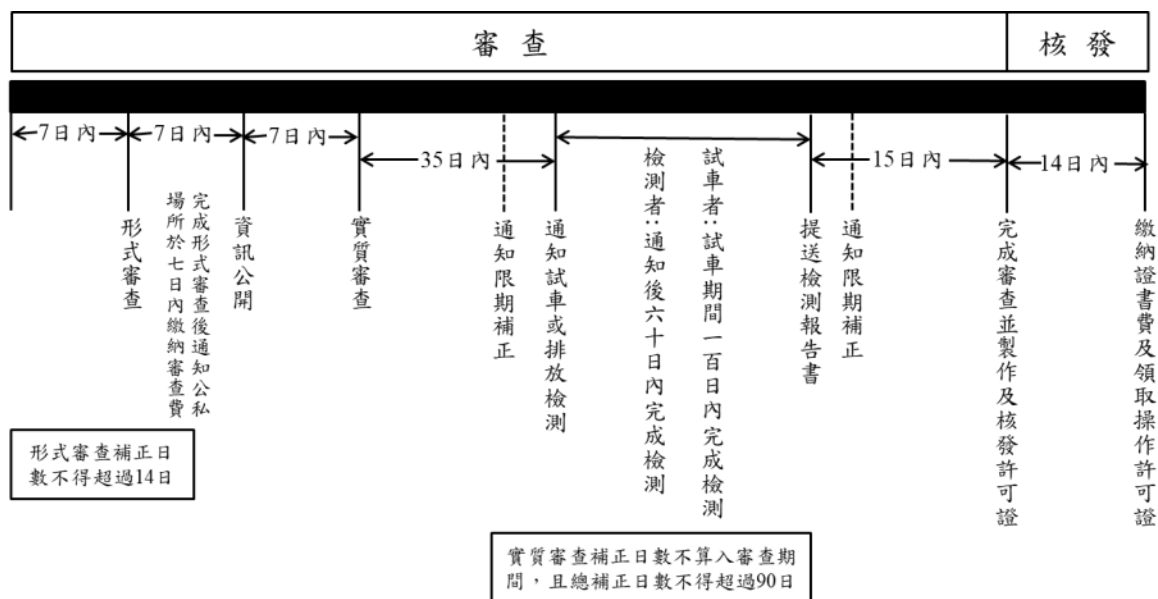


圖 3.1.1-2、操作許可審核作業流程

二、許可審查重點

雲林縣有全國最大的石化工業區，也有小型的傳統產業如農產品加工，製程規模大小與許可證申請文件的複雜度截然不同，且須配合雲林縣政府的固定源管制策略。為了讓審查人員有可遵循因此本計畫訂出了共通性審查重點及雲林離島式基礎產業園區(以下以離島產業園區表示)審查重點。

(一)共通性審查重點

1. 許可證排放量

- (1)新(增)設或變更固定污染源之污染物排放量規模是否符合公告應進行模式模擬或採最佳可行控制技術之製程。
- (2)排放量應依規定的方式及計算依據之順序。
- (3)異動累計增量是否已達變更規模。

2. 核定污染物種類

- (1)除環評或特定法規有規定物種排放量限值者，許可證內容僅核定粒狀物、硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物四項污染物年排放量。
- (2)屬空污費法規公告中行業製程須申報 13 種有害污染物質及粒狀污染物、鉛、鎘、汞、砷、六價鉻、戴奧辛者，應依規定將排放物種及排放標準登載於許可證。

3. 燃料使用許可審查

「公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準」於 109 年 3 月 23 日公告施行，既存者自發布日後一年應符合。

4. 防制設備效率

應設置可供查核相關儀表始核定防制效率，VOCs 防制設備需提供削減率驗證檢測報告或原廠設計資料。處理廢氣如 RTO、廢氣焚化爐或高溫氧化器應於廢氣導入處設置流量計及紀錄設施。針對集氣效率則使用風速計搭配熱像儀確認收集效果。

5. 固定污染源有害空氣污染物排放標準

針對分二階段施行，於 112 年 7 月 1 日起需符合第 2 階段排放標準。

6. 膠帶製造業揮發性有機物空氣污染管制及排放標準

於 111 年 7 月 1 日實施標準，而既存污染源應自 113 年 7 月 1 日起符合標準。

7. 聚氨基甲酸酯塗布業揮發性有機物空氣污染管制及排放標準

112 月 04 月 25 日實施新制標準及集氣設施規範，管制重點在於有害物與毒化物儲槽須以密閉收集至防制設備、需採密閉或包圍式操作及水性製程(含 DMF)僅需以一般氣罩收集，而既存製程應自 113 年 7 月 1 日起符合標準。

8. 半導體製造業空氣污染管制及排放標準

於 112 月 05 月 04 日實施新制標準，且適用本標準之對象均應設置廢氣流量計。

9. 許可證有效期限

依「雲林縣重大固定污染源縮減操作許可證有效期限核發原則」，屬公告第一批應申報排放量者展延或異動許可證有效期限不超過 3 年，新設污染源、非屬公告第一批排放量及非使用生煤石油焦者則為 5 年。另為加速縣內中小型鍋爐改善，使用重油為燃料且無防制設備鍋爐展延年限核定為 3 年。以及高污染行業之空氣污染防治，擬針對本轄廢棄物處理、再利用業及屢遭陳情等有高污染之虞之固定污染源，限縮其操作許可證申請展延有效期限三年。

10. 應符合本縣訂定之加嚴管制規定

雲林縣自 105 年陸續訂定各項空氣污染加嚴管制措施如表 3.1.1，許可證審核時應要求公私場所符合。

表 3.1.1、雲林縣自行訂定加嚴管制規定

公布日期	法規名稱	法條內容	中央規定																					
105 年 6 月 1 日	雲林縣設備 元件揮發性 有機物管制 及排放標準	1.本標準施行日起至中華民國一百零五年十二月三十一日止，公私場所其所有許可證登載之揮發性有機物年 排放量總和大於十五公噸以上者，淨檢測值不得大於 2,000ppm。 2.自中華民國一百零六年一月一日起，所有公私場所之 淨檢測值不得大於 1,000ppm。	淨檢測值不得大於 10,000 ppm																					
105 年 10 月 4 日	雲林縣電力 設施空氣污 染物排放標 準	1.操作許可證核定總蒸氣蒸發量一百三十公噸／小時(含)以上之電力設施。 2.粒狀物 15 mg/Nm ³ 、硫氧化物 25ppm、氮氧化物 46ppm	<table><tr><td>機組別</td><td>污 染 物</td><td>燃料別</td><td colspan="2">現行標準</td></tr><tr><td rowspan="2">汽力機組</td><td>SOx</td><td rowspan="2">固體</td><td colspan="2">60</td></tr><tr><td>NOx</td><td colspan="2">70</td></tr><tr><td rowspan="2">汽電共生機組</td><td>SOx</td><td rowspan="2">總熱效率(Hs)</td><td>Hs≥52%</td><td>86</td></tr><tr><td>NOx</td><td>Hs≥52%</td><td>101</td></tr></table>	機組別	污 染 物	燃料別	現行標準		汽力機組	SOx	固體	60		NOx	70		汽電共生機組	SOx	總熱效率(Hs)	Hs≥52%	86	NOx	Hs≥52%	101
機組別	污 染 物	燃料別	現行標準																					
汽力機組	SOx	固體	60																					
	NOx		70																					
汽電共生機組	SOx	總熱效率(Hs)	Hs≥52%	86																				
	NOx		Hs≥52%	101																				
106 年 6 月 9 日	雲林縣總氟 量空氣污 染物排放標準	總氟量（以 F-計量）排放管道排放標準 5mg/Nm ³	總氟量（以 F-計量）排放管道排放標準 10mg/Nm ³																					

11. 其他

111 年 6 月 6 日修正「固定污染源自行或委託檢測及申報管理辦法」其中第 16 條第 1 項及第 3 項係訂定除應依規定提出檢測計畫修正之申請外，應併同提出操作許可證之變更或異動申請，以落實定檢管理辦法與許可證管理辦法之連結於許可證中。

(二)離島產業園區審查重點

離島產業園區屬全國最大石化工業，工廠規模、製程特性及產業複雜性與非六輕以外之固定污染源實有明顯差異，因此本計畫於審查過程中加強要求項目如下說明：

1. 比對環評書件

『應實施環境影響評估之固定污染源，其許可證內容，應納入審查通過之環境影響說明書、評估書及審查結論核發』，審核離島產業園區許可證各項核定項目，皆遵循環評審查通過之內容，包含各項污染源之排放限值、防制效率、產能限制、BACT 規定等。

2. 設備及文件撰寫要求

- (1) 排放管道：煙道數量需符合環評承諾，排放管道皆應設置採樣孔，緊急排放口應登載於許可證管理。
- (2) 廢氣燃燒塔：需檢附使用計畫書，將無煙流量與母火規定登載於許可證。
- (3) 原常態性由燃燒塔排放之廢氣改善至下游其他焚化爐或回收處理，應載明下游製程停車歲修無法去化者，上游污染源亦應停止操作。
- (4) 製程流程圖：要求工廠針對許可證登載之原(物)料、燃料用量或產品產量，於流程圖加註說明來源及去向。
- (5) 固定污染源及空氣污染防制設備操作紀錄規定：備註說明 DCS 應即時顯示，逐時操作數值至少保存五年，以備主管機關不定期之查閱。
- (6) 廢氣燃燒塔未符合施行細則第 28 條所定排放管道規範，又依「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第二條第九款定義，廢氣燃燒塔：指開放式燃燒裝置，因此將廢氣燃燒塔排放口認定屬於直接逸散非管道排放。

3. 排放濃度及排放量

- (1) 濃度管制：以環評、BACT 或排放標準等較嚴之標準核定。本縣已公布實施的「雲林縣設備元件揮發性有機物管制及排放標準」及「雲林縣電力設施空氣污染物排放標準」應以新排放標準核定。
- (2) 冷卻水塔：應依最近一次檢測結果計算 VOCs 排放量。
- (3) 依環境部於 105 年 11 月 16 日環署空字第 1050088020 號函釋燃燒塔(含異常排放)、冷卻水塔、油漆塗佈、儲槽清洗及歲修作業等五項製程單元許可證管制方式，106 年起核發之離島產業園區許可證中已將五項排放源納入操作許可證管制。除冷卻水塔屬定常性逸散，核定量化的排放

量，其餘項目因不屬於定常性排放僅於許可證載明計算方式。

3.1.2、雲林縣許可證核發現況

一、 許可證核發現況

近三年雲林縣許可核定排放量變化趨勢如表 3.1.2-1，因應 109 年實施新鍋爐排放標準，縣內鍋爐使用者採取燃料汰換(重油改為天然氣、瓦斯或硫份 0.15%低硫油)或增設防制設備等方式符合排放標準使得污染物減量。部分業者因工程施作展延鍋爐改善期程至 110 年級 111 年，因此近三年許可證數量增加 1.99%，但無大型污染源設立，空氣污染物許可排放量皆因鍋爐改善而有削減。

表 3.1.2-2 及 3.1.2-3 為雲林縣許可證產業園區核發排放量統計表，圖 3.1.2-1~圖 3.1.2-5 為趨勢圖，另比較趨勢圖中離島產業園區但 4 項空氣污染物排放量佔全縣 50%~94%且最大排放量，如於趨勢圖中呈現會只突顯出離島產業園區排放量高柱狀圖，其餘產業園區圖示會無顯現，因此離島產業園區以折線圖表示，另於報告書中 3.2 節章中單獨說明離島產業園區排放量變化。由表 3.1.2-2 統計，各產業園區工廠數及許可證數未有太大變化，近三年領有操作許可證的工廠數量及許可證張數以雲林科技工業區有增加趨勢，相對應許可證排放量增量也為增加趨勢主要地區，另離島產業園區除氮氧化物排放量有增加外其餘逐年減少，111 年氮氧化物增加原因為台灣化學纖維股份有限公司海豐廠(芳香烴二廠)其排放量估算基礎改以 CEMS 排放量推估，原使用試車檢測時排放濃度為 76ppm，且檢測報告所測得之數據僅為檢測當日一小時狀況，而目前監測資料較能呈現實際排放情形，年平均濃度在 100ppm，又由於增設熱媒管式煙器換熱器(MGGH)使排氣溫度升高，其排氣體積亦隨之變大，於換算 NO_x 排放量亦隨之增加 328.97 公噸。

另依表 3.1.2-3，統計至 112 年 12 月 31 日雲林縣 309 家公私場所領有有效操作許可證數 581 張，核定空氣污染物排放量分別為粒狀物 2,498.87 公噸/年，硫氧化物 9,540.43 公噸/年，氮氧化物 18,593.25 公噸/年，揮發性有機物 4,757.18 公噸/年，其中離島產業園區許可證數及核定排放量佔比最多，粒狀物排放量 1,658.83 公噸/年佔全縣許可排放量 66.38%，硫氧化物 8,936.82 公噸/年佔全縣許可排放量 94.67%，氮氧化物 17,398.27 公噸/年佔全縣許可排放量 93.57%，揮發性有機物 2,349.89

公噸/年佔全縣許可排放量 49.39%。而雲林縣 49%之污染源未坐落於產業園區內，但空氣污染物污染量分別佔 3~25%，其中福懋興業、福懋二廠、合眾紙業等為縣內十大污染源，是產業園區外的管制重點。

以 109 為基準年分析，111 年粒狀污染物變化主要原因為核發新設操作 5 張堆置場及混凝土製造等程序；硫氧化物減量原因主要為鍋爐改善及更換較乾淨燃料；氮氧化物增量原因主要為鍋爐改善及更換較乾淨燃料及台化海豐廠改以 CEMS 數據重新估算排放量；揮發性有機物減量主要為台塑石化股份有限公司麥寮一廠(輕油廠)之油水分離池之廢氣改為密閉收集處理。

112 年相較於 111 年粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物變化原因則於章節 3.1.3 詳細說明。

表 3.1.2-1、近年許可核定排放量

年度	家數	許可證數	粒狀物	硫氧化物	氮氧化物	VOCs
109	279	566	2,587.74	10,011.06	18,696.88	5,048.29
110	302	579	2,639.88	9,794.86	18,603.89	4,791.99
111	309	589	2,511.87	9,654.10	18,842.36	4,738.51
112	309	581	2,498.87	9,540.43	18,593.25	4,757.18
消長比例	13.98%	2.65%	-3.43%	-4.7%	-0.55%	-5.77%

註：1. 單位:公噸/年。資料來源：固定污染源資訊管理系統，統計日期 112 年 12 月 31 日

2.消長比例指 112 年資料相較於 109 年變化

表 3.1.2-2、110 年-112 年本縣產業園區取得操作許可證數統計表

產業園區	110 年廠數	111 年廠數	112 年廠數	110 年許可證數	111 年許可證數	112 年許可證數
大將產業園區	5	5	5	9	9	9
小東產業園區	1	2	2	2	2	2
中部科學園區	5	4	4	7	6	6
元長產業園區	6	6	6	6	6	6
斗六及擴大產業園區	63	64	65	88	92	85
離島產業園區	23	23	23	160	160	160
莿桐(麻園)工業用地	1	2	2	6	5	5
雲林科技產業園區	39	43	47	62	67	69
豐田產業園區	3	4	4	8	9	9
馬鳴山產業園區	1	2	2	2	3	3
非屬產業園區類	155	154	158	229	230	227
總計	302	309	309	579	589	581

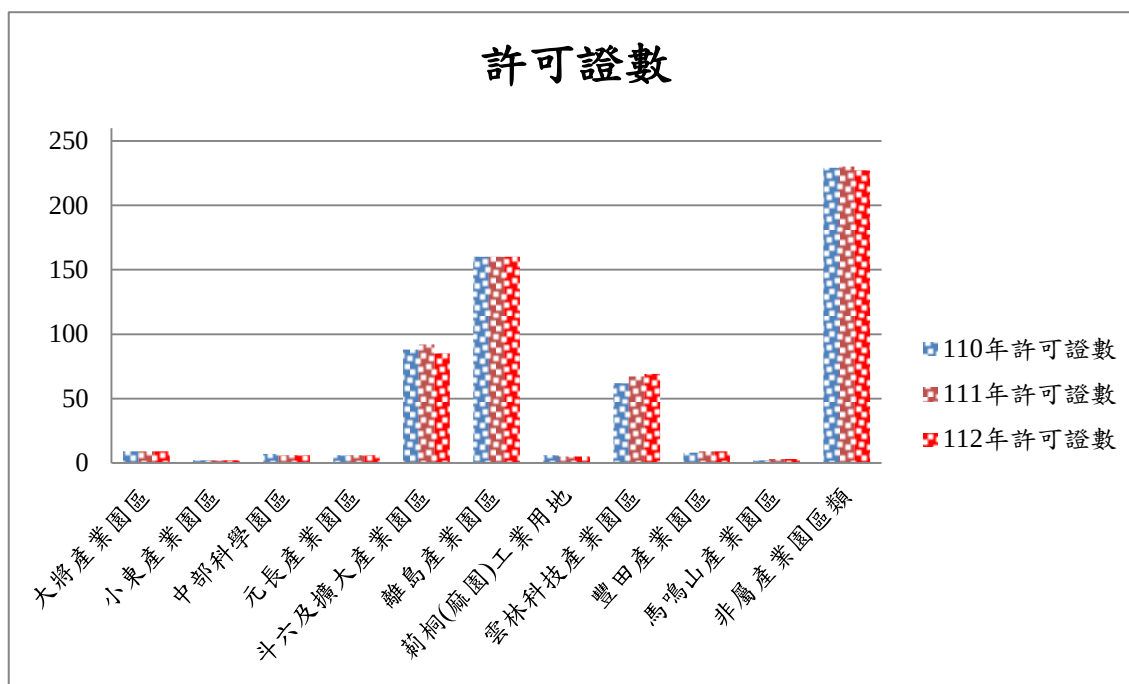


圖 3.1.2-1、110 年-112 年本縣產業園區操作許可證數變化趨勢圖

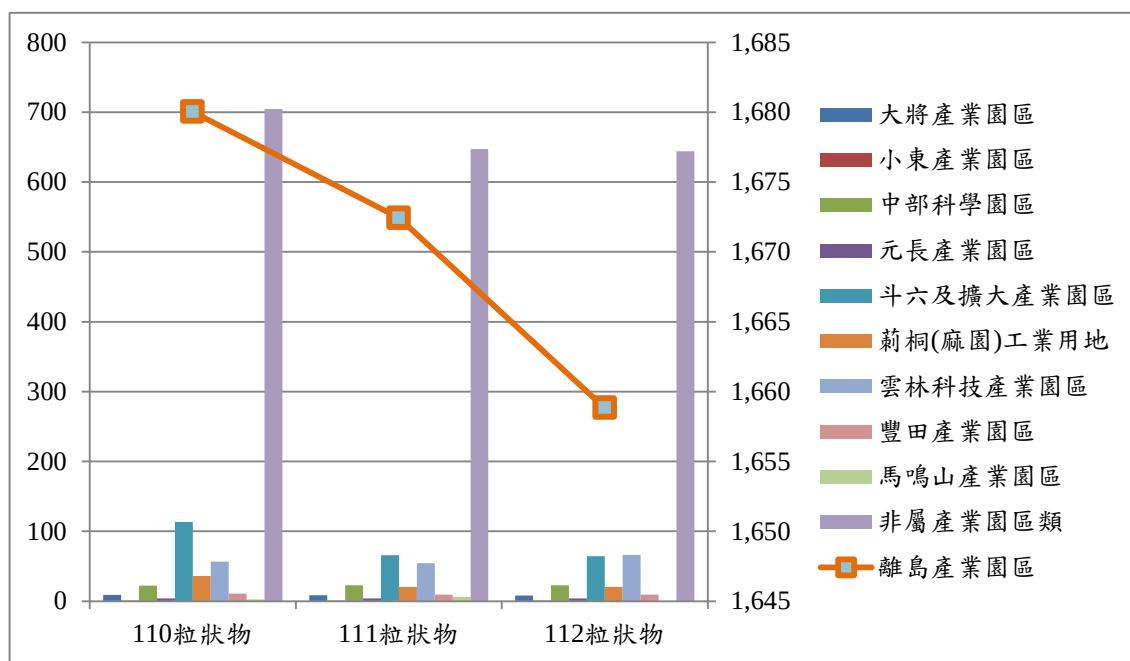


圖 3.1.2-2、110 年-112 年本縣產業園區操作許可證排放量(P)趨勢圖

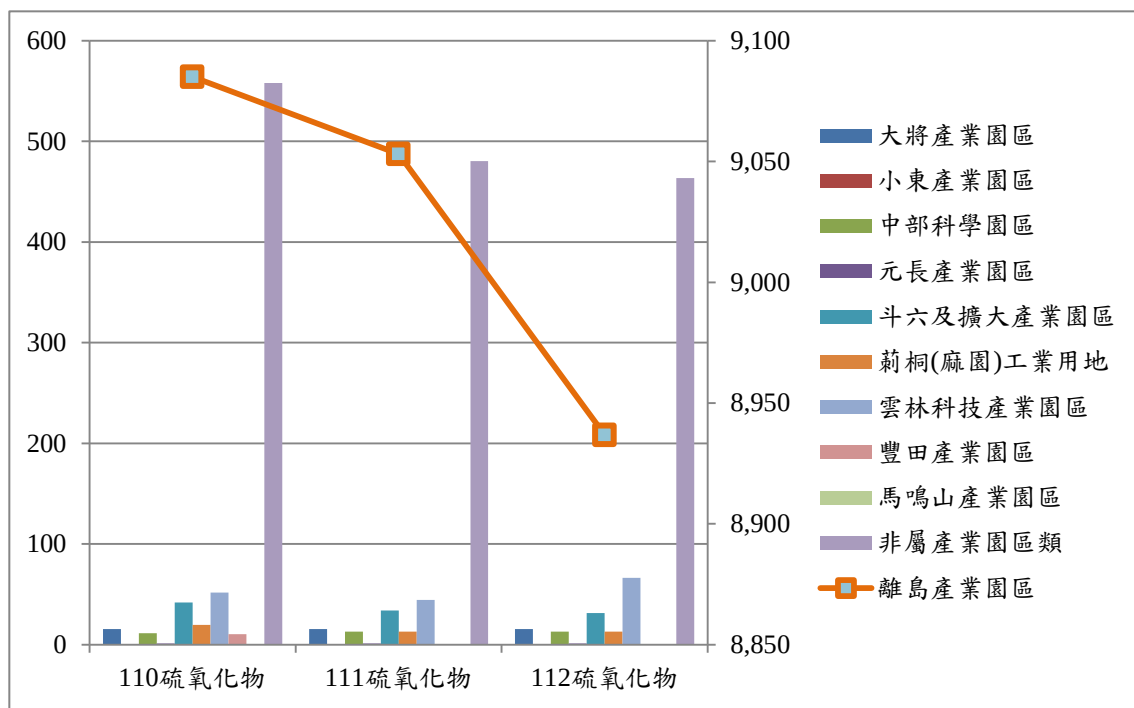


圖 3.1.2-3、110 年-112 年本縣產業園區操作許可證排放量(SOx)趨勢圖

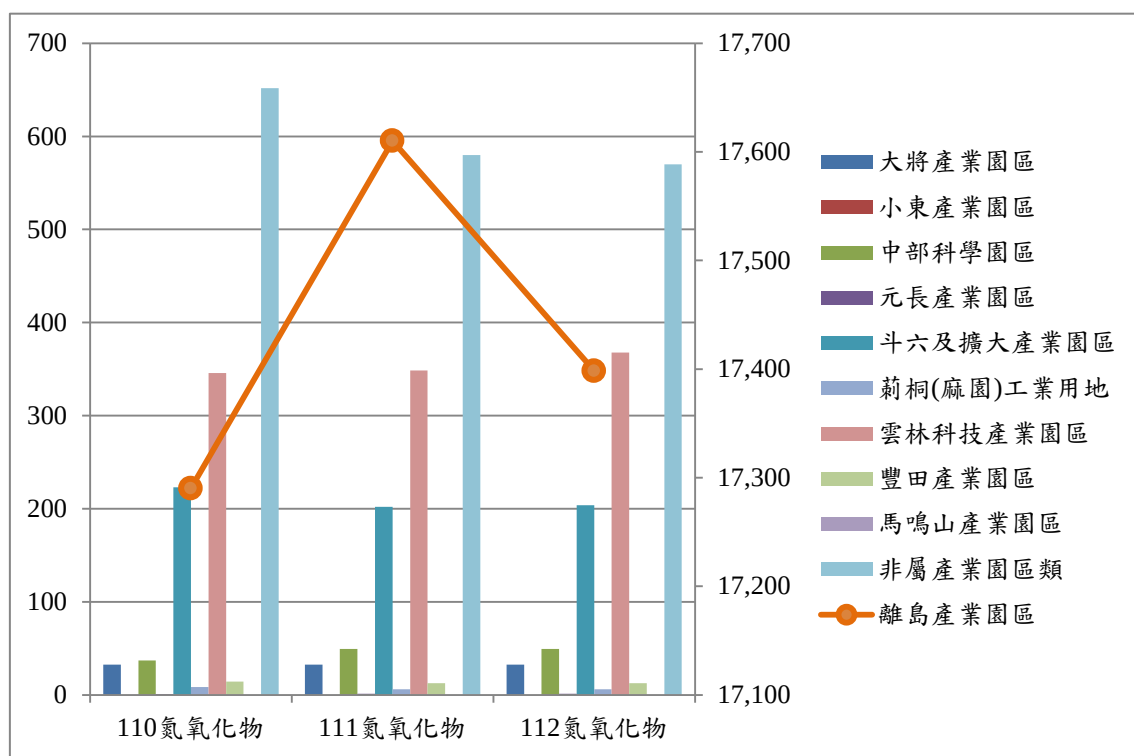


圖 3.1.2-4、110 年-112 年本縣產業園區操作許可證排放量(NOx)趨勢圖

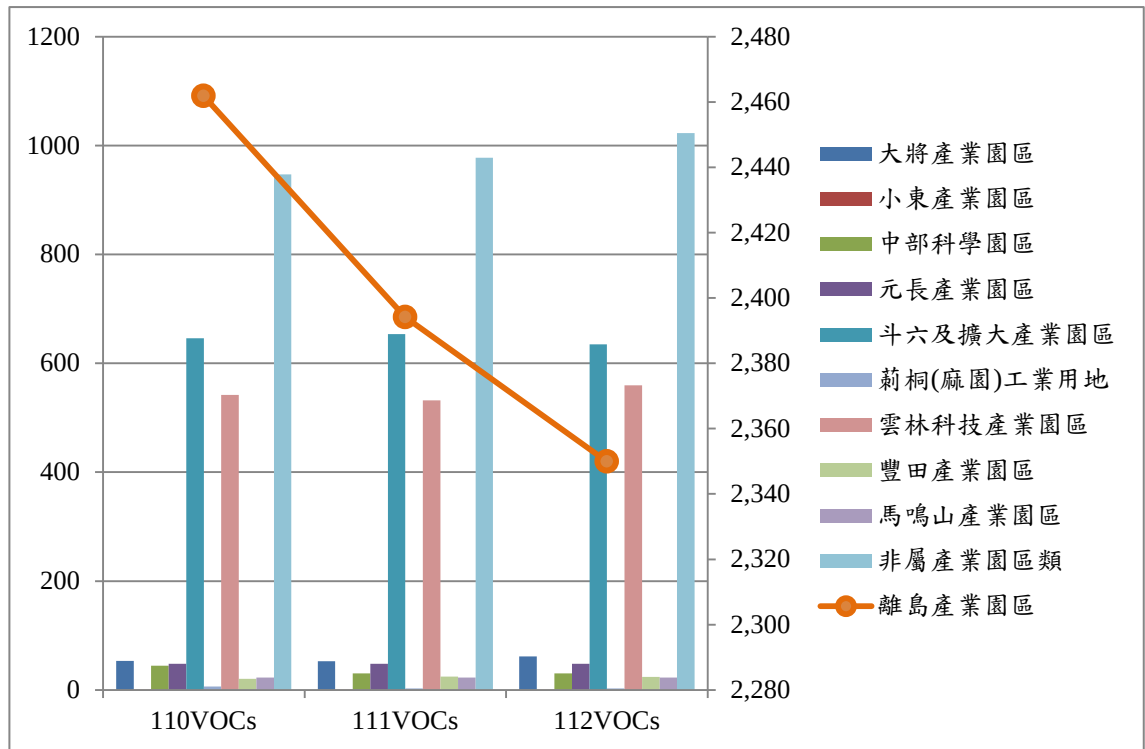


圖 3.1.2-5、110 年-112 年本縣產業園區操作許可證排放量(VOCs)趨勢圖

表 3.1.2-3、110 年至 112 年本縣操作許可證業園區核發排放量彙整表

	110 年				111 年				112 年			
	粒狀物	硫氧化物	氮氧化物	VOCs	粒狀物	硫氧化物	氮氧化物	VOCs	粒狀物	硫氧化物	氮氧化物	VOCs
產業園區												
大將產業園區	9.06	15.44	32.50	53.41	8.53	15.44	32.50	52.91	8.04	15.44	32.5	61.88
小東產業園區	0.77	0	0	0.03	0.77	0.00	0.00	0.03	0.79	0	0	0.03
中部科學園區	22.26	11.50	36.88	44.4	22.75	12.90	49.20	30.20	22.75	12.9	49.2	30.2
元長產業園區	3.94	1.25	0.93	48.34	3.95	1.21	1.18	48.34	3.95	1.21	1.18	48.34
斗六及擴大產業園區	113.26	41.86	223.15	646.11	65.96	33.86	202.03	653.55	64.2	31.47	178.59	634.99
離島產業園區	1,680.03	9,085.03	17,290.17	2,461.79	1,672.43	9,053.12	17,610.10	2,394.11	1,658.83	8,936.82	17,398.27	2,349.89
蔴桐(蔴園)工業用地	36.15	19.51	8.6	6.15	20.32	12.85	6.13	2.56	20.32	12.85	6.13	2.56
雲林科技產業園區	56.46	51.86	345.68	541.7	54.25	44.47	348.52	531.88	66.23	66.31	366.97	559.82
豐田產業園區	10.67	10.59	14.40	20.26	9.45	0.03	12.70	24.50	9.45	0.03	12.7	23.88
馬鳴山產業園區	2.52	0	0	23.00	6.27	0.00	0.00	23.00	0.07	0.00	0.00	23.00
非屬產業園區類	704.76	557.84	651.59	946.79	647.20	480.23	580.00	977.44	644.23	463.40	547.70	1,022.58
總計	2,639.88	9,794.86	18,603.89	4,791.99	2,511.87	9,654.10	18,842.36	4,738.51	2,498.87	9,540.43	18,593.25	4,757.18

註：單位:公噸/年。資料來源：固定污染源資訊管理系統，統計日期 112 年 12 月 31 日。

表 3.1.2-4 為雲林縣有效操作許可證以製程別分析如下：

1. 表中可看出鍋爐發電程序僅有 22 個製程有 31 排放管道及 92 防制設備，粒狀物、硫氧化物及氮氧化物排放核定量為全縣約 50%，另鍋爐發電程序排放前都裝設防制設備，皆有裝袋式集塵器及洗滌塔，較大型發電機組則有在加裝靜電集塵器及選擇觸媒還原(SCR)設備來去除傳統空氣污染物，又六輕電廠有 8 座再加裝濕式靜電集塵器去除細懸浮微粒及重金屬。
2. 化學製造程序及石油煉製程序總製程數有 161 個則屬離島產業園區石化製程為本縣製程數最多，製程中會有的高溫氧化爐及石油化學加熱爐為空氣污染物主要來源，空氣污染物排放量為全縣次之，另管道數 475 根防制設備有 705 座佔全縣約 30%。
3. 熱媒加熱程序及鍋爐蒸氣產生程序為第 2 多製程數有 102 個製程，排放管道則有 121 根防制設備有設置 97 座，未有每根管道有設置防制設備，主要是大多數鍋爐改用低污染性燃料因此未裝設防置設備。
4. PU 皮製造程序僅只有 5 個揮發性有機有機(VOCs)物排放量佔全縣第 2 大，VOCs 排放量 773 噸主要來福懋 2 製程及和謙 1 製程，別 2 製程為水性溶劑排放量較小。

表 3.1.2-5 為雲林縣有效操作許可證行業別基本資料彙整表說明如下：

1. 化學原材料製造業為最多製程數為 160 個相對應排放量也最高，排放量最多因此排放管道數也是最多有 497 根，所需防制設備也是最多有 788 個，化學原材料製造業主要也是來自於離島產業園區石化製程。
2. 金屬製品製造業製程數為 34 個但排放管道及防制設備為第二多，該行業主要為金屬加工程序，有金屬熱處理程序及金屬表面處理程序每個污染源(噴砂機、加熱爐、酸洗槽)至少會有一根管道且會有管道後端會接防制設備，因此排放管道數與防制設備數相近。
3. 粒狀物排放量次高為非金屬礦物製品製造業，主要製程為堆置場程序、預拌混凝土程序及瀝青拌合程序等，粒狀物排放量來自於堆置場逸散，而製程中排放管道及防制設備為預拌混凝土

程序及瀝青拌合程序所有，主要防制設備為袋式集塵器。

4. 玻璃及玻璃纖維製造業僅只有 12 個製程有 132 根排放管道，平均每個製程設有 12 根管道為全部最高比例，以次多為金屬製品製造業平均每製程有 7 管道；另該行業別主要空氣污染為氮氧化物為縣內第 3 大排放源，主要防制設備裝設選擇觸媒還原(SCR)設備且製程使用天然氣為燃料減少污染排放。

本年度已公告修正「聚氨基甲酸酯塗布業揮發性有機物空氣污染管制及排放標準(112 年 04 月 25 日)」及「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準(112 年 12 月 4 日)」來增加石化業與 PU 皮業管制強度，預期未來將可降低本縣前二大 VOCs 排放源的排放量，並列為下年度重要追蹤之固定污染源製程。

表 3.1.2-6 為領有設置許可證但未辦理操作許可證之公私場所 61 家、設置許可證數 64 張，核定空氣污染物排放量分別為粒狀物 233.81 公噸/年，硫氧化物 200.18 公噸/年，氮氧化物 347.23 公噸/年，揮發性有機物 158.38 公噸/年，以上排放量佔全縣排放量約 4~5%，屬未來可能的污染成長量。

表 3.1.2-6、僅領有設置許可證統計表

產業園區 \ 污染物排放量	工廠數(家)	許可證數(張)	粒狀物	硫氧化物	氮氧化物	VOCs
離島產業園區以外	58	59	182.57	12.71	60.97	71.31
離島產業園區	3	5	51.24	187.47	286.26	87.07
總計	61	64	233.81	200.18	347.23	158.38

註：污染物單位:公噸/年

表 3.1.2-4、本縣操作許可證製程別基本資料彙整表

製程別	製程數	排放管道	防制設備	粒狀污染物	硫氧化物	氮氧化物	揮發性有機物
P U 皮製造程序	5	14	13	0.85	1.90	6.44	773.01
化學製造程序	133	354	601	220.36	1,350.83	2,888.41	1,242.04
木造品製造程序	1	5	5	4.26	0.00	0.00	2.09
凹版印刷作業程序	2	5	5	0.03	0.02	0.53	56.18
石油煉製程序	31	119	104	363.12	880.46	4,737.15	476.42
印染整理程序	22	45	43	0.523	1.4	26.97	249.98
其他	48	174	199	113.44	56.41	281.81	880.13
金屬處理及製造程序	41	247	282	79.23	37.55	84.85	125
玻璃製品製造程序	9	99	94	19.94	55.21	373.95	49.40
食品製造程序	11	30	19	11.34	0.18	1.12	0.74
堆置場作業程序	30	2	4	304.17	0.00	0.00	0.00
屠宰作業程序	22	46	11	0.65	2.31	5.37	7.14
混凝土拌合程序	26	94	99	85.72	0	0	0
塑橡膠製造程序	28	68	92	13.23	1.11	8.14	387.68
塗裝程序	9	74	25	2.81	2.95	20.55	226.04
飼料製造程序	23	96	188	76.85	0.832	9.946	9.4
熱媒加熱程序	19	25	17	7.11	27.57	72.64	2.66
膠帶業製造	1	3	4	0.00	0.03	0.70	6.80
輪胎製造程序	3	25	39	2.12	0.08	2.32	148.46
鍋爐發電程序	22	31	92	1,060.73	6,859.26	9,650.99	91.13
鍋爐蒸氣產生程序	83	96	80	26.79	196.74	373.07	0.92
瀝青混凝土製造程序	12	16	34	105.60	65.58	48.31	21.95
總計	581	1,668	2,050	2,498.87	9,540.43	18,593.25	4,757.18

註：單位:公噸/年。資料來源：固定污染源資訊管理系統，統計日期 112 年 12 月 31 日。

表 3.1.2-5、本縣操作許可證行業別基本資料彙整

製程別	製程數	排放管道	防制設備	粒狀污染物	硫氧化物	氮氧化物	揮發性有機物
P U 皮製造業	2	7	3	0.04	0.04	2.40	281.39
人造纖維加工製造業	10	18	21	2.82	0.65	12.42	135.77
化學原材料製造業	160	497	788	1,283.67	6,228.54	14,036.65	2,281.30
化學製品製造業	19	33	32	5.40	2.26	3.65	42.28
木竹製品製造業	8	22	19	8.25	0.00	2.60	2.09
水泥及混凝土製品製造業	13	25	22	46.40	0.07	1.91	0.00
半導體封裝及測試業	3	5	6	0.00	0.00	0.00	4.17
皮革製品製造業	6	16	10	3.90	0.04	0.39	66.11
石油及煤製品製造業	2	1	3	26.55	14.15	4.33	3.63
其他	8	10	18	4.83	18.77	42.45	38.10
金屬製品製造業	34	239	226	47.36	13.84	60.35	161.97
金屬製造業	8	42	62	27.26	25.13	32.77	39.03
非有害廢棄物處理業	5	7	9	22.85	19.45	114.12	74.19
非金屬礦物製品製造業	47	48	63	391.43	43.46	40.80	42.52
染整業	50	83	83	30.38	217.54	249.31	819.85
洗衣業	1	1	5	0.11	2.47	0.68	0.00
玻璃及玻璃纖維製造業	12	132	98	20.76	55.41	389.13	91.16
食品業	42	82	73	27.86	24.91	114.81	61.81
紙製品製造業	13	18	16	4.61	121.07	78.68	55.25
紡織業	3	4	1	2.70	10.82	7.99	0.58
屠宰業	23	45	12	1.33	2.32	5.88	7.17
清潔用品及化粧品製造業	5	2	1	0.18	0.01	0.02	1.42

塑膠製品製造業	21	34	34	8.33	0.04	4.65	159.18
塗料、染料及顏料製造業	7	14	15	2.25	0.00	0.75	19.84
電力供應業	3	3	12	353.24	2,689.04	3,217.60	0.00
電子零組件製造業	3	32	33	2.71	0.95	41.94	5.12
電線及電纜製造業	1	2	2	0.66	0.00	0.00	9.45
預拌混凝土製造業	18	61	65	82.88	11.56	10.70	2.26
飼料業	30	102	199	78.91	19.12	27.18	9.41
蒸汽供應業	3	2	7	4.21	17.50	50.73	0.47
製藥業	3	7	5	0.04	0.00	1.32	1.79
輪胎製造業	6	48	80	4.57	0.00	28.35	240.48
機關團體	1	2	0	0.00	0.02	0.38	0.02
橡膠製品製造業	11	24	27	2.38	1.26	8.29	99.36
總計	581	1,668	2,050	2,498.87	9,540.43	18,593.25	4,757.18

註：單位:公噸/年。資料來源：固定污染源資訊管理系統，統計日期 112 年 12 月 31 日。

二、縣內許可使用高 MIR 值物料之現況

揮發性有機物(以下以 VOCs 表示)是重要的臭氧前驅物質，因此控制 VOCs 之排放，除了有助於抑制臭氧之形成外，在石油日益短缺、價格飆漲之際，藉由揮發性有機物管制，更可有效使用這非再生性能源，有助於產業未來之競爭力。而臭氧濃度偏高又是國內空氣品質不良的主要原因。為因應臭氧已成為空氣品質不良之主要污染物，及為了減少其前驅物質 VOCs 之排放，進而於許可加強管制揮發性有機物料使用及防制。

Carter(1990)提出不同 VOCs 物種在大氣經光化反應產生之臭氧潛勢，以最大反應增量性 (Maximum Incremental Reactivity, MIR) 作為不同 VOCs 物種的光化效應指標，MIR 值越高顯示其單位濃度產生臭氧之潛勢也越高，因此 VOCs 物種排放資料庫是管制臭氧之重要基礎。

最大反應增量性 (MIR) 定義在初始環境或排放條件下，增加少量之 VOCs 其對於尖峰臭氧濃度([O₃]p)所造成之最大的敏感度，反應式如下：

$$MIR = \text{Max } (\partial[O_3]p/\partial E_i) \text{ for all VOCs/NO}_x$$

[O₃]p：尖峰臭氧濃度；

E_i：所增加 VOCs 排放量。

以各種形式污染源各 VOCs 物種排放量進行反應性解析，其中最大臭氧生成潛勢分析乃採用各 VOCs 物種之最大臭氧增量反應性尺度值，計算方式為將各 VOCs 物種排放量乘上最大臭氧增量反應性或臭氧增量反應性，即為臭氧生成潛勢量。美國加州空氣資源局(CARB)因 MIR 值為 VOCs 控制策略之反應指標，解析大氣中揮發性有機物致臭氧生成潛勢。

應用最大反應增量(MIR)資料配合空氣污染排放資料庫之 VOCs 排放量為基礎，並以 VOCs 成分圖譜資料庫(Speciate 或 Fire)分析各行業/製程 VOCs 之特徵成分及其排放量，以得各物質臭氧生成潛勢特徵。一般常見 VOCs 物種之最大增量反應性(MIR 值)如表 3.1.2-7 所列。

又因為 VOCs 揮發性較高且物種繁多，其在常溫、常壓狀況下之蒸發、逸散、溶解等特性，使得掌握 VOCs 排放成為棘手的環保污染管制。對於揮發性較高的 VOCs 而言，自然逸散方式轉化為無影無蹤

氣體是最佳防制方式。因此 VOCs 之排放特性與管制需從整體質量平衡方式著手，由各工廠購入原料、製程、產品、廢氣、廢水、廢棄物流向，由物質流通量調查著手，質量不減是管制 VOCs 重要基礎，無論是物理性製程、化學反應或是破壞性污染防治設備，VOCs 流向大多有跡可尋。在完全無法掌握質量平衡情形下，便可假設 VOCs 是經由自然蒸發逸散排放到大氣，清查 VOCs 排放來源瞭解用量，方能達到清查與管制目的。

以最大反應增量性(MIR)為 VOCs 排放減量之指標，首先需收集有使用屬 MIR 物料之各製程，放統計縣內許可證使用屬 MIR 原物料之工廠如表 3.1.2-8 所列，由表中可知縣內主要最大反應增量性(MIR)物質之工廠共 41 家有 20 個物種，其中以台灣化學纖維公司麥寮及海豐廠最多物種個為 12 個，其次為台塑石化麥寮一廠有 11 個物種；使用量最多的丙烯有 918 萬噸有 22 個製程使用，其 MIR 值為 12.44，又以台塑石化麥寮一廠用量最多每年許可量為 376 萬噸，其次為對二甲苯有 597 萬噸僅 8 個製程 MIR 值為 4.44；MIR 值最高物種為乙二醛數值 14.39，僅南亞公司麥廠 1 製程使用許可量為 2,500 噸。調查各廠所得最大增量反應性(MIR)資料，再根據用量及 MIR 值較高的優先作為管制對象，再以法規符合度查核落實 VOCs 之減量成效並達到 O₃ 指標污染物降低。

表 3.1.2-8 中仍然有部分工廠未申報相關物料。為了後續的管理，將在 113 年度將這些工廠列為主要清查許可製程對象。同時，我們將與空污費申報資料進行現場比對，以確保資料的正確性。此外，我們還將查核場內是否有使用未列許可的 MIR 物料，透過現場查核，我們將確認工廠的污染源防制設備操作條件是否符合許可核定要求，並檢查工廠的廢氣收集方式是否符合規定，同時提供改善建議，以幫助工廠改善空氣品質。

表 3.1.2-7、各種碳氫化合物之 MIR 加權值

VOCs 物種	MIR 值	VOCs 物種	MIR 值
乙二炔	22.68	鄰-二甲苯	7.83
甲基乙二醛	17.37	乙醛	7.27
2-丁炔	17.25	2-甲基-1-丁烯	7.14
呋喃	17.25	1-己烯	6.30
2-甲基-2-丁烯	17.11	1-庚烯	5.07
反式-3-甲基-二-己烯	15.68	對-二甲苯	4.44
2,3-二甲基-2-丁烯	15.12	甲苯	4.19
順式-3-甲基-二-己烯	14.74	環乙烯	3.92
反式-2-丁烯	14.52	正丁醇	3.53
2-甲基-2-己烯	14.42	1-壬烯	3.45
乙二醛	14.39	正丙醇	2.97
1-甲基-環己烯	14.35	乙苯	2.97
順式-2-丁烯	13.80	環戊烯	2.74
2,3-二甲基-2-己烯	13.48	環戊烷	2.61
1,3-丁二烯	13.09	苯乙烯	2.52
丙烯	12.44	甲基環戊烷	2.40
二甲胺	12.16	3-甲基戊烷	2.33
1,2,3-三甲基苯	11.90	2,4-二甲基己烷	2.31
異戊間二烯	11.47	3-甲基戊烷	2.22
1,3,5-三甲基苯	11.10	2,5-二甲基己烷	2.21
間-二甲苯	11.06	3,5-二乙基庚烷	2.16
1-丁烯	10.80	甲基環己烷	2.11
反式-2-戊烯	10.64	2-甲基戊烷	2.07
2-戊烯	10.63	辛烷支鏈	2.03
順式-2-戊烯	10.62	乙基環己烷	2.00
乙胺	10.56	2,4-二乙基庚烷	2.00
2-丁烯醛	10.12	環己烷	1.96
甲基乙烯基酮	10.02	4-甲基庚烷	1.96
乙烯	9.97	4-乙基庚烷	1.94
三甲胺	9.58	異戊烷	1.93
甲醛	9.12	戊烷支鏈	1.93
3-甲基-1-丁烯	8.06	乙醇	1.92

表 3.1.2-7、各種碳氫化合物之 MIR 加權值(續一)

VOCs 物種	MIR 值	VOCs 物種	MIR 值
酚	<u>1.86</u>	2,6-二甲基壬烷	<u>1.29</u>
2,4-二甲基戊烷	<u>1.85</u>	正辛烷	<u>1.24</u>
2,3-二甲基戊烷	<u>1.78</u>	乙炔	<u>1.23</u>
2,3-二甲基己烷	<u>1.78</u>	2-甲基辛烷	<u>1.22</u>
2-甲基己烷	<u>1.78</u>	3,6-二甲基癸烷	<u>1.19</u>
3-甲基庚烷	<u>1.78</u>	三甲基壬烷	<u>1.19</u>
己烷支鏈	<u>1.76</u>	十一烷支鏈	<u>1.16</u>
正戊烷	<u>1.74</u>	4-甲基癸烷	<u>1.09</u>
壬烷支鏈	<u>1.73</u>	正壬烷	<u>1.07</u>
2,2,4-三甲基戊烷	<u>1.69</u>	3,6-二甲基十一烷	<u>1.05</u>
正己烷	<u>1.69</u>	十二烷支鏈	<u>1.04</u>
3,5-二乙基庚烷	<u>1.66</u>	甲醚	<u>1.02</u>
4-丙基庚烷	<u>1.64</u>	苯	<u>1.00</u>
2,2,5-三甲基己烷	<u>1.64</u>	甲醇	<u>0.99</u>
2,3,5-三甲基己烷	<u>1.62</u>	2-甲基壬烷	<u>0.98</u>
3,3-二乙基戊烷	<u>1.62</u>	三甲基癸烷	<u>0.98</u>
2,4-二甲基辛烷	<u>1.58</u>	5-甲基十一烷	<u>0.94</u>
2,2,3-三甲基丁烷	<u>1.58</u>	正癸烷	<u>0.93</u>
異丁烷	<u>1.56</u>	3-甲基十一烷	<u>0.85</u>
3,3-二甲基戊烷	<u>1.56</u>	正十一烷	<u>0.82</u>
4-甲基辛烷	<u>1.55</u>	5-甲基十二烷	<u>0.80</u>
2-甲基庚烷	<u>1.54</u>	新戊烷	<u>0.79</u>
2,2-二甲基丁烷	<u>1.52</u>	3-甲基十二烷	<u>0.75</u>
2,3,4-三甲基戊烷	<u>1.52</u>	正十二烷	<u>0.72</u>
2,6-二乙基辛烷	<u>1.50</u>	正十三烷	<u>0.66</u>
2,2-二甲基戊烷	<u>1.49</u>	丙烷	<u>0.64</u>
2,2-二甲基己烷	<u>1.46</u>	正十四烷	<u>0.60</u>
2,6-二乙基辛烷	<u>1.46</u>	正十五烷	<u>0.57</u>
正丁烷	<u>1.44</u>	正十六烷	<u>0.53</u>
正庚烷	<u>1.43</u>	2,2,3,3-四甲基丁烷	<u>0.52</u>
4-甲基壬烷	<u>1.37</u>	正十七烷	<u>0.50</u>
甲基 3 級丁基醚	<u>1.34</u>	丙酮	<u>0.48</u>
癸烷支鏈	<u>1.34</u>	正十八烷	<u>0.47</u>
2,3-二甲基丁烷	<u>1.31</u>	正十九烷	<u>0.45</u>

表 3.1.2-8、許可證使用屬 MIR 原物料之工廠

公私場所	MIR 物料	製程數	許可量	112 年 實際量	單位	MIR 值
福懋興業股份有限公司	甲苯	1	114.05	5	公噸	4.19
	甲醛	2	525	104	公噸	9.12
福懋興業股份有限公司第二廠	甲醛	4	637.84	238	公噸	9.12
福懋科技股份有限公司	乙醇	2	12.78	1	公噸	1.92
	丙酮	3	35.334	20	公噸	0.48
永寬化學股份有限公司	丙酮(DMK)	2	30	—	公噸	0.48
	甲苯	1	3	—	公噸	4.19
井田塗料有限公司	甲苯	1	21	—	公噸	4.19
台灣耐鍊實業股份有限公司	甲苯	1	21.12	5	公噸	4.19
和謙企業股份有限公司斗六廠	甲苯	1	0.8	0	公噸	4.19
毫克化學股份有限公司	乙苯	1	400	110	公噸	2.97
	甲苯	1	400	73	公噸	4.19
貴美塗料工業有限公司斗六廠	甲苯	1	30	12	公噸	4.19
宇榮高爾夫科技股份有限公司雲科廠	丙酮(DMK)	1	3	1	公噸	0.48
穗曄實業股份有限公司雲科廠	正丁醇	1	12	—	公噸	3.53
	甲苯	1	120	—	公噸	4.19
	苯乙烯	1	90	—	公噸	2.52
三福氣體股份有限公司雲科廠	甲烷	1	7884	5,204	仟立方 公尺	0.01
上銀科技股份有限公司雲科二廠	丙烷	1	213.02	25	公噸	0.64
	甲苯	1	5	—	公噸	4.19
合記化學股份有限公司	苯乙烯	1	1.5	—	公噸	2.52
高觀實業有限公司二廠	甲苯	1	3132	0	公噸	4.19
宇榮高爾夫科技股份有限公司雲科二廠	丙酮(DMK)	1	10.56	—	公噸	0.48
普大應用材料股份有限公司斗六二廠	丙酮(DMK)	1	4.85	—	公噸	0.48
台灣庵原農藥股份有限公司虎尾工廠	丙酮(DMK)	1	2	—	公噸	0.48
王子製藥股份有限公司中科廠	丙酮(DMK)	1	64	1	公噸	0.48
福祿壽國際酒品股份有限公司	乙醇	1	60	—	公噸	1.92
豐田科技股份有限公司豐田四廠	甲苯	1	1.726	0	公噸	4.19
永煜科技有限公司	甲苯	1	6	1	公噸	4.19
建大工業股份有限公司雲林廠	甲苯	1	24	—	公噸	4.19
大勝化學工業有限公司荊桐工廠	正丁醇	1	15.6	—	公噸	3.53

表 3.1.2-8、許可證使用屬 MIR 原物料之工廠(續一)

公私場所	MIR 物料	製程數	許可量	112 年實際量	單位	MIR 值
金樹塑膠工業股份有限公司	乙醇	1	7.68		公噸	1.92
南亞塑膠工業股份有限公司麥寮總廠	乙二醛	1	2,500	-	公噸	14.39
	乙苯	2	206	47	公噸	2.97
	丙烯	1	158,688	146,069	公噸	12.44
	丙烷	1	9,500	-	公噸	0.64
	丙酮 (DMK)	5	112,565	41,910	公噸	0.48
	甲苯	2	1,360	701	公噸	4.19
	甲烷	4	39,841	402	公噸	0.01
	甲醛	1	1,750	-	公噸	9.12
	鄰二甲苯 (OX)	2	235,840	119,485	仟立方公尺	7.83
台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠	丙烯	5	473,973	375,990	公噸	12.44
	丙酮 (DMK)	1	120,450	70,137	公噸	0.48
	正己烷	1	2,149	1,074	公噸	1.69
	甲苯	2	660	180	公噸	4.19
	甲醛	1	280	187	公噸	9.12
台塑石化股份有限公司麥寮二廠	丙烯	1	421,576	283,474	公噸	12.44
台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠	乙苯	6	2,336,776	1,170,398	公噸	2.97
	甲苯	4	70,076	804	公噸	4.19
	苯	4	1,551,112	292,232	公噸	1
	苯乙烯	4	1,414,024	830,115	公噸	2.52
	間二甲苯	2	229,886	175,836	公噸	11.06
	對二甲苯 (PX)	4	1,529,996	355,758	公噸	4.44
	鄰二甲苯 (OX)	2	340,910	100,782	公噸	7.83
台朔重工股份有限公司麥寮廠	丙烷	2	1270	34	公噸	0.64

表 3.1.2-8、許可證使用屬 MIR 原物料之工廠(續二)

公私場所	MIR 物料	製程數	許可量	112 年實際量	單位	MIR 值
台灣化學纖維股份有限公司海豐廠	乙苯	2	1,663,400	1,296,622	公噸	2.97
	丙烯	2	903,120	577,789	公噸	12.44
	丙酮(DMK)	1	307,873	283,931	公噸	0.48
	正己烷	1	690	275	公噸	1.69
	甲苯	2	19,792	7,529	公噸	4.19
	苯	4	2,564,164	1,344,930	公噸	1
	苯乙烯	1	750,000	632,006	公噸	2.52
	對二甲苯(PX)	2	1,900,314	876,898	公噸	4.44
南中石化工業股份有限公司乙二醇廠	甲烷	1	543	5	仟立方公尺	0.01
大連化學工業股份有限公司麥寮廠	丙烯	1	10,800	1,492	公噸	12.44
	乙醛	2	160,000	93,077	公噸	7.27
	正丙醇	1	11,161	10,038	公噸	2.97
台塑石化股份有限公司麥寮一廠	壬烯	1	110,000	—	公噸	3.45
	丙烯	5	3,798,902	1,366,209	公噸	12.44
	丙烷	3	1,200,132	—	公噸	0.64
	丙酮(DMK)	1	140,000	—	公噸	0.48
	正丁醇	1	200,000	—	公噸	3.53
	甲烷	2	603,650	45,291	仟立方公尺	0.01
	苯	1	249,999	—	公噸	1
	異丁烷	4	787,255	76,641	公噸	1.56
	對二甲苯(PX)	1	44,300	—	公噸	4.44

表 3.1.2-8、許可證使用屬 MIR 原物料之工廠(續三)

公私場所	MIR 物料	製程數	許可量	112 年 實際量	單位	MIR 值
台塑石化股份有限公司麥寮三廠	乙苯	1	60,000	—	公噸	2.97
	丙烯	1	3,102,570	701,236	公噸	12.44
	丙烷	1	3,096,975	—	公噸	0.64
	甲苯	1	221,836	—	公噸	4.19
	苯	1	113,544	—	公噸	1
	對二甲苯 (PX)	1	1,600,000	—	公噸	4.44
	鄰二甲苯 (OX)	1	338,400	—	公噸	7.83
南亞塑膠工業股份有限公司海豐總廠	乙苯	1	52	—	公噸	2.97
	壬烯	1	14,250	—	公噸	3.45
	丙酮(DMK)	1	50,690	39,376	公噸	0.48
	甲烷	1	496	102	仟立方公尺	0.01
長春人造樹脂廠股份有限公司 麥寮廠	甲醛	3	181,172	57,780	公噸	9.12
台灣塑膠工業股份有限公司海豐廠	丙烯	2	165,040	158,029	公噸	12.44
台塑科騰化學有限公司	苯乙烯	1	8,000	2,602	公噸	2.52
台塑出光特用化學品股份有限公司	苯乙烯	1	15,104	9,970	公噸	2.52
東鋼鋼結構股份有限公司雲林廠	甲苯	1	3	0	公噸	4.19

3.1.3、本年度許可審查核發情形

統計本階段 112 年 3 月 1 日至 112 年 12 月 31 日止共受理 265 件(表 3.1.3-1) 申請案件，包括非離島產業園區 154 件，及離島產業園區 111 件。非離島產業園區與離島產業園區皆有新設污染源提出申請，但離島產業園區主要以製程改善、變更環評及原物燃料配比調整等辦理異動、負責人換發及展延許可時效為主要申請原因。

許可審查為延續性作業，本計畫承接 111 年度受理但尚未完成審查的申請案接續審理，核發許可證共計 270 張許可證，包含非離島產業園區 10 張設置許可證、130 張操作許可證及離島產業園區 130 張操作許可證（如表 3.1.3-2）。

以申請類別統計本年度共核發 270 張異動、新設、負責人換發及變更操作許可證，統計其許可證排放量增減，粒狀污染物增量 4.13 公噸/年，硫氧化物減量 391.93 公噸/年，氮氧化物減量 279.78 公噸/年，揮發性有機物增量 9.31 公噸/年(如表 3.1.3-3)。許可證排放量會因異動或新設污染源而有變動，表 3.1.3-4 則列出排放量申請前後變化較大的許可證及其原因。

表 3.1.3-1、計畫期間各類別許可申請受理案件統計表

類別 件數	操作	設置及 變更	操作 異動	操作 展延	設置 展延	換發	燃料 許可	合計
離島產業園區以外	16	11	47	57	1	20	2	154
離島產業園區	2	0	23	36	0	50	0	111
合計	5	7	34	49	1	51	1	265

單位：案件數(張)

表 3.1.3-2、計畫期間各類許可申請案核發統計表

發證數	設置	操作	合計
離島產業園區以外	10	130	140
離島產業園區	0	130	130
合計	10	260	270

單位：案件數(張)

表 3.1.3-3、計畫期間排放量增減統計表統計表

申請類別	排放量增減 許可證 數(張)	粒狀物	硫氧 化物	氮氧 化物	揮發性 有機物
新設或變更操作許可	25	30.84	0.3	15.97	43.06
異動操作許可	62	-19.22	-392.24	-293.95	-41.54
許可展延	101	-7.5	0.02	-1.79	7.79
許可換發	82	0	0	0	0
總計	270	4.13	-391.93	-279.78	9.31

註：1. 污染物單位:公噸/年 2.”-“為減量

表 3.1.3-4、許可申請後排放量變化較大彙整表

序號	公私場所	製程名稱	類別	污染物消長				說明
				P	S	N	V	
1	台化麥寮廠	乙苯製造程序	異動	-2.76	-194.14	-84.67	-4.26	由燃燒燃料加熱改以蒸汽加熱物料
2	福懋興業	鍋爐蒸氣產生程序	異動	-3.08	-7.61	-3.72	*	改用低污染性燃料
3	福懋興業	P U 皮製造程序	異動	-0.02	-0.47	+2.24	+16.62	燃料由輕裂燃料油改使用天然氣，儲槽由逸散改為密閉收集
4	卜蜂雲林廠	飼料製造程序	新設	+0.27	*	+2.8	*	新設廠
5	台化麥寮廠	苯乙烯製造程序	異動	-5.31	-57.49	-10.27	*	移除低硫燃料油，調增製程尾氣
6	正新(二廠)	輪胎製造程序	異動	*	*	*	-55.71	估算方式依規定由 SCCs 改為空污費製程係數
7	塑化麥一廠	鍋爐汽電共生程序	異動	-3.99	-3.13	-147.09	-22.09	調整燃料用量、新增防制設備
8	合眾紙業	鍋爐蒸氣產生程序	異動	-1.77	-107.32	-39.52	*	調整原物料用量、新增防制設備
9	福懋第二廠	印染整理程序	異動	-0.66	-4.19	-4.07	*	改用低污染性燃料
10	海德魯	鋁二級冶煉程序	異動	+14.12	+18.99	+21.8	+10.46	增加產能，前許可依檢測，制程未密閉改空污費公告係數推估排放量
11	華威德	混凝土拌合程序	新設	+7.39	*	*	*	新設廠
12	台灣耐鍊	塗料製造程序	異動	*	*	*	-5.1	調整原物料使用量
13	大連化工廠	醋酸乙烯製造程序	異動	+0.12	-	-5.52	+3.46	調增燃料年用量、新增污染源及防制設備
14	大勝飼料	鍋爐蒸氣產生程序	異動	-0.02	-3.81	-2.16	-0.05	新增防制設備及鍋爐無 VOCS，移除 VOCS
15	台化麥寮廠	熱媒加熱程序	異動	-0.12	-7.84	+3.91	-0.17	改用低污染性燃料，另鍋爐無 VOCS 產生，移除 VOCS
16	味王豐田廠	鍋爐蒸氣產生程序	新設	0.11	*	+4.92	*	新設製程
17	申詠砂石	堆置場作業程序	新設	+8	*	*	*	新設製程
18	宇榮高爾夫	其他橡膠製品製造程序	異動	-2.78	*	*	+0.24	調整原物料用量、增減污染源設備數量，變更估算基礎
19	艾杰旭二廠	玻璃-玻璃製品製	異動	+0.21	+1.77	-1.83	0	調降原物料、燃料

		造程序						用量
20	三祥纖維	熱媒加熱程序	異動	-0.01	+0.99	-2.1	-0.06	新增防制設備，變更估算基礎
21	佳昇豆皮行	鍋爐蒸氣產生程序	異動	+0.21	-2.97	-3.3	*	於鍋爐中添加尿素水進行 NOx 還原反應
22	宏洋預拌	混凝土拌合程序	異動	-7	*	*	*	移除非屬接駁點 C001
23	東鋼鋼結構	金屬噴磨(噴砂)處理程序	異動	-2.49	*	*	*	變更估算基礎
24	京川企業有限公司	水泥製品製造程序	新設	+1.72	*	*	*	新設廠
25	宇榮高爾夫	其他橡膠製品製造程序	異動	-0.64	1.11	-1.52	+29.86	調整原物料用量，變更估算基礎
26	裕豐豆皮行	鍋爐蒸氣產生程序	異動	0.08	-0.25	-2.55	*	於鍋爐中添加尿素水進行 NOx 還原反應
27	東元崙背廠	凹版印刷作業程序	新設	+0.03	+0.02	+0.53	+12.18	新設製程
28	龍勝實業	鍋爐蒸氣產生程序	展延	0	0	-3.08	*	污染物採氣罩收集，排放改係數估算
29	普大二廠	PU 皮製造程序	新設	*	0.04	+1.18	+4.85	新設廠
30	台塑麥寮廠	丙烯腈化學製造程序	異動	-4.06	-33.87	-31.98	0	調整燃料使用量、移除污染源
31	金惠農	飼料製造程序	新設	+0.1	+0.06	+1.21	*	新設廠

註：1. 污染物單位:公噸/年 2.”-“為減量、”+“為增量 3.”*”為未核定該項污染物

依據計畫期間核發的許可證，污染防制設備可分為慣性分離設備、濾袋式集塵設施、靜電集塵設施、洗滌塔、吸附設備（活性碳）、脫硫設備、脫硝設備、廢氣焚化設施、冷凝設施、未歸類設施等 10 種。統計顯示已核發許可證的防制設備在防制污染物方面的平均防制效率分別為粒狀物 70.7%、硫氧化物 54.94%、氮氧化物 30.71%、揮發性有機物 64.92%。以下為對這些防制設備的裝設現況進行分析與說明(如表 3.1.3-5~8)：

1. 粒狀污染物：較常見裝設粒狀物處理設備包括慣性分離器、濾袋式集塵器、靜電集塵器與洗滌塔。其中，濾袋式集塵器的裝設比例最高。雖然濾袋式集塵器的設置成本與維修成本較慣性分離器設備高，統計計畫許可證核定其平均防制效率約為 92.71%。雖然濾袋式集塵器的成本較高，但其高效的粒狀物防制效率使其成為許多業者首選的污染防制設備之一，以符合日益嚴格的環保法規要求。

2. 硫氧化物：根據統計，常見的防制設備之一是洗滌塔，其平均防制效率約為 37.19%。洗滌塔通常使用地下水或自來水等洗滌液進行廢氣洗滌，部分還可能添加藥劑以吸收污染物。洗滌塔的耗材成本相對較低，且具有多種污染物防制效果。另一常見的防制設備是排煙脫硫設備，其設置及耗材成本較高，平均防制效率約為 72.68%。排煙脫硫設備分為乾式和濕式脫硫兩種方式，目前除離島產業園區外，仍有部分工廠在使用此設備。在離島產業園區中，大型石化廠普遍使用較高防制效率的濕式排煙脫硫設備，其核定平均防制效率約為 90.43%。濕式排煙脫硫設備能夠有效去除污染物，因此在石化廠等需求較高的行業中得到廣泛應用。
3. 氮氧化物：防制設備大致分為脫硝設備及洗滌塔二種，脫硝設備平均防制效率約為 69.29%較洗滌塔之平均防制效率高，惟設置成本較高，故仍以洗滌塔為主要防制設備。
4. 揮發性有機物：依據資料顯示，針對揮發性有機物的處理設備包括洗滌塔、焚化設施和吸附設備。統計許可證核發資料焚化設施具有最高的防制效率，約為 98.78%，但由於其設置和維護成本相對較高，通常普遍裝設於離島產業園區以及需要處理大量揮發性有機物的製程。吸附設備為次要處理揮發性有機物設備，其平均防制效率約為 60.58%，又吸附設備的耗材和清運成本較高，因此仍以洗滌塔作為主要的揮發性有機物防制設備。

另檢視各核發操作許可防制設備防制效率，以下針對操作許可證核發之硫氧化物、氮氧化物、揮發性有機物空氣污染物之設備防制效率差異說明：

1. 粒狀污染物：主要處理設備為慣性分離設備、濾袋式集塵設施、靜電集塵設施及洗滌塔，其中慣性分離設備其公告防制效率為 65%，有 4 家防制效率低於公告效率，為豐泰企業股份有限公司豐帝廠 60%、德利紙業股份有限公司 45%、保證責任雲林縣石廟雜糧生產合作社 50%及台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠(丙烯酸酯廠)22%；濾袋式集塵設施大多為脈動式袋式集塵器，部份六輕產業園區製程採行空氣逆洗式袋式集塵器，其核定防制效率為 80%；採行洗滌塔之業者有 2 家防制效率低於公

告效率，為龍璞綠能企業股份有限公司 30%及東峰股份有限公司斗六廠 50%，後續將針對上述未達公告效率之製程其許可證核定合理性進行追縱，其餘防制設備全縣許可核定範圍大多皆符合公告效率。

2. 硫氧化物：主要處理設備為脫硫設備，分為乾式排煙脫硫設備及濕式排煙脫硫設備，乾式排煙脫硫設備防制效率依中央公告效率為 40%，惟艾杰旭顯示玻璃股份有限公司斗六二廠 A301 防制設備僅有 3.8%控制效率，原因為採前後端檢測數據進行核定，因製程使用天然氣為燃料無含硫分，於防制設備前端硫氧化物濃度已很底為 5.2ppm，經過防制設備後濃度 5ppm 因此效率不高；濕式煙脫硫依中央公告效率為 60%，惟離島產業園區依其環評及前後端檢測，故效率皆有 70~90%之間。
3. 氮氧化物：主要處理設備為脫硝設備，分為選擇觸媒還原(SCR)設備及選擇無觸媒還原(SNCR)設備，選擇觸媒還原(SCR)依中央公告效率為 50%，核發之設備效率為 50~90%，較高之處理效率為依前後端檢測核定；選擇無觸媒還原(SNCR)設備依中央公告效率為 30%，核發之防制效率為 30~90%，較高之處理效率為依前後端檢測核定。
4. 揮發性有機物：主要處理設備為吸附設備及廢氣焚化設施，分為固定床式吸附設備及連續式吸脫附接續冷凝設備，固定床式吸附設備公告效率是以每公斤活性碳置換 0.2 公斤 VOCs 或活性碳吸附效能驗證報告作為效率核定依據，故其核發效率範圍較廣，約為 1.25~95%；連續式吸脫附接續冷凝處理設備依中央公告效率為 90%，惟福懋興業股份有限公司 A044 吸脫附及冷凝設備以前後端效率驗證核定效率為 82%。

經由檢視已核定的防制效率是否高於或低於公告效率的設備，後續在處理異動或展延時，需附上相關佐證資料。若設備的防制效率高於公告效率，則需檢附防制設備效率驗證檢測報告。若防制設備防制效率低於公告效率，則將其修正為公告效率並註明該效率未符合時空氣污染物應符合排放標準。

表 3.1.3-5、粒狀物防制設備平均核定防制效率

類別	數量 (座)	公告效率	許可證核定 分佈效率	許可證核定 平均效率
慣性分離設備	318	65	22~99.95	64.46
濾袋式集塵設施	1151	95	77~99.95	92.71
靜電集塵設施	60	95	95~99.82	90.3
滌氣（吸收）設施	514	65	35~99.4	62.21
吸附設備（活性碳）	54	-	-	-
脫硫設備	68	-	21.88~65	45.74
脫硝設備	41	-	-	-
廢氣焚化設施	46	-	-	-
冷凝設施	20	-	-	-
未歸類設施	22	-	-	68.76
總控制效率	-	-	-	70.7

污染物單位:效率百分比(%)

表 3.1.3-6、硫氧化物防制設備平均核定防制效率

類別	數量 (座)	公告效率	許可證核定 分佈效率	許可證核定 平均效率
慣性分離設備	318	-	-	-
濾袋式集塵設施	1151	-	-	-
靜電集塵設施	60	-	-	-
滌氣（吸收）設施	514	20	20~50	37.19
吸附設備（活性碳）	54	-	-	-
脫硫設備	68	40、60	3.8~96.59	72.68
脫硝設備	41	-	-	-
廢氣焚化設施	46	-	-	-
冷凝設施	20	-	-	-
未歸類設施	22	-	-	-
總控制效率	-	-	-	54.94

污染物單位:效率百分比(%)

表 3.1.3-7、氮氧化物防制設備平均核定防制效率

類別	數量 (座)	公告效率	許可證核定 分佈效率	許可證核定 平均效率
慣性分離設備	318	-	-	-
濾袋式集塵設施	1151	-	-	-
靜電集塵設施	60	-	-	-
滌氣（吸收）設施	514	-	5~30	14.67
吸附設備（活性碳）	54	-	-	-
脫硫設備	68	-	10	10
脫硝設備	41	30、50	30~90	69.29
廢氣焚化設施	46	-	-	-
冷凝設施	20	-	-	-
未歸類設施	22	-	-	-
總控制效率	-	-	-	30.71

污染物單位:效率百分比(%)

表 3.1.3-8、揮發性有機物防制設備平均核定防制效率

類別	數量 (座)	公告效率	許可證核定 分佈效率	許可證核定 平均效率
慣性分離設備	318	-	-	-
濾袋式集塵設施	1151	-	-	-
靜電集塵設施	60	-	-	-
滌氣（吸收）設施	514	-	5~50	25.98
吸附設備（活性碳）	54	-	1.25~95	62.68
脫硫設備	68	-	-	-
脫硝設備	41	-	-	-
廢氣焚化設施	46	90	90~99.9	94.69
冷凝設施	20	70	65.7~85	74.32
未歸類設施	22	-	-	66.92
總控制效率	-	-	-	64.92

污染物單位:效率百分比(%)

3.1.4、許可核發前查核常見缺失

依據「固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法」第 20 條規定：審核機關應於完成檢測報告書審查前進行現場勘查。112 年度合計對 183 個製程進行許可核發前查，查核時發現現場製成、設備等情形與申請文件不符者有 7 個製程，詳細原因如表表 3.1.4 所述。

與申請文件內容不符的原因主要可分設備儀錶缺失、紀錄項目缺失及製程現場缺失 3 大類：

1. 設備儀錶缺失即指申請文件中載明防制設備設有監測儀錶，但至現場查核時，出現儀錶損壞、未實際裝設相關儀錶及儀錶單位與申請文件不一致等情形，或是現場儀表未清楚標示為哪台機台所屬，不利於現場查核時辨認。
2. 紀錄項目缺失多為現場原物料使用量未確實記錄，或因前項儀表設備缺漏而一同影響到操作參數紀錄項目。
3. 製程現場缺失是指公私場所自行增減設備但未申請異動的製程。

經現場查核後發現現場與申請文件所述不符時，若該案為操作許可異動申請，則請業者依現場實際狀況及審查意見修正申請文件；若該案為操作許可展延申請，則請業者應將現場還原至與原操作許可證內容一致，或者另案提出操作許可證異動申請以符合現場實際情形。

表 3.1.4、許可核發前查核常見缺失原因

序號	公私場所	製程名稱	現場缺失情形	缺失類別
1	京川企業有限公司	水泥製品製造程序	廠內設有 1 台粉碎機未列入本次申請異動內容，防制設備儀表未明確標示所屬之機台，排放管道 P004 未設置採樣口，申請文件說明輸送設備為密閉式，但現場未與文件不符，另產品堆置區照片申請文件不符，且亦與環評承諾不符。	設備儀錶 製程現場
2	金屬表面塗裝程序	金屬表面塗裝程序	核對業者提供之相關資料，發現未記錄原料鋁板、鋁材之使用量，且現場設有清洗區，未列入許可證內。	紀錄項目 製程現場
3	惠洋工業股份有限公司	金屬表面塗裝程序	1.核對業者提供之相關資料，發現未記錄原料鋁板、鋁材之使用量。 2.現場尚有清洗區未列入許可證中。	紀錄項目 污染流向
4	東鋼鋼結構股份有限公司雲林廠	金屬噴磨(噴砂)處理程序	1.袋式集塵器之溫度計裝設位置有誤	設備儀錶
5	旭成食品行(第二廠)	食品油炸程序	1.廢食用油暫存桶有 VOCs 逸散之虞，故應編列污染源	製程現場

表 3.1.4、許可核發前查核常見缺失原因(續)

序號	公私場所	製程名稱	現場缺失情形	缺失類別
6	東鋼鋼結構股份有限公司雲林廠	金屬表面塗裝程序	1. 現場氣罩設備損壞未立即修復	製程現場
7	禾沄綠能科技股份有限公司	衍生燃料製造程序	1. 現場未使用許可核定之 E101 破碎機，並自行更換較大型破碎機，且破碎機至 E104 磁碎機非許可核定之密閉輸送，並改由推高機進行作業。 2. 破碎機(細破)非屬密閉應補列為污染源及 E102 旋風集料區後輸送帶和磁選機非密閉，現場皆有粉粒狀物散落於地面，應補列污染源。 3. 堆置場 X101 申請於密閉建築物內，部份廢木材堆置於廠區外。	設備儀錶污染流向製程現場

3.1.5、追蹤公私場所將屆期許可證展延申請及未辦理原因

本節說明追蹤公私場所將屆期許可證展延申請及未辦理原因，因許可證需於屆期前 3 至 6 個月辦理許可證展延，本計畫於每季定期追蹤許可證期限僅剩 6 個月以內者，並寄發公文及電話告知者業者許可證已屆期，需來辦理許可證展延。

目前縣內許可證逾期未申請展延操作許可證之公私場所如表 3.1.8 所列，其未辦理原因多為業者疏漏。麟興實業股份有限公司因鍋爐汰換後未達列管標準、巨龍化成興業有限公司則將 M01 製程使用之鍋爐整併至 M02 製程使用、瑞斯崙實業股份有限公司其堆置場堆置量未達三千立方公尺、久代食品加工廠在經現場查核後確認該廠已將設備管路切斷，故此四廠未前來申請操作許可證展延。另同慶纖維股份有限公司第二廠與玉茂勝有限公司 2 廠許可逾期未申請皆已告發，2 廠分別於今年 9 月及 12 月重新提送操作許可申請，並提醒業者未拿到試車核准前現場不得運作。

表 3.1.5、許可證逾期失效者

項次	管制編號	廠名	證書類別
1	P4600807	麟興實業股份有限公司	操作
2	P4603406	巨龍化成興業有限公司	操作
3	P4607762	瑞斯崙實業股份有限公司	操作
4	P5004685	玉茂勝有限公司	操作
5	P5404176	同慶纖維股份有限公司第二廠	操作
6	P54A0122	久代食品加工廠	操作

3.2、離島產業園區許可證核發

一、離島產業園區運轉情形及排放量核定現況

環評書件共核准離島產業園區 23 家公私場所 197 個製程，目前取得設置許可證 6 及操作許可證 160 張，近年台化麥寮廠苯乙烯廠(M12、M14)苯乙烯製造程序整併為(M12)苯乙烯製造程序、(M11、M13)乙苯製造程序整併為(M11)乙苯製造程序；芳香烴一廠的(M03、M04)觸媒重組程序整併為(M03)觸媒重組程序、(M05~M10)其他芳香烴製造程序整併為(M05)其他芳香烴製造程序；純對苯二甲酸廠的(M01、M02)對苯二甲酸二甲酯製造程序整併為(M01)對苯二甲酸二甲酯製造程序；台海豐廠聚丙烯廠的(M11、M13)聚丙烯(PP)塑膠製造程序整併為(M11)聚丙烯(PP)塑膠製造程序；大連化麥寮廠(M01、M02)醋酸乙烯製造程序整併為(M01)醋酸乙烯製造程序，及塑化麥寮一廠輕油廠(M46)、台塑科騰(M01)、台塑海豐廠(M03)、台塑勝高麥寮二廠(M01)及台塑出光(M01)各新設 1 個製程，台塑旭彈性纖維(M03、M04)及南亞麥寮資收廠(M03、M04) 各新設 2 個製程，其他則是因製程設備操作條件改變、設備元件數量種類異動、廢氣燃燒塔改善、拆除污染源、新增防制設備及依環評審查通過後內容辦理異動申請，各廠製程數與運轉狀況彙整如表 3.2-1。

表 3.2-1、離島產業園區各廠取得設置及操作許可證彙整表

公私場所名稱	許可類別		小 計
	操作	設置	
台塑石化股份有限公司麥寮一廠	43	0	45
台塑石化股份有限公司麥寮二廠	7	0	7
台塑石化股份有限公司麥寮三廠	9	0	9
麥寮汽電股份有限公司	3	0	3
台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠	15	0	15
台灣塑膠工業股份有限公司麥寮碳纖廠	2	0	2
台灣塑膠工業股份有限公司海豐廠	2	1	3
台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠	13	0	13
台灣化學纖維股份有限公司海豐廠	15	0	15
南亞塑膠工業股份有限公司麥寮總廠	21	0	21
南亞塑膠工業股份有限公司海豐總廠	6	0	6
大連化學工業股份有限公司麥寮廠	4	0	4
長春人造樹脂廠股份有限公司麥寮廠	2	0	2

長春石油化學股份有限公司麥寮廠	3	0	3
南中石化工業股份有限公司乙二醇廠	1	0	1
台灣醋酸化學股份有限公司醋酸廠	2	0	2
台塑旭彈性纖維股份有限公司麥寮廠	2	2	4
中塑油品股份有限公司	1	0	1
台朔重工股份有限公司麥寮廠	3	0	3
台塑勝高科技股份有限公司麥寮矽晶圓廠	2	0	2
台塑勝高科技股份有限公司麥寮矽晶圓二廠	0	1	1
南亞塑膠工業股份有限公司麥寮分公司資源回收廠	2	2	4
台塑科騰化學有限公司	1	0	1
台塑出光特用化學品股份有限公司	1	0	1
小 計	160	6	166

二、離島產業園區排放量核定現況

93 年 5 月份「六輕四期擴建計畫」環境影響評估通過，審查結論中核定氮氧化物為 19,622 噸/年，揮發性有機物為 4,302 噸/年，硫氧化物為 16,000 噸/年及粒狀污染物為 3,340 公噸/年。另依環境部於 105 年 11 月 16 日環署空字第 1050088020 號函釋燃燒塔(含異常排放)、冷卻水塔、油漆塗佈、儲槽清洗及歲修作業等五項製程單元許可證管制方式，106 年起核發之離島產業園區許可證中已將五項排放源納入操作許可證管制。除冷卻水塔屬定常性逸散，核定量化的排放量，其餘項目不屬於定常性排放僅載明計算方式。

為協助雲林縣環保局動態掌握離島產業園區許可證及實際排放量總和是否超出環評總排放量，核發離島產業園區操作許可證時，先行以 111 度揮發性有機物排放量計算說明報告書中統計離島產業園區所有五項非製程單元排放源揮發性有機物排放量共計 579.99 噸納入核發總排放量內控管，若超出環評量則要求離島產業園區應先進行減量再予以發證。截至 112 年 12 月 31 日離島產業園區核發許可證製程排放量為粒狀物 1,585.32 噸、硫氧化物 8,946.24 噸、氮氧化物 17,648.26 噸及揮發性有機物 2,384.26 噸。再納入非製程【冷卻水塔(實測值)、油漆塗佈、歲修、清槽排放量 556.55 噸及燃燒塔 23.44 噸】揮發性有機物排放量合計為 2,964.25 噸，離島產業園區許可證核定排放量彙整如表 3.2-2，仍符合環評核定的排放量限值。

以近幾年實際申報排放量與環評核准排放總量相較，各項污染物

排放量皆低於環評量，尤其粒狀物、硫氧化物、揮發性有機物實際排放僅達環評量的 60% 左右，因此亦建議雲林縣環保局可據此重新檢視環評書件，或建議中央修正降低各污染物環評總量，較能符合實際排放狀況，並可作為降低雲林離島產業區擴充產能時增加的容許污染量。

表 3.2-2、離島產業園區許可證核定排放量統計表

單位：公噸/年		TSP	SO _x	NO _x	VOCs
111 年度雲林縣離島產業園區揮發性有機物查核計畫報告書	冷卻水塔、油漆塗佈、歲修、清槽排放量	—	—	—	556.550
	燃燒塔(含異常排放)	—	—	—	23.440
目前許可核定排放量		1,585.32	8,946.24	17,648.26	2,384.26
許可核定值+實際排放查核量		1,585.32	8,946.24	17,648.26	2,964.25
環評核定總量		3,340	16,000	19,622	4,302
許可佔環評比例		47.46%	55.91%	89.94%	55.42%

註：1.統計日期：112 年 12 月 31 日

2.許可核定量加上新設置許可證排放量

本年度計畫執行期間截至 112 年 12 月 1 日止，離島產業園區共核發 129 張操作許可證，其中操作許可證展延 45 件、異動 22 件、換發 62 件。因製程設備操作條件改變、設備元件數量/種類異動、廢氣燃燒塔改善、拆除污染源、新增防制設備及依環評審查通過後內容辦理異動申請。依各製程改變的狀況統計四項污染物增減量結果，總計粒狀污染物減量 16.71 公噸，硫氧化物減量 294.04 公噸，氮氧化物減量 254.6 公噸，揮發性有機物減量 34.63 公噸(如附錄三)。

粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物明顯增、減量主要原因分別如下：

(一)空氣污染物增量說明：

1. 台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠(甲基丙烯酸甲酯廠) M81 製程因 108 年 5 月 7 日許可證展延時，環保局係依環境部「減量行動方案計畫指引」，於許可申請展延時以近 3~5 年最大操作量核定許可排放量達到工廠實際減量，因此要求工廠依近 5 年最大實際操作量做為排放量估算活動強度，而實際使用量

較申請量低排放量明顯下降，本次異動依規定恢復申請量做為活動強度估算，因此排放量增量，粒狀物減量 1.28 公噸、硫氧化物增量 2.59 公噸、氮氧化物增量 12.65 公噸及揮發性有機物減量 0.27 公噸。

2. 大連化學工業股份有限公司麥寮廠 M01 製程因調增燃料年用量、新增一座鍋爐及兩座臭氧脫硝洗滌塔，粒狀物增量 0.12 公噸、氮氧化物減量 5.52 公噸及揮發性有機物增量 3.46 公噸。

(二)空氣污染物減量說明：

1. 台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠(苯乙烯廠)M11 製程因汰換部分高耗能設備，改採用高效能觸媒以降低反應溫度，將物料加熱方式由燃燒燃料直接加熱改為以蒸汽加熱，粒狀物減量 2.76 公噸、硫氧化物減量 194.14 公噸、氮氧化物減量 84.67 公噸及揮發性有機物減量 4.26 公噸。
2. 台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠(苯乙烯廠)M12 製程因移除燃料-低硫燃料油，調增製程尾氣及萃餘油之年用量，粒狀物減量 5.31 公噸、硫氧化物減量 57.49 公噸、氮氧化物增量 0.08 公噸及揮發性有機物減量 10.27 公噸。
3. 台塑石化股份有限公司麥寮一廠(輕油廠)M29 製程其調整燃料年用量，並新增 2 套臭氧脫硝洗滌塔，粒狀物減量 3.99 公噸、硫氧化物減量 3.13 公噸、氮氧化物減量 147.09 公噸及揮發性有機物減量 22.09 公噸。
4. 台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠(丙烯腈廠)M61 製程其調整燃料使用量及移除污染源，粒狀物減量 4.06 公噸、硫氧化物減量 33.87 公噸及氮氧化物減量 31.98 公噸。
5. 台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠(聚苯乙烯廠)M19 製程因污染源 ES02 熱媒鍋爐改用低污染性燃料，另鍋爐無 VOCs 產生，移除 VOCs 排放量，粒狀物減量 0.12 公噸、硫氧化物減量 7.84 公噸、氮氧化物增量 3.91 公噸及揮發性有機物減量 0.17 公噸。

3.3、燃料使用許可證申請案件審查核發

一、燃料成分標準之管制架構

我國燃料管制架構採取燃料成分標準及混燒比例規範二部分管理，依據空污法第 28 條 1 項，明確訂定可作為燃料之類別；依據空污法第 28 條第 2 項，明定燃料應符合之成分標準及混燒比例規範。

(一)成分標準：

為污染預防管理，環境部針對各項燃料個別訂定成分項目及限值，固體燃料分成生煤、初級固體生質燃料及石油焦三類；液體燃料則是燃料用油，相關規範如表 3.3-1 所示。

表 3.3-1、公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準表

燃料種類		管制項目成分標準		
生煤	固定污染源 (但不包括水泥業旋窯)		含硫量	≤1 Wt%
			灰分	≤20 Wt%
			高位發熱量	≥5,000 kcal/kg
			含汞量	≤0.15μg /g
	水泥業 旋窯		含硫量	≤1.5 Wt%
			灰分	≤28 Wt%
			高位發熱量	≥5,000 kcal/kg
			含汞量	≤0.15μg /g
燃料用油	固定 污 染 源	燃料用油(但不包括汽油、柴油)	含硫量	≤0.5 %
		汽油	適用移動污染源燃料成分管制標準	
		柴油		
石油焦	固定污染源		含硫量	≤0.5 Wt%
			低位發熱量	≥8,000 kcal/kg
初級固體 生質燃料	固定污染源		含氯量	≤0.1 Wt%
			含硫量	≤0.05 Wt%
			含鉛量	≤20 μg/g
			含鎘量	≤1 μg/g
			含汞量	≤0.1 μg/g
			低位發熱量	≥3,000 kcal/kg
備註	1.生煤成分除含汞量以乾基作為檢測基準外，其餘成分均以風乾基作為檢測基準。 2.石油焦成分均以風乾基為檢測基準。 3.初級固體生質燃料除低位發熱量以濕基作為檢測基準外，其餘成分均以乾基作為檢測基準。			

(二)混燒比例規範

使用廢棄物再利用燃料，且應符合之排放標準較廢棄物焚化爐排放標準寬鬆者，依據「公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準」第 5 條混燒比例規範，利用公私場所提供之燃料類型及近兩年硫氧化物及氮氧化物之監、檢測排放濃度值計算廢棄物再利用燃料之使用上限比例，作為核定廢棄物再利用燃料使用比例之參考依據，其混燒比例公式如表 3.3-2 所示。

但若最近二年硫氧化物及氮氧化物之監測或檢測濃度低於廢棄物焚化爐排放標準，或低於該固定污染源之行業別應符合硫氧化物及氮氧化物排放標準之二分之一者，則不適用混燒比例規範。而重金屬及戴奧辛部分則不論使用比例為何，皆直接適用焚化爐標準中重金屬及中小型戴奧辛排放標準。

表 3.3-2、混燒比例公式

混燒公式	備註
$H_w = \frac{(C - C_f \times H_f)}{C_w}$	H_w：廢棄物再利用燃料之輸入低位發熱量比例。 H_f：固定污染源使用廢棄物再利用燃料以外之燃料，其輸入低位發熱量比例，其計算 $H_f = 1 - H_w$。 C_w：固定污染源燃料總使用量適用之廢棄物焚化爐排放標準，單位為 ppm。 C_f：固定污染源該行業別應符合之排放標準，單位為 ppm。 C：混燒廢棄物再利用燃料後監檢測或設計排放濃度，單位為 ppm。

資料來源：公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準。

二、燃料管制現況

(一)燃料使用許可證核發

統計至 112 年 12 月 31 日為止，本縣燃料使用許可證已核發 65 張(如附錄四)，有效許可證數為 58 張。其中鴻喬豆類企業商行因拆除既有燃煤鍋爐，故廢止許可證，邇來因新增設燃材鍋爐，並重新取得燃料使用許可證；楠峰實業將燃料由木屑

更換為特種低硫燃油，非屬指定公告之燃料，故廢止燃料使用許可證；啟翔紙業已拆除既有燃材鍋爐，認定無繼續生產、製造、加工之事實；同慶纖維二廠及源大環能則因許可證屆期而失效；暢展實業因於 111 年發生火災，目前主要生產設備已搬遷至新廠房，並於 112 年 7 月 26 日取得試車核准，全廠使用燃料為天然氣；南亞公司使用之輕裂燃油係由塑化公司供應，為符合國家標準之石油製品，非屬指定公告燃料，故廢止燃料使用許可證。

(二)燃料使用量及行業別分布

核對燃料使用申報資料(如表 3.3-3)，生煤使用量雖仍為大宗，但低污染性燃料(蔗渣、粗糠及木顆粒)則呈逐年增加趨勢，顯示企業已逐步朝向使用潔淨能源發展。另彙整燃料種類及行業別分布現況(如表 3.3-4)，由表顯示本縣生煤係作為電力供應業主要燃料，其次為 SRF/RDF 燃料；蒸氣供應業則多數以中小型燃材鍋爐為主，食品製造業以豆皮加工廠為大宗，皆使用木(屑)材或粗糠作為鍋爐燃料，產生蒸氣供應製程加熱所需。其中一家為蒜頭加工廠，該廠充分利用自家廢棄物(蒜膜)作為燃料，產生蒸氣用以烘乾蒜頭。而臺灣糖業公司虎尾廠為轄內一大特色產業，其利用蔗渣作為汽電共生之燃料，產生的電力(每年約 870 萬度電)可供糖廠製糖期使用，創造附加價值，同時落實資源循環再利用的目標。

表 3.3-3、燃料使用許可申報資料查核比對結果

燃料種類	110 年申報量	111 年申報量	112 年 Q1~Q3 申報量	單位
生煤	11,424,742	12,030,652	8,302,584	公噸
木(屑)材	33,187	47,483	26,359	公噸
蔗渣	45,547	48,109	35,836	公噸
粗糠	5,477	6,351	5,124	公噸
污泥	4,274	4,982	3,252	公噸
木顆粒	0	2,484	1,676	公噸
燃料油	165	1,712	2,626	公秉
SRF/RDF	5,999	4,419	6,328	公噸
其他廢棄物 再利用燃料	663	0	4.48	公噸

註 1:燃料油不包含符合國家標準之石油製品(柴油、4~6 號重油、特種低硫燃油)。
2: 其他廢棄物再利用燃料包含棕櫚殼、菇類培植廢棄包及蒜膜。

資料來源：固定污染源資訊管理系統-燃料申報。

表 3.3-4、燃料種類及行業別分布

燃料類別	行業別	占比(%)
生煤	電力供應業	99.6%
	紙製品製造業	0.2%
	染整業	0.1%
	動物飼品製造業	0.1%
木(屑)材	蒸氣供應業	53.4%
	食品製造業	39.3%
	染整業	5.4%
	紙製品製造業	1.9%
蔗渣	製糖業	100%
粗糠	食品製造業	100%
污泥	蒸氣供應業	78.6%
	紙製品製造業	21.4%
木顆粒	染整業	100%
燃料油	化學材料製造業	100%
SRF/RDF 燃料	電力供應業	100%
其他廢棄物再利用燃料	食品製造業	100%

(三)燃料使用狀況及污染防治措施

1. 燃煤電廠操作狀況：

本縣共計 21 部燃煤發電機組，其中包括麥寮汽電公司 3 部燃煤發電機組、福懋興業公司 2 部燃煤發電機組以及塑化公司 16 部汽電共生機組。近 3 年來，麥寮汽電公司及福懋興業公司兩家生煤用量、排放濃度(如圖 3.3-1)及鍋爐操作狀況(如表 3.3-5)相比，兩者生煤年用量雖相差 35 倍，但皆採行最佳可行控制技術要求之高效率空氣污染防治設備，使用低氮氧化物燃燒器，以減少熱氮氧化物的產生，經由排煙脫硝設備、靜電集塵器、排煙脫硫系統，最終所排放之氮氧化物及粒狀物等，已趨近天然氣發電機組水平。

對比塑化公司的兩個製程(如表 3.3-6)，其鍋爐規格相

近(設計蒸發量約為 500 公噸/小時)，分別採燃煤及混燒方式。採用混燒燃料之製程因投入燃料之成分複雜，易致戴奧辛排放潛勢較大，故混燒過程中會噴注活性碳，去除煙道氣當中的戴奧辛等有害污染物。M29 製程於 111 年加裝選擇觸媒還原(SCR)設備後，氮氧化物排放濃度明顯低於其他燃煤鍋爐。

本縣自 105 年 10 月 4 日發布「雲林縣電力設施空氣污染物排放標準」從排放末端加嚴管制(加嚴排放標準 TSP 為 15 mg/Nm³，SO_x 為 25ppm，NO_x 為 46ppm)，且針對雲林縣離島式產業園區特別要求生煤含硫量必須低於 0.95 Wt%(環境部公告標準為 1 Wt%)，由源頭降低燃煤造成之空氣污染。此外，本縣燃煤電廠的汽電共生設施排放管道皆已納入固定污染源連續自動監測設施之列管，即時監控污染排放，並可供民眾隨時上網查閱，與各界攜手加速推動各項空氣污染減量作為，以達成維護空氣品質目標。

2. 紙製品製造業之鍋爐操作狀況(如表 3.3-7):

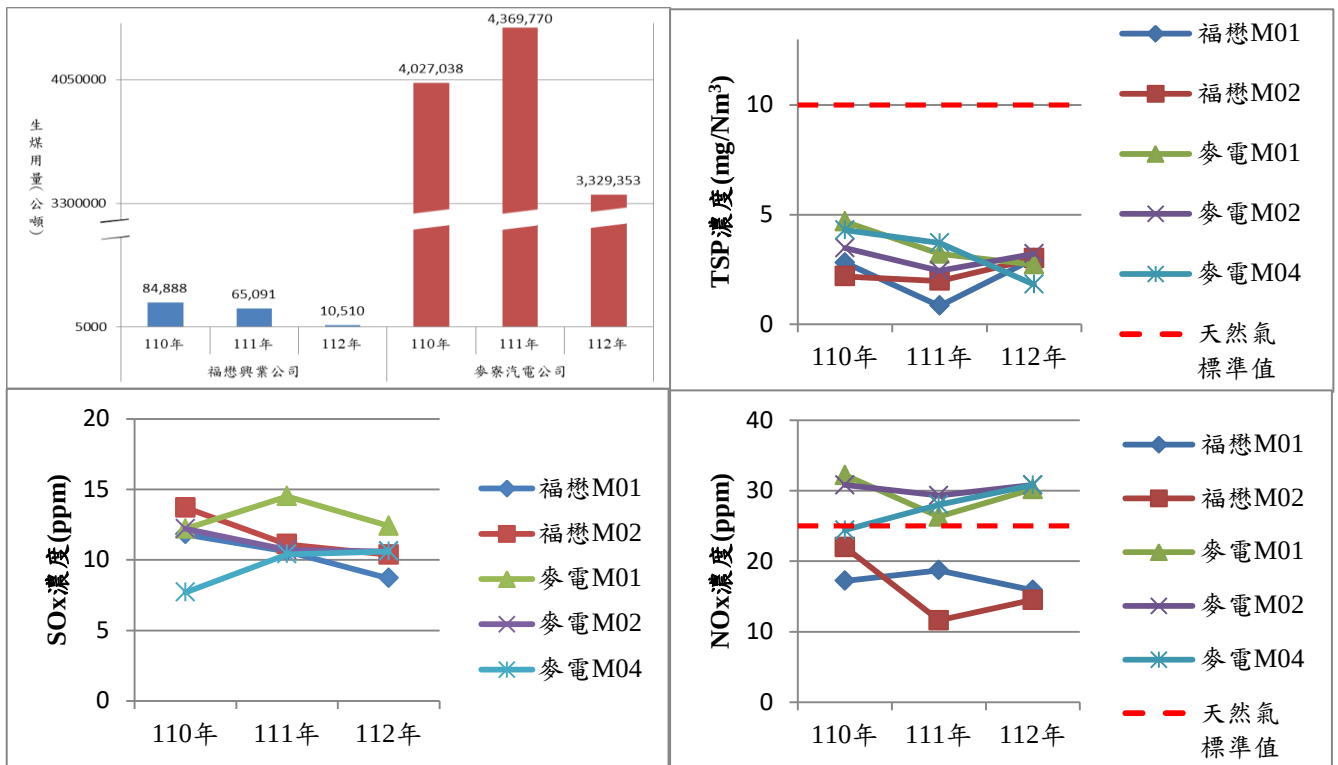
以生煤為燃料者，因設有適當的處理粒狀污染物及氣狀污染物之防制設備，故排放濃度皆能符合現行標準(鍋爐空氣污染物排放標準:TSP 為 30 mg/Nm³，SO_x 為 50ppm，NO_x 為 100ppm)，其中合眾紙業公司裝設之臭氧產生器係將氧氣電離後轉換成臭氧，利用臭氧強氧化性將 NO 氧化為高價態氮氧化物，然後在濕式排煙脫硫設備內將氮氧化物吸收轉換為溶於水的物質，以達脫硝作用；另以木(屑)材為燃料者，多數僅針對粒狀污染物加裝防制設備，雖採多重污染防制措施，但排放濃度數值仍偏高。

3. 豆皮加工廠之鍋爐操作狀況(如表 3.3-8):

主要燃料為木(屑)材及粗糠，而木(屑)來源多以廢家具、夾板以及三合板為主，上層漆有塗料、殘膠且夾雜些許廢塑膠，屬廢棄物再利用燃料，因其成分較為混雜且未明定燃料成分標準，故燃燒時易導致硫氧化物濃度偏高，而粗糠屬固體初級生質燃料，源頭燃料管制含硫量標準為≤0.05 Wt%，故相較於以木(屑)材為鍋爐燃料者，其管末排放之 SO_x 濃度較低。但豆皮廠屬資本額較低之工廠，多數公私

場所僅裝設袋式集塵器或是旋風分離器去除粒狀污染物，缺乏脫硝設備，因此氮氧化物排放濃度偏高。

爾後許可審查除檢視排放管道檢測數值是否符合標準外，將加強輔導業者進行製程改善或提升空氣污染防制設備施效能，以落實污染源減量工作。



註：天然氣標準值係參考大潭燃氣發電廠環評限值(TSP:10 mg/Nm³，NOx:25 ppm)

圖 3.3-1、福懋興業與麥寮汽電近 3 年生煤用量及排放濃度比較

表 3.3-5、福懋興業公司與麥寮汽電公司燃煤鍋爐操作狀況彙整

NO	公私場所名稱	製程編號	製程名稱	燃料種類	燃料許可核定用量 (公噸/年)	排氣量 (Nm ³ /min)	污染物許可核定排放量 (公噸/年)			排放濃度			防制設備
							TSP	SO _x	NO _x	TSP (mg/Nm ³)	SO _x (ppm)	NO _x (ppm)	
1	麥寮汽電股份有限公司	M01	鍋爐發電程序	生煤	1,400,000	12,150~32,300	122.64	960.56	975.56	3	12	30	選擇觸媒還原(SCR)設備
													靜電集塵器
													濕式排煙脫硫
													濕式靜電集塵器
2	麥寮汽電股份有限公司	M02	鍋爐發電程序	生煤	1,512,000	12,150~32,300	108.67	735.38	1035.58	3	11	30	選擇觸媒還原(SCR)設備
													靜電集塵器
													濕式排煙脫硫
													濕式靜電集塵器
3	麥寮汽電股份有限公司	M04	鍋爐發電程序	生煤	1,932,000	12,150~32,300	121.932	992.7	1206.46	2	11	30	選擇觸媒還原(SCR)設備
													靜電集塵器
													濕式排煙脫硫
													濕式靜電集塵器
4	福懋興業股份有限公司	M01	鍋爐發電程序	生煤	64,267	1,000~2,700	15.672	84.146	57.134	3	9	16	靜電集塵器
													濕式排煙脫硫
													選擇觸媒還原(SCR)設備
5	福懋興業股份有限公司	M02	鍋爐發電程序	生煤	67,655	1,000~2,700	5.002	107.492	50.633	3	10	15	靜電集塵器
													濕式排煙脫硫
													選擇觸媒還原(SCR)設備

註:雲林縣電力設施加嚴排放標準 TSP 為 15 mg/Nm³, SO_x 為 25ppm, NO_x 為 46ppm。

表 3.3-6、塑化公司燃煤/混燒鍋爐操作狀況彙整

N O	公私場所 名稱	製程 編號	燃料 種類	設計蒸 發量 (公噸/ 小時)	最大操 作量 (公噸/ 小時)	燃料許可 核定用量 (公噸/年)	排氣量 (Nm ³ /min)	污染物許可核定排放量 (公噸/年)			排放濃度				防制設備
								TSP	SO _x	NO _x	TSP (mg/Nm ³)	SO _x (ppm)	NO _x (ppm)	戴奧辛 (ng-TEQ/ Nm ³)	
1	塑化公司 麥寮三廠	M10	生煤	530	57	372,000	4,837~9,673	28.506	251.36	261.4	6	6	26	0.002	選擇觸媒還原(SCR)
															靜電集塵器
															濕式排煙脫硫
2	塑化公司 麥寮三廠	M11	生煤	530	57	423,747	3,000~9,673	24.62	310.46	326.47	9	10	38	0.005	選擇觸媒還原(SCR)
															靜電集塵器
															濕式排煙脫硫
3	塑化公司 麥寮一廠	M28	生煤	500	57	399,456	100~8,647	62.81	217.589	396.368	2	11	27	0.056	整合式排煙脫硫
			RDF /SRF		2.85	24,966									選擇無觸媒還原 (SNCR)
															活性碳噴注設備
4	塑化公司 麥寮一廠	M29	生煤	500	57	499,320	100~8,647	16.045	214.457	249.281	2	14	22	0.002	整合式排煙脫硫
			RDF /SRF		2.85	24,966									選擇無觸媒還原 (SNCR)
															選擇觸媒還原(SCR)
															活性碳噴注設備

註 1:雲林縣電力設施加嚴排放標準 TSP 為 15 mg/Nm³，SO_x 為 25ppm，NO_x 為 46ppm。

2:塑化公司麥寮一廠之流體化床鍋爐(CFB)環評排放標準 TSP 為 10 mg/Nm³，SO_x 為 20ppm，NO_x 為 30ppm。

表 3.3-7、紙製品製造業之鍋爐操作狀況彙整

NO	公私場所名稱	製程編號	製程名稱	燃料種類	燃料許可核定用量 (公噸/年)	排氣量 (Nm ³ /min)	污染物許可核定排放量 (公噸/年)			排放濃度			防制設備
							TSP	SOx	NOx	TSP (mg/Nm ³)	SOx (ppm)	NOx (ppm)	
1	凱員造紙廠有限公司	M01	鍋爐蒸氣產生程序	煙煤	2,800	40~100	0.39122	2.8367	2.7903	8	13.2	81.92	旋風分離器
													洗滌塔
													脈動式袋式集塵器
2	合眾紙業股份有限公司	M07	鍋爐蒸氣產生程序	煙煤	20,700	300~600	1.539	4.603	14.948	8	13	59	脈動式袋式集塵器
				漿紙污泥	1,080								臭氧產生器
													溼式排煙脫硫
3	和宜紙業股份有限公司	M02	鍋爐蒸氣產生程序	廢木材	13,440	230~350	0.106	4.853	7.87	18.38	12.59	58.33	其他慣性收集器
													旋風分離器
													脈動式袋式集塵器
4	德利紙業股份有限公司	M03	鍋爐蒸氣產生程序	木屑	1,920	160~210.25	0.33	0.31	1.858	24	9	74	其他慣性收集器
													袋式集塵器

註:鍋爐空氣污染物排放標準:TSP 為 30 mg/Nm³，SOx 為 50ppm，NOx 為 100ppm。

表 3.3-8、豆皮加工廠之鍋爐操作狀況彙整

NO	公私場所名稱	製程編號	製程名稱	燃料種類	燃料用量 (公噸/年)	排氣量 (Nm ³ /min)	污染物許可核定排放量 (公噸/年)			排放濃度			防制設備
							TSP	SO _x	NO _x	TSP (mg/Nm ³)	SO _x (ppm)	NO _x (ppm)	
1	裕豐豆皮行	M01	鍋爐蒸氣產生程序	粗糠	1,497	122~153	0.258	0.984	1.369	26	32	62	擋板式集塵器 脈動式袋式集塵器
2	佳昇豆皮廠一廠	M01	鍋爐蒸氣產生程序	粗糠	2,541	80~300	0.116	3.149	5.547	2	1	89	旋風分離器 脈動式袋式集塵器
3	峰成興業股份有限公司	M01	鍋爐蒸氣產生程序	粗糠	3,370	100 ~159	0.402	2.433	5.222	11	26	33	旋風分離器 振動式袋式集塵器
4	國橋農產行	M04	鍋爐蒸氣產生程序	木屑	3,744	200~300	0.039	3.523	6.672	1.45	32.64	58.18	旋風分離器 脈動式袋式集塵器
5	磨豆工坊食品有限公司	M01	鍋爐蒸氣產生程序	木屑	1,788	70~250	0.771	0.594	4.856	28.16	19.9	90.61	旋風分離器 脈動式袋式集塵器 濕式排煙脫硫
6	龍勝實業開發有限公司	M01	鍋爐蒸氣產生程序	木屑	2,000	150~200	0.784	2.408	4.816	2.7	2	45	旋風分離器 脈動式袋式集塵器
7	五山商店義和廠	M01	鍋爐蒸氣產生程序	木屑	2,400	200~500	0.439	1.07	7.87	3	1	67	旋風分離器 脈動式袋式集塵器 洗滌塔
8	玉品實業有限公司	M01	鍋爐蒸氣產生程序	木屑	3,744	80~150	0.022	0.408	1.748	1.69	16.9	89.81	旋風分離器 脈動式袋式集塵器

表 3.3-8、豆皮加工廠之鍋爐操作狀況彙整(續一)

NO	公私場所名稱	製程編號	製程名稱	燃料種類	燃料用量 (公噸/年)	排氣量 (Nm ³ /min)	污染物許可核定排放量 (公噸/年)			排放濃度			防制設備
							TSP	SOx	NOx	TSP (mg/Nm ³)	SOx (ppm)	NOx (ppm)	
9	大同食品廠	M01	鍋爐蒸氣產生程序	廢木材	4,150	100~400	0.268	0.115	2.033	28	40	97	旋風分離器
													洗滌塔
													振動式袋式集塵器
10	保證責任雲林縣石廟雜糧生產合作社	M01	鍋爐蒸氣產生程序	廢木材	4,788	200 ~380	0.173	0.694	1.128	16	36	79	旋風分離器
													多管式旋風分離器
													脈動式袋式集塵器
													洗滌塔

註:鍋爐排放標準:TSP 為 30 mg/Nm³，SOx 為 50ppm，NOx 為 100ppm。

3.4、許可技師簽證查核

依據「固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法」第 32 條規定，「審核機關受理固定污染源設置及操作許可證申請時，…申請文件應經環境工程技師或其他相關專業技師簽證，且經簽證後得免再審查。」為能確保環境工程技師簽證案件皆符合專業性、正確性、合理性等之考量，因此有必要針對技師簽證案件進行查核，嚴格把關簽證品質。

一、技師簽證案件查核作業程序

(一) 篩選原則與查核對象

受查核技師與查核之案件篩選原則以及查核程序，依據 111 年 5 月 5 日環署管字第 1111056638A 號函及「環境保護技師簽證查核標準作業程序」進行查核作業。另依據環境部檢送之 112 年度環保機關執行固定污染源技師簽證案件查核名單(表 3.4-1)執行技師簽證查核作業，查核對象為本縣 111 年技師簽證量之 10% 且不與環境部今年預定查核案件重複等篩選原則選定查核名單。經統計本縣 111 年技師簽證量共計 81 件，查核件數為 111 年技師簽證量之 10% 為 8 件。

表 3.4-1、固定污染源技師簽證案件查核名單

NO	公私場所名稱	管制編號	製程名稱與編號	許可證號	技師
1	宇榮高爾夫雲科二廠	P46B3060	其他橡膠製品製造程序/M02	府環空操證字第 P1059-00 號	陳○○
2	富歲飼料有限公司	P60A0166	飼料製造程序/M01	府環空操證字第 P0732-02 號	
3	大山電線電纜	P4601215	塑膠電線電纜製造程序/M01	府環空操證字第 P0878-02 號	劉○○
4	猛展鋼鐵工業雲林廠	P53A0771	其他金屬品處理加工程序/M01	府環空操證字第 P1057-00 號	吳○○
5	中國石油化學工業斗六廠	P46B5125	鍋爐蒸氣產生程序/M07	府環空操證字第 P1048-00 號	范○○
6	展頌斗六原絲廠	P46A4596	人造纖維加工絲製造程序/M01	府環空操證字第 P0816-03 號	張○○
7	品味珍食品有限公司	P62A0443	食品油炸程序/M01	府環空操證字第 P1045-00 號	林○○
8	寓源機械開發有限公司	P5802403	混凝土拌合程序/M02	府環空操證字第 P1040-00 號	邱○○

(二) 查核委員

本次聘請張維欽教授(國立雲林科技大學環安系教授)與林燕輝教授(中臺科技大學環境與安全衛生工程系教授)擔任查核委員，其資格為具相關專業技師資格且未曾受技師法懲戒處分之技師或專家學者，共同執行查核，並應於查核前簽署查核利益衝突迴避聲明書。

(三) 查核結果處理方式

書面查核意見之缺失積點未達 26 點者，其書面查核意見為該案查核結果，後續查核結果依缺失總積點分為三級並訂定次年度缺失分級應查核件數。缺失等級說明如下：

級別	總積點	後續處理
第一級	6~15	發函受查技師，督促其改進簽證品質，得不移送。
第二級	16~25	加強追蹤，列為下年度查核對象，查核件數至少二件，得不移送。
第三級	26 以上	應移送懲戒，並列為下年度查核對象。

二、查核成果

(一) 查核缺失積點計算

依據受查技師回覆意見，由查核委員及相關業務單位召開審查會議，確認查核意見與缺失事項，並依類別進行缺失積點計算。彙整查核缺失積點計算如表 3.4-2。在最終審核中，為了確保決議結果更加準確且合理，我們採取了以下修正措施：

1. 不重複積點：避免重複計算相同缺失，以確保積點計算的精確性。
2. 合併或删除重複缺失：將相似的缺失合併，或者刪除與其他項目相關的重複缺失。
3. 調整缺失歸屬：根據缺失的相關性調整歸屬，避免重複計點，或將其轉為建議事項。
4. 重新評估積點：經進一步討論和評估後，可能刪除某些缺失，提高了結果的可讀性。

表 3.4-2、查核缺失積點計算

NO	公私場所名稱	原始缺失積點	決議缺失積點	缺失等級	技師
1	宇榮高爾夫雲科二廠	18	4	不列入缺失	陳○○
2	富崙飼料有限公司	22	6	第一級	陳○○
3	大山電線電纜	16	0	不列入缺失	劉○○
4	猛展鋼鐵工業雲林廠	16	4	不列入缺失	吳○○
5	中國石油化學工業斗六廠	16	2	不列入缺失	范○○
6	展頌斗六原絲廠	16	2	不列入缺失	張○○
7	品味珍食品有限公司	16	2	不列入缺失	林○○
8	寓源機械開發有限公司	16	4	不列入缺失	邱○○

(二) 成果提報

本縣環境保護局已於 112 年 10 月 13 日將本年度查核結果檢送至環境部及完成填報「環境工程技師簽證線上提報系統」並發函通知技師陳○○，督促其改進簽證品質。

(三) 常見缺失事項

依據本次查核結果中缺失事項，彙整前三大最常見的缺失項目如下：

1. 污染收集設施、防制設施設計及操作不符法規要求。例如，洗滌塔添加藥劑調整 pH 值，但防制設備資料表未列 pH 值之操作條件。
2. 污染收集設施及防制設施效率未檢附可靠佐證資料。例如：未檢附洗滌塔對硫酸、磷酸、氮氧化物與粒狀物去除效率的相關資料。
3. 排放量計算方法錯誤或不合理。例如：在粒狀污染物排放量計算中，濕基乾基排氣量數據與檢測報告數據不符，計算所採用的排放係數也缺乏佐證依據。

透過技師簽證查核，我們能夠將技師的專業能力和經驗引入審查過程，判斷設計和操作參數是否符合標準。其次，擴大審查範圍，包括工程學理、設計學理、效能參數等，要求提供可靠佐證資料。再者，強化檢核計算方法和數據一致性，確保排放量計算符合規定，並提供可信數據，定期回顧與改進審查方法和流程，確保許可證核發的合規性和可信度，從而保障環境和公眾健康的利益。

3.5、固定污染源管理資訊系統維護管理

3.5.1、資料庫維護更新作業

固定源資料採許可與查核兩個資料庫內容滾動式檢核，故有核發並建檔新許可證資料，就會產生與原查核資料庫內容不一致應修正的欄位筆數，環境部這項檢核作業旨在提醒縣市環保局應盡速進行現場查核後將雙資料庫內容修正為一致。

資料檢核於 110 年分成 20 大類檢核項目，111 年起環境部再新增「未公開許可證名單」及「生煤及燃料許可證」兩個項目，共計 22 大類檢核項目。各類檢核項目之內容如表 3.5.1 所示，其中「未公開許可證名單」是指未依「固定污染源管理資訊公開及工商機密審查辦法」第 3 條規定，公私場所於取得本法第 35 條第一項所列核准（定）文件之日起 15 日內，隱匿個人資料後，應將下列資訊公開於固定污染源管理資訊公開平台之名單。而「生煤及燃料許可證」因配合環境部監資處要求系統資訊安全規範，自 112 年 1 月起將不再維護既有生煤系統，一律轉至以燃料使用許可證為主之燃料使用量申報系統。

環境部自固定源系統資料建置完成初期即開始執行檢核作業依據不同階段執行污染管制之重點，逐步加強檢核項目，目前固定源資料庫主要欄位均已納入完整性檢核，並逐年增加正確性檢核項目，本計畫將持續更新與比對資料庫差異，依資料性質區分修正項目。

由於資料庫屬於滾動式檢核，當公私場所因篩除、新增列管、許可證內容異動、展延時，系統增加檢核項目時，都會使檢核筆數增加或減少，本計畫持續配合環境部逐月固定污染源資料庫檢核作業進行更新及修正，以提升固定源資料庫品質及正確性，固定污染源管理資料系統滾動檢核之應修正筆數如表 3.5-2。根據環境部統計，雲林縣於 111 年度資料庫檢核平均符合率為 98.1%，112 年度目前統計至 11 月本縣資料庫檢核平均符合率為 98.7%，高於環境部政府環境保護績效考核計畫滿分 95% 以上其餘詳細每月修正筆數及資料庫檢核符合比率如表 3.5-2 所述。

表 3.5-1、22 大類檢核項目之內容

項目	檢核項目之內容
1.PermittedContentErr	許可證次頁未建檔完整，如次頁二製程流程圖未上傳、次頁八防治設備紀錄規定未輸入等。
2.Permitted 申請表格資料不正確	大門座標錯誤、污染物代碼錯誤、許可天然氣單位錯誤、無指定製程之污染源等。
3.Permitted 申請表格資料不完整	污染源貢獻量合計不等於1、控制設備資料不完整、堆置場資料不完整、儲槽資料不完整等。
4.代碼錯誤	製程物燃料代碼錯誤、污染源物料代碼錯誤、污染物代碼錯誤等。
5.未輸入許可檢測報告或原證號	未設定檢測報告與許可申請編號之連結。
6.列管及申請狀態異常	許可證未展延、列管工廠但整廠製程停工或無製程資料、列管狀態不合理、設備狀態不合理等。
7.列管及許可狀態不符	例如：近二年取得許可但非列管狀態請確認後回覆、修改工廠列管狀態或異動日期。
8.批次確認	-
9.更新擴充不正確	大門座標錯誤、無指定製程之污染源、製程未含任一產品等。
10.更新擴充不完整	污染源貢獻量合計超過1、全廠設備編號未輸入、污染源資料未輸入、堆置場資料不完整等。
11.其他新增項目	包含未列入應定檢名單、污染物名稱有誤、申請許可設備與核可設備不一致、審查之檢測項目不完整、公告類別及檢測類別確認、未申報定期檢測結果、擇一檢測資料問題、定檢審查逾期、未輸入現勘日期、補正起日或收件日期有誤、許可管制及內容之製程名稱不一致、未輸入濃度或排放標準等
12.重點項目	包含應符合法規未輸入或有誤、未勾選符合法規、定檢污染物代碼有誤或審查日期錯誤、運作中的製程但無隸屬運作中的設備等。
13.修改製程代碼	-
14.座標錯誤	大門座標有誤或不精確。
15.管道座標錯誤	管道座標有誤或不精確。
16.審查進度與線上申請狀態不合理	-
17.擴充列管對象	-
18.應申報設備元件定檢名單	應申報設備元件定檢製程確認。
19.檢測資料確認	公告類別及檢測類別確認、檢測申報逾期、審查之檢測項目不完整、非屬應定檢污染物、非屬許可污染物。
20. P 定檢申報及審查確認	-
21.未公開許可證名單	未依「固定污染源管理資訊公開及工商機密審查辦法」第3條規定，公私場所於取得本法第35條第一項所列核准（定）文件之日起十五日內，隱匿個人資料後，應將下列資訊公開於固定污染源管理資訊公開平台之名單。
22.生煤及燃料許可證	相同製程之生煤及燃料許可證申報季別重疊。

表 3.5-2、112 年固定污染源管理資料系統滾動檢核之修正筆數

項目 \ 資料上傳日期	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
1.PermiContentErr	296	388	260	188	150	168
2.Permi 申請表格資料不正確	13	7	0	12	5	10
3.Permi 申請表格資料不完整	59	65	122	48	43	57
4.代碼錯誤	16	2	4	4	0	1
5.未輸入許可檢測報告或原證號	8	6	1	0	0	0
6.列管及申請狀態異常	38	8	2	0	9	4
7.列管及許可狀態不符	*	*	*	*	*	*
8.批次確認	*	*	*	*	*	*
9.更新擴充不正確	0	14	0	13	1	5
10.更新擴充不完整	190	215	373	219	88	101
11.其他新增項目	160	130	209	334	42	137
12.重點項目	20	34	37	20	48	37
13.修改製程代碼	*	*	*	*	*	*
14.座標錯誤	5	4	0	0	3	3
15.管道座標錯誤	*	*	*	*	*	*
16.審查進度與線上申請狀態不合理	*	*	*	*	*	*
17.擴充列管對象	*	*	*	*	*	*
18.應申報設備元件定檢名單	*	*	*	*	*	*
19.檢測資料確認	0	106	*	*	*	*
20. P 定檢申報及審查確認	*	*	*	*	*	*
21.未公開許可證名單	3	5	4	2	4	6
22.生煤及燃料許可證	*	*	*	*	*	*
應修正比數總計	1694	1836	2238	1787	1296	1547
已修正比數總計	808	984	904	840	393	529
資料庫檢核符合比率(%)	97.5	97.7	97.6	98.7	98.8	98.8

單位：筆數

表 3.5-2、112 年固定污染源管理資料系統滾動檢核之修正筆數(續)

項目 \ 資料上傳日期	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
1.PermiContentErr	226	135	212	120	118	90
2.Permi 申請表格資料不正確	5	3	6	16	4	90
3.Permi 申請表格資料不完整	91	39	86	155	15	8
4.代碼錯誤	0	5	0	1	4	0
5.未輸入許可檢測報告或原證號	0	0	0	0	0	0
6.列管及申請狀態異常	2	1	1	7	1	0
7.列管及許可狀態不符	*	*	*	*	*	*
8.批次確認	*	*	*	*	*	*
9.更新擴充不正確	5	0	0	0	0	89
10.更新擴充不完整	138	68	104	183	41	25
11.其他新增項目	310	100	171	171	52	590
12.重點項目	9	49	32	7	15	8
13.修改製程代碼	*	*	*	*	*	*
14.座標錯誤	0	0	0	0	0	169
15.管道座標錯誤	*	*	*	*	*	*
16.審查進度與線上申請狀態不合理	*	*	*	*	*	*
17.擴充列管對象	*	*	*	*	*	*
18.應申報設備元件定檢名單	*	*	*	*	*	*
19.檢測資料確認	*	*	*	*	*	0
20. P 定檢申報及審查確認	*	*	*	*	*	*
21.未公開許可證名單	4	4	0	0	0	0
22.生煤及燃料許可證	*	*	*	*	*	*
應修正比數總計	1788	1581	1691	1742	1372	2104
已修正比數總計	790	404	612	660	250	1069
資料庫檢核符合比率(%)	98.9	98.7	98.6	98.9	98.7	-

單位：筆數

3.5.2、雲林縣列管清單

雲林縣空氣污染源排放資料源自於環境部所提供固定空氣污染源管理資訊系統，其目的乃為建立每年度各項空氣污染物之完整排放清單，以提供雲林縣環保局擬定管制策略的參考依據；經過本階段相關污染管制工作的推動與執行後，112 年列管之固定污染源家數(不含加油站及餐館)為 738 家，各鄉鎮工廠數如表 3.5.2-1。統計固定污染源資訊系統及空污費暨排放量申報整合管理系統 112 年第 1 至第 3 季，雲林縣之項空氣污染物排放量為粒狀污染物 796 公噸、硫氧化物 3,672 公噸、氮氧化物 8,620 公噸及揮發性有機物 2,539 公噸。

依據表 3.5.2-1 統計雲林各鄉鎮工廠數結果顯示，斗六市工廠數為 262 間，約佔全雲林縣的 35.5%。表 3.5.2-2 則為雲林縣內各工業區工廠數量及排放量，藉由比對各工業區，可以得知雲林縣內主要排放來源除了雲林縣離島式基礎產業園區外，位於斗六市的雲林產業園區及斗六產業園區為縣內空氣污染物排放量貢獻主要來源。

再依據行業別分析所列管之 738 間廠家，以食品業 179 廠及塑膠製品製造業 81 廠所佔比例最多，說明本縣行業特性多屬傳統產業。表 3.5.2-3 為 112 年第 1 至第 3 季行業別排放量比例，粒狀污染物、硫氧化物及氮氧化物排放量以化學原材料製造業居冠，電力供應業次之，顯示石油化工製造業、基本化學原料製造相關產業為主要管制對象；揮發性有機物排放量貢獻量除上述化學原材料製造業外，排放量前三之之行業別分別為染整業、塑膠製品製造業、玻璃及玻璃纖維製造業，屬常使用有機溶劑之製程，或是使用之原物料本身便含有揮發性有機物之成分。

染整業主要貢獻來源為福懋興業股份有限公司，於前三季排放量約達 210 公噸，其主要排放揮發性有機物之製程為 PU 皮製造程序；塑膠製品製造業的前 2 大揮發性有機物來源為東元塑膠工業股份有限公司崙背廠及大進實業股份有限公司，該兩廠製程均為凹版印刷作業程序；玻璃及玻璃纖維製造業主要排放來源為虎尾的中部科學園區的富喬工業股份有限公司雲林分公司，及其位於斗六產業園區的富喬工業股份有限公司，該兩廠因製程所使用之漿料種類繁多，且大部分均含有揮發性有機物，因此兩廠前 3 季排放量合計約達 78 公噸。

值得一提的是，動物飼品製造業為粒狀污染物第3大貢獻行業別，其原因為飼料製造程序中多需進行粉碎、攪拌、研磨等過程中，且因雲林縣內飼料廠多已具有一定的年限，受限於廠內既有設施管線等規畫問題，故製程多採用逸散或氣罩方式進行收集，在粒狀污染物的防制上效果較為有限。

表 3.5.2-1、112 年度各鄉鎮工廠數

鄉鎮	112 年度		鄉鎮	112 年度	
	工廠數(廠)	比例(%)		工廠數(廠)	比例(%)
二崙鄉	12	1.63%	四湖鄉	13	1.76%
口湖鄉	5	0.68%	西螺鎮	37	5.01%
土庫鎮	25	3.39%	東勢鄉	7	0.95%
大埤鄉	22	2.98%	林內鄉	28	3.79%
元長鄉	38	5.15%	虎尾鎮	55	7.45%
斗六市	262	35.50%	崙背鄉	11	1.49%
斗南鎮	56	7.59%	麥寮鄉	36	4.88%
水林鄉	11	1.49%	莿桐鄉	50	6.78%
北港鎮	28	3.79%	臺西鄉	5	0.68%
古坑鄉	11	1.49%	褒忠鄉	26	3.52%
總計	112 年度：738(廠)		100%		

表 3.5.2-2、雲林縣 112 年第 1 季至第 3 季各工業區工廠總數及總排放量

工業區	工廠數(廠)		粒狀污 染物(噸)		硫氧化物(噸)		氮氧化物(噸)		揮發性有機物(噸)	
大將工業區	7	0.95%	1.172	0.15%	0.799	0.02%	9.203	0.11%	15.704	0.62%
小東工業區	9	1.22%	4.189	0.53%	0.150	0.00%	0.575	0.01%	0.140	0.01%
中部科學產業園 區(雲林基地)	7	0.95%	0.910	0.11%	17.438	0.47%	29.770	0.35%	53.802	2.12%
元長產業園區	10	1.36%	0.070	0.01%	0.563	0.02%	0.747	0.01%	1.229	0.05%
其他工業區	5	0.68%	4.143	0.52%	12.258	0.33%	33.284	0.39%	2.486	0.10%
非屬工業區類	434	58.81%	168.186	21.12%	94.124	2.56%	191.648	2.22%	364.250	14.34%
褒忠工業用地	11	1.49%	6.177	0.78%	7.373	0.20%	5.065	0.06%	3.149	0.12%
斗六產業園區	139	18.83%	21.239	2.67%	5.953	0.16%	68.845	0.80%	226.840	8.93%
雲林科技產業園區	76	10.30%	10.063	1.26%	20.207	0.55%	195.349	2.27%	260.494	10.26%
豐田產業園區	13	1.76%	5.395	0.68%	0.026	0.00%	4.294	0.05%	12.283	0.48%
離島式 基礎產業園區	23	3.12%	570.617	71.66%	3507.318	95.50%	8078.930	93.71%	1595.478	62.82%
莿桐(麻園) 工業用地	4	0.54%	4.095	0.51%	6.334	0.17%	3.055	0.04%	3.806	0.15%
總計	738	100%	796.256	100%	3672.541	100%	8620.765	100%	2539.661	100%

註：單位:公噸/年。資料來源：固定污染源資訊管理系統及空污費暨排放量申報整合管理系統，統計日期 112 年 12 月 31 日。

表 3.5.2-3、112 年第 1 季至第 3 季行業別排放量

行業別	廠家	TSP		SO _x		NO _x		VOCs	
		排放量 (公噸)	比例	排放量 (公噸)	比例	排放量 (公噸)	比例	排放量 (公噸)	比例
人造纖維加工製造業	4	0.282	0.04%	0.004	0.00%	7.609	0.09%	65.124	2.56%
化學原材料製造業	30	475.357	59.70%	2418.706	65.86%	6173.457	71.61%	1601.271	63.05%
化學製品製造業	14	2.973	0.37%	0.559	0.02%	1.263	0.01%	53.700	2.11%
木竹製品製造業	33	3.479	0.44%	0.030	0.00%	1.469	0.02%	1.276	0.05%
水泥及混凝土製品製造業	12	4.610	0.58%	0.047	0.00%	0.595	0.01%	0.274	0.01%
半導體業	4	0.847	0.11%	0.000	0.00%	11.571	0.13%	3.495	0.14%
皮革及毛皮整製業	13	0.170	0.02%	0.047	0.00%	0.180	0.00%	17.990	0.71%
石油及煤製品製造業	5	1.310	0.16%	1.957	0.05%	0.838	0.01%	1.589	0.06%
印刷業	7	1.000	0.13%	0.000	0.00%	0.124	0.00%	0.004	0.00%
其他	40	9.835	1.24%	0.593	0.02%	7.496	0.09%	37.988	1.50%
金屬加工處理業	22	1.086	0.14%	0.350	0.01%	9.643	0.11%	52.360	2.06%
金屬製品製造業	31	5.145	0.65%	0.497	0.01%	5.103	0.06%	45.451	1.79%
非金屬礦物製品製造業	40	44.596	5.60%	16.672	0.45%	16.223	0.19%	11.049	0.44%
染整業	14	6.305	0.79%	8.996	0.24%	33.223	0.39%	227.341	8.95%
洗衣業	10	0.020	0.00%	0.569	0.02%	1.434	0.02%	0.000	0.00%
玻璃及玻璃纖維製造業	8	2.648	0.33%	40.296	1.10%	214.323	2.49%	98.509	3.88%
砂、石採取及其他礦業	8	9.971	1.25%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%
食品製造業	179	31.562	3.96%	24.095	0.66%	94.928	1.10%	12.586	0.50%

表 3.5.2-3、112 年年第 1 季至第 3 季行業別排放量(續一)

行業別	廠家	TSP		SO _x		NO _x		VOCs	
		排放量 (公噸)	比例	排放量 (公噸)	比例	排放量 (公噸)	比例	排放量 (公噸)	比例
紙製品製造業	10	5.033	0.63%	26.022	0.71%	35.451	0.41%	4.492	0.18%
紡織品製造業	12	0.865	0.11%	1.138	0.03%	5.895	0.07%	55.586	2.19%
動物飼品製造業	34	49.070	6.16%	34.525	0.94%	24.894	0.29%	0.715	0.03%
屠宰業	28	0.106	0.01%	0.899	0.02%	2.683	0.03%	3.189	0.13%
清潔用品及化粧品製造業	9	1.016	0.13%	0.000	0.00%	0.004	0.00%	0.048	0.00%
塑膠製品製造業	81	2.643	0.33%	1.043	0.03%	7.605	0.09%	105.376	4.15%
塗料、染料及顏料製造業	9	1.019	0.13%	0.000	0.00%	4.620	0.05%	5.239	0.21%
電力供應業	1	97.062	12.19%	1080.863	29.43%	1848.731	21.45%	18.182	0.72%
電線及電纜製造業	4	0.000	0.00%	0.000	0.00%	0.000	0.00%	5.326	0.21%
預拌混凝土製造業	19	29.219	3.67%	2.762	0.08%	3.343	0.04%	0.985	0.04%
蒸汽供應業	2	0.439	0.06%	0.584	0.02%	4.679	0.05%	0.000	0.00%
製藥業	11	0.015	0.00%	0.080	0.00%	0.323	0.00%	2.349	0.09%
廢棄物處理業	10	3.956	0.50%	9.370	0.26%	73.406	0.85%	17.324	0.68%
輪胎製造業	4	0.400	0.05%	0.182	0.00%	11.808	0.14%	66.105	2.60%
機關團體	8	0.010	0.00%	0.002	0.00%	0.705	0.01%	1.396	0.05%
橡膠製品製造業	15	0.370	0.05%	0.205	0.01%	13.336	0.15%	17.368	0.68%
鑄造業	7	3.839	0.48%	1.447	0.04%	3.802	0.04%	5.976	0.24%
總計	738	796.256	100%	3672.541	100%	8620.765	100%	2539.661	100%

註：單位：公噸/年。資料來源：固定污染源資訊管理系統及空污費暨排放量申報整合管理系統，統計日期 112 年 12 月 31 日。

雲林縣近 5 年列管污染源如表 3.5.2-4，列管家數經由 106 年起執行現場清查後篩除、經由工業局工廠登記公示資料查詢系統為歇業關廠及自行提出申請解除列管而減少，固定污染源列管家數及空污費列管家數皆有逐年增長的趨勢。CEMS 排放管道因日友環保科技股份有限公司 109 年度廢棄物焚化處理程序(M02)之 P002 拆除，故列管 CEMS 管道數為 36 根。

表 3.5.2-4、雲林縣近 5 年固定污染源列管數量彙整表

年度	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
列管家數(家)	711	719	732	733	738
有效操作許可證(張)	599	566	568	589	581
空污費列管家數	543	541	553	567	574
排放量列管家數	129	119	113	122	126
CEMS 列管煙道(根)	36	36	36	36	36

此外，近 4 年全縣排放量如表 3.5.2-5，本縣於 107 年起推動鍋爐改善，如燃油鍋爐改換成燃氣鍋爐、燃料油選用低硫燃料油等方式汰換為低污染物性燃料，以及增設防制設備，目前本縣已完成 62 座鍋爐改善，而更換燃料是 SO_x 排放量降低的主要原因，但因燃料多改為使用天然氣，亦是導致氮氧化物年排放量增加的原因之一；目前縣內尚有兩座鍋爐未完成改善，皆為雲林縣離島式基礎產業園區之台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠，因工程進度問題於今年 5 月提出改善展延申請。

圖 3.5.2-1 為雲林縣 108 至 111 年之固定源污染物申報排放量趨勢圖，比較 109 至 110 年之申報量，硫氧化物申報量增量來源為麥寮汽電股份有限公司、台塑石化股份有限公司麥寮一廠，各增量達 200 及 100 公噸以上；氮氧化物增量來源主要為台塑石化股份有限公司麥寮一廠及麥寮三廠，各達 500 及 260 公噸；而位於斗六產業園區的福懋興業股份有限公司，其兩個 PU 皮製造程序，因其持續推動製程改善，將製程原物料加以回收回收利用，並增設一座蓄熱式焚化爐，促使空污費申報量減少約達 170 公噸，為揮發性有機物主要減量之公私場所。

而在 110 年至 111 年間，硫氧化物以台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠區、麥寮汽電股份有限公司及台塑石化股份有限公司麥寮二廠申報量減量幅度最大，三廠合計各達 100 公噸以上；氮氧化物方面，以麥寮汽電股份有限公司及台塑石化股份有限公司麥寮三廠之為主，

減量各達 500 公噸以上，而台塑石化股份有限公司麥寮一、二廠兩廠之減量合計達到 450 公噸以上；揮發性有機物主要減量場所依然為福懋興業股份有限公司，減少約 100 公噸，另位於中部科學園區(雲林基地)的元翎精密工業股份有限公司，因減少原物料用量及增設一台蓄熱式焚化爐，其年排放量減少約達 200 公噸。

圖 3.5.2-2 至圖 3.5.2-5 為雲林縣固定源污染物近 5 年內各季空氣污染物申報排放量，藉由比較不同季別，可以更加清楚污染物排放變化情形，並利用各季排放量差異，可推測是否在該季有新設廠或是既存廠新增製程的情形。從圖中在 108 年至 110 年期間，硫氧化物及氮氧化物之排放量具有一定程度的規律，主要污染排放季節為第 2、3 季，而秋冬兩季為空品不良好發的季節，且空污費於秋冬兩季採用差別費率做為經濟誘因，促使公私場所調整產能或提高防制設備操作妥善率的意願提高，因此秋冬季別排放量減少，另粒狀污染物自 111 年第 4 季起，空污費申報量增量的主要原因來自於台灣塑膠工業股份有限公司海豐廠，該廠新增 M03 堆置場作業程序，促使縣內粒狀污染物季申報量與前一季相比增加達約 30 噸。

表 3.5.2-5、雲林縣近 4 年固定源污染物申報排放量彙整表

年度	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
粒狀污染物	1,238.6	1,075.7	914.0	877.0	734.5
硫氧化物	5,576.8	5,150.9	5,386.2	4,957.3	3670.0
氮氧化物	14,053.1	13,485.4	14,471.1	12,624.9	8608.0
揮發性有機物	4,151.8	4,085.1	4,012.8	3,477.1	2535.2

註 1：單位為公噸/年。

註 2：112 年申報量僅統計至第 1 至第 3 季。

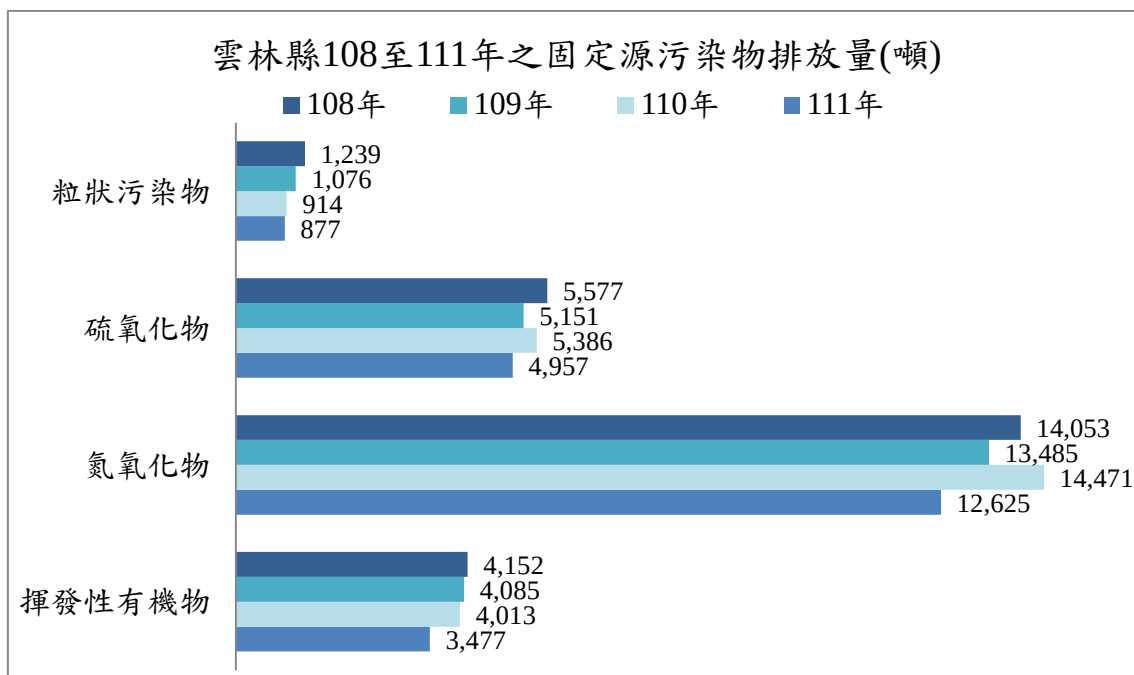


圖 3.5.2-1、本縣 108 至 111 年之固定源污染物申報排放量趨勢圖

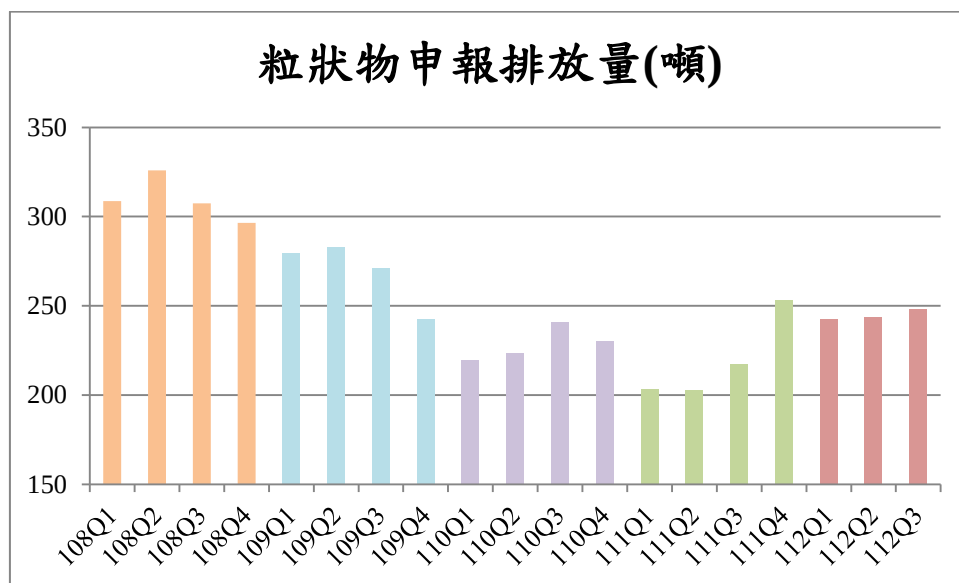


圖 3.5.2-2、本縣固定源污染物近 5 年粒狀物申報排放量

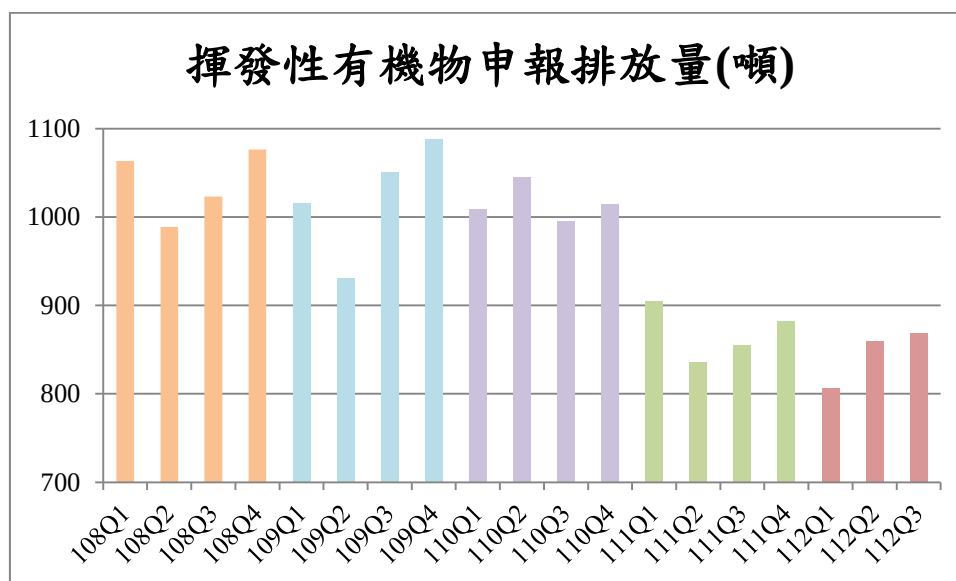


圖 3.5.2-3、本縣固定源污染物近 5 年揮發性有機物申報排放量

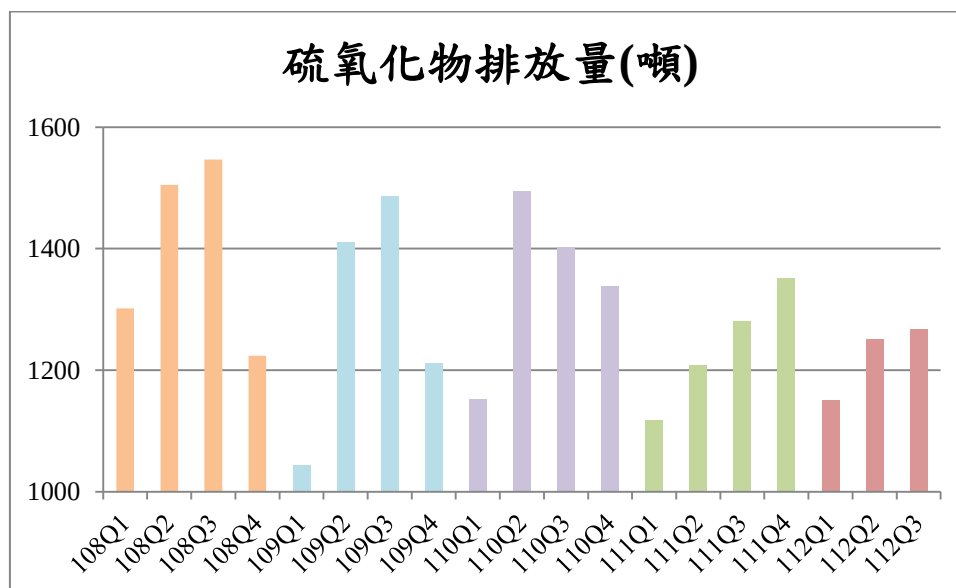


圖 3.5.2-4、本縣固定源污染物近 5 年硫氧化物申報排放量

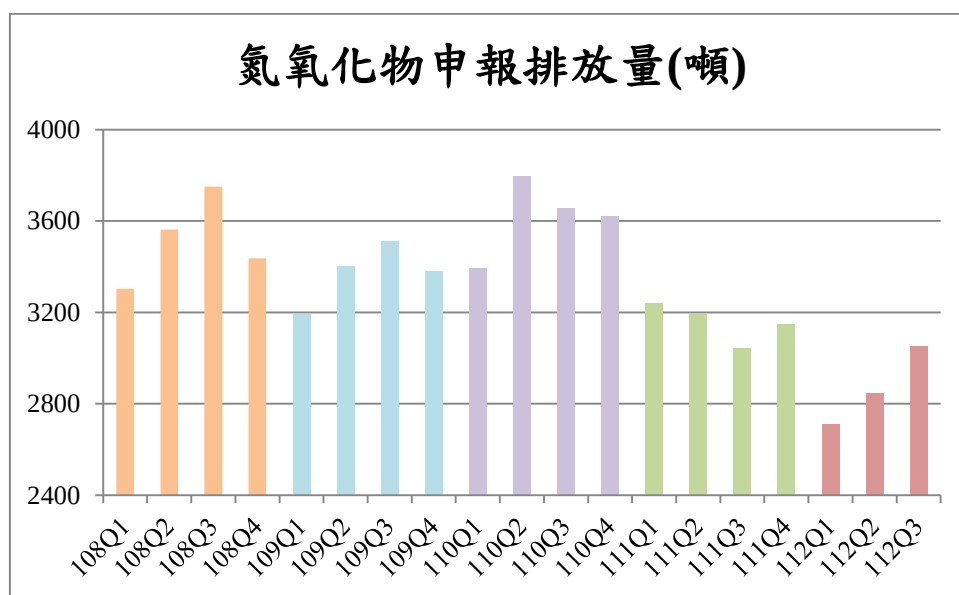


圖 3.5.2-5、本縣固定源污染物近 5 年氮氧化物申報排放量

3.6、許可證整合申辦業務

環境部為整合現行環保相關許可申辦程序，提供主管機關與業者良好溝通平台，110 年推行環保許可申辦單一窗口設置，以經費補助各縣市環保局成立許可單一窗口，減少各相關審查機關所出具之審查意見重複往返，加速環保各項許可申辦之行政作業效率，達到簡政便民之目的。

本年度對本縣轄內資本額 10 億元以上；100 億元以下且空、水、廢有取得許可之既設者優先試辦，對象包含豐泰企業...等合計 60 家，將協助完成空、水、廢、毒流向示意圖繪製及提供環保許可申辦諮詢與輔導。

3.6.1、成立環保局空、水、廢、毒環保許可整合單一窗口

本計畫協助環保局 112 年 3 月 1 日起成立本年度空/水/廢/毒環保許可整合單一窗口，延續 110 年組織架構，由環保局秘書擔任小組總召集人，副召集人由單一窗口空氣噪音管理科承辦擔任並負責單一窗口業務科，主要目的為建立空水廢毒之環保許可會審及事前諮詢機制，透過「前置諮詢輔導」進行先行輔導補正，減少審查時間；「共同會審及諮詢」機制，溝通各單位相牴觸審查意見，降低補正頻率、縮短審核時程；業者依會審諮詢結果進行申請文件補正，再由各業務科進行確認補正內容，依空、水、廢、毒規定續辦或駁回、核准及發證。

本計畫規劃專人執行單一窗口各項行政業務，當事業單位於上網登入需諮詢內容、預定時間或洽詢單一窗口諮詢專線預約前置諮詢輔導後，即刻啟動「單一窗口」輔導作業。「單一窗口」於「前置諮詢輔導」階段首先聯繫局內承辦人員會議時間並協助辦理業者與各科室諮詢會議，會後協助將輔導結果作成紀錄，並將紀錄、簽到簿及諮詢過程中相關圖表文件上傳至 EMS 系統中。完成前置諮詢輔導後事業單位依諮詢結果修正申請文件，於 EMS 系統提出許可申請，待各科室完成審查後，由「單一窗口」彙整審查意見，如有與其他科室相牴觸之審查意見，將由「單一窗口」邀請各科室討論審查意見作出一致性結論，討論後協助將討論結果上傳 EMS 系統；此外，「單一窗口」將聯絡業者與各科室諮詢時間，協助召開會審諮詢會議，彙整會議結論後，協助將輔導結果作成紀錄，並將紀錄、簽到簿及諮詢過程中相關圖表文件上傳 EMS 系統。待各科室將審查意見輸入系統後，由「單一窗口」

確認補正意見與諮詢結果一致性，再由各科室通知業者進行補正，業者完成補正後亦由各科室確認補正內容，並各自依規定發證，各單位權責分工如表 3.6.1-1。

表 3.6.1、空、水、廢、毒審查單位及單一窗口權責分工表

階段		單一窗口	空、水、廢、毒 審查單位
前置 諮詢 輔導	收件	1.檢視事業 mail 文件完整性 2.檢視事業辦理變更或異動許可種類 3.檢視污染流向圖上傳確實性	-
	派件 預審	1.將申請文件及污染流向圖 mail 至各業務科審查單位 2.彙整各業務科審查意見，檢視有無相牴觸之處 3.協調審查意見相牴觸之處 4.以 mail 方式提供預審意見至事業	1.審查申請文件及污染流向圖 2.出具預審意見 3.針對審查意見與其他科室相牴觸之處進行討論及修正
	召開 前置 諮詢 會議 (依 需求 性 註 1)	1.協調事業、各業務科審查單位召開前置諮詢會議時間 2.mail 通知召開前置諮詢會議時間及議程表 3.將會議時間建置 EMS 環境部指定欄位 4.協請事業於會議召開前一天提供預審意見回復表 5.彙整各審查單位意見，製作會議記錄 6.會議資料建置及上傳至 EMS 環境部指定欄位	1.討論預審意見及業者回覆內容 2.出具討論後之審查意見
掛文收件		1.確認事業預申請許可種類掛文申請完整性 2.檢視污染流向圖上傳確實性	-
共同 會審 及 諮 詢	共同 會審	1.協請各業務科審查單位進行審查 2.彙整各科室審查意見，檢視有無相牴觸之處 3.協調審查意見相牴觸之處 4.將會審意見建置 EMS 環境部指定欄位	1.審查申請文件及污染流向圖，確認預審意見修改情形 2.出具審查意見
	召開 會審 諮詢 會議 (依 需求 性 註 1)	1.協調事業、各業務科審查單位召開會審諮詢會議時間 2.以 mail 方式通知召開會審諮詢會議時間及議程表 3.將會議時間建置 EMS 環境部指定欄位 4.協請事業於會議召開前一天提供預審意見回復表 5.彙整各審查單位意見，製作會議記錄 6.會議資料建置及上傳至 EMS 環境部指定欄位	1.討論意見及業者回覆內容 2.出具討論後之審查意見
退補 核證		-	1.依會審諮詢結果之補正意見通知業者完成補正 2.確認業者完成補正後，依規定發證

註 1：「依需求性」代表由業者判斷其審查意見不須召開諮詢會議即可完成補正及修正。

3.6.2、針對空水廢毒整合對象，精進輔導優先試辦對象

精進輔導優先試辦對象為 110 年環境部指定 (登記資本額達 100 億元以上之公私場所)以及 111 年擴大對象(登記資本額 10 億元以上未

達 100 億元業者)(表 3.6.2)，並且已繪製完成空、水、廢、毒污染流向示意圖者。業者因市場需求有異動製程或原物料變更，而需提送變更或異動相關許可（廢清書）內容時，或經現場巡查發現現場與現有相關許可（廢清書）內容不一致時，將輔導業者進行許可整合申請，並追蹤申辦進度。

截至 112 年 12 月 31 日止，本計畫已完成精進輔導優先試辦對象 48 家污染流向示意圖之正確性審查，以便簽會辦水保科及環衛科對該廠污染流向圖進行審查，彙整各科室意見，並將審查意見以電話聯繫或 Mail 寄送通知業者，協助輔導公私場所完成污染流向圖修正。

表 3.6.2、110 至 111 年度 48 家執行對象基本資料彙整表

NO.	管制編號	廠名	行業名稱
1	P5400070	建大工業股份有限公司雲林廠	輪胎製造業
2	P46B2973	允強實業股份有限公司(斗六二廠)	未分類其他金屬製品製造類
3	P4601153	黑松股份有限公司斗六廠	食品業
4	P46A1611	三福氣體股份有限公司雲科廠	化學原材料製造業
5	P46A2946	上銀科技股份有限公司雲科二廠	金屬製品製造業
6	P46A5544	上銀科技股份有限公司雲科三廠	金屬製品製造業
7	P4601288	彰源企業股份有限公司	金屬製品製造業
8	P4602650	彰源企業股份有限公司二廠	金屬製品製造業
9	P46A1433	彰源企業股份有限公司三廠	金屬製品製造業
10	P46B1222	信越電子材料股份有限公司	化學製品製造業
11	P5300280	味王股份有限公司豐田廠	食品業
12	P46A1582	穗曄實業股份有限公司雲科廠	塑膠製品製造業
13	P46B2993	義美食品股份有限公司斗六廠	未分類其他食品製造業
14	P6004483	世紀鋼鐵結構股份有限公司(雲林廠)	金屬製品製造業
15	P46B0561	利勤實業股份有限公司染雲一廠	染整業
16	P4607495	巧新科技工業股份有限公司	金屬製品製造業
17	P46A0069	巧新科技工業股份有限公司二廠	金屬製品製造業
18	P58A2425	台塑出光特用化學品股份有限公司	塑膠製品製造業
19	P6201053	日友環保科技股份有限公司	其他
20	P5500191	合眾紙業股份有限公司林內廠	紙製品製造業
21	P46A1582	穗曄實業股份有限公司雲科廠	塑膠製品製造業

表 3.6.2、110 至 111 年度 48 家執行對象基本資料彙整表(續一)

NO.	管制編號	廠名	行業名稱
22	P5602547	鳳勝實業股份有限公司西螺廠	預拌混凝土製造業
23	P46B0422	南俊國際股份有限公司雲科二廠	金屬製品製造業
24	P4601939	龍合永興股份有限公司	染整業
25	P48A2857	源大環能股份有限公司	蒸汽供應業
26	P4607995	笠源科技股份有限公司	金屬製造業
27	P62A0522	坤綸科技股份有限公司二廠	金屬製品製造業
28	P4602990	凱馨實業股份有限公司二廠	屠宰業
29	P4601840	東峰股份有限公司斗六廠	食品業
30	P4607913	歐普仕化學科技股份有限公司	化學原材料製造業
31	P5200230	福祿壽國際酒品股份有限公司	食品業
32	P5400258	大勝化學工業股份有限公司荊桐工廠	製藥業
33	P46A8053	財團法人紡織產業綜合研究所雲林分部	染整業
34	P46A1136	伸鉅大金屬工業股份有限公司(斗六廠)	金屬製品製造業
35	P4602016	順晉實業股份有限公司一廠	染整業
36	P4600334	芳勛企業股份有限公司	塑膠製品製造業
37	P4700688	幸鑫食品工業股份有限公司斗南廠	食品業
38	P46A6344	合記化學股份有限公司	塑膠製品製造業
39	P46A8588	大連金屬工業股份有限公司	鋼鐵鑄造業
40	P5404407	振添股份有限公司	水泥及混凝土製品製造業
41	P6001213	金海龍生物科技股份有限公司	飼料配製業
42	P5400696	大聯瀝青企業股份有限公司	非金屬礦物製品製造業
43	P5500039	國昇瀝青工業股份有限公司	未分類其他非金屬礦物製品製造業
44	P4607940	上銀科技股份有限公司-雲科廠	未分類其他金屬製品製造業
45	P5400945	五山商店興貴廠	其他食品批發業
46	P4601206	德欣先進股份有限公司	未分類其他非金屬礦物製品製造業
47	P5400883	旺久食品行	蔬果加工及保藏業
48	P55A0672	健豐泡綿股份有限公司	其他塑膠製品製造業

3.6.3、輔導擴大對象完成繪製空、水、廢、毒化物污染流向圖

配合環境部推動空污、水污、毒化物許可及廢棄物清理計畫書之申請與審查作業整合，本計畫接續 111 年計畫，完成轄內 64 家資本額達 10 億元以上；100 億元以下之公私場所，進行繪製空、水、廢、毒污染流向示意圖輔導；業者有提送變更之需求或現勘時發現現場與現有相關許可（廢清書）內容不一致時，將輔導業者進行許可整合申請，並追蹤申辦進度。截至 112 年 12 月 31 日止，已有 24 家公私場所完成污染流向示意圖繪製並上傳至 EMS 系統（圖 3.6.3），事業單位完成污染流向示意圖繪製後，本單位將污染流向示意圖提供業務科（水質保護科與環境衛生科），由業務科轉請各審查單位確認污染流向示意圖是否符合許可登載內容，並協請各審查單位填寫污染流向圖審查意見表。本計畫彙整各審查單位意見後，將審查意見以電話或 Mail 寄送通知業者進行溝通及輔導修正。

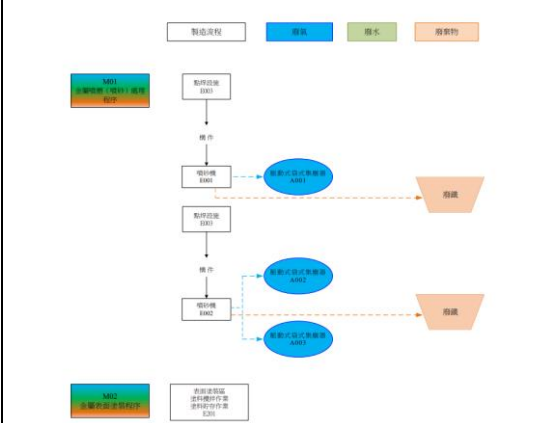
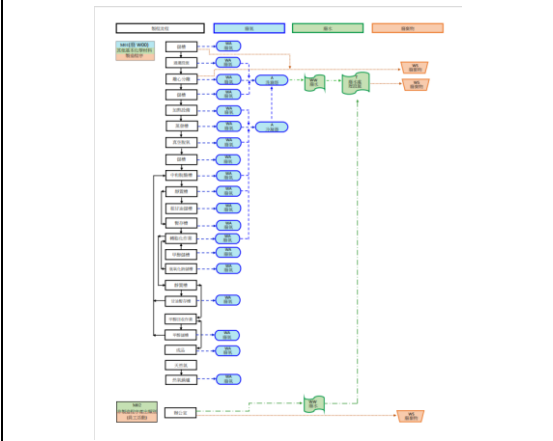
	
業者上傳流向圖內容 (1)	系統畫面截圖 (1)
	
業者上傳流向圖內容 (2)	系統畫面截圖 (2)

圖 3.6.3、業者上傳污染流向圖至 EMS 系統截圖畫面

3.6.4、提供環保許可申辦諮詢與輔導及辦理環保局各業務單位會審

許可整合流程分為三階段，包含前置諮詢輔導、共同會審及諮詢及擬具補正意見，本依其各階段執行方法說明如下：

一、前置諮詢輔導

前置諮詢輔導非屬強制性質，其目的為幫助業者於許可申請送件前可以與審查機關先行溝通之申請，待雙方均確認其許可申請內容及相關文件是否正確及齊全後，業者再依許可申請程序正式送件，加快後續審查程序及降低退補件頻率。

作業方式由事業主動線上預約諮詢登記，再由本計畫人員協調各業務科及業者時間後，協助辦理諮詢會議，會議結論及相關紀錄(簽到簿、諮詢過程中的圖表文件)將由本計畫人員協助上傳至 EMS 系統中。

二、共同會審及諮詢

共同會審及諮詢階段啟動時機為業者於 EMS 系統填寫資料後進行送件掛文，審查（核發）機關於收件後，應同時針對空、水、廢、毒（關注）化物環保許可文件及污染流向圖之意見共同進行會審後，再由本計畫人員彙整各單位意見，針對空、水、廢、毒審查意見相牴觸之處，由各單位討論後，作出一致性結論，再由本計畫人員辦理會審諮詢會議邀請業者前來諮詢，雙方就審查意見進行溝通、釐清及確認後，各科室承辦應依據會審諮詢紀錄結果，將空、水、廢、毒各自審查意見輸入至各系統中，再由本計畫人員確認空、水、廢、毒系統傳輸之審查意見是否符合會審諮詢紀錄內容，如不相符，則由本計畫人員通知該科室承辦人員進行修正，以確保審查意見與會審諮詢內容一致，審查意見確認無誤後，由各科室承辦人員依據各自會審諮詢補正之審查意見，通知業者進行補正（業者補正期限依各科室官定之期限內完成即可），最後由各科室承辦確認業者補正完成，依規定發證。

三、擬具補正意見

於會審諮詢後，各科室承辦應依據會審諮詢紀錄結果，將空、水、廢、毒各自審查意見輸入至各系統中，再由本計畫人員確認空、水、廢、毒系統傳輸之審查意見是否符合會審諮詢紀錄內容，如不相符，則由本計畫人員通知該科室承辦人員進行修正，以確保審查意見與會

審諮詢內容一致，審查意見確認無誤後，由各科室承辦人員依據各自會審諮詢補正之審查意見，通知業者進行補正（業者補正期限依各科室官定之期限內完成即可），最後由各科室承辦確認業者補正完成，依規定發證。

本年度規劃執行 5 件申請案件進行許可整合會審程序，截至 112 年 12 月 31 日止，已完成 5 件申辦許可案件（圖 3.6.4）納入許可整合程序，以便簽方式會同水保科與環衛科共同審查，已有 5 件申請案件完成文件審查並將相關紀錄彙整上傳至 EMS 系統中；1 件申請案件已將補正資料送至環保局，目前試車中；尚有 4 件申請案件還在補正中，未送補正資料。本年度執行案件中，5 件為固定污染源操作許可證申請（異動申請 4 件，設置與操作併同申請 1 件）；其中僅 1 件有事業單位申請業者諮詢會議，其餘 4 件皆在審查後共同出具審查意見予以補正。

附表 1、112 年度「環保許可整合」共同會審階段案件列表

項次	窗口收件日期	公私場所	管制編號	申請類別	申請項目	辦理進度
1	112/04/10	惠洋工業股份有限公司	P4601260	固定污染源操作及燃料使用許可證	許可異動申請	已結案
2	112/04/28	東鋼鋼結構股份有限公司雲林廠	P60A0215	固定污染源操作及燃料使用許可證	許可異動申請	完成發證
3	112/06/14	暢展實業有限公司	P6204045	固定污染源操作及燃料使用許可證	操作許可證	已結案
4	112/06/16	富喬工業股份有限公司	P4602758	固定污染源操作及燃料使用許可證	設置與操作併同申請	已結案
5	112/6/29	大勝飼料股份有限公司	P6500828	固定污染源操作及燃料使用許可證	許可異動申請	已結案

圖 3.6.4、112 年度「環保許可整合」共同會審階段案件列表

3.6.5、辦理許可整合內部教育訓練

為使本局各科室承辦及委辦人員能盡速瞭解及熟悉本計畫各項議程流程，本年度於 112 年 7 月 7 日辦理 1 場內部教育訓練暨研商會議（圖 3.6.5），並為確保行政作業效率，內部會議明訂審查及會議日數（如各自書面審查、業者送件（補正）及發證、前置諮詢輔導會議、共同會審會議及業者意見諮詢會議等），並對去年度審查作業流程進行討論及改善。



圖 3.6.5、許可整合內部教育訓練會議情形

3.6.6、辦理許可整合相關宣導說明會

為協助業者完成空、水、廢、毒化物污染流向圖繪製，俾利其因應未來許可整合申請之作業方式，本年度於112年7月14日與112年9月15日辦理辦理（圖 3.6.6-1）2場業者宣導說明會，對象為轄內60家資本額達10億元以上；100億元以下之公私場所，其宣導目的為讓業者瞭解許可整合相關事項及流程，讓既設業者優先試辦，降低衝擊影響造成業者負擔，並說明污染流向圖繪，污染流向圖繪製教學指導流程為1.先檢視該廠所有環保許可整合文件種類；2.以空污之製程為主依序統整歸納；3.將廢氣或廢水處理程序併入流向圖；4.最後檢視毒化物之使用情形，並併入對應空水廢相關之製程。

除了辦理2場次業者說明會教導業者繪製污染流向圖，為使業者加快熟悉繪製污染流向圖，建立許可整合線上諮詢預約平台

(<https://forms.gle/YH6iLns8unbsKnHN7>) (圖 3.6.6-2)，可供業者問題詢問及流向圖繪製輔導預約，統計至 112 年 12 月 31 日共計有 12 家公私場所派員到場接受指導與繪製污染流向圖 (圖 3.6.6-2)。



圖 3.6.6-1、辦理許可整合宣導說明會議圖片



圖 3.6.6-2、辦理污染流向圖繪製指導及業者諮詢會議圖片

第四章、空氣污染防制費徵收作業

章節摘要

雲林縣轄內空污費列管實際應申報家數為 578 家，其中包含 173 家各項污染物皆為免申報者。統計 112 年第 3 季申繳金額為 5,414 萬 5,502 元，累計各污染物種申報總排放量，硫氧化物 1,265.72 公噸、氮氧化物 2,995.95 公噸、揮發性有機物 868.673 公噸、粒狀污染物 248.455 公噸。本章節說明 108 年至 112 年各季徵收對象、申報審核、追(補)繳及現場查核結果。

4.1、雲林縣固定源空污費徵收情形

環境部於 111 年 3 月 24 日公告令，修正「空氣污染防制費收費辦法」部分條文，有關空污費徵收條件重大改革為公私場所固定污染源當季之總硫氧化物、總氮氧化物、總揮發性有機物或總粒狀污染物排放量 10 公斤以下者，得免申報該項空氣污染物空氣污染防制費，施行季別為 111 年第 2 季起，雲林縣轄內各項污染物皆免申報共計 62 家。

又環境部於 112 年 7 月 1 日公告令，再修正「固定污染源空氣污染防制費收費費率」，為持續強化空氣品質之改善，促使大型固定污染源強化其防制設備處理空氣污染物，針對現行硫氧化物、氮氧化物、揮發性有機物與粒狀污染物調整收費費率，透過加大空氣污染防制費費率之差距，同時提高減量優惠，鼓勵公私場所於空氣品質不良時期降低空氣污染物排放，以改善空氣品質。

依據新法修改重點如下：

- 一、針對硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物，調升空品不良季節第一季、第四季收費費率，另擴大獎勵機制，季排放量較前三年度相同季別之平均排放量低者，最高給予七折之減量優惠折扣。
- 二、修正廢氣燃燒塔費率及計算方式，由現行季申報改以年申報並納入使用日數、時數與廢氣流量等計算因子；並新增徵收氯乙烯、1,3-丁二烯及丙烯腈三種有害揮發性有機物個別物種之收費費率。

三、粒狀物同步實施優惠係數與減量係數計算；另調整重金屬與戴奧辛之費率，將現行單一費率依排放量規模調升費率。

4.1.1、空污費徵收對象及申報掌握

本計畫統計至 112 年第 3 季止，雲林縣轄內列管家數共有 578 家，其中含括各項污染物皆免申報共計 173 家及年申報共計 1 家。

當季完成申報實際狀況，比對 111 年第 3 季與 112 年第 3 季，依據空污費催申繳情形統計表(如表 4.1.1-1 所示)，111 年第 3 季當季完成申報率為 91.87%、第 1 次催繳後完成申報率為 98.94%、第二次催繳後完成申報率為 100%，相較於 112 年第 3 季當季完成申報率為 95.26%、第 1 次催繳後完成申報率為 100%、無進入第 2 次以公文方式催繳階段，發現 112 年第 3 季實際完成申報率之狀況明顯比 111 年第 3 季申報率高之原因雖列管家數增加，但配合執行電子式通知，促使申報率提高。

本計畫於 112 年已同步進行電子式通知業者申報空污費，避免未收到紙本通知公文或因專責人員逾期未申報為由，造成當季申報率不佳，另增加每季申報缺失提供給業者於下季申報時核對。

電子式通知採用 3 種，電話方式、電子信箱及 LINE 官方，經彙整公私場所選用方式，電話連絡共計 42 家、電子信箱共計 405 家、LINE 官方為 131 家，後續將依實際列管及解列情況修正名單。

表 4.1.1-1、108 年至 112 年空污費催申繳情形統計表

申報季別	應申報家數	初期申報		第一次催繳後		第二次催繳後		催繳金額(\$)
		家數	申繳率(%)	家數	申繳率(%)	家數	申繳率(%)	
108 年第 1 季	537	494	91.99	43	100	0	100	0
108 年第 2 季	537	500	93.11	35	99.63	2	100	0
108 年第 3 季	540	521	96.48	15	99.26	4	100	452
108 年第 4 季	543	491	90.42	43	98.34	9	100	0
109 年第 1 季	545	515	94.5	22	98.53	8	100	1,822
109 年第 2 季	542	499	92.07	33	98.15	10	100	1,357
109 年第 3 季	543	505	93	37	99.82	1	100	0
109 年第 4 季	542	511	94.28	30	99.82	1	100	0
110 年第 1 季	543	511	94.11	25	98.71	7	100	2,194
110 年第 2 季	548	548	100	0	100	0	100	0
110 年第 3 季	551	528	95.83	22	99.82	1	100	0
110 年第 4 季	554	514	92.78	39	99.82	1	100	0
111 年第 1 季	556	515	92.63	41	100	0	100	0
111 年第 2 季	564	519	92.02	38	98.76	7	100	0
111 年第 3 季	566	520	91.87	40	98.94	6	100	3,293
111 年第 4 季	567	558	98.41	6	99.47	3	100	27,324
112 年第 1 季	566	521	92.05	34	98.06	11	100	512,589
112 年第 2 季	569	558	98.06	9	99.64	2	100	0
112 年第 3 季	570	543	95.26	27	100	0	100	0

註：1.統計日期截至 112 年 12 月 31 日

2.初期申報率(%)=(初期申報家數/應申報家數)*100%

3.催繳金額(\$)=第一次催繳後金額+第二次催繳後金額

4.1.2、雲林縣空污費暨固定源排放量申報及核算

一、空污費申報審查及核算

112 年第 1 季至第 3 季應申報及繳納空污費累計共 1717 家次，累計應申繳金額 1 億 5,826 萬 4,316 元整，各污染物總申報排放量為硫氧化物 3,670.07 公噸、氮氧化物 8,608.09 公噸、揮發性有機物 2,535.24 公噸及粒狀污染物 734.50 公噸；如表 4.1.2-1 及表 4.1.2-2。

表 4.1.2-1、109 年至 112 年第 3 季空污費金額申報及核算統計表

年季別	轄區別	申報家數	總申報金額 (元)	總核算金額 (元)	當季補(溢)繳金額(元)
109 年	離島	92	2 億 1,244 萬 7,003	2 億 1,821 萬 1,396	576 萬 4393(補)
	非離島	2,080	3,414 萬 2,519	3,531 萬 5,198	117 萬 2679(補)
	合計	2,172	2 億 4,658 萬 9,522	2 億 5,352 萬 6,594	693 萬 7072(補)
110 年	離島	92	2 億 2,159 萬 0,922	2 億 2,821 萬 1,603	662 萬 0681(補)
	非離島	2,104	3,952 萬 7,090	3,950 萬 8,636	1 萬 8454(溢)
	合計	2,196	2 億 6,111 萬 8,012	2 億 6,772 萬 0,239	660 萬 2227(補)
111 年	離島	92	2 億 0,128 萬 3,367	2 億 5,849 萬 3,226	5,720 萬 9859(補)
	非離島	2,161	2,838 萬 3,252	2,934 萬 2,159	95 萬 8907(補)
	合計	2,253	2 億 2,966 萬 6,619	2 億 8,783 萬 5,385	5,816 萬 8766(補)
112 年第 1 季	離島	23	4,677 萬 9,961	4,659 萬 0,132	18 萬 9829(溢)
	非離島	543	622 萬 4,367	777 萬 3,516	154 萬 9149(補)
	合計	566	5,300 萬 4,328	5,436 萬 3,648	135 萬 9320(補)
第 2 季 112 年	離島	23	4,444 萬 6,622	4,719 萬 6,478	274 萬 9,856(補)
	非離島	549	666 萬 7,864	632 萬 5,610	34 萬 2,254(溢)
	合計	572	5,111 萬 4,486	5,352 萬 2,088	240 萬 7,602(補)
第 3 季 112 年	離島	23	4,593 萬 8,821	4,911 萬 7,498	317 萬 8,677(補)
	非離島	555	820 萬 6,681	839 萬 0,397	18 萬 3,716(補)
	合計	578	5,414 萬 5,502	5,750 萬 7,895	336 萬 2,393(補)

註:1.統計日期更新為 112 年 12 月 31 日

2.離島：雲林離島式基礎產業園區，非離島：雲林離島式基礎產業園區以外之公私場所

3.資料來源:固定污染源空污費暨排放量申報合管理系統

表 4.1.2-2、109 年至 112 年第 3 季空污費排放量統計表

年季別	硫氧化物		氮氧化物		揮發性有機物		粒狀物	
	申報	核算	申報	核算	申報	核算	申報	核算
109 年	5,150.9	5,120.4	13,488.4	13,435.5	4,085.2	4,422.0	1,075.7	1,399.4
110 年	5,386.2	5,043.8	14,470.6	13,736.5	4,063.5	4,322.0	914.2	1,226.2
111 年	4,957.3	6,196.6	12,621.2	12,906.5	3,477.0	4,867.4	877.6	1,262.9
112 年第 1 季	1,150.9	1,160.8	2,709.5	2,731.4	807.0	1,106.8	242.6	261.6
112 年第 2 季	1,251.9	1,252.9	2,845.6	2,848.8	859.5	904.2	243.5	265.3
112 年第 3 季	1,269.0	1,289.6	3,054.3	3,044.5	868.7	936.9	248.5	253.4

註:1.統計日期更新為 112 年 12 月 31 日

2.資料來源:固定污染源空污費暨排放量申報合管理系統。

計畫於受理審查申報內容發現公私場所申報有誤情況，經過查證後進行固定污染源空氣污染防制費追繳作業，並統計雲林縣轄內空污費排放量前 10 大之工廠近四年排放量變化趨勢表 4.1.2-3，

表 4.1.2-3、109 年至 112 年第 3 季前 10 大公私場所空污費排放量統計表

序號	公私場所名稱	硫氧化物(公噸/年)			
		109 年	110 年	111 年	112 年1~3 季
1	台塑石化股份有限公司麥寮一廠	1,625.2	1,754.3	1,767.8	1,353.7
2	台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠	302.2	244.7	1,367.0	139.6
3	麥寮汽電股份有限公司	1,215.6	1,117.8	1,304.8	1,080.9
4	台塑石化股份有限公司麥寮三廠	629.8	609.0	634.8	486.2
5	台塑石化股份有限公司麥寮二廠	652.8	676.3	539.8	368.8
6	台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠	157.9	149.6	88.2	28.2
7	合眾紙業股份有限公司	44.2	83.9	108.5	25.7
8	台灣化學纖維股份有限公司海豐廠	49.5	32.4	31.8	25.9
9	金海龍生物科技股份有限公司	31.7	28.0	38.9	21.1
10	富喬工業股份有限公司雲林分公司	10.1	25.6	33.3	16.6
序號	公私場所名稱	氮氧化物(公噸/年)			
		109 年	110 年	111 年	112 年1~3 季
1	台塑石化股份有限公司麥寮一廠	3,255.7	3,824.8	3,644.3	2,578.7
2	麥寮汽電股份有限公司	2,746.2	2,255.9	2,397.4	1,848.7
3	台塑石化股份有限公司麥寮三廠	3,056.6	3,311.4	2,721.1	1,632.0
4	台塑石化股份有限公司麥寮二廠	1,673.4	1,630.2	1,455.6	840.1
5	台灣化學纖維股份有限公司海豐廠	775.2	741.7	865.7	581.0
6	台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠	291.8	289.3	282.3	171.1
7	台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠	343.6	399.8	352.9	179.9
8	南亞塑膠工業股份有限公司麥寮總廠	197.6	190.4	157.8	122.2
9	艾杰旭顯示玻璃股份有限公司斗六二廠	155.6	167.6	154.2	129.9
10	南亞塑膠工業股份有限公司資源回收廠	33.2	35.7	60.0	55.0
序號	公私場所名稱	揮發性有機物(公噸/年)			
		109 年	110 年	111 年	112 年1~3 季
1	台塑石化股份有限公司麥寮一廠	977.9	956.6	1,801.7	800.0
2	台塑石化股份有限公司麥寮三廠	267.9	281.7	326.2	405.1
3	福懋興業股份有限公司	519.6	342.2	241.2	212.7
4	台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠	220.9	214.4	239.7	143.9
5	台灣化學纖維股份有限公司海豐廠	238.0	226.0	233.1	160.1
6	台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠	210.4	188.5	185.6	159.0
7	南亞塑膠工業股份有限公司麥寮總廠	150.6	132.3	133.4	79.7
8	東元塑膠工業股份有限公司	219.6	222.6	195.7	45.7
9	和謙企業股份有限公司斗六廠	60.0	108.9	109.5	53.1
10	富喬工業股份有限公司	65.3	71.3	84.9	64.8

表 4.1.2-3、109 年至 112 年第 3 季前 10 大公私場所空污費排放量統計表(續一)

序號	公私場所名稱	粒狀污染物(公噸/年)			
		109 年	110 年	111 年	112 年1~3 季
1	台塑石化股份有限公司麥寮一廠	632.9	532.8	430.0	209.0
2	麥寮汽電股份有限公司	173.2	159.4	177.5	97.1
3	台灣塑膠工業股份有限公司海豐廠	1.2	30.8	120.1	90.0
4	台塑石化股份有限公司麥寮三廠	166.1	110.0	82.5	83.8
5	台塑石化股份有限公司麥寮二廠	73.3	70.2	64.3	41.6
6	台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠	39.7	35.0	64.5	31.4
7	金海龍生物科技股份有限公司	20.8	18.5	22.4	22.9
8	台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠	30.8	25.4	17.5	23.6
9	台灣化學纖維股份有限公司海豐廠	25.4	23.4	24.5	16.5
10	順通砂石行	3.1	2.9	10.6	8.7

註:1.統計日期更新為 112 年 12 月 31 日

2.資料來源:固定污染源空污費暨排放量申報管理系統。

將公私場所依離島及非離島區分，以各申報物種排列出前五大排放量之公私場所並依趨勢圖分別以粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物及揮發性有機物分析說明，並以變化差異 20%以上進行說明：

(一)硫氧化物及氮化物變化趨勢說明

離島列出前五大排放量之公私場所如圖 4.1.2-1 及圖 4.1.2-2 所示，除台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠外其餘申報未有太大差異，該廠於 11201 季之硫氧化物及氮氧化物申報，檢測報告未符合規定，因此修正為公告係數推算，造成該季硫氧化物及氮氧化物排放量增量 1,231.3 公噸及 84 公噸，空污費須追繳 1,174 萬 1,335 元整。

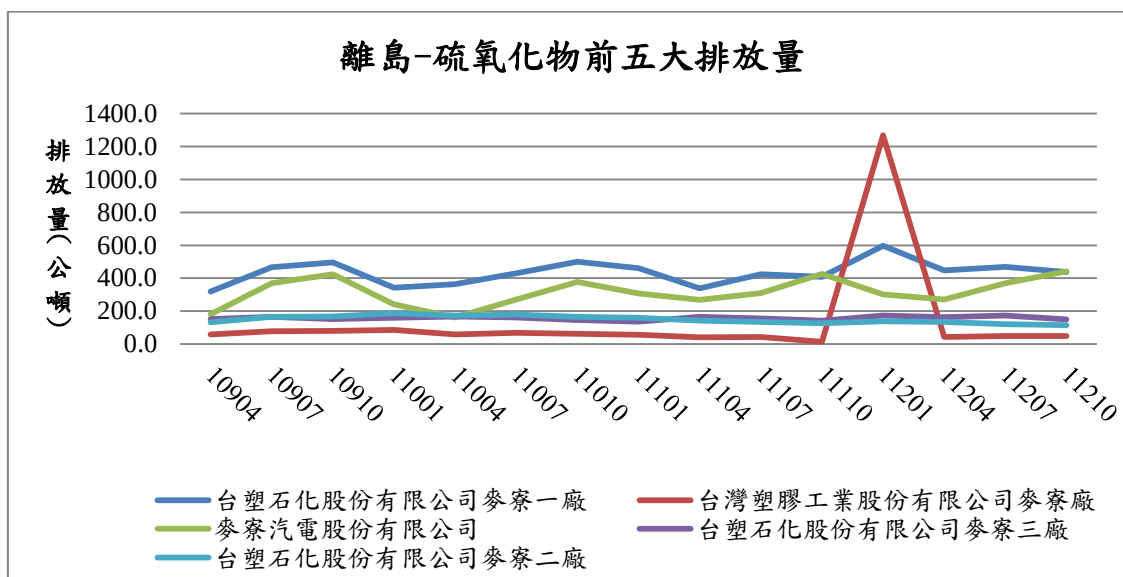


圖 4.1.2-1、離島之硫氧化物前五大排放量公私場所

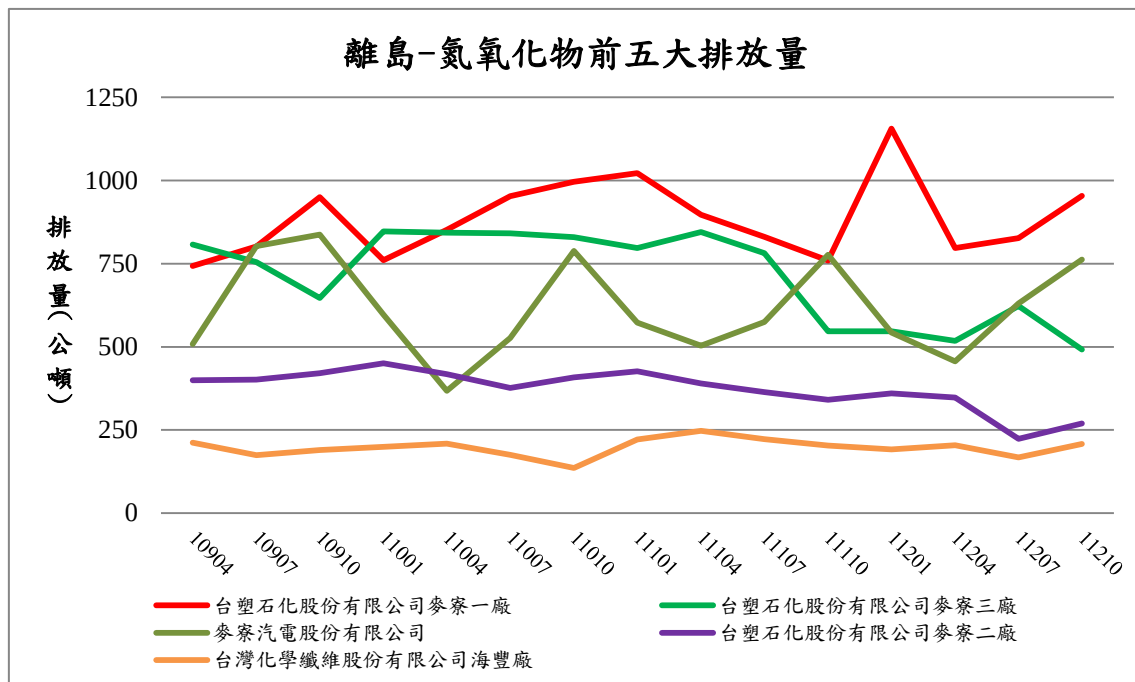


圖 4.1.2-2、離島之氮氧化物前五大排放量公私場所

非離島部份如圖 4.1.2-3 所示，福懋興業股份有限公司於 11107 季之硫氧化物及氮氧化物申報，部分管道原採用檢測推算，因業者檢附無近一年之檢測報告，故改以公告係數推算，使該季硫氧化物及氮氧化物排放量分別增加 35.1 公噸及 24.1 公噸，空污費須追繳 47 萬 4,661 元整。合眾紙業股份有限公司之硫氧化物主要來源為鍋爐蒸氣產生程序，使用燃料為生煤，會因該廠製程使用煤量而影響硫氧化物排放量。

圖 4.1.2-4 所示，圖 4.1.2-4 所示，艾杰旭顯示玻璃股份有限公司斗六二廠在 11201 季別(111 年 10~12 月)，推測是產能降低，以致排放量跟著降低，該趨勢流向在 SO_x 呈現一致性。

臺灣糖業股份有限公司虎尾糖廠屬較特殊工廠，該廠鍋爐製程使用燃料為蔗渣，無須計算燃料含硫量，因此只有氮氧化物及粒狀污染物產生，但因鍋爐製程是配合生產季別才啟用，於每年的 1、4 季才啟用，因此形成特殊的 U 型走勢。

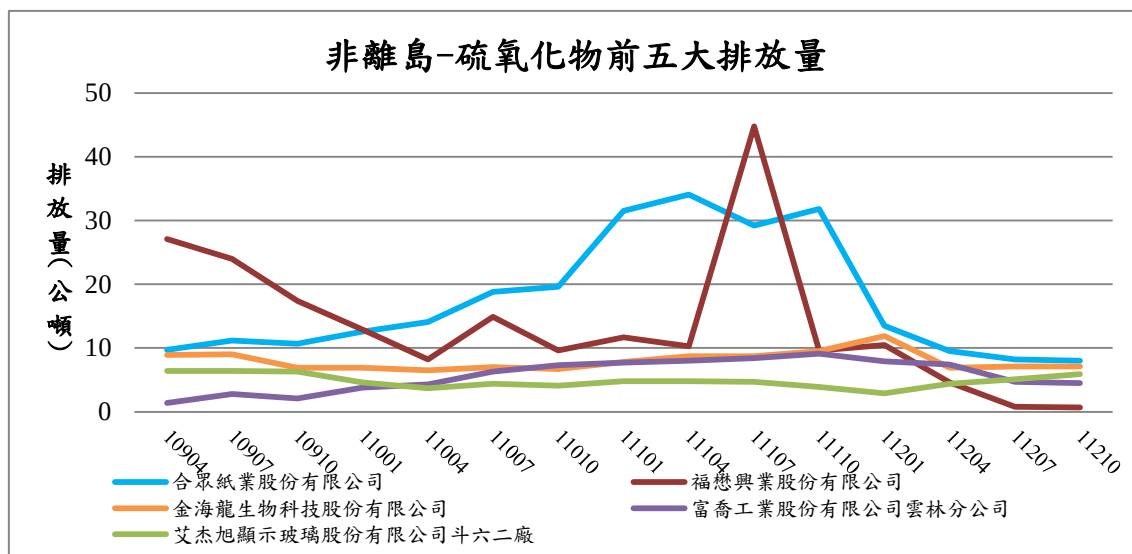


圖 4.1.2-3、非離島之硫氧化物前五大排放量公私場所

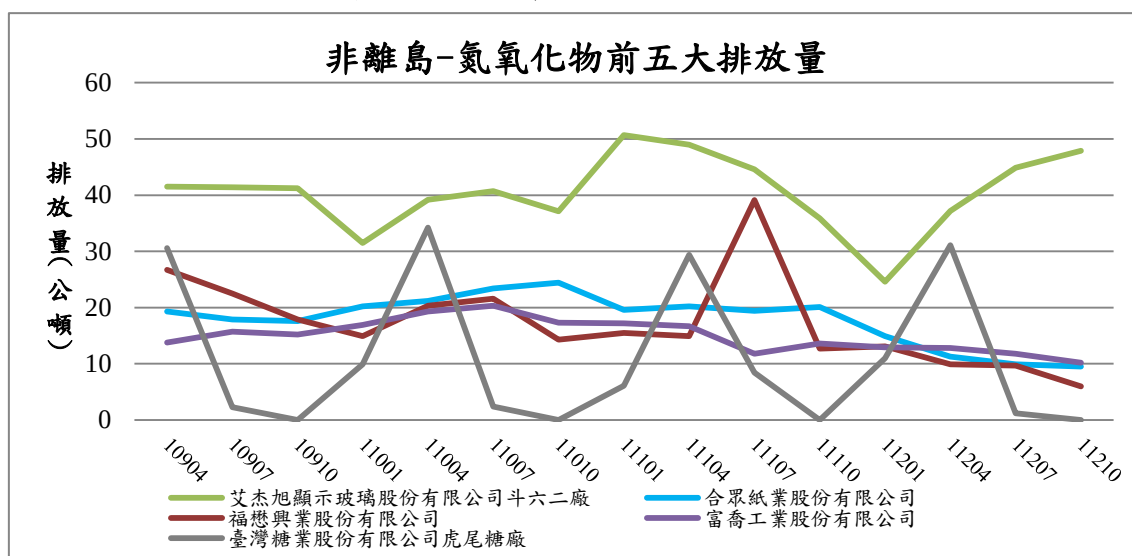


圖 4.1.2-4、非離島之氮氧化物前五大排放量公私場所

(二)揮發性有機物變化趨勢說明：

圖 4.1.2-5 所示，台塑石化股份有限公司麥寮一廠與麥寮三廠在 11201 季申報揮發性有機物中，因申報參數與許可文件參數不一致，在比對各製程許可證及申請文件後進行修正，分別造成台塑石化股份有限公司麥寮一廠與麥寮三廠於該季揮發性有機物排放量增加 612.3 公噸及 197 噸，台塑石化股份有限公司麥寮一廠與麥寮三廠分別須追繳空污費 2,142 萬 7641 元及 689 萬 9,366 元整。

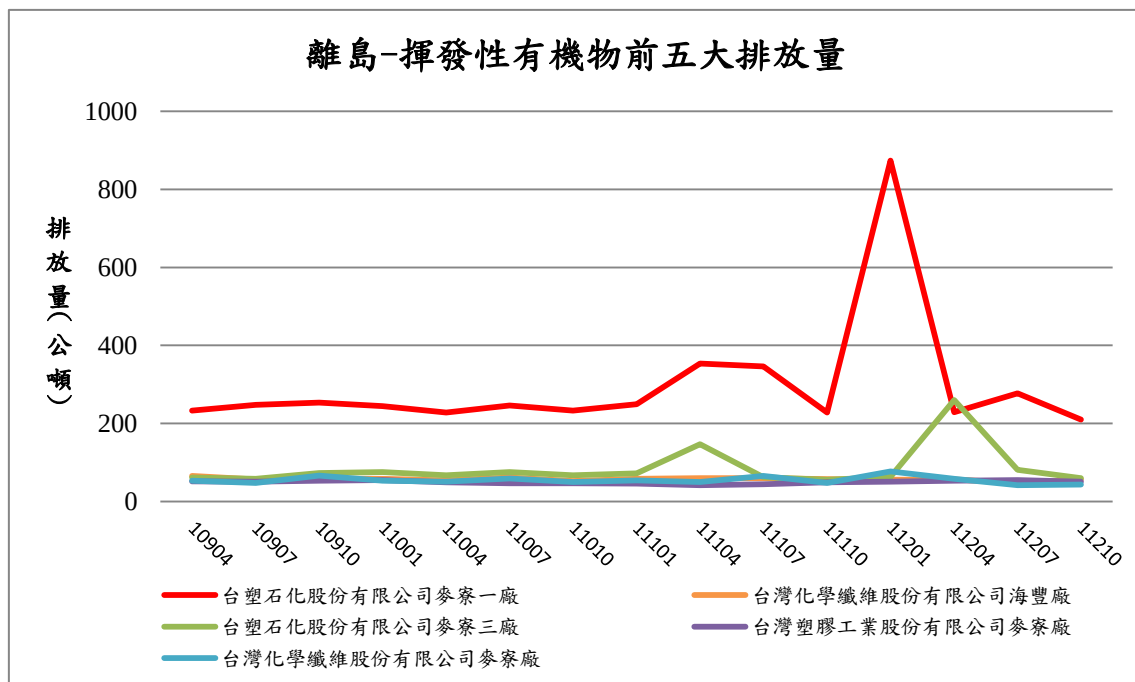


圖 4.1.2-5、離島之揮發性有機物前五大排放量公私場所

非離島之揮發性有機物最大排放量趨勢如圖 4.1.2-6 所示說明如下

1. 最大排放量主要來自於福懋興業股份有限公司，該廠於 110 年第二季進行製程改善，在 PU 皮製造程序增設 RTO 處理廢氣中揮發性有機物，使得該廠揮發性有機物排放量也隨之下降。
2. 另外元翎精密工業股份有限公司於 11004 起進行製程改善，在其他金屬品處理加工程序也增設一座 RTO 設備處理廢氣中揮發性有機物，該廠自 11010 起揮發性有機物排放量是顯著減少。
3. 112 年 5 月 24 日到東元塑膠工業股份有限公司進行空污費查核，查核過程發現製程在申報揮發性有機物中有多項原料 VOC 含量與 SDS 不符，後續請業者提供近 5 年原物料使用佐證資料，重新核算 107 年第 2 季至 112 年第 1 季之空污費，每年排放量約為 200 噸，空氣污染防制費結算累計需補繳新台幣 1,965 萬 7,893 元整，另外該廠於 112 年第 2 季進行製程改善，在凹版印刷作業程序增設 RTO 處理廢氣中揮發性有機物，使該廠揮發性有機物排放量顯著下降，每季僅剩 2 噸排放量削減 96%。
4. 富喬工業股份有限公司現場查核該公司斗六廠製作玻璃過程使用漿料塗抹半成品後加熱強化產品，漿料為多種揮發性有機物依產品所需比例進行混合使用，未納入許可證，且其使用過程皆未申報空氣污染防制費，違反故由本縣環保局於 112 年 3 月進行告發，並於 112 年 9 月 5 日依漿料之原料物質安全資料表

(SDS)重新計算排放量每季增加 20 噸排放量，追繳近 5 年(107 年第 2 季至 112 年第 1 季)空污費，經計算需補繳 850 萬 2,018 元。

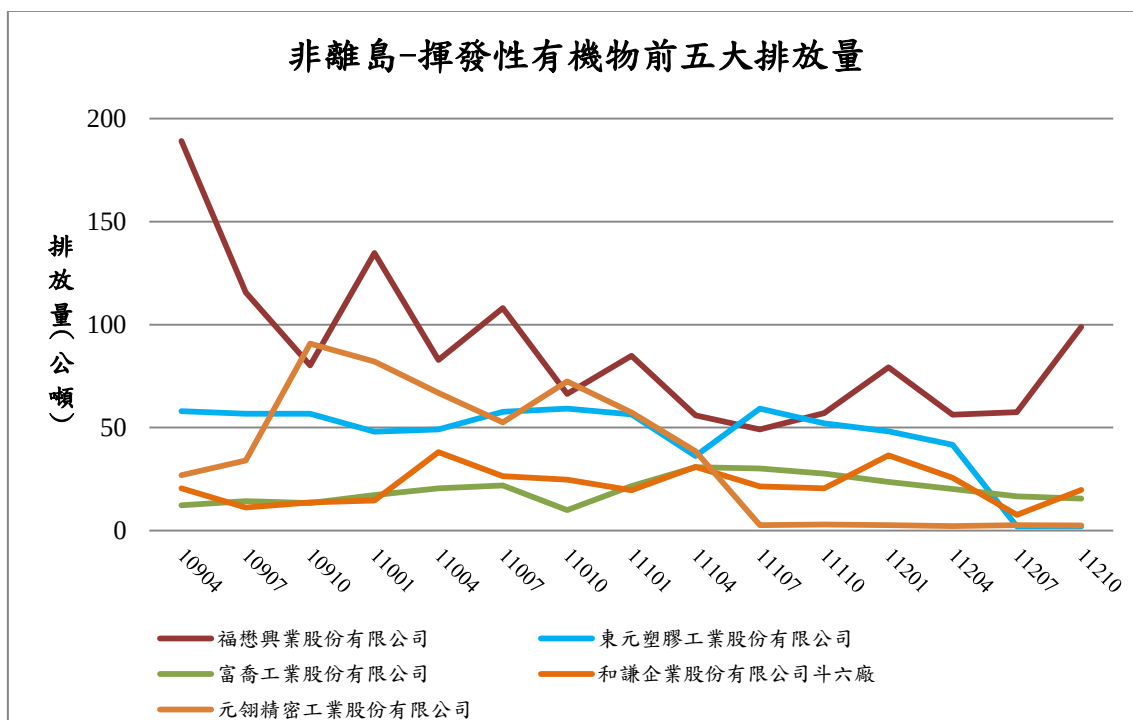


圖 4.1.2-6、非離島之揮發性有機物前五大排放量公私場所

(三)粒狀物變化趨勢說明：

圖 4.1.2-7 所示，台塑石化股份有限公司麥寮一廠經常在粒狀污染物申報錯誤，在經線上審查及現場查看後進行修正，由 109 年第 1 季至 112 年第 3 季為止，該廠粒狀污染物排放量增加 64 公噸，空污費將追繳 2,452 萬 2,561 元整。

另非離島如圖 4.1.2-8 所示，112 年 4 月 20 日到世全建業有限公司進行空污費查核，現場部分污染源灑水範圍不足、堆置場申報之控制技術與現場核對結果不符以及 111 年申報量資料與業者提供佐證資料不符，經重新核算，須追繳空污費 39 萬 0,018 元整；112 年 8 月 23 日到順通砂石行進行空污費查核，111 年堆置場申報之物料用量與業者提供佐證資料不符，經重新核算，須追繳空污費 15 萬 5,843 元整。

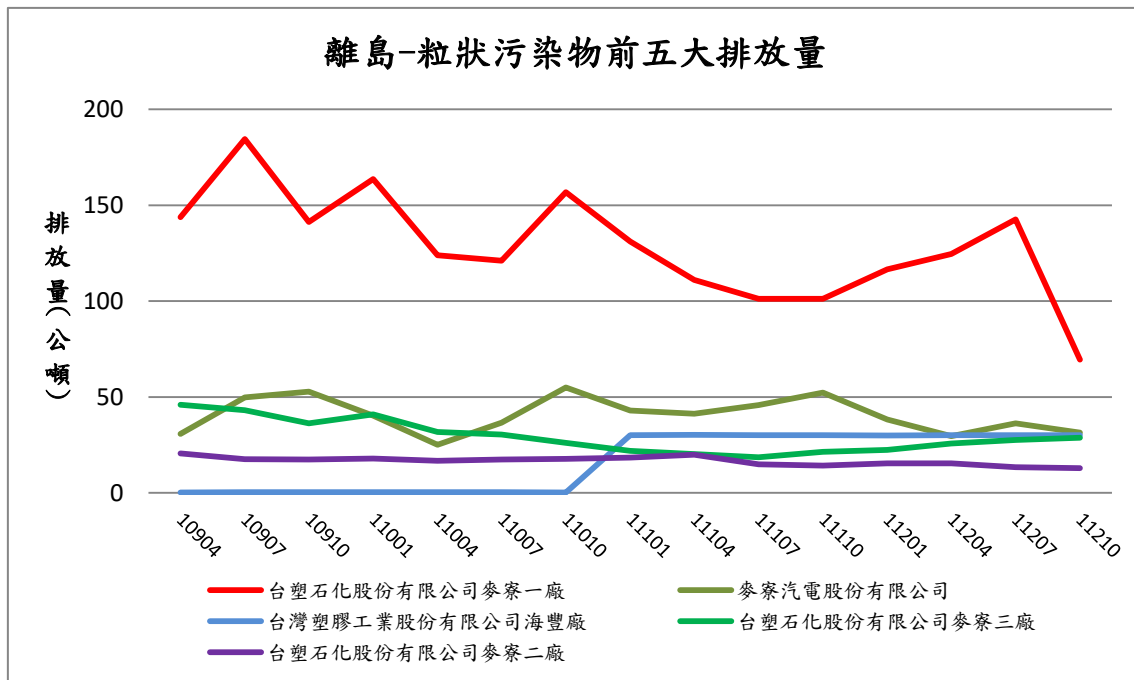


圖 4.1.2-7、離島之粒狀污染物前五大排放量公私場所

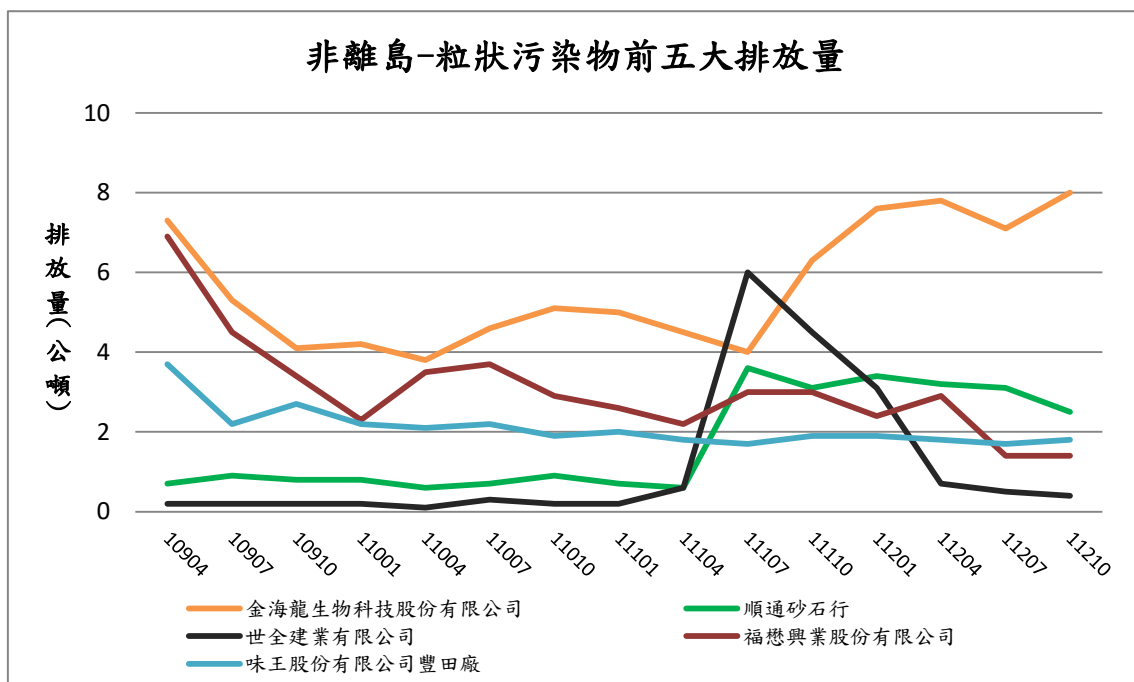


圖 4.1.2-8、非離島之粒狀污染物前五大排放量公私場所

4.2、加徵物種申報情形

4.2.1、16 種揮發性有機物個別物種申報與審查情形

自 99 年起環境部於揮發性有機物空污費收費制度中加徵 13 種有害揮發性有機污染物種(簡稱為個別物種)，分別為甲苯、二甲苯、苯、乙苯、苯乙烯、二氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2 二氯乙烷、三氯甲烷(氯仿)、1,1,1-三氯乙烷、四氯化碳、三氯乙烯、四氯乙烯。環境部於 112 年 6 月 30 日公告修正「固定污染源空氣污染防制費收費費率」(自 112 年 7 月 1 日生效)，新開徵氯乙烯、1,3-丁二烯、丙烯腈等 3 種有害 VOCs 空污費，由原先 13 種揮發性有機物個別物種變為 16 種。針對縣內空污費列管名單製程別及原物料使用情形加以進行審查，藉以了解 16 種個別物種使用及排放情形。個別物種申報估算方式區分為下列兩種類型：

- 1.非反應性製程：非反應性製程於個別物種申報，均以 1,000Vh(Vh：估算基礎之個別物種含量百分比)並配合「採用質量平衡計算空氣污染物排放量之固定污染源計量方式規定」進行排放量計算。
- 2.反應性製程：依據「公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之揮發性有機物之行業製程排放係數、操作單元(含設備元件)排放係數、控制效率及其他計量規定」附表，共計有灰鐵鑄造程序、焦炭製造、芳香烴製造程序...等 43 個製程屬，依其公告排放比例進行個別物種之推估。

表 4.2.1-1 為本計畫 112 年統計具有個別物種排放工廠家數，大多數為其他未分類製程、PU 皮製造程序、凹版印刷作業程序、金屬表面塗裝程序、非製造程序產出類別、人造纖維加工絲製造程序等製程別，主要使用之原料為甲苯、苯、二甲苯、乙苯、苯乙烯等有機溶劑做為稀釋或調配；而其他未分類製程之主要來自離島工業區有南亞塑膠工業股份有限公司麥寮分公司、台塑旭彈性纖維股份有限公司麥寮廠、南中石化工業股份有限公司乙二醇廠、麥寮汽電股份有限公司、長春石油化學股份有限公司麥寮廠及台塑石化股份有限公司麥寮一、二、三廠等油漆塗佈。

現場巡查時發現大部分工廠採有機溶劑，且廠區內作業時未採無密閉作業區或完善的氣罩收集設備，故揮發性有機物多直接逸散至大氣，通常會告知公私場所漆料可採用環保漆或水性漆料，在施作時應

位於密閉作業區，並裝設防制設備，減少排放濃度。

近期進行空污費現場查核時，發現部分公私場所以質量平衡申報揮發性有機物，但因廠內製程使用化學物品種類繁多，經常遇到原(物)料 VOC 含量值(%)與安全資料表不一致，或是安全資料表沒有進行更新，並未依「採用質量平衡計算空氣污染物排放量之固定污染源計量方式規定」完成相關申報，因此造成防制設備削減量也將被取消。

表 4.2.1-1、111 年至 112 年第 3 季度應申報 16 種有害 VOCs 申報家數統計表

物種 申報季別	甲苯	二甲苯	苯	乙苯	苯乙烯	二氯甲烷	1,2-二氯乙烷	三氯甲烷 (氯仿)	1,1,1-三氯乙烷	四氯化碳	三氯乙烯	氯乙炔	1,3-丁二烯	丙烯腈
111 年第 1 季	79	50	27	29	7	13	1	11	9	2	9			
111 年第 2 季	81	51	27	28	8	15	2	11	10	2	11			
111 年第 3 季	82	53	27	31	8	16	2	13	10	2	10			
111 年第 4 季	77	50	28	29	10	16	1	13	10	2	10			
112 年第 1 季	77	49	30	27	8	18	5	16	11	2	11			
112 年第 2 季	80	49	29	23	8	16	3	15	9	2	9			
112 年第 3 季	80	51	25	24	7	16	2	15	9	2	9	9	1	2

註: 1.統計日期截至 112 年 12 月 31 日

2.單位：家

3.資料來源：固定污染源空污費暨排放量申報整合管理系統

另比對各季個別物種申報量與審查量具有些微差異（約±10%以內），主要原屬非反應性製程，採用 1,000Vh（Vh：估算基礎之個別物種含量百分比）並配合「採用質量平衡計算空氣污染物排放量之固定污染源計量方式規定」進行排放量計算，經審查或現場查核時發現，引用之個別物種排放比例（Vh）有誤，如表 4.2.1-2 所示。本縣目前沒有排放 1,1-二氯乙烷業者。

統計 112 年第 3 季個別物種申報排放量，依行業類別依排放量進行排序，以化學原材料製造業於 12 項個別物種申報中排放量占最大，其中 10 項個別物種之最大排放量，其次為染整業、塑膠原料製造業、塑膠膜袋製造業及電力供應業等，如表 4.2.1-3。

表 4.2.1-2、111 年至 112 年第 3 季 VOCs 個別物種申報與審查排放量

季別	申報/ 審查	甲苯	二甲 苯	苯	乙苯	苯乙 烯	二氯 甲烷	1,2- 二氯 乙烷	三氯 甲烷	1,1,1- 三氯 乙烷	四氯 化碳	三氯 乙烯	四氯 乙烯	氯乙 烯	1,3- 丁二 烯	丙烯 腈
111 年 第 1 季	申報	60.29	57.24	7.08	2.04	3.81	3.82	1.57	1.53	2.28	0.00	0.18	0.00			
	審查	61.84	55.14	7.09	9.84	3.86	3.82	1.57	1.53	2.28	0.00	0.18	0.00			
111 年 第 2 季	申報	53.55	51.89	7.35	2.20	5.68	2.70	1.61	0.97	1.06	0.00	0.08	0.00			
	審查	52.64	50.94	7.34	9.45	5.98	2.70	1.61	0.97	1.06	0.00	0.08	0.00			
111 年 第 3 季	申報	61.10	59.38	7.10	2.19	3.75	2.83	1.86	0.91	0.95	0.00	0.07	0.00			
	審查	59.57	53.79	6.84	10.08	4.92	2.58	1.60	0.66	0.95	0.00	0.07	0.00			
111 年 第 4 季	申報	69.70	63.56	6.65	2.04	3.40	2.98	1.60	1.29	0.92	0.00	0.07	0.00			
	審查	67.96	61.94	6.29	10.07	28.46	2.50	1.60	0.76	0.92	0.00	0.07	0.00			
112 年 第 1 季	申報	51.04	56.92	6.66	5.14	3.83	2.92	1.84	0.99	0.91	0.00	0.07	0.00			
	審查	49.64	56.85	6.65	5.35	5.30	2.76	1.51	0.86	1.26	0.00	0.10	0.00			
112 年 第 2 季	申報	63.63	63.07	6.59	5.73	3.06	3.27	1.87	1.29	1.37	0.00	0.11	0.00			
	審查	53.95	62.79	5.46	5.30	3.16	2.93	1.53	0.96	1.37	0.00	0.11	0.00			
112 年 第 3 季	申報	78.62	61.68	5.18	5.36	2.82	2.64	1.58	1.00	1.26	0.00	0.10	0.00	5.03	2.77	1.91
	審查	76.81	56.54	5.86	5.35	3.71	2.61	1.58	1.15	1.22	0.00	0.09	0.00	5.03	1.21	1.91

註: 1.統計日期至 112 年 12 月 31 日

2.排放量單位：公噸

3.資料來源：固定污染源空污費暨排放量申報整合管理系統

表 4.2.1-3、112 年第 1~3 季 VOCs 個別物種排放量之前三大行業別統計

行業別	甲苯	二甲 苯	苯	乙苯	苯乙 烯	二氯 甲烷	1,2- 二氯 乙烷	三氯 甲烷	1,1,1- 三氯 乙烷	四氯 化碳	三氯 乙烯	氯乙 烯	1,3- 丁二 烯	丙烯 腈
染整業	112.3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
化學原材料製造業	33.2	128.8	17.1	0	7.7	8.0	0	2.7	3.6	4.16	0.3	0	1.2	0.5
塑膠膜袋製造業	7.8	0	0	12.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
塑膠原料製造業	0	23.5	0	2.4	0	0	4.6	0.1	0	0	0	5.0	0	1.4
電力供應業	0	8.7	0	0.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
非有害廢棄物處理業	0	0	0.4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
未分類其他非金屬礦 物製品製造業	0	0	0.2	0	1.5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
玻璃纖維製造業	0	0	0	0	1.0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
公用事業設施工程業	0	0	0	0	0	0.1	0	0.1	0.1	0	0	0	0	0
未分類其他組織	0	0	0	0	0	0	0	0	0.1	0	0	0	0	0

註: 1.統計日期至 112 年 12 月 31 日

2.單位：公噸

3.資料來源：固定污染源空污費暨排放量申報整合管理系統

統計 111 年第 1 季至 112 年第 3 季個別物種排放量，對排放量較大之個別物種，且以排放量前 5 大之行業別進行以下說明。

一、甲苯個別物種

圖 4.2.1-1(甲苯前五大排放量行業別)，以染整業排放量貢獻最大，該製程別主要以福懋興業股份有限公司之申報為主要來源(60.4%)，染整業之甲苯排放量逐年下降，主要為該廠於 110 年第二季進行製程改善，於 PU 皮製造程序增設 RTO 來處理廢氣中的揮發性有機物。

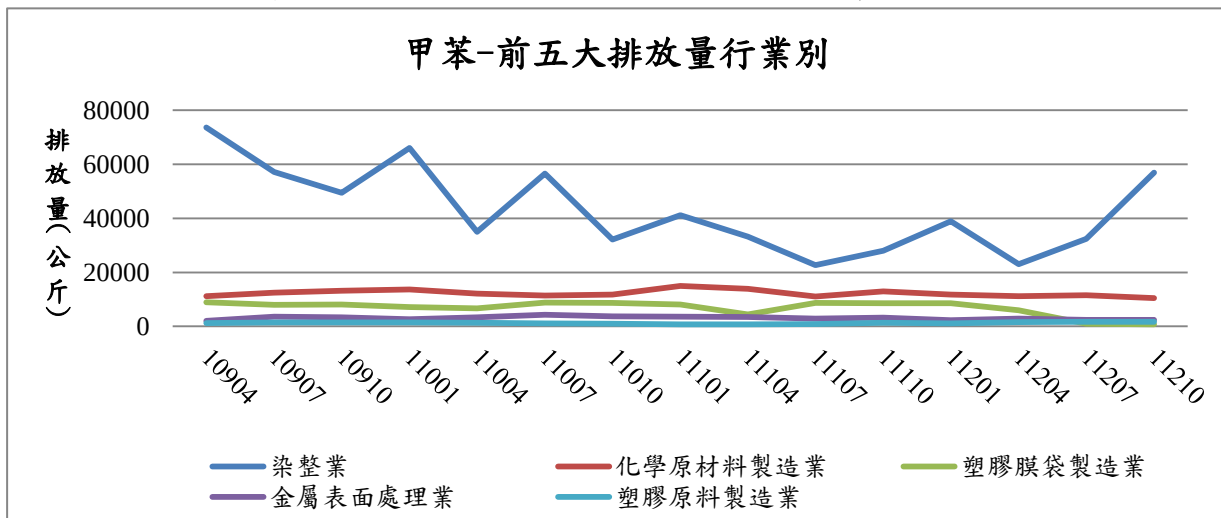


圖 4.2.1-1、甲苯前五大排放量行業別

二、二甲苯個別物種

圖 4.2.1-2(二甲苯前五大排放量行業別)，以化學原材料製造業排放量貢獻最大，該製程別主要以台塑石化股份有限公司麥寮一廠及麥寮三廠之申報為主要來源(49.4%)，其中以製程中使用之原(物)料之溶劑、溶劑型塗料等產生之二甲苯排放量占最主要來源。

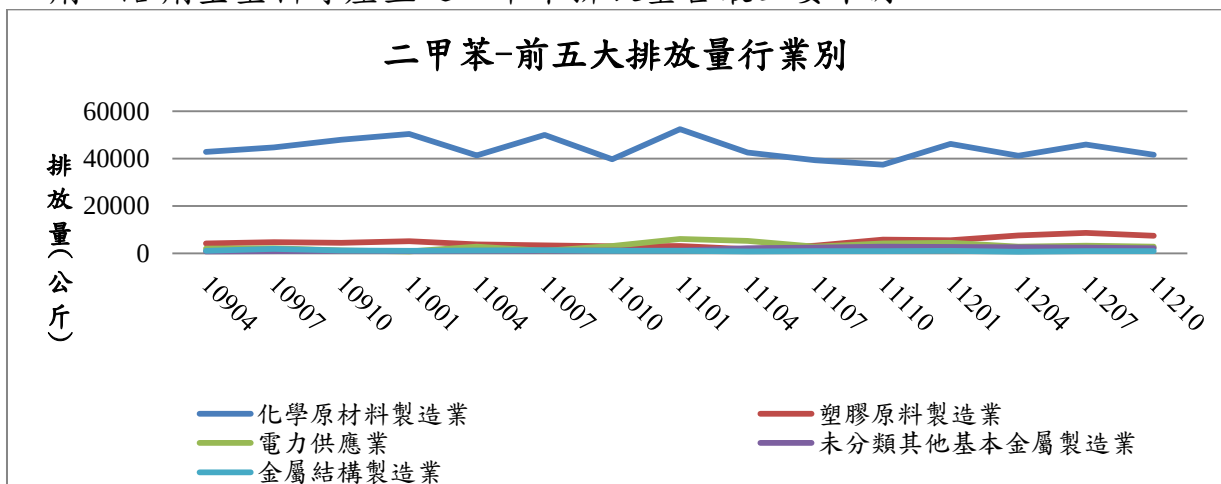


圖 4.2.1-2、二甲苯前五大排放量行業別

三、乙苯個別物種

圖 4.2.1-3(乙苯前五大排放量行業別)，以化學原材料製造業排放量貢獻最大，該製程別主要以台塑石化股份有限公司麥寮一廠(44.5%)、台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠(純對苯二甲酸廠)(17.3%)及台塑石化股份有限公司麥寮三廠(14.9%)之申報為主要來源。乙苯來源主要為製程使用之原(物)料之溶劑、溶劑型塗料等產生之排放量，趨勢圖中可見 11104 與 11204 兩季相對於前一期分別減少了 2000 餘及 4000 餘公斤之乙苯申報量，主要是因製程中使用之原(物)料減少使用量所導致。

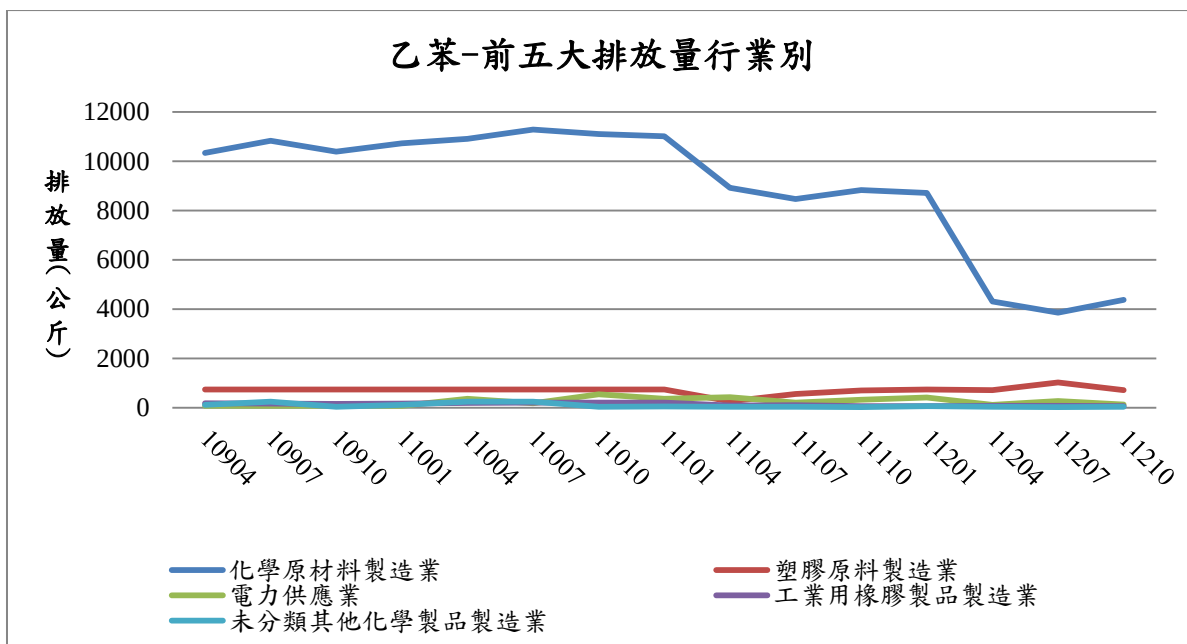


圖 4.2.1-3、乙苯前五大排放量行業別

四、苯乙烯個別物種

圖 4.2.1-4(苯乙烯前五大排放量行業別)，以化學原材料製造業排放量貢獻最大，該製程別主要以台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠(純對苯二甲酸廠)(71.6%)之申報為主要來源，主要來源是設備元件及冷卻水塔之排放量，趨勢圖中 11007 因該廠製程辦理歲修，苯乙烯製造程序產生之廢氣依操作許可證內容以替代方式處理排放，因此排放量增加；11201 因申報時，儲槽形式內容與申請許可參數不同，審查人員依許可申請參數進行修正，使該季排放量增加

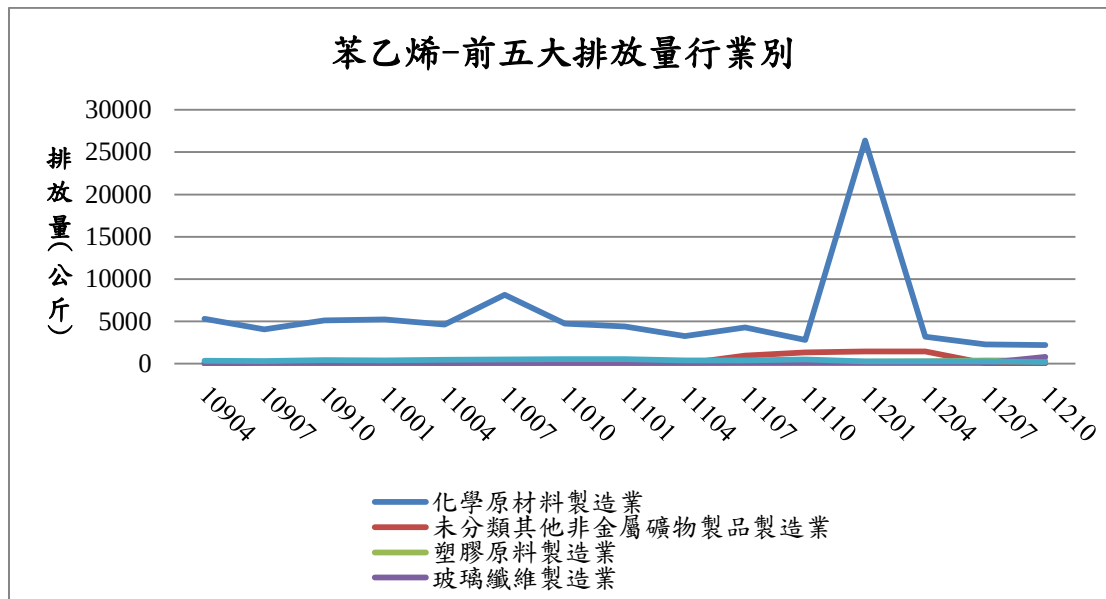


圖 4.2.1-4、苯乙烯前五大排放量行業別

五、二氯甲烷個別物種

圖 4.2.1-5(二氯甲烷前五大排放量製程)，以化學原材料製造業排放量貢獻最大，該製程別主要以台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠(純對苯二甲酸廠)(66.7%)之申報為主要來源，主要是由廢水處理廠所產生二氯甲烷排放量，因該廠防制設備效率提升，因此排放量減少。

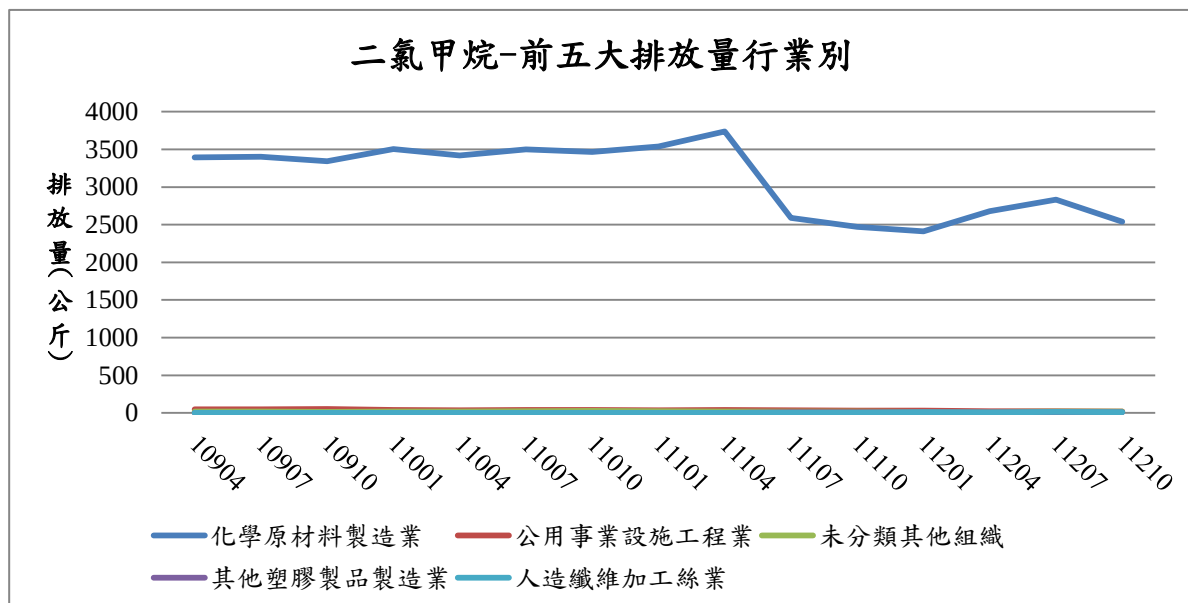


圖 4.2.1-5、二氯甲烷前五大排放量行業別

4.2.2、粒狀污染物、戴奧辛及重金屬申報與審查情形

一、申報家數

雲林縣轄區內列管應申報粒狀污染物共 412 家，申報數量如表 4.2.2-1 所示，近幾季粒狀物申報率皆在 90%至 95%，顯示有 9 成公私場所都有依規定進行申報，如圖 4.2.2 所示。

表 4.2.2-1、111 年至 112 年第 3 季各季粒狀污染物及各別物種家數統計表

年季別		粒狀 污染物	鉛	鎘	汞	砷	六價鉻	戴奧辛
111 年 第 1 季	申報	378	109	63	44	101	24	53
	審核	396	117	70	50	110	25	60
111 年 第 2 季	申報	378	110	64	48	101	21	55
	審核	403	123	71	55	116	25	64
111 年 第 3 季	申報	366	107	60	49	99	21	58
	審核	402	119	65	53	112	24	64
111 年 第 4 季	申報	385	111	62	48	101	22	56
	審核	403	119	71	51	110	23	61
112 年 第 1 季	申報	381	109	61	41	98	21	57
	審核	400	117	63	42	105	22	59
112 年 第 2 季	申報	391	107	58	40	99	22	57
	審核	407	113	63	41	104	20	61
112 年 第 3 季	申報	397	108	54	45	93	20	52
	審核	412	114	54	45	98	20	62

註：1.統計日期截至 112 年 7 月 31 日

2.資料來源：固定污染源空污費暨排放量申報整合管理系統

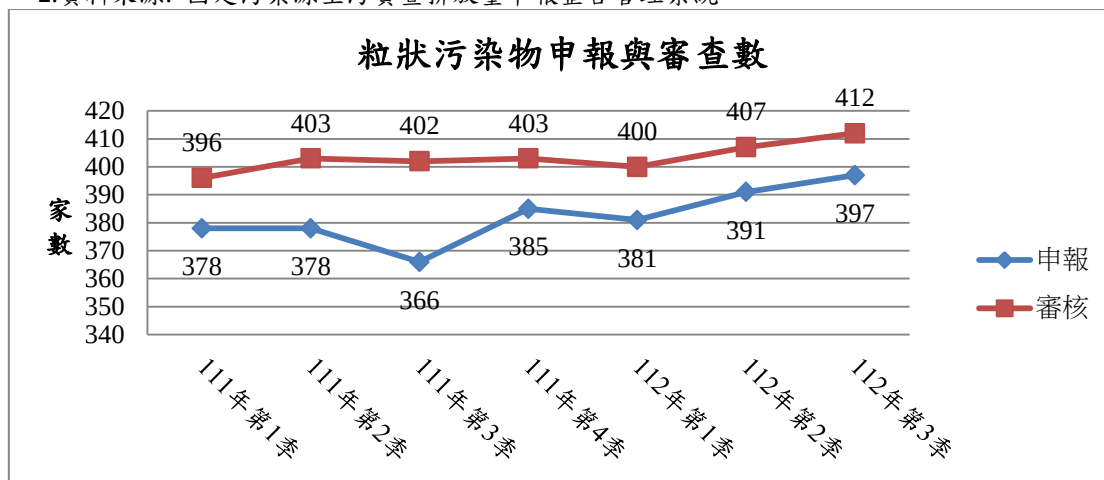


圖 4.2.2、111 年至 112 年第 3 季粒狀污染物申報與審查數量差異

二、粒狀污染物、戴奧辛及重金屬排放量

112 年第 1 季至第 3 季累計粒狀物申報排放量共計 734.5 公噸(如表 4.2.2-2)，製程申報共計 494.7 公噸、接駁點/堆置場申報共計 239.8 公噸。其中，111 年重金屬個別物種排放量呈現申報值遠高於審查值，主要是因台塑石化股份有限公司麥寮一廠在 111 年度之申報是採用公告係數計算，經現場查核發現業者有定期檢測重金屬且每半年提報定期檢測結果至環保局，因此審查端修正以檢測結果重新估算，因而產生大量差距。

許多公私場所污染源製程為鍋爐蒸氣產生程序、熱媒加熱程序及其他燃燒或氧化程序，其常見燃料為低硫燃油、高級柴油、天然氣、液化石油氣、木材(屑)、生煤…等以為僅需申報 SO_x/NO_x；另單一申報 VOCs 之業者，其污染源製程為橡膠製品製程程序之混練機、塗料製造程序之加熱設施、其他塑膠製品製造程序之射出機、押出機…等，也因不知該項物種需申報粒狀污染物，常有漏申報之情形。

目前申報機制為複製上一季審核端資料進行本季修正，此步驟往往是錯誤率較高的主因之一，同時也會影響到粒狀污染物、戴奧辛及重金屬排放量正確性，其申報錯誤項目如下：

(一)製程物料量不一致：同一製程污染源，估算活動強度理論上應相同，公私場所複製上一季審核端進行申報時修正本季活動強度，僅更改粒狀污染物活動強度，未同步複製到重金屬申報物種的活動強度進行更新。

(二)製程、堆置場防制設備完整性：

1. 有防制設備效率卻未填防制設備。
2. 現場狀況與申報防制設備效率不一致。

(三)堆置場物料量不一致：

未依判斷公式進行申報及確認：(1)(T)堆置場裝載=(Q)裝載揚塵，(2) (S)堆置場庫存+(T)堆置場裝載=(P)車行揚塵
(3)(S)堆置場庫存+(T)堆置場裝載>(R)卸料揚塵

公私場所往往易搞不清楚季庫存量應每季規定申報開始日之前一日儲存數量，本計畫也加強輔導公私場所正確統計量部份，便於申報正確性。

戴奧辛主要來源是因需進行燃燒低硫燃油、木材(屑)、生煤…等燃

料之燃燒或氧化製程所產生，因近年不斷鼓勵業者變換為天然氣或液化石油氣等低污染燃料，因此可見自 111 年第 3 季起戴奧辛排放量是有逐漸減少 (如表 4.2.2-3)。

表 4.2.2-2、109 年至 112 年第 3 季粒狀污染物、重金屬排放量統計表

項目		製程	接駁點/ 堆置場	全廠總 排放量	鉛	鎘	汞	砷	六價鉻
年季別	單位	公噸	公噸	公噸	公斤	公斤	公斤	公斤	公斤
109 年	申報	1000.0	75.7	1075.7	716.2	225.9	57.3	339.8	6.3
	審核	1046.2	352.8	1399.4	779.4	236.3	61.8	371.4	6.0
110 年	申報	830.7	83.6	914.2	798.0	180.9	71.0	375.7	7.2
	審核	850.9	375.3	1226.2	903.8	200.3	80.7	436.2	7.4
111 年	申報	752.7	125.0	877.6	5123.4	477.3	557.9	1567.5	42.4
	審核	811.8	451.1	1262.9	1217.5	111.2	110.7	534.4	42.4
112 年 第 1 季	申報	494.7	239.8	734.5	1068.9	98	100	441.1	49.1
	審核	521.1	259.3	780.3	1064.4	97.8	99.8	440.8	49.1
112 年 第 2 季	申報	164.8	78.7	243.5	357.3	32.5	32.9	148.2	22.2
	審核	183.9	81.1	265.3	357.0	32.5	32.9	148.2	22.2
112 年 第 3 季	申報	165.5	83.0	248.5	377.0	34.5	35.0	159.8	24.0
	審核	165.5	87.9	253.4	373.7	34.4	34.9	160.0	24.0

註: 1.統計日期截至 112 年 12 月 31 日

2.資料來源:固定污染源空污費暨排放量申報整合管理系統

3.單位:公噸

表 4.2.2-3、111 年至 112 年第 3 季戴奧辛排放量統計表

年季別	戴奧辛排放量(公克)	
	申報	審核
111 年第 1 季	0.4518	0.2833
111 年第 2 季	0.5372	0.3880
111 年第 3 季	0.4149	0.3665
111 年第 4 季	0.2663	0.2699
112 年第 1 季	0.2848	0.2785
112 年第 2 季	0.3477	0.3454
112 年第 3 季	0.4128	0.4340

註: 1.統計日期截至 112 年 12 月 31 日; 2.資料來源: 固定污染源空污費暨排放量申報整合管理系統

由表 4.2.2-4 及 4.2.2-5 所示，112 年第 1~3 季粒狀物、重金屬及戴奧辛的主要排放行業別是化學原材料製造業及電力供應業，兩項行業別以雲林離島式基礎產業園區內公私場所製程之排放量為主要貢獻來源。

表 4.2.2-4、112 年第 1~3 季粒狀物、重金屬前五大排放量行業別

製程粒狀物		鉛		鎘	
行業別(家數)	排放量(公斤)	行業別(家數)	排放量(公斤)	行業別(家數)	排放量(公斤)
化學原材料製造業(20)	457046	化學原材料製造業(9)	463.6	化學原材料製造業(9)	45.9
電力供應業(1)	65694	電力供應業(1)	162.5	電力供應業(1)	14.1
未分類其他非金屬礦物製品製造業(29)	28626	未分類其他非金屬礦物製品製造業(10)	21.8	塑膠原料製造業(1)	1.7
動物飼品製造業(23)	24862	紙張製造業(2)	15.2	鋁鑄造業(2)	0.46
塑膠原料製造業(5)	18434	鋁鑄造業(2)	9.9	未分類其他非金屬礦物製品製造業(8)	0.43
汞		砷		六價鉻	
行業別(家數)	排放量(公斤)	行業別(家數)	排放量(公斤)	行業別(家數)	排放量(公斤)
化學原材料製造業(9)	52.3	電力供應業(1)	137.2	化學原材料製造業(4)	15.4
電力供應業(1)	8.1	化學原材料製造業(9)	131.2	金屬表面處理業(1)	7.4
未分類其他非金屬礦物製品製造業(9)	1.8	塑膠原料製造業(1)	5.7	電力供應業(1)	1.3
預拌混凝土製造業(1)	0.90	未分類其他非金屬礦物製品製造業(8)	2.5	預拌混凝土製造業(1)	0.43
紙張製造業(1)	0.74	紙張製造業(1)	1.7	未分類其他非金屬礦物製品製造業(8)	0.38

註:1.統計日期截至 112 年 12 月 31 日

2.資料來源: 固定污染源空污費暨排放量申報整合管理系統

表 4.2.2-5、112 年第 1~3 季戴奧辛前五大排放量製程

行業別	排放量(毫克)	家數
電力供應業	0.3829	1
化學原材料製造業	0.1223	8
未分類其他食品製造業	0.0388	20
蔬果加工及保藏業	0.0232	10
其他未分類製造業	0.0167	14

註:1.統計日期截至 112 年 12 月 31 日 2.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、粒狀污染物、戴奧辛及重金屬徵收金額

於廠內固定污染源有使用、儲存、製程過程會產生粒狀污染物、鉛、鎘、汞、砷、六價鉻、戴奧辛者，皆需申報該項空氣污染之排放量。粒狀污染物係以起徵點方式採累進費率進行徵收，倘若業者每季整廠粒狀污染物排放量為 0.01 公噸/季起徵門檻以下者，無需繳納粒狀污染物。製程產生鉛、鎘、汞、砷、六價鉻、戴奧辛者，皆無起徵門檻，依排放量計算方法規定污染物排放量計算位數計算費額。另非屬營建工程之堆置場與接駁點無起徵門檻，採固定費率徵收。

環境部於 112 年 6 月 30 日公告修正「固定污染源空氣污染防制費收費費率」(自 112 年 7 月 1 日生效)，調整戴奧辛、重金屬費率，由單一收費費率修正為三個級距。112 年第 1 季至第 3 季粒狀物申報排放量共計 734.5 公噸，空污費累計徵收 2,237 萬 3,470 元整，製程粒狀物空污費累計徵收 1,517 萬 8,759 元整、接駁點/堆置場空污費累計徵收 719 萬 4,711 元整，其加徵六項重金屬與戴奧辛空污費累計徵收 187 萬 8,750 元整，故 112 年第 1 季至第 3 季共徵收 2,425 萬 2,220 元整。

由表 4.2.2-2 可見，申報及審核排放量差異最多的項目為接駁點/堆置場，在表 4.2.2-6 可清楚查閱審核前後該項目的金額差異，因此本計畫將持續對未分類其他非金屬礦物製品製造業、預拌混凝土製造業、砂、石採取及其他礦業、水泥及混凝土製品製造業等需申報接駁點/堆置場之行業別，輔導業者正確申報粒狀污染物及堆置場。

接駁點/堆置場常有堆置場申報及防制效率申報不實之情況，經常於巡查時發現堆置區多了砂石堆，或防制效率部分未依規定進行防制，如防塵網覆蓋面積未達 80%以上、定時灑水措施未依規定時限進行操作及堆置於未封閉式建築物內但申報密閉…等。

今年度現場查核時發現世全建業申報防制設備與現況不符，申報控制技術無防網或阻隔牆圍封(1.5 倍以上)現場並無此設施，不給予效率需補繳 390,018 元；順通砂石行申報防 111 年申報堆置場之活動強度與佐證資料不一致，經查核修正後需補繳 149,040 元

112 年空污費堆置場須追繳案件如下，台塑石化股份有限公司麥寮一廠因審核過程發現堆置場並未有室內堆置申報防制效率 100%，經審核修正空污費系統後需補繳 603,547 元整。

表 4.2.2-6、109 年至 112 年第 3 季粒狀污染物徵收金額統計表

年季別		製程	接駁點 /堆置場	全廠粒狀 污染物	鉛	鎘	汞	砷	六價鉻	戴奧辛	當季收費
109 年	申報	40,622,984	2,271,195	42,894,179	257,822	81,292	20,602	122,308	2,248	59,506	43,437,957
	審核	41,778,898	10,584,798	52,363,696	280,584	85,033	22,232	133,708	2,173	59,731	55,947,157
110 年	申報	31,844,501	2,506,593	34,351,094	287,259	65,095	25,531	135,225	2,573	56,721	34,923,498
	審核	32,427,497	11,259,209	43,686,706	325,351	72,073	29,043	157,006	2,666	64,750	44,337,595
111 年	申報	27,674,822	3,749,498	31,424,320	1,844,405	171,805	200,843	564,272	15,275	49,705	34,270,625
	審核	30,006,144	13,532,239	43,538,383	438,291	40,032	39,841	192,352	41,271	35,446	44,648,845
112 年	申報	15,178,759	7,194,711	22,373,470	661,881	73,746	195,101	290,152	118,229	539,641	24,252,220
	審核	16,526,044	7,778,440	24,304,484	662,028	73,785	195,165	292,287	314,605	633,133	26,279,106
112 年 第 1 季	申報	6,521,389	2,345,292	8,866,681	120,472	11,163	11,577	47,931	1,055	7,883	9,001,952
	審核	6,757,771	2,710,008	9,467,779	120,119	11,091	11,530	47,698	1,044	7,856	9,667,117
112 年 第 2 季	申報	5,547,956	2,360,255	7,908,211	128,616	11,706	11,847	53,341	7,990	10,334	8,132,045
	審核	6,275,242	2,431,666	8,706,908	128,507	11,710	11,846	53,346	7,996	10,325	8,930,638
112 年 第 3 季	申報	3,109,414	2,489,164	5,598,578	412,793	50,877	171,677	188,880	109,184	521,424	7,053,413
	審核	3,493,031	2,636,766	6,129,797	413,402	50,984	171,789	191,243	109,184	614,952	7,681,351

註: 1.統計日期截至 112 年 12 月 31 日

2.資料來源: 固定污染源空污費暨排放量申報整合管理系統

3.單位: 元

4.3 空污費現場查核作業

為落實污染者付費之精神，並確認公私場所固定污染源空污費申報資料正確性、公平性及污染控制設施是否正常操作，本計畫將協助環保機關配合審查管制中心執行現場查核，以便與空污費申報值相互佐證；一方面可協助主管機關確實掌握工廠製程操作、防制設施操作及污染物排放情形，另方面更可促使廠方維持良好操作狀況，提高空污費申報之可信度，並將現場查核資料與報資料逐一進行確認與拍照存證，對於各項疑點及申報不合理處，要求廠方人員進行說明，最後於查核完成後要求廠方人員簽名確認，並攜回相關資料以利後續資料分析比對作業，詳細現場查核作業流程如圖 4.3-1 所示。

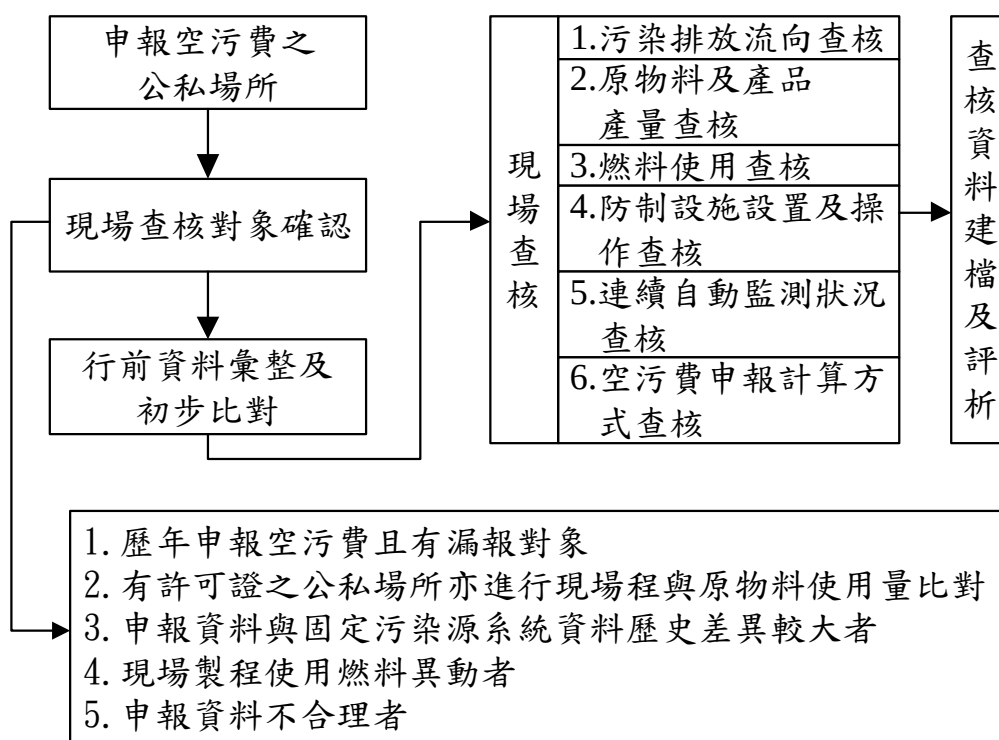


圖 4.3-1、空污費現場查核作業流程圖

查核重點主要針對污染源操作資料查核、防制設施操作資料查核、排放管道資料查核、排放量資料查核及配合工廠煙囪檢測或環保單位煙囪抽測等五大部分，相關現場查核項目及查核要點如表 4.3-1 所示。

表 4.3-1、空污費現場查核項目及查核要點

查核項目	查核重點
一、污染源暨廢氣排放流向查核	1. 查核製程污染源，確認是否有應申報而未申報之污染源。 2. 查核廢氣流向是否與申報資料相符，並檢視有無逸散排放或未收集直接溢散排放情形。 3. 澄清污染源及排放管道申報資料是否與許可或清查資料庫相符。 4. 工廠停工或污染源報廢是否已向主管機關報備並檢具證明。
二、原(物)料及產品產量查核	1. 查核原(物)料及產品產量、安全物質資料表是否與申報內容相符。 2. 查核並記錄現場操作值，核對與申報值是否一致，並推算活動強度是否合理。 3. 依製程生產實際作業期程推算(原)物料使用量或產品產量是否合理。 4. 比對申報原物料或產品量與許可或清查資料庫所載內容是否相符。 5. 了解工廠申報資料是否正確及防止工廠以多報少(短漏報)，以少報(浮報、以爭取總量額度)之情形發生。
三、燃料使用規定查核	1. 燃料使用種類、含硫量是否與申報內容相符。 2. 燃料購買來源是否檢具合法證明、並查驗燃料含硫量之成份分析報告。 3. 燃料供輸流向是否合理。 4. 查核並記錄現場操作值，填寫於現場查核記錄表中，與申報值核對其相符性，並據以推算申報之檢測期間單位活動強度是否合理。 5. 比對申報燃料用量與許可或清查資料庫所載內容是否合理。
四、防制設施操作狀況查核	1. 查核防制設施之操作狀況是否合理而適當。 2. 查核並記錄防制設施現場操作值，並與申報值核對其一致性。 3. 查核防制設施現場操作紀錄，與申報值核對其合理性，並任選日常操作記錄影印攜回，做為當季空污費審查時之參考。 4. 查核防制設施之維護保養記錄，確認設施維持於正常之操作狀況。 5. 防制設施使用化學藥劑或觸媒需查核其購買量及使用量記錄，確認申報資料相符。 6. 查核防制設備操作記錄是否有失效未申報。

將現場查核結果整理後予以分類管理，並定期交予環保局作為後續稽查管制之參考，其中資料無誤者則備份存查，而若於查核過程中發現申報資料有誤者，則重新計算排放量及核算空污費，並將正確資料建入空污費系統，待結算時發文通知業者溢補繳金額。

本年度空污費現場需查核優先以 111 年度審查結果申報錯誤率高且重複發生錯誤者、表面塗裝業及四項污染物排放量前 20 大者共查核 80 家次，計畫 112 年度已執行完成 94 家次查核，以下以各空氣污染物查核結果說明：

一、 硫氧化物、氮氧化物查核

查核硫氧化物、氮氧化物 46 家，查核有缺失有 16 家次如表 4.3-2，其中以原燃料量申報有誤最多，如申報用量與現場記錄不一致，或申報量與購買憑証不符需重新依購買憑証為主；其次為製程設備、污染源漏報，如宇榮高爾夫公司業者以為 RTO 防制設備處理製程 VOC 無需申報硫氧化物、氮氧化物，另業者以為天然氣無需繳費而漏報；後續將正確資料建入空污費系統，函發結算公文通知業者溢補繳金額；今年工廠查核缺失以鴻喬豆皮廠最多該廠 pH 值、洗滌液流率、用水量皆無讀值，且皆無防制設備紀錄，故空污費防制設備效率予以刪除，經重新計算需補繳 47,582 元。

表 4.3-2、硫氧化物、氮氧化物查核缺失彙整表

查核結果	家數	公私場所	申報修正
原（燃）物料量申報有誤	8	榮成紙業、惠洋工業、大同食品廠、允頂企業等共 8 家	依現場查核現狀與紀錄資料進行修正
燃料含硫份	4	永煜科技、三祥纖維、暢展實業、立農化學共 4 家	
控制效率錯誤	1	福懋興業	
製程設備、污染源漏報	3	信嘉化學、宇榮高爾夫、福懋興業 3 家	
係數引用錯誤	2	大連化工、海德魯	

二、 揮發性有機物查核

查核揮發性有機物 60 次，查核有缺失有 39 家次如表 4.3-3，申報錯誤以 VOCs 含量錯誤及原(物)料申報有誤最多，VOCs 含量錯誤與 SDS 不一致，工廠改用別家油墨或漆料其 SDS 資料也改變而業者未更改申報成份含量，或業者有使用多種原料業者為方便申報統一原料加總在一起致申報錯誤；個別物種含量有誤同樣是比對現場 SDS 資料與申報不一致；今年度查核缺失以 VOCs 含量錯誤最多並以差異量最大案例進行說明如下：

1. 東元塑膠工業股份有限公司：進廠查核籍由多面相勾稽查核

比對製程原物料進出貨單確認質量平衡，發現工廠漏報使用含 VOCs 原物料，凹版印刷製程中使用除油墨外使用有機溶劑乙酸乙酯、硬化劑、膠合劑部分漏報，須以質量平衡進行申報，112 年 5 月 24 日到東元塑膠工業股份有限公司進行空污費查核，查核過程發現製程在申報揮發性有機物中有多項原料 VOC 含量與 SDS 不符，後續請業者提供近 5 年原物料使用佐證資料，重新核算 107 年第 2 季至 112 年第 1 季之空污費，每年排放量約為 200 噸，空氣污染防治費結算累計需補繳新台幣 1965 萬 7893 元整，另外該廠於 112 年第 2 季進行製程改善，在凹版印刷作業程序增設 RTO 處理廢氣中揮發性有機物，使該廠揮發性有機物排放量顯著下降，每季僅剩 2 噸排放量削減 96%。

- 富喬工業股份有限公司現場查核該公司斗六廠製作玻璃過程使用漿料塗抹半成品後加熱強化產品，漿料為多種揮發性有機物依產品所需比例進行混合使用，未納入許可證，且其使用過程皆未申報空氣污染防治費，違反故由本縣環保局於 112 年 3 月進行告發，並於 112 年 9 月 5 日依漿料之原料物質安全資料表(SDS)重新計算排放量每季增加 20 噸排放量，追繳近 5 年(107 年第 2 季至 112 年第 1 季)空污費，經計算需補繳 850 萬 2,018 元。另該公司於轄內虎尾中部科學園區設有雲林廠，經派員了解雲林廠製程與斗六廠相同，僅漿料配比不同，故於 112 年 9 月 27 日依漿料之原料物質安全資料表(SDS)追繳近 5 年(107 年第 2 季至 112 年第 1 季)空污費，經計算需補繳 863 萬 435 元。

表 4.3-3、揮發性有機物查核缺失彙整表

查核結果	家數	公私場所	申報修正
VOCs 含量錯誤	17	東元塑膠、陳新塑膠、福懋科技、南俊、如鏡門等共 17 家	依現場查核現狀與紀錄資料進行修正
原(物)料申報有誤	12	東元塑膠、富喬虎尾廠、德晃、添旺、宇榮高爾夫一廠、二廠、等共 12 家	
個別物種含量有誤	10	宏偉電機、中紀塑膠、世紀鋼鐵、大連化工、等共 10 家	
係數引用錯誤	3	日友環保、東元塑膠、金洋塑膠 3 家	

防制設備效率有誤	3	華慶水箱、福懋興業、立農化學共 3 家	
----------	---	---------------------	--

三、粒狀物查核

查核粒狀污染物 76 家次，查核有缺失有 35 家次如表 4.3-4，以活動強度錯誤最多，本計畫於現場查核時比對實際用量與申報不一致；製程漏報主要是因電鍍槽於空污費中有公告係數；另防制措施缺失主要是砂石場申報堆置場防制效率錯誤，今度查核說明如下：

1. 今年度多家金屬表面處理，製程使用電鍍槽認為濕式作業而沒有申報粒狀物，其中南俊需補繳 27,476 元，台日古河需補繳 59,748 元，福懋科技補繳 1,800 元。
2. 今年查核多家砂石場申報接駁點、堆置場、裝載卸料、車行裸露地申報之防制效率不符，現場灑水頻率不符、粗級配鋪設不足及未依規定操作記錄等取消防制效率，共計追繳 14 家 82 萬元。

表 4.3-4、粒狀物查核缺失彙整表

查核結果	家數	公私場所	申報修正
活動強度錯誤	26	京川企業、龍億昌砂石、楠峰實業、惠林砂石、新華企業等共 26 家次	依現場查核現狀與紀錄資料進行修正
製程、接駁點、堆置場漏報	13	南俊、信嘉化學、上銀科技雲科三廠、安石砂石等共 12 家	
防制措施缺失	17	鴻益土石、世全建業、環大工程、瑯育預拌混凝土、鳳勝實業等共 17 家	

今年度查核業者缺失較多，為改善業者申報錯誤，本計畫於下季申報前會以 line 官方通知業者前次查核所發現的錯誤，以及於空污費申報系統意見表上鍵入申報錯誤問題告知業者，用以加強業者對於申報的正確性，現場查核同樣再次輔導業者改善，改善方式說明如下

一、活動強度有誤：

活動強度部分於現場查核時依照業者當季使用的日報表進行核對，

針對此類申報缺失，本計畫人員於現場要求業者應確實核對及申報，並須注意申報單位及小數位數以避免再次發生類似情形。

二、 控制效率有誤：

輔導業者現場須注意防制設備的操作與規定記錄項目，並依據空污費公告控制效率規定填寫各空氣污染防制設備之控制效率，並提醒業者於現場需確實進行空氣污染防制設備操作紀錄並供查核人員查驗。

三、 製程、污染源未申報

告知業者若現場設有產生硫氧化物、氮氧化物、揮發性有機物及粒狀污染物等污染源設備，須進行空污費申報，針對查核到的缺漏報項目，現場輔導業者如何申報。

四、 燃料含硫份、VOCs 含量有誤

針對燃料含硫份有誤者，比對業者現場提供之購買證明輔導業者正確含硫份的申報。VOCs 含量部分，現場進行申報資料與 SDS 比對，並輔導業者判斷物質安全資料表內容。

五、 係數引用錯誤：

主要改善以輔導業者依據行業別、製程別、污染源及活動強度等項目依照法規選擇正確係數申報，若業者屬於依檢測申報者，則輔導業者使用環境部所提供的算法進行活動強度的計算來推估排放量。

4.4、鍋爐改善現況

一、既存鍋爐排放標準展延申請

依環境部於 107 年 9 月 19 日公告發布「鍋爐空氣污染物排放標準」第 6 條規定，既存鍋爐未能符合本標準者，應於中華民國 109 年 4 月 1 日前，檢具其燃料系統種類、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，向直轄市、縣（市）主管機關申請核定改善期限，並應於期限屆滿前完成改善，符合本標準之規定。前項改善期限不得逾中華民國 111 年 7 月 1 日。

環境部於 109 年 7 月 08 日修改「鍋爐空氣污染物排放標準」第 6 條規定，公私場所依第一項規定申請者，因直轄市、縣（市）主管機關審查致本標準施行日期前無法作成改善期限之准駁，該既存鍋爐於准駁前不適用本標準之規定。

既存鍋爐因下列情形之一，未能於第一項核定改善期限內完成改善者，公私場所得於期限屆滿前一至三個月內，檢具證明文件及相關資料，向直轄市、縣（市）主管機關申請改善計畫展延改善期限或變更改善計畫：

- 一、氣體燃料管線施工遭遇陳情抗爭影響。
- 二、受蒸汽或氣體燃料管線施工工期影響。
- 三、受天然氣供氣量不足影響。
- 四、經天然氣事業或目的事業主管機關證明供氣管線無法到達，且非屬中央主管機關公告指定應申請固定污染源操作許可證。
- 五、前四款以外之其他情形，須經直轄市、縣（市）主管機關同意轉請中央主管機關核准。

前項改善計畫之展延核定改善期限，不得逾中華民國 116 年 7 月 1 日。

本局自 109 年 3 月 1 日到同年 4 月 30 日共收到 42 間公私場所共 69 座鍋爐提送申請，其中 2 廠於 109 年 6 月 30 日前可完成改善，其餘公私場所所提申請展延之改善措施有燃料改善及增設防制設備二種方式，統計採行改善措施如表 4.4-1。

表 4.4-1、鍋爐申請改善方式統計表

公私場所名稱	鍋爐數	改善方式
清泉灣健康世界有限公司	1	重油換電能
昌利食品股份有限公司	1	重油換液化石油氣
石榴實業股份有限公司	1	重油換液化石油氣
福懋興業股份有限公司	3	重油換天然氣
德利紙業股份有限公司	1	鍋爐改造進行煙氣回流 30%再燃燒及新增 SNCR 設備
凱馨實業股份有限公司(羽毛粉總廠)	3	1 座重油換柴油
		2 座煤換柴油
榮成紙業股份有限公司	1	重油換液化石油氣
福懋興業股份有限公司第二廠	2	重油換天然氣
展頌股份有限公司斗六廠	4	3 座重油換天然氣
		1 座生煤加裝脫硝系統 SCR
旺耕有限公司(斗六廠)	2	2 座加入尿素
金德洗衣有限公司	1	新增脈動式袋式集塵器
古典藥園生物科技有限公司	1	重油換柴油
凱員造紙廠有限公司	1	新增臭氧產生機
雲林縣肉品市場股份有限公司	2	重油換柴油
美達食品工業股份有限公司	2	重油換天然氣
台榮產業股份有限公司	3	重油換天然氣
雙鶴織造廠工業股份有限公司	1	重油換柴油
法務部矯正署雲林第二監獄	2	2 座柴油換天然氣
峰成興業股份有限公司	1	新增水洗塔
佳昇豆皮行一廠	1	新增脈動式袋式集塵器
東進砂布廠股份有限公司	3	重油換天然氣
中國醫藥大學北港附設醫院	2	2 座重油換天然氣
勝茂麵筋工廠	2	2 座重油換天然氣
培成麵筋店	1	重油換特種低硫燃油
味王股份有限公司	4	4 座重油換天然氣
丸一企業有限公司	1	燃料油換特種低硫燃油
同慶纖維股份有限公司	1	鍋爐改造進行煙氣回流，新增 SNCR 設備、袋式集塵器
同慶纖維股份有限公司(第二廠)	1	鍋爐改造進行煙氣回流及新增袋式集塵器

表 4.4-1、鍋爐申請改善方式統計表(續一)

公私場所名稱	鍋爐數	改善方式
明鼎益興業社第二廠	1	煙氣回流+鼓風機*2+尿素注入系統
合眾紙業股份有限公司	1	脫硝系統 SNCR(介質降解塔氧化還原脫硝系統)、洗滌塔
三祥纖維股份有限公司(斗六廠)	2	1 座重油換木顆粒
		1 座安裝選擇觸媒還原 SCR 設備
大春食品行	1	新增 SCR 選擇性觸媒還原設備
龍宏農產食品加工廠	2	2 座重油換天然氣
裕豐豆皮行	1	新增 SCR 選擇性觸媒還原設備
南亞塑膠工業股份有限公司麥寮總廠	2	2 座燃料油換甲烷氣
台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠	2	2 座燃料油換 LPG
金海龍生物科技股份有限公司	3	2 座重油改特種低硫燃油
		1 座新增選擇觸媒還原(SCR)設備
新健南股份有限公司	1	重油換柴油
暢展實業有限公司	1	新增臭氣產生機
村欣興業有限公司	2	2 座新增水洗塔
大勝飼料股份有限公司	1	新增臭氣產生機

依據業者申請時程需於 111 年 06 月 30 日前完成改善者有 40 廠公私場所共計 66 座鍋爐分為三類，第一類為依照原定改善方式進行改善完成者有 27 廠 52 座鍋爐；第二類未依原定改善方式，已完成改善已改善完成但未依原定申請改善方法改善者共 8 廠 9 座鍋爐。第三類為已逾改善期限但尚未完成改善者共 5 廠 5 間如表 4.4-2，後續追蹤展延業者是否依申請時程完成改善，皆已完成改善，改善方式未依申請進行，另展實業原申請改善方式為新增防制設備，惟該廠於 111 年 6 月 28 日 M01 製程發生火災即停止運作，鍋爐主要是提供蒸氣給 M01 製程使用，因 M01 製程已燒毀不再操作，故鍋爐也不再使用於 112 年 5 月 1 日同意註銷許可證。針對未申請展延也未進行改善者，安排於明年度進行 TESTO 煙氣分析查驗或安排稽查檢測，對於不符合排放標準者進行告發處分，落實法規管制。

111 年未能完成改善且已提出申請二次展延者有 2 家 3 座鍋爐如表 4.4-3，為台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠及昌利食品股份有限公司。

台化麥寮廠為更換燃料，然而因燃料儲槽和管線未裝設完成，故無法於原定時間完成改善，屬於鍋爐空氣污染物排放標準第六條第二款，二、受蒸汽或氣體燃料管線施工工期影響無法於原定時間完成改善；昌利食品為更換燃料，因疫情因素導致航運延誤，無法取得改造鍋爐材料，亦屬於前述第六條第二款，已依「鍋爐空氣污染物排放標準」第 6 條第 5 款規定辦理再展延，且已取得環境部核准進行展延。另昌利食品二次展延改善期限至 111 年 11 月 01 日，已於時限內完成改善並檢附竣工證明。

112 年未能完成改善且已提出申請二次展延者有 1 家 2 座鍋爐，為台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠，台化麥寮廠於 109 年 3 月 10 日提出改善計畫展延鍋爐排放標準，改善方式為 2 座爐燃油改為天然氣，因燃料儲槽和管線裝設需得建照，無法於 111 年 6 月 30 日完成改善提出二次展延至 112 年 6 月 30 日，取得建照後 1 座鍋爐已於 112 年 6 月 30 日完成改善，燃料改為天然氣；另 1 座鍋爐改善因消防問題影響管線施工，工期無法於原定時間完成改善申請第三次展延至 113 年 6 月 30 日，該廠已於 112 年 5 月取得消防局同意改建，氣體燃料管線工程也提出發包，預計於 113 年 5 月前可完成改善。。

表 4.4-2、已逾改善期限但尚未完成改善者改善名單

公私場所名稱	鍋爐數	改善方式	辦理狀態
新健南股份有限公司	1	更改燃料	鍋爐已拆除
清泉灣健康世界有限公司	1	更改燃料	停業中，未復工
明鼎益興業社第二廠	1	新增防制設備	鍋爐添加尿素
暢展實業有限公司	1	新增防制設備	停止運作註銷許可
大春食品行(宏洋商行)	1	新增防制設備	鍋爐添加尿素

二、 本縣鍋爐改善現況

環境部 106 年 4 月 13 日公告發布「改造或汰換鍋爐補助辦法」以及 107 年 9 月 19 日公告「鍋爐空氣污染物排放標準」，公私場所陸續改造或汰換燃油鍋爐或改用低污染性氣體燃料，依空污費 106 年第 1 季比較 112 年第 1 季鍋爐改善現況，彙整如表 4.4-3、表 4.4-4、表 4.4-5 及圖 4.71-1，可看燃油鍋爐逐年減少，燃油鍋爐汰換成低污染性燃料比率為 67.49%，而天然氣及液化石油氣鍋爐則逐年增加，鍋爐改善後空氣污染物 SO_x 排放量減量 1,039.76 公噸、NO_x 排放量減量 2,276.72 公

噸。

有些公私場所因設廠於偏遠地區未鄰近天然氣燃料管線，需新鋪設管線，因考量製程需求、規模大小及成本效益等因素無法更改天然氣，份則陸續改造燃油鍋爐、增設防制設備或新增防制措施等，同樣還有在使用燃料油，但採用含硫份最低的油品，如特種低硫燃油含硫份 0.1%、輕裂燃料油含硫份 0.15%；可減緩燃油鍋爐空氣污染物排放。

另有公私場所鍋爐燃料改採高級柴油，106 年第 1 季比較 112 年第 1 季，高級柴油使用量增量 25%，鍋爐增加 12 座，如表 4.4-5。其 SO_x 排放量減量 1.67 公噸、NO_x 排放量增量 13.16 公噸，其含硫份為 0.001%，且屬低污染性燃料免徵空污費。

也有採污染防制措施煙氣回流及加入尿素兩種方法，在學術上皆未有確切實證可降低硫氧化物及氮氧化物濃度，111 年度本計畫以可攜式 SO_x 及 NO_x 偵測器監控管道即時排放濃度，發現有部份公私場所排放濃度未符合標準，計畫仍持續輔導業者朝向採用低污染性燃料，減緩空氣污染物排放，改善空氣品質。

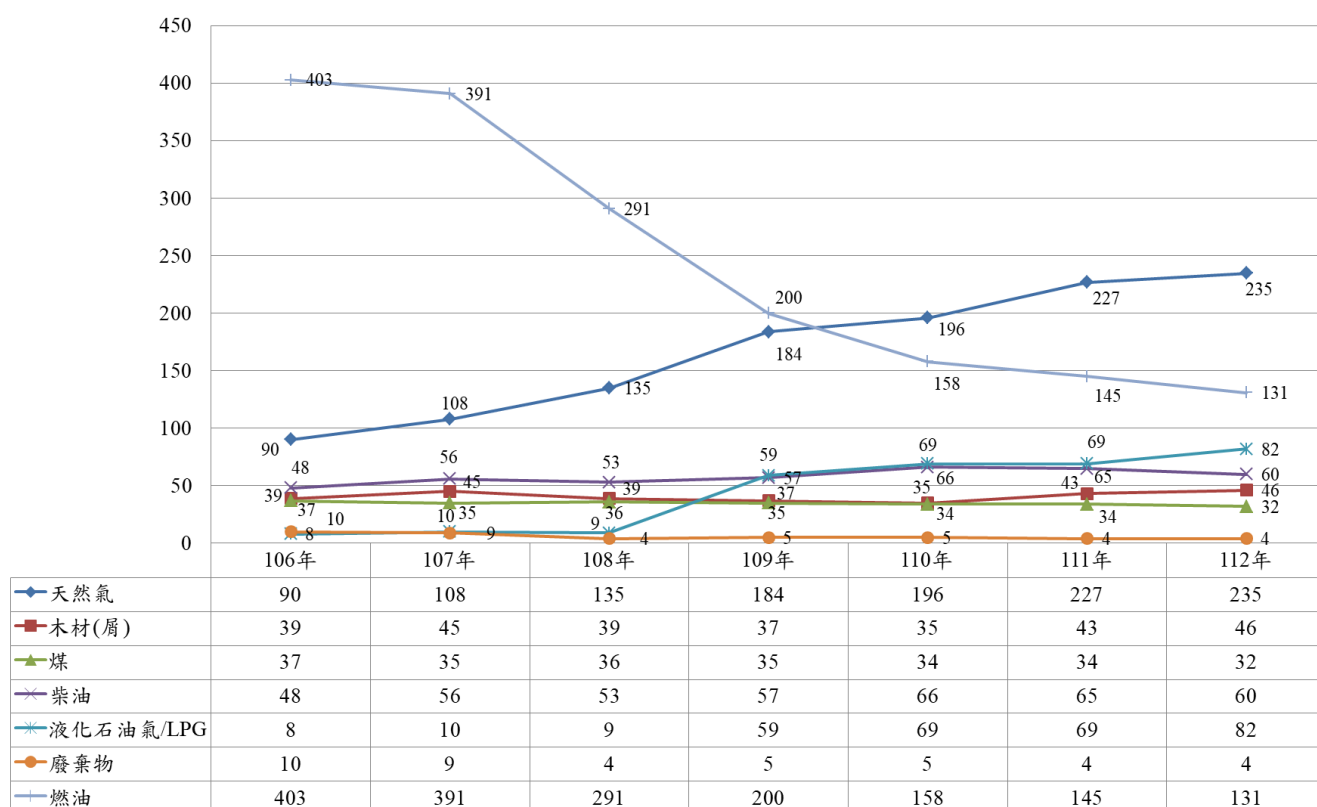


圖 4.4-1、106 年至 112 年鍋爐燃料改善結果

註：1.統計日期截至 112 年 12 月 31 日
2. 資料來源：空污費系統申報資料

表 4.4-3、106 年至 112 年鍋爐改善排放量統計

申報 季別	天然氣	木材(屑)	生煤	柴油	液化石 油氣 /LPG	廢棄物	燃油
	千立方公 尺	公噸	公噸	公秉	公秉	公噸	公秉
106 年	44,833.20	37,416.04	13,228,011.44	1,050.68	366.84	105,457.92	75,721.76
107 年	72,623.20	53,429.96	12,605,272.28	2,120.24	396.56	119,697.8	64,212.76
108 年	73,681.52	56,990.68	11,188,079.08	2,764.76	305.40	137,622	58,643.44
109 年	80,324.92	70,759.88	11,372,487.64	3,515.52	5,051.28	134,667.16	56,960.16
110 年	85,315.52	56,486.68	12,232,688.60	5,135.76	5,946.96	143,017.8	52,316.20
111 年	85,311.20	70,362	11,175,074.76	4,372.04	7,367.28	113,056.4	39,056.68
112 年	83,200.08	60,661.76	11,102,763.80	3,361.92	8,033.2	141,029.08	34,598.64

註：1.統計日期截至 112 年 12 月 31 日

2. 資料來源：空污費系統申報資料

表 4.4-4、106 年至 112 年鍋爐改善燃料統計

申報 季別	排放量 (公噸)	天然氣	木材 (屑)	生煤	柴油	液化石油 氣/LPG	廢棄物	燃油
106 年	SOx	0.18	5.26	4232.86	2.75	0.07	21.19	415.15
	NOx	56.98	42.70	7763.10	3.36	0.83	83.53	341.82
107 年	SOx	0.00	17.65	3632.05	3.44	0.07	28.16	351.41
	NOx	102.87	51.06	7519.89	5.96	0.90	86.91	288.01
108 年	SOx	0.00	8.66	3231.76	5.20	0.05	43.50	302.13
	NOx	95.02	66.53	6656.04	7.55	0.63	117.48	263.51
109 年	SOx	0.01	10.90	2645.95	1.30	0.82	31.87	193.45
	NOx	96.58	72.16	6552.46	9.76	11.23	128.22	192.75
110 年	SOx	0.00	7.87	3406.21	1.71	1.06	57.81	161.09
	NOx	114.94	49.60	7222.25	12.55	13.50	142.06	173.52
111 年	SOx	0.00	9.23	3309.78	0.96	1.32	43.51	95.52
	NOx	105.56	50.97	6600.78	12.86	16.73	122.03	113.81
112 年	SOx	0.00	7.05	3449.09	1.08	1.45	48.29	130.74
	NOx	100.38	38.96	5585.30	16.52	18.28	130.03	126.14

註：1.統計日期截至 112 年 12 月 31 日

2. 資料來源：空污費系統申報資料

表 4.4-5、鍋爐改善差異

項目		106 年	112 年	差異
鍋 爐 燃 料 別	天然氣	90	235	145
	木材(屑)	39	46	7
	生煤	37	32	-5
	柴油	48	60	12
	液化石油氣/LPG	8	82	74
	廢棄物	10	4	-6
	燃油	403	131	-272
SOx 排放量(公噸)		4,677.46	3,637.71	-1,039.76
NOx 排放量(公噸)		8,292.32	6,015.61	-2,276.72

註：1.統計日期截至 112 年 12 月 31 日

2.資料來源：空污費系統申報資料

4.5、非常性排放 VOCs 徵收情形

本節主要簡述雲林離島式基礎產業園區於空污費揮發性有機物中，因其中環評未列管之污染源(儲槽清槽、歲修、油漆塗佈) VOCs 排放量，自 105 年第 4 季起開始納入空污費申報系統，故 VOCs 排放量依空污費申報系統之申報核算排放量分別進行彙整。

一、廢氣燃燒塔

統計目前 112 年雲林縣共有 13 廠 42 座廢氣燃燒塔，依設置型式統計，其中包括 30 座高架燃燒塔及 12 座地面燃燒塔，列管數以台塑石化 17 座居多，包括地面 7 座、高架 10 座。

依據「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」，確認實際 42 座廢氣燃燒塔皆設有紀錄功能之感知器或監視器且於廢氣進氣口皆設有流量計並已連線至本縣環保局監控。

為了落實燃燒塔平日不得排放之規定，部分工廠將製程廢氣藉由新增或由既有之廢氣焚化爐處理，而部分工廠回收廢氣至加熱爐當為燃料使用以及回收給其他製程工廠當製程燃料使用。

依據環境部於 112 年 6 月 30 日公告修正固定污染源空氣污染防治費收費費率廢氣燃燒塔申報頻率原以每季申報，改為每年申報，因此第 3 季空污費系統上鎖廢氣燃燒塔申報，僅只有 112 年第 1、2 季申報資料。本計畫彙整 110 年至 112 年同期第一季及第二季進行加總排放量比較(如表 4.5-1 所示)。比對後，發現 112 年之加總排放量高過於 110、111 年，且核對 112 年排放量差異性較大之對象，分別為塑化麥寮二廠 1262.42 公斤、塑化麥寮三廠 3894.16 公斤、台化海豐廠 3834.63 公斤、台灣醋酸廠 1266.03 公斤。經確認主要導致排放量增加原因說明如下：

1. 廢氣流量計使用「GE 公司(DigitalFlow GF868)」型號，惟該型號之流量計於低流速 0.3m/s 以下時，因偵測原理及物理特性，管線內受熱擾動及氣體擠壓等因素產生偵測干擾(低流量及負值)，造成燃燒塔未實際排放時仍有微量廢氣產生情形，導致部分使用廢氣管徑越大時干擾流量越明顯。
2. 以往業者針對廢氣流量計非實際排放之干擾值(低流速 0.3m/s 以下)，會自行扣除，因應避免非實際排放之 VOCs 排放量產生，

配合「固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法」修正納入燃燒塔之監測設施，使業者不得自行扣除燃燒塔廢氣流量原始值，故自 111 年第四季起，均有非實際排放之干擾流量。

另避免非實際排放之干擾流量造成 VOCs 排放量增加，輔導並要求業者自 112 年檢附燃燒塔水封槽操作紀錄函文申請時，務必扣除干擾流量，以反映真實排放情形。統計日期至 112 年 12 月 31 日止離島工業區之各公私場所針對干擾流量執行申請預計修正扣除流量之彙整，如表 4.5-2 所示。

表 4.5-1、廢氣燃燒塔排放量彙整表

管制編號	公私場所	110 年第一季至 110 年第二季	111 年第一季至 111 年第二季	112 年第一季至 112 年第二季
P5802421	塑化麥寮一廠	2787.71	729.81	567.65
P5801728	塑化麥寮二廠	1726.28	9.24	1262.42
P5802430	塑化麥寮三廠	69.45	38.69	3894.16
P5801773	台化麥寮廠	65.03	1623.05	1165.3
P5802092	台化海豐廠	769.11	1113.49	3834.63
P5801602	台塑麥寮廠	466.98	132.99	616.61
P5806349	台塑海豐廠	690.26	158.82	783.59
P5801513	南亞麥寮總廠	188.09	1734.65	389.9
P5805244	南亞海豐總廠	943.35	1373.59	878.96
P5805753	長春石化麥寮廠	1352.63	1621.34	646.56
P5802387	大連化工麥寮廠	2560.26	2603.38	637.21
P5805780	台灣醋酸廠	488.67	885.54	1266.03
P58A2425	台塑出光廠	1.34	7.6	7.03
合計排放量(單位:公斤)		12109.16	12032.2	15950.05

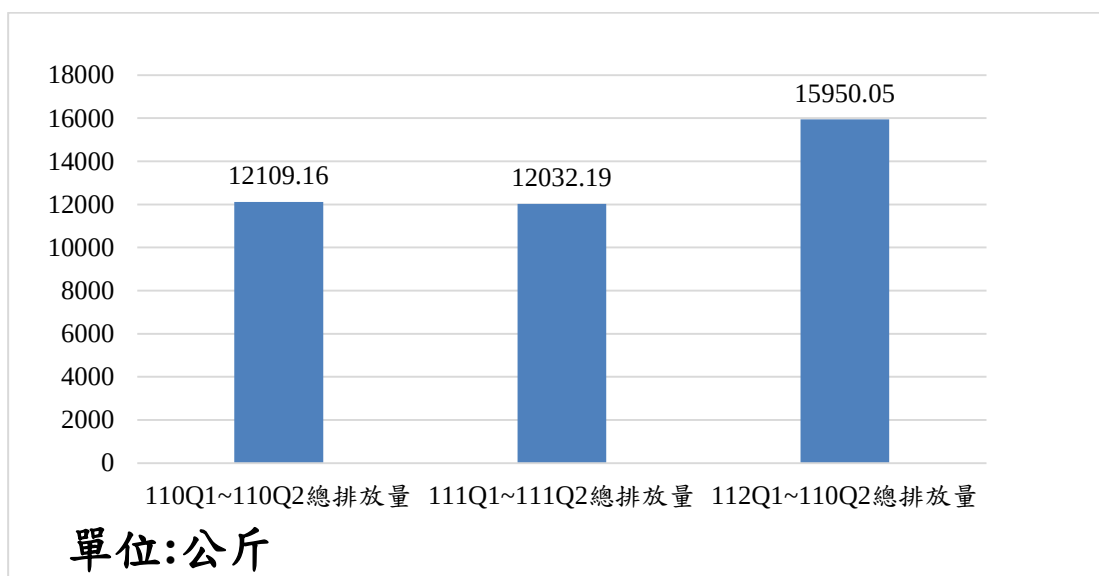


圖 4.5-1 廢氣燃燒塔 VOCs 當季排放量比較

表 4.5-2、離島工業區申請廢氣燃燒塔之扣除干擾流量彙整表

申請月份	申請扣除干擾 流量之燃燒塔座數(座)	因干擾可扣除流量(Nm ³)
112 年 1 月	5	382,951.18
112 年 2 月	2	212,582.34
112 年 3 月	0	各公私場所暫無提出申請
112 年 4 月	11	253,532.82
112 年 5 月	10	736,312.78
112 年 6 月	12	581,335.82
112 年 7 月	16	501,202.55
112 年 8 月	18	1,108,653.23
112 年 9 月	21	1,202,026.04
112 年 10 月	22	1,149,635.09
112 年 11 月	0	各公私場所暫無提出申請
112 年 12 月	0	各公私場所暫無提出申請
總計	117	6,128,231.85

二、儲槽清槽

揮發性有機液體儲槽清槽作業是指將儲槽所儲存物質排空後，清洗儲槽的內部，於開槽前有效收集廢氣及廢液並達到法定標準後始可開槽。工廠於進行清槽作業時會將處理過後的廢氣逕排大氣，為掌握排放量情形，以及落實空污費公平徵收的原則，清槽 VOCS 排放量估算於審查作業也會要求廠方須於清槽報告書檢附 VOCS 排放量估算資料並注意與空污費申報之一致性。

工廠執行氣體削減作業時，紀錄氣體削減紀錄多數由負責清槽廠商或廠方人員，自行以 TVA-1000B 偵測儀進行檢測，惟其量測結果將用於申報清槽期間空污費及排放量估算使用。為確認數據之有效性，目前進行清槽報告書書面審查時，均建議工廠應委由環檢所認證之檢測公司進行校正及氣體削減期間之檢測作業。本計畫統計日期至 112 年 12 月 31 日止，彙整 110 年至 112 年同期第一季至第三季清槽空污費排放量(如表 4.5-3 所示)。

本計畫統計日期 110 年至 112 年同期第一季至第三季儲槽清槽排放量，其中以公司別區分，依據以同期季別 VOC 排放量比較後，發現 110 年至 112 年同期第一季至第三季加總之排放量比對後有明顯減少趨勢，確認主要影響原因為依據職業安全衛生相關法規規定，需定期實施針對儲槽設備近期檢查作業，但因產能下降因素，業者均申請展延，故使清槽數量及次數逐一減少。

依據以同期第一季 VOC 排放量比較後，發現排放量有減少趨勢，確認主要影響原因為依據職業安全衛生相關法規規定，需定期實施針對儲槽設備近期檢查作業，但因目前產能下降，業者均申請展延，故使過清槽數量減少。

表 4.5-3、離島工業區儲槽清洗 VOCs 排放量統計

管制編號	公私場所 名稱	110 年第一季至 110 年第三季	111 年第一季至 111 年第三季	112 年第一季至 112 年第三季
P5802092	台化海豐廠	0	299.87	0
P5802421	塑化麥寮一廠	4,804.52	3,893.67	3,041.11
P5802430	塑化麥寮三廠	19.1	0	766.26
P5805244	南亞海豐總廠	189.17	51.12	0
P5806349	台灣塑膠海豐廠	615.34	0	105.38
P5801513	南亞麥寮總廠	9.69	0.63	0
P5801602	台塑麥寮廠	107.18	365.48	70.89
P5801728	塑化麥寮二廠	0	236.82	0.53
P5801773	台化麥寮廠	0	40.8	34
總計排放量(單位:公斤)		5,745	4,888.39	4,018.17

三、油漆塗佈

油漆塗佈排放量雖未納入環評列管，經統計亦有相當可觀之排放量，本計畫統計 110 年至 112 年同期第一季至第三季比較油漆塗佈使用量及 VOC 排放量並加以分析(如表 4.5-4 所示)，其中以公司別比對後，發現使用量較多之公私場所為塑化麥寮一廠、塑化麥寮二廠。

塑化麥寮一廠分別於 110 年使用量 390.925 公噸、111 年使用量 259.95 公噸、112 年使用量 251.099 公噸；塑化麥寮三廠於 110 年使用量 125.344 公噸、111 年使用量 94.322 公噸、112 年使用量 149.94 公噸。與同期季別加總使用量比對，分析離島工業區主要使用油漆量之佔比，其中塑化麥寮一廠佔離島工業區 39%，塑化麥三廠佔 16%，其餘各廠

少量平均佔比約 4~5%。確認主要影響原因為執行歲修期間，針對儲槽之槽體整修、維護保養及多處管線表面定期檢修、補漆作業，使間接影響油漆使用之需求量。

建議業者應將保養頻率進行分級制度，調整歲修期程或使用油漆工程作業頻率，以減少油漆的使用量，另於源頭管制之方式則建議優先採用水性油漆或是選用其他 VOCs 含量(%)較低之油漆，替代 VOCs 含量較高之油漆種類，達到有效減少揮發性有機物排放量之產生。

表 4.5-4、離島工業區油漆塗佈排放量統計

管制編號	公私場所	110 年第一季至 110 年第三季		111 年第一季至 111 年第三季		112 年第一季至 112 年第三季	
		總使用量	排放量	總使用量	排放量	總使用量	排放量
P5802421	塑化麥一廠	390.925	170.791	259.95	148.633	251.099	114.363
P5802430	塑化麥三廠	125.344	52.406	94.322	48.206	149.940	71.481
P5802092	台化海豐廠	21.699	13.460	36.826	25.822	56.134	25.308
P5801719	麥寮汽電廠	41.893	14.007	56.034	24.680	47.869	18.172
P5801513	南亞麥寮廠	14.875	7.193	27.733	15.603	38.919	13.358
P5801728	塑化麥二廠	64.262	29.608	42.056	26.501	51.009	26.138
P5801602	台塑麥寮廠	56.49	28.751	40.557	26.500	136.567	54.193
P5801773	台化麥寮廠	22.985	11.960	23.143	15.163	42.086	19.125
P5802323	南中石化	16.609	9.250	12.916	9.408	0.112	0.048
P5802074	南亞資收	5.42	2.694	5.16	3.382	0.058	0.020
P5805244	南亞海豐廠	5.529	2.862	13.50	8.422	39.572	14.216
P5801853	台朔重工	7.812	3.890	5.642	3.496	6.001	3.063
P5802387	大連化工	10.717	4.242	9.785	2.822	5.056	1.812
P5805780	台灣醋酸廠	5.282	2.538	2.831	1.619	1.013	0.274
P5806349	台塑海豐廠	0.556	0.294	1.466	0.738	23.349	12.133
P5801871	台塑勝高	1.894	1.165	2.276	1.241	1.554	0.808
P5802378	台塑旭	1.022	0.409	1.727	0.966	1.830	0.892
P5805753	長春石化	0.375	0.223	0.773	0.425	0.916	0.395
P5802001	台塑碳纖廠	0.378	0.164	4.326	2.318	2.151	0.792
P5805271	長春人造	0.218	0.101	0.319	0.194	0.468	0.189
P58A1635	台塑科騰	0.471	0.278	0.372	0.286	1.417	0.803
P5805315	中塑油品	0.131	0.079	0.115	0.081	0.053	0.032
P58A2425	台塑出光	0	0	0	0	0.478	0.365
總計(單位:公噸)		794.886	356.365	641.83	366.507	857.652	377.978

四、歲修排放量推估

目前均要求業者依環境部公告之空污費歲修排放量計算公式計算歲修報告書之排放量推估欄位，另歲修報告書中開蓋濃度之檢測均由業者人員以檢測儀器 TVA-1000B、TVA-2020 或 PHX21 等自行校正後進行檢測。

另依據環境部修正公告「公私場所固定污染源排放量申報管理辦法」及「公私場所固定污染源空氣污染物排放量計算方法」與「空氣污染防制費收費辦法」所規範之空氣污染物排放量計算規定，本計畫統計日期至 112 年 12 月 31 日止，彙整 110 年至 112 年同期第一季至第三季加總歲修排放量進行比較(如表 4.5-5 所示)，其中以公司別區分，發現 111 年歲修排放量 23.064 公噸高於 110 年、112 年，確認主要影響原因為 1.部分廠區製程污染源加熱爐設備於停車時無法執行處理儲槽廢氣之情形，而採取租用冷凝車方式替代歲修期間處理儲槽廢氣 2.廠區部分製程因污染源設備較為繁雜，使歲修期程拉長而導致直接影響排放量增加之趨勢。

表 4.5-4、離島工業區石化製程歲修排放量統計

管制編號	公私場所名稱	110 年第一季至 110 年第三季	111 年第一季至 111 年第三季	112 年第一季至 112 年第三季
P5801513	南亞麥寮總廠	0	0.001	0.00013
P5801602	台塑麥寮廠	0.27	1.316	0.314
P5801719	麥寮汽電	-	-	-
P5801728	塑化麥寮二廠	3.468	3.468	0
P5801773	台化麥寮廠	3.285	7.045	9.26442
P5801853	台朔重工	-	-	-
P5801871	台塑勝高	-	-	-
P5802001	台塑碳纖廠	-	-	-
P5802074	南亞資源回收廠	-	-	-
P5802092	台化海豐廠	3.798	5.946	0.626
P5802323	南中石化	-	-	-
P5802378	台塑旭彈性纖維	0.007	0.014	0.007
P5802387	大連化工	1.078	1.811	0.98658
P5802421	塑化麥寮一廠	0.972	2.716	1.124
P5802430	塑化麥寮三廠	0.371	0.371	7.232
P5805244	南亞海豐總廠	0.122	0.132	0.069
P5805271	長春人造	0.011	0.011	0
P5805315	中塑油品	-	-	-

P5805753	長春石化	0.013	0.013	0.007
P5805780	台灣醋酸廠	0.137	0.137	0.137
P5806349	台塑海豐廠	0.083	0.083	0
P58A1635	台塑科騰	-	-	-
P58A2425	台塑出光	-	-	-
總計排放量(單位:公噸)		13.615	23.064	19.76713

4.6、各項定期申報表

4.6.1 固定污染源排放量申報審查

依據空氣污染防治法第 21 條規定，公私場所具有經中央主管機關指定公告之固定污染源者，應按季於每年一月、四月、七月及十月底前，向直轄市、縣（市）主管機關申報其固定污染源前一季空氣污染物排放量。

一、申報名單之掌握

排放量申報名單係依據境保部於108年6月11日公告「公私場所應定期申報排放量之固定污染源」，公私場所具有之任一固定污染源操作許可證記載之空氣污染物年許可排放量達下列規模之一者，應於每年四月、七月、十月及次年一月底前以網路傳輸方式申報前一季空氣污染物排放量：

- （一）氮氧化物達5公噸以上。
- （二）硫氧化物達10公噸以上。
- （三）揮發性有機物達5公噸以上。
- （四）粒狀污染物達 10 公噸以上。

統計 112 年第 1 季至 112 年第 3 季應申報排放量之公私場所由 129 家變動至 116 家，其中 16 家公司如暢展公司及古河銅箔公司等因許可證註銷或未達公告條件刪除列管，另新增列管 3 家公司為國薪窯業與中石化斗六廠及青新環保則因新增製程或更改營業主體而列管，排放量申報家數統計如表 4.6.1-1。依據排放量審查重點進行申報輔導、審查及查核作業，且於每季申報截止月後，如有尚未完成申報之廠家，將以電話通知並輔導廠家完成申報。

表 4.6.1-1、排放量申報家數

112 年度季別	應申報家數	已完成申報家數	未申報家數	申報率
第 1 季	129	129	0	100%
第 2 季	127	127	0	100%
第 3 季	116	116	0	100%

註: 1.統計日期 112 年 12 月 31 日

2.資料來源: 固定污染源空污費暨排放量申報整合管理系統

二、協助排放量申報之審查

排放量申報之方式為每季與空污費一同申報，審查時會先行核對製程之操作許可證號是否為最新操作許可證號，再核對該季之申報量是否與空污費申報量一致，排放量審查重點如表4.6.1-2。

表 4.6.1-2、排放量審查重點

文件項目	審查重點
一、申報時間	每年 4、7、10、1 月底前完成申報。
二、申報內容	1.製程之編號、名稱、許可證號、排放口編號。 2.原燃物料之類別、代碼、名稱、季用量、單位代碼、單位名稱。
審查重點	1.是否於每年 4、7、10、1 月底前完成申報。 2.申報之製程數、許可證號是否與列管資料一致。 3.排放口型態和數量及編號與製程排放關係是否跟列管資料一致。 4.原物料項目與操作許可核定是否有明顯差異。 5.原物料季申報量與空污費季申報量是否一致。 6.補正天數不得大於 60 日，未在期限內完成補正者則駁回重新申報。

本計畫執行期間已完成審查 372 家，補正家數共計 60 家，通知公私場所方式採電子郵件及電話聯繫，申報錯誤主要因為許可證號未修正及原物料季用量申報錯誤，本計畫將持續協助輔導業者排放量申報作業，以減少申報錯誤發生，排放量審核家數如表 4.6.1-3。

表 4.6.1-3、排放量審核家數

112 年度季別	審核家數	限期補正家數	確認補正家數	完成審核家數	審核完成百分比
第 1 季	129	11	10	128	99%
第 2 季	127	9	7	125	98%
第 3 季	116	40	35	111	96%

註: 1.統計日期 112 年 7 月 20 日

2.資料來源: 固定污染源空污費暨排放量申報整合管理系統

4.6.2、其他應進行每季申報資料審查

一、PU 合成皮揮發性有機物空氣污染管制及排放標準

依「聚氨基甲酸酯塗布業揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」(112 年 4 月 25 日修正)第 6 條第 1 項第 7 款規定,「操作紀錄應依中央主管機關規定之格式,於每年一月底前向直轄市、縣(市)主管機關申報前一年之紀錄,並應保存六年備查。」,因修法後季申報改為年申報,申報資料僅統計至 112 年 4 月底,本計畫依法規規定訂定詳細審查重點如表 4.6.2-1,雲林縣轄內符合以上規定之公私場所有福懋興業股份有限公司及和謙企業股份有限公司斗六廠,均依規定申報並審查無誤。相關申報內容如表 4.6.2-2~4。

表 4.6.2-1、聚氨基甲酸酯塗布業定期申報表審查重點

文件項目	審查重點
一、提報時間	應於每年一月底申報前一年之紀錄
二、空氣污染物輸入紀錄	每月記錄製程使用溶劑、樹脂或其他含揮發性有機物物料之總量
三、空氣污染物輸出紀錄	每月記錄製程廢溶劑、廢棄物、廢水或其他物料排放之揮發性有機物之總量、二甲基甲醯胺回收量或削減量
四、防制設備操作維護紀錄	
1、回收設備為洗滌設施	洗滌循環水量、循環水溫度及回收液量日紀錄值
2、回收設備為冷凝設施	回收液量、冷凝液進、出口溫度日紀錄值
3、污染防制設備為熱焚化爐	燃燒溫度及廢氣風量日紀錄值
4、其他污染防制設備	主要操作參數日紀錄值

表 4.6.2-2、福懋興業公司(M38)申報內容

審查項目	第一季
一、提報時間	112 年 4 月 28 日
二、空氣污染物輸入紀錄	樹脂原液用量(ton)：74.35 調配時 DMF 添加量(ton)：22.17 調配時其他有機溶劑添加量(ton)：11.86 黏著劑(ton)：4.75
三、空氣污染物輸出紀錄	DMF 回收量(ton)：60.46 其他有機溶劑削減量(ton)：2.36
四、防制設備操作維護紀錄	
1、回收設備為洗滌設施	洗滌循環水量(m ³ /hr) A047：33.9-41.8 循環水進/出口溫度(°C) A047：7.8-12.9/10-16.7 回收液量(kg/day) A047：0.15-5.38
2、回收設備為冷凝設施	回收液量(kg/day) A048：11.05-104.55 冷凝液進/出口溫度(°C) A048: 8.4-10.4/9-11.2
3、污染防制設備為熱焚化爐	燃燒溫度(°C) A112：794-835 廢氣風量(m ³ /day) A112：10,017-342,675
4、其他污染防制設備(洗滌塔)	洗滌液流率(L/min) A049:381~952 A079：停機 pH 值 A049:7.3~10 A079：停機

表 4.6.2-3、福懋興業公司(M44) 申報內容

審查項目	第一季
一、提報時間	112 年 4 月 28 日
二、空氣污染物輸入紀錄	樹脂原液用量(ton)：83.70 調配時 DMF 添加量(ton)：0.35 調配時其他有機溶劑添加量(ton)：32.59
三、空氣污染物輸出紀錄	DMF 回收量(ton)：10.81 其他有機溶劑回收量(ton)：17.86
四、防制設備操作維護紀錄	
1、回收設備為洗滌設施	循環水進/出口溫度(°C) A043：9-19/13-26 回收液量(kg/day) A043：19.2-306.06
2、回收設備為冷凝設施	回收液量(kg/day) A044：112.07-774.93 冷凝液進/出口溫度(°C) A044: 9-16/10-19

表 4.6.2-4、和謙公司(M01) 申報內容

審查項目	第一季
一、提報時間	112 年 4 月 25 日
二、空氣污染物輸入紀錄	樹脂原液用量(ton):148.29 調配時 DMF 添加量(ton):44.89 調配時其他有機溶劑添加量(ton):3.96
三、空氣污染物輸出紀錄	DMF 回收量(ton):137.78 其他有機溶劑回收量(ton):13.76
四、防制設備操作維護紀錄	
1、回收設備為洗滌設施	洗滌循環水量(L/min) A001：900~950 回收液量(kg/day) A001：3725.88-4974.26
2、其他(吸附設備)	廢氣風量(Nm ³ /min) A002: 608-762 入口溫度(°C) A002:28-30

二、半導體製造業空氣污染管制及排放標準

依「半導體製造業空氣污染管制及排放標準」(112 年 5 月 4 日修正)第 6 條第 1 項 10 款規定，「前九款之紀錄需以電子化方式保存備查至少六年，並依中央主管機關 規定之格式於每年一、四、七、十月月底前向當地主管機關申報上一季之紀錄。」，本計畫依法規規定訂定詳細審查重點如表 4.6.2-5，雲林縣轄內符合以上規定之公私場所有福懋科技股份有限公司與台塑勝高科技股份有限公司麥寮矽晶圓廠及明徽能源股份有限公司，均依規定申報並審查無誤。相關申報內容如表 4.6.2-6~表 4.6.2-11。

另明徽能源股份有限公司於 112 年 6 月 14 日停止生產申請解除列管，環保局於同年 7 月 26 日同意自 112 年第 2 季起解除列管。

表 4.6.2-5、半導體業報表審查重點

文件項目	審查重點
一、提報時間	應於每年一、四、七及十月底前申報前一季之紀錄
二、空氣污染物輸入紀錄	每月記錄以溶劑或其他型式輸入製程之量
三、空氣污染物輸出紀錄	每月記錄廢溶劑、廢棄物、廢水或其他型式輸出製程之量
四、防制設備操作維護紀錄	
1、酸鹼洗滌設施	洗滌循環水量及 pH 值日紀錄值
2、水洗設施	洗滌循環水量及廢水排放流量日紀錄值
3、冷凝設施	冷凝液月紀錄值、冷凝器出口溫度日紀錄值
4、生物處理設施	處理氣體風量、進口溫度及出口相對濕度日紀錄值
5、熱焚化爐	燃燒溫度日紀錄值
6、觸媒焚化爐	觸媒種類、觸媒床更換日期紀錄、觸媒床進出口氣體溫度日紀錄值
7、其他污染防制設備	主要操作參數日紀錄值

表 4.6.2-6、福懋科技公司(M01)申報內容

審查項目	第一季	第二季	第三季
一、提報時間	112 年 4 月 26 日	112 年 7 月 24 日	112 年 10 月 27 日
二、空氣污染物輸入紀錄	揮發性有機物(kg)：11431.05 硫酸(kg)：480 磷酸(kg)：300 硝酸(kg)：457.2	揮發性有機物(kg)：7982.16 硫酸(kg)：360 磷酸(kg)：260 硝酸(kg)：162.9	揮發性有機物(kg)：6465.04 硫酸(kg)：210 磷酸(kg)：130 硝酸(kg)：98.6
三、空氣污染物輸出紀錄	廢水(ton)：342360 污泥(ton)：40.15	廢水(ton)：283311 污泥(ton)：25.5	廢水(ton)：251310 污泥(ton)：29.01
四、防制設備操作維護紀錄			
1、酸鹼洗滌設施	循環水量(L/min) A001：450 pH 值 A001:7.6-8.7	循環水量(L/min) A001：450 pH 值 A001:7.0-8.6	循環水量(L/min) A001：450 pH 值 A001:8.1-9.2
2、冷凝設施	冷凝液(m ³ /月) A002: 0.531-0.589 冷凝器出口溫度(°C) A002:8-9	冷凝液(m ³ /月) A002: 0.569-0.591 冷凝器出口溫度(°C) A002:9	冷凝液(m ³ /月) A002: 0.572-0.601 冷凝器出口溫度(°C) A002:9
3、其他污染防治設備 (流體化床連續吸附設備)	廢氣處理量(Nm ³ /min) A003：430-499 用電量(度/日) A003：1472~1518 洗滌液流量(L/min) A003：642-1112 製程入風溫度(°C)	廢氣處理量(Nm ³ /min) A003：398-496 用電量(度/日) A003：1104~1687 洗滌液流量(L/min) A003：606-796 製程入風溫度(°C)	廢氣處理量(Nm ³ /min) A003：400-500 用電量(度/日) A003：1200~1378 洗滌液流量(L/min) A003：600-690 製程入風溫度(°C)

表 4.5.2-7、福懋科技公司(M02)申報內容

審查項目	第一季	第二季	第三季
一、提報時間	112 年 4 月 26 日	112 年 7 月 24 日	112 年 10 月 27 日
二、空氣污染物輸入紀錄	揮發性有機物(kg)：15456	揮發性有機物(kg)：12900	揮發性有機物(kg)：111983
三、空氣污染物輸出紀錄	廢水(ton)：342360 污泥(ton)：40.15	廢水(ton)：283311 污泥(ton)：25.5	廢水(ton)：251310 污泥(ton)：29.01
四、防制設備操作維護紀錄			
1、冷凝設施	冷凝液(m ³ /月) A202: 0.519-0.58 冷凝器出口溫度 (°C) A202:7-10	冷凝液(m ³ /月) A202: 0.537-0.594 冷凝器出口溫度 (°C) A202:8	冷凝液(m ³ /月) A202: 0.57-0.607 冷凝器出口溫度 (°C) A202:8
2、其他污染防制設備 (吸附設備)	壓降(mmH ₂ O) A203：10-16 入口溫度(°C) A003：26-31	壓降(mmH ₂ O) A203：12-19 入口溫度(°C) A003：28-32	壓降(mmH ₂ O) A203：12 入口溫度(°C) A003：28-30

表 4.6.2-8、福懋科技公司(M03)申報內容

審查項目	第一季	第二季	第三季
一、提報時間	112 年 4 月 26 日	112 年 7 月 24 日	112 年 10 月 27 日
二、空氣污染物輸入紀錄	揮發性有機物(kg)：21282	揮發性有機物(kg)：15589	揮發性有機物(kg)：13698
三、空氣污染物輸出紀錄	廢水(ton)：342360 污泥(ton)：40.15	廢水(ton)：283311 污泥(ton)：25.5	廢水(ton)：251310 污泥(ton)：29.01
四、防制設備操作維護紀錄			
1、冷凝設施	冷凝液 (m ³ /月) A301: 0.498~0.575 冷凝器出口溫度(°C) A301:8.1-9.4	冷凝液 (m ³ /月) A301: 0.542~0.588 冷凝器出口溫度(°C) A301:10.3-11.9	冷凝液 (m ³ /月) A301: 0.558~0.602 冷凝器出口溫度(°C) A301:7.9-8.7

表 4.6.2-9、勝高科技公司(M01)申報內容

審查項目	第一季	第二季	第三季
一、提報時間	112 年 5 月 1 日	112 年 7 月 19 日	112 年 10 月 13 日
二、空氣污染物輸入紀錄 (M01 及 M02 總量)	揮發性有機物(kg): 717489.46 鹽酸物質(kg):16278.6 硝酸物質(L):36750.9 氫氟酸物質(L):70859.74 混合酸(L):200412.32	揮發性有機物(kg): 722527.6 鹽酸物質(kg):15786.3 硝酸物質(L):30900.91 氫氟酸物質(L):70150.84 混合酸(L):165364.5	揮發性有機物(kg): 745467.07 鹽酸物質(kg):21548 硝酸物質(L):34010.92 氫氟酸物質(L):65735.8 混合酸(L):164378.5
三、空氣污染物輸出紀錄 (M01 及 M02 總量)	廢水(ton):597639 污泥(ton):1126.87	廢水(ton):614332 污泥(ton):964.86	廢水(ton):678494 污泥(ton):1051.8
四、防制設備操作維護紀錄			
1、酸鹼洗滌設施	循環水量(L/min) A001:1416-2090 A002:1509-1736 A004:1963-2275 A005:2229-2480 pH 值 A001: 9.5-11.4 A002:9.5-11.3 A004:9.8-11.9 A005:9.8-12.3	循環水量(L/min) A001:1145-1761 A002:1599-1654 A004:2066-2218 A005:1834-2359 pH 值 A001: 9.5-11.5 A002:9.5-11.3 A004:10.4-12 A005:10.3-12	循環水量(L/min) A001:1120-1565 A002:1536-1625 A004:2020-2125 A005:2229-2480 pH 值 A001: 9.5-11.7 A002:9.5-11.1 A004:11-11.7 A005:8-11.9
2、其他污染防制設備 (吸附設備)	溫度(℃) A010 T1 27-40、T2 27-40 壓降(mmH ₂ O)A010 -85 ~ -35	溫度(℃) A010 T1 30-35、T2 30-36 壓降(mmH ₂ O)A010 -41 ~ -36	溫度(℃) A010 T1 27-40、T2 27-40 壓降(mmH ₂ O)A010 -41 ~ -34

表 4.6.2-10、勝高科技公司(M02)申報內容

審查項目	第一季	第二季	第三季
一、提報時間	112 年 5 月 1 日	112 年 7 月 19 日	112 年 10 月 13 日
二、空氣污染物輸入紀錄 (M01 及 M02 總量)	揮發性有機物(kg): 717489.46 鹽酸物質(kg): 16278.6 硝酸物質(L): 36750.9 氫氟酸物質(L): 70859.74 混合液(L): 200412.32	揮發性有機物(kg): 722527.6 鹽酸物質(kg): 15786.3 硝酸物質(L): 30900.91 氫氟酸物質(L): 70150.84 混合酸(L): 165364.5	揮發性有機物(kg): 745467.07 鹽酸物質(kg): 21548 硝酸物質(L): 34010.92 氫氟酸物質(L): 65735.8 混合酸(L): 164378.5
一、空氣污染物輸出紀錄 (M01 及 M02 總量)	廢水(ton): 597639 污泥(ton): 1126.87	廢水(ton): 614332 污泥(ton): 964.86	廢水(ton): 678494 污泥(ton): 1051.8
四、防制設備操作維護紀錄			
1、酸鹼洗滌設施	循環水量(L/min)A202: 1979-2250, A205:195-210 A208:1689-2300 pH 值 A202: 8-11.5 A205: 9.02-9.81 A208: 8-9.7	循環水量(L/min)A202: 2013-2085 A205: 120-210, A208: 1807-1901 pH 值 A202: 8-11.3 A205: 8.01-11.22 A208: 8.1-9.7	循環水量(L/min)A202: 2004-2139, A205: 120-160 A208: 1750-1851 pH 值 A202: 8.05-11.28 A205: 8.17-11.88 A208: 7.98-9.86
2、水洗設施	循環水量(L/min) A204: 2112-2273 A206: 1914-2098	循環水量(L/min) A204: 1791-2239 A206: 1723-1980	循環水量(L/min) A204: 1793-1988 A206: 1810-1978
3、其他污染防制設備 (電蓄熱式高溫氧化爐)	溫度(°C) A241: T1B 溫度值 699-704 T2B 溫度值 698-707	溫度(°C) A241: T1B 溫度值 698-703 T2B 溫度值 698-706	溫度(°C) A241: T1B 溫度值 698-854 T2B 溫度值 698-857

表 4.6.2-11、明徽公司(M01)申報內容

審查項目	第一季
一、提報時間	112 年 4 月 18 日
二、空氣污染物輸入紀錄	揮發性有機物(kg)：145.8 鹽酸物質(kg):2903 氫氟酸物質(kg):11700
三、空氣污染物輸出紀錄	廢酸(kg):23420
四、防制設備操作維護紀錄	
1、酸鹼洗滌設施	循環水量(m ³ /hr) A001:640-780 A002:680-780 A005:640-780 A007:680-780 A008:1050-2200 A009:700-780 pH 值 A001:7.14-9.12 A002:7.18-9.12 A005:7.41-8.32 A007:6.72-9.35 A008:7.45-8.6 A009:7.85-9.45
2、其他污染防治設備 (吸附設備)	壓降(mmH ₂ O) A004:28-68 廢氣出口溫度(℃) A004:17-25 用電量(度/day) A004:344~1005 廢氣出口溫度(℃) A004:636~958

三、揮發性有機物空氣污染管制及排放標準

依「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」(112 年 12 月 04 日修正)第 33 條第 2 項規定「公私場所應於每年一月、四月、七月及十月之月底前，向地方主管機關申報前一季之設備元件之定期檢查(測)應做成紀錄，包括檢查方式或使用之檢測儀器型式、檢查(測)人員姓名、元件編號、元件型式、流體組成、檢查(測)日期及結果紀錄。」，另依據環境部規定，符合應申報設備元件檢測的對象 106 年度起應以網路申報設備元件定期檢測結果；依「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第 48 條第 3 項規定「公私場所應於每年一月、四月、七月及十月之月底前，向地方主管機關申報前一季之冷卻水塔水中揮發性有機物濃度檢測結果。

依「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第 38 條第 5 項規定生物曝氣池，應於每年一月、四月、七月及十月之月底前，向地方主管機關提報污水處理設施周邊異味污染物檢測結果、廢水來源、進流廢水及生物曝氣池水中揮發性有機物濃度及水量；依第 39 條第 3 項規定污泥處理設施，應於每年一月、四月、七月及十月之月底前，向地方主管機關定期申報前一季污水處理設施周邊異味污染物檢測結果。

本計畫依法規規定逐項審查，詳細審查重點如表 4.6.2-12；雲林縣轄內符合以上規定之非離島工業區公私場所共有 15 廠，詳細申報情形如表 4.6.2-13~14。

承德油脂股份有限公司、穗曄實業股份有限公司雲科廠及穗曄實業股份有限公司雲科二廠、合記化學股份有限公司符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第 31 條第 1 項第 6 款第 2 目規定「設備元件連續一年洩漏比例均小於百分之 0.1 者，得每一年檢測一次。」均取得環保局核備函，故現行為每一年檢測一次；歐普仕化學科技股份有限公司、穗曄實業股份有限公司雲科廠及穗曄實業股份有限公司雲科二廠、合記化學股份有限公司符合「揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」第 48 條第 2 項第 2 款規定「冷卻水塔連續一年檢測濃度均小於 1.25mg/L 者，得每一年檢測一次。」均取得環保局核備函，故現行為每一年檢測一次。

信越電子材料(股)公司 M02 第 3 季申報設備元件數量與前季別數量差異超出 10%，經查原因為當季執行每二年一次難以檢測之輕質液設備元件檢測作業導致申報元件數量增加，尚符合許可申請文件內容。

歐普仕化學科技(股)公司於 112 年 11 月 1 日申請冷卻水塔檢測展延，該廠於 104 年 11 月 13 日取得檢測頻率延長為每年檢測，因今年未於期限內完成檢測，已告發處份並請工廠立即完成檢測。

因雲林縣離島式基礎產業園區符合以上規定之工廠申報均由「雲林縣離島工業區揮發性有機物查核計畫」進行審查，故未納入本報告書討論。

表 4.6.2-12、VOCs 空氣污染管制及排放標準報表審查重點

文件項目	審查重點
一、提報時間	應於每年一、四、七及十月底前申報前一季之紀錄
二、提報紀錄	設備元件檢測紀錄彙整
	冷卻水塔水中揮發性有機物檢測紀錄
	污水處理設施周邊異味污染物檢測結果
	進流廢水及生物曝氣池水中揮發性有機物濃度

表 4.6.2-13、112 年非離島工業區設備元件管制申報情形

序號	管制編號	公私場所名稱	申報項目	申報季別	元件數量	冷卻水塔濃度 (mg/L)	申報結果
1	P4607913	歐普仕化學科技(股)公司	設備元件 冷卻水塔 (每年檢測一次)	112Q1	5,720	ND(MDL:0.0115)	符合規定
				112Q2	5716		
				112Q3	5716	漏檢	
2	P46A3172	明基材料科技(股)公司	設備元件 冷卻水塔	112Q1	1,927	0.0146	符合規定
				112Q2	1,927	0.0123	
				112Q3	1,927	0.012	
3	P46A9754	承德油脂(股)公司	設備元件 (每年檢測一次)	112Q1	267	-	符合規定
				112Q2	267		
				112Q3	267		
4	P46A1582	穗曄實業(股)公司雲科廠	設備元件 (每年檢測一次) 冷卻水塔 (每年檢測一次)	112Q1	430	0.01	符合規定
				112Q2	335		
				112Q3	355		

表 4.6.2-13、112 年非離島工業區設備元件管制申報情形(續一)

序號	管制編號	公私場所名稱	申報項目	申報季別	元件數量	冷卻水塔濃度 (mg/L)	申報結果
5	P46A712 4	穗曄實業(股)公 司雲科二廠	設備元件 (每年檢測一次) 冷卻水塔 (每年檢測一次)	112Q1	3179	0.01	符合規定
				112Q2	3179		
				112Q3	3179		
6	P4607860	毫克化學(股)公 司	設備元件	112Q1	671	-	符合規定
				112Q2	671		
				112Q3	671		
7	P46A634 4	合記化學(股)公 司	設備元件 (M01/M02) (每年檢測一次) 冷卻水塔 (每年檢測一次)	112Q1	530/356	0.01	符合規定
				112Q2	530/356		
				112Q3	530/356		
8	P46A308 3	強榮科技(股)公 司	設備元件	112Q1	539	-	符合規定
				112Q2	539		
				112Q3	539		
9	P46A159 2	京和科技(股)雲 林廠	設備元件	112Q1	77	-	符合規定
				112Q2	77		
				112Q3	77		
10	P46A160 1	世唯企業有限公 司	設備元件	112Q1	418	-	符合規定
				112Q2	418		
				112Q3	418		
11	P46A973 4	高觀實業有限公 司二廠	設備元件	112Q1	610	-	符合規定
				112Q2	610		
				112Q3	610		
12	P46B122 2	信越電子材料 (股)公司	設備元件 (M01/M02)	112Q1	5,267/7,438	-	符合規定
				112Q2	5,267/7,438		
				112Q3	5118/11025		
13	P46B512 5	中國石油化學工 業開發(股)公司 斗六廠	設備元件	112Q1	1,854	-	符合規定
				112Q2	1,854		
				112Q3	1,854		

註: 1. “-”表示無此項目。

表 4.6.2-14、112 年非離島工業區列管廢水場申報情形

序號	公私場所名稱	申報污染源	申報季別	異味濃度	進流廢水水中 VOCs 濃度 (mg/L)	生物曝氣池水中 VOCs 濃度 (mg/L)	申報結果
1	經濟部雲林產業園區服務中心	曝氣池及污泥處理設施	112Q1	<10(曝氣池)、<10(污泥處理設施)	0.664	ND (MDL:0.012)	符合規定
			112Q2	17(曝氣池)、18(污泥處理設施)	2.19	<0.0640(0.0182)(MDL:0.0120)	
			112Q3	<10(曝氣池)、<10(污泥處理設施)	0.647	<0.0640(0.0125)(MDL:0.0120)	
2	經濟部斗六產業園區服務中心	曝氣池及污泥處理設施	112Q1	<10(氧化渠)、<10(污泥曬乾床)	<0.64 (MDL:0.012)	<0.64 (MDL:0.012)	符合規定
			112Q2	17(氧化渠)、12(污泥曬乾床)	ND (MDL:0.012)	<0.64 (MDL:0.012)	
			112Q3	14(氧化渠)、<10(污泥曬乾床)	<0.64 (MDL:0.012)	<0.64 (MDL:0.012)	

四、燃料使用許可申報

依據 108 年 9 月 26 日修正之「固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法」第 26 條規定，公私場所領有燃料使用許可證者，其使用燃料之紀錄，應依中央主管機關規定之電子網路傳輸方式，於每年 1 月、4 月、7 月及 10 月底前，向直轄市、縣（市）主管機關申報前季燃料之使用量。

雲林縣轄內符合以上規定之公私場所，統計至 112 年 12 月 31 日為止，取得燃料使用許可證之工廠共有 45 家 57 個製程，其分類為 9 大類統整全縣許可核定年用量及累計至第 3 季申報量如表 4.6.2-15，全縣領有燃料使用許可證之公私場所基本資料詳如附錄四。

啟翔紙業已拆除既有燃材鍋爐，認定無繼續生產、製造、加工之事實，於 112 年 3 月 29 日廢止燃料使用許可證；暢展公司因 111 年發生火災生產設備搬遷，於 112 年 4 月 24 日廢止燃料使用許可證；南亞海豐廠使用之輕裂燃油係由塑化公司供應，為符合國家標準之石油製品，非屬指定公告燃料，於 112 年 10 月 4 日廢止燃料使用許可證。

同慶纖維股份有限公司第二廠及源大環能股份有限公司，112 年第 1 季申報季燃料使用量，但其領有之燃料許可證於 112 年 1 月及 5 月失效，依法不得進行相關作業，後續由許可管制進行追蹤。

表 4.6.2-15、雲林縣 112 年第 1~3 季申報情形

燃料種類	單位	許可核定年用量	申報用量
生煤	公噸	15,610,953.82	8,302,584.17
木屑	公噸	133,264.2	26,359
蔗渣	公噸	49,000	35,836
粗糠	公噸	10,028.6	5,124
污泥	公噸	12,780	3,252
木顆粒	公噸	4,500	1,676
燃料油	公秉	12,514	2,626
SRF/RDF 燃料	公噸	24,966	6,328
其他廢棄物再利用	公噸	26,483.4	4.48

註：1.統計至 112 年 12 月 31 日 2.資料來源：固定污染源管理資訊系統

3.燃料油不包含符合國家標準之石油製品(柴油、4~6 號重油、特種低硫燃油)

4.其他廢棄物再利用燃料包含棕櫚殼及菇類培植廢棄

4.7、公私場所監督檢測及報告網路申報審查作業

一、本縣定期檢測管道現況

依最新修正之「固定污染源自行或委託檢測及申報管理辦法」第 2 條明確規定，適用對象依本法第 22 條第 2 項指定公告應自行或委託檢驗測定機構實施定期檢驗測定之固定污染源，另同辦法第 3 條規定其檢測頻率分為五級，檢測頻率為每季者（第一級）、檢測頻率為每半年者（第二級）、檢測頻率為每年者（第三級），檢測頻率為每 2 年者（第四級），檢測頻率為每 3 年者（第五級）。

掌握雲林縣境內需執行定期檢測排放管道定檢煙道數與級別如表 4.7.1，其中符合第一級之排放管道根數為 9 根，符合第二級之排放管道根數為 54 根，符合第三級之排放管道根數為 238 根，符合第四級之排放管道根數為 39 根，第五級之排放管道根數為 3 根，總計 343 根次排放管道。

表 4.7-1、定期檢測煙道數批次與頻率表

級別	第一級	第二級	第三級	第四級	第五級	合計
根數	9	54	238	39	3	343

註：單位為根

二、檢測計畫核定現況

依「固定污染源自行或委託檢測及申報管理辦法」第 6 條規定，公私場所應依空氣污染物排放檢測計畫(以下簡稱檢測計畫)執行固定污染源定期檢測，本計畫於 111 年 9 月 14 日以公文告知需定期檢測之公私場所應於申請操作許可證、展延、異動(變更)併提或個案申請取得檢測計畫，配合定檢管理辦法第 32 條規定施行日起二年內，受規範之公私場所應依規定申請修正檢測計畫，統計至 112 年 12 月 31 日已核定 148 個製程之檢測計畫達成率已達 65%(總件數 226 件)，彙整審查重點如下：

(一)固定污染源廢氣流向正確性。

- (二)製程、應實施檢測之主要設備填寫完整性。
- (三)檢測機構應取得該項檢測項目之環境部認證。
- (四)檢測方式應為環境部公告之檢測方法。
- (五)排放管道所屬例行性定檢類別及定檢頻率正確性。
- (六)檢測期間之活動強度代表性。
- (七)製程或污染源及防制設備於檢測期間可查核之確認檢測查核方式。
- (八)可替換檢測之排放管道，須同時符合相同定期檢測期間及包含相同於排放管道之檢測項目。

□ 依 111 年 7 月固定源資料庫為範例

試算各縣市應達成之件數如下：

縣市別	操作許可證(張)	火化場(家)	檢測計畫(件)	112年應達成件數
基隆市	10		10	6
臺北市	16	1	17	10
新北市	117	1	118	70
桃園市	532		532	319
新竹市	37	1	38	22
新竹縣	89	1	90	54
苗栗縣	120	1	121	72
臺中市	928	2	930	558
彰化縣	184		184	110
南投縣	41	1	42	25
雲林縣	225	1	226	135
嘉義縣	67	1	68	40
嘉義市	11		11	6
臺南市	330		330	198
高雄市	482	1	483	289
屏東縣	95	2	97	58
宜蘭縣	48	2	50	30
花蓮縣	18	1	19	11
臺東縣	11	2	13	7
金門縣	19		19	11
澎湖縣	24		24	14
連江縣	4		4	2
總計	3,408	18	3,426	2,047

圖 4.7-1、各縣市檢測計畫申請情況

註: 1.依 112 年 6 月 30 日固定污染源許可審查人員教育訓練簡報

2.資料來源: 環境部大氣司

三、公私場所監督檢測

依據固定污染源自行或委託檢測及申報管理辦法明確規範定期檢測時，固定污染源操作條件應依申請固定污染源許可證所核定之空氣污染物排放檢測計畫內容執行定期檢測，並強化定期檢測作業規定，提升檢測結果之代表性公私場所監督檢測審查標準為：

- (一)、 排放管道檢測計畫書
- (二)、 公私場所固定污染源檢測作業紀錄表
- (三)、 縣市主管機關監督檢測紀錄表
- (四)、 檢測公司現場採樣的方法和器具是否符合規定

本計畫執行期間已完成現場監督檢測 30 根(點)次，如附錄五所示，共計 2 件定檢督測缺失定檢督測查核現況如圖 4.7-2。，缺失工廠為玉品實業有限公司及富歲飼料有限公司：

1. 玉品公司檢測日期為 112 年 5 月 16 日執行鍋爐蒸氣產生程序 (M01)之管道 P001 戴奧辛定檢，查核現場防制設備旋風分離器 A001 壓降錶損壞、旋風分離器 A002 及脈動式袋式集塵器 A003 壓降錶內容物液體已乾枯皆無法判定數值，告知業者立即進行改善，待修復完成後才可以執行檢測，並要求隔日提供檢測當日操作紀錄及改善照片備查。
2. 富歲公司檢測日期為 112 年 8 月 15 日執行鍋爐蒸氣產生程序 (M03)之管道 P301 硫氧化物、氮氧化物、粒狀物定檢，查核現場燃料為低硫燃油，現場油錶損壞無法判讀，告知業者立即進行改善，待修復完成後才可以執行檢測，並要求隔日提供檢測當日操作紀錄及改善照片備查。

首創跨單位聯合定檢督測，縣內工廠燃木屑鍋爐執行戴奧辛定期檢測，現場監督工廠有無依計畫書內容執行檢測，以及確認檢測公司是否依 NIEA 方法進行檢測，並全程督測錄影避免工廠及檢測未確實執行檢測作業，並會同國家研究院查驗實驗室採樣分析結果，真實呈現源大公司戴奧辛實測濃度為 60ng-TEQ/Nm^3 ，未符合排放標準，要求工廠改善並通知重新執行戴奧辛檢測，經通知檢測後未依規定完成改善及定檢測已告發處分，因為未能符合規定現階段製程停止運作。

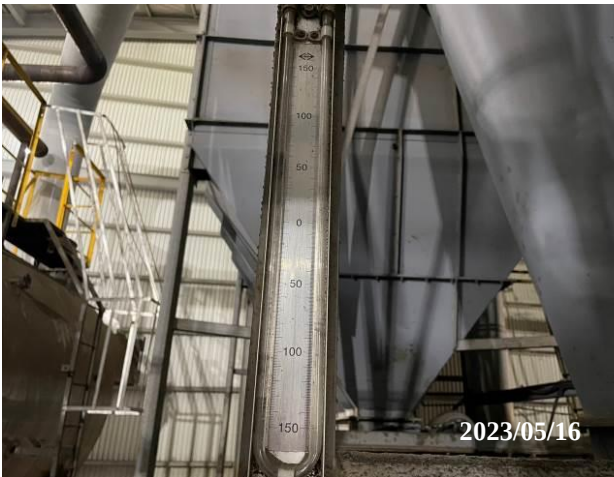
公私場所 玉品實業有限公司		管制編號	P	5	7	0	6	9	1	5
說明：查核吸收瓶		說明：查核旋風分離器(A001)壓降破損								
 2023/05/16		 2023/05/16								
說明：查核旋風分離器(A002)壓降液體乾涸		說明：查核脈動式袋式集塵器(A003) 壓降液體乾涸								
 2023/05/16		 2023/05/16								
說明：查核排放管道(P001)		說明：巡查結果廠方人員確認簽名								
 2023年5月16日 上午10:29:33 366 南光路 崙前村 崙背鄉 雲林縣										

圖 4.7-2、定檢督測查核現況

四、定檢檢測報告申報與審查

定檢通知檢測及申報名單為每月月底或隔月月初，至固定空氣污染源管理資訊系統之資料庫下載，檔案下載後再依通知檢測之月份區分件數。

審查時會先行聯絡業者提供該檢測報告之電子檔作為依據進行核對，如申報資料與檢測報告不符將退補正，請業者進行修改，若 30 日內業者尚未提供相關資料作為依據，該檢測報告將採信任制其完成審核，定檢審查重點如表 4.7-2。

本計畫執行期間已完成審查 638 件，審查結果 158 件通知補正，退補正原因如表 4.7-3 所示，故退回請業者進行修正，需於補正後之案件於隔月進行審核，退補正主要原因為未檢附檢測作業紀錄表，共計 128 件，後續皆已完成補正；今年度審查不符規定說明如下：

1. 台燦窯業股份有限公司於 112 年 1 月 31 日執行管道 P002 定期檢測粒狀物超標退件駁回，後續於 112 年 6 月 1 日重新檢測並符合排放標準。
2. 同慶纖維股份有限公司第二廠於 111 年 11 月 16 日執行管道 P001 定期檢測粒狀物、硫氧化物、氮氧化物超標退件駁回，後續發文要求業者於 112 年 6 月 30 日前重新執行檢測，但因許可證失效，現階段製程暫時停止運作。

審查戴奧辛定期檢測同樣發生檢測結果超標為：

1. 大同食品廠於 112 年 3 月 14 日戴奧辛實測濃度為 123.2ng-TEQ/Nm^3 及遠高於排放標準 0.5ng-TEQ/Nm^3 ，該廠為自行定期檢測未符合標準，依定「固定污染源自行或委託檢測及申報管理辦法」第 28 條規定需重新通知執行檢測，經重新通知執行戴奧辛檢測，大同食品廠重新整修保養防制設備後於 112 年 4 月 22 日重新檢測結果為 0.26 ng-TEQ/Nm^3 ，
2. 源大環能股份有限公司 111 年 10 月 27 日戴奧辛實測濃度為 60ng-TEQ/Nm^3 、111 年 12 月 26 日戴奧辛實測濃度為 90ng-TEQ/Nm^3 ，同樣遠高於排放標準 0.5ng-TEQ/Nm^3 ，源大公司經重新通知檢測後未依規定完成定檢測已告發處分，又因許可證失效，現階段製程暫時停止運作。

112 年 7 月 20 日已預告修正「鍋爐空氣污染物排放標準」，增加使用資源循環燃料者戴奧辛排放標準，且未來需進行含氧校正，標準更為嚴格下修為 0.1ng-TEQ/Nm^3 ，如依大同食品工廠測值 0.26ng-TEQ/Nm^3 已超標，後續如在含氧校正則可能至更多使用資源循環燃料鍋爐超，計畫人員於執行法規符合或空污費現場查核時，告知業者提前改善鍋爐加裝防制設備以因應符合法規規定。

依「固定污染源自行或委託檢測及申報管理辦法」第 28 條規定，公私場所固定污染源執行定期檢測有下列情形之一者，應重新通知、執行檢測及申報檢測結果，直轄市、縣（市）主管機關應令停止檢測或指定期間完成改善：

- 一、依檢測計畫內容執行定期檢測而有違反本法第六條第三項、本法第八條第三項之減量或技術規範或本法第二十條規定。
- 二、未依檢測計畫內容執行定期檢測。

表 4.7-2、定期檢測審查重點

審查項目	審查重點	依據條文
一、通知檢測	公私場所應於執行定期檢測前七日以電子網路傳輸方式通知直轄市、縣（市）主管機關。	第 27 條
二、審核檢測報告	公私場所應於固定污染源完成檢測後翌日起三十日內，將檢測結果作成紀錄，依規定格式填製檢測報告書，並應依中央主管機關規定之電子傳輸方式向公私場所所在之直轄市、縣（市）主管機關申報。但執行戴奧辛、重金屬空氣污染物檢測之申報期間，得延長三十日。。	第 13 條
三、審核檢測報告書	公私場所於檢測計畫完成修正前，固定污染源於實施例行性定期檢測，其污染防制設施應維持正常運轉，且操作條件應符合下列規定之一。 一、操作許可證記載最大原（物）料、燃料使用量或產品產量百分之八十以上。 二、應實施定期檢測期間最大原（物）料、燃料使用量或產品產量百分之九十以上。	第 32 條

四、審核公私場所 固定污染源檢測作 業紀錄表	落實空氣污染防治專責人員之設置 及管理，明定空氣污染防治專責人員 於固定污染源定期檢測應執行之業 務內容，並將紀錄表上傳至固定污染 源系統	第 12 條
------------------------------	---	--------

表 4.7-3、定期檢測申報與審查標準退補正原因

退補正原因	件數
1.申報內容與檢測報告不一致	26
2.檢測報告摘要不完整	6
3.未檢附檢測作業紀錄表	128
4.檢測作業紀錄表不完整	10
5.檢測結果超標	5

第五章、現場查核作業

章節摘要

本章在於說明現場查核成果，現場查核目的包含許可證法規符合度查核、逸散源管理辦法查核、空品不良應變、微感測器熱區巡查、未納管工廠查核、加油站查核及執行專案查核說明。

5.1、許可證法規符合度查核

本項作業主要協助雲林縣環保局管制需符合環境部法規之公私場所，本年度查核對象有三類，一是配合部內調查縣內金屬表面塗裝業溶劑使用品項、使用量、其溶劑之 VOC 含量及各廠 VOC 排放量，並依查核結果有疑慮者執行第二階段追蹤複查。二是依固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法修正內容，輔導法規修正後須完成改善之相關行業業者，依查核結果進行追蹤改善。三是針對縣內排放量前 20 大之公私場所查核確認是否依符合相關法規規定，並依查核結果有疑慮者執行第二階段追蹤複查。查核重點為許可證核定內容之原物料紀錄、防制設備操作參數、定期檢測申報及專責人員進行查核，經由此查核結果，促使業者能依核定參數操作使防制設備保持最佳處理狀態及按時申報定期檢測。並將各項資料完整鍵入固定源資料庫中，另配合雲林縣環保局工作隨時調整稽巡查對象之機動性，以達到全面管制之目的。

本年度統計至 112 年 12 月 31 日，共完成 87 件次許可證查核作業，針對完成調查縣內金屬表面塗裝業進行現場查核確認使用品項、使用量、其溶劑之 VOC 含量及各廠 VOC 排放量查核執行 22 件次，執行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之工廠操作許可證查核 27 件次，排放量前 20 大公私場所查核執行 37 件次，配合環保局指定輔導及常遭陳情對象執行 1 件次，查核結果如表 5.1-1。

結至 112 年 12 月 31 日查核有缺失廠家，總計有 14 件次缺失，彙整表如表 5.1-6，分為核對操作紀錄發現缺失者，以及現場查核製程或防制設備操作有缺失者。核對操作紀錄發現缺失者，主要記錄缺失項目有原物料或燃料使用量超出許可核定、許可核定記錄項目未記錄以及操作時數超過許可核定，現場查核僅有紀錄缺失者有 2 件，現場查

核製程及防制設備主要缺失有污染源及防制設備不符許可核定、防制設備操作參數不符合許可核定、設備儀表故障或損壞，現場查核僅製程及防制設備有缺失者有 12 件，暫無兩項皆有缺失者；查核缺失者延續前年度主要是以輔導為主減少告發，查核製程設備及操作條件及許可不符輔導業者盡速辦理操作許可異動並限期提出申請，另針對現場查核防制設備有缺失廠家進行設備限期改善複查，未能於期限內完成以善予以告發，以達到監督業者確實改善效果，缺失彙整請參考表 5.1-3。

表 5.1-1、法規符合度查核彙整表

項目	查核重點	第一次查核件數	第二次查核件數	第三次查核件數	總查核件數
金屬表面塗裝業	1.使用品項 2.使用量 3.其溶劑之 VOC 含量 4.各廠 VOC 排放量	21	1	0	22
固定污染源逸散性粒狀 污染物空氣污染防制設 施管理辦法列管對象	1.確認許可核定內容 2.比對原物料種類、使用量 3.防制設備操作條件 4.現場監測各項儀錶顯示值的合理性 5.輔導草案修正後應改善之設備	27	0	0	27
縣內排放量前 20 大之 公私場所	1.確認許可核定內容 2.比對原物料種類、使用量 3.防制設備操作條件 4.現場監測各項儀錶顯示值的合理性	37			37
屢遭陳情對象		1			1
總和		87	0	0	87

表 5.1-2、查核缺失統計表

項目	件數
僅記錄缺失	2
僅現場製程缺失	12
總計	14

表 5.1-3、缺失廠家防制設備複查彙整表

No.	管制編號	公私場所	製程	防制設備缺失情形	後續追蹤
1	P60A0215	東鋼鋼結構(股)公司雲林廠	M01	A001 壓降低於許可核定範圍，且未裝設溫度計，A002 及 A003 溫度計已無法判讀溫度，已於操作許可證核定防制設備應紀錄儀表不符。	業者於 112 年 4 月 6 日前完成改善，後續該廠缺失已於 112 年 3 月 31 日完成裝設改善，且於官方 Line 回復完成改善照片及當下操作數值，並於 112 年 8 月 10 日前往複查。
2	P46A0940	宇榮高爾夫科技(股)公司雲科廠	M01	防制設備 A104 壓降未符合操作條件 50~200mmH ₂ O：111/6/10~111/6/30 記錄 40mmH ₂ O/日、111 年 7 月~111 年 8 月記錄 35mmH ₂ O/日、111/9/1~111/9/8 記錄 35mmH ₂ O/日、111/9/9~111/9/13 記錄 45mmH ₂ O/日。	業者表示壓降錶風管損壞並於現場調整完成修繕，且另外提供 111/9/15 更換照片。
3	P46B3060	宇榮高爾夫科技(股)公司雲科二廠	M01	現場查核(M01)E104 熱壓成型機 15 台(許可 13 台)，粉碎機 29 台(許可 24 台)，攪拌機 28 台(許可 22 台)，E106 修邊機 6 台(許可 3 台)，與許可核定內容不符，已回報該廠名店建議告發，請業者於 6/24 前提出許可異動申請。	業者已於 112 年 6 月 12 日申請該製程操作異動。
4	P6001204	歐明憲企業(股)公司	M03	111 年第 4 季排放量柏油、碎石、瀝青回收料活動強度與業者提供佐証依據不符。	已依業者所提操作紀錄進行修正空污費。
5	P46A6869	申詠砂石行	M01	發現位於辦公室右側有堆置，其堆置區未列管至操作許可證。	該業者已於 112/9/1 移除。
6	P60A0215	東鋼鋼結構(股)公司雲林廠	M01	複查 112 年 3 月 10 日缺失項目，防制設備 A001 溫度計設為出口處，與許可核定監測為廢氣入口處不符。	業者已於 112 年 8 月 16 日完成改善。

表 5.1-3、缺失廠家防制設備複查彙整表(續一)

No.	管制編號	公私場所	製程	防制設備缺失情形	後續追蹤
7	P6004278	益邦企業社	M03	查核現場發現貯料區 E401 左邊有非許可登載堆置區。	業者於 112 年 8 月 18 日移除。
8	P4601206	德欣先進股份有限公司	M01	核對 111 年度原物料操作紀錄，原料卜特蘭水泥年用量 5878.79 噸，超出核定量最大量(4781 噸)10%。	112 年 12 月 14 日會同承辦至該廠依空污法第 24 條進行告發。
9	P6590331	大勝飼料股份有限公司 二廠	M01	防制設備 A102 洗滌塔流量計髒汙，無法判讀，PH:8.35(許可核定:5~6.5)，不符合許可核定。	業者已於 112 年 10 月 13 日完成改善。
10	P6500828	大勝飼料股份有限公司	M08	A805 洗滌塔於正常操作時之 pH 值為 15.95。	業者已於 112 年 10 月 13 日完成改善。
11	P4606550	允頂企業有限公司	M01	A007 洗滌塔流率低於許可核定範圍，且前端廢氣收集管線破損，業者說明已於 112 年 7 月 19 日發包維修廠商；E022 增加使用原物料-蠟；使用科學儀器量測各氣罩設備風速約為 0~0.05m/s(許可核定氣罩操作條件 $\geq 0.5\text{m/s}$)	已於 112 年 11 月 16 日至廠確認皆已完成改善。
12	P6004278	益邦企業社	M02	製程流程前端與許可登載不一致	112 年 12 月 13 日會同承辦至現場複查，已於查核當下限期該廠於 112 年 12 月 19 日已提出操作許可證異動。

表 5.1-3、缺失廠家防制設備複查彙整表(續二)

No.	管制編號	公私場所	製程	防制設備缺失情形	後續追蹤
13	P5400696	大聯瀝青企業股份有限公司	M01	A005 備用儀錶(洗滌液流率)無法辨識	業者已於 112 年 8 月 7 日完成改善
14	P48A3132	建泰建材有限公司(第二廠)	M01	灑水設備之水表於 112.11.08 後未確實記錄用水量，且該廠出入口有明顯色差，路面未保持乾淨且未保持濕潤，堆置區行車路徑粗級配鋪設不足，灑水面積不足且不均勻，導致部分區塊淹水，落露地面業者刻意堆疊砂土，以避免廠內積水流進水溝，但未將砂土保持濕潤或覆蓋，前述說明皆已違反許可核定內容，前述違反逸散性管理辦法之項目，限期業者於 112 年 12 月 22 日前完成改善。	112 年 12 月 26 日至現場複查，經確認灑水設備操作紀錄已確實記錄，運輸車輛皆為密閉式貨箱進行運輸，洗車設備延伸 10 公尺路面皆無帶出污染物，且道路皆鋪設瀝青混凝土，輔導業者持續依空污相關管理辦法進行操作。

5.2、未納管工廠查核

據內政部國土測繪中心「雲林縣國土利用調查成果圖」以 QIGS 套繪並計算顯示排除雲林縣已列管者，尚有 1,367 筆未納入固定污染源清查列管，轄內製造業、土石及相關設施、建築利用土地、礦鹽利用土地等 4 種固定污染源，依該局提供固定污染源列管清冊之房屋坐落地址，面積計 521 萬餘平方公尺，環保局考量清查量能負荷，擬分 5 年完成查核，本計畫 112 年度將會由二崙鄉、水林鄉、口湖鄉、東勢鄉、崙背鄉名單優先執行 280 件。

未納管工廠查核依污染源類別、使用原物料、燃料用量、種類，確認屬公告第一至第八批應申請固定源設置及操作許可證及空污費徵收物種排放量需列管者。輔導業者申請管制編號，取得管制編號後再輔導其符合相關規定，若涉及使用土地的地目不符為非法工廠，另會知建設處前往輔導管制。

本年度未納管清查重點如工廠登記證、營業登記證，基本資料、現場設備種類及數量清查、使用原物燃料及產品種類。該廠如屬公告規定第一批至第八批公私場所許可列管對象和公私場所固定污染源申報空氣污染防制費之揮發性有機物、粒狀污染物、鉛、鎘、汞、砷、六價鉻、戴奧辛排放之行業或符合申辦空污費者，現場輔導業者於環境部環境保護許可管理資訊系統及空污費暨排放量申報整合管理系統，線上申請管制編號。

未納管清查結果可分為四類，1.屬公告一到八批公私場所，需申請操作/設置許可證及需申報繳納空污費者；2.非公告一到八批公私場所，且低於空污費起徵門檻或該場所是以電力運作及人工組裝產品；3.該場地無污染源設備，如農田、住宅、倉庫、學校、批發業；4.未納管名單有已列管公私場所，需更新管制資料。

本計畫 112 年清查地區有二崙鄉、水林鄉、口湖鄉、東勢鄉、崙背鄉，總計完成 287 筆查核，已列管工廠共計 70 筆，無需列管共計 207 筆，申請空污費共 5 筆，需申請操作/設置許可證者共 5 筆，統計結果如表 5.2-1。另查核需申請新增列管追蹤結果述詳如表 5.2-2，說明如下

1. 新豐草農產行崙背廠為已列管對象，僅只有設置許可證，現場操作中並追補繳申報 110 年第 3 季至 112 年第 1 季空污費，需申請操作許可證，該廠已告發處分，並已提出操作許可申請。

2. 旭成食品廠(第二廠) 需申請許可證，於 112 年 7 月 19 日提出申請，並已取得設置許可證，操作許可證已進入試車階段。
3. 祥益食品有限公司二廠、保證責任雲林縣豐榮合作農場及威盛食品有限公司已取得管制編號並申報空污費。
4. 世照噴砂工程有限公司 112 年 8 月 31 日再次經現場複查，業者已移除污染源設備。
5. 美璟有限公司已告發處分及雲口成實業有限公司已於 12 月 14 日現場告發處分，並限期提出許可申請。

統計自 108 年開始已執行 5 年總計已完成 1252 筆清查彙表如表 5.2-3，已列管筆數有 337 筆，無須列管筆數有 883 筆，須申請空污費數有 27 筆，另有 15 筆地號共 10 廠需申請許可，4 家已提出許可申請，2 家已未達公告，2 家未登記工廠申請工登中，另 2 家未申請已告發處分如表 5.2-4。

表 5.2-3、近 5 年未納管工廠查核成果彙整表

年度	清查件數	已列管筆數	須列管筆數		無須列管筆數
			申請操作許可	申請空污費	
108	40	1	0	4	35
109	343	2	4	8	333
110	285	163	3	5	117
111	297	101	3	5	191
112	287	70	5	5	207
合計	1252	337	15	27	883

表 5.2-4、近五年查核須申請許可追蹤彙整表

公私場所名稱	查核日期	需列管概述	追蹤情形
健利糧食行	109 年 06 月 24 日	廠內有 4.2 噸燃油鍋爐一座,屬公告第五批鍋爐蒸氣產生程序	110 年 2 月 9 取得許可
健豐泡綿股份有限公司	110 年 10 月 13 日	該廠將泡棉經加工再裁切出售,應屬公告第二批塑膠及合成樹脂製造程序,確認地段:118 地號 251、254 為該廠廠區。	112 年 1 月 11 日取得許可
原芳食品有限公司廠	110 年 08 月 30 日	該廠將農產品油炸加工製成脆片,屬公告第六批食品製造程序,確認地段:70 地號:382-1 為該廠範圍。	該廠為未登記工廠,已請建設輔導取得工登
基品企業股份有限公司	109 年 09 月 14 日	原料為塑膠粒,經中空成型機加工製成塑膠桶,屬公告 1~8 批製程。	110 年塑膠品產量為 807 公噸未達公告
清頌實業有限公司	111 年 9 月 20 日	現場 2 座堆置(原料微粒料),經測量堆置量約為 4226.895 立方公尺,屬公告第五批製程	112/7/11 土地權狀申辦中
新豐草農產行崙背廠	112 年 5 月 15 日	現場污染源為蒸煮器,燃料為木屑,已取得鍋爐蒸氣產生程序(M01)府環空設證字第 P0770-01 號。告知業者未取得操作許可證前不得操作,並請補申報 110 年第 3 季至 112 年第 1 季空污費	已完成空污費申報,操作許可證申請中
旭成食品廠(第二廠)	112 年 5 月 26 日	該廠為食品製造業,該廠製程為原料(菜脯、麵粉)→油炸機 1 台(燃料為柴油)→產品(菜脯餅),柴油使用量約為 36 噸/年,屬於環境部公告第 6 批。	已取得管制編號,設置和操作許可證已於 112/7/19 申請
世照噴砂工程有限公司	112 年 7 月 31 日	該廠製程為金屬表面噴砂製程和金屬表面噴漆程序,污染源為噴珠機 1 台,原料(鋼珠)使用量為共計 26 公噸,符合環境部公告第 2 批對象。	112 年 8 月 31 日經現場查核,業者已移除污染源設備
美環有限公司	112 年 9 月 14 日	該廠從事發泡製造業,原料為異氰酸酯及聚醚多元醇樹脂,以液化石油氣加熱發泡後為成品隔音墊...等,該製程屬環境部公告第 2 批第 1 類塑膠及合成樹脂製程程序	已告發處分
雲口成實業有限公司	112 年 11 月 14 日	該廠製程為將砂石...等原料混合後倒入模具進行烘乾成展品耐火磚或無須定型之粉狀產品,故符合環境部公告第 3 批第 1 類耐火材料製造業及其他具有下列製造程序。	已告發處分

表 5.2-1、未納管地號查核結果分類表

NO	新增列管		不需列管			無需列管 工廠 (A+B)	已列管工 廠	非審計室	總執行 件數
			工廠(A)		非工廠(B)				
月份	新增 許可證	新增 空污費	起徵門檻低於第十六條第一項第 一款徵收空氣污染防治費之固定 污染源之規定	無污染源(電力組裝 人工分(裝)組)	農田、住宅、倉庫、學 校、批發業				
112 年 3 月	0	0	1	11	1	13	6	0	19
112 年 4 月	0	0	2	16	10	28	4	0	32
112 年 5 月	1	2	6	27	3	36	12	0	51
112 年 6 月	0	2	1	26	3	30	4	0	36
112 年 7 月	2	0	1	8	1	10	3	0	15
112 年 8 月	0	0	1	28	6	35	7	0	42
112 年 9 月	1	1	1	11	15	27	7	0	36
112 年 10 月	0	0	1	4	19	24	6	0	30
112 年 11 月	1	0	0	3	1	4	21	0	26
112 年 12 月	0	0	0	0	0	0	0	0	0
總計	5	5	14	134	59	207	70	0	287

單位：地號筆數

表 5.2-2、新增列管追蹤結果

NO	管編	公私場所名稱	日期	需列管概述	追蹤情形
1	P5706264	新豐草農產行 崙背廠	112 年 5 月 15 日	1. 至廠時運作中，現場污染源為蒸煮器，燃料為木屑，已取得鍋爐蒸氣產生程序(M01)府環空設證字第 P0770-01 號。 2. 該廠為已列管工廠，已取得府環空設證字第 P0770-01 號，有效時限：110/7/12~115/7/11，該廠未申報空污費，告知業者未取得操作許可證前不得操作。請於 112/5/22(一)提供佐證資料，補申報 110 年第 3 季至 112 年第 1 季空污費	已完成空污費申報，操作許可證申請中
2	P64A1164	旭成食品廠 (第二廠)	112 年 5 月 26 日	至廠時未運作，本日查核口湖鄉地段 654，地號 344-10。該地號為旭成食品廠第二廠所有，該廠為食品製造業，該廠製程為原料(菜脯、麵粉)→油炸機 1 台(燃料為柴油)→產品(菜脯餅)，柴油使用量約為 36 噸/年，屬於環境部公告第 6 批對象，請業者於 6/2 前申請管制編號，後續須申請設置和操作許可證。	已取得管制編號，設置和操作許可證已於 112/7/19 申請
3	P64A1134	祥益食品有限公司二廠	112 年 5 月 26 日	至廠時運作中，本日查核口湖鄉地段 656，地號 712。該地號為祥益食品有限公司二廠所有，該廠為食品製造業，該廠製程為原料(玉米粉)→蒸煮(1.9 公噸鍋爐 1 座)→烘乾→產品(米粉)，該廠燃料為液化石油氣，使用量約為 24 噸/年，非屬環境部公告第一~八批對象，請業者盡速申請管制編號並自 112 年第二季開始申報空污費。	已取得管制編號並申報空污費
4	P5701750	保證責任雲林縣豐榮合作農場	112 年 6 月 28 日	查核崙背段貓兒干段 2543、2544 地號，所屬百恩營養科技股份有限公司(保證責任雲林縣豐榮合作農場)。至廠時運作中，現場污染源為有機肥料堆置作業，請業者提供 111 年堆置量，已於現場提供空污費列管表單，以上請於 6/30 前完成列管及提供佐證資料，並於 112 年 7 月申報空污費	已取得管制編號並申報空污費

5	-	世照噴砂工程有限公司	112 年 7 月 31 日	查核崙背鄉 352 段 1969、1970 地號，該地號為世照噴砂工程有限公司所有，業者因地目不符故無申請工廠登記證。該廠製程為金屬表面噴砂製程和金屬表面噴漆程序，污染源為噴珠機 1 台，原料(鋼珠)使用量為 111/5/17 進貨 10000kg, 111/7/11 進 8000kg, 111/8/8 8000kg, 共計 26 公噸，符合環境部公告第 2 批對象，請業者盡速申請管制編號和操作許可證，並於 8/11 前提供地籍資料和漆料 SDS。	112 年 8 月 31 日經現場查核，業者已移除污染源設備
6	P52A1140	威盛食品有限公司	112 年 9 月 12 日	查核古坑鄉麻園村中洲 36-2 號，現場查核該廠為食品加工業，使用 1.5 噸的燃油鍋爐設備 1 台，燃料為低硫燃油，1 月用量約為 1.8KL，已達空污費門檻，輔導業者辦理空污費列管。現場有一座燃柴鍋爐已未使用，輔導業者進行截管盲封。	已取得管制編號並申報空污費
7	-	美璟有限公司	112 年 9 月 14 日	查核水林鄉 671 段 1268 地號，經確認該地號屬美璟有限公司所有，該廠從事發泡製造業，原料為異氰酸酯及聚醚多元醇樹酯，以液化石油氣加熱發泡後為成品隔音墊...等，該製程屬環境部公告第 2 批第 1 類塑膠及合成樹脂製程程序，該廠已取得工廠登記證，故請業者於 112 年 9 月 21 日前申請列管，且於 112 年第 3 季開始申報空污費，另請業者於完成列管後 1 個月內申請操作許可證。	已告發處分
8	P64A0473	雲口成實業有限公司	112 年 11 月 14 日	查核口湖鄉 650 段 16 地號，經現場確認該廠製程為將砂石...等原料混合後倒入模具進行烘乾成展品耐火磚或無須定型之粉狀產品，故符合環境部公告第 3 批第 1 類耐火材料製造業及其他具有下列製造程序，與業者確認原料年用量約 1000ton，限期業者於 112/11/30 前申請相關許可證。	已告發處分

5.3、執行空氣品質不良巡查及影像監控

本年度巡查目的以每年九月至翌年三月空氣品質不良時對於大型污染源與砂石土石堆置場防制措施查核為主；另配合重大空氣污染事件與交辦陳情案件，進廠執行許可證查核並提供工廠製程、原物料及產品等資訊供其他相關計畫安排現場採樣或監測之背景資料。以下針對各項作業說明如下：

5.3.1、空品不良應變巡查作業

配合空氣污染防制法第 14 條第 4 項規定授權範圍之修正，111 年 3 月 3 日起修正「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」並將「指定空氣品質惡化預警期間之空氣污染行為」納入規範，更名為「空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法」，且辦法第 5 條第 3 項規定，直轄市、縣(市)主管機關訂定區域防制措施前，應先通知指定公私場所依據附件二及附件三之應變防制措施內容，訂定各級空氣品質惡化應變防制計畫(以下簡稱應變計畫)，送其核定，因此為讓公私場所了解修法內容及應變計畫書撰寫內容，計畫於 6 月 27 日舉辦法規說明會，內容關於修法內容重點及新制應變計畫的撰寫指引。

一、各級空氣品質惡化應變防制計畫

本次計畫書中減化非必要內容，如與許可證重疊內容、未規劃執行應變之製程或單元等。以及配合執行減排降載具體做法或提出採行排除方式、替代方案。

計畫書內應載明內容包含應採行之應變防制措施、得採行之應變防制措施及健康防護引導措施及以下內容：

- (一) 空氣污染源種類、特性及防制設施。
- (二) 空氣污染物排放量、配合削減方法及達成各項應變防制措施所需時間。
- (三) 預計削減之排放量、削減之百分比及相關計算基準。
- (四) 監測及通報方式。
- (五) 應變計畫演習、演練或訓練事項。

本縣列入需撰寫應變計畫書之四大污染物排放量前 40%公私場所共 111 間。其中六輕、雲科工及斗六工業區共 61 間，非屬工業區共 55 間，目前已提送環保局審核通過 111 件數。空品不良通報後依應變計畫書執行防制措施，並派員查核公私場所現場，若判斷未確實執行管制措施，

則當面告知業者應立即改善，並提報環保局進行告發處份。

應變計劃書核定應變作為分為該廠已採取 BACT（最佳可行控制技術）則可排除所排放之總空氣污染物實際削減量達一定比率以上，本縣目前大都以原、燃物料降載或自主檢測防制設備狀況，已採行最佳可行控制技術共 16 間，採行原、燃物料降載者有 95 間。

111 家中有 10 家公私場所更承諾於預警中級就提前自行降載間南亞塑膠工業股份有限公司麥寮總廠、南亞塑膠工業股份有限公司海豐總廠、金海龍生物科技股份有限公司、美達食品工業股份有限公司土庫工廠、台灣糖業股份有限公司虎尾糖廠、正新橡膠工業股份有限公司斗六廠(一、二廠)、財團法人紡織產業綜合研究所雲林分部、善德生化科技股份有限公司(褒忠廠)、大山電線電纜股份有限公司。彙整統計各項污染物應變等級時每日排放量減量如表 5.3.1-1，如應變等級為輕度惡化時總粒狀污染物可削減 50.5450 kg、硫氧化物可削減 103.6351 kg、氮氧化物可削減 294.8681 kg、揮發性有機物可削減 297.0282 kg。

表 5.3.1-1、空氣污染物應變等級消減排放量

污 染 物	應 變 等 級	削 減 排 放 量
總粒狀污染物	預警初級	0.0110
	預警中級	5.1054
	輕度惡化	50.5450
硫氧化物	預警初級	0.0002
	預警中級	8.5225
	輕度惡化	103.6351
氮氧化物	預警初級	0.0320
	預警中級	24.9511
	輕度惡化	294.8681
揮發性有機物	預警初級	0.0000
	預警中級	35.7466
	輕度惡化	297.0282

空氣品質不良應變措施：以環境部於本縣所設立之自動空品測站為依據，包含斗六測站、崙背測站、麥寮測站及臺西測站，並分為前一日預報應變及當日超出警戒值通報應變並依空品不良指標污染物進行污染源查核：

(一)、 前一日預報：

如前一天預報隔日預警初級且再次日為預警中級或嚴重惡化，則啟動通報易致空氣污染之行為管制，並預先安排預計查核名單。

(二)、 當日超出警戒值通報：

當日測站空氣品質數據超出警戒標準，警戒標準分級。統計本計畫執行階段本縣 4 個測站空氣品質等級如表 5.3.1-2 及圖 5.3.1-1，共計為 1096 日站數，主要發生空氣品質不良等級為預警初級及預警中級，預警初級以斗六測站空品告警次數最多共 40 天(佔總天數 14.6%)，預警中級則以崙背及麥寮測站空品告警次數最多，皆為 5 天(佔總天數 1.8%)。

(三)、 空品不良指標污染物查核作業：

本縣主要空品不良指標污染物分為 PM 及 O₃，本計畫查核方式以測站周邊排放量前十大固定污染源優先查核，另有核定空品惡化防制計畫書確認有無依承諾事項執行應變，無需提報空品惡化防制計畫確認依許可內容進行操作或維持防制設備正常運作；當指標物質為 PM_{2.5} 優先查核使用燃料之大型燃燒源(如福懋興業燃煤電廠、六輕石化製程及發電製程等)；當指標物質為 PM₁₀ 則以砂石業與堆置場為查核重點，優先查核砂石堆置量大於 3000 立方米大型堆置場逸散防制設施及瀝青拌合輸送設備有無符合規範；另 O₃ 則以排放前驅物氮氧化物及揮發性有機物之固定源優先查核，查核 VOCs 排放量前十大福懋興業 PU 皮製程及六輕石化製程。

表 5.3.1-2、雲林縣 4 測站空品惡化天數表

測站	良好	普通	對敏感族群不健康	對所有族群不健康	非常不健康	危害	總計
斗六	107	123	40	4	0	0	274
崙背	103	132	34	5	0	0	274
麥寮	119	117	33	5	0	0	274
臺西	132	113	26	3		0	274
總計	461	485	133	17	0	0	1096

資料來源：環境部環境資料開放平臺

統計期間：112 年 3 月 1 日至 112 年 12 月 31 日

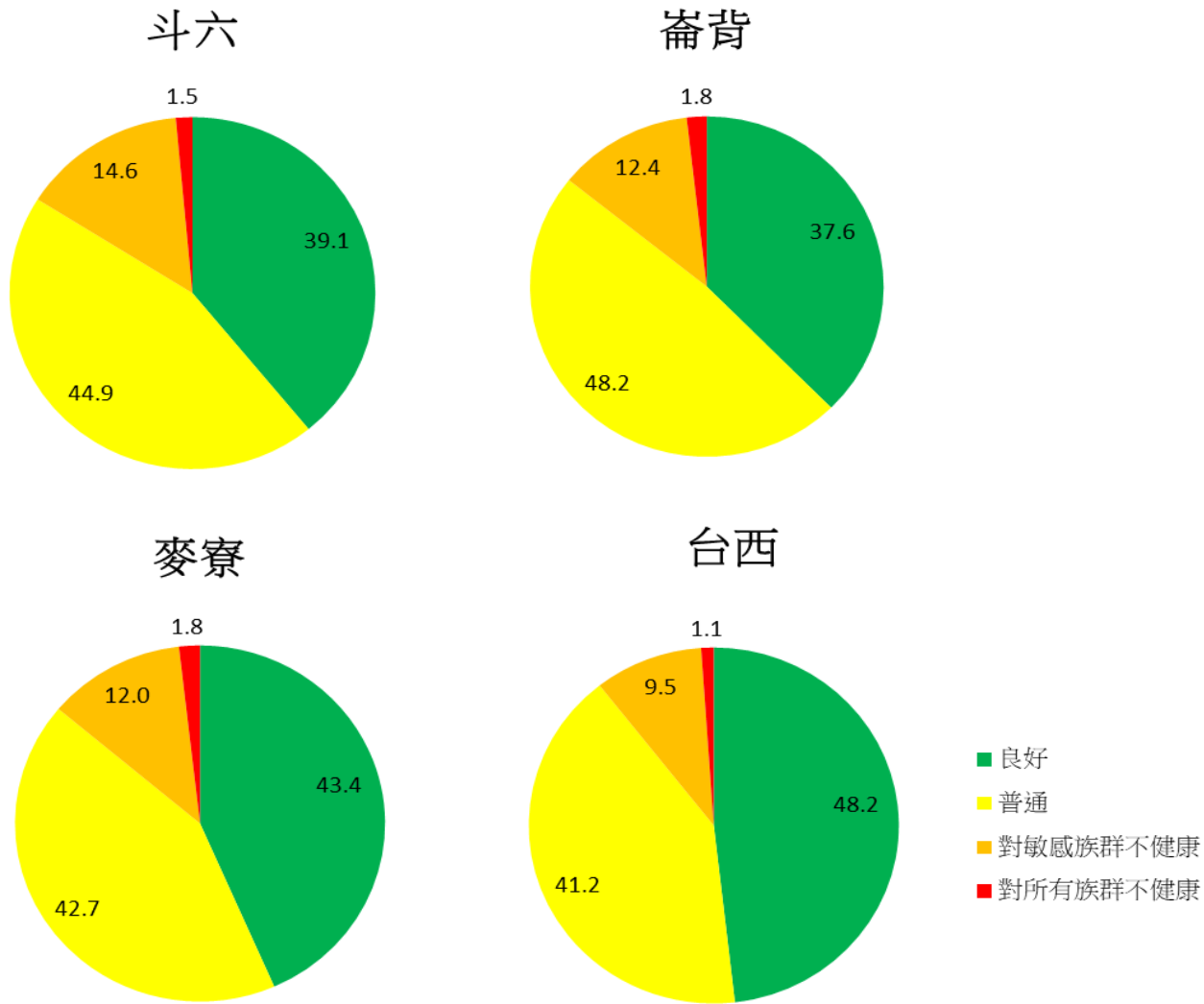


圖 5.3.1-1、雲林縣 4 測站空氣品質比例

二、現場查核結果

新版應變計畫書皆已核可通過，現場查核時依據核定之應變計畫書，確認指定公私場所應依第四條發布之空氣品質預警或嚴重惡化警告之等級，查核該廠是否依照其應變計畫進行操作，若是無須提交應變計畫書的公私場所則檢視污染源及防制設施操作情形是否符合空污費申報或許可證核定內容。統計截止至 12 月 31 日止，計畫期間共執行空品不良應變現場巡查 80 件如附表 1，其中，現場查核有缺失者共有 8 筆，缺失改善詳如表 5.3.1-3：

1. 大勝飼料股份有限公司二廠，於 4/12 查核現場檢視防制設備 A101 旋風分離器壓差計故障；A102 洗滌塔流率:2000 L/min，A104 洗

滌塔流率: 700 L/min, 不符合許可核定(800~1200 L/min), 已於 5/16 複查確認改善完成, 另於 10/17 檢視 A104 洗滌塔流量計髒污無法辨識, 業者於 10/27 提供改善照片。

2. 明儒工業股份有限公司斗六廠, 檢視防制設備, A001 洗滌塔流率: 29.101m³/h(許可核定 15~25m³/h), 廠方陳述: A001 洗滌塔剛運轉時, 因塔內水量較多, 初始速度較高, 需運作一段時間後才會逐漸下降, 並提供現場操作照片。
3. 玉品實業有限公司, 現場查核防制設備旋風分離器 A002 壓降表損壞破損, 旋風分離器 A001 及脈動式袋式集塵器 A003 等無破損且液體已乾, 以上皆無法判斷數值, 業者於當日下午緊急維修防制設備 A001、A002、A003 等壓降儀表更新, 並已檢附更新照片。
4. 大勝飼料股份有限公司, 檢視 A804 氧化塔 PH 值為 5.77(低於許可 7~10), A805 洗滌塔 PH 值為 13.76(高於許可 7~10), 業者於 10/27 提供改善照片。
5. 國橋農產行, 防制設備 A404 脈動式袋式集塵器廢氣入口溫度: 121°C(許可: 130~170°C), 低於許可核準內容, 現場請業者立即改善完成。
6. 順通砂石行, 現場堆置區防塵網覆蓋不足、車行路徑粗級配鋪設不足, 現場請業者立即改善完成。
7. 天綾實業有限公司斗六廠, 製程 E002 押出成型設備氣罩收集效率不足, A001 洗滌塔髒污, 業者已於 11/28 提供洗滌塔改善照片, 並請業者氣罩於 12/21 前改善完成。

另統計雲林縣公私場所目前共削減粒狀污染物 88.26kg, 硫氧化物 144.91 kg, 氮氧化物 428.42 kg, 揮發性有機物 607.69 kg。若比較今年與去年計畫統計削減量, 111 年度不良日空氣污染物削減排放量明顯大於本年度削減量, 因本年度統計各空氣污染物日削減排放量是依各公私場所其近三年實際排放量平均得出, 去年度是依照各公私場所許可證核定空氣污染物排放量推估所得, 故削減量有明顯差異, 詳如圖 5.3.1-2。

表 5.3.1-4、空品不良日空氣污染物削減量表

空品不良日天數		空氣污染物不良日削減量 (kg)			
		TSP	SO _x	NO _x	VOCs
112 年	150	88.26	144.91	428.42	607.69
111 年	224	2,461.08	8,471.02	1,453.99	14,530.33

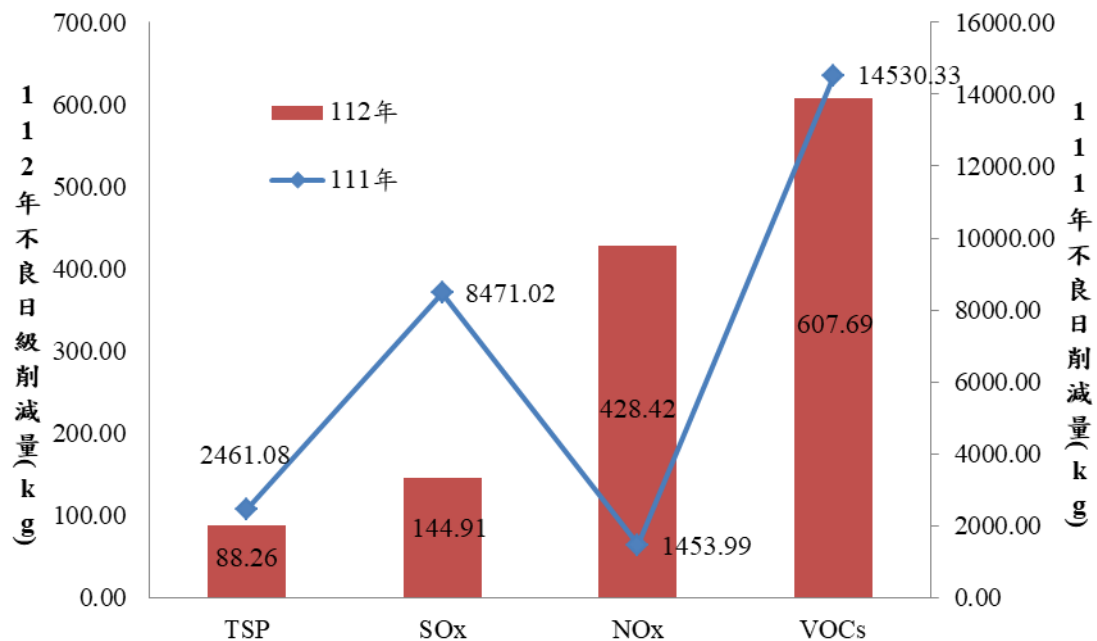


圖 5.3.1-2、年度空氣污染物削減量趨勢

表 5.3.1-3、空品不良應變巡查現場查核彙整表

編號	公司場所	查核日期	現場查核情形	改善情形
1	大勝飼料股份有限公司二廠	112 年 4 月 12 日	現場檢視防制設備 A101 旋風分離器壓差計故障，A102 洗滌塔流率:2000 L/min，A104 洗滌塔流率: 700 L/min，不符合許可核定(800~1200 L/min)。	於5月16日現場查核設備改善完成
2	明儒工業股份有限公司斗六廠	112 年 4 月 17 日	現場檢視防制設備，A001 洗滌塔流率:29.101m3/h(許可核定 15~25m3/h)，超過許可核定。	現場再確認 A001 洗滌塔剛運轉時因塔內水量較多，初始速度較高，需運作一段時間後才會逐漸下降。
3	玉品實業有限公司	112 年 05 月 16 日	現場查核防制設備旋風分離器 A002 壓降表損壞破損，旋風分離器 A001 及脈動式袋式集塵器 A003 等無破損且液體已乾，以上皆無法判斷數值。	業者於當日下午緊急維修防制設備 A001、A002、A003 等壓降儀表更新，並檢附更新照片。
4	大勝飼料股份有限公司	112 年 10 月 17 日	檢視 A804 氧化塔 PH 值為 5.77(低於許可 7~10)，A805 洗滌塔 PH 值為 13.76(高於許可 7~10)。	業者於 10/27 提供改善照片。

表 5.3.1-3、空品不良應變巡查現場查核彙整表(續一)

編號	公司場所	查核日期	現場查核情形	改善情形
5	大勝飼料股份有限公司二廠	112 年 10 月 17 日	檢視 A104 洗滌塔流量計髒污無法辨識。	業者於 10/27 提供改善照片。
6	國橋農產行	112 年 11 月 05 日	檢查防制設備 A404 脈動式袋式集塵器廢氣入口溫度:121°C(許可:130~170°C)，低於許可核準內容。	現場請業者立即改善完成。
7	順通砂石行	112 年 11 月 17 日	查核現場堆置區防塵網覆蓋不足、車行路徑粗級配鋪設不足。	現場請業者立即改善完成。
8	天綾實業有限公司斗六廠	112 年 11 月 21 日	製程 E002 押出成型設備氣罩收集效率不足，A001 洗滌塔髒污。	業者已於 11/28 提供洗滌塔改善照片，並請業者氣罩於 12/21 前改善完成。

5.3.2、微感器高值巡查作業

微型感測器應用於空氣品質監測作業，可藉由蒐集大量且時間解析度密集的空污數據，經過密集感測、數據匯整並搭配列管工廠等資料解析後，進行污染熱區鑑定、排放追蹤溯源及相關稽查執法應用。目前本縣針對空氣品質監測，107 年於雲林科技產業園區布建 150 台感測器；108 年布建 400 台感測器，縣內至今設置 800 部微型感測器，雲林科技產業園區 116 台、斗六產業園區 48 台、豐田產業園區 12 台、元長產業園區 13 台、中部科學產業園區 17 台、小型工業區-麻園、大將、褒忠工業用地 11 台、交通區 64 台、鄰近工業區社區 111 台、特殊區 60 台、一般社區 348 台。設置微感器能協助提升雲林縣空氣品質改善，維護縣民之居住品質及安康。

本計畫目標完成巡查至少 100 家次微感器高值巡查作業，其中可分為兩大類，一類為依據環境部每月提供環境物聯網相關系統數據分析結果，其中包含「污染事件數」、「事件頻率」、「事件熱區地圖」、「潛勢區域地圖」、「污染物日曆圖」及「可疑工廠名單」等分析資訊，進廠進行查核作業。另一類為微感器異常高值之情形進行稽查作業。

在執行微感器高值巡查作業時，主要會使用三種輔助工具，分別是空氣網-環境部網路平台、雲林縣環境資訊整合 APP 以及 CCTV，以利有

效率、準確性的巡查。

雲林縣環保局為讓民眾亦能即時掌握空氣品質監測相關訊息，雲林縣推出專屬的「雲林縣環境資訊整合 APP」，其使用時機與優點為幫助巡查人員能快速即時定位所在位置附近的所有微感器亦可查詢 PM2.5 即時濃度及微感器編號；其缺點為僅能看到即時值，無法回溯之前的數據，且相關資訊較不完整以及更新速度較空污網慢，如圖 5.3.2-1 所示。

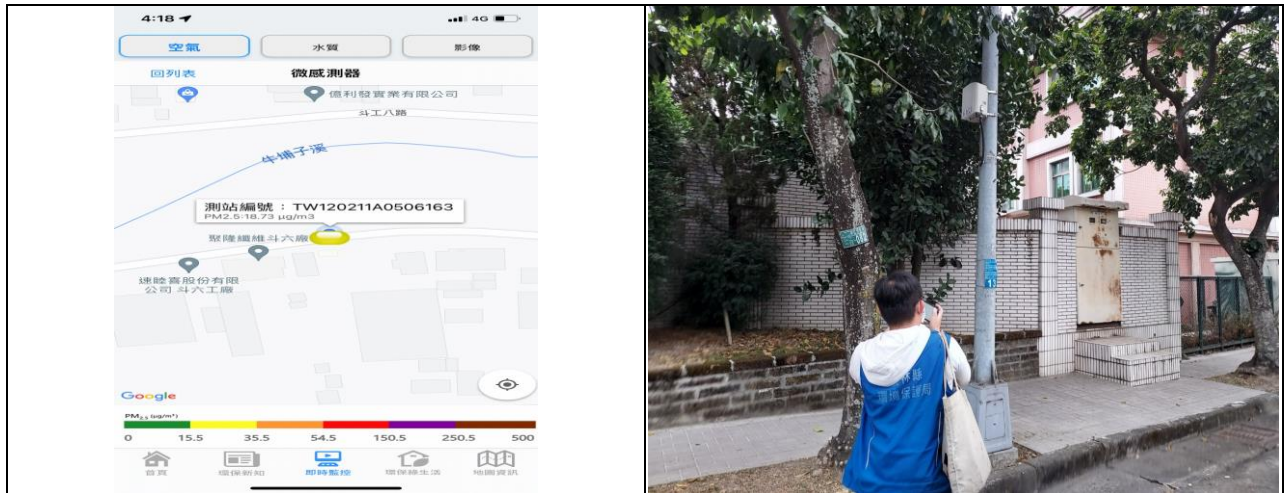


圖 5.3.2-1、環境資訊整合 APP

112 年度統計至 12 月 31 日總計完成微感器高值巡查共 111 家次。將查核結果依據查核範圍、巡查類別、現場缺失及查核結果與微感器高值相符原因分析等方面進行論述。

一、查核範圍分析

統計近三年微感器高值巡查狀況彙整於表 5.3.2-1，110 年度查核範圍多集中於 3 處工業區，分別是雲林科技產業園區竹圍子區 15 家次、雲林科技產業園區 7 家次、斗六產業園區 113 家次，總計 135 家次。111 年度計畫擴大微感器巡查範圍，共於豐田產業園區查核 14 家次、雲林科學產業園區竹圍子、石榴班區查核 23 家次、雲林科學產業園區大北勢區查核 22 家次、虎尾科技產業園區 5 家次、斗六產業園區查核 51 家次、元長產業園區 12 家次以及麥寮鄉、莿桐鄉、北港鎮皆各 1 家次，總計 130 家次。

本年度統計至 12 月 31 日已查核 111 家，由圖 5.3.2-1 微感器高值查核區域比例可知，斗六產業園區查核比例最高，共計 50 件，佔總數的 45%；其次是雲林科學產業園區 37 家次，佔總數的 33.3%，若比較查核三年(110~112 年)比例，斗六產業園區查核比例仍然最高，佔總數的 56.9%，其次為雲林科技產業園區佔總數的 27.7%；近三年由於高值區域重點巡

查，告警次數最高的斗六產業園區缺失率由 110 年 10%降至 4%。

另彙整各區域近兩年告警次數如表 5.3.2-2，因高值告警時間與查核時間非同一時間點，查核當時有缺失為當下未依規定操作，查核高值告警時段未必不符合規定，因此精準度無法完全對應微感器高值，但加強查核確實可以提升業者製程自主管理及維護減少缺失並達到嚇阻僥倖操作疏失的作用。藉由告警區域工廠進行查核，統計雲林縣 111 年告警次數 3050 次及 112 年同期告警次數 2159 次，已減少告警次數改善 29%；其中 111 年度高告警區域斗六工業區藉由本計畫密集查核、架設 CCTV 監控及稽查檢測作業，統計 111 年度告警次數為 1481 次，112 年告警次數為 528 次，已有明顯下降改善率為 64%。

表 5.3.2-1、微感器高值巡查狀況彙整表

年度	110 年度			111 年度			112 年度		
查核結果 查核分布	無缺 失	有缺 失	總計 家次	無缺 失	有缺 失	總計 家次	無缺 失	有缺 失	總計 家次
豐田產業園 區	0	0	0	14	0	14	13	0	13
雲林科技產 業園區	22	0	22	42	3	45	32	5	37
中部科學產 業園區	0	0	0	5	0	5	7	2	9
斗六產業園 區	101	12	112	48	5	51	48	2	50
元長產業園 區	0	0	0	12	0	12	2	0	2
離島產業園 區	0	0	0	1	0	1	0	0	0
雲林縣內非 工業區	0	0	0	2	0	2	0	0	0
總計	123	12	135	123	8	130	102	9	111

註：112 年件數目前統計至 12 月 31 日

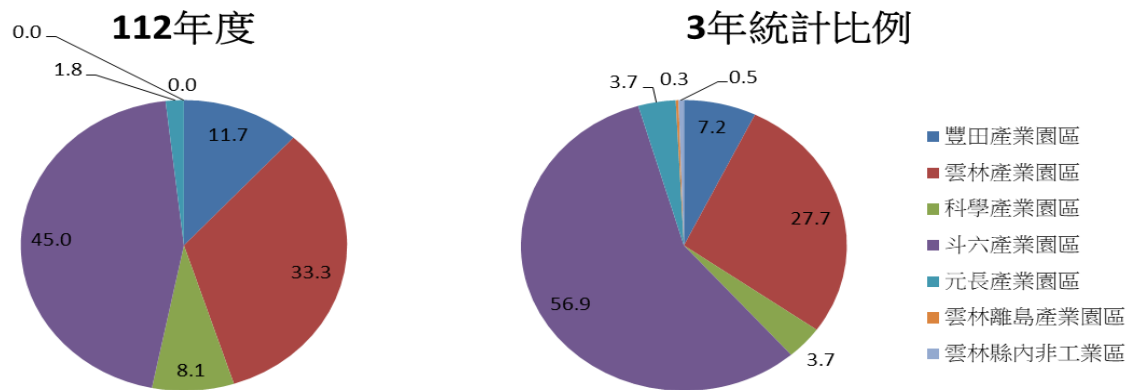


圖 5.3.2-1、微感器地區查核比例

表 5.3.2-2、區域微感器告警次數彙整表

產業園區	111 年度	112 年度
豐田產業園區	60	64
雲林科技產業園區	719	813
中部科學產業園區	140	118
斗六工業產業園區	1481	528
元長工業產業園區	116	113
離島產業園區	71	23
大將工業區	0	12
小東工業區	0	12
雲林縣內非工業區	622	476
總計	3209	2159

二、現場缺失及查核結果

微感器高值可疑工廠查核，查得現場巡查結果有缺失者共計 9 家次，有缺失者輔導業者改善，另裁處 1 家次，為瑞益能源科技有限公司，核查結果缺失改善彙整如表 5.3.2-3。

1. 台灣小原光學材料股份有限公司，核對該廠 4 月份操作紀錄，操作紀錄部分天數防制設備操作未有記錄。後續紀錄報表確實記錄。
2. 全鉍工業有限公司雲林廠，現場查核防制設備 A005 旋風分離器壓降表故障。業者於已 6 月 21 提供改善完成照片。
3. 和謙企業股份有限公司斗六廠，現場製程 T002 DMF 儲槽、T003 DMF 回收水儲槽廢氣流向應為接到製程 E002 液體、液體混合作業區氣罩管道，另 E002 液體、液體混合作業區原為氣罩收集，

現場已改為加裝圍封收集，惟壓差部分需再確認是否達到負壓。業者已辦理許可證異動，輔導業者後續辦理時一併修改。

4. 台灣小原光學材料股份有限公司，查核操作紀錄，部分製程設備運作，惟防制設備紀錄(A008)上顯示待機，輔導業者應確實記錄。現場確認因集塵器桶剛清理，故壓差顯示數值較低，記錄人員認為是待機狀態。
5. 強榮科技股份有限公司，A103 袋式集塵器壓降未符合許可核定範圍，現場壓差計為 20~50cmH₂O，與許可核定 200~600mmH₂O 不符，輔導業者盡速辦理許可異動。業者 M01 近期會辦理展延，辦理時一併申請修改。
6. 全鉍工業有限公司雲林廠，現場查核防制設備 A005 旋風分離器壓降顯示異常。業者已於 9 月 26 日提供改善照片。
7. 東峰股份有限公司斗六廠，現場查核調理食品製造程序(M05)防制設備，A502 靜電集塵器電流表故障。業者已於 10 月 26 日提供改善照片。
8. 展頌股份有限公司斗三廠，檢查操作紀錄，污染源設備氣罩風速未有紀錄，另 10/1 日防制設備洗滌塔用電量低於許可核定，因設備剛開機尚未穩定。業者已於 11 月 09 日提供修正後 11 月份操作記錄核備。
9. 瑞益能源科技有限公司，現場為整理作業，機具操作時會產生粒狀污染物，另運輸車行經廠區時亦有造成車行揚塵現象。業者已於 11 月 14 日提供改善照片。

表 5.3.2-3、微感器高值巡查缺失彙整表

查核日期	公私場所名稱	查核缺失狀況說明	後續改善情形
112 年 05 月 15 日	台灣小原光學材料股份有限公司	核對該廠 4 月份操作紀錄，部分天數防制設備操作未有記錄。	後續紀錄報表確實記錄。
112 年 06 月 20 日	全鉍工業有限公司雲林廠	現場查核防制設備 A005 旋風分離器壓降表故障。	業者於已 6 月 21 提供改善完成照片。
112 年 08 月 01 日	和謙企業股份有限公司斗六廠	現場製程 T002 DMF 儲槽、T003 DMF 回收水儲槽廢氣流向應為接到製程 E002 液體、液體混合作業區氣罩管道，另 E002 液體、液體混合作業區原為氣罩收集，現場已改為加裝圍封收集，惟壓差部分需再確認是否達到負壓。	業者已辦理許可證異動，輔導業者後續辦理時一併修改。
112 年 09 月 21 日	台灣小原光學材料股份有限公司	查核操作紀錄，部分製程設備運作，惟防制設備紀錄(A008)上顯示待機，輔導業者應確實記錄。	現場確認因集塵器桶剛清理，故壓差顯示數值較低，記錄人員認為是待機狀態。
112 年 09 月 25 日	強榮科技股份有限公司	A103 袋式集塵器壓降未符合許可核定，現場壓差計為 20~50cmH ₂ O，與許可核定 200~600mmH ₂ O 不符，輔導業者盡速辦理許可異動。	M01 近期會辦理展延，辦理時一併申請修改。
112 年 09 月 25 日	全鉍工業有限公司雲林廠	現場查核防制設備 A005 旋風分離器壓降顯示異常。	業者已於 9 月 26 日提供改善照片。
112 年 10 月 24 日	東峰股份有限公司斗六廠	現場查核調理食品製造程序(M05)防制設備，A502 靜電集塵器電流表故障。	業者已於 10 月 26 日提供改善照片。
112 年 11 月 01 日	展頌股份有限公司斗三廠	檢查操作紀錄，污染源設備氣罩風速未有紀錄，另 10/1 日防制設備洗滌塔用電量低於許可核定，因設備剛開機尚未穩定。	業者已於 11 月 09 日提供修正後 11 月份操作記錄核備。
112 年 11 月 09 日	瑞益能源科技有限公司	現場為整理作業，機具操作時會產生粒狀污染物，另運輸車行經廠區時亦有造成車行揚塵現象。	業者已於 11 月 14 日提供改善照片。

5.3.3、固定式影像(CCTV)監視設施作業

針對常被陳情及空品微感器高值區域之工廠進行深度查核，除了查核外在工業區內設立 100 部空氣品質感測器及監測車移至石榴國中進行監測作業，本計畫並在雲林科技工業區架設 2 組 CCTV、斗六工業區內架設 3 組 CCTV 隨時監控工廠有無異常排放如圖 5.3-1。



圖 5.3.3-1、CCTV 隨時監控系統

本計畫固定式影像(CCTV)監視設施標準作業流程如下：

1.影像監視作業

影像監視作業分為定時查看及即時查看，定時查看固定每日上午 9 時監視畫面檢視前一日及下午 4 時檢視當日畫面；即時則於上午 8 點至下午 5 點半間微型感測器高值告警時立即查看。

2. 異常狀況作業

狀況一：當發現黑煙回報環保局並派員進行現場查核

狀況二：當發現排放白煙，比對許可證確認前端是否設有水洗塔設備，有則可以排除；如果該廠為屢遭陳情對象產生大量白煙則會派員前往查核了解製程操作狀況。

狀況三：微型感測器高值告警時，第一時間確認是否有天候因素影響(水氣干擾)則排除，如人為作業(環境整理打掃)或車輛怠速因素，電話通知週邊工廠請車主停止怠速，及環境整理打掃減少揚塵產生。

3.查核結果：發現異常記錄並存檔，查核狀況回報環保局。

設置完成後，每日於上午 8 點回放檢視前一日各監視器紀錄畫面，觀察各工業區排放情況，有效監控雲科工業區及斗六工業區周遭工廠排放情況，配合微感器告警，第一時間判別當下微感器告警原因，本年度計劃期間檢視 CCTV 影像回顧，其異常排放情況有逐漸改善之趨勢，但仍有發現 1 場異常情況，於下列所示：

於定欣監視器 112 年 4 月 29 日上午 8 點 16 分發現龍璞綠能企業股份有限公司排出大量黑煙，另從塔吉特監視器亦可觀察到其排放的黑煙，當日值班人員發顯異常情況後立即出發前去該廠了解異常情況，進廠時，該廠未運作，業者回覆於前日中午製程已暫停運作，係因其 A104 脈動式袋式集塵器異常進行檢修，另於隔日上午進行清洗引風機葉片後測試是否正常，而其布管尚未完全更換完成及上蓋未關閉，導致黑煙產生，發現異常後立即關閉引風機，告知業者固定污染源之相關設施發生異常、故障時，須依「空氣污染防制法」89 條規定辦理。

於塔吉特監視器 112 年 11 月 17 日上午 7 點 16 分發現順晉實業股份有限公司一廠持續排出大量白煙，當日發顯異常情況後立即出發前去該廠了解異常情況，進廠時，該廠運作中，經查該廠防制設備皆正常運作。唯防制設備 A402 洗滌塔溫度計故障，其狀況已維持約 1 個多月，儀表故障期間廠方人員仍持續正常抄表紀錄，已知業者限期改善，業者已 112 年 11 月 24 日修復完成。

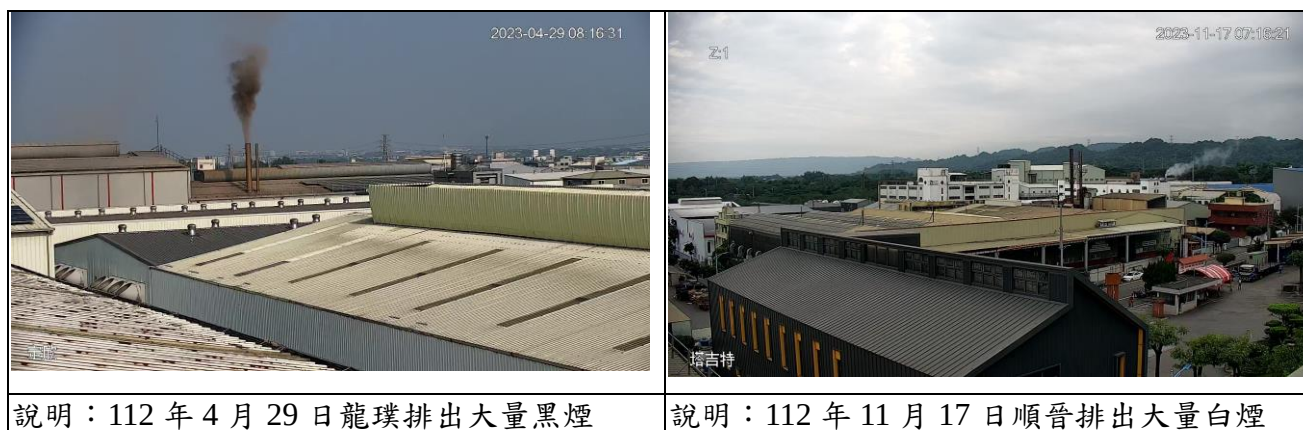


圖 5.3.3-2、CCTV 監視異常畫面

5.4、逸散源管理辦法查核

一、新修法管制情況

本縣列管逸散源管制對象為 68 家，其中青新環境工程股份有限公司已於 5 月 17 日解除列管，目前管制數量剩下 67 家。

環境部 112 年 7 月 6 日公告修正「固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防治設施管理辦法」，修正重點包含提升裸露區域及位於三級防制區堆置場之防制比率、要求瀝青拌合業製程採局部集氣者，收集效率應達 60%且連通至防制設備降低異味污染、另針對粒狀污染物排放量較大之公私場所，強化自動洗車設備規範及新增認養洗掃鄰接道路規定，且須在物料堆置區及出入口裝設錄影監視系統，修正管制現況如下：

1. 修正條文第 6 條附表一列序號一至六之適用對象本縣有列管 39 家需設置跳動路面自動洗車設備，分別為砂、石採集或處理程序 15 家，大型堆置場（實際堆置面積 3000 立方公尺或堆置量在每年 6 萬公噸以上）24 家，目前已設備完成設置跳動路面自動洗車設備有 21 家（2 家與他廠共用），18 家未完成設置需於 113 年 7 月 5 日前完成改善。
2. 針對鋼鐵冶煉業大型排放源及瀝青拌合業異味來源對象採行防治效率較佳之集氣設備，使非管道排放之廢氣至少達 60% 以上，以提高廢氣收集處理效率，減少空氣污染物質排放，降低公害陳情；本縣僅列管瀝青拌合業 10 家，目前僅 1 家符合規定設置局部集氣系統，其餘 9 家需於 115 年 7 月 5 日前完成局部集氣至污染防制設備。

3. 為改善公私場所空氣污染防制措施落實度不佳，導致逸散性粒狀污染物異常排放，將賦予公私場所對防治設備操作之監督責任，要求大型污染源須於公私場所出入口及堆置區設置空氣污染源防治設施操作運轉之錄影監視系統規定，並應保存影像紀錄一個月；目前列管有 39 家僅完成出入口設置錄影監視系統，尚未完成堆置區設置錄影監視系統。
4. 針對公私場所大型車輛出入口常見道路破損、髒污、泥濘致影響用路人權益及交通安全問題，新措施新增認養，洗掃鄰街道道路之規定。規範道路管理機關須設置防止交通島及人行道廢水溢流之設施，以改善車行道路及揚塵。

二、逸散源查核作業

今年度查核時逐一輔導業者提前進行修正廠內防制措施，以符合法規規定降低缺失計點。本項作業主要協助雲林縣環境保護局，依每月行環境部篩選提供逸散性列管之公私場所，並依據「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，查核重點包括：堆置逸散性粒狀污染物質、輸送逸散性粒狀污染物質、運輸車輛運輸逸散性粒狀污染物質、公私場所內供運輸車輛通行之路徑及區域、運輸車輛之洗車設備、易致粒狀污染物逸散之製程操作或裝卸作業、裸露區域及道路等法規規定項目，並將查核結果及相關資料輸入固定污染源逸散性粒狀污染物管理資訊系統(FDMS)，以達到全面管制目的。

112 年現場查核將依循「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」及「違反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之缺失記點及處理原則」，如現場查核發現缺失情形者，依規範項目每項紀錄 4 點，現場輔導業者進行改善，如嚴重缺失未採行或設置空氣污染防制措施，每項紀錄 10 點，並依相關法規進行懲處，現場通知業者盡速改善，並列入定期追蹤名單，藉由較嚴格之管制措施降低土石相關行業等容易產生粒狀物污染之公私場所，對周邊環境的影響。

本年度計畫依據空氣品質維護改善工作之粒狀物逸散源管制表累積現場查核共計 113 件，(如表 5.4-1)，其中符合逸散性管理辦法共計 97 件。另公私場所防制設施不符合且立即改善缺失者共計 15 件，主要問題點：1.灑水設備管線/自動感應器損壞/範圍不足 2.車行路徑粗級配鋪設不足 3.輸送設備破損。

經改善後堆置場可削減量為 53,937 公斤、經改善後行車路徑可削減量為 71,252 公斤，合計 125,189 公斤，如(表 5.4-2)。執行逸散性管理場所查核如有缺失情形，現場輔導業者立即改善及後續追蹤如附件(圖 5.4-1) 所示，每月執行逸散源查核作業將定期更新 FDMS 系統及固定污染源系統資料。

事業名稱：國薪窯業有限公司	管制編號：P6103490
說明:堆置區域灑水設備損壞	說明:改善情形:堆置區灑水設備已維修完成，經現場確認為正常灑水
	
說明:自動洗車設備之電磁閥損壞	說明:改善情形-洗車平台設施之電磁閥已維修完成，經現場測試後為正常運轉
	
事業名稱：大正砂石建材有限公司二廠	管制編號：P52A1170
說明：行車路徑粗級配鋪設不足	說明：改善情形-行車路徑已加強鋪設粗級配
	

圖 5.4-1、逸散源查核改善照片

表 5.4-1、逸散源管辦查核件數統計表

項目/單位	112 年 3 月至 112 年 12 月累積數量									
	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
納管家數	67	67	67	67	67	67	67	67	67	67
稽查件數	12	11	11	13	10	12	10	13	11	9
巡查件數	12	11	11	13	10	12	10	13	11	9
空氣污染防治設施查核家數家數	12	11	11	13	10	12	10	13	11	9
空氣污染防治設施符合規定之家數	9	7	10	8	6	7	8	12	10	8
空氣污染防治設施違規處分 件數	3	4	1	5	4	5	2	1	1	1
空氣污染防治設施經處分後完成改善件數	3	4	1	5	4	5	2	1	1	0
公私場所出入口錄影監控設施(處)	7	11	10	12	10	11	10	13	9	7
運輸車輛查核數(輛)	1	10	1	5	4	3	1	5	2	0
運輸車輛染防制設施未符合規定之數量(輛)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
查核時貨廂具阻水(防漏)設施之數量(輛)	0	3	1	3	1	1	0	4	1	0
查核時採用密閉式貨廂之數量(輛)	1	7	0	2	3	2	1	1	1	0

表 5.4-2、逸散源管辦查核缺失彙整表

編號	公私場所	查核日期	缺失點數	違反事項	堆置場可削減量	行車路徑可削減量
1	朝興企業行	112/3/16	4	1.堆置區因水管破裂致灑水面積不足	744.8	0
2	大正砂石建材有限公司二廠	112/4/26	8	1.堆置區灑水範圍不足 2.行車路徑粗級配鋪設不足	2,477.07	4,156.56
3	連成預拌水泥工業有限公司	112/5/17	4	1.輸送系統上蓋有破損	0	0
4	百原實業股份有限公司	112/6/13	4	1.粗級配鋪設不足	0	5,398.81
5	順利企業社	112/7/14	4	1.堆置區灑水範圍不足	20,342.41	0
6	福鑫砂石企業社	112/8/9	4	1.行車路徑為鋪設粗級有破損	0	159.98
7	元發混凝土股份有限公司	112/8/10	8	1.堆置區因灑水面積不足 2.輸送帆布破損	6,998.26	0
8	益邦企業社	112/8/16	4	1.堆置區域灑水範圍不足	2,056.76	0
9	俊和瀝青股份有限公司	112/8/16	8	1.堆置區灑水範圍不足 2.行車路徑粗級配鋪設厚度不足	13,255.27	25,479.51
10	楠峰實業股份有限公司	112/8/23	4	1.行車路徑鋪設粗級配不足.	0	33,158.9
11	華威德實業有限公司	112/9/11	4	1.輸送帶覆蓋未完全	0	0
12	瑞斯崙實業股份有限公司	112/10/12	4	1.堆置區灑水設備損壞	4,269.51	0
13	朝新有限公司	112/10/16	8	1.堆置區防塵網鋪設未完全 2.車行路徑鋪設粗級配厚度不足	3621.43	2712.86
14	建泰建材股份有限公司	112/11/23	12	1.堆置區灑水不足 2.車行路徑粗級配鋪設不足	172.13	185.68
15	維興砂石開發有限公司	112/12/11	4	1.輸送系統鐵皮破損	0	0
合計(單位：公斤)					125189.9	

備註：1.堆置場缺失可削減量計算說明及舉例：該廠年用量為 1000 公噸/年，實際現場堆置有 6 座、缺失堆置有 2 座。 $1,000/6=166.6$ 噸/座、 $166.6*2=333.2$ 噸(為缺失堆置量)
 2.查核時缺失堆置場防制效率說明及舉例：以目視方式判斷堆置場缺失效率為百分之多少(舉例：該座堆置只有覆蓋 60%，以 $80\%-60\%=20\%$ (為缺失效率)
 3.行車路徑缺失可削減量說明及舉例：以目視方式判斷行車路徑缺失效率為百分之多少(舉例：該廠行車路徑目測有 20%的缺失，就以 20%為計)

三、輔導更換跳動式洗車平台成果

依「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 6 條第 3 項符合附表一洗車平台適用對象及需依附表二自動洗車設備規格設置之砂石業，輔導洗車平台設施更改裝設為跳動式路面。

跳動路面平台輔導改善方式，於現場查核過程以圖卡說明方式輔導業者改善，並說明改善後可降低路面色差及節水優點如圖 5.4-2，跳動式路面特色：

1. 運輸車輛與洗車平台凹槽廢水分離，有效針對運輸車輛下方及輪胎表面清洗保持淨
2. 洗車平台用水，可採用循環水量不必考量每日換水不足問題
3. 廠區內及一般平面或延伸道路，減少粒狀物附著於地面造成明顯色差
4. 既設洗車平台無須重新建置，可直接更改後延續使用



圖 5.4-2、跳動式洗車平台設施宣導圖卡

自 111 年度開始提前創新輔導砂石場更換跳動式洗車平台，111 年度已輔導 14 家完成設置跳動式洗車平台，今年度完成更換跳動式洗車平台共計 5 家(表 5.4-3)，累積輔導更換完成共計 19 家。砂石處理場及大型堆置場洗車台改善效益評估推估效益如表 5.4-4 明如下：

1. 粒狀污染物削減

自動洗車加上跳動式平台之振動效果，搭配噴水設備有效抖落並洗除運輸車輛沾附塵土，大幅提升運輸車輛洗車功效(跳動路面亦直接改善車胎沉浸混凝土水槽，易將含粒狀污染物質之廢水或淤泥夾帶出場的缺點，避免對場外道路造成二次污染，亦同時減少場外道路洗掃的需求。

自動洗車台完成改善後，其洗車台防制效率從混凝土水槽約

60%提升至跳動路面 90%。並依各場空污費申報車行揚塵排放量為計算基礎，推估各場設置跳動路面提升洗車台防制效率後，預期削減粒狀污染物約達 49.21 公噸。

2. 節水效益:

大型堆置場/砂石採集或處理業:原設置洗車平台多為混凝土水槽型式，為維持洗車台洗車功效頻繁換置水槽廢水並清除淤泥。完成跳動路面後，車輛清洗過程之廢水及泥沙掉落至跳動路面以下，運輸車輛不致再沾附水槽廢水及底部淤泥，洗車功效提升後使出入口道路粉塵色差情形大幅改善，業者亦可減少派員洗掃之頻率及水資源耗用。

自動洗車平台改善後，各場每日平均能減少換置水槽及道路洗掃次數，概估所有大型堆置場及砂石採集或處理業改善後，預期削減粒狀污染物約達 49.21 公噸，每年節省水量可達 72 萬噸，道路洗掃人力可達 46 人/日。

表 5.4-3、完成更改跳動式洗車平台設施之名單

序號	公私場所	輔導日期	完成時間	更改前照片	更改後照片
1	大正砂石建材有限公司	111.08	112.02		
2	國欽瀝青工業股份有限公司	111.09	112.05		
3	維興砂石開發公司	111.12	112.06		
4	環大工程有限公司	111.04	112.08		
5	國欽瀝青工業股份有限公司	111.09	112.05		

表 5.4-4、完成更改跳動式洗車平台設施之改善成效

次序	公私場所	洗車台 型式及 改善情形	改善 金額 (萬元)	改善效益		
				節水效益 (換槽、洗掃) (m ³ /日)	省力效益 (洗掃人力) (人/日)	粒狀污染物 減量效益 (公噸/年)
1	華勝環保	跳動路面 已改善	130	150	3	2.09
2	宇勝國際 土石方	跳動路面 已改善	70	160	3	1.95
3	東元國際	跳動路面 已改善	50	164	3	1.84
4	寓源機械	跳動路面 已改善	35	200	2	4.94
5	永福砂石	跳動路面 已改善	30	180	2	0.04
6	元金砂礫	跳動路面 已改善	150	190	3	0.26
7	龍億昌砂 石	跳動路面 已改善	70	40	2	2.31
8	宏洋預拌 混凝土	跳動路面 已改善	70	170	3	0.74
9	順利企業 社土方	跳動路面 已改善	100	145	2	1.08
10	大聯瀝青	跳動路面 已改善	60	150	3	4.39
11	順通砂石	跳動路面 已改善	35	483	2	12.3
12	惠林砂石	跳動路面 已改善	50	190	2	0.56
13	世全建業 土方	跳動路面 已改善	131	200	2	3.97
14	大正砂石 建材	跳動路面 已改善	35	245	2	0.38
15	見昌砂石	跳動路面 已改善	60	51	3	1.08
16	國鈦瀝青	跳動路面 已改善	75	47.5	3	4.57
17	維興砂石	跳動路面 已改善	110	40	3	2.98
18	環大工程	跳動路面 已改善	150	148.5	2	2.65
19	朝新有限 公司	跳動路面 已改善	50	45	2	1.08
合計			1,461	2,999	46	49.21

5.5、運用科技儀器輔助查核驗證

5.5.1、無人機熱顯像影像監控、加強區域污染蒐證管制

本計畫運用無人機(UAV)搭載熱顯像影像監視設備，於本縣常發生陳情重點區域執行空中監控。藉由高處監控可疑廠家，確認廠內是否有未依規定之設備運轉並排放廢氣，並以熱顯像儀錄影及拍照紀錄，確實解決及嚇阻污染陳情問題。

112 年陳情頻率最多的地區為斗六市及斗南鎮，民眾透過臉書社團發表經常受到異味影響生活。故以無人機搭載紅外線熱顯像儀於屢遭陳情及微感器異常高值之時段進行高空攝影拍攝，並且於拍攝時段派遣人員於該路段待命，當下如有發現非法排放之公私場所可立即派遣待命人員立即進廠進行稽查確認排放之污染源，以確實解決並嚇阻該公私場所。

本年度計畫已完成 8 場次飛行（表 5.5.1-1），執行成果金海龍生物科技股份有限公司查有明顯異味，後續安排稽查檢測，經檢測後管道異味及周界異味皆超標。

表 5.5.1-1、飛行場次表

場次	時間	地點	範圍
1	112 年 3 月 22 日	金海龍生物科技股份有限公司	金海龍生物科技股份有限公司
2	112 年 6 月 20 日	斗六市嘉祿路 66 號	艾杰旭顯示玻璃股份有限公司一廠到二廠
3	112 年 7 月 14 日	斗南獅子公園	小東工業區
4	112 年 7 月 25 日	斗六國小	斗六保進幼兒園及周邊農地
5	112 年 7 月 27 日	斗六長安壘球場	竹圍子工業區
6	112 年 9 月 22 日	斗工八路與斗工三路交接點小公園	斗工十路至斗工十二路
7	112 年 10 月 16 日	斗南獅子公園	小東工業區-益壽國際股份有限公司
8	112 年 11 月 13 日	經濟部水利署第四河川局機具保管場	林內濁水溪沿岸砂石場(慧海、元金、溫河、順通)

各場次詳細飛行內容如下說明：

一、第一次飛行—金海龍：

因民眾陳情金海龍生物科技股份有限公司周圍異味，本次飛行時間於 112 年 3 月 22 日 19 點到 19 點 30 分進行第一次拍攝共執行 1 場次飛行。起飛地點為馬鳴山鎮安宮廣場(23.699490,120.278125)。飛行範圍由

金海龍生物科技股份有限公司。經無人機空拍發現疑似非製程設備熱源排放，現場確認該設備為 M03、M04 鍋爐蒸氣產生程序之鍋爐蒸氣回收桶設備，非屬污染源。飛行結束後續於廠區周圍進行巡查，正門處有明顯異味。後續安排稽查檢測。現場飛行區域如圖 5.5.1-1。

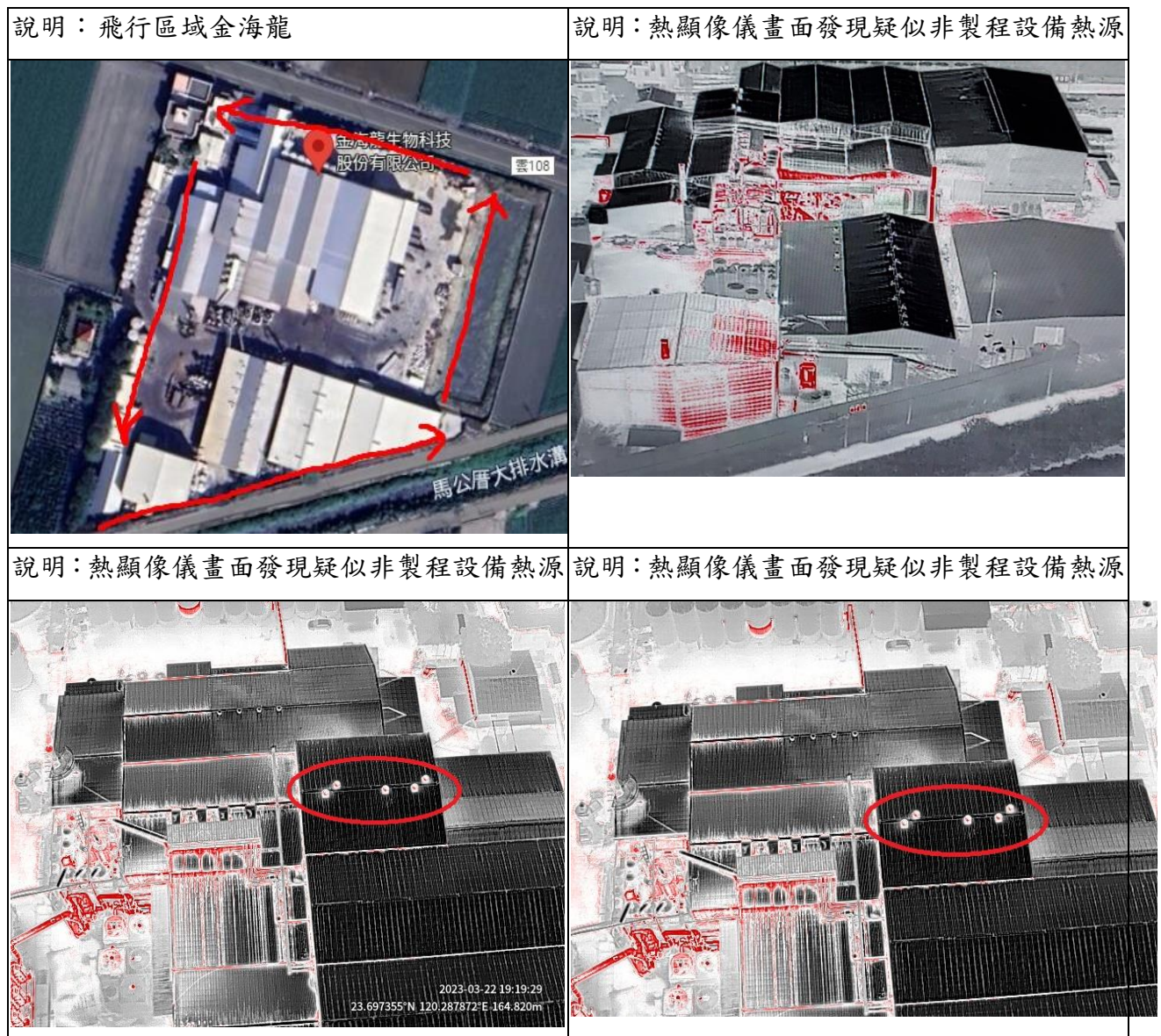


圖 5.5.1-1、金海龍生物科技股份有限公司空拍畫面

二、 第二次飛行－艾杰旭顯示玻璃股份有限公司一廠到二廠：

經民眾陳情該廠有黑煙排放，本次於 112 年 6 月 17 日 14 點至 15 點進行確認操作情形；起飛地點為斗六市嘉祿路 66 號(23.713307, 120.502388)處，飛行範圍為艾杰旭顯示玻璃股份有限公司一廠到二廠，飛行區域及空拍畫面如圖 5.5.1-2；經無人機空拍發現：本次執行無人機飛行過程，艾杰旭一廠到二廠之間管道無異常排煙，皆為白煙，巡視周遭廠區皆無

異常排放。

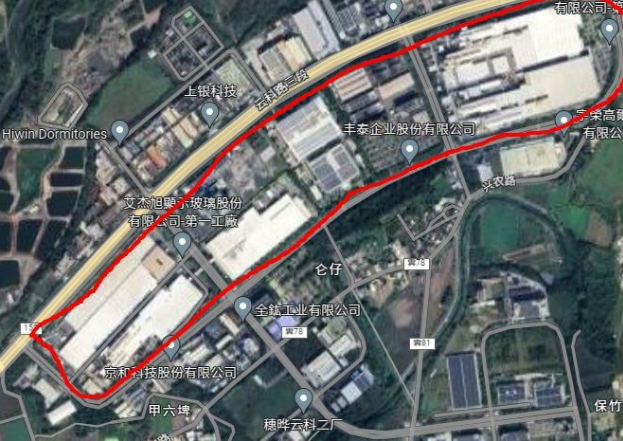
說明：飛行區域艾杰旭 	說明：艾杰旭一廠一支排放管道正常運作 
說明：艾杰旭一廠四支排放管道正常運作 	說明：艾杰旭一廠排煙為白煙 

圖 5.5.1-2、艾杰旭顯示玻璃股份有限公司空拍畫面

三、第三次飛行—小東工業區：

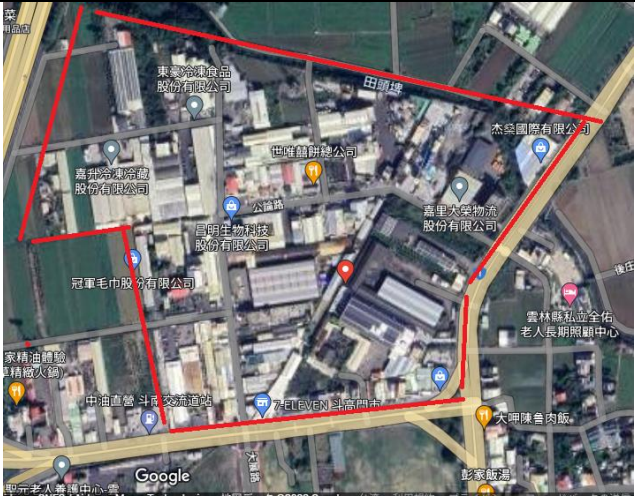
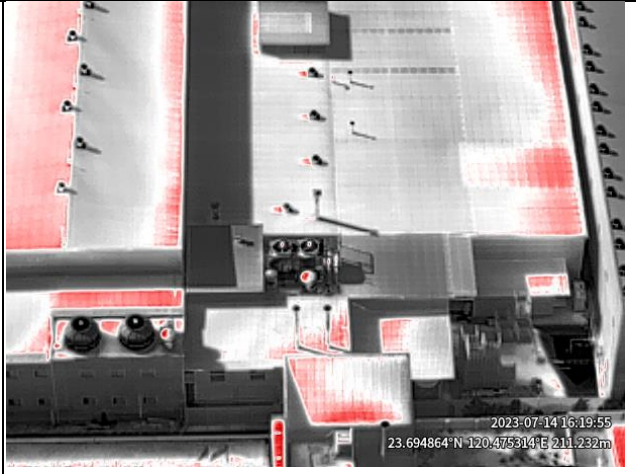
因近期查部分工廠有從非排放管道繞流排放廢氣之情形，故選擇該工業區確認各廠排放情形。本次於 112 年 7 月 14 日 16 點至 16 點 50 分進行確認各工廠運作情況；起飛地點為斗南鎮獅子公園(23.690731, 120.477528)處，飛行範圍為斗南小東工業區，飛行結果如下，飛行區域及空拍畫面如圖 5.5.1-3：

- (一) 富士鮮品股份有限公司廠房屋頂旋轉排氣孔位置型，但排氣孔側邊疑似有開孔直接排氣，有明顯焦黑痕跡，以紅外線熱顯像確認旋轉排氣孔側邊溫度較高，且排氣孔無熱值。經後續確認為廠內

蒸煮之水蒸氣。

(二) 國產建材實業股份有限公司斗南廠於執行時檢視正在運作中，堆置區僅部分濕潤，其餘乾燥未保持濕潤或灑水，未符合逸散源辦法規定，經現場查核堆置區未灑水部份缺失 4 點，現場已要求業者改善

(三) 東豪冷凍食品股份有限公司設有一座燃氣鍋爐及一座燃油鍋爐，執行時發現該廠內後方放置大量垃圾，且堆置之地板疑似有燃燒後殘渣；屋頂有排放管道旁有明顯焦黑痕跡，以紅外線熱顯像確認焦黑處溫度較高。經現場確認廠後方為堆置垃圾區，每月定期安排清運公司處理；排放管道為調理食品製造程序(M02)之排放管道 P201，前接污染源油炸爐，焦黑處為油炸後油滴於蒸氣裡排出並累積於排放管道旁。

說明：飛行區域小東工業區	說明：富士鮮品旋轉排煙孔無旋轉，側邊有明顯焦黑且有熱值
	
說明：東豪冷凍廠房屋頂有一排氣孔，排氣孔旁有熱值	說明：國產實業堆置區未灑水

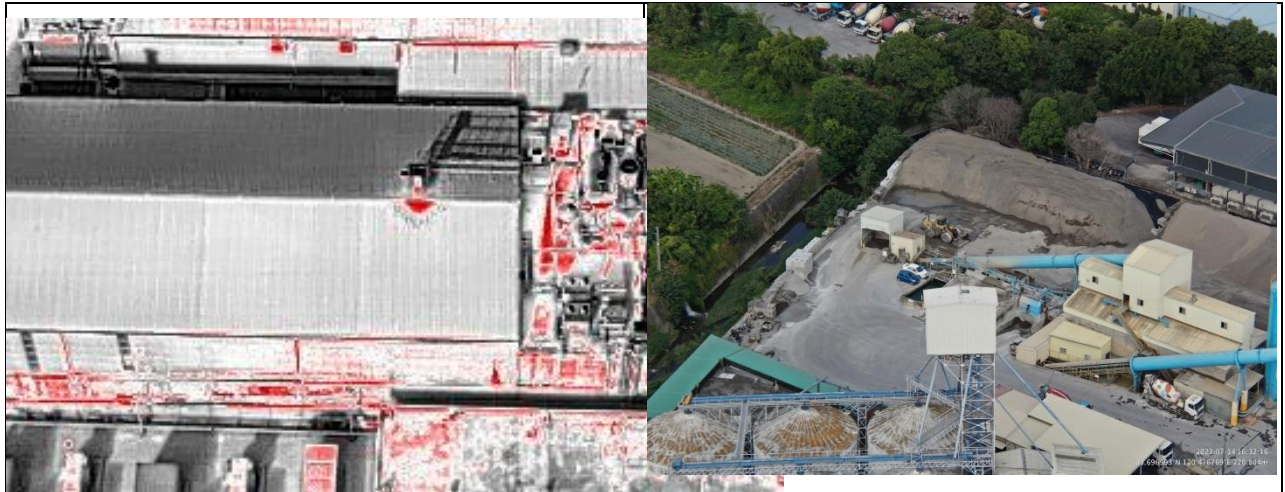


圖 5.5.1-3、小東工業區無人機飛行畫面

四、第四次飛行—斗六保進幼兒園及周邊農地：

民眾陳情斗六保進幼兒園周圍有化工及塑膠異味，故以該幼兒園為中心確認是否有未列管公私場所或露天燃燒情形。本次於 112 年 7 月 14 日 16 點至 16 點 50 分進行確認各工廠運作情況；起飛地點為斗六小學 (23.70726, 120.55265) 處，飛行範圍為斗六保進幼兒園及周邊農地，本次執行無人機飛行過程，巡視周遭環境皆無異常排放或露天燃燒痕跡，田地多已注水。飛行區域及空拍畫面如圖 5.5.1-4：

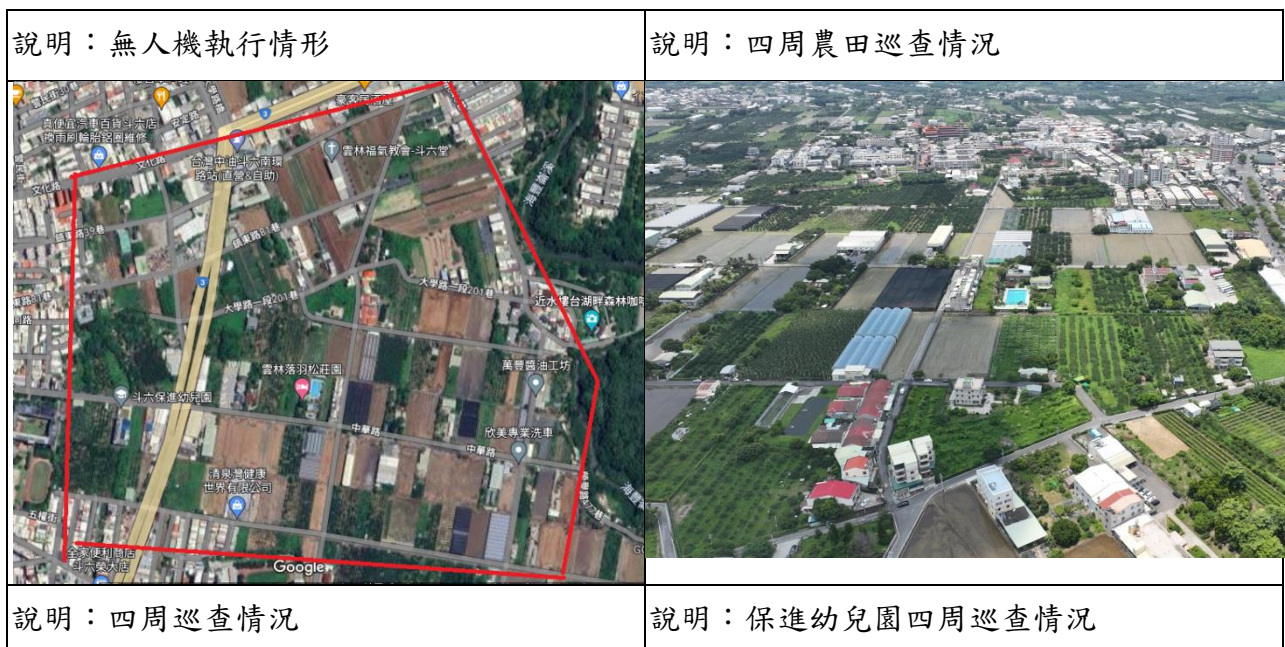




圖 5.5.1-4、斗六保進幼兒園空拍畫面

五、 第五次飛行—竹圍子工業區：

民眾陳情竹圍子工業區有塑膠異味，故確認是否有公私場所繞流或異常排放。本次於 112 年 07 月 27 日 9 時 30 分至 10 時 30 分進行確認各工廠運作情況；起飛地點為斗六長安壘球場(點 A: 23.7377, 120.5349)處，飛行範圍為竹圍子工業區，本次執行無人機飛行過程，巡視周遭環境皆無異常排放。飛行區域及空拍畫面如圖 5.5.1-5：

說明：無人機執行情形	說明：上銀科技股份有限公司雲科三廠空拍畫面
說明:利勤實業股份有限公司(雲一廠)空拍畫面	說明：巧新科技工業股份有限公司竹圍廠空拍畫面



圖 5.5.1-5、竹圍子工業區空拍畫面

六、 第六次飛行—斗工十路至斗工十二路：

經民眾陳情斗六工業區中國石油化學股份有限公司斗六廠有大量排煙情形，飛行確認中石化斗六廠及周圍工廠運作情形。本次於 112 年 9 月 22 日 11 時至 12 時進行確認各工廠運作情況；飛行地點為斗工八路與斗工三路交接路口小公園 (23.715696, 120.594228)，飛行範圍依中石化為中心目標，往外延伸至鄰近工廠，沿至斗工十二路區域。飛行結果如下，飛行區域及空拍畫面如圖 5.5.1-6：

- (一) 中石化遭陳情製程為鍋爐蒸氣產生程序(M07)燃煤鍋爐之屋頂排放管道 P701 排放黃色煙霧，經無人機空拍結果呈現白煙狀況，並未發現如陳情人所述「排放黃煙」。且空拍該廠其餘排放管道 P201、P301、P401、P501 及 P601 等皆未發現異常排放。
- (二) 笠源科技股份有限公司(以下簡稱：笠源)位於中石化後方所在工廠，經無人機空拍確認工廠屋頂上排放管道 P101、P102 是否有疑似排放黃色煙霧狀況，無人機空拍結果未發現異常排放。
- (三) 集隆股份有限公司(以下簡稱：集隆)位於中石化大門左方之工廠集隆(23.714594, 120.595949)，無人機空拍結果未發現異常排放。

七、第七次飛行－益壽國際股份有限公司：

民眾陳情益壽國際股份有限公司周圍有飼料異味，飛行確認該廠運作情形。本次於 112 年 10 月 16 日 09 時 04 分至 09 時 30 分進行確認該廠運作情況；起飛地點為獅子公園(23.69097, 120.47720)，飛行範圍為益壽國際股份有限公司。，本次執行無人機飛行過程，由起飛，飛行範圍為益壽股份有限公司廠區四周圍，巡視過程中，巡視周圍無發現露天燃燒行為，使用熱顯像模式確認排放管道溫度約 27℃，管道附近均溫約 27-28℃，且未發現異常排放之行為。飛行區域及空拍畫面如圖 5.5.1-7。

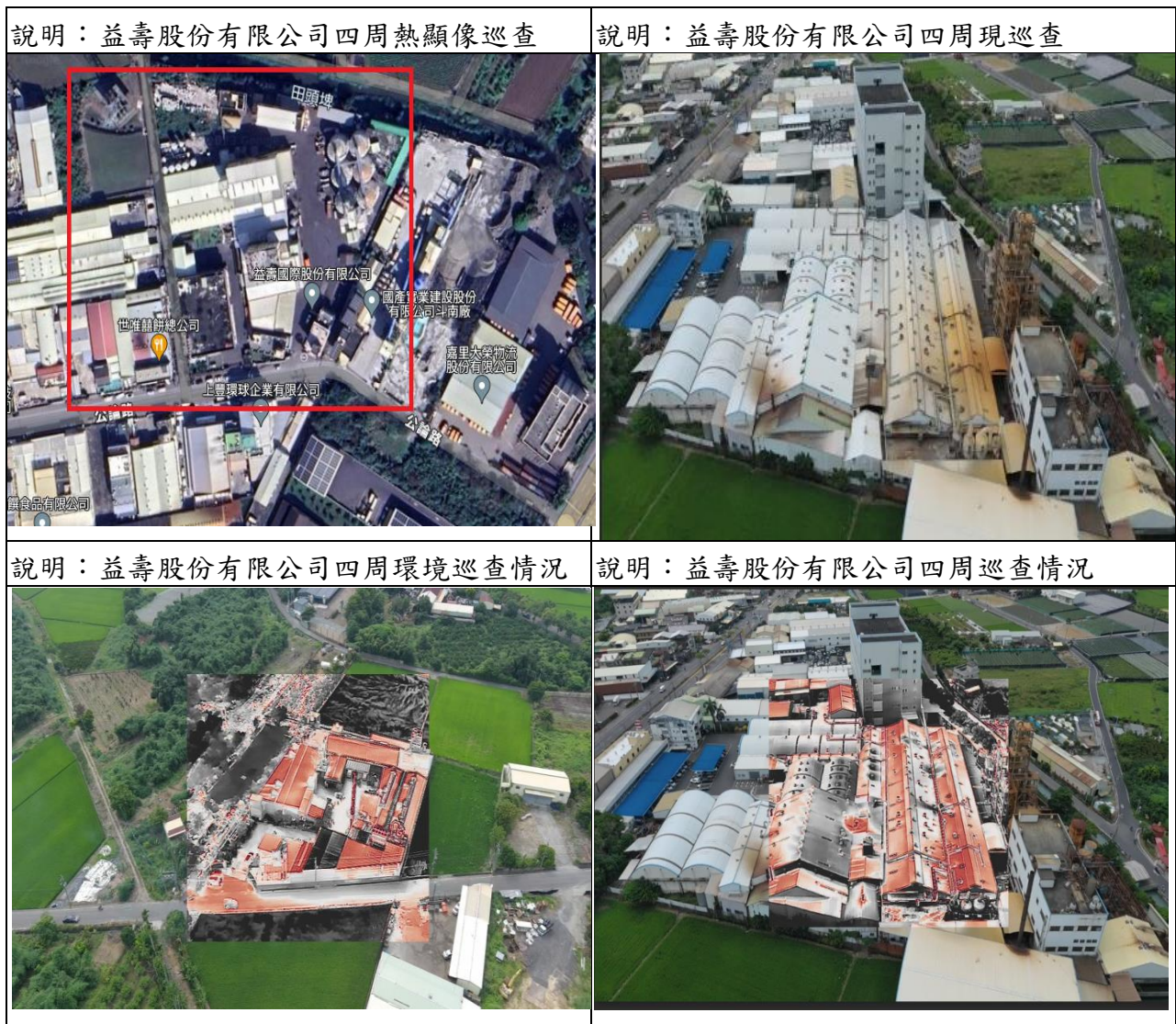


圖 5.5.1-7、益壽股份有限公司空拍畫面

八、 第八次飛行－林內濁水溪沿岸砂石場：

因秋冬季節受東北季風影響，海口及濁水溪沿岸有揚塵，本次空拍確認林內濁水溪沿岸砂石場平時運作情況。本次於 112 年 11 月 13 日 14 時 13 分至 14 時 30 分進行確認各場運作情況；起飛地點為經濟部水利署第四河川局機具保管場(點 A: 23.7683, 120.6466)，飛行範圍為慧海砂石行、元金砂礫股份有限公司、溫河砂石有限公司及順通砂石行，本次執行無人機飛行結果如下，飛行區域及空拍畫面如圖 5.5.1-8：

- (一) 慧海砂石行：.經無人機飛行檢視，業者操作期間未發現不符逸散性管理辦法。
- (二) 元金砂礫股份有限公司：經無人機飛行檢視，業者操作期間未發現不符逸散性管理辦法。
- (三) 溫河砂石有限公司：經無人機飛行檢視，業者操作期間未發現不符逸散性管理辦法。
- (四) 順通砂石行：經無人機飛行檢視，堆置區域覆蓋防塵網面積不足，車行路徑初級配鋪設不足，立即進場輔導業者進行改善作業。



圖 5.5.1-8、林內濁水溪旁砂石場空拍畫面

5.5.2、SO_x 及 NO_x 偵測器監控管道即時排放濃度

依據本計畫以往的執行經驗與雲林縣環境保護局的加強陳情案查處管制策略，112 年度擬訂的固定源管制特色及創新作法為「運用科學儀器比對異常排放」。

本儀器測項為硫氧化物及氮氧化物，除黑煙是可目視與粒狀物污染有關，硫氧化物與氮氧化物皆須檢測得知濃度，然而委託檢測公司採樣、分析、完成報告書需至少 30 日彙整儀器設備操作及檢測差異如(表 5.5.2-1)，難以有效且即時了解工廠排放狀況，夜間管道採樣更有人員安全考量不易執行。此外工廠執行定期檢測時，可能當日調整為最佳狀態來減少繳納空污費並非平日的操作狀況。導入可攜式偵測儀可即時偵測排放濃度，亦能於現場架設進行連續監測與定期檢測結果比對，今年度除了針對既存鍋爐已完成改善外，還會因應氮氧化物改善針對石油化學加熱爐監測，並比對定檢結果，確認濃度是否有上升趨勢，可以給予業者了解以及給善建議如更換調修低氮氧化物燃燒器或新增防制設，另排管道濃度大於或接近排標準，可安排稽查檢測，查核比對如 CESM 管道濃度差異大，或一般排管道大於或接近排標準，依結果提供環保局安排稽查檢測。

本年度計畫共執行 8 廠次排放濃度偵測比對，其中 3 場為申請鍋爐改善完成之管道；6 場為連續自動監測管道，執行結果濃度比對如(表 5.5.2-2)，檢測過程圖片如(圖 5.5.2-1)，經比對後鍋爐改用天然氣或柴油皆符合標準，另有 1 廠排放濃度未符合排放標準改善方式為鍋爐加入尿素來降低氮氧化物濃度，經比對改善方式不如預期，現場查驗告知業者，提供給業者進行污染源設備調整及改善參考，以下以針對檢測狀況進行說明：

執行連續自動監測管道排放濃度偵測比對，比對結果各廠數據與 CEMS 濃度相近未有異常，各廠比對說明如下：

1. 執行台塑石化股份有限公司麥寮一廠(輕油廠)M02 原油蒸餾程序，使用儀器偵測硫氧化物及氮氧化物含氧校正後平均濃度值分別為 0ppm、30.53ppm。另核對該廠提供之 CEMS 監測數據，與 testo 檢測結果數據值相近。另向業者索取最近一次檢測報告(報告編號: EX2023A2490001)，經核對結果發現 SO_x 濃度 1.7ppm、NO_x 濃度為 28.8ppm；而 testo 硫氧化物檢

測數值為 0 ppm，是因為煙氣分析儀僅可設定單一燃料進行檢測，使用精煉油氣成分主要為 C3 及 C4 烷類氣體近似天然氣，因此在監測儀器上燃料設定為天然氣，又天然氣設定上無硫氧化物，監測儀器測值為 0。

2. 麥寮汽電股份有限公司 M01 製程，使用儀器偵測硫氧化物及氮氧化物含氧校正後平均濃度值分別為 12.06ppm、38.83ppm，檢測過程中受限於檢測碳棒之長度限制，僅檢測到管道內徑之擾流層，並比對 CEMS 數據硫氧化物 11.22ppm 及氮氧化物 36.1ppm。另向業者索取最近一次檢測報告(報告編號:HL11A0537)，經核對結果發現 SO_x 濃度 15.3ppm、NO_x 濃度為 35.3ppm。
3. 台塑石化股份有限公司麥寮一廠(輕油廠)M03 原油蒸餾程序，排放管道 P301 使用儀器偵測硫氧化物及氮氧化物含氧校正後平均濃度值分別為 0ppm、28.6ppm。另向業者索取最近一次檢測報告(報告編號: EX2023A4375)，經核對結果發現 SO_x 濃度 N.D ppm、NO_x 濃度為 18.3ppm。
4. 台塑石化股份有限公司麥寮三廠，排放管道 PA01 使用儀器偵測硫氧化物及氮氧化物含氧校正後平均濃度值分別為 13ppm、27.2ppm。核對該廠提供之 CEMS 監測數據，SO_x 濃度 14.86ppm、NO_x 濃度為 27.4ppm。
5. 麥寮汽電股份有限公司 M02 釐程，使用儀器偵測硫氧化物及氮氧化物含氧校正後平均濃度值分別為 7.53ppm、29.8ppm，並比對 CEMS 數據硫氧化物 10.77ppm 及氮氧化物 29.41ppm。

執行申請鍋爐改善之排放管道濃度偵測分析與狀況敘述:

1. 大春食品行，鍋爐改善項目為添加尿素，使用儀器偵測硫氧化物及氮氧化物含氧校正後平均濃度值分別為 0 ppm、129.85ppm。氮氧化物已超過鍋爐排放標準 100 ppm，可能原因為：(1)尿素添加不足(每日使用量為 150~180L)(2)鍋爐種類為流體化床鍋爐，運作過程中進氧量較高，燃燒後 CO 較高造成 NO 高值。
2. 台榮產業股份有限公司雲林廠，鍋爐改善項目為燃料改成天然氣，排放管道 P002 使用儀器偵測硫氧化物及氮氧化物含氧

校正後平均濃度值分別為 0ppm、29.3ppm。另向業者索取最近一次檢測報告(報告編號: ER111A1972)，經核對結果發現 NO_x 濃度為 28.5ppm，與當日檢測數據相近。

3. 台榮產業股份有限公司雲林廠，鍋爐改善項目為燃料改成天然氣，排放管道 P402 使用儀器偵測硫氧化物及氮氧化物含氧校正後平均濃度值分別為 0ppm、21.54ppm。另向業者索取最近一次檢測報告(報告編號: ER111A1972)，經核對結果發現 NO_x 濃度為 28.5ppm，與當日檢測數據相近。

表 5.5.2-1、儀器設備操作及檢測差異對照表

比較項目	NIEA 規範		可攜式 Sox 及 NO _x 偵測器
儀器設備	硫氧化物	氮氧化物	1.氣體分析儀(含氣體分析儀與控制器) 2.全加熱氣體取樣測棒 3.前置過濾器
	1.氣體採樣管 2.粒狀物過濾器 3.校正閥 4.樣品管線 5.水分去除裝置 6.樣品傳輸管線 7.樣品幫浦 8.樣品流量控制 9.樣品氣體歧管 10.二氧化碳自動分析儀 11.紀錄器 12.氣體稀釋器	1.氣體採樣管 2.粒狀物過濾器 3.校正閥 4.樣品管線 5.水分去除裝置 6.樣品傳輸管線 7.採樣幫浦(選擇性) 8.樣品流量控制 9.樣品氣體歧管 10.NO ₂ /NO轉換器 11.氣體分析儀 12.紀錄器 13.氣體西式器 14.採氣袋	
校正	每次檢測採樣前		一年一次
檢測結果	分析結果並做為報告約需一個月		即時得知

表 5.5.2-2、testo350 偵測分析結果

排序	公私場所	管道	燃料名稱	數據比對	硫氧化物平均值(ppm)	氮氧化物平均值(ppm)	檢測期間 燃料使用量
1	台塑石化股份有限公司麥寮一廠 (輕油廠)	P201	精煉油氣	cems 數據	0.94	34.07	9826.5 M ³ /hr
				偵測數據	0	30.53	
				排放標準	125	70	
2	麥寮汽電股份有限公司	P101	生煤	cems 數據	11.22	36.1	224T/hr
				偵測數據	12.06	38.83	
				排放標準	25	46	
3	大春食品行	P001	木屑	偵測數據	0	129.85	0.33T/hr
				排放標準	50	100	
4	台塑石化股份有限公司麥寮一廠 (輕油廠)	P301	精煉油氣	cems 數據	0	18.06	11061.5 M ³ /hr
				偵測數據	0	28.6	
				排放標準	125	70	
5	台榮產業股份有限公司雲林廠	P002	天然氣	偵測數據	0	29.3	0.66km ³ /hr
				排放標準	50	100	
6	台榮產業股份有限公司雲林廠	P402	天然氣	偵測數據	0	21.54	0.3km ³ /hr
				排放標準	50	100	
7	台塑石化股份有限公司麥寮三廠	PA01	生煤	cems 數據	14.86	27.4	42.8 t/hr
				偵測數據	13	27.2	
				排放標準	100	30	
8	麥寮汽電股份有限公司	P201	生煤	cems 數據	10.77	29.41	133 T/hr
				偵測數據	7.53	29.8	
				排放標準	25	46	



圖 5.5.2-1、testo350 現場執行情況

5.5.3、運用氣體偵測器監控管道及時排放濃度

有鑑於固定污染源排放標準中未針對揮發性有機物訂定排放標準，因此在查核管制上，對於有裝設防制設備的污染源無法確認其是否具有足夠的去除率，而排放的 VOCs 也是產生異味造成陳情的原因。此外裝設 RTO 者，因需要使用額外燃料，若操作不當不僅無法達到預期去除效果更有增加氮氧化物及碳排放量的可能。本計畫使用儀器型號為 POLI MP400P 四用氣體及救命偵測器，內建幫浦，透過取樣管進行採樣，偵測範圍為 0~2000ppm，優點為攜帶方便，且能即時得出數據 (如圖 5.5.3-1)，本計畫優先於防制設備前後端皆有設採樣孔者量測 VOCs 濃度，執行削減率的驗證查核，而對於查驗結果有明顯效率不足者，要求業者進行改善。

統計計畫期間至 112 年 12 月 31 日止共查核 8 場次(如表 5.5.3-1)，與許可核定效率不符者計有 4 場次說明如下：

1. 永寬化學股份有限公司於 5 月 10 日查驗效率為 6.33%，未符合許可核定 95.0%，輔導業者進行活性碳更換，並於 6 月 05 日再次進行複查，查驗效率為 83.70%，雖仍未能符合許可核定，但效率有明顯提升，另於 11 月 13 日再次查驗，業者表示於 11 月 04 日更換活性碳，但現場查驗效率為 89.36%，仍未能符合許可核定，建議業者加強活性碳更換頻率。
2. 執行合記化學股份有限公司，於 5 月 06 日量測時前端量測 VOC 濃度為 0.6ppm，後端量測 VOC 濃度為 1.0ppm，顯示濾袋達吸附飽和導致破出情形，輔導業者進行活性碳更換改善，並於 6 月 13 日進行複查效率驗證為 80.0%，符合許可核定 60.0%。

永寬化學股份有限公司及合記化學股份有限公司，防制設備皆為吸附設備，雖然量測結果可能受原物料投料量、操作情形等因素影響，但加強更換活性碳頻率可有效提升處理效率。

表 5.5.3-1、防制設備效率的驗證彙整表

項次	公私場所	查核日期	製程名稱	防制設備	許可核定削減率(%)	查核削減率(%)	查核說明
1	宇榮高爾夫科技股份有限公司雲科廠	112/05/02	M02 其他橡膠製品製造程序	A201 沸石轉輪暨蓄熱式焚化爐 RTO	90.00%	91.00%	符合許可核定
2	永寬化學股份有限公司	112/05/10	M01 接著劑化學製造程序	A101 吸附設備	95.00%	6.33%	不符合，業者預計於 05/20 更換活性炭
3	合記化學股份有限公司	112/05/16	M03 有機染料/顏料化學製造程序	A001 吸附設備	60.00%	-	不符合(前端量測 0.6ppm，後端量測 1.0ppm)，業者預計於 06/05 更換活性炭，於 6/13 量測符合許可
4	高觀實業有限公司二廠	112/05/10	M01 其他有機酸化學製造程序	A001 活性炭吸附設備	90.00%	95.10%	符合許可核定
5	永寬化學股份有限公司	112/06/05	M01 接著劑化學製造程序	A101 吸附設備	95.00%	83.70%	不符合，業者已於 05/20 更換活性炭，現場量測結果仍未能符合許可，建議業者加強活性炭更換頻率
6	合記化學股份有限公司	112/06/13	M03 有機染料/顏料化學製造程序	A001 吸附設備	60.00%	80.00%	符合許可核定
7	永煜科技有限公司	112/08/25	M01 膠帶業製造	A003 吸脫附設備	96.90%	97.34%	符合許可核定
8	永寬化學股份有限公司	112/11/13	M01 接著劑化學製造程序	A101 吸附設備	95.00%	89.36%	不符合，業者於 11/04 更換活性炭，現場量測結果仍未能符合許可，建議業者加強活性炭更換頻率

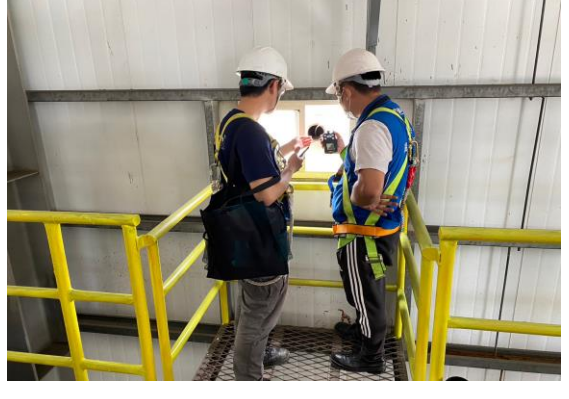
說明：檢視設備運作情形 	說明：檢視設備運作情形 
說明：檢視設備運作情形 	說明：儀器採樣過程 
說明：儀器採樣過程 	說明：儀器採樣過程 

圖 5.5.3-1、現場攜帶式直讀儀查驗過程

5.6、加油站查核

雲林縣加油站列管數有 112 站，110 及 111 年度以人口較多斗六市、西螺鎮、斗南鎮等進行法規查核，112 年度針對新設、篩除及發油量最大等進行法規查核，本計畫執行加油站巡查方式說明如下。

一、加油站法規符合度查核

為能協助環保局瞭解本縣境內加油站是否符合「加油站油氣回收設施管理法」規定，定期執行相關檢測作業、保存相關檢測數據及調查各業者油氣回收設備使用狀況，本年度優先以發油量最大加油站，其次則為新設及篩除加油站等篩選 23 站次(如表 5.6-1)進行相關查核作業，查核內容包含法規符合度、油氣回收設備使用現況及自助加油機管理等，經現場查核加油站基本資料之公司名稱、負責人、地址、聯絡電話、營運狀況、發油量定期提報、採自行或委外廠商維護油氣回收設備(如：油槍、皮管卸油口、回收馬達)等，另檢視氣油比、氣漏檢測頻率相關檢測報告，若站方設有自助加油機，則觀察輔導人員是否從旁協助及現場有無加油槍步驟標語，降低民眾自行操作導致加油過程中產生油氣逸散之疑慮，藉由現場確認站方是否妥善管理自助加油機。

經本計畫查核結果共完成 23 站，針對法規符合度、油氣回收設備使用現況及自助加油機管等，其中有箔子寮漁港加油站、台西加油站、金湖加油站及三條崙漁港加油站等 4 站販賣甲種漁船用油非屬於「加油站油氣回收設施管理法」第 2 條規定加油站定義非供車輛使用汽油或柴油之零售，不在此限；三條崙漁港加油站仍有車輛使用汽油，故篩除列管 3 站。(如圖 5.6-1)。

表 5.6-1、加油站法規符合度查核名單

項次	管制編號	加油站名稱	鄉鎮	自助加油機
1	P4600138	台灣中油斗六南環路站	斗六市	有
2	P4606710	福懋石榴班站	斗六市	有
3	P4607557	福懋鎮南站	斗六市	無
4	P4904257	台亞西螺站	西螺鎮	有
5	P4904300	北極星能源西螺服務區 北上加油站	西螺鎮	有
6	P46A0495	台灣中油雅虎加油站	斗六市	有

表 5.6-1、加油站法規符合度查核名單(續一)

項次	管制編號	加油站名稱	鄉鎮	自助加油機
7	P6400010	沿海加油站	口湖鄉	無
8	P4900099	良禹大通加油站	西螺鎮	無
9	P5404078	台灣中油股義和加油站	荊桐鄉	有
10	P6400047	台灣中油箔子寮漁港加油站	口湖鄉	無
11	P64A0057	金湖加油站	口湖鄉	無
12	P49A1983	亞柏西螺加油站	西螺鎮	無
13	P46B6549	北基雲科加油站	斗六市	有
14	P46B6569	福懋雲科加油站	斗六市	有
15	P46B6648	北基正心加油站	斗六市	有
16	P6300024	台灣中油三條崙漁港加油站	四湖鄉	無
17	P4603148	台糖文化加油站	斗六市	無
18	P4602936	佳得美斗六站	斗六市	有
19	P46A1641	佳得美石榴站	斗六市	無
20	P4602865	佳得美黑松站	斗六市	無
21	P4603157	福懋百利加油站	斗六市	無
22	P4606578	福懋雲林路加油站	斗六市	有
23	P64A0057	金湖加油站	口湖鄉	有



圖 5.6-1、加油站巡查

二、加油站油氣回收設備設置年份

加油站以 94 年 12 月 31 日前取得建築執照為既設共 87 家次及 95 年 1 月 1 日後取得建造執照為新設共 25 家次，經本計畫調查結果，以十年為區間彙整出表 5.6-2，發現全縣加油站設備大多都已面臨設備老舊的問題，未來則加強宣導油氣回收設備汰舊換新，以促使加油站主動維護油槍油氣回收設備，減少揮發性有機物逸散，且兼顧加油站員工及附近居民之健康，具體改善空氣品質。

表 5.6-2、油氣回收設備設置年份調查結果

站齡	設置年份	站數	小計	比例
10 年以上	88 年以前(含)	56	98	87.5%
	89~94	31		
	95~99	11		
10 年以內	100~111	14	14	12.5%
合計			112 站	100%

說明：查核現場進行液阻檢測



說明：查核液阻檢測檢測數據

台灣 加油站		
111 年 02 月 23 日		
檢測：油氣回收液阻測試 (3-2)		
初始壓力	量測壓力	壓差
20 : 0.32	20 : 0.38	0.06
60 : 2.62	60 : 2.66	0.04
100 : 6.86	100 : 7.04	0.18
檢測人員：陳明晃		會勘人員：張有松

圖 5.6-2、台灣加油站油氣回收設備液阻檢測

二、雲林縣加油站統計 109 年至 112 年排放量

依據經濟部能源局各縣市加油站汽柴油銷售統計資料如表 5.6-3，觀察近年雲林縣加油站 VOC 排放量雖有逐年遞減的趨勢，經現場查核確保加油站油氣回收系統正常運作，符合法規規定，致使汽柴油經卸油油氣回收設備排放至大氣中之排放量大幅降低揮發性有機物排放量，維持雲林縣地區空氣品質及社區環境。

表 5.6-3、109~112 年雲林縣加油站發油量及排放量比較表

項目	109 年度	110 年度	111 年	112 年
發油量	57.42 萬公秉	54.48 萬公秉	56.98 萬公秉	57.88 萬公秉
排放量(未油氣回收)	895.75 公噸	849.89 公噸	888.89 公噸	903.29 公噸
排放量(油氣回收)	213.6 公噸	202.67 公噸	211.97 公噸	215.53 公噸
整站排放係數(kg/kl)：未油氣回收 1.56，油氣回收 0.372				

註：經濟部能源局各縣市汽車加油站汽柴油銷售統計月資料來源：

https://www.moeaboe.gov.tw/ECW/populace/content/wfrmStatistics.aspx?type=2&menu_id=1300&sub_menu_id=5691

三、加油站油氣回收設施稽查檢測作業

本項作業主要協助雲林縣環境保護局加油站油氣回收設施稽查氣漏檢測 6 站及氣油比檢測 75 支槍，確認加油站是否符合「加油站油氣回收設施管理辦法」第 8 條規定，稽查檢測則委由環境檢驗所公告之認可檢測公司執行氣油比及氣漏稽查檢測作業。以下說明二項檢測作業及方法：

1. 加油站加油槍抽氣量與加油量比率檢測方法（以下簡稱氣油比檢測）氣油比檢測主要為檢視油氣回收設備之油氣回收效率，油槍油氣回收設備功能檢測的原理是利用密合組件將加油槍之吸油孔前後氣密，使加油槍於加油同時經由密合組件及氣密連接管抽取空氣量，計算抽取空氣量及加油量的比率。氣油比檢測之檢測方法將依據 95 年 2 月 17 日環境部檢驗所公告之 NIEA A211.71B 標準檢驗方法執行。
2. 加油站油氣管線壓力衰減洩漏檢測方法（以下簡稱氣漏檢測）氣漏檢測主要之目的為量測整體油氣回收系統洩漏情形，於油氣回收系統中注入氮氣，加壓至 50.8 mmH₂O（2.0 inchesH₂O）壓力，測量系統 5 分鐘內之壓力變化，以判定油氣回收系統之密閉性。

氣漏檢測之檢測方法依據 107 年 12 月 3 日環境部檢驗所公告之 NIEAA209.72B 標準檢驗方法執行。

統計計畫期間執行氣漏檢測6站及氣油比檢測75支，其中北極星能源股份有限公司西螺服務區北上加油站執行30支氣油比檢測5支不符合標準，中國石油股份有限公司雅虎加油站執行30支氣油比檢測2支不符合標準，加油站因未妥善進行設備維護或更新則形同油氣未回收逕排大氣，並皆已完成改善可減少揮發性有機物逸散量2.854公噸。

各加油站檢測結果如表 5.6-4，另法規規定油槍檢測總油槍數合格數未達 70%才可告發處份，因此不合格油槍現場請業者提出加油槍改善報告至雲林縣環保局備查。

表 5.6-4、加油站稽查檢測結果表

編號	站名	查核日期	氣漏檢測結果	汽油比檢測結果	不合格之油槍支數	不合格之油槍檢測數值	改善後油槍數值	備註
1	北極星能源股份有限公司 西螺服務區北上加油站	112 年 3 月 13 日	合格	合格率： 83.33%	5	214 號油槍之檢測結果 三次平均值為 0.87 224 號油槍之檢測結果 三次平均值為 0.85 225 號油槍之檢測結果 三次平均值為 0.81 311 號油槍之檢測結果 三次平均值為 0.85 313 號油槍之檢測結果 三次平均值為 0.86	214 號油槍之檢測 結果為 1.07 224 號油槍之檢測 結果為 1.15 225 號油槍之檢測 結果為 1.04 311 號油槍之檢測 結果為 1.08 313 號油槍之檢測 結果為 1.15	無後處 理設備
2	中國石油雅虎加油站	112 年 3 月 14 日	合格	合格率： 93.33%	2	1-3 號油槍之檢測結果 三次平均值為 1.23 2-2 號油槍之檢測結果 三次平均值為 1.26	1-3 號油槍之檢測 結果為 1.03 2-2 號油槍之檢測 結果為 1.07	無後處 理設備
3	台灣中油義和加油站	112 年 3 月 15 日	合格	合格率： 100	0	-	-	無後處 理設備
4	台亞西螺加油站	112/3/13	合格	-	-	-	-	無後處 理設備
5	沿海加油站	112/3/14	合格	-	-	-	-	無後處 理設備
6	良禹大通加油站	112/3/15	合格	-	-	-	-	無後處 理設備

註：1. 氣漏合格範圍:4.83~5.33 公分水柱。 2.汽油比合格範圍:1.35~2.40(以燃燒或冷凝處理)及 0.88~1.20(無後處理設備)。 3.”-“表示無此項目。

4.不合格加油槍並 2 周內向雲林縣環保局報備改善報告

5.7、空氣污染突發事故緊急應變措施計畫審查、管理及空氣污染事件採樣作業

一、空氣污染突發事故緊急應變措施計畫審查

環境部於 108 年 9 月 9 日發布「空氣污染突發事故緊急應變措施計畫及警告通知作業辦法」，縣內同時符合下列二項條件者，需於 109 年 3 月 9 日前提出「空污突發事故緊急應變措施計畫」經核定後縣市主管機關於突發事故過程應發布空品警告。希望公私場所能透過掌握廠內操作物種、應變、應變相關器材，能於事故當下及時應變，降低事故危害性。

1. 固定污染源操作許可證內製程、儲槽之原(物)料及產品種類，使用表 5.7-1 所列之 29 種空氣污染突發事故管制物質廠家。優先考量物質具有立即性危害或以吸入途徑影響人體健康者，且以化學物質暴露，對人體健康及生物生命造成吸入性危害(工業上常用)之物質為主，並且需確定 CAS NO.是否相符，若為混合物則不須提報應變計畫書。
2. 公私場所依法設置空氣污染防制專責單位或人員。

雲林縣符合上述條件者共有 29 廠，並已於 110 年全數完成核定，並經環保局核定後，將緊急應變計畫書公開至固定污染源管理資訊公開平台，另經核定之公私場每年至少需進行一次演練。

但於今年 7 月，明徽能源股份有限公司申請註銷許可證，故縣內目前符合條件之廠家修正為 28 廠，表 5.7-2 為須進行緊急事故演練之廠家及事故演練時間。

查核工廠緊急突發事故計畫書內容時，比對各廠消防設備、緊急應變防護設備及緊急連絡人等，在 112 年度計畫期間，已受理四家公私場所提出之空污事故措施計畫異動，其異動原因皆為更新聯絡人資訊。

表 5.7-1、使用 29 種空氣污染突發事故管制物質清單

項次	名稱	CAS NO	項次	名稱	CAS NO
1	硫化氫	7783-06-4	16	反巴豆醛	123-73-9
2	甲硫醇	74-93-1	17	丁醇	71-36-3
3	乙硫醇	75-08-1	18	甲苯	108-88-3
4	甲胺	74-89-5	19	乙酸乙酯	141-78-6
5	氧硫化碳/硫化羰	463-58-1	20	甲基溴	74-83-9
6	鹽酸/氯化氫	7647-01-0	21	1,1 二甲基聯胺	57-14-7
7	丙烯酸乙酯	140-88-5	22	環氧丙烷	75-56-9
8	二氧化硫	7446-09-5	23	甲酸甲酯	107-31-3
9	1,2 環氧丁烷	106-88-7	24	一氧化碳	630-08-0
10	乙酸丁酯	123-86-4	25	二甲基硫	75-18-3
11	二甲醚	115-10-6	26	四氯化鈦	7550-45-0
12	氫氟酸	7664-39-3	27	異戊二烯	78-79-5
13	α 甲基苯乙烯	98-83-9	28	氨	7664-41-7
14	氯丙烯	107-05-1	29	丙烯酸甲酯	96-33-3
15	甲基丙烯酸甲酯	80-62-6			

表 5.7-2、28 家空污突發事故緊急應變措施演練

序號	公私場所名稱	管制物質	112 年演練日期
1	福懋興業股份有限公司	鹽酸、乙酸乙酯、甲苯、乙酸丁酯	112/09/13
2	彰源企業股份有限公司二廠	氫氟酸	112/09/23
3	艾杰旭顯示玻璃股份有限公司斗六一廠	氨	112/10/19
4	井田塗料有限公司	甲苯、乙酸丁酯	112/09/15
5	台灣耐鍊實業股份有限公司	甲苯、乙酸丁酯	112/09/15
6	和謙企業股份有限公司斗六廠	甲苯	112/11/27
7	毫克化學股份有限公司	甲苯	112/11/24
8	艾杰旭顯示玻璃股份有限公司斗六二廠	鹽酸、氨	112/09/27
9	貴美塗料工業有限公司斗六廠	甲苯、乙酸乙酯	112/12/20
10	穗曄實業股份有限公司雲科廠	乙酸丁酯、丁醇	112/08/04

表 5.7-2、28 家空污突發事故緊急應變措施演練(續一)

序號	公私場所名稱	管制物質	112 年演練日期
11	京和科技股份有限公司雲林廠	氨	112/08/08
12	涓灝衍有限公司雲林廠	鹽酸	112/11/20
13	上銀科技股份有限公司雲科二廠	鹽酸	112/09/14
14	合記化學股份有限公司	乙酸丁酯	112/12/20
15	高觀實業有限公司二廠	甲苯	112/09/01
16	南亞塑膠工業股份有限公司麥寮總廠	鹽酸、乙酸丁酯、丁醇、 甲苯、乙酸乙酯、一氧化碳、 異戊二烯	112/09/20
17	台灣塑膠工業股份有限公司麥寮廠	鹽酸、甲基丙烯酸甲酯、 甲苯、丁醇、氨	112/06/11
18	台塑石化股份有限公司麥寮二廠	氨	112/04/26
19	台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠	甲苯、一氧化碳	112/02/10
20	台塑勝高科技股份有限公司麥寮矽晶圓廠	鹽酸、氫氟酸	112/09/14
21	台灣化學纖維股份有限公司海豐廠	甲苯、 α 甲基苯乙烯	112/11/21
22	台塑石化股份有限公司麥寮一廠	硫化氫、丁醇、氨	112/02/19
23	台塑石化股份有限公司麥寮三廠	異戊二烯、甲苯、氨	112/03/23
24	南亞塑膠工業股份有限公司海豐總廠	乙酸丁酯	112/10/27
25	台灣醋酸化學股份有限公司醋酸廠	一氧化碳	112/11/01
26	台灣塑膠工業股份有限公司海豐廠	丁醇	112/09/19
27	台塑科騰化學有限公司	異戊二烯	112/05/19
28	麥寮汽電股份有限公司	氨	112/05/18

5.8、稽查檢測作業

本計畫配合空氣污染防制法相關法令規範增修訂及本縣空氣污染防(管)制業務推動過程、成果及績效，辦理策略行銷規劃及執行與宣導查核管制是管制空氣污染物排放的主要措施之一，而檢測作業則可進一步彌補稽查行為可能產生之爭議。除此之外藉由檢測可瞭解污染源排放是否符合排放標準，分析防制設備防制效率，建立行業排放特性及檢核空污費排放量等資料。檢測名單篩選以下列三個原則為依據：

1. 曾抽測不合格而被處分及屢遭陳情者。
2. 特定污染源管制範圍及排放標準者：鍋爐排放標準展延改善之進行硫氧化物、氮氧化物及粒狀物檢測，燃煤或燃材鍋爐與廢棄物焚化爐進行排氣中重金屬及戴奧辛檢測、玻璃業執行氟化物檢測、以及使用燃料油品為低硫及生煤進行含硫量檢測等。
3. 其他：1.定期檢測與空污費申報審核結果有疑義者。2.稽查發現明顯污染者。3.指定對象如發生公糾案件或發生空氣污染事件之可能污染源。

112 年執行稽查檢測作業如表 5.8.1，本年度稽查檢測結果共執行稽查檢測結果共執行 5 根次戴奧辛檢測，2 根次重金屬(含鉛、鎘、汞)檢測，9 根次一般煙道檢測(粒狀污染物、硫氧化物、氮氧化物)，10 根次管道異味檢測、2 根次氟化物檢測、2 根次硫酸液滴檢測、2 根次氨氣檢測、1 根次 PAHs 檢測、1 根次六價鉻檢測、12 件油品或生煤中含硫量檢測，9 點次周界異味及 1 點次周界氟化物檢測，其中稽查檢測結果共有 7 件未符合標準告發如下：

1. 田金企業社周界異味檢測結果 67 高於標準值 30。
2. 金海龍生物科技周界異味 142 高於標準 50，管道異味檢測結果 13,000 高於標準 2,000。
3. 國興畜產股份有限公司斗六廠管道異味檢測結果 4,120 高於標準 1,000。
4. 利勤實業股份有限公司染雲一廠管道檢測結果 4,120 高於標準 1000。
5. 嘉年生化產品有限公司二廠管道異味檢測結果 7,330 高於標準 2,000。
6. 吉升飼料有限公司周界異味檢測結果 37 高於標準 30。

表 5.8-1、112 年稽查檢測作業彙整表

排放管道	工作目標	已完成	未完成
管道中戴奧辛檢測	5 根	3	2
管道中重金屬(含鉛、鎘、汞)檢測	2 根	2	0
管道中粒狀污染物檢測	4 根	4	0
管道中硫氧化物及氮氧化物檢測	7 根	4	3
管道中異味空氣污染物檢測	10 根	5	5
管道中氟化物檢測	2 根	1	1
管道硫酸液滴檢測	2 根	2	0
管道中六價鉻檢測	1 根	0	1
管道中 PAH 檢測	1 根	0	1
管道中氨氣檢測	2 根	2	0
固定污染源油品或生煤中含硫量檢測	12 件	7	5
周界中異味檢測	9 件	2	7
周界中氟化物檢測	1 件	1	0

今年度執行各項稽查檢測結果說明如下：

一、 煙道粒狀物、硫氧化物與氮氧化物稽查檢測

一般煙道稽查檢測以鍋爐改善名單為主，一般煙道(P.S.N)稽查檢測共進行 7 根次檢測，其中 4 根次並同檢測粒狀污染物 (旺耕有限公司斗六廠、美達食品工業股份有限公司土庫廠、中國石油化學工業開發股份有限公司斗六廠 M04、M07 製程)，稽查檢測結果皆符合排放標準。

1. 中國石油化學斗六廠 M07 燃料為燃煤鍋爐，鍋爐改善方式為新增脫硝系統 SCR(臭氧系統)及集氣設備，今年度由 1 月開始停車，至今年 9 月後開機運轉，故另安排 M07 製程，檢測結果低於排放標準。
2. 旺耕有限公司該廠之污染源為燃材鍋爐，改善方式為加入尿素，經檢測後氮氧化物僅只有 1ppm，顯示鍋爐添加尿素對於氮氧化物削減有成效。
3. 美達食品工業股份有限公司廠改善方式為重油改為低硫燃油，與過往檢測相比硫氧化物是有下降。

廠名		稽查檢測結果			備註
		Par (mg/Nm ³)	SOx (ppm)	NOx (ppm)	
排放標準		30	50	100	-
旺耕有限公司 斗六廠	稽查	ND	26	1	加入尿素-
	定檢	5	4	72	
美達食品工業 股份有限公司 土庫廠	稽查	2	4	56	重油改特種低硫 燃油-
	定檢	7	36	92	
中國石化學 工業開發股份 有限公司斗六 廠(M04)	稽查	4	3	13	重油改天然氣
德利紙業股份 有限公司	稽查	-	ND	30	重油改天然氣
味王股份有限 公司豐田廠	稽查	-	ND	23	重油改天然氣
	定檢	-	-	26.9	
中國石化學 工業開發股份 有限公司斗六 廠(M07)	稽查	11	6	20	新增脫硝系統 SCR(臭氧系統) 及集氣設備
	定檢	10	71	1	
東進砂布廠股 份有限公司	稽查	-	<0.1	36	重油改天然氣

二、 煙道重金屬檢測

煙道重金屬檢測主要針對雲林縣內燃煤(材)鍋爐進行檢測，煙道重金屬檢測共進行 2 根次檢測（玉品實業有限公司、麥寮汽電股份有限公司），檢測結果均符合排放標準，選定玉品實業因先前定檢時防制設備故障，安排稽查檢測確認設備可正常運作，無違規運作之虞。

廠名	稽查檢測結果		
	鉛(mg/Nm ³)	鎘(mg/Nm ³)	汞(mg/Nm ³)
排放標準	0.5	0.4	0.05
玉品實業有限公司	<0.0154	<0.0126	<0.0006
麥寮汽電股份有限公司	<0.0232	<0.00207	<0.0006

三、 煙道戴奧辛檢測

完成 5 根次檢測（三祥纖維股份有限公司斗六廠-燃煤鍋爐、日友環保科技股份有限公司-廢棄物焚化爐、台塑石化股份有限公司麥寮二廠-粉煤濕底鍋爐、台塑旭彈性纖維股份有限公司麥寮廠-粉煤濕底鍋爐及台塑石化股份有限公司麥寮三廠-粉煤濕底鍋爐），檢測結果均遠小於排放標準，顯示本縣工廠使用的生煤品質因許可嚴審與查核的管制不至出現濫用劣質煤。

廠名	稽查檢測結果	最近一次定檢結果
排放標準	0.5(ng-TEQ/Nm ³)	
三祥纖維股份有限公司斗六廠	0.041	非屬公告定檢
日友環保科技股份有限公司	0.064	0.168
台塑石化股份有限公司麥寮二廠	0.045	0.06
台塑旭彈性纖維股份有限公司	0.151	非屬公告定檢
台塑石化股份有限公司麥寮三廠	0.003	非屬公告定檢

四、 周界及管道異味官能檢測

異味稽測主要是針對縣內工廠在製程操作時曾遭陳情異味污染，管道異味 10 廠，周界異味 9 廠，共計完成 19 廠次檢測，有飼料(化製)廠、印染業及塑膠(橡膠)製品製造業；另因聚氨基甲酸酯塗布業揮發性有機物空氣污染管制及排放標準修正後新增管道異味標準，安排檢測福懋興業 PU 皮製造程序。依抽測結果，共 6 廠超出異味排放標準，為飼料(化製)廠及印染業，其餘塑膠製品製造業結果均符合排放標準。並要求超標工廠改善並重測，提送改善後檢測報告存查，除田金企業社外尚未提送外皆已符合排放標準。

管道異味檢測			
廠名	稽查檢測結果	排放標準	備註
賜芳股份有限公司	55	1,000	—
芳勛企業股份有限公司	232	1,000	—
金海龍生物科技股份有限公司	13,300	2,000	提送改善測值 1740
嘉年生化產品有限公司二廠	7,330	2,000	提送改善測值 412
國興畜產股份有限公司	4,120	1,000	提送改善測值 733
善德生化科技股份有限公司	98	1000	—
暢展實業有限公司	412	2000	—
利勤實業股份有限公司染雲一廠	4120	1000	提送改善測值 412
富喬工業股份有限公司	1300	2000	—
福懋興業股份有限公司	309	1000	—

周界異味檢測			
廠名	稽查檢測結果	排放標準	備註
田金企業社（周界）	67	30	超標告發
金海龍生物科技股份有限公司（周界）	140	50	提送改善測值 16
永寬化學股份有限公司	10	20	—
台灣耐鍊實業股份有限公司	14	50	—
台野畜產有限公司	<10	30	—
建大工業股份有限公司雲林廠	14	50	—
吉升飼料有限公司	37	30	提送改善測值 21
新健南股份有限公司	25	30	—
石榴實業股份有限公司	18	30	—

五、 管道及周界氟化物檢測

氟化物屬特定污染源管制之污染物，主要針對本縣之玻璃業為檢測對象，共計完成 3 廠次檢測，艾杰旭顯示玻璃股份有限公司斗六二廠、台灣小原光學材料股份有限公司及彰源企業股份有限公司二廠，台灣小原光學材料股份有限公司為周界氟化物檢測，檢測結果未檢出，確認該廠無外露情形。

廠名	稽查檢測結果
排放標準	5(mg/Nm ³)
艾杰旭顯示玻璃股份有限公司斗六二廠	1
台灣小原光學材料股份有限公司	ND
彰源企業股份有限公司二廠	ND

六、 燃料含硫份檢測結果

針對本縣鍋爐改善名單為主，將燃料油含硫份進行抽測，燃料油品含硫份則已完成 12 件次抽測。本次選定使用低硫燃油或將原燃料重油更換為柴油之工廠，檢測是否有未確實改善或改善後油品品質不穩之情形。執行重油及低硫燃油檢測結果皆低於 0.5%以下符合規定；另依據環保部規範，超級柴油硫含量應低於 10 ppm(0.001%)以下，稽查使用柴油之 5 家工廠皆符合環保部規範。合眾紙業燃料則為使用煙煤檢測結果為 0.51%，同樣符合法規 1%規定。

廠名	稽查檢測結果	備註
豐輝股份有限公司	0.3%	低硫燃油
元進莊企業股份有限公司	0.00039%	柴油
古典藥園生物科技有限公司	0.00039%	柴油
凱馨實業股份有限公司(羽毛粉總廠)	0.00041%	柴油
億利發實業有限公司	0.00079%	柴油
財團法人私立中國醫藥大學北港醫院	0.0008%	柴油
名屋食品廠產業股份有限公司	<0.3%	低硫燃油

大聯瀝青企業股份有限公司	0.4 wt%	重油
大正砂石建材有限公司	0.5 wt%	重油
信嘉化學工業有限公司	0.3 wt%	重油
楠峰實業股份有限公司	0.4 wt%	重油
合眾紙業股份有限公司	0.51%	煙煤

七、 管道硫酸液滴檢測

硫酸液滴屬特定污染物，來源於製程中使用之硫酸，且因屬粒狀污染物，洗滌塔之廢氣處理效率可能較一般硝酸、鹽酸及氫氟酸等氣體效率更低落，故選定本縣轄內製程中使用硫酸之工廠。共完成 2 根次檢測（明儒工業股份有限公司斗六廠-有機染料/顏料化學製造程序、古河銅箔股份有限公司-其他基本金屬製造程序），皆遠低於排放標準。

廠名	稽查檢測結果
排放標準	200(mg/Nm ³)
明儒工業股份有限公司斗六廠	1 (mg/Nm ³)
古河銅箔股份有限公司	ND

八、 管道中氨氣檢測

氨氣為 PM_{2.5} 前驅物之一，故選定本縣轄內製造過程或產品中含有氨之公私場所進行檢測完成 2 根次檢測（明徽能源股份有限公司-太陽能電池製造程序、京和科技股份有限公司雲林廠-氨化學製造程序），皆符合標準其中明徽能源檢測結果未檢測出氨氣。

廠名	稽查檢測結果
排放標準	1.105 (g/s)
明徽能源股份有限公司	0.3
京和科技股份有限公司雲林廠	ND

九、 管道中六價鉻稽查檢測

六價鉻具有致癌性，屬於有害空氣污染物管制對象之一，更於今

年 7 月公告調整空氣污染防治費費率，來源多為金屬冶煉程序排放污染物或燃煤鍋爐，雲林縣的金屬冶煉程序雖核定污染物六價鉻，但因環保、勞安及訂單等因素，幾乎已停產原料中有使用鉻金屬的產品。故本次選擇燃料為煙煤的合眾紙業股份有限公司，檢測結果遠低於排放標準。

廠名	稽查檢測結果
排放標準	0.00012 g/s
合眾紙業股份有限公司	0.000098 g/s

十、 管道中 PAHs 稽查檢測

PAHs 全稱為多環芳香族化合物，來源於石化產品、橡膠、塑膠、潤滑油、防銹油、不完全燃燒的有機化合物中，雖然 PAHs 尚未有污染物排放標準，但仍為固定污染源之重要污染指標化合物。本次選擇南亞塑膠工業股份有限公司麥寮總廠(環氧樹脂廠)的環氧樹脂化學製造程序進行檢測。

廠名	稽查檢測結果
排放標準	—
南亞塑膠工業股份有限公司麥寮總廠(環氧樹脂廠)	5300 (ng/ Nm ³)

5.9、揮發性有機建物塗料管制

依據 108 年 8 月 13 日公告發布「建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準」受管制之建物及工業維護塗料種類自發布日起二年內需符合相關標示及揮發性有機物成分限值之規定，以塗裝作業時衍生之 VOCs 不易或無法收集處理的場合中所使用之建物及工業維護塗料為管制對象，提出以「立法管制」為主、「柔性鼓勵機制」為輔之管制方案，藉由訂定塗料產品 VOCs 含量限值之強制手段，搭配塗裝實務、稀釋操作、環保標章制度與自主管理等柔性措施，並基於保護室內塗裝人員身體健康，優先針對 CNS 15080 所定義的 12 大類中 A、B 類別之室內塗料以及 C 類別室外牆壁用塗料，共 3 種塗料產品類別進行塗料 VOCs 含量管制。

本計畫依照建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準執行參考手冊，至市售賣場購買屬建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準之塗料產品，每種塗料產品至少挑選 2 種不同批號進行檢測分析，並將 VOCs 含量結果取平均，比對建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準之 VOCs 成分限值規定(如表 5.9-1)，如違反第 3 條成分限值規定以及第 5 條標示規定之製造商或進口商將依規定進行開罰處分，並要求該受納管塗料產品下架不得販賣。

今年度已完成 10 個樣品的抽檢，送驗分析結果(如表 5.9-2)VOCs 含量有一件不符合標準，另塗料標示的規定抽查 10 件皆符合第 5 條標示規定。含量超標之建物塗料產品轉送製造商所在縣市高雄市環保局做後續辦理。

表 5.9-1、受管制塗料種類之揮發性有機物成分限值規定

種類			VOCs 成分限值規定 (g/L)
A 類別	室內牆壁、天花板用塗料 (60°光澤度≤25)	水性型	50
		溶劑型	50
B 類別	室內牆壁、天花板用有光塗料 (60°光澤度>25)	水性型	100
		溶劑型	100
C1 類別	室外牆壁用塗料	水性型	100
C2 類別	非透明類室外牆壁用塗料	溶劑型	450
C3 類別	透明類室外牆壁用塗料	溶劑型	600

- A 類別：用於室內牆壁及天花板，60°光澤度≤25 之塗料，如：CNS4940 水性水泥漆（乳膠漆）或其他。
- B 類別：用於室內牆壁及天花板，60°光澤度>25 之塗料。
- C 類別：用於室外石材粉飾的牆面塗料，如：CNS8144 溶劑型水泥漆或其他。

表 5.9-2、抽檢之塗料產品 VOCs 含量分析

序 號	塗料產品名稱	類 別	製造批號	採樣日期	製造商/進口 商	產品標示 規定查核	檢測值 (g/L)	標準值 (g/L)	檢測結果
1	虹牌油漆水性水泥 漆(平光)-玫瑰白	A	F113090604	112/10/11	永記造漆工業 股份有限公司	符合	26.9	50	合格
2			F112123005	112/10/3		符合	34.3	50	合格
3	虹牌油漆水性水泥 漆(有光)-玫瑰白	B	F112062703	112/10/11	永記造漆工業 股份有限公司	符合	71.4	100	合格
4			F112033007	112/10/3		符合	56.8	100	合格
5	虹牌油漆水性水泥 漆(有光)-黑	C1	F113030127	112/10/11	永記造漆工業 股份有限公司	符合	98.8	100	合格
6			F113042022	112/10/3		符合	67.3	100	合格
7	虹牌溶劑型水泥漆 -黑	C2	F213072113	112/10/11	永記造漆工業 股份有限公司	符合	439	450	合格
8			F213010906	112/10/3		符合	471	450	不合格
9	虹牌溶劑型水泥漆 (有光)-透明	C3	F213022020	112/10/11	永記造漆工業 股份有限公司	符合	572	600	合格
10			F212092803	112/10/3		符合	570	600	合格

5.10、清查縣內表面塗裝業之相關行業

本計畫依據環境部「112 年度直轄市及縣(市)政府環境保護績效考核計畫」執行空氣品質維護及改善工作，協助本縣環保局執行轄內表面塗裝相關行業(表 5.10-1)之工廠集氣設施調查作業，查核對象為空氣污染防治費列管名單與商工登記及網路搜尋或其他取得對象名單，並透過臺灣空氣污染物排放量清冊(Taiwan Emission Data System, TEDS)比對本年度縣內揮發性有機物排放量。由於表面塗裝排放量來源主要是製程期間使用的溶劑所產生，但許多公私場所在製程操作期間未能有效收集這些溶劑產生的廢氣，而是直接逸散，對於這類廢氣逸散，暫無廢氣收集及操作規範的相關法規使業者遵循。

依 108 年空污費揮發性有機物的申報資料，全國申報揮發性有機物排放量共計 6 萬 8350 公噸，製程占約 90%(6 萬 1428 公噸)，將該項目區分其他製程與廣義表面塗裝，表面塗裝製程占製程排放量的 42%(2 萬 5800 公噸)；13 項 HAPs 申報排放量共計 1 萬 2006 公噸，製程占約 93%(1 萬 1170 公噸)，表面塗裝製程占製程排放量的 66%(7425 公噸)，其中以甲苯、二甲苯、乙苯及三氯乙烯為主要物種，占該物種年排放比例 50%以上，依此判斷表面塗裝應列為揮發性有機物的主要排放來源。

表 5.10-1 表面塗裝相關行業清查清單

序號	行業名稱	製程名稱
1	金屬製品製造業	金屬表面塗裝程序
		金屬表面清洗程序
		其他金屬表面處理程序
2	膠帶業	膠帶業製造
3	印刷業	凹版印刷作業程序
		平版印刷作業程序
4	PU 合成皮業	PU 皮製造程序
5	塑膠製品製造業	塑膠品塗裝程序
6	汽車製造業	汽車/輕型貨車表面塗裝程序
7	機車製造業	機車表面塗裝程序
8	自行車製造業	自行車表面塗裝程序
9	船舶及浮動設施製造業	船體塗裝程序
10	電子零組件製造業	電子零組件製造程序
11	汽車保養業	-

註：以大型車輛製造廠之汽車維修、保養中心(廠)為主

本年度清查對象以金屬表面塗裝及汽修烤漆製程為主要查核對象，依現場查核情況填寫查核記錄表，透過現場調查，輔導業者申報空污費，本計畫 112 年度已查核 102 家次(如附錄六)，查訪對象以製程區分如(表 5.10-2)表金屬表面塗裝程序件數最多，推估排放量同樣以金屬表面塗裝程序排放量最高(718.50 公噸)，其次為凹版印刷作業程序(195.90 公噸)及 PU 皮製造程序(109.49 公噸)。

查核對象中，金屬表面塗裝程序主要為各公私場所對廠內設備或產品進行金屬表面清理與塗裝，多數為製程外使用溶劑所產生之排放量，因此應屬其他工業表面塗裝排放量。

依據 TEDS 統計資料(雲林縣於民國 108 年各污染源行業別排放量分類統計表)，固定污染源之非甲烷碳氫化合物排放量以化學材料製造業(2479.76 公噸，15.62%)及其他工業表面塗裝(1,231.10 公噸，7.75%)為占最多的排放量，清查結果排放量 1,158 公噸與 TEDS 的統計表面塗裝的排放量相近。

表 5.10-2、112 年表面塗裝清查各製程排放量彙整

查核製程	查核數量	111 年 VOC 排放量	查核製程	查核數量	111 年 VOC 預估排放量
PU 皮製造程序	1	109.49	金屬表面處理程序	1	10.26
一般凸版印刷程序	1	1.91	金屬表面塗裝程序	43	718.50
凹版印刷作業程序	3	195.90	金屬表面噴漆程序	1	1.48
平版印刷作業程序	4	0.24	金屬電著塗裝處理程序	1	6.20
汽車/輕型貨車表面塗裝程序	32	11.47	金屬噴磨(噴砂)處理程序	1	4.70
其他金屬加工處理程序	1	46.98	塑膠品塗裝程序	8	34.19
其他橡膠製品製造程序	1	10.02	膠帶業製造	1	3.67
金屬表面清洗程序	2	2.72	積體電路製造程序	1	0.71

單位：公噸

5.11、專家輔導會議

一、輔導改善對象

今年度輔導改善對象選定為屢遭陳情並經稽查檢測不合格、特定行業別或具有污染改善意願的固定污染源進行污染改善，輔導對象說明如下：

1. 斗南鎮農會飼料工廠飼料廠：該廠飼料製造生產加工過程中主要原料為穀物及動(植)物性油脂，為提高營養價值，會添加魚粉、肉骨粉等...輔助原料，而這些動、植物原料中，氮氮化合物、氨基酸、硝酸鹽...等分解後，會產生濃厚臭味，須妥善處理，又該廠為屢遭陳情工廠，111 年經本縣環保局稽查人員至斗南鎮農會飼料工廠進行排放管道異味官能測定，其檢測值為 55,000(標準值 2,000)，明顯超標近 30 倍。
2. 大勝飼料有限公司：大勝飼料為雲林縣三大化製廠之一，將原料蒸煮乾燥後壓榨分離過程易產生異味，常有周圍民眾陳情異味，111 年 8 月 12 日安排二廠異味檢測則有未通過情形，檢測結果為 309000，法規濃度標準為 1000，已超標 309 倍。
3. 允頂企業股份有限公司：該廠橡膠製品製造業於生產加工過程中易產生異味逸散，本計畫人員於 112 年 8 月 8 日至廠查核結果，發現防制設備洗滌塔 A007 之洗滌液流率為 480 L/min 低於許可核定操作範圍，另使用科學儀器風速計及發煙器針對廠內氣罩設備確認實際收集狀況，量測結果發現風速皆約為 0~0.05m/s 未達許可核定承諾 0.5m/s，且現場氣罩設備與污染源設備距離差距約 1.6 公尺，收集效率不佳易有異味逸散問題，該廠有意願改善因不知道如何改善，故做為本次輔導對象。

二、改善輔導、協談現場作業

今年邀請成功大學吳義林教授及東海大學張瓊芬教授二位專家學者前往現場勘查輔導(如圖 5.11-1)，藉由現勘輔導作業委員針對製程區進行整體性巡查並確認防制設備運作情況，現場實地勘查製程流程，分析異味主要來源並評估污染特性、考量現場空間、廢氣收集流向及防制設備適宜性...等，針對其製程特性提供異味產生管制方式。

斗南鎮農會現場查核情形	製程現況
 112/09/13	 112/09/13
大勝飼料現場查核情形	製程現況
 112/10/19	 112/10/19
允頂企業現場查核情形	製程現況
 112/11/16	 112/11/16

圖 5.11-1、工廠輔導現勘圖

委員經由現勘已針對上述 3 家公私場所提出輔導改善建議，依其製程及污染防制現況提出源頭減量及管末處理等改善方案，環保局發文提供污染改善建議給工廠，本計畫並進行後續進度追蹤及改善複查各廠改善彙整如下：

(一)斗南鎮農會飼料工廠

1. 粒狀原料中部分成份易有異味，建議以儲槽存放，減少粒狀物及異味逸散之問題，而非堆置於地面。
2. 造粒機出口建議改為密閉收集，並評估是否能將其廢氣拉至鍋爐鍋爐進行焚化處理。
3. 排放管道前端之重力沉降室建議改建為排放管道，以利廢氣直接匯合排放。

(二)允頂企業股份有限公司

1. 硫化機區機台上標籤為“加硫”時間，若該區製程未有加硫之程序，係由加熱使其進行硫化反應，建議改為“加硫時間”。
2. 人工接著區係有揮發性有機物，內含有些許毒性化學物質，惟現場氣罩及其集氣設備抽氣效率不足，建議加強抽氣馬達效能，以維護異味逸散及現場作業人員安全。
3. 建議有有害物質使用時，現場作業人員配戴手套。
4. 異味來源主要是接著劑與橡膠溶劑使用區域，尤其是 接著劑含酮類、苯類與四氯乙烯，故請集氣與處理，例如攪拌機、人工接著區等應局部或部分圍封密閉集氣。
5. 滾輪區等請增設圍阻設施，如塑膠垂幕以提高氣罩收集效率。
6. 冷卻區下方進行負壓收集，但上方亦有逸散，建議上方處亦有抽風設備或是分區簡易圍起來集中抽氣處理。
7. 各區有抽封罩的部分皆應符合法規規範設置足夠的抽風設備。
8. 人工接著區所使用的溶劑部分圍毒化物，建議簡易圍幕負壓抽氣處理以避免味道逸散並危害人體健康，攪拌機處亦同。
9. 針對非水溶性的 VOCs，建議研析其他有效處理方式。

(三)大勝飼料股份有限公司

1. 蒸煮爐之排氣已密閉收集，由於排氣主要為油水和污染物，故建議以冰水冷卻水到 10~15°C，以去除水與部分油並且可減少 90%以上之廢氣量，剩餘之廢氣量送到現有鍋爐焚化處理。
2. 成品為地面堆置，建議以桶槽存放，以減少粒狀物與異味逸

散。

3. 空氣污染防治設備依許可要求，洗滌塔 A102 加入酸和次氯酸鈉，但現場說明於 A102 加酸和 A103 加次氯酸鈉，建議就原設計原理來看，次氯酸鈉在酸的 PH 值可以具有比較高的氧化力，因此還是按照原設計值操作預期具有較好的效果。
4. 若廢水中具有含氮的物質，加入的次氯酸鈉的量若不夠完全氧化含氮物質而產生衍生物氯胺，則可能導致惡臭物質的產生，因此在加藥量的部份應加強最佳條件的掌控。
5. 洗滌塔的水(蓄水槽)中，有一些發霉的點位，也可佐證加藥量可能有不足的現象。
6. 成品採密閉收集可防止異味逸散。

三、追蹤現場改善現況

本計畫追蹤輔導改善進度，定期追蹤確認各廠改善進度，以下則以各廠改善重點呈現：

(一)斗南鎮農會飼料工廠改善現況

查核意見 1	追蹤結果
物料建議以儲槽存放，避免粒狀物與異味逸散。	業者將減少物料堆置時間，並優先將物料存放於暫存槽中，另於車輛未進出期間，將廠房鐵捲門關閉，隔絕異味及粒狀物飄散。
改善前 	改善後 

查核意見 2	追蹤結果
重力沉降室建議改建為排放管道，以利廢氣直接匯合排放。	重力沉降室四周已裝設鋼板並定期清理，減少粒狀物沉積。
改善前	改善後
 112/09/13	 112/11/19

另斗南鎮農會飼料工廠現場尚未改善將定期追蹤進度，未改善完成情形如下說明：

E016 冷卻機(僅氣罩收集)	E017 冷卻機(密閉收集)
 112/09/13	 112/09/13
E007 製粒機	E007 製粒機之輸送帶

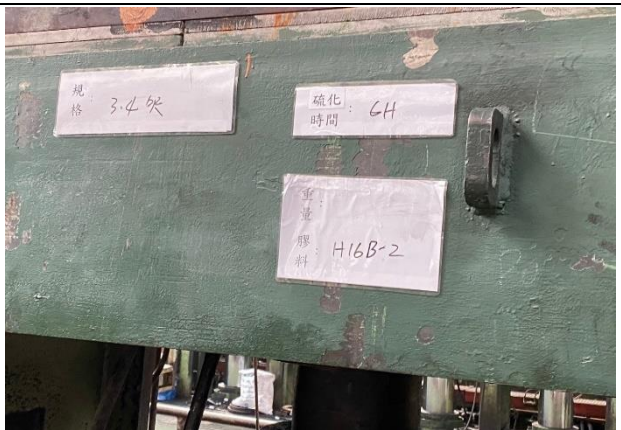


情況說明：

製程設有兩台冷卻機，但僅 E017 採密閉收集；E007 製粒機前端雖採密閉收集，但其後連接之物料輸送帶為直接逸散，易有異味及粒狀污染物逸散情形，於 112 年 11 月 19 日至現場複查改善情形時，業者表明已聯絡設備商進行後續設施規劃及發包工程。

(二)允頂企業股份有限公司改善現況

該廠目前完成部分改善，未完成部份為滾輪區、攪拌區等容易產生異味之區域，較難設置圍封之製程設備，已請廠商提出報價及評估相關資料，後續內部會議研討確認後再執行改善，本計畫定期追蹤確認改善情形。

查核意見 1	追蹤結果
硫化機區機台上標籤為“加硫”時間，若該區製程未有加硫之程序，係由加熱使其進行硫化反應，建議改為“加硫時間”。	廠方表示，針對硫化機區標示加硫時間，現場已完成修正名稱且更改為「硫化時間」。
改善前-硫化機區標示加硫時間	改善後-已將名稱標示修改為「硫化時間」
	

查核意見 2	追蹤結果
手套部分則是原本就有配置給每一位員工，但員工可能因為不知道其危害性。為了工作上的方便而選擇性使用，未來會加強員工的教育訓練，並加強監督員工手套使用情形。	廠方表示，已針對製程操作人員進行內部教育訓練及宣導使用有害相關物質時，務必請人員配戴手套並加強監督及提醒責任。

(三)大勝飼料股份有限公司改善現況

查核意見 1	追蹤結果
業者評估後，現階段無法依焚化處理，目前為冷凝降溫處理後續再由洗滌塔降溫用次氯酸鈉控制異味。	現階段為冷凝降溫，後續再由洗滌塔處理控制異味。
改善前-	改善後-
	
查核意見 2	追蹤結果
成品建議以桶槽或採密閉收集、避免粒狀物與異味逸散。	成品區已做鐵門關閉，避免粒狀物與異味逸散。
改善前-	改善後-
	

查核意見 3	追蹤結果
洗滌塔應依許可證核定內容操作，並加強清洗及加藥量。	業者將持續依原許可操作，並加強洗滌塔加藥量及清洗頻率。
改善前-	改善後-
	

第六章、辦理相關會議

章節摘要

本章節說明計畫辦理相關會議成果，本年度已辦理 2 場次固定源空氣污染防治源法規說明會議、「許可證審查人員管理與訓練」、「固定污染源空氣污染防治費審查人員教育訓練」「違反固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防治設施管理辦法之缺失記點及處理原則」教育訓練。

6.1、辦理雲林縣固定源空氣污防制法規說明會議

本年度辦理二場次固定空氣污染防治法規說明會議，第一場為說明近期公告之法規的認知，並提供常見查核缺失案例給業者借鑒，；因進入空品不良季為掌握工廠實際執應變內容，提供線上系統平台上讓業者即時填報上傳自主降載減排內容可於當天知道業者有無具體落實；另環境部於112年7月6日公告修正「固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防治設施管理辦法」重點加強管制大型堆置場之公私場所，強化自動洗車設備規範，為使業者了解法規修正重點，因此辦理本次法規說明會。

一、第一場次法規說明會

- (一) 目的：近年，環境部陸續新增環保法令或將必要修訂的法令進行滾動式更新調修，使其更為完善，鑑於仍有不少公私場所對於新增法令及修法內容不了解，本計畫彙整至今增修之相關法規內容，進行管制重點說明，藉由宣導、溝通與適切輔導措施，有效推動法令規定，降低業者疑慮及確保公私場所操作現況能符合相關規定
- (二) 會議對象：轄內有應定期檢測之公私場所、聚氨基甲酸酯塗布業、半導體業、膠帶業等 95 家公私場所。
- (三) 辦理日期：112 年 7 月 13 日
- (四) 辦理地點：鵝媽媽鵝童樂園大會議室
- (五) 辦理方式：現場會議簡報方式辦理。
- (六) 本次會議實際出席人數：95 家公私場所 107 人
- (七) 成果：輔導本縣公私場所，關注並提升業者對近期公告之法規的認知，並提供常見查核缺失案例給業者借鑒，已達提醒及警示作用，減少違法之情形。加上為了便民服務及更有效

的溝通，在此次會議推廣官方 LINE 平台並附上使用教學影片，鼓勵業者善加利用。

固定源空氣污防制法規說明會議議程表

時間	議程
14:00-14:20	報到
14:20-14:30	主席致詞
14:30-15:30	固定污染源許可及相關環保法令宣導說明會
15:30-16:00	綜合討論
16:00	散會

二、第二場次法規說明會

- (一) 目的：環境部公告修正「固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污防制設施管理辦法」重點加強管制大型堆置場強化自動洗車設備規範及新增認養洗掃鄰接道路規定，且須在物料堆置區及出入口裝設錄影監視系統進行管制重點說明，藉由宣導確保公私場所能符合相關規定；另現已進入空品不良季節，各公私場所現大多採用傳真方式回報應變防制措施，為統一且便民本局將提供線上系統平台上讓各公私場所即時填報上傳應變防制措施內容。
- (二) 會議對象：轄內逸散性管理辦法管制之公私場所等 159 家公私場所。
- (三) 辦理日期：112 年 11 月 2 日
- (四) 會議地點：鵝媽媽鵝童樂園大會議室
- (五) 辦理方式：現場會議簡報方式辦理。
- (六) 本次會議實際出席人數：102 家公私場所 116 人

許可教育訓練會議議程表

議程表	
時間	議程
13:30-13:50	報到
14:00-16:00	逸散源管理辦法修正內容說明
16:00-16:10	空品不良季業者線上填報上傳資料說明
16:10-16:50	空氣污防制費收費辦法修正內容說明
16:50-17:30	討論
17:30	散會

說明：第一場說明會簡報大綱

109年至今固定污染源修訂法規

共計至少10項法規完成發布(公告)，公私場所應注意。

項目	訂/修日期	法規名稱
燃料成分管理	109.03.23	公私場所固定污染源燃料混燒比例及成分標準
防制區管理	111.03.03	空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法
	110.01.28	氯乙烯及聚氯乙烯製造業空氣污染物管制及排放標準
	110.02.26	固定污染源有害空氣污染物排放標準
	111.06.22	膠帶製造業揮發性有機物空氣污染管制及排放標準
排放標準	111.06.29	鉛二次冶煉廠空氣污染物排放標準
	112.01.03	固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法修正草案
	112.04.25	聚氨基甲酸酯塗布業揮發性有機物空氣污染管制及排放標準
	112.05.04	半導體製造業空氣污染管制及排放標準
	112.06.14	固定污染源空氣污染物排放標準

說明：近期公告及修訂之法規

會議說明/業者出席簽到

會議說明/簡報說明

會議說明/大合照

會議說明/ LINE 官方平台推廣

圖 6.1、法規說明會照片

6.2、固定污染源教育訓練會議

一、固定污染源許可證審查人員管理與訓練會議

- (一) 目的：提升審查人員的專業水平和審查效能，確保固定污染源許可證核發過程的正確性、合規性和有效性；以及新增指定公私場所在特定期限內實施功能性定期檢測的具體要求，特辦理本次教育訓練。
- (二) 會議對象：空氣噪音防制科承辦及本計畫人員。
- (三) 辦理日期：112 年 6 月 30 日
- (四) 會議地點：雲林縣環保局 4 樓大禮堂

許可教育訓練會議議程表

時 間	內 容
13:30~15:30	許可證審查人員管理與訓練 內容(許可審查重點，許可前查重點，許可試車監督檢測重點)
15:30~15:40	休息
15:40~16:30	定期檢測制度及檢測計畫書考評重點
16:30~17:30	綜合討論

講師江勝偉經歷簡介

目前職務	薦任技正
服務單位	環境部大氣司
先前經歷	● 環境部環境管理署北區管理中心 ● 環境工程技師及環境工程類高考及格 ● 臺灣大學環境工程博士 ● 核能研究所副研發工程師

固定污染源許可證審查人員管理與訓練	
說明：教育訓練簡報	說明：講師簡報說明
 雲林縣環境保護局 行政院環境保護署 Environmental Protection Administration Executive Yuan, R.O.C. (Taiwan) 固定污染源許可審查人員 教育訓練會議 行政院環境保護署 空保處 112年6月30日	
說明：教育訓練	說明：會議討論
	

圖 6.2、許可教育訓育照片

二、「違反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之缺失記點及處理原則」教育訓練

- (一) 目的：為強化人員執行人員現場查核能力，外聘講師針對「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」、「缺失記點及處理原則」及「實地現場查核注意重及事項」進行本次教育訓練。
- (二) 會議對象：空氣噪音防制科承辦及本計畫人員。
- (三) 辦理日期：111 年 3 月 14 日
- (四) 會議地點：工廠實地說明及雲林縣環保局 4 樓大禮堂

固定污染源逸散性粒狀污染法法規查核教育訓練議程表

時 間	內 容
10:00~12:00	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現場查核重點及注意事項
12:00~13:30	午餐
13:30~14:00	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考核缺失檢討及改善
14:00~15:00	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說明及記點原則法規說明及查核技巧
15:00~16:00	綜合討論

講師謝順源經歷簡介

目前職務	擔任 環境部逸散粒狀物管制計畫 計畫主持人
服務單位	新系環境技術有限公司 計畫經理
先前經歷	● 107 年至今協助環境部執行逸散粒狀污染物管制計畫。 ● 106 至 107 年協助桃園市環境保護局執行室內空氣品質及空品淨化區管制計畫。 ● 105 至 106 年協助桃園市環境保護局執行水污染管制計畫。

- 103 至 105 年協助新北市環境保護局執行水污染管制計畫。
- 97 至 103 年協助桃園市環境保護局執行固定污染源及揮發性有機物管制計畫。

「違反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之缺失記點及處理原則」教育訓練

說明：講師簡報說明



說明：現場實地訓練說明



說明：現場實地訓練說明



說明：會議討論



圖 6.3、逸散源教育訓練照片

三、固定污染源空污費審查人員管理與訓練會議

(一) 目的：提升審查人員的專業水平和審查效能，確保固定污染源空污費審核過程的正確性、合規性和有效性；以及對於特殊案例探討說明，特辦理本次教育訓練。

(二) 會議對象：空氣噪音防制科承辦及本計畫人員。

(三) 辦理日期：112 年 11 月 24 日

(四) 會議地點：雲林縣環保局 3 樓空噪科會議室

時 間	內 容
13:30~15:30	空污費審查人員管理與訓練內容(空污費審查重點，空污費於特殊案例講解)
15:30~15:40	休息
15:40~16:40	空污費審查疑慮綜合討論

講師陳辰菖經歷簡介

目前職務	擔任 環境部空污費制度研修計畫 計畫主持人
服務單位	環興科技股份有限公司 計畫主任
先前經歷	● 105 年度「固定污染源空氣污染防制費經濟誘因制度檢討暨查核管理計畫」、106 年度「固定污染源空氣污染防制費徵收制度、排放係數檢討暨稽核計畫」與 107 年度「健全固定污染源空氣污染防制費徵收管制策略暨稽核計畫」之計畫主持人、108 年度「固定污染源空氣污染防制費收費制度管理暨帳目勾稽比對計畫」之協同主持人、109 年度「固定污染源空氣污染防制費徵收制度暨輔導管理計畫」、110 年度「固定污染源空氣污染防制費徵收制度暨輔導管理計畫」之計畫主持人。 ● 107~112 年環境部國家研究院「固定污染源空氣污染防制費審查與查核作業訓練班」講師 ● 91~104 年環境部委辦之固定污染源空氣污染防制費計畫

說明：固定污染源空污費教育訓練



說明：固定污染源空污費教育訓練



說明：固定污染源空污費教育訓練



說明：固定污染源空污費教育訓練



圖 6.4、空污費教育訓練照片

6.3、Line@官方平台服務

為使固定污染源設置及操作許可證申辦更加便民，運用 LINE 提供許可證諮詢服務，縮短許可證審查退、補件往返次數與時間，並提醒各事業單位在許可證有效期限屆期前 6 個月通知業者辦理展延申請及相關空污費申報、每季定期申報等，其經濟效益預計每年可省 3 萬 3,880 元(含許可 5 點以下審查意見、空污費及排放量通知及季申報通知)。

以現場查核及許可通知審查費繳費公文等方式推廣業者加入，並請業者加入後回復所代表之公私場所。為避免業者尚未取得公文，故由平台通知之公文僅通知業者不另行通知代書(代辦業者)，讀取訊息當日視同文到日不再將紙本公文寄出，且若以平台通知後 3 日業者尚未讀取訊息，公文將以紙本郵寄方式寄出通知業者，各項通知皆有定型回覆內容，且各通知事項會以群體發送方式發送給業者及代書，並將通知內容貼至貼文牆，以避免對話不見後業者無法取得通知內容，結至 7 月 31 日止共 5 則群發訊息，並同步發布至貼文牆(LINE VOOM)，截至 112 年 7 月 31 日已有 590 位加入 Line@官方平台(含公私場所及代辦業者)。

表 6.4、Line@官方平台各項目執行統計表

月份 項目	通知繳費	空污費及 檢測	許可業務	現場查核 及其他業 務	群發訊息	貼文數量
3 月	11	2	3	5	0	0
4 月	11	4	4	16	1	1
5 月	14	116	4	22	2	2
6 月	4	5	6	35	2	2
7 月	5	1	10	2	2	2
8 月	12	14	30	25	3	3
9 月	17	11	20	6	4	4
10 月	11	16	10	16	5	5
11 月	8	5	10	5	1	1
12 月	1	2	1	9	2	2
合計	94	176	98	141	22	22

	強化污染減排經濟誘因，環境部調整空污費收費率...	篩選目標	419	2023/10/02 16:01	...
	提醒您 請於112年10月1日~10月31日申報第3季(112年7月至9月)之空...	篩選目標	367	2023/09/27 17:32	...
	2023雲林縣政府 廉潔環保·綠能永續 企...	所有好友	602	2023/09/19 08:00	...
	9/24, 下午1點到5點, 西螺森活武樹林園區啟用典禮暨綠生活嘉年華繪...	篩選目標	417	2023/09/15 17:52	...
	敬邀 雲林縣政府-112/09/22舉辦 廉潔環保-綠能永續@雲林縣大禮堂...	篩選目標	417	2023/09/15 17:41	...

圖 6.5、Line 貼文牆(LINE VOOM)發文紀錄

第七章、結論與建議

7.1、結論

本計畫為延續行政管制工作，計畫執行期程係自 112 年 3 月 1 日至 112 年 12 月 31 止共計 10 個月，各項工作項目執行與進度均依規劃內容進行，且進度多超越計畫目標量或符合目標量：

- 一、協助機關完成行政管考相關事務，以達成第一期污防書空氣污染物減量目標，並取得環境部高分績效考核。
- 二、清查縣內未納管工廠 1252 筆，清查彙家固定污染源管理及輔導其符合相關規定，增進業者認知法規並督促業者依法操作
- 三、配合本縣空氣品質惡化或重大空氣污染事件緊急應變措施，並支援環保局陳情案件稽查工作，改善空氣品質減少民眾陳情。
- 四、持續執行污染源改善和協商減排工作，以改善和維護本縣的空氣品質。
- 五、完成大量法規管制工作，包括許可、空氣污染防制費、定檢督測、逸散源管制以及加油站等專業性勞務工作，以掌握實際排放量，推動污染減排工作。

7.2、建議

- 一、112 年度已掌握縣內許可證使用高 MIR 值物料 41 家有 20 個物種，為改善臭氣濃度，建議 113 年針對使用高 MIR 值物料優先作為管制對象，以法規符合度查核落實 VOCs 之減量成效。
- 二、111 年起提前已輔導業者設置跳動路面洗車平台至 112 年共輔導 19 家業者更換，改善成效可減污節水且可即省人力清掃，尚有 18 家未完成改善，另今年已調查掌握物料堆置區及出入口錄影監視系統裝設情形，列管有 39 家僅完成出入口設置錄影監視系統，尚未完成堆置區設置錄影監視系統，建議 113 年除持續推動跳動路面洗車平台外，亦加強查核物料堆置區未裝設錄影監視系統之砂石場，以督促業者提早改善施作。
- 三、今年執行加油站查核發現加油站之油槽聯通管線連結處附近油漆已呈現因油氣洩漏所產生的質變突起現象，且設置油槽通氣管微壓表未定期記錄壓力數值，當壓力不符合規定時可能真空壓力閥故障或損壞造成 VOCs 逸散，建議加油站查核重點可針對油槽聯通管線及真空壓力閥，並輔導加油站定期記錄壓力值且使用 2-3 年真空壓力閥建議更換。
- 四、今年度執行建物塗料抽驗分析結果 VOCs 含量有 1 件不符合標準，且依經濟部工業產銷存動態調查統計 111 年雲林縣建築物油性塗料使用量為 3,510 噸，以今年度查核不符合標準(標準 450g/L)之塗料 VOCs 含量大於標準 21 g/L，以油漆密度 1 計算，即表示每使用 1 公噸塗料會增加 21 公斤逸散量，以 111 年度使用量推估會有 20 噸逸散量，建議持續執行建物塗料抽驗，以減少不符合標準物料使用。
- 五、本縣臭氣空氣品質逐年增加，與空氣品質仍有一段差距，而揮發性有機物為臭氣前驅物之一，今年度清查縣內 102 家表面塗裝業清查結果 VOCs 排放量 1,158 公噸與 TEDS 的統計表面塗裝的排放量 1,231.10 公噸相近，依縣內 111 年實際排放量 3,477.1 公噸估算佔 33%，因此建議 113 年度優先加強輔導清查排放量 5 噸以上工廠。

第八章、參考文獻

1. 空氣品質改善維護資訊網，行政院環境保護署，
<https://air.epa.gov.tw/Default.aspx>。
2. 環境部環保專案成果報告查詢系統。
https://epq.epa.gov.tw/EPQ_ResultList.aspx?Search=&SearchField=0,1,2&page=1&action=0&classify=02
3. 環境部主管法規共用系統-行政函釋
<https://oaout.epa.gov.tw/law/ExecutiveQuery.aspx>
4. 成功大學水工所 大地坐標轉換測試程式，
<http://gis.thl.ncku.edu.tw/coordtrans/coordtrans.aspx>
5. 環境部 112 年度『固定污染源空氣污染防制費審查與查核作業訓練班』，講義。
6. 環境部，「固定污染源設置操作及燃料使用許可證管理辦法」，108，環保法規。
7. 環境部，「固定污染源自行或委託檢測及申報管理辦法」，111，環保法規。
8. 環境部，「空氣污染防制法」，107，環保法規。
9. 台灣電力公司首頁 > 資訊揭露 > 環境資訊 > 空氣品質改善作為 <https://www.taipower.com.tw/>
10. 環境部 <http://tqcontrol.estc.tw/index.asp>。
11. 雲林縣環保局，「110 年度雲林縣離島工業區揮發性有機物查核計畫」，期末報告。
12. 雲林縣環保局，「111 年度雲林縣離島工業區揮發性有機物查核計畫」，期末報告。
13. 環境部固定污染源空污費暨排放量申報整合管理系統

<https://air10.epa.gov.tw/>。

14. 環境部固定污染源管理資訊系統

<https://apmis.epa.gov.tw/air2/login>

15. 固定污染源管理資訊公開平台，

<https://aodmis.epa.gov.tw/opendata/#/ab/1>

16. 地籍圖資網路便民服務系

<https://easymap.land.moi.gov.tw/R02/Index>

17. 經濟部工業局工廠公示資料查詢系統

<https://serv.gcis.nat.gov.tw/Fidbweb/index.jsp>。

18. Carter, W.P.L. , A Detailed Mechanism for the Gas-Phase Atmospheric Reactions of Organic Compounds," Atmos. Environ., 24A, 481-518 (1990)。

19. 加州空氣資源局網頁，<http://www.arb.ca.gov/>

20. Carter, W.P.L. , Development of the Update SAPRC-07 Chemical Mechanism and Ozone Reactivity Scales , CARB final report of Contract No. 03-318.

21. 經濟部能源局各縣市汽車加油站汽柴油銷售統計月資料來源：
https://www.moeaboe.gov.tw/ECW/populace/content/wfrmStatistics.aspx?type=2&menu_id=1300&sub_menu_id=5691