

目 錄

第1章 前言	1-1
1.1 計畫緣起	1-1
1.2 計畫目標	1-2
1.3 工作項目及內容	1-3
1.4 工作進度	1-8
第2章 環境負荷蒐集與分析	2-1
2.1 地理環境背景	2-1
2.2 環境負荷分析	2-3
2.3 環境負荷資訊變化趨勢	2-5
2.3.1 人口變化	2-5
2.3.2 產業活動變化	2-11
2.3.3 空氣污染源變化趨勢	2-19
2.3.4 污染陳情案件趨勢	2-40
2.4 小結	2-59
第3章 空氣品質資料蒐集與分析	3-1
3.1 空氣品質標準及管制目標	3-1
3.1.1 空氣品質標準	3-1
3.1.2 空氣品質管制目標	3-5
3.2 空氣品質監測站概況	3-7
3.3 空氣污染指標分析	3-10
3.3.1 雲嘉南空品區變化趨勢	3-10
3.3.2 嘉義市變化趨勢	3-15
3.3.3 空氣品質不良指標污染物分析	3-17
3.3.4 空氣品質不良與氣象資料分析	3-28
3.3.5 空氣品質不良事件日分析	3-37
3.4 空氣污染物濃度變化趨勢分析	3-42

3.4.1	空氣污染物濃度分析	3-42
3.4.2	各污染物濃度逐月趨勢分析	3-67
3.4.3	各污染物濃度與空氣品質標準比較分析	3-72
3.4.4	嘉義地區空氣污染物濃度分布及變化情形	3-75
3.5	細懸浮微粒濃度變化趨勢分析	3-85
3.5.1	細懸浮微粒監測濃度變化情形	3-87
3.5.2	細懸浮微粒成分資料彙整	3-106
3.5.3	細懸浮微粒排放結構	3-113
第4章	各類排放源污染屬性分析.....	4-1
4.1	臺灣地區排放量資料庫推估說明	4-1
4.1.1	點污染源排放量推估作業	4-2
4.1.2	面污染源排放量推估作業	4-5
4.1.3	線污染源排放量推估作業	4-6
4.2	基準年空氣污染排放清單與特性分析	4-8
4.3	排放來源細項解析	4-17
4.3.1	固定污染源(製造業)排放量解析	4-17
4.3.2	逸散污染源排放量解析	4-20
4.3.3	移動污染源排放量解析	4-22
4.4	配合環保署排放量管理計畫作業	4-24
4.4.1	點污染源工作項目	4-24
4.4.2	面污染源工作項目	4-28
4.4.3	本年度調查成果	4-30
4.5	公有裸露地之掌握與追蹤作業	4-33
第5章	檢討及追蹤空氣品質改善維護策略.....	5-1
5.1	104 年度空氣污染防制計畫目標達成現況	5-1
5.1.1	104 年度空氣污染防制計畫目標達成狀況檢討	5-1
5.1.2	管制措施討論	5-9
5.1.3	空氣污染物減量目標	5-16
5.2	105 年度空氣污染防制計畫目標達成現況	5-19

5.2.1 管制策略目標達成情形	5-19
5.2.2 空氣污染物減量目標	5-36
5.2.3 空氣污染物改善策略分析與建議	5-39
5.3 國內外細懸浮微粒管制工作推動概況	5-43
5.3.1 國際細懸浮微粒管制工作整理	5-43
5.3.2 國內細懸浮微粒推動概況整理	5-49
5.3.3 辦理「空氣污染防制委員會」工作	5-54
第6章 推動環保署績效考評作業.....	6-1
6.1 協助推動環保署績效考評	6-1
6.1.1 環保署各項考評成績檢討分析及改善	6-1
6.1.2 105 年度縣市績效考評自評	6-23
6.1.3 環保署各項會議資料整理	6-31
6.1.4 環保署績效考評資料填報	6-37
6.2 協助管理各項空污費補助計畫	6-53
6.2.1 工作檢討會議	6-53
6.2.2 空氣污染管制成效資料收集和填報網站資料庫系統維護	6-64
6.2.3 填報網站資料庫系統網站填報說明會	6-67
6.2.4 協助空氣污染防制基金運作會議	6-68
6.2.5 協助辦理空污計畫期中/期末報告初稿審查	6-70
第7章 空氣品質不良通報應變作業.....	7-1
7.1 修訂空氣品質不良通報程序	7-1
7.2 辦理空氣品質不良應變通報	7-19
7.2.1 辦理空氣品質不良通報及應變	7-19
7.2.2 維護空氣品質不良通報系統	7-29
7.3 空氣品質惡化應變宣導及演練	7-31
7.3.1 空氣品質惡化應變宣導	7-31
7.3.2 空氣品質惡化應變演練	7-38
7.4 辦理空氣品質不良防護宣導	7-54
7.5 協助空品旗懸掛資訊通報	7-58

第8章 空氣品質淨化區.....	8-1
8.1 空氣品質淨化區設置概況	8-1
8.2 空氣品質淨化區查核作業	8-3
8.2.1 每月查核作業	8-3
8.2.2 委員查核作業	8-11
8.3 空氣品質淨化區維護管理單位協調會	8-15
8.4 空氣品質淨化區維護認養推廣	8-18
8.4.1 空氣品質淨化區維護認養說明會	8-18
8.4.2 空氣品質淨化區認養推廣	8-21
8.5 辦理空氣品質淨化區推廣活動	8-24
8.5.1 空氣品質淨化區推廣活動	8-24
8.5.2 辦理民眾滿意度問券調查	8-28
8.6 空氣品質淨化區植物碳匯蒐集及更新	8-37
第9章 其它配合辦理事項.....	9-1
9.1 配合空氣污染環保新聞宣導	9-1
9.1.1 本計畫新聞宣導成果	9-1
9.1.2 各空污計畫新聞媒體宣導成果	9-3
9.2 辦理空氣品質改善之大型宣導活動	9-6
9.3 製作細懸浮微粒宣導影片	9-10
9.4 推動空氣污染改善成果發表會	9-14
9.5 技術轉移訓練會議	9-21
第10章 結論與建議.....	10-1
10.1 結論	10-1
10.2 建議	10-10

附 錄 目 錄

附錄一 甄選服務機構評選會/期中報告/期末報告審查會委員意見回覆

以下附錄請詳見附錄光碟

附錄二 公有裸露地掌握及追蹤紀錄

附錄三 空氣污染防治委員會議資料

附錄四 105 年環保署績效考評要點

附錄五 中部及雲嘉南空品區行動會議或交流會議資料

附錄六 工作檢討會議資料

附錄七 成果網站填報系統說明會議/網站租賃證明資料

附錄八 空氣污染防治基金運作會議資料

附錄九 105 年空氣品質不良通報應變標準作業

附錄十 空氣品質惡化應變宣導會議資料

附錄十一 空氣品質惡化應變演練資料

附錄十二 空氣品質淨化區查核作業

附錄十三 空氣品質淨化區維護管理單位協調會議資料

附錄十四 空氣品質淨化區維護認養推廣

附錄十五 空氣品質淨化區推廣活動

附錄十六 大型宣導活動之宣導文宣資料

附錄十七 細懸浮微粒宣導影片

附錄十八 推動空氣污染改善成果發表會資料

附錄十九 技術轉移訓練會議資料

表 目 錄

表 1.4-1 空氣品質考核及管理計畫工作達成情形統計表	1-8
表 1.4-2 空氣品質考核及管理計畫執行進度甘特圖	1-10
表 2.2-1 中部、雲嘉南及高屏等縣市環境負荷分析	2-3
表 2.3-1 嘉義市人口數彙整表.....	2-6
表 2.3-2 嘉義市人口數彙整表(三段年齡組區分).....	2-8
表 2.3-3 中部、雲嘉南、高屏空品區各縣市人口數彙整表	2-10
表 2.3-4 嘉義市工業登記家數彙整表(94-105 年)	2-12
表 2.3-5 中部、雲嘉南及高屏空品區各縣市工業設立數彙整	2-13
表 2.3-6 嘉義市商業登記家數變化彙整表(行業別).....	2-16
表 2.3-7 中部、雲嘉南及高屏空品區各縣市商業登記家數彙整表	2-17
表 2.3-8 嘉義市固定污染源公私場所列管數統計	2-20
表 2.3-9 嘉義市固定污染源空污費徵收件數及金額統計	2-21
表 2.3-10 嘉義市裝設空氣污染物連續自動監測設施煙道一覽表	2-22
表 2.3-11 固定污染源空氣污染物排放量彙整表(94 年-105 年)	2-23
表 2.3-12 各縣市民眾外出使用運具問券統計表	2-28
表 2.3-13 嘉義市機動車輛數彙整表(94-105 年)	2-30
表 2.3-14 105 年嘉義市各類機動車輛負荷情形彙整表	2-31
表 2.3-15 嘉義市歷年營建工地數及污染削減率彙整表	2-34
表 2.3-16 公害陳情案件統計表.....	2-41
表 2.3-17 公害陳情空氣污染不含異味之件數彙整表	2-44
表 2.3-18 公害陳情空氣污染惡臭之件數彙整表	2-46
表 2.3-19 嘉義市公害陳情案件處理滿意度彙整表	2-48
表 2.3-20 全國都會型城市公害陳情空氣污染(不含異味污染物)案件彙整.....	2-50
表 2.3-21 全國都會型城市公害陳情空氣污染(惡臭)案件彙整.....	2-51
表 2.3-22 嘉義市屢遭陳情案件追蹤彙整表	2-55
表 2.3-23 嘉義市屢遭陳情案件管制情形彙整表	2-55
表 3.1-1 空氣品質標準值與健康影響彙整表	3-2
表 3.1-2 空氣污染指標(PSI)與污染物濃度對照表及其分類標準	3-3

表 3.1-3 不同等級空氣污染指標(PSI)對人體健康影響	3-3
表 3.1-4 不同等級之 PM _{2.5} 指標值對民眾活動的建議一覽表.....	3-4
表 3.1-5 嘉義市空氣污染防制區歷次劃分結果	3-6
表 3.2-1 雲嘉南空品區之環保署空氣品質監測站設置概況	3-9
表 3.3-1 雲嘉南空品區各測站指標分布統計(100 年-104 年)	3-11
表 3.3-2 雲嘉南空品區各測站指標分布統計(105 年).....	3-14
表 3.3-3 嘉義市空氣污染指標(PSI)數值區段一覽表(95 年-104 年).....	3-16
表 3.3-4 嘉義市空氣污染指標(PSI)數值區段比較(105 年)	3-17
表 3.3-5 雲嘉南空品區 PSI>100 比例及指標污染物日數彙整	3-19
表 3.3-6 雲嘉南空品區 PSI>100 比例及指標污染物日數現況(105 年).....	3-23
表 3.3-7 中部、雲嘉南、高屏空品區 PSI>100 比例及日數彙整	3-25
表 3.3-8 中部、雲嘉南、高屏空品區 PSI>100 比例及日數(105 年).....	3-27
表 3.3-9 氣象條件分類表.....	3-30
表 3.3-10 PM ₁₀ 增量濃度定義方式	3-34
表 3.3-11 嘉義市 PM ₁₀ 事件日增量濃度之來源與次數統計表	3-35
表 3.3-12 嘉義市 PM ₁₀ 事件日增量濃度資料統計摘要表	3-35
表 3.3-13 嘉義市 PM ₁₀ 事件日增量濃度資料彙整表	3-36
表 3.3-14 環保署空品自動測站 PSI 數值彙整表 (4 月 29 日)	3-37
表 3.4-1 全國各空品區污染物濃度彙整表(94 年-104 年)	3-45
表 3.4-2 臺灣各縣市主要空氣污染物濃度彙整表(105 年 1-11 月)	3-66
表 3.4-3 嘉義市各項空氣污染物與空氣品質標準比較表	3-73
表 3.4-3 嘉義市各項空氣污染物與空氣品質標準比較表(續).....	3-74
表 3.4-4 嘉義市各項空氣污染物濃度與空氣污染防制區級別彙整表	3-74
表 3.5-1 國際細懸浮微粒(PM _{2.5})濃度之空品標準彙整表.....	3-86
表 3.5-2 中部、雲嘉南及高屏空品區近五年 PM _{2.5} 濃度彙整表(自動監測).....	3-91
表 3.5-3 中部、雲嘉南及高屏各縣市 105 年 PM _{2.5} 濃度彙整表(自動監測).....	3-94
表 3.5-4 中部、雲嘉南及高屏空品區近三年 PM _{2.5} 濃度彙整表(手動監測).....	3-98
表 3.5-5 中部、雲嘉南及高屏空品區 105 年 PM _{2.5} 逐月濃度(手動監測).....	3-101
表 3.5-6 中部、雲嘉南及高屏各縣市之細懸浮微粒來源彙整表	3-108
表 3.5-7 各季節細懸浮微粒成分特性彙整表	3-109

表 3.5-8 不同污染狀態下 PM _{2.5} 濃度成分比例彙整表.....	3-111
表 4.1-1 既存固定污染源排放量資料庫所需細部資料列表	4-4
表 4.2-1 嘉義市各類空氣污染排放量彙整表(基準年 102 年).....	4-10
表 4.2-2 固定污染源(工業)排放量比較表.....	4-17
表 4.2-3 建築/施工數之污染物排放量差異比較表	4-21
表 4.4-1 105 年點源工作項目考評方式彙整表	4-28
表 4.4-2 排放量管理計畫之調查規劃與進度彙整	4-31
表 4.5-1 裸露地面之性質分類.....	4-33
表 4.5-2 嘉義市裸露地調查紀錄表	4-35
表 4.5-3 裸露地調查結果彙整表	4-37
表 5.1-1 嘉義市各空氣污染管制策略目標達成情形彙整表(104 年度).....	5-10
表 5.1-2 104 年空氣污染物減量目標達成情形彙整表	5-17
表 5.2-1 嘉義市各空氣污染管制策略目標達成情形彙整表(105 年度).....	5-29
表 5.2-2 空氣污染物減量目標達成情形彙整表(105 年).....	5-37
表 5.3-1 南加州管制措施一覽表	5-44
表 5.3-2 歐盟管制措施一覽表.....	5-46
表 5.3-3 中國大氣十條重點策略指標彙整表	5-48
表 5.3-4 各地方環保局推動之管制策略彙整表	5-53
表 5.3-5 空氣污染防制委員會(第 5 次會議)議程表.....	5-59
表 5.3-6 嘉義市空氣污染防制委員會推動工作彙整(105 年).....	5-61
表 5.3-7 嘉義市空氣污染防制委員會空污改善策略彙整表(105 年).....	5-68
表 5.3-8 空氣污染改善工作策略及目標彙整表	5-70
表 5.3-9 105 年空氣污染改善策略推動進度彙整表(各局處).....	5-75
表 5.3-10 玉山能見度觀測結果彙整表	5-80
表 5.3-11 PM _{2.5} 日平均 $\leq 12\mu\text{G}/\text{M}^3$ 日數統計表(104 年、105 年).....	5-80
表 6.1-1 空氣品質維護及改善工作績效考評結果彙整(94 年-104 年)	6-2
表 6.1-2 空氣品質維護及改善工作績效考評項目得分彙整(94 年-103 年)	6-3
表 6.1-3 104 年度執行空氣品質維護及改善重點工作	6-17
表 6.1-4 104 年度執行空氣品質維護或改善工作執行績效考評結果	6-18
表 6.1-5 考評建議事項辦理情形(103 年).....	6-20

表 6.1-6 考評建議事項辦理情形(104 年).....	6-22
表 6.1-7 空氣品質維護或改善工作執行績效考評自評得分(105 年).....	6-23
表 6.1-8 嘉義市具體作為績效指標(105 年).....	6-28
表 6.1-9 「雲嘉南空氣品質防制區交流協商會」議程表	6-31
表 6.1-10 雲嘉南空氣品質防制區交流協商會會議討論（第一次）	6-32
表 6.1-11 「雲嘉南空氣品質防制區交流協商會」議程表.....	6-34
表 6.1-12 雲嘉南空氣品質防制區交流協商會會議討論（第二次）	6-34
表 6.1-13 嘉義市空氣品質改善維護計畫基本資料(105 年).....	6-40
表 6.1-14 105 年度嘉義市執行空氣品質維護或改善工作季報內容	6-42
表 6.1-15 105 年度嘉義市執行空氣品質維護或改善工作季報內容(第二季)	6-46
表 6.1-16 105 年度嘉義市執行空氣品質維護或改善工作季報內容(第三季)	6-50
表 6.2-1 嘉義市空氣品質改善維護計畫工作檢討會議程表	6-56
表 6.2-2 工作檢討會議意見回覆與辦理情形彙整	6-58
表 6.2-3 填報使用教學說明會議程表	6-67
表 6.2-4 嘉義市環境污染防治基金管理委員會議程表	6-68
表 6.2-5 嘉義市 106 年環境污染防治基金預算編列計畫概況	6-69
表 6.2-6 嘉義市空氣品質改善維護計畫報告審查時程統計表	6-70
表 7.1-1 空氣品質不良應變發布條件彙整	7-2
表 7.1-2 空氣品質不良通報時機與應變單位彙整表	7-3
表 7.1-3 嘉義市空氣品質不良應變通報聯繫窗口彙整	7-4
表 7.1-4 細懸浮微粒濃度不良應變措施(各單位).....	7-5
表 7.1-5 各受體防護措施一覽表(各單位).....	7-6
表 7.1-6 嘉義市空氣品質不良應變通報內容	7-7
表 7.1-7 嘉義市空氣品質不良應變作業-營建工地自我檢查表	7-10
表 7.1-8 嘉義市空氣品質不良應變作業-固定污染源自我檢查表	7-11
表 7.1-9 空氣品質不良應變查處回報紀錄單	7-13
表 7.1-10 嘉義市空氣品質不良/惡化緊急應變回報紀錄單	7-15
表 7.1-11 境外傳輸污染物(沙塵暴)發布新聞稿內容	7-17
表 7.1-12 境外傳輸污染物(沙塵暴)之電視台跑馬燈插播內容	7-17
表 7.1-13 嘉義市空氣品質惡化警告通報紀錄表	7-18

表 7.2-1 歷次空氣品質不良通報紀錄總表(105 年).....	7-20
表 7.2-2 空品不良應變措施結果統計表	7-27
表 7.2-3 嘉義市空氣品質不良應變通報聯繫窗口彙整	7-29
表 7.3-1 空氣品質惡化應變演練說明會議程表	7-32
表 7.3-2 空氣品質惡化應變演練說明會測驗問卷調查結果彙整表	7-33
表 7.3-3 空氣品質惡化應變演練說明會會前測驗(共 37 份)	7-35
表 7.3-4 空氣品質惡化應變演練說明會會後測驗(共 38 份)	7-36
表 7.3-5 空氣品質惡化應變實地演練協調會議程表	7-38
表 7.3-6 嘉義市應變指揮中心緊急應變任務規劃表	7-40
表 7.3-7 各空氣品質改善維護計畫採取措施一覽表(懸浮微粒).....	7-43
表 7.3-8 空氣品質惡化應變演練對象/地區/路段規劃	7-44
表 7.3-9 空氣品質惡化期間各醫療機構回報之模擬人數與資料	7-46
表 7.3-10 學校對於空氣品質惡化採取之應變措施一覽表	7-47
表 7.3-11 鄰里長辦公室對於空氣品質惡化採取之應變措施一覽表	7-48
表 7.3-12 空氣品質不良查處紀錄表彙整表	7-49
表 7.3-13 學校空品旗查核結果彙整表	7-52
表 7.3-14 村里辦公室空品轉盤查核結果彙整表	7-53
表 7.4-1 路口 LED 看板位置及宣導情形彙整表.....	7-57
表 7.4-2 電視台跑馬燈宣導情形彙整表	7-57
表 7.5-1 嘉義市校園空品旗群組人數統計表	7-58
表 7.5-2 嘉義市空品旗顏色分布彙整表(AQI 標準).....	7-60
表 8.1-1 嘉義市空氣品質淨化區設置概況彙整表	8-2
表 8.2-1 空氣品質淨化區每月查核結果彙整表	8-3
表 8.2-2 嘉義市空氣品質淨化區維護管理考核結果彙整表	8-12
表 8.2-3 空氣品質淨化區委員考核建議事項彙整表	8-13
表 8.3-1 空氣品質淨化區維護管理單位協調會議程表	8-16
表 8.3-2 嘉義市閒置未開發公有土地彙整表	8-17
表 8.3-3 空氣品質淨化區維護管理方式彙整表	8-17
表 8.4-1 空氣品質淨化區維護認養說明會議程表	8-19
表 8.4-2 空氣品質淨化區宣導效益彙整表	8-20

表 8.4-3 空氣品質淨化區認養意願調查彙整表	8-20
表 8.4-4 嘉義市空氣品質淨化區認養推廣概況彙整表	8-23
表 8.5-1 嘉義市空氣品質淨化區推廣活動集章統計彙整表	8-27
表 8.5-2 民眾滿意度問券調查統計(基本資料).....	8-29
表 8.5-3 空氣品質管制空氣品質感受統計表	8-30
表 8.5-4 空氣品質管制空氣污染源改善統計表	8-31
表 8.5-5 空氣污染管制認知統計表	8-33
表 8.5-6 認同／不認同空氣污染管制項目統計表	8-34
表 8.5-7 PM _{2.5} 認知程度調查統計表.....	8-35
表 8.5-8 空氣污染管制認識空氣品質淨化區統計表	8-36
表 8.6-1 空氣品質淨化區碳匯調查作業記錄表	8-40
表 8.6-2 嘉義市空氣品質淨化區基地碳匯調查資料	8-42
表 8.6-3 「啟明公園綠化工程」碳匯資料調查結果	8-44
表 8.6-4 「博愛公園」碳匯資料調查結果	8-45
表 9.1-1 空氣污染環保新聞發布與登載情形	9-2
表 9.1-2 各空污計畫新聞媒體宣導成果彙整	9-3
表 9.2-1 活動記者會流程表.....	9-7
表 9.2-2 索票活動辦理流程表.....	9-8
表 9.3-1 細懸浮微粒宣導影片腳本概要	9-12
表 9.4-1 成果發表會議議程表.....	9-16
表 9.5-1 技術轉移訓練會議議程表	9-21

圖 目 錄

圖 2.1-1 嘉義市地理位置圖.....	2-2
圖 2.1-2 嘉義市地理 3D 地形圖.....	2-2
圖 2.3-1 嘉義市人口數變化趨勢圖(94-105 年)	2-6
圖 2.3-2 嘉義市人口相對變化趨勢圖(94-105 年)	2-7
圖 2.3-3 嘉義市行政區人口數變化趨勢圖	2-7
圖 2.3-4 嘉義市人口數年齡層比例趨勢圖(94-105 年)	2-9
圖 2.3-5 中部、雲嘉南及高屏人口數及人口密度對照圖 (94 與 105 年).....	2-10
圖 2.3-6 嘉義市工業登記家數趨勢圖(94-105 年)	2-12
圖 2.3-7 臺灣地區各縣市工廠設立數比例圖	2-14
圖 2.3-8 嘉義市商業登記家數趨勢圖(99-105 年)	2-15
圖 2.3-9 中部、雲嘉南及高屏空品區各縣市商業登記家數趨勢圖	2-18
圖 2.3-10 嘉義市固定污染源列管工廠變化趨勢	2-19
圖 2.3-11 嘉義市固定污染源空污費徵收件數及金額趨勢.....	2-21
圖 2.3-12 嘉義市固定污染源空氣污染物排放量(105 年).....	2-24
圖 2.3-13 固定污染源各項空氣污染物排放量趨勢圖	2-25
圖 2.3-14 嘉義市各類機動車輛比例圖(105 年).....	2-31
圖 2.3-15 機動車輛數之相對變化率趨勢圖	2-32
圖 2.3-16 機車數量之相對變化率趨勢圖	2-32
圖 2.3-17 柴油車輛(大客車及大貨車)之相對變化率趨勢圖.....	2-33
圖 2.3-18 嘉義市施工中工地數與污染削減量趨勢圖(94-105 年)	2-35
圖 2.3-19 嘉義市施工中工地數之相對變化率趨勢圖	2-35
圖 2.3-20 嘉義市各寺廟比例分布圖	2-36
圖 2.3-21 嘉義市稻作種植區域.....	2-38
圖 2.3-22 嘉義市稻作種植面積趨勢圖(94-104 年)	2-38
圖 2.3-23 臺灣地區稻作種植面積分布圖	2-39
圖 2.3-24 公害陳情案件之陳情事由比例圖(104 年).....	2-41
圖 2.3-25 公害陳情案件數趨勢(94-104 年)	2-42
圖 2.3-26 公害陳情案件數同期比對(105 年 1-11 月).....	2-43

圖 2.3-27 公害陳情空氣污染不含異味之件數比較圖	2-44
圖 2.3-28 公害陳情空氣污染惡臭之件數比較圖	2-47
圖 2.3-29 公害陳情處理滿意度趨勢(空氣污染).....	2-48
圖 2.3-30 公害陳情處理調查結果比例對照(空氣污染).....	2-49
圖 2.3-31 都會型、雲嘉南各縣市之陳情案件類別比例趨勢	2-52
圖 3.2-1 雲嘉南各縣市空氣品質監測站位置圖	3-8
圖 3.3-1 雲嘉南各測站空氣污染指標分布變化	3-13
圖 3.3-2 嘉義市空氣污染指標(PSI)數值區段趨勢圖	3-16
圖 3.3-3 雲嘉南各縣市空氣品質不良百分率趨勢 (94 年-104 年).....	3-21
圖 3.3-4 雲嘉南各縣市空氣品質不良站日數趨勢圖 (94 年-104 年).....	3-22
圖 3.3-5 中部、雲嘉南、高屏空品區 PSI>100 比例趨勢圖	3-26
圖 3.3-6 中部、雲嘉南、高屏空品區 PSI>100 日數趨勢圖	3-26
圖 3.3-7 嘉義市空氣品質指標污染物逐月日數分布	3-28
圖 3.3-8 嘉義地區氣象資料趨勢	3-29
圖 3.3-9 嘉義市空氣品質不良之氣象條件比例圖	3-33
圖 3.3-10 環保署空品自動測站臭氧濃度趨勢(4 月 29 日).....	3-39
圖 3.3-11 環保署空品自動測站臭氧濃度分布情形(4 月 29 日).....	3-40
圖 3.3-12 嘉義測站臭氧濃度與風向逐時趨勢圖(4 月 29 日).....	3-41
圖 3.3-13 嘉義測站逐時風速趨勢圖(4 月 29 日).....	3-41
圖 3.4-1 全國各空品區污染物濃度變化趨勢	3-44
圖 3.4-2 雲嘉南各縣市總懸浮微粒濃度趨勢(94 年-104 年)	3-48
圖 3.4-3 雲嘉南各縣市懸浮微粒濃度趨勢(94 年-104 年)	3-50
圖 3.4-4 嘉義市懸浮微粒濃度逐時趨勢(100 年-104 年)	3-50
圖 3.4-5 嘉義市懸浮微粒濃度逐時趨勢(季節別).....	3-51
圖 3.4-6 雲嘉南各縣市二氧化硫濃度趨勢(94 年-104 年)	3-52
圖 3.4-7 嘉義市二氧化硫濃度逐時趨勢(100 年-104 年)	3-52
圖 3.4-8 嘉義市二氧化硫濃度逐時趨勢(季節別).....	3-53
圖 3.4-9 雲嘉南各縣市二氧化氮濃度趨勢(94 年-104 年)	3-54
圖 3.4-10 嘉義市二氧化氮濃度逐時趨勢(100 年-104 年)	3-54
圖 3.4-11 嘉義市二氧化氮濃度逐時趨勢(季節別).....	3-55

圖 3.4-12 雲嘉南各縣市臭氧濃度趨勢(94 年-104 年)	3-56
圖 3.4-13 嘉義市總氧化物 $O_x(O_3+NO_2)$ 濃度趨勢(94 年-104 年)	3-57
圖 3.4-14 嘉義市總氧化物 $O_x(O_3+NO_2)$ 最大小時濃度趨勢(94 年-104 年)	3-57
圖 3.4-15 嘉義市臭氧濃度逐時趨勢(100 年-104 年)	3-58
圖 3.4-16 嘉義市臭氧濃度逐時趨勢(季節別).....	3-58
圖 3.4-17 雲嘉南各縣市一氧化碳濃度趨勢(94 年-104 年)	3-60
圖 3.4-18 嘉義市一氧化碳濃度逐時趨勢(100 年-104 年)	3-60
圖 3.4-19 嘉義市一氧化碳濃度逐時趨勢(季節別).....	3-61
圖 3.4-20 雲嘉南各縣市鉛濃度趨勢(94 年-104 年)	3-62
圖 3.4-21 臺灣各縣市懸浮微粒濃度年平均値(105 年 1-11 月)	3-63
圖 3.4-22 臺灣各縣市二氧化硫濃度年平均値(105 年 1-11 月)	3-64
圖 3.4-23 臺灣各縣市二氧化氮濃度年平均値(105 年 1-11 月)	3-64
圖 3.4-24 臺灣各縣市臭氧濃度年平均値(105 年 1-11 月).....	3-65
圖 3.4-25 臺灣各縣市一氧化碳濃度年平均値(105 年 1-11 月)	3-65
圖 3.4-26 全國各空品區污染物濃度變化趨勢(逐月).....	3-69
圖 3.4-27 雲嘉南空品區各縣市污染物濃度變化趨勢(逐月).....	3-71
圖 3.4-28 嘉義地區 PM_{10} 年平均濃度空間分布(99 年-104 年).....	3-75
圖 3.4-29 嘉義地區 $PM_{2.5}$ 年平均濃度空間分布(99 年-104 年).....	3-77
圖 3.4-30 嘉義地區 SO_2 年平均濃度空間分布(99 年-104 年)	3-79
圖 3.4-31 嘉義地區 NO_2 年平均濃度空間分布(99 年-104 年).....	3-80
圖 3.4-32 嘉義地區 O_3 年平均濃度空間分布(99 年-104 年).....	3-82
圖 3.4-33 嘉義地區 CO 年平均濃度空間分布(99 年-104 年).....	3-84
圖 3.5-1 中部、雲嘉年及高屏空品區 $PM_{2.5}$ 年平均濃度變化(100 年-104 年)....	3-88
圖 3.5-2 中部空品區各縣市 $PM_{2.5}$ 年平均濃度變化(100 年-104 年).....	3-88
圖 3.5-3 雲嘉南空品區各縣市 $PM_{2.5}$ 年平均濃度變化(100 年-104 年).....	3-89
圖 3.5-4 高屏空品區各縣市 $PM_{2.5}$ 年平均濃度變化(100 年-104 年).....	3-89
圖 3.5-5 中部、雲嘉南及高屏各測站 $PM_{2.5}$ 年平均濃度變化(100 年-104 年)....	3-90
圖 3.5-6 中部、雲嘉南及高屏各縣市 $PM_{2.5}$ 濃度變化(105 年).....	3-92
圖 3.5-7 中部、雲嘉南及高屏各縣市 $PM_{2.5}$ 逐月濃度變化(105 年).....	3-93
圖 3.5-8 中部、雲嘉年及高屏空品區 $PM_{2.5}$ 年平均濃度變化(102 年-104 年)....	3-96

圖 3.5-9 中部、雲嘉南及高屏空品區 PM _{2.5} 年平均濃度變化(季節別).....	3-96
圖 3.5-10 中部、雲嘉南及高屏空品區 PM _{2.5} 年平均濃度變化(縣市別).....	3-97
圖 3.5-11 中部、雲嘉南及高屏空品區 PM _{2.5} 年平均濃度變化(測站別).....	3-97
圖 3.5-12 中部、雲嘉南及高屏空品區 PM _{2.5} 濃度變化(行政區).....	3-99
圖 3.5-13 中部、雲嘉南及高屏空品區 PM _{2.5} 逐月濃度變化(測站別).....	3-100
圖 3.5-14 大氣懸浮微粒之組成及來源	3-106
圖 3.5-15 不同污染狀態下 PM _{2.5} 濃度成分比例分布圖.....	3-112
圖 3.5-16 嘉義市原生性細懸浮微粒排放比例	3-113
圖 4.1-1 點源排放量清冊推估工作流程圖(TEDS9.0).....	4-3
圖 4.1-2 面污染源排放量估算及更新作業流程圖	4-6
圖 4.1-3 移動污染源排放量推估及更新架構	4-7
圖 4.2-1 嘉義市空氣污染排放量比較圖(99 年對 102 年).....	4-9
圖 4.2-2 嘉義市各類空氣污染物排放比例(102 年).....	4-16
圖 4.4-1 環保署空氣污染排放資料上傳系統網站頁面	4-27
圖 4.4-2 排放量管理計畫之調查結果上傳情形	4-32
圖 4.5-1 105 年解除列管之裸露地調查現況	4-42
圖 4.5-2 105 年新增列管之公有裸露地現況	4-43
圖 5.3-1 我國細懸浮微粒管制計畫架構	5-50
圖 5.3-2 空氣污染防制委員會成立情形(104 年).....	5-55
圖 5.3-3 空氣污染防制委員架構圖	5-55
圖 5.3-4 空氣污染防制委員會(第 5 次會議)辦理情形.....	5-60
圖 5.3-5 105 年空氣污染防制委員會推動策略目標彙整概況	5-69
圖 5.3-6 玉山影像觀測設備架設情形	5-79
圖 6.1-1 嘉義市績效考評項目得分比例(整體規劃及績效管理).....	6-5
圖 6.1-2 嘉義市績效考評項目得分比例(區域及地方特色管制).....	6-6
圖 6.1-3 嘉義市績效考評項目得分比例(管制工作執行成果)	6-8
圖 6.1-4 嘉義市管制工作執行成果項目得分比例(固定污染源)	6-9
圖 6.1-5 嘉義市管制工作執行成果項目得分比例(移動污染源)	6-10
圖 6.1-6 嘉義市管制工作執行成果項目得分比例(逸散污染源)	6-12
圖 6.1-7 嘉義市管制工作執行成果項目得分比例(空品淨化區).....	6-13

圖 6.1-8 嘉義市績效考評項目得分比例(空氣污染改善績效).....	6-15
圖 6.1-9 嘉義市績效考評項目得分比例(民眾反應及滿意度)	6-16
圖 6.1-10 雲嘉南空氣品質防制區交流協商會辦理情形	6-36
圖 6.1-11 縣市季報表填報情形(1-3 季).....	6-38
圖 6.2-1 本年度工作檢討會議辦理情形	6-57
圖 6.2-2 嘉義市空氣品質改善維護計畫成果網架構圖	6-66
圖 6.2-3 嘉義市空氣品質改善維護計畫網站圖式	6-66
圖 6.2-4 嘉義市空氣品質改善維護計畫網站圖示-人員資料管理	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 6.2-5 嘉義市空氣品質改善維護計畫網站圖式-計畫資料管理	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 6.2-6 嘉義市空氣品質改善維護計畫網站圖式-會議資訊管理	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 6.2-7 嘉義市空氣品質改善維護計畫網站圖式-成果資料管理	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 6.2-8 填報使用教學說明會辦理情形	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 6.2-9 嘉義市環境污染防治基金管理委員會辦理情形...	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 7.1-1 空氣品質不良應變通報流程圖	7-8
圖 7.2-1 空氣品質不良通報次數逐月圖	7-19
圖 7.3-1 空氣品質惡化應變演練說明會辦理情形	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 7.3-2 空氣品質惡化應變演練協調會辦理情形	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 7.3-3 空氣品質惡化應變演練流程圖	7-42
圖 7.3-4 空氣品質惡化應變演練實地演練辦理情形	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 7.4-1 嘉義市空氣品質不良日數逐月趨勢	7-54
圖 7.4-2 大型戶外路口 LED 看板播放宣導內容.....	7-56
圖 7.4-3 空氣品質不良期間 LED 廣告看板播放情形(文化路/民族路口)	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 7.4-4 空氣品質不良期間電視跑馬燈播放情形	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 7.5-1 嘉義市校園空品旗顏色懸掛之 PM _{2.5} 濃度準則.....	7-58
圖 7.5-2 空品旗懸掛資訊通報情形	7-59

圖 7.5-3 嘉義市空品旗顏色分布概況(AQI 標準).....	7-61
圖 8.1-1 嘉義市空氣品質淨化區基地分布圖	8-2
圖 8.2-1 空氣品質淨化區每月查核情形	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 8.2-2 空氣品質淨化區委員考核情形	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 8.3-1 空氣品質淨化區維護管理單位協調會辦理情形	8-16
圖 8.4-1 空氣品質淨化區維護認養說會辦理情形	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 8.4-2 嘉義市空氣品質淨化區認養區域概況	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 8.4-3 嘉義市空氣品質淨化區認養清掃概況	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 8.5-1 嘉義市空氣品質淨化區推廣活動文宣	8-25
圖 8.5-2 嘉義市空氣品質淨化區推廣活動文宣海報	8-26
圖 8.5-3 嘉義市空氣品質淨化區推廣活動戳章(範例).....	8-26
圖 8.5-4 嘉義市空氣品質淨化區推廣活動辦理情形	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 8.6-1 空氣品質淨化區碳匯調查工具照片	8-38
圖 8.6-2 空氣品質淨化區碳匯調查之現場作業流程圖	8-39
圖 8.6-3 空氣品質淨化區碳匯資料建檔情形	8-43
圖 8.6-4 空氣品質淨化區植物碳匯量測情形	8-46
圖 9.1-1 空氣污染環保新聞登載與播出情形	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 9.1-2 各空污計畫新聞登載與播出情形	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 9.2-1 105 年度大型宣導活動辦理流程圖	9-7
圖 9.2-2 活動記者會辦理情形.....	9-8
圖 9.2-3 世界環境日活動索票辦理情形	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 9.2-4 世界環境日「老鷹想飛」影片放映活動情形	錯誤! 尚未定義書籤。
圖 9.3-1 細懸浮微粒宣導影片及圖卡畫面概況	9-11
圖 9.3-2 細懸浮微粒宣導影片畫面概況	9-13
圖 9.4-1 成果發表會活動辦理情形	9-17
圖 9.4-2 空氣污染防制及改善工作之宣導海報	9-19
圖 9.5-1 技術轉移訓練會議辦理情形	9-22

計畫成果摘要(詳細版)

計畫名稱：105 年度嘉義市空氣品質考核及管理計畫

計畫執行單位：瑩諮科技股份有限公司

計畫主持人：蕭伯任

計畫期程：105 年 3 月 4 日至 105 年 12 月 15 日

本計畫自簽約執行後，即著手瞭解本市空氣品質改善維護計畫各子計畫工作目標、內容與執行成果，以評估執行成效，並進一步透過召開工作檢討會議，檢討執行情形並作成建議。爲了掌握本市空氣污染源特性及其來源，本計畫更廣泛收集本市氣象資料及各污染源排放清單，推估分析本市污染源排放特性。計畫執行期間為了掌握各計畫執行進度，達成環保署考評目標，則協助環保局制定轄區空氣品質改善維護各子計畫考評要點，定期透過成果報告與進度資料，針對各計畫執行現場稽核各計畫執行成效與追蹤檢討，以展現本市空氣污染防制作業績效。

瑩諮公司於 105 年 3 月 4 日(簽約日)承接本計畫後，執行期間截至 12 月 15 日止，本團隊依據合約規定，分別於契約生效日起一個月內提送計畫執行規劃書，並持續辦理各工作項目，本項計畫工作進度截至 12 月 15 日，時間比例 100%，依據合約規定提送期末報告，工作進度 100%，本年度計畫各工作項目之執行執行進度量化表，請參考表 1，各項工作項目之執行成果摘要如下：

一、空氣品質指標與空氣品質變動趨勢

統計本市 95 年至 104 年 $PSI > 100$ 站日數，自 95 年 30 站日 (不良率 8.22%)，降至 104 年 2 站日(0.55%)，顯示嘉義市空氣品質改善具有實效，空氣品質獲得改善。105 年 1 月至 11 月不良站日 1 站日(比例 0.30%)，符合本年度空氣污染防制目標(低於 7 站日，比例 1.92%)； $PSI < 50$ 空氣品質良好站日數方面，自 95 年 78 站日(比例 21.4%)，增至 104 年 112 站日(比例 30.8%)，顯示空氣品質趨於良好。105 年 1 月至 11 月良好站日 139 站日，比例 41.5% (139 站日/測定日數 335 站日)，符合防制目標 (高於 24.6%，90 站日)。

二、各類排放源污染屬性分析

(一) 空氣污染排放清單與特性

依據本計畫檢討更新和掌握之 TEDS 9.0 排放量資料，本市 102 年(排放量基準年)排放量分別為懸浮微粒(PM₁₀) 1,167 公噸、細懸浮微粒(PM_{2.5}) 491 公噸、硫氧化物(SO_x) 44 公噸、氮氧化物(NO_x) 2,283 公噸、非甲烷碳氫化合物(NMHC) 4,004 公噸、一氧化碳(CO) 4,891 公噸，與前一版(TEDS 8.1，99 年度)總量相較，粒狀污染物(PM₁₀、PM_{2.5})呈增量，增量行業別以營造業者增量較高，值得重視。

因應對策為強化營建施工污染防制措施，包括：1.提高營建工程污染削減率(採用高防制效率措施)、2.營建工程管理辦法符合度管理、3.提高營建工程納管比例、4.推動營建工程道路認養與圍籬綠美化、5.街道揚塵洗掃工作。

(二) 公有裸露地掌握與追蹤

經掌握 101 年至 104 年度的裸露地調查資料，本年度應納入追蹤之裸露地共 24 筆，調查面積為 10.6158 公頃，本年分別就上述 24 筆公有裸露地資料予以追蹤，完成率 100%，此 24 筆裸露地(面積 10.6158 公頃)，現場有 20 筆控制方式為草皮，無裸露情況，並有 4 筆裸露地已利用和開發，解除列管。另新增 5 處裸露地資料，當中公有裸露地 4 筆，面積 2.1525 公頃，私有地 1 筆 0.853 公頃，公有地以草皮控制，建議納入追蹤管理。

三、檢討與追蹤空氣污染防制維護策略

掌握本年度 1 月至 12 月，本市空氣污染防制策略推動現況，移動污染源 11 項策略，平均達成率 98%、逸散污染源 13 項策略，平均達成率 100%、固定污染源 18 項策略，平均達成率 100%、推動低碳城市 11 項策略，平均達成率 99%，符合時程管制進度。

各項空氣品質改善目標(1 月至 11 月)，PSI 大於 100 比率 0.30%、PSI 小於 50 比率 41.5%、懸浮微粒(PM₁₀) 年均值 51.9μg/m³ 及 24 小時平均值 111.2μg/m³、臭氧(O₃) 八小時平均值 85.2ppb 及小時平均值 106.3ppb、細懸

浮微粒(PM_{2.5}) 年平均值為 26.1μg/m³；二十四小時值為 67.0μg/m³、二氧化硫(SO₂) 小時平均值為 14.8ppb、二氧化氮(NO₂)小時平均值為 40.5ppb 等十項，均符合本市污染防制目標。

四、推動空氣污染防制委員會工作

本計畫協助推動嘉義市空氣污染防制委員會議，本年共協助召開第 4 次會議 (2 月 19 日)、第 5 次會議(9 月 19 日)，與三次檢討會議(分別為 3 月 10 日、4 月 18 日、8 月 8 日)。經前項會議，本團隊協助彙整「空氣污染防制委員會」各局處擬定之空氣污染管制及宣導策略，共計 33 項，分別對工業污染源、街道揚塵、機動車輛、餐飲業、寺廟、營建工程、露天燃燒等面向實施管制和減量措施，各項措施並協調各局處主政或共同推動。

五、推動環保署績效考評作業

本市 104 年度考評成績達同組縣市(基隆市、新竹市、新竹縣、南投縣、嘉義市、臺東縣)前二名，得「特優」評等。

統計 105 年 1-12 月環保署績效考評得分為 94.8 分，達成率 94.8%，符合時程管制進度。

六、辦理空氣品質不良通報應變作業

本年度「嘉義市空氣品質不良通報標準作業程序」修訂，已於 3 月 31 日完成並函送，內容分別更新 PM_{2.5} 濃度通報條件、通報局處；其次並更新應變污染源及各聯繫窗口資訊，作業達成率 100%。

統計本年度空氣品質不良通報次數，共計 104 次，歷次應變污染物以細懸浮微粒(PM_{2.5})為主，共 99 次，佔通報次數 95%，臭氧(O₃) 4 次，佔 4%，懸浮微粒(PM₁₀)1 次，佔 1%，整體不良通報次數較往年同期 122 次，降低 18 次，減少比例 15%。各次通報後污染物濃度上升者計 52 次，下降者計 46 次，持平者計 6 次，當中不良日 1 站日(指標污染物臭氧，4 月 29 日)；統計各計畫應變結果，促成立即性污染減量(PM₁₀)共 4.849 公噸。

本年度空氣品質惡化應變演練於 10 月 13 日辦理，針對本市空氣品質嚴重惡化緊急應變指揮中心各局處單位發布惡化警告，演練過程順利，達到增進各單位空品惡化防範意識之目的，作業達成率 100%。「空氣品質不良

防護宣導」部分，分別於 3 月 30 日至 4 月 8 日與 10 月 27 日至 11 月 5 日辦理，總計完成宣導 1,320 檔次，達成率 100%。

七、空氣品質淨化區

本市共設置 8 處空氣品質淨化區，綠化面積達 11.452 公頃，分別為裸露地綠化 4 處、環保公園 2 處、自行車道 2 處。本年度透過自行考核、委員考核方式，掌握淨化區基地管理維護現況；經 5 月 18 日、10 月 19 日委員二次現勘，各淨化區基地以「富國重劃區裸露地綠化工程」及「下路頭段自行車道 (嘉油鐵馬道)」最佳。

淨化區認養工作推動部分，總計 9 處團體及企業，認養本市 8 處空氣品質淨化區基地，較上年度增加 4 處，基地認養比例 100%，認養面積 7.679 公頃，自行車道認養長度 2.08 公里，面積較上年度提高 31%。

淨化區碳匯量測工作，本年度共完成「啟明公園綠化工程」、「博愛公園」調查工作，總計調查現有喬木 500 顆，工作達成率 100%，調查資料更新後，本市淨化區基地之植物碳匯結果分別為喬木 2,877 棵，植物碳匯 288.11 公噸。

八、環保新聞宣導

本年度共提供 5 則環保新聞稿，分別就空氣品質指標 LED 顯示器啟用典禮(1 則)、環保大型宣導活動(老鷹想飛)(2 則)、空氣品質淨化區推廣活動(1 則)及推動空氣污染改善成果發表會(1 則)相關內容予以撰寫與發布，作業達成率 100%。發布後「全國第一座即時空氣品質指標 LED 顯示器啟用典禮」、「世界環境日！老鷹想飛，翱翔諸羅」及「防制 PM_{2.5}，1 到 10 月 31 天看見玉山 (空氣污染改善成果發表會)」三則獲主要平面媒體登載，分別刊登於平面報紙媒體中國時報、聯合報、自由時報相關版面，見報達成率 100%。

九、辦理環境保護大型宣導活動

本年度環境保護大型宣導活動經環保局核定後，擇定以環境保護議題影片播放方式辦理，活動與台灣猛禽研究會合作，假嘉義秀泰影城辦理「老鷹想飛」影片播映活動，影片分別於 6 月 4 日、6 月 5 日(世界環境日)放映，二日活動於嘉義市長涂醒哲帶領市府團隊參與下展開，4 日並邀請老鷹想飛影片導演梁皆得先生蒞臨秀泰影城，為巨幕廳觀賞民眾講解拍片心得和導讀影片，使與會人員更能深入瞭解影片意義。活動後統計共計 1,007 位民眾參與，達成本年度工作目標，達成率 100%。

十、製作細懸浮微粒宣導影片

為宣導正確的 PM_{2.5} 相關知識，與呼籲民眾積極參與和響應空氣污染防制措施等行動，本年配合微電影的宣導手段，將 PM_{2.5} 的來源、生成與影響、民眾如何防範、民眾可配合的防制行動等，製作細懸浮微粒宣導影片一式，完成後已提供空氣污染防制委員會各相關局處辦理空污宣導使用，達成率 100%。

表 1 105 年嘉義市空氣品質考核及管理計畫工作進度彙整表

項次	工作項目	目標數	實際數	達成率	備註
1	工作月報(每月 5 日前)	10 次	10 次	100%	3 月至 12 月工作月報提報
2	進度報告(兩週一次)	20 次	20 次	100%	3 月至 12 月進度報告會議
3	定期彙整管制資料並自評污染源管制成績	4 次	4 次	100%	105 年 Q1、Q2、Q3、Q4
4	定期召開工作檢討會議	3 場	3 次	100%	4/25、8/16、11/1 辦理
5	辦理空氣污染防制委員會 ⁽⁴⁾	1 場	1 場	100%	9/19 辦理
6	彙整空污改善工作目標進度	10 次	10 次	100%	彙整 3 月至 12 月改善進度資料
7	辦理系統使用者教育訓練	1 場	1 場	100%	4/27 辦理
8	修訂空氣品質不良通報 SOP 程序	1 式	1 式	100%	3/31 提報
9	辦理空氣品質惡化應變宣導說明會	1 場	1 場	100%	8/10 辦理
10	辦理空氣品質惡化應變實地演練	1 場	1 場	100%	10/13 辦理
11	辦理空氣品質不良防護宣導	600 檔次	1,320 檔次	100%	第 1 次 3/30 至 4/8 播放 第 2 次 10/27~11/5 播放
12	每季維護更新空品不良通報系統	4 次	4 次	100%	每 4、7、10、12 月辦理
13	空氣品質淨化區自行查核與追蹤	10 次	10 次	100%	3 月至 12 月辦理自行查核
14	空氣品質淨化區委員查核	2 次	2 次	100%	5/18、10/19 辦理
15	辦理空氣品質淨化區維護認養說明會	1 場	1 場	100%	8/5 辦理
16	辦理空氣品質淨化區跨局處協調會議	1 場	1 場	100%	3/29 辦理
17	推廣空氣品質淨化區認養	4 處	4 處	100%	新增 4 處認養單位(及品公司)認養中油綠能淨化區；香湖里志工小隊認養博愛公園；熊貓企業社認養舊光華營區裸露地工程；芳草小隊認養啟明公園
18	辦理空氣品質淨化區推廣活動	1 場	1 場	100%	8/29~9/23 辦理「空品淨化區尋寶、集章送好禮」活動

項次	工作項目	目標數	實際數	達成率	備註
19	收集空氣品質淨化區碳匯資料	2 處	2 處	100%	完成啟明公園綠化工程、博愛公園碳匯調查
20	配合宣導空氣污染相關環保新聞 (4 則/2 則上報)	4 則	5 則	125%	4/20、5/22、6/4、8/24、12/12 共發布 5 則
21	辦理本市推動空品改善或綜合污染改善成果之大型宣導活動	1 場	1 場	100%	6/4、6/5 辦理
22	製作細懸浮微粒宣導影片	1 式	1 式	100%	初稿 6/30 提交， 定稿 8/5 核備
23	辦理推動空氣污染改善工作的 年度成果發表會會議	1 場	1 場	100%	12/12 辦理
24	辦理雲嘉南空氣品質防制區 四縣市交流會議	1 場	1 場	100%	依雲嘉南四縣市輪值， 10/20 辦理
25	辦理技術轉移訓練會議	1 場	1 場	100%	12/5 辦理
26	期中(末)報告	2 式	2 式	100%	期中報告 6/15 提交 期末報告 11/2 提交

1. 計畫辦理期程 105 年 3 月 4 日至 12 月 15 日止。
2. 計畫期中報告於 6 月 15 日，期末報告於 11 月 2 日提交。
3. 工作進度資料統計至 105 年 12 月 15 日止。
4. 辦理空氣污染防制委員會之作業目標原訂為 2 場次，至 11 月 25 日嘉義市政府環境保護局已無召開會議之規劃，刪除作業目標 1 場次，並繳回相關經費。(本年辦理會議目標由 2 場次→1 場次)

第1章 前言

1.1 計畫緣起

隨著工商業快速發展，台灣地區的產業活動和交通運輸造成承重的環境負荷，有鑑於國民對於空氣品質改善之要求日益殷切，行政院環境保護署始推動「空氣污染防制法」等法令和規定，推動空氣污染源管制和排放標準。透過階段性之空氣品質目標，積極推動各項管制方案，藉以提升空氣品質，保障國民健康。

污染管制與改善工作，透過空氣污染防制費徵收，與落實空氣污染防制費專款專用原則，發揮最大污染管理和減量效益，嘉義市亦透過空氣污染防制基金之運用，執行環保署擬定的共同計畫，其次也對本市污染特性，規劃各項特定污染源之管制和補助措施，如營建工地的污染管制、電動二輪車新購補助、二行程機車汰換補助等，逐步對高污染負荷污染源項目作改善，並對各項污染源推動各項管制計畫。因應執行計畫繁多，面向不同，需成效掌握和橫向協調整合。

故始提出「嘉義市空氣品質考核及管理計畫」(以下簡稱本計畫)，分別就嘉義市空氣品質長期變化趨勢做掌握，進而協助研擬適宜之空氣污染管制對策，使得在行政院環境保護署制定之績效考評制度中，獲得良好成績，並協助掌握各污染管制計畫之辦理進度和成果，達到空氣污染管制成果彙整與展現之效益。

1.2 計畫目標

依據 105 年度計畫規範內容，本計畫之計畫目標總計七項，說明如下：

- 一、蒐集並分析本市、雲嘉南、中部及高屏各縣市空氣品質防制區之空氣品質監測資料及研究結果，以瞭解空氣品質現況及問題，訂定因應對策及管制策略。
- 二、分析本市各類排放源污染屬性，建立大氣背景資料，提供決策及施政參考，並檢討及推動減量機制，有效管制污染源。
- 三、配合排放量管理計畫，建立轄境內空氣污染物排放量推估相關資料，或自行建立排放量資料清單，以分析與掌握轄區內管制重點。
- 四、彙整本市空氣污染防制委員會執行成果，並定期追蹤檢討各工作項目執行品質及成效。
- 五、規劃並實施避免空氣品質惡化緊急應變防制措施演練，或模擬演練作為，以提升本市空氣品質惡化應變能力。
- 六、定期分析空氣品質監測資料，配合雲嘉南空品區專案相關工作。
- 七、辦理本市空氣品質淨化區考核及碳匯資料調查，以及考核相關文件之蒐集整理與簡報製作。

1.3 工作項目及內容

一、環境負荷及空氣品質資料蒐集分析：

- (一) 蒐集且分析本市、雲嘉南、中部及高屏空氣品質防制區近 5 年（100 至 104 年）之氣象資料與空氣品質相關監測及研究結果，以瞭解空氣品質現況及問題，並提出因應對策及管制策略。
- (二) 針對空氣品質不良日或其他特殊異常情況，進行原因探討與分析。
- (三) 針對本市不良日指標污染物分析結果進行逐時濃度變化及空間分佈，以掌握污染成因，訂定可行策略。
- (四) 彙整本市及雲嘉南空品區之空氣污染指標（PSI）區段，掌握各縣市空氣品質良好、普通及不良比例，並探討懸浮微粒及臭氧指標污染物之分佈及變化情形。
- (五) 彙整分析本市空氣品質自動及手動監測站之細懸浮微粒（PM_{2.5}）監測資料及相關資料，檢討分析可能之排放來源，據以研擬管制策略及因應措施。
- (六) 針對本市空氣污染物濃度（PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、SO₂、NO₂），透過原則篩選，予以繪製等濃度分佈圖，以討論濃度變化、分佈情況。

二、分析本市各類排放源污染屬性，檢討可行減量機制：

- (一) 掌握本市各類污染源排放屬性與排放量資料清單，並蒐集各污染
- (二) 分析本市污染排放結構及特性，探討及修訂本市空氣污染改善目標。

三、配合排放量管理計畫，建立本市排放量資料清單：

- (一) 配合排放量管理計畫，建立本市空氣污染物排放量推估時所需相關資料或建立排放量清單，使本市污染排放結構資料完整。
- (二) 配合行政院環境保護署（以下簡稱環保署）105 年排放量管理計畫要求，於期限內提供點、線、面源所需繳交之資料，並確認其正確與完整性。
- (三) 探討建置本市之污染源排放係數及排放量推估相關研究方法，並有具體成果。
- (四) 調查轄區境內公有裸露地分佈位置，並予以列管及追蹤改善情形。

四、檢討及追蹤空氣品質改善維護策略：

- (一) 檢討及追蹤本市空氣污染防制計畫中所列有關臭氧、懸浮微粒及細懸浮微粒管制工作目標之達成情形與減量進度。
- (二) 蒐集有關國內外各都會型城市之細懸浮微粒管制推動現況，及雲嘉南各縣市計畫對於 $PM_{2.5}$ 的分析結果或結論，作為研擬本市 $PM_{2.5}$ 管制策略之參考。
- (三) 配合辦理本市空氣污染防制委員會（至少 2 場次），並規劃會議辦理方式，整理相關資料或簡報。
- (四) 配合本市空氣污染防制委員會之空氣品質改善工作目標及環保署清淨空氣行動計畫，每月彙整工作進度及執行成效查核作業，以確認和追蹤各工作項目辦理進度。

五、配合本局辦理環保署考核作業：

- (一) 配合環保署召開之空品座談會、期中檢討會規定，規劃本市資料與辦理成果彙整方式製作書面資料、考核簡報。
- (二) 配合環保署所訂之各項空氣污染管制考核季報表格式，彙整本市相關資料製作季報資料。
- (三) 配合環保署縣市績效考評要點，定期彙整管制資料並自評各污染源管制成績，以確實掌握績效考核工作達成情形，本年度至少需執行 4 次（每季彙整 1 次）。

六、有效管理各項空污費補助計畫：

- (一) 定期召開工作檢討會議，檢討各計畫執行狀況，量化成果並掌握各計畫執行情形，至少完成 3 場次。
- (二) 協助本市空氣污染防制基金運作會議及相關資料提報彙整。
- (三) 維護及更新本市空氣污染管制成效資料收集和填報的資料庫系統網站，並租賃系統網站空間(1 式)與辦理使用者教育訓練 1 場次。
- (四) 協助各空污計畫期中及期末報告初稿審查，於其他空污計畫提出期中及期末報告初稿後 7 日內，提出書面審查意見供本局參考。

七、空氣品質不良通報應變作業：

- (一) 修定本市空氣品質不良通報標準作業程序（1 式），據以執行不良應變通報與作業。

- (二) 雲嘉南空氣品質防制區空氣品質預報若達不良等級 (PSI>100) 或當日 PSI 數值大於設定警戒值 (85) 時，應依指標污染物種類(懸浮微粒、臭氧)，發佈不良應變通報，通知各相關應變計畫人員，實施查處，藉以防範空氣品質趨於不良，後續並彙整各應變計畫回報資料。
- (三) 辦理空氣品質惡化應變宣導說明會 1 場次，並對出席人員進行前後測驗。
- (四) 辦理空氣品質惡化應變實地演練 1 場次，並規劃至少 2 業者實施應變及回報。
- (五) 於容易空氣品質不良期間，利用平面媒體、廣播電台及地方有線電視台、LED 看板託播等管道，辦理有關民眾之空氣品質不良防護宣導，宣導檔次至少 600 檔次 (本項工作經費不得低於新臺幣 5 萬元)。
- (六) 每季維護更新本市空氣品質不良通報系統，必要時須進行功能擴充與建置，以確保系統正常運作。
- (七) 協助本市空品旗懸掛資訊通報作業及相關資料彙整。

八、空氣品質淨化區各項工作內容：

- (一) 考核本市各空氣品質淨化區，每處空氣品質淨化區每月至少查核 1 次以上，並做成查核報告，追蹤其缺失改善情形。並至少邀請 2 位專家學者辦理 2 次委員考核，邀請相關專家學者針對空氣品質淨化區維護管理進行考核。
- (二) 辦理空氣品質淨化區維護認養說明會 1 場次及跨局處協調會議 1 場次。至少新增 4 處空氣品質淨化區認養單位，並每月查核認養單位執行成效。
- (三) 辦理 1 場次空氣品質淨化區推廣活動 (本項工作經費不得低於新臺幣 5 萬元)。並將空氣品質淨化區改善最新資訊登錄於空氣品質淨化區網站。
- (四) 協助本局辦理空氣品質淨化區設置申請審查工作。
- (五) 配合本市已設置完成之各空氣品質淨化區基地數，蒐集並更新本市 2 處空氣品質淨化區的碳匯資料與相關資訊。
- (六) 依環保署 105 年考評要點，協助辦理空氣品質淨化區各項工作。
- (七) 其他行政配合業務及相關空氣品質淨化區業務。

九、其他配合辦理及配合事項：

- (一) 計畫執行期間至少配合宣導空氣污染相關環保新聞 4 場次，見報至少 2 次（中國時報、聯合報、自由時報、蘋果日報等平面報紙），並蒐集各空污計畫之媒體宣導見報資料。
- (二) 辦理本市推動空氣品質改善或綜合污染改善成果之大型宣導活動 1 場次，活動至少 1,000 人參與，以達到管制成效和污染改善成果之宣導效果。活動規劃應於決標後 60 日內提出，並於活動後 15 日內提報成果報告。本項工作經費不得低於新臺幣 40 萬元。
- (三) 製作細懸浮微粒宣導影片 1 式（至少 15 分鐘），影片規劃應於決標後 30 日內提出，本項工作經費不得低於新臺幣 20 萬元。
- (四) 協助辦理空氣品質人工監測站採樣作業。
- (五) 辦理本年度本市推動空氣污染改善成果發表會 1 場次，以宣導各計畫執行成果。
- (六) 協助辦理雲嘉南空氣品質防制區 4 縣市交流會議 1 場次。
- (七) 配合環保署考核之異動及本局相關業務推動之需要，隨時加上創新作為並執行，以展現本市地方特色。
- (八) 計畫工作期間於 105 年 6 月 15 日前提交期中報告及 105 年 11 月 2 日前提交期末報告。
- (九) 計畫執行終止日前 1 個月內辦理 1 次技術轉移訓練。
- (十) 本計畫所辦理之會議（包括工作檢討會議、空氣品質淨化區跨局處協調會議），應於會議結束翌日起 3 日內提送會議紀錄。
- (十一) 本計畫所辦理之各項活動（包括空氣品質惡化應變宣導說明會、空氣品質淨化區維護認養說明會、空氣品質淨化區推廣活動、空氣污染改善成果發表會及技術轉移訓練），除另有規定外，應於活動 30 日前提送規劃書，並於活動後 15 日內提送成果報告。

十、行政管理、人力支援：

- (一) 計畫主持人應為大學(含)以上學歷之環境相關系所畢業，並應具空氣污染防制 5 年以上工作經驗。
- (二) 本計畫廠商於決標後 3 日內，派請計畫經理 1 名及專責人員 3 名執行業務，計畫經理需為大學(含)以上環境相關畢業，並應具空氣污染防制 3 年以上工作經驗。計畫專責人員其中 1 人需為大學(含)以上環境相關科系畢業，並應具空氣污染防制 2 年以上工作經驗；另 1 人需為大學(含)以上畢業，並具有執行環保相關委辦計畫 1 年以上工作經驗；另 1 人需為大學(含)以上畢業。
- (三) 本計畫之計畫經理及專責人員需駐局，其工作由本局統一指揮調配，其差假勤惰由本局管理。計畫經理及專責人員不得兼任本局其他計畫之職務。
- (四) 以上工作人員之資歷證件應先送本局查證。
- (五) 工作人員執行公務時應佩戴本局工作證。
- (六) 駐局人員使用本局廳舍應依本局廳舍使用管理相關規定辦理。
- (七) 工作人員如於工作上發生事故，其所有理賠及保險費由廠商自行負責。
- (八) 執行本計畫之計畫經理及專責人員因事請假，如未獲本局同意不得請假，否則以曠職論，扣減曠職日數薪資，由廠商扣繳本局。
- (九) 自備辦公所需之用具設備如電腦設備(至少需放置 4 部電腦於執行本計畫之人員辦公處，以進行相關資料輸入)、電話、印表機等，並由得標廠商自行支付所有費用。
- (十) 應對本局所有公文、計畫相關文件及業務需要取得之資料保密，如將資料外洩，將依法辦理，且非與業務相關不得擅自攜出本局或對外公開。
- (十一) 有關工作內容之定義以環保署解釋為準，環保署未明確定義者由本局解釋，本計畫所指日數除人員薪資及審查期限與違約金之計算外以工作天計算。
- (十二) 工作內容如經環保署核定工作量轉換之項目依環保署核定後之工作量为準，本計畫若經環保署刪減部份金額，本局將於撥款一併扣除，得標廠商不得有異議。

1.4 工作進度

本計畫自 105 年 3 月 4 日(簽約日)開始執行，至 12 月 15 日止，依據合約規定，分別於契約生效日起一個月內提送計畫執行規劃書，並持續辦理各工作項目，本項計畫工作進度截至 12 月 15 日，時間比例 100%，依據合約規定於 6 月 15 日提送期中報告，11 月 2 日提送期末報告，整體工作進度 100%，各項工作依時程辦理，於本年度完成各項工作，達成各工作目標。本年度計畫各工作項目之執行執行進度量化表，請參考表 1.4-1，工作進度甘特圖如表 1.4-2 所示。

表 1.4-1 空氣品質考核及管理計畫工作達成情形統計表

項次	工作項目	目標數	實際數	達成率	備註
1	工作月報(每月 5 日前)	10 次	10 次	100%	3 月至 12 月工作月報提報
2	進度報告(兩週一次)	20 次	20 次	100%	3 月至 12 月進度報告會議
3	定期彙整管制資料並自評污染源管制成績	4 次	4 次	100%	105 年 Q1、Q2、Q3、Q4
4	定期召開工作檢討會議	3 場	3 次	100%	4/25、8/16、11/1 辦理
5	辦理空氣污染防治委員會 ⁽⁴⁾	1 場	1 場	100%	9/19 辦理
6	彙整空污改善工作目標進度	10 次	10 次	100%	彙整 3 月至 12 月改善進度資料
7	辦理系統使用者教育訓練	1 場	1 場	100%	4/27 辦理
8	修訂空氣品質不良通報 SOP 程序	1 式	1 式	100%	3/31 提報
9	辦理空氣品質惡化應變宣導說明會	1 場	1 場	100%	8/10 辦理
10	辦理空氣品質惡化應變實地演練	1 場	1 場	100%	10/13 辦理
11	辦理空氣品質不良防護宣導	600 檔次	1,320 檔次	100%	第 1 次 3/30 至 4/8 播放 第 2 次 10/27~11/5 播放
12	每季維護更新空品不良通報系統	4 次	4 次	100%	每 4、7、10、12 月辦理
13	空氣品質淨化區自行查核與追蹤	10 次	10 次	100%	3 月至 12 月辦理自行查核
14	空氣品質淨化區委員查核	2 次	2 次	100%	5/18、10/19 辦理
15	辦理空氣品質淨化區維護認養說明會	1 場	1 場	100%	8/5 辦理

項次	工作項目	目標數	實際數	達成率	備註
16	辦理空氣品質淨化區跨局處協調會議	1 場	1 場	100%	3/29 辦理
17	推廣空氣品質淨化區認養	4 處	4 處	100%	新增 4 處認養單位 (及品公司)認養中油綠能淨化區；香湖里志工小隊認養博愛公園；熊貓企業社認養舊光華營區裸露地工程；芳草小隊認養啟明公園
18	辦理空氣品質淨化區推廣活動	1 場	1 場	100%	8/29~9/23 辦理「空品淨化區尋寶、集章送好禮」活動
19	收集空氣品質淨化區碳匯資料	2 處	2 處	100%	完成啟明公園綠化工程、博愛公園碳匯調查
20	配合宣導空氣污染相關環保新聞 (4 則/2 則上報)	4 則	5 則	125%	4/20、5/22、6/4、8/24、12/12 共發布 5 則
21	辦理本市推動空品改善或綜合污染改善成果之大型宣導活動	1 場	1 場	100%	6/4、6/5 辦理
22	製作細懸浮微粒宣導影片	1 式	1 式	100%	初稿 6/30 提交，定稿 8/5 核備
23	辦理推動空氣污染改善工作的年度成果發表會會議	1 場	1 場	100%	12/12 辦理
24	辦理雲嘉南空氣品質防制區四縣市交流會議	1 場	1 場	100%	依雲嘉南四縣市輪值，10/20 辦理
25	辦理技術轉移訓練會議	1 場	1 場	100%	12/5 辦理
26	期中(末)報告	2 式	2 式	100%	期中報告 6/15 提交 期末報告 11/2 提交

1. 計畫辦理期程 105 年 3 月 4 日至 12 月 15 日止。
2. 計畫期中報告於 6 月 15 日，期末報告於 11 月 2 日提交。
3. 工作進度資料統計至 105 年 12 月 15 日止。
4. 辦理空氣污染防制委員會之作業目標原訂為 2 場次，至 11 月 25 日嘉義市政府環境保護局已無召開會議之規劃，刪除作業目標 1 場次，並繳回相關經費。(本年辦理會議目標由 2 場次→1 場次)

表 1.4-2 空氣品質考核及管理計畫執行進度甘特圖

項次	工作項目	工作期程	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	工作月報	預定		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	100%
		實際		10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	100%
2	進度報告(兩週一次)	預定	10%	20%	30%	40%	50%	60%	75%	85%	95%	100%
		實際	10%	20%	30%	40%	50%	60%	75%	80%	90%	100%
3	定期彙整管制資料並自評污染源管制成績	預定		25%			50%			75%		100%
		實際		25%			50%			75%		100%
4	定期召開工作檢討會議	預定		33%			66%			100%		
		實際		33%			33%				100%	
5	辦理空氣污染防治委員會	預定				50%				100%		
		實際							50%			100%
6	彙整空污改善工作目標進度	預定	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
		實際	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	70%	80%	100%
7	辦理系統使用者教育訓練	預定			100%							
		實際		100%								
8	修訂空氣品質不良通報SOP程序	預定	100%									
		實際	100%									
9	辦理空氣品質惡化應變宣導說明會	預定					100%					
		實際						100%				
10	辦理空氣品質惡化應變實地演練	預定							100%			
		實際								100%		

備註：工作進度資料統計至 105 年 12 月 15 日止

表 1.4-2 空氣品質考核及管理計畫執行進度甘特圖(續)

項次	工作項目	工作期程	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
11	辦理空氣品質不良防護宣導	預定		50%							100%	
		實際	16%	80%							100%	
12	每季維護更新空品不良通報系統	預定		25%			50%			75%		100%
		實際		25%			50%			75%		100%
13	空氣品質淨化區自行查核與追蹤	預定	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	90%	100%
		實際	10%	20%	30%	40%	50%	60%	70%	80%	80%	100%
14	空氣品質淨化區委員查核	預定			50%					100%		
		實際			50%					100%		
15	辦理空氣品質淨化區維護認養說明會	預定					100%					
		實際						100%				
16	辦理空氣品質淨化區跨局處協調會議	預定	100%									
		實際	100%									
17	推廣空氣品質淨化區認養	預定										100%
		實際					25%	50%		75%	100%	
18	辦理空氣品質淨化區推廣活動	預定						100%				
		實際						50%	100%			
19	收集空氣品質淨化區碳匯資料	預定					50%					100%
		實際					50%			100%		
20	配合宣導空氣污染相關環保新聞(4則/2則上報)	預定			25%			50%		75%		100%
		實際		25%	50%	75%	75%	100%				125%

備註：工作進度資料統計至 105 年 12 月 15 日止

表 1.4-2 空氣品質考核及管理計畫執行進度甘特圖(續)

項次	工作項目	工作期程	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
21	辦理本市推動空品改善或綜合污染改善成果之大型宣導活動	預定				100%						
		實際				100%						
22	作細懸浮微粒宣導影片	預定			100%							
		實際				50%		100%				
23	辦理推動空氣污染改善工作的年度成果發表會會議	預定										100%
		實際										100%
24	辦理雲嘉南空氣品質防制區4縣市交流會議	預定						100%				
		實際								100%		
25	辦理技術轉移訓練會議	預定										100%
		實際										100%
26	期中(末)報告	預定				50%					100%	
		實際				50%					100%	

備註：工作進度資料統計至 105 年 12 月 15 日止

第2章 環境負荷蒐集與分析

2.1 地理環境背景

嘉義市位於臺灣西南部「嘉南平原」北端，東西寬 15.8 公里，南北長 10.5 公里，面積 60.0256 平方公里，為臺灣本島各縣市中屬土地面積最小的縣市，也是少數未與海域相鄰的縣市之一；地形屬丘陵和平原參半，地勢由東向西緩降，東邊與嘉義縣竹崎比鄰，屬丘陵地帶，西邊與嘉義縣太保毗連，為肥沃的平原地帶，也是主要的農業區域。轄區主要河川分別有八掌溪、牛稠溪(至嘉義縣改名為朴子溪)，均發源於中央山脈，為本市南北方與嘉義縣的天然界線，主要水資源為蘭潭水庫和仁義潭水庫；另外也因應位於嘉南平原的梅山斷層地帶邊緣，故也有數次受大地震影響，導致災害的紀錄。本市地理位置及 3D 地形圖如圖 2.1-1 及圖 2.1-2 所示。

本市氣候型態屬亞熱帶季風氣候，全年氣溫以七月最高，一月最低，年平均溫度 22.6 度，氣候溫和怡人，滯留鋒面及華南雲雨帶東移之天氣型態常於春季出現，若鋒面徘徊，有連續性降水，空氣品質良好；但若滯留鋒面較遠，使得氣壓梯度微弱，風速偏小不利污染物擴散，空氣品質較差。夏季與秋初時期因西南季風風速較大，午後對流旺盛，空氣品質普遍佳；而秋末和冬季時期，東北季風和冷氣團等鋒面南下，如西北風強盛，因風速較大，且氣候乾燥，挾帶境外污染物或揚塵，造成粒狀污染物濃度較高，如東北風，因本市位於中央山脈之背風面，山脈阻隔導致風速微弱，不利於污染物擴散，空氣品質較差。



圖 2.1-1 嘉義市地理位置圖

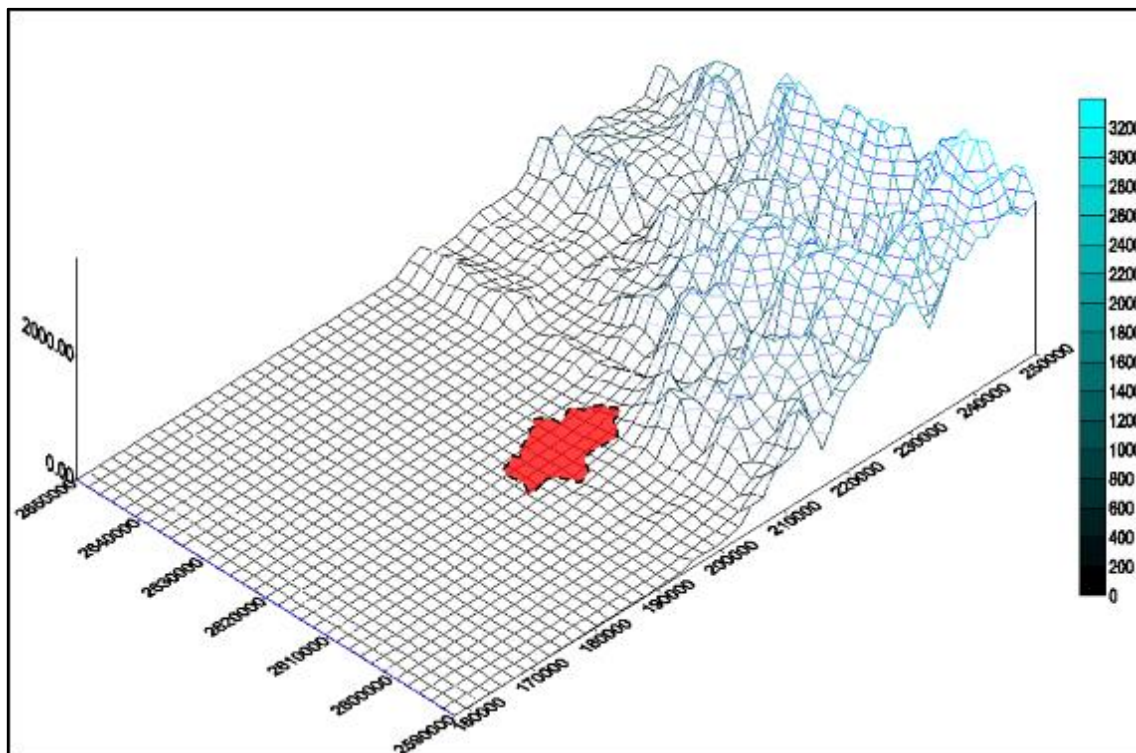


圖 2.1-2 嘉義市地理 3D 地形圖

2.2 環境負荷分析

空氣污染排放之變化涉及人口、車輛、工廠及營建工程等活動，加上本市行政區面積幅員較小，各項環境負荷均較其他縣市與都會區重。茲將中部、雲嘉南、高屏等地區縣市之環境負荷彙整如表 2.2-1 予以統計比較，並分別說明如下。

表 2.2-1 中部、雲嘉南及高屏等縣市環境負荷分析

空品區/縣市別		面積 (km ²)	人口數(人)	密度(單位/km ²)					
				人口 (人)	車輛 (輛)	柴油車 (輛)	汽油車 (輛)	機車 (輛)	工廠 (家)
中部	臺中市	2,215	2,764,958	1,248.3	1,230.2	49.2	429.2	751.9	7.8
	彰化縣	1,074	1,287,165	1,198.0	1,214.0	52.5	404.0	757.6	8.9
	南投縣	4,106	505,371	123.1	127.3	5.4	46.0	76.0	0.2
雲嘉南	雲林縣	1,291	695,195	538.6	538.0	24.8	182.7	330.5	1.4
	嘉義縣	1,904	515,835	271.0	274.5	10.3	93.2	171.0	0.8
	嘉義市	60	269,815	4,495.0	4,562.4	152.0	1,409.2	3,001.2	7.2
	臺南市	2,192	1,885,653	860.4	889.1	26.3	276.7	586.1	4.3
高屏	高雄市	2,952	2,778,770	941.4	974.8	30.9	269.7	674.2	2.3
	屏東縣	2,776	836,243	301.3	324.7	10.2	92.7	221.8	0.4
臺灣地區		36,014	23,384,599	649.3	594.5	21.6	194.7	378.1	2.4

資料來源：內政部戶政司「人口數、轄區面積」；交通部統計查詢網「機動車輛登記數」；經濟部統計處「工廠數」；
資料統計期程依照各機關公布時程掌握，資料截至 105 年 11 月。

一、人口密度

根據人口密度變化情形，可知因人口消費行為所伴隨產生的環境污染負荷情形。人口密度資料截至 105 年(11 月)，嘉義市人口密度為 4,495.0 人/km²，遠高於中部、雲嘉南、高屏空品區中的三個都會型城市，密度分別為臺中市(1,248.3 人/km²) 的 3.6 倍、臺南市(860.4 人/km²) 的 5.2 倍、高雄市(941.4 人/km²) 的 4.8 倍。嘉義市人口密度也位居此三空品區之冠。

二、車輛密度

移動污染源主要為各類機動車輛，本身因動力改變位置，其排放的污染物有懸浮微粒、一氧化碳、碳氫化合物、氮氧化物等。數量因應經濟發展、工商社會進步與道路開闢快速成長，造成交通問題外，其空氣污染問題亦應妥善管理及解決。

依照交通部統計資料，各式車輛設籍地區密度，嘉義市車輛密度 4,562.4 輛/km²，遠高於中部、雲嘉南、高屏空品區之其他縣市。當中尤其以機車空氣污染負荷 3,001.2 輛/km² 最高，其次汽油車 1,409.2 輛/ km²，再其次為柴油車 152.0 輛/km²。本市車輛密度亦分別為臺中市 1,230.2 輛/km² 的 3.7 倍、臺南市 889.1 輛/km² 的 5.1 倍、高雄市 974.8 輛/km² 的 4.7 倍，負荷倍數與人口密度相當，顯示移動污染源的管制，應為本市應注重的項目。

三、工廠密度

工廠所屬之固定污染源亦為各縣市排放空氣污染物的主要對象，本市工廠密度 7.2 家/km²，較彰化縣 8.9 家/km² 及臺中市 7.8 家/km² 密度低，但因本市所轄面積小，工廠密度方面仍居第三。嘉義市都市發展以商業為主，產業以從事商業、服務業的三級產業較多，轄區無編定工業區又因人口密度高，故所設置之業者大多為中小型企業，鮮少大型工業，重工業普遍遷往鄰近嘉義縣之工業區，目前本市大型的工廠，僅為嘉義市政府環境保護局所轄之一座垃圾焚化爐，其次為臺灣中油股份有限公司溶劑化學品事業部。

2.3 環境負荷資訊變化趨勢

為瞭解嘉義市及鄰近空品區(中部、雲嘉南、高屏)縣市間，與空氣污染相關的環境負荷因子變化情形，本計畫定期蒐集各類資訊(如人口、產業、污染源、公害陳情數等)，提供環保局參考，針對各類蒐集資訊之變化情形，分別進一步說明如下。

2.3.1 人口變化

嘉義市人口數截至 105 年為 26 萬 9,815 人，近 10 年人口成長緩慢，與中部、雲嘉南、高屏空品區縣市相較，本市人口數最低，但人口密度 4,495 人/km²，顯示消費產生之空氣污染問題，應予以重視。而臺中市、高雄市、臺南市等三大都會區，人口數較其他縣市高，且具持續成長情形，污染負荷也值得重視。

一、嘉義市

(一) 人口數

嘉義市轄區分為東、西 2 區，11 個聯合里辦公處，人口總數截至 105 年(11 月)，變化趨勢自 88 年 26 萬 5,109 人，至 105 年 26 萬 9,815 人，成長率為 1.78%，人數較 88 年增加 4,706 人，但近 10 年(96~105 年)成長率-1.2%，較過去 10 年(88~97 年)成長率 3%低，顯示人口成長趨勢趨緩並有減少情形；自 99 年起連 7 年(至 105 年)本市人口相對 98 年呈現負成長，成長率為-1.5% (減少 4,046 人)。人口數統計及趨勢如表 2.3-1、圖 2.3-1、圖 2.3-2 所示。

統計東區、西區人口數，分別為東區 12 萬 2,469 人，西區 14 萬 7,346 人，西區較東區多 2 萬 4,877 人。由歷年兩區人口數趨勢，西區人口數普遍高於東區，平均多 2 萬 0,403 人，並有逐年增加情形，顯示人口逐步移往西區，而東區居住人口數，逐步減少。嘉義市東區、西區人口數變化趨勢如圖 2.3-3。

表 2.3-1 嘉義市人口數彙整表

年度	人口數-東區	人口數-西區	人口數	人口密度	成長率	相對成長率 (與 94 年相較)
94 年	128,921	142,780	271,701	4,526	—	—
95 年	128,482	143,882	272,364	4,537	0.24%	0.24%
96 年	128,497	144,578	273,075	4,549	0.26%	0.51%
97 年	128,284	145,509	273,793	4,561	0.26%	0.77%
98 年	127,736	146,125	273,861	4,562	0.02%	0.79%
99 年	125,297	147,093	272,390	4,538	-0.54%	0.25%
100 年	124,495	147,031	271,526	4,524	-0.32%	-0.06%
101 年	124,242	146,978	271,220	4,518	-0.11%	-0.18%
102 年	123,821	147,051	270,872	4,513	-0.13%	-0.31%
103 年	123,370	147,513	270,883	4,513	0.004%	-0.30%
104 年	122,900	147,466	270,366	4,504	-0.19%	-0.49%
105 年	122,469	147,346	269,815	4,495	-0.20%	-0.69%

1. 資料來源：內政部資訊服務網(<http://www.moi.gov.tw/stat/>)

2. 單位：人口數(人)；人口密度(人/每平方公里)；成長率(%， $((n \text{ 年度}-n-1 \text{ 年度})/n-1 \text{ 年度})$)。

3. 資料截止時間：105 年 11 月，本計畫整理。

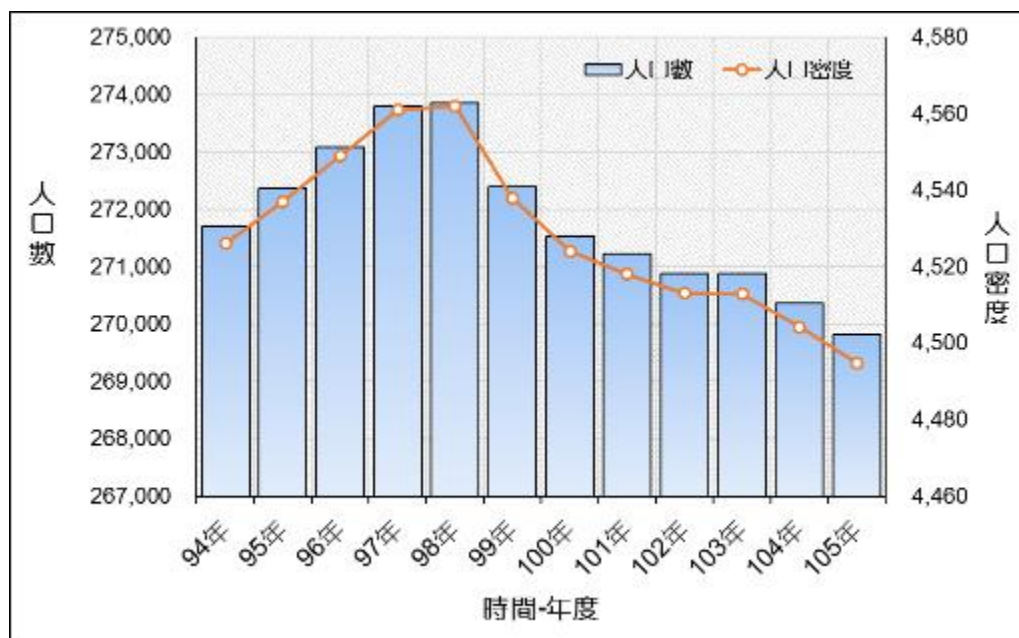


圖 2.3-1 嘉義市人口數變化趨勢圖(94-105 年)

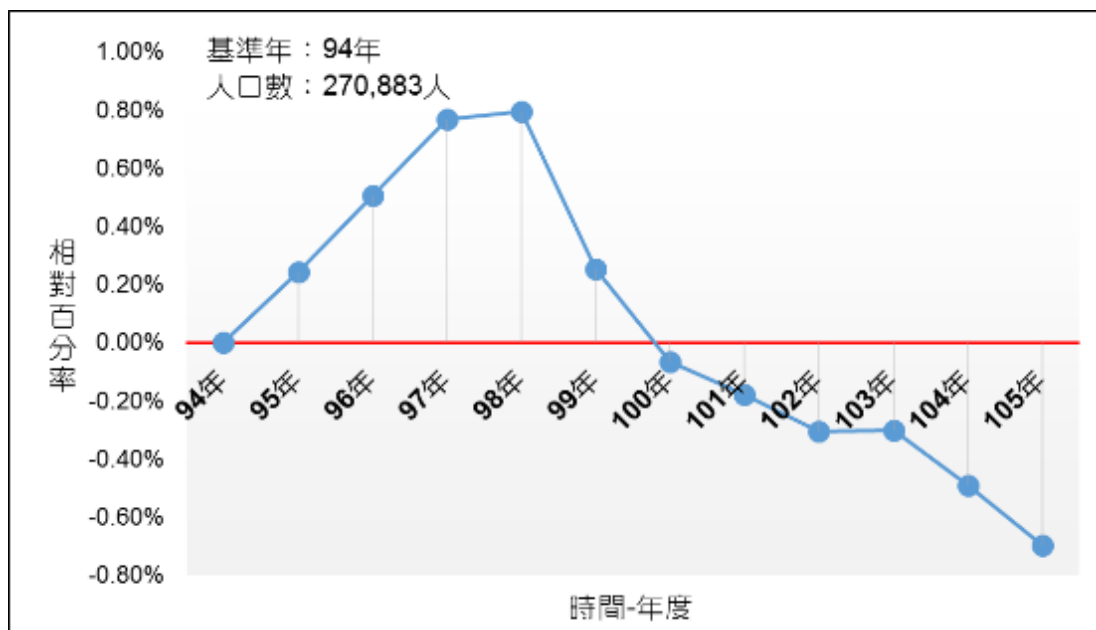


圖 2.3-2 嘉義市人口相對變化趨勢圖(94-105 年)

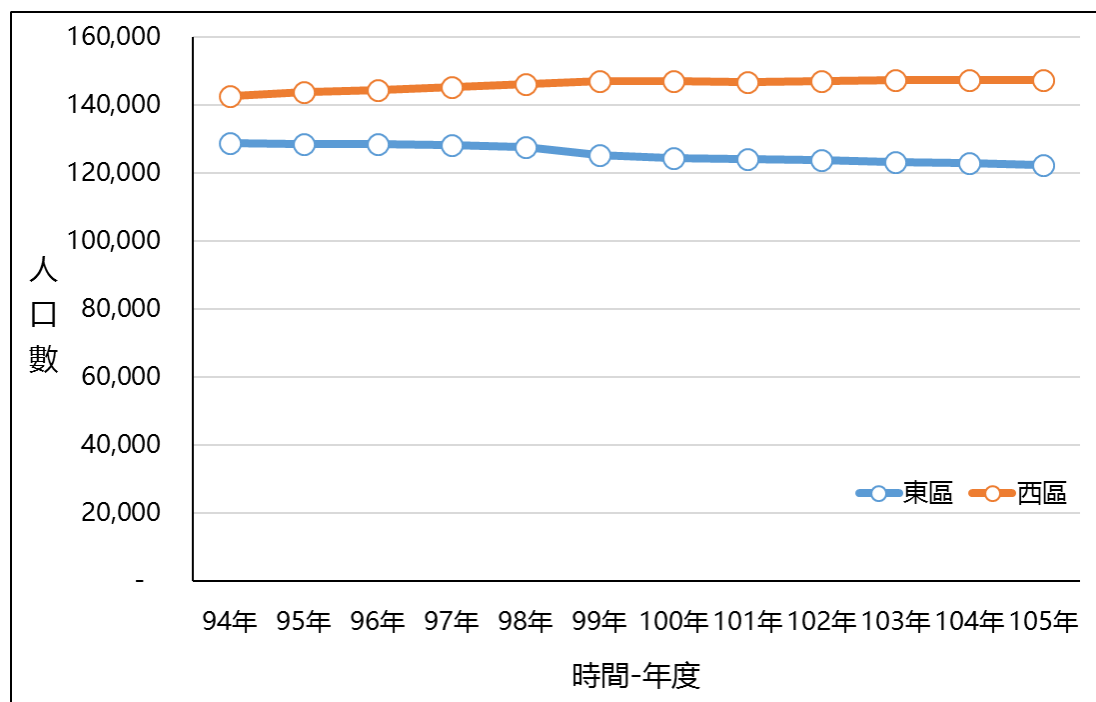


圖 2.3-3 嘉義市行政區人口數變化趨勢圖

(二) 人口數 (三段年齡組)

統計嘉義市人口三段年齡組資料，幼年人口數(0~14 歲)自 94 年 5 萬 4,754 人減至 105 年 3 萬 8,679 人，12 年減少 1 萬 6,075 人，減少幅度 29%；而老年人口比例(65 歲以上)則由 94 年 2 萬 7,162 人，增至 105 年 3 萬 6,091 人，12 年增加 8,929 人，增加幅度達 33%，顯示本市出生人口減少明顯，人口結構逐漸高齡化。嘉義市人口數(三段年齡組)彙整如表 2.3-2 及圖 2.3-4 所示。

表 2.3-2 嘉義市人口數彙整表(三段年齡組區分)

年度	幼年(0~14 歲)		青壯年(15~64 歲)		老年(65 歲以上)		人口數
	人數	比例%	人數	比例%	人數	比例%	
94 年	54,754	20.2%	189,785	69.9%	27,162	10.0%	271,701
95 年	53,820	19.8%	190,632	70.0%	27,912	10.2%	272,364
96 年	52,934	19.4%	191,605	70.2%	28,536	10.4%	273,075
97 年	51,544	18.8%	193,118	70.5%	29,131	10.6%	273,793
98 年	49,729	18.2%	194,392	71.0%	29,740	10.9%	273,861
99 年	47,465	17.4%	195,017	71.6%	29,908	11.0%	272,390
100 年	45,350	16.7%	195,842	72.1%	30,334	11.2%	271,526
101 年	43,495	16.0%	196,564	72.5%	31,161	11.5%	271,220
102 年	42,473	15.7%	196,261	72.5%	32,138	11.9%	270,872
103 年	41,243	15.2%	196,304	72.5%	33,336	12.3%	270,883
104 年	39,605	14.6%	196,327	72.6%	34,434	12.7%	270,366
105 年	38,679	14.3%	195,045	72.3%	36,091	13.4%	269,815

1. 資料來源：內政部資訊服務網統計月報(<http://www.moi.gov.tw/stat/>)
2. 單位：人口數(人)；比例(%)，分別為幼年組、青壯年、老年人數/當年度總人口數)。
3. 資料截止時間：105 年 11 月，本計畫整理。

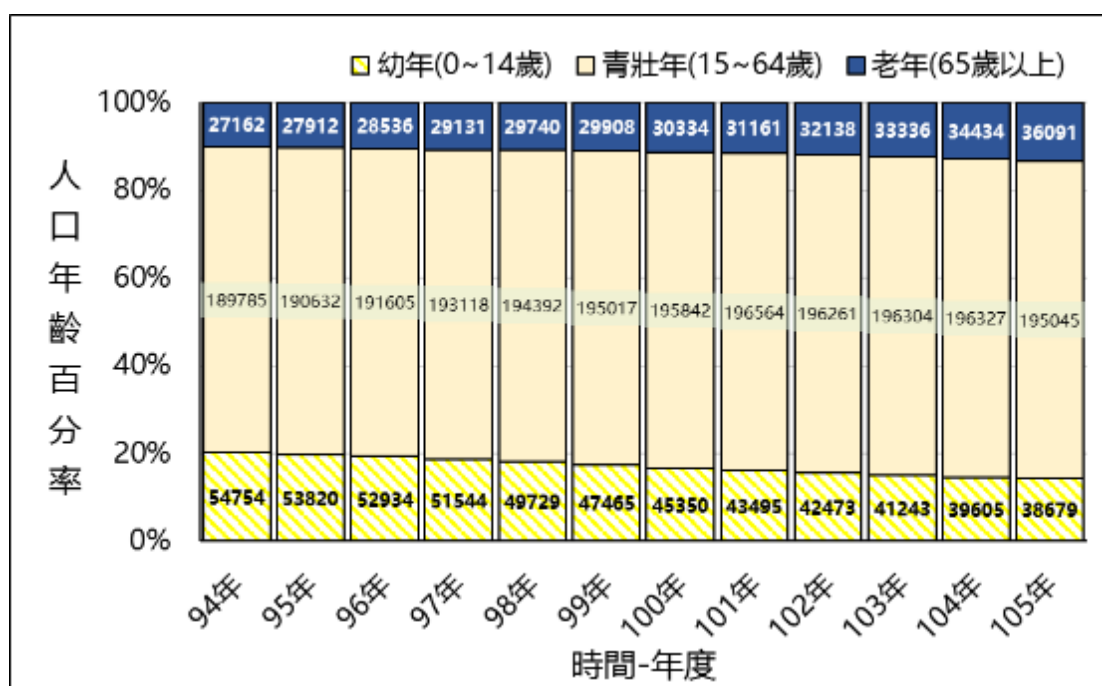


圖 2.3-4 嘉義市人口數年齡層比例趨勢圖(94-105 年)

二、中部、雲嘉南、高屏空品區各縣市

統計中部、雲嘉南及高屏空品區 9 個縣市人口數資料，九縣市以高雄市 277 萬 8,770 人最多，其次為臺中市 276 萬 4,958 人，再其次為臺南市 188 萬 5,653 人，以都會區城市居住人數最多；嘉義市人口數 26 萬 9,815 人，為此九縣市中，人口數最低的縣市。居住密度部分，嘉義市因轄地面積小，密度 4,495 人/km²居各縣市之冠，其次為臺中市 1,248 人/km²和彰化縣 1,198 人/km²，其餘城市人口密度均低於 1,000 人/km²。中部、雲嘉南及高屏空品區人口數彙整如表 2.3-3 及圖 2.3-5 所示。

人口成長率方面，由 105 年和 94 年的人口數比較，各縣市以都會區城市居住人口具成長情形，其中以臺中市最高，達 7.74%，其次為臺南市 1.22%，再其次為高雄市 0.92%，其餘縣市均呈現負成長，以嘉義市人口成長率-0.69%最低，其它 5 個縣轄市，人口並無成長，並外移嚴重，當中以嘉義縣-7.41%及屏東縣-6.91%最高。

表 2.3-3 中部、雲嘉南、高屏空品區各縣市人口數彙整表

縣市	轄區面積	94 年度		105 年度		變化率	
		人口數	人口密度	人口數	人口密度	人口數	人口密度
單位	km ²	人	人/km ²	人	人/km ²	%	%
臺中市	2,215	2,566,220	1,159	2,764,958	1,248	7.74%	7.75%
彰化縣	1,074	1,315,826	1,225	1,287,165	1,198	-2.18%	-2.21%
南投縣	4,106	537,168	131	505,371	123	-5.92%	-5.93%
雲林縣	1,291	733,330	568	695,195	539	-5.20%	-5.19%
嘉義縣	1,904	557,101	293	515,835	271	-7.41%	-7.39%
嘉義市	60.0256	271,701	4,526	269,815	4,495	-0.69%	-0.69%
臺南市	2,192	1,862,918	850	1,885,653	860	1.22%	1.24%
高雄市	2,952	2,753,486	933	2,778,770	941	0.92%	0.92%
屏東縣	2,776	898,300	324	836,243	301	-6.91%	-6.90%
臺灣地區	36,014	22,770,383	632	23,384,599	649	2.70%	2.70%

1. 資料來源：內政部資訊服務網統計月報(<http://www.moi.gov.tw/stat/>)
2. 資料處理說明：94 年臺中市為原臺中市及臺中縣資料合併後呈現，臺南市、高雄市資料亦同。
3. 單位：人口數(人)；人口密度(人/每平方公里)；變化率(%，((105 年資料-94 年資料) / 94 年資料))。
4. 資料截止時間：105 年 11 月，本計畫整理。

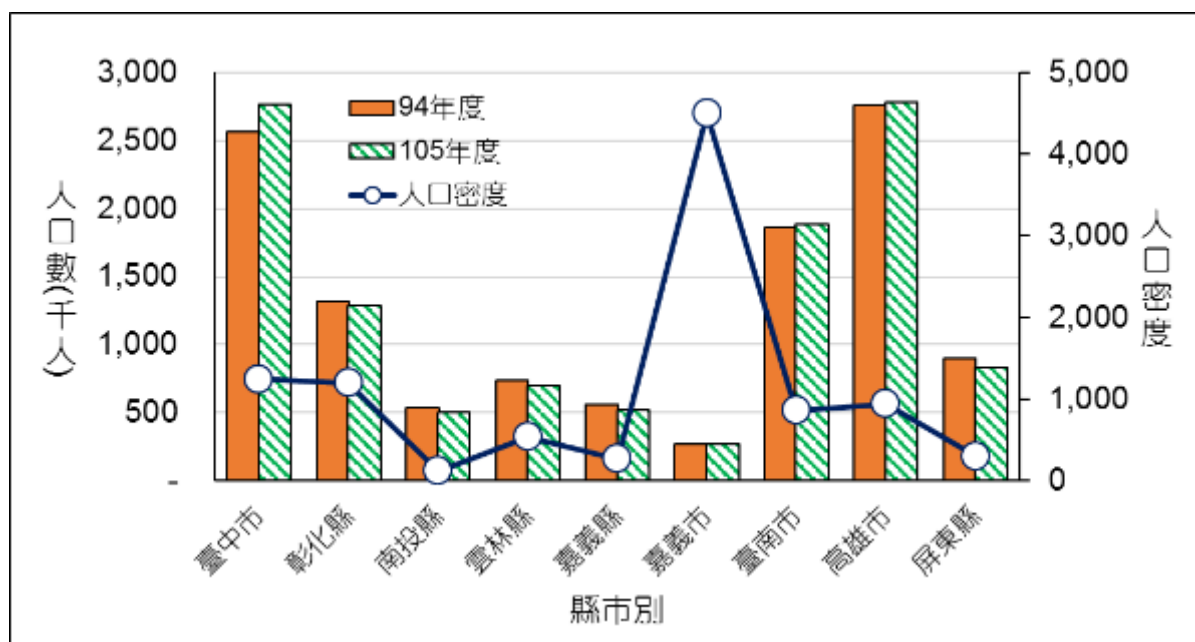


圖 2.3-5 中部、雲嘉南及高屏各縣市人口數及人口密度對照圖 (94 與 105 年)

2.3.2 產業活動變化

產業活動分別以工業、商業為主，其活動變化情形與空氣污染息息相關，嘉義市產業活動以商業高於工業，商業登記數 12,328 家較工業登記數 431 家，高 28.6 倍，較臺灣地區差異倍數 9.4 倍高，更顯示嘉義市商業發展的都會特性。以下茲將嘉義市及中部、雲嘉南及高屏各縣市的工業、商業登記情形，分別摘錄與說明。

一、工業登記

(一) 嘉義市

工業污染排放係影響當地空氣品質的原因之一，嘉義市地狹人稠，工業設立密度為 7.1 家/km²，相較中部、雲嘉南及高屏空品區各縣市，僅次於臺中市、彰化縣。統計本市歷年登記家數，自 94 年 456 家，至 105 年(11 月) 431 家，逐年減少，105 年家數相較 94 年家數減少 5.5%；但 105 年設立數已較近三年增加，工業稍有成長。

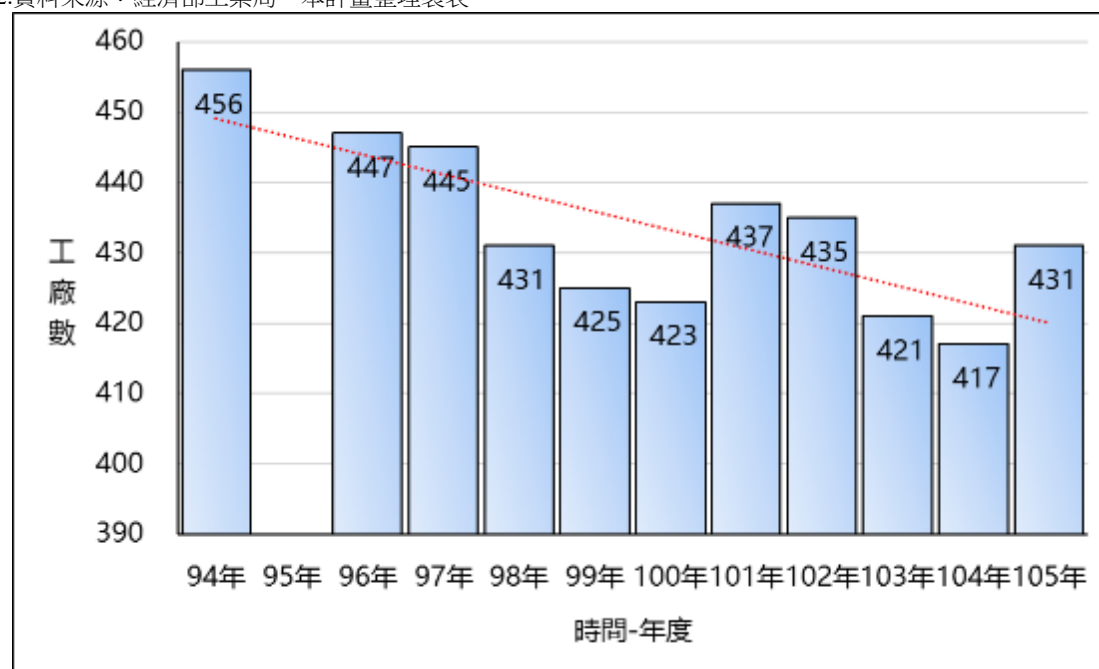
工業設立數長期減少，應與嘉義市都市發展以商業為主有關，嘉義市地狹人稠，產業以從事商業、服務業的三級產業較多，高污染的重型工業，因轄區無編定工業區，鮮少進駐或移往鄰近縣市編定之工業區居多。嘉義市工業登記家數彙整如表 2.3-4 及圖 2.3-6 所示。

表 2.3-4 嘉義市工業登記家數彙整表(94-105 年)

年度	工廠登記數	工廠密度	變化率	相對變化率 (與 94 年相較)
94 年	456	7.60	—	—
95 年	—	—	—	—
96 年	447	7.45	-2.0%	-2.0%
97 年	445	7.41	-0.4%	-2.4%
98 年	431	7.18	-3.1%	-5.5%
99 年	425	7.08	-1.4%	-6.8%
100 年	423	7.05	-0.5%	-7.2%
101 年	437	7.28	3.3%	-4.2%
102 年	435	7.25	-0.5%	-4.6%
103 年	421	7.01	-3.2%	-7.7%
104 年	417	6.95	-1.0%	-8.6%
105 年	431	7.18	3.4%	-5.5%

1.資料截至 105 年 11 月

2.資料來源：經濟部工業局，本計畫整理製表。



(資料截至 105 年 11 月；資料來源：經濟部工業局)

圖 2.3-6 嘉義市工業登記家數趨勢圖(94-105 年)

(二) 中部、雲嘉南及高屏空品區各縣市

中部、雲嘉南及高屏空品區各縣市之工業登記家數部分，統計 94 年至 105 年(11 月)，臺中市工業登記 1 萬 7,211 家最多，轄區共編定 15 個工業區，涵蓋臺中、大里、大甲幼獅工業區、臺中科學工業園區、臺中科學工業園區后里分區等；其次為彰化縣，工業登記 9,586 家，轄區共編定 7 個工業區，涵蓋全興、芳苑、彰濱、田中、福興工業區等；再其次為臺南市 9,416 家，轄區編列工業區數共 18 個，涵蓋南部科學工業園區臺南基地、安平、台南科技、永康、官田、新營等工業區，為九縣市中工業區編定數最高的縣市；嘉義市工業設置數 431 家最低，其它如南投縣、雲林縣、嘉義縣、屏東縣工業設置數，亦低於均線 5,430 家，應以城市發展以農業為主有關。中部、雲嘉南及高屏空品區各縣市工業設立情形如表 2.3-5 所示。

表 2.3-5 中部、雲嘉南及高屏空品區各縣市工業設立數量彙整

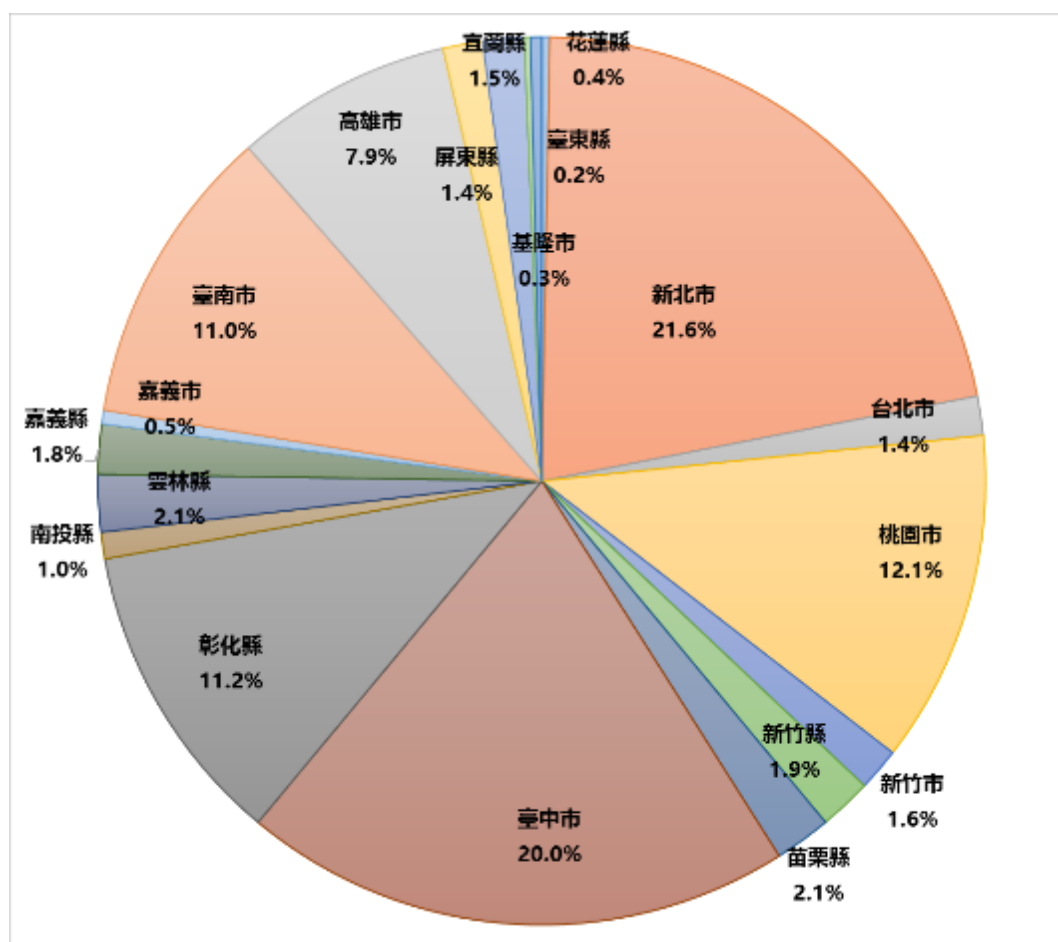
縣市	臺中市	彰化縣	南投縣	雲林縣	嘉義縣	嘉義市	臺南市	高雄市	屏東縣
工業區數量	15	7	2	7	6	0	18	11	4
工廠設立數									
94 年	14,774	7,656	752	1,345	1,646	456	8,208	5,934	815
96 年	14,894	7,689	789	1,354	1,631	447	8,222	6,095	822
97 年	15,072	7,730	797	1,342	1,619	445	8,259	6,123	856
98 年	14,935	7,703	801	1,371	1,607	431	8,271	6,144	864
99 年	15,005	7,747	800	1,398	1,532	425	8,252	6,158	890
100 年	15,271	7,916	730	1,410	1,510	423	8,291	6,193	928
101 年	15,610	8,240	751	1,459	1,513	437	8,441	6,164	945
102 年	15,997	8,733	787	1,567	1,544	435	8,597	6,458	981
103 年	16,284	8,783	768	1,705	1,535	426	8,712	6,426	1,012
104 年	16,365	9,078	791	1,733	1,526	417	9,170	6,566	1,125
105 年	17,211	9,586	831	1,797	1,554	431	9,416	6,808	1,236
變化量	+2,437	+1,930	+79	+452	- 92	- 25	+1,208	+874	+421
變化率	16%	25%	11%	34%	- 6%	- 5%	15%	15%	52%

1. 資料截至 105 年 11 月

2. 資料來源：經濟部工業局，本計畫整理製表。

(三) 全國工業設立情形

統計全國工業設立情形，105 年(11 月)臺灣地區工業登記家數共 85,961 家，較 104 年度 83,444 家，增加 3.0%。工業設立數以新北市 18,598 家最多，佔 21.6%，其次為臺中市 17,211 家，佔 20.0%，再其次為桃園市 10,421 家，佔 12.1%，第四至第六位縣市，分別為彰化縣、臺南市及高雄市。工業設立數前十名縣市，位於中部、雲嘉南及高屏空品區者佔 53.9%，顯示中南部縣市的工業設立數高，污染負荷亦相較北部縣市增加。台灣地區各縣市工業設立數比例如圖 2.3-7 所示。



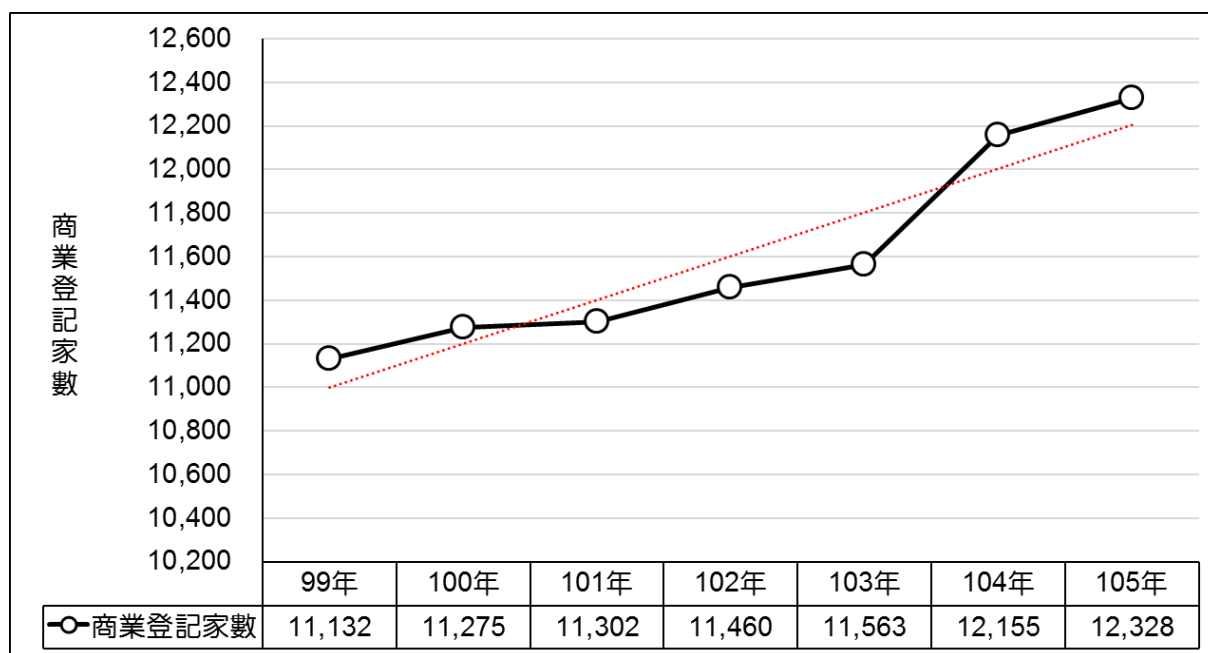
(資料截至 105 年 11 月，臺灣地區工廠設立數 85,961 家)

圖 2.3-7 臺灣地區各縣市工廠設立數比例圖

二、商業登記

(一) 嘉義市

嘉義市轄區商業較工業發達，設立數統計至 105 年(10 月)，共登記 12,328 家，較 99 年 11,132 家，增加 10.7%，亦較上年度(104 年)增加 1.4%，家數持續成長。轄區商業登記行業別以批發及零售業為主，共 7,340 家，佔總數 59.7%，其次為住宿及餐飲業家數 1,375 家，佔 11.2%，兩行業亦均較上年度家數成長，顯示在污染管理方面，對於交通運輸排放、餐飲油煙污染防制部分值得關注。嘉義市商業登記家數趨勢如圖 2.3-8，商業登記家數變化彙整表如表 2.3-6 所示。



(資料來源經濟部商工行政資料開放平台 <http://data.gcis.nat.gov.tw/main/index>，資料截至 105 年 10 月)

圖 2.3-8 嘉義市商業登記家數趨勢圖(99-105 年)

表 2.3-6 嘉義市商業登記家數變化彙整表(行業別)

行業別	104 年		105 年		家數變動率
	家數	比例	家數	比例	
1.農林漁牧業家數	50	0.41%	54	0.44%	+8.0%
2.礦業及土石採取業家數	14	0.12%	13	0.11%	-7.1%
3.製造業家數	294	2.42%	294	2.39%	—
4.電力及燃氣供應業家數	4	0.03%	4	0.03%	—
5.用水供應及污染整治業家數	33	0.27%	32	0.26%	-3.0%
6.營造業家數	719	5.92%	753	6.13%	+4.7%
7.批發及零售業家數	7,302	60.07%	7,340	59.71%	+0.5%
8.運輸及倉儲業家數	110	0.90%	110	0.89%	—
9.住宿及餐飲業家數	1,312	10.79%	1,375	11.19%	+4.8%
10.資訊及通訊傳播業家數	83	0.68%	84	0.68%	+1.2%
11.金融及保險業家數	58	0.48%	57	0.46%	-1.7%
12.不動產業家數	133	1.09%	138	1.12%	+3.8%
13.專業、科學及技術服務業家數	313	2.58%	331	2.69%	+5.8%
14.支援服務業家數	330	2.71%	335	2.73%	+1.5%
15.公共行政、國防、社會安全家數	—	—	—	0.00%	—
16.教育服務業家數	1	0.01%	1	0.01%	—
17.醫療保健及社會工作服務業家數	—	—	—	0.00%	—
18.藝術、娛樂及休閒服務業家數	263	2.16%	262	2.13%	-0.4%
19.其他服務業家數	1,136	9.35%	1,145	9.31%	+0.8%
合計	12,155	100.0%	12,328	100%	+1.1%

1. 資料截至 105 年 10 月止，依機關資料公布時程統計。

2. 資料來源：經濟部商工行政資料開放平台 <http://data.gcis.nat.gov.tw/main/index>

(二) 中部、雲嘉南及高屏空品區各縣市

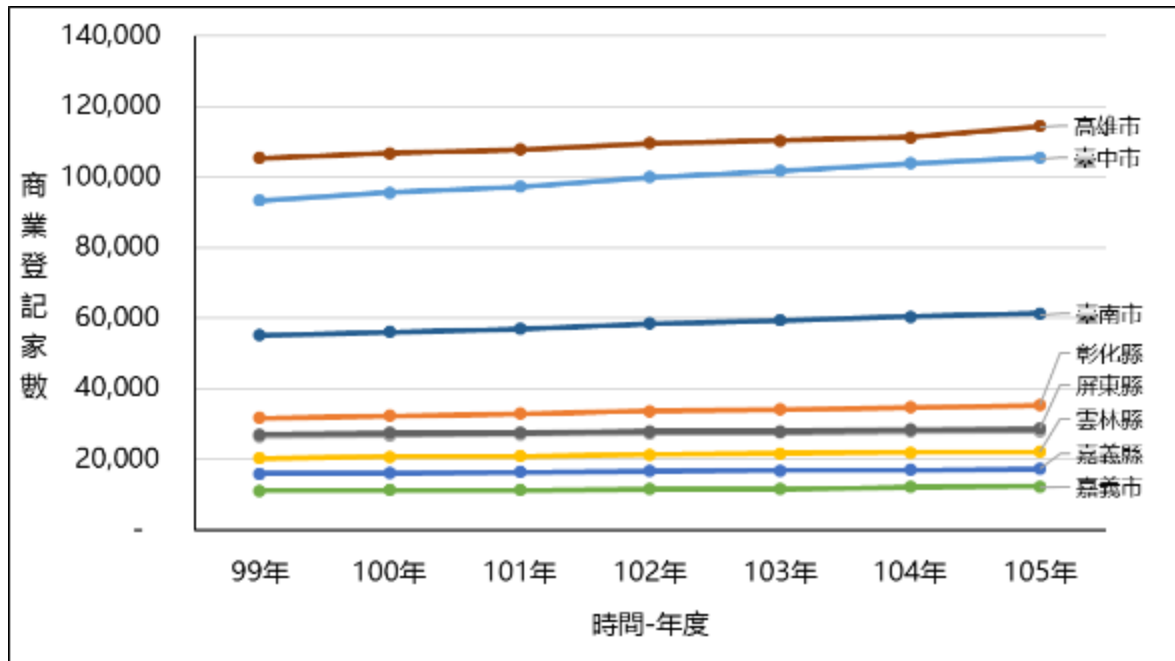
中部、雲嘉南及高屏空品區各縣市之商業登記家數，統計至 105 年 10 月以高雄市登記 114,431 家最多，其次為臺中市 105,595 家。嘉義市登記家數 12,328 家，九縣市中登記數最低。統計 99 年至 105 年登記家數變化率，各縣市均呈現成長趨勢，以臺中市 12% 最高，其次為彰化縣、臺南市、嘉義市等三縣市，均為 10%，此亦顯示本市商業發達特性，其它縣市如南投縣、高雄市、屏東縣長率偏低，落於較臺灣地區均線 8% 以下。中部、雲嘉南及高屏空品區商業登記家數如表 2.3-7 及圖 2.3-9 所示。

表 2.3-7 中部、雲嘉南及高屏空品區各縣市商業登記家數彙整表

縣市	99 年	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年	105 年	變化率
臺中市	93,306	95,643	97,313	100,016	101,770	103,899	105,595	12%
彰化縣	31,691	32,351	32,939	33,687	34,122	34,755	35,222	10%
南投縣	26,386	26,726	27,025	27,303	27,520	27,769	27,961	6%
雲林縣	20,282	20,646	20,933	21,342	21,582	21,856	22,051	8%
嘉義縣	15,833	16,029	16,278	16,587	16,771	17,010	17,236	8%
嘉義市	11,132	11,275	11,302	11,460	11,563	12,155	12,328	10%
臺南市	55,185	56,107	56,910	58,416	59,425	60,486	61,352	10%
高雄市	105,435	106,738	107,752	109,588	110,289	111,181	114,431	8%
屏東縣	27,076	27,453	27,537	27,905	27,930	28,324	28,683	6%
臺灣地區	747,975	757,505	765,464	782,416	790,711	802,104	813,731	8%

1. 資料截至 105 年 10 月止，依機關資料公布時程統計。

2. 資料來源：經濟部商工行政資料開放平台 <http://data.gcis.nat.gov.tw/main/index>



(資料截至 105 年 10 月；資料來源經濟部商工行政資料開放平台 <http://data.gcis.nat.gov.tw/main/index>)

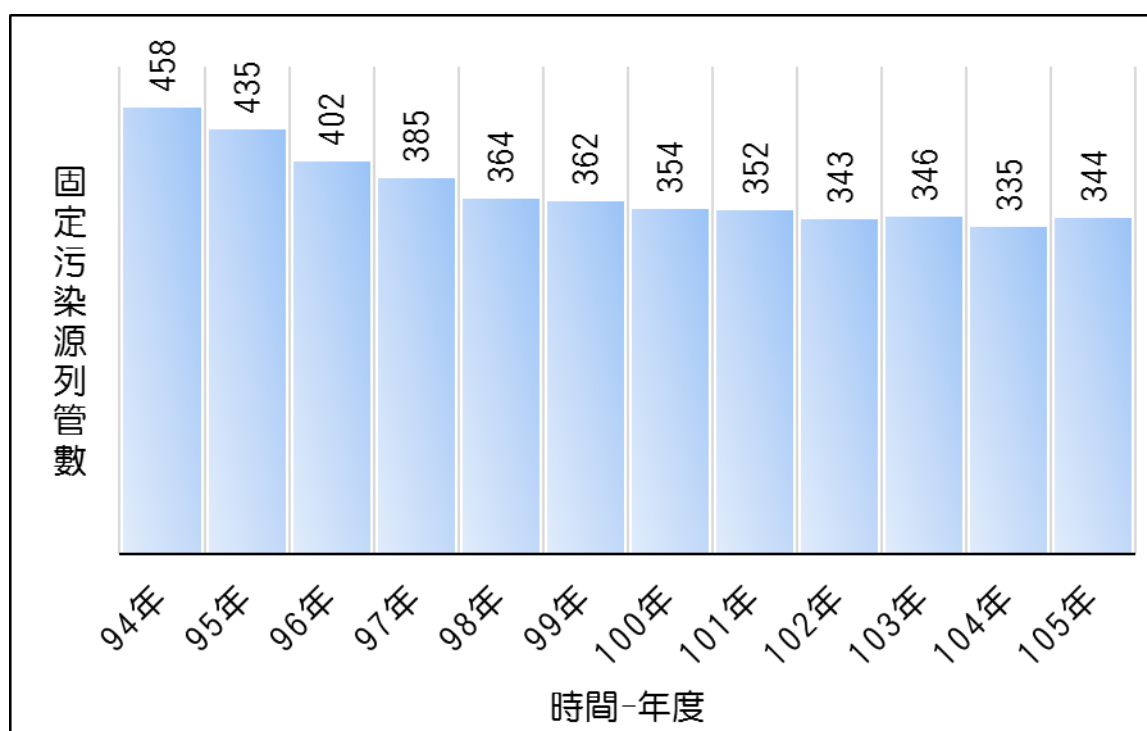
圖 2.3-9 中部、雲嘉南及高屏空品區各縣市商業登記家數趨勢圖

2.3.3 空氣污染源變化趨勢

一、固定污染源

(一) 列管數

固定空氣污染源的列管工廠部分，近 12 年趨勢呈現負成長，變化率為-26%(如圖 2.3-10)，家數由 94 年 458 家，減至 105 年 344 家，減少 114 家。而歷年工廠密度介於 5.58~7.63 家/平方公里，至 105 年為 5.73 家，負荷逐漸減低(如表 2.3-10)。固定污染源列管數減低原因，推估主要以本市城市發展以商業多於工業，且因應居住密度高，工業發展不易，配合鄰近縣市工業區逐年設立之情形下(如嘉義縣大埔美精密機械園區、馬稠後工業區)，本市業者逐漸轉型，將工廠外移，於嘉義市設立營業處所導致。



(資料來源：嘉義市固定污染源管制計畫，固定空氣污染源管理資訊系統，資料截止 105 年 12 月)

圖 2.3-10 嘉義市固定污染源列管工廠變化趨勢

表 2.3-8 嘉義市固定污染源公私場所列管數統計

年度	列管家數(家)	較上年度家數變化(家)	工廠密度 (家/每平方公里)
94 年	458	—	7.63
95 年	449	- 9	7.48
96 年	409	-40	6.81
97 年	392	-17	6.53
98 年	364	-28	6.06
99 年	362	-2	6.03
100 年	354	-8	5.90
101 年	352	-2	5.86
102 年	343	-9	5.71
103 年	346	+3	5.76
104 年	335	-11	5.58
105 年	344	+9	5.73
變化率	-25%	—	-25%

(資料來源：嘉義市固定污染源管制計畫，固定空氣污染源管理資訊系統，資料截止 105 年 12 月)

(二) 空氣污染防制費徵收狀況

嘉義市歷年空污費到繳件數及繳費金額如表 2.3-9、圖 2.3-11 所示；96 年度開徵揮發性有機物空氣污染防制費，故列管家數及金額都有明顯成長。99 年加徵 13 項有害 VOCs 物種，使得金額持續增加。

93~95 年之平均總徵收金額為 39 萬 9,524 元，自開徵揮發性有機物(VOCs)空污費後，平均金額增加至 81 萬 0,235 元，增加 41 萬元。104 年度申報金額共 103 萬 3,660 元，業者以臺灣中油股份有限公司溶劑化學品事業部申報金額 70 萬 2,384 元最高，佔 67.95%，申報物種以揮發性有機物為主；第二污染源為嘉義市垃圾焚化廠，申報金額 15 萬 4,093 元，佔 14.91%，申報物種以硫氧化物、氮氧化物為主，此二業者為本市重大固定污染源業者，申報金額佔總數 82.86%。

表 2.3-9 嘉義市固定污染源空污費徵收件數及金額統計

年度	徵收件數	件數變化率	徵收金額	金額變化率
94 年	226	—	380,755	—
95 年	223	-1%	361,737	-5%
96 年	266	19%	840,987	132%
97 年	263	-1%	321,772	-62%
98 年	241	-8%	526,095	63%
99 年	244	1%	788,766	50%
100 年	250	2%	830,786	5%
101 年	282	13%	951,913	15%
102 年	282	0%	1,031,096	8%
103 年	279	-1%	967,037	-6%
104 年	294	5%	1,033,660	7%
105 年(Q3)	171	—	786,409	—

1. 資料來源：嘉義市固定污染源管制計畫
2. 資料截止 105 年第三季徵收件數(10 月)

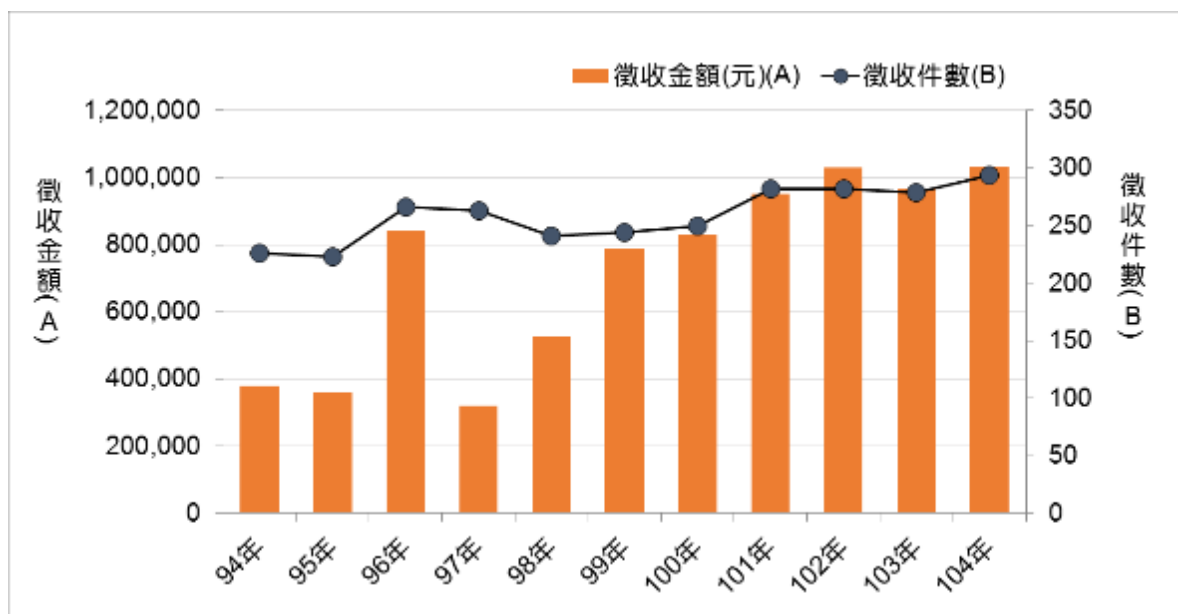


圖 2.3-11 嘉義市固定污染源空污費徵收件數及金額趨勢

(三) 空氣污染物監測及連線作業(CEMS)

嘉義市轄區符合環保署公告應設置連續自動監測設施與主管機關連線之固定污染源，對象為嘉義市垃圾焚化廠，公告批次第四批，應連線項目為不透光率、氮氧化物、氯化氫、一氧化碳、氧氣、排放流率等六項；現階段已完成連線，連線煙道數 2 根，煙道編碼分別為 P001 和 P002，連線監測項目符合公告內容，管理上依照固定污染源空氣污染物連續自動監測設施管理辦法（92.12.03.訂定）實施管理，污染源正常運作中，現況如表 2.3-10 所示。

表 2.3-10 嘉義市裝設空氣污染物連續自動監測設施煙道一覽表

廠名	煙道	監測項目	監測儀器型式	連線狀況	公告批次
嘉義市垃圾焚化廠	P001	不透光率	現址式	已連線	四
		氮氧化物	現址式		
		氯化氫	現址式		
		一氧化碳	現址式		
		氧氣	現址式		
		排放流率	現址式		
	P002	不透光率	現址式		
		氮氧化物	現址式		
		氯化氫	現址式		
		一氧化碳	現址式		
		氧氣	現址式		
		排放流率	現址式		

(四) 固定污染源空氣污染物排放量

嘉義市 94~105 年(12 月)固定污染源污染物排放量變化如表 2.3-11 所示。從各污染物排放量分析，粒狀污染物於 98~101 年變化較大，102~104 年排放量差異低，105 年轄區排放量較上年度減少 16 公噸，主要為前十大業者永記股份有限公司停止操作，排放量減少近 12 公噸，佔 75%。硫氧化物經加嚴標準推動、油品含硫量的減低和推廣使用低污染性燃料，逐年減低；揮發性有機物排放在 94 年較高，隨後逐年減低，整體各污染物排放量逐年減少，與本市列管工廠數逐年減低有關；截至 105 年度本市列管固定污染源之空氣污染物排放量(如圖 2.3-12)分別為粒狀污染物 39.9 公噸、硫氧化物 19.7 公噸、氮氧化物 118.5 公噸、揮發性有機物 129.1 公噸、一氧化碳 32.2 公噸；各項污染物 12 年趨勢如圖 2.3-13。

表 2.3-11 固定污染源空氣污染物排放量彙整表(94 年-105 年)

年度 \ 污染物	粒狀污染物	硫氧化物	氮氧化物	揮發性有機物	一氧化碳
94 年	121.2	49.4	257.0	403.7	122.4
95 年	120.0	28.5	215.7	361.2	83.2
96 年	105.8	25.2	226.3	341.2	81.3
97 年	97.2	31.1	158.9	270.5	74.2
98 年	112.5	26.0	127.9	266.7	42.5
99 年	68.9	24.4	128.4	139.7	39.3
100 年	41.7	21.7	115.2	136.8	33.9
101 年	40.7	17.5	94.1	136.8	30.5
102 年	65.1	19.7	107.9	129.8	35.2
103 年	67.1	23.9	97.5	118.3	27.1
104 年	53.4	23.9	113.9	122.1	27.1
105 年	39.9	19.7	118.5	129.1	32.2
變化率	-67%	-60%	-54%	-68%	-74%

資料截止：105 年 12 月止。

單位：污染物單位為公噸／年；變化率為 94 年與 105 年的比較。

資料來源：嘉義市固定污染源管制計畫，固定空氣污染源管理資訊系統。

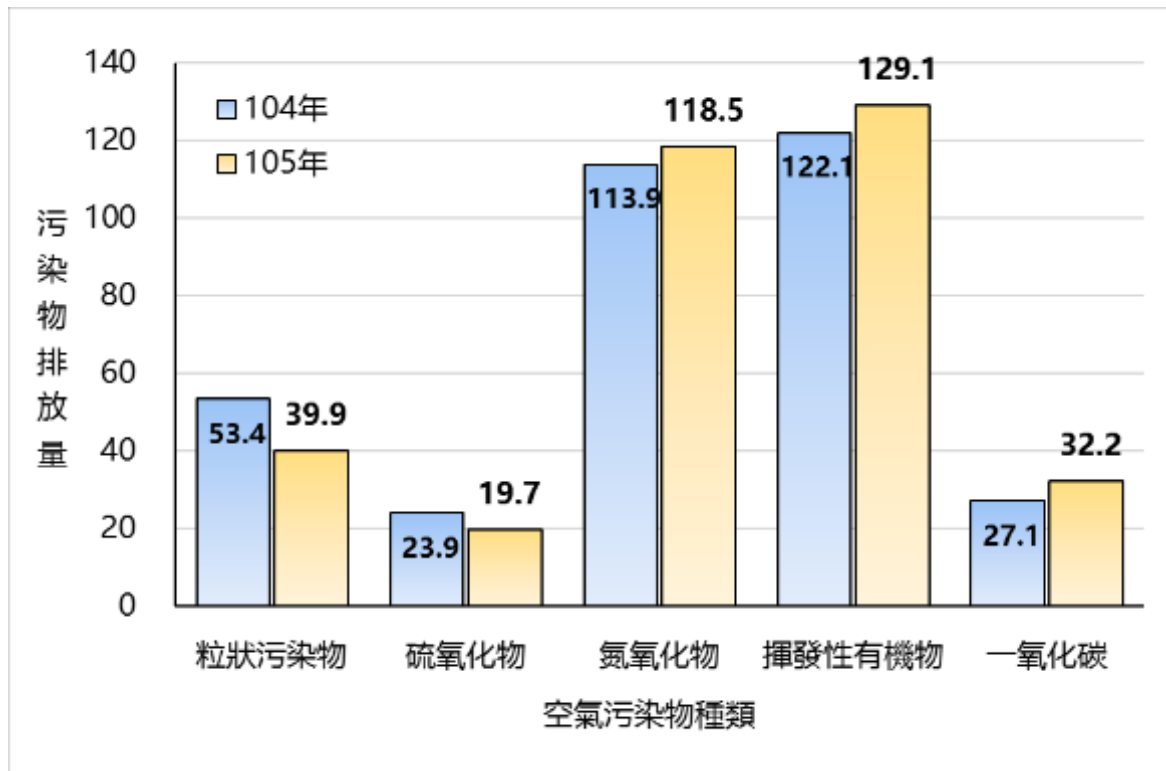


圖 2.3-12 嘉義市固定污染源空氣污染物排放量(105 年)

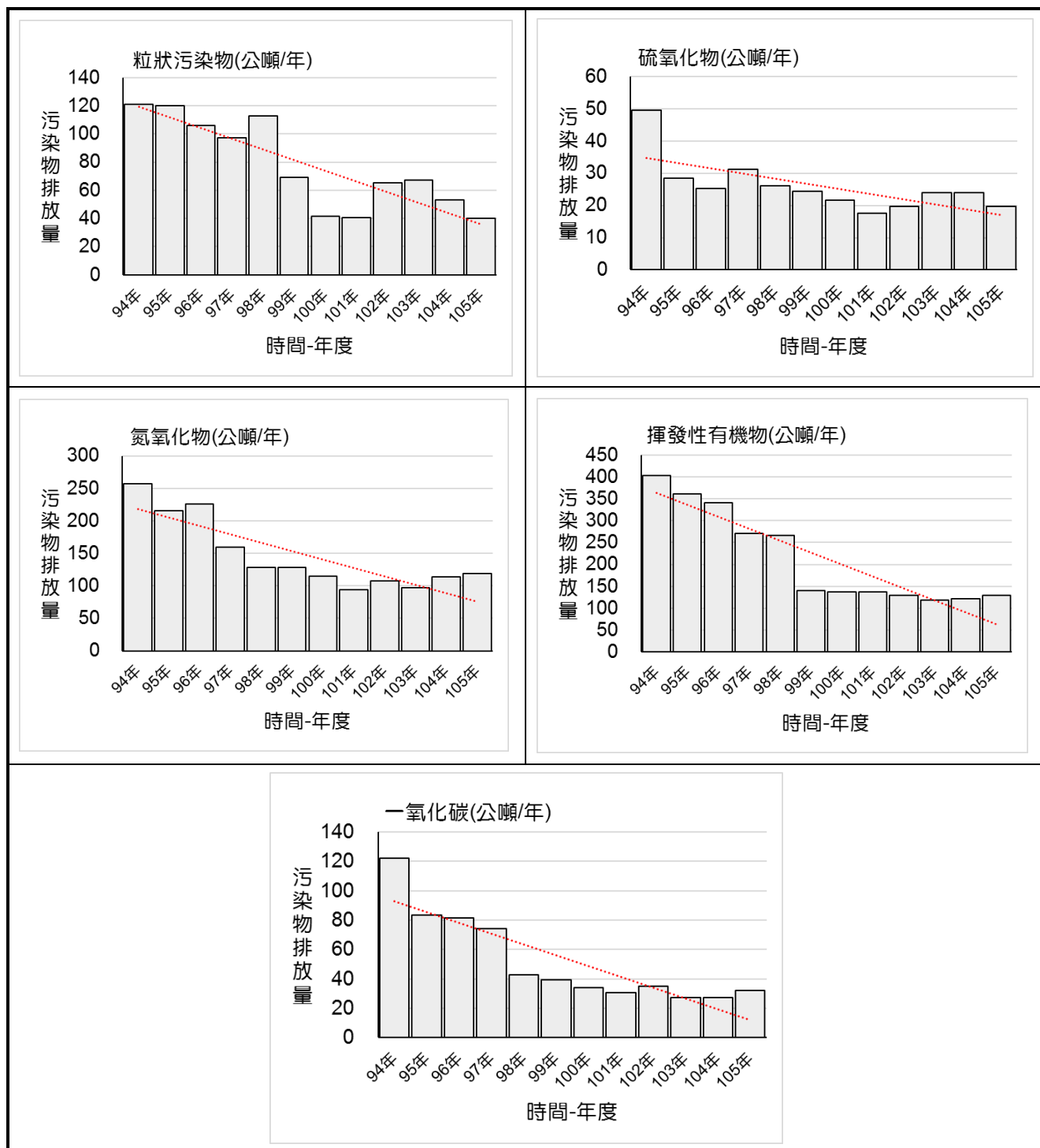


圖 2.3-13 固定污染源各項空氣污染物排放量趨勢圖

二、移動污染源

嘉義市道路運輸系統逐漸完備，道路通暢，民眾外出主要運具以私人機動運具為主，轄區機動車輛登記數 105 年為 27 萬 3,863 輛，較 94 年 26 萬 4,826 輛，成長 3.4%，車輛數以機車較多，佔 65.8%，機車污染負荷較其它車輛高，為本市移動污染源管制重點。有關本市交通運輸、機動車輛數資料分別彙整與說明如下。

(一) 交通運輸概況

本市配合都市建築發展，及公共設施保留地闢建計畫、嘉義生活圈道路計畫，交通系統在近年來經過積極的闢建，已逐漸趨近完備。道路運輸系統分別說明如下：

1. 內聯道路：中山路、垂楊路、民生南路、中興路、博愛路、自由路、玉山路、林森西路、興業西路、吳鳳南路等主要交通網路，以改善市區內交通瓶頸路段的擁擠狀況。
2. 外環道路：在東區啟明路、新生路，西區則以九十米寬的世賢路環繞外圍，連接成完善的外環道路系統。
3. 聯外道路：大雅路、新民路、林森東路、忠孝路、民生南路、彌陀路、吳鳳南路、北港路等，使本市與四周隔鄰的嘉義縣各鄉鎮道路系統更為暢通。
4. 高速公路：中山高速公路穿越嘉義市西側，為其對其他各大都市的主要連絡道路之一。由於嘉義交流道位於嘉義市西側邊緣地帶，因此由高速公路進出市中心區的車輛係以北港路為主要聯絡道路。而第二高速公路則位於本市西側，設有兩處交流道，更增加本市交通之便利性。

(二) 民眾使用運具概況

依據交通部 104 年交通運具使用問券之統計資料(如表 2.3-12 所示)，嘉義市民眾外出使用運具選擇部分，以私人機動運具最多，佔 84.2%，全國僅次於臺南市 86.4%，機動運具選擇以機車為主(64.2%)，並遠高於小客車 19.2%，亦屬全國第二，顯示本市機車空氣污染管制之重要。本市公共運具使用率 3.2%，全國僅高於彰化縣 3.0%，使用率偏低，應與本市公共運具不發達有關。非機動運具部分，本市使用率 12.6%，全國排名第四，顯示步行、自行車使用人數具一定比例，其中並以自行車使用率 7.7%，高於步行 4.9%，可有效發展和推廣，並藉機車管制措施、低污染運具補助、自行車道建置等方案，減緩機車使用率，降低本市移動空氣污染排放負荷。

表 2.3-12 各縣市民眾外出使用運具問券統計表

居住縣市	總計	公共運具	非機動運具	1.步行	2.自行車	私人機動運具	1.機車	2.小客車	3.其它
新北市	100.0	34.6	7.4	5.2	2.3	57.8	42.7	14.7	0.4
臺北市	100.0	49.4	9.0	4.8	4.2	41.5	26.7	14.6	0.2
桃園市	100.0	13.5	8.0	5.2	2.8	78.4	47.2	30.4	0.8
臺中市	100.0	11.7	8.1	4.7	3.4	80.2	53.8	25.2	1.2
臺南市	100.0	4.2	9.3	3.5	5.9	86.4	64.5	20.3	1.6
高雄市	100.0	7.4	10.4	4.0	6.4	82.1	62.9	18.1	1.1
宜蘭縣	100.0	6.6	12.1	4.1	8.0	81.4	56.1	23.5	1.8
新竹縣	100.0	10.2	8.0	5.5	2.5	81.8	46.7	34.1	1.0
苗栗縣	100.0	7.6	9.1	5.8	3.3	83.3	46.2	35.1	1.9
彰化縣	100.0	3.0	13.5	3.6	9.9	83.4	56.0	25.4	2.1
南投縣	100.0	7.6	10.1	4.6	5.5	82.1	49.8	29.3	3.0
雲林縣	100.0	3.5	15.9	3.8	12.1	80.4	51.0	27.1	2.2
嘉義縣	100.0	5.3	12.5	4.8	7.6	82.1	51.9	27.4	2.8
屏東縣	100.0	3.9	12.0	3.5	8.5	84.0	62.0	20.3	1.6
臺東縣	100.0	5.8	12.2	6.0	6.2	82.0	53.1	26.2	2.7
花蓮縣	100.0	4.4	14.3	5.8	8.5	81.3	49.9	29.0	2.4
基隆市	100.0	37.5	6.5	5.9	0.6	55.9	37.1	18.4	0.3
新竹市	100.0	9.1	9.0	5.7	3.3	81.9	57.7	23.8	0.4
嘉義市	100.0	3.2	12.6	4.9	7.7	84.2	64.3	19.2	0.7

1. 資料截至 104 年
2. 資料來源:交通部交通統計資料。
3. 公共運具使用率為捷運、市區公車、公路客運、計程車、臺鐵、高鐵、渡輪、免費接駁公車、國道客運、飛機使用率合計。
4. 非機動運具使用率分別為步行、自行車二類。
5. 私人機動運具使用率分別為機車、小客車、其它(大客車、小貨車、大貨車)

(三) 機動車輛數

嘉義市的機動車輛依據交通部統計資料，至 105 年 11 月共登記 27 萬 3,863 輛，較 94 年 26 萬 4,826 輛，成長 3.4%。各車種以機車數量最高，達 18 萬 0,150 輛，佔總車輛數 65.8%，其次為小客車，數量 7 萬 9,869 輛，佔 29.2%，小客車輛數部分以自用車居多(7 萬 9,188 輛)，佔小客車 99.1%，營業用小客車僅佔 0.9%。機動車輛密度部分，機車達 3,008 輛/km²，為臺灣地區機車負荷之 8 倍，其次為小客車 1,330.5 輛/km²，均較其他車輛負荷高。嘉義市機動車輛數如表 2.3-13 所示，各類車輛數比例如圖 2.3-14，車輛負荷如表 2.3-14 所示。

歷年車輛數變化趨勢，由相對變化率觀察(如圖 2.3-15 至圖 2.3-17)，整體車輛數自 102 年已有削減趨勢，車輛數以機車減少數較為明顯，主要為公路總局於 102 年開辦老舊機車切結報廢業務，給予車主於規定之期限內完成報廢手續者可免徵過去積欠之燃料費，增進車主辦理報廢手續之意願，使得不堪使用之老舊機車報廢數增加，也減少污染機車上路機會，近五年機車數自 101 年 204,432 輛，減至 105 年 18 萬 0,150 輛，減量趨勢明顯。柴油車輛之大客車與大貨車輛數，嘉義市 105 年分別為大客車 710 輛，大貨車 2,491 輛，總數 3,201 輛，除大客車較 94 年成長 118 輛，大貨車則具減量趨勢(減少 318 輛)，整體大型柴油車具減量情形。

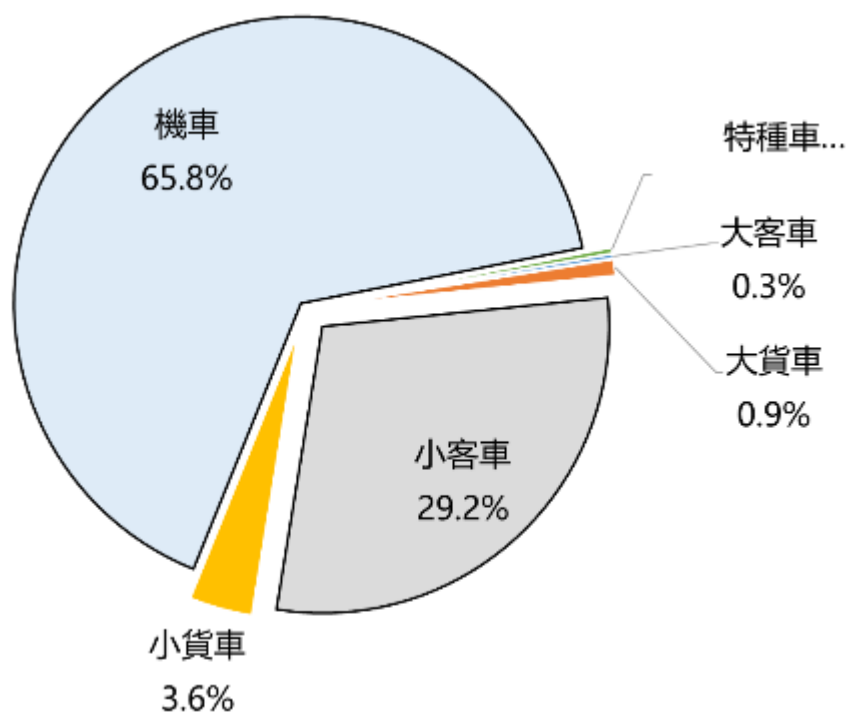
表 2.3-13 嘉義市機動車輛數彙整表(94-105 年)

年度	大客車	大貨車	小客車 自用	小客車 營業	小貨車	機車	特種車	總計
94 年	592	2,809	68,673	471	9,096	182,422	763	264,826
95 年	636	2,701	69,232	451	9,325	187,079	754	270,178
96 年	627	2,643	69,381	448	9,204	191,762	758	274,823
97 年	628	2,505	68,688	446	9,169	198,299	736	280,471
98 年	622	2,453	69,164	460	9,444	202,586	727	285,456
99 年	627	2,481	70,200	478	9,392	202,964	730	286,872
100 年	641	2,507	71,424	504	9,444	206,035	725	291,280
101 年	659	2,466	73,069	521	9,594	204,432	821	291,562
102 年	665	2,451	74,423	562	9,630	187,941	826	276,498
103 年	670	2,441	76,205	598	9,761	181,927	836	272,438
104 年	678	2,473	78,242	620	9,842	182,039	866	274,760
105 年	710	2,491	79,188	681	9,754	180,150	889	273,863
變化率	19.9%	-11.3%	15.0%	44.6%	7.2%	-1.2%	16.5%	3.4%

1.資料截至 105 年 11 月底止，依機關統計公布時程統計。

2.資料來源：交通部統計查詢網(<http://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>)

3.差異倍數＝嘉義地區密度／台灣地區密度



(資料截至 105 年 11 月；資料來源交通部統計查詢網)

圖 2.3-14 嘉義市各類機動車輛比例圖(105 年)

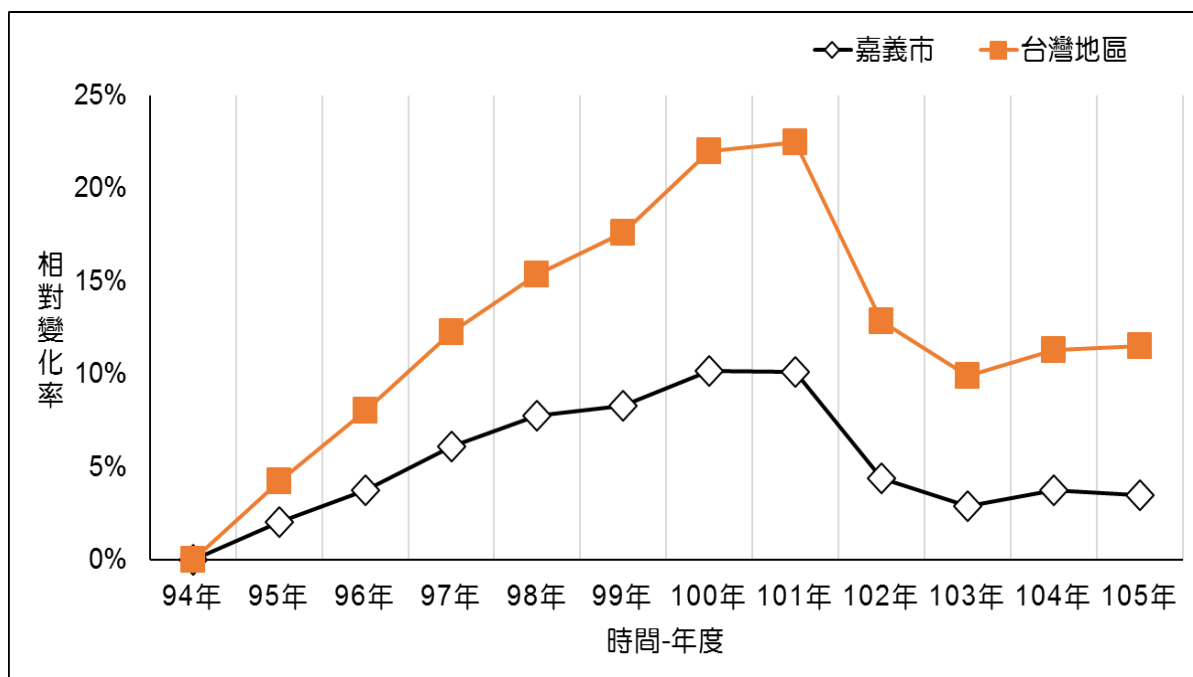
表 2.3-14 105 年嘉義市各類機動車輛負荷情形彙整表

地區	面積	單位面積車輛數(車輛數/km ²)					
		大客車	大貨車	小客車	小貨車	特種車	機車
嘉義市	60.0256	12	41	1,331	162	15	3,001
臺灣地區	36,013.7264	1	5	184	25	2	378
差異倍數	0.0017	12	9	7	6	8	8

1.資料截至 105 年 11 月底止，依機關統計公布時程統計。

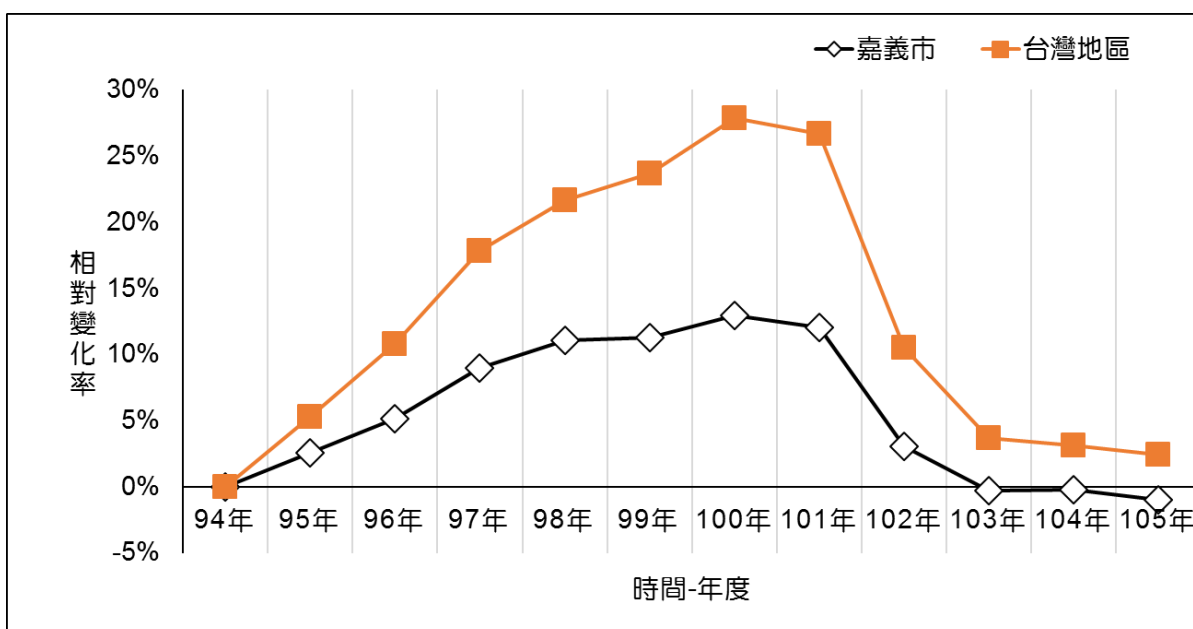
2.資料來源：交通部統計查詢網(<http://stat.motc.gov.tw/mocdb/stmain.jsp?sys=100>)

3.差異倍數＝嘉義地區密度／台灣地區密度



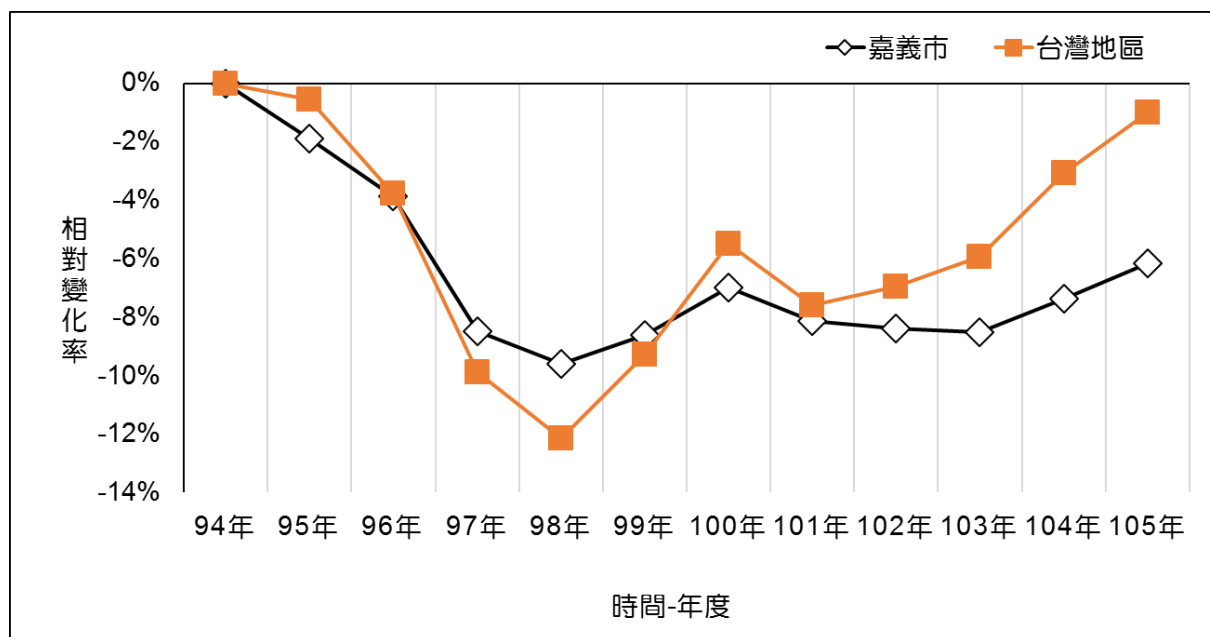
(資料截至 105 年 11 月；資料來源交通部統計查詢網；基準年 94 年，嘉義市車輛 264,826 輛；台灣地區車輛 19,809,106 輛)

圖 2.3-15 機動車輛數之相對變化率趨勢圖



(資料截至 105 年 11 月；資料來源交通部統計查詢網；基準年 94 年，嘉義市機車 182,422 輛；台灣地區車輛 13,160,350 輛)

圖 2.3-16 機車數量之相對變化率趨勢圖



(資料截至 105 年 11 月；資料來源交通部統計查詢網；基準年 94 年，嘉義市大客車+大貨車 3,401 輛；台灣地區大客車+大貨車 190,335 輛)

圖 2.3-17 柴油車輛(大客車及大貨車)之相對變化率趨勢圖

三、逸散污染源

(一) 營建工地

嘉義市營建工地數統計至 105 年 11 月，施工中工地數計 1,053 處，較上年度 1,008 處，增加 4%。統計 94 年至 105 年，嘉義市歷年施工工地數資料，除 97 年與 98 年二年工地數低於 1,000 處，各年度以高於 1,000 處居多，自 99 年起，嘉義市施工數並有成長趨勢，103 年 1,158 處為高點。另由歷年相對變化趨勢，可知嘉義市工地數自 99 年起，已接近 94 年工地數水準，100 年至 103 年工地數持續成長，其逸散性粉塵產生量亦增加，使得污染負荷變高。而營建工程污染管制部分，透過增加納管比例、50 大工地定期巡查、裸露地輔導綠化、道路認養等措施，增進污染防制效率。污染管制削減率至 105 年達 72%，優於歷年管制成效，管制強度宜維持。嘉義市歷年營建工程數及污染削減率如表 2.3-15，工地數趨勢分別如圖 2.3-18 及圖 2.3-19 所示。

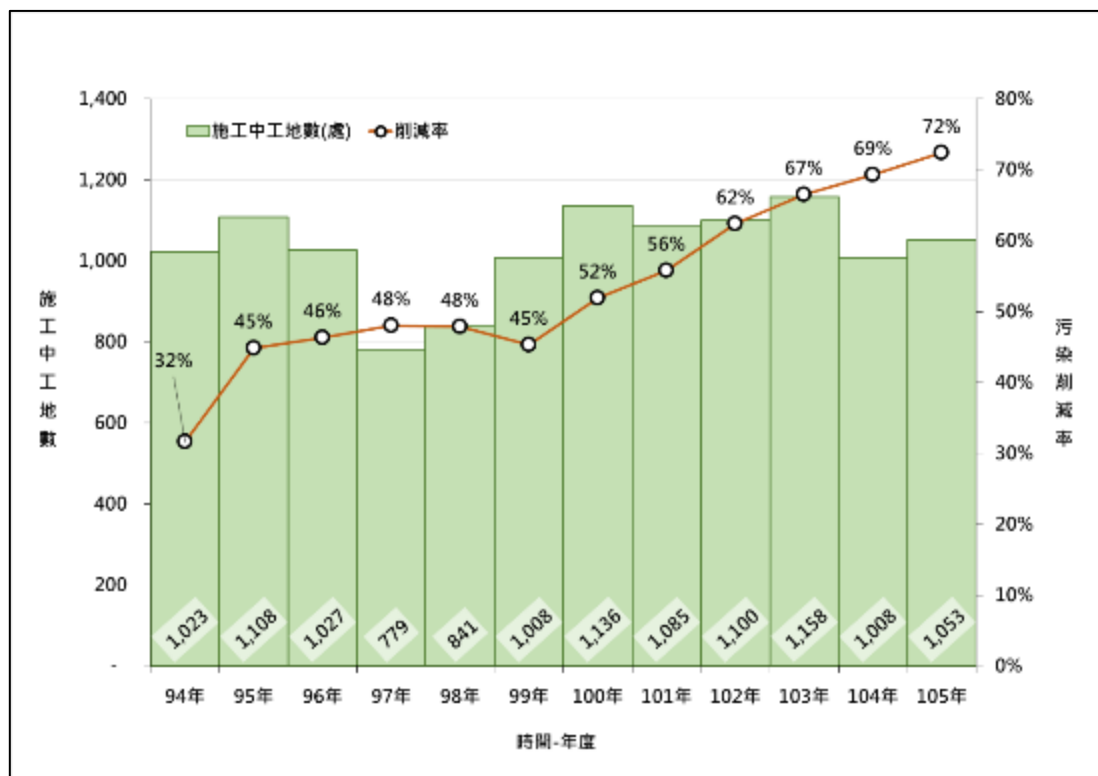
表 2.3-15 嘉義市歷年營建工地數及污染削減率彙整表

年度	施工中工地數	逸散性粉塵 產生量	逸散性粉塵 削減量	污染 削減率	工地數 變化率	相對變化率 (與 94 年相較)
94 年	1,023	1,329	420	32%	-39%	-
95 年	1,108	1,719	771	45%	8%	8%
96 年	1,027	1,806	836	46%	-7%	0%
97 年	779	1,438	691	48%	-24%	-24%
98 年	841	1,055	505	48%	8%	-18%
99 年	1,008	1,325	600	45%	20%	-1%
100 年	1,136	2,477	1,286	52%	13%	11%
101 年	1,085	3,543	1,977	56%	-4%	6%
102 年	1,100	5,627	3,510	62%	1%	8%
103 年	1,158	5,861	3,899	67%	5%	13%
104 年	1,008	6,218	4,308	69%	-13%	-2%
105 年	1,053	3,330	2,397	72%	4%	3%

1. 資料截至 105 年 11 月。

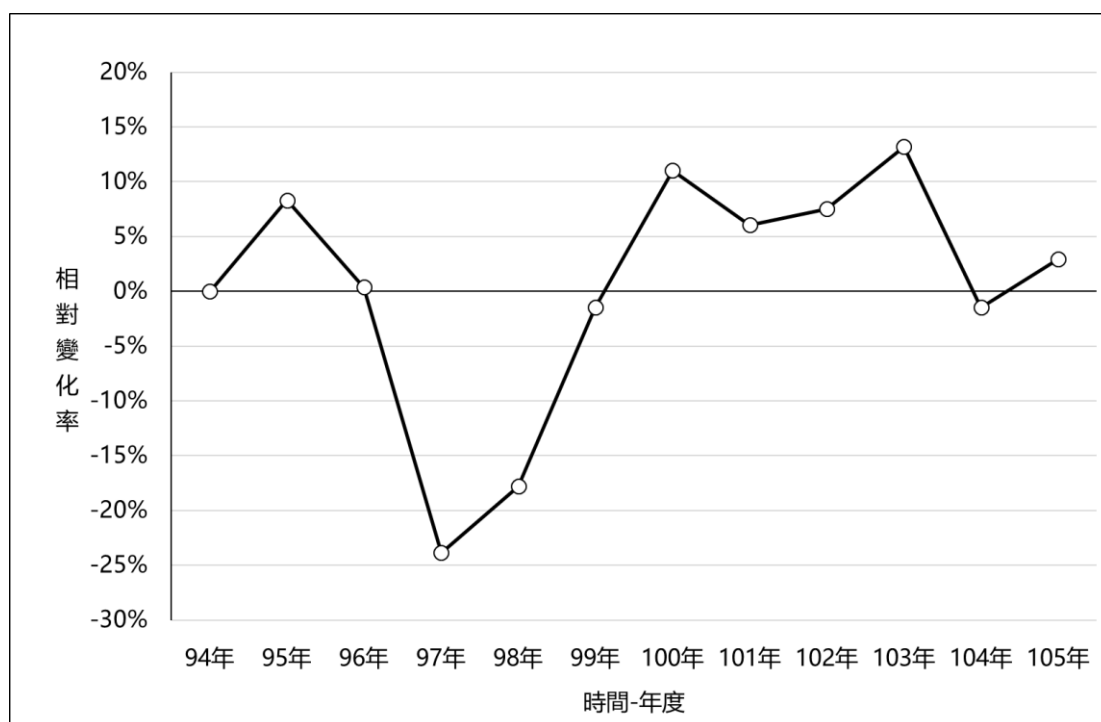
2. 資料來源：嘉義市逸散污染源稽查管制計畫暨空氣污染夜間陳情案件處理計畫。

3. 削減率為逸散性粉塵削減量/逸散性粉塵產生量；變化率為 n 年度和 n-1 年度工地數變化。



(資料截至 105 年 11 月；資料來源:嘉義市逸散污染源稽查管制計畫暨空氣污染夜間陳情案件處理計畫)

圖 2.3-18 嘉義市施工中工地數與污染削減量趨勢圖(94-105 年)



(資料截至 105 年 11 月；資料來源:嘉義市逸散污染源稽查管制計畫暨空氣污染夜間陳情案件處理計畫；基準年 94 年，嘉義市施工工地數 1,023 處)

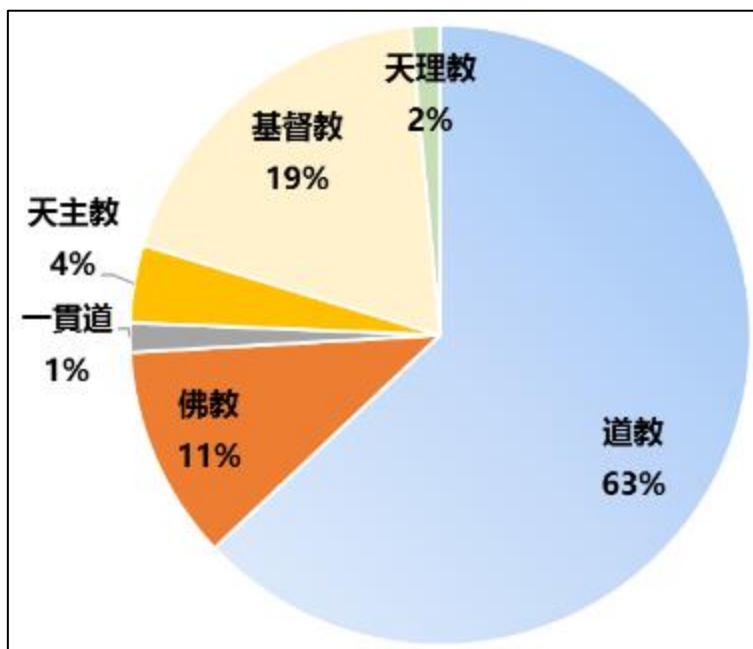
圖 2.3-19 嘉義市施工中工地數之相對變化率趨勢圖

(二) 寺廟

台灣民間信仰為表達對神明的虔敬，均有許多簡繁有別的祭祀行為，俗稱為「拜拜」，其中多有燃香、焚燒金銀紙錢的儀式。這種儀式在農村鄉下地區影響較小，但對地狹人稠且空氣品質原已較差的都會地區而言，焚香、燒紙錢的煙塵廢氣將會造成明顯空氣污染，影響周邊住戶生活環境品質，故納入逸散污染源背景資料。

過去並有研究指出，民眾處於寺廟內之 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 曝露濃度比一般居家環境中曝露濃度高 5~16 倍，並比當時廟外馬路上濃度平均約高 4 至 5 倍 (龍世俊等, 2000)，顯示寺廟空氣污染問題應重視。

依據嘉義市政府民政處登記資料(105 年 12 月)，嘉義市各宗教團體分別為道教、佛教、一貫道、天主教、基督教及天理教，共 197 家，其中以道教佔 63%最多，其次為基督教 19%，再其次為佛教 11%，整體信仰習俗具燃燒拜香、紙錢之教別(道教、佛教、一貫道教)共 149 家，佔 76%，為主要推動寺廟空氣污染減量的對象。嘉義市各寺廟比例分布如圖 2.3-20 所示。



(資料截至 105 年 12 月；資料來源：嘉義市政府民政處網站宗教禮俗科資料)

圖 2.3-20 嘉義市各寺廟比例分布圖

(三) 農業(稻作)

嘉義市與雲林縣、嘉義縣、臺南市等縣市，同處臺灣主要農業產區之一的嘉南平原，嘉義市亦有農業生產，其稻草耕作與收割後，若未妥善處理，露天燃燒將造成嚴重空氣污染，故將農業納入逸散污染源背景資料。

本市主要稻作區域分布於西區，涵蓋荖藤里、北新里、北湖里等 10 個里別。臺灣地區稻作普遍屬二期作，嘉義市亦同，每期耕種面積平均 712 公頃(104 年)，歷年種植面積趨勢呈現逐年緩慢減少，自 94 年平均 775 公頃，降至 104 年 712 公頃，降低 8.12%。主要為嘉義市以商業發展為主，且人力老化所產生之農業勞動力不足，導致種植面積減少。嘉義市稻作種植區域如圖 2.3-21，稻作種植面積趨勢如圖 2.3-22。

統計農糧署 104 年稻作種植面積，各縣市兩期作之種植面積，以第一期高於第二期，種植面積以雲林縣最大，達 30,150 公頃，其次為彰化縣 27,369 公頃，再其次為臺南市 14,023 公頃，第四為臺中市 12,355 公頃，第五為嘉義縣 12,165 公頃，前五大稻作種植面積之縣市，雲嘉南地區佔三名，顯見雲嘉南地區係臺灣主要稻作產區。嘉義市因都會區特性稻作面積較少，全國排名十五，僅較臺北市、新竹市、新北市、基隆市等都會型城市高。臺灣地區稻作種植面積分布如圖 2.3-23。

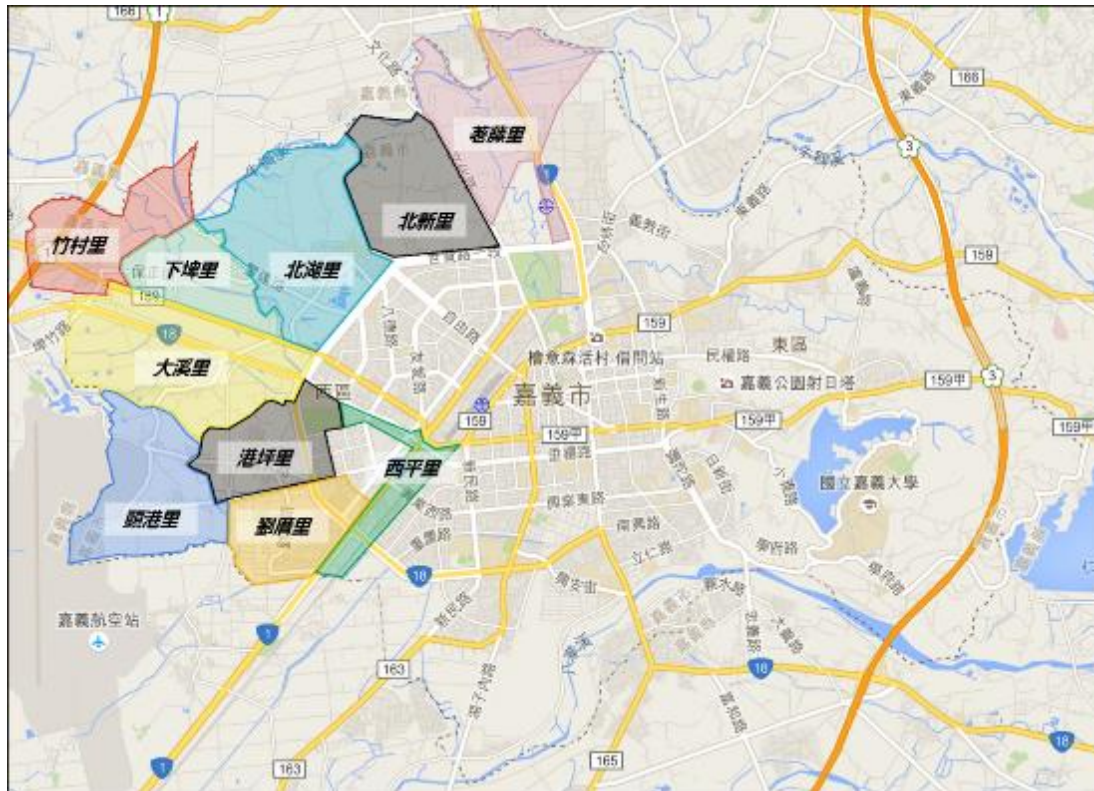
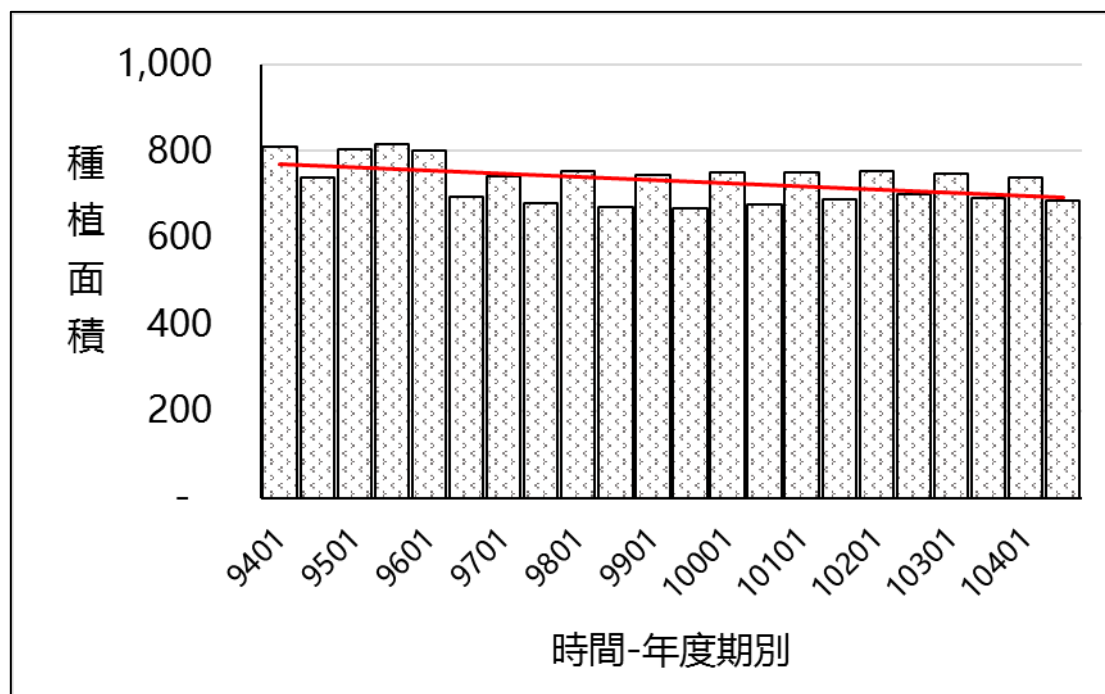
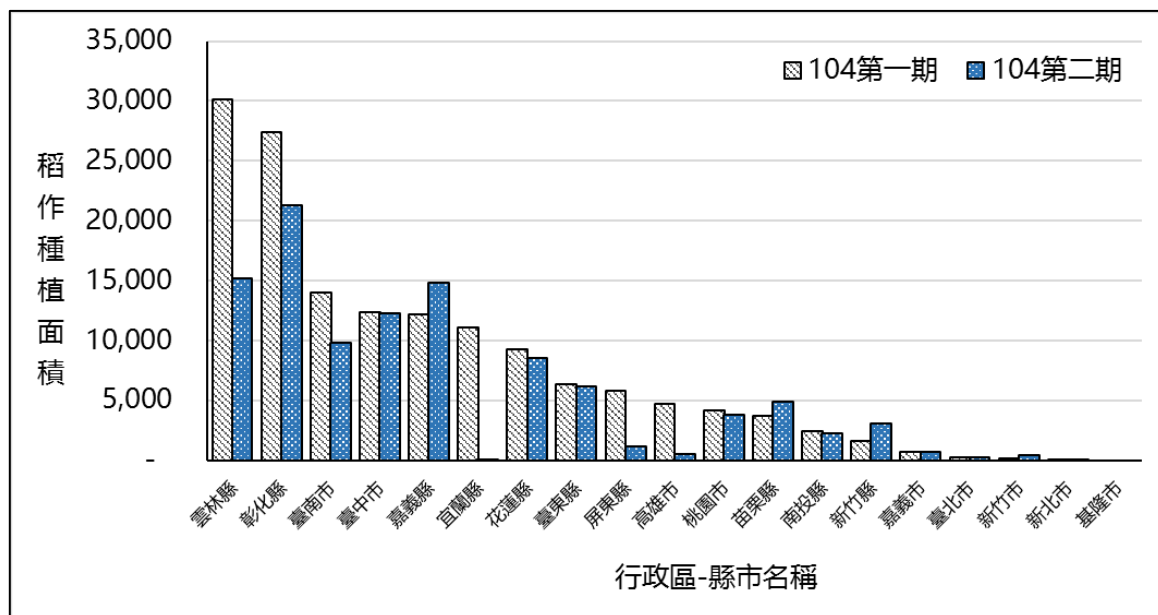


圖 2.3-21 嘉義市稻作種植區域



(資料截至 104 年 12 月，105 年稻作種植面積尚無資料，資料來源:行政院農糧署公務統計，單位:公頃)

圖 2.3-22 嘉義市稻作種植面積趨勢圖(94-104 年)



(資料截至 104 年 12 月，105 年稻作種植面積尚無資料，資料來源:行政院農糧署公務統計，單位:公頃)

圖 2.3-23 臺灣地區稻作種植面積分布圖

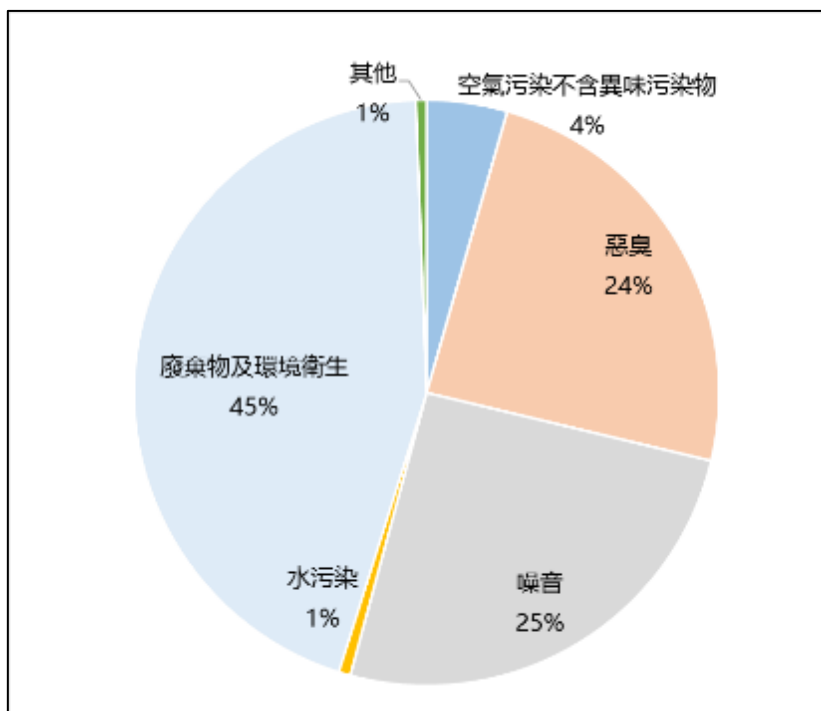
2.3.4 污染陳情案件趨勢

一、公害陳情案件分析

嘉義市 104 年民眾公害陳情案件共 5,634 件，各類別比例如圖 2.3-24 所示，陳情類別以廢棄物及環境衛生最高，比例達 45%，其次為噪音案件，佔 25%，再其次為空氣污染惡臭案件，佔 24%，此三類別為民眾主要陳情類別，顯示管制上應予以重視。

本市 94 年至 105 年(11 月)之公害陳情案件變化情形，如表 2.3-16 及圖 2.3-25，公害陳情總件數自 94 年 1,912 件，增至 104 年 5,634 件，提高 195%，顯示民眾對於環境污染越來越重視，另一方面也和本市自 101 年起開辦之 1999 便民專線有關，因專線開辦使陳情管道更為暢通，開辦後於 101 年至 104 年間，每年陳情案件平均增加 700 件，相較開辦前(94-100 年)平均 154 件，增加 4.5 倍。依公害陳情案件之類別，案件數分別以廢棄物及環境衛生、噪音、空氣污染惡臭三類最多，分別達 2,510 件、1,435 件、1,368 件；案件數變化率部分，以空氣污染惡臭 278%最高，其次為廢棄物及環境衛生 247%，再其次為噪音 160%。

統計 105 年 1 月至 11 月，本市公害陳情件數為 5,018 件，相較上年度同期 5,137 件，減少 2.3%，各類公害陳情案件數仍以惡臭、噪音、廢棄物及環境衛生此三類較高，但本年各類陳情案件相較上年度同期件數，已有降低趨勢，其中以噪音、水污染案件減幅最大，分別為 37%及 32%，再其次為惡臭案件，減少 26%，顯示管制已有成效，各類案件僅廢棄物及環境衛生陳情案，尚無明顯改善，本年仍較上年度陳情案增加 32%，有待努力，案件變化如圖 2.3-26 所示。本計畫以空氣品質管理為主，故就空氣污染陳情案件類型就民眾陳情的空氣污染類別，區分為「空氣污染不含異味污染物」、「空氣污染惡臭」二類分別探討，其它類型不作討論。



(資料截至 104 年 12 月，資料來源：行政院環境保護署公害陳情案件受理統計報表：件數：5,634 件)

圖 2.3-24 公害陳情案件之陳情事由比例圖(104 年)

表 2.3-16 公害陳情案件統計表

年度	空氣污染不含異味污染物	惡臭	噪音	水污染	廢棄物及環境衛生	其他	合計
94 年	221	362	552	29	724	24	1,912
95 年	146	531	502	34	836	19	2,068
96 年	140	547	449	25	775	7	1,943
97 年	326	435	523	24	749	9	2,066
98 年	420	507	590	20	950	11	2,498
99 年	490	522	716	34	963	39	2,764
100 年	629	374	782	28	989	33	2,835
101 年	614	541	1,041	35	1,220	31	3,482
102 年	441	933	1,160	28	1,771	14	4,347
103 年	294	1,189	1,421	24	1,780	14	4,722
104 年	251	1,368	1,435	37	2,510	33	5,634
變化率	14%	278%	160%	28%	247%	38%	195%
去年同期	237	1,229	1,291	31	2,321	28	5,137
105 年 1-11 月	199	909	813	21	3,059	17	5,018
變化率	-16%	-26%	-37%	-32%	32%	-39%	-2.3%

1. 資料截至 105 年 11 月

2. 資料來源：行政院環境保護署公害陳情案件受理統計報表

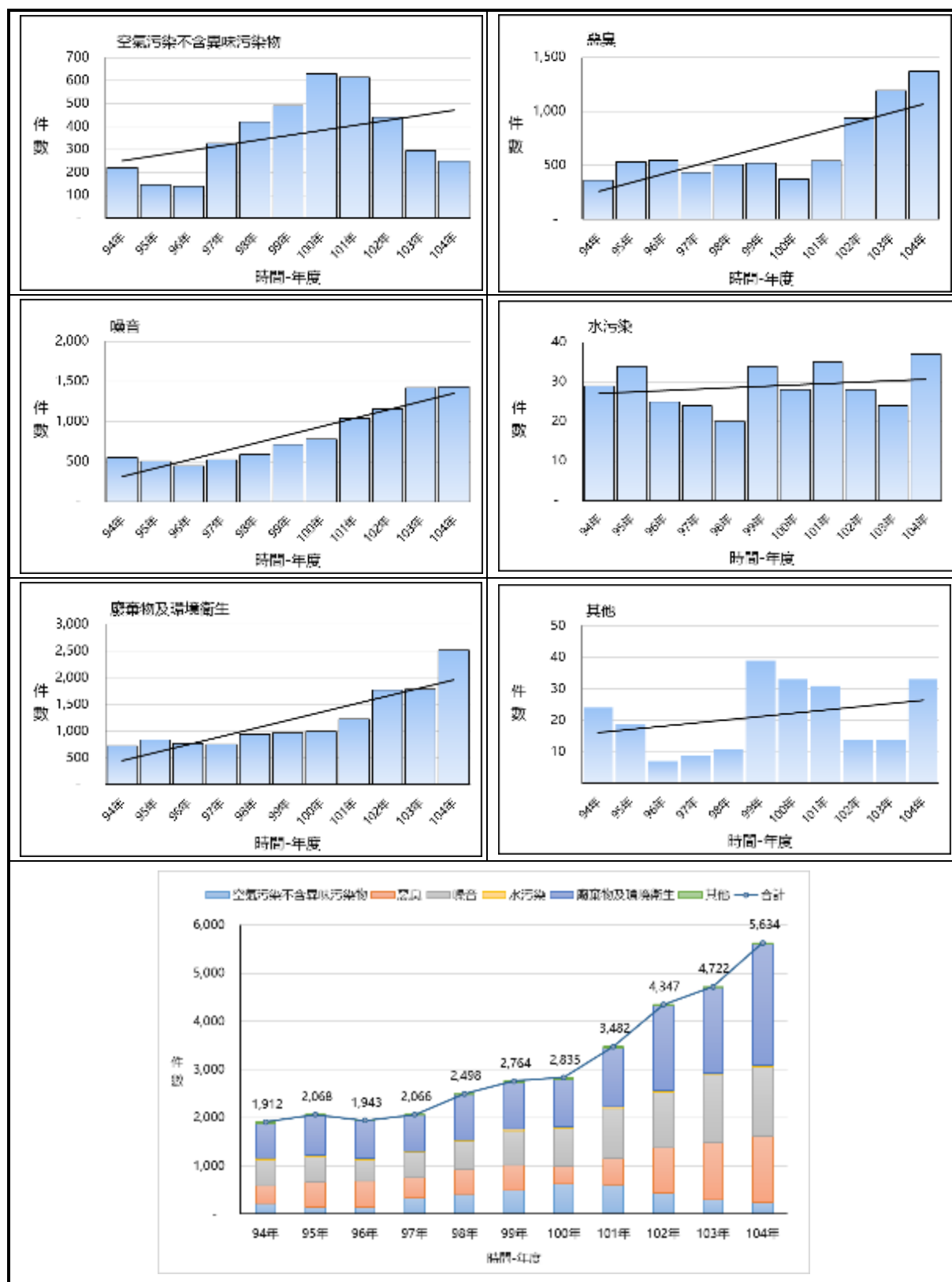
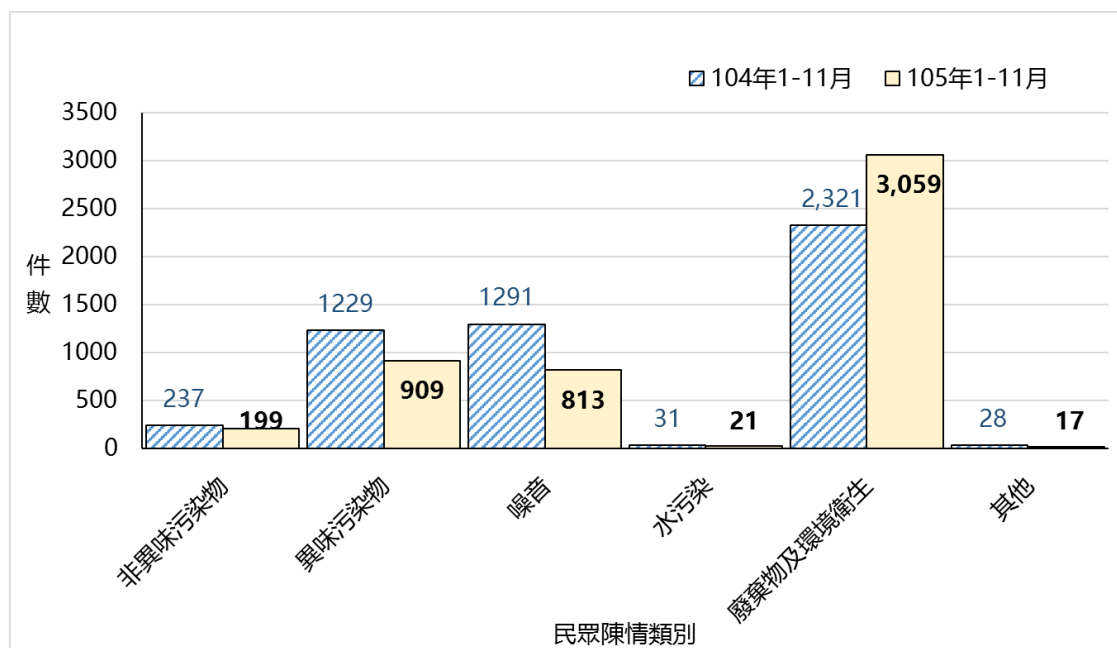


圖 2.3-25 公害陳情案件數趨勢(94-104 年)



(資料截至 105 年 11 月；資料來源：行政院環境保護署公害陳情案件受理統計報表)

圖 2.3-26 公害陳情案件數同期比對(105 年 1-11 月)

(一) 空氣污染不含異味污染物

公害陳情空氣污染不含異味之類別，共區分為 9 項，104 年 251 件，較 103 年度 294 件，減少 15%，各案件類別以揚塵為主要陳情類型，兩年陳情比例占總件數達 5 成以上，此類別陳情對象主要為營建工程，污染源查核管理上應注意，但二年案件數比較，已有改善情況。統計 105 年 1 月至 11 月，本市案件數為 199 件，較上年度同期 237 件改善，揚塵污染部分，具持續減少陳情情形，顯示管制已具成效；污染類型怠速運轉部分，陳情案件仍需注意，本年陳情數 54 件，相較上年度 55 件差異不大，顯示民眾對於車輛怠速造成的空氣污染，相當重視，污染管制上應予以加強稽查或宣導，降低民眾行駛車輛的怠速污染；污染類型-粒狀污染物，陳情數具成長趨勢，本年陳情數 31 件，較上年度增加 10 案，對象以木業傢俱工廠居多，此類工廠具裁板、修邊、研磨程序，具粒狀物逸散污染問題，污染物收集和防制應注意，建議除透過稽查檢核污染防制是否落實外，也可透過空氣中粒狀污染物檢測，檢核排放標準符合度，以維護環境生活品質。空氣污染不含異味之件數彙整如表 2.3-17 至圖 2.3-27 所示。

表 2.3-17 公害陳情空氣污染不含異味之件數彙整表

空氣污染原因別	103 年		104 年		105 年 1-11 月	往年 同期
	件數	比例	件數	比例	件數	件數
1. 冒煙	22	7.5%	8	3.2%	3	8
2. 怠速運轉	35	11.9%	58	23.1%	54	55
3. 熱氣	-	0.0%	-	0.0%	1	0
4. 揚塵	178	60.5%	143	57.0%	97	136
5. 車輛排煙	7	2.4%	9	3.6%	10	9
6. 粒狀污染物	16	5.4%	24	9.6%	31	21
7. 氣狀污染物	2	0.7%	2	0.8%	0	2
8. 堆置沙石或土方	30	10.2%	4	1.6%	3	3
9. 其他	4	1.4%	3	1.2%	0	3
合計	294	100.0%	251	100.0%	199	237

1. 資料截至 105 年 11 月
2. 資料來源：行政院環境保護署公害陳情案件受理統計報表

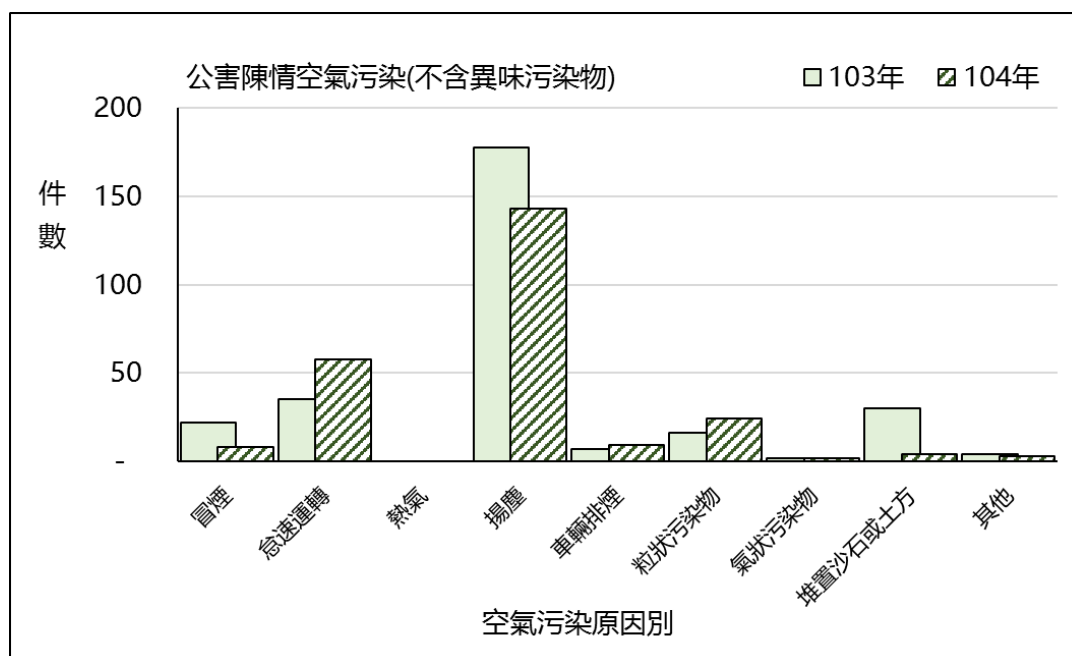


圖 2.3-27 公害陳情空氣污染不含異味之件數比較圖

(二) 空氣污染惡臭

公害陳情空氣污染惡臭之類別，共區分為 15 項，104 年 1,368 件，較 103 年度 1,189 件，增加 15%，各案件類別分別以燃燒行為(21.8%)、油煙(52.9%)、製程異味(9.0%)、有機氣體異味(7.0%)，此三類陳情案件類別佔總件數 90.7%。比較 103 年、104 年案件數，油煙、製程異味案件數較無差異，惟露天燃燒-燒香或紙錢、露天燃燒-稻草、露天燃燒-其他等三類件數，具成長趨勢。

統計 105 年 1 月至 11 月，本市案件數為 909 件，較上年度 1,229 件改善 35%，比對陳情原因，燃燒行為-燒稻草件數共減低 150 件，其次為燃燒行為-其他減少 94 件，二項佔本年減少案件數 76%，顯示稻草露天燃燒情形已有改善(部分燃燒行為-其他案件應與稻草露天燃燒有關)，推估主因分別為 1. 建設處農林畜牧科加強輔導稻農採稻草翻耕、2. 宣導農民燃燒稻草經查獲將減低農民相關農業補助、3. 推廣腐化菌促成翻耕、4. 本年第一期收割期間(6-7 月)降雨日數 35 日較上年 21 日增加 66%，促成使用腐化菌之有利環境，不利燃燒，使本年燃燒行為案件減少，第二期收割期間(11-12 月)，持續推廣腐化菌和翻耕，且二期與隔年第一期播種期間較長，有助於翻耕處理，露天案件減少。

整體空氣污染惡臭案件之污染類型仍以燃燒行為、油煙、製程異味、有機氣體異味(含溶劑)為主，異味惡臭屬官能範疇，易使人不適促成陳情。空氣污染惡臭之件數彙整如表 2.3-18 至圖 2.3-28 所示。對於本市陳情比例較高項目(燃燒行為、餐飲油煙)，本計畫研擬建議分別如下，供執行與管制之參考。

1. 油煙陳情改善：

- (1) 現場輔導/協談改善
- (2) 多加宣導餐飲業油煙污染防制觀念
- (3) 屢遭業者，以污染行為實施管制及改善
(如透過異味污染物檢測)
- (4) 推動環保餐飲商圈或夜市，逐區逐段實施重點改善和防制
- (5) 研擬餐飲業油煙防制設備設置規範或執行準則，規範一定

規模以上餐飲業者

2. 燃燒行為陳情改善：

- (1) 不明露天燃燒熱點加強巡查
- (2) 建立分區分時巡查管制作業
- (3) 輔導農民稻草翻耕掩埋再利用
- (4) 腐化菌現地處理
- (5) 寺廟、宗教活動輔導燒香、紙錢減量
- (6) 重點民俗活動期間採取紙錢集中燃燒措施

表 2.3-18 公害陳情空氣污染惡臭之件數彙整表

空氣污染原因別	103 年		104 年		105 年 1-11 月	往年 同期
	件數	比例	件數	比例	件數	件數
1. 製程異味	123	10.3%	123	9.0%	77	111
2. 廢污水異味	2	0.2%	4	0.3%	5	4
3. 廢棄物異味	1	0.1%	1	0.1%	3	1
4. 化學物質	19	1.6%	17	1.2%	10	15
5. 廚餘	1	0.1%	1	0.1%	3	1
6. 油煙	297	25.0%	298	21.8%	283	280
7. 資源回收物異味	1	0.1%	2	0.1%	5	2
8. 動物異味	72	6.1%	44	3.2%	45	43
9. 有機氣體異味(含溶劑)	72	6.1%	96	7.0%	85	86
10. 施肥異味	3	0.3%	4	0.3%	5	2
11. 沼氣(瓦斯)	5	0.4%	3	0.2%	2	3
12. 燃燒行為_燒香或紙錢	35	2.9%	75	5.5%	53	66
13. 燃燒行為_其他	383	32.2%	451	33.0%	303	397
14. 燃燒行為_燒稻草	130	10.9%	197	14.4%	20	170
15. 其他	45	3.8%	52	3.8%	10	48
合計	1,189	100.0%	1,368	100.0%	909	1,229

1. 資料截至 105 年 11 月

2. 資料來源：行政院環境保護署公害陳情案件受理統計報表

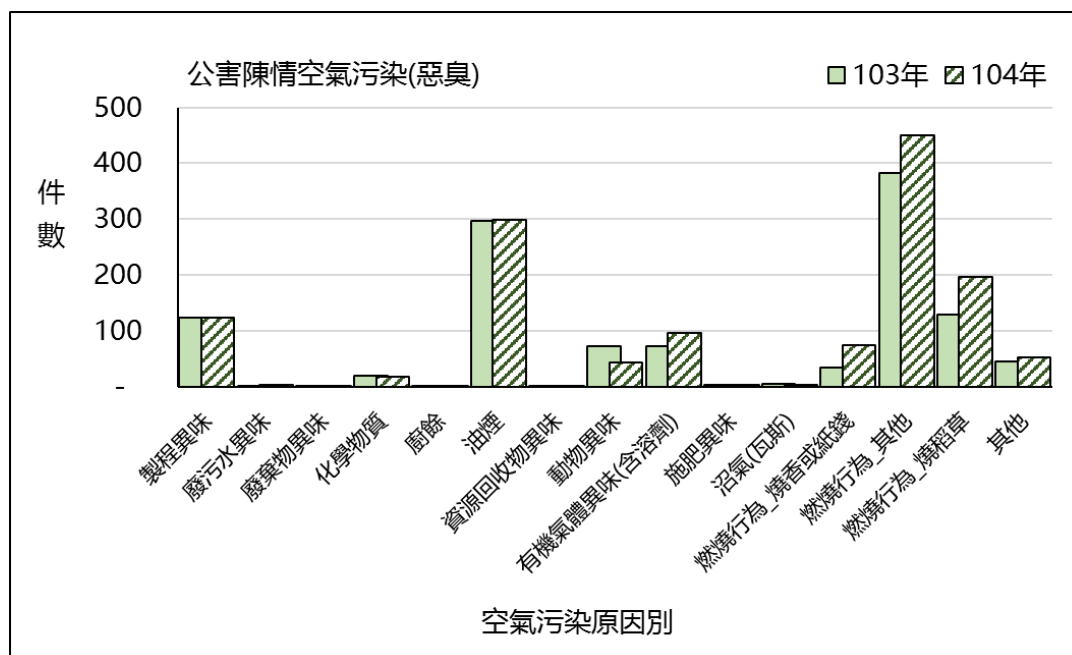


圖 2.3-28 公害陳情空氣污染惡臭之件數比較圖

二、陳情案件處理滿意度

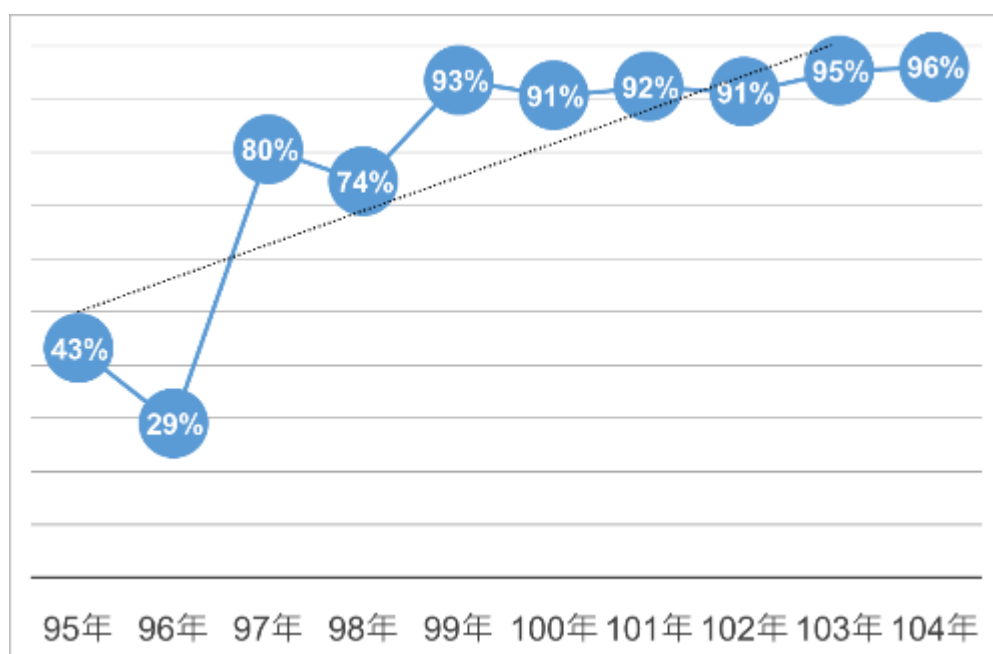
本市歷年空氣污染陳情案件處理滿意度彙整如表 2.3-19 所示，調查上尚可以上比例自 95 年 43%逐年提高，歷年以 104 年 96%最高，逐年趨勢如圖 2.3-29 所示，若將歷年滿意度資料依年度，分 95-99 年、100-104 年二組，由各調查結果比例變化顯示(如圖 2.3-30)，100-104 年組於調查滿意、尚可的結果部分，滿意次數的比例分別由 95-99 年 22%提高至 36%，尚可次數的比例由 95-99 年 33%提高至 54%，均具成長情形，顯示陳情案件處理具一定水準。統計 105 年 1 月至 11 月，陳情案件滿意度調查共完成 203 件，與上年度 209 件相近，滿意度尚可以上為 91%(185 件)，較上年度同期 96%(201 件)減少，不滿意及非常不滿意合計 2%(4 件)，較上年度同期 1%(1 件)微幅增加，答覆其他比例為 7%(14 件)，較上年度 3%(7 件)增加，顯示本市空氣污染陳情案件處理上，應予以注意；建議對留有陳情人聯繫資料之案件，可掌握污染陳情訴求，避免處理結果不符民眾期待，其次為污染源污染改善情形應予以追蹤，避免處理及改善完成案件，又再次造成污染。

表 2.3-19 嘉義市公害陳情案件處理滿意度彙整表

年度	非常滿意		滿意		尚可		不滿意		非常不滿意		其他		合計
	件數	比例	件數	比例	件數	比例	件數	比例	件數	比例	件數	比例	
95 年	-	0%	-	0%	37	43%	8	9%	-	0%	41	48%	86
96 年	1	1%	9	12%	12	16%	6	8%	-	0%	48	63%	76
97 年	-	0%	19	46%	14	34%	5	12%	2	5%	1	2%	41
98 年	5	12%	17	40%	10	23%	6	14%	4	9%	1	2%	43
99 年	3	7%	18	39%	22	48%	2	4%	-	0%	1	2%	46
100 年	2	3%	34	46%	31	42%	7	9%	-	0%	-	0%	74
101 年	-	0%	42	30%	88	62%	8	6%	3	2%	-	0%	141
102 年	13	8%	57	34%	85	50%	14	8%	1	1%	-	0%	170
103 年	5	3%	79	42%	96	51%	9	5%	-	0%	-	0%	189
104 年	6	3%	71	35%	119	58%	1	0%	-	0%	7	3%	204
上年度 同期	6	3%	73	35%	122	58%	1	1%	-	0%	7	3%	209
105 年 1-11 月	5	2%	72	35%	108	53%	2	1%	2	1%	14	7%	203

1. 資料截至 105 年 11 月

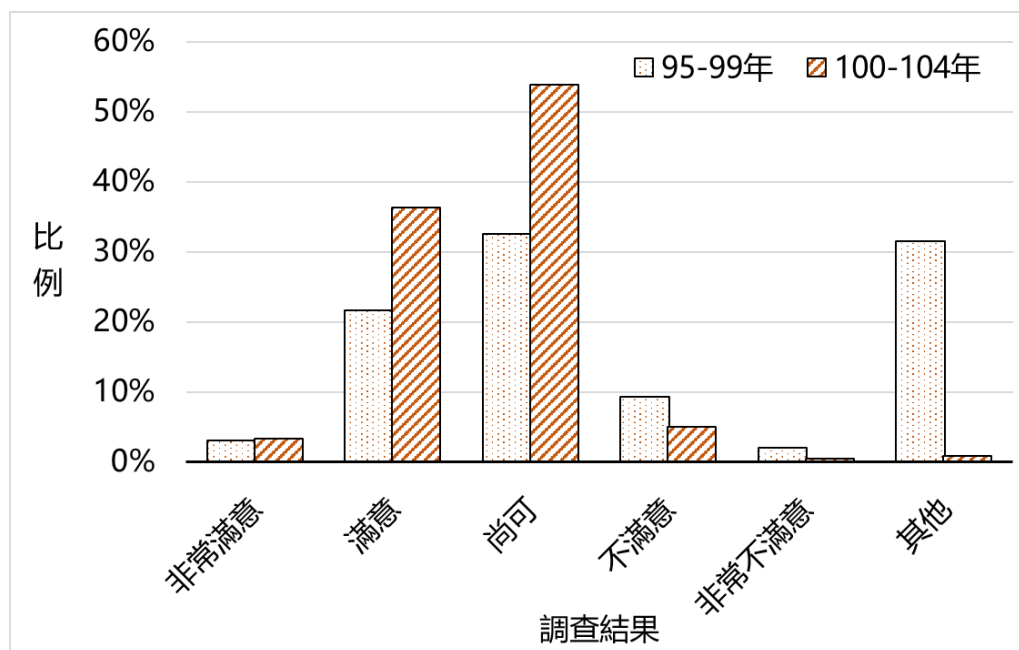
2. 資料來源：行政院環境保護署公害陳情案件受理統計報表



(資料截至 104 年 12 月，各年度調查結果“尚可”以上比例加總；

資料來源：行政院環境保護署公害陳情案件受理統計報表)

圖 2.3-29 公害陳情處理滿意度趨勢(空氣污染)



(資料截至 104 年 12 月；95-99 年調查數 292 件；100-104 年調查件數 778 件；
資料來源：行政院環境保護署公害陳情案件受理統計報表)

圖 2.3-30 公害陳情處理調查結果比例對照(空氣污染)

三、全國都會型城市及雲嘉南地區陳情案件分析

統計全國都會型及雲嘉南地區各縣市 95 年至 104 年公害陳情空氣污染案件(不含異味污染物、惡臭)，各城市陳情案件數變化上，因應民眾逐年對於環境品質要求越高，件數普遍均逐年增長，趨勢如表 2.3-20 及表 2.3-21。個別縣市因管制上，部分有減件的情況，如不含異味污染物之新竹市、臺南市、嘉義縣的 104 年件數均較 95 年低，並以新竹市減少幅度較大，變化率達-45%。惡臭污染物總體上則無減件情形，各城市均為成長趨勢，增加率並以嘉義縣 558%最高，其次為臺中市 375%，再其次為基隆市 322%，本市惡臭案件數成長率 158%，與高雄市相近。整體上各都會型城市之公害陳情案件成長率以桃園市增加幅度較低，分別為不含異味污染物 29%，惡臭污染物 31%，平均為 30%，較其它城市平均 75%~243%，顯示陳情案件管制具效益，值得借鏡。

依照各城市非異味污染物、惡臭污染物陳情件數，各城市案件均以惡臭案件高於非異味污染物，差異倍數介於 4.5~11.8 倍(惡臭案件/非異味污染物案件)，顯示民眾陳情對於惡臭污染較為關注。各城市惡臭污染物及非異味污染物陳情案件比例變化(如圖 2.3-31)，可發現六都在惡臭污染物陳情比例普遍接近或高於 8 成，且有逐年比例增加的情形，研判都會區因聚落密集，惡臭屬官能範疇，若餐飲、工業等之排放如未妥善處理，易遭陳情反映，管制上應以惡臭污染的防制為優先。在嘉義市、基隆市、新竹市、雲林縣、嘉義縣的陳情比例，惡臭污染案件平均佔總件數的 59%~79%之間，近三年惡臭陳情均有上升趨勢(介於 78%~90%)，顯示管制對於惡臭污染日趨重要。

表 2.3-20 全國都會型城市、雲嘉南縣市公害陳情空氣污染(不含異味污染物)案件彙整

縣市別	95 年	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年	變化率
臺北市	1,475	2,139	4,956	5,910	2,489	1,959	2,750	2,135	1,777	1,835	24%
新北市	517	794	999	1,182	1,164	1,221	2,208	2,111	2,037	2,094	305%
桃園市	480	873	1,106	1,798	1,513	1,538	928	930	725	620	29%
臺中市	1,035	1,083	1,260	1,274	1,197	2,042	2,153	1,875	1,536	1,884	82%
臺南市	1,213	1,130	1,328	1,250	1,203	1,206	1,285	1,123	939	1,065	-12%
高雄市	404	805	892	1,113	1,481	1,043	1,751	1,691	1,617	1,578	291%
基隆市	69	156	354	452	330	194	168	182	104	160	132%
新竹市	329	373	422	555	475	301	380	208	159	181	-45%
嘉義市	145	140	326	422	490	628	614	438	293	251	73%
雲林縣	230	300	497	339	380	402	477	357	284	341	48%
嘉義縣	198	188	151	343	399	516	429	225	170	165	-17%

1. 資料來源：行政院環境保護署公害陳情案件受理統計報表
2. 變化率為 95 年對 104 年度的比較
3. 資料截至 104 年 12 月

表 2.3-21 全國都會型城市、雲嘉南縣市公害陳情空氣污染(惡臭)案件彙整

縣市別	95 年	96 年	97 年	98 年	99 年	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年	變化率
臺北市	3,495	5,545	5,205	7,698	10,295	8,268	8,927	9,918	10,429	9,923	184%
新北市	6,162	8,254	8,945	11,300	12,836	13,683	14,158	14,912	16,051	17,332	181%
桃園市	3,864	4,885	5,039	4,226	3,911	3,378	3,163	4,182	4,532	5,049	31%
臺中市	2,999	3,485	3,451	3,732	4,576	6,461	7,779	9,240	11,326	14,257	375%
臺南市	2,206	3,151	3,313	3,535	4,438	5,774	5,185	5,817	6,845	7,420	236%
高雄市	4,058	4,478	4,869	5,637	6,480	5,444	6,117	7,566	10,340	10,427	157%
基隆市	170	190	155	133	284	269	360	401	556	717	322%
新竹市	405	605	398	522	552	532	623	711	947	1,198	196%
嘉義市	530	547	434	506	520	368	531	930	1,189	1,369	158%
雲林縣	1,132	1,235	1,364	1,185	1,318	1,126	1,174	1,345	1,745	2,237	98%
嘉義縣	296	342	331	417	722	862	1,291	1,528	1,843	1,949	558%

1. 資料來源：行政院環境保護署公害陳情案件受理統計報表
2. 變化率為 95 年對 104 年度的比較
3. 資料截至 104 年 12 月

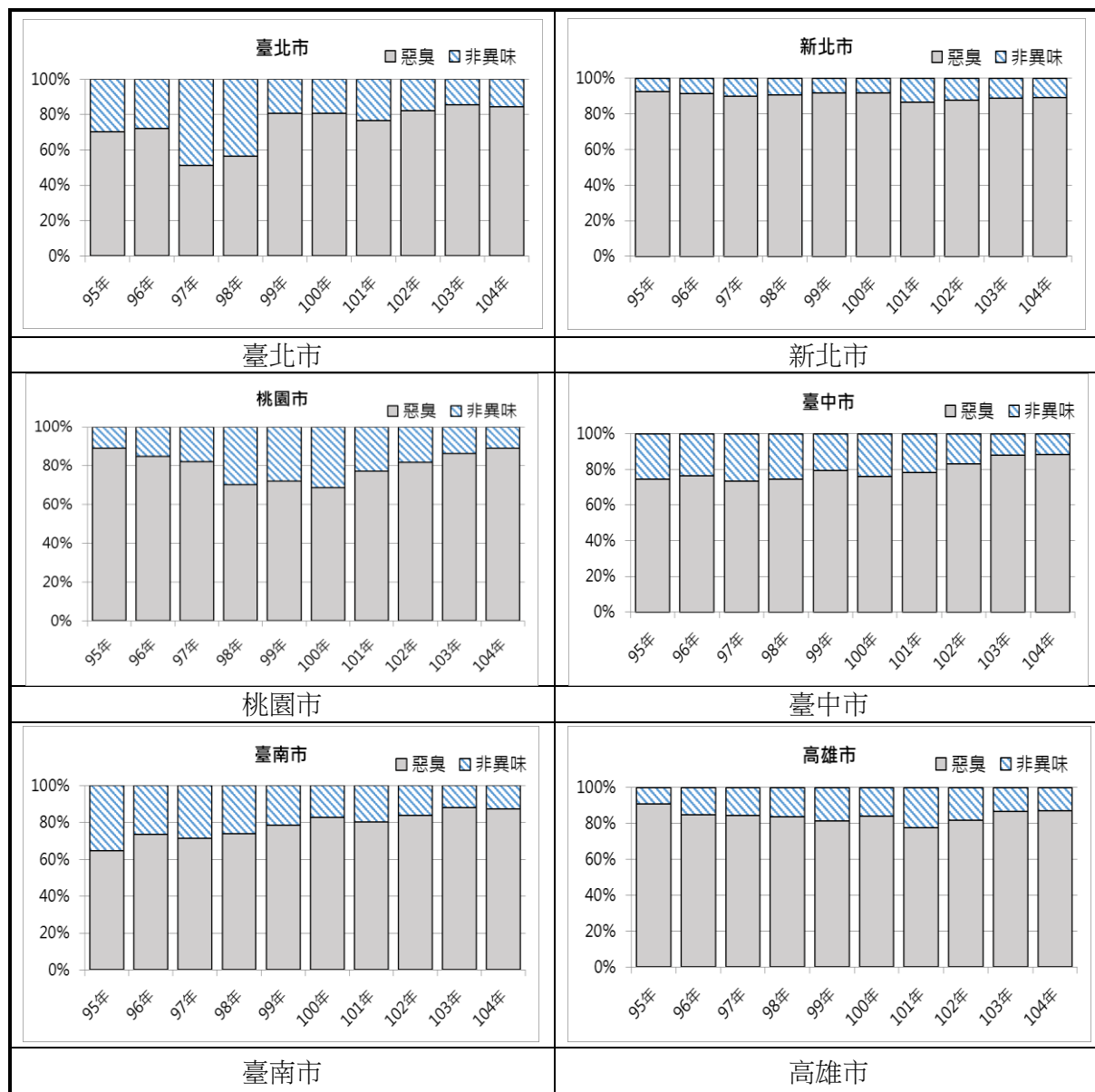


圖 2.3-31 都會型、雲嘉南各縣市之陳情案件類別比例趨勢

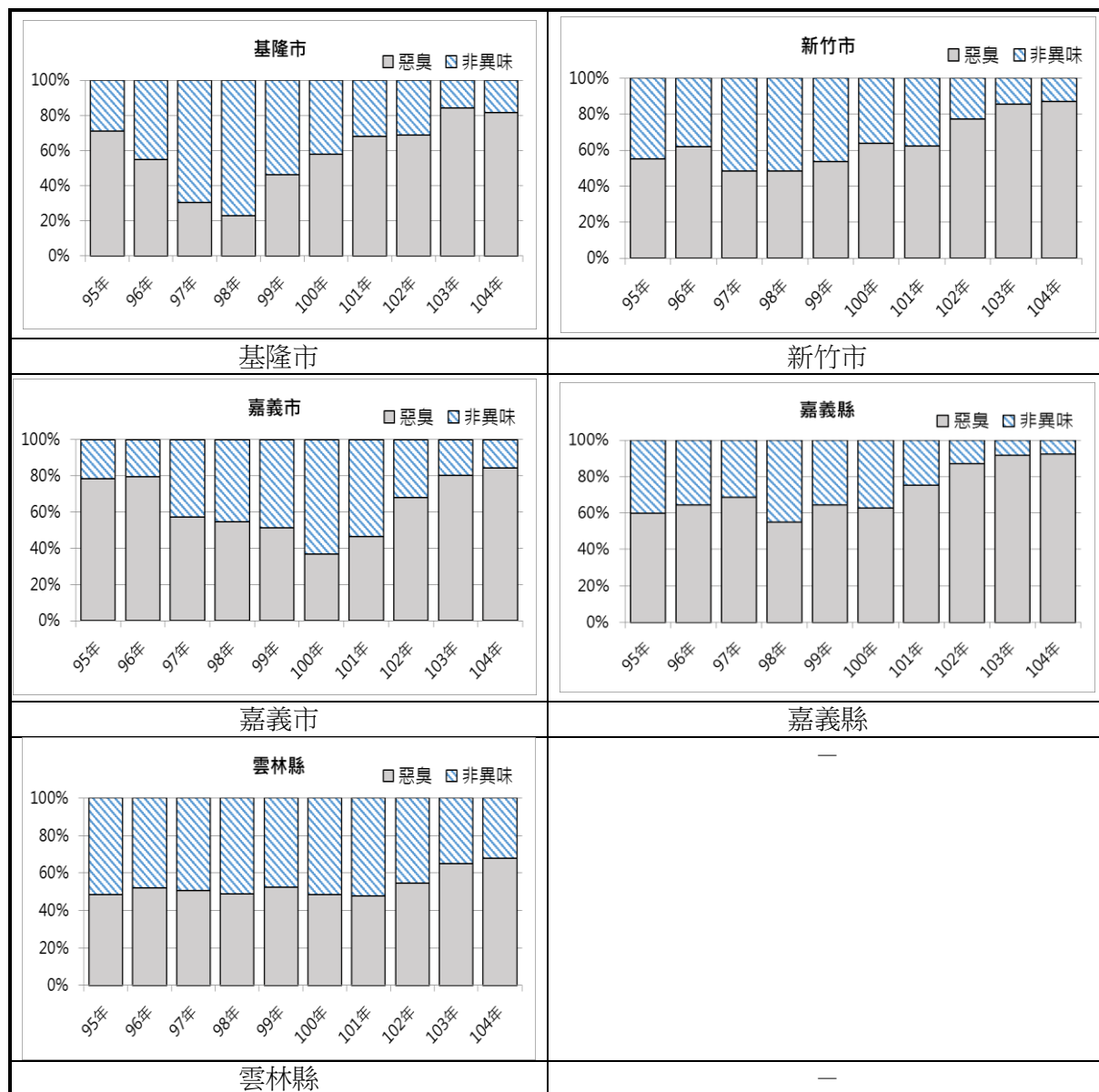


圖 2.3-31 都會型、雲嘉南各縣市之陳情案件類別比例趨勢(續)

四、屢遭陳情案件追蹤概況

為避免往年公害陳情案件一再發生，本年度延續 104 年掌握結果，針對上年度建議追蹤之 24 案，持續實施掌握，經彙整管制資料與公害陳情通報案件內容，上年度追蹤案件已有 19 案，改善後陳情案件數已減少，建議解除列管，另有 5 案陳情案件，如詠順科技股份有限公司、文財殿、宮韓式料理、高雄周燒肉飯、興加臭豆腐，屬往年屢遭次數較高業者，建議應持續追蹤，與透過定期稽巡查，確認污染防制概況。

統計 105 年各類別陳情類型案件，共新增 19 案，經污染輔導後，已有 8 案完成改善，建議解除列管，另有 11 案則建議持續列管追蹤，總計建議下年度持續追蹤之污染陳情案件共 16 案，分別屬工業 4 案、寺廟 2 案、商業 1 案、餐飲業 5 案、營建工程 2 案、一般民眾(燃燒行為) 2 案，當中以餐飲業油煙污染案件居多，佔 31%，管制上需掌握污染防制設備操作和維護情形，避免防制失效；其次工業屬粒狀物、惡臭類型，其中詠順科技股份有限公司、金詮順企業有限公司，此 2 廠領有操作許可證，可透過許可條件檢核予以實施污染物管理，其它荖藤宅 54 號為木材加工廠與嘉展機械鐵工廠，分屬粒狀物逸散、異味問題，加工廠已設置防制措施防範，鐵工廠塗裝異味問題，業者遷移作業場所，管理上仍應注意。本年屢遭陳情案件追蹤概況如表 2.3-22 所示；各類案件管制情形彙整如表 2.3-23，供本年度各項空氣污染源管制計畫參考，並就各污染源實施追蹤和管理。

表 2.3-22 嘉義市屢遭陳情案件追蹤彙整表

類別	主要陳情 類型	列管家數	陳情案件數				建議解除 列管	持續 列管家數
			102 年	103 年	104 年	105 年		
1.工業	黑煙、惡臭	10	25	24	64	46	6	5
2.寺廟	燃燒行為	5	6	6	34	22	3	2
3.商業	惡臭	4	3	3	16	6	3	1
4.餐飲	油煙	13	5	38	67	82	8	7
5.營建工程	路面污染、 揚塵	4	-	8	12	24	2	2
6.一般民眾	燃燒行為	6	16	25	18	28	4	5
7.其它(學校)	油煙	1	-	-	4	-	1	0
總計		43	55	104	215	208	27	22

1. 資料截至 105 年 12 月

2. 資料來源:105 年嘉義市各項空氣品質改善維護計畫

表 2.3-23 嘉義市屢遭陳情案件管制情形彙整表

項次	對象	類別	陳情原因	102-104 年	105 年	管制現況摘要
1	詠順科技股份有限公司	工業	黑煙 異味	43	13	1.現場查核白煙為水蒸氣 2.督請業者注意設備保養，維持 防制設備之效能
2	清震實業股份有限公司	工業	異味	9	2	已加強設備保養，維護效率 本年度無明顯污染情形； 建議解除列管
3	勤億蛋品股份有限公司	工業	異味	16	1	已加強設備保養，維護效率 本年度空氣污染陳情降低 建議解除列管
4	宏興洗衣有限公司	工業	黑煙	20	1	已加裝防制設備 本年度空氣污染陳情降低 建議解除列管
5	新芳商行	工業	異味	7	0	已改善操作時間與方式 本年度已無空氣污染陳情 建議解除列管
6	金添成金屬 (股)公司	工業	異味	6	0	已改善操作方式 本年度已無空氣污染陳情 建議解除列管

項次	對象	類別	陳情原因	102-104 年	105 年	管制現況摘要
7	永明油脂股份有限公司	工業	異味	8	1	製程實施黃豆乾曝導致異味 105 年 6 月已停止生產； 辦理工商登記註銷中 建議解除列管
8	金詮順企業有限公司*	工業	異味	1	2	實施表面處理作業應於有效防 制設備操作下進行
9	荖藤宅 54 號之 1*	工業	粒狀物	1	12	為木材加工廠，研磨區旁已裝 設防塵紗網，降低木屑逸散， 稽查現場輔導業者注意操作
10	嘉展機械 鐵工廠*	工業	異味	2	4	噴漆塗裝作業產生異味，經勸 導業者遷移作業場所
11	忠孝北街 附近	工業	異味	0	9	此區域以異味陳情為主，地處 鄰近民雄工業區，移跨區污染 轉嘉義縣環境保護局查處
12	文財殿	寺廟	燃燒行為- (燒香紙錢)	25	4	環保金爐排煙及噪音問題 已修復及改善設備，現場 稽查未發現明顯污染；督請廟 方燃燒時開啟防制設備並定期 保養，以保持設備之處理效率
13	陽光福德宮	寺廟	燃燒行為- (燒香紙錢)	7	0	民眾燃燒拜香及紙錢導致 宣導後已無陳情， 建議解除列管
14	大雅路一段 228 巷 151 號前*	寺廟	燃燒行為- (燒香紙錢)	2	4	輔導神壇減少燃燒拜香與紙錢 用量，並降低燃燒日數
15	生命講堂*	寺廟	燃燒行為- (燒香紙錢)	3	8	講堂已遷移他處， 建議解除列管
16	通化四街 35 號*	寺廟	燃燒行為- (燒香紙錢)	9	6	經勸導，寺廟已將紙錢移往鄰近 地藏庵作集中燃燒處理，並減少 拜香用量(一爐一香) 建議解除列管
17	宏全瓦斯行	商業	異味	6	1	使用油漆導致陳情，已改善作業 場所，本年陳情降低， 建議解除列管
18	文昌街 116 號(炒土豆)	商業	油煙	7	0	輔導業者改變作業場所， 本年已無陳情，建議解除列管
19	豐鈿汽車 修護廠	商業	異味	7	0	烤漆異味，輔導業者加強維護， 已無陳情，建議解除列管
20	莆原洗衣店 *	商業	異味	2	5	烘衣設備未經防制措施處理後 由排放管道排出，導致異味，督 導業者做好污染防制

項次	對象	類別	陳情原因	102-104 年	105 年	管制現況摘要
21	北門口砂鍋魚頭	餐飲	油煙	11	1	加強維護水洗設備；本年操作更換作業場所，陳情件數降低，建議解除列管
22	林園精緻便當	餐飲	油煙	6	3	業者改善防制設備，已完成改善，建議解除列管
23	阿信美食	餐飲	油煙	10	9	已裝設簡易式設備，稽查時無污染情況，陳情次數減低，建議解除列管
24	阿富雞肉飯	餐飲	油煙	5	2	已裝設防制設備(簡易式)，勸導業者油炸作業應於收集設備下進行，建議解除列管
25	故鄉燒烤	餐飲	油煙	23	2	增設集氣罩及水洗設備 陳情數降低，建議解除列管
26	宮韓式料理	餐飲	油煙	14	3	裝設水洗防制設備，仍被陳情，已實施輔導，輔導後改善 9 月起已無陳情
27	高雄周燒肉飯(垂楊店)	餐飲	油煙	4	6	稽查時周界聞有些許燒烤異味，督請業者加強換水加藥，注意設備保養維護
28	興加臭豆腐	餐飲	油煙	21	20	增加設備維護頻率(換水、加藥)，已安排並執行餐飲業空氣污染輔導改善作業
29	和平素食*	餐飲	油煙	0	5	輔導裝設簡易式設備，加強換水加藥，並改善排放管道改善後已無陳情，建議解除列管
30	鐵支路蚵仔麵線*	餐飲	油煙	0	4	已裝設防制設備(簡易式)，輔導加強換水及加藥，改善後已無陳情，建議解除列管
31	鑫皇牛排*	餐飲	油煙	16	8	督請業者加強設備維護及換水加藥，以維護空氣品質
32	小南便當 民族店*	餐飲	油煙	0	5	業者改善排放管道，3 月 31 日後已無陳情案件；建議解除列管
33	四季炒羊肉*	餐飲	油煙	0	6	已執行污染改善輔導，增加設備維護效率，並改善排放管道位置
34	黃記便當	餐飲	油煙	0	4	業者防制設備處理效率不佳，輔導改善設備，維護空氣品質
35	菜更香 自助餐	餐飲	油煙	0	4	輔導業者改善防制設備，持續就輔導改善內容予以督導防制
36	閱樺室內整修公司整修工程*	營建工程	揚塵	0	7	督導業者清除廢棄物並設防塵布，另加強灑水，降低廢棄物清運之揚塵污染，工程已於 3 月完工，建議解除列管

項次	對象	類別	陳情原因	102-104 年	105 年	管制現況摘要
37	嘉義市湖子內區段徵收公共工程第三標工程*	營建工程	路面污染	20	11	要求業者增加道路洗掃的頻率，並於車輛進出高峰期間，加強路面清洗。(6 月起已無陳情)
38	住宅整修*	營建工程	揚塵	0	3	督導現場加設輸送管道並加強灑水，3 月起已無陳情，建議解除列管
39	宏邸建設有限公司住宅新建工程*	營建工程	未設圍籬(揚塵)	0	3	要求業者於限定期內裝設圍籬減少逸散情形發生，已於 4 月完成設置。
40	玉山國中附近區域	一般民眾	燃燒行為(燒稻草)	22	0	受稻草露天燃燒影響，本年已無陳情，建議解除列管
41	芳德街 32 號	一般民眾	燃燒行為(燒木材)	21	1	私人神壇已改善，本年已無陳情，建議解除列管
42	忠孝北街 152 巷附近	一般民眾	燃燒行為其它	16	4	透過加強巡查已無接獲案件，建議解除列管
43	和義檀香工廠附近*	一般民眾	燃燒行為其它	0	3	未發現污染行為，持續追蹤
44	民權路 11 號*	一般民眾	燃燒行為-其它	0	5	未發現污染行為，持續追蹤
45	溪興街雅園*	一般民眾	燃燒行為-其它	0	5	勸導該處民眾，9 月 2 日後已無陳情案件，建議解除列管
46	溪興街 239 號前	一般民眾	燃燒行為-其它	0	4	查核現場發現具雜草燃燒情形，未發現行為人，採勸導該處民眾辦理，持續追蹤
47	北園國中附近	一般民眾	燃燒行為-其它	1	3	未發現污染行為，持續追蹤
48	盧厝 7 鄰 31 號	一般民眾	燃燒行為-其它	0	3	發現燃燒餘燼，持續追蹤
49	港坪國小	其它	學校-油煙	4	0	已就學校廚房編列費用改善，本年已無陳情，建議解除列管

1. 資料截至 105 年 12 月

2. 資料來源:105 年嘉義市各項空氣品質改善維護計畫

3. 加註 *號 者為 105 年度新增案件

2.4 小結

本市面積約 60.0256 平方公里，約佔台灣地區之 0.17%，而人口密度及車輛密度分別達 4,502 輛/km²、4,559 輛/km²，高於臺灣地區密度 6~7 倍，顯示人口消費行為伴隨之環境污染負荷和使用車輛產生的空氣污染，均較臺灣地區重。整體上嘉義市雖人口變動不大，增加趨勢緩慢，但負荷仍高；本市機動車輛登記數 105 年較 94 年成長 3.5%，車輛種類以機車較多，佔 66%，轄區民眾外出使用運具亦以機車為主，公共運具使用率不高，顯示機車是本市移動污染源的主要管制對象；工業污染源部分，因應本市商業發展發達，轄區未編定工業區，故高污染工業設立家數，歷年呈現負成長，不若商業設立數蓬勃發展，也使得商業類別之空氣污染管理(如住宿及餐飲業)需重視。本市逸散污染源排放部分以營建工程為主，近三年受到區域開發工程，使得粉塵產生量大增，管制強度如何維持，考驗執行人員之智慧，其次同為逸散污染源的寺廟、農業部分，本市歷年管制家數和稻作面積之趨勢變化不大，維持管制強度並推廣污染減量管理措施，有助於污染排放減量。公害案件陳情部分，因民眾逐步對環境污染的重視，案件逐年成長，並以廢棄物及環境衛生、噪音、空氣污染惡臭三類最多，空氣污染惡臭案件類型，其類別以油煙、露天燃燒、製程異味、有機氣體異味最多，因惡臭屬官能範疇，容易使人感到不適促成陳情，防範和管制需掌握確切來源予以防制。總體，各類空氣污染源管理，自管末管制工作開始推動，但為提高空氣品質改善效果、公害陳情案件減件，污染管理方式應思考自管末轉移至源頭改善，由各部門、民眾、業主等單位，跨局處協調和宣導民眾、業主重視污染管制工作，對空氣污染改善可助益不少，嘉義市自 104 年成立空氣污染防治委員會，迄今邁入第二年，若有效整合各局處資源，自事業源頭採取污染管理措施，相信定可有效提升本市環境生活品質。

第3章 空氣品質資料蒐集與分析

3.1 空氣品質標準及管制目標

3.1.1 空氣品質標準

我國環境空氣品質標準係指室外之空氣污染物濃度限值，其擬訂考慮因素包括民眾健康、社會需求、技術上之可行性及經濟等因素，其目標主要在於維護國民健康及增進社會公共福祉。我國行政院環境保護署(以下簡稱環保署)依空氣污染防制法第五條第三項規定之授權，分別訂定總懸浮微粒(TSP)、粒徑小於等於十微米(μm)之懸浮微粒(PM₁₀)、二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、一氧化碳(CO)、臭氧(O₃)及鉛(Pb)等空氣污染物之空氣品質標準。其次並考量空氣中之細懸浮微粒(以下簡稱 PM_{2.5})，氣動粒徑小於等於二·五微米，易隨呼吸進入人體，對健康造成影響，故 101 年 5 月 14 日修正修正空氣品質標準，新增細懸浮微粒之空氣品質標準，其標準值及對健康影響如表 3.1-1 所示。

其次，為使空氣品質狀況易於掌握，並瞭解其對健康之影響程度，環保署參考國外評估空氣品質優劣整體指標之作法，制定「空氣污染指標」(Pollution Standard Index, PSI)，以作為整體空氣品質之評量標準，其空氣污染物濃度和空氣污染指標如表 3.1-2 和表 3.1-3 所示。另外，因應國內 PM_{2.5} 手動監測資料尚不足推動與建置 AQI 指標，故環保署參採英國每日空氣品質指標(Daily Air Quality Index, DAQI)的細懸浮微粒預警濃度分級，自 103 年 10 月 1 日起實施「細懸浮微粒(PM_{2.5})指標」，藉以提供民眾日常上的行動建議，並與現有空氣污染指標(PSI)併行。細懸浮微粒指標和建議內容如表 3.1-4 所示。

表 3.1-1 空氣品質標準值與健康影響彙整表

空氣污染物	空氣品質標準值	符合空氣品質標準研判準則	健康影響
總懸浮微粒 TSP	24 小時值：250 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 年幾何平均值：130 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	日平均：以排序第 8 高值，計算連續 3 年之算術平均值，該算術平均值排序，取前百分之 50 高值平均為研判依據。 年平均：以全年各日平均值之算術平均值為判斷依據	1.短期暴露會造成較敏感之呼吸系統疾病病人病情加重或死亡。 2.造成季節性的肺功能降低，尤其對孩童的影響較大。
懸浮微粒 PM ₁₀	24 小時值：125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 年平均：65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
細懸浮微粒 PM _{2.5}	24 小時值：35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 年平均：15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$		
臭氧 O ₃	小時平均值：0.12 ppm (8 小時平均值：0.06 ppm)	小時平均值：以每月最大小時平均值排序，取第 8 高值，計算連續 3 年算術平均值，該算術平均值排序，取前百分之 50 高值平均為研判依據。	1.短時間暴露：造成人體及動物之肺功能降低，及局部肺水腫，且會造成肺部組織改變及降低免疫力。 2.長時間暴露：長時間暴露會改變結締組織之代謝、肺功能降低及動物肺部組織改變
二氧化硫 SO ₂	小時平均值：0.25 ppm 日平均值：0.1 ppm 年平均：0.03 ppm	小時平均值：每日最大小時平均值排序，取第 8 高值，計算連續 3 年算術平均值作為研判依據。	使哮喘病人運動時導致支氣管囊腫，引發氣喘、呼吸短促、胸部緊迫感等症狀。
二氧化氮 NO ₂	小時平均值：0.25 ppm 年平均：0.05 ppm	年平均：以全年各日平均值之算術平均值為研判依據。	1.對呼吸器官較敏感，且有長年呼吸器官疾病或症狀者，會加劇病情。 2.會產生肺部生化反應及細胞的改變，造成公眾危害。
一氧化碳 CO	小時平均值：35 ppm 8 小時平均值：9 ppm	8 小時平均值：每日最大之 8 小時平均值排序，取第 8 高值，計算連續 3 年之算術平均值作為研判依據。	1.使心絞痛及冠狀動脈等心血管疾病不良。 2.降低肺病及血管疾病人員活動能力。 3.造成中樞神經的傷害。 4.有可能會對胎兒造成傷害。
鉛 Pb	月平均值：1.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	—	損害造血及神經傳導功能。

資料來源：行政院環境保護署 空氣品質監測網 (<http://taqm.epa.gov.tw/taqm/zh-tw/default.aspx>)，本計畫整理。

表 3.1-2 空氣污染指標(PSI)與污染物濃度對照表及其分類標準

濃度 平均值 對應 PSI 值	項目	24hrPM ₁₀	1hrO ₃	24hrSO ₂	8hrCO	1hrNO ₂	對健康影響之分類標準	
		($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	(ppm)	指標值	空氣品質等級
50		50	0.06	0.03	4.5	-	0~50	良好 (Good)
100		150	0.12	0.14	9	-	51~100	普通 (Moderate)
200		350	0.2	0.30	15	0.6	101~199	不良 (Unhealthful)
300		420	0.4	0.60	30	1.2	200~299	非常不良(Very-Unhealthful)
400		500	0.5	0.80	40	1.6	300 以上	有害 (Hazardous)
500		600	0.6	1.00	50	2.0		

備註：“-” 表目前尚無可遵循之環境空氣品質標準對應值。

資料來源：行政院環境保護署 空氣品質監測網 (<http://taqm.epa.gov.tw/taqm/zh-tw/default.aspx>)

表 3.1-3 不同等級空氣污染指標(PSI)對人體健康影響

空氣污染 指標(PSI)	0~50	51~100	101~199	200~299	>=300
對健康的 影響	良好	普通	不良	非常不良	有害
	Good	Moderate	Unhealthful	Very Unhealthful	Hazardous
狀態色塊	綠色	黃色	紅色	紫色	褐色
人體健康 影響	對一般民眾 身體健康無 影響。	對敏感族群 健康無立即 影響。	對敏感族群 會有輕微症 狀惡化的現 象，如臭氧 濃度在此範 圍，眼鼻會 略有刺激感。	對敏感族群 會有明顯惡 化的現象， 降低其運動 能力；一般 大眾則視身 體狀況，可 能產生各種 不同的症 狀。	對敏感族群 除了不適症 狀顯著惡化 並造成某些 疾病提早開 始；減低正 常人的運動 能力。

資料來源：行政院環境保護署 空氣品質監測網 (<http://taqm.epa.gov.tw/taqm/zh-tw/default.aspx>)

表 3.1-4 不同等級之 PM_{2.5} 指標值對民眾活動的建議一覽表

指標等級	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
分類	低	低	低	中	中	中	高	高	高	非常高
PM _{2.5} 濃度 (μg/m ³)	0-11	12-23	24-35	36-41	42-47	48-53	54-58	59-64	65-70	>71
狀態色塊	淡綠	綠色	深綠	淡黃	黃色	橙色	橘色	紅色	褐色	紫色
一般民眾活動建議	正常戶外活動。			正常戶外活動。			任何人如果有不適，如眼痛，咳嗽或喉嚨痛等，應該考慮減少戶外活動。			任何人如果有不適，如眼痛，咳嗽或喉嚨痛等，應減少體力消耗，特別是減少戶外活動。
敏感性族群活動建議	正常戶外活動。			有心臟、呼吸道及心血管疾病的成人與孩童感受到癥狀時，應考慮減少體力消耗，特別是減少戶外活動。			1. 有心臟、呼吸道及心血管疾病的成人與孩童，應減少體力消耗，特別是減少戶外活動。 2. 老年人應減少體力消耗。 3. 具有氣喘的人可能需增加使用吸入劑的頻率。			1. 有心臟、呼吸道及心血管的成人與孩童，以及老年人應避免體力消耗，特別是避免戶外活動。 2. 具有氣喘的人可能需增加使用吸入劑的頻率。

備註：

1. 指標由環保署蒐集分析主要國家的空氣品質指中細懸浮微粒(PM_{2.5})項目，參採英國每日空氣品質指標(Daily Air Quality Index, DAQI)的細懸浮微粒(PM_{2.5})預警濃度分級，將指標區分為 10 級並以顏色示警，例如當細懸浮微粒濃度達 36 μg/m³（第 4 級）起，敏感性族群需開始注意戶外活動及身體情況，而一般健康民眾則於第 7 級(54 μg/m³)需開始注意戶外活動的強度。
2. 細懸浮微粒指標自 103 年 10 月 1 日公布與實施。
3. 相關即時空氣品質訊息請參閱環保署空氣品質監測網 (<http://taqm.epa.gov.tw/>)。

3.1.2 空氣品質管制目標

我國空氣品質的良窳，主要為依照空氣污染指標(PSI)予以評定，並以 $PSI > 100$ 的比例，即空氣品質不良的事件日作為管制目標的設定，行政院環境保護署「國家環境保護計畫」中，即訂有全國空氣品質分項目標，並將執行期程分為短程目標(100 年) 2.00%、中程目標(105 年) 1.50%及長程目標(110 年) 1.20%等三階段實施。

其次，為改善空氣品質與保障民眾健康，我國於 100 年 10 月 6 日揭示「黃金十年國家願景」之「永續環境」政策願景，「生態家園」施政主軸已納入加強管制細懸浮微粒($PM_{2.5}$)策略。環保署黃金 10 年行動計畫進而訂定 $PM_{2.5}$ 濃度年平均值於 109 年達 $15\mu g/m^3$ 以下之目標。

而全國空品區也配合著國家空氣品質的改善目標訂定分區目標，本市與雲林縣、嘉義縣及臺南市四個縣市，共同屬於雲嘉南空品區，考量空品區環境負荷、地理環境特性與往年空氣品質資料，訂定本市空氣品質不良率的防制目標，分別為短程、中程目標(104 年至 106 年) 1.92%(低於七站日)、長程目標(109 年) 1.65%(低於六站日)。而 100~104 年實際值為 1.21%，已提前達成設定之 109 年低於 1.65%的長程目標，考量空氣品質和空氣污染濃度的改善，並無閾值，持續逐步對本市不符空氣品質標準之污染物種類，採取管制措施，進以達成各項空氣污染物均符合空氣品質標準之目標。

為了對各縣市空氣品質情況予以評定，除了訂定空氣品質不良事件日的防制目標外，行政院環境保護署亦依照空氣污染防制法第五條內容，針對空氣品質狀況予以劃定空氣污染防制區，其監測值大於空氣品質標準者劃分為 3 級防制區，符合空氣品質標準者劃分為 2 級防制區。依據環保署修正公告內容(環署空字第 1030067556A 號第八次修正公告)，首度將細懸浮微粒納入公告範圍，全國縣市除臺東縣符合空氣品質標準，列二級防制區外，其它 18 個本島縣市均為三級防制區，顯示細懸浮微粒污染改善，全國縣市需重視和努力；嘉義市之空氣污染防制區部分，空氣污染物臭氧、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳等四項污染物為 2 級防制區，懸浮微粒、細懸浮微粒等二項污染物未符合空氣品質標準，均列為 3 級防制區；有鑑於此，本市防制重點在於懸浮微粒濃度之改善，期能從 3 級防制區降至 2 級防制區。歷次防制區劃分結果如表 3.1-5 所示。

表 3.1-5 嘉義市空氣污染防制區歷次劃分結果

項次	公告日期	文號	劃分結果						備註
			懸浮微粒 (PM ₁₀)	懸浮微粒 (PM _{2.5})	臭氧 (O ₃)	二氧化 化硫 (SO ₂)	二氧化 化氮 (NO ₂)	一氧 化碳 (CO)	
第 1 次 修正	91.11.20	環署空字第 0910079406A 號	3	—	2	2	2	2	94.01.01 起 停止適用
第 2 次 修正	93.12.9	環署空字第 0930090590A 號	3	—	2	2	2	2	95.12.31 起 停止適用
第 3 次 修正	95.12.25	環署空字第 0950101537D 號	3	—	2	2	2	2	97.12.31 起 停止適用
第 4 次 修正	97.12.25	環署空字第 0970103113 號	3	—	2	2	2	2	99.12.31 起 停止適用
第 5 次 修正	99.7.12	環署空字第 0990062918A 號	3	—	2	2	2	2	101.12.31 起 停止適用
第 6 次 修正	101.6.14	環署空字第 1010049865 號	3	—	2	2	2	2	103.12.31 起 停止適用
第 7 次 修正	103.8.13	環署空字第 1030067556 號	3	—	2	2	2	2	105.12.31 起 停止適用
第 8 次 修正	105.8.3	環署空字第 1030067556A 號	3	3	2	2	2	2	自 106.01.01 起適用

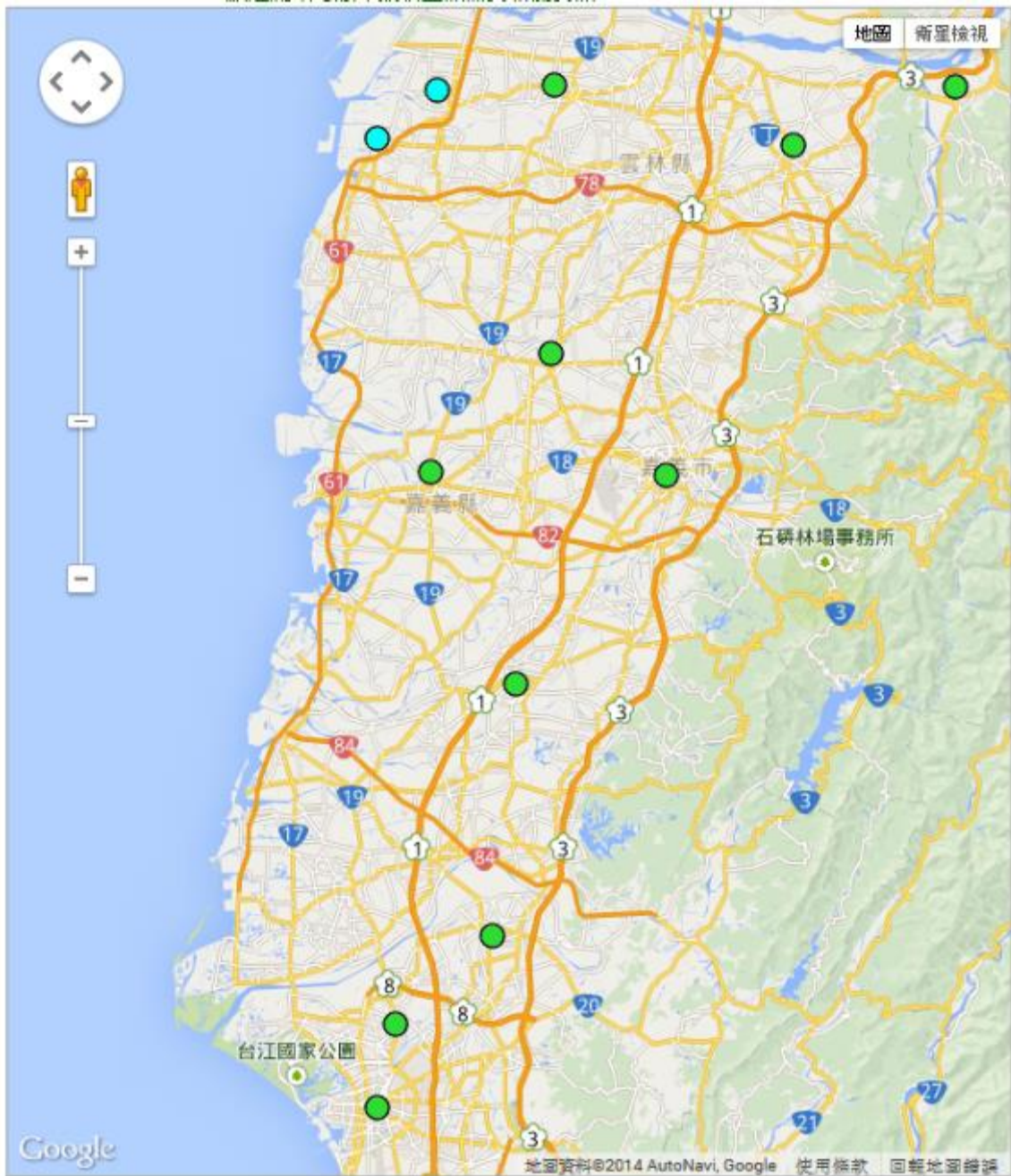
3.2 空氣品質監測站概況

空氣品質監測資料為推動空氣品質保護及防制空氣污染工作的重要依據。欲有效掌握空氣品質，有賴長期運轉維護監測系統，以獲得高品質、具代表性且可靠的監測數據。臺灣地區空氣品質監測網由環保署在民國 79 年著手規劃並設置，迄今總計設置共 79 站，包含以下各類型：

- 一、一般空氣品質監測站：共 60 站
- 二、工業空氣品質監測站：共 5 站(頭份,線西,麥寮,臺西,前鎮)
- 三、交通空氣品質監測站：共 6 站(鳳山,三重,中壢,永和,復興、大同)
- 四、國家公園空氣品質監測站：共 2 站 (恆春,陽明) (恆春兼一般測站)
- 五、背景空氣品質監測站：共 4 站 (萬里,觀音,三義,橋頭)(萬里、三義兼一般測站)
- 六、其他空氣品質監測站：共 2 站 (埔里,關山)

各項測站之監測結果均透過環保署空氣品質監測網提供即時和歷年的監測結果，此外，環保署為進一步改善各地區的空氣品質，考量空氣污染物互相流通、地理位置及氣象條件等相關聯性，將全國縣市劃分為七大空氣品質區，分別為北部、竹苗、中部、雲嘉南、高屏、宜蘭、花東空氣品質區。

嘉義市為於嘉南平原，隸屬於雲嘉南空氣品質區，共包含雲林縣、嘉義縣、嘉義市、臺南市等四個縣市。環保署於雲嘉南地區依類別共設置 11 個測站，其中一般空氣品質監測站有 9 站，分別為雲林縣 2 站、嘉義縣 2 站、嘉義市 1 站、臺南市 4 站；另雲林縣設有 2 站之工業空氣品質監測站，為既有之台西測站外，於 100 年新設置一處麥寮站(雲林縣麥寮鄉中興路 115 號)，此 2 站主要均為監測離島工業區的空氣品質資訊。而本市一般空品測站於 102 年度，因原場地興嘉國小用地有其它用途收回，故於該年度遷移本市測站至鄰近國立嘉義大學新民校區持續監測；雲嘉南各測站分布如圖 3.2-1，各測站設置地點、監測項目彙整如表 3.2-1 所示。



(資料來源:環保署空氣品質監測網, <http://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/SiteListInMap.aspx>)

圖 3.2-1 雲嘉南各縣市空氣品質監測站位置圖

表 3.2-1 雲嘉南空品區之環保署空氣品質監測站設置概況

序 號	站名	地點	採樣口 高度(m)	主要道 路最近 距離(m)	測定項目						
					PM ₁₀	PM _{2.5}	SO ₂	NO ₂	CO	O ₃	其它
1	臺西(工業)	雲林縣臺西鄉 五港路 505 號	15.5	20	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
2	麥寮(工業)	雲林縣麥寮鄉 中興路 115 號	12.5	3	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
3	崙背(一般)	雲林縣崙背鄉 大成路 91 號	14.5	360	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
4	斗六(一般)	雲林縣斗六市 民生路 224 號	14.5	105	◎	◎	◎	◎	◎	◎	UVB UVB-1
5	朴子(一般)	嘉義縣朴子市 光復路 34 號	12.5	42	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
6	新港(一般)	嘉義縣新港鄉 登雲路 105 號	15.5	300	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
7	嘉義(一般)	嘉義市西區新 民路 580 號	17.5	30	◎	◎	◎	◎	◎	◎	備註 1*
8	新營(一般)	臺南市新營區 中正路 4 號	10.5	50	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
9	善化(一般)	臺南市善化區 益名寮 60 號	4.5	150	◎	◎	◎	◎	◎	◎	備註 2*
10	安南(一般)	臺南市安南區 安和路 3 段 193 號	15.4	50	◎	◎	◎	◎	◎	◎	—
11	臺南(一般)	臺南市中西區 南寧街 45 號	11.5	30	◎	◎	◎	◎	◎	◎	備註 3*

1. 嘉義測站其它測項：VOLUME、BENZENE、TOLUENE、ETHYLBENZENE、M_P_XYLENES、O_XYLENE

2. 善化測站其它測項：SO₂-TEST、CO-test、O₃-TEST、NO_x-test、NO-test、PM₁₀-1

3. 臺南測站其它測項：UVB、BENZENE、TOLUENE、ETHYLBENZENE、M_P_XYLENES、O_XYLENE

4. 資料來源：環保署空氣品質監測網，<http://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/SiteListInMap.aspx>

3.3 空氣污染指標分析

嘉義市隸屬於雲嘉南空品區，包含雲林縣、嘉義縣及臺南市等四縣市，為有效掌握空氣污染物分布與趨勢，以下茲將雲嘉南空品區各縣市之空氣污染指標(PSI)變化、空氣污染指標等級分布、不良事件日指標污染物分析及氣象資料等作分析，並說明如以下各節。

3.3.1 雲嘉南空品區變化趨勢

統計雲嘉南空品區各測站空氣污染指標分布(100 年至 104 年)，並區分為良好(PSI 低於 50)、普通(PSI 介於 51~100)及不良(PSI 大於 100)三區段如表 3.3-1 及圖 3.3-1 所示，雲嘉南各測站 104 年空氣品質良好比例平均為 35.76%，較 100 年平均 26.43%提高，顯示五年以來雲嘉南空氣品質有轉好趨勢，當中以善化、崙背二處改善幅度最大，變化率分別達 54%、46%，推估此二區域均為農業區，污染源負荷較其它測站低，故變化幅度較明顯。嘉義市良好比例至 104 年 30.77%，相較其它測站，良好比例並不突出，應與本市環境負荷較高有關。

不良區段部分，雲嘉南各測站除崙背站具惡化情況，其它空氣品質監測站 104 年不良率均較 100 年改善，其中並以臺南市四測站最好，104 年均無不良日站日，改善率 100%，嘉義站、斗六站改善率 75%，位居第二，嘉義縣朴子站、新港站二佔，分別位居第三及第四。依歷年趨勢近二年不良區段，均較 100 年至 103 年改善，空氣品質呈現轉好情形，宜應保持。

105 年 1 月至 11 月雲嘉南空品區各測站空氣污染指標分布如表 3.3-2 所示。雲嘉南各測站於良好區段比例均有改善情形，本年良好比例平均為 41.5%，相較上年度同期 32.7%改善，幅度達 26.8%，顯示雲嘉南空品區空氣品質改善。不良區段部份，雲林縣斗六站、崙背站，嘉義縣新港站、嘉義市嘉義站均具改善；臺南市安南站均呈現持平，本年尚無不良事件日；嘉義地區朴子站、臺南地區新營站、善化站、臺南站則較上年度同期惡化，指標污染物為臭氧，該日除受氣候穩定污染物不易擴散外，地區環境污染負荷高，推估亦是促成不良事件日的主因。本年度空氣品質不良日分析詳如 3.3.5 節。

表 3.3-1 雲嘉南空品區各測站指標分布統計(100 年-104 年)

測站名稱	年度	測定日數	良好	普通	不良
			PSI 低於 50	PSI 介於 51~100	PSI 大於 100
斗六	100 年	364	23.35%	75.55%	1.10%
	101 年	366	29.78%	69.40%	0.82%
	102 年	365	26.30%	72.60%	1.10%
	103 年	365	29.59%	69.59%	0.82%
	104 年	365	33.70%	66.03%	0.27%
崙背	100 年	362	30.39%	68.78%	0.83%
	101 年	365	36.99%	62.19%	0.82%
	102 年	365	36.71%	60.00%	3.29%
	103 年	365	35.62%	62.19%	2.19%
	104 年	365	44.38%	54.25%	1.37%
朴子	100 年	364	29.12%	68.13%	2.75%
	101 年	366	27.05%	71.86%	1.09%
	102 年	363	25.34%	69.42%	5.23%
	103 年	365	27.95%	69.32%	2.74%
	104 年	365	31.78%	67.40%	0.82%
新港	100 年	364	29.67%	69.51%	0.82%
	101 年	366	30.87%	67.21%	1.91%
	102 年	365	25.48%	71.51%	3.01%
	103 年	365	30.68%	67.67%	1.64%
	104 年	365	35.89%	63.29%	0.82%
嘉義	100 年	364	23.63%	74.18%	2.20%
	101 年	366	24.04%	75.68%	0.27%
	102 年	360	24.44%	73.89%	1.67%
	103 年	365	29.86%	68.77%	1.37%
	104 年	364	30.77%	68.68%	0.55%
新營	100 年	363	24.24%	73.83%	1.93%
	101 年	366	20.77%	78.96%	0.27%
	102 年	365	21.92%	74.25%	3.84%
	103 年	365	28.49%	69.59%	1.92%
	104 年	365	32.88%	67.12%	0.00%
善化	100 年	364	23.35%	75.55%	1.10%
	101 年	365	27.12%	71.78%	1.10%
	102 年	365	25.21%	72.88%	1.92%
	103 年	365	32.33%	65.48%	2.19%
	104 年	364	35.99%	64.01%	0.00%

測站名稱	年度	測定日數	良好	普通	不良
			PSI 低於 50	PSI 介於 51~100	PSI 大於 100
安南	100 年	364	25.27%	73.63%	1.10%
	101 年	366	26.78%	72.40%	0.82%
	102 年	362	22.38%	73.48%	4.14%
	103 年	365	29.86%	67.95%	2.19%
	104 年	365	36.44%	63.56%	0.00%
臺南	100 年	364	28.85%	70.05%	1.10%
	101 年	366	34.15%	65.30%	0.55%
	102 年	365	25.75%	71.78%	2.47%
	103 年	365	32.88%	65.48%	1.64%
	104 年	365	40.00%	60.00%	0.00%

1. 資料來源:環保署空氣品質監測網, <http://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/SiteListInMap.aspx>

2. 資料截至 104 年 12 月止

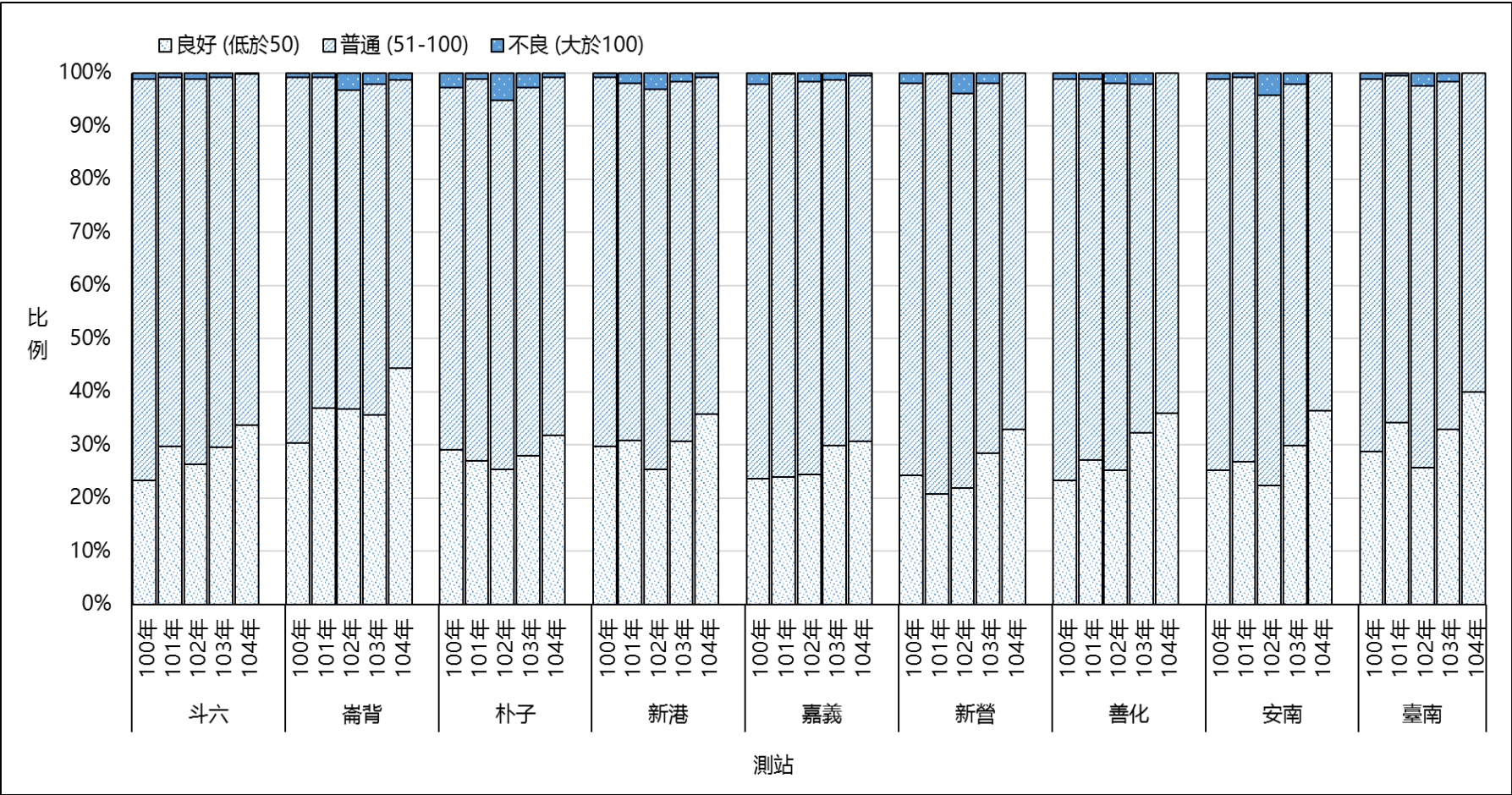


圖 3.3-1 雲嘉南各測站空氣污染指標分布變化

表 3.3-2 雲嘉南空品區各測站指標分布統計(105 年)

測站	年度	測定日數	良好	普通	不良
			PSI 低於 50	PSI 介於 51~100	PSI 大於 100
斗六	104 年	304	34.13%	65.57%	0.30%
	105 年	305	44.78%	54.93%	0.30%
崙背	104 年	334	45.21%	53.59%	1.20%
	105 年	335	48.96%	50.45%	0.60%
朴子	104 年	334	34.43%	64.97%	0.60%
	105 年	335	41.19%	57.01%	1.79%
新港	104 年	334	38.02%	61.08%	0.90%
	105 年	335	45.97%	53.43%	0.60%
嘉義	104 年	333	32.73%	66.67%	0.60%
	105 年	335	41.49%	58.21%	0.30%
新營	104 年	334	35.33%	64.67%	0.00%
	105 年	335	45.37%	53.73%	0.90%
善化	104 年	333	38.14%	61.86%	0.00%
	105 年	335	45.97%	53.13%	0.90%
安南	104 年	334	38.92%	61.08%	0.00%
	105 年	335	46.27%	53.73%	0.00%
臺南	104 年	334	42.81%	57.19%	0.00%
	105 年	335	48.96%	50.45%	0.60%

1. 資料來源:環保署空氣品質監測網，<http://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/SiteListInMap.aspx>

2. 資料截至 105 年 11 月止

3.3.2 嘉義市變化趨勢

嘉義測站之空氣污染指標(PSI)數值區段如表 3.3-3 及圖 3.3-2 所示，分析上為掌握 PSI 數值的細部趨勢，將 PSI 數值分為 4 個區間良好(0~50)、普通(51~80，趨於良好)、普通(81~100，趨於不良)及不良(101~300)予以討論，本市 95 年至 104 年 PSI 數值，於良好比例區段，以 104 年的 30.77% (112 站日)最佳，其次為 103 年 29.9% (109 站日)，歷年以 98 年 19.20% (70 站日)最差，近五年自 100 年起呈現一階段轉好趨勢，迄今 104 年良好日數及比例最高，顯示空氣品質獲得改善。

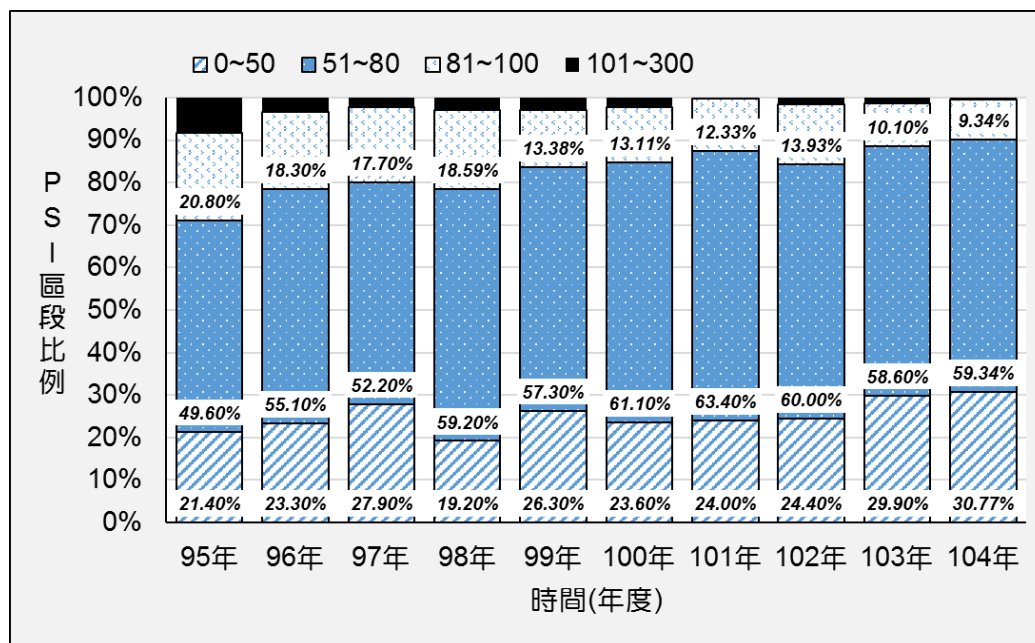
普通區段分為趨於良好和趨於不良作討論，自 95 年起，PSI 介於 81~100 區段(趨於不良)的比例，由 95 年 20.8%逐年減低至 104 年 9.34%，98 年起有波明顯改善現象，101 年較 95 年比例減少 8.5%(31 站日)，改善率 40.8%，102 年比例因應懸浮微粒惡化比例增加，有較 101 年增加 1.6%的情況，103 年、104 年連續二年獲得改善；介於 51~80 區段(趨於良好)的比例，由 95 年 49.6%增加至 101 年 63.4%，102 年 60.0%，比例逐年增加，而 103 年比例 58.60%及 104 年 59.34%，主要為良好區段比例增加，使得其他區段比例的減低，屬良好情況，統計近 10 年良好區段計增加 9.37%，顯示本市空氣品質轉好，污染指標逐漸轉往 51~80 區段波動，趨於空品不良之區段正逐漸減少。

105 年度 1 月至 11 月，嘉義市空氣污染指標分布如表 3.3-4 所示。監測日數共 335 站日，當中良好區段日數為 139 站日，比例 41.49%，較往年同期 109 站日，比例 32.73% 提升；另普通趨於不良日數為 21 站日，亦相較往年同期 32 站日減少 11 站日，不良日數為 1 站日，較往年同期 2 站日減少 1 站日；由整體變化率顯示，良好日數(PSI 低於 50) 增加顯著，變化率達 26.8%，且其它三比例區間日數均減少，本市空氣品質好轉，空氣污染管制工作逐現成效。

表 3.3-3 嘉義市空氣污染指標(PSI)數值區段一覽表(95 年-104 年)

年度/PSI 數值	0~50	51~80	81~100	101~300
空品狀態	良好	普通趨於良好	普通趨於不良	不良
95 年	21.40%	49.60%	20.80%	8.20%
96 年	23.30%	55.10%	18.30%	3.30%
97 年	27.90%	52.20%	17.70%	2.20%
98 年	19.20%	59.20%	18.59%	3.01%
99 年	26.30%	57.30%	13.38%	3.02%
100 年	23.60%	61.10%	13.11%	2.19%
101 年	24.00%	63.40%	12.33%	0.27%
102 年	24.40%	60.00%	13.93%	1.67%
103 年	29.90%	58.60%	10.10%	1.40%
104 年	30.77%	59.34%	9.34%	0.55%

1. 資料來源:環保署空氣品質監測網，<http://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/SiteListInMap.aspx>
2. 資料截至 104 年 12 月止



(資料來源:環保署空氣品質監測網，<http://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/SiteListInMap.aspx>，資料截至 104 年 12 月)

圖 3.3-2 嘉義市空氣污染指標(PSI)數值區段趨勢圖

表 3.3-4 嘉義市空氣污染指標(PSI)數值區段比較(105 年)

類別	104 年(1-11 月)		105 年(1-11 月)		變化率
	日數	比例	日數	比例	
I. 0~50 (良好)	109	32.7%	139	41.5%	26.8%
II. 51~80 (普通趨於良好)	190	57.1%	174	51.9%	-9.0%
III. 81~100 (普通趨於不良)	32	9.6%	21	6.3%	-34.8%
IV. 101~300 (不良)	2	0.6%	1	0.3%	-50.3%
合計	333	100%	335	100%	—

1. 資料來源:環保署空氣品質監測網，<http://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/SiteListInMap.aspx>

2. 資料截至 105 年 11 月

3.3.3 空氣品質不良指標污染物分析

一、雲嘉南空品區

統計 94 年至 104 年雲嘉南地區各縣市 PSI 值大於 100 之日數與比例如表 3.3-5。並將雲嘉南空品區各縣市逐年不良站日比例和日數變化情形分別繪製成圖 3.3-3 及圖 3.3-4。由近 10 年 95 年至 104 年空氣品質監測之長期資料統計結果顯示，本區指標污染物懸浮微粒(PM₁₀)及臭氧(O₃)發生不良事件日比率，其懸浮微粒(PM₁₀)由過去 10 年(83 年~92 年) 2.71%降至 1.90%，不良日數從 944 站日減至 622 站日，共減少 322 站日，改善 34%，臭氧自 1.50%至 1.29%，不良日數從 522 站日降低至 422 站日，減少 100 站日，改善 19%，改善幅度以懸浮微粒較高，但整體懸浮微粒不良率仍高於臭氧，且雲嘉南空品區四縣市均列懸浮微粒三級防制區，顯示為本空品區主要防制污染物種類應以此為主，臭氧部分，雲嘉南空品區四縣市均列為二級防制區，應持續維護。

雲嘉南空品區 PSI 值大於 100 之比例，近 11 年(94~104 年)以 104 年最佳，不良率 0.43%，不良日數為 14 站日(懸浮微粒 7 站日；臭氧 7 站日)，為自 83 年起，此 21 年來以來不良日數最少的一年，優於上一年度 101 年 28 站日。雲嘉南各縣市整體趨勢除 95 年較 94 年惡化外，自 96 年起至 101 年度，呈現一波改善趨勢，102 年受懸浮微粒和境外傳輸的影響，不良日數較 101 年增加 69 站日，不良率 2.96%，其原因依據行政院環境保護署中部及雲

嘉南空品區污染減量管制計畫掌握，推估為境外中國大陸冬季降雨量減少，及國內河川揚塵影響，促成污染物累積促成不良。103 年、104 年於各縣市管制措施推動下，不良率均有顯著改善。

雲嘉南 PSI 值大於 100 之累計站日數方面，彙整 94 年至 104 年雲嘉南地區各縣市，臭氧與懸浮微粒於 PSI 值大於 100 之累計站日數(如圖 3.3-4)，由圖可知 94 年至 95 年間，PSI 值大於 100 日數有大幅上升之情形，指標污染物以懸浮微粒(PM₁₀)為主，至 96、97 年度惡化情形逐漸趨緩，PSI 值大於 100 之累計站日數呈現下降趨勢；97 年、98 年度不良日數分別為 152 站日、153 站日，呈現持平，指標污染物仍以懸浮微粒為主，99 年因 3 月及 12 月砂塵暴影響，不良日數大幅增長，若扣除沙塵暴影響(38 站日)，則不良站日(63 站日)較 98 年 153 站日，呈現大幅改善，而 100 年度總計不良站日數計 45 站日，較 99 年 98 站日，已有明顯改善趨勢(共減少 53 日)，101 年改善情況更顯著，總計 28 站日，分別較 99 年減 70 站日，較 100 年減少 17 站日，102 年不良站日數計 97 站日，較 101 年增加 69 站日，當中並均以懸浮微粒為主，共增加 75 站日，103 年不良站日數 61 站日，懸浮微粒佔 45 站日，較上年度改善，但仍偏高，部分為境外傳輸與河川揚塵影響，懸浮微粒仍為雲嘉南地區主要防制污染物，104 年不良日數 14 站日歷年最佳，懸浮微粒佔 7 站日，臭氧佔 7 站日，比例各為 50%，也表示臭氧於雲嘉地區雖列為二級防制區，但仍易促成空氣品質不良情形，管制工作不可輕忽，依據雲嘉南地區長期趨勢，顯示空氣品質管制工作具有相當成效，但仍須持續進行。

105 年 1 月至 11 月部分(如表 3.3-6)，雲嘉南地區不良比率 0.66%，不良日數 20 站日，分別懸浮微粒 4 站日，臭氧 16 站日，指標污染物以臭氧為主，佔 89%；不良比率較上年度同期 0.40%稍有惡化，污染物為臭氧(不良日數較上年度增加 8 站日)；雲嘉南四縣市不良率分別為雲林縣 0.45%、嘉義市 0.30%、嘉義縣 1.19%、臺南市 0.60%，較上年度同期雲林縣、嘉義市均具改善，惟嘉義縣、臺南市較上年度惡化，不良日分別增加 3 站日、8 站日，污染物均以臭氧居多，顯示臭氧前驅物之排放來源，如機動車輛、工業、加油站等，管制強度應加強。

表 3.3-5 雲嘉南空品區 PSI>100 比例及指標污染物日數彙整

縣市別	年份	測定日數	PSI>100 日數	PSI>100 比例(%)	指標污染物 PM ₁₀ 日數	PM ₁₀ 不良 比例(%)	指標污染物 O ₃ 日數	O ₃ 不良 比例(%)
臺南市	94 年	730	44	6.03	28	3.84	16	2.19
	95 年	726	54	7.44	21	2.89	33	4.55
	96 年	728	35	4.81	13	1.79	22	3.02
	97 年	730	31	4.25	21	2.88	10	1.37
	98 年	730	35	4.79	23	3.15	12	1.64
	99 年	730	22	3.01	12	1.64	10	1.37
	100 年	1459	17	1.17	11	0.75	6	0.41
	101 年	1463	10	0.68	1	0.07	9	0.62
	102 年	1457	45	3.09	37	2.54	8	0.55
	103 年	1460	29	1.99	19	1.30	10	0.68
	104 年	1459	0	-	0	-	0	-
臺南縣	94 年	728	48	6.59	31	4.26	17	2.34
	95 年	729	58	7.96	35	4.80	23	3.16
	96 年	723	47	6.50	14	1.94	33	4.56
	97 年	732	44	6.01	29	3.96	15	2.05
	98 年	730	27	3.70	18	2.47	9	1.23
	99 年	730	21	2.88	19	2.60	2	0.27
雲林縣	94 年	728	38	5.22	22	3.02	16	2.20
	95 年	730	41	5.62	20	2.74	21	2.88
	96 年	728	28	3.85	5	0.69	23	3.16
	97 年	723	28	3.87	19	2.63	9	1.24
	98 年	730	31	4.25	18	2.47	13	1.78
	99 年	730	16	2.19	11	1.51	5	0.68
	100 年	728	8	1.10	5	0.69	3	0.41
	101 年	731	6	0.82	3	0.41	3	0.41
	102 年	730	16	2.19	14	1.92	2	0.27
	103 年	730	11	1.51	9	1.23	2	0.27
	104 年	730	6	0.82	4	0.55	2	0.27
嘉義市	94 年	365	21	5.75	20	5.48	1	0.27
	95 年	365	30	8.22	24	6.58	6	1.64
	96 年	365	12	3.29	3	0.82	9	2.47
	97 年	366	8	2.19	3	0.82	5	1.37
	98 年	365	11	3.01	7	1.92	4	1.10
	99 年	364	11	3.02	10	2.75	1	0.27
	100 年	365	8	2.19	8	2.19	0	-
	101 年	366	1	0.27	1	0.27	0	-
	102 年	360	6	1.67	5	1.39	1	0.28
	103 年	365	5	1.37	4	1.10	1	0.27
	104 年	364	2	0.55	0	-	2	0.55

縣市別	年份	測定日數	PSI>100 日數	PSI>100 比例(%)	指標污染物 PM ₁₀ 日數	PM ₁₀ 不良 比例(%)	指標污染物 O ₃ 日數	O ₃ 不良 比例(%)
嘉義縣	94 年	728	54	7.42	31	4.26	23	3.16
	95 年	730	47	6.44	28	3.84	19	2.60
	96 年	726	44	6.06	13	1.79	31	4.27
	97 年	732	41	5.60	30	4.10	11	1.50
	98 年	728	49	6.73	29	3.98	20	2.75
	99 年	730	28	3.84	22	3.01	6	0.82
	100 年	730	12	1.64	7	0.96	5	0.68
	101 年	732	11	1.50	4	0.55	7	0.96
	102 年	728	30	4.12	27	3.71	3	0.41
	103 年	730	16	2.19	13	1.78	3	0.41
	104 年	730	6	0.82	3	0.41	3	0.41
雲嘉南	94 年	3279	205	6.25	132	4.03	73	2.23
	95 年	3280	230	7.01	128	3.90	102	3.11
	96 年	3270	166	5.08	48	1.47	118	3.61
	97 年	3283	152	4.63	102	3.11	50	1.52
	98 年	3283	153	4.66	95	2.89	58	1.77
	99 年	3284	98	2.98	74	2.25	24	0.73
	100 年	3282	45	1.37	31	0.94	14	0.43
	101 年	3292	28	0.85	9	0.27	19	0.58
	102 年	3275	97	2.96	83	2.53	14	0.43
	103 年	3285	61	1.86	45	1.37	16	0.49
	104 年	3283	14	0.43	7	0.21	7	0.21

1. 資料來源:環保署空氣品質監測網，<http://taqm.epa.gov.tw/emcv2/logon.aspx?ReturnUrl=%2femcv2%2fdefault.aspx>

2. 資料截至 104 年 12 月

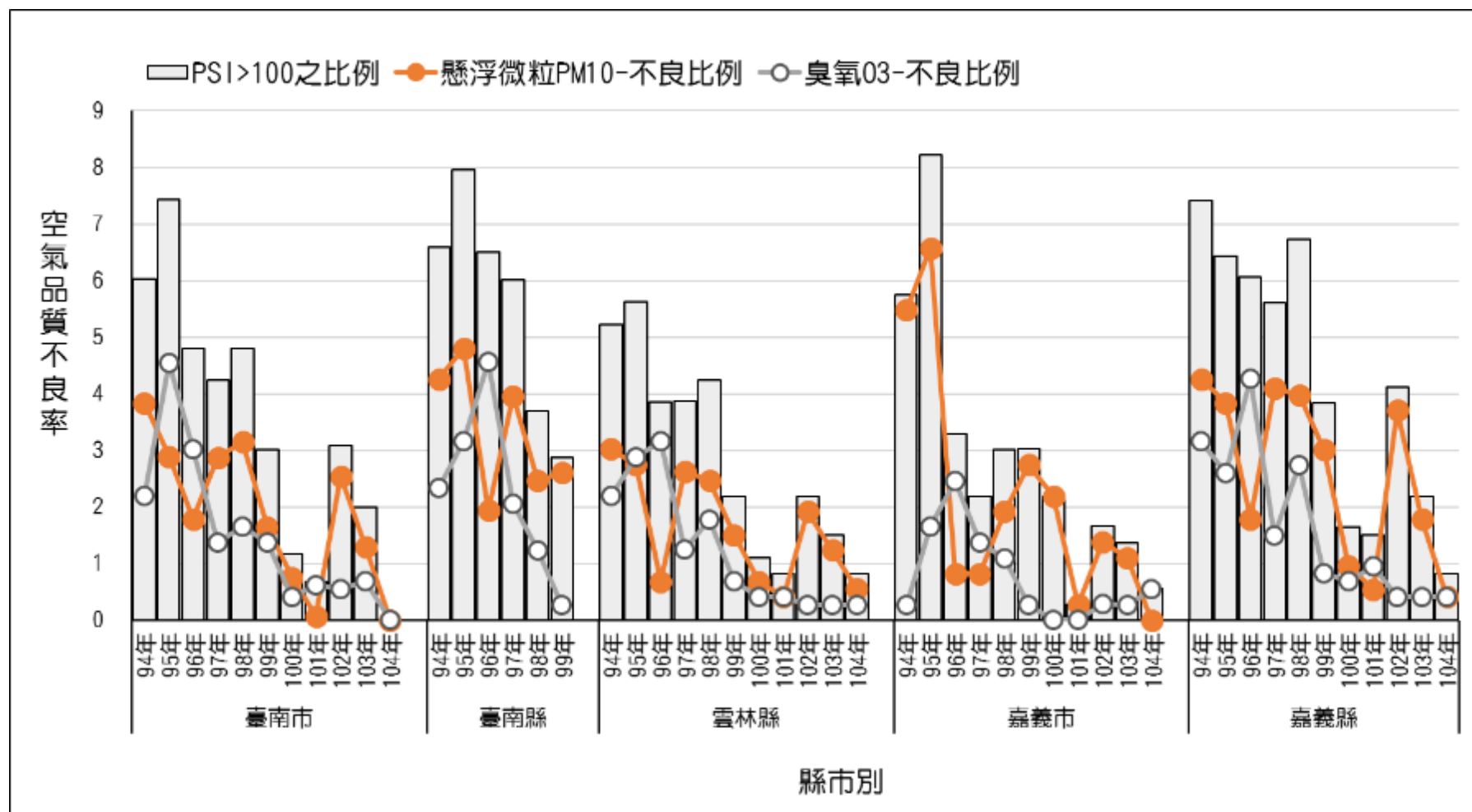


圖 3.3-3 雲嘉南各縣市空氣品質不良百分率趨勢 (94 年-104 年)

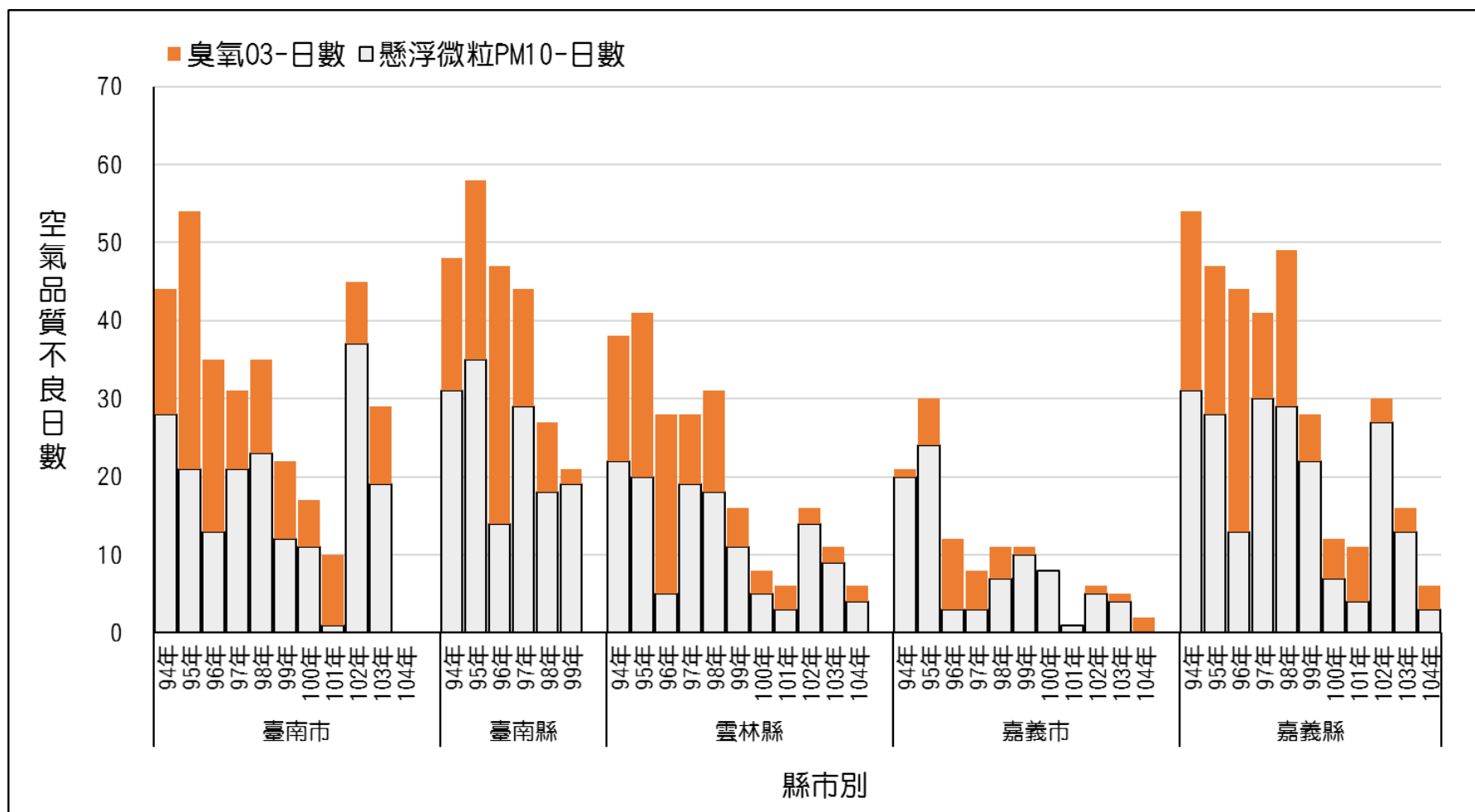


圖 3.3-4 雲嘉南各縣市空氣品質不良站日數趨勢圖 (94 年-104 年)

表 3.3-6 雲嘉南空品區 PSI>100 比例及指標污染物日數現況(105 年)

項目	雲林縣	嘉義市	嘉義縣	臺南市	雲嘉南
一、104 年(1 月-11 月)					
I. 測定日數	668	333	668	1,335	3,004
II. PSI>100 日數	5	2	5	-	12
a. 懸浮微粒 PM ₁₀	2	-	2	-	4
b. 臭氧 O ₃	3	2	3	-	8
III. PSI>100 比例	0.75	0.60	0.75	-	0.40
二、105 年(1 月-11 月)					
I. 測定日數	670	335	670	1,340	3,015
II. PSI>100 日數	3	1	8	8	20
a. 懸浮微粒 PM ₁₀	1	-	3	-	4
b. 臭氧 O ₃	2	1	5	8	16
III. PSI>100 比例	0.45	0.30	1.19	0.60	0.66
PSI> 100 日數變化	- 2	- 1	+ 3	+ 8	+ 8

- 資料來源:環保署空氣品質監測網，
(<http://taqm.epa.gov.tw/emcv2/logon.aspx?ReturnUrl=%2femcv2%2fdefault.aspx>)
- 資料截至 105 年 11 月

二、中部、雲嘉南、高屏空品區

由於空氣污染的流通具有流域性質，會跨越縣市及空品區，為加強掌握雲嘉南地區空品現況，將中部、高屏空品區之空氣品質資料，一併納入討論；經彙整 94 年至 104 年此 11 年間之中部、雲嘉南及高屏空品區的空氣品質不良率及不良日數(如表 3.3-7、圖 3.3-5、圖 3.3-6)，各空品區之指標污染物略有不同，中部及高高屏空品區，近 11 年指標污染物均以臭氧比率高於懸浮微粒，自 96 年起臭氧不良率都有改善趨勢，而 101 年至 104 年，中部空品區的臭氧惡化比例獲得控制，高屏空品區於 103 年仍有惡化情形；雲嘉南空品區之指標污染物方面，懸浮微粒及臭氧在各年度互有交替變化，臭氧同樣自 96 年起有改善趨勢，同中部及高屏空品區，不良率自 3.61% 降至 104 年 0.21%，顯示改善已有成效，可持續維持。

此三大空品區 104 年度部分，中部空品區、雲嘉南空品區、高屏空品區不良率分別為 0.70%、0.43%、1.35%，除中部較上年度略為惡化外，雲嘉南及高屏空品區均有改善。各地區的空氣品質不良指標污染物部分，中部近年來臭氧不良率均高於懸浮微粒，雲嘉南地區臭氧與懸浮微粒比率互有增減，顯示兩者管制均應重視，高屏地區則以臭氧較高，管制上應以臭氧優先。

105 年 1 月至 11 月部分(如表 3.3-8)，三大空品區不良比率分別為中部 0.56%，雲嘉南 0.66%，高屏 1.80%，南部惡化比例高於中部，指標污染物以臭氧高於懸浮微粒，惡化時期分別為三月、四月及九月，春季(3-5 月)推估為受東北季風減弱影響，氣候趨於穩定，污染源若無有效管理或防制，易促成臭氧濃度累積不良，秋季(9-11 月)季節轉換，污染源管制仍應注意，針對臭氧前趨物質管理應加強。

表 3.3-7 中部、雲嘉南、高屏空品區 PSI>100 比例及指標污染物日數彙整

空品區	年份	指標污染物不良日數		PM ₁₀ 不良比例	O ₃ 不良比例	PSI>100 比例
		PM ₁₀	O ₃	%	%	%
中部 空品區	94 年	37	89	1.13%	2.73%	3.86%
	95 年	45	80	1.37%	2.44%	3.81%
	96 年	14	104	0.43%	3.17%	3.59%
	97 年	36	49	1.10%	1.50%	2.60%
	98 年	18	63	0.55%	1.92%	2.47%
	99 年	34	20	1.04%	0.61%	1.65%
	100 年	15	15	0.46%	0.46%	0.93%
	101 年	1	22	0.03%	0.67%	0.70%
	102 年	6	23	0.19%	0.71%	0.90%
	103 年	3	14	0.09%	0.43%	0.52%
	104 年	0	23	0.00%	0.70%	0.70%
雲嘉南 空品區	94 年	132	73	4.03%	2.23%	6.25%
	95 年	128	102	3.90%	3.11%	7.01%
	96 年	48	118	1.47%	3.61%	5.07%
	97 年	102	50	3.14%	1.49%	4.63%
	98 年	95	58	2.89%	1.77%	4.66%
	99 年	74	24	2.25%	0.73%	2.98%
	100 年	31	14	0.94%	0.43%	1.37%
	101 年	8	20	0.24%	0.61%	0.85%
	102 年	83	14	2.53%	0.43%	2.96%
	103 年	45	16	1.37%	0.49%	1.86%
	104 年	7	7	0.21%	0.21%	0.43%
高屏 空品區	94 年	188	216	4.69%	5.39%	10.09%
	95 年	126	218	3.14%	5.44%	8.58%
	96 年	120	242	2.99%	6.03%	9.03%
	97 年	90	160	2.25%	4.01%	6.26%
	98 年	101	180	2.52%	4.49%	7.00%
	99 年	68	124	1.70%	3.10%	4.80%
	100 年	42	112	1.05%	2.79%	3.84%
	101 年	10	95	0.26%	2.43%	2.68%
	102 年	57	90	1.42%	2.25%	3.67%
	103 年	37	111	0.92%	2.77%	3.69%
	104 年	9	45	0.22%	1.12%	1.35%

1. 資料來源:環保署空氣品質監測網, (<http://taqm.epa.gov.tw/emcv2/logon.aspx?RefurnUrl=%2femcv2%2fpdefault.aspx>)

2. 資料截至 104 年 12 月

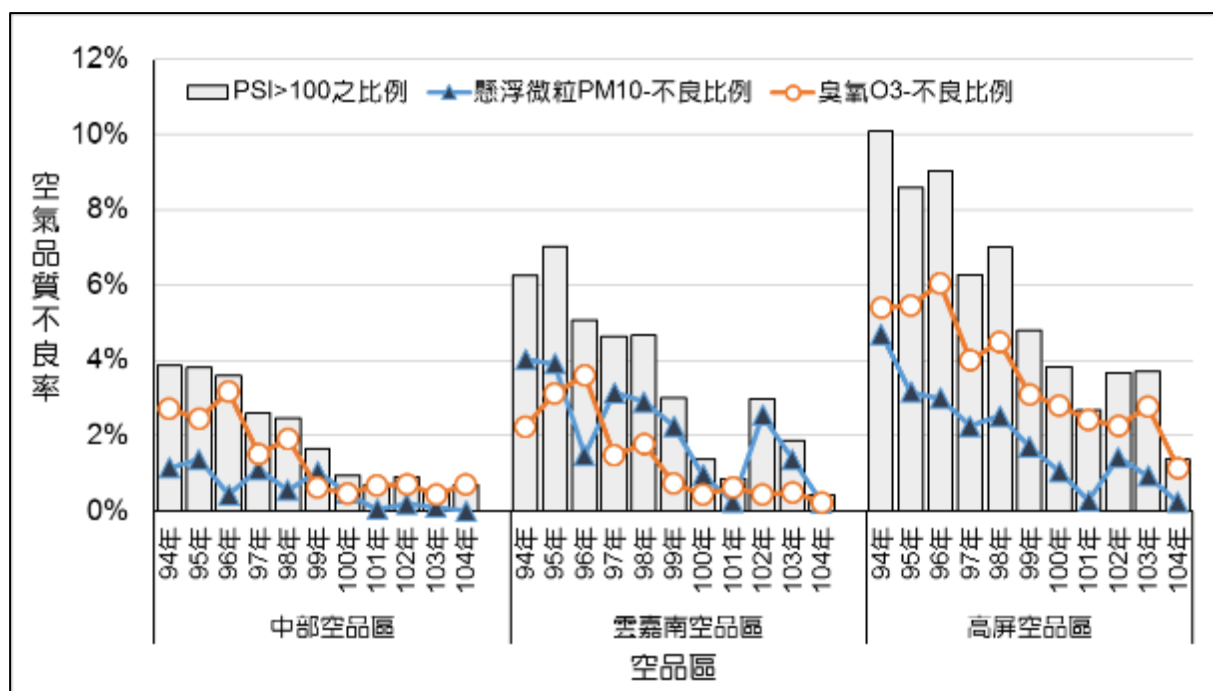


圖 3.3-5 中部、雲嘉南、高屏空品區 PSI>100 比例趨勢圖

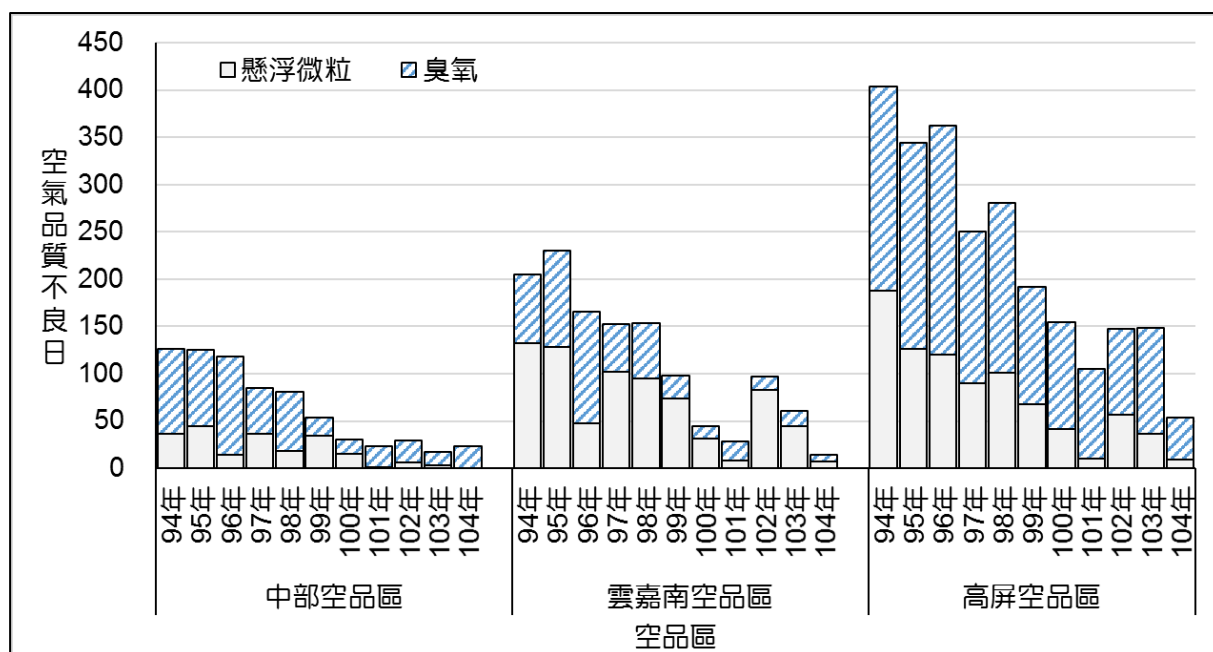


圖 3.3-6 中部、雲嘉南、高屏空品區 PSI>100 日數趨勢圖

表 3.3-8 中部、雲嘉南、高屏空品區 PSI>100 比例及指標污染物日數現況(105 年)

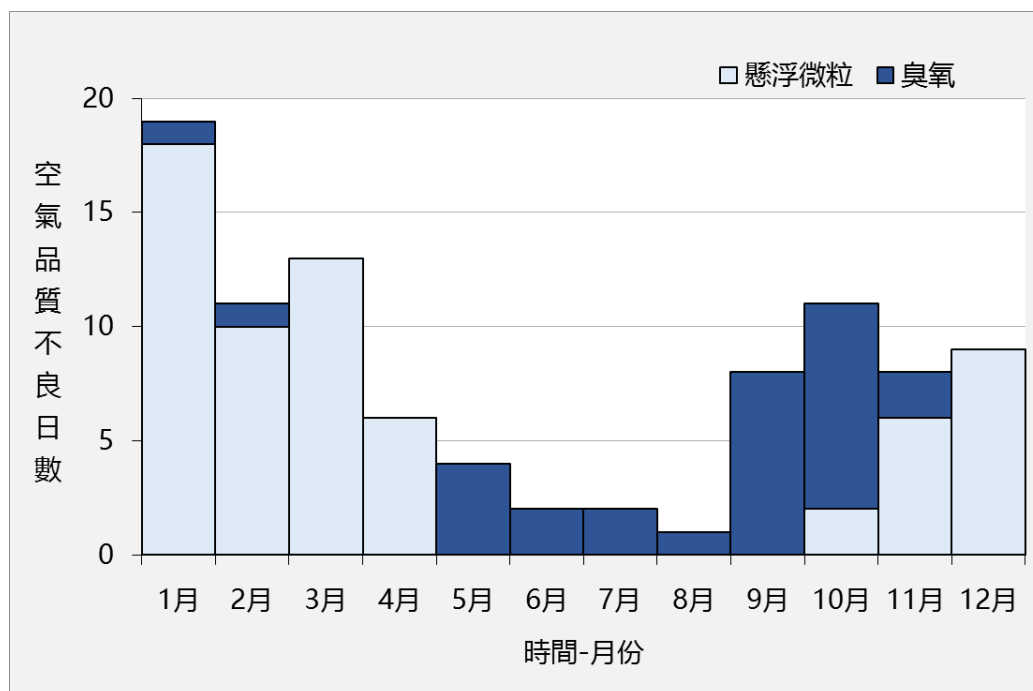
空品區別	年份	指標污染物不良日數		PM ₁₀ 不良比例	O ₃ 不良比例	PSI>100 比例
		PM ₁₀	O ₃	%	%	%
I. 中部空品區	104 年 1-11 月	0	21	0.00%	0.70%	0.70%
	105 年 1-11 月	0	17	0.00%	0.56%	0.56%
變化數		0	- 4	0.00%	- 0.13%	- 0.13%
II. 雲嘉南空品區	104 年 1-11 月	6	7	0.20%	0.23%	0.43%
	105 年 1-11 月	4	16	0.13%	0.53%	0.66%
變化數		- 2	+ 9	- 0.07%	+ 0.30%	+ 0.23%
III. 高屏空品區	104 年 1-11 月	9	33	0.25%	0.90%	1.14%
	105 年 1-11 月	2	64	0.05%	1.74%	1.80%
變化數		- 7	+ 31	-0.19%	+0.84%	+0.65%

1. 資料來源:環保署空氣品質監測網, (<http://taqm.epa.gov.tw/emcv2/logon.aspx?ReturnUrl=%2femcv2%2fdefault.aspx>)
2. 資料截至 105 年 11 月

3.3.4 空氣品質不良與氣象資料分析

一、空氣品質不良日與氣象資料分析

彙整嘉義測站 94 年至 104 年空氣品質不良站日數逐月變化情況(如圖 3.3-7)，總空氣品質不良站日共 94 日，懸浮微粒較多佔 68%，臭氧佔 32%。懸浮微粒不良站日發生期間集中於 1 月至 4 月、11 月至 12 月二階段，季節以春季、冬季為主。臭氧不良站日發生期間集中於 5 月至 10 月期間，季節屬夏季、秋季。嘉義測站不良站日區間，與嘉義地區氣象資料做比較(如圖 3.3-8)，本市春季、冬季期間降雨少，季節屬乾季，地表乾燥裸露，季風期間風速增強使懸浮微粒濃度增加，若氣象條件不佳擴散不易，容易造成空氣品質不良。夏季、秋季二季氣溫較高，降雨量也較其他季別高，污染物受到降雨洗除，使得空氣品質不良日數降低。另夏季、秋季受到溫度較高，日照強度較強影響，指標污染物種類以臭氧為主，臭氧屬光化學污染物，陽光使得空氣中 NO_x 、 CO 、 VOC 等污染物啟動光化學反應，生成臭氧影響空氣品質，污染排放源以機動車輛、露天燃燒、工廠排放為主，故夏季、秋季期間對於氣狀污染物的管制較粒狀污染物重要。



(資料統計 94~104 年嘉義測站空氣品質不良日數，資料來源:環保署空氣品質監測網)

圖 3.3-7 嘉義市空氣品質指標污染物逐月日數分布

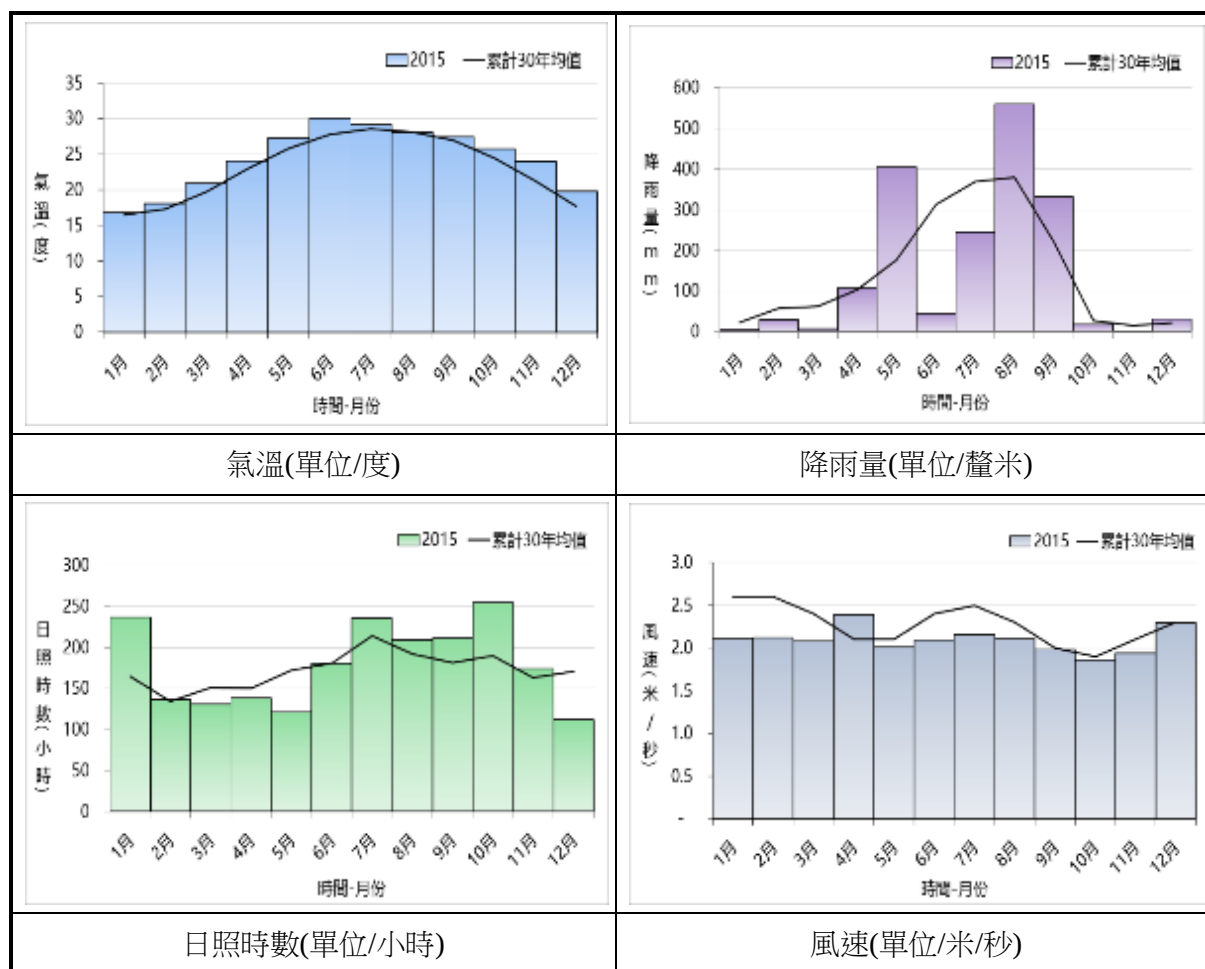


圖 3.3-8 嘉義地區氣象資料趨勢

二、天氣類型條件分析

空氣品質除受到空氣污染源排放影響外，氣象條件也是造成空氣品質不良的主要關鍵，因污染源排部分，除營建工程具有時間性的差異外，固定污染源、移動污染源之排放行為差異較小，排放行為除立即性的緊急大量排放外，促成空氣品質不良或惡化的機會並不容易，兩者污染源數量和排放量的變化，主要以影響環境空氣污染負荷高低為主。造成空氣品質不良部分，應和氣象條件有明顯關係，

依據中華科技大學楊宏宇博士講授資料(天氣類型的氣象條件對空氣品質擴散之影響)，即指出臺灣春季、夏季、秋季、冬季之氣象條件不同，造成空氣污染物是否可獲得良好擴散，降低不良情形，或污染物累積導致不良。其天氣類型共可區分為 27 種類，如表 3.3-9 所示。

表 3.3-9 氣象條件分類表

序號	天氣類型	說明
1	鋒面過境	臺灣出現降雨現象，北部陰雨，南方雲量多
2	鋒前暖區	鋒面位於 30°N~27°N 之間，迫近臺灣地區，鋒面系統尚未壟罩臺灣陸地，臺灣位於鋒前暖區，穩定區，不利污染物擴散
3	鋒面滯留	鋒面滯留北部，北部降雨，中南部因鋒前下沉作用及鋒面逆溫層穩定，不利污染物擴散
4	熱帶低壓系統 外圍環流	臺灣附近無鋒面或強烈高壓存在，若太平洋高壓微弱，中心偏東，台灣附近無熱帶系統(颱風或低壓)，若屬颱風，雲量多，陰有陣雨，若為熱帶低壓，雲量少，降雨不明顯
5	強烈東北季風	高壓中心抵達華中時仍有 1,030 hPa 以上，台北至上海間至少有四條等壓線，風力強，東北部陰雨，中南部陰至多雲，亦有降雨機率
6	標準東北季風	高壓中心位於貝加爾湖至華北一帶，等壓線呈南北走向，臺北至上海間有二至三條等壓線，北部陰天，降雨機率大，風力略強，中南部地區以晴至多雲為主
7	微弱東北季風	鋒面位於 30°N 以北，呈現滯留狀態，在臺北及上海間存在一至三條等壓線通過，北部晴至多雲，降雨為少，風力不強，中南部有時雲量增多
8	高壓出海 I	由長江口以北出海之高壓，東海至臺灣間等壓線以東北東至西南西走向為主，臺灣位於高壓西南方或西方，出現東南風或東風，易形成平流霧，北部、東北部陰到多雲有降雨，氣溫回升；中南部晴時多雲，不利空氣污染物之擴散
9	高壓出海 II	高壓 30°N 左右附近出海，臺灣地區等壓線呈東西走向，台灣北部有時雲量多，有降雨出現，有時雲量少，甚至不降雨
10	高壓出海 III	高壓在 30°N 以南出海，臺灣地區等壓線略呈南北走向，台灣地區天氣晴朗，風力甚弱，易產生夜間輻射冷卻，形成逆溫層，不利於空氣污染物之擴散
11	高壓迴流	高壓東移過 125°N 以東，迴流經暖海變性，易形成大霧，北部、東北部陰到多雲偶有降雨，氣溫回升，中南部為晴時多雲
12	太平洋高壓 西伸	太平洋高壓西伸，高壓中心位於 20°N~24°N 及 125°E~135°E 範圍內，氣壓梯度微弱，多偏南風，風力弱，溫度高，午後時有短暫性雷雨出現
13	鋒面及颱風 混合	臺灣附近有鋒面系統，鄰近海域有颱風或熱帶低壓移近，臺灣地區南北降雨機率大
14	颱風	臺灣在颱風(或熱帶低壓)侵襲中或外圍環流影響範圍內，中心位於 20°N ~26°N 之間、125°E~119°E 之範圍內，若屬颱風，則雲量多，陰有陣雨，若為熱帶低壓，則雲量少，降雨不明顯
15	西南氣流	當颱風或熱帶低壓北上至韓國南方、東海或日本九州島以西時，臺灣地區吹西南風，因受地形影響，臺灣西半部有雨，甚至東部亦有降雨
16	熱帶系統外圍環流 及鋒前暖區混合	臺灣南方有熱帶系統，北方在東海至華南一帶有北方鋒面系統接近，雲量甚多，臺灣南北偶有降雨

序號	天氣類型	說明
17	高壓環流及鋒前暖區混合	高壓出海至日本海或日本南方海面，而在華中有一鋒面南下，臺灣雲量多，易有對流性降雨
18	東北季風及颱風混合	臺灣受大陸高壓及颱風之影響，當颱風移近時，北部及東北部明顯降雨，中南部多雲至陰偶有降雨
19	臺灣近海鋒面	在 20°N ~26°N 存在鋒面時，北部陰雨，中南部雲量多
20	太平洋高壓	臺灣在太平洋高壓控制下，其天氣晴朗炎熱，風力甚小
21	偏南氣流	華南一帶有熱帶低壓，而太平洋高壓主中心仍在日本以東海面，一般天氣炎熱，午後雲量增多，降雨有時不明顯且為不連續性降雨
22	華南雨區東移	鋒面在華北、華中一帶向東南移，華南沿海常有另一並不明顯之鋒面出現，不致直接東移經過台灣，但伴隨之雨區卻隨氣影響臺灣
23	東海低壓或臺灣低壓	在 27°N 以北海面或在 20°N~27°N 及 117°E~128°E 海面形成之低壓，常伴隨有惡劣天氣影響臺灣
24	東北季風及颱風外圍環流混合	臺灣受大陸高壓及鄰近海域颱風外圍環流之影響，當颱風尚未接近，北部及東北部多雲偶下毛雨，中南部天氣晴朗穩定；颱風移近時，北部及東北部明顯降雨，中南部多雲至陰偶有降雨
25	颱風外圍環流	颱風接近臺灣時，若颱風外圍環流影響不明顯，則北部因背風面氣流下沉，不利空氣污染物之擴散，若外圍環流影響明顯，則易降雨
26	東北季風及華南雨區東移	鋒面在華北、華中一帶向東南移，加上東北季風影響，濕空氣遇到冷空氣，降雨機會增加
27	東北季風及南風雲系北移	南方低壓帶北移加上東北季風影響，暖濕空氣遇到冷空氣，容易降雨

資料來源 中華科技大學楊宏宇博士；許彥俊，空氣污染天氣類型氣象因子條件分析之研究－以臺北都會區為例，中華科技大學碩士論文，2010。

本計畫統計嘉義市 91~104 年各空氣品質不良站日之氣象條件，並以同氣象條件作次數統計，其影響比例最高者分別為微弱東北季風、標準東北季風型態，均佔空氣品質不良站日的 20%，其次為高壓出海佔 16%(高壓出海 I 及高壓出海 III)，再其次高壓迴流佔 13%。若以月分統計，不良站日數分別為 1 月至 4 月和 9 月至 12 月二時期較高，分別佔總日數 44%及 49%，1 月至 4 月間促成空氣品質不良站之氣象條件分別為高壓迴流、微弱東北季風二型，9 月至 12 月間促成空氣品質不良站之氣象條件則分別為標準東北季風、微弱東北季風，顯示東北季風型態下，影響本市空氣品質甚鉅。氣象條件比例如圖 3.3-9 所示。

綜合上述嘉義市空氣品質季節性變化結果，本市不良日集中於 1 月至 4 月，及 11 月至 12 月此二期間，季節以春季、冬季為主，此期間若天氣型態屬高壓迴流、微弱東北季風、東北季風此三型態，雲嘉地區大氣擴散條件差，污染源污染物擴散不易，空氣品質較差，導致不良，指標污染物以懸浮微粒為主，應變措施分別如下：

- (一) 營建工程氣象劣化條件通報(氣象條件不佳，如風速過快、天氣型態，由營建管制計畫通報轄區重大工程採取防制措施)
- (二) 重點空品劣化期間，重點營建工程(一級工地)應具水準以上之防制效率。
- (三) 重點空品劣化期間增進洗掃街工作能量，洗街車輛由 1 輛增至 2 輛同時作業，促成揚塵防制，減低負荷。
- (四) 提高固定污染源逸散性污染源管理辦法管制對象查核頻率。
- (五) 避免核准山林田野引火燃燒許可(消防局)。

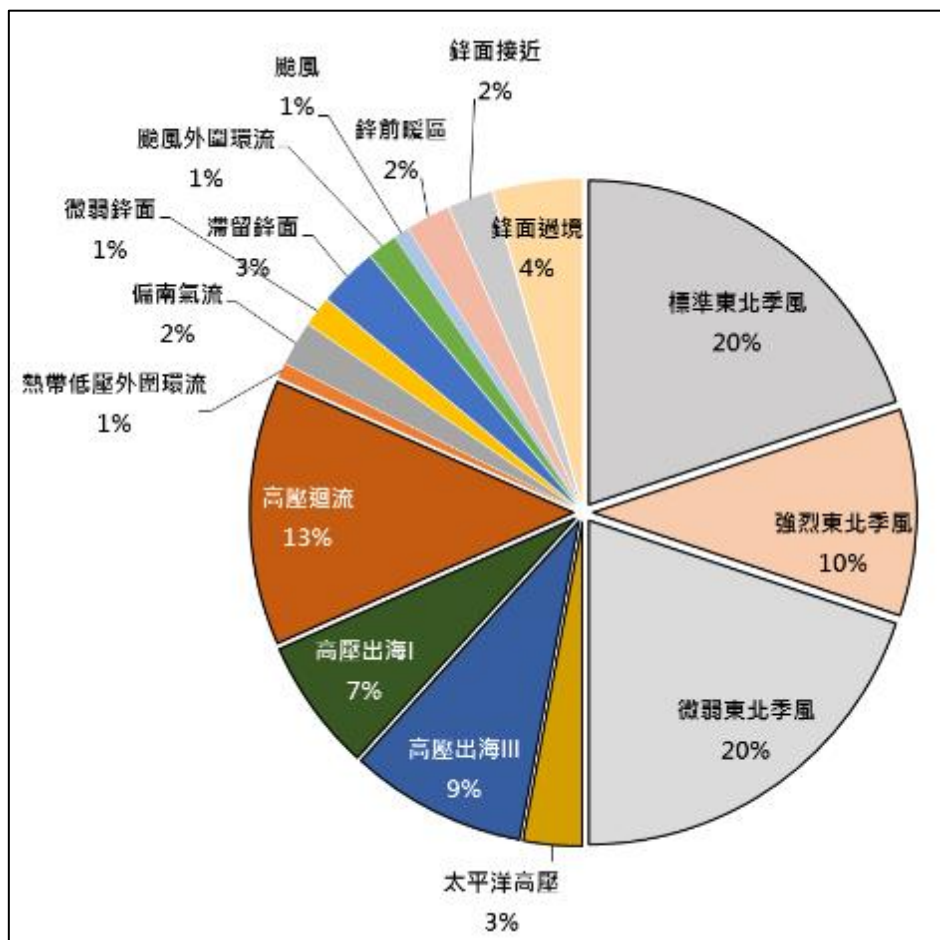


圖 3.3-9 嘉義市空氣品質不良之氣象條件比例圖

三、100~104 年度空氣品質不良成因分析

促成空氣品質不良的原因，除前述氣象因素外，亦具有非氣象因素條件(如營建施工、裸露地揚塵等)，本節透過以一氧化碳濃度變化作為大氣擴散因子(ϕ)，主要為本市屬都會型城市，交通負荷較高，一氧化碳貢獻源以移動污染源為主，其次一氧化碳於周界大氣之生命週期達 15 日以上 (Finlayson-Pitts and Pitts, 1986)，假設一氧化碳濃度每日貢獻單一，且僅受到大氣擴散條件影響，並無其它額外增量來源，因此推估公式為：

$$\phi = (\text{事件日 CO 濃度} - \text{非事件日 CO 濃度}) / \text{非事件日 CO 濃度}$$

ϕ 為事件日與非事件日擴散程度之比較，若 ϕ 大於 0，則表示事件日的空氣擴散程度較非事件日差，反之， ϕ 小於 0 則表示事件日之空氣擴散程度較非事件日好。再加以假設污染物之擴散因子均相同，藉此計算 PM 污染物受空氣擴散增量影響所累積的污染物濃度，再由事件日和非事件日濃

度之差異，推估污染物之擴散增量濃度與額外增加濃度。

本次使用嘉義站 100 年至 104 年之監測資料討論 PM₁₀ 事件日的污染來源，討論如下：

(一) PM₁₀ 濃度增量比例

統計期間共掌握 17 次 PM₁₀ 不良站日，並可分為 13 案例，按照擴散因子將不良站日之增量濃度分為擴散增量濃度和額外增量濃度，並依照此二類濃度所占百分比，分為五種定義方式，分別為完全擴散增量型、擴散增量型、平均型、額外增量型、完全額外增量型，其中將完全擴散增量型、擴散增量型歸類為「氣象因素」所造成，平均型為「氣象因素」、「人為因素」各半，額外增量型、完全額外增量型為「人為因素」所造成；經此區分，本市各類比例分別為完全擴散增量型 0%、擴散增量型 24%、平均型 12%、額外增量型 41%、完全額外增量型 24%，顯示人為因素造成之 PM₁₀ 濃度增量情形，高於氣象因素，故易於 PM₁₀ 濃度惡化期間，逸散性污染源管制相當重要。PM₁₀ 增量濃度定義方式如表 3.3-10；嘉義市 PM₁₀ 事件日增量濃度之來源與次數統計如表 3.3-11。

表 3.3-10 PM₁₀ 增量濃度定義方式

類型	氣象因素			人為貢獻因素	
定義	完全擴散 增量型	擴散增量型	平均型	額外增量型	完全額外 增量型
額外增量濃 度/事件日增 量濃度	< 0%	0%~40%	40%~60%	60%~100%	>100%
代表意義	事件日原因 來自於氣象 因素與人為 排放無關係	增量主要來 自於氣象因 素，但人為排 放亦有影響	事件日受到 氣象不佳與 人為額外排 放原因各半	增量主要來 自於人為排 放，氣象因素 佔少部分	事件日完全 因人為過量 排放所造成 的

備註：陳廣仁，高屏地區 PM₁₀ 事件日來源、成份組成與粒徑分布，碩士論文，國立成功大學環境工程研究所，2008

表 3.3-11 嘉義市 PM₁₀ 事件日增量濃度之來源與次數統計表

次數/類型	完全擴散 增量型	擴散 增量型	平均型	額外 增量型	完全額外 增量型	合計
次數	0	4	2	7	4	17
百分比(%)	0%	24%	12%	41%	24%	100%

(二) PM₁₀ 濃度增量分析

依據上述統計與計算方式，此 17 次 PM₁₀ 不良站日共分為四種類型，其 PM₁₀ 濃度、擴散增量、額外增量和擴散因子如表 3.3-12 和表 3.3-13 所示。各類型之擴散因子分別為擴散增量型 0.46、平均型 0.32、額外增量型 0.25、完全額外增量型-0.07，以擴散增量型最高，表示事件日 CO 濃度較非事件日高，大氣擴散條件不佳，完全額外增量型則相反，事件日之大氣擴散條件較非事件日好。PM₁₀ 濃度部分各類型差異不大；風速部分與擴散因子結果差異不大，擴散增量型風速最低，反應事件日大氣擴散條件不佳，平均型則居中，增量型風速較高。依各類型發生月份，其冬季(12 月-2 月)發生增量型居多，春季(3 月-5 月)以擴散增量型、平均型為主，推估冬季，東北季風型態風速強，地表揚塵、逸散性污染源防制是重點，避免冬季大氣垂直擴散條件差，造成空氣品質不良事件；春季擴散增量為主，顯示大氣擴散不好，應降低污染源過度排放，避免污染物累積促成不良事件日。

表 3.3-12 嘉義市 PM₁₀ 事件日增量濃度資料統計摘要表

次數/類型	完全擴散 增量型	擴散 增量型	平均型	額外 增量型	完全額外 增量型
次數	0	4	2	7	4
月份	—	3、4、11	4	1、2、3、12	2、11
擴散因子	—	0.46	0.32	0.25	-0.07
PM ₁₀ 濃度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	—	171.11	157.32	173.15	168.75
風速(m/s)	—	1.5	1.7	2.5	1.9

表 3.3-13 嘉義市 PM₁₀ 事件日增量濃度資料彙整表

事件日	事件日 CO 濃度 (A,ppm)	非事件日 CO 濃度 (B,ppm)	大氣擴散 因子 (C)	事件日 PM ₁₀ 濃度 (D,μg/m ³)	非事件日 PM ₁₀ 濃度 (E,μg/m ³)	擴散增量 PM ₁₀ 濃度 (F,μg/m ³)	事件日額外 增量 PM ₁₀ 濃度 (G,μg/m ³)	事件日增量 PM ₁₀ 濃度 (H,μg/m ³)	額外增量 濃度/事件 日增量濃 度*100%	類型分類
2011/2/10	0.78	0.62	0.27	166.00	90.93	24.55	50.52	75.07	67%	額外增量型
2011/2/26	0.60	0.66	- 0.10	185.50	114.00	- 11.35	82.85	71.50	116%	完全額外 增量型
2011/2/27	0.60	0.66	- 0.10	185.50	114.00	- 11.35	82.85	71.50	116%	完全額外 增量型
2011/3/6	0.81	0.65	0.24	158.00	119.00	29.13	9.87	39.00	25%	擴散增量型
2011/4/11	0.63	0.47	0.32	157.00	97.31	31.25	28.44	59.69	48%	平均型
2011/4/12	0.63	0.47	0.32	157.00	97.31	31.25	28.44	59.69	48%	平均型
2011/4/19	0.67	0.48	0.38	156.00	97.29	37.31	21.41	58.71	36%	擴散增量型
2011/4/29	0.73	0.46	0.59	184.00	95.29	56.40	32.31	88.71	36%	擴散增量型
2013/2/25	0.71	0.52	0.36	201.00	94.64	33.87	72.48	106.36	68%	額外增量型
2013/11/17	0.61	0.63	- 0.03	152.00	102.92	- 3.52	52.60	49.08	107%	完全額外 增量型
2013/11/18	0.61	0.63	- 0.03	152.00	102.92	- 3.52	52.60	49.08	107%	完全額外 增量型
2013/11/20	1.00	0.62	0.61	187.00	98.29	60.42	28.29	88.71	32%	擴散增量型
2013/12/27	0.83	0.63	0.31	180.00	81.07	25.02	73.91	98.93	75%	額外增量型
2014/1/4	0.84	0.67	0.25	172.00	90.62	22.32	59.07	81.38	73%	額外增量型
2014/1/5	0.84	0.67	0.25	172.00	90.62	22.32	59.07	81.38	73%	額外增量型
2014/1/21	0.61	0.57	0.07	155.00	87.43	5.90	61.67	67.57	91%	額外增量型
2014/3/12	0.71	0.56	0.26	167.00	88.21	23.34	55.44	78.79	70%	額外增量型

1. 非事件日濃度為事件日前後 15 日，並扣除事件日、假日之濃度平均值(CO、PM₁₀)

2. 大氣擴散因：C=(A-B)/B；3. 擴散增量濃度：F=E*C

4. 事件日額外增量濃度：G=D-E-F；5. 事件日增量濃度：H=D-E

6. 額外增量濃度/事件日增量濃度*100% (G/H)*100%

3.3.5 空氣品質不良事件日分析

統計 105 年度 1-11 月，空氣品質不良日計 1 站日(4 月 29 日)，指標污染物為臭氧(O₃)，氣候穩定晴朗，污染物濃度於雲林、嘉義地區累積導致高值。以下茲將此日濃度和氣象資料予以整理，並摘要說明如下。

一、4 月 29 日

(一) 空氣污染指標(PSI)

本日為臭氧事件日，為掌握污染物流布，除嘉義站並整理彰化、南投、雲林、嘉義、臺南等地區空品測站資料，就該日各站指標污染物臭氧濃度和風向做掌握。29 日各站空氣污染指標值如表 3.3-14 所示，指標 污染物均為臭氧，空氣污染指標最高為 112，位於斗六站，其次為 110 的竹山站，當日雲嘉南九測站共 5 測站高於 100，是為空氣品質不良事件日，僅臺南市四空品測站 PSI 數值介於 94~97，未高於 100，未達空氣品質不良事件日。

表 3.3-14 環保署空品自動測站 PSI 數值彙整表 (4 月 29 日)

測站	CO	O ₃	NO ₂	SO ₂	PM ₁₀	最大值
二林	8	100	—	12	73	100
南投	9	97	—	5	68	97
竹山	7	110	—	6	70	110
斗六	8	112	—	8	72	112
崙背	7	103	—	9	76	103
嘉義	10	105	—	9	78	105
新港	8	101	—	8	74	101
朴子	7	100	—	8	76	100
新營	8	96	—	8	73	96
善化	7	97	—	8	70	97
安南	7	94	—	6	70	94
臺南	9	95	—	7	66	95

資料來源：行政院環境保護署 空氣品質監測網(<http://210.69.101.63/emcv2/>)

(二) 污染物濃度趨勢

本次臭氧事件日，將本市測站與彰化、南投、雲林、嘉義、臺南等地區空品測站的臭氧逐時濃度趨勢予以討論(如圖 3.3-10)，臭氧屬光化學反應後產生的二次空氣污染物，污染物濃度隨日照時間增加而增加，此趨勢自二林地區至新營地區均相同，污染物濃度高峰出現於 13 時、14 時，臭氧濃度以 129.5ppb 最高，地區為斗六，其次為竹山地區 128ppb，再其次為嘉義站 123.9ppb，此三測站均屬內陸型測站，又該日氣候穩定不易擴散，致污染物累積濃度較臨海型測站高。臭氧濃度自 15 時起濃度趨緩，自 16 時起已符合空氣品質標準濃度(120ppb)。

另將本次臭氧濃度高峰區間 12 時至 15 時，繪製逐時濃度分布圖(如圖 3.3-11)，由趨勢顯示臭氧濃度高值(>120ppb)位置，12 時由雲林縣臨海地區累積，13 時逐時往內陸移動，此時麥寮站、崙背站、朴子站臭氧濃度達當日高峰，14 時濃度高峰持續往內陸移動，竹山站、斗六站、臺西站、新港站、嘉義站臭氧濃度達當日高峰，15 時臭氧濃度於內陸累積，濃度已有趨緩，其次麥寮站、臺西二站臭氧濃度仍高，顯示工業地區污染負荷較高。比對嘉義市濃度與風向趨勢(如圖 3.3-12)，高污染時段風向分別為 12 時西北西風、13 時西北風、14 時西北風、15 時西北風，顯示臭氧污染物氣團自沿海地區往內陸移入，因內陸擴散條件較臨海差，風速差異大(如圖 3.3-13)，污染物易累積促成地區高值。

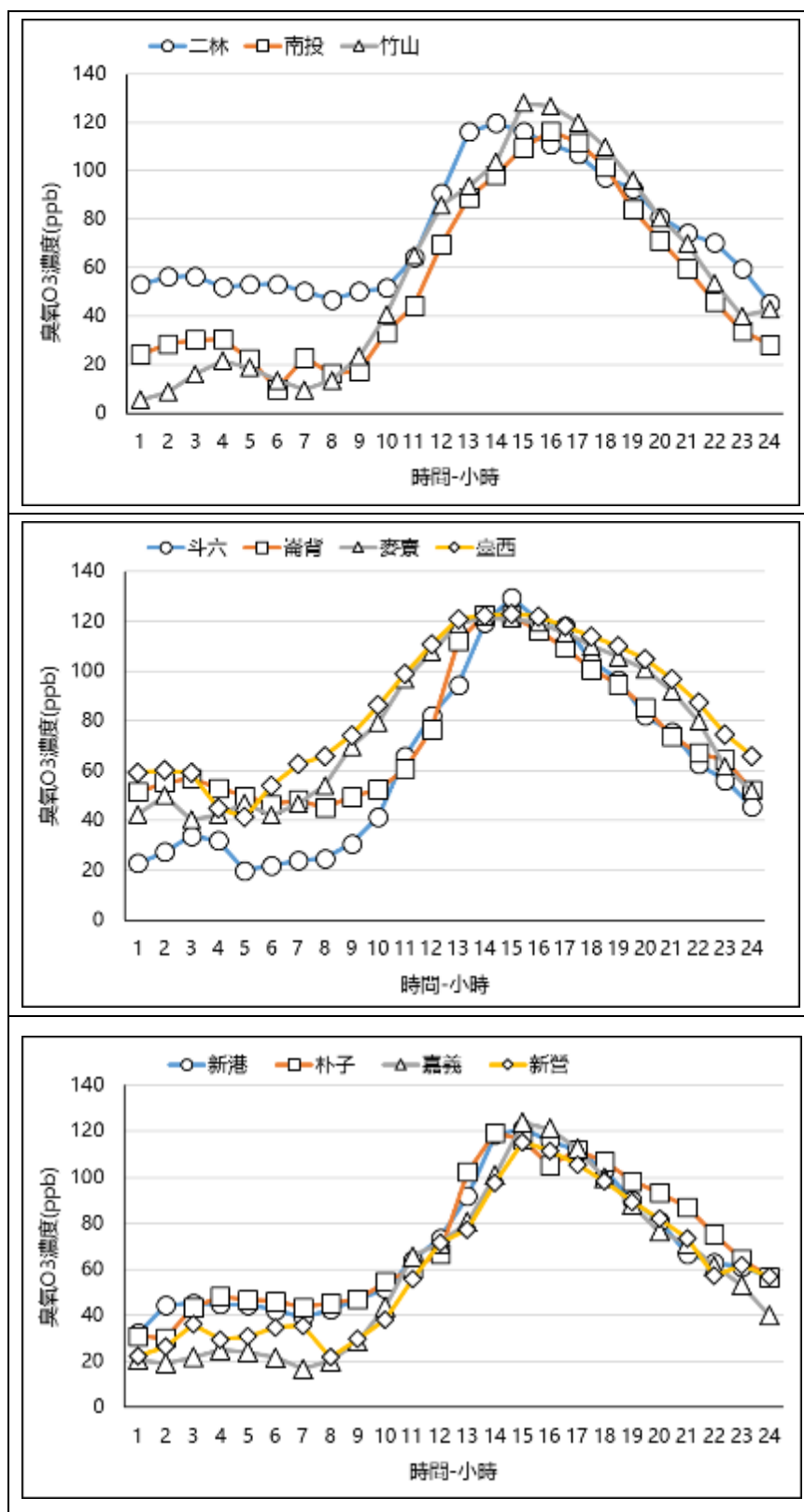


圖 3.3-10 環保署空品自動測站臭氧濃度趨勢(4月29日)

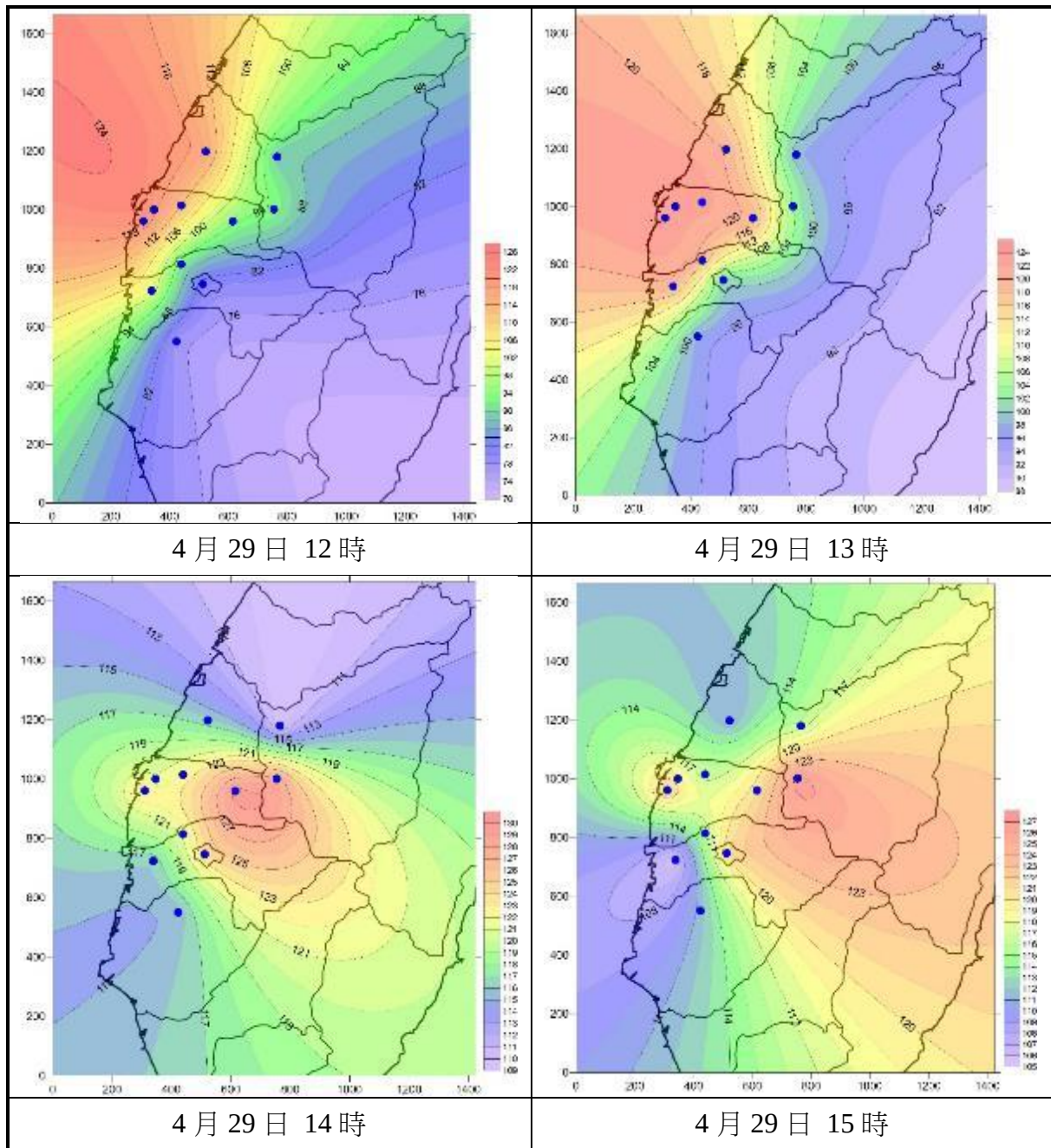


圖 3.3-11 環保署空品自動測站臭氧濃度分布情形(4 月 29 日)

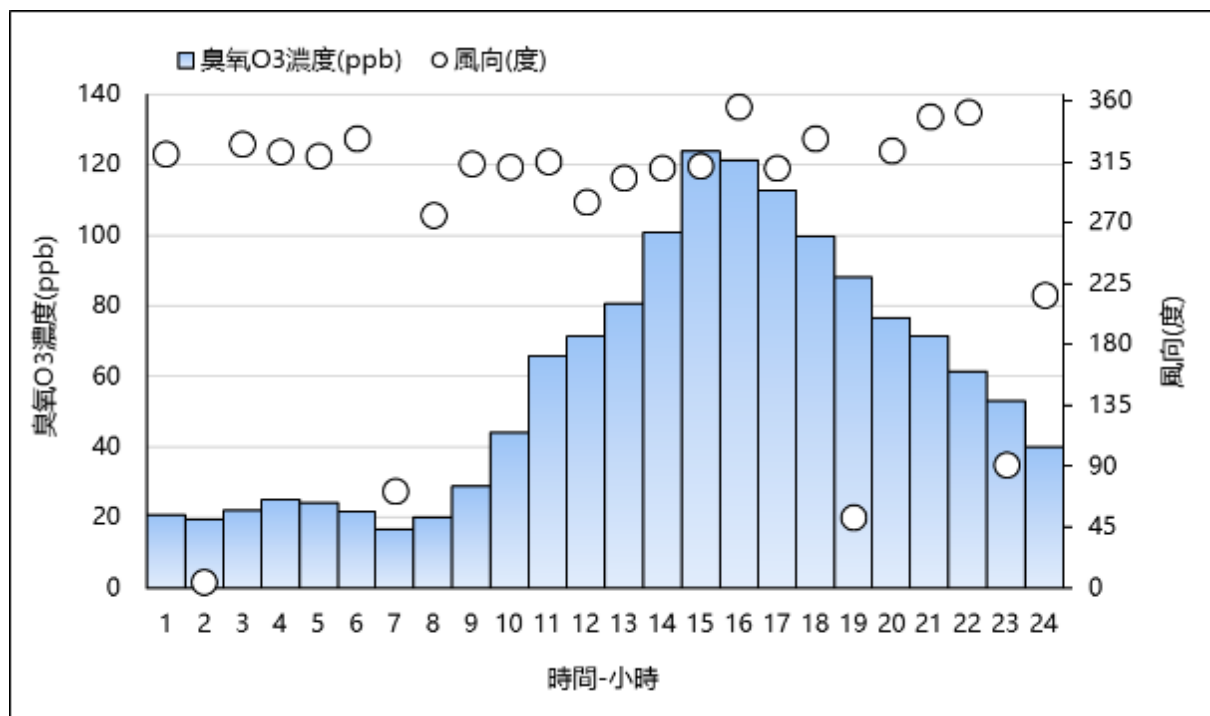
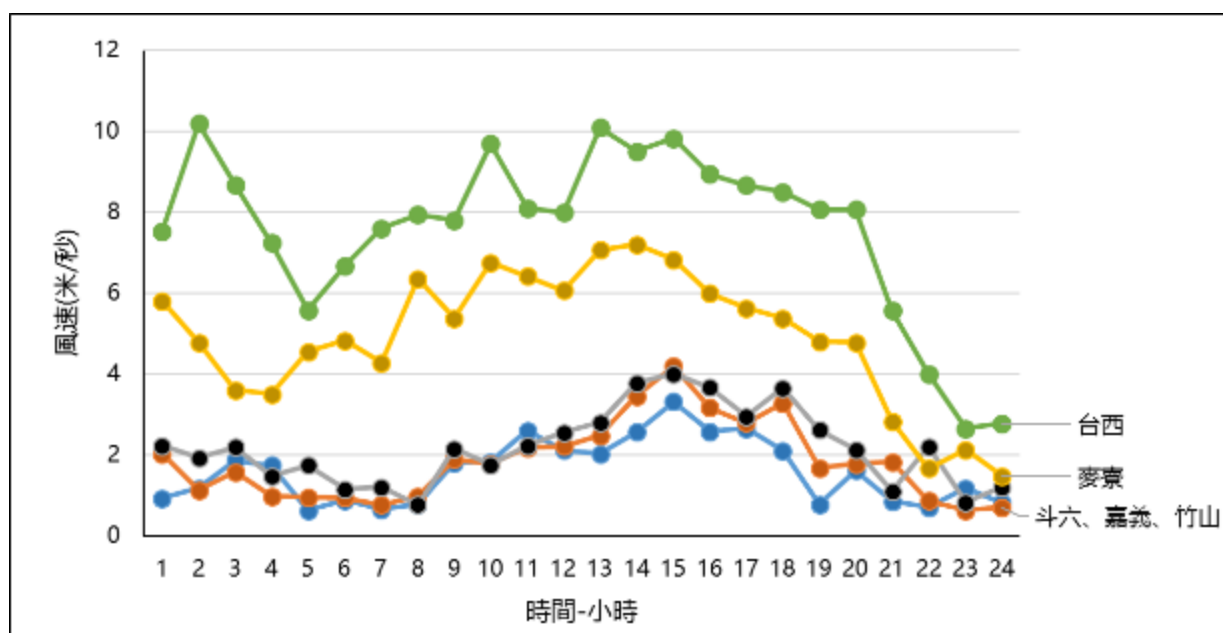


圖 3.3-12 嘉義測站臭氧濃度與風向逐時趨勢圖(4 月 29 日)



(臨海型測站:台西站、麥寮站；內陸型測站:斗六站、嘉義站、竹山站)

圖 3.3-13 嘉義測站逐時風速趨勢圖(4 月 29 日)

3.4 空氣污染物濃度變化趨勢分析

3.4.1 空氣污染物濃度分析

一、全國各空品區

全國七個空品區一般測站 94 年至 104 年各項空氣污染物濃度趨勢如圖 3.4-1 及表 3.4-1 所示，總體上各空品區之各項空氣污染物濃度趨勢，除臭氧濃度上升外，其它各項污染物(懸浮微粒、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳)濃度均具改善情形。各項污染物濃度變化趨勢分別說明如下。

(一) 懸浮微粒

全國各空品區懸浮微粒 104 年濃度依序高低，分別為雲嘉南 $57.77\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、高屏 $56.32\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、中部 $49.9\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、竹苗 $41.75\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、北部 $40.62\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、宜蘭 $34.81\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、花東 $26.26\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，懸浮微粒濃度南部縣市濃度較北部縣市高，與季風、地理條件具一定影響關係。

歷年濃度趨勢部分，各空品區懸浮微粒濃度均具改善趨勢，當中以花東空品區濃度改善率 30%最高，其次為雲嘉南、高屏空品區改善率 27%，再其次為中部空品區 25%，104 年各區濃度平均值均符合空氣品質標準($65\mu\text{g}/\text{m}^3$)，顯示污染管制和減量工作具成效。

(二) 二氧化硫

全國各空品區二氧化硫 104 年濃度依序高低，分別為高屏 3.8 ppb、北部 3.22 ppb、雲嘉南 3.07 ppb、中部 2.99 ppb、竹苗 2.68ppb、宜蘭 2.27ppb、花東 1.49ppb，濃度負荷以重工業設置地區較高。歷年濃度趨勢部分，各空品區二氧化硫濃度具改善趨勢，當中以高屏空品區濃度改善 52%最高，其次為北部空品區 40%，再其次為雲嘉南 32%，各年度以 101 年改善幅度最大，與推動降低油品含硫量有關。104 年各區濃度平均值均符合空氣品質標準(30ppb)。

(三) 二氧化氮

全國各空品區二氧化氮 104 年濃度依序高低，分別為北部 16.69ppb、中部 14.37ppb、高屏 13.7ppb、雲嘉南 12.2ppb、竹苗 12.11ppb、宜蘭 8.26ppb、花東 6.66ppb，呈現都會區濃度負荷較高，推估與當地交通源排放有關。歷年濃度趨勢部分，各空品區二氧化氮濃度除北部空品區於 99 年濃度惡化外，整體趨勢具改善，雲嘉南地區濃度趨勢與竹苗相近，自 94 年起呈現改善，各空品區濃度改善花東 33%最高，其次為宜蘭 30%，再其次為高屏、北部 25%，104 年各區濃度平均值均符合空氣品質標準(50ppb)。

(四) 一氧化碳

全國各空品區一氧化碳 104 年濃度依序高低，分別為北部 0.46ppm、中部 0.41ppm、高屏 0.38ppm、雲嘉南 0.37ppm、竹苗 0.36ppm、宜蘭 0.31ppm、花東 0.32ppm，地區濃度高低排序與二氧化氮一致，與當地交通源排放有關。歷年濃度趨勢部分，各空品區一氧化碳濃度除北部空品區於 99 年濃度惡化外，整體趨勢具改善，各空品區濃度改善宜蘭 35%最高，其次為花東 33%，再其次為北部 27%。全國一氧化碳濃度改善趨勢，顯示車輛加嚴排放標準和車輛更新、汰舊政策的推動，具正面意義。

(五) 臭氧

全國各空品區臭氧 104 年濃度依序高低，分別為竹苗 30.46ppb、高屏 30.45ppb、宜蘭 29.94ppb、雲嘉南 28.77ppb、北部 28.69ppb、中部 27.95ppb、花東 27.9ppb。各地區濃度趨勢均具上升情形，濃度成長率以宜蘭 22%最高，其次為花東 20%，惡化原因值得探討，雲嘉南臭氧濃度成長率 3%，相較其他空品區成長率偏低，變化幅度不大，污染源管制強度穩定。臭氧 8 小時平均濃度部分，宜蘭、花東地區濃度增加比例明顯(13%、16%)，如臭氧年平均趨勢；雲嘉南、中部濃度具改善情形(-2%、-1%)。

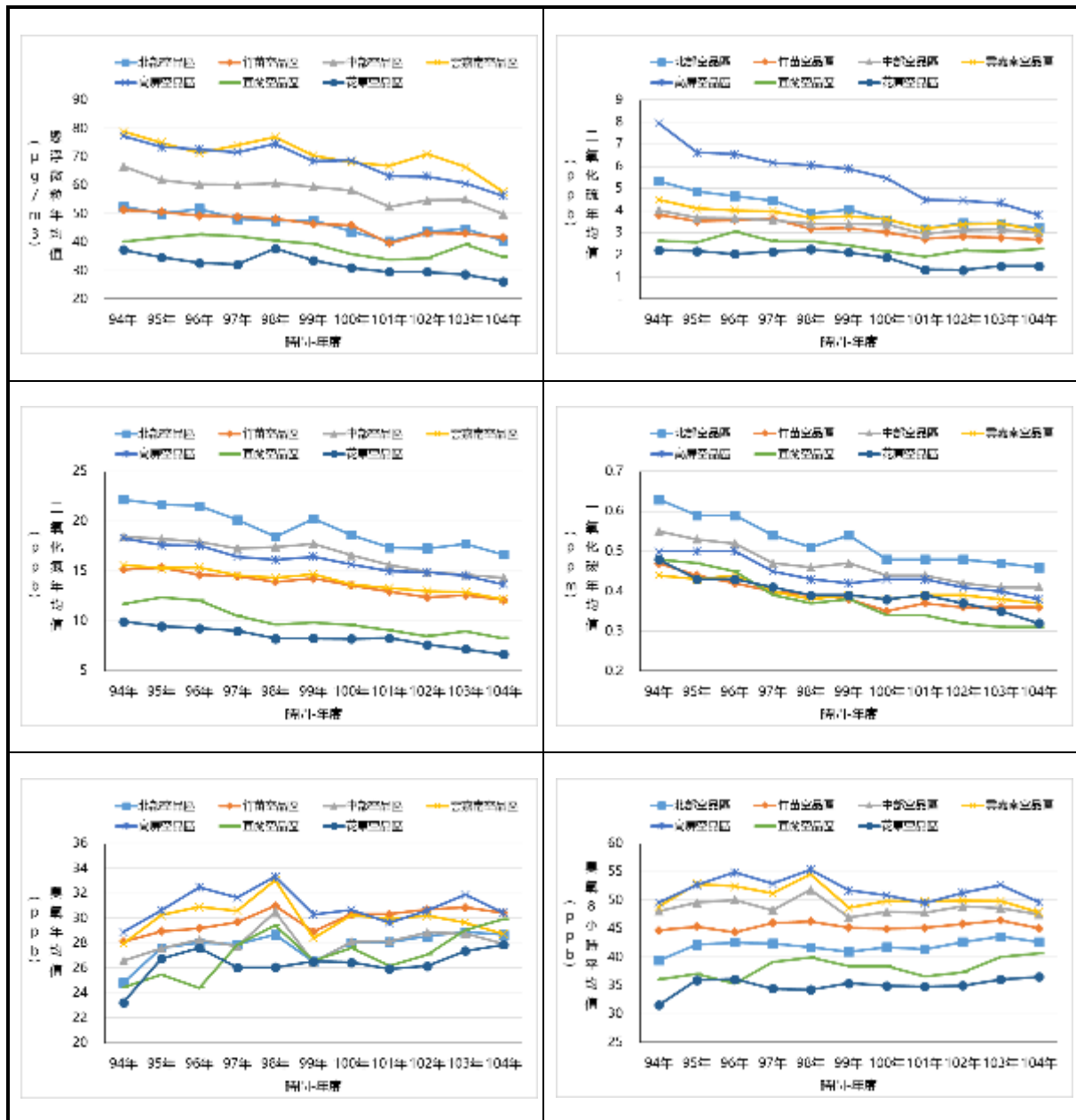


圖 3.4-1 全國各空品區污染物濃度變化趨勢

表 3.4-1 全國各空品區污染物濃度彙整表(94 年-104 年)

年度/污染物/地區	PM ₁₀ 年均值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)						
	北部	竹苗	中部	雲嘉南	高屏	宜蘭	花東
94 年	52.66	51.45	66.71	79.00	77.49	40.24	37.37
95 年	50.10	50.70	61.95	75.12	73.54	41.63	34.75
96 年	51.78	49.42	60.43	71.42	72.71	42.77	32.74
97 年	48.33	49.02	60.22	74.11	71.71	42.13	32.24
98 年	47.58	48.29	60.71	76.97	74.67	40.60	37.84
99 年	47.86	46.49	59.54	70.62	68.58	39.51	33.65
100 年	43.78	46.05	58.33	68.27	68.84	35.87	31.07
101 年	40.43	39.74	52.52	66.85	63.24	33.89	29.64
102 年	43.90	43.28	54.83	71.05	63.19	34.41	29.61
103 年	44.67	43.15	55.02	66.56	60.73	39.25	28.70
104 年	40.62	41.75	49.90	57.77	56.32	34.81	26.26
平均值	46.52	46.30	58.20	70.70	68.27	38.65	32.17
變化率	-23%	-19%	-25%	-27%	-27%	-13%	-30%
年度/污染物/地區	SO ₂ 年均值(ppb)						
	北部	竹苗	中部	雲嘉南	高屏	宜蘭	花東
94 年	5.34	3.82	4.01	4.49	7.96	2.65	2.22
95 年	4.86	3.51	3.68	4.09	6.62	2.57	2.17
96 年	4.66	3.57	3.67	4.01	6.56	3.05	2.04
97 年	4.45	3.63	3.56	3.97	6.16	2.62	2.15
98 年	3.86	3.18	3.41	3.68	6.04	2.61	2.25
99 年	4.05	3.22	3.40	3.76	5.89	2.42	2.11
100 年	3.59	3.02	3.38	3.62	5.46	2.16	1.88
101 年	3.19	2.73	2.93	3.18	4.49	1.92	1.33
102 年	3.43	2.83	3.13	3.37	4.46	2.20	1.31
103 年	3.41	2.77	3.14	3.43	4.34	2.14	1.50
104 年	3.22	2.68	2.99	3.07	3.80	2.27	1.49
平均值	4.01	3.18	3.39	3.70	5.62	2.42	1.86
變化率	-40%	-30%	-25%	-32%	-52%	-14%	-33%

年度/污染物/地區	NO ₂ 年均值(ppb)						
	北部	竹苗	中部	雲嘉南	高屏	宜蘭	花東
94 年	22.2	15.18	18.46	15.62	18.33	11.72	9.95
95 年	21.71	15.38	18.26	15.31	17.64	12.38	9.48
96 年	21.54	14.64	17.96	15.39	17.57	12.05	9.27
97 年	20.17	14.49	17.31	14.59	16.48	10.54	9.02
98 年	18.49	13.94	17.44	14.34	16.15	9.65	8.25
99 年	20.26	14.29	17.77	14.71	16.48	9.84	8.27
100 年	18.64	13.58	16.59	13.67	15.66	9.59	8.21
101 年	17.37	12.97	15.63	13.33	14.99	9.07	8.3
102 年	17.3	12.38	14.94	13.02	14.91	8.49	7.62
103 年	17.77	12.59	14.65	12.89	14.56	8.97	7.18
104 年	16.69	12.11	14.37	12.2	13.7	8.26	6.66
平均值	19.29	13.78	16.67	14.10	16.04	10.05	8.38
變化率	-25%	-20%	-22%	-22%	-25%	-30%	-33%
年度/污染物/地區	CO 年均值(ppm)						
	北部	竹苗	中部	雲嘉南	高屏	宜蘭	花東
94 年	0.63	0.47	0.55	0.44	0.50	0.48	0.48
95 年	0.59	0.44	0.53	0.43	0.50	0.47	0.43
96 年	0.59	0.42	0.52	0.44	0.50	0.45	0.43
97 年	0.54	0.40	0.47	0.40	0.45	0.39	0.41
98 年	0.51	0.39	0.46	0.38	0.43	0.37	0.39
99 年	0.54	0.38	0.47	0.39	0.42	0.38	0.39
100 年	0.48	0.35	0.44	0.38	0.43	0.34	0.38
101 年	0.48	0.37	0.44	0.39	0.43	0.34	0.39
102 年	0.48	0.36	0.42	0.39	0.41	0.32	0.37
103 年	0.47	0.36	0.41	0.38	0.40	0.31	0.35
104 年	0.46	0.36	0.41	0.37	0.38	0.31	0.32
平均值	0.52	0.39	0.47	0.40	0.44	0.38	0.39
變化率	-27%	-23%	-25%	-16%	-24%	-35%	-33%

年度/污染物/地區	O ₃ 年均值(ppb)						
	北部	竹苗	中部	雲嘉南	高屏	宜蘭	花東
94 年	24.85	28.14	26.59	27.97	28.91	24.45	23.25
95 年	27.62	28.97	27.58	30.27	30.66	25.48	26.77
96 年	28.06	29.21	28.28	30.93	32.52	24.42	27.63
97 年	27.92	29.71	27.75	30.62	31.67	27.9	26.06
98 年	28.69	31	30.54	33.08	33.36	29.45	26.08
99 年	26.54	28.95	26.49	28.42	30.33	26.61	26.55
100 年	28.07	30.35	28.15	30.29	30.7	27.65	26.48
101 年	28.09	30.35	28.17	29.93	29.66	26.19	25.96
102 年	28.58	30.71	28.87	30.22	30.63	27.11	26.19
103 年	28.9	30.89	28.78	29.67	31.91	29.08	27.39
104 年	28.69	30.46	27.95	28.77	30.45	29.94	27.9
平均值	27.82	29.89	28.10	30.02	30.98	27.12	26.39
變化率	15%	8%	5%	3%	5%	22%	20%
年度/污染物/地區	O ₃ 八小時平均值(ppb)						
	北部	竹苗	中部	雲嘉南	高屏	宜蘭	花東
94 年	39.46	44.73	48.13	48.88	49.6	36.11	31.58
95 年	42.22	45.39	49.61	52.89	52.7	37.06	35.99
96 年	42.59	44.39	50.11	52.47	54.93	35.37	36.15
97 年	42.42	46.03	48.27	51.21	52.94	39.15	34.48
98 年	41.76	46.32	51.87	54.63	55.44	39.98	34.3
99 年	41	45.2	46.97	48.68	51.75	38.45	35.42
100 年	41.77	45.01	47.99	49.86	50.92	38.43	35
101 年	41.44	45.17	47.86	49.82	49.56	36.65	34.83
102 年	42.68	45.86	48.96	50	51.31	37.35	35.03
103 年	43.66	46.49	48.67	49.89	52.71	40.1	36.1
104 年	42.71	45.07	47.53	47.93	49.69	40.66	36.55
平均值	41.97	45.42	48.72	50.57	51.96	38.12	35.04
變化率	8%	1%	-1%	-2%	0%	13%	16%

二、雲嘉南空品區

本節依照我國公布之空氣品質標準的污染物項目(總懸浮微粒、懸浮微粒、二氧化硫、二氧化氮、臭氧、一氧化碳、鉛)予以整理並討論，藉以掌握雲嘉南地區空氣品質的基本變化趨勢。

(一) 總懸浮微粒(TSP)

分析 94 年至 104 年雲嘉南地區 TSP 年幾何平均值(如圖 3.4-2)，本市濃度介於 $66\sim 100\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均符合空氣品質標準($130\mu\text{g}/\text{m}^3$)，逐年本市濃度自 94 年 $100\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，下降至 104 年 $66\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，具改善趨勢，改善率 34%。整體雲嘉南空品區 TSP 濃度自 94 年 $101\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，下降至 104 年 $59\mu\text{g}/\text{m}^3$ 獲得改善，改善率 42%，顯示粒狀污染物管制獲得成效。

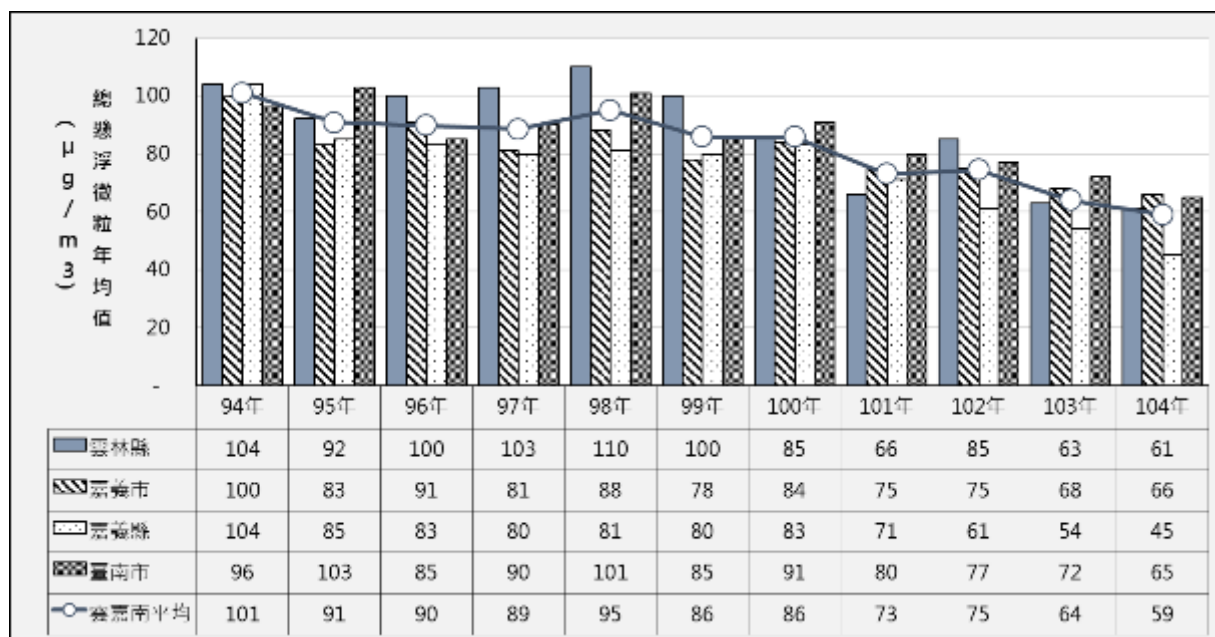


圖 3.4-2 雲嘉南各縣市總懸浮微粒濃度趨勢(94 年-104 年)

(二) 懸浮微粒(PM₁₀)

分析 94 年至 104 年雲嘉南地區 PM₁₀ 年平均濃度(如圖 3.4-3)，本市濃度介於 59.7~87.26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，逐年本市濃度自 94 年 87.26 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，下降至 104 年 59.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，具改善趨勢，改善率 32%，104 年濃度並低於空氣品質標準(65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。整體雲嘉南空品區 PM₁₀ 濃度自 94 年 79.76 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，下降至 104 年 58.47 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 獲得改善，改善率 27%，於 104 年度雲嘉南四縣市 PM₁₀ 年平均濃度均符合空氣品質標準，顯示嘉義市、嘉義縣、臺南市濃度獲得較大改善，也表示雲嘉南地區在粒狀污染物管制之努力獲得成效，下階段應維持管制強度，持續促成污染物濃度改善，朝懸浮微粒污染防制區自三級提升至二級目標邁進。

整理嘉義市 PM₁₀ 全日逐時濃度變化情形如圖 3.4-4，由濃度趨勢顯示本市懸浮微粒濃度具改善情形，逐時濃度以清晨 1 時至 6 時較低，自 7 時起各項活動增加，使得污染物濃度持續提高，9 時至 24 時期間，污染物濃度普遍高於 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，尤以 19 時至 21 時最高，期間反映濃度受到人為擾動的影響，22 時過後濃度才會逐時降低；另對於上述全日逐時濃度區分為低濃度季節 5-10 月和高濃度季節 11-4 月，濃度變化如圖 3.4-5，逐時濃度 11-4 月變化趨勢較 5-10 月明顯，且兩季逐時濃度差異大，24 小時濃度具雙峰型態，自 7 時起伴隨人為活動增加而增加，與全年趨勢一致，高濃度季節 PM₁₀ 濃度均高於 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，亦顯示此季節為污染物防制重點期間，低濃度季節 PM₁₀ 濃度介於 44~53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均符合污染物空氣品質標準濃度(65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)。

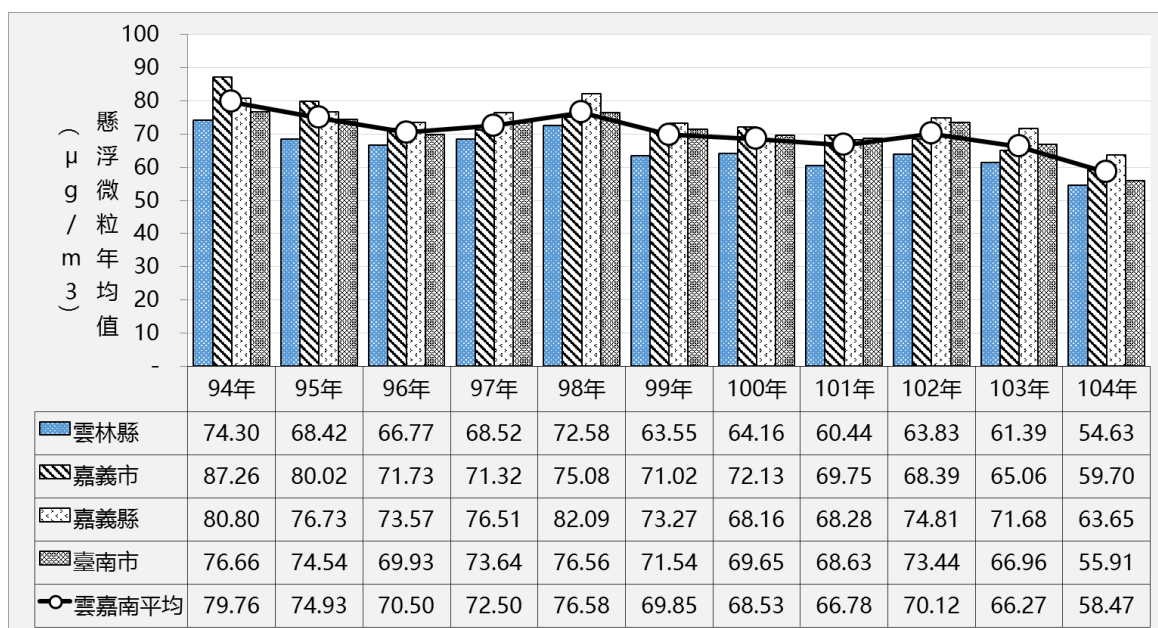


圖 3.4-3 雲嘉南各縣市懸浮微粒濃度趨勢(94 年-104 年)

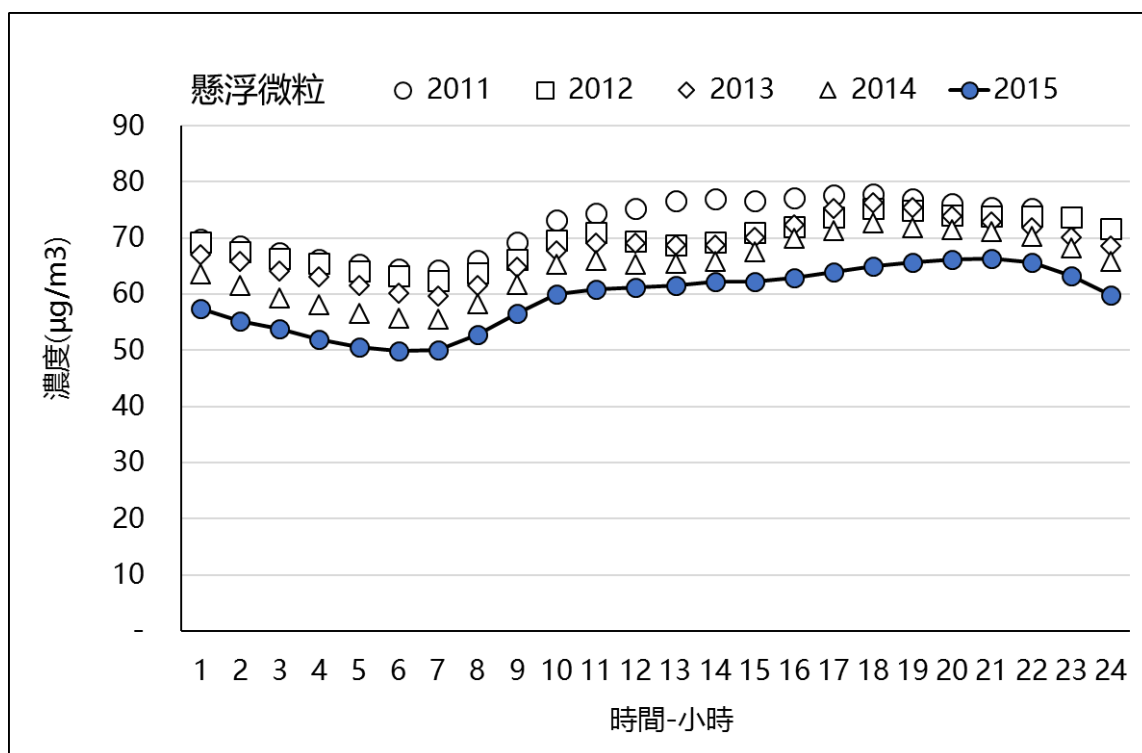
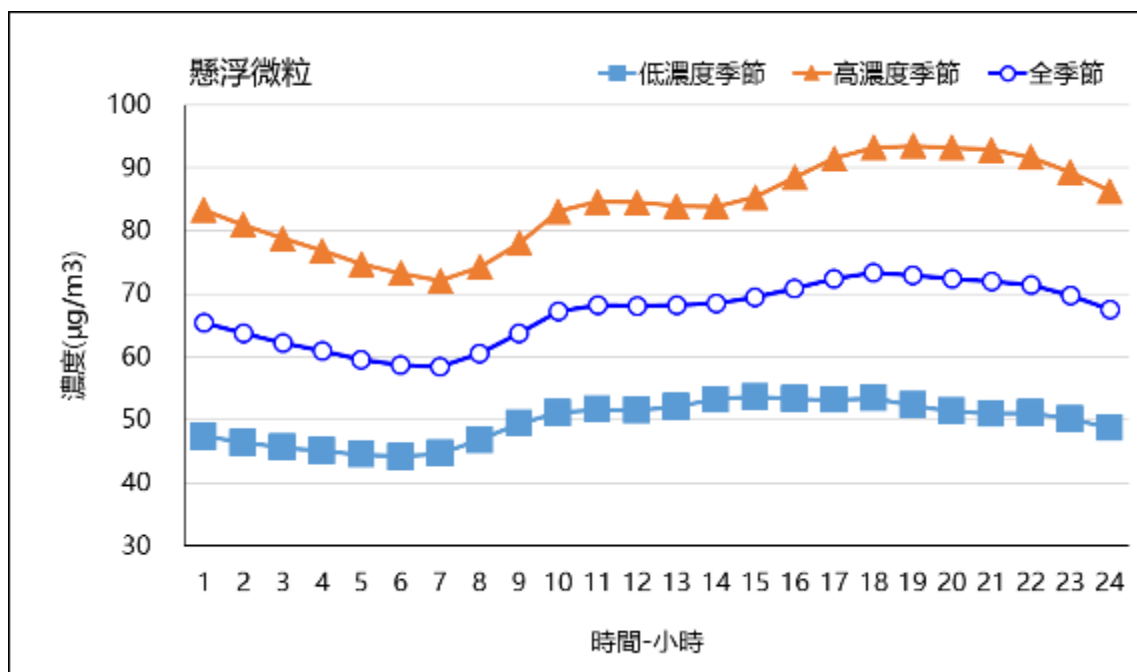


圖 3.4-4 嘉義市懸浮微粒濃度逐時趨勢(100 年-104 年)



(資料統計期間 100 年-104 年，嘉義站，低濃度季節 5-10 月，高濃度季節 11-4 月，全季節 1-12 月)

圖 3.4-5 嘉義市懸浮微粒濃度逐時趨勢(季節別)

(三) 二氧化硫(SO₂)

分析 94 年至 104 年雲嘉南地區 SO₂ 年平均濃度(如圖 3.4-6)，本市濃度介於 3.17~4.16 ppb，逐年本市濃度自 94 年 3.71 ppb，下降至 104 年 3.17 ppb，具改善趨勢，改善率 15%，歷年濃度均符合空氣品質標準(30ppb)。整體雲嘉南空品區 SO₂ 濃度自 94 年 4.39 ppb，下降至 104 年 3.08 ppb 獲得改善，改善率 30%，雲嘉南四縣市歷年濃度均符合空氣品質標準，並同列二級防制區。

整理嘉義市 SO₂ 全日逐時濃度變化情形如圖 3.4-7，由濃度趨勢顯示本市 SO₂ 濃度具改善情形，104 年濃度相較 100 年濃度改善 19.9%，較歷年改善幅度大，應與 100 年 7 月 1 日及 101 年 1 月 1 日起，我國汽柴油含硫量自 50ppm 減低至 10ppm 有關，再者本市轄區大型污染源不多，移動污染源為主要污染來源，燃料含硫量減低，促成污染物濃度持續改善減低。本市 SO₂ 逐時濃度以清晨 1 時至 7 時較低，濃度趨勢呈現雙峰型態，濃度高值分別於 8 時至 10 時及 17 時至 19 時，介於交通尖峰時段，受交通排放影響。另對於上述全日逐時濃度區分為低濃度季節 5-10 月和高濃度季節 11-4 月，濃度變化如圖 3.4-8，逐時濃度 11-4 月變化趨勢較 5-10 月明顯，兩季濃度於 1 時至 9 時間差異小，

自 9 時起人為活動增加，濃度差異逐漸明顯，24 小時濃度具雙峰型態，兩季逐時濃度與全年趨勢一致。

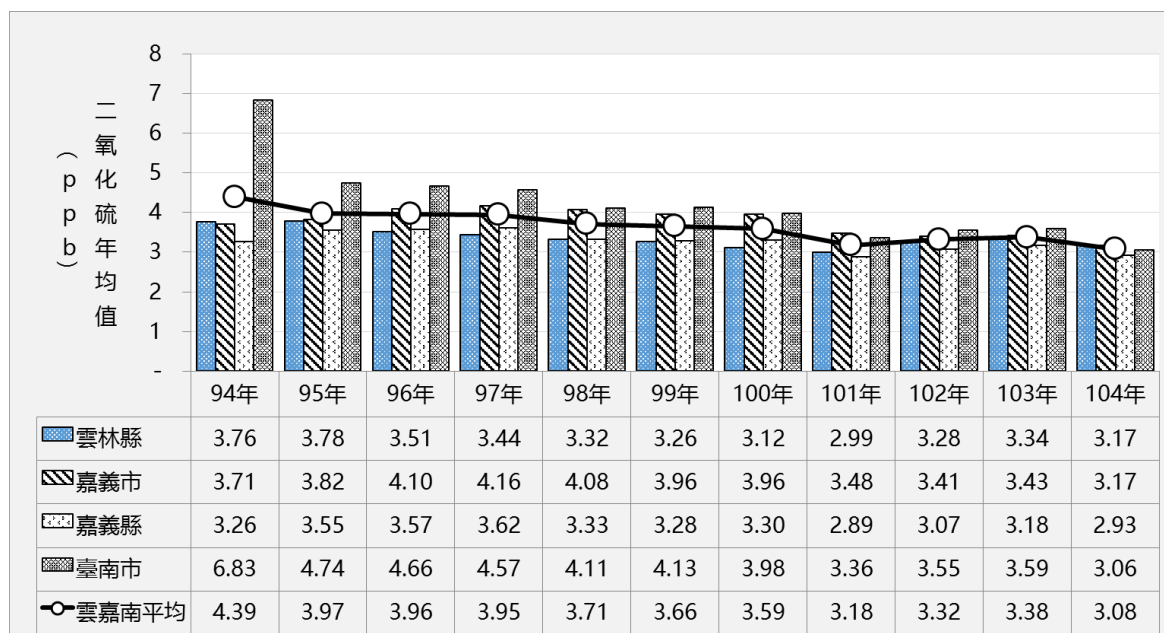


圖 3.4-6 雲嘉南各縣市二氧化硫濃度趨勢(94 年-104 年)

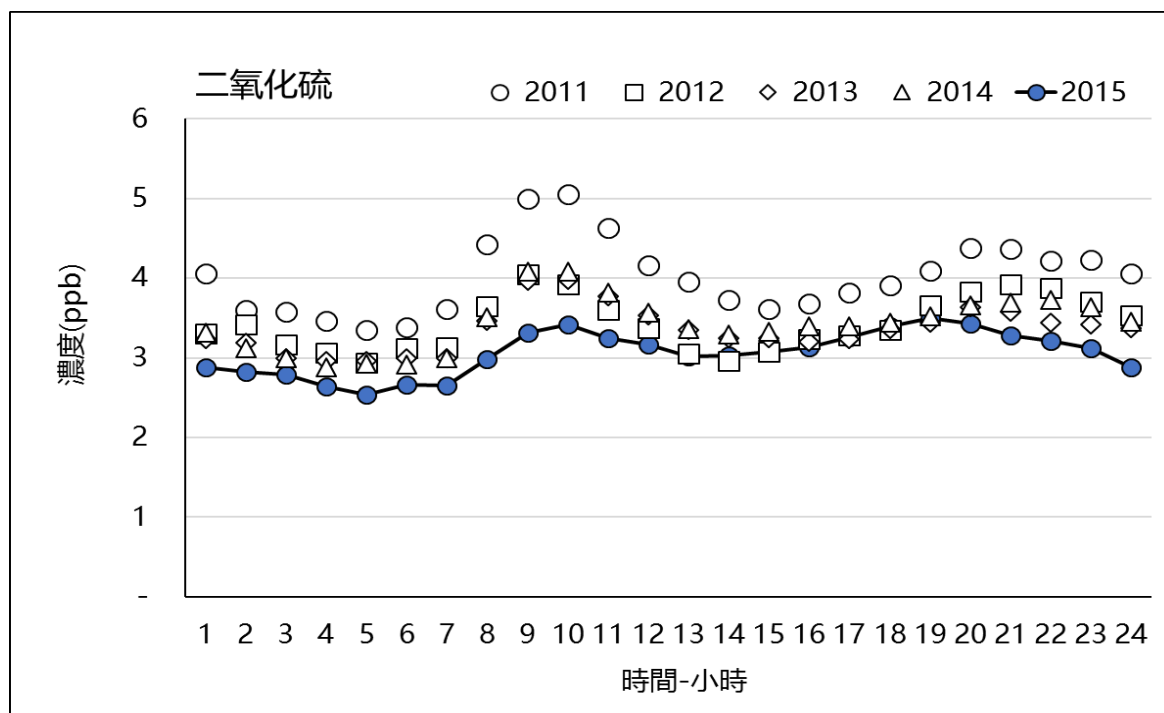
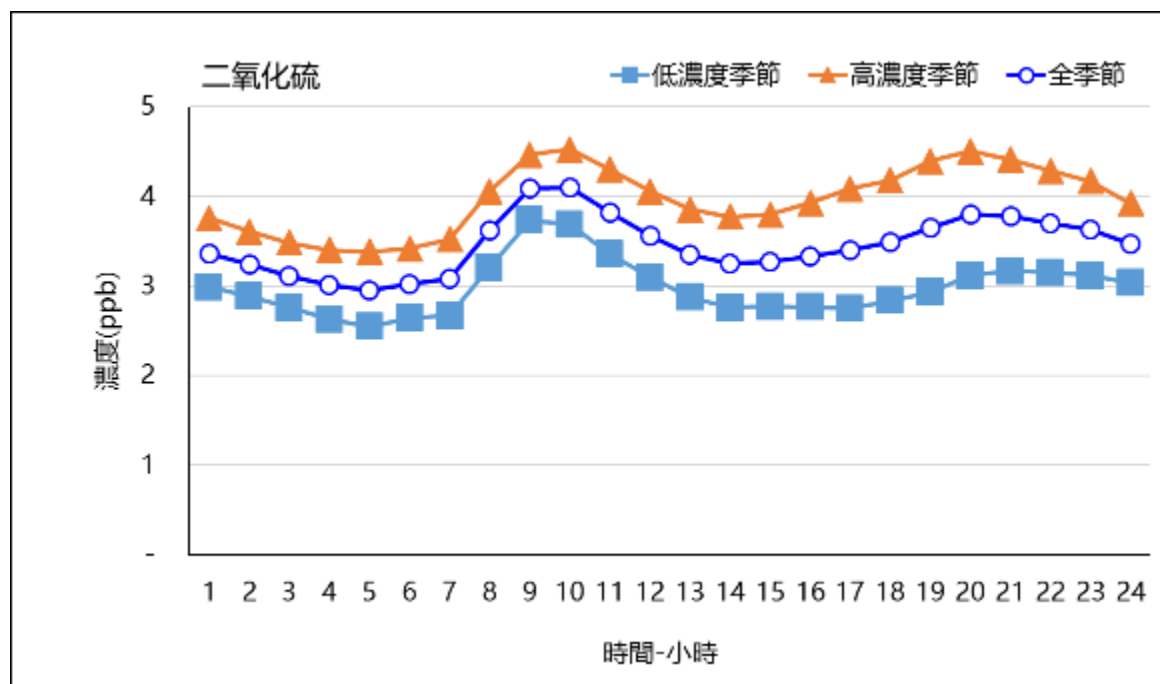


圖 3.4-7 嘉義市二氧化硫濃度逐時趨勢(100 年-104 年)



(資料統計期間 100 年-104 年，嘉義站，低濃度季節 5-10 月，高濃度季節 11-4 月，全季節 1-12 月)

圖 3.4-8 嘉義市二氧化硫濃度逐時趨勢(季節別)

(四) 二氧化氮(NO_2)

分析 94 年至 104 年雲嘉南地區 NO_2 年平均濃度(如圖 3.4-9)，本市濃度介於 13.31~18.60 ppb，逐年本市濃度自 94 年 18.60 ppb，下降至 104 年 13.31ppb，具改善趨勢，改善率 28%，歷年濃度均符合空氣品質標準(50ppb)。整體雲嘉南空品區 NO_2 濃度自 94 年 15.91 ppb，下降至 104 年 12.22 ppb 獲得改善，改善率 23%，雲嘉南四縣市歷年濃度均符合空氣品質標準，並同列二級防制區。氮氧化物濃度改善，受到車輛的氮氧化物排放標準加嚴的影響，並隨老舊車輛的淘汰，使得排放量減低，其次固定污染源的空氣污染防制費制度，也使得固定源的氮氧化物排放量降低。

整理嘉義市 NO_2 全日逐時濃度變化情形如圖 3.4-10，由濃度趨勢顯示本市 NO_2 濃度具改善情形。逐時濃度呈現雙峰型態，濃度高峰分別於 8 時至 9 時及 19 時至 22 時，與 CO 逐時濃度趨勢相近，顯示 NO_2 濃度受到交通排放之影響；另對於上述全日逐時濃度區分為低濃度季節 5-10 月和高濃度季節 11-4 月，濃度變化如圖 3.4-11，逐時濃度 11-

4 月變化趨勢較 5-10 月明顯，兩季 NO₂ 濃度差異不若 SO₂ 濃度明顯，顯示污染源排放對象穩定，24 小時濃度具雙峰型態，兩季逐時濃度與全年趨勢一致，受交通排放影響。

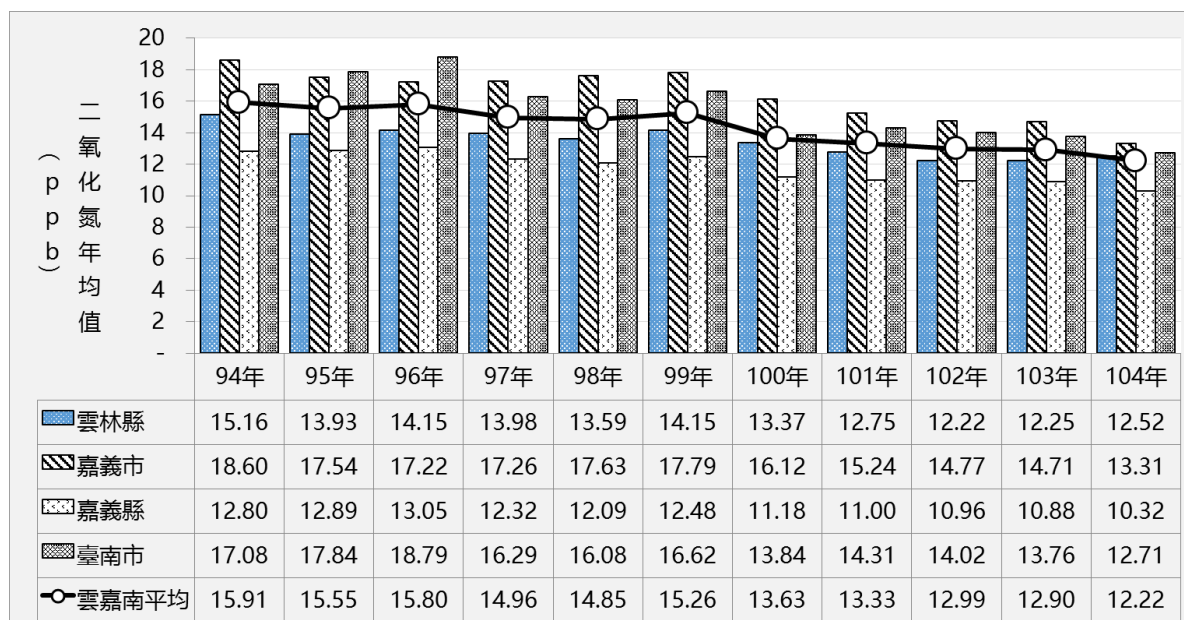


圖 3.4-9 雲嘉南各縣市二氧化氮濃度趨勢(94 年-104 年)

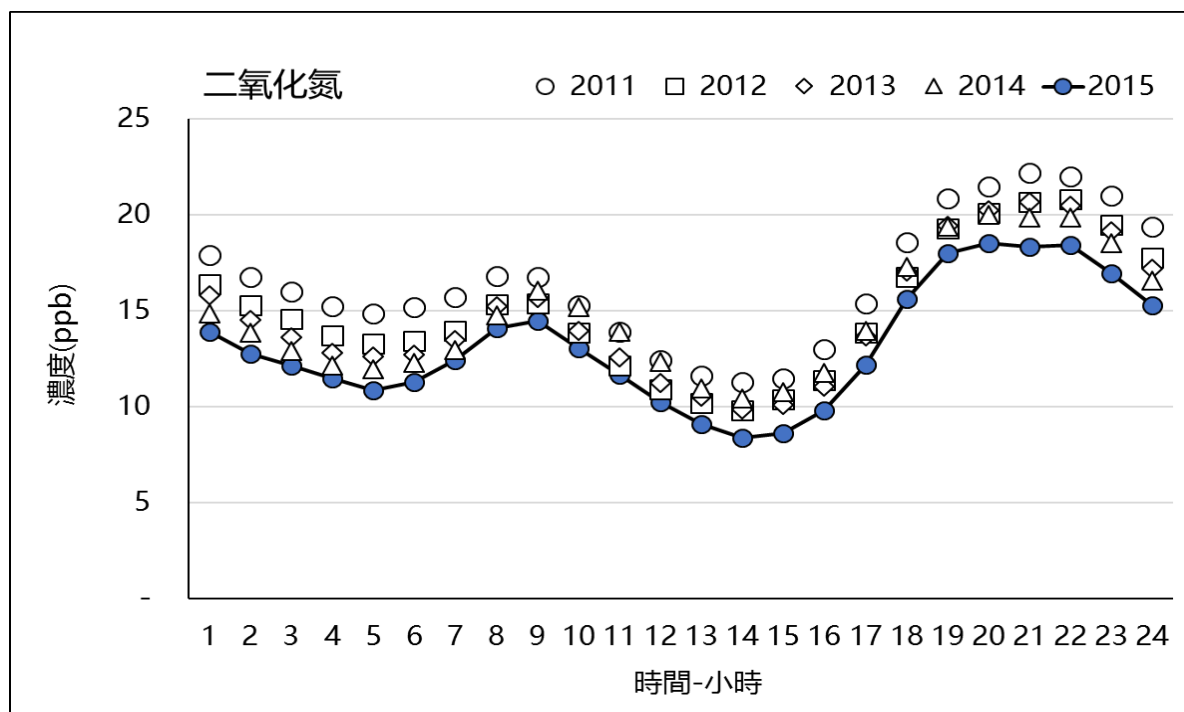
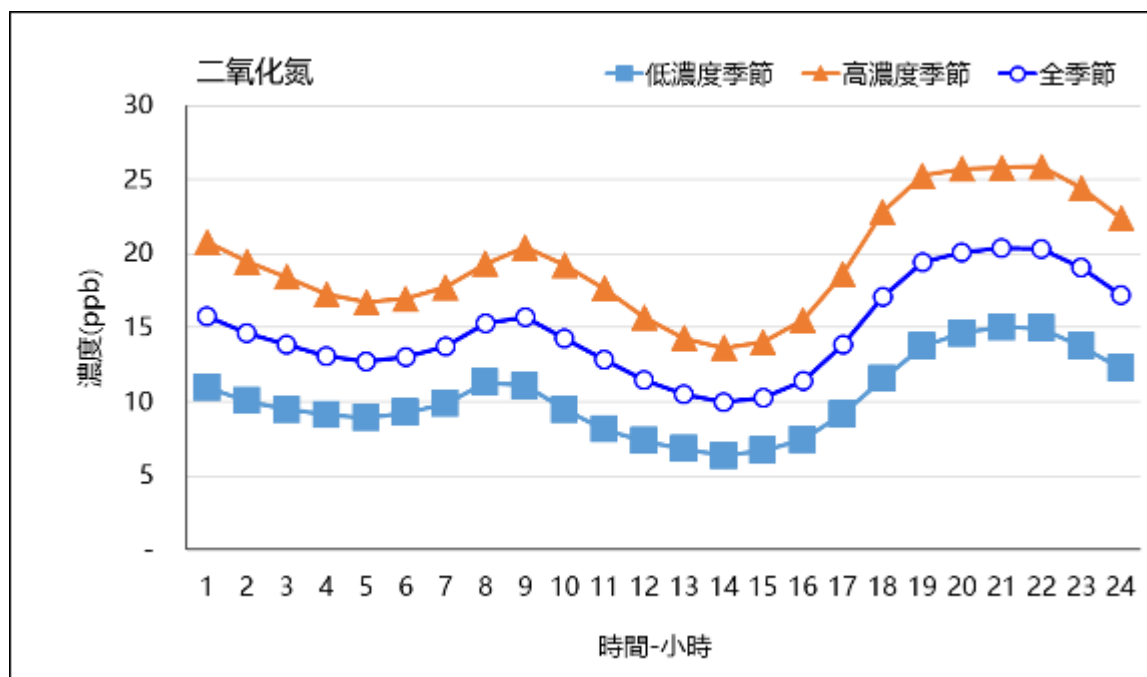


圖 3.4-10 嘉義市二氧化氮濃度逐時趨勢(100 年-104 年)



(資料統計期間 100 年-104 年，嘉義站，低濃度季節 5-10 月，高濃度季節 11-4 月，全季節 1-12 月)

圖 3.4-11 嘉義市二氧化氮濃度逐時趨勢(季節別)

(五) 臭氧(O₃)

分析 94 年至 104 年雲嘉南地區 O₃ 8 小時平均值(如圖 3.4-12)，本市濃度介於 45.14~49.59ppb，逐年本市濃度自 94 年 45.14 ppb，增加至 104 年 49.59ppb，呈現增加趨勢，改善率 -9.8%，O₃ 濃度與臺南市接近，均為都會區城市，市區交通負荷較高，臭氧前驅物質管制(NO_x、NMHC)應注意。整體雲嘉南空品區 O₃ 8 小時平均濃度自 94 年 48.4 ppb，至 104 年 47.82ppb，濃度具改善，改善率 1.2%，雲嘉南四縣市歷年濃度均符合空氣品質標準，並同列二級防制區。O₃ 濃度雖有上升，但歷年變化並不顯著，這是臭氧與 NO 反應的特性所致(滴定效益)，使得縣市對 NO_x 濃度的改善，使得臭氧濃度具些微成長。若考量大氣環境下，O₃、NO、NO₂ 相互間的轉換作用，學者將 O₃、NO₂ 定義為總氧化物(O_x)，由嘉義市 94 年至 104 年總氧化物年平均濃度及最大小時濃度趨勢均呈現改善趨勢(如圖 3.4-13、圖 3.4-14)，顯示本市推動車輛污染管制上，亦促成整體光化學污染物之改善。

整理嘉義市 O₃ 全日逐時濃度變化情形如圖 3.4-15，由濃度趨勢顯示光化污染物特性，日間隨日照時間增加而濃度增加，至 13 時至 14 時濃度達當日最高，午後隨日照減弱，污染物濃度減低，歷年趨勢相當一致。另對於上述全日逐時濃度區分為低濃度季節 5-10 月和高濃度季節 11-4 月，濃度變化如圖 3.4-16，逐時濃度無論於高濃度或低濃度季節區間，排放濃度趨勢均無差異，呈顯典型光化污染物特性，濃度隨日照長度增加而增加。

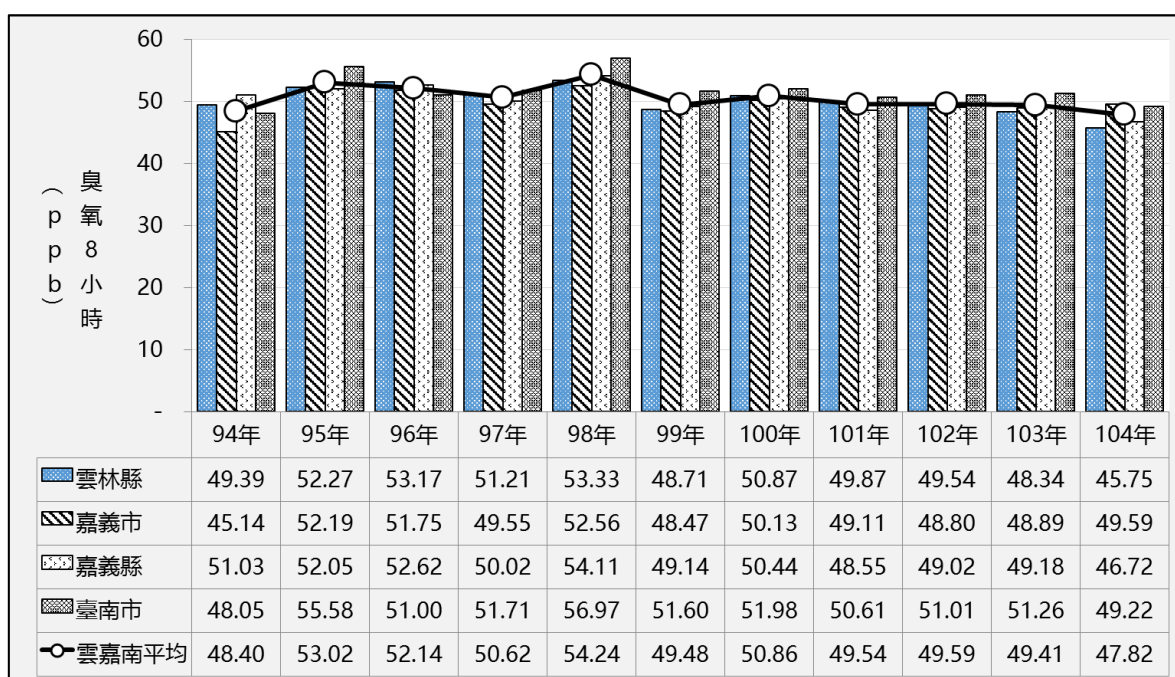
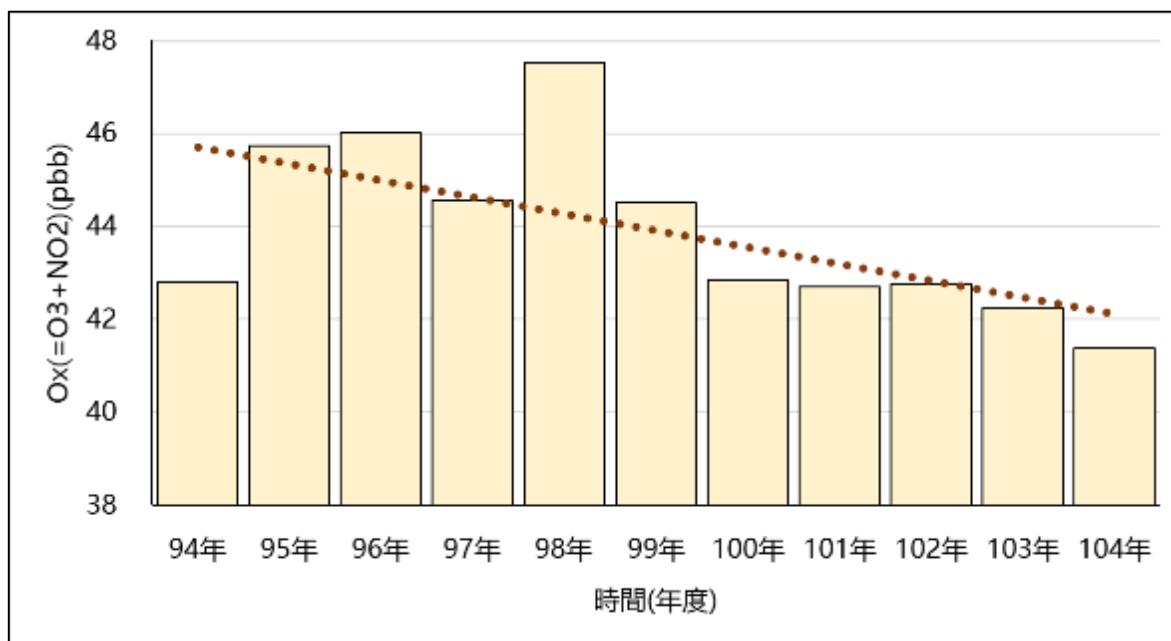
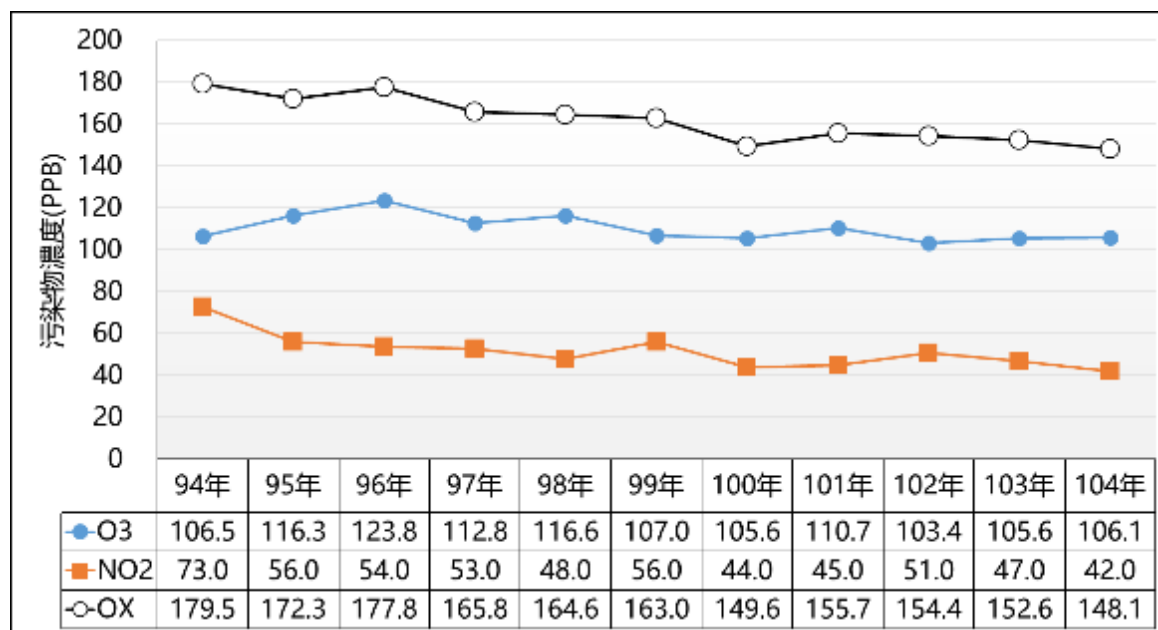


圖 3.4-12 雲嘉南各縣市臭氧濃度趨勢(94 年-104 年)

圖 3.4-13 嘉義市總氧化物 $Ox(O_3+NO_2)$ 濃度趨勢(94 年-104 年)圖 3.4-14 嘉義市總氧化物 $Ox(O_3+NO_2)$ 最大小時濃度趨勢(94 年-104 年)

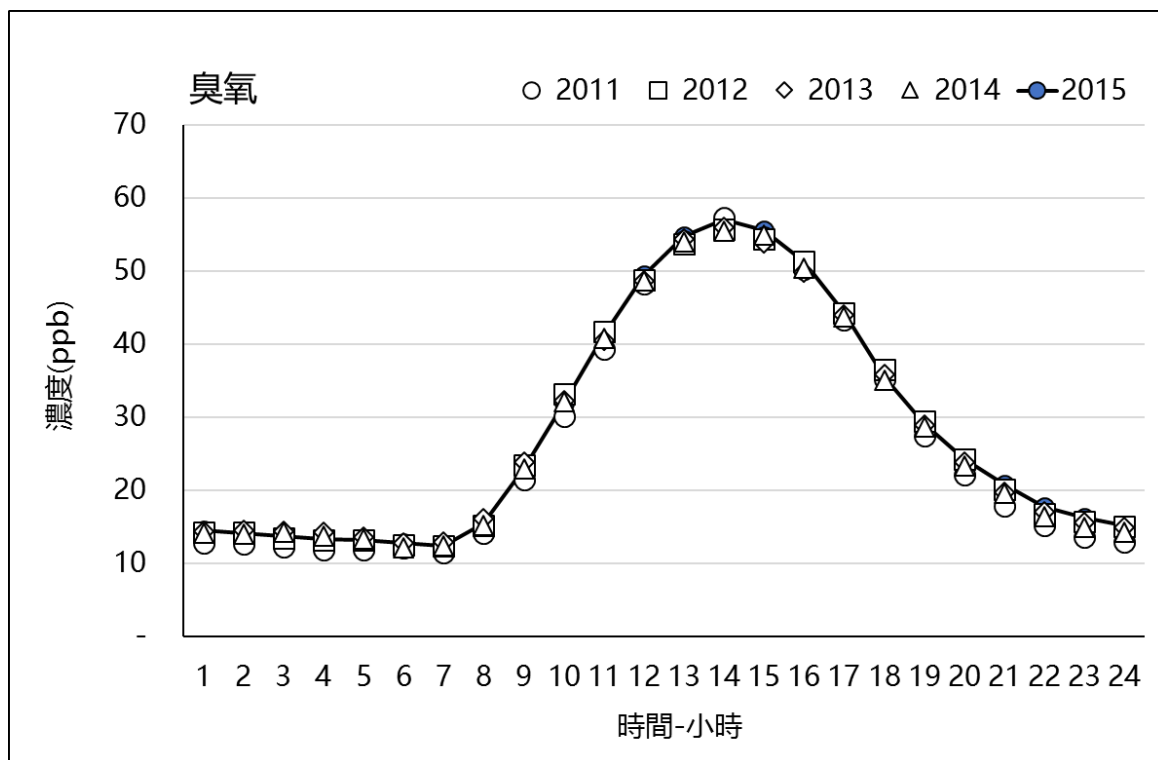
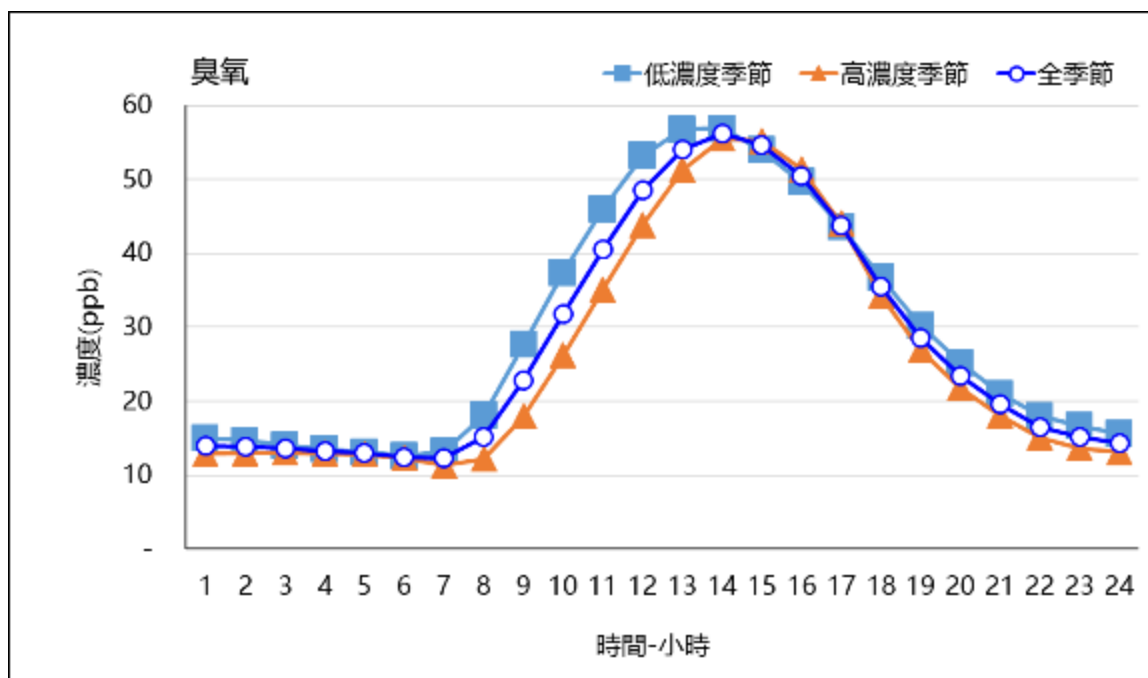


圖 3.4-15 嘉義市臭氧濃度逐時趨勢(100年-104年)



(資料統計期間 100 年-104 年，嘉義站，低濃度季節 5-10 月，高濃度季節 11-4 月，全季節 1-12 月)

圖 3.4-16 嘉義市臭氧濃度逐時趨勢(季節別)

(六) 一氧化碳(CO)

分析 94 年至 104 年雲嘉南地區 CO 年平均濃度(如圖 3.4-17)，本市濃度介於 0.43~0.57ppm，逐年本市濃度自 94 年 0.57ppm，下降至 104 年 0.43ppm，具改善趨勢，改善率 25%。整體雲嘉南空品區 CO 濃度自 94 年 0.47ppm，下降至 104 年 0.38ppm 獲得改善，改善率 20%，依照行政院環境保護署公布之空氣污染防治區級數，雲嘉南四縣市均同列為二級防制區，顯示歷年濃度均符合空氣品質標準。一氧化碳的主要排放來源以汽車和機車，各縣市濃度高低和交通流量具相關性，故雲嘉南各縣市濃度以嘉義市、臺南市最高，雲林縣及嘉義縣較低，嘉義市測站因屬內陸型測站，受地理環境影響擴散不佳，又交通源負荷高，使得一氧化碳濃度居雲嘉南四縣市之冠。而一氧化碳濃度整體呈現改善，也顯示車輛加嚴排放標準、老舊車輛淘汰、低污染車輛推廣使用，對於 CO 濃度改善具良好效益。

整理嘉義市 CO 全日逐時濃度變化情形如圖 3.4-18，由濃度趨勢顯示本市 CO 濃度具改善情形。逐時濃度呈現雙峰型態，濃度高峰分別於 8 時至 9 時及 19 時至 22 時，與 NO₂ 逐時濃度趨勢相近，均受交通排放影響。另對於上述全日逐時濃度區分為低濃度季節 5-10 月和高濃度季節 11-4 月，濃度變化如圖 3.4-19，逐時濃度 11-4 月變化趨勢較 5-10 月明顯，兩季 CO 濃度差異不若 SO₂ 濃度明顯，與 NO₂ 濃度逐時差異相似，均顯示污染源排放對象穩定，24 小時濃度具雙峰型態，兩季逐時濃度與全年趨勢一致，受交通排放影響。

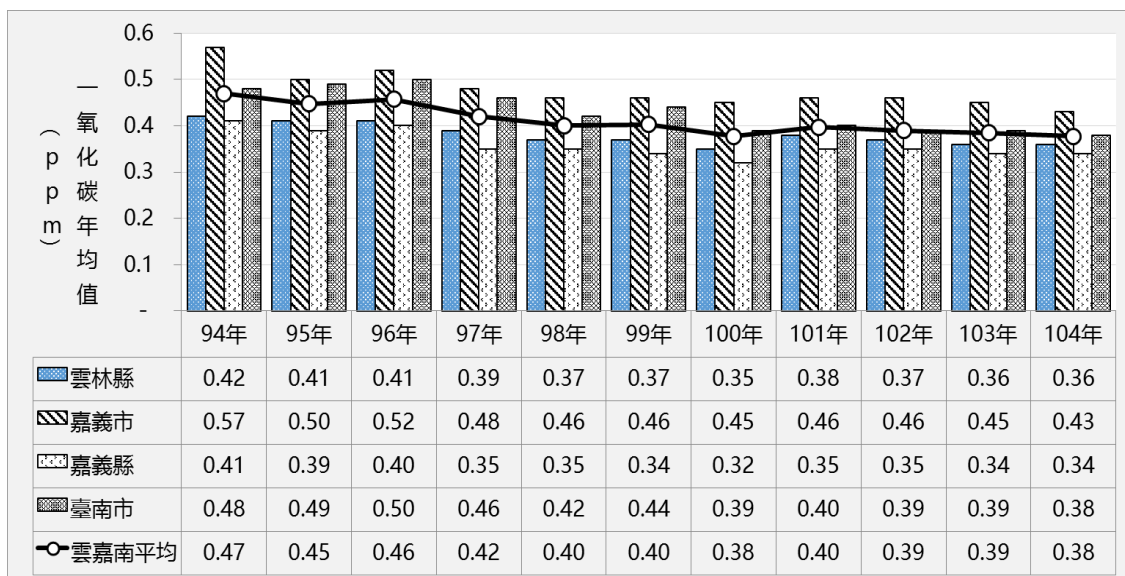


圖 3.4-17 雲嘉南各縣市一氧化碳濃度趨勢(94 年-104 年)

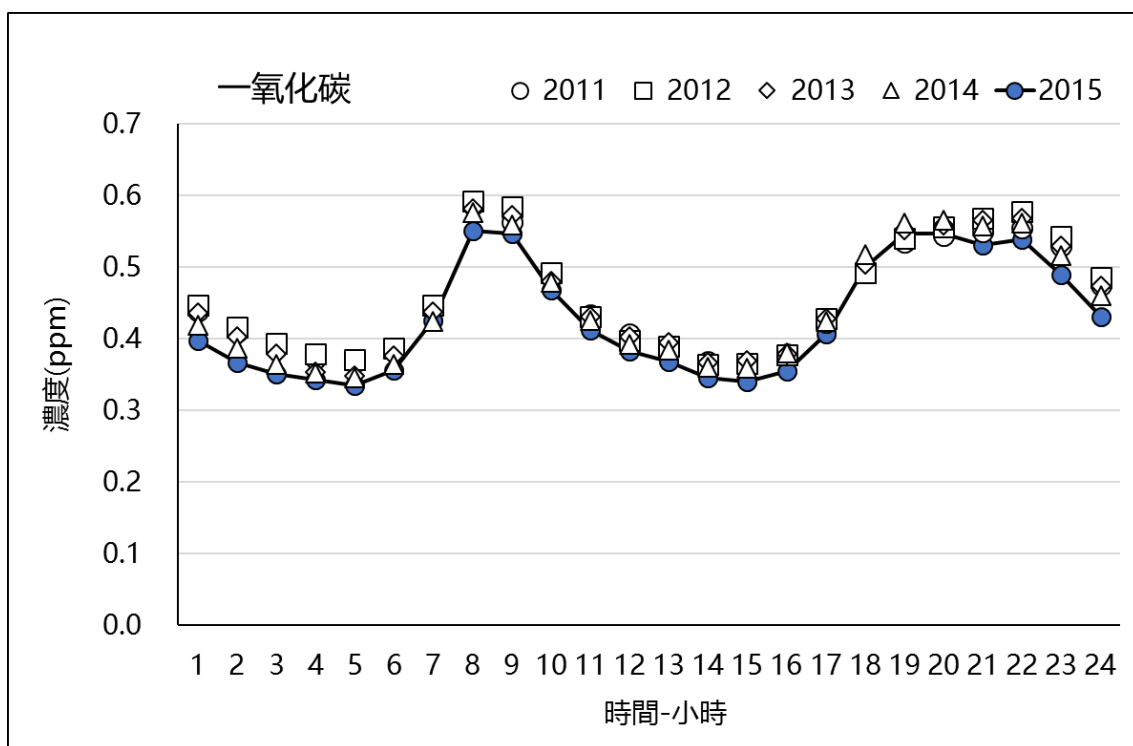
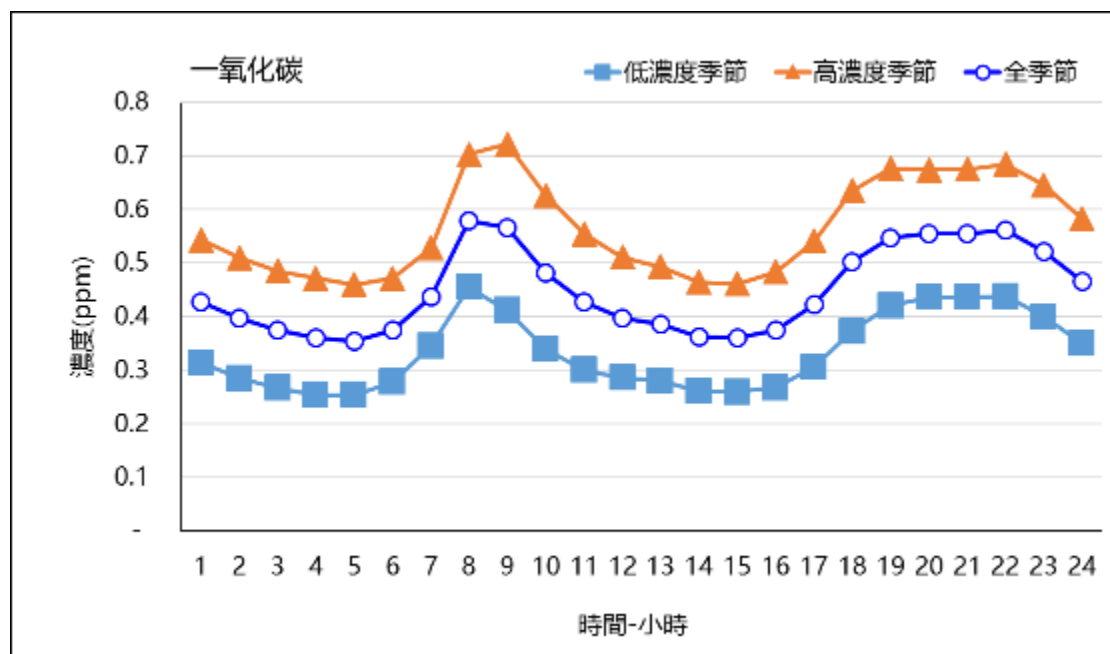


圖 3.4-18 嘉義市一氧化碳濃度逐時趨勢(100 年-104 年)

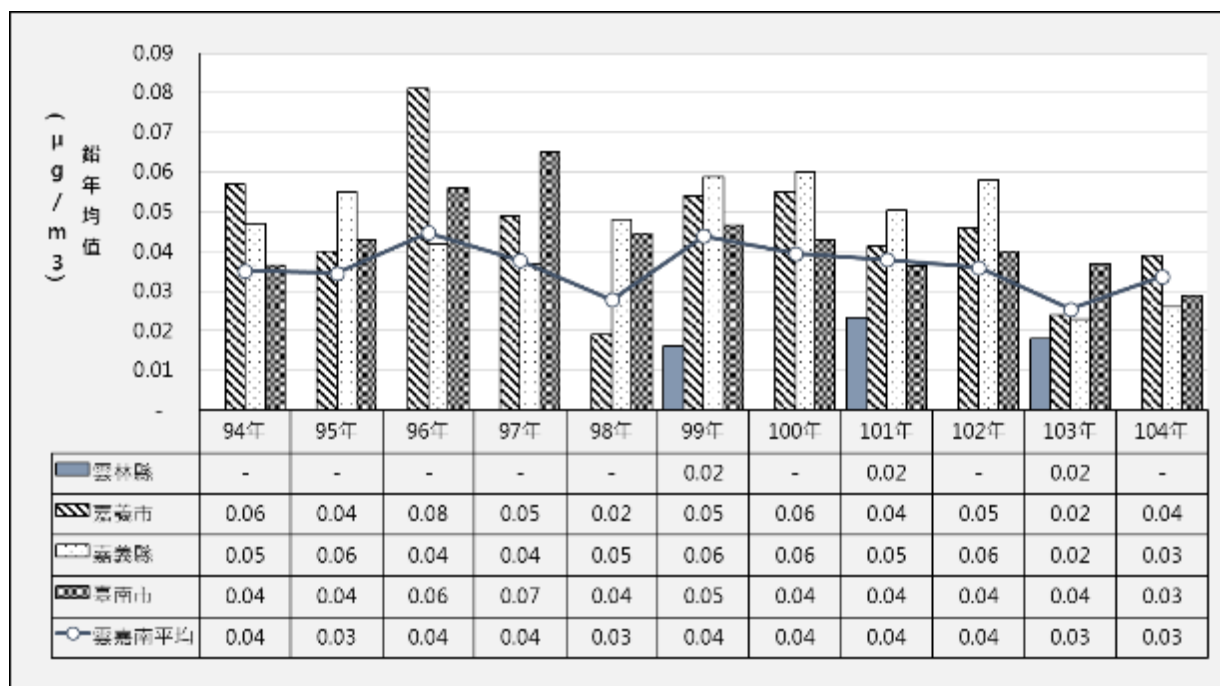


(資料統計期間 100 年-104 年，嘉義站，低濃度季節 5-10 月，高濃度季節 11-4 月，全季節 1-12 月)

圖 3.4-19 嘉義市一氧化碳濃度逐時趨勢(季節別)

(七) 鉛(Pb)

分析 94 年至 104 年雲嘉南地區 Pb 年平均濃度(如圖 3.4-20)，本市濃度介於 $0.02\sim 0.08\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，逐年本市濃度自 94 年 $0.06\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，下降至 104 年 $0.04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，具改善趨勢，改善率 32%。整體雲嘉南空品區 Pb 濃度自 94 年 $0.04\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，下降至 104 年 $0.03\mu\text{g}/\text{m}^3$ 獲得改善，改善率 4%。空氣污染物鉛，自我國 2000 年全面禁止含鉛汽油的使用，已大幅降低交通污染源的鉛排放量，現階段鉛排放則以固定污染源的燃燒居多，如固定垃圾焚化廠、商業燃燒排放等。



(資料截至 104 年 12 月；資料來源：行政院環境保護署 空氣品質監測網(<http://210.69.101.63/emcv2/>))

圖 3.4-20 雲嘉南各縣市鉛濃度趨勢(94 年-104 年)

三、105 年空氣污染物濃度現況

本年度 1 月至 11 月臺灣本島 19 縣市之各項空氣污染物濃度現況分別如圖 3.4-21 至圖 3.4-25，和表 3.4-2 所示。

懸浮微粒濃度方面，污染物濃度由北往南遞增情形依然存在，濃度高峰位於嘉義縣及嘉義市，105 年濃度分別為 $56.64\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $51.91\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，相較上年度同期濃度 $62.59\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $57.73\mu\text{g}/\text{m}^3$ 均具改善，改善率為 10%，但相較雲嘉南其它二縣市改善率 10-12%，顯示仍需加強逸散污染源之管理；整體全國懸浮微粒濃度均較上年度同期改善並符合空氣品質標準(低於 $65\mu\text{g}/\text{m}^3$)，改善率介於 3%~17%，僅新竹市、臺東縣濃度惡化。

二氧化硫濃度方面，污染物濃度以西臺灣高於東臺灣，濃度以特定地區縣市較其它縣市高，如桃園市、彰化縣、高雄市，推估與工業設立數較高有關，雲嘉南四縣市濃度差異不大，嘉義市 105 年濃度 3.03ppb，與上年度同期 3.03ppb 無差異，濃度遠低於空氣品質標準(30ppb)。

二氧化氮濃度方面，全國污染物濃度分布與二氧化硫情形一致，濃度較高地區位於臺北市、新北市、桃園市、新竹市、臺中市、高雄市，直轄市城市居多，污染來源以交通源為主，雲嘉南四縣市濃度以雲林縣、嘉義市、臺南市較高，嘉義縣較低。嘉義市 105 年濃度 12.21ppb，較上年度同期 12.61ppb 改善，並符合空氣品質標準(50ppb)。

臭氧濃度方面，各縣市濃度差異不明顯，105 年濃度以屏東縣 31.61ppb 最高，以臺東縣 23.67ppb 最低，本年全國濃度均較上年度同期改善，僅雲林縣地區濃度上升。嘉義市 105 年濃度 26.58ppb，較上年度同期 28.58ppb 改善，持續透過交通排放源的改善，降低污染物濃度。

一氧化碳濃度方面，污染物濃度與交通污染負荷有關，濃度較高縣市如臺北市、新北市、新竹市、臺中市和嘉義市，污染物濃度高於 0.4ppm，其中臺北市濃度最高，達 0.53ppm。全國濃度均較上年度同期濃度改善，僅新北市、臺中市、彰化縣、嘉義縣具惡化情形。嘉義市 105 年濃度 0.41ppm，與上年度同期濃度 0.42 略為改善，應持續推動車輛汰舊和更新，降低污染物濃度。

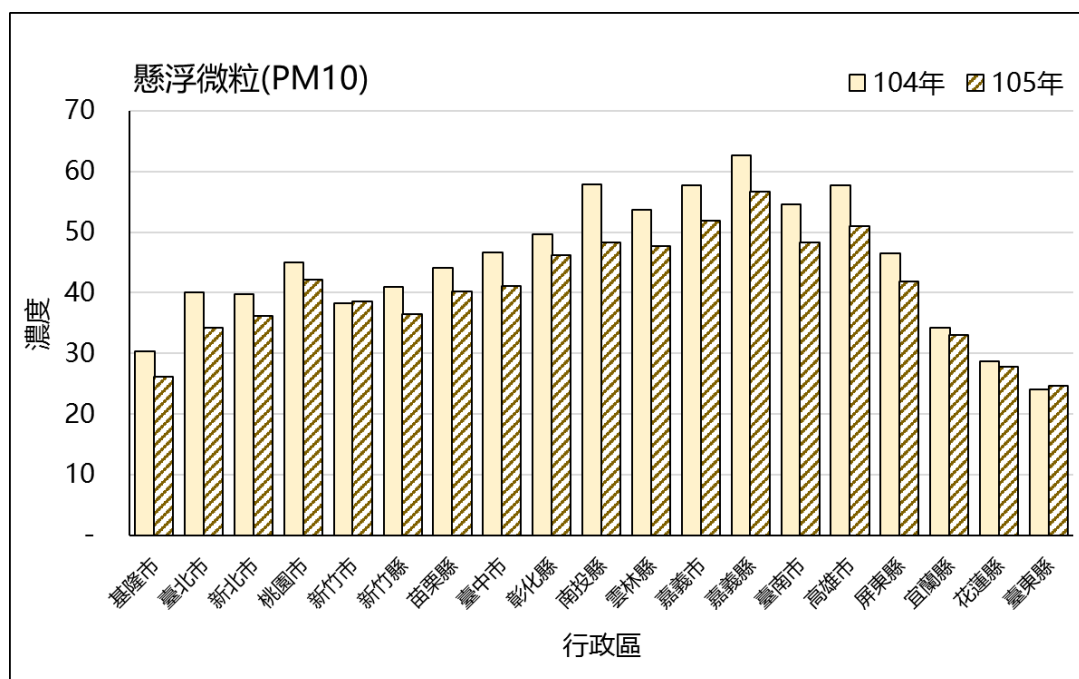


圖 3.4-21 臺灣各縣市懸浮微粒濃度年平均値(105 年 1-11 月)

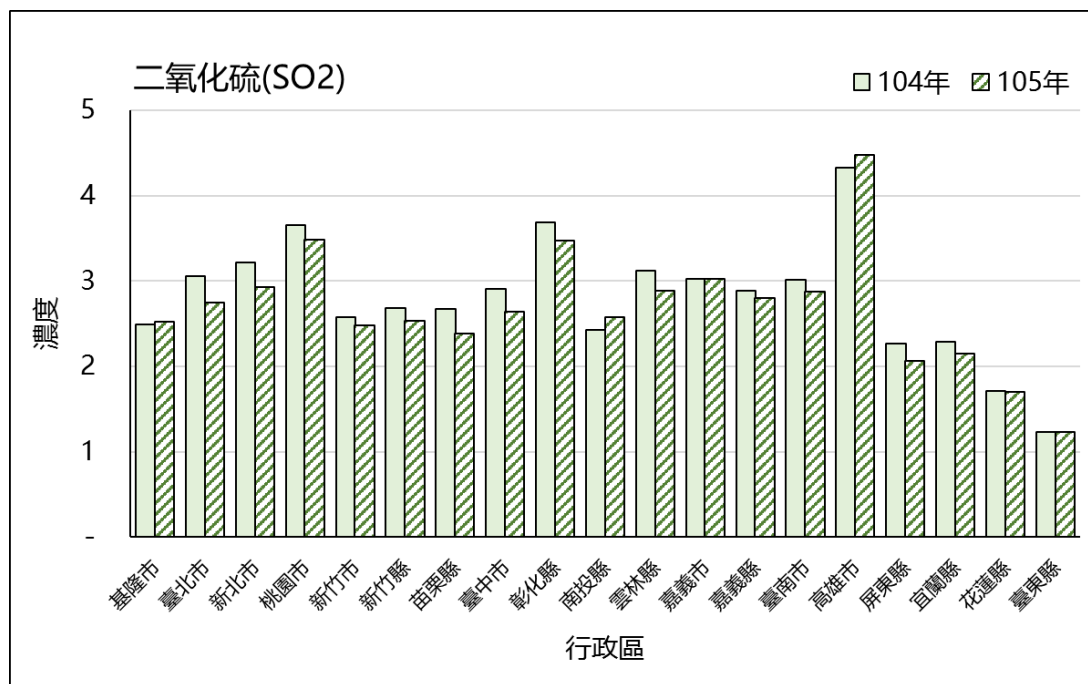


圖 3.4-22 臺灣各縣市二氧化硫濃度年平均値(105 年 1-11 月)

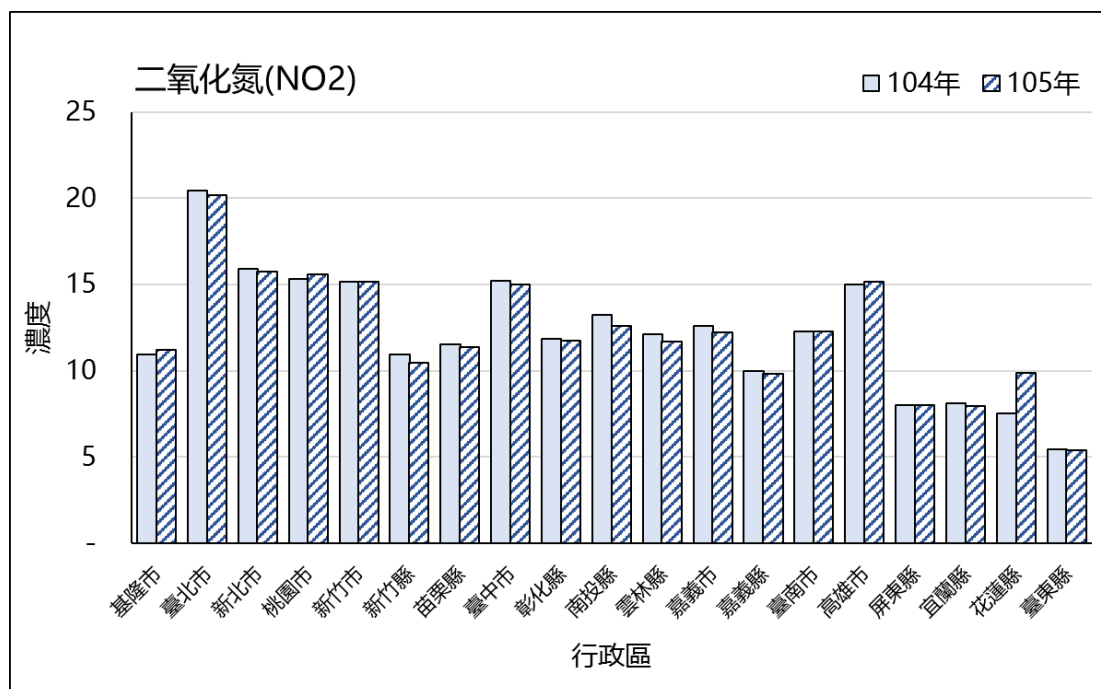


圖 3.4-23 臺灣各縣市二氧化氮濃度年平均値(105 年 1-11 月)

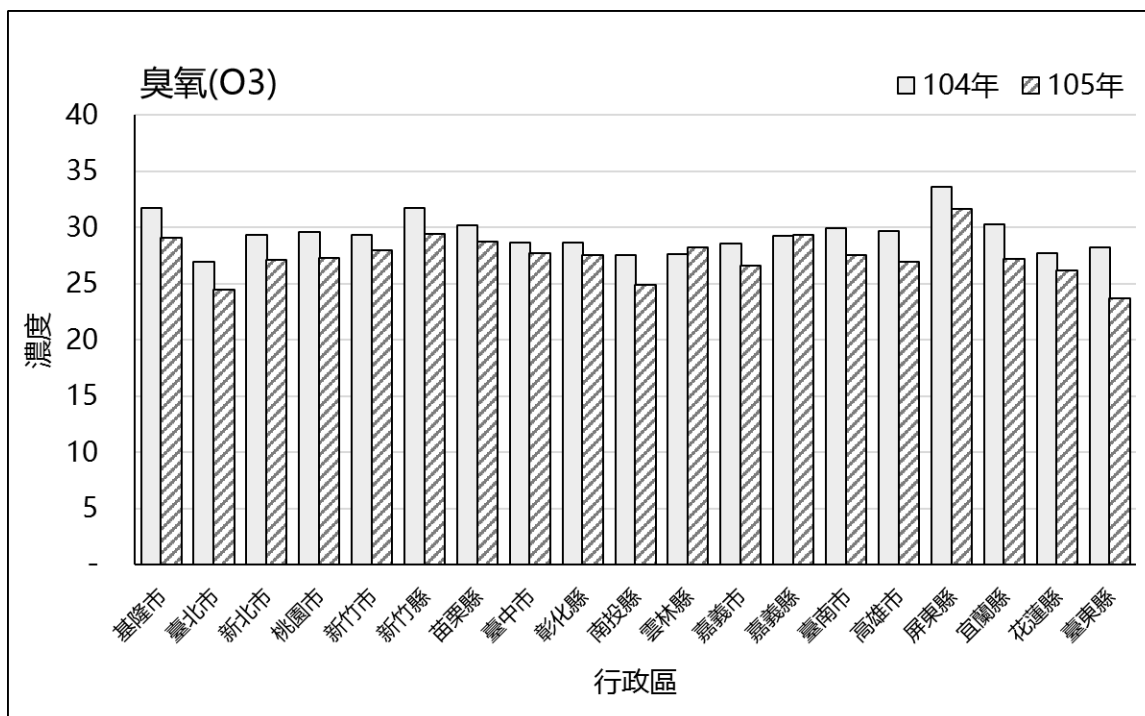


圖 3.4-24 臺灣各縣市臭氧濃度年平均値(105 年 1-11 月)

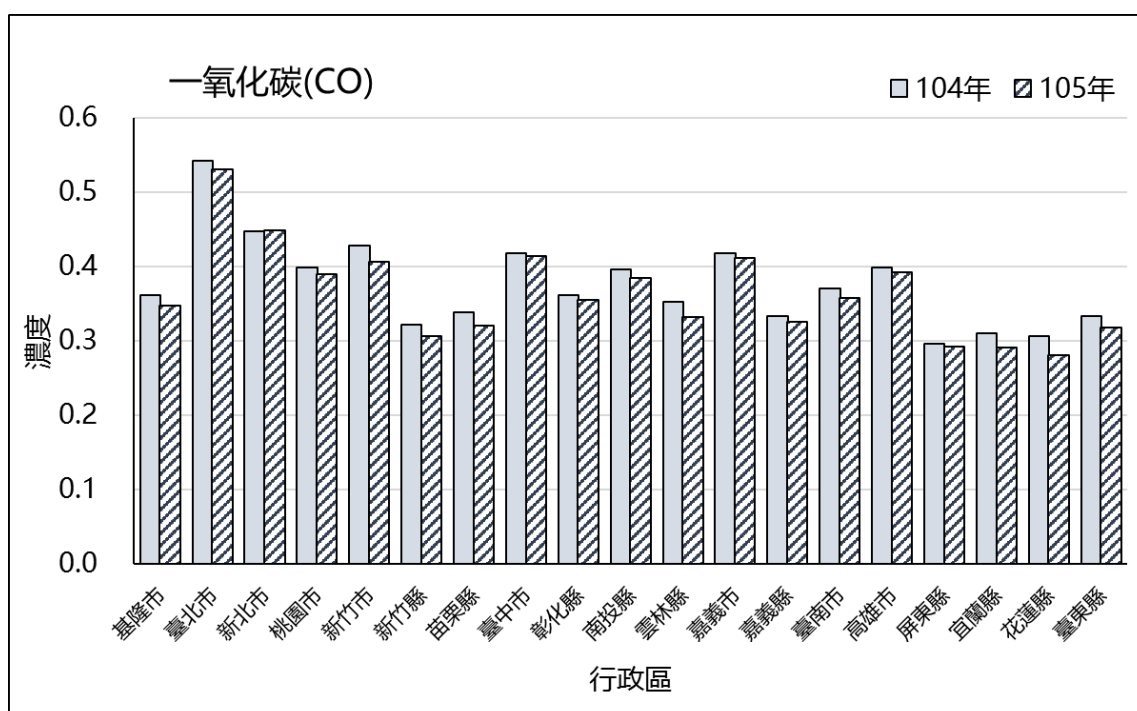


圖 3.4-25 臺灣各縣市一氧化碳濃度年平均値(105 年 1-11 月)

表 3.4-2 臺灣各縣市主要空氣污染物濃度彙整表(105 年 1-11 月)

行政區	懸浮微粒 PM ₁₀			二氧化硫 SO ₂			二氧化氮 NO ₂			臭氧 O ₃			一氧化碳 CO		
	104 年 1-11 月	105 年 1-11 月	改善率	104 年 1-11 月	105 年 1-11 月	改善率	104 年 1-11 月	105 年 1-11 月	改善率	104 年 1-11 月	105 年 1-11 月	改善率	104 年 1-11 月	105 年 1-11 月	改善率
基隆市	30.27	26.09	14%	2.49	2.52	-1%	10.96	11.19	-2%	31.71	29.07	8%	0.36	0.35	4%
臺北市	40.04	34.25	14%	3.05	2.74	10%	20.44	20.17	1%	26.91	24.49	9%	0.54	0.53	2%
新北市	39.83	36.24	9%	3.22	2.93	9%	15.92	15.75	1%	29.33	27.12	8%	0.45	0.45	0%
桃園市	45.00	42.14	6%	3.66	3.49	5%	15.33	15.59	-2%	29.55	27.32	8%	0.40	0.39	2%
新竹市	38.27	38.64	-1%	2.57	2.48	4%	15.14	15.17	0%	29.34	27.94	5%	0.43	0.41	5%
新竹縣	40.95	36.41	11%	2.68	2.54	5%	10.94	10.47	4%	31.70	29.44	7%	0.32	0.31	5%
苗栗縣	44.18	40.27	9%	2.67	2.39	11%	11.53	11.38	1%	30.20	28.73	5%	0.34	0.32	5%
臺中市	46.62	41.18	12%	2.91	2.64	9%	15.21	15.01	1%	28.67	27.73	3%	0.42	0.41	1%
彰化縣	49.59	46.14	7%	3.68	3.47	6%	11.83	11.73	1%	28.65	27.56	4%	0.36	0.36	2%
南投縣	57.91	48.27	17%	2.43	2.57	-6%	13.24	12.62	5%	27.53	24.90	10%	0.40	0.38	3%
雲林縣	53.73	47.64	11%	3.12	2.89	7%	12.10	11.70	3%	27.59	28.25	-2%	0.35	0.33	6%
嘉義市	57.73	51.91	10%	3.03	3.03	0%	12.61	12.21	3%	28.58	26.58	7%	0.42	0.41	2%
嘉義縣	62.59	56.64	10%	2.89	2.80	3%	9.99	9.84	1%	29.22	29.34	0%	0.33	0.33	2%
臺南市	54.57	48.25	12%	3.02	2.88	5%	12.26	12.31	0%	29.96	27.50	8%	0.37	0.36	4%
高雄市	57.73	51.05	12%	4.32	4.48	-4%	14.99	15.18	-1%	29.64	26.97	9%	0.40	0.39	2%
屏東縣	46.48	41.85	10%	2.26	2.07	9%	8.03	8.02	0%	33.58	31.61	6%	0.30	0.29	2%
宜蘭縣	34.18	33.00	3%	2.29	2.15	6%	8.13	7.97	2%	30.26	27.21	10%	0.31	0.29	6%
花蓮縣	28.73	27.73	3%	1.71	1.70	1%	7.56	9.89	-31%	27.68	26.19	5%	0.31	0.28	9%
臺東縣	24.09	24.73	-3%	1.23	1.23	0%	5.47	5.39	1%	28.19	23.67	16%	0.33	0.32	5%

3.4.2 各污染物濃度逐月趨勢分析

影響空氣品質之各項空氣污染物濃度除地區性外，各月濃度亦因氣候季節不同而有不同變化，本節茲將全國空品區及雲嘉南空品區各縣市之空氣污染物逐月濃度予以蒐集，並就逐月趨勢予以分析和討論。

一、全國空品區

全國七個空品區一般測站 100 年至 104 年各項空氣污染物平均濃度逐月趨勢如圖 3.4-26 所示，總體上各空品區之各項空氣污染物逐月濃度趨勢，普遍呈現 U 型(懸浮微粒、細懸浮微粒趨勢明顯)，污染物濃度於 5-9 月濃度較低，10-4 月濃度較高，具季節性變化。各項污染物濃度變化趨勢分別說明如下。

(一) 懸浮微粒/細懸浮微粒

全國各空品區懸浮微粒逐月濃度依序高低，分別為雲嘉南>高屏>中部>竹苗、北部>宜蘭>花東空品區，以雲嘉南最高，花東最低，各月濃度普遍呈現上述情形，顯示地區性污染，濃度以南部高於北部。其細懸浮微粒逐月濃度依序高低，空品區次序同懸浮微粒情形。

依各月濃度趨勢變化，具季節型態，雲嘉南空品區濃度以 10-4 月較高，均高於空氣品質標準($65\mu\text{g}/\text{m}^3$)，顯示此時期應為空氣污染防制和減量工作推動之重點期間，高屏、中部空品區亦同；北部、竹苗、宜蘭、花東地區此趨勢較不明顯，推估此期間臺灣主要受東北季風影響，季風冬季迎風面地區，如北部、宜蘭，季風帶來水氣降雨，使得粒狀污染物濃度受到雨量沖刷，濃度較低。細懸浮微粒濃度亦和懸浮微粒逐月濃度趨勢相似。

(二) 二氧化硫

全國各空品區二氧化硫逐月濃度依序高低，分別為高屏>北部>雲嘉南>中部>竹苗>宜蘭>花東空品區，以高屏最高，花東最低，各月濃度趨勢變化不明顯，於高屏、雲嘉南、中部地區，5-9 月濃度較低，其它地區濃度整體差異不大，各地區濃度均符合空氣品質標準(30ppb)。

二氧化硫主要為燃料燃燒排放，工業排放比例高於交通運輸(柴油)，顯見重型工業聚落地區(如高屏、北部)之濃度較高，大氣濃度遠低於標準濃度，故逐月差異不大。

(三) 二氧化氮

全國各空品區二氧化氮逐月濃度依序高低，分別為北部>中部>高屏>雲嘉南>竹苗>宜蘭>花東空品區，以北部最高，花東最低，各月濃度趨勢除北部外，普遍於 5-9 月濃度較低，10-4 月濃度較高，具季節型態，各地區濃度均符合空氣品質標準(50ppb)。二氧化氮排放來源仍屬燃料燃燒，其來源廣泛，各類交通污染源為主要排放對象，北部空品區所屬縣市基隆、臺北、新北、桃園，均屬都會型態都市，交通發達，故污染排放量亦較其它地區明顯。

(四) 一氧化碳

全國各空品區一氧化碳逐月濃度依序高低，分別為北部>中部>高屏>雲嘉南>竹苗、花東>宜蘭空品區，以北部最高，宜蘭最低，各月濃度趨勢除北部外，普遍於 5-10 月濃度較低，11-4 月濃度較高，具季節型態。一氧化碳排放來源屬石化燃料的不完全燃燒，其各類交通污染源為主要排放對象，故北部空品區仍較其它地區嚴重，與二氧化氮排放相同，污染排放量亦較其它地區明顯。

(五) 臭氧

全國各空品區臭氧逐月濃度差異不明顯，且具季節型態，全年各月濃度呈現雙峰型態，高值分別於 3-4 月、9-10 月產生，此時期分別屬春季、秋季，季節季風轉換期間，常因季風微弱導致污染物累積，也使氮氧化物、反應性碳氫化合物經日光照射後產生之二次污染物持續成長，促成空氣品質不良，顯示上述兩期間於管制上，應就燃燒源、交通源、VOCs 排放源實施污染物管理，避免過度排放，促成臭氧濃度惡化。

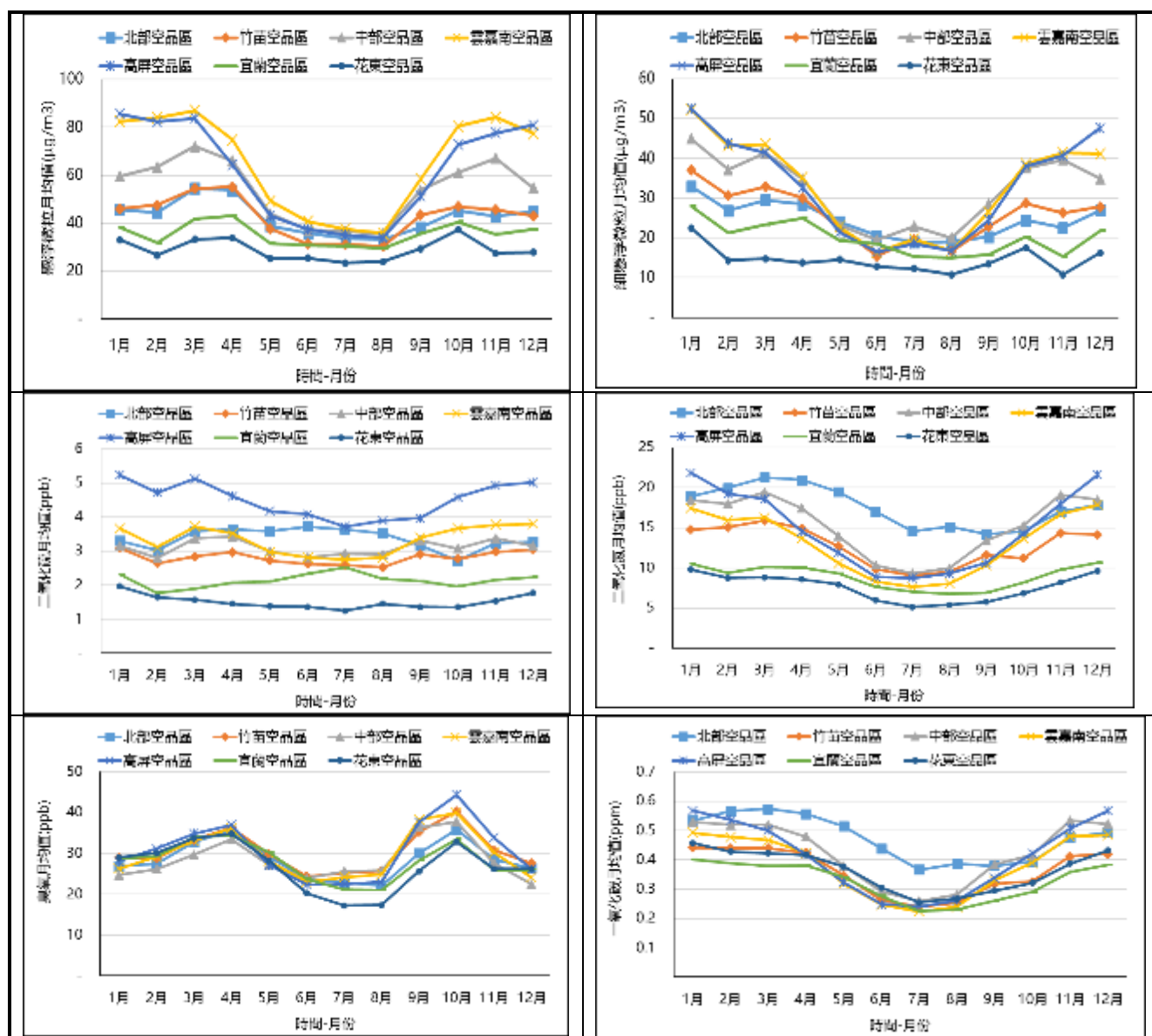


圖 3.4-26 全國各空品區污染物濃度變化趨勢(逐月)

二、雲嘉南空品區

雲嘉南空品區各行政區 100 年至 104 年各項空氣污染物平均濃度逐月趨勢如圖 3.4-27 所示，總體上雲嘉南四縣市之各項空氣污染物逐月濃度趨勢，普遍呈現 U 型(懸浮微粒、細懸浮微粒趨勢明顯)，污染物濃度於 5-9 月濃度較低，10-4 月濃度較高，具季節性變化，與其他空品區同。各項污染物濃度變化趨勢分別說明如下。

(一) 懸浮微粒/細懸浮微粒

雲嘉南四縣市於懸浮微粒逐月濃度、細懸浮微粒逐月濃度，縣市濃度差別變化不大，整體濃度趨勢相似，以 10-4 月濃度較高，5-9 月濃度較低，顯示 10-4 月為主要的粒狀污染物管制重點期間，透過加強逸散性污染源排放管理、管制工作，避免污染源過度排放，使污染物排放負荷增加促成空氣品質不良。其細懸浮微粒逐月濃度依序高低，空品區次序同懸浮微粒情形。

(二) 二氧化硫

雲嘉南四縣市於二氧化硫逐月濃度，濃度高峰分別於 10-1 月、3-4 月；二氧化硫濃度於 5-9 月濃度普遍良好，四縣市逐月濃度差異不大。

(三) 二氧化氮

雲嘉南四縣市於二氧化氮逐月濃度，四縣市於低濃度期間 5-9 月差異不大，高濃度期間落於 10-4 月，四縣市濃度分別以嘉義市>臺南市>雲林縣>嘉義縣，呈現都會型城市濃度高於鄉村型城市，主要與交通污染源排放有關。

(四) 一氧化碳

雲嘉南四縣市於一氧化碳逐月濃度，濃度趨勢與二氧化氮相似，四縣市於低濃度期間 5-9 月差異不大，高濃度期間落於 10-4 月，四縣市濃度分別以嘉義市>臺南市>雲林縣>嘉義縣，亦呈現都會型城市濃度高於鄉村型城市，主要與交通污染源排放有關。

(五) 臭氧

雲嘉南四縣市於臭氧逐月濃度差異不明顯，具季節趨勢，全年濃度呈現雙峰型態，高值分別於 4 月、9-10 月產生，四縣市濃度次序分別為臺南市>嘉義縣>雲林縣>嘉義市，此時期分別屬春季、秋季，季節季風轉換期間，季風微弱導致污染物累積，也使氮氧化物、反應性碳氫化合物經日光照射後產生之二次污染物成長，促成空品不良，管制上，應就燃燒源、交通源、VOCs 排放源實施污染物管理，避免過度排放。

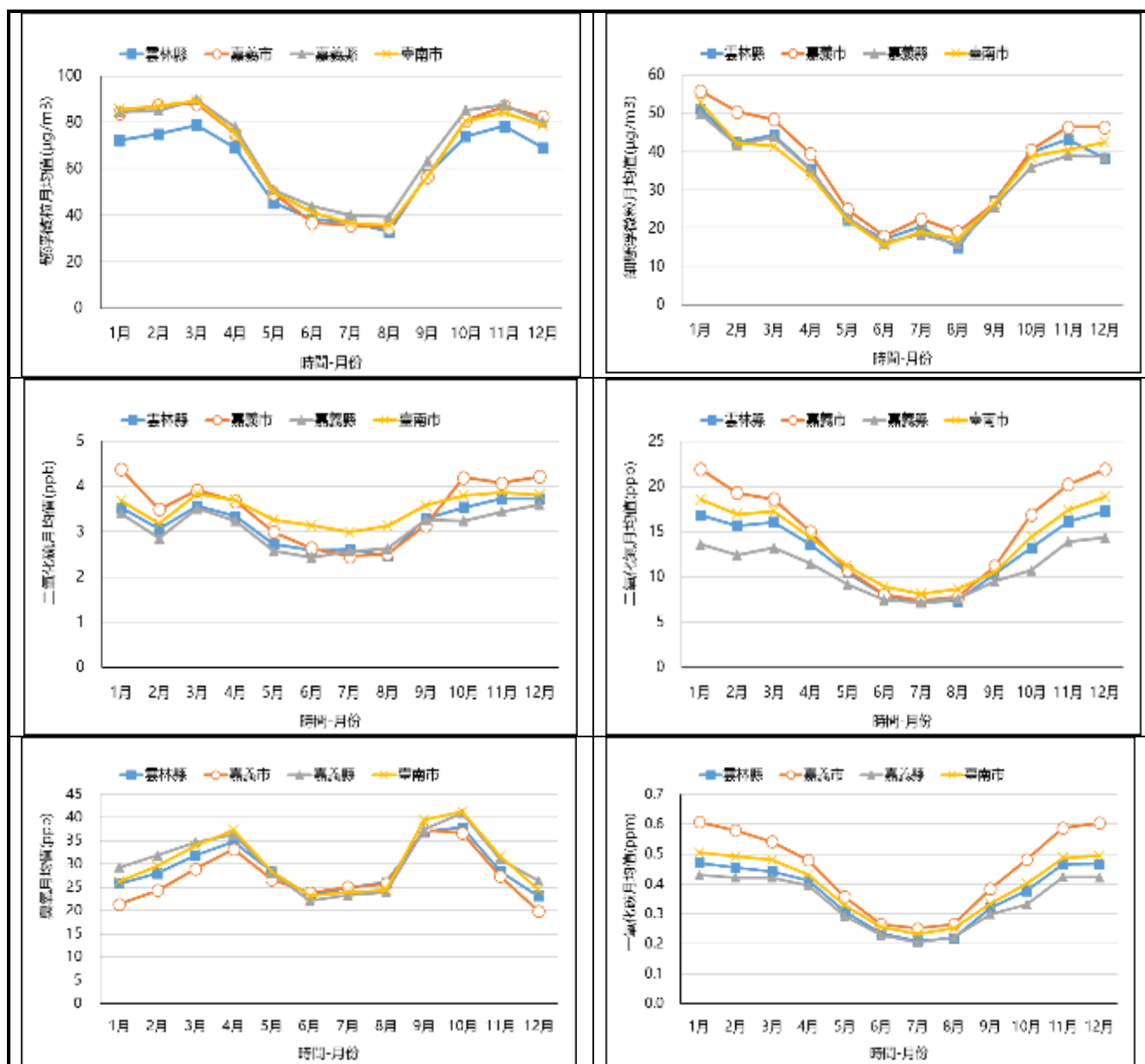


圖 3.4-27 雲嘉南空品區各縣市污染物濃度變化趨勢(逐月)

3.4.3 各污染物濃度與空氣品質標準比較分析

嘉義市各項空氣污染物符合空氣品質標準的情形如表 3.4-3 及表 3.4-4，統計 100 年至 104 年期間，嘉義市各項空氣污染物不符空氣品質標準者共二項，分別為懸浮微粒(PM₁₀)、細懸浮微粒(PM_{2.5})。PM₁₀ 方面日平均值自 100 年 156.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，降至 104 年 123.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，改善 21%，於 104 年首次符合空氣品質標準 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，管制上對易惡化季節應強化 PM 管制措施，減輕污染負荷，避免濃度高值；PM₁₀ 年均值自 100 年 73.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，降至 104 年 59.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，改善 18%，近五年自 103 年降至空氣品質標準 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，104 年低於空氣品質標準，顯示本市 PM 管制措施具成效，促成負荷減輕並改善，宜持續維持。

PM_{2.5} 方面，我國空氣品質標準於 101 年訂定並公布 PM_{2.5} 日均值標準 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、年均值標準 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，同年並訂定 109 年 PM_{2.5} 年均值達 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下之目標。本市 PM_{2.5} 濃度依照手動監測結果，102-104 年之年均值分別為 33.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、34.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、30.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，濃度改善 9%，日平均值分別為 83.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、99.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、72.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，濃度改善 14%，兩者濃度均具改善情形，但相對空氣品質標準(15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，改善工作仍需努力並持續。

其它六項污染物(TSP、SO₂、NO₂、CO、O₃、Pb)，以 O₃ 濃度值得關注，其小時平均值近五年均符合空氣品質標準，但 8 小時值之歷年濃度均高於空氣品質標準，近五年並呈現微幅成長(+0.2%)，表示管制上對於臭氧前驅物(NO_x、NMHC)須重視，對本市交通源、VOCs 排放源(如加油站、工業)實施污染減量管理；其它各項歷年均符合空氣品質標準，近五年濃度並具改善，管制工作強度應維持，促使空氣品質不致惡化。

表 3.4-3 嘉義市各項空氣污染物與空氣品質標準比較表

污染物	項目	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年	變化率
TSP	年平均値	84	75	75	68	66	-21%
	標準値	130	130	130	130	130	—
	符合率	100%	100%	100%	100%	100%	—
PM ₁₀	日平均値	156.0	128.4	142.1	141.1	123.5	-21%
	標準値	125	125	125	125	125	—
	符合率	-25%	-3%	-14%	-13%	100%	—
PM ₁₀	年平均値	73.0	71.0	68.0	65.1	59.7	-18%
	標準値	65	65	65	65	65	—
	符合率	-12%	-9%	-5%	-0.1%	100%	—
PM _{2.5} (手動監測濃度)	日平均値	—	—	83.6	99.9	72.2	-14%
	標準値	—	—	35	35	35	—
	符合率	—	—	-139%	-185%	-106%	—
PM _{2.5} (手動監測濃度)	年平均値*	—	—	33.5	34.7	30.5	-9%
	標準値	—	—	15	15	15	—
	符合率	—	—	-123%	-131%	-103%	—
SO ₂	小時平均値	0.021	0.022	0.015	0.015	0.014	-35%
	標準値	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	—
	符合率	100%	100%	100%	100%	100%	—
SO ₂	日平均値	0.007	0.006	0.007	0.006	0.006	-21%
	標準値	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	—
	符合率	100%	100%	100%	100%	100%	—
SO ₂	年平均値	0.004	0.003	0.003	0.003	0.003	-25%
	標準値	0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	—
	符合率	100%	100%	100%	100%	100%	—
NO ₂	小時平均値	0.044	0.045	0.051	0.047	0.043	-4%
	標準値	0.25	0.25	0.25	0.25	0.25	—
	符合率	100%	100%	100%	100%	100%	—
NO ₂	年平均値	0.017	0.015	0.015	0.014	0.013	-22%
	標準値	0.05	0.05	0.05	0.05	0.05	—
	符合率	100%	100%	100%	100%	100%	—
CO	小時平均値	1.28	1.52	1.58	1.42	1.34	5%
	標準値	35	35	35	35	35	—
	符合率	100%	100%	100%	100%	100%	—
CO	8 小時値	1.02	1.18	1.18	1.09	1.03	1%
	標準値	9.0	9.0	9.0	9.0	9.0	—
	符合率	100%	100%	100%	100%	100%	—

1. PM₁₀、PM_{2.5} 單位為 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；SO₂、NO₂、CO、O₃ 單位為 ppm。

2. PM_{2.5} 濃度為手動監測站濃度。

3. 資料截至 104 年 12 月。

4. 資料來源：行政院環境保護署 空氣品質監測網(<http://210.69.101.63/emcv2/>)

表 3.4-3 嘉義市各項空氣污染物與空氣品質標準比較表(續)

污染物	項目	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年	變化率
O ₃	小時平均值	0.106	0.111	0.103	0.106	0.106	0.5%
	標準值	0.12	0.12	0.12	0.12	0.12	—
	符合率	100%	100%	100%	100%	100%	—
O ₃	8 小時值	0.085	0.091	0.086	0.088	0.086	0.2%
	標準值	0.06	0.06	0.06	0.06	0.06	—
	符合率	-42%	-51%	-43%	-46%	-43%	—
Pb	月平均值	0.17	0.15	0.08	0.07	0.15	-12%
	標準值	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	—
	符合率	100%	100%	100%	100%	100%	—

表 3.4-4 嘉義市各項空氣污染物濃度與空氣污染防制區級別彙整表

污染物種類	項目	100-102 年	101-103 年	102-104 年	變化率
PM ₁₀	日平均值	142	137	136	-4.6%
	標準值	125	125	125	三級防制區
O ₃	小時平均值	0.11	0.11	0.11	-1.4%
	標準值	0.12	0.12	0.12	二級防制區
SO ₂	小時平均值	0.02	0.02	0.01	-24.7%
	標準值	0.25	0.25	0.25	二級防制區
NO ₂	小時平均值	0.05	0.05	0.05	0.0%
	標準值	0.25	0.25	0.25	二級防制區
CO	八小時平均值	1.13	1.15	1.10	-2.4%
	標準值	9.00	9.00	9.00	二級防制區
PM _{2.5}	日平均值	—	—	85.2	0.0%
	標準值	—	—	35	三級防制區
PM _{2.5}	年平均值	—	—	32.9	0.0%
	標準值	—	—	15	三級防制區

1. PM₁₀、PM_{2.5}單位為 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；SO₂、NO₂、CO、O₃單位為 ppm。

2. PM_{2.5}濃度為手動監測站濃度。

3. 資料截至 104 年 12 月。

4. 資料來源：行政院環境保護署 空氣品質監測網(<http://210.69.101.63/emcv2/>)

5. 本表參考空氣污染防制法施行細則第 7 條內容與我國空氣品質標準之細懸浮微粒濃度說明內容計算後呈現。

3.4.4 嘉義地區空氣污染物濃度分布及變化情形

為掌握嘉義地區各項空氣污染物濃度的空間分布和變化情形，本計畫蒐集嘉義測站上下風與鄰近測站資料共 11 測站(二林、南投、竹山、斗六、崙背、麥寮、臺西、嘉義、新港、朴子、新營)，分別就各空氣污染物項目，如懸浮微粒(PM₁₀)、細懸浮微粒(PM_{2.5})、臭氧(O₃)、二氧化硫(SO₂)、二氧化氮(NO₂)、一氧化碳(CO)等六項污染物，整理 99 年至 104 年度共六年的濃度趨勢變化，繪製等濃度曲線圖，藉此討論濃度空間及時間的變化情形，以下就各污染物分別說明。

一、懸浮微粒(PM₁₀)

懸浮微粒年平均濃度分布如圖 3.4-28 所示，整體懸浮微粒濃度具改善情形，濃度相較我國空氣品質濃度標準 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，各測站於 104 年方有明顯改善，符合空氣品質標準。依各測站濃度分布，具有越往南方濃度越高情形，濃度高值介於朴子站、新營站之間，102 年濃度最高分別達 79.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、81.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，推估朴子站鄰近朴子溪，新營站鄰近八掌溪，分別受到河川揚塵影響所致，嘉義以北測站，懸浮微粒濃度負荷不若朴子、新營地區一帶高。104 年朴子地區懸浮微粒濃度仍較其他測站高，另自 103 年起新增濃度熱點位於麥寮站，下階段可持續追蹤和掌握。

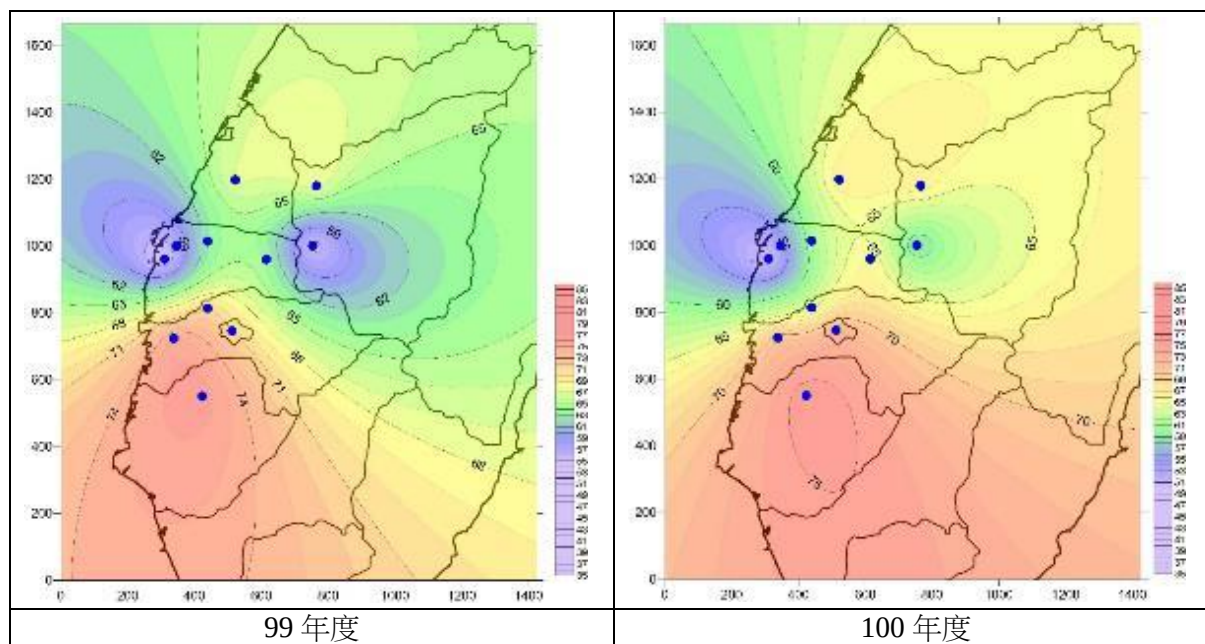
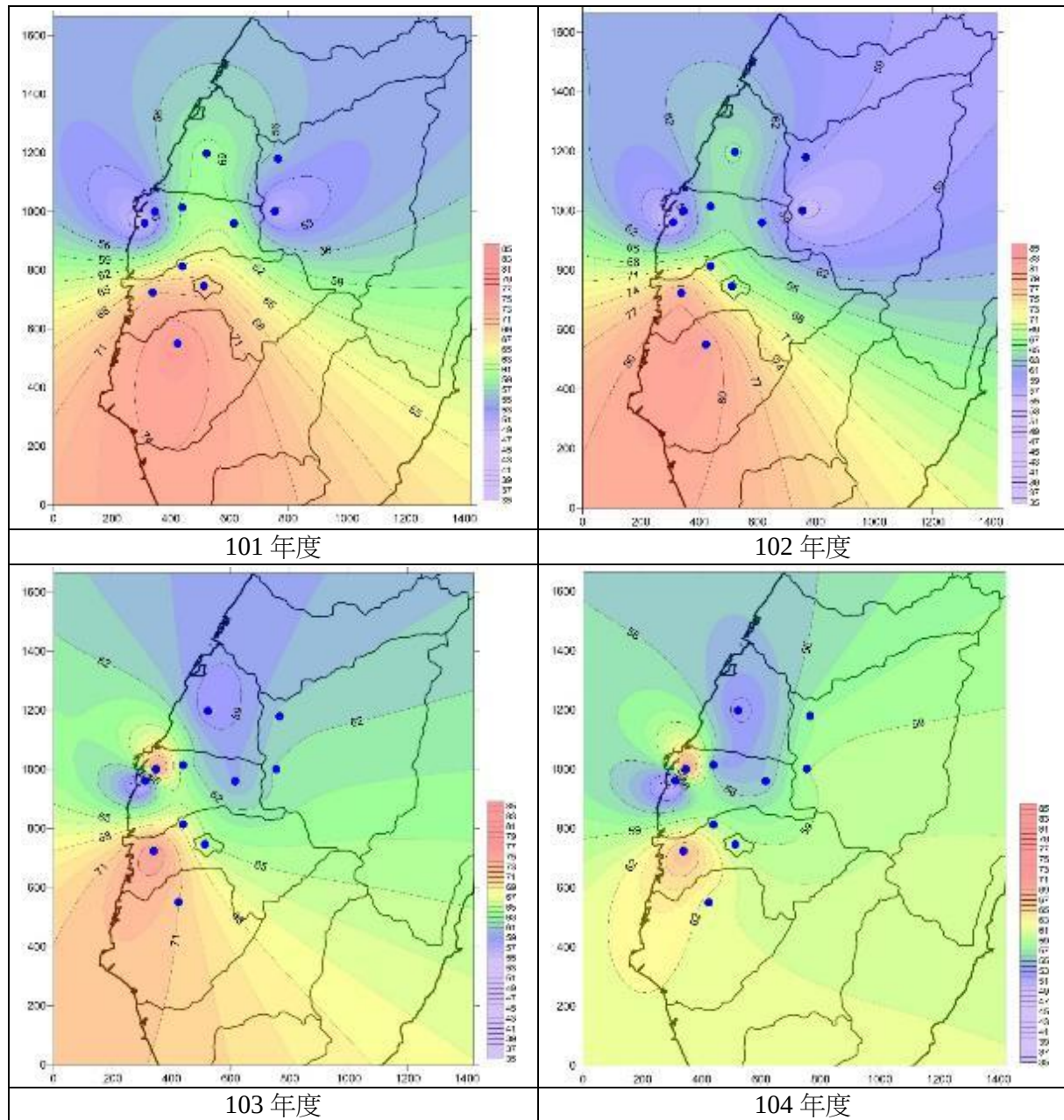


圖 3.4-28 嘉義地區 PM₁₀ 年平均濃度空間分布(99 年-104 年)



備註：資料取自行政院環境保署空氣品質監測網；單位： $\mu g/m^3$

圖 3.4-28 嘉義地區 PM_{10} 年平均濃度空間分布(99 年-104 年)(續)

二、細懸浮微粒(PM_{2.5})

細懸浮微粒年平均濃度分布如圖 3.4-29 所示，整體細懸浮微粒濃度具改善情形，99 年至 104 年濃度熱點分布大致相同，嘉義、斗六地區濃度較其它地區高，有內陸型測站濃度高於沿海型測站情形，似有濃度因擴散條件不良而累積。101 年細懸浮微粒濃度具改善趨勢，推估與高濃度期間的降雨有關。103 年起嘉義、斗六年平均濃度逐步較 102 年改善。彰化二林地區濃度則有增加情形，值得注意。

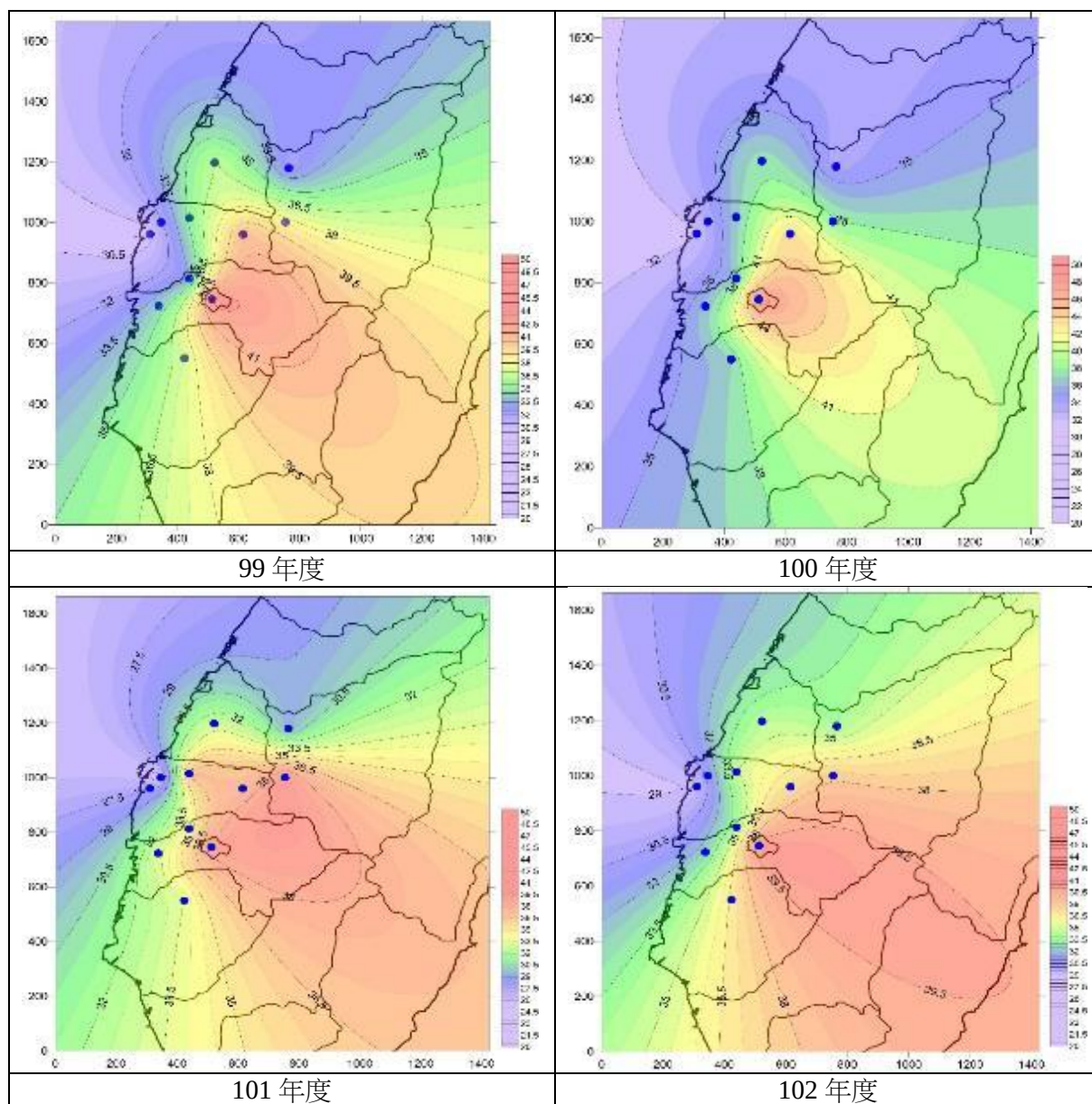
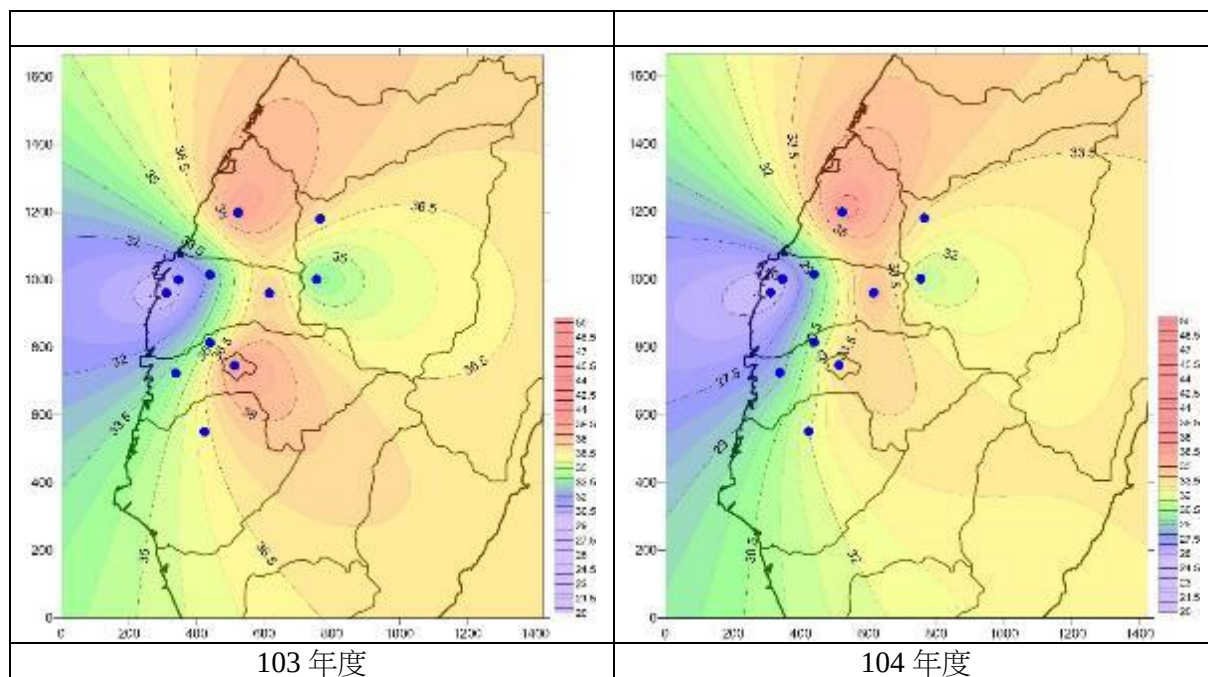


圖 3.4-29 嘉義地區 PM_{2.5} 年平均濃度空間分布(99 年-104 年)

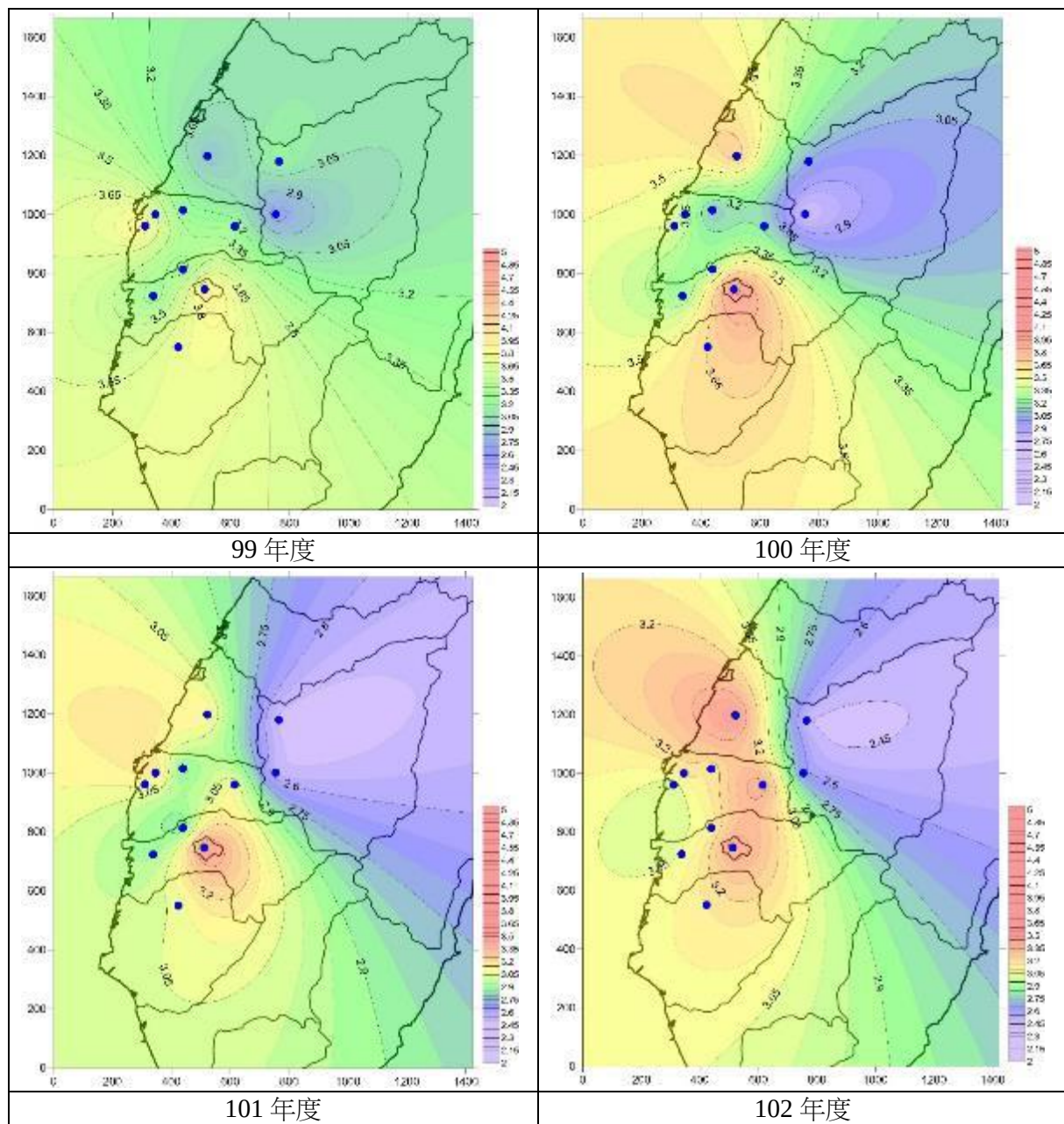


備註：資料取自行政院環境保護署空氣品質監測網；單位：µg/m³

圖 3.4-29 嘉義地區 PM_{2.5} 年平均濃度空間分布(99 年-104 年)(續)

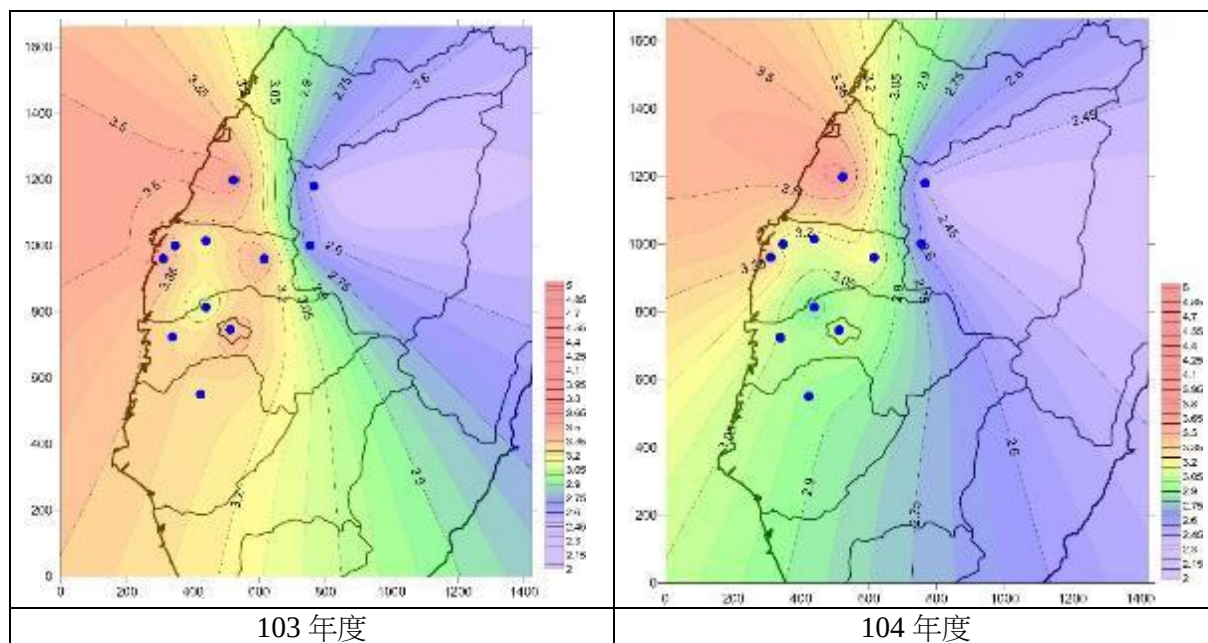
三、二氧化硫(SO₂)

二氧化硫年平均濃度分布如圖 3.4-30 所示，整體二氧化硫濃度具改善情形，99 年至 101 年濃度熱點分布大致相同，分別位於嘉義、台西地區，但自 100 年起二林站二氧化硫濃度具惡化情形，101 年至 104 年期間，沿海地區的二氧化硫濃度負荷較內陸測站高，濃度高值位於麥寮、二林站，相對嘉義站、斗六站濃度已有改善。

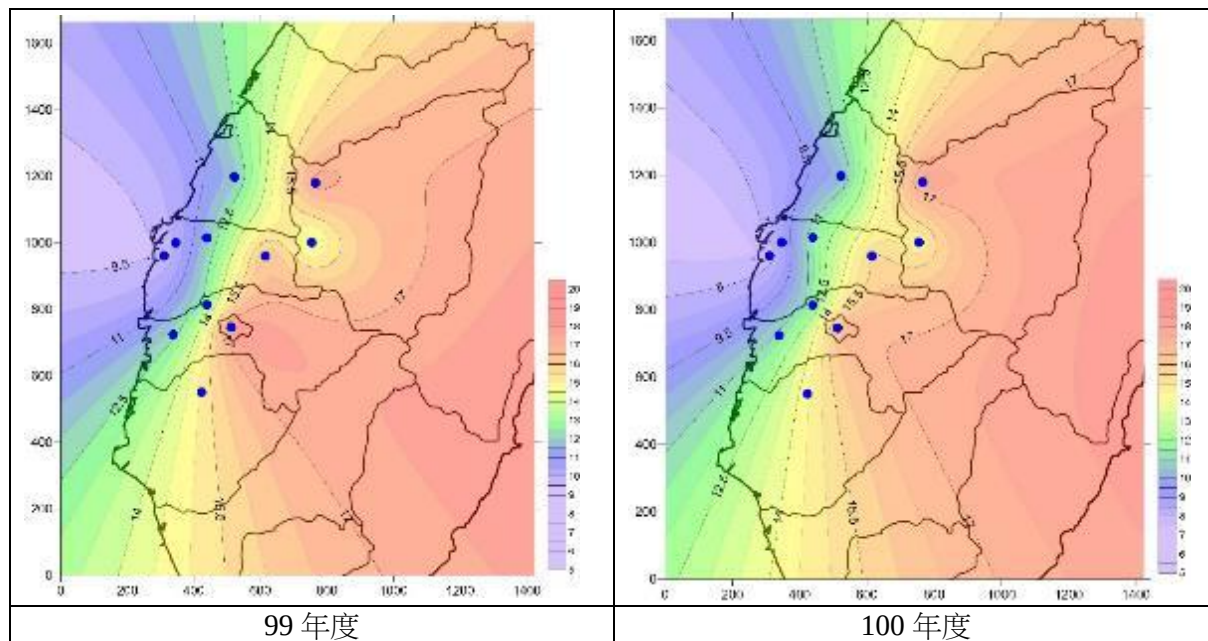


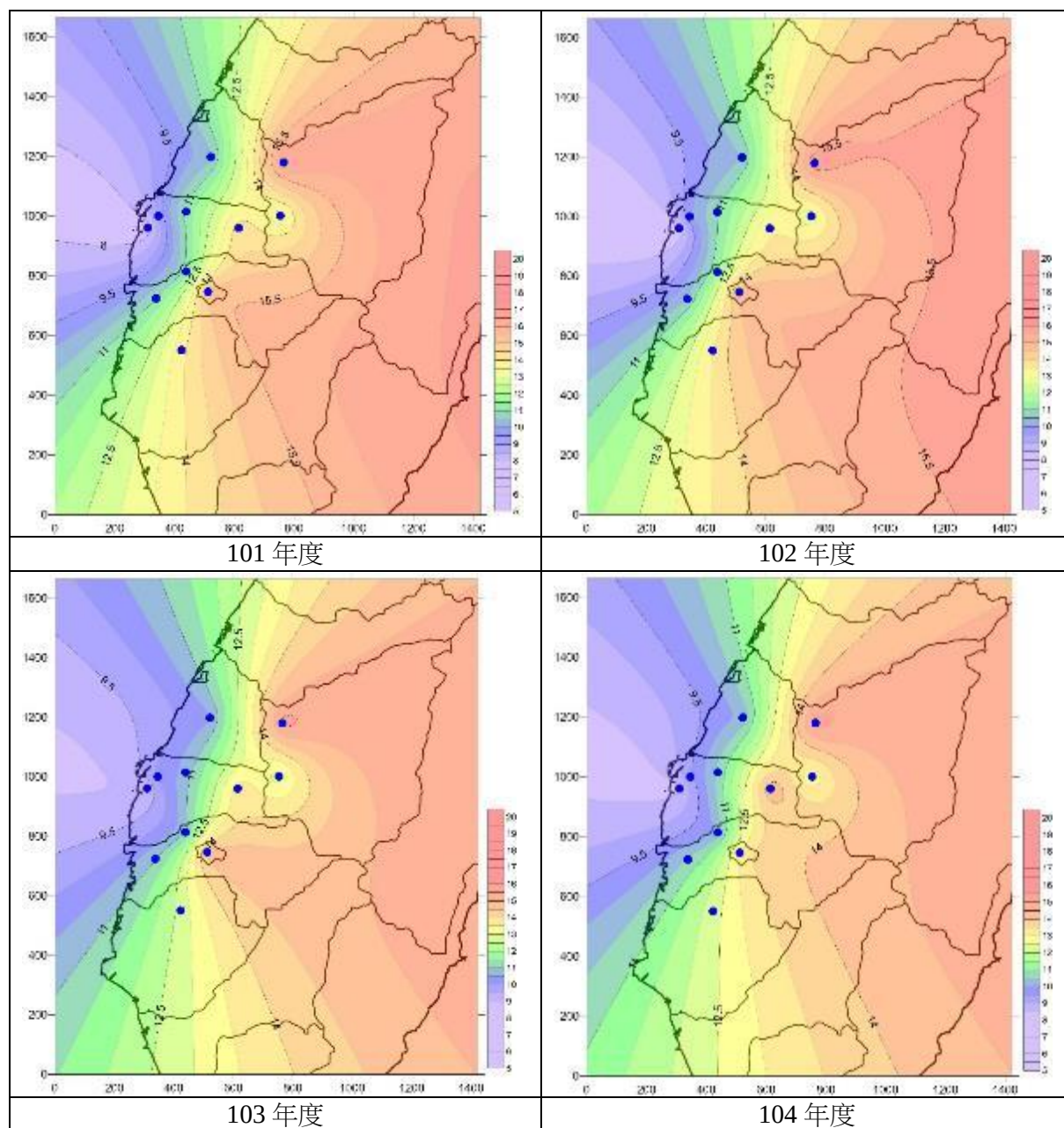
備註：資料取自行政院環境保護署空氣品質監測網；單位：ppb

圖 3.4-30 嘉義地區 SO₂ 年平均濃度空間分布(99 年-104 年)

圖 3.4-30 嘉義地區 SO₂ 年平均濃度空間分布(99 年-104 年)(續)四、二氧化氮(NO₂)

二氧化氮年平均濃度分布如圖 3.4-31 所示，整體二氧化氮濃度具改善情形，高濃度位於內陸測站居多，沿海地區各測站濃度不高，熱點位於嘉義、斗六、南投地區，依測站地理位置，此三地區測站鄰近國道一號、三號，亦屬都會型城市，受交通污染源影響層面大。

圖 3.4-31 嘉義地區 NO₂ 年平均濃度空間分布(99 年-104 年)



備註：資料取自行政院環境保護署空氣品質監測網；單位：ppb

圖 3.4-31 嘉義地區 NO₂ 年平均濃度空間分布(99 年-104 年)(續)

五、臭氧(O₃)

臭氧年平均濃度分布如圖 3.4-32 所示，整體近五年各站臭氧濃度差異不大，高濃度區域位於沿海地區測站，內陸地區測站濃度較低，歷年濃度熱點位於台西站、麥寮站(101 年以後)一帶，因臭氧屬光化學污染物，且臭氧可藉由揮發性有機物的光催化反應產生，故推估台西、麥寮一帶之臭氧濃度偏高，應與當地石化工業區有關，應為污染物管制重點。

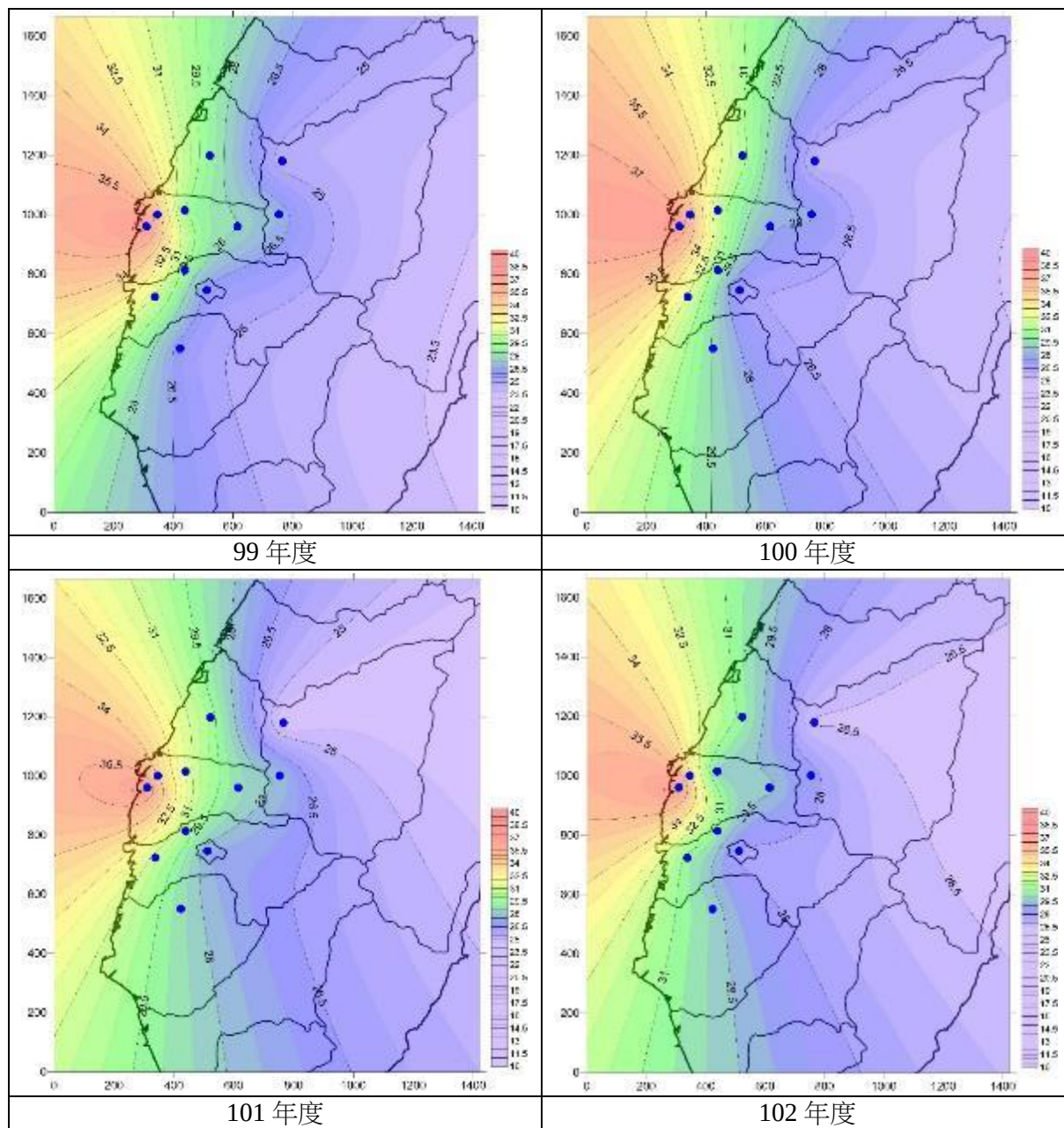
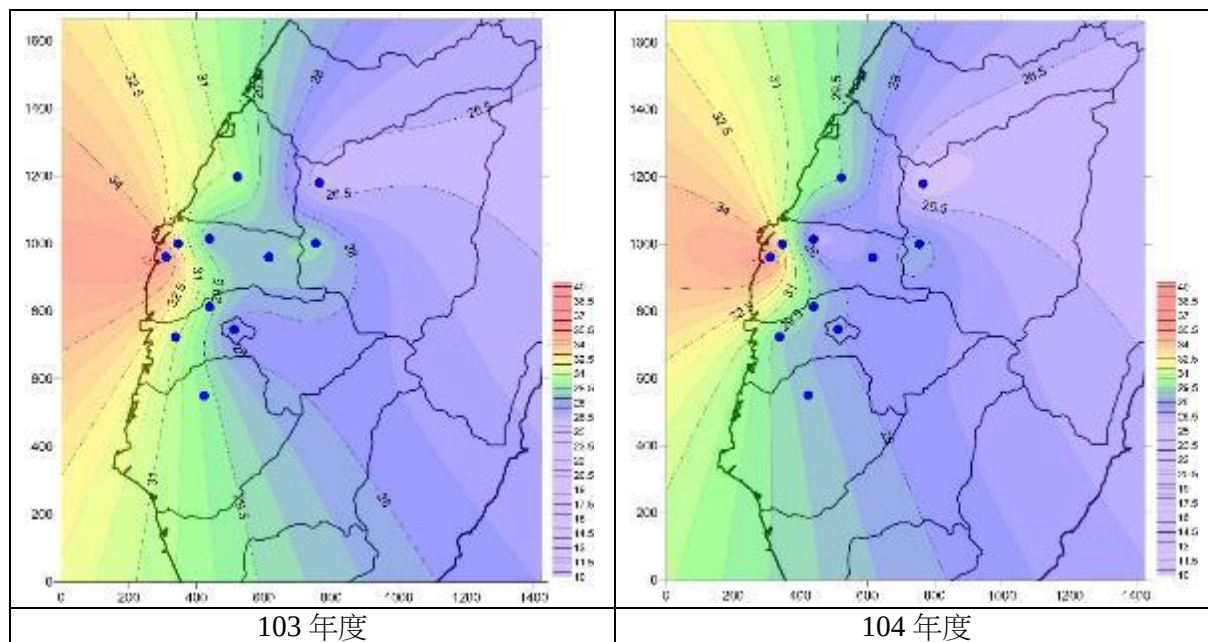


圖 3.4-32 嘉義地區 O₃ 年平均濃度空間分布(99 年-104 年)



備註：資料取自行政院環境保署空氣品質監測網；單位：ppb

圖 3.4-32 嘉義地區 O₃ 年平均濃度空間分布(99 年-104 年) (續)

六、一氧化碳(CO)

一氧化碳年平均濃度分布如圖 3.4-33 所示，整體近五年各站一氧化碳濃度差異不大，高濃度區域位於內陸型測站，沿海地區濃度較低，分布與二氧化氮濃度一致。濃度熱點位於嘉義、斗六、南投一帶，104 年南投濃度 0.47ppm，較嘉義 0.43ppm、斗六 0.40ppm 高，顯示交通負荷於南投地區高於嘉義及斗六，管制應著重交通源的改善。

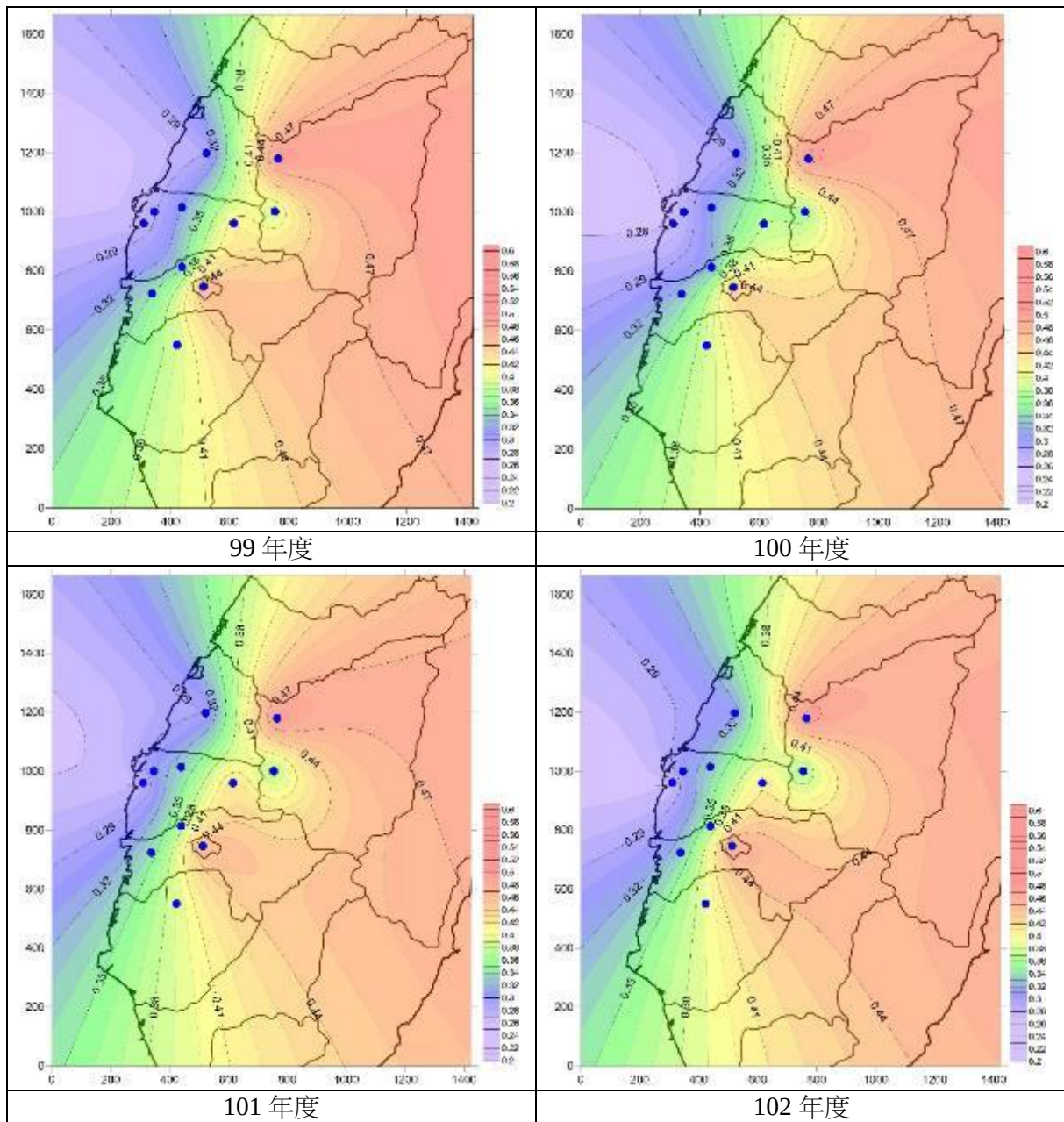
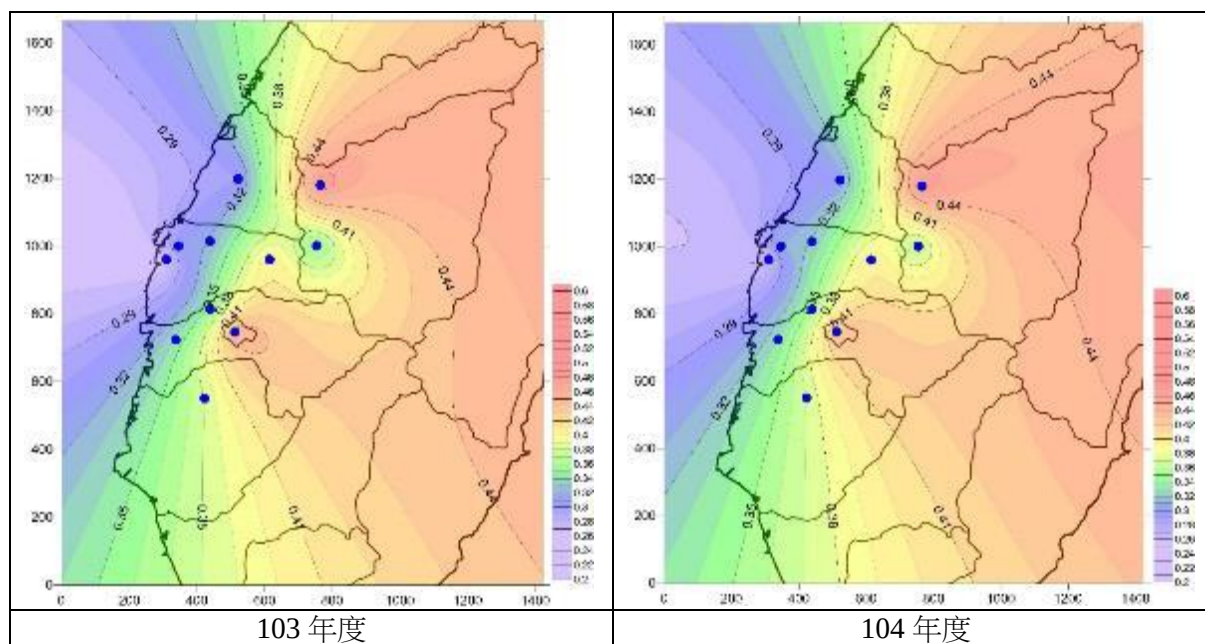


圖 3.4-33 嘉義地區 CO 年平均濃度空間分布(99 年-104 年)



備註：資料取自行政院環境保護署空氣品質監測網；單位：ppm

圖 3.4-33 嘉義地區 CO 年平均濃度空間分布(99 年-104 年) (續)

3.5 細懸浮微粒濃度變化趨勢分析

空氣中的懸浮微粒會經由鼻、咽及喉進入人體，10 微米以上的微粒可由鼻腔去除，較小的微粒則會經由氣管、支氣管經肺泡吸收進入人體內部。不同粒徑大小的懸浮微粒，可能會導致人體器官不同的危害。近年來，國內外許多流行病理學研究已確立 PM_{2.5} 對於健康造成影響，包括：支氣管炎、氣喘、心血管疾病、肺癌等，無論長期或短期暴露在空氣污染物的環境之下，皆會提高呼吸道疾病及死亡之風險。

我國為進一步保障民眾健康，環保署參考世界衛生組織(WHO)建議，優先考量我國空氣品質對於人體健康風險，並評估確實可行技術、社會及經濟發展等相關因素，於 101 年 5 月 14 日修正空氣品質標準，增訂 PM_{2.5} 空氣品質標準 24 小時值為 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、年平均值為 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，該標準與美國西元 2006 年、日本西元 2009 年訂定之標準一致，為國際間法規標準中較為嚴格者。也在訂定空氣品質標準同時，訂定 109 年 PM_{2.5} 濃度年平均值達 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 以下之目標。有關國際間各國 PM_{2.5} 空氣品質標準訂定情形如表 3.5-1 所示。

表 3.5-1 國際細懸浮微粒(PM_{2.5})濃度之空品標準彙整表

空氣品質標準		WHO ¹				歐盟	美國		加拿大	澳洲	日本	南韓	香港	中國大陸 ³		泰國	我國
		IT-1	IT-2	IT-3	AQG		聯邦	加州						一級	二級		
PM _{2.5} μg/m ³	年平均值	35	25	15	10	25 ²	12	12	10	8	15	25	35	15	35	25	15
	24小時 平均值	75	50	37.5	25	-	35	-	28	25	35	50	75	35	75	50	35

備註：

1. 摘自行政院環境保護署細懸浮微粒管制整理資料。
2. WHO 第一階段過渡期目標(IT-1)；第二階段(IT-2)；第三階段(IT-3)；AQG：空氣品質準則。
3. 歐盟年平均值為 2010 年目標濃度，2015 年法規濃度。
4. 中國大陸一級標準適用自然保護區、風景名勝區及其他需特殊保護的地區；二級標準適用於居住區、商業交通居民混合區、文化區、工業區和農村地區。環境空氣質量標準於 2012 年 2 月 29 日發布，於 2016 年 1 月 1 日實施。

我國細懸浮微粒監測採手動採樣方法實施，並自 102 年 1 月 1 日起，每三日採樣乙次，每次連續採樣 24 小時，各次採樣樣品送實驗室於無塵環境下量測，因各次樣品需經調理、量測及品保/品管等程序，約需 20 日才能完成，而各次手動監測結果，將成為該地區是否符合空氣品質標準及防制區等級判斷依據。本節為掌握本市細懸浮微粒濃度趨勢，茲將轄區空氣品質監測站之自動監測結果與手動監測資料予以彙整，並分別討論如以下各節。

3.5.1 細懸浮微粒監測濃度變化情形

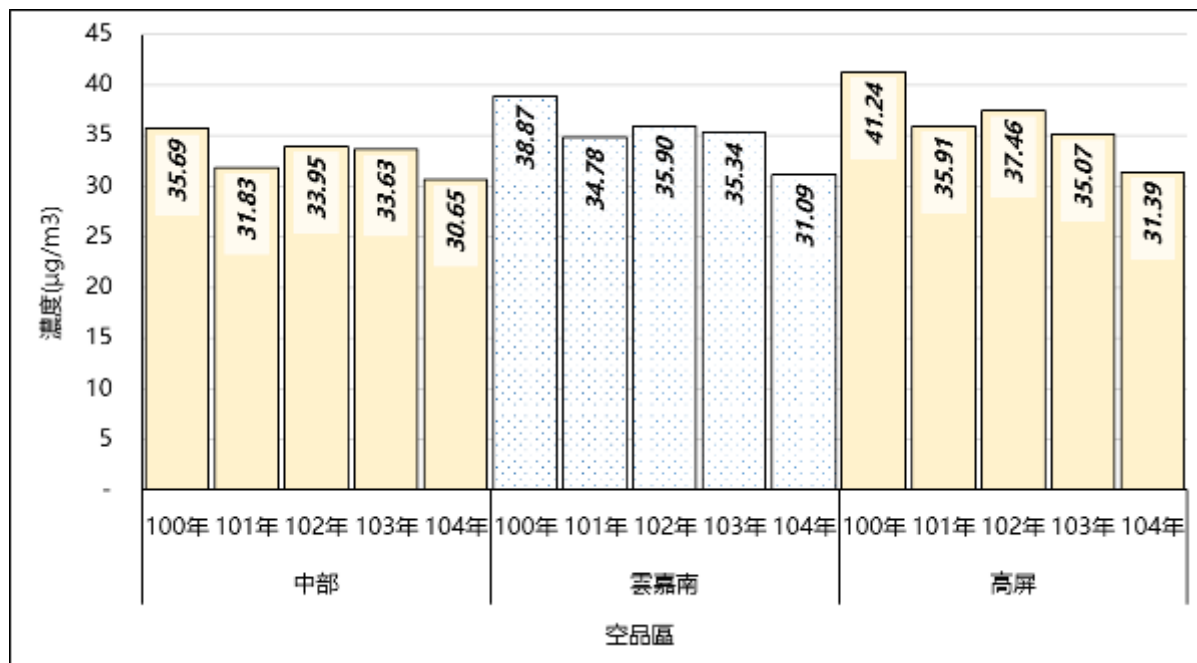
一、自動監測濃度

(一) 中部、雲嘉南、高屏空品區濃度分析(100 年~104 年)

本節彙整中部、雲嘉南及高屏空品區 100 年至 104 年 $PM_{2.5}$ 年平均濃度如圖 3.5-1，中部空品區 $PM_{2.5}$ 年平均濃度介於 $30.65\sim35.69\ \mu g/m^3$ ，雲嘉南空品區 $PM_{2.5}$ 年平均濃度介於 $31.09\sim38.87\ \mu g/m^3$ ，高屏空品區 $PM_{2.5}$ 年平均濃度介於 $41.24\sim31.39\ \mu g/m^3$ ，各空品區 $PM_{2.5}$ 濃度均具改善趨勢，以 104 年度 $PM_{2.5}$ 年平均濃度最佳，100 年濃度較高，顯見各縣市推動之空氣污染管制措施已具成效。三空品區之 $PM_{2.5}$ 年平均濃度，104 年分別為中部 $30.65\mu g/m^3$ 、雲嘉南 $31.09\mu g/m^3$ 、高屏 $31.39\mu g/m^3$ ，越往南部濃度越高，更應重視濃度改善問題。

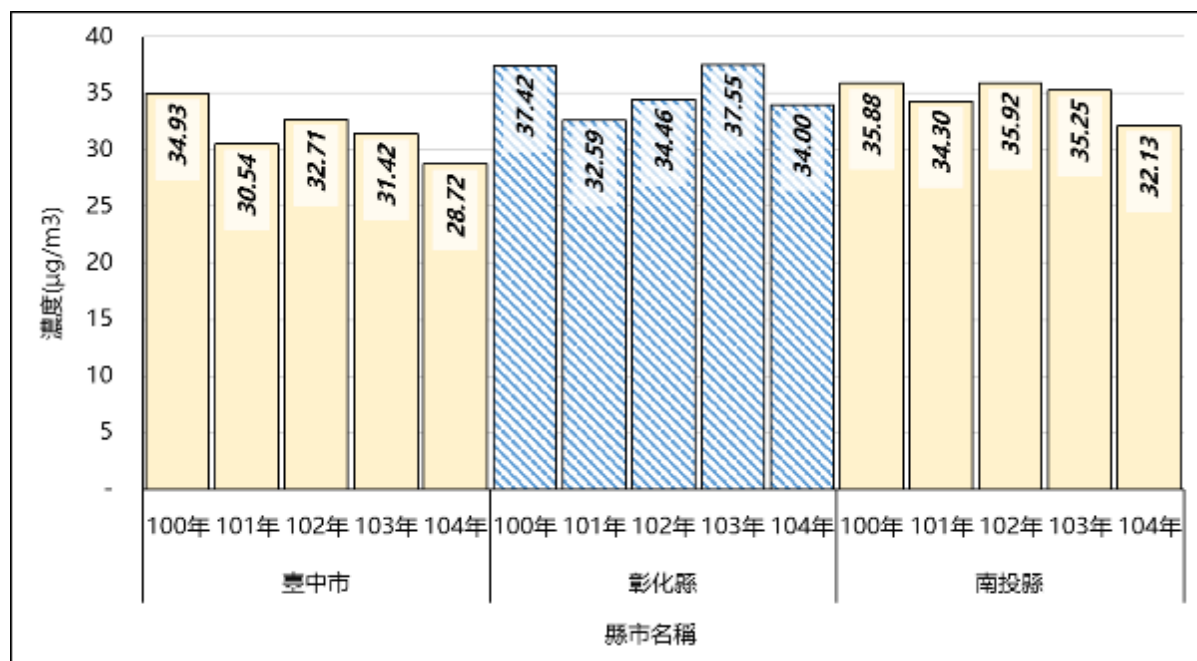
其次統計中部、雲嘉南、高屏各縣市 100 年至 104 年 $PM_{2.5}$ 年平均濃度變化情形如圖 3.5-2 至圖 3.5-4。中部空品區三縣市 $PM_{2.5}$ 年平均濃度均具改善趨勢，三縣市以臺中市濃度 $28.72\mu g/m^3$ 最低，彰化縣濃度 $34.00\mu g/m^3$ 最高，103 年濃度並有惡化趨勢，推估和 99 年起轄區大型工程開發案有關；雲嘉南空品區四縣市 $PM_{2.5}$ 年平均濃度，各縣市濃度均具改善趨勢，104 年濃度以嘉義縣 $29.75\mu g/m^3$ 最低，其次為臺南市 $30.61\mu g/m^3$ ，雲林縣及本市濃度偏高；高屏空品區二縣市 $PM_{2.5}$ 年平均濃度，各縣市濃度均具改善趨勢，104 年濃度以屏東縣 $26.86\mu g/m^3$ 最低，高雄市因應重工業、污染排放源較多，濃度較屏東縣高。若以測站區分，三空品區九縣市總計 29 個空氣品質一般監測站，各測站 100 年至 104 年 $PM_{2.5}$ 年平均濃度變化情形如圖 3.5-5 和表 3.5-2 所示，各測站監測濃度具越南部濃度越高情形，104 年度多數測站濃度均較 100 年改善，顯示管制工作已逐步產生成效。104 年各測站濃度以高雄小港站 $39.64\mu g/m^3$ 最高，推估與位於高雄市下風處，並鄰近機場、港區船舶和中鋼、中船大型工業使污染負荷高；測站濃度以屏東恆春站 $13.92\mu g/m^3$ 最低，歷年濃度亦均低於 $15\mu g/m^3$ ，應與測站鄰近並無大型污染源，測站並無山區屏障，海風可促成自淨有關。

整體觀察三空品區九縣市，104 年 PM_{2.5} 年平均濃度以彰化縣最高，其次為嘉義市，在其次為高雄市和雲林縣，於污染管理上應較其它縣市重視並努力。



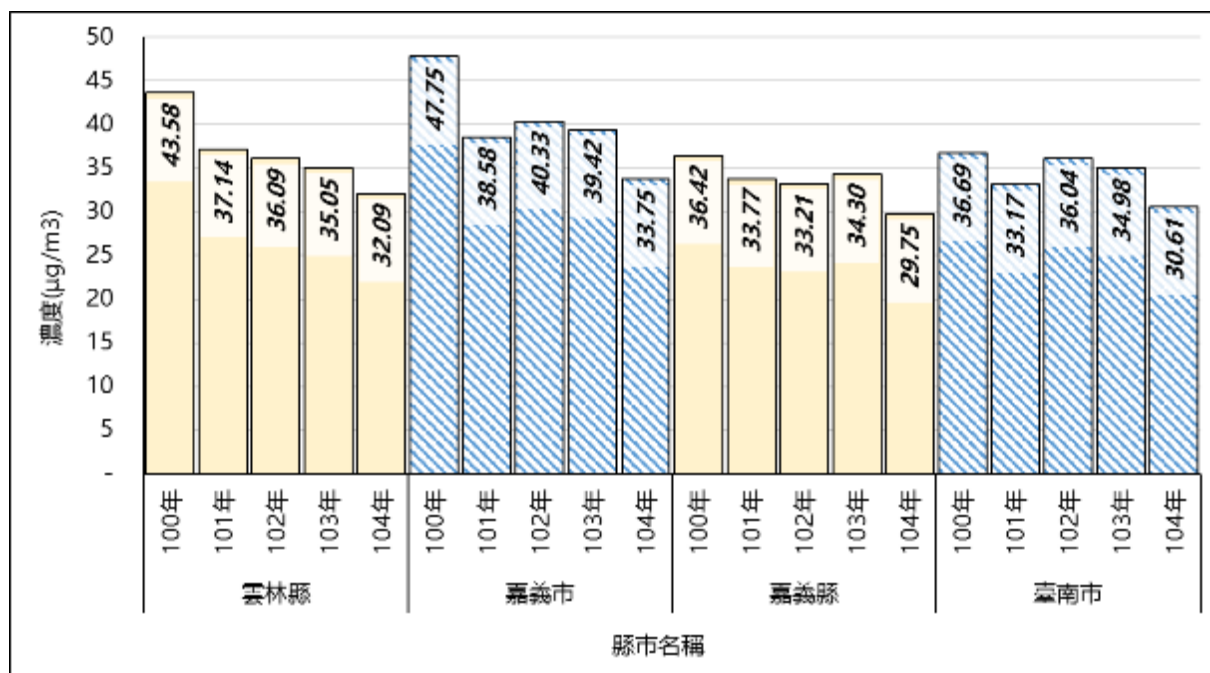
(資料截至 104 年 12 月；資料來源：行政院環境保署空氣品質監測網，自動監測)

圖 3.5-1 中部、雲嘉年及高屏空品區 PM_{2.5} 年平均濃度變化(100 年-104 年)



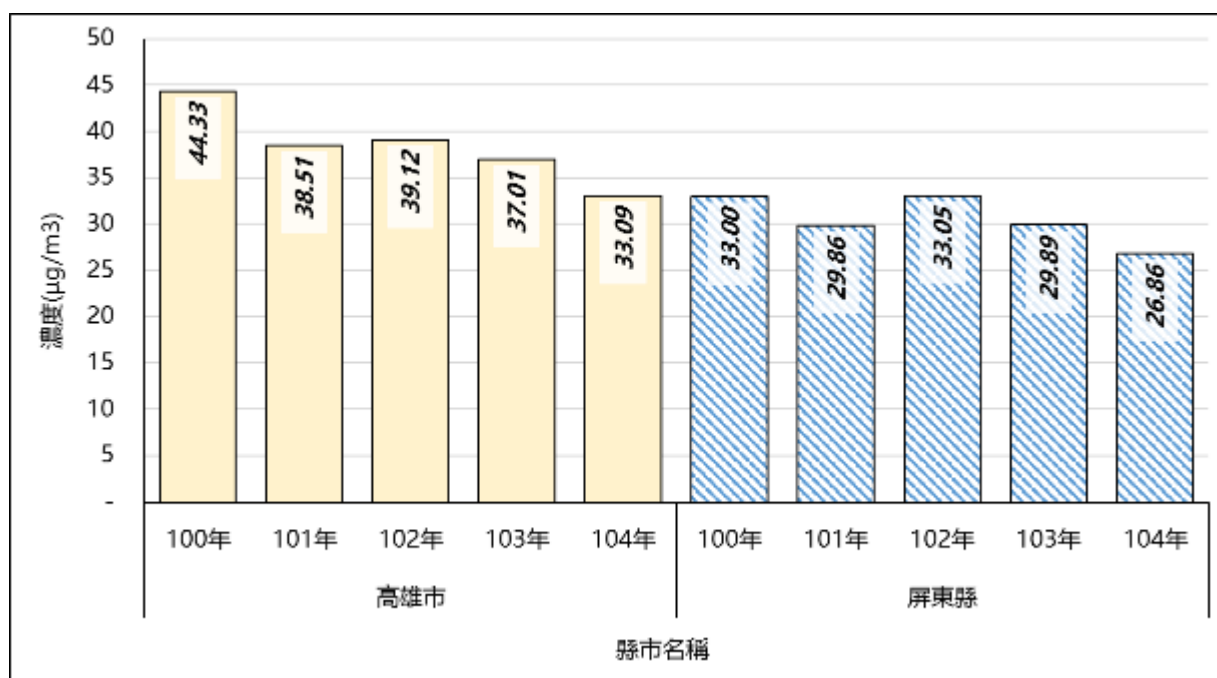
(資料截至 104 年 12 月；資料來源：行政院環境保署空氣品質監測網，自動監測)

圖 3.5-2 中部空品區各縣市 PM_{2.5} 年平均濃度變化(100 年-104 年)



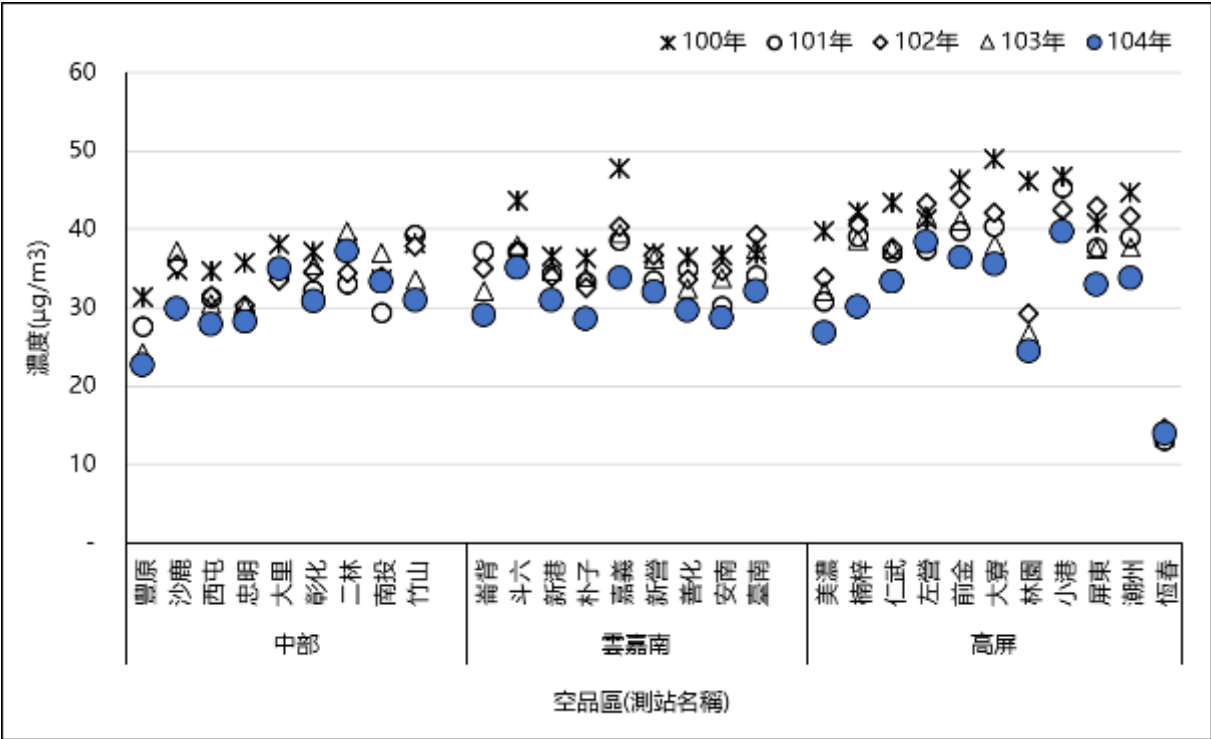
(資料截至 104 年 12 月；資料來源：行政院環境保署空氣品質監測網，自動監測)

圖 3.5-3 雲嘉南空品區各縣市 PM_{2.5} 年平均濃度變化(100 年-104 年)



(資料截至 104 年 12 月；資料來源：行政院環境保署空氣品質監測網，自動監測)

圖 3.5-4 高屏空品區各縣市 PM_{2.5} 年平均濃度變化(100 年-104 年)



(資料截至 104 年 12 月；資料來源：行政院環境保署空氣品質監測網，自動監測)

圖 3.5-5 中部、雲嘉南及高屏各測站 PM_{2.5} 年平均濃度變化(100 年-104 年)

表 3.5-2 中部、雲嘉南及高屏空品區近五年 PM_{2.5} 年平均濃度彙整表(自動監測)

空品區	縣市	測站	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年	變化率
中部	臺中市	豐原	31.33	27.58	—	24.25	22.67	-28%
	臺中市	沙鹿	34.83	30.08	35.50	37.25	29.92	-14%
	臺中市	西屯	34.67	31.27	31.50	30.50	27.83	-20%
	臺中市	忠明	35.70	29.27	30.33	30.08	28.17	-21%
	臺中市	大里	38.11	34.50	33.50	35.00	35.00	-8%
	彰化縣	彰化	37.17	32.17	34.50	35.42	30.83	-17%
	彰化縣	二林	37.67	33.00	34.42	39.67	37.17	-1%
	南投縣	南投	33.58	29.33	34.00	37.00	33.25	-1%
	南投縣	竹山	38.17	39.27	37.83	33.50	31.00	-19%
雲嘉南	雲林縣	崙背	—	37.10	35.00	32.17	29.08	-22%
	雲林縣	斗六	43.58	37.17	37.17	37.92	35.09	-19%
	嘉義縣	新港	36.50	34.27	33.92	34.67	30.92	-15%
	嘉義縣	朴子	36.33	33.27	32.50	33.92	28.58	-21%
	嘉義市	嘉義	47.75	38.58	40.33	39.42	33.75	-29%
	臺南市	新營	36.92	33.50	36.67	36.25	32.00	-13%
	臺南市	善化	36.42	34.91	33.58	32.50	29.67	-19%
	臺南市	安南	36.67	30.18	34.67	33.75	28.67	-22%
	臺南市	臺南	36.75	34.08	39.25	37.42	32.08	-13%
高屏	高雄市	美濃	39.75	30.75	33.83	32.18	26.82	-33%
	高雄市	楠梓	42.25	39.08	40.58	38.58	30.08	-29%
	高雄市	仁武	43.42	37.08	37.67	37.42	33.25	-23%
	高雄市	左營	41.25	37.33	43.25	41.67	38.42	-7%
	高雄市	前金	46.33	39.75	43.92	41.08	36.42	-21%
	高雄市	大寮	48.92	40.30	42.08	38.00	35.55	-27%
	高雄市	林園	46.08	—	29.17	26.67	24.50	-47%
	高雄市	小港	46.67	45.25	42.42	40.50	39.64	-15%
	屏東縣	屏東	40.75	37.67	42.92	37.42	32.92	-19%
	屏東縣	潮州	44.75	38.92	41.67	37.67	33.75	-25%
	屏東縣	恆春	13.50	13.00	14.55	14.58	13.92	3%

1.資料截至 104 年 12 月

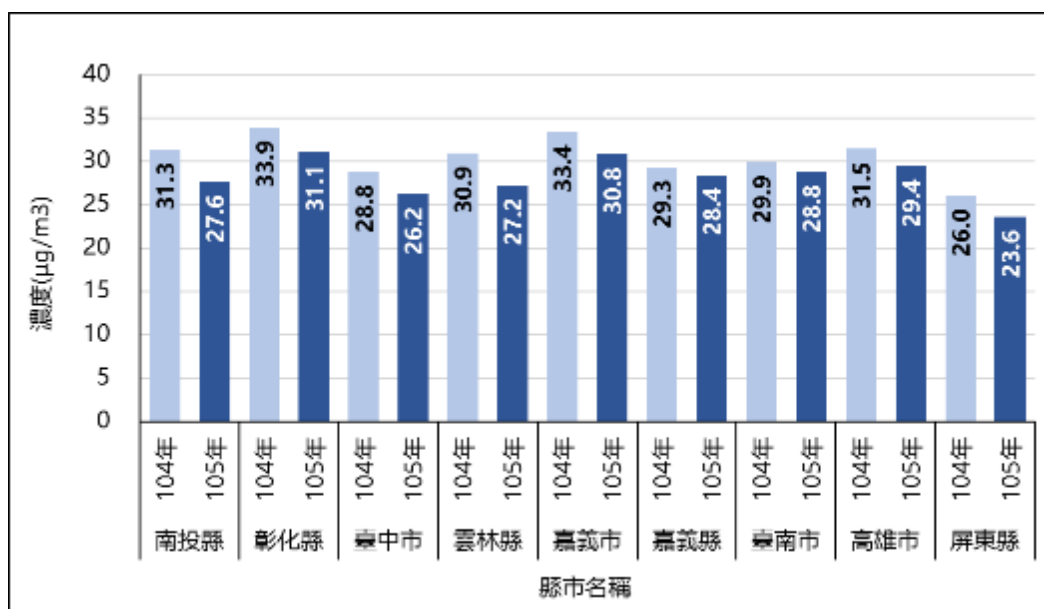
2.資料來源：行政院環境保護署空氣品質監測網，自動監測

3.資料統計期間：100 年至 104 年

3.濃度單位：μg/m³

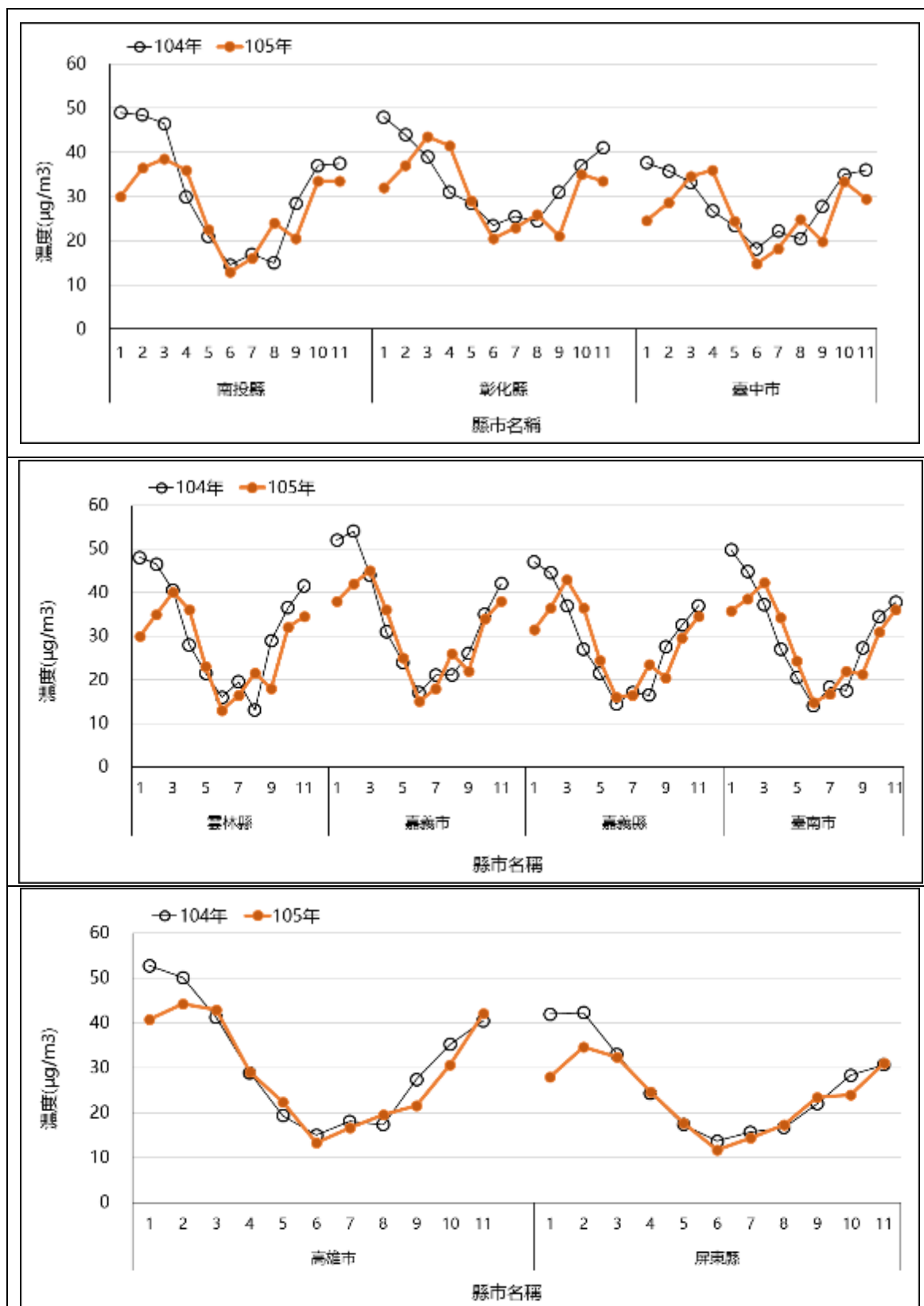
(二) 中部、雲嘉南及高屏空品區自動測站濃度現況(105 年 1-11 月)

105 年中部、雲嘉南及高屏空品區 $PM_{2.5}$ 年平均濃度變化如圖 3.5-6、圖 3.5-7 及表 3.5-3 所示，中部、雲嘉南、高屏空品區各縣市 105 年 $PM_{2.5}$ 濃度均較上年度同期改善，以南投縣、雲林縣改善 12% 最高，其次為臺中市、屏東縣，均為 9%，再其次為彰化縣、嘉義市，均為 8%，本市濃度 $30.8\mu g/m^3$ ，較上年度同期 $33.4\mu g/m^3$ ，改善 8%，相較嘉義縣改善率 3%，顯見本市污染管制成效，但 $PM_{2.5}$ 濃度于此九縣市僅次於彰化縣 $31.1\mu g/m^3$ ，污染負荷仍高，污染源管制工作仍需努力。 $PM_{2.5}$ 逐月濃度改善幅度，分別以 1 月、2 月較高，3 月濃度差異不大，4 月較往年惡化，主要為 4 月氣候穩定，污染物濃度不易擴散，促成空氣品質不良站日達 7 站日(PM_{10} 3 站日； O_3 4 站日)，較 104 年 0 站日高，各縣市 4 月 $PM_{2.5}$ 濃度均呈現惡化；5 月濃度也較上年略為惡化；以臺南市、高雄市惡化情形較明顯，本年濃度分別較上年增加 18%、15%；6 月、7 月濃度受降雨影響，各縣市濃度均較上年度改善；8 月雨量減少，氣候趨於穩定，污染源污染物排放累積，使得各縣市濃度普遍較上年同期增加；9 月氣候不穩定，且有颱風侵襲影響，雨量較上年度同期增加，濃度均較上年度改善；10-11 月氣候季節轉換，濃度增加。



(資料截至 105 年 11 月；資料來源：行政院環境保署空氣品質監測網，自動監測)

圖 3.5-6 中部、雲嘉南及高屏各縣市 $PM_{2.5}$ 濃度變化(105 年)



(資料截至 105 年 11 月；資料來源：行政院環境保護署空氣品質監測網，自動監測)

圖 3.5-7 中部、雲嘉南及高屏各縣市 PM_{2.5} 逐月濃度變化(105 年)

表 3.5-3 中部、雲嘉南及高屏各縣市 105 年 PM_{2.5} 濃度彙整表(自動監測)

空品區	縣市	年度	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	平均值
中部	南投縣	104 年	49.0	48.5	46.5	30.0	21.0	14.5	17.0	15.0	28.5	37.0	37.5	31.3
		105 年	30.0	36.5	38.5	36.0	22.5	13.0	16.0	24.0	20.5	33.5	33.5	27.6
		變化率	-39%	-25%	-17%	20%	7%	-10%	-6%	60%	-28%	-9%	-11%	-12%
	彰化縣	104 年	48.0	44.0	39.0	31.0	28.5	23.5	25.5	24.5	31.0	37.0	41.0	33.9
		105 年	32.0	37.0	43.5	41.5	29.0	20.5	23.0	26.0	21.0	35.0	33.5	31.1
		變化率	-33%	-16%	12%	34%	2%	-13%	-10%	6%	-32%	-5%	-18%	-8%
	臺中市	104 年	37.6	35.8	33.2	26.8	23.4	18.2	22.2	20.4	27.8	35.0	36.0	28.8
		105 年	24.6	28.8	34.8	36.0	24.4	14.8	18.2	24.8	19.8	33.4	29.4	26.2
		變化率	-35%	-20%	5%	34%	4%	-19%	-18%	22%	-29%	-5%	-18%	-9%
雲嘉南	雲林縣	104 年	48.0	46.5	40.5	28.0	21.5	16.0	19.5	13.0	29.0	36.5	41.5	30.9
		105 年	30.0	35.5	40.0	36.0	23.0	13.0	16.5	21.5	18.0	32.0	34.5	27.2
		變化率	-38%	-24%	-1%	29%	7%	-19%	-15%	65%	-38%	-12%	-17%	-12%
	嘉義市	104 年	52.0	54.0	44.0	31.0	24.0	17.0	21.0	21.0	26.0	35.0	42.0	33.4
		105 年	38.0	42.0	45.0	36.0	25.0	15.0	18.0	26.0	22.0	34.0	38.0	30.8
		變化率	-27%	-22%	2%	16%	4%	-12%	-14%	24%	-15%	-3%	-10%	-8%
	嘉義縣	104 年	47.0	44.5	37.0	27.0	21.5	14.5	17.0	16.5	27.5	32.5	37.0	29.3
		105 年	31.5	36.5	43.0	36.5	24.5	16.0	16.5	23.5	20.5	29.5	34.5	28.4
		變化率	-33%	-18%	16%	35%	14%	10%	-3%	42%	-25%	-9%	-7%	-3%
高屏	臺南市	104 年	49.8	44.8	37.3	27.0	20.5	14.0	18.3	17.5	27.3	34.5	37.8	29.9
		105 年	35.8	38.5	42.3	34.3	24.3	14.8	16.8	22.0	21.3	31.0	36.0	28.8
		變化率	-28%	-14%	13%	27%	18%	5%	-8%	26%	-22%	-10%	-5%	-4%
	高雄市	104 年	52.8	50.1	41.3	28.9	19.4	15.0	18.1	17.3	27.4	35.3	40.5	31.5
		105 年	40.9	44.4	43.1	29.0	22.4	13.4	16.6	19.6	21.6	30.6	42.1	29.4
		變化率	-23%	-11%	5%	0%	15%	-11%	-8%	13%	-21%	-13%	4%	-7%
	屏東縣	104 年	42.0	42.3	33.0	24.3	17.3	13.7	15.7	16.7	22.0	28.3	40.5	26.9
		105 年	28.0	34.7	32.3	24.7	17.7	11.7	14.3	17.3	23.5	24.0	42.1	24.6
		變化率	-33%	-18%	-2%	1%	2%	-15%	-9%	4%	7%	-15%	4%	-9%

1. 資料統計 105 年 1 月至 11 月；104 年 1 月至 11 月(同期比較)

2. 資料來源：行政院環境保署空氣品質監測網，自動監測

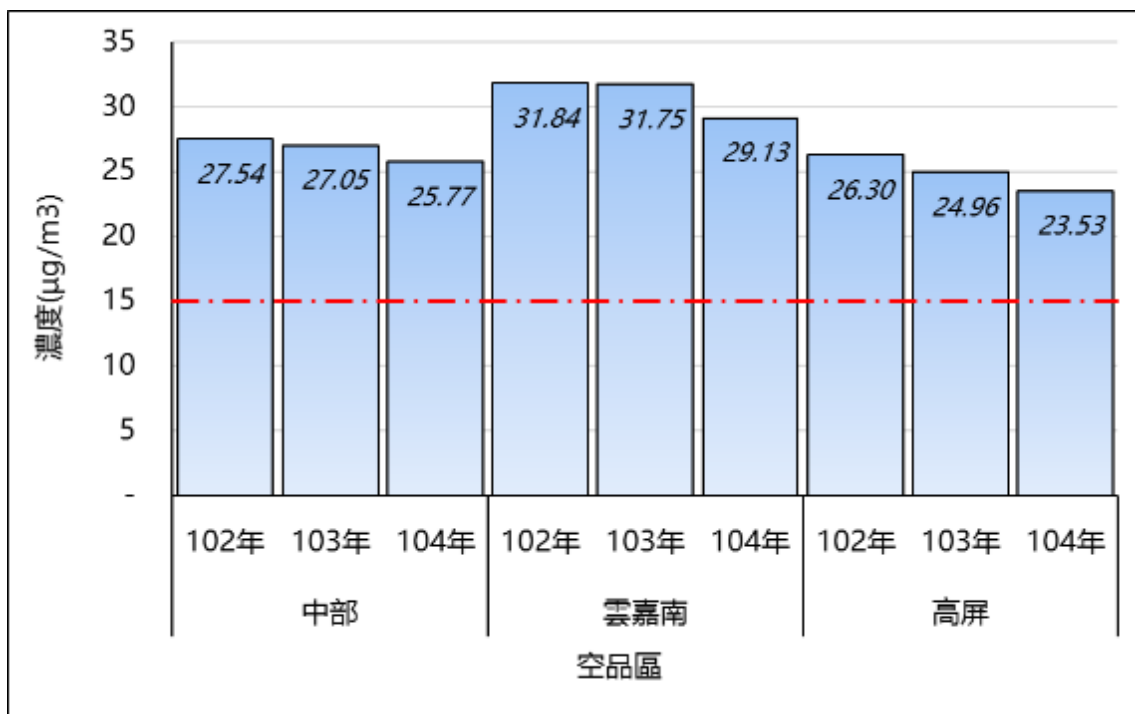
3. 濃度單位：μg/m³

二、手動監測濃度

(一) 中部、雲嘉南、高屏空品區濃度分析(102 年~104 年)

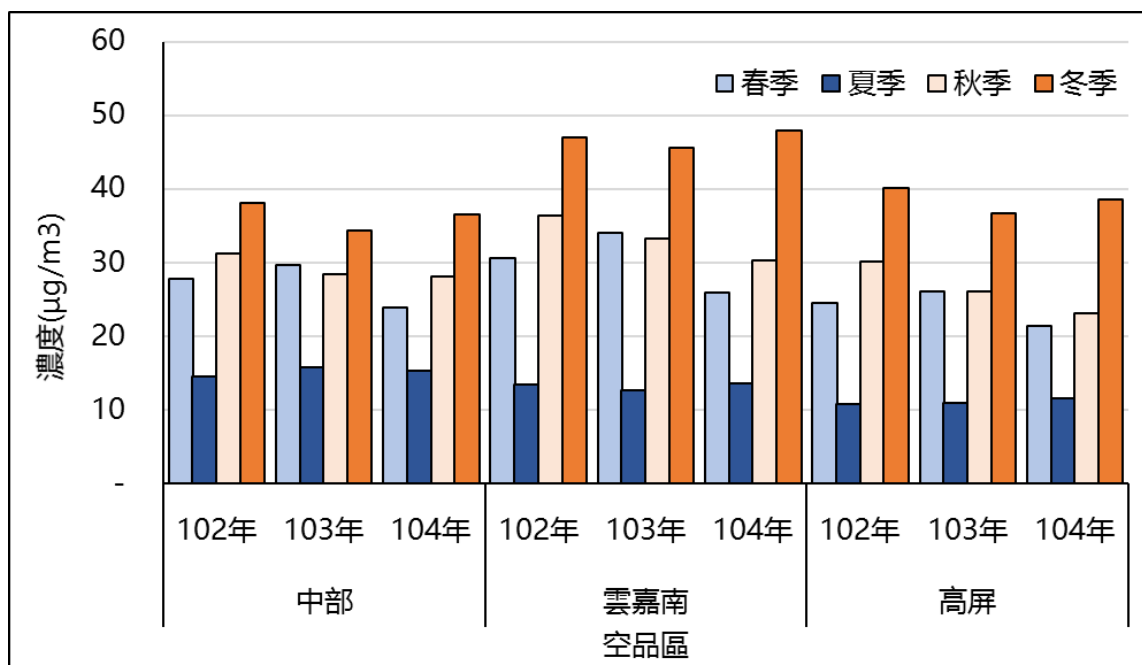
本計畫蒐集與彙整中部、雲嘉南及高屏空品區細懸浮微粒手動監測濃度變化如圖 3.5-8，由此三大空品區濃度監測結果，104 年細懸浮微粒年平均濃度均低於 103 年、102 年度，空氣品質具改善趨勢。104 年度以雲嘉南空品區濃度 $29.13\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，較中部空品區 $25.77\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及高屏空品區 $23.53\mu\text{g}/\text{m}^3$ 高，均高於我國細懸浮微粒空氣品質標準 $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，改善工作仍須努力。如依照季節區分，各季節 $\text{PM}_{2.5}$ 手動監測濃度變化如圖 3.5-9，三大空品區 $\text{PM}_{2.5}$ 濃度由高至低之季節分別為冬季(12 月-2 月)>秋季(9 月-11 月)>春季(3 月-5 月)>夏季(6 月-8 月)， $\text{PM}_{2.5}$ 濃度以夏季最低，普遍可符合空氣品質標準 $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，冬季濃度最高，尤其雲嘉南空品區濃度可高於中部、高屏空品區，污染管制上對於 12 月至隔年 2 月期間，管制強度應予以加強和重視。

另掌握 102 年至 104 年間中部、雲嘉南及高屏空品區各縣市 $\text{PM}_{2.5}$ 濃度變化情形如圖 3.5-10，各測站 $\text{PM}_{2.5}$ 濃度變化情形如圖 3.5-11 所示。由各縣市年平均濃度變化顯示， $\text{PM}_{2.5}$ 濃度由北往南逐漸增加，濃度並以雲嘉南地區的雲林縣、嘉義市最高，其次為臺南市、高雄市， $\text{PM}_{2.5}$ 濃度最低縣市為屏東縣；為避免各縣市 $\text{PM}_{2.5}$ 濃度採測站濃度平均值計算而失真，未能瞭解高濃度區域，進一步依照各測站監測結果予以探討，由測站數量可知 $\text{PM}_{2.5}$ 測站設置上於六都均設二個測站，如臺中市設有忠明、豐原，臺南市設有新營、臺南，高雄市設美濃、前金，其次縣轄市屏東縣亦設有屏東、恆春二站，測站設置與都會區人口和行政區幅員有關。由各測站之 $\text{PM}_{2.5}$ 濃度結果顯示，雲林縣及嘉義市的斗六站、嘉義站濃度較其它各測站濃度高，主要原因為冬季、春季期間，受到東北季風南下及中央山脈地形影響，形成對空氣污染物不易擴散環境，且二站屬內陸型測站，污染物擴散不易，自淨作用微弱，造成 $\text{PM}_{2.5}$ 濃度較高；濃度次高測站分別為高雄市前金站、屏東縣屏東站，高雄市前金站位於市區，鄰近壽山、六合夜市等，推估與環境負荷較高有關；屏東站位於屏東市，屬商業型都市，推估和交通負荷有關。



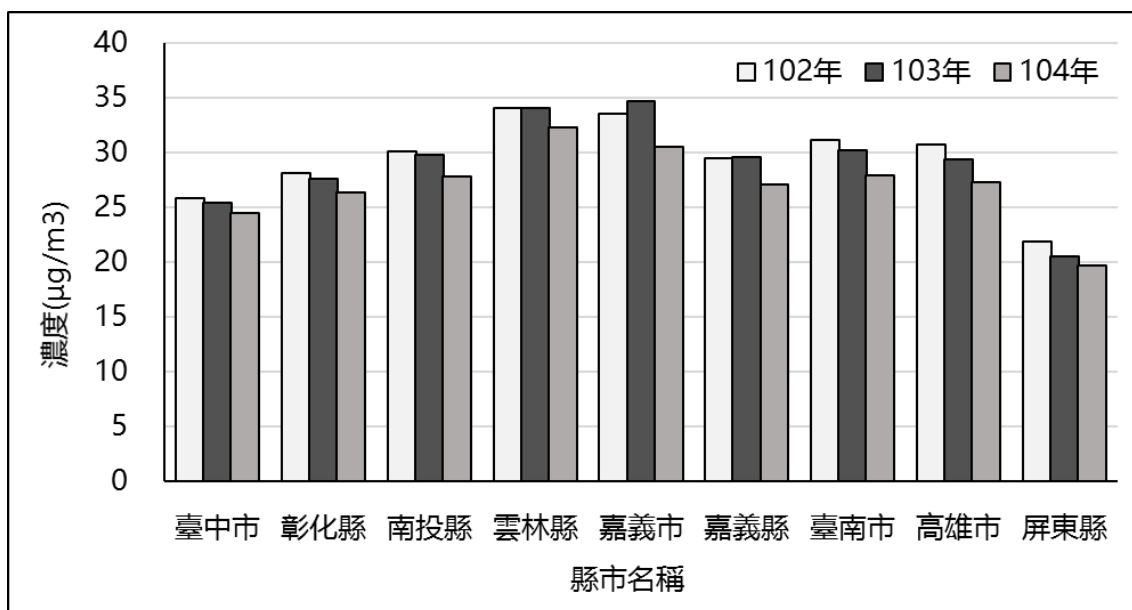
(資料截至 104 年 12 月；資料來源：行政院環境保署空氣品質監測網，手動監測)

圖 3.5-8 中部、雲嘉南及高屏空品區 PM_{2.5} 年平均濃度變化(102 年-104 年)



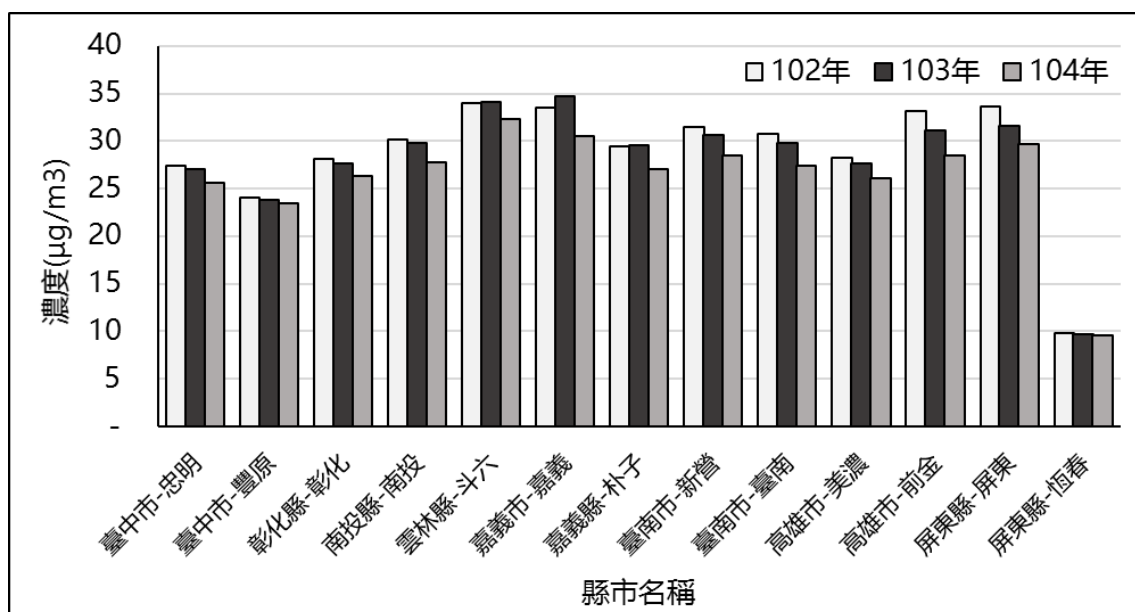
(資料截至 104 年 12 月；資料來源：行政院環境保署空氣品質監測網，手動監測)

圖 3.5-9 中部、雲嘉南及高屏空品區 PM_{2.5} 年平均濃度變化(季節別)



(資料截至 104 年 12 月；資料來源：行政院環境保署空氣品質監測網，手動監測)

圖 3.5-10 中部、雲嘉南及高屏空品區 PM_{2.5} 年平均濃度變化(縣市別)



(資料截至 104 年 12 月；資料來源：行政院環境保署空氣品質監測網，手動監測)

圖 3.5-11 中部、雲嘉南及高屏空品區 PM_{2.5} 年平均濃度變化(測站別)

表 3.5-4 中部、雲嘉南及高屏空品區近三年 PM_{2.5} 年平均濃度彙整表(手動監測)

空品區	測站	102 年	103 年	104 年	平均	變化率
中部	臺中市-忠明	27.35	27.00	25.56	26.64	-7%
	臺中市-豐原	24.05	23.76	23.48	23.76	-2%
	彰化縣-彰化	28.16	27.63	26.35	27.38	-6%
	南投縣-南投	30.15	29.83	27.78	29.25	-8%
雲嘉南	雲林縣-斗六	34.03	34.11	32.27	33.47	-5%
	嘉義市-嘉義	33.53	34.67	30.49	32.90	-9%
	嘉義縣-朴子	29.45	29.61	27.07	28.71	-8%
	臺南市-新營	31.46	30.58	28.44	30.16	-10%
	臺南市-臺南	30.76	29.83	27.38	29.32	-11%
高屏	高雄市-美濃	28.19	27.66	26.08	27.31	-7%
	高雄市-前金	33.17	31.17	28.53	30.96	-14%
	屏東縣-屏東	33.62	31.55	29.70	31.62	-12%
	屏東縣-恆春	9.82	9.65	9.60	9.69	-2%

1.資料截至：104 年 12 月

2.資料來源：行政院環境保署空氣品質監測網，手動監測

3.資料統計期間：102 年至 104 年

4.濃度單位：μg/m³

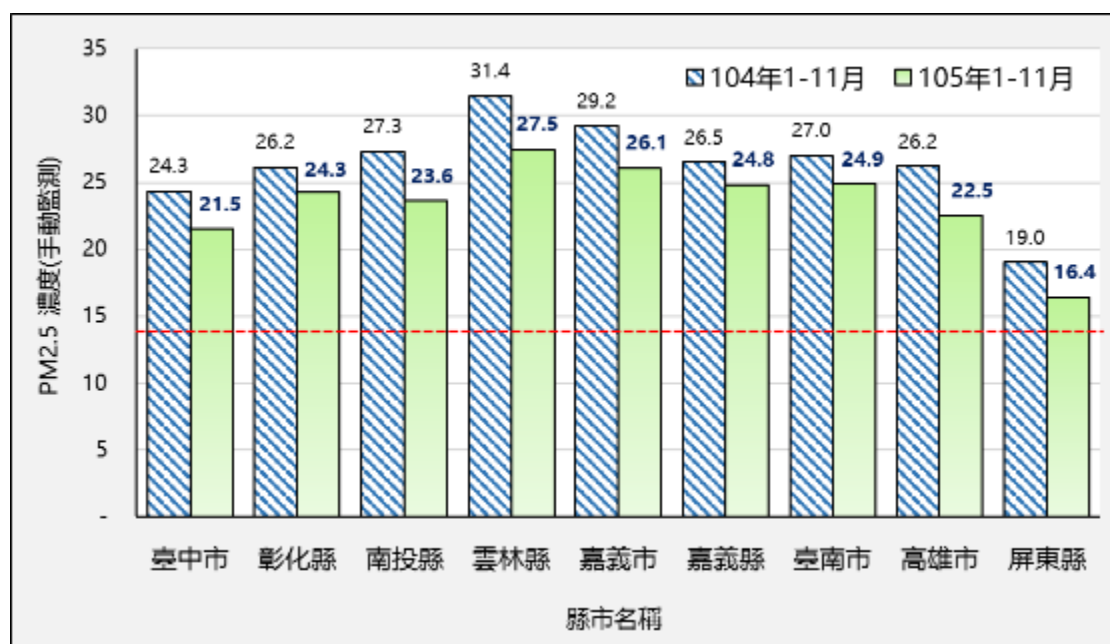
(二) 中部、雲嘉南及高屏空品區手動測站濃度現況(105 年 1-11 月)

105 年中部、雲嘉南及高屏空品區 PM_{2.5} 濃度變化如圖 3.5-12、圖 3.5-13 及表 3.5-5 所示，中部、雲嘉南、高屏空品區各縣市 105 年 PM_{2.5} 濃度均較上年度同期改善，改善率介於 9%至 17%，嘉義市改善率 14% 位於中段班。

PM_{2.5} 濃度截至 11 月，中部以南測站以雲林縣(斗六站)最高，濃度 27.5μg/m³，其次為嘉義市(嘉義站) 26.1μg/m³，以屏東縣 16.9μg/m³ 最低。逐月濃度方面，各站 1 月、2 月濃度均較上年度改善，3 月濃度差異不大，4 月部分測站則有惡化情形，不良原因應與氣候穩定，各污染源排放之污染物不易擴散有關，5 月除恆春站具改善，其它測站均較上年度惡化，其中以臺中忠明、彰化站惡化情形最高，濃度較上年度成長

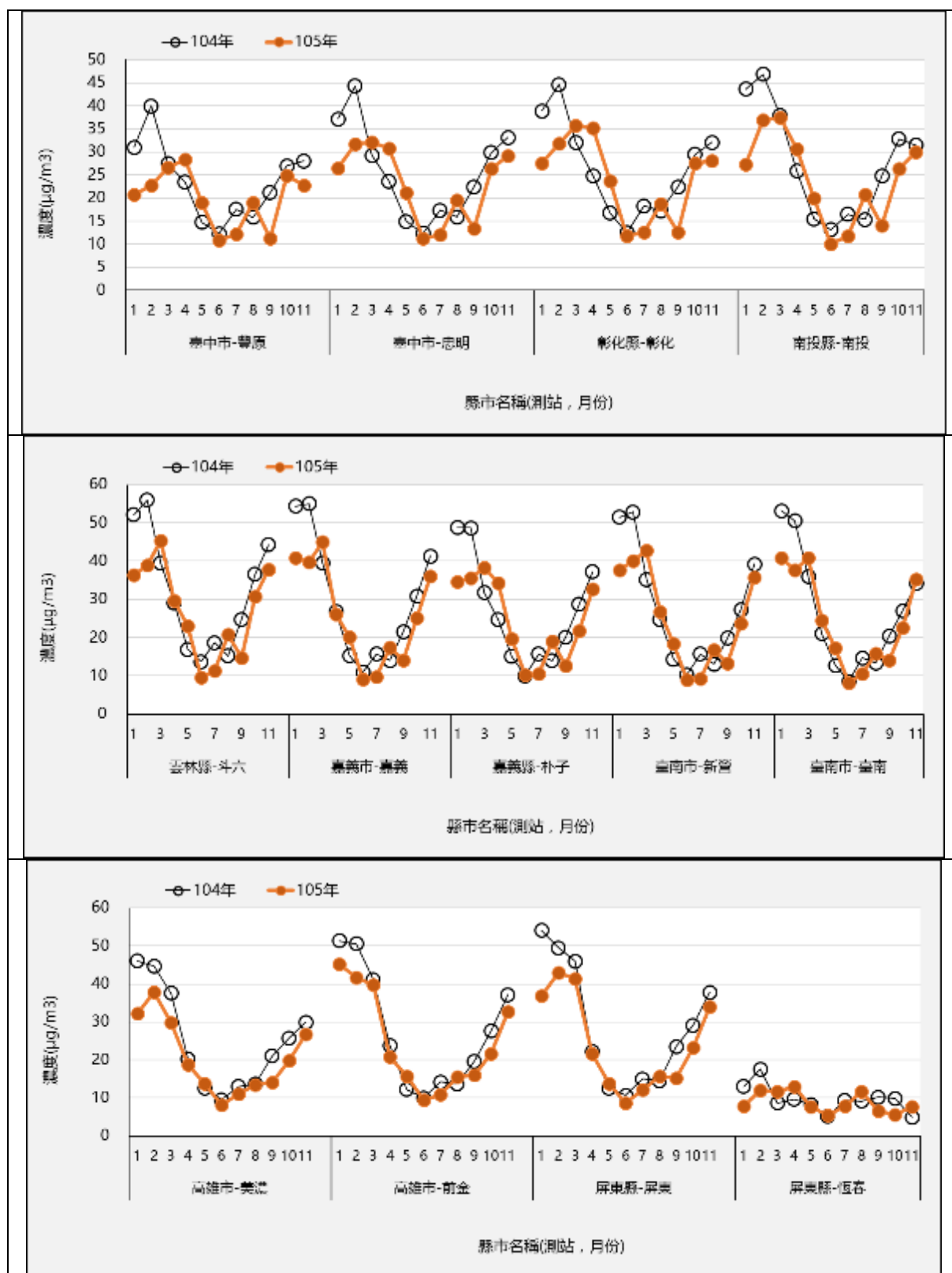
40%；6 月、7 月降雨增加，使得各站濃度呈現改善；8 月雨量減少，氣候趨於穩定，污染源排放空氣污染物累積，使得各縣市濃度普遍較上年同期增加；9 月氣候不穩定，且有颱風影響，雨量較上年度同期增加，濃度普遍改善；10 月至 11 月三空品區各測站濃度普遍較 9 月高，但相較上年度同期濃度均有改善，整體 105 年三空品區各地區 PM_{2.5} 濃度均具上年度同期改善，空氣品質逐步轉好，顯見各區污染管制與減量成效。

另統計各月份 PM_{2.5} 濃度大於 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 日數，嘉義市 105 年 1 月至 11 月共計 28 站日，相較往年 33 站日略為改善；各測站大於 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 日數，以斗六站 32 站日最多，其次為新營站 29 站日，再其次為嘉義站 28 站日、前金站 25 站日，雲嘉南測站佔多數，日數多集中於 1 月至 3 月、10 月、11 月間，主要為東北季風挾帶污染物南下，季風微弱大氣擴散條件不良，使得污染物累積造成。



(資料截至 105 年 11 月；資料來源：行政院環境保署空氣品質監測網，手動監測)

圖 3.5-12 中部、雲嘉南及高屏空品區 PM_{2.5} 濃度變化(行政區)



(資料截至 105 年 11 月；資料來源：行政院環境保護署空氣品質監測網，手動監測)

圖 3.5-13 中部、雲嘉南及高屏空品區 PM_{2.5} 逐月濃度變化(測站別)

表 3.5-5 中部、雲嘉南及高屏空品區 105 年 PM_{2.5} 逐月濃度彙整表(手動監測)

縣市名稱－測站	月份	PM _{2.5} 手動監測濃度		濃度 變化率	大於 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 日數	
		104 年	105 年		104 年	105 年
臺中市-豐原	1 月	31.0	20.7	-33%	4	0
	2 月	40.0	22.7	-43%	5	2
	3 月	27.5	26.6	-3%	2	3
	4 月	23.5	28.3	21%	0	2
	5 月	14.8	19.0	28%	0	1
	6 月	12.3	10.9	-11%	0	0
	7 月	17.6	12.2	-31%	1	0
	8 月	15.8	19.0	20%	1	0
	9 月	21.2	11.3	-47%	0	0
	10 月	27.0	24.9	-8%	3	2
	11 月	28.1	22.8	-19%	2	1
	平均	23.4	19.8	-15%	—	—
	加總	—	—	—	18	11
臺中市-忠明	1 月	37.2	26.5	-29%	6	3
	2 月	44.3	31.7	-29%	6	4
	3 月	29.3	32.1	10%	2	4
	4 月	23.7	30.8	30%	0	3
	5 月	15.0	21.2	41%	0	1
	6 月	12.4	11.2	-10%	0	0
	7 月	17.4	12.1	-30%	0	0
	8 月	15.9	19.6	23%	1	0
	9 月	22.4	13.4	-40%	1	0
	10 月	29.9	26.3	-12%	4	2
	11 月	33.2	29.2	-12%	4	3
	平均	25.3	23.2	-8%	—	—
	加總	—	—	—	24	20
彰化縣-彰化	1 月	38.9	27.5	-29%	7	4
	2 月	44.7	31.9	-29%	7	3
	3 月	32.1	35.7	11%	3	6
	4 月	24.9	35.2	41%	0	4
	5 月	16.8	23.7	41%	0	1
	6 月	12.5	11.8	-6%	0	0
	7 月	18.3	12.6	-31%	0	0
	8 月	17.3	18.8	9%	1	0
	9 月	22.4	12.6	-44%	0	0

縣市名稱－測站	月份	PM _{2.5} 手動監測濃度		濃度 變化率	大於 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 日數	
		104 年	105 年		104 年	105 年
	10 月	29.5	27.6	-6%	3	3
	11 月	32.1	28.1	-12%	4	2
	平均	26.2	24.3	-7%	—	—
	加總	—	—	—	25	23
南投縣-南投	1 月	43.7	27.4	-37%	8	3
	2 月	46.9	37.0	-21%	8	2
	3 月	38.0	37.5	-1%	5	7
	4 月	25.9	30.6	18%	0	3
	5 月	15.5	19.9	28%	1	1
	6 月	13.2	10.0	-24%	0	0
	7 月	16.5	11.8	-28%	1	0
	8 月	15.4	20.8	35%	1	1
	9 月	24.9	14.1	-43%	2	0
	10 月	32.8	26.4	-20%	4	4
	11 月	31.5	30.0	-5%	4	2
	平均	27.3	23.6	-14%	—	—
	加總	—	—	—	34	23
雲林縣-斗六	1 月	52.1	36.4	-30%	8	5
	2 月	56.0	38.9	-31%	8	3
	3 月	39.5	45.4	15%	7	9
	4 月	29.1	29.6	2%	3	3
	5 月	16.9	23.0	36%	1	1
	6 月	13.7	9.6	-30%	0	0
	7 月	18.7	11.4	-39%	1	0
	8 月	15.2	20.9	37%	1	0
	9 月	24.8	14.6	-41%	0	0
	10 月	36.6	30.7	-16%	4	5
	11 月	44.3	37.9	-14%	7	6
	平均	31.4	27.5	-13%	—	—
	加總	—	—	—	40	32
嘉義市-嘉義	1 月	54.4	40.9	-25%	8	6
	2 月	55.0	39.7	-28%	8	4
	3 月	39.5	45.0	14%	5	8
	4 月	26.8	26.1	-3%	2	2
	5 月	15.3	20.2	32%	0	1
	6 月	11.0	9.1	-17%	0	0

縣市名稱－測站	月份	PM _{2.5} 手動監測濃度		濃度 變化率	大於 35 μ g/m ³ 日數	
		104 年	105 年		104 年	105 年
	7 月	15.7	9.7	-38%	1	0
	8 月	14.0	17.5	25%	0	0
	9 月	21.6	14.0	-35%	0	0
	10 月	30.9	25.1	-19%	2	2
	11 月	41.3	36.0	-13%	7	5
	平均	29.2	26.1	-11%	—	—
	加總	—	—	—	33	28
嘉義縣-朴子	1 月	48.8	34.5	-29%	7	5
	2 月	48.7	35.6	-27%	6	4
	3 月	31.7	38.3	21%	3	6
	4 月	24.7	34.3	39%	1	4
	5 月	15.1	19.7	30%	0	1
	6 月	10.0	10.2	2%	0	0
	7 月	15.7	10.6	-33%	0	0
	8 月	13.9	19.0	37%	0	0
	9 月	20.1	12.6	-37%	0	0
	10 月	28.7	21.8	-24%	2	1
	11 月	37.2	32.6	-12%	4	2
	平均	26.5	24.8	-6%	—	—
	加總	—	—	—	23	23
臺南市-新營	1 月	51.5	37.7	-27%	8	6
	2 月	52.9	40.1	-24%	7	5
	3 月	35.2	42.8	22%	5	8
	4 月	24.8	26.8	8%	1	3
	5 月	14.3	18.4	28%	0	1
	6 月	10.3	8.9	-14%	0	0
	7 月	15.7	9.2	-41%	0	0
	8 月	13.1	16.8	28%	0	0
	9 月	19.9	13.3	-33%	0	0
	10 月	27.3	23.7	-13%	2	1
	11 月	39.2	35.7	-9%	6	5
	平均	27.6	24.9	-10%	—	—
	加總	—	—	—	29	29
臺南市-臺南	1 月	53.2	40.8	-23%	9	6
	2 月	50.6	37.7	-25%	6	4
	3 月	35.9	40.9	14%	4	8

縣市名稱－測站	月份	PM _{2.5} 手動監測濃度		濃度 變化率	大於 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 日數	
		104 年	105 年		104 年	105 年
	4 月	21.0	24.5	17%	0	0
	5 月	12.7	17.3	36%	0	1
	6 月	8.6	8.1	-6%	0	0
	7 月	14.7	10.5	-28%	0	0
	8 月	13.4	15.9	19%	0	0
	9 月	20.4	14.1	-31%	0	0
	10 月	27.0	22.6	-16%	2	0
	11 月	34.2	35.2	3%	4	4
	平均	26.5	24.9	-6%	—	—
	加總	—	—	—	25	23
高雄市-美濃	1 月	46.1	32.3	-30%	7	4
	2 月	44.7	37.8	-15%	7	5
	3 月	37.5	29.8	-21%	5	2
	4 月	20.2	18.7	-8%	0	1
	5 月	12.6	13.8	10%	0	0
	6 月	9.6	8.1	-15%	0	0
	7 月	13.0	11.0	-15%	0	0
	8 月	13.6	13.4	-2%	0	0
	9 月	21.0	14.1	-33%	0	0
	10 月	25.8	19.9	-23%	2	0
	11 月	29.9	26.7	-11%	2	2
	平均	25.1	20.8	-17%	—	—
	加總	—	—	—	23	14
高雄市-前金	1 月	51.4	45.3	-12%	10	7
	2 月	50.6	41.6	-18%	7	6
	3 月	41.2	39.8	-3%	6	6
	4 月	23.8	20.9	-12%	1	1
	5 月	12.2	15.7	29%	0	1
	6 月	10.0	9.4	-6%	0	0
	7 月	14.2	10.9	-23%	0	0
	8 月	13.7	15.5	13%	0	0
	9 月	19.7	16.0	-19%	0	0
	10 月	27.6	21.7	-21%	2	1
	11 月	37.2	32.7	-12%	6	3
	平均	27.2	24.3	-11%	—	—
	加總	—	—	—	32	25

縣市名稱－測站	月份	PM _{2.5} 手動監測濃度		濃度 變化率	大於 35µg/m ³ 日數	
		104 年	105 年		104 年	105 年
屏東縣-屏東	1 月	54.1	36.9	-32%	10	6
	2 月	49.6	43.0	-13%	7	6
	3 月	46.0	41.4	-10%	7	6
	4 月	22.2	21.6	-3%	1	1
	5 月	12.6	13.8	9%	0	0
	6 月	10.7	8.7	-19%	0	0
	7 月	15.0	12.1	-19%	0	0
	8 月	14.5	15.6	8%	0	0
	9 月	23.5	15.2	-35%	1	0
	10 月	29.1	23.3	-20%	3	1
	11 月	37.8	34.0	-10%	7	3
	平均	28.3	24.2	-15%	—	—
	加總	—	—	—	36	23
屏東縣-恆春	1 月	13.0	7.8	-40%	0	1
	2 月	17.6	12.0	-32%	0	0
	3 月	8.6	11.7	36%	0	0
	4 月	9.6	13.0	35%	0	0
	5 月	8.3	7.6	-8%	0	0
	6 月	5.1	5.4	6%	0	0
	7 月	9.4	7.8	-17%	0	0
	8 月	9.2	11.6	26%	0	0
	9 月	10.2	6.5	-36%	0	0
	10 月	9.9	5.6	-43%	0	0
	11 月	4.9	7.7	58%	0	0
	平均	9.6	8.8	-9%	—	—
	加總	—	—	—	0	1

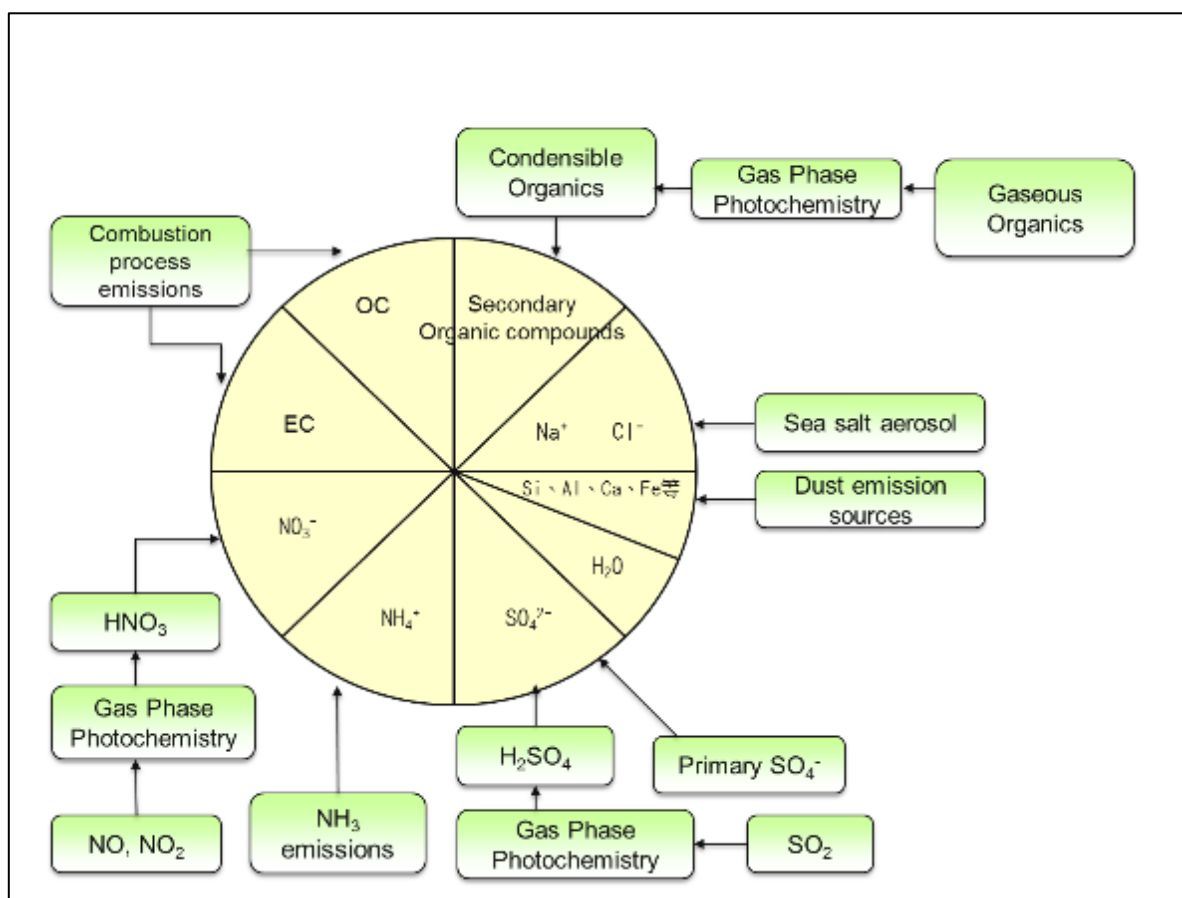
1.資料統計 105 年 1 月至 11 月；104 年 1 月至 11 月(同期比較)

2.資料來源：行政院環境保署空氣品質監測網，手動監測

3.濃度單位：µg/m³

3.5.2 細懸浮微粒成分資料彙整

大氣中懸浮微粒，除依照粒徑可區分為總懸浮微粒、懸浮微粒和細懸浮微粒外，若再分析微粒之組成，可知懸浮微粒的化學成分和來源都不相同，大致可依照來源，將其分類為原生性氣膠 (Primary aerosol) 和衍生性氣膠 (Secondary aerosol) 二類。懸浮微粒之化學組成如圖 3.5-14，底下並分別就懸浮微粒成分資料作掌握，藉此供管制措施擬定之參考。



(來源：Philinis and Seinfeld, 1988)

圖 3.5-14 大氣懸浮微粒之組成及來源

一、各直轄市、縣市細懸浮微粒來源分析

對於細懸浮微粒來源分為當地、跨空品區及境外傳輸，原生污染物主要來自當地，衍生性污染則來自於跨空品區、境外傳輸。依據行政院環境保護署公布之細懸浮微粒管制計畫內容，大署透過空氣品質模式模擬分析探討不同來源的比例，其結果顯示境外傳輸對各直轄市或縣市貢獻均超過 30%，而中部、雲嘉南、高屏地區之比例如表 3.5-6；於上述地區之國內原生性污染源，普遍均高於 30%，比例介於 33~52%，有中部地區原生貢獻比例高於南部地區情形，最高為臺中市 52%，其次為彰化縣 50%，本市為 40%。

國內衍生性貢獻部分，介於 11~34%，南部地區比例高於中部地區，最高屏東縣 34%，其次為高雄市 32%，本市 25%，介於中部與南部之間。境外傳輸部分，均以衍生性污染物為主，比例介於 28~44%，最高為嘉義縣 44%，其次為雲林縣 40%，本市比例 35%，整體具雲嘉地區高於中部、高屏地區的情況。綜觀各縣市比例，除中部空品區外，衍生性污染比例約占 60%，污染減量工作應尋求區域合作機制，其次為各縣市針對衍生性來源的硫氧化物、氮氧化物、揮發性有機物、氨等前驅物質，執行減量以降低境外傳輸的比例，如中部空品區針對衍生性污染物的減量，則受益於雲嘉南空品區、高屏空品區縣市的污染物濃度減量，故於增進我國空氣品質的大前提下，應分別對原生性、衍生性前驅污染物多管齊下。

表 3.5-6 中部、雲嘉南及高屏各縣市之細懸浮微粒來源彙整表

縣市別(空品區別)	國內-原生性貢獻	國內-衍生性貢獻	境外-衍生性貢獻
臺中市 (中部空品區)	52%	16%	33%
彰化市 (中部空品區)	50%	11%	39%
南投縣 (中部空品區)	42%	22%	36%
雲林縣 (雲嘉南空品區)	42%	18%	40%
嘉義縣 (雲嘉南空品區)	34%	22%	44%
嘉義市 (雲嘉南空品區)	40%	25%	35%
臺南市 (雲嘉南空品區)	39%	26%	36%
高雄市 (高屏空品區)	40%	32%	28%
屏東縣 (高屏空品區)	33%	34%	32%

來源：行政院環境保護署細懸浮微粒(PM_{2.5})管制計畫

二、嘉義市各季節細懸浮微粒成分特性

本計畫茲分別就「103 年度嘉義市大氣細懸浮微粒濃度特性分析計畫」所執行本市細懸浮微粒濃度與成分採樣結果(如表 3.5-7)，分別予以摘錄與討論。

由各季 PM_{2.5} 水溶性離子成分比例，前三項離子比例均以硫酸鹽離子、硝酸鹽離子、銨離子為主，依照過去文獻硫酸鹽、硝酸鹽及銨鹽均係衍生性懸浮微粒之主要貢獻物種。於高污染季別如春季、冬季，硝酸鹽比例較高，主要為氣溫較高時，大氣硝酸銨微粒將再揮發為硝酸，所以低溫或夜間期間有利硝酸銨生成。夏季、秋季期間氣溫較高，而硫酸銨反應與光化學反應機制有關，使得濃度於夏季、秋季增加，比例上升。由此思考 PM_{2.5} 防制上，於原生性以外，可針對季節污染特徵，續加強移動污染源管理，促成低污染車輛使用數增加、鼓勵老舊車輛汰舊，減少污染排放和污染負荷。

表 3.5-7 各季節細懸浮微粒成分特性彙整表

季節	分析結論
春季	春季 PM _{2.5} 濃度介於 33~61 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM _{2.5} /PM ₁₀ 比例介於 45.9%至 58.0%之間。PM _{2.5} 成分以水溶性離子比例最高，平均佔總 PM _{2.5} 質量濃度之 58.7% (48.6~68.9%)，其次為總碳含量，佔 14.4% (介於 12.0~17.0%)，金屬總量平均佔 5.1% (介於 3.4~7.4%)，而未解析成分有 21.7%。水溶性離子比例以 NO ₃ ⁻ (22.4%)最多，SO ₄ ²⁻ (16.8%)次之，NH ₄ ⁺ (14.3%)第三。碳成分以 OC (10.1%) > EC (4.9%)。
夏季	夏季 PM _{2.5} 濃度介於 9~22 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM _{2.5} /PM ₁₀ 比例介於 33.3%至 42.9%之間。PM _{2.5} 成分分析水溶性離子比例最高，平均佔總 PM _{2.5} 質量之 39.1% (31.2~49.4%)，其次為總碳含量，佔 18.0% (介於 10.9~25.9%)，金屬總量平均佔 13.0% (介於 10.2~15.7%)，而未解析成分有 30.0%。水溶性離子比例以 SO ₄ ²⁻ (21.8%)最多，NH ₄ ⁺ (8.8%)次之，NO ₃ ⁻ (7.2%)第三。碳成分以 OC (10.6%) > EC (7.4%)。
秋季	秋季 PM _{2.5} 濃度介於 21~74 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM _{2.5} /PM ₁₀ 比例介於 34.9%至 59.1%之間。PM _{2.5} 成分分析以水溶性離子比例最高，平均佔總 PM _{2.5} 質量之 54.2% (46.8~61.3%)，其次為總碳含量，佔 10.2% (介於 9.3~11.0%)，金屬總量平均佔 7.5% (介於 4.6~10.9%)，而未解析成分有 28.1%。水溶性離子比例以 SO ₄ ²⁻ (21.9%)最多，NO ₃ ⁻ (16.6%)次之，NH ₄ ⁺ (11.0%)第三。碳成分以 OC (6.4%) > EC (3.8%)。
冬季	冬季 PM _{2.5} 濃度介於 29~69 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，PM _{2.5} /PM ₁₀ 比例介於 52.9%至 67.9%之間。PM _{2.5} 成分分析以水溶性離子比例最高，平均佔總 PM _{2.5} 質量之 59.2% (41.8~73.4%)，其次為總碳含量，平均佔 13.7% (介於 10.8~17.4%)，金屬總量平均佔 4.6% (介於 1.8~7.6%)，而未解析成分有 22.5%。水溶性離子比例以 NO ₃ ⁻ (20.7%)最多，SO ₄ ²⁻ (17.5%)次之，NH ₄ ⁺ (12.6%)第三。碳成分以 OC (9.5%) > EC (3.9%)。

備註：摘自 103 年度嘉義市大氣中細懸浮微粒濃度特性分析計畫期末報告

三、不同污染狀態之 $\text{PM}_{2.5}$ 濃度成分特性

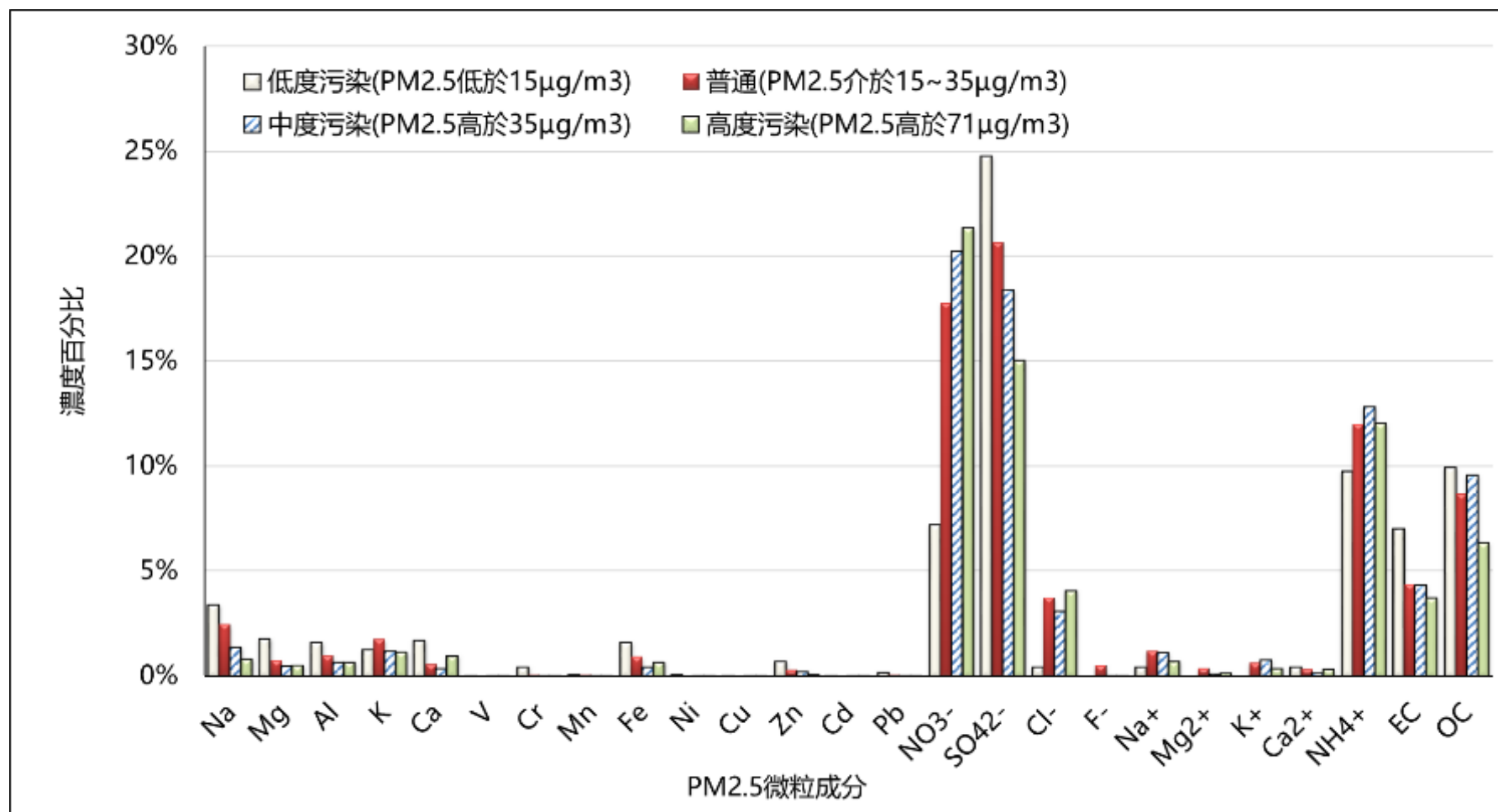
為掌握 $\text{PM}_{2.5}$ 濃度高低與成分變化情形，本節茲將「103 年度嘉義市大氣細懸浮微粒濃度特性分析計畫」執行本市細懸浮微粒濃度與成分採樣結果，依照 $\text{PM}_{2.5}$ 濃度分別區分為低度污染狀態($\text{PM}_{2.5}$ 濃度低於 $15\mu\text{g}/\text{m}^3$)、普通污染狀態($\text{PM}_{2.5}$ 濃度介於 $15\mu\text{g}/\text{m}^3$ 至 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$)、中度污染狀態($\text{PM}_{2.5}$ 濃度高於 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$)及高度污染狀態($\text{PM}_{2.5}$ 濃度高於 $71\mu\text{g}/\text{m}^3$)四類，變化分別如表 3.5-8 及圖 3.5-15 所示。

由圖顯示 $\text{PM}_{2.5}$ 濃度自低度污染 $10.31\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，增加至高度污染 $73.59\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其成分總計四種離子比例具增加情形，分別為硝酸鹽比例自 7.2%增加至 21.4%，氯離子比例自 0.5%增加至 4.1%，鈉離子比例自 0.5%增加至 0.7%，銨鹽比例自 9.8%增加至 12.0%，具 $\text{PM}_{2.5}$ 濃度增加，上述四項離子濃度亦增加情形；其次硫酸鹽比例自 24.8%降至 15.0%，則具減低情形，推估高濃度期間主要以秋季、冬季為主，季節氣溫較低促成硝酸鹽類生成，其次期間東北季風較強，使得海鹽離子(氯、鈉離子)增加，其次考量氯離子、鈉離子比例，不同污染狀態下之 Cl^-/Na^+ 比例，分別為低污染狀態 1.01、普通污染狀態 3.14、中度污染狀態 2.73、高度污染狀態 5.64，呈現 $\text{PM}_{2.5}$ 濃度越高，氯離子濃度亦顯著越高，推估亦有其他污染來源之可能性，依污染狀態期間低度 7-8 月、普通污染狀態 10 月-3 月、中度污染狀態 10 月-3 月、高度污染狀態(11 月)，推估氯離子來源應與農廢露天燃燒有關，依研究資料(蘇怡如，2006，台中都會區大氣懸浮微粒特性及農廢燃燒與沙塵暴的案例分折碩士論文)顯示，農廢露天燃燒使得 Cl^- 、 K^+ 、 SO_4^{2-} 、OC 及 EC 增加，其中 Cl^- 增加幅度最大(10.9 倍)，顯示高污染期間之農廢燃燒的行為管制應予重視。

表 3.5-8 不同污染狀態下 PM_{2.5} 濃度成分比例彙整表

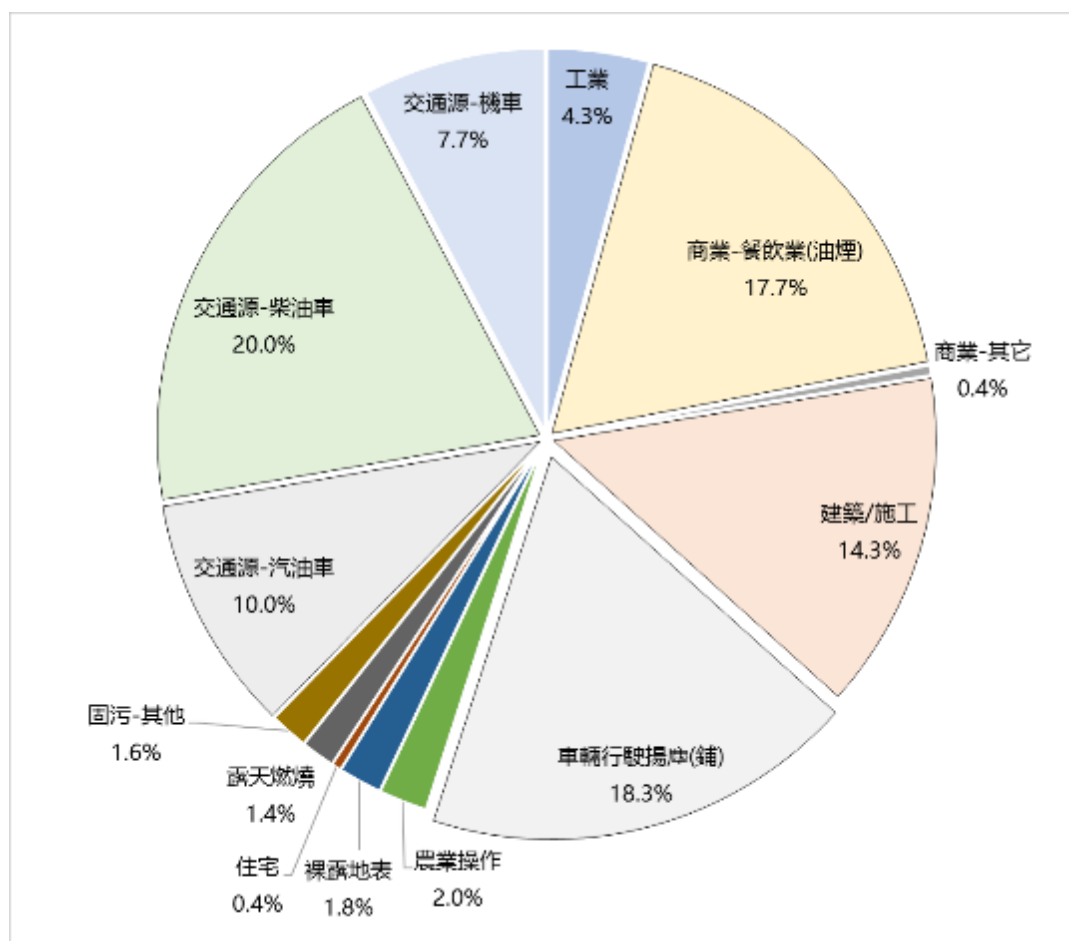
項目/濃度/污染狀態		低度污染 (PM _{2.5} 濃度低於 15µg/m ³)		普通 (PM _{2.5} 濃度介於 15~35µg/m ³)		中度污染 (PM _{2.5} 濃度高於 35µg/m ³)		高度污染 (PM _{2.5} 濃度高於 71µg/m ³)	
細懸浮微粒	PM _{2.5}	10.31	—	28.57	—	52.18	—	73.59	—
鈉	Na	0.35	3.4%	0.70	2.4%	0.72	1.4%	0.60	0.8%
鎂	Mg	0.18	1.8%	0.21	0.7%	0.25	0.5%	0.39	0.5%
鋁	Al	0.17	1.6%	0.27	1.0%	0.34	0.7%	0.51	0.7%
鉀	K	0.13	1.3%	0.50	1.7%	0.62	1.2%	0.85	1.2%
鈣	Ca	0.18	1.7%	0.16	0.6%	0.19	0.4%	0.71	1.0%
釩	V	0.00	0.0%	0.00	0.0%	0.00	0.0%	0.01	0.0%
鉻	Cr	0.05	0.4%	0.01	0.1%	0.01	0.0%	0.00	0.0%
錳	Mn	0.01	0.1%	0.01	0.1%	0.02	0.0%	0.01	0.0%
鐵	Fe	0.17	1.6%	0.26	0.9%	0.23	0.4%	0.49	0.7%
鎳	Ni	0.01	0.1%	0.01	0.0%	0.01	0.0%	0.00	0.0%
銅	Cu	0.00	0.0%	0.01	0.0%	0.02	0.0%	0.01	0.0%
鋅	Zn	0.07	0.7%	0.08	0.3%	0.12	0.2%	0.05	0.1%
鎘	Cd	0.00	0.0%	0.00	0.0%	0.00	0.0%	0.00	0.0%
鉛	Pb	0.02	0.2%	0.01	0.1%	0.02	0.0%	0.02	0.0%
硝酸鹽離子	NO ₃ ⁻	0.74	7.2%	5.07	17.8%	10.56	20.2%	15.82	21.4%
硫酸鹽離子	SO ₄ ²⁻	2.55	24.8%	5.90	20.6%	9.61	18.4%	11.13	15.0%
氯離子	Cl ⁻	0.05	0.5%	1.07	3.7%	1.62	3.1%	3.02	4.1%
氟離子	F ⁻	-	0.0%	0.14	0.5%	0.00	0.0%	0.00	0.0%
鈉離子	Na ⁺	0.05	0.5%	0.34	1.2%	0.59	1.1%	0.54	0.7%
鎂離子	Mg ²⁺	-	0.0%	0.10	0.3%	0.06	0.1%	0.10	0.1%
鉀離子	K ⁺	-	0.0%	0.18	0.6%	0.42	0.8%	0.27	0.4%
鈣離子	Ca ²⁺	0.05	0.5%	0.09	0.3%	0.08	0.1%	0.25	0.3%
銨離子	NH ₄ ⁺	1.01	9.8%	3.43	12.0%	6.70	12.8%	8.92	12.0%
元素碳	EC	0.72	7.0%	1.25	4.4%	2.27	4.4%	2.78	3.8%
有機碳	OC	1.03	9.9%	2.48	8.7%	5.00	9.6%	4.72	6.4%

資料來源：103 年度嘉義市大氣中細懸浮微粒濃度特性分析計畫期末報告

圖 3.5-15 不同污染狀態下 PM_{2.5} 濃度成分比例分布圖

3.5.3 細懸浮微粒排放結構

本市 $PM_{2.5}$ 之原生性排放源比例如圖 3.5-16 所示，依據空氣污染排放清冊 TEDS9.0 (基準年 102 年)統計資料，嘉義市原生性 $PM_{2.5}$ 排放量為 491 公噸/年，固定污染源排放量方面，以車輛行駛揚塵 90 公噸最多，佔總體排放量 18.3%，其次為商業餐飲業(油煙)，排放量 87 公噸，佔總體排放量 17.7%，再其次為建築施工，排放量 70 公噸，佔總排放量 14.3%；交通污染源部分，則以柴油車 98 公噸最高(佔 20.0%)，車輛種類涵蓋涉及本市之柴油小客車、小貨車、公車、客運車、大客車與大貨車，當中並以大貨車排放比例最高，佔柴油車排放量 62%，其它交通源分別為小客車 49 公噸(10.0%)、機車 38 公噸(7.8%)。綜觀排放來源，仍以移動污染源為優先，尤以柴油車輛，其次為餐飲業，再其次為營建揚塵，原生性管制工作應以此三類優先。



(依據 TEDS9.0，基準年 102 年，排放量 491 公噸/年，資料來源行政院環境保護署提供)

圖 3.5-16 嘉義市原生性細懸浮微粒排放比例

第4章 各類排放源污染屬性分析

4.1 臺灣地區排放量資料庫推估說明

我國於 78 年起，有鑑於台灣地區空氣污染問題日益嚴重，為了更有效地來改善並維護空氣品質，環保署乃於民國 79~81 年期間委託美國凱瑟工程公司，執行「北中南高地區空氣污染物排放總量調查及減量規劃」，當中以民國 77 年為全國空氣污染物排放量建置的基準年，針對當時全國排放量推估進行更詳細之探討及解析，於 81 年完成了第一版台灣地區排放量資料庫(Taiwan Emission Data System)，簡稱為 TEDS1.0 版資料庫。

民國 81~83 年環保署為協助地方研訂其縣市之空氣品質改善/維護計畫，故分為兩年度分別實施「研訂各縣市空氣品質改善/維護計畫」，第一年涵括 10 個縣市，第二年執行其他 13 個縣市。

該計畫中並針對全國空氣污染物排放建置資料予以重新推估和建置，並以民國 80 年為基準年，並將排放資料予以推估和預測至民國 89 年之成長排放量與削減量，藉以研擬出各縣市第一版之空氣品質改善/維護計畫，而此兩個年度計畫執行的成果，業以整合出台灣地區以民國 80 年為基準年之排放量資料庫，此為 TEDS2.0 版資料庫。

此後，各縣市執行空氣污染管制工作陸續進入軌道，民國 84 年起，由各縣市自行執行其空氣品質改善/維護計畫及追蹤檢討計畫，在各縣市計畫中，分別有對其污染量重新進行檢討及更新，但大多以民國 83 年為基準年，但部份縣市為民國 84 年或民國 85 年，使得各縣市資料格式有差異，導致後續資料轉移和使用的困難。

故環保署於 87 年度重新實施空氣污染物排放量推估標準方法之建立，並以 86 年為估算基準年，於 87 年度初步完成[TEDS4.0]版資料庫，隨後並考量自然環境的改變及相關管制措施的執行，污染排放情形亦屬動態改變，定期掌握污染排放狀況實屬必要，故需定期更新排放量資料庫。

更新作業依環保署規劃，首度以每三年進行一次排放量調查和循環，於 90 年度針對以 86 年為基準年[TEDS 4.2 版]所預估之 87~89 年排放量進行檢討，並於 91 年底始更新完成，稱之為[TEDS 5.0 版]，並正式公開使用。其[TEDS 5.0 版]經過 92 年度各方使用後所提供之意見再次修正後，更新為[TEDS 5.1 版]。

其次 95 年度環保署並以 92 年為基準年，將其更新為排放量資料庫[TEDS 6.0 版]。以 96 年為基準年更新為排放量資料庫[TEDS 7.0 版]，其版本經後續持續檢討和修正後，產生版本 [TEDS 7.1 版]；該資料庫於 99 年度再次蒐集各縣市 98 年度各類參數資料，分別就點源、線源及面源之 98 年度排放量做部分更新推估，並將解析度層級擴即到縣市，因應非屬全面更新，故版本仍為[TEDS 7.1 版]；自 100 年環保署認為排放量推估作業，應加強本土係數的建立，故透過排放量管理計畫的規劃和擬定，著手調查各縣山之 97 年至 100 年間之排放量強度和特定污染源排放行為，加速建立本土化排放係數和活動資料的進度，並建立以基準年為 99 年版的排放量資料庫[TEDS 8.0 版]，自 101 年起，也配合逐年的排放量管理計畫更新排放量資料庫，於 103 年公布以 99 年排放量為基礎並更新的[TEDS 8.1 版]，105 年公布以 102 年排放量為基礎之[TEDS 9.0 版]。

而各版本之排放資料庫中的各類排放量推估結果，為後續管制策略擬定及污染研究與分析之基礎，故再排放資料的建立上，採取統一規範並採同一基準予以建立各縣市排放結構資料，目前台灣地區排放總量使用上以環保署公告之 TEDS 資料庫為主，所以資料庫推估基礎之正確性、合理性與完整性就相當重要。以下就各類排放源之排放量推估作業分別予以說明。

4.1.1 點污染源排放量推估作業

點源屬於工業污染源，也是固定空氣污染源，其排放量推估資料，主要採用固定源清查資料庫為依據，各項工業的排放資料，藉由各縣市管制計畫實施污染源清查的方式，作各公私場所的製程、污染源、活動強度、控制設備等資料的確認和掌握，且經過管制人員的資料檢核後，把各項資料透過系統予以建檔，由系統自動算出各廠的各項空氣污染物排放資訊(推估作業流程如圖 4.1-1 所示)，此外為能正確計算各公私場所之污染物排放資訊，於建置各縣市點源排放量時，亦一併就各廠排放量申報結果、空污費申報排放量、煙道檢測結果或連續自動監測數據的結果，予以反覆檢驗，以核定縣市的點污染源排放量資訊。

點源於清查作業應建立之各工廠基本資料，摘錄如下：1. 公私場所基本資料、2. 污染源、控制設備及排放口之廢氣流向關係、3. 污染源燃物料用量、產品等活動量資料、4. 控制設備之控制效率、5. 排放管道之相關資料。

固定源清查資料庫資料庫經由上述完整正確的基本資料確認後，即可估算各污染物排放量，而排放量計算之資料引用順序分別為 1. 連續自動監測數據、2. 檢測數據、3. 排放係數、4. 質能平衡；引用資料庫涵蓋清查資料庫、空污費資料庫、許可/排放量申報資料庫、連續自動監測資料庫、檢測資料庫內容。其既存固定污染源排放量資料庫所需之細部資料如表 4.1-1。

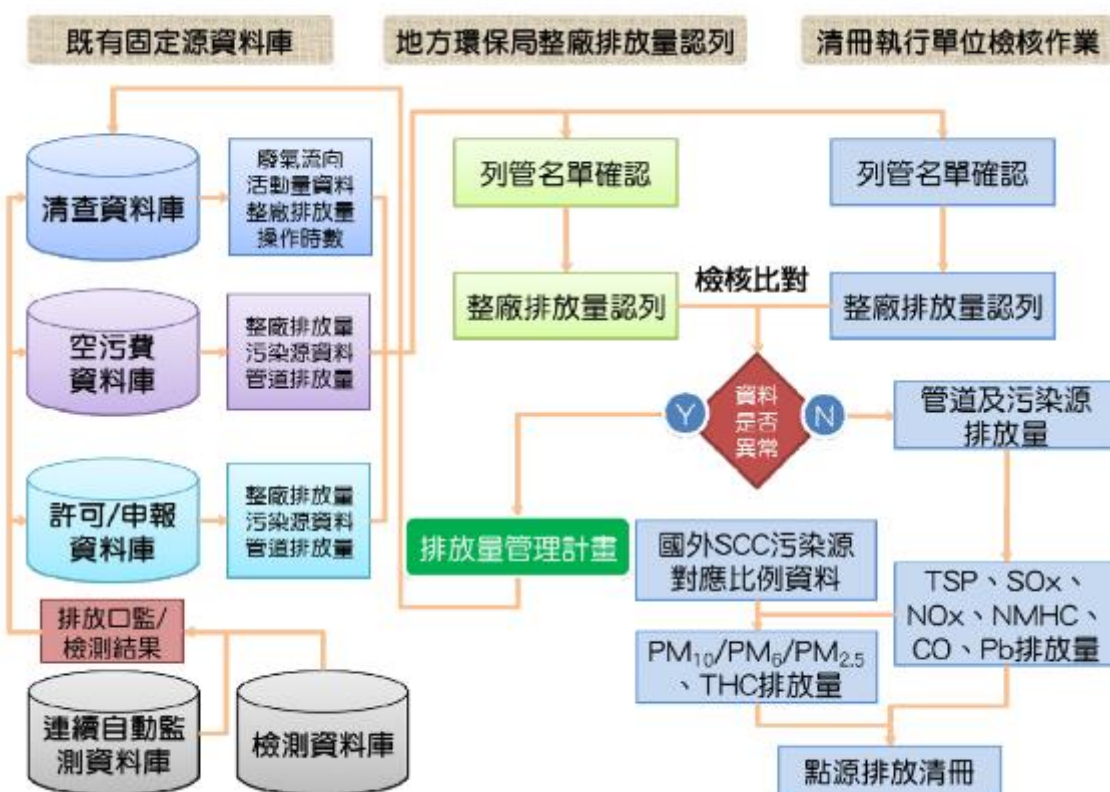


圖 4.1-1 點源排放量清冊推估工作流程圖(TEDS9.0)

表 4.1-1 既存固定污染源排放量資料庫所需細部資料列表

資料庫	清查	申報		空污費
細項表單 名稱	基本資料	排放管道排放量		製程專用
	歷年整廠排放量	公用製程設備排放量		製程專用 原物料估算基礎
	排放口	估算來源與結果說明	粒狀污染物	儲槽專用
	清查排放口排放量		硫氧化物	儲槽專用、固定頂槽
	管道檢測資料		氮氧化物	儲槽專用 內浮頂槽、外浮頂槽
	廢氣流向		揮發性有機物	裝載操作專用
	製程資料		指定物種	廢氣燃燒塔專用
	污染源設備	製程物料及逸散量		廢水處理場與 油水分離池專用
	原物料、燃料			設備元件 揮發性有機物專用
	接駁點			全廠揮發性有機物與個別物種排放量
	堆置場			
	裝載場			
	儲槽			
	油水分離池與 廢水處理廠			
	防制設備費用與效率			
	防制設備操作條件			

資料來源：行政院環境保護署 TEDS 9.0 點源技術手冊。

4.1.2 面污染源排放量推估作業

面污染源所涵蓋的範圍最廣，屬點源及線源以外所有的污染排放源，其分佈亦廣泛，如營建工程、車行揚塵、裸露地、農廢露天燃燒、餐飲業排放、港口船舶、港口貨物裝卸逸散...等污染排放行為或操作均屬之。

面源排放量更新推估作業，除營建排放量的估算係依據各縣市「營建工地污染管制及收費管理資訊系統」的建置結果外，其餘各類面污染源的推估，主要是以排放係數推估法為主，其公式如下：

$$\text{排放量(公噸/年)} = \text{年活動強度} * \text{排放係數} * (1 - \text{控制因子})$$

年活動強度：污染源類別相對之年活動量

排放係數：單位活動量之排放量

控制因子：指控制或防制設備之綜合控制效率

面污染源之燃燒污染源排放類別，排放係數主要引用美國環保署公告之 **AP-42** 排放係數手冊之相關污染類別的排放係數，若無相關排放係數則參考其他相關資料，如南加州面源排放推估手冊等。營建工程之系統推估方式則以工程類別法與作業類別法進行，其次若該面污染源資料於各縣市並無活動強度或操作資訊，則採全國可統計資料予以計算，並採一定比例實施分配至各縣市，面污染源排量推估流程如圖 4.1-2 所示。

現階段面污染源排放量多數類別，主要為引用全國統計資料，並透過歷年行政院環境保護署的規劃之各地方排放量管理計畫和工作的推動，依照大署規劃內容，調查及蒐集本土化排放係數與縣市活動強度資料(如餐飲業排放特性、農民收穫與燃燒比例、民眾香支及金紙燃燒調查等)，進行上一版臺灣空氣污染排放量資料之檢討和彙整，藉此更新和推估各縣市面源相關之燃燒污染源、逸散性粒狀污染物、逸散性碳氫化合物排放量資料。

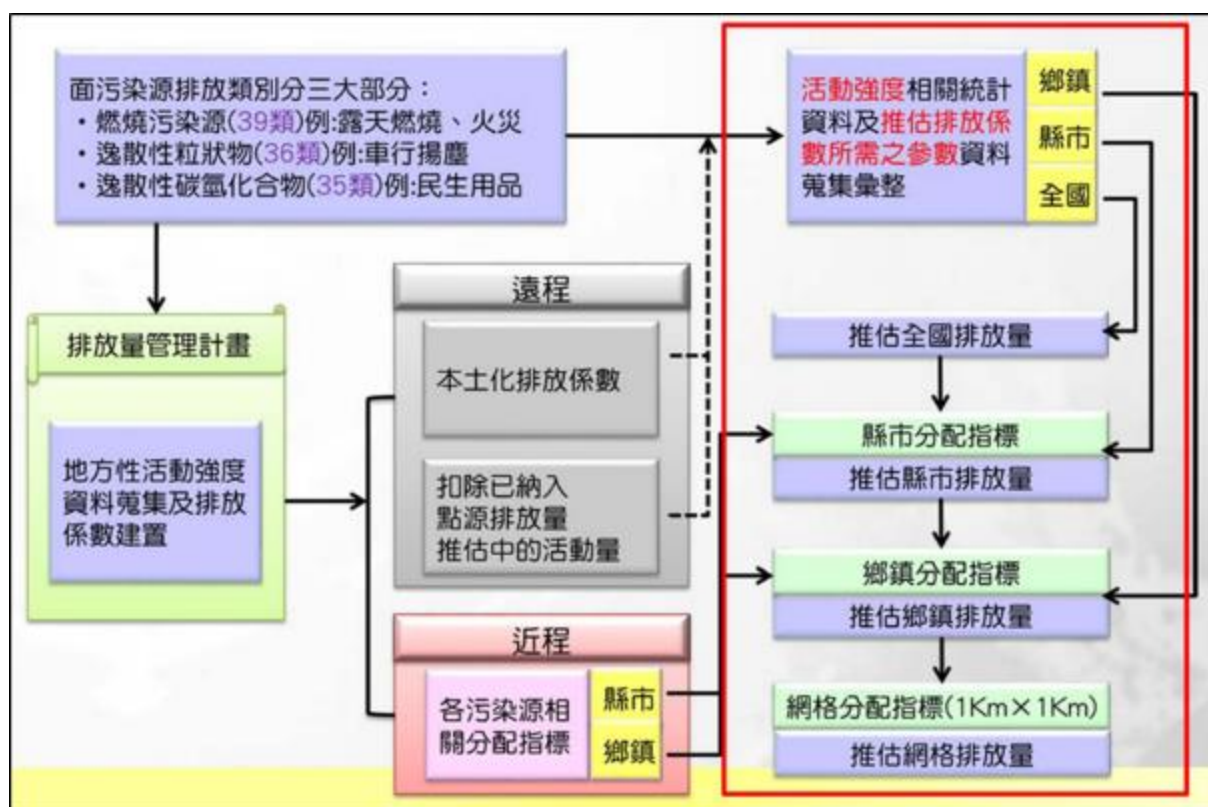


圖 4.1-2 面污染源排放量估算及更新作業流程圖

4.1.3 線污染源排放量推估作業

線污染源則分為公路運輸(汽油車、柴油車及機車)和非公路運輸(農業機具、施工機具、火車、船舶及航空器等)的污染排放。105 年度預計公布之 TEDS 9.0 資料庫中，可估算的車種可區分為 12 類，分別為汽油車：汽油自小客、汽油營小客、汽油小貨車、特種車(汽油)；柴油車：柴小客、柴小貨、公車／客運、大客車、大貨車、特種車(柴油)；LPG 車：LPG 車；機車：二行程機車、四行程機車。線污染源排放量推估架構如圖 4.1-3 所示。

依行政院環境保護署所公布的移動污染源排放量推估模式，各項空氣污染物排放量的推估是採排放係數法計算，推估模式為 $E_i = EFi \times VKTi$ ；其中 E_i ：排放量、 EFi ：排放係數(g/km)、 i ：車種別、 $VKTi$ ：活動強度及車行里程(km/單位時間)，排放量推估結合車行里程、車速及排放係數資料進行排放量推估，其結果的空間解析度則視車行里程推估結果的解析度訂定，現階段 TEDS 對於車行里程之推估主要採用燃油推估法為主，資料空間解析度為縣市。

目前採用之車輛排放係數推估之方式，因應國內並無建立本土之推估模式，現階段採用的方法採用美國推估方式，就各排放係數的推估而言，大致上可分為兩份：一為 CO、NOx 及 HC 之推估，採用 Mobile-Taiwan2.0 模式(修改自美國 Mobile5a 模式)或直接用美國 Mobile 相關模式(目前已發展至 Mobile6)，[TEDS5.1 版]之後主要是採用 Mobile-Taiwan2.0 模式進行推估；二為 TSP、Pb 及 SOx 推估，此主要採用美國"AP-42, VolumeII: Mobile Sources -Appendix L "之方法實施推估。

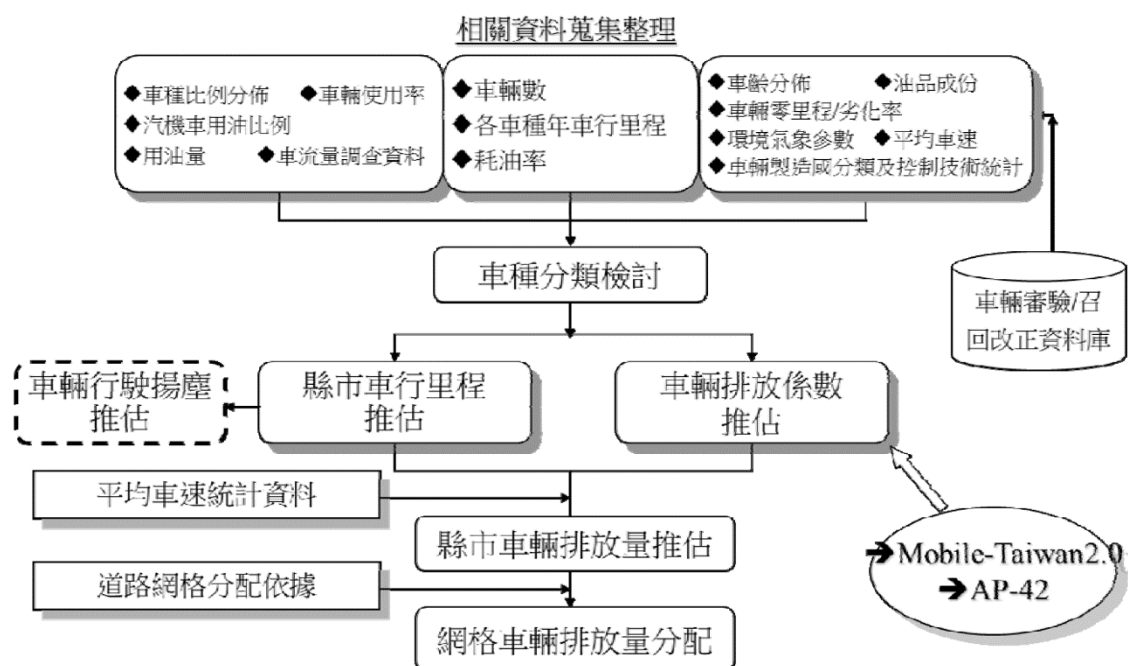


圖 4.1-3 移動污染源排放量推估及更新架構

4.2 基準年空氣污染排放清單與特性分析

本市污染排放清單及特性，依據各污染源類型，配合行政院環境保護署於各年的排放量與活動強度調查和掌握，並就掌握資料實施更新，依照 105 年公布之臺灣空氣污染排放量（TEDS 9.0 定稿，基準年 102 年）資料，本市各類空氣污染物排放量分別為懸浮微粒(PM₁₀) 1,167 公噸、細懸浮微粒(PM_{2.5}) 491 公噸、硫氧化物(SO_x) 44 公噸、氮氧化物(NO_x) 2,283 公噸、非甲烷碳氫化合物(NMHC) 4,004 公噸、一氧化碳(CO) 4,891 公噸，與前一版(TEDS 8.1，99 年度)總量相較，粒狀污染物(PM₁₀、PM_{2.5})具增量情形，其它污染物總量屬減量情形。

比對粒狀污染物增量行業別，以營造業增量最多，PM₁₀ 排放增量 239 公噸，增加 217%，PM_{2.5} 排放增量 48 公噸，增加 218%，本項增量佔整體 PM₁₀ 增量之 9 成，主因為轄區區域開發工程(湖子內區域開發工程)分三期進行，致粒狀物排放增量，此部分伴隨部分 PM_{2.5} 增量，其次為裸露地表風蝕，TEDS 9.0 版本排放量推估污染類別增加為 5 項，較上年度增加 2 項(一般裸露地、山坡崩落地)，而河床裸露地(八掌溪)揚塵排放量較上年度成長，PM₁₀ 自 0.9 公噸，增加至 10.6 公噸所致，其推估方式採座標及土地利用類型比例實施網格分配之結果；再其次工業分別於鋼鐵基本工業(PM₁₀ 2 公噸→7 公噸)、食品業(PM₁₀ 12 公噸→18 公噸)、金屬製品製造業(PM₁₀ 9 公噸→12 公噸)、塑膠製品製造業(PM₁₀ 2 公噸→3 公噸)、公路運輸之柴油小貨車(PM₁₀ 7 公噸→14 公噸)、大貨車(PM₁₀ 68 公噸→70 公噸)、四行程機車(PM₁₀ 24 公噸→27 公噸)，均屬 PM₁₀ 增量部分，此類增量亦伴隨 PM_{2.5} 增量；而 PM₁₀ 減量項目計十項，減量最多項目分別為二行程機車(PM₁₀ 36 公噸→22 公噸)，主因為二行程機車車輛報廢、汰舊、換購低污染車輛等政策推動，整體車輛數逐年減低，排放量亦減低，其次為車輛行駛揚塵(鋪)(PM₁₀ 385 公噸→380 公噸)，再其次為自用小客車(PM₁₀ 68 公噸→61 公噸)，減量數以公路運輸項目居多。TEDS 9.0 於 105 年 11 月 1 日公布，經本年初步比對各類細項之污染物排放數量，建議以下幾點應透過各計畫確認與探討，俾利本市空氣污染物排放量符合實際，供研擬管制對策參考，如 1. 餐飲業營業家數成長，排放量減低、2. 轄區建築/施工數增加，但車輛行駛揚塵減低和施工機具排放減少，不具直接相關性、3. 自用小客車輛數成長，污染物排放量減低。兩版本排放量比對如圖 4.2-1 所示，本市各類空氣污染物排放量如表 4.2-1 所示。

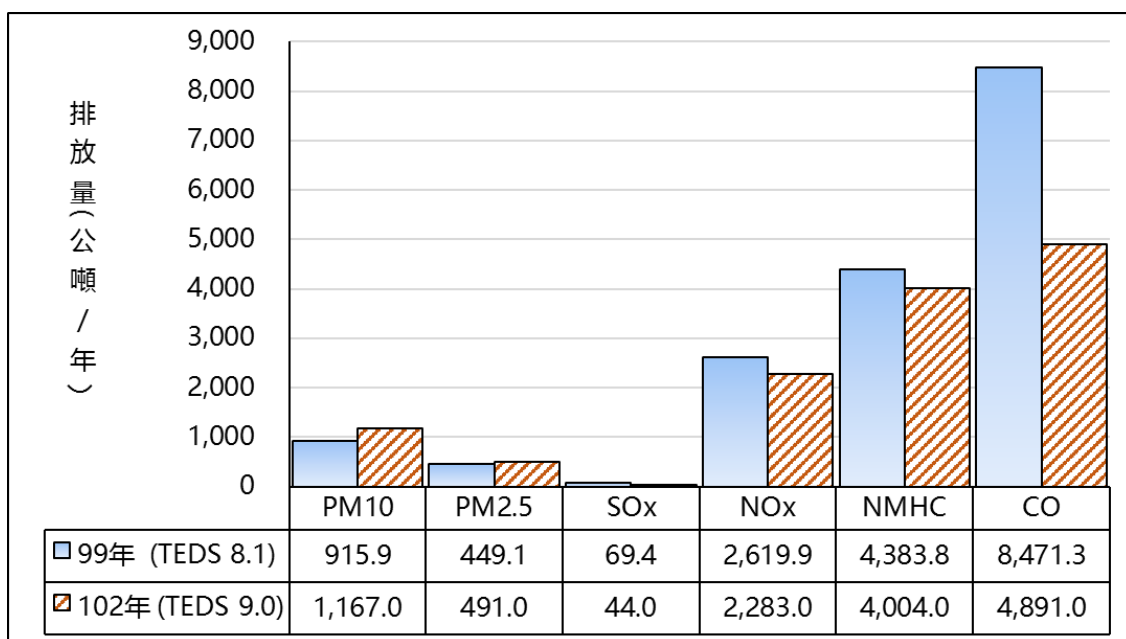


圖 4.2-1 嘉義市空氣污染排放量比較圖(99 年對 102 年)

表 4.2-1 嘉義市各類空氣污染排放量彙整表(基準年 102 年)

污染源			PM10		PM2.5		SOX		NOX		NMHC		CO	
大類	中類	細類	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比
固定污染源	工業	電力業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		石油煉製業	1.00	0.09%	1.00	0.20%	-	0.00%	24.00	1.05%	40.00	1.00%	4.00	0.08%
		化學材料製造業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		化學製品製造業	-	0.00%	-	0.00%	1.00	2.38%	1.00	0.04%	1.00	0.02%	-	0.00%
		鋼鐵基本工業	7.00	0.60%	4.00	0.82%	6.00	14.29%	-	0.00%	2.00	0.05%	4.00	0.08%
		水泥及預拌混凝土	2.00	0.17%	1.00	0.20%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		造紙及印刷出版業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	3.00	0.07%	-	0.00%
		玻璃業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		磚窯及耐火材料業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		陶瓷業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		木竹業	1.00	0.09%	1.00	0.20%	1.00	2.38%	4.00	0.18%	13.00	0.32%	-	0.00%
		食品業	18.00	1.54%	6.00	1.23%	3.00	7.14%	2.00	0.09%	-	0.00%	1.00	0.02%
		皮革毛皮及製品業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		紡織業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		金屬製品製造業	12.00	1.03%	5.00	1.02%	2.00	4.76%	4.00	0.18%	31.00	0.77%	-	0.00%
		非鐵金屬基本工業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		礦業及土石採取業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		塑膠製品製造業	3.00	0.26%	2.00	0.41%	1.00	2.38%	6.00	0.26%	24.00	0.60%	18.00	0.37%
		橡膠製品製造業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		電子器材製造業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		運輸工具製修業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		印刷電路版製造業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		製鞋業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		製藥業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	3.00	0.07%	-	0.00%
		印刷業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	332.00	8.29%	-	0.00%
		倉儲業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		其他工業表面塗裝	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	102.00	2.55%	-	0.00%

污染源			PM10		PM2.5		SOX		NOX		NMHC		CO	
大類	中類	細類	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比
		其他溶劑使用	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	1.00	0.02%	-	0.00%
		其他	1.00	0.09%	1.00	0.20%	1.00	2.38%	12.00	0.53%	2.00	0.05%	9.00	0.18%
	商業	一般消費	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	1,147.00	28.64%	-	0.00%
		汽車保養	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	36.00	0.90%	-	0.00%
		加油站	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	46.00	1.15%	-	0.00%
		乾洗業- 面源	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	33.00	0.82%	-	0.00%
		餐飲業	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		餐飲業(油煙)	94.00	8.05%	87.00	17.79%	-	0.00%	2.00	0.09%	120.00	3.00%	87.00	1.78%
		旅館業	-	0.00%	-	0.00%	1.00	2.38%	1.00	0.04%	-	0.00%	1.00	0.02%
		其他	2.00	0.17%	2.00	0.20%	11.00	26.19%	19.00	0.83%	10.00	0.25%	10.00	0.20%
	營建等	建築/施工	349.00	29.88%	70.00	14.31%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		道路瀝青鋪設	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	52.00	1.30%	-	0.00%
		建塗-油性塗料	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	372.00	9.29%	-	0.00%
		建塗-水性塗料	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	73.00	1.82%	-	0.00%
		車輛行駛揚塵(鋪)	380.00	32.53%	90.00	18.40%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		車輛行駛揚塵(未鋪)	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		礦場	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		農業操作	24.00	2.05%	10.00	2.04%	-	0.00%	-	0.00%	35.00	0.87%	-	0.00%
		裸露地表	22.00	1.88%	9.00	1.84%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	住宅		2.00	0.17%	2.00	0.41%	10.00	12.73%	38.00	1.66%	2.00	0.07%	21.00	0.43%
	焚化爐		1.00	0.09%	-	0.00%	6.00	14.29%	65.00	2.85%	1.00	0.02%	-	0.00%
	露天燃燒		9.00	0.77%	7.00	1.43%	-	0.00%	14.00	0.61%	11.00	0.27%	107.00	2.19%
	垃圾場逸散		-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	其他		8.00	0.77%	8.00	1.63%	-	0.00%	2.00	0.09%	1.00	0.02%	72.00	1.47%
	小計		936.00	80.21%	306.00	62.32%	43.00	97.73%	194.00	8.50%	2,493.00	62.26%	334.00	6.83%
移動污染源	公路運輸	自用小客車	61.00	5.22%	44.00	9.00%	1.00	2.38%	267.00	11.70%	437.00	10.91%	1,426.00	29.16%
		營業小客車	1.00	0.09%	1.00	0.20%	-	0.00%	3.00	0.13%	5.00	0.12%	17.00	0.35%
		汽油小貨車	6.00	0.51%	4.00	0.82%	-	0.00%	78.00	3.42%	115.00	2.87%	774.00	15.82%

污染源			PM10		PM2.5		SOX		NOX		NMHC		CO	
大類	中類	細類	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比
		柴油小客車	2.00	0.17%	1.00	0.20%	-	0.00%	5.00	0.22%	-	0.00%	3.00	0.06%
		柴油小貨車	14.00	1.20%	13.00	2.66%	-	0.00%	53.00	2.32%	5.00	0.12%	43.00	0.88%
		公車/客運車	13.00	1.11%	10.00	2.04%	-	0.00%	227.00	9.94%	16.00	0.40%	82.00	1.68%
		其他大客車	15.00	1.28%	13.00	2.66%	-	0.00%	241.00	10.56%	22.00	0.55%	98.00	2.00%
		大貨車	70.00	5.99%	61.00	12.47%	-	0.00%	1,066.00	46.69%	107.00	2.67%	427.00	8.73%
		二行程機車	22.00	1.88%	18.00	3.68%	-	0.00%	10.00	0.44%	281.00	7.02%	327.00	6.69%
		四行程機車	27.00	2.31%	20.00	4.09%	-	0.00%	137.00	6.00%	523.00	13.06%	1,357.00	27.74%
		油氣雙燃料車(LPG)	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	1.00	0.04%	-	0.00%	2.00	0.04%
	非公路 運輸	農業機械/施工機具	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	1.00	0.04%	-	0.00%	1.00	0.02%
		火 車	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		航空器	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
		船舶	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%	-	0.00%
	小計		231.00	19.79%	185.00	37.68%	1.00	2.38%	2,089.00	91.50%	1,511.00	37.73%	4,557.00	93.17%
總排放量			1,167.00	100.00%	491.00	100.00%	44.00	100.00%	2,283.00	100.00%	4,004.00	100.00%	4,891.00	100.00%
1. TEDS 9.0 初稿 (基準年 102 年)；單位：公噸／年。														
2. 資料來源：行政院環境保護署” 排放量管理計畫” 推估資料。														

嘉義市粒狀污染物(PM₁₀、PM_{2.5})、硫氧化物(SO_x)、氮氧化物(NO_x)、揮發性有機物(NMHC)、一氧化碳(CO)，各空氣污染物排放量的主要排放分類和比例如圖 4.2-2，並分別予以說明如下：

一、粒狀污染物(PM₁₀、PM_{2.5})

粒狀污染物之懸浮微粒(PM₁₀)之年總排放量為 1,167 公噸，最大排放源之為車輛行駛揚塵(鋪面道路)類，排放量 380 公噸，佔總排放量 32.5%，主要為各類交通污染源(二行程、四行程機車、家用小客車、柴油車輛等)行駛道路產生之揚塵；第二大污染源類別為營建/施工，排放量 349 公噸，佔總排放量 29.9%，為各類建築和施工造成之揚塵污染物；第三大污染源類別為餐飲業(油煙)，排放量 94 公噸，佔總排放量 8.1%，也顯示餐飲業油煙管制的重要；第四大污染源為大貨車，排放量 70 公噸，佔總排放量 6.0%，若加計其他柴油車輛，整體柴油車排放量為 114 公噸，佔總排放量 9.8%，顯示柴油車排煙管制和減量工作，相當重要；第五大污染源為自用小客車，排放量 61 公噸，佔總排放量 5.2%。

粒狀污染物之細懸浮微粒(PM_{2.5})之年總排放量為 491 公噸，此部分排放量推算之結果均屬原生性污染源排放，各類別排放量高低次序與懸浮微粒一致。最高者為車輛行駛揚塵(鋪面道路)類，排放量 90 公噸，佔總排放量 18.4%；第二大污染源類別為餐飲業(油煙)，排放量 87 公噸，佔總排放量 17.7%；第三大污染源類別為營建/施工，排放量 70 公噸，佔總排放量 14.3%；第四大污染源類別為大貨車，排放量 61 公噸，佔總排放量 12.4%，如加計其它柴油車輛，整體柴油車排放量為 98 公噸，佔總排放量 20%，躍升為本市細懸浮微粒排放比例最高項目，顯見柴油車輛於細懸浮微粒污染管制的重要；第五大污染源類別為自用小客車，排放量 44 公噸，佔總排放量 9%。

二、硫氧化物(SO_x)

硫氧化物(SO_x)之年總排放量為 44 公噸，主要排放來源為製造業的燃料燃燒排放，排放量 15 公噸，佔總排放量 34.1%，當中以鋼鐵基本工業、食品業排放比例較高；第二大類排放源為商業燃燒排放(使用重油、天然氣、蒸餾油、石油氣等)，排放量 12 公噸，佔總排放量 27.3%；第三大類排放源為住宅燃燒排放(使用天然氣、石油氣等)，排放量 10 公噸，佔總排放量 22.7%；第四大類排放源為轄區垃圾焚化爐，排放量 6 公噸，佔總排放量 13.6%；第五大類排放源為旅館業(1 公噸)，佔總排放量 2.3%。此類污染源排放以固定污染源為主。

三、氮氧化物(NO_x)

氮氧化物(NO_x)之年總排放量為 2,283 公噸，主要排放來源為公路運輸(交通污染源)，排放量達 2,088 公噸，佔總排放量 91.5%，其排放細項以大貨車排放量 1,066 公噸最高，其次為自用小客車 267 公噸，再其次為其它大客車 241 公噸。第二大類排放源為轄區垃圾焚化爐，排放量 65 公噸，佔總排放量 2.8%；第三大類排放源為住宅燃燒排放(使用天然氣、石油氣等)，排放量 38 公噸，佔 1.7%；整體工業排放量為 53 公噸；商業燃燒排放為 19 公噸。

四、揮發性有機物(NMHC)

揮發性有機物(NMHC)之年總排放量為 4,004 公噸，主要排放來源為商業(一般消費)，排放量 1,147 公噸，佔總排放量 28.6%，此類來源包含使用噴霧式產品、擦拭用品、玻璃清潔劑、亮光劑、打蠟、黏著劑、室內芳香劑、防蟲劑、洗衣清潔劑等，因產品使用同時均會造成碳氫化合物之逸散；第二大類排放源為四行程機車，排放量 523 公噸，佔總排放量 13.1%，二行程機車排放量 281 公噸，整體機車污染排放佔總量 20.1%，較其它車輛排放比例高，屬交通污染源此類排放的主要管制對象；第三大類排放源為自用小客車 437 公噸，佔總排放量 10.9%，第四大類排放源為建築表面塗裝(油性塗料)，排放量 372 公噸，佔總排放量 9.3%；第五大類排放源為印刷業，排放量 332 公噸，佔總排放量 8.3%。

五、一氧化碳(CO)

一氧化碳(CO)之年總排放量為 4,891 公噸，本市主要排放來源為公路運輸(交通污染源)，整體移動污染源排放量共 4,557 公噸，佔總排放量 93.2%；各交通污染源排放量由高至低次序，分別為自用小客車 1,426 公噸，佔總排放量 29.2%；其次為四行程機車 1,357 公噸，佔總排放量 27.7%；再其次為汽油小貨車 774 公噸，佔總排放量 15.8%，此三類交通源排放比例最高。交通污染源以外，排放量以農業露天燃燒排放 107 公噸最多，佔總排放量 2.2%，其次為餐飲業(油煙)，排放量 87 公噸，佔總排放量 1.8%。

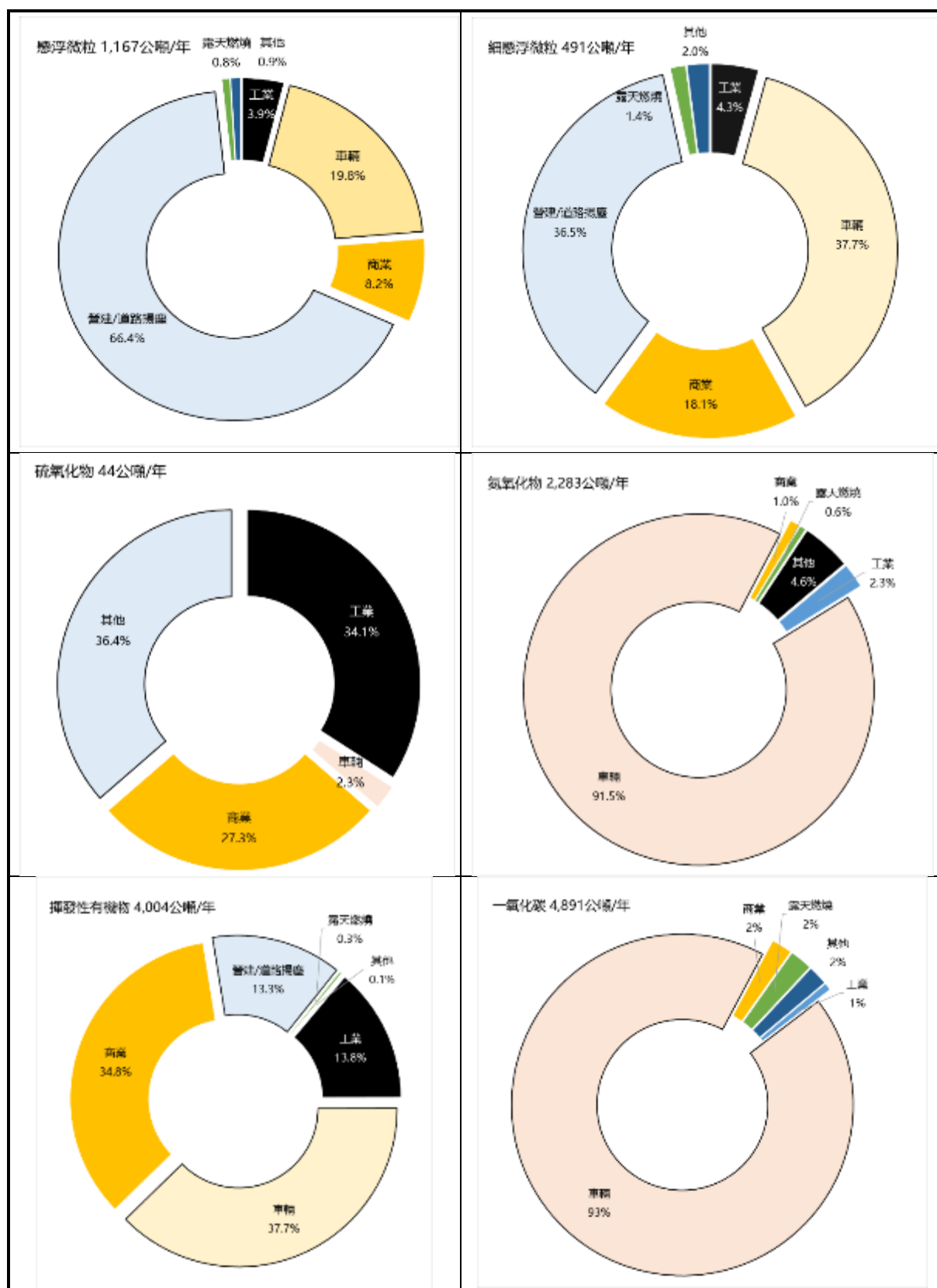


圖 4.2-2 嘉義市各類空氣污染物排放比例(102 年)

4.3 排放來源細項解析

4.3.1 固定污染源(製造業)排放量解析

固定污染源製造業所屬的空氣污染物排放量，分別為粒狀污染物 PM_{10} 45 公噸、 $PM_{2.5}$ 21 公噸、 SO_x 15 公噸、 NO_x 53 公噸、NMHC 554 公噸、CO 36 公噸，分別佔本市空氣污染物總排放量為 3.9%、4.3%、35.7%、2.3%、13.8%、0.7%。此部分排放量與固定污染源列管排放量不同(差異量如表 4.2-2)，主要為固污列管排放源以法規為主，包含許可製程管制污染源、空氣污染防治費管制污染源、排放量申報、定期檢測申報污染源等，並合併管理與呈現，相對臺灣空氣污染物排放結構資料以業別為主，排放量呈現位於不同細項與分類，經比對 TEDS9.0 排放量較固定污染源列管排放量增量，各污染物增量情形分別為粒狀污染物 8.3 公噸、硫氧化物 4.1 公噸、氮氧化物 2.2 公噸、揮發性有機物 491 公噸。故本節排放量比對和分析，以污染物排放結構資料之製造業細項為主，分別說明如下。

表 4.2-2 固定污染源(工業)排放量比較表

類別	粒狀污染物(噸/年)	硫氧化物(噸/年)	氮氧化物(噸/年)	揮發性有機物(噸/年)
工業 (TEDS 9.0)	45.0	15.0	53.0	554.0
固定污染源 (嘉市固污計畫)	36.7	10.9	50.8	63.0
差異量	8.3	4.1	2.2	491.0

備註：固定污染源排放量資料來源為嘉義市固定污染源許可稽查管制及空污費催補繳查核計畫。

一、粒狀污染物(PM_{10} 、 $PM_{2.5}$)

粒狀污染物之懸浮微粒(PM_{10})總排放量為 45 公噸，最大排放行業為食品製造業 18 公噸，佔 40%；第二順位為金屬製品製造業 12 公噸，佔 27%，第三順位為鋼鐵基本工業 7 公噸，佔 16%。顯見本市製造業以中小型企業居多，各類業別排放量不高。

粒狀污染物之細懸浮微粒($PM_{2.5}$)總排放量為 21 公噸，此部分排放量推算之結果均屬原生性污染源排放，最大排放行業為食品製造業 6 公噸，佔 29%；第二順位為金屬製品製造業 5 公噸，佔 24%；第三順位為鋼鐵基本工業 4 公噸，佔 19%，前三大排放行業別均與 PM_{10} 相同。

比對粒狀污染物 TEDS 9.0 排放量與固定污染源列管排放量，兩者差異 8.3 公噸，以 TEDS 9.0 排放量較高，各行業別以食品業最高，比對固定污染源食品業之粒狀物排放量 0.58 公噸，差異 17.4 公噸(TEDS 高)；金屬製品製造業固定污染源列管排放量 6.62 公噸，差異 5.4 公噸(TEDS 高)；鋼鐵基本工業固定污染源列管排放量 8.67 公噸，差異 1.7 公噸(固污列管高)，以食品業排放差異最大，建議下階段就本市食品業登記家數和資本資料予以確認，並與列管資料予以檢核，以確認排放量推估內容符合現況。

二、硫氧化物(SO_x)

硫氧化物(SO_x)之總排放量為 15 公噸，主要排放來源為製造業的燃料燃燒排放，最大排放行業為鋼鐵基本工業 6 公噸，佔 40%；第二順位為食品製造業 3 公噸，佔 20%；第三順位為金屬製品製造業 2 公噸，佔 13%，前三項排放行業別與 PM₁₀、PM_{2.5} 相同。

比對硫氧化物 TEDS 9.0 排放量與固定污染源列管排放量，兩者差異 4.1 公噸，以 TEDS 9.0 排放量較高，行業別以鋼鐵基本工業最高，比對固定污染源鋼鐵基本工業之硫氧化物 3.8 公噸，差異 2.2 公噸(TEDS 高)；食品業固定污染源列管排放量 0.95 公噸，差異 2.1 公噸(TEDS 高)；金屬製品製造業 1.68 公噸，差異 0.3 公噸(TEDS 高)，鋼鐵基本工業、食品業仍有排放量差異，建議配合粒狀污染排放量確認工作實施檢核。

三、氮氧化物(NO_x)

氮氧化物(NO_x)之總排放量為 53 公噸，主要排放來源為製造業的燃料燃燒排放，最大排放行業為石油及煤製品製造業，排放量 24 公噸，佔 45%，為轄區臺灣中油溶劑化學品事業部，製程燃料使用以天然氣為主，為本市氮氧化物排放第一工業源；第二順位為塑膠製品製造業 6 公噸，佔 11%；第三順位分別為金屬製品製造業 4 公噸、木竹製品製造業 4 公噸，兩行業各佔 8%。

比對氮氧化物 TEDS 9.0 排放量與固定污染源列管排放量，兩者差異 2.2 公噸，以 TEDS 9.0 排放量較高，行業別以石油煉製業最高，比對固定污染源石油煉製業之氮氧化物 26.3 公噸，差異 2.3 公噸(固污列管高)；塑膠製品製造業固定污染源列管排放量 6.70 公噸，差異 0.7 公噸(固污列管高)；金屬

製品製造業固定污染源列管排放量 10.6 公噸，差異 6.6 公噸(固污列管高)；木竹業固定污染源並無列管排放量，推估多屬小型工業，未達固定污染源操作許可公告列管範疇，無實施列管，此部分排放量差異 4 公噸(TEDS 高)，整體排放資料以固定污染源列管較高，建議確認排放量後予以提供縣市空氣污染物排放量推估單位掌握，便於下一版本縣市排放總量之更新。

四、揮發性有機物(NMHC)

揮發性有機物(NMHC)之總排放量為 554 公噸，主要排放來源為印刷業 332 公噸，佔 60%，污染源以印刷業為主，廠家統計為 21 家；第二順位為其他工業表面塗裝業 102 公噸，佔 18%；第三順位為石油煉製業 40 公噸，佔 7%。

比對揮發性有機物 TEDS 9.0 排放量與固定污染源列管排放量，兩者差異 491 公噸，以 TEDS 9.0 排放量較高，也為排放量差異最大之污染物種類，行業別以印刷業最高，比對固定污染源印刷業之揮發性有機物 2.7 公噸，差異 329 公噸(TEDS 高)，主因為推估方式不同，TEDS 排放量推估依據勞研所 102 年辦理之印刷業作業環境有機溶劑使用及其勞工健康狀況調查內容，活動強度採用全國均化數值推估油墨使用量(每年 13,652.3 公斤/家)，使本市印刷業排放量與列管清查結果差異大，此部分建議確認排放資訊後，提供提供縣市空氣污染物排放量推估單位掌握，便於下一版本縣市排放總量之更新。另其他工業表面塗裝業，TEDS 9.0 排放量 102 公噸，因此業別來源廣泛(涵蓋車輛工業、金屬家具業等 14 種)，排放量推估採全國塗料、染料、顏料銷售額與化學製品製造業營業額推估與分配，與固定污染源操作許可列管準則不同，排放量不予討論。

五、一氧化碳(CO)

一氧化碳(CO)之總排放量為 36 公噸，主要排放來源為塑膠製品製造業 18 公噸，佔 50%；第二順位分別為石油煉製業 4 公噸、鋼鐵基本工業 4 公噸，兩行業各佔 11%。

4.3.2 逸散污染源排放量解析

逸散污染源所屬的空氣污染物排放量，分別為粒狀污染物 PM₁₀ 891 公噸、PM_{2.5} 285 公噸、SO_x 28 公噸、NO_x 141 公噸、NMHC 1,939 公噸、CO 298 公噸，分別佔本市空氣污染物總排放量為 76.4%、58.0%、63.6%、6.2%、48.4%、6.1%。逸散污染源多為面污染源，包含類別也較點源、線源廣泛，本節茲將各項空氣污染物所屬之排放細項，分別說明如下。

一、粒狀污染物(PM₁₀、PM_{2.5})

粒狀污染物(PM₁₀) 部分，逸散排放總量為 891 公噸，主要來源以車輛行駛揚塵為主，每年排放量 380 公噸，佔 43%；第二順位為營造業的建築施工，排放量為 349 公噸，佔 39%；第三順位為餐飲業(油煙)，排放量為 94 公噸，佔 11%。

細懸浮微粒(PM_{2.5})部分，逸散排放總量為 285 公噸，主要排放來源與 PM₁₀ 相同，主要來源仍是車輛行駛揚塵，年排放量 90 公噸，佔 32%；第二順位為餐飲業，年排放量 87 公噸，佔 31%；第三順位為營造業的建築施工，年排放量為 70 公噸，佔 25%。

比對粒狀污染物 TEDS 9.0 排放量之建築/施工項目，與本市營建工地空氣污染管制排放量差異(如表 4.2-3)，此項目 TEDS 9.0 較前一版 TEDS 8.1 排放量增加 239 公噸，兩者推估基準年度不同，因應建築施工數量自 99 年 1,008 處，增加至 102 年 1,100 處，增加 92 處，且其中包含 1 處區域開發工程(湖子內區域開發工程)開工，其開發面積達 187.52 公頃，經執行防制措施，仍帶給本市污染排放的淨增量，此工程預期 105 年 12 月完工，有助本市粒狀污染物負荷減輕；其次比對 TEDS 推估排放量與本市營建工程列管排放量差異，TEDS 8.1 差異 2 公噸(營建列管高)，TEDS 9.0 差異 21 公噸(TEDS 高)，差異量增加，此處推估無論縣市空氣污染物排放量推估單位，和縣市污染管制計畫推估均採用環保署全國營建工程管理系统推估結果，主要差異為工程選用污染防制措施與效率項目內容，此處檢核後，未來配合排放量管理計畫作業提供推估單位掌握，藉以下一版更新時可一併修正。

表 4.2-3 建築/施工數之污染物排放量差異比較表

項目	TEDS 8.1 (99 年)	TEDS 9.0 (102 年)	變化量
粒狀污染物(噸/年)	110	349	239
	營建工程列管量(99 年)	營建工程列管量(102 年)	變化量
	112	328	216
建築/施工數(處)	1,008	1,100	92

備註：建築/施工及列管排放量資料來源為嘉義市逸散污染源稽查管制計畫。

二、硫氧化物(SO_x)

硫氧化物(SO_x)部分，逸散排放總量為 28 公噸，主要排放來源為商業燃燒排放(液化石油氣)，排放量 11 公噸，佔 39%；第二順位為家庭類別的住宅燃燒排放(液化石油氣)，排放量 10 公噸，佔 36%；第三順位為轄區垃圾焚化爐(1 家)，屬唯一管制對象，排放量 6 公噸，佔 21%。此類排放來源廣泛，並無相關排放量清查資料，以 TEDS 推估資料為準。

三、氮氧化物(NO_x)

氮氧化物(NO_x)部分，逸散排放總量為 141 公噸，主要排放來源為轄區唯一垃圾焚化廠，排放量 65 公噸，佔 46%；第二順位為家庭類別的住宅燃燒排放(液化石油氣、液化天然氣)，排放量 38 公噸，佔 27%；第三順位為商業燃燒排放(液化石油氣、液化天然氣)，排放量 19 公噸，佔 13%。此類排放來源廣泛，並無相關排放量清查資料，以 TEDS 推估資料為準。

四、揮發性有機物(NMHC)

揮發性有機物(NMHC)部分，逸散排放總量為 1,939 公噸，主要排放來源以商業(一般消費用品)為主，年排放總量 1,147 公噸，佔 59%，此部分以民眾使用的各項消費用品(如：噴霧式產品、擦拭用品、清潔劑、芳香劑、黏著劑等)所含之碳氫化合物為主；第二順位為營造業，排放量 372 公噸，佔 19%，此類排放來源主要為營建工程使用之油性、水性塗料，以及道路瀝青鋪設；第三順位為餐飲業(油煙)，排放量 120 公噸，佔 6%。此類排放來源廣泛，並無相關排放量清查資料，以 TEDS 推估資料為準。

五、一氧化碳(CO)

一氧化碳(CO)部分，逸散排放總量為 298 公噸，主要排放來源為農林漁牧業的露天燃燒排放，排放量 107 公噸，佔 35%；第二順位為餐飲業(油煙)，排放量 87 公噸，佔 29%；第三順位為家庭類別之住宅燃燒排放(液化石油氣、液化天然氣)、住宅金紙燃燒排放，排放量 21 公噸，佔 7%。此類排放來源廣泛，並無相關排放量清查資料，以 TEDS 推估資料為準。

4.3.3 移動污染源排放量解析

移動污染源所屬的空氣污染物排放量，分別為粒狀污染物 PM₁₀ 231 公噸、PM_{2.5} 185 公噸、SO_x 1 公噸、NO_x 2,089 公噸、NMHC 1,511 公噸、CO 4,557 公噸，分別佔本市空氣污染物總排放量為 19.8%、37.8%、2.3%、91.5%、37.7%、93.2%。移動污染源以各縣市登記車輛數，透過車種車行里程、耗油率、車流量等資料，進行縣市車輛排放量推估，並作網格車輛排放量分配。本節茲將各項空氣污染物所屬之排放細項，分別說明如下，僅就推估結果予以呈現，不作檢討討論。

一、粒狀污染物(PM₁₀、PM_{2.5})

粒狀污染物(PM₁₀) 部分，移動排放總量為 231 公噸，主要來源為柴油大貨車，年排放量 70 公噸，佔 30%；第二順位為自用小客車，年排放量 61 公噸，佔 26%；第三順位為四行程機車，年排放量為 27 公噸，佔 12%。整體排放量 49%為柴油車輛，為交通污染源排放粒狀物的主要管制重點。

細懸浮微粒(PM_{2.5})部分，移動排放總量為 185 公噸，主要排放來源與 PM₁₀ 相同，主要來源是柴油大貨車，年排放量 61 公噸，佔 33%；第二順位為自用小客車，年排放量 44 公噸，佔 24%；第三順位為四行程機車，年排放量為 20 公噸，佔 11%。整體排放量 53%為柴油車輛，為交通污染源排放粒狀物的主要管制重點。

二、硫氧化物(SO_x)

硫氧化物(SO_x)部分，移動排放總量僅 1 公噸，主要排放來源為自用汽油小客車，為車輛數較其它車種高，故排放量推估為 1。其他車種排放量極低。

三、氮氧化物(NO_x)

氮氧化物(NO_x)部分，移動排放總量為 2,089 公噸，主要排放來源為柴油大貨車，年排放量 1,066 公噸，佔 51%；第二順位為自用小客車，年排放量 267 公噸，佔 13%；第三順位為其它-大客車，年排放量為 241 公噸，佔 12%。整體排放量 76%為柴油車輛。

四、揮發性有機物(NMHC)

揮發性有機物(NMHC)部分，移動排放總量為 1,511 公噸，主要排放來源為四行程機車，年排放量 523 公噸，佔 35%；第二順位為自用小客車，年排放量 437 公噸，佔 29%；第三順位為二行程機車，年排放量 281 公噸，佔 19%。整體排放量 54%為機車。

五、一氧化碳(CO)

一氧化碳(CO)部分，移動排放總量為 4,557 公噸，主要排放來源為自用小客車，年排放量 1,426 公噸，佔 31%；第二順位為四行程機車，排放量 1,357 公噸，佔 29%；第三順位為汽油小貨車，排放量 774 公噸，佔 17%。

4.4 配合環保署排放量管理計畫作業

依據 105 年公布之直轄市及縣市政府環境保護績效考核計算內容，壹「空氣污染管制，70%」、「壹、基本資料建置」、「二、排放量管理」、「(一)、點源、面源排放量清查，5%」中，提報環保署建置臺灣空氣污染排放量作業所需之各縣市排放推估參數，藉此健全我國空氣污染物排放結構。提報方式透過環保署建置之「空氣污染排放資料上傳系統」進行調查結果的上傳，系統網站頁面如圖 4.4-1 所示。105 年排放量管理調查工作項目分別摘要與說明如下：

4.4.1 點污染源工作項目

105 年排放量管理計畫之點源工作項目，包含提報指定公私場所資訊及排放量、公私場所異常排放量現場清查、102 年整廠排放量認列更新修正說明工作，並依複審需求更新於固定源資料庫中或提出說明。上述各項排放量調查作業項目由環保署提供制式提報表單，再由各縣市環保局依制式表單格式執行調查、資料彙整與資料提報作業，並於每年 11 月底結算當年度工作成果；其次並就各次資料審查結果，依照複審需求於固定污染源資料庫中更新管制資訊或提出說明。各項內容如後。

一、104 年整廠排放量認列

104 年整廠排放量認列提報工作，為點源每年常態性提報工作項目，主要目的為建置各年度全國點源排放清冊至縣市解析程度，作業流程係由環保署排放量管理計畫提供所需資料提報制式表單，並由各縣市環保局依照表單欄位內容提報年度公私場所基本資料與排放量，並於每年 11 月結算當年度工作成果，此工作項目提報流程與資料需求說明如下。

(一) 105 年度所提報之整廠排放量資料年度為 104 年。

(二) 提報工作流程與時程：

1. 105 年 5 月 31 日依照指定制式表單格式內容，彙整指定年度公私場所列管名單基本資料及排放量。
2. 105 年 9 月 30 日掌握前述資料之審查結果，並就審查意見進行確認或提出補充說明，各廠修正排放量內容並同步於固定污染源管理資料庫內更新，並上傳審查意見確認與修正情形至排放量管理計畫

系統平台。

3. 105 年 10 月 31 日前掌握排放量及基本資料之完整性與合理性之複審意見。

4. 105 年 11 月 30 日前針對複審意見進行資料確認或提供補充說明資料，並上傳審查意見確認與修正情形至排放量管理計畫系統平台。

二、異常排放量現場清查

針對上年度排放量管理計畫工作項目中彙整公私場所排放量時，具有排放量出現異常情形之業者，需至現場清查釐清異常原因。其次為縣市針對列管場所之持續性清查和排放量更新作業，各縣市環保局於現場完成清查指定公私場所後，並將清查資料更新至固定源資料庫系統。此工作項目提報流程與資料需求說明如下。

(一) 本年度所提報之清查日期為 105 年現場清查結果。

(二) 提報工作流程與時程：

1. 105 年 3 月 31 日前，取得現場指定清查名單。

2. 105 年 9 月 30 日前，依照指定清查名單進行清查並於期限完成，各廠清查資料並更新至固定污染源管理資料庫。

3. 105 年 10 月 31 日前，環保署依照資料庫更新狀態予以考評。

三、基準年排放量修正

新版排放清冊(TEDS 9.0 版) 將以 102 年為基準年，由於基準年清冊常用於行政管制單位進行空氣污染物相關管制工作規劃與成效比較之基礎，然目前固定源系統包括清查、空污費與申報資料庫，因各資料庫建置目的不一，且於同一公私場所排放量之計算方式與排放量審查作業時間在執行作業上有所出入，導致固定源基準年排放量原始資料來源有所變動，且對於公私場所整廠排放量認定不同，造成管制工作誤解。為使基準年排放清冊所登載的排放量資料與固定源資料庫一致，消除各縣市與清冊對排放量認知的不一致性，降低基準年排放量之錯誤，故於 105 年排放量管理計畫執行 102 年排放量認列更新修正說明工作，此工作項目說明如下：

(一) 本年度所修正的排放量基準年度為 102 年。

(二) 提報工作流程與時程：

1. 105 年 3 月 31 日前，取得 102 年認列更新修正說明名單。
2. 105 年 7 月 31 日前，依照指定名單進行排放量認列更新修正說明，主要為確認各公私場所所屬 102 年認列排放量是否變動，如資料有所變動，則一併更新 102 年認列排放量資料。
3. 105 年 9 月 30 日前，掌握環保署審查意見，並就意見內容進行排放量確認，與提出修正說明。
4. 105 年 11 月 30 日前，掌握環保署資料複審意見，並就意見內容進行回覆。

四、點污染源考評方式與權重

105 年排放量管理計畫點源考評如表 4.4-1 所示。



空氣污染排放資料上傳系統

使用者名稱:

密碼:

登入

建議最佳瀏覽解析度為1024*768

中華民國行政院環境保護署
Environmental Protection Administration
Executive Yuan R.O.C.

空氣污染排放資料上傳系統

最新消息 | 排放量管理計畫 | 排放清單資料下載 | 帳號管理

露天燃燒填報

道路揚塵上傳

管制工作計畫上傳

點源工作項目一：提報指定公私場所排放量及基本資料

步驟	說明	提報期限	表單下載	資料上傳	審核狀態	審核結果下載	資料格式	最近一次上傳時間
一	地方依表單格式彙整公私場所點源排放量與基本資料	5/31	資料下載	資料上傳	審核中		xlsx	2016/6/1 下午 03:29:00
二	地方依審查意見進行資料確認且提出說明	9/30	資料下載	資料上傳			xlsx	
三	地方依複審意見進行資料確認並提出說明，並在工作時間內回傳系統	11/30	資料下載	資料上傳			xlsx	

點源工作項目二：公私場所異常排放量現場清查工作

步驟	說明	提報期限	表單下載	資料上傳	審核狀態	審核結果下載	資料格式	最近一次上傳時間
一	公私場所異常排放量現場清查	9/30	資料下載	資料上傳			xlsx	

點源工作項目三：縣市排放量認列差異說明

步驟	說明	提報期限	表單下載	資料上傳	審核狀態	審核結果下載	資料格式	最近一次上傳時間

(環保署空氣污染排放資料上傳系統，網址：<http://60.251.177.14/AEUUpload/>)

圖 4.4-1 環保署空氣污染排放資料上傳系統網站頁面

表 4.4-1 105 年點源工作項目考評方式彙整表

工作項目	評分項目	分數配比	權重	計算方式
1. 104 年列管公私場所 排放量提報	提報期程	30	1%	遲交一天扣 0.5 分 扣至零分為止
	資料格式	70		以提報錯誤格數/提報 總格數計算
2. 公私場所異常排放量 現場清查工作	提報家數	100	0.5%	提報家數/總指定家數 *100%
3. 102 年排放量認列更新 修正說明	提報家數	80	0.5%	提報家數/總指定家數 *100%
	資料格式	20		提報錯誤格數/提報 總格數*100%

4.4.2 面污染源工作項目

面逸散性污染源調查工作項目依照考評指標規定，由 105 年 1 月開始執行調查，至 12 月結束調查工作，於每年 11 月底結算當年度工作成果，調查面向依環保署指定之面源活動行為，調查一定比例污染源活動強度、防制設備比例、排放行為等與推估排放量有關之事項。各調查工作項目由環保署排放量管理計畫提供制式提報表單格式，各縣市環保局依表單格式執行調查、資料彙整與資料提報作業。完成後以網路回傳於排放量管理計畫系統平台。105 年污染源調查工作項目說明如下：

一、農業廢棄物燃燒比例調查

農業廢棄物燃燒比例資料不易掌握，且相關參考文獻和調查來源稀少，國內目前之調查數值差距甚大，農業型態於各地區之間也相去甚遠，資料掌握透過各縣市環保局進行當地實際情形作調查便於掌握。

(一) 調查對象：各縣市行政區內之水田、旱田

(二) 對象名單來源：地方農會、縣市主管機關

(三) 調查方式及步驟：

1. 現場稽巡查並配合地籍資料庫
2. 透過無人空拍機或航照圖
3. 其它(由各縣市環保局擇定辦理方式)

(四) 調查方式：104 年二期、105 年一期水田燃燒面積(公頃)、105 年旱田燃燒面積(公頃)、再利用面積(公頃)、月燃燒時間、日燃燒時間。

(五) 提報工作流程與時程：

1. 105 年 4 月 15 日掌握調查工作填報欄位及表格。
2. 105 年 7 月 31 日依照格式，彙整 104 年二期水田燃燒面積(公頃)、105 年旱田燃燒面積(公頃)，並於工作期程內以網路將資料直接填報於排放量管理計畫系統平台。
3. 105 年 9 月 30 日掌握提報資料完整性、合理性之審查意見。
4. 105 年 10 月 31 日，針對審查意見進行說明與資料確認，以網路將資料與審查意見回覆上傳至排放量管理計畫系統平台。
5. 105 年 11 月 30 日，環保署排放量管理計畫複審資料內容，如有意見或需修正之處，由縣市環保局提供修正至符合排放量管理計畫工作需求。

(六) 調查目標：0 公頃 (嘉義市收穫面積低於 900 公頃，103 年分別為第一期 749 公頃、第二期 692 公頃，排放量影響較小不須調查，本項分數轉至餐飲業類型家數與控制比例調查項目底下)

二、餐飲業類型家數與控制比例調查

餐飲業排放型態隨著餐廳經營的類別而有相當大的差異，同時國內餐飲市場競爭大，每年各縣市在餐飲的型態分布變化大化，同時實地清查店家加裝防制設備之情況，亦可反映出地方輔導減量之成效，故需藉由各縣市環保局現場調查餐飲業比例資料，掌握餐飲空氣污染物排放和防制型態與數量。本工作項目之調查方式說明如下：

(一) 調查對象：各縣市行政區內不同型態之餐飲業

(二) 對象名單來源：縣市環保局、縣市主管機關

(三) 調查方式及步驟：

1. 現場調查
2. 電話訪談
3. 其它(由各縣市環保局擇定辦理方式)

(四) 調查項目：不同類型餐飲業家數比例 (%)、不同類型餐飲業排放油煙比例 (%)、有加裝防制設備之家數與控制設備之效率。

(五) 提報工作流程與時程：

1. 105 年 4 月 15 日掌握調查工作填報欄位及表格。
2. 105 年 7 月 31 日依照格式，調查縣市內設立之不同餐飲業家數比例 (%)、不同類型餐飲業排放油煙比例(%)、有加裝防制設備之家數與控制設備之效率，並於工作期程內以網路將資料直接填報於排放量管理計畫系統平台。
3. 105 年 9 月 30 日掌握提報資料完整性、合理性之審查意見。
4. 105 年 10 月 31 日，針對審查意見進行說明與資料確認，以網路將資料與審查意見回覆上傳至排放量管理計畫系統平台。
5. 105 年 11 月 30 日，環保署排放量管理計畫複審資料內容，如有意見或需修正之處，由縣市環保局提供修正至符合排放量管理計畫工作需求。

(六) 調查目標：環保署規範之縣市調查數量依據 104 年 7 月經濟部商業登記數規劃，調查家數為 100 家至 292 家，並依照完成比例給分。

4.4.3 本年度調查成果

105 年排放量管理計畫調查內容，配合環保署 104 年 9 月 23 日辦理之「105 年排放量管理計畫說明會」簡報內容實施，調查項目分別為點源、面源為主，本計畫為達成本年目標則依照各面向調查範疇，依照計畫屬性規劃與分配，並於各項資料回報時間做準點掌握。本年度調查面向、負責計畫、提報時程及辦理結果如表 4.4-2 所示，資料上傳結果如圖 4.4-2 所示。

表 4.4-2 排放量管理計畫之調查規劃與進度彙整

排放類別	作業類別	負責計畫	工作內容	辦理情形
點源	104 年整廠排放量認列	固污計畫	● 提報指定年度列管名單基本資料及排放量 ● 依照資料審查意見進行資料確認與修正 ● 依照複審意見進行資料確認並說明；於工作期限內回傳系統(11 月 30 日前)	● 場所名單及管制編號已提報完成並確認(239 家) ● 回報結果為“<u>通過</u>”，作業達成率 100%
	公私場所異常排放量	固污計畫	● 依照環保署指定清查名單進行公私場所現場清查工作 ● 清查結果回傳至固定污染源資料庫系統(9 月 30 日前)	● 掌握環保署名單，分別為萬盈興業股份有限公司、川華汽車工業有限公司二家業者應進行排放量清查 ● 污染源清查作業已於 9 月 30 日完成上傳，並於 10 月 3 日實施第一次修正 ● 異常排放資料狀態“<u>通過</u>”，工作達成率 100%
	基準年排放量修正	固污計畫	● 掌握 102 年排放量認列更新修正名單資料 ● 依照環保署指定名單進行排放量認列更新與修正 ● 依照資料審查意見進行回覆(11 月 30 日前)	● 掌握 102 年排放量認列更新修正名單資料，本市共 221 家 ● 針對指定內容進行排放量確認並比對資料庫內容 ● 修正列管、排放量清查資料於固定污染源管理資訊系統
面源	農廢燃燒比例調查	—	● 無工作目標	● 無須提報
	餐飲業類型家數與控制比例調查	民俗計畫	● 掌握本市餐飲業登記名單 ● 辦理餐飲業類型、控制比例調查工作，調查方式可透過現場、電話等方式執行 ● 調查後，依照環保署指定表單格式填報並上傳(9 月 30 日前)	● 掌握本市餐飲業登記名單共 881 家，當中停業 32 家，設立共 849 家 ● 本年預定完成 100 家 ● 截至 9 月已完成 102 家，進度 100% ● 回報結果為“<u>通過</u>”工作達成率 100%

中華民國行政院環境保護署
Environmental Protection Administration
Executive Yuan R.O.C.

空氣污染排放資料上傳系統

最新消息 | 排放量管理計畫 | 排放清單資料下載 | 帳號管理

露天燃燒填報 | 道路揚塵上傳 | 管制工作計畫上傳

● 點選工作項目一：提報指定公私場所排放量及基本資料

步驟	說明	提報期限	表單下載	資料上傳	審核狀態	審查結果下載	資料格式	最近一次上傳時間
一	地方依表單格式彙整公私場所廢氣排放量與基本資料	5/31	資料下載	資料上傳	通過		xlsx	2016/5/1 下午 03:29:00
二	地方依審查意見進行資料確認且提出說明	10/31	資料下載	資料上傳			xlsx	
三	地方依審查意見進行資料確認並提出說明，並在工作時間內一併彙報	11/30	資料下載	資料上傳			xlsx	

● 點選工作項目二：公私場所異常排放量表彙清查工作

步驟	說明	提報期限	表單下載	資料上傳	審核狀態	審查結果下載	資料格式	最近一次上傳時間
一	公私場所異常排放量現場清查	9/30	資料下載	資料上傳	審核中		xlsx	2016/10/3 下午 01:05:00

● 點選工作項目一：農業廢棄物燃燒比例調查提報 [點此前往](#)

● 點選工作項目二：餐飲業類型與控制比例家數調查提報

步驟	說明	提報期限	表單下載	資料上傳	審核狀態	審查結果下載	資料格式	最近一次上傳時間
一	地方依表單格式調查並上傳污染源動態強度資料	7/31	資料下載	資料上傳	通過		xlsx	2016/8/25 下午 02:46:00

圖 4.4-2 排放量管理計畫之調查結果上傳情形

4.5 公有裸露地之掌握與追蹤作業

裸露地泛指地表無植物生長或無鋪柏油、水泥之裸露空地等類，在都會景觀中除不美觀以外，因無人管理易產生揚塵或髒亂，為有效掌握本市公有裸露地位置及面積大小，規劃實施調查工作，藉以掌握本市公有裸露地數量及掌握管理單位，督請負起管理責任，除減低揚塵污染環境外，並可透過綠美化或以新增空氣品質淨化區的方式，提升境內綠地面積，達到美化環境景觀效果。

依據本年度計畫規範工作內容，規劃調查本市境內公有裸露地分佈位置，並予以列管及追蹤；作業方法及現階段辦理情形如以下說明。

一、裸露地類別：

裸露地之類型眾多，依環保署規範裸露地調查方法，裸露地面之性質大致可分為五大類，如表 4.5-1 所示。各裸露地分類中學校操場、廢棄與使用中之砂石及預拌混凝土場裸露地、一般裸露地型裸露地均於 100 年排放量管理計畫中完成調查掌握；本年度辦理上則以 101~104 年所掌握之公有裸露地實施追蹤，並以一般裸露地類型與公有地的類型持續實施調查。

表 4.5-1 裸露地面之性質分類

裸露地類型	分類代碼	裸露地定義
一般裸露地類型 裸露地	G	公私場所所有或管理之土地，其同一裸露區域面積大於五百平方公尺者。營建、農地、海灘河川地及山林坍塌地，不在此限。
學校操場	R	學校內未鋪設 PU 或草皮之砂質操場
廢棄之砂石及預拌 混凝土場裸露地	S	廢棄之砂石及預拌混凝土場裸露地面有明顯砂石覆蓋，風吹過明顯會造成揚塵者。（含堆置場）
使用中之砂石及預拌 混凝土場裸露地	U	砂石場乃指該裸露地範圍內有開採之行為，且場區內有物料堆置區及破碎機等機具設施者；預拌混凝土廠係指純粹為拌合砂石、瀝青及分類砂石之場所；一般而言，此類型之裸露地均屬私人公司，且裸露地存在之時間較為長久。
河灘裸露地(河床)	W	位於河流或溪流之沿岸或河床之沙（砂）質地面，乾枯無水，風過明顯會造成揚塵者。

二、作業方式：

- (一) 利用衛星地圖資訊(如 Google map 等網站)，掌握本市疑似裸露地的地點，並配合 Google 的街景圖作進一步篩選，以排定現場調查作業。
- (二) 配合衛星地圖資料掌握地裸露地位置，實施現場調查，藉以掌握一般裸露地型裸露地(代碼 G)。
- (三) 調查作業配合全球定位系統 GPS(Global Positioning System)儀器實施，並依作業紀錄表格式(如表 4.5-2)，分別就裸露地位置、座標(2~5 個標定處)予以紀錄並拍照。
- (四) 為有效辨別及掌握公有裸露地，針對前項作業紀錄結果，配合嘉義市全方位地籍資料查詢系統(網址：<http://allcycgland.hinet.net/help.jsp>)，就私有或公有地進行分類與確認。
- (五) 調查後實施建檔列管，作後續嘉義市空氣品質淨化區新增基地之參考與績效考評季報表提報的依據；且避免地表裸露無植被，而有揚塵污染環境之情形。

表 4.5-2 嘉義市裸露地調查紀錄表

1.調查路段或區域			
2.作業日期及時間	年 月 日 時 分至 時 分		
3.裸露地發現處數	是否發現裸露地：是 ☐ (續填 4.) / 否 ☐		
	發現處數： 處		
裸露地記錄情形(第 1 處)			
裸露地編號(1)			
裸露地位置簡述			
座標位置	(1) X : _____ Y : _____ (2) X : _____ Y : _____ (3) X : _____ Y : _____ (4) X : _____ Y : _____ (5) X : _____ Y : _____		
裸露地面積	000 平方公尺	有無植被	☐ 有； ☐ 無
裸露地地段		地號	
所有權人姓名		管理者	
裸露地記錄情形(第 2 處)			
裸露地編號(2)			
裸露地位置簡述			
座標位置	(1) X : _____ Y : _____ (2) X : _____ Y : _____ (3) X : _____ Y : _____ (4) X : _____ Y : _____ (5) X : _____ Y : _____		
裸露地面積	平方公尺	有無植被	☐ 有； ☐ 無
裸露地地段		地號	
所有權人姓名		管理者	
現勘人員		備註說明	本表不足填寫，自行影印增列。 UTM 座標格式採 TWD97 二度分帶。
專案經理		頁數	第 00 頁/總共 00 頁

三、本年度執行成果：

(一) 掌握 104 年度調查之裸露地

經掌握 101 年至 104 年度的裸露地調查資料，總計有 68 筆裸露地點，面積為 23.4414 公頃，其中屬公有裸露地者共 33 筆，面積 13.4814 公頃，佔 58%，私有裸露地共 9.96 公頃，佔 42%；當中 20 筆的公有裸露地，經過 102-104 年的追蹤，已有 9 筆綠美化或空地利用，分別為嘉義市政府 3 筆、嘉義市政府警察局 1 筆、台灣中油股份有限公司 2 筆、國有財產署 2 筆、臺灣鐵路 1 筆，面積為 2.8656 公頃，經扣除後，105 年度應納入追蹤之裸露地共 24 筆，調查面積為 10.6158 公頃。

(二) 追蹤裸露地綠化

本年度針對上述 24 筆公有裸露地資料予以追蹤，完成率 100%，此 24 筆裸露地(面積 10.6158 公頃)，現場有 20 筆控制方式為草皮，無裸露情況，但未有綠美化或規劃設施，民眾利用不易或未開放民眾使用；其次並有 4 筆裸露地資料現況已有異動，分別透過變更用途使用、造林等，建議解除列管，此 4 筆裸露地現況分別為「林森西路 452 巷 5 號前方空地」、「衛生福利部嘉義醫院右側空地」2 筆，面積 1.48 公頃，分別出租利用和設置停車場利用，「小雅路 327 號對空地」採造景利用(設置生態水池)，面積 0.0967 公頃，「潭頂路與大雅路二段口(後段)」採植樹造林利用，面積 0.5765 公頃；其次本年度透過巡查，分別新增 5 筆裸露地資料，其中公有裸露地為 4 筆，面積 2.1525 公頃，私有地 1 筆 0.853 公頃，公有裸露地建議併入裸露地調查追蹤表予以列管和掌握，此 4 筆裸露地現場均以草皮控制，管理單位分別為民族國小、南興國中、嘉義市體育場和嘉義市政府(民政處)，為增進綠美化，已分別提供空氣品質淨化區設置辦法供參，做為未來新闢設施或用地利用上，可納入設置空品淨化區之考量；本年經併入新增裸露地(4 筆)，總公有裸露地共 24 筆，面積 10.6066 公頃。各裸露地追蹤情況如表 4.5-3 所示，本年解除列管之裸露地調查情形如圖 4.5-1，新增裸露地調查如圖 4.5-2。本年度追蹤情形如附錄二。

表 4.5-3 裸露地調查結果彙整表

項次	地點概述	區域	座標		面積 (平方公尺)	類型	土地所有人	追蹤日期	現況說明
			X	Y					
1	林森西路 452 巷 5 號前方空地*5	番社	193169	2597718	119	公有	台灣鐵路	105/5/11	出租利用，解列
2	嘉義客運林森站前	番社	193144	2597657	2,240	公有	台灣鐵路	105/5/11	控制方法草皮
3	順天宮(天上聖母)前方空地	番社	193157	2597710	1,026	公有	台灣鐵路	—	開發利用，解列
4	順天宮(天上聖母)右前方空地	番社	193164	2597710	119	公有	台灣鐵路	105/5/11	控制方法草皮
5	客運林森站空地 (後測)	番社	193107	2597647	3,441	公有	台灣鐵路	105/5/11	控制方法草皮
6	義教街 538 號前方空地	頂庄	194630	2599597	459	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
7	義教街 472 號前方	頂庄	194793	2599568	9	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
8	義教街 585 巷 16 號右前	頂庄	194717	2599435	3,468	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
9	義教街 585 巷 16 號右前空地 (後側)	頂庄	194814	2599519	1,239	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
10	義教街 456 號(右前方)	頂庄	194769	2599458	1,755	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
11	義教街 駿吉汽車右側空地	頂庄	194992	2599464	1,755	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
12	義教街 駿吉汽車後側空地	頂庄	195066	2599529	5,344	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
13	地號 0333-0000	頂庄	195066	2599390	6,686	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
14	義教街(建地旁)	頂庄	195066	2599368	4,626	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
15	展順長期照顧中心 585 巷 33 號 (左側)	頂庄	194717	2599407	4,624	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤

項次	地點概述	區域	座標		面積 (平方公尺)	類型	土地所有人	追蹤日期	現況說明
			X	Y					
16	展順長期照顧中心 585 巷 33 號 (右測)	頂庄	194794	2599276	4,172	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
17	展順長期照顧中心 585 巷 33 號 (右前方)	頂庄	194817	2599210	2,090	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
18	頂庄生態園區(入口左側)	頂庄	195152	2599313	870	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
19	頂庄生態園區前	頂庄	195130	2599478	3,250	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
20	自行車道底(左側)	頂庄	194962	2598951	7,236	公有	嘉義市政府	105/5/11	控制方法草皮
21	自行車道底(右側)	頂庄	194970	2598926	4,762	公有	嘉義市政府	105/5/11	控制方法草皮
22	義教街 402-2 號(前方空地)	頂庄	195085	2599603	2,061	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
23	義教街 402 號(左前方)	頂庄	195077	2599409	1,746	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
24	義教街 402 號(左測)	頂庄	195119	2599390	501	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
25	台林街 124 巷底.附近空地* ²	台斗坑段	194633	2599313	4,452	公有	財政部 國有財產署	—	開發利用，解列
26	中油淨化區後方空地* ¹	下路頭	193863	2596397	1,140	公有	台灣中油	—	已綠化植樹 解列
27	中油淨化區左方空地 * ¹	下路頭	193731	2596329	3,785	公有	台灣中油	—	已綠化植樹 解列
28	嘉義市政府前方空地(1) * ¹	北門段三 小段	194166	2597805	11,028	公有	嘉義市政府	—	現為公園、 停車場解列
29	嘉義市政府前方空地(2) * ¹	北門段三 小段	194171	2597830	2,455	公有	嘉義市政府	—	現為公園、 停車場解列
30	嘉義市政府前方空地(3) * ¹	北門段三 小段	194131	2597745	2,218	公有	嘉義市政府	—	現為公園、 停車場解列

項次	地點概述	區域	座標		面積 (平方公尺)	類型	土地所有人	追蹤日期	現況說明
			X	Y					
31	嘉義市政府前方空地(4) *1	北門段三小段	194113	2597837	1,117	公有	嘉義市政府 警察局	—	現為公園、 停車場解列
32	小雅路 327 號對空地*5	短竹段	194101	2597827	967	公有	嘉義市政府	105/5/9	造景利用，解列
33	衛生局左側空地	竹圍子段 二小段	191924	2597594	1,984	公有	嘉義市政府 衛生局	105/5/9	控制方法草皮
34	衛生福利部嘉義醫院右側空地*5	竹圍子段 二小段	191886	2596767	14,766	公有	衛生福利部 嘉義醫院	105/5/9	現為停車場， 故解列
35	博愛路與興業西路交叉空地	車店段	191783	2596434	6,343	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
36	大統路與博愛路交叉空地	劉厝段	191615	2596401	4,069	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
37	友忠路(玉山國中對面)	劉厝段	191400	2596265	253	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
38	日新街(靠近富國重劃區)	彌陀段	195577	2596817	2,040	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
39	公明路與維新路交叉空地	東門段 五小段	194718	2597582	1,435	公有	財政部 國有財產署	—	開發利用 解列
40	日新街(靠近富國重劃區) (1)	彌陀段	195632	2596782	4,862	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
41	日新街(靠近富國重劃區) (2)	彌陀段	195656	2596842	2,650	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
42	日新街(靠近富國重劃區) (3)	彌陀段	195608	2596841	2,256	公有	嘉義市政府	105/5/9	控制方法草皮
43	日新街(靠近富國重劃區) (4)	彌陀段	195552	2596867	1,195	公有	嘉義市政府	105/5/9	控制方法草皮
44	日新街(靠近富國重劃區) (5)	彌陀段	195539	2596855	758	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
45	日新街(靠近富國重劃區) (6)	彌陀段	195564	2596809	2,040	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤

項次	地點概述	區域	座標		面積 (平方公尺)	類型	土地所有人	追蹤日期	現況說明
			X	Y					
46	日新街(靠近富國重劃區)(7)	彌陀段	195533	2596768	1,598	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
47	啟民路與公明路口* ³	東門段 一小段	195156	2597636	1,995	公有	國防部-政治 作戰局	105/5/27	控制方法草皮
48	中山路與新生路口* ³	中山段 二小段	194989	2597843	1,115	公有	國防部-政治 作戰局	105/5/27	控制方法草皮
49	文雅街與民權東路口(1)	東川段	197101	2597665	1,615	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
50	文雅街與民權東路口(2)	長竹段	197144	2597660	4,790	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
51	新生路與維新路 134 巷口* ³	山下段	194887	2598232	1,516	公有	嘉義市政府	105/5/27	控制方法草皮
52	長青園與嘉義縣公車處中間 空地(1)* ³	彌陀段	195339	2597061	7,509	公有	台灣電力公司	105/5/11	控制方法草皮
53	長青園與嘉義縣公車處中間 空地(2)* ³	彌陀段	195260	2597074	11,262	公有	台灣電力公司	105/5/11	控制方法草皮
54	彌陀路 277 號旁(公車站後)* ³	下路頭段	195237	2596524	1,755	公有	嘉義縣政府	105/5/9	控制方法草皮
55	立仁路與彌陀路口/回收場周邊 空地(1)* ³	下路頭段	195530	2595949	2,416	公有	嘉義市政府	105/5/9	控制方法草皮
56	立仁路與彌陀路口/回收場周邊 空地(2)* ³	下路頭段	195575	2595909	4,117	公有	嘉義市政府	105/5/9	控制方法草皮
57	立仁路與彌陀路口/回收場周邊 空地(3)* ³	下路頭段	195507	2595924	1,175	公有	嘉義市政府	105/5/9	控制方法草皮
58	立仁路與彌陀路口/回收場周邊 空地(4)* ³	下路頭段	195540	2595995	4,948	公有	嘉義市政府	105/5/9	控制方法草皮
59	立仁路與彌陀路口/回收場周邊 空地(5)* ³	下路頭段	195531	2595790	18,910	公有	嘉義市政府	105/5/9	控制方法草皮
60	潭頂路與大雅路二段口 (後段)* ⁵	短竹段	196806	2597441	5,765	公有	嘉義市政府	105/5/27	植樹造林，解列
61	嘉義市體育路與彌陀路 289 巷* ³	下路頭段	195133	259660	4,590	公有	嘉義市政府	105/5/11	控制方法草皮

項次	地點概述	區域	座標		面積 (平方公尺)	類型	土地所有人	追蹤日期	現況說明
			X	Y					
62	小雅路與立德街口(私有)	短竹段	195859	2597113	742	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
63	新生路與新生路 302 巷口 (福安館後方)	山下段	195056	2598194	11,304	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
64	日新街與光正街口	短竹段	195727	2596179	396	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
65	彌陀寺旁	下路頭段	195752	2595645	9,837	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
66	潭頂路與大雅路二段口(後段)	短竹段	195754	2595605	30	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
67	立仁路(全家旁)	下路頭段	195473	2595970	1,271	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
68	文心路 111 巷 15 號前	長竹段	197652	2597637	347	私有	—	—	私有地， 不納入追蹤
69	吳鳳游泳池旁* ⁴	南門段 二小段	194218	2596927	10,997	公有	民族國小	105/8/5	控制方法草皮
70	nisson 汽車廠後方	劉厝段	191435	2596151	8,530	私有	黃 OO 等人	105/08/02	私有地， 不納入追蹤
71	南興國中運動場後方空地(1)* ⁴	下路頭段	195089	2596431	2,626	公有	南興國中	105/10/7	閒置荒廢用地， 控制方法草皮
72	南興國中運動場後方空地(2)* ⁴	下路頭段	195088	2596479	3,002	公有	嘉義市體育場	105/10/7	閒置荒廢用地， 控制方法草皮
73	大富路與自強街口* ⁴	劉厝段 玉山小段	190277	2595869	4,900	公有	嘉義市政府	105/7/19	控制方法草皮

* 1 號標註者，為經追蹤調查後已完成綠美化之裸露地，共計 7 筆。

* 2 號標註者，為 104 年度調查解除列管之裸露地，共計 1 筆。

* 3 號標註者，為 104 年度新增列管的裸露地，共計 12 筆。

* 4 號標註者，為 105 年度新增列管的裸露地，共計 4 筆。

* 5 號標註者，為 105 年度調查解除列管之裸露地，共計 4 筆地。

一、林森西路 452 巷 5 號前方空地 (編號 1)	
	
104 年追蹤情形	105 年現況
二、小雅路 327 號對空地 (編號 32)	
	
104 年追蹤情形	105 年現況
三、衛生福利部嘉義醫院右側空地 (編號 34)	
	
104 年追蹤情形	105 年現況

圖 4.5-1 105 年解除列管之裸露地調查現況

四、潭頂路與大雅路二段口(後段) (編號 60)	
	
104 年追蹤情形	105 年現況

圖 4.5-1 105 年解除列管之裸露地調查現況(續)

一、吳鳳游泳池旁 (編號 69)	
	
105 年現況(1)	105 年現況(2)
二、南興國中運動場後方空地(1) (編號 71)	
	
105 年現況(1)	105 年現況(2)

圖 4.5-2 105 年新增列管之公有裸露地現況

三、南興國中運動場後方空地(2) (編號 72)	
	
105 年現況(1)	105 年現況(2)
四、大富路與自強街口 (編號 73)	
	
105 年現況(1)	105 年現況(2)

圖 4.5-2 105 年新增列管之公有裸露地現況(續)

第5章 檢討及追蹤空氣品質改善維護策略

5.1 104 年度空氣污染防制計畫目標達成現況

嘉義市依空氣污染防制法第七條規定，每二年檢討修正改善本市空氣污染防制計畫書，配合 104~109 年空氣污染防制計畫書內容，予以追蹤達成情況，逐項如以下各節說明。

5.1.1 104 年度空氣污染防制計畫目標達成狀況檢討

嘉義市為都會型城市，幅員不大，轄內設二個行政區，分別為東區、西區，產業特性以商業為主，工業、農業佔少部分，在空氣污染排放結構上，都會區之交通網路密集，車流量大，空氣污染排放結構上以移動污染源為主；而郊區則是主要以逸散污染源為主(如街道揚塵、裸露地、營建工地等)。本計畫依據計畫規範規定，就 104~109 年空氣污染防制計畫書內，有關 104 年各項空氣污染物減量策略與管制目標達成情形，實施檢討，以加強本年度整體管制工作推動現況，提升執行效益。對於 104 年度各項措施實施成果與目標達成情況如表 5.1-1。

一、空氣污染指標(PSI)改善

空氣污染指標(PSI)改善目標，分別為 PSI 大於 100 之空氣品質不良事件日的防制目標，與 PSI 小於 50 的空氣品質良好日數比率之提升目標。

(一) PSI 大於 100 比率

104 年度嘉義市 PSI 大於 100 的空氣品質不良事件日，防制目標為低於 7 站日，低於 1.92%。統計本市 104 年(12 月)達成情況，空氣品質測定日數共 364 站日，空氣品質不良事件日計 2 站日，符合本年防制目標(低於 1.92%)，不良比率 0.54%，較 103 年 1.37% 改善。

(二) PSI 小於 50 比率

104 年度 PSI 小於 50 之良好日數計 90 站日以上，高於 24.66%。統計 104 年(12 月)達成情況，空氣品質測定日數共 364 站日，良好日數共 112 站日，良好比率 30.77%，符合本年防制目標(高於 24.66%)，也較 103 年 29.86% (良好日數 109 站日)增加。

二、空氣污染物濃度改善

(一) 懸浮微粒(PM₁₀)

懸浮微粒濃度管制目標，104 年分別以年均值低於 64 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及二十四小時平均值低於 130.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 為目標；統計 104 年(12 月)達成情況，分別為年均值 59.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 24 小時平均值 123.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均符合防制目標，亦符合我國空氣品質之年平均標準 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，和二十四小時值標準 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(二) 臭氧(O₃)濃度改善

臭氧(O₃)最大小時濃度目標，104 年分別以八小時平均值低於 52.8 ppb 及小時平均值低於 106.3 ppb 為目標；統計 104 年(12 月)達成情況，分別為八小時平均值 49.6ppb，及小時平均值 106.1ppb，均符合防制目標，亦符合我國空氣品質之小時平均值標準 120ppb，和八小時平均值標準 60ppb。

(三) 細懸浮微粒(PM_{2.5})

細懸浮微粒濃度管制目標，以手動監測濃度研擬，104 年分別以年均值低於 31.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及二十四小時值低於 78.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 為目標；統計 104 年(12 月)達成情況，PM_{2.5} 污染物的年平均濃度為 30.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二十四小時值為 72.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，符合防制目標，但仍高於我國空氣品質之年平均值標準 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二十四小時值標準 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，改善工作仍需努力。但 104 年 PM_{2.5} 濃度已分別較 103 年年平均值 34.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二十四小時值 99.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 改善。

(四) 二氧化硫(SO₂)

二氧化硫濃度管制目標，104 年以小時平均值低於 20.5ppb 為目標；統計 104 年(12 月)達成情況，小時平均值為 13.8ppb，符合防制目標，亦符合我國空氣品質之小時平均值標準 250ppb。

(五) 二氧化氮(NO₂)

二氧化氮濃度管制目標，104 年以小時平均值低於 48.4ppb 為目標；統計 104 年(12 月)達成情況，小時平均值為 42.5ppb，符合防制目標，亦符合我國空氣品質之小時平均值標準 250ppb。

三、固定污染源策略：固污策略總計有 18 項，以下分別就固定污染源管制策略面向討論。

- (一) 空氣污染防制費管理：空污費管理方面，策略共計 3 項，分別為「每季空污費到繳率」、「查核 VOCs 空污費對象及繳費情形」、「使用油品含硫量抽測」，此三項達成率均達 100%。空污費到繳率 104 年維持 100%水準；空污費查核作業共完成 59 家次，查核率 100%；油品含硫量共完成 13 家的抽測，結果均符合油品含硫量不得超過 0.5%的標準。
- (二) 揮發性有機物業者管制：針對本市排放揮發性有機物之業者，共計推動 4 項策略，分別為「VOCs 設備元件洩漏偵測作業」、「加油站氣油比檢測」、「加油站氣漏比檢測」、「加油站活動強度清查」；於設備元件抽測方面，104 年度針對本市 VOCs 最大排放源臺灣中油溶劑化學品事業部實施設備元件抽測，共完成 1,700 點次，各點結果均低於洩漏定義值(1,000ppm)和管制值(低於 10,000ppm)，符合率 100%；加油站策略共 3 項，氣油比檢測計實施 24 站次，抽測 228 槍，不合格 9 槍，合格率 96.05%，高於法規 70%標準，不合格油槍透過改善，促成 VOCs 減量，氣漏檢測各站亦均符合標準；加油站清查作業針對本市設置的 34 站加油站，逐站清查活動強度並查驗檢測報告，清查率 100%。
- (三) 焚化廠管制：焚化廠管制方面，共計實施 3 項策略，分別為「焚化廠排放管道戴奧辛稽查檢測」、「焚化廠排放管道重金屬稽查檢測」、「焚化廠排放管道 CEMS 相對準確度稽查檢測(RATA)」，管制對象為本市垃圾焚化廠(1 家)，104 年完成「焚化廠排放管道戴奧辛稽查檢測」、

「焚化廠排放管道重金屬稽查檢測」、「焚化廠排放管道 CEMS 相對準確度稽查檢測(RATA)」等查核工作，檢測結果符合排放標準規定。

(四) 操作許可管制：固定污染源操作許可方面，計推動 1 項策略，為「操作許可證核定排放量合理性檢視與輔導減量」，核定排放量檢視和輔導減量方面，經檢核共促成三張操作許可減量。減量業者分別為兆百祥塑膠企業有限公司，降低燃料(低硫燃油)年用量，核定量自 564 公秉下修至 250 公秉；臺灣史丹利安防系統股份有限公司，降低原物料總用量 2 成；宏興洗衣有限公司，降低燃料(木材)年用量，核定量自 1,125 公噸下修至 700 公噸。總計回收許可核定量 TSP：0.091 公噸、SO_x：4.66 公噸、NO_x：3.33 公噸、NMHC：0.543 公噸。

(五) 污染源清查、輔導與稽查管制：稽查管制和污染源清查方面共實施 7 項策略，分別為「逸散性粒狀污染物管理辦法符合度」、「推廣企業實施道路認養」、「稽查管制改善率 100%」、「污染物清查管理及維護」、「固定污染源污染物排放量更新及維護比率」、「污染源污染輔導」、「餐飲業空氣污染督導改善」；逸散性粒狀污染物管制針對本市符合固定污染源逸散管理辦法列管對象辦理，104 年列管場所共 9 處，經查核分別 3 廠記點 4 點，業已改善完成，其它場所均符合管辦；企業實施道路認養部分，總計 15 家業者簽署響應，認養長度 2.8 公里，累計洗掃長度 332 公里，促成粒狀污染物減量 3.42 公噸；稽查管制改善率 100%，104 年固定源告發案件 1 件(宏興洗衣)，業已改善完成；固定源排放量更新及維護，透過清查維護工作提高對污染物排放量之掌握，總計完成 146 家業者，達成率 100%；污染輔導部分，104 年分別對兆百祥塑膠企業(股)公司、遠東機械工業(股)公司、臺灣史丹利安防系(股)公司實施，達成率 100%；餐飲業空氣污染督導改善方面，總計輔導改善 31 家業者，達成率 62%偏低，推估與民眾陳情家數減少有關，建議未來督導改善上，可分別透過 1.透過環保聚落、示範區域的設定，實施專區餐飲業油煙防制輔導和改善；2.配合督導民眾陳情之餐飲業者實施污染防制，提高改善家數；3.配合工商業登記，宣導與輔導新設業者實施污染防制，促成污染減量，避免公害陳情案件發生，亦提高本項策略的執行率。

四、移動污染源：總計 11 項策略，以下分別就移動污染源管制策略面向討論。

- (一) 機車管制：機車空氣污染管制方面共計實施 4 項策略，分別為「提升使用中機車納管率」、「推廣機車定檢站保檢合一」、「高污染機車攔檢作業」、「實車查核比對作業」；提升使用中機車納管率方面，104 年總計通知使用中機車數 141,362 輛，完成檢測車輛若依車籍地統計共 113,281 輛，到檢率 80.14%，依檢驗站檢測數共 120,711 輛，到檢率 85.39%，平均 82.77%，離納管目標 92%稍有差距，但管制成果已為全國第一，作業改善上建議，除透過定檢宣導活動、稽查管制手段，提高使用中機車到檢數量外，對於本市死車、老舊車輛部分，亦應有效率過濾和清查，刪除未使用車輛，減少車籍車輛數，提高管制成果；機車定檢站保檢合一方面，本市機車定檢站 41 站均已納入，達成率 100%；高污染機車攔檢部分，104 年共實施 34 場次機車路邊攔檢稽查，計檢驗 2,550 輛次，經檢驗有 571 輛次不合格，並限期改善，策略達成率 100%；實車查核比對作業分別於 5 月 16 日至 28 日進行本市 39 站次實車秘密查核，和 7 月 27 日及 28 日實施不定期實車秘密查 30 站次，合計實車查核 69 站次，查核強度 1.68 次/站，處分與改善 6 站次。
- (二) 柴油車管制：柴油車空氣污染管制方面共計實施 7 項策略，分別為「使用中柴油車納管率」、「汽機車停車熄火稽、巡查」、「實施柴油車路邊稽查」、「提升轄區柴油車自主管理參與數」、「柴油車使用油品含硫量稽查檢測」、「提升柴油車目測效率」、「推動柴油車保檢合一」；使用中柴油車納管率方面，考量 104 年納入不透光率檢測方式，納管率無法推估，此部分若採 103 年計算方式為 148%(管制輛數/轄區車輛數)，符合目標；汽機車停車熄火稽、巡查方面，共計執行停車怠速熄火稽巡查 1,059 輛(968 輛機車、19 輛小型車、72 輛柴油車)，策略達成率 100%；自主管理發證部分，計累計發證 572 輛，達成率 95%未達標，策略建議透過設置淨區管制，提高參與車輛數，其次對象可由公司行號放寬至柴油車車主可自行響應，增進車主響應便利性；油品檢驗部分，經篩選後共送驗 181 件次，不合格數 3 件次，不符率 1.66%；柴油車目測部分，計通知 1,104 輛，通知檢測不合格率 1.9%；推動柴油車保檢合一方面，104 年本市嘉義市公車、嘉義縣公車及強本交通

維修公司持續加入保檢合一，符合防制目標。

五、逸散污染源：總計 13 項策略，以下分別就逸散污染源管制策略面向討論。

(一) 營建工程管制：營建工程空氣污染管制方面，共計執行 7 項策略，分別為「提高第 1 級營建工程管理辦法符合率」、「提高第 2 級營建工程管理辦法符合率」、「提高營建工地排放量納管比率」、「提高每月 50 大營建工地巡查管制率」、「營建施工單位周圍環境及道路認養」、「加強推動營建工程圍籬綠美化」、「提高營建工程管制後削減率」。提高營建工程管理辦法符合率方面，分別查核一級工地 176 處，二級工地 558 處，一級符合數 151 處，符合率 85.8%，二級符合數 472 處，符合率 84.6%，策略達成率 100%；提高營建工地排放量納管比率方面，藉由營建工程巡查作業，予以提高管制率，104 年巡查排放量納管率 95.6%，達成率 100%；50 大營建工地巡查管制率方面，透過每月巡查工作，促成管制率 100%；道路認養洗掃方面，104 年度就大型營建工程業者予以推動，如嘉義市公道一(第二標)新建工程、嘉義市湖子內區段徵收公共工程第一標、第二標等 16 處業者響應並認養，累計洗掃長度 3,413.7 公里，達成率 100%；圍籬綠美化方面，藉由綠美化、廣告和彩繪分別實施，共計完成 45 處，達成率 100%；管制後污染削減率部分，104 年度延續往年作法，透過加強確認排放量推估因子並輔導業者選用高防制效率之措施，年度削減率 68.3%，符合策略目標(高於 53%)，策略達成率 100%。

(二) 露天燃燒及民俗管制：露天燃燒及民俗管制共計執行 4 項策略，分別為「稻作收成時期加強稽巡查次數」、「推廣稻草再利用」、「鼓勵寺廟實施空氣污染自主管理」、「推廣寺廟、民眾紙錢集中燃燒」。推廣稻草再利用方面，透過補助農民使用有機益菌肥及輔導營建工程裸露地覆蓋稻草抑制揚塵等方式辦理，104 年共翻耕改善 67.24 公頃，另輔導營建工程使用稻草覆蓋改善營建工程裸露地，改善面積 0.14 公頃，總計改善面積達 67.38 公頃；寺廟實施空氣污染自主管理部分，104 年持續維護及調查往年已配合之 57 家寺廟，其次配合嘉義市空氣污染防治委員會推動策略，協調民政處作推廣，累計響應寺廟達 75 家寺廟，較 103 年度新增 18 家寺廟，響應家數持續成長；紙錢集中燃燒部分，

配合寺廟空氣污染自主管理、民俗節慶的紙錢集中燃燒活動推廣，104 年總計收集處理紙錢 201 公噸，策略達成率 100%。

- (三) 加強街道揚塵洗掃作業及裸露地調查：加強街道揚塵洗掃作業方面，104 年共完成洗掃街 77266.2 公里，作業達成率 100%；裸露地調查部分，總計追蹤裸露地 13 筆，調查面積 4.4563 公頃，解列改善 0.54 公頃，達成率 100%。

六、低碳城市：本策略面向為 104~109 年污染防制計畫書之新增類別，共計 11 項策略，達成率為 100%，以下分別就低碳城市策略面向討論。

- (一) 裸露地調查及城市綠化：符合綠化策略者計 5 項，分別為「推動營建工程裸露地綠美化」、「提高空氣品質淨化區綠覆率」、「提升本市植樹綠劃與整體綠化面積」、「辦理空氣品質淨化區管理考核」及「辦理空氣淨化區設置及維護管理措施宣導活動」。營建工程綠美化方面，104 年共計 28 處營建工程經推廣後響應，共改善 88.832 公頃，達成率 100%；淨化區綠覆率部分，配合管理考核一併實施，各基地綠地部分，綠覆率均良好，策略達成率 100%；提升本市植樹綠化與整體綠化面積部分，104 年度持續維護各空氣品質淨化區基地，提供綠化面積 11.45 公頃，符合防制目標；空氣品質淨化區維護管理考核方面，分別邀請專家學者擔任考核委員，共實施 2 次，達成率 100%；淨化區宣導活動分別於 8 月 21 日辦理認養說明會，並於 9 月 15 日至 10 月 14 日期間，辦理淨化區推廣活動，宣導人數達 660 人，達成率 100%。

- (二) 低碳設備或措施推廣：低碳設備或措施推廣策略共計 3 項，分別為「固定污染源業者乾淨燃料推廣」、「輔導營建工地多採用環保水性油漆綠建材」、「提高寺廟空氣污染自主管理 LED 燈具汰換比例」；固定污染源業者乾淨燃料推廣方面，透過宣導會議方式辦理；輔導營建工地多採用環保水性油漆綠建材方面，配合現場巡查一併宣導業者響應，總計 7 家業者配合實施，環保油漆使用量達 20.85 公噸；寺廟 LED 燈具汰換比例部分，透過寺廟自主管理措施輔導，鼓勵寺廟將光明燈具改為使用 LED 燈具，經推廣和掌握，共更換 24 萬 6 仟顆，促成節電度數 192 萬 5,330 度，減少二氧化碳排放 1,155 公噸，策略達成率 100%。

(三) 低污染車輛推廣：低污染車輛推廣策略共計 3 項，分別為「提高老舊機車汰舊輛數」、「行銷各式低污染車輛(含自行車)」、「既有充電站妥善維護」；提高老舊機車汰舊輛數方面，104 年配合宣導共促成 8742 輛老舊車輛淘汰，達成率 100%；行銷低污染車輛方面，共新增電動機車 68 輛、電動自行車 808 輛、電動輔助自行車 196 輛、自行車 7,098 輛、油電混合車 68 輛，合計 8,238 輛，較往年 7,104 輛，成長 15.9%；既有充電站妥善維護部分，每月進行 16 站充電站維護，維護率 100%。

七、綜合性改善/便民措施：總計策略共 8 項，管制措施涵蓋配合民眾陳情案件處理之到場處理時效指標，和便民措施 4 項與有關室內空氣品質等 4 項指標，統計達成情況，陳情案件到場處理時效平均為 24 分，符合低於 25 分的防制績效目標；操作許可證之審查日數控管，共計 18 件申請案件，審查日數 5 日，符合服務目標(低於 15 日)，達成率 100%；室內空氣品質自主管理之四項指標(室內場所 CO2 巡檢、室內空氣品質監測及稽查、室內空氣品質自主管理推廣宣導、室內空氣品質自主管理巡檢及輔導)，均已達成策略工作目標，達成率 100%；營建工程空氣污染防制費二項策略部分，完成結算比率 104 年達 95.2%，達成目標，服務時效部分，平均服務時間為 4 分鐘，達成績效目標。

5.1.2 管制措施討論

針對嘉義市推動之各項空氣污染管制工作，總計 61 項，包含固定污染源 18 項、移動污染源 11 項、逸散污染源 13 項、低碳城市發展 11 項及便民服務措施 8 項；如依照污染削減面向、防制面向、民眾感受(陳情)面向、服務品質等四面向區分。

污染削減面向共有 22 項，包含永久減量 8 項、暫時減量 14 項，減量物種以懸浮微粒為主要，永久減量包含老舊車輛汰舊、推動低污染車輛、餐飲業空污防制改善、寺廟空污管理等，暫時減量有街道揚塵洗掃、提高大型工地管理辦法符合度、推動道路認養、裸露地綠美化等促成，此部分因屬暫時性減量，故管制目標擬定上，建議應逐年維持強度或視經費許可予以增加，促成改善效益。

防制面向共有 18 項，依稽查管制率為考量，如油品含硫量抽測、加油站氣油比抽測、機車、柴油車納管率、營建工程納管比例等等，此類指標視管制作業量，維持水準以上(如 90%)，可促成減量提高效益。

民眾感受(陳情)部分計 4 項，屬避免民眾陳情改善和預防為考量，分別為稽查管制改善率、陳情案件到場處理時效、露天燃燒稽查頻率、轄區裸露地現況追蹤等；服務效率部分計 17 項，以民眾申請案件、宣導和輔導服務工作為主，分別如空污費到繳率、空污費申報家數管理、柴油車保檢合一輔導、充電站妥善率、空品淨化區維護管理考核等項，屬管制措施的配套工作，以固定源、移動源面向與民眾、業者較直接相關，應予以重視，其他類屬宣導和推廣性質，每年維持一定工作數量，即可達政策曝光和宣導意義。

表 5.1-1 嘉義市各空氣污染管制策略目標達成情形彙整表(104 年度)

污染源類別	管制措施	單位	目標	實際達成情況	達成率	累計達成狀況說明
空氣品質	PSI >100 站日數比率	%	1.92	0.54	100%	PSI >100 站日數 2 站日，指標污染物均為臭氧，測定站日數 364 站日，比率 0.54%，較上年度 5 站日改善。
	PSI <50 站日數比率	%	24.66	30.77	100%	PSI <50 站日數 112 站日，測定站日數 364 站日，比率 30.77%，較上年度 109 站日增加。
	PM ₁₀ 年平均值	µg/m ³	64.0	59.7	100%	PM ₁₀ 年均值為 59.7µg/m ³
	PM ₁₀ 二十四小時值	µg/m ³	130.6	123.5	100 %	PM ₁₀ 二十四小時值為 123.5µg/m ³ (第八高值)
	PM _{2.5} 年平均值(手動)	µg/m ³	31.0	30.5	100%	PM _{2.5} 年均值為 25.9µg/m ³
	PM _{2.5} 二十四小時值(手動)	µg/m ³	78.4	72.2	100%	PM _{2.5} 年均值為 72.2µg/m ³ (第九十八累計百分比對應值)
	O ₃ 八小時平均值	ppb	52.8	49.6	100%	O ₃ 八小時平均值 49.6ppb
	O ₃ 小時平均值	ppb	106.3	106.1	100%	O ₃ 小時平均值為 106.1 ppb (第八高值)
	SO ₂ ，小時平均值	ppb	20.5	13.8	100%	SO ₂ 最大小時平均值為 13.8ppb (第八高值)
	NO ₂ ，小時平均值	ppb	48.4	42.5	100%	NO ₂ 最大小時平均值為 42.5ppb (第八高值)
固定污染源 管制	每季空污費到繳率	%	100	100	100%	本市空污費到繳率皆達 100%。
	查核 VOCs 空污費對象及繳費情形	家數	58	59	100%	本年全面清查固定源空污費列管場所，共執行 59 廠申報情形查核，查核率 100%。
	使用油品含硫量抽測	家數	13	13	100%	本年執行 13 件油品含硫量稽查檢測，檢測結果皆符合規範。
	VOCs 設備元件洩漏偵測作業	點	1,700	1,700	100%	針對轄區 VOCs 最大排放源台灣中油溶劑化學品事業部實施設備元件抽測，共檢測 1,700 點，均符合法規規範。

污染源類別	管制措施	單位	目標	實際達成情況	達成率	累計達成狀況說明
	逸散性粒狀污染物管理辦法符合度	%	100	100	100%	針對固定源逸散管理辦法列管之場所進行查核，經缺失記點後，未達告發依據，符合度 100%
	推廣企業實施道路認養	家數	5	15	100%	推廣企業實施道路認養，總計 15 家簽署響應，認養長度達 2.8 公里
	加油站氣油比檢測	%	95	100	100%	總計執行 24 站次，符合率 100%
	加油站氣漏比檢測	%	100	100	100%	總計執行 24 站次，均符合
	加油站活動強度清查率	%	100	100	100%	全面清查轄區加油站業者，以有效掌握排放量，清查率 100%
	焚化廠排放管道戴奧辛稽查檢測	根次	1	1	100%	完成戴奧辛稽查檢測，結果符合標準
	焚化廠排放管道重金屬稽查檢測	根次	1	1	100%	完成重金屬稽查檢測，結果符合標準
	焚化廠排放管道 CEMS 相對準確度稽查檢測	根次	1	1	100%	完成 CEMS 相對準確度稽查檢測，符合標準
	稽查管制改善率	%	100	100	100%	本年度固定源告發案件 1 件次(宏興洗衣)，業已完成改善，改善率 100%
	操作許可證核定排放量合理性檢視及減量	證數	3	3	100%	針對操作許可證核定排放量減量，經檢核後共促成 3 張操作許可證減量
	污染物清查管理及維護	家數	70	148	100%	完成 148 家業者清查作業，達成率 100%
	固定污染源污染物排放量更新及維護比率	%	90	100	100%	本市符合排放量申報業者共 5 家，均完成現場年排放量申報審查，作業達成率 100%
	污染源污染輔導	家數	3	3	100%	本年共執行 3 家污染源輔導，達成率 100%
	餐飲業空氣污染督導改善	家數	50	31	62%	透過稽查、輔導和追蹤，總計輔導改善 31 家業者，其中 17 家業者透過新設防制設備實施改善，此部分促成污染物 PM ₁₀ 減量 2.37 公噸、NMHC 減量 3.27 公噸。(透過環保聚落或示範區域，採取專案輔導改善；配合工商登記，掌握就新設餐飲資料實施巡查宣導)

污染源類別	管制措施	單位	目標	實際達成情況	達成率	累計達成狀況說明
移動污染源 管制	提升使用中機車納管率	%	92	82.77	90%	機車定檢通知數 141,362 輛，已定檢依車籍地統計 113,281 輛，已定檢依檢驗站檢測數統計 120,711 輛，平均到檢率 82.77%，全國排名第一。 (未來可透過非使用中機車的汰除，降低車輛母數(分母)，提高納管比例)
	推廣機車定檢站保檢合一	站	41	41	100%	本市 41 家檢驗站全部導入保檢合一制度；分析各檢驗站調修前後濃度比較，以整體車輛保養前後比較以 HC 濃度而言保養前為 4,110ppm，保養後 2,004ppm，保養改善效益 51.24%；以 CO 濃度而言保養前為 4.95%，保養後 1.73%，保養改善效益 65.05%。
	高污染機車攔檢作業	輛數	2,000	2,500	100%	本年共設 15 個稽查點，實施 34 次執行路邊攔檢，檢測 2,550 輛有 571 輛次不合格，不合格率 22.4%。
	實車查核比對作業	次數/站	1	1	100%	分別於 5 月 16 日至 28 日進行本市 39 站次實車秘密查核；7 月 27 日及 28 日實施不定期實車秘密查核 30 站次，合計實車查核 69 站次，查核強度 1.68 次/站，處分 6 家次。
	使用中柴油車納管率	%	100	148	100%	納入不透光率檢測方式，納管率無法估算；如採 103 年度推估法，本年納管率 148%。
	汽機車停車熄火稽巡查	輛數	1,000	1,059	100%	104 年共計執行停車怠速熄火稽巡查 1,059 輛（968 輛機車、19 輛小型車、72 輛柴油車）。
	實施柴油車路邊攔檢	輛數	600	601	100%	本年執行柴油車路邊稽查共 601 輛次，達成目標。
	提升轄區柴油車自主管理參與數	輛數	600	572	95.3%	104 年 1-12 月共計參與自主管理車輛有 572 輛，其中 480 符合發證標準(A-1：210 輛、A-2：96 輛、A-3：41 輛、A-4：76 輛、A-5：57 輛，不符合發證標準 92 輛)。(透過訪談、設置淨區管制，提高參與車數)
	柴油車使用油品含硫量稽查檢測	輛數	180	181	100%	本年使用油品含硫量稽查檢測數 181 輛。

污染源類別	管制措施	單位	目標	實際達成情況	達成率	累計達成狀況說明
	提升柴油車目測效率	輛數	1,000	1,104	100%	本年目視判煙稽查共 1,104 輛進行通知到檢。
	推動柴油車保檢合一	家數	3	3	100%	本年嘉義市公車、嘉義縣公車及強本交通維修持續加入保檢合一。
逸散污染源 管制	第一級營建工程管理辦法符合率	%	83	85.8	100%	管理辦法查核數 176 處，符合數 151 處 符合率 85.8%。
	第二級營建工程管理辦法符合率	%	80	84.6	100%	管理辦法查核數 558 處，符合數 472 處 符合率 84.6%。
	提高營建工地排放量納管比率	%	90	95.6	100%	推估總排放量：526.35 公噸；巡查排放量：503.14 公噸；巡查排放量比率：95.6%
	提高每月 50 大營建工地巡查 管制率	%	93	100	100%	巡查當月排放量 50 大工地，管制率 100%
	營建施工單位周圍環境及道路認養	公里	2,000	3,413.7	100%	營建工程業者實施道路認養洗掃，總計 16 處業者 響應，洗掃長度共 3,413.732 公里。
	推動營建工程圍籬綠美化	處次	45	45	100%	圍籬廣告化 31 處、綠化 13 處、彩繪 1 處；計 45 處。
	提高營建工程管制後削減率	%	53	68.3	100%	TSP 產生量：1,778.11 公噸；TSP 削減量：1,214.55 公噸；削減率：68.3%。
	稻作收成時期加強稽巡查次數 (第 1 及 2 期稻作期間)	次數	50	201	100%	104 年共執行稻作收成時期加強巡查 201 件次，改善 48 件稻草露天燃燒情形。
	推廣稻草再利用(含推廣翻耕掩埋)	公頃	20	67.24 (67.38)*	100%	補助農民使用有機益菌肥，促成稻草翻耕再利用，總 計補助 670 包，翻耕改善 67.24 公頃，推估降低稻草 燃燒量 403 公噸，避免 PM ₁₀ 排放 1.27 公噸。(另 0.14 公頃稻草作營建工程裸露地覆蓋)
	鼓勵寺廟實施空氣污染自主管理	家數	57	75	100%	104 年度新增天后宮、真如禪寺、頂安宮、慈善堂及 普濟寺等單位，累計響應家數達 75 家，較上年度 57 家提高 32%。

污染源類別	管制措施	單位	目標	實際達成情況	達成率	累計達成狀況說明
	推廣寺廟、民眾紙錢集中燃燒	噸數	200	201	100%	104 年集中處理紙錢 201 噸。
	加強街道揚塵洗掃作業	公里	62,500	77,266.2	100%	104 年度清潔隊執行掃街作業 50,580 公里，洗掃計畫執行洗街 7,376.8 公里、掃街 19,309.4 公里，總計為 77,266.2 公里。
	境內公有裸露地調查掌握及追蹤	公頃	0.5	4.45	100%	納入追蹤之裸露地共 13 筆，調查面積為 4.4563 公頃。
低碳城市	固定污染源乾淨燃料推廣	場次	1	1	100%	104 年辦理 1 場次推廣活動。
	提高老舊機車汰舊輛數	輛數	6,500	8,742	100%	老舊機車汰舊 8,742 輛。
	行銷各式低污染車輛(含自行車)	輛數	7,500	8,238	100%	低污染車輛推廣總數達 8,238 輛，較往年 7,104 輛，成長 15.9%。分別新增電動機車 68 輛、電動自行車 808 輛、電動輔助自行車 196 輛、自行車 7,098 輛、油電混合車 68 輛。
	既有充電站妥善維護	%	100	100	100%	每月進行 16 站次充電站維護，維護率 100%。
	推動營建工程裸露地綠美化	公頃	10	88.832	100%	輔導 28 處工地響應，綠化面積 88.832 公頃。
	輔導營建工地多採用環保水性油漆綠建材	公噸	10	20.85	100%	輔導 7 處工地響應，環保油漆使用 20.85 公噸。
	提高空氣品質淨化區綠覆率	%	90	100	100%	於 5 月 22 日及 10 月 22 日辦理各空氣品質淨化區維護管理考核，各基地綠覆率良好，綠覆率 100%。
	提升本市植樹綠化與整體綠化面積	公頃	0.2	11.45	100%	植樹綠化與整體綠化面積 11.45 公頃
	辦理空氣品質淨化區管理考核	次數/處	2	2	100%	辦理空氣品質淨化區管理考核 2 場次

污染源類別	管制措施	單位	目標	實際達成情況	達成率	累計達成狀況說明
	辦理空品淨化區設置及維護管理措施宣導活動	場次	2	2	100%	已辦理空品淨化區設置及維護管理措施宣導活動及認養推廣宣導會共 2 場次；8 月 21 日假嘉義市長青園，辦理空氣品質淨化區維護認養說明會會議。9 月 15 至 10 月 14 日止，共計 30 日期間，辦理「踏青何處去，淨化區拍照打卡，梅森瓶帶回家」活動。
	提高寺廟空氣污染自主管理 LED 燈具汰換比例	%	94	94	100%	寺廟響應空氣污染自主管理，汰換 LED 燈具共更換 24 萬 6 仟顆，汰換比例 94%
便民服務類	民眾陳情案件到場處理時效	分鐘	25	24	100%	民眾陳情案件處理時效平均 24 分鐘
	許可審查日數控管	日數	15	5	100%	許可申請案件共 18 件，平均審查日數為 5 天，符合便民目標
	室內空氣品質自主管理 CO ₂ 巡檢	家數	100	100	100%	分別巡檢類別大專院校、圖書館、政府機關、商場、鐵路運輸業車站等 100 處場所，符合場所共 80 處，異常共 20 處，已提供建議並改善完成。
	室內空氣品質監測及稽查	點數	20	20	100%	針對大專院校、圖書館、政府機關、商場、鐵路運輸業車站等 5 類型實施 IAQ 監測及稽查，其中 2 家次不合格，已協助輔導改善完成。
	室內空氣品質自主管理推廣宣導	場數	4	4	100%	針對不同場所類型召開 IAQ 推廣宣導會議。
	室內空氣品質自主管理專家學者輔導	家數	30	30	100%	共計輔導 30 家次場所
	營建工程空氣污染防制費完成結算比率	%	50	95.2	100%	巡查已完工 416 件，結算 396 件，結算率 95.2%。
	營建工程空氣污染防制費單一窗口服務時效	分鐘	5	4	100%	窗口服務時效平均 4 分鐘

1. 資料統計至 104 年 12 月 31 日止。

2. 資料來源 104 年度嘉義市各空氣品質維護改善計畫。

5.1.3 空氣污染物減量目標

本年度依據 104~109 年嘉義市空氣污染防制計畫書，推動各項策略後，期望促成之空氣污染物減量目標分別為 PM₁₀ 378.2 公噸/年、PM_{2.5} 116.6 公噸/年、NO_x 23.8 公噸/年、NMHC 440.9 公噸/年。統計 104 年各空氣污染物減量達成情況，各減量策略達成情況彙整如表 5.1-2，並分別說明如下：

- 一、懸浮微粒(PM₁₀)：104 年減量計 1,009.81 公噸/年，達成率 100%，當中暫時減量 973.25 公噸，佔總量 96%，主要減量來源第一級營建工程管理辦法符合率所採行之防範措施、街道揚塵掃街作業(清潔隊、洗掃街計畫)、柴油車路邊目視稽查和改善為主；永久減量 36.56 公噸/年，佔總量 4%，透過固定污染源輔導、餐飲業空氣污染督導改善、寺廟實施空氣污染自主管理、老舊車輛汰舊等策略達成。
- 二、細懸浮微粒(PM_{2.5})：104 年減量計 279.56 公噸/年，達成率 100%，當中暫時減量 259.66 公噸，佔總量 93%，主要減量來源第一級營建工程管理辦法符合率所採行之防範措施、街道揚塵掃街作業(清潔隊、洗掃街計畫)、柴油車路邊目視稽查和改善為主，減量策略與 PM₁₀ 相同；永久減量共 19.91 公噸，佔 7%，減量策略與 PM₁₀ 相同。
- 三、氮氧化物(NO_x)：104 年減量計 37.73 公噸/年，達成率 100%，以永久減量為主，無暫時性減量手段，主要減量來源為透過移動污染源老舊車輛之汰舊手段促成，此部分減量推估依據主要監理單位汰舊車輛數的取得後，予以推估。
- 四、非甲烷碳氫化合物(NMHC)：104 年減量計 296.18 公噸/年，達成率 67%，當中暫時減量 112.41 公噸，佔總量 38%，主要減量來源以使用中車輛管制策略為主，其次為輔導營建工地採用環保水性油漆等策略，促成 NMHC 減量；永久減量 183.77 公噸，佔總量 62%，主要以移動污染源的老舊汽機車汰舊 137.32 公噸為主，其次為推動低污染車輛 45.13 公噸。

表 5.1-2 104 年空氣污染物減量目標達成情形彙整表

對策 編號	目標項目		PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	NMHC	減量 類別
S-07	加油站氣油比檢測	目標	—	—	—	2.00	暫時
		實際	—	—	—	5.51	
S-17	污染源污染輔導	目標	6.00	1.50	—	2.10	永久
		實際	28.20	13.24	—	—	
S-18	餐飲業空氣污染督導改善	目標	6.00	5.52	—	—	永久
		實際	2.35	2.16	—	1.32	
M-01	提升使用中機車納管率	目標	—	—	—	31.00	暫時
		實際	—	—	—	79.66	
M-02	推廣機車定檢站保檢合一	目標	—	—	—	6.00	暫時
		實際	—	—	—	15.46	
M-03	高污染機車攔檢作業	目標	—	—	—	3.00	暫時
		實際	—	—	—	2.59	
M-07	實施柴油車路邊稽查	目標	3.00	2.40	—	—	暫時
		實際	27.98	22.38	—	—	
M-08	提升轄區柴油車自主管理 參與數	目標	3.00	2.40	—	—	暫時
		實際	11.21	8.97	—	—	
M-10	提升柴油車目測效率	目標	22.00	17.60	—	—	暫時
		實際	21.56	17.25	—	—	
F-01	提高第 1 級營建工程管理 辦法符合率	目標	120.00	27.60	—	—	暫時
		實際	604.69	139.08	—	—	
F-02	提高第 2 級營建工程管理 辦法符合率	目標	15.00	3.45	—	—	暫時
		實際	12.34	2.84	—	—	
F-05	營建施工單位周圍環境及 道路認養	目標	11.10	2.28	—	—	暫時
		實際	8.00	1.84	—	—	
L-05	推動營建工程裸露地綠美化	目標	11.10	2.28	—	—	暫時
		實際	92.80	21.34	—	—	
F-09	推廣稻草再利用	目標	1.00	0.86	—	—	永久
		實際	1.27	1.09	—	0.95	
F-10	鼓勵寺廟實施空氣污染 自主管理	目標	1.00	0.42	—	—	永久
		實際	0.74	0.31	—	—	
F-11	推廣寺廟、民眾紙錢集中燃 燒	目標	1.00	0.42	—	—	暫時
		實際	2.01	0.84	—	—	
F-12	加強街道揚塵洗掃作業	目標	162.50	37.38	—	—	暫時
		實際	191.39	44.02	—	—	

對策 編號	目標項目		PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	NMHC	減量 類別
L-02	提高老舊機車汰舊輛數	目標	15.30	12.40	23.80	233.10	暫時
		實際	5.27	4.19	37.73	137.32	
L-03	行銷各式低污染車輛 (含自行車)	目標	0.20	0.17	—	51.60	暫時
		實際	—	—	—	45.13	
L-06	輔導營建工地採用環保 水性油漆	目標	—	—	—	112.10	永久
		實際	—	—	—	8.24	
104 年減量目標			378.20	116.68	23.80	440.90	—
暫時減量小計			973.25	259.66	-	112.41	—
永久減量小計			36.56	19.91	37.73	183.77	—
合計			1,009.81	279.56	37.73	296.18	—
達成率(%)			100%	100%	100%	67%	—

備註：各項污染物單位為公噸/年，資料統計至 104 年 12 月 31 日止。

5.2 105 年度空氣污染防制計畫目標達成現況

105 年嘉義市空氣污染防制計畫目標工作，配合 104~109 年空氣污染防制計畫書內容予以追蹤，相關策略共區分為短程(104-105 年)、中程(106-107 年)、長程策略(108-109 年)，105 年與 104 年均為短程策略，年度目標一致。本年本計畫依照計畫規範內容，就 105 年各項空氣污染物減量策略與管制目標達成情形，實施追蹤及討論，以增進整體管制工作推動績效，各策略辦理進度並透過定期工作檢討會議公布，並對落後或辦理情形不佳項目實施討論和計畫橫向聯繫，藉此使策略達成率符合時程進度，達成各項計畫目標。對於本年度各項措施實施與目標達成情況如表 5.2-1，逐項如以下各節說明。

5.2.1 管制策略目標達成情形

一、空氣污染指標(PSI)改善

空氣污染指標(PSI)改善目標，分別為 PSI 大於 100 之空氣品質不良事件日的防制目標，與 PSI 小於 50 的空氣品質良好日數比率之提升目標。

(一) PSI 大於 100 比率

105 年度嘉義市 PSI 大於 100 的空氣品質不良事件日，防制目標為低於 7 站日，低於 1.92%。統計本市 105 年(11 月)達成情況，空氣品質測定日數共 335 站日，空氣品質不良事件日計 1 站日，不良比率 0.30%，符合本年防制目標(低於 1.92%)應持續保持，若與 104 年同期 0.60% 相較，略有改善，但兩年指標污染物均為臭氧，對光化污染物前驅物質(NO_x 、NMHC)管制仍應注意。

(二) PSI 小於 50 比率

105 年度 PSI 小於 50 之良好日數目標計 90 站日以上，高於 24.66%。統計 105 年(11 月)達成情況，空氣品質測定日數共 335 站日，良好日數共 139 站日，良好比率 41.5%，符合本年防制目標 90 站日(高於 24.66%)，良好日數為歷年最高(94-105 年)，若與 104 年同期 32.7%(良好日數 109 站日)相較，良好日數增加，顯示空氣品質較上年度同期提升，日數成長 27.5%。

二、空氣污染物濃度改善

(一) 懸浮微粒(PM₁₀)

懸浮微粒濃度管制目標，105 年分別以年均值低於 64 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及二十四小時平均值低於 130.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 為目標；統計 105 年(11 月)達成情況，分別為年均值 51.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 24 小時平均值 111.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均符合防制目標，亦符合我國空氣品質之年平均標準 65 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，和二十四小時值標準 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；若與 104 年同期平均濃度 57.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 117.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 相較，均具改善情形。

(二) 臭氧(O₃)

臭氧(O₃)最大小時濃度目標，105 年分別以八小時平均值低於 85.2 ppb 及小時平均值低於 106.3 ppb 為目標；統計 105 年(11 月)達成情況，分別為八小時平均值 83.4ppb 及小時平均值 104.1ppb，均符合防制目標，符合我國空氣品質之小時平均值標準 120ppb；若與 104 年同期八小時平均值 85.5ppb 及小時平均值 106.1ppb 相較，均具改善情形。

(三) 細懸浮微粒(PM_{2.5})

細懸浮微粒濃度管制目標，以手動監測濃度研擬，105 年分別以年均值低於 31.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及二十四小時值低於 78.4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 為目標；統計 105 年(11 月，手動監測)達成情況，PM_{2.5} 污染物的年平均值為 26.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二十四小時值為 67.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，均符合防制目標。相較我國空氣品質之年平均值 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 與二十四小時值 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，仍有待改善，但與 104 年同期濃度年平均值 29.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二十四小時值 72.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 相較，均呈現改善。

(四) 二氧化硫(SO₂)

二氧化硫濃度管制目標，105 年以小時平均值低於 20.5ppb 為目標；統計 105 年(11 月)達成情況，小時平均值為 14.8ppb，符合防制目標，亦符合我國空氣品質之小時平均值標準 250ppb；與 104 年同期濃度相較，小時平均值 13.8ppb 略為惡化。

(五) 二氧化氮(NO₂)

二氧化氮濃度管制目標，105 年以小時平均值低於 48.4ppb 為目標；統計 105 年(11 月)達成情況，小時平均值為 40.5ppb，符合防制目標，亦符合我國空氣品質之小時平均值標準 250ppb；與 104 年同期濃度相較，小時平均值 42.5ppb，呈現改善。

三、固定污染源：總計 18 項策略，105 年達成率 100%，達本年目標。以下分別就固污管制策略面向分別討論。

- (一) 空氣污染防制費管理：空污費管理方面，策略共計 3 項，分別為「每季空污費到繳率」、「查核 VOCS 空污費對象及繳費情形」、「使用油品含硫量抽測」；推動上每季空污費申報 83 家次，到繳率 100%；VOCS 空污費對象及繳費情形查核作業，本年已完成 70 家次，達成率 100%；油品含硫量抽測作業共完成 8 件，達成率 100%，檢測結果均符合法規標準。
- (二) 揮發性有機物業者管制：針對本市排放揮發性有機物之業者，共計推動 4 項策略，分別為「VOCS 設備元件洩漏偵測作業」、「加油站氣油比檢測」、「加油站氣漏比檢測」、「加油站活動強度清查」四項；VOCS 設備元件洩漏偵測作業方面，本年完成 1,700 點次抽測，各點結果均低於洩漏定義值(1,000ppm)和管制值(低於 10,000ppm)，抽測對象為本市臺灣中油溶劑化學品事業部；加油站策略共 3 項，本年完成氣油比檢測和氣漏檢測 24 站次，結果均高於法規符合度標準(氣油比>70%；無氣漏)，其油槍抽測 239 槍，不合格 14 槍，均已改善完成，合格率 94%，較往年合格率 96%低，顯然加強民營加油站的抽測，達到檢核功效，提高不合格油槍改善效益，亦督導加油站業者重視油氣回收功能；加油站清查作業計完成 34 站，清查比例 100%，活動強度資料均透過固定污染源資料庫予以建檔和更新列管情況。
- (三) 焚化廠管制：焚化廠管制方面，共計實施 3 項策略，分別為「焚化廠排放管道戴奧辛稽查檢測」、「焚化廠排放管道重金屬稽查檢測」、「焚化廠排放管道 CEMS 相對準確度稽查檢測(RATA)」，管制對象為本市垃圾焚化廠(1 家)；本年戴奧辛稽查檢測，嘉義市環保局委由仲禹工程

顧問股份有限公司執行，9 月 12-14 日完成煙道採樣工作，結果待分析；排放管道重金屬稽查檢測於 4 月 19 日完成，結果分別為鉛 $0.0489\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、鎘 $0.00333\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、汞 $0.0049\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，均符合排放標準規定；CEMS 相對準確度稽查檢測(RATA)因無稽查檢測規劃，透過監督檢測作業和報告審查予以確認，焚化廠分別於 3 月 17-18 日、6 月 15-16 日、9 月 8-9 日實施第一季至第三季 RATA 檢測，其結果經審查均符合規範。

- (四) 操作許可管制：固定污染源操作許可方面，計推動 1 項策略，為「操作許可證核定排放量合理性檢視與輔導減量」，核定排放量檢視和輔導減量方面，本年共審核 15 件次，其中 7 件操作許可證促成排放減量，減量污染物分別為粒狀污染物減量 9.452 公噸/年、硫氧化物減量 3.468 公噸/年、氮氧化物減量 13.795 公噸/年、揮發性有機物減量 1.779 公噸/年。
- (五) 污染源清查、輔導與稽查管制：稽查管制和污染源清查方面共實施 7 項策略，分別為「逸散性粒狀污染物管理辦法符合度查核」、「稽查管制改善率 100%」、「推廣企業實施道路認養」、「稽查管制改善率」、「污染物清查管理及維護」、「固定污染源污染物排放量更新及維護比率」、「污染源污染輔導」、「餐飲業空氣污染督導改善」；逸散性粒狀污染物管理辦法符合度查核方面，本市符合業者共 8 廠次(較上年度減少 1 家，嘉盈建材)，均完成法規符合度查核，分別計 3 廠計點 4 點，其它各廠無缺失，計點 3 廠透過追蹤，均已改善；稽查管制改善配合固定污染源裁處數，本年裁處華實工廠，依空氣污染防治法第 24 條第 2 項，罰鍰 10 萬元，已完成改善，其次為閎樺室內整修工程，作業污染路面，依廢棄物清理法裁處，罰鍰 6 仟元，已完成改善；推廣企業實施道路認養方面，本年新增 5 家認養業者，累計響應家數共 19 家，認養長度 3.21 公里，累計洗掃長度 197.35 公里；污染物清查管理及維護方面，共完成 146 家業者清查工作，達成率 100%；固定污染源污染物排放量更新及維護比率部分，為排放量申報業者之年排放量審查，105 年之 5 家業者核定工作已完成，作業達成率 100%；污染源污染輔導，本年完成 3 家次，對象為萬諳機械企業，對製程 M01 金屬表面塗裝程

序、M02 其他金屬加工程序實施輔導，主要改善污染物為 VOCs，其二對象為成功自助洗衣店，輔導後業者因環境因素歇業，其三對象為嘉義優遊商旅，就高污染性鍋爐暨燃料汰換進行輔導，改善進度追蹤中；另輔導 3 家旅館業者(大三通大飯店、華洲飯店、國園大飯店)，將鍋爐使用燃料由重油改為柴油，促成重油 17.6 公秉/年的轉換；餐飲業空氣污染督導改善方面，本年針對文化路餐飲業實施專案性空污改善輔導，其次對民眾陳情餐飲業者實施稽查管制，文化路段總計輔導 27 家(未裝設者)，另督導 99 家遭民眾陳情業者實施改善，經進度追蹤共 87 家業者已完成改善，達成率 88%，當中 67 家業者均採裝設防制設備做防制，達成本年防制目標(60 家)，此策略經本年導入環保商圈或夜市概念，針對特定地區餐飲業者實施油煙污染改善專案輔導，提供適切改善建議，予以提高油煙污染防制和餐飲業改善家數，確實提高達成率，建議下年度宜持續推動。

四、移動污染源：總計 11 項策略，平均達成率 98%，其中 10 項策略達成率 100%，進度提前達成，以下分別就移動污染源管制策略面向分別討論。

(一) 機車管制：機車空氣污染管制方面共計實施 4 項策略，分別為「提升使用中機車納管率」、「推廣機車定檢站保檢合一」、「高污染機車攔檢作業」、「實車查核比對作業」；機車納管率方面，本年使用中機車通知數計 127,878 輛，回歸車籍檢驗數量計達 99,739 輛，納管率為 78.01%，離納管率目標 95%，策略達成率 82%，相較往年納管率 82.7%(全國第一)水準，達成率 95%，應持續保持並加強使用中機車管制策略，本年度嘉義市為提高機車定期檢測通知效率和方便民眾查詢，配合「嘉市機車 e 定檢」手機 APP 程式，推估應可有效提高本市機車納管比率；保檢合一推廣方面，本市機車定檢站 40 站均已納入，達成率 100%；高污染機車攔檢部分，共實施 32 場次機車路邊攔檢稽查，計檢驗 2,610 輛次，經檢驗有 588 輛次不合格，不合格率 22.5%，策略達成率 100%；實車查核作業業已於 5 月 9 日至 31 日執行轄區 40 站次機車檢驗站實車秘密查核，進度提前達標。

(二) 柴油車管制：柴油車空氣污染管制方面共計實施 7 項策略，分別為「使用中柴油車納管率」、「汽機車停車熄火稽巡查」、「實施柴油車路邊

攔檢」、「提升轄區柴油車自主管理參與數」、「柴油車使用油品含硫量稽查檢測」、「提升柴油車目測效率」、「推動柴油車保檢合一」；使用中柴油車納管率方面，本年納管率推估為 104.2%，進度 100%；汽機車停車熄火稽查方面，總計執行 1,009 輛，督導未熄火車輛 4 輛實施改善，達成率 100%；柴油車路邊攔檢部分，共攔查篩選 2,019 輛，檢測 243 輛次，不透光率不合格 201 輛，予以限期改善，策略進度 100%；自主管理發證部分，累計發證 952 輛，達成率 100%；油品含硫量檢驗部分，經篩選後共送驗 182 件次，結果 1 件不合格，不合格率 0.5%；柴油車目測部分，計目視判煙 16,375 輛，通知到檢車輛 1,026 輛，策略達成率 100%，考量本項策略至期末才符合進度，建議執行目標就訂定季工作目標，予以檢討避免落後，其次目視工作為使用中柴油車稽查手段，可予以研擬採車牌辨識並通知到檢之方式，補充路上使用柴油車之排氣污染管制強度；推動柴油車保檢合一方面，本年持續和嘉義市公車、嘉義縣公車及強本交通配合，策略達成率 100%。

五、逸散污染源：總計 13 項策略，平均達成率 100%，以下分別就逸散污染源管制策略面向分別討論。

(一) 營建工程管制：營建工程空氣污染管制方面，共計執行 7 項策略，分別為「提高第一級營建工程管理辦法符合率」、「提高第二級營建工程管理辦法符合率」、「提高營建工地排放量納管比率」、「提高每月 50 大營建工地巡查管制率」、「營建施工單位周圍環境及道路認養」、「推動營建工程圍籬綠美化」、「提高營建工程管制後削減率」。提高第一級、第二級營建工程管理辦法符合率方面，本年共查核 691 處，計 605 處符合營建工程管理辦法之工程，符合率分別為第一級 94.7%和第二級 84.8%，達成率均達 100%，相較上年度管制成果，第一級 85.8%及第二級 84.6%，污染管制成效均有提高，尤以第一級工地最佳；提高工地排放納管比率方面，藉由營建工程巡查作業，予以提高排放量管制率，推估營建工程排放量 223.4 噸，巡查納管 201.2 公噸，納管 90.1%，策略達成率 100%；道路認養方面，本年度持續就大型營建工程業者推動，累計洗掃長度 3,838.79 公里，達成率 100%。圍籬綠美化方面，藉由綠美化、廣告和彩繪分別實施，共計完成 47 處（廣告化 38 處、綠美

化 9 處)，達成率 100%；營建工程管制後污染削減率部分，本年度延續往年作法，透過加強確認排放量推估因子並輔導業者選用高防制效率之措施，削減率 71.2%，符合策略目標(高於 55%)，策略達成率 100%，相較上年度 68.3%增加，有助粒狀污染物負荷減低。

(二) 露天燃燒及民俗管制：露天燃燒及民俗管制共計執行 4 項策略，分別為「稻作收成時期加強稽查次數」、「推廣稻草再利用」、「鼓勵寺廟實施空氣污染自主管理」、「推廣寺廟、民眾紙錢集中燃燒」。稻作收成時期加強稽查作業部分，本年第一期稻作收穫期間(6-7 月)，透過加強收穫區域巡查(82 次)，第二期(11-12 月)加強巡查 60 次，輔導農民勿以露天燃燒方式處理稻草，除透過巡查，亦透過與建設處農林畜牧科辦理稻草翻耕講習，和勸導往年遭陳情之農民，促成稻草翻耕再利用，經此輔導和宣導，於本年第一期收穫期間並未發現有稻草露天燃燒情形，顯示宣導具成效；推廣稻草再利用部分，分別透過補助有機益菌肥與營建工程覆蓋稻草防制裸露地揚塵等二方式辦理，有機益菌肥補助透過建設處農林畜牧科協助，共輔導 87.79 公頃施作，營建工程裸露地改善部分，由逸散源管制計畫與露天燃燒管制計畫合作辦理，共促成 1.56 公頃裸露地覆蓋稻草，抑制揚塵，合計改善面積 89.35 公頃，符合本年目標，達成率 100%；寺廟實施空氣污染自主管理部分，本年度持續維護及調查往年已配合之 75 家寺廟，其次透過空氣污染防制委員會之民政處宗教禮俗科，協助推廣寺廟響應空氣污染自主管理，本年共新增 68 家寺廟，使得本市響應寺廟自主管理總家數達 143 家，較上年度家數成長 91%，也使得本市登記 149 家之佛教、道教、一貫道教，達 95%以上寺廟響應並採取空氣污染自主管理措施，促成民俗活動空氣污染減量；推廣寺廟、民眾紙錢集中燃燒部分，配合寺廟空氣污染自主管理、民俗節慶的紙錢集中燃燒活動推廣，統計收集處理 204.12 公噸，較上年度同期 198.0 公噸，增加 3%持續增加，顯示民眾接受度逐漸提高，使得收集重量持續上升，策略達成率 100%。

(三) 加強街道揚塵洗掃作業部份：本年度透過街道揚塵洗掃計畫與清潔隊，總計完成洗掃街 82,068.9 公里，達成率 100%。自 10 月起東北季風南下，空氣品質易於不良期間，嘉義市將由平常時期 1 輛洗街車輛作業，

增加至 2 輛洗街車輛，並配合掃街車，提高作業能量減輕道路揚塵之污染負荷。

- (四) 境內公有裸露地調查掌握及追蹤：本年度境內公有裸露地調查掌握及追蹤共 24 筆，調查面積 10.6158 公頃，策略達成 100%。

六、低碳城市：總計 11 項策略，平均達成率 99%，以下分別就低碳城市推廣策略面向分別討論。

- (一) 裸露地調查及城市綠化：符合綠化策略者計 5 項，分別為「推動營建工程裸露地綠美化」、「提高空氣品質淨化區綠覆率」、「提升本市植樹綠化與整體綠化面積」、「辦理空氣品質淨化區管理考核」、「辦理空氣品質淨化區設置及維護管理措施宣導活動」。推動營建工程裸露地綠美化方面，總計推廣 31 處工地響應，綠化面積 107.41 公頃，達成率 100%；提高空氣品質淨化區綠覆率方面，配合管理考核一併確認，各基地綠化綠覆率良好，策略達成率 100%；提升本市植樹綠化與整體綠化面積部份，本年度維護淨化區綠化面積 11.45 公頃，達成率 100%；辦理空氣品質淨化區管理考核部分，本年度二次考核，分別於 5 月 18 日及 10 月 19 日辦理，考核委員委由嘉義大學園藝系蔡志賢老師及景觀學系陳本源老師擔任，就各淨化區基地辦理現場考核，並由本計畫彙整委員意見，透過環保局函文方式供各維護管理單位參考，作業達成率 100%。
- (二) 低碳設備或措施推廣：低碳設備或措施推廣策略共計 6 項，分別為「固定污染源乾淨燃料推廣」、「提高老舊機車汰舊輛數」、「行銷各式低污染車輛」、「既有充電站妥善維護」、「輔導營建工地多採用環保水性油漆綠建材」、「提高寺廟空氣污染自主管理 LED 燈具汰換比例」；固定污染源乾淨燃料推廣方面，本年度透過 5 月 27 日辦理之空污宣導會和 7 月 28 日辦理之操作許可宣導會一併納入議程實施推廣，作業達成率 100%，經推廣後調查，共 4 家業者改善燃料使用，分別為大三通飯店、華洲飯店、國園大飯店三家旅館，使用燃料由重油(硫含量 5%)改為柴油(硫含量 10ppm)，威士登游泳健康廣場有限公司之使用燃料由重油(硫含量 5%)改為天然氣，促成空氣污染物減量；提高老舊機車汰舊輛數部分，汰舊數為 9,419 輛，達成率 100%，其中二行程機車汰舊 6,437 輛，佔 68%，顯示汰舊宣導具成效；行銷各式低污染車輛部分，

本年度推廣目標已不含自行車，推廣上透過宣導、試乘活動、加碼補助措施，鼓勵民眾購買低污污染車輛，總計新增 1,192 輛，分別為電動機車 66 輛，電動(輔助)自行車 1,072 輛、油電混合車 53 輛及 LPG 油氣混合車 1 輛，進度 100%；既有充電站妥善維護部分，每月進行 15 站次充電站維護，達成率 100%，本項作業屬維護工作，應持續執行確保各充電站可使用性；輔導營建工地多採用環保水性油漆綠建材方面，本年透過輔導大型建案提高使用量，總計輔導 3 處工地，使用環保漆料 35.67 公噸，提早達成作業目標，達成率 100%；寺廟空氣污染自主管理 LED 燈具汰換比例部份，輔導寺廟將傳統光明燈具改為使用 LED 燈具，經推廣和掌握，自主管理寺廟總數 34 萬 4,052 顆，已有 31 萬 5,325 顆汰換為 LED 燈泡，汰換比例 92%，LED 燈泡數較上年度成長 6 萬 9 千顆。

七、綜合性改善/便民措施：總計 9 項策略，平均達成率 95%，以下分別就綜合性改善/便民措施策略面向分別討論。

(一) 服務和績效措施：服務及績效措施共 5 項，分別為「民眾陳情案件到場處理時效」、「民眾陳情案件滿意度提升」、「許可審查日數控管」、「營建工程空氣污染防制費完成結算比率」、「營建工程空氣污染防制費單一窗口服務時效」；民眾陳情案件到場處理時效方面，本年平均到案時間為 24 分，符合各計畫 60 分鐘內之工作契約目標，統計各計畫到場處理時效介於 23-25 分鐘，符合績效目標 25 分鐘；民眾陳情案件滿意度提升，本年度共調查 203 案，滿意度尚可以上共 185 案，滿意度為 91%，達成率 96%，各案件處理應持續掌握民眾述求，和污染源污染情形掌握，藉以提高污染管制效率，增加處理滿意度。許可審查日數控管部份，審查日數平均 8.3 日，符合低於 15 日之績效目標；營建工程空氣污染防制費完成結算比率方面，結算率 100%，符合績效目標；營建工程空氣污染防制費單一窗口服務時效方面，平均為 5 分鐘，符合服務績效指標。

(二) 室內空氣品質自主管理措施：室內空氣品質自主管理措施共 4 項，分別為「室內空氣品質自主管理 CO₂ 巡檢」、「室內空氣品質監測及稽查」、「室內空氣品質自主管理推廣宣導」、「室內空氣品質自主管理專家學者輔導」；室內空氣品質自主管理 CO₂ 巡檢方面，本年共完成 200 處場所巡檢，進度 100%，執行上每月按時程巡檢一定數量場所，符合時程進度；室內空氣品質監測及稽查方面，共完成 37 點數，進度 100%；室內空氣品質自主管理推廣宣導會議部分，共辦理 4 場次，室內空氣品質自主管理專家學者輔導，共完成 32 場所，達成率均為 80%，屬計畫量化工作目標低於防制目標導致，建議年度計畫研擬與規劃工作，應一併考量防制計畫目標，提高污染防制工作達成率。

表 5.2-1 嘉義市各空氣污染管制策略目標達成情形彙整表(105 年度)

污染源類別	管制措施	單位	目標	實際達成情況	達成率	累計達成狀況說明
空氣品質	PSI >100 站日數比率	%	1.92	0.30	100%	PSI >100 站日數 1 站日，指標污染物為臭氧，測定日數 335 日，不良率 0.30%
	A. O ₃ ，PSI>100 站日數	站日	2	1	100%	—
	B. PM ₁₀ ，PSI>100 站日數	站日	5	0	100%	—
	PSI <50 站日數比率	%	24.66	41.5	100%	PSI <50 站日數 139 站日，測定站日數 335 站日，比率 41.5%，較上年度同期 109 站日 32.7%增加
	PM ₁₀ 年平均值	μg/m ³	64.0	51.9	100%	PM ₁₀ 年均值為 51.9μg/m ³
	PM ₁₀ 二十四小時值	μg/m ³	130.6	111.2	100 %	PM ₁₀ 二十四小時值為 111.2μg/m ³ (第八高值)
	PM _{2.5} 年平均值(手動)	μg/m ³	31.0	26.1	100%	PM _{2.5} 年均值為 26.1μg/m ³
	PM _{2.5} 二十四小時值(手動)	μg/m ³	78.4	67.0	100%	PM _{2.5} 年均值為 67.0μg/m ³ (第九十八累計百分比對應值)
	O ₃ 八小時平均值	ppb	85.2	83.4	100%	O ₃ 八小時平均值 83.4ppb
	O ₃ 小時平均值	ppb	106.3	104.1	100%	O ₃ 小時平均值為 104.1 ppb (第八高值)
	SO ₂ ，小時平均值	ppb	20.5	14.8	100%	SO ₂ 最大小時平均值為 14.8ppb (第八高值)
	NO ₂ ，小時平均值	ppb	48.4	40.5	100%	NO ₂ 最大小時平均值為 40.5ppb (第八高值)
固定污染源 管制	每季空污費到繳率	%	100	100	100%	本市空污費到繳率皆達 100%。(截至第三季)
	查核 VOCs 空污費對象及繳費情形	家數	60	70	100%	列管業者 69 家，已執行 70 家次申報查核，工作達成率 100%；VOCs 查核中，計 8 家申報錯誤，正確率 89%，錯誤業者均已輔導改善完成
	使用油品含硫量抽測	家數	8	8	100%	執行 8 件油品含硫量稽查檢測，檢測結果符合規範

污染源類別	管制措施	單位	目標	實際達成情況	達成率	累計達成狀況說明
	VOCs 設備元件洩漏偵測作業	點	1,700	1,700	100%	本年度針對臺灣中油股份有限公司溶劑化學品事業部廠區實施設備元件抽測，分別抽測 M03、M06 及 M08 共計 1,700 點，結果均符合法規規範
	逸散性粒狀污染物管理辦法符合度	%	100	100	100%	針對固定源逸散管理辦法列管之場所(3 家)進行查核，經缺失記點後，未達告發依據，符合度 100%
	推廣企業實施道路認養	家數	5	19	100%	推廣企業實施道路認養，本年新增 5 家簽署響應，累計響應家數達 19 家，洗掃長度累計 197.35 公里
	加油站氣油比檢測	%	95	94	99%	執行 24 站次，共抽測 239 槍，合格槍數為 225 槍，不合格槍數 14 槍，平均油槍氣油比合格率为 94.14%，不合格油槍已全數改善
	加油站氣漏比檢測	%	100	100	100%	執行 24 站次，結果符合標準
	加油站活動強度清查率	%	100	100	100%	全面清查轄區加油站業者(列管 34 站)，以有效掌握排放量，共完成 34 站，清查率 100%
	焚化廠排放管道戴奧辛稽查檢測	根次	1	1	100%	105 年度委託仲禹工程顧問股份有限公司執行，9 月 12 日~14 日辦理戴奧辛稽查檢測作業，並由固定源計畫協助現勘(105 年 8 月 10 日完成)，採樣作業已完成，檢測結果符合標準
	焚化廠排放管道重金屬稽查檢測	根次	1	1	100%	本年 4 月 19 日辦理稽查抽測，結果符合標準
	焚化廠排放管道 CEMS 相對準確度稽查檢測	根次	1	1	100%	本年未規劃稽查檢測，透過監督檢測作業/報告審查，確認焚化廠相對準確度；焚化廠分別於 3/17-3/18、6/15-6/16 及 9/8-9/9 實施 RATA 檢測，結果均符合規範
	稽查管制改善率	%	100	100	100%	固定源相關告發案件 3 件次(華實興業股份有限公司、嘉義鐵線、成功洗衣)，已完成改善；逸散污染源告發案件 1 件(閱樺室內整修工程)，違反廢棄物清理法 27 條第 2 款，罰金 6 仟元整，已改善完成

污染源類別	管制措施	單位	目標	實際達成情況	達成率	累計達成狀況說明
	操作許可證核定排放量合理性檢視及減量	證數	3	7	100%	本年共計檢核 18 張，促成 7 張許可證核定排放量減量，分別為粒狀污染物減量 9.452 公噸/年、硫氧化物減量:3.468 公噸/年、氮氧化物減量 13.795 公噸/年、揮發性有機物減量 1.7797 公噸/年。
	污染物清查管理及維護	家數	70	146	100%	完成 146 家業者清查作業，達成率 100%
	固定污染源污染物排放量更新及維護比率	%	90	100	100%	本市符合排放量申報業者共 5 家，均完成現場年排放量申報審查，作業達成率 100%
	污染源污染輔導	家數	4	6	100%	本年度執行 3 家次污染源污染輔導，分別為萬諳機械企業股份有限公司、成功自助洗衣店、嘉義優遊商旅；其次亦輔導 3 家旅館業者(大三通大飯店、華洲飯店、國園大飯店)將燃料由重油改為柴油，共計促成重油用量 17.6 公秉/年的轉換
	餐飲業空氣污染督導改善	家數	60	67	97%	分別針對民眾陳情餐飲業對象及文化路夜市餐飲業實施專案性輔導，共計輔導與改善 67 家餐飲業
移動污染源 管制	提升使用中機車納管率	%	95	78.0	82%	本年通知數 127,848 輛次，經通知檢驗有 99,739 輛次，定檢率為 78.01%。(尚未扣除死車部分)；相較往年納管率 82.7%(全國第一)水準，達成率 95%
	推廣機車定檢站保檢合一	站	40	40	100%	本市 105 年機車檢驗站共 40 家，均響應保檢合一，響應比例 100%
	高污染機車攔檢作業	輛數	2,500	2,610	100%	本年共實施 32 次執行路邊攔檢，檢測 2,610 輛有 588 輛次不合格，不合格率 22.5%
	實車查核比對作業	次數/站	1	1	100%	已於 5 月 9 日至 31 日執行轄區 40 站次機車檢驗站實車秘密查核
	使用中柴油車納管率	%	100	104.2	100%	※依據 105 年考評納管率計算方式：使用中柴油車納管率=(已納管柴油車數/轄區內使用中柴油車數)*100%；本年納管率為 104.2%，達成目標。

污染源類別	管制措施	單位	目標	實際達成情況	達成率	累計達成狀況說明
	汽機車停車熄火稽巡查	輛數	1,000	1,009	100%	執行停車熄火稽巡查共 1,009 輛次，其中稽查到停車未熄火車輛 4 輛(2 輛機車、3 輛柴油車)，經勸導後皆已熄火
	實施柴油車路邊攔檢	輛數	600	2,019	100%	執行柴油車路邊攔檢篩選共 2,019 輛次其中 243 輛接受檢測，不透光率不合格 201 輛次
	提升轄區柴油車自主管理參與數	輛數	600	952	100%	本年參與柴油車自主管理車輛共 1,067 輛次，經檢測後符合標準共有 952 輛，分別為 A1：332 輛、A2：212 輛、A3：103 輛、A4：174 輛、A5：131 輛，另不符標準未發證的有 115 輛
	柴油車使用油品含硫量稽查檢測	輛數	180	182	100%	執行使用油品含硫量稽查檢測 182 輛次(排煙站 61 輛，路邊攔檢 101 輛，工地 20 輛)，檢測結果 1 輛不合格，不合格率 0.5%
	提升柴油車目測效率	輛數	1,000	1,026	77%	執行目視判煙 16,375 輛次，1,026 輛進行通知到檢，到站檢測 880 輛次，手動結案 55 輛次(含車籍異動、郵局退件)
	推動柴油車保檢合一	家數	3	3	100%	本年嘉義市公車、嘉義縣公車及強本交通維修持續加入保檢合一(納管車輛分別為：嘉義客運 128 輛、嘉義縣公車 96 輛、強本交通 91 輛)
逸散污染源 管制	第一級營建工程管理辦法符合率	%	86	94.8	100%	管理辦法查核數 194 處，查核符合數 184 處，符合率 94.8%
	第二級營建工程管理辦法符合率	%	84	84.8	100%	管理辦法查核數 500 處，查核符合數 424 處，符合率 84.8%
	提高營建工地排放量納管比率	%	90	90.1	100%	推估總排放量：223.4 公噸；巡查排放量：201.2 公噸；巡查排放量比率：90.1%
	提高每月 50 大營建工地巡查管制率	%	96	98.5	100%	巡查當月排放量 50 大工地，管制率 98.5%
	營建施工單位周圍環境及道路認養	公里	3,000	3,838	100%	洗掃長度累計 3,838.796 公里

污染源類別	管制措施	單位	目標	實際達成情況	達成率	累計達成狀況說明
	推動營建工程圍籬綠美化	處次	47	47	100%	廣告化 38 處，綠化 9 處；計 47 處
	提高營建工程管制後削減率	%	55	71.2	100%	TSP 產生量：991.63 公噸；TSP 削減量：706.36 公噸；削減率：71.2%
	稻作收成時期加強稽巡查次數(第 1 及 2 期稻作期間)	次數	50	114	100%	一期稻作收成時期共執行 82 件加強稽巡查作業，二期稻作收成時期執行 32 件加強稽巡查作業，總計已執行 114 件稻作收成時期加強稽巡查作業。
	推廣稻草再利用(含推廣翻耕掩埋)	公頃	20	89.35	100%	補助農民使用有機益菌肥，促成稻草翻耕再利用，輔導稻草翻耕再利用面積共 87.79 公頃，營建工程覆蓋共 1.56 公頃，合計共 89.35 公頃
	鼓勵寺廟實施空氣污染自主管理	家數	75	143	100%	本年民政處持續協助推廣寺廟空氣污染自主管理，累計響應家數達 143 家，較上年度 75 家提高 91%
	推廣寺廟、民眾紙錢集中燃燒	噸數	200	204.12	100%	集中處理紙錢 204.12 公噸
	加強街道揚塵洗掃作業	公里	80,000	82,068.9	100%	針對轄區街道洗掃長度，執行掃街 68,698.2 公里、洗街 13,370.7 公里，總計洗掃長度為 82,068.9 公里
	境內公有裸露地調查掌握及追蹤	公頃	0.5	10.6158	100%	納入追蹤之裸露地共 24 筆，調查面積為 10.6158 公頃
低碳城市	固定污染源乾淨燃料推廣	場次	1	2	100%	本年分別於 5 月 27 日、7 月 28 日辦理配合宣導會議，納入推廣乾淨燃料議題，並透過現場輔導作業，計 3 家旅館業者(大三通大飯店、華洲飯店、國園大飯店)燃料由重油改為柴油，轉換重油用量為 17.6 公秉/年。另，經推廣後本市威士登游泳健康廣場有限公司亦將鍋爐燃料由重油改為天然氣，轉換重油用量為 30 公秉/年
	提高老舊機車汰舊輛數	輛數	6,500	9,429	100%	本年機車汰舊 9,429 輛，其中二行程機車有 6,437 輛，四行程機車有 2,982 輛

污染源類別	管制措施	單位	目標	實際達成情況	達成率	累計達成狀況說明
	行銷各式低污染車輛(不含自行車)	輛數	1,000	1,063	100%	本年底污染車輛推廣總數達 1,063 輛，低污染車輛包含電動機車 51 輛、電動自行車或輔助自行車 958 輛，油電混合車 53 輛及油氣混合車 1 輛
	既有充電站妥善維護	%	100	100	100%	每月進行 15 站次充電站維護，維護率 100%
	推動營建工程裸露地綠美化	公頃	12	107.41	100%	輔導 31 處工地響應，綠化面積 107.41 公頃。
	輔導營建工地多採用環保水性油漆綠建材	公噸	13	35.67	100%	輔導 3 處工地響應，環保油漆使用 35.67 公噸。
	提高空氣品質淨化區綠覆率	%	90	90	100%	至 10 月 31 日辦理各空氣品質淨化區維護管理考核，各基地綠覆率良好，綠覆率 100%。
	提升本市植樹綠化與整體綠化面積	公頃	0.2	11.45	100%	植樹綠化與整體綠化面積 11.45 公頃
	辦理空氣品質淨化區管理考核	次數/處	2	2	100%	辦理空氣品質淨化區管理考核第 1 場次(5 月 18 日)；第 2 場次於 10 月 19 日辦理
	辦理空品淨化區設置及維護管理措施宣導活動	場次	2	2	100%	本年分別於 8 月 5 日辦理空氣品質淨化區維護認養說明會；8 月 29 日至 9 月 23 日期間，辦理空氣品質淨化區推廣活動(尋寶集章送好禮)
	提高寺廟空氣污染自主管理 LED 燈具汰換比例	%	95	92	97%	自主管理寺廟總數 34 萬 4,052 顆燈泡，已有 31 萬 5,325 顆汰換為 LED 燈泡，汰換比例 92%
便民服務類	民眾陳情案件到場處理時效	分鐘	低於 25	24	100%	民眾陳情案件處理時效平均 24 分鐘
	民眾陳情案件滿意度提升	%	95	91	96%	調查 203 案，達尚可以上案件數 185 案，比例 91%
	許可審查日數控管	日數	低於 15	8.3	100%	許可申請案件共 18 件，平均審查日數 8.3 天，符合便民目標

污染源類別	管制措施	單位	目標	實際達成情況	達成率	累計達成狀況說明
	室內空氣品質自主管理 CO ₂ 巡檢	家數	200	200	100%	完成公共場所室內空氣品質 CO ₂ 巡檢 200 家。 巡檢類別分別涵蓋政府機關、圖書館、商場等處所
	室內空氣品質監測及稽查	點數	20	37	100%	完成 37 點次室內空氣品質監測及稽查。
	室內空氣品質自主管理推廣宣導	場數	5	4	80%	辦理宣導會議 4 場次(4/26、5/30、7/15、8/29)。
	室內空氣品質自主管理專家學者輔導	家數	40	32	80%	7 月辦理輔導嘉義市政府文化局世賢圖書館等 12 場所；8 月辦理輔導家樂福嘉義店等 12 場所；10 月辦理輔導中油訓練所等 8 場所
	營建工程空氣污染防制費完成結算比率	%	80	100	100%	巡查已完工 446 件，結算 717 件(一級、二級工地)，結算率 100%。
	營建工程空氣污染防制費單一窗口服務時效	分鐘	5	5	100%	窗口服務時效平均 5 分鐘

1. 資料統計至 105 年 12 月 15 日止。

2. 資料來源 105 年度嘉義市各空氣品質維護改善計畫。

5.2.2 空氣污染物減量目標

105 年依據嘉義市空氣污染防治計畫書，擬定之污染物減量目標分別為，PM₁₀ 378.20 公噸/年、PM_{2.5} 116.68 公噸/年、NO_x 27.03 公噸/年、NMHC 239.20 公噸/年。統計本年度推動各項管制策略促成之污染物減量分別為，PM₁₀ 754.50 公噸/年、PM_{2.5} 208.72 公噸/年、NO_x 42.23 公噸/年、NMHC 208.45 公噸/年，各項空氣污染物減量達成情形如表 5.2-2，並分別說明如下：

- 一、懸浮微粒(PM₁₀)：本年促成 PM₁₀ 減量 754.50 公噸，達成率 100%，當中以暫時性減量 733.77 公噸最多，佔 97%；主要減量策略為提高營建工程管制後削減率、加強街道揚塵洗掃作業二項；永久性減量 20.73 公噸/年，以餐飲業油煙污染防治減量為主，減量 9.52 公噸，佔 45%，其次為操作許可核定排放量減量，減量 6.24 公噸，佔 30%，再其次則透過老舊機車汰舊數、寺廟實施空氣污染自主管理策略促成減量。
- 二、細懸浮微粒(PM_{2.5})：細懸浮微粒減量推估上，因應各項策略具細懸浮微粒減量推估係數較少，則採用 TEDS9.0 排放量技術手冊內容，由 PM_{2.5}/TSP 或 PM_{2.5}/PM₁₀ 之比例估算。本年促成 PM_{2.5} 減量 208.72 公噸，達成率 100%，當中以暫時性減量 193.19 公噸最多，佔 93%；主要減量策略為提高營建工程管制後削減率、加強街道揚塵洗掃作業二項；永久性減量 15.53 公噸/年，減量策略與 PM₁₀ 項目同。
- 三、氮氧化物(NO_x)：本年促成 NO_x 減量 42.23 公噸，達成率 100%，減量策略以永久性策略居多，共 23.43 公噸佔 55%；主要減量策略為透過固定污染源操作許可證核定減量、提高老舊機車汰舊數、行銷各式低污染車輛促成。
- 四、非甲烷碳氫化合物(NMHC)：本年促成 NMHC 減量 208.45 公噸，達成率 87%，當中永久性減量 77.08 公噸，佔 37%；主要減量策略來自機動車輛管制措施，透過提高老舊機車汰舊、行銷各式低污染車輛促成，共減量 44.22 公噸，佔永久性減量 65%；暫時性減量 131.37 公噸/年，透過機車納管及檢測後修復促成居多，佔 63%。

表 5.2-2 空氣污染物減量目標達成情形彙整表(105 年)

對策 編號	目標項目		PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	NMHC	減量 類別
S-06	推廣企業實施道路認養	目標	—	—	—	—	暫時
		實際	0.38	0.09	—	—	
S-07	加油站氣油比檢測	目標	—	—	—	2.00	暫時
		實際	—	—	—	0.91	
S-14	操作許可證核定排放量合理性檢視及減量	目標	—	—	—	—	永久
		實際	6.24	2.93	13.80	1.78	
S-17	污染源污染輔導	目標	6.00	1.50	—	2.10	永久
		實際	0.02	0.01	0.12	—	
S-18	餐飲業空氣污染督導改善	目標	6.00	5.52	—	—	永久
		實際	9.52	8.92	—	16.85	
M-01	提升使用中機車納管率	目標	—	—	—	31.00	暫時
		實際	—	—	—	81.61	
M-02	推廣機車定檢站保檢合一	目標	—	—	—	6.00	暫時
		實際	—	—	—	17.87	
M-03	高污染機車攔檢作業	目標	—	—	—	3.00	暫時
		實際	—	—	—	2.78	
M-07	實施柴油車路邊稽查	目標	3.00	2.40	—	—	暫時
		實際	3.00	2.70	—	—	
M-08	提升轄區柴油車自主管理參與數	目標	3.00	2.40	—	—	暫時
		實際	14.18	12.77	—	—	
M-10	提升柴油車目測效率	目標	22.00	17.60	—	—	暫時
		實際	15.29	13.76	—	—	
F-05	營建施工單位周圍環境及道路認養	目標	11.10	2.28	—	—	暫時
		實際	9.98	2.33	—	—	
F-07	提高營建工程管制後削減率	目標	135.00	31.05	—	—	暫時
		實際	392.42	78.48	—	—	
F-09	推廣稻草再利用	目標	1.00	0.86	—	—	暫時
		實際	22.21	20.20	18.33	15.08	
F-10	鼓勵寺廟實施空氣污染自主管理	目標	1.00	0.42	—	—	永久
		實際	0.89	0.37	0.22	—	
F-11	推廣寺廟、民眾紙錢集中燃燒	目標	1.00	0.42	—	—	暫時
		實際	2.04	0.86	0.47	—	
F-12	加強街道揚塵洗掃作業	目標	162.50	37.38	—	—	暫時
		實際	213.38	49.82	—	—	

對策 編號	目標項目		PM ₁₀	PM _{2.5}	NO _x	NMHC	減量 類別
L-02	提高老舊機車汰舊輛數	目標	15.30	12.40	24.80	186.10	永久
		實際	3.99	3.24	6.76	50.68	
L-03	行銷各式低污染車輛 (不含自行車)	目標	0.20	0.17	2.23	8.00	永久
		實際	0.07	0.06	2.53	7.77	
L-05	推動營建工程裸露地綠美化	目標	11.10	2.28	—	—	暫時
		實際	60.89	12.18	—	—	
L-06	輔導營建工地採用環保 水性油漆	目標	—	—	—	1.00	暫時
		實際	—	—	—	13.12	
105 年減量目標			378.20	116.68	27.03	239.20	—
暫時減量小計			733.77	193.19	18.80	131.37	—
永久減量小計			20.73	15.53	23.43	77.08	—
合計			754.50	208.72	42.23	208.45	—
達成率(%)			100%	100%	100%	87%	—

備註：

1. 各項污染物單位為公噸/年，資料統計至 105 年 12 月 15 日止。
2. 原 F-01 提高第 1 級營建工程管理辦法符合率、F-02 提高第 2 級營建工程管理辦法符合率策略減量以 F-07 總體削減量呈現。

5.2.3 空氣污染物改善策略分析與建議

為針對本市空氣品質持續改善，污染物管制與減量工作應就尚不符空氣品質標準之污染物種類採取改善策略，持續改善本市懸浮微粒(PM₁₀)及細懸浮微粒(PM_{2.5})，就兩項污染物執行管制和減量策略，促成污染物排放量降低。依據本市細懸浮微粒主要排放來源，包含機動車輛 38%、車輛行駛揚塵 18%、餐飲業 18%、營建施工 14%等，污染減量與管制上，宜結合各項污染物管制資源據以推動，達到污染減量與減輕本市污染負荷之目的。茲將建議策略分別說明與論述如下：

一、固定污染源部分

- (一) 配合行政院環境保護署推動之「清淨空氣行動計畫」，推動鍋爐重油改柴油(天然氣等)工作

固定污染源鍋爐重油燃料之含硫量為 0.5% (5,000ppm)，燃燒後排放硫氧化物等空氣污染物，均與細懸浮微粒生成相關，其次並考量本市轄區狹小，污染密度高，若改以較乾淨之天然氣或含硫量低之柴油 (10ppm)，改善幅度達九成以上，降低空氣污染物排放量。

經掌握嘉義市 104 年資料，本市旅館業使用重油鍋爐計 10 家，燃材鍋爐 1 家，燃柴油鍋爐 8 家，均屬輔導和推廣目標，朝使用乾淨燃料或含硫量低之柴油邁進，促成污染負荷減輕。

- (二) 加強本市排放比例較高或污染負荷較高之行業別，實施巡查與稽查作業

本市固定污染源於空氣污染排放比例較高行業別分別為石油煉製業 1 家 (NMHC 排放佔本市 1%)、焚化爐 1 家 (NO_x 排放佔本市 3%)、加油站 33 家(NMHC 排放佔本市 1.15%)，其它如金屬製品製造業、食品業、鋼鐵基本工業，均屬列管行業中空氣污染排放比例較高者，為避免業者污染防制工作不確實，透過定期巡查和稽查工作，查驗業者作業型態和法規符合度，督導落實污染防制工作，避免過度排放。

(三) 掌握民眾陳情比例較高行業別種類，實施污染源輔導改善並研擬防制對策，降低民眾陳情比例

對於本市異味案件數，過去 5 年自 100 年 374 件，至 104 年 1,368 件，升高 266%。比對異味陳情類別(共 15 項)，案件數較高項目分別為製程異味、油煙、燃燒行為最高，五年案件成長率分別為 232%、63%、457%，顯示製程異味管制之重要。為促成污染管理，透過實施屢遭陳情污染類型之掌握，採取污染防制輔導或蒐集過去改善資訊，督促業者改善和防制，降低陳情。

二、移動污染源部分

(一) 加強二行程機車淘汰工作

依據行政院環境保護署之清淨空氣行動計畫內容，二行程機車之碳氫化合物排放約為四行程機車之 18 倍，本市二行程機車至本年共 3 萬 6 仟輛，佔機車數 20%，PM_{2.5} 排放佔本市 4%，屬高污染車輛，為改善空氣品質有必要儘速淘汰，亦避免二行程機車排放清白煙污染之不良觀感。

為促成民眾加速淘汰二行程機車及換購無污染電動二輪車，建議配合行政院環境保護署規劃內容，訂定公告補助淘汰之落日期限(108 年底止)，使民眾提前將高污染二行程機車辦理報廢。

(二) 加強二行程機車攔檢比例

承上點，為使民眾加速淘汰二行程機車，研擬透過加強管制手段，如加強二行程機車攔檢稽查比例，通知到檢與處分工作，以增加使用之不便性，也避免高污染車輛的使用。

(三) 增設車牌辨識系統與稽查位置

為避免高污染機車的使用和上路，透過車輛稽查手段，就本市高污染車輛出沒路段或區域，研擬多個稽查位置，同步設置車牌辨識系統，實施封圍式檢核，就污染車輛通知到檢、處分，增進減量效益。

三、柴油車污染源部分

(一) 校車排煙管理

柴油校車為接送學生上下學之主要交通工具，而柴油車排煙會產生粒狀污染物與氮氧化物(NO_x)，其中 80%以上為細懸浮微粒(PM_{2.5})，柴油燃燒不完全所產生之致癌物質會黏附其上(多環芳香烴碳氫化合物, PAHs)，易隨呼吸進入人體循環，對人體呼吸及心血管系統會造成危害。且校車行駛於市區主要幹道，為民眾及師生最容易接觸到的空氣污染之一。

目前行駛於雲嘉嘉三縣市的校車共計 511 輛，每日於縣市間往返接送學生，為數眾多校車所排放廢氣含有懸浮微粒，對於尚在發育的學生健康及空氣品質造成不良影響。有鑑於此，為維護環境及校園空氣清淨，雲嘉嘉三縣市於 105 年 6 月召開會議並取得共識，以聯合推動轄區內校車 1 年內全面接受排煙檢驗合格，及 2 年內取得標準更高的柴油車自主管理標章。

然管制非一年之功，應定期檢和各校校車取得自主管理標章之情形，並輔導各校將校車應取得自主管理標章納入契約，或編列經費汰換不合格車輛，藉此增進響應車輛數和乾淨車輛使用比例，促成校園空品淨區之形成。

(二) 加強柴油車空氣品質淨區管理

為維護本市空氣品質，嘉義市近年來陸續就柴油車輛使用頻繁地區，如交通轉運中心、三大批發市場（魚市場、果菜市場及肉品市場），公告設為空氣品質清淨區，對上述地區進出之柴油車，均需經排煙檢測合格並取得全國統一之自主管理標章，促使出柴油車輛的排煙提升至更高標準，進而降低污染排放量。

針對上述四處空氣品質清淨區，為提高車輛管理成效與檢核淨區管制制度是否落實，建議可透過設立定點式車牌辨識系統，掌握進出車輛是否已納入自主管理，增進管制績效。

四、餐飲業污染源管制

(一) 持續提高本市餐飲業污染防制設備裝設比率

本市人口密度高達全國第二，且屬住商混合居住型態，餐飲油煙若未有效防制或降低，其異味問題普遍為民眾所陳情，因應本市餐飲油煙異味陳情案件，高居本市異味陳情類型第二位，顯示污染管制相當重要，進而維護民眾居住環境品質。

依據往年餐飲業普查資料，本市防制設備裝設比例僅 42%，尚未過半，顯示防制設備裝設之推廣，仍需努力，建議透過輔導改善、宣導防制、陳情改善、法令規則等方式，提高業者重視污染防制，裝設防制設備促成污染防制，也避免民眾異味陳情持續成長。

(二) 輔導設立環保商圈/夜市

有鑑於餐飲業應採取污染防制，促成污染減量和避免民眾異味陳情，建議就本市重點商圈或夜市，採取專案輔導各設立餐飲業者之污染防制觀念，並提供改善和維護建議，促成設備裝設比例提高。其次亦可就小型餐飲業可行之污染防制設施資料予以蒐集和掌握，納入推廣，以增進各業者裝設和使用意願，促成減量。

(三) 檢核餐飲業裝設防制設備之維護保養頻率

餐飲污染防制設備裝設後，需定期實施維護和保養工作，以避免效率減低，導致污染防制效果不佳，民眾異味陳情叢生。故建議就屢遭陳情之餐飲業者經改善後，亦應納入巡查目標，並就設備保養與維護頻率實施檢核，確保設備效率有效性。

5.3 國內外細懸浮微粒管制工作推動概況

5.3.1 國際細懸浮微粒管制工作整理

一、美國

美國係為最早提出 $PM_{2.5}$ 空氣品質標準及相關管制規範的國家。美國在 1980 年開始陸續進行 $PM_{2.5}$ 各項基礎研究(污染來源、特性、評估工具等)，歷經十餘年時間進行全面性基礎背景調查分析及建置工作，在 1997 年首次提出 $PM_{2.5}$ 空品標準，2006 年修訂 $PM_{2.5}$ 空氣品質標準(年平均標準為 $15\mu g/m^3$ ，24 小時平均標準為 $35\mu g/m^3$)，並於 2012 年 12 月 14 日將 $PM_{2.5}$ 年平均標準修改為 $12\mu g/m^3$ ，預計 2020 年 99%地區可達成 $PM_{2.5}$ 目標。美國為確實反映最新科學研究污染物對健康之影響，依照空氣清潔法案 CAA (Clean Air Act) 規定美國環保署每五年重新審查標準一次，必要時進行修訂國家空氣品質標準 NAAQS (National Ambient Air Quality Standards)。

管制措施方面，於 2011 年公告跨州空氣污染法規 (Cross-State Air Pollution Rule, CSAPR) 取代並強化 CAIR 法案，藉由削減前驅物排放量降低 $PM_{2.5}$ 之生成。跨洲空氣污染法規(CSAPR, 2011/7/6)，要求美國 28 州削減發電廠之 SO_x 及 NO_x 排放量，以促進空氣品質降低對他州之影響，未來將削減數十萬噸由煙囪所排放之污染物(SO_x 、 NO_x 等)隨空氣長途移動並造成之 $PM_{2.5}$ 煙塵及煙霧。至 2014 年預計該法將促使二氧化碳排放量降低 73%(與 2005 年水準相比)，氮氧化物排放量則降低 54%。各州削減手段如固定源油料改進、電廠區域小型化與替代性潔淨燃料推廣、經濟誘因輔導大型電廠增加防制效率等。

南加州空氣品質管理局因應聯邦清淨空氣法(Clean Air Act, CAA)要求 $PM_{2.5}$ 不符合地區應於 2012/12/14 前提出 SIP 計畫，以於 2014 年前符合 $PM_{2.5}$ (24-hr 值)空品標準。基於大眾健康研究規劃結合數種污染控制計畫，主要針對前驅物(NO_x)施行排放量交易與交易配額削減之管制機制，此外，針對 $PM_{2.5}$ 本身之削減主要以粒狀物逸散污染源管理，如指定式削減住宅木頭燃燒及開放性燃燒為主要策略。南加州管制措施如表 5.3-1 所示。

表 5.3-1 南加州管制措施一覽表

類型	對象	削減物種	管制措施
燃燒源管理	燃燒污染源	NO _x	以RECLAIM機制更進一步削減 NO _x -Phase I： ● 市場經濟誘因(排放量交易) ● 製程改善 ● 加裝控制設備 ● 提升能源效率
逸散源管理	住宅木頭燃燒	PM _{2.5}	粒狀物逸散性污染源最佳可行性控制措施： ● 施行最佳管理辦法 ● 施行最佳控制技術 ● 製程改善
逸散源管理	露天燃燒	PM _{2.5}	Rule 44規範，依地形、氣象、空品等，規劃不露天燃燒日，未來增加不露天燃燒指定日數。 ● 粒狀物逸散性污染源 ● 最佳可行性控制措施
逸散源管理	餐飲業燒烤	PM _{2.5}	粒狀物逸散性污染源最佳可行性控制措施。
逸散源管理	禽畜廢棄物處理 (豬糞處理)	NH ₃	Rule 1127 規範禽畜糞便處理與堆肥製作，惟新鮮糞便為NH ₃ 主要排放源，未有規劃 ● 評估硫酸鈉等酸化技術，降低NH₃逸散 ● 粒狀物逸散性污染源最佳可行性控制措施
間接污染源管理	港區	SO _x 、NO _x 、PM _{2.5}	港區船舶及相關污染源管制。
教育訓練	—	所有污染物	教育宣導及獎勵誘因，包含清潔能源推廣等。
其他	—	—	控制措施可行性評估及應用

資料來源：美國清淨空氣法(Clean Air Act, CAA)；103年行政院環境保護署提升中部及雲嘉南空氣品質行動計畫。

二、歐盟

歐盟執委會以第六屆環境行動方案(Sixth Environment Action Programme)為上位計畫，配合 Air Quality Framework Directive 及各項法條進行會員國間細懸浮微粒管制研擬與推動。至 2005 年 9 月 21 日提出「空氣污染主要策略」(Thematic Strategy on Air Pollution)，該策略涵蓋歐盟各方面議題，共分七大項方向，空氣則為其中之一；訂定之空氣污染策略長期目標為至 2020 年 PM_{2.5} 須較基準年 2000 年減量 59%。

歐盟該策略亦提出將 PM_{2.5} 空氣品質標準上限值設為 25 µg/m³，這也是歐盟首度提出 PM_{2.5} 濃度管理之限值，至 2015 年將此目標濃度納入法規(即為空氣品質標準值)，至 2015 年平均暴露指標(Average Exposure Indicator, AEI)限值訂定為 20 µg/m³，較上一版本加嚴 5 µg/m³，同時要求會員國於 2010 至 2020 年間將 PM_{2.5} 濃度降低 15%~20%，2020 年 PM_{2.5} 年平均限值為 20 µg/m³，平均暴露指標應達 18 µg/m³ 目標。

管制策略部分，歐盟針對大型燃燒工廠(Large Combustion Plant, LCP)提出管制法案，控制大量燃燒及定額熱大於或等於 50 MW 之工廠，減少排放酸化、粒狀物或臭氧前驅物之污染物。LCP 法規於 2001 年 11 月 27 日生效，廢除舊式大型燃燒工廠，加強管制社區附近新設置大型燃燒廠。LCP 鼓勵結合產生熱及電力，並使用生質燃料以達到排放限值。歐盟管制措施如表 5.3-2 所示。

表 5.3-2 歐盟管制措施一覽表

類型	對象	削減物種	管制措施
移動源管理	機動車輛	PM _{2.5} NO _x 、NMHC	● 提倡使用小排量汽車 ● 提倡自行車代替汽車 ● 實行擁擠收費 ● 設立空氣質量環保區域(淨區管制) ● 機動車輛需安裝微粒過濾器等尾氣清潔裝置 ● 淘汰高污染柴油車輛 ● 推動新能源汽車的使用
固定源管理	住宅煤炭 燃燒	SO _x 、NO _x PM _{2.5}	● 設立煙塵控制區，煙塵控制區內的城鎮禁止直接燃燒煤炭 ● 鼓勵使用生質燃料。
固定源管理	工業燃燒	SO _x 、NO _x PM _{2.5}	● 嚴格設立大型鍋爐和工業設施的排放標準 ● 控制氮氧化物的排放 ● 鼓勵使用生質燃料。

資料來源：歐盟（New policy package to clean up Europe's air）；103年行政院環境保護署提升中部及雲嘉南空氣品質行動計畫。

三、荷蘭

聯合國歐洲經濟委員會(UNECE)於 1999 年簽屬哥德堡議定書(Gothenburg Protocol)，協議規範每一會員國之排放限值(European Nation Emission Ceilings, NEC)，荷蘭之排放限值為 185 千噸之揮發性有機化合物(VOCs)、5 萬噸二氧化硫(SO₂)、26 萬噸之氮氧化物(NO_x)、12.8 萬噸之氨(NH₃)。

荷蘭國家環境政策計畫 4(National Environmental Policy Plan 4,NEPP4)制定排放減量計畫，期能達到排放限值之要求。2010 年荷蘭之揮發性有機化合物(VOCs)評估排放量可達 NEC 之標準，然而有害空氣污染物不止在國家境內影響，荷蘭約有 40 %之空氣污染物通過氣候、交通、擴散到達國外，基於此原因，除自身國家減排政策外，亦遵守國際減排政策，並鼓勵鄰國減少其排放量。

四、加拿大

加拿大 1980 年常發生光化煙霧，臭氧被認為是主要污染物，非為懸浮微粒，至 1990 年代，經科學研究證實吸入性的細微粒嚴重影響健康，懸浮微粒被廣泛討論並認為是主要的污染物；至 1998 年加拿大環境部通過了懸浮微粒(PM₁₀)空氣品質標準，訂定為二十四小時平均值 70 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；至 1999 年 PM_{2.5} 納入空氣品質標準，訂定為二十四小時平均值 30 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。(參考)

依據加拿大環境保護法案(Canadian Environmental Protection Act (CEPA))，該國環境部與衛生部在中長期規劃了更嚴格的標準，2015 年 PM_{2.5} 的年平均標準訂定為 10 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二十四小時平均值標準為 28 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；期望至 2020 年，該國 PM_{2.5} 年平均標準可達 8.8 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二十四小時平均標準達 27 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 水準。也因應新標準的訂定，國內各級政府透過空氣品質改善策略和管理措施，更進一步改善民眾的生活品質及健康。

五、中國大陸

中國國務院於 2012 年 2 月 29 日同意發佈新修訂的「環境空氣品質標準」(GB3095-2012)，於 2016 年 1 月 1 日實施，新增了 PM_{2.5} 年平均、24 小時平均濃度限值一級標準及二級標準。PM_{2.5} 年平均與 24 小時平均濃度限值之一級標準分別為 15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，二級標準分別為 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、75 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。同時研擬 PM_{2.5} 削減計畫，降低上海等 12 個主要城市 10 %之排放量。

中國管制措施部分，2013 年 9 月提出十條大氣污染防治措施(簡稱大氣十條)，大氣十條再行依據各地社會經濟發展與空氣品質現況，以簽訂目標責任書的形式，訂定 2017 年 31 個省份空氣品質改善目標，並將各省分割分為重點區域、非重點區域，制定階段改善目標。中國推動之大氣十條重點策略分別彙整如表 5.3-3。

表 5.3-3 中國大氣十條重點策略指標彙整表

主指標	細項指標項目	主指標	細項指標項目
產業結構調整	1.壓縮過剩產能 2.淘汰落後產能 3.重污染企業搬遷	揚塵污染控制	1.建築工地揚塵污染控制 2.道路揚塵污染控制
優化能源結構	1.煤炭總量控制 2.優化煤炭消費結構 3.提高煤炭品質 4.提高能源效率	機動車輛污染防制	1.淘汰黃標車 2.改善油品 3.加嚴機動車排放標準
工業大氣污染治理	1.淘汰燃煤小型鍋爐 2.重點行業脫硫、脫硝、除塵治理 3.揮發性有機物治理 4.油氣回收	重污染天氣預警	1.實施預警發布 2.緊急應變系統建置

資料來源：中國環境與發展國際合作委員會專題政策研究報告。

六、日本

日本環境省於 2009 年公告 PM_{2.5} 之空氣品質標準為 15μg/m³（年平均値）及 35μg/m³（日平均値），並針對移動污染源進行相關管制措施如下：

- （一）購買環保汽車課以輕稅，對於環境有重大負荷舊式公車課以重稅。
- （二）低公害車中的電氣、壓縮天然瓦斯、甲醇車：減稅 50%（2 年內）。
- （三）實施自動車 NO_x-PM 排放管制法。
- （四）實施擁擠費。

七、新加坡

新加坡現行 PM_{2.5} 年平均空氣品質標準為 15μg/m³，至 2020 年目標為 12μg/m³。新加坡 PM_{2.5} 污染物排放源主要來自發電廠與交通運輸活動，其改善措施為依工廠污染程度訂定緩衝區距離，以維護人體健康，並研擬加嚴工廠排放標準，在移動車輛方面也鼓勵使用節能車輛，並限制旅遊巴士及貨車車齡期限為 20 年。

5.3.2 國內細懸浮微粒推動概況整理

由於 PM_{2.5} 對人體健康的傷害風險與其他污染物相比之下明顯較高，近年已逐漸成為污染防制重點項目。環保署於 101 年增訂 PM_{2.5} 空氣品質標準，並推動臺灣清淨空氣計畫，以達成 PM_{2.5} 空氣品質標準階段目標(109 年全國年平均值達 15 µg/m³)。爰此，環保署已加強空品不良區域排放量削減工作，掌控境外傳輸影響比例，並辦理兩岸空氣品質管理對談，從點、線、面源全面改善空氣品質。

一、中央管制策略

環保署對 PM_{2.5} 管制工作包括原生性 PM_{2.5} 管制，以及 PM_{2.5} 前驅物 SO_x、NO_x、VOC 及 NH₃ 的管制。燃煤電廠、石化廠、煉鋼廠、汽機車等會排放原生性 PM_{2.5}，也排放 SO_x、NO_x、VOC 到大氣中再轉化成衍生性 PM_{2.5}，所以大氣中 PM_{2.5} 成因較其他空氣污染物複雜。但因 PM_{2.5} 污染引發健康風險遠高於其他空氣污染物，故逐漸受到民眾的重視。

為確實掌握及管制 PM_{2.5} 污染，保障國民健康，環保署已擬定一管制計畫推動主要以空保處各科為主，監資處、環境檢驗所協助，採滾動式管理。主要管制策略包含釐清本土化污染特性及貢獻來源，建立長期基線資料；評估研訂我國細懸浮微粒標準方法，持續建置國家排放清冊資料及排放係數；建立健康風險評估、社會經濟衝擊評估及空氣品質模式工具；持續推動固定源、移動源及逸散源之減量管制措施，並分期分階段逐年據實推動，我國細懸浮微粒管制計畫架構如圖 5.3-1。針對 PM_{2.5} 擬定的管制策略以下茲分為點源、線源、面源做說明。



圖 5.3-1 我國細懸浮微粒管制計畫架構

(一) 點源

除持續對 SO_x、NO_x 排放管制之外，100 年新增揮發性有機物管制及排放標準，並針對特定行業別實施加嚴標準。101 年 6 月發布鋼鐵業加嚴排放標準，102 年 4 月發布固定污染源空氣污染物排放標準，102 年 11 月發布煉鋼業電爐粒狀污染物排放標準，103 年 11 月發布玻璃業空氣污染物排放標準，103 年 12 月發布電力設施空氣污染物排放標準。下階段持續對陶瓷業、磚瓦業、廢棄物焚化爐、瀝青拌合業管制排放標準提出修正草案。

(二) 線源

移動污染源除持續車輛定檢，管制排煙濃度之外，100 年公告柴油汽油成分標準(管制車用油品標準)，101 年公告柴、汽車五期排放標準(加嚴車輛排氣標準)，另外，環保署也積極推動電池交換營運系統，未來將持續全力推廣使用電動車，減少車輛排氣的污染。100 年公告「電動機車電池交換系統補助辦法」及「電動機車電池交換費用補助辦法」後，經審核通過具有營運技術能力之法人團體可接受補助，設

置電動機車電池交換系統，另可補助電動機車使用者電池交換所需費用，改善傳統機車造成空氣情形，將對 PM_{2.5} 空氣品質改善將有很大助益。

(三) 面源

98 年實施「固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法」，將逸散粒狀污染物之公私場所固定污染源全面納管。其次透過提升營建工程污染物削減率促成減量，透過修正「營建工程空氣污染防制設施管理辦法草案」，加強營建工程設施污染管理規範，其中包括：1.加嚴三級防制區工程設施標準；2.調降第一級道路及區域開發工程管制門檻；3.增訂擾動逸散性粒狀污染物質作業之設施規定；4.調高第二級工地裸露地及車行路徑設施施作面積比例，目標 109 年營建工程削減率達 69%，促成粒狀污染物減量效益。其他面源管制措施含包含街道揚塵洗掃、禁止露天燃燒、寺廟空氣污染管理、餐飲業油煙污染減量、加油站油氣回收設施等措施，降低排放量。

二、地方管制策略

各地方管制策略掌握上，依據各縣市提出之空氣污染防制計畫書(104-109 年)內容掌握，茲將策略推動之重點縣市予以彙整如表 5.3-4。經檢核固定污染源減量策略分別為二方向，一為提高防制效率，二為改變製程生產方式，此兩類策略均可透過加嚴排放標準達到管制效果，如臺中市即提出臺中市鋼鐵業空氣污染物排放標準，和電力設施加嚴標準，預期透過加嚴標準，至 109 年可促成 PM_{2.5} 排放減量 440 公噸；桃園市亦同，預計擬定桃園市固定污染源空氣污染物排放標準，對市內燃油或燃煤設備之公私場所予以加嚴管制，透過分年實施將粒狀污染物標準訂為 50mg/Nm³(燃煤)、硫氧化物排放標準加嚴至 150ppm、氮氧化物排放標準加嚴至 180ppm，以達到污染物削減目的。

移動污染源管制部分，對所有縣市而言，均為減量為重點項目，因車輛的高移動性特點，且縣市間距離不大，未來減排措施效益將是全國共享，推動上若能縣市間聯合執行，不但效益提升且民眾普遍的接受度也較高，管制措施除中央持續針對排放標準予以加嚴外，亦透過清淨空氣行動計畫，擬定新購電動二輪車補助、推動電動公車、電動蔬果運輸車、柴油車加裝濾煙器等措施，加強移污減量效益，地方除配合中央推動外，對老舊車輛採取補貼汰舊措施，鼓勵民眾搭乘大眾運輸系統，使私人運具上路機會降低，減少污染排放。

逸散污染源管制部分，各縣市於餐飲業普遍提出加裝防制設備策略，其次寺廟空氣污染、稻草生質燃燒管制亦受各縣市重視，而提出紙錢減量、拜香減量、以功代金等策略；稻草部分則透過燃燒比例降低、鼓勵翻耕、補助腐化菌、加強稽巡查等促成改善。其它如營建工程污染削減、街道揚塵洗掃、街道揚塵負荷減低、裸露地綠化或改善，均係歷年逸散污染管制重點項目。

表 5.3-4 各地方環保局推動之管制策略彙整表

類別	管制策略	重點推動縣市
固定污染源	1. 排放標準加嚴	桃園市、高雄市、臺南市、臺中市
	2. 加裝防制設備	新竹縣、宜蘭縣
	3. 防制設備效率提升	新北市、高雄市、彰化縣
	4. 燃料改變	新竹縣、彰化縣、雲林縣
	5. 製程改變	苗栗縣、臺東縣
	6. 製程停工	新北市、新竹市
移動污染源	1. 汰換老舊車輛 (二行程/四行程機車)	高雄市、臺南市、新北市、臺中市、桃園市
	2. 低污染車輛推廣 (電動公車/油電混合車)	高雄市、臺南市、新北市、桃園市、彰化縣
	3. 綠色運輸推廣 (大眾運輸使用率提升)	高雄市、臺中市、臺北市、臺南市、新北市
	4. 柴油車加裝濾煙器 (大貨車、公車)	桃園市、高雄市、新北市、臺南市、彰化縣
	5. 推動使用電動機車(四行程機車)	新北市、臺南市
逸散污染源	1. 餐飲業加裝防制設備	新北市、臺北市、桃園市、新竹縣、彰化縣、連江縣
	2. 推廣金紙減量	臺北市、新竹市、彰化縣、金門縣
	3. 降低露天燃燒比例/面積	桃園市、彰化縣、嘉義縣、屏東縣、花蓮縣、宜蘭縣
	4. 洗掃提升道路 A 級比例	新北市、臺北市、桃園市、臺南市、高雄市
	5. 營建提升管辦符合度採用高防制效率措施	新北市、桃園市、高雄市、臺南市、南投縣、新竹縣
	6. 裸露地綠化/推廣淨化區改善裸露面積	臺中市、臺東市、臺南市

備註：摘自各縣市政府 104-109 年空氣污染防制計畫書內容。

5.3.3 辦理「空氣污染防制委員會」工作

為有效降低空氣污染對市民健康危害，並喚起民眾對空氣品質的重視，嘉義市政府領先全國於 104 年 2 月 24 日成立「空氣污染防制委員會」，並由市長涂醒哲擔任召集人，副市長侯崇文擔任副召集人，邀請國內知名專家學者、公民團體擔任委員，並召集各相關局處首長，聯手進行空氣診斷，並定期研擬可行對策，宣示「嘉義市向空污宣戰」，朝「在嘉義市就能看見玉山積雪」的陳澄波指標邁進。本市空氣污染防制委員會如圖 5.3-2，架構如圖 5.3-3 所示。以下茲將本市空氣污染防制委員會設置概況、104 年管制成果、105 年會議辦理情形、105-107 年管制策略分別說明。

一、嘉義市空氣污染防制委員會設置概況：

- (一) 嘉義市政府（以下簡稱本府）為有效防制嘉義市（以下簡稱本市）空氣污染，改善本市空氣品質，特設置空氣污染防制委員會（以下簡稱本會）。
- (二) 委員會任務：
 - 1. 擬定本市空氣污染應對措施。
 - 2. 擬定本市每年防制 PM_{2.5} 之目標與具體計畫。
 - 3. 調查及檢討本市每年防制 PM_{2.5} 具體計畫之執行成效。
 - 4. 其他有關本市空氣污染之事項。
- (三) 委員會置委員十六至二十一人；召集人一人，副召集人一人，其餘委員由本府遴聘有關機關代表及空氣污染防制專家學者、公衛醫療專家及關注空氣污染之公民團體代表擔任。其中空氣污染防制專家學者、公衛醫療專家及關注空氣污染之公民團體代表名額應佔全體委員二分之一以上；單一性別委員不得少於委員全數三分之一。本會委員任期二年，期滿得續聘，委員出缺時由市長補行遴聘至原任期屆滿為止。
- (四) 委員會置執行秘書一人，承召集人之命，綜理會務。工作人員若干人，辦理有關業務，均由機關指派有關現職人員兼任。
- (五) 委員會每年開會二次，必要時得召開臨時會議，均由召集人召集之；召集人因故不能出席時，由副召集人代理之。召集人及副召集人同時因故不能出席時，由委員互推一人代理之。

(六) 委員會之會議應有全體委員二分之一以上之出席始得開會，決議事項應有出席委員二分之一以上之同意始得成立，正反意見同數時，由主席裁決之；委員應親自出席，不得代理。

(七) 委員會委員均為無給職，但得依規定支領交通費。



圖 5.3-2 空氣污染防制委員會成立情形(104 年)

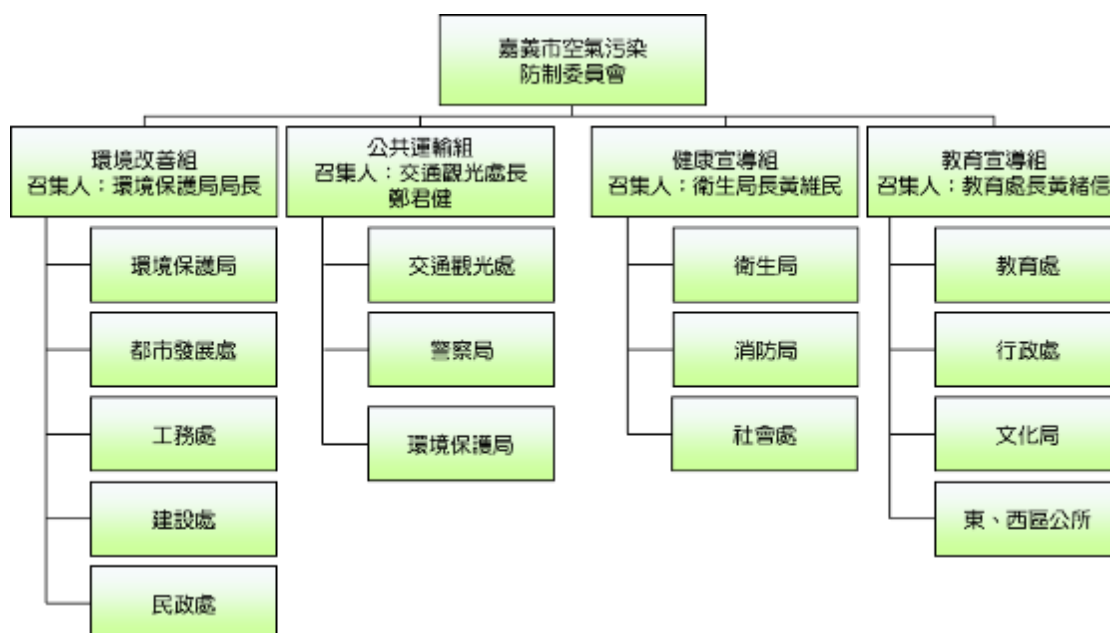


圖 5.3-3 空氣污染防制委員架構圖

二、104 年推動成果摘要

本市成立空氣污染防制委員會後，由市長涂醒哲親自擔任召集人，集合專家學者和各局處長共 19 位擔任委員，共同為改善空氣污染而努力。而為落實空氣污染管制作業以改善本市空氣品質，將各局處分為「環境改善」、「公共運輸」、「健康宣導」及「教育宣導」4 組，訂定推動空氣品質改善、防護、宣導等 65 項工作指標，並將 104 年訂定為「嘉義市空氣污染防制推動元年」，整合各局處對污染源及民眾，加強空污防制和防護等觀念，形成社會空污減量和改善共識。各小組推動成果分別說明如下。

(一) 環境改善組

環境改善組由環境保護局、都市發展處、工務處、建設處、民政處等 5 個局處組成，分別針對污染源實施管制和輔導排放減量。如對本市移動污染源，除推廣低污染車輛外，亦透過攔檢查驗、機車定檢、保檢合一等措施管制高污染機車，使本市 104 年機車排氣定期檢驗平均定檢率達 82.77%，勇奪全國第一；在柴油車管制方面，亦推動柴油車自主管理，加強輔導管制批發市場進出車輛、學校交通車、公共工程工地施工車輛及區域貨運加入自主管理。

此外，為改善寺廟燃燒紙錢造成之空氣污染，輔導寺廟響應紙錢集中燃燒、紙錢減量、以功代金、以米代金等自主管理推廣措施，本市共 75 家寺廟加入自主管理，較上年度 57 家，增加 32%。響應後促成寺廟紙錢每年由 321.2 公噸，減至 247.6 公噸，共減量 73.6 公噸；拜香使用由每年 1,506 萬支，減至 1,039 萬支，共減量 467 萬支。另為降低露天燃燒稻草，透過環保志工、宣導立牌、補助稻草腐化菌等措施，輔導農民將稻草翻耕再利用，總計改善 69.38 公頃，也使得二期稻作民眾陳情案件數較 103 年改善率達 75%（81 件降至 20 件）。

其次根據調查街道揚塵亦為本市 $PM_{2.5}$ 重要成因，為改善其影響，對於空氣品質不良期間，本市啟動「加強街道揚塵洗街措施」，將平日 1 輛洗街車輛增加至 2 輛，藉此提升道路洗掃長度，降低道路揚塵。

為打開嘉義市民對環境改善新視野，凝聚市民空污改善力量，我們邀請前中央研究院院長李遠哲院士，就「氣候變遷與空氣品質」相關議題蒞臨演講並與民眾交流，喚起市民重視空氣及環境污染問題。

(二) 公共運輸組

公共運輸組由交通觀光處、警察局、環境保護局等 3 個局處組成，因應嘉義市地狹人稠，面積 60 平方公里，然而總體交通車輛密度卻高達 4,579 輛/km²，全國排名第 2，僅次於臺北市(6,510 輛/km²)顯示各式機動車輛係本市空氣污染的主要來源之一，為舒緩交通污染負荷問題，涂市長上任後，由 3 個局處共同研擬和推動交通空污減量措施，藉由實施「公車 5 月降價、6 月增班、8 月免費」活動，鼓勵市民朋友搭乘大眾運輸工具，使公車搭乘人數成長 36%。另外在 104 年 12 月底建置「E-BIKE 電動二輪車租賃系統」，共設有 11 站計 365 輛電動二輪車供民眾租借，更為綠色交通開啟新的里程，透過提供民眾電動機車、電動自行車租借服務，讓每個人享受更多元化、更乾淨的交通運輸工具。

而在低污染車輛推動上，本市透過持續的加碼補助措施，使得電動二輪車車輛數達 8 仟餘輛，佔機車數 4.48%，持續以建構低碳綠色運輸城市邁進。

(三) 健康宣導組

健康宣導組由衛生局、消防局、社會處等 3 個局處組成，共同使空氣污染防治和防護資訊能夠傳遍市區大街小巷而努力，並鼓勵社區民眾一起加入改善空氣品質的行列。為達到此目標，我們透過「細懸浮微粒防制與健康防護宣導」、「空污防護講師培訓營」、「空污防制宣導會」等訓練活動，培訓學校、各鄰里、社區發展協會、環保志工達 210 人，一齊協助社區進行空污宣導工作，並結合大型宣導活動發放單張宣導資料及展示空氣品質轉盤，提升民眾對於空氣品質知識及自我防護觀念。

(四) 教育宣導組

教育宣導組由教育處、行政處、文化局、東(西)區公所等 5 個局處組成，宣導工作首先由提升市民空氣污染防制知能作起，本市採用更加嚴格的美國 AQI 空品標準實施「校園懸掛空品旗計畫」，透過培訓各校空氣品質監測尖兵和實施空品旗宣導，增進學童對空氣污染及防護措施的認識，也更能保護學童健康。

此外，為維護市民之健康及生活環境，並落實空污防制政策，東、西區公所於轄區內各里明顯處懸掛牆掛式空品旗轉盤，於早上及中午發布當日空氣污染指標監測資訊，提供市民空氣品質狀況，以採取自我防護措施。

三、105 年推動情形

105 年嘉義市空氣污染防制委員會共完成嘉義市空氣污染防制委員會第 4 次會議 (2 月 19 日)、第 5 次會議(9 月 19 日)，與三次檢討會議(分別為 3 月 10 日、4 月 18 日、8 月 8 日)，分別研討各局處 105 年至 107 年所訂定之空氣污染改善措施項目與分年目標，其次辦理成果並於第 5 次會議報告並討論，持續就空氣污染改善做努力，降低本市環境的空污負荷。105 年依計畫規範需求應辦理 2 次空氣污染防制委員會(於 11 月 25 日修改為 1 場次)，截至 12 月共完成 1 場次委員會，達成率 100%，並協助 2 次檢討會議與 1 次空氣污染專案辦公室會議。茲將第 5 次會議辦理成果與 105 年空氣污染防制委員會推動大事紀，分別整理及說明如下。會議資料如附錄三。

(一) 第五次會議

本年度第 5 次委員會議於 9 月 19 日 15 時 30 分，假嘉義市政府 6 樓第 2 會議室召開，會議由市長涂醒哲先生擔任主席，副市長侯崇文先生為副召集人，委員會共 12 位委員出席，市政府共 16 個局處出席與會，由環境保護局報告本市空氣污染防制委員會推動成果，各局處報告 105 年至 107 年空氣污染改善措施、分年目標和本年 1-7 月進度辦理情形，並就二項提案予以討論，結論分別為(1)持續提出交通空氣品質監測站設置申請、(2)空污改善工作及目標納入委員建議與意見，增進策略辦理效益並持續推動。議程如表 5.3-5，辦理情形如圖 5.3-4。

表 5.3-5 空氣污染防制委員會(第 5 次會議)議程表

會議名稱	議程	報告單位
嘉義市空氣污染防制委員會第 5 次會議 9/19	主席致詞	—
	上次會議主席裁示事項辦理情形	環境保護局
	空氣污染防制委員會推動成果簡報	環境保護局
	105 年至 107 年空氣污染改善措施項目、 分年目標及進度說明	民政處、建設處 教育處、都發處 工務處、交觀處 社會處、行政處 衛生局、文化局 東區區公所 西區區公所 環境保護局
	提案： 1. 執行柴油車路邊攔檢作業之配合單位討論。 2. 具體改善履行計畫及空污年報編撰計畫之辦理 方式討論。	環境保護局
	綜合討論	—
	主席結論	—
出席委員： 1. 嘉義市市長 涂醒哲先生 (召集人) 2. 嘉義市副市長 侯崇文先生 (副召集人) 3. 嘉義市政府環境保護局 張志誠局長 (執行秘書) 4. 立法委員 吳焜裕委員 5. 臺灣健康空氣行動聯盟發起人 葉光芃醫師 6. 臺灣健康空氣行動聯盟 楊澤民執行長 7. 國立成功大學環境工程系 蔡俊鴻教授 8. 國立屏東科技大學環境工程與科學系 邱春惠副教授 9. 國立臺灣大學環境衛生研究所 張靜文教授 10. 嘉義市政府 民政處 吳芯榆處長 (由 張朝坤副處長代理) 11. 嘉義市政府 企劃處 余坤龍處長 12. 嘉義市政府 衛生局 黃維民局長		



圖 5.3-4 空氣污染防制委員會(第 5 次會議)辦理情形

(二) 105 年空氣污染防治委員會大事紀

統計本年度(12 月)空氣污染防治委員會各局處推動工作和宣導項目共 31 項，較上年度 28 項略增，推動單位以環保局居多，共 27 項，佔 87%，主要屬主管機關，業務以推動和宣導各項空污改善工作故較高，其它 4 項策略分別屬建設處、教育處、都市發展處、衛生局等四局處推動，推動面向分別為污染管制措施 13 項、宣導措施 1 項、節能減碳措施 4 項及綜合污染管理措施 13 項，污染管制措施較往年 7 項提高，而宣導措施較往年 12 項減低，其它節能減碳措施和綜合污染管理措施差異不大。顯示委員會各局處經一年推動工作和討論辦理情形，由第一年採宣導性措施為主的面向，逐步轉由污染管制面向，將有助於污染負荷的減輕。本年推動改況如表 5.3-6 所示。

表 5.3-6 嘉義市空氣污染防治委員會推動工作彙整(105 年)

項次	日期	污染源類別	面向	局處	內容摘要
1	2016/2/19	空氣品質	綜合污染管理	環保局	召開「嘉義市空氣污染防治委員會」第 4 次會議，討論各單位提出之 105 年空氣污染改善及宣導工作項目。
2	2016/2/24	空氣品質	宣導措施	環保局	【玉山積雪重現】 嘉市空氣污染管制元年有成 表揚績優單位 陳澄波畫作「玉山積雪」重現！今年 1 月 26 日和 2 月 13 日，分別有嘉義市民見到並拍下玉山積雪影像，在網路上獲得熱烈回響轉載。 涂市長涂醒哲上任後向空污宣戰，創全國之先成立「空污防制委員會」，為市民力拼一口好空氣。今(24)日、滿周年成果發表，去(104)年度嘉市細懸浮微粒濃度由 34.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 降至 30.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，改善率 12%，成績傲視台灣本島各縣市，涂市長頒獎表揚評鑑績優單位，感謝各界共同創佳績，也將繼續努力，讓看見玉山積雪的日數越來越多。
3	2016/3/10	空氣品質	綜合污染管理	環保局	召開「空氣污染改善策略指標會議」，請各局處訂定 105 年至 107 年空氣污染改善策略指標及工作項目，並於彙整後提交予委員確認。
4	2016/3/21	移動污染源	污染管制措施	環保局	機車定檢冠全國 空污防制展績效 別讓愛車變烏賊車！嘉義市積極推動機車定期檢驗，104 年度到檢率 82.77%，名列全國之冠。市長涂醒哲今(21)日視察環保局不定期路邊攔檢，呼籲民眾落實定期機車檢驗、維修，不做四處趴趴走的空氣汙染

項次	日期	污染源類別	面向	局處	內容摘要
					源，提高愛車使用壽命。拚環保、顧健康同時，也為自己省荷包。
5	2016/3/23	空氣品質淨化區 (綠化)	污染管制措施	建設處	打造清新空氣 涂市長帶頭植樹、護樹 愛土地，種希望！嘉義市長涂醒哲、林務局嘉義林區管理處副處長楊瑞芬、嘉義大學校長邱義源等人，今(23)日上午在蘭潭校區，參加 105 年「樹造幸福」活動，拿起金鏟子親手護樹，種下一棵棵小小樹苗。涂市長強調，植樹綠化能減緩氣候變遷及暖化，更能降低 PM _{2.5} 危害，改善空氣品質。鼓勵市民一起種樹、護樹，呵護地球，讓環境永續發展。
6	2016/3/31	逸散污染源	污染管制措施	環保局	紙錢集中燒、以功代金減碳做功德 清明節即將來到，市府特別舉辦「紙錢集中燒、以功代金助弱勢」記者會。市府與寺廟推動「紙錢集中燃燒」及「冥間支票代燒金」，還有直接幫助弱勢的「以功代金」活動。市民朋友可以選擇使用「紙錢集中袋」、「冥間支票」，少燒一點紙錢愛地球。
7	2016/4/2	空氣品質	宣導措施	教育處	興嘉 23 周年校慶 千人合唱反空污 慶祝創校 23 週年，興嘉國小今(2)熱鬧舉辦校慶暨運動大會。不僅推出延續性的書法大字演出，全校 1,300 位學童齊聲合唱「青空想望」，表達想要乾淨空氣的渴求，以及對嚴重空污的吶喊與反思。市長涂醒哲致詞表示，嘉義市空氣品質吊車尾，上任後向空氣污染宣戰，各局處全員動起來。經過一年多的努力，104 年嘉義市細懸浮微粒濃度降到 30.5µg/m ³ ，改善率 12%，改善幅度全國第一，但「還需要更進步！」
8	2016/4/8	逸散污染源	污染管制措施	環保局 民政處	「綠色媽祖」記者會 105 年 4 月 8 日舉辦「綠色媽祖」記者會，轄內 15 間主祀媽祖的廟宇熱情響應，簽署綠色永續公約，承諾將推動「減少燃放鞭炮」、「組遶境環境清潔維護隊」、「降低擴音器音量」、「減少金紙量」、「配合金紙集中燒」、「減少拜香數量」等 6 項自主管理措施。
9	2016/4/15	空氣品質淨化區 (綠化)	污染管制措施	環保局	「認養空氣品質淨化區 環境一定好」 為有效提升嘉義市空氣品質，嘉義市政府環境保護局致力推動裸露地綠美化，並推廣空氣品質淨化區，該市垃圾焚化廠代操作廠商達和環保服務股份有限公司及康城工程顧問股份有限公司主動認養「軍輝橋至永欽橋北面堤防設置自行車道」，該市興嘉及八獎水環境巡守隊也共同維護該空氣品質淨化區，除了提升嘉義市空氣品質外，同時呼籲更多企業團體一同加入認養的行列。

項次	日期	污染源類別	面向	局處	內容摘要
10	2016/4/18	空氣品質	綜合污染管理	環保局	召開「嘉義市空氣污染改善策略檢討會」，討論各局處提出之各項管制策略。會後市長裁示需重新檢視年度指標及污染物削減量之相關性，並研擬具體作法與說明如何管理和考核。
11	2016/4/20	空氣品質	宣導措施	環保局	【全國首座】香湖公園即時空氣品質指標 LED 看板 空氣污染影響健康！為喚起市民對空氣污染的重視，嘉義市政府環境保護局在香湖公園博愛路與文化路出口處設置大型 LED 看板，每 5 分鐘與環保署網站連線一次，顯示嘉義市即時空氣品質監測資訊，今(20)日舉行啟用典禮。涂市長強調，空污指標看板不能讓空氣變好，但有提醒民眾自我防護及教育的功能，希望民眾透過對空污全方位的理解，進而有一起改善的動力。
12	2016/5/9	空氣品質	節能減碳措施	環保局	「綠能節電，低碳家園」嘉義市各里太陽能光電設備推廣競賽起跑 為推廣嘉義市民設置太陽光電發電系統、瞭解未來綠能發展，嘉義市政府環境保護局於 5 月 9 日辦理嘉義市太陽能光電設備講習暨推廣競賽說明會。 104 年完成 38 棟公有建築之陽光屋頂設置，提供每年 360 萬度發電量，20 年增加 7,700 萬元收益； 105 年預定再完成 38 棟公有建築 450 萬度發電量之陽光屋頂，全面推動綠色能源政策。
13	2016/5/11	移動污染源	污染管制措施	環保局	社區巡迴機車定檢服務，嘉市空污減量有術 機車是嘉義市民最普遍的交通工具，依據行政院環境保護署統計資料，該市機車密度為 3,030 輛/平方公里，高居全國第二，加上走走停停的都市車況，若是平時疏於對機車的保養維修工作，將使機車排放成為空氣污染的重要來源之一。 為深入社區宣傳機車定檢規定，嘉義市政府環境保護局假日機車排氣定期檢驗巡迴列車已於 4 月份起跑，透過宣導與巡迴社區提供機車定檢服務，深入社區找出缺乏維護保養或劣化車輛，積極改善嘉義市空污問題。5 月份將於 5 月 15 日（星期日）上午 9 時至下午 4 時於西區頭港里社區彰武宮前廣場辦理機車定檢宣導與巡迴定檢服務。

項次	日期	污染源類別	面向	局處	內容摘要
14	2016/6/2	移動污染源	污染管制措施	環保局 教育處	呼吸品質校有責 校車全面加入自主管理 為維護嘉義市空氣品質及提供學生良好就學環境，嘉義市政府環境保護局自 104 年起逐年推動校園空氣品質清淨區政策，實施初步成果良好，今年將進一步推動各級學校柴油校車及交通車全數加入柴油車自主管理，並取得全國統一之自主管理標章，讓學生擁有清淨空氣之就學環境。
15	2016/6/7	空氣品質	節能減碳措施	都發處	太陽能光電設施展，嘉市率先全國打造節能儲電示範城；市府今(7 日)舉辦「2016 嘉義市太陽能光電設施展」，以台大新能源中心為首，集結毅齊、良晉、新能、善騰、威剛等企業及建築師，展示容量 1.5~3KW 的家用獨立型太陽能發電系統，同時舉行座談會、演講等系列活動，為推動太陽能在嘉義市的發展努力。
16	2016/6/20	移動污染源	污染管制措施	環保局	推綠能鮮點子 嘉市電動車免費借騎三天 空污走、健康來！嘉義市政府繼今年 2 月 3 日建置全國首座的電動機車及電動自行車租賃系統(e-bike)，鼓勵民眾以「租賃取代擁有」來降低機車數。為了進一步帶動民眾使用綠能交通工具的興趣，市府與嘉市 7 家電動二輪車業者合作，提供嘉義市居民免費試騎 3 天。
17	2016/6/21	移動污染源	節能減碳措施	環保局	嘉市低碳垃圾車比率 19%冠全國 傳統垃圾車加壓排放的熱氣跟排煙臭味是許多民眾的噩夢，嘉義市政府環境保護局 104 年積極向行政院環境保護署爭取 5 輛電動壓縮式垃圾車並獲核定，現均已投入服務。目前該隊垃圾車共有 48 輛，低碳垃圾車共有 9 輛，所佔比率達 19%，為各縣市之冠。
18	2016/6/23	逸散污染源	污染管制措施	環保局	麥攔燒稻草 嘉市推腐化菌肥翻耕再利用 稻草翻耕不燃燒，空氣清新最環保！嘉義市政府邀請行政院農委會臺中區農業改良場副場長高德錚，到大溪里農田作技術輔導，實地示範如何使用稻草腐化菌，並以鐵牛農機進行稻草翻耕再利用。 環保局表示，稻草有機質含量達 90%，以翻耕掩埋方式處理，不僅可增加土壤肥力，節省人力成本，也能讓土壤表層有機質增加，有助於稻作收穫和減少化學肥料使用量，鼓勵農友多加使用。
19	2016/6/23	空氣品質	宣導措施	衛生局	嘉義市空污防講師加油加到滿 衛生局辦理「空污防護講師培訓暨進階課程」，邀請里長、里幹事、國中小、幼兒園之教師、護理師、衛生組長、社區發展協會志工及衛生局同仁，一起加入空污防護講師的行列，共 145 人參加培訓，未來 145 位生力軍將走入社區、校園加強空污防護宣導。

項次	日期	污染源類別	面向	局處	內容摘要
20	2016/7/12	空氣品質	綜合污染管理	環保局	辦理嘉義市政府空氣污染防制專案辦公室第 3 次會議，討論各組空污防制執行現況和業務的困境與解決方法
21	2016/8/3	逸散污染源	污染管制措施	環保局	中元普渡不燒金 全家以功代金更環保 嘉義市政府環保局於中元普渡期間，結合嘉義市創世基金會、家扶中心、腦性麻痺協會等三家社福團體，和嘉義市城隍廟、九華山地藏庵、福社宮三家寺廟共同推廣以功代金、以米代金。
22	2016/9/2	移動污染源	污染管制措施	環保局	推動社區空污減量-機車定檢與電動二輪車試騎邀您參加；嘉義市政府環境保護局定於 9 月 4 日辦理機車排氣定期檢驗與電動二輪車（電動機車、電動自行車及電動輔助自行車）試騎體驗。 現場提供試騎電動二輪車、機車排氣定檢服務，並由技師免費檢修，歡迎民眾響應機車定檢，或使用綠能載具。
23	2016/9/19	空氣品質	綜合污染管理	環保局	召開「嘉義市空氣污染防制委員會」第 5 次會議，討論各單位提出之 105 至 107 年空氣污染改善及宣導工作項目執行進度。
24	2016/10/12	移動污染源	綜合污染管理	環保局	抓烏賊得獎金加碼送寶燈 維護空氣品質好清新 嘉義市政府環境保護局為維護市民健康及空氣品質，推出「抓烏賊得獎金加碼送寶燈」活動，希望結合民眾力量檢舉烏賊車輛，共同改善嘉義市空氣品質。
25	2016/10/13	空氣品質	綜合污染管理	環保局	嘉創中心鑽石級綠建築，積極維護室內空氣品質 嘉義市政府環境保護局為促使嘉義市列管場所提升室內空氣品質，除了以宣導說明會、室內空品檢測及專家輔導等方式，也透過觀摩具代表性優良場所之良好管理作為，提供其他場所實務運用與參考。
26	2016/10/25	逸散污染源	綜合污染管理	環保局	高防制效率措施優先，有效維護施工空氣品質 採用高防制效率之防制措施不僅可降低粉塵逸散所造成的危害，更能保護大家的呼吸健康，尤其是施工人員每天在工地內頻繁活動，是最容易受到污染的族群，強烈建議營建工程施工期間應優先採用高防制效率的防制措施，保護自己也維護大家呼吸的權利。
27	2016/10/28	移動污染源	綜合污染管理	環保局	空污防護要牢靠 機車定檢送口罩 嘉義市政府環境保護局為維護空氣品質，辦理「空污防護要牢靠 機車定檢送口罩」機車定檢月活動，歡迎已屆機車排氣定期檢驗月份或尚未完成 105 年度定期檢驗的車主把握定檢送口罩活動，以落實機車排氣定期檢驗污染減量與加強個人防護工作。
28	2016/11/12	逸散污染源	污染管制措施	環保局	寺廟自主管理具成效，敬神環保降空污 嘉義市自 96 年起推動寺廟空氣污染自主管理，至今已歷經 10 年，經由轄區內各寺廟配合，推動環保祭祀措施不遺餘力，十年如一日未曾懈怠。嘉義市政府環境保護局針對各家寺廟特性、宗教信仰文化等，結合民

項次	日期	污染源類別	面向	局處	內容摘要
					政處共同推動 1 對 1 主動輔導寺廟參與自主管理及響應各項措施，10 年來將響應之環保寺廟家數，由 96 年 4 家增加至本年度 136 家，使宗教民俗活動結合環保政策逐漸普及化。
29	2016/11/16	空氣品質	節能減碳措施	環保局	打造低碳嘉園，由你我做起 嘉義市環保局自 103 年極力推廣「低碳社區計畫」，從社區開始推行，透過政府補助及輔導，結合社區特色發展低碳目標，設置太陽能充電站，免費提供電動車充電，鼓勵民眾騎乘電動車，減少車輛污染排放。
30	2016/11/22	固定污染源	污染管制措施	環保局	抑制空污大作戰，汰換低污染性燃料，省錢又環保！ 嘉義市政府環境保護局積極推動各項節能措施，轄區 33 間旅館飯店、2 所學校(嘉義高中及嘉義大學)及臺中榮民總醫院嘉義分院皆紛紛響應節能方案。 除了節能設施外，嘉義市工廠在環保局輔導下，亦積極參與環保，轄區共有 22 家使用低污染性燃料天然氣作為燃料，除可提高燃燒效率，又因天然氣不含硫成分，不會產生酸雨問題，且其屬低污染性燃料，不需繳納固定污染源空氣污染防制費。
31	2016/12/12	空氣品質	綜合污染管理	環保局	嘉義市推動空氣污染改善成果發表，表揚績優單位 嘉義市於 104 年創全國之先成立空氣污染防制委員會，本(105)年度共推動 33 項空氣品質改善、防護和宣導工作指標，持續向空氣污染宣戰。發表會中表揚 105 年推動空氣污染改善的績優單位，該局特別感謝各單位共同為嘉義市空氣污染改善工作而努力，進而營造出良好環境。

資料截至 105 年 12 月 15 日

四、105 年空氣污染防治改善策略

105 年空氣污染委員會推動策略資料，經各局處擬定並經 3 月 10 日、4 月 18 日及 8 月 8 日等三次檢討會議討論，延續 104 年推動成果與管制措施，分別擬訂 33 項策略，策略分別對工業污染源、街道揚塵、機動車輛、餐飲業、寺廟、營建工程、露天燃燒等面向實施管制和減量措施，各項措施並協調各局處主政或共同推動，如民政處加強寺廟空氣污染自主管理響應家數、交通觀光處加強低污染公車、e-bike 推廣、工務處、都發處及環保局加強道路認養洗掃等，藉此降低本市空氣污染環境負荷。另文化局、行政處、衛生局、社會處、東區、西區公所等，透過宣導策略擬定和推動，加強社區民眾的空氣污染防治、防護宣導，衛生局並持續培訓本市空污防護講師，增進宣導效益，降低本市民眾對於空氣污染防護和防治資訊的落差。本年度推動策略彙整如表 5.3-7 所示。

各項策略目標經三次檢討與研議，朝污染源管理和減量措施推動，目標訂定上參考管制背景資料，逐步加強辦理，105 年各項工作目標均較上年度成長，以達成持續減輕污染物負荷，改善空氣品質。各局處分組與策略目標擬定概況如圖 5.3-5 所示。

其次為逐年改善空氣污染負荷，策略目標訂定上各局處依循 2 月 19 日第四次委員會討論建議，由往年訂定一年工作目標，改為三年工作目標，各局處訂定 105-107 年工作目標經第五次委員會討論後產出，各局處並就 105 年工作項目實施進度報告。本年各局處推動策略與目標如表 5.3-8 所示。

對於細懸浮微粒空氣品質改善與空氣污染環境負荷減低，過去環保單位持續對污染源管末進行管制，成效有限，各污染源辦理及設立階段，若仍將對空氣品質造成之影響納入考量，從源頭管理，方可有效降低管制成本，其次透過跨局處合作機制，加強各單位瞭解開發或污染源之設立、營運階段，可能造成的污染負荷，督導或輔導相關單位採行預防或減量措施，對於空氣品質管理上實為一大助益。

表 5.3-7 嘉義市空氣污染防制委員會空污改善策略彙整表(105 年)

面向	改善策略數	改善策略	承辦局處
工業污染源	1	污染源污染輔導	環保局
寺廟	1	提高本市響應寺廟空氣污染自主管理比例	民政處
街道揚塵	4	PU 跑道整建	教育處
		加強街道洗掃及道路認養	工務處、都發處、環保局
機動車輛	7	宣導汽機車接送臨停熄火(學校)	教育處
		柴油車稽查	環保局
		推廣電動二輪車	環保局
		淘汰二行程機車	環保局
		推廣 e-bike 使用	交通觀光處
		管制大客車到站怠速時間政策	交通觀光處
		購買電動公車取代舊式柴油公車 (市區與公路客運路線)	交通觀光處
餐飲業	1	輔導餐飲業裝設及改善空氣污染防制設備	環保局
營建工程	1	提升營建工程防制效率	環保局
露天燃燒	1	宣導農民不露天燃燒稻草	建設處
宣導措施	17	—	文化局、行政處、社會處 衛生局、環保局、東(西)區公所
合計策略數	33	—	—



圖 5.3-5 105 年空氣污染防治委員會推動策略目標彙整概況

表 5.3-8 空氣污染改善工作策略及目標彙整表

項次	工作項目	目標			具 體 說 明
		105 年	106 年	107 年	
1	提高本市響應寺廟空氣污染自主管理比例 (民政處)	98% (累計 145 座寺廟響應)	100% (累計 148 座寺廟響應)	-- (維持)	●輔導寺廟實施空氣污染自主管理措施，並簽署「嘉義市寺廟空氣污染自主管理同意書」，促成空污減量。 ●寺廟空氣污染自主管理措施包含：紙錢集中燃燒、設置環保金爐(或裝設金爐防制設備)、寺廟紙錢減量、寺廟拜香減量、寺廟香爐減量、使用環保鞭炮、使用 LED 燈具等措施。 ●輔導及推廣上，105 年起採寺廟全面宣導的方式實施，鼓勵寺廟響應，採取空污減量措施。(配合寺廟座談會、訪查等作業實施宣導和推廣)
2	宣導農民不露天燃燒稻草 (建設處)	無稻草 燃燒案件	無稻草 燃燒案件	無稻草 燃燒案件	●宣導農民不露天燃燒稻草 (1) 運用種稻申報期間，發送宣導資料。 (2) 每期稻作收割前，以明信片全面寄送申報種稻戶，進行宣導及提醒。 (3) 運用農業相關集會、講習機會進行宣導。 ●輔導農民進行稻草翻耕：稻作收割前，辦理稻草翻耕講習一次。 ●推廣及補助稻草有機益菌肥。
3	PU 跑道整建 (教育處)	6 間	3 間	3 間	12 間學校分三年編列與算執行
4	宣導汽機車接送 臨停熄火 (教育處)	宣導 27 場次	宣導 27 場次	宣導 27 場次	●於校門口設立禁止怠速宣導立牌。 ●學生聯絡簿向家長宣導避免汽機車怠速。 ●請導護志工及導護老師對校門口未熄火車輛進行勸導。 ●於家長及志工會議中說明宣導請家長配合。 ●規劃汽機車臨停區
5	加強街道洗掃及 道路認養 (都發處)	691 公里	691 公里	691 公里	●一定規模以上之營建工程業者(10 個大型工地)進行道路認養，依自主檢查表實施自主管理，以降低路面揚塵。 ●都發處每月派員抽查結果。 ●其它一般工地於一樓頂板勘驗時配合實施查核。
6	街道洗掃及 道路認養 (工務處)	40 工區	80 工區	100 工區	●要求廠商針對工區內部及外部實施街道洗掃。 ●承辦人員督導，並由監造單位提供作業照片佐證。

項次	工作項目	目標			具 體 說 明
		105 年	106 年	107 年	
7	推廣 e-bike 使用 (交通觀光處)	200 輛	400 輛	500 輛	以 104 年度初期建置之車隊規模 100 輛為基礎，逐年擴增： 105 年：車隊規模 200 輛 106 年：400 輛 107 年：500 輛 每月審視營運月報表，掌握並抽查線上車輛周轉情形，以確認周轉率。
8	購買電動公車取代舊式柴油公車 (市區與公路客運路線) (交通觀光處)	30 輛	40 輛	60 輛	105 年向中央申請 30 部電動公車，供市區新公車路線系統之用。並要求公路客運路線業者逐年汰換柴油公車，不願配合者將協調交通部公路總局監理所取消業者行駛本市中心區內道路之路權。指標設定為累積汰換輛數： 105 年：30 輛；106 年：40 輛 107 年：60 輛
9	管制大客車到站怠速時間政策 (交通觀光處)	100%	100%	100%	以 104 年既有巴士轉運站國道客運車輛到站怠速運轉時間 15 分鐘為基準，限縮至 5 分鐘。 105 年：達成率 100%，持續推動 每月實施不定期派員抽查
10	向環保局索取空氣污染宣導單張於各項研習、宣導會、活動發放 (社會處)	15,000 人次	15,500 人次	16,200 人次	於各項活動中(包含勞工行政科工會會員大會、勞工行政科視障按摩體驗活動、勞工行政科雲嘉南區職訓暨就業博覽會、社會工作科專業人員訓練、社會福利科兒少、婦女、老人研習及宣導活動、社會行政科人民團體、社會行政科社區發展協會、社會行政科志工活動)發放空污宣導單張。
11	針對婦幼、老人加強辦理空污宣導 (社會處)	3,000 人次	3,200 人次	3,200 人次	請種子教師於社區關懷據點、老人日間照顧中心、長青學苑、托育資源中心辦理之活動對參加人員講習 15 分鐘。
12	辦理工會及人民團體幹部空污宣導 (社會處)	2 場	2 場	2 場	於本府辦理之工會幹部勞工教育及人民團體幹部研習，播放空污宣導影片及發放單張
13	於各項研習、宣導會、活動，播放空氣污染改善宣導影片由種子教師講解 (社會處)	5,000 人次	5,500 人次	5,500 人次	請種子教師於業務宣導會、研習訓練對學員講習 15 分鐘
14	大型活動設攤位宣導 (社會處)	6,000 人次	6,000 人次	6,000 人次	於國際志工日、身障者日、視障生活重建宣導活動、身障新制 ICF 宣導會設攤位發放單張宣導。
15	新聞稿發佈 (行政處)	36 則	36 則	36 則	每月 2~3 則配合環保局活動、政策，於市府官網與電子報發佈推動機車定檢宣導與電動二輪車宣導新聞稿。

項次	工作項目	目標			具 體 說 明
		105 年	106 年	107 年	
16	跑馬燈宣傳 (行政處)	48 則	48 則	48 則	每月 4 則刊登機車定檢宣導與電動二輪車宣導跑馬訊息，刊登管道包括市府電子看板、電子報。
17	網路電子媒體宣傳(行政處)	不定期刊登	不定期刊登	不定期刊登	不定期刊登協助環保局於嘉義市影音頻道、市長臉書發佈推動機車定檢與電動二輪車宣導相關行銷影片與廣告。
18	PM _{2.5} 防護 認知度 (衛生局)	75%	80%	85%	● 由本局訓練通過認證共 210 位防護講師(包含嘉義市共 177 位、外縣市 33 位)，擔任講師，至本市各場所執行宣導。 ● 預計辦理 154 場次平均每場 70 人計 10,780 人次，認知度 75%。 ● 完成每場宣導或教育訓練即給予民眾執行問卷調查。
19	宣導活動及 媒體行銷 (衛生局)	67%	100%	100%	● 依據 104 年培訓空污防護講師 210 人，執行宣導活動完成 140 次，達 67%。 ● 210 位防護講師依其訓練機構類別，於各場所進行宣導。 ● 本局再加強新聞稿及 line 群組進行宣導活動。 ● 經認證每位空污講師組成空污防護宣導隊，針對環保局公告嘉義市空氣污染前 50 個較高污染點加強宣導。
20	培訓進階師資 (衛生局)	71%	86%	100%	● 依據 104 年培訓空污防護講師 210 人，參與培訓進階 150 人，達 71%。 ● 預計 6/30 完成進階認證 150 人，達 71%。 ● 105 年再培訓本局空污講師 30 人。
21	推動 IAQ 自主管理 (文化局)	100%	100%	100%	利用即時監測系統及導入外氣改善室內空氣品質，目前已於普通閱覽室裝設偵測系統與導入外氣裝置，預計 107 年辦理圖書館 1 樓偵測系統與導入外氣裝置。
22	空氣污染防制 宣導 (東區區公所)	121 場	121 場	121 場	● 每個里每年辦理至少 3 場次空氣污染防制宣導，讓里民認識 PM_{2.5}，做好自我防護及可做的減量措施。 ● 本市細懸浮微粒濃度等級達發布空氣品質惡化警告時，通知里辦公處協助發布警告通報：「本日空氣品質惡化，請有呼吸道、過敏疾病患者，以及抵抗力較弱的老人和小孩，應避免外出或從事劇烈戶外活動，並建議戴口罩防範。」

項次	工作項目	目標			具 體 說 明
		105 年	106 年	107 年	
23	空氣污染防治宣導 (西區區公所)	140 場	140 場	140 場	●每個里每年辦理至少3場次空氣污染防治宣導，並於各聯合里辦公處辦理1場次防火宣導活動中，宣導空氣污染之防制及防護措施。 ●本所接獲環保局空氣品質嚴重惡化緊急應變通知後，隨即通知里長、里幹事實施應變，並請利用廣播、簡訊、line 群組勸導里民減少外出及戶外活動，並做好防護工作。
24	空品旗(綠色、黃色總日數) (環保局)	230 日	242 日	254 日	每月針對 PM _{2.5} 濃度值對照 AQI 空品旗濃度指標，彙整懸掛日數。
25	PM _{2.5} 濃度 (環保局)	29.0μg/m ³	27.5μg/m ³	26.1μg/m ³	●透過各局處、各空污改善計畫及跨縣市空污防制機制等作為，改善空氣品質 ●依據環保署空氣品質監測網手動監測數據估算
26	PM _{2.5} 排放量減量 (環保局)	167 公噸	177 公噸	173 公噸	●透過各局處、各空污改善計畫及跨縣市空污防制機制等作為，改善空氣品質 ●嘉義市細懸浮微粒排放量 540 公噸(基準年 104 年)每年透過污染管制措施，促成減量
27	淘汰二行程機車 (環保局)	6,000 輛	20,000 輛	10,000 輛	●汰舊高污染二行程機車宣導。 ●加碼補助以利嘉惠更多市民參與淘汰二行程機車。 ●提供本市機車檢驗站鼓勵二行程機車汰舊競賽。 ●提高二行程機車受檢比例，增加不合格車輛改善及鼓勵汰舊。 ●改變補助策略，加速於 107 年全面淘汰二行程機車。規劃於 106 年加碼補助每輛 3,000 元，往後逐年遞減，107 年加碼補助每輛 1,000 元，108 年不再加碼補助，預估 106 年淘汰 20,000 輛二行程機車，107 年淘汰 10,000 輛二行程機車，以迅速減少二行程機車比重，減輕本市二行程機車污染負荷。 ●清查設籍二行程機車使用現況
28	推廣電動二輪車 (環保局)	1,000 輛	1,500 輛	2,000 輛	●辦理大型公司行號提供短期試乘體驗。 ●於設有充電站社區提供人型立牌宣導。 ●辦理社區電動二輪車展示試乘宣導活動。 ●維護本市充電站設施，提供民眾充電

項次	工作項目	目標			具 體 說 明
		105 年	106 年	107 年	
					便利性服務。 ●加碼補助以利嘉惠更多市民參與使用電動二輪車。
29	加強街道揚塵洗掃作業 (環保局)	每年維持 80,000 公里 以上	每年維持 80,000 公里 以上	每年維持 80,000 公里 以上	針對本轄區環境敏感區及主次要道路規劃洗掃機具最佳路線與頻率，並推動營建工程及工廠企業實施周邊道路認養洗掃，以降低街塵負荷量。
30	提升營建工程防制效率 (環保局)	第一級			●分一、二級列管並建全防制設施設置率。 ●輔導使用高防制效率之防制設施。 ●每月加強巡查排放量前 20 大之工地。
		72.4%	73.9%	75.4%	
		第二級			
		32.7%	34.6%	36.7%	
31	推動污染源污染減量輔導 (環保局)	汰換 1 家	汰換 2 家	汰換 2 家	輔導本市旅館業者使用低污染性燃料(熱泵、電熱、天然氣鍋爐等)；或輔導採用硫含量較低之燃料種類。
32	輔導餐飲業裝設及改善空氣污染防制設備 (環保局)	50%	60%	70%	●104 年度本市住宿及餐飲業登記家數計 1,312 家。 ●依往年調查資料，本市餐飲業污染防制設備裝設比例 42%。 (累計調查 387 家結果) ●透過餐飲業空氣污染防制專案輔導(文化路)、稽查勸導改善、普查宣導、推動自治條例等方式，提高本市餐飲業裝設防制設備之比例，降低餐飲油煙污染排放。
33	柴油車稽查 (環保局)	18,000 輛次	20,000 輛次	22,000 輛次	●執行柴油車路邊攔檢稽查。 ●執行柴油車空污目視判煙稽查。

資料來源：依據嘉義市空氣污染防制委員會各局處提供資料彙整。

五、空氣污染改善策略執行進度追蹤

統計 105 年各局處各項污染防制策略推動進度，平均達成率為 94%，推動策略 33 項中已有 23 項達成率 100%，分別為「宣導農民不露天稻草-建設處」、「推廣 e-bike 使用-交通觀光處」、「管制大客車到站怠速時間政策-交通觀光處」、「辦理工會及人民團體幹部空污宣導-衛生局」、「跑馬燈宣傳-行政處」、「網路電子媒體宣傳-行政處」、「民眾 PM_{2.5} 防護認知度提升-衛生局」、「宣導活動及媒體行銷-衛生局」、「培訓進階師資-衛生局」、「推動 IAQ 自主管理-文化局」、「PM_{2.5} 濃度-環保局」、「提升營建工程防制效率-環保局」、「推動污染源污染減量輔導-環保局」等，部分達標策略屬

延續目標，如宣導農民不露天燃燒應持續於第二期(11-12 月)實施宣導和輔導工作，降低二期稻作露天燃燒案件發生，提升營建工程防制效率部分應持續維護削減率強度，促成高污染期間之污染負荷減輕。

另統計進度低於 90%策略，共 3 項，當中「購買電動公車取代舊式柴油公車(市區與公路客運路線)-交通觀光處」策略，執行上有賴申請專案計畫推動，本年交通觀光處預期提出申請計畫，以汰換市區公車路線系統，將有助於市區公車路線之污染減輕，但執行期間較長，本年推估達成不易，建議應納入下年度持續追蹤，其次計畫申請量化指標可包含下年度目標一併推動，增進減量強度，其二「PU 跑道整建」改善紅土跑道，避免揚塵策略部分，執行上本年預計改善六家學校，截至 12 月以五所完成發包辦理工程中，一所辦理第二次公告，預計 12 月底前完成施作，預期可達成進度；其三「加強街道洗掃及道路認養」，現階段完成 553 公里，進度 77%，距目標 691 公里，差 158 公里，可透過加強辦理強度改善。各局處策略進度彙整如表 5.3-9 所示。

表 5.3-9 105 年空氣污染改善策略推動進度彙整表(各局處)

序號	策略	填報局處	105 年目標	累計達成數	達成率 (%)	達成情形說明
1	提高本市響應寺廟空氣污染自主管理比例	民政處	98% (累計 145 座寺廟響應)	143 座	99%	1. 本年度響應家數達 143 家，響應比例 95%，目標達成率 99%。 2. 響應後紙錢減量達 88.6 公噸、拜香減量 545 萬支，促成污染 PM ₁₀ 減量 0.277 公噸、PM _{2.5} 減量 0.136 公噸。
2	宣導農民不露天燃燒稻草	建設處	無稻草燃燒案件	無燃燒稻草案件	100%	運用農業相關集會、講習機會進行宣導，累計已達 2,598 人次。
3	PU 跑道整建	教育處	6 間	施工中	67%	目前進度為：5 所已發包完成，1 所正辦理第二次公告，預計 12 月底前完成施作。
4	宣導汽機車接送臨停熄火	教育處	宣導 27 場次	27 場次	100%	目前各校業已規劃於 105 學年度開學(9 月)起進行，已宣導完畢。
5	加強街道洗掃及道路認養	都發處	691 公里	533 公里	77%	本年度 1-12 月統計 533 公里。
6	街道洗掃及道路認養	工務處	40 工區	36 工區	90%	本年度 1-12 月要求廠商工地周邊洗掃 36 個工區
7	推廣 e-bike 使用	交通觀光處	200 輛	200 輛	100%	105 年度 1-12 月 e-bike 車輛數已達 200 輛

序號	策略	填報局處	105 年目標	累計達成數	達成率 (%)	達成情形說明
8	購買電動公車取代舊式柴油公車(市區與公路客運路線)	交通觀光處	30 輛	尚無取代數量	0%	預計今年(105 年)底前提出申請計畫
9	管制大客車到站怠速時間政策	交通觀光處	100%	100%	100%	已正式函請轉運中心管制大客車到站怠速時間為 5 分鐘。
10	向環保局索取空氣污染宣導單張於各項研習、宣導會、活動發放	社會處	15,000 人次	14,400 人次	96%	本年度 1-12 月已於本府各項活動辦理空污宣導，宣導人數計 14,400 人次。
11	針對婦幼、老人加強辦理空污宣導	社會處	3,000 人次	2,800 人次	93%	辦理空污宣導，宣導人數計 2,800 人次。
12	辦理工會及人民團體幹部空污宣導	社會處	2 場	2 場	100%	辦理空污宣導，宣導人數計 100 人次。
13	於各項研習、宣導會、活動，播放空氣污染改善宣導影片並由種子教師講解	社會處	5,000 人次	5,000 人次	100%	於各項活動辦理空污宣導，宣導人數計 5,000 人次。
14	大型活動設攤位宣導	社會處	6,000 人次	5,800 人次	97%	辦理空污宣導，宣導人數計 5,800 人次。
15	新聞稿發佈	行政處	36 則	39 則	100%	已完成新聞稿發佈共 39 則
16	跑馬燈宣傳	行政處	48 則	298 則	100%	已完成跑馬燈宣傳共 298 則
17	網路電子媒體宣傳	行政處	不定期刊登	如說明	100%	已完成嘉義市影音頻道共 23 部影片；市長臉書共 7 則
18	PM _{2.5} 防護認知度	衛生局	75%	99%	100%	宣導 126 場次，宣導 15,863 人，測驗或調查共 14,304 人次合格，認知度 99%
19	宣導活動及媒體行銷	衛生局	67%	100%	100%	發佈新聞 20 則、臉書群組 9 則其他宣導 141 場，共計 170 場次宣導活動，目標達成率 100%。
20	培訓進階師資	衛生局	71%	100%	100%	完成進階認證 150 人，目標達成率 100%。
21	推動 IAQ 自主管理	文化局	100%	100%	100%	已於普通閱覽室裝設偵測系統與導入外氣裝置，室內 CO ₂ 符合率 100%
22	空氣污染防制宣導	東區區公所	121 場次	121 場次	100%	本區已完成 121 場次
23	空氣污染防制宣導	西區區公所	140 場次	140 場次	100%	本區已完成 140 場次
24	空品旗(綠色、黃色總日數)	環保局	230 日	218 日	95%	統計 1-12 月空品旗(綠色、黃色總日數)共 218 日。
25	PM _{2.5} 濃度	環保局	29.0 (µg/m ³)	26.1 (µg/m ³)	100%	統計 1-11 月 PM _{2.5} 濃度 26.1µg/m ³ ，較 104 年同期 1-11 月 29.2µg/m ³ ，改善率 11%

序號	策略	填報局處	105 年目標	累計達成數	達成率 (%)	達成情形說明
26	PM _{2.5} 排放量減量	環保局	167 公噸	164 公噸	98%	統計至 1-12 月共削減 164 公噸
27	淘汰二行程機車	環保局	6,000 輛	6,437 輛	100%	1. 淘汰二行程機車數 6,437 輛 2. 資料來源交通部統計月報
28	推廣電動二輪車	環保局	1,000 輛	1,138 輛	100%	本年度新增電動二輪車 1,138 輛 (電動機車 66 輛、電動自行車 875 輛、電動輔助自行車 197 輛)
29	加強街道揚塵洗掃作業	環保局	每年維持 80,000 公里以上	82,068.9 公里	100%	本年度 1-12 月針對轄區街道洗掃長度，執行掃街 68,698.2 公里、洗街 13,370.7 公里，總計洗掃長度為 82,068.9 公里
30	提升營建工程防制效率	環保局	72.40%	75.20%	100%	達成數由環保署「A2010 營建工程管制及收費系統」計算各級工地防制措施效率推估。
			32.70%	34.80%	100%	
31	推動污染源污染減量輔導	環保局	汰換 1 家	汰換 4 家	100%	宣導後調查已有 3 家業者(大三通大飯店、華洲飯店、國園大飯店)燃料由重油改為柴油，共計重油用量為 17.6 公秉/年，促成 PM ₁₀ 減量 0.016 公噸、PM _{2.5} 0.004 公噸。威士登游泳健康廣場有限公司由重油改為天然氣，共計重油用量為 30 公秉/年，促成 PM ₁₀ 減量 0.002 公噸、PM _{2.5} 減量 0.0005 公噸。
32	輔導餐飲業裝設及改善空氣污染防制設備	環保局	50%	51%	100%	105 年共執行 102 家餐飲業調查，作業方式具油煙污染業者共 74 家，本年度目前調查之防制設備裝設比例為 70%，與往年資料統整計算後之裝設比例，已提高至 51%，達成率 100%。
33	柴油車稽查	環保局	18,000 輛次	18,394 輛次	90%	1-12 月共計執行柴油車稽查 18,394 輛。其中執行目視稽查 16,375 輛，針對有污染之虞車輛寄發目視通知 1,026 輛。路邊攔檢攔車篩選 2,004 輛，其中 243 輛進行檢測，201 輛不透光率不合格

資料來源：依據嘉義市空氣污染防制委員會各局處提供資料彙整，資料截至 105 年 12 月 15 日。

六、玉山能見度觀測情形說明

嘉義市為改善空氣污染，成立空氣污染防制委員會推動污染改善策略，並以「玉山能見度」作為嘉義市空氣品質改善的願景，希望玉山清晰可見的日數越來越多，故 104 年嘉義市政府環保局於市府頂樓加裝觀測儀，使民眾可透過上網或手機下載 APP 的方式，就能看到玉山的即時影像。觀測儀架設情形如圖 5.3-6 所示；玉山能見度於 104 年 7 月至 12 月，觀測 184 日，看見前方阿里山山脈共 36 日，比例 20%，當中能見度更好，能見玉山山脈日數共 21 日，比例 11%；105 年度 1 月至 12 月 15 日共觀測 350 日，可見前方阿里山山脈日數共 91 日，比例 26%，能見玉山山脈日數共 31 日，比例 9%。兩年觀測期間不同具有差異，但本年可見前方山脈日數比例 26%，較往年比例 20% 成長，顯示上半年度空氣品質較佳，另看見玉山山脈日數比例 9%，較上年度略減(氣候因素導致，如降雨影響能見度)；若比對 PM_{2.5} 日均值(自動監測)≤12μg/m³ 日數，104 年為 5 站日(含 5 月 1 站日)，105 年 1-12 月為 13 站日，兩年日數均較能見玉山山脈日數低，而 105 年日數較上年度增加，顯示空氣品質確有改善。兩年觀測情形彙整如表 5.3-10，兩年 PM_{2.5} 日平均 ≤12μg/m³ 日數如表 5.3-11 所示。

	
玉山影像觀測設備架設(104 年)	玉山能見度觀測畫面 1
	
玉山能見度觀測畫面 2	玉山能見度觀測畫面 3
	
玉山能見度觀測畫面 4	玉山能見度觀測畫面 5

圖 5.3-6 玉山影像觀測設備架設情形

表 5.3-10 玉山能見度觀測結果彙整表

月份	104 年					105 年				
	測定日數	可見阿里山脈日數		可見玉山日數		測定日數	可見阿里山脈日數		可見玉山日數	
		日數	%	日數	%		日數	%	日數	%
1 月	—	—	—	—	—	31	3	10%	1	3%
2 月	—	—	—	—	—	29	7	24%	5	17%
3 月	—	—	—	—	—	31	4	13%	1	3%
4 月	—	—	—	—	—	30	10	33%	1	3%
5 月	—	—	—	—	—	31	10	32%	6	19%
6 月	—	—	—	—	—	30	18	60%	6	20%
7 月	31	15	48%	8	26%	31	17	55%	6	19%
8 月	31	13	42%	8	26%	31	8	26%	2	6%
9 月	30	5	17%	3	10%	30	6	20%	3	10%
10 月	31	0	0%	0	0%	31	5	16%	0	0%
11 月	30	1	3%	0	0%	30	2	7%	0	0%
12 月	31	2	6%	2	6%	15	1	7%	0	0%
小計	184	36	20%	21	11%	350	91	26%	31	9%

備註：

1. 玉山影像觀測設備自 104 年 7 月架設及觀測，故統計資料自 7 月開始。
2. 觀測資料截至 105 年 12 月 15 日。
3. 觀測時間為每日 9 點 30 分截影像圖檔並判斷，本計畫整理製表。

表 5.3-11 PM_{2.5} 日平均 $\leq 12\mu\text{g}/\text{m}^3$ 日數統計表(104 年、105 年)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
104 年	—	—	—	—	1	—	1	3	—	—	—	—
105 年	—	—	—	—	1	5	2	1	4	—	—	—

備註：

1. 統計期間截至 105 年 12 月 15 日。
2. 統計日數為細懸浮微粒(自動監測)日平均值小於 $12\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，細懸浮微粒濃度經回推校正前濃度計算。

第6章 推動環保署績效考評作業

6.1 協助推動環保署績效考評

各空氣品質改善維護專案計畫之執行，乃為協助環保局管制轄內各項污染源，以達成污染排放削減及改善空氣品質為目的。環保署為瞭解各縣市運用空氣污染防制費用，是否依據經費使用原則與有效運用，於 87 年度始公告「直轄市及縣(市)空氣品質維護或改善工作執行績效考評要點」，並於每年針對施行政策及管制目標予以修訂要點內容。

本市 94 年至 104 年歷年績效考評結果與評等分別彙整並於以下各節說明。

6.1.1 環保署各項考評成績檢討分析及改善

為瞭解嘉義市空氣品質維護或改善等計畫工作執行績效，茲將 94 至 104 年本市績效考評總分與評等結果彙整如表 6.1-1、表 6.1-2 所示；歷年嘉義市績效考評等別，分別於 96 年獲得「優等」，102 年獲「特優」，104 年獲「特優」，其它各年度均為「甲等」，歷年考評成績均達 80 分以上，故空氣污染防制費用撥交比率均為 60%，並無減低情形；其次由績效考評獲得特優等第的頻率，顯示自 100 年起，本市推動之空氣污染管制措施逐步獲得認同，得分增加。104 年度因應考評項目大幅調整，僅就考評結果公布縣市等第，若參考 103 年得分區段，推估得分達 83 分以上，且考評成績達同組縣市(基隆市、新竹市、新竹縣、南投縣、嘉義市、臺東縣)前二名，得「特優」評等。由此結果，也顯示本市推動管制工作之方向正確，應持續維持和推動，以保持管制佳績。各年度因考評項目依照管制目標和重點不同，環保署略有增減和修訂，經本計畫整理後大致分為六項共通項目作為討論。

表 6.1-1 嘉義市執行空氣品質維護及改善工作績效考評結果彙整(94 年-104 年)

年度	94 年	95 年	96 年	97 年	98 年	99 年
考評總分	100	100	100	108	108	104
得分	84.52	84.97	85.95	83.92	81.45	83.73
得分比率	84.5%	85.0%	85.9%	77.7%	75.4%	80.5%
優等分數	85	87	84	86	83	85
與優等差距	-0.48	-2.03	1.95	-2.08	-1.55	-1.27
績效等別	甲等	甲等	優等	甲等	甲等	甲等
年度	100 年	101 年	102 年	103 年	104 年	—
考評總分	100	105	100	100	100	—
得分	84.65	85.16	85.74	82.41	85.23*	—
得分比率	80.6%	81.1%	85.7%	82.4%	85.2%*	—
優等分數	85	86	84	83	—	—
與優等差距	-0.3	-0.84	1.74	-0.59	—	—
績效等別	甲等	甲等	特優	甲等	特優	—

備註：

1. 104 年度各縣市績效考評結果僅公布考評結果，未公布得分比例，依 104 年自評結果呈現。
2. 104 年度績效等別依據行政院環境保護署 105 年 3 月 22 日公布結果摘錄。
3. 本計畫整理制表。

表 6.1-2 嘉義市執行空氣品質維護及改善工作績效考評項目得分彙整(94 年-103 年)

項目	94 年度			95 年度			96 年度			97 年度			98 年度		
	總分	得分	%	總分	得分	%	總分	得分	%	總分	得分	%	總分	得分	%
壹、整體規劃及績效管理	10	8.6	86%	6	5.29	88%	10	8.15	82%	10	8.17	82%	12	9.84	82%
貳、區域及地方特色管制	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	14	10.81	77%
參、管制工作執行成果	58	47.35	82%	47.5	40.83	86%	50	41.56	83%	44	33.98	77%	40	33.69	84%
1.空品區管制	—	—	—	—	—	—	8	6.52	82%	6	4.53	76%	—	—	—
2.固定污染源	17	10.36	61%	17	13.52	80%	11	9.56	87%	10	6.91	69%	13	10.68	82%
3.移動污染源	25	23.45	94%	14.5	14.41	99%	14	11.83	85%	12	9.37	78%	13	10.87	84%
4.逸散污染源	12	9.85	82%	12	11.04	92%	11	10.13	92%	8	6.53	82%	9	7.53	84%
5.空氣品質淨化區	4	3.69	92%	4	1.86	47%	6	3.52	59%	8	6.64	83%	5	4.61	92%
肆、空氣污染改善績效	11	9.08	83%	11	9.14	83%	24	22.15	92%	24	22.5	94%	24	18.22	76%
伍、民眾反應及滿意度	5	4.49	90%	5	4.08	82%	8	6.24	78%	10	8	80%	10	6.31	63%
陸、行政作業配合程度與 整體績效(涵蓋加減分)	16	15	94%	30.5	25.63	84%	8	7.85	98%	20	11.27	56%	8	2.58	32%
總分	100	84.52	85%	100	84.97	85%	100	85.95	86%	108	83.92	78%	108	81.45	75%

備註：各年度總分均含行政配合度之加減分項目。

資料來源：直轄市及縣市空氣品質維護或改善工作執行績效考評結果資料，本計畫整理。

表 6.1-2 嘉義市執行空氣品質維護及改善工作績效考評項目得分彙整(94 年-103 年)(續)

項目	99 年度			100 年度			101 年度			102 年度			103 年		
	總分	得分	%	總分	得分	%	總分	得分	%	總分	得分	%	總分	得分	%
壹、整體規劃及績效管理	14	10.18	73%	10	8.15	82%	18	14.78	82%	16	14.19	89%	16	13.67	85%
貳、區域及地方特色管制	14	11.02	79%	14	11.21	80%	14	11.29	81%	4	3.33	83%	4	3.21	80%
參、管制工作執行成果	40	33.39	83%	40	34.16	85%	41	33.5	82%	59	50	85%	60	49.38	82%
1.空品區管制	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
2.固定污染源	8	6.42	80%	9	7.38	82%	9	6.47	72%	13	9.63	74%	14	9.88	70%
3.移動污染源	18	15.79	88%	18	15.48	86%	16	13.8	86%	26	23.32	90%	26	22.87	88%
4.逸散污染源	9	7.03	78%	7	6.11	87%	10	8.04	80%	11	9.36	85%	11	9.13	83%
5.空氣品質淨化區	5	4.15	83%	6	5.19	87%	6	5.19	87%	9	7.69	85%	9	7.5	83%
肆、空氣污染改善績效	24	21.52	90%	24	20.23	84%	19	17.59	93%	10	8.69	87%	10	9.02	90%
伍、民眾反應及滿意度	8	5.71	71%	8	5.59	70%	8	5.76	72%	5	4.1	82%	4	2.64	57%
陸、行政作業配合程度與整體績效(涵蓋加減分)	4	1.91	48%	5	2.17	43%	5	2.24	45%	6	5.39	90%	6	4.49	92%
總分	104	83.73	81%	105	84.65	81%	105	85.16	81%	100	85.7	86%	100	82.41	82%

備註：各年度總分均含行政配合度之加減分項目；104 年度因應考評項目改變，並無公布各類細項得分故本表不列入。

資料來源：直轄市及縣市空氣品質維護或改善工作執行績效考評結果資料，本計畫整理。

一、整體規劃及績效管理部分

整體規劃部分各年度主要評分之項目，為空氣污染防治基金運用情形、防制計畫執行適切性及計畫管理績效部分，近3年並納入排放量管理計畫、削減管制等項，統計過去6年除99年得分率73%外，平均得分百分率皆80%以上，近兩年101年度、102年度及103年度得分比例分別為82%、89%及85%，得分分別較99年及100年提升，當中主要為配合排放量管理計畫工作的績效得分，故得分率較往年增加。各年度得分變化情形如圖6.1-1所示。

整體本項目103年度本項考評項目改變，刪除往年之排放量削減管制，並納入空品區管制情形，考評權重20%，較往年權重18%和空品區管制6%的合計權重24%減少4%；但也因應減少新增空氣品質淨化區的配分，使得本市因應轄區小，推動上較為不易的工作得以刪除，使本市稍具優勢。其它三項工作的考評方式較往年差異不大，防制計畫的執行和排放量的調查，則配合環保署規劃內容予以推動實施，總計102年本項考評得14.19分，得分比例89%，另103年度考評方式較往年差異不大，防制計畫的執行和排放量的調查，則配合環保署規劃內容予以推動實施，103年本項考評得13.67分，得分比例85%。

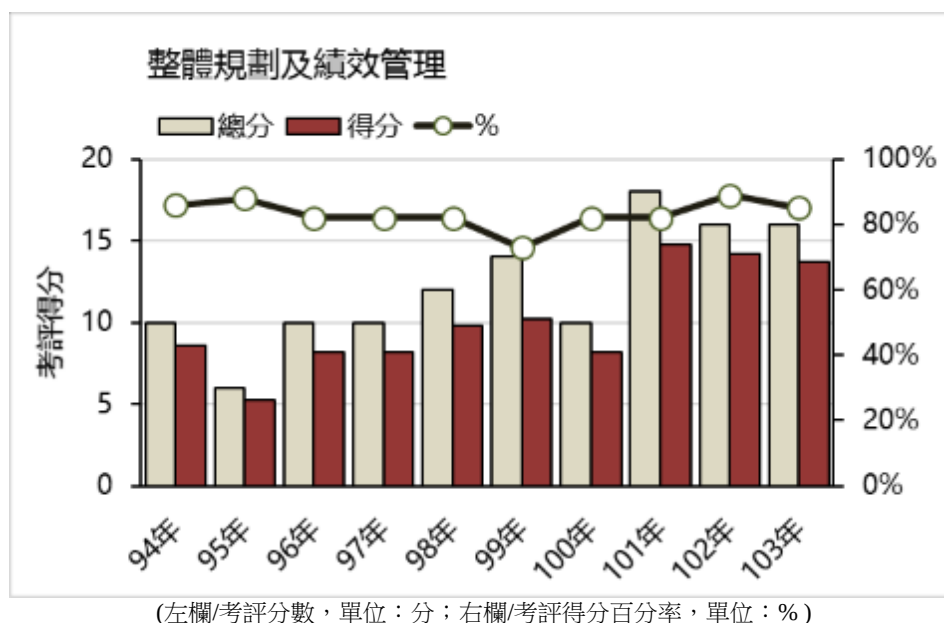


圖 6.1-1 嘉義市績效考評項目得分比例(整體規劃及績效管理)

二、區域及地方特色管制部分

本項為延續 98 年度的項目，主要細項指標為納入 96、97 年度之「空品區管制」，以及「地方特色管制成效」(自 98 年起新增，並由縣市自訂)，各項權重分別為空品區 6%，地方特色管制成效 8%，總分 14%，本市 98~102 年度得分趨勢如圖 6.1-2 所示，總得分情況自 98 年 77%逐年進步，至 103 年比例達 80%，持續成長，執行情況良好。

細項得分方面，彙整當中「空品區管制」，各年得分以 96 年 6.52 分(82%)最高，97 年減為 4.53 分(76%)為歷年較差之一年，隨即雲嘉南各縣市自 98 年定期交流會議模式較為穩定，管制與配合上較 96、97 年密切，故 98~102 年間得分成正向發展，所獲得的共同得分逐年增加，顯示本項得分經雲嘉南四縣市協調和配合下，得分趨於穩定；「地方特色管制成效」方面，自 98 年起依縣市特色訂定，並由推動成果計分，本市依照轄區高移動污染源負荷及指標污染物改善之特性，均配合擬訂管制措施，但本項於 102 年考評下已刪除，故考評得分自 101 年 14 分減至 102 年、103 年 4 分，該項考評工作並配合調整至各項管制工作推動之權重下，自 102 年起本細項僅就「空品區管制」評定，102 年獲 3.33 分，103 年獲 3.21 分，差異不大，維持一定管制水準。

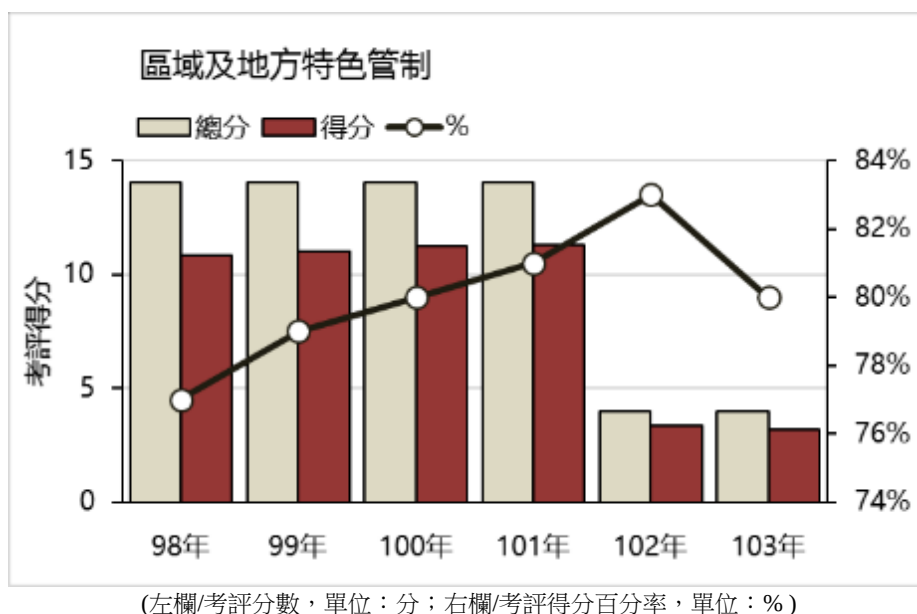
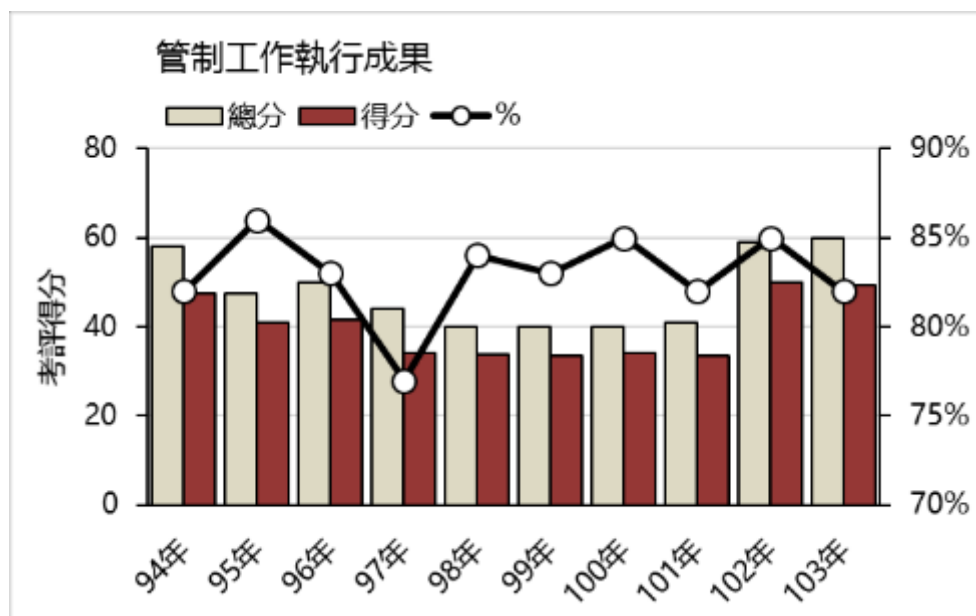


圖 6.1-2 嘉義市績效考評項目得分比例(區域及地方特色管制)

三、管制工作執行成果部分

管制工作執行成果之考評，主要可分為固定污染源管制、移動污染源管制、逸散污染源管制及空氣品質淨化區此四部分，於 96 及 97 年度，為因應各空品區的地區管制特色，細項部分增加空品區整體管制的成果與配合空品區專案的執行情形，以有效針對轄區特色污染物執行管制，98~101 年將空品區管制與地方特色合併，且獨立一個項目(區域及地方特色管制)，102 年度再次調整項目，將空品區管制調整至整體規劃及區域合作，且地方管制特色項目刪除，權重調整至各項管制的具體管制作為配分，考評權重自往年 40%，提高至 103 年 60%，共提高 20%，藉以突顯管制績效得分。

以下就針對固定污染源管制、移動污染源管制、逸散污染源管制及空氣品質淨化區此四部分，就得分比例趨勢實施檢討，本項目總體趨勢如圖 6.1-3 所示；歷年本項配分自 94 年總分 58 分，逐年下修至 101 年 41 分，並於 102 年配分調高至 59%，與往年比例差異大，主要為績效考評歷次修改，並調整與項目整併之故。而本市得分比例自 94 年 82%逐年遞增，當中除 96 及 97 年因低污染車輛推動發展不易，使比例下降外，近 5 年比例均呈現成長，至 100 年得分比例 85%，為近年來高點，101 年得分小幅減少，得分比例 82%，主要為固定污染源管制及逸散污染源管制得分減少，102 年得分回復 100 年得分水準，比例 85%，各管制項目下於固定污染源、移動污染源及逸散污染源管制得分均有成長，並以移動污染源得分比例 90%最高，也是該項目管制於近六年來得分高峰，另 103 年度主整體得分為 82%，較 102 年略為下降 3%，主要為固定污染源管制 103 得分比例為 70%較 102 年得分比例下降 4%、逸散污染源管制得分 103 得分比例為 83%較 102 年得分比例下降 2%、移動污染源管制得分 103 得分比例為 90%較 102 年得分比例下降 2%。



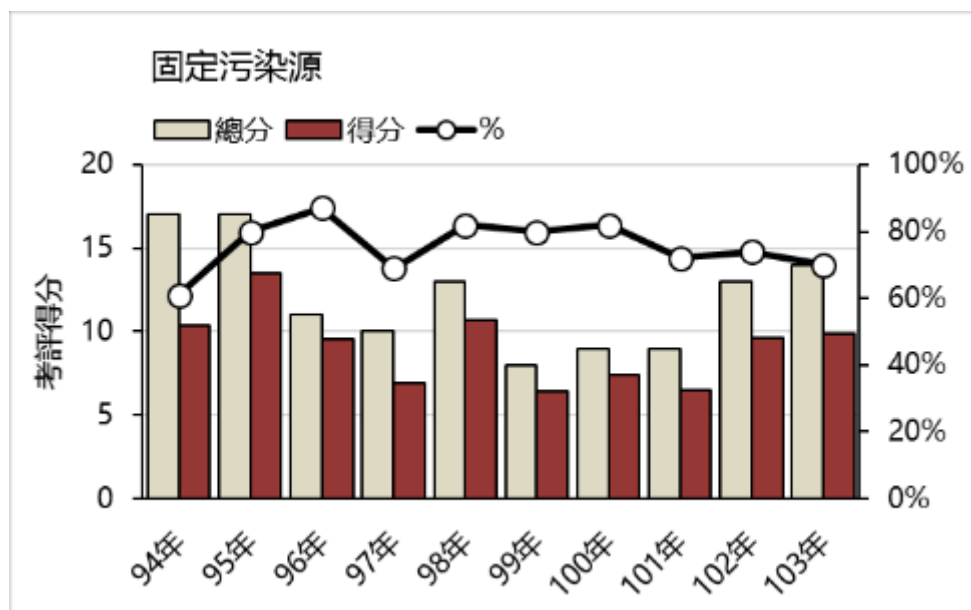
(左欄/考評分數，單位：分；右欄/考評得分百分率，單位：%)

圖 6.1-3 嘉義市績效考評項目得分比例(管制工作執行成果)

本項考評當中各污染源管制類別之推動內容和檢討，分別說明如下：

(一) 固定污染源管制

固定污染源推動上因涵蓋多項檢測、民眾陳情、許可審查、資料庫等面向，推動上較具難度，且評比均以現場考評為主，難以工作量達成考評得分；本市歷年得分比例以 94 年最低(61%)，自 95 年起具成長趨勢，除 97 年有下降情形外，得分比例多維持在 80%水準，100 年考評得分比例達 82%，較往年增進 2%，101 年度得分較 100 年，有下降情況，比例 72%，較往年 82%減低 10%，102 年考評得分比例 74%，較 101 年比例稍有進步，103 年考評得分比例 70%，較 102 年比例稍有退步。綜觀各項以「許可證核發及法規符合度查核」、「許可證審查品質提升與強化」、「稽查管制」得分比例均低於 80%，仍須努力，當中除稽查管制是以裁處數計算考評績效，對於本市固定污染源列管數不多，且屬中小型企業或低污染行業製程，較為不易得分，其次對於許可證之核發與法規符合度之查核，本市應予以加強許可審查和核發品質，並透過現場查核，確認現場製程與核發內容之一致性，以提高本市許可操作一致性、合理性、符合度。歷年績效考評得分趨勢如圖 6.1-4 所示。



(左欄/考評分數，單位：分；右欄/考評得分百分率，單位：%)

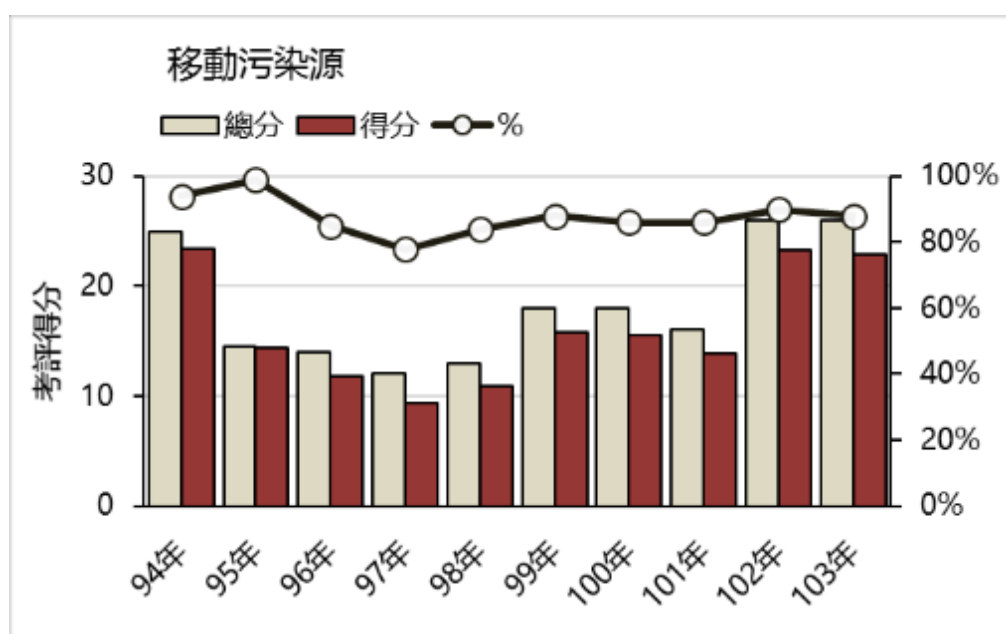
圖 6.1-4 嘉義市管制工作執行成果項目得分比例(固定污染源)

(二) 移動污染源管制

移動污染源管制方面，各年度平均得分比率為 88%，亦為本項中平均得分較為穩定之項目，雖 96 年及 97 年度因考評項目新增低污染源車輛的推動及地下油行之查緝之評比，因本市加氣站業者籌設意願不高與地下油行締不易造成得分不佳；98 年度考評方式之低污染車輛推動，修正非以籌設加氣站，而以推動各式低污染車輛數與轄區車輛數比率為考評目標，且本市機車定檢率高等，使 98 年度得分比率回升 84%；99 年維持 98 年度管制佳績，促成機車納管比例為全國最高，與油品攔檢不合格率 39.92% 全國第 1，創造 99 年得分比例達 88%，連續 2 年度比率持續正發展。100 年度推動成果延續往年機車管制納管率全國第 1、低污染車輛推動成果分組第 2、油品攔查案件數及不合格案件數比例達 47.2% 全國最高，總計得分比率 86%，101 年考評得分方面，延續往年高管制率，並取得柴油車動力檢驗站評鑑 A 級、導入全國首創之機車檢驗站 TAF 認證制度，提高整體移動污染源管制品質；102 年考評工作上，除延續往年高管制率外，在本市電動機車加碼補助和鼓勵汰舊二行程機車補助措施下，本市在低污染車輛推動成果項目，得第三組第 2 名，績效卓著，其次在機車納管方面本市也獲

第一，柴油車納管獲第三，於柴油車動力檢測站評鑑維持 A 級評比，幫助年度考評得分比率達 90%，為近六年來管制工作的得分高點，103 年考評工作上，除延續往年高管制率外，本市在低污染車輛推動成，整體得分比率 88%。

另外在管制成效權重調整上，99 年、100 年、101 年、102 年及 103 年均為展現本市轄區污染管制特色，本計畫協助環保局規劃減低「固定污染源」、「逸散污染源」之考評權重總計 5%，加權至「移動污染源」，將其 99 年、100 年之整體考評總分提升至 18%，101 年之整體考評總分提升至 16%，102 年、103 年之整體考評總分提升至 26% 為近六年來管制工作的高點。歷年績效考評得分趨勢如圖 6.1-5 所示。

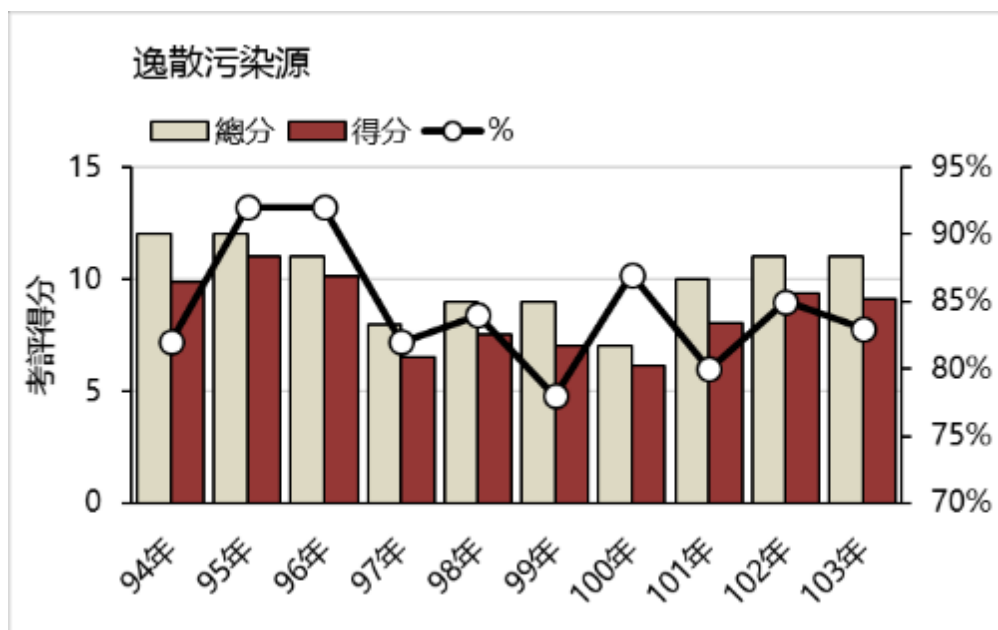


(左欄/考評分數，單位：分；右欄/考評得分百分率，單位：%)

圖 6.1-5 嘉義市管制工作執行成果項目得分比例(移動污染源)

(三) 逸散污染源管制

逸散污染源管制方面，各年度平均得分比率為 85%，考評項目自 98 年度增加「逸散性 VOC 管制成效」(2%)，99 年度再次增加「道路髒污改善情形」(1%)，100 年至 102 年績效考評項目與 99 年並無改變，各項考評評定方式，以實際檢測及實地考評為主；94~102 年整體得分以 99 年得分 7.03 分，比率 78%較低，主要為固定污染源逸散性粒狀污染物管制成效、及逸散性 VOC 管制成效 2 項得分，未能維持 98 年平均 81%水準，促成該年度整體得分較往年低的情形，100 年度為改善 99 年度考評不佳情況，針對逸散性粒狀物管制業者排定每月巡查工作，另推動自主管理等措施，提高污染防制效果，其措施反映在得分比例確有提升，100 年度「逸散性 VOC 管制成效」得 2.36 分，比率 90.77%，較 99 年得 2.17 分，比率 72.33%，明顯成長，100 年整體考評得分比例達 87%，為近 4 年成績較好一年，101 年度於「營建工程管制成效」得分較不理想，得分比例 60%，較 100 年降低 24%，幅度較大，主要為現場查核人員對於營建工程管理辦法相關規定仍有待加強；經過往年的檢討，102 年得分比率 85%，較 101 年成長，除往年「營建工程管制成效」得分比例自 60%增加至 68%外，屬固定污染源管制的「營建工程以外之粒狀物逸散源管制情形」得滿分，也是得分比例進步的原因，103 年得分比率 83%，較 102 年下降 2%，除往年「營建工程管制成效」得分比例自 68%增加至 66%外，。歷年績效考評得分趨勢如圖 6.1-6 所示。



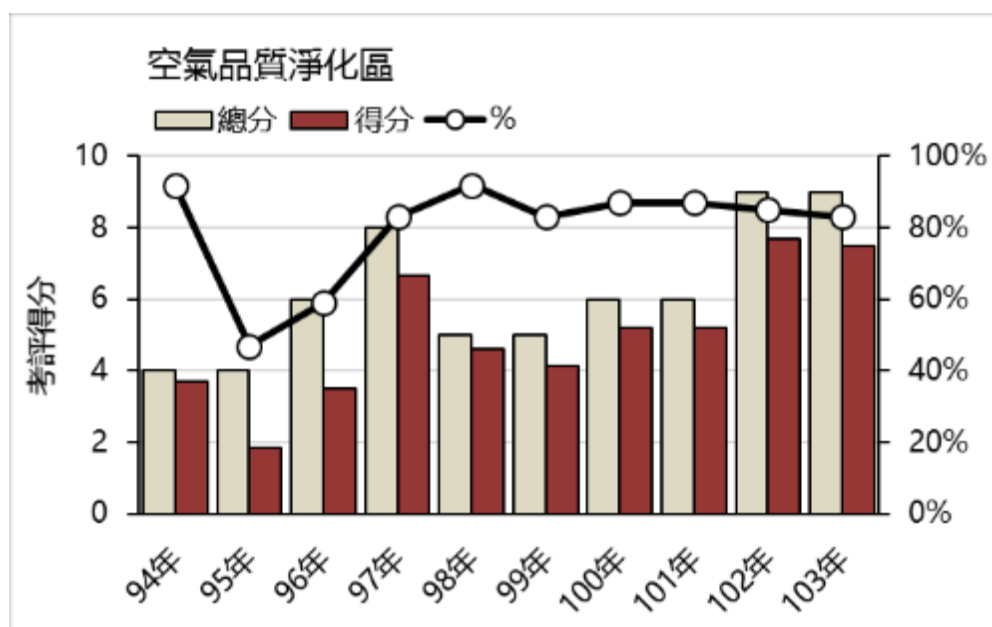
(左欄/考評分數，單位：分；右欄/考評得分百分率，單位：%)

圖 6.1-6 嘉義市管制工作執行成果項目得分比例(逸散污染源)

(四) 空氣品質淨化區

空氣品質淨化區方面，截至 99 年度主要以環保局自辦為主，辦理方式以定期針對本市設置完成之 7 處空氣品質淨化區，規劃現場考核督導(2 次)、設置宣導和推廣活動，各年得分比率除 95、96 年度得分偏低外，其餘得分均大於 80%，98 年度得分比率更高達 92%，99 年度淨化區考評項目較 98 年度略有不同，新增「裸露地綠美化管理成效」(1%)，整體得 4.15 分(比率 83%)，100 年度考評權重較 99 年增加 1%，主要著重在「空氣品質淨化區維護管理計畫執行品質」上，推動方面 100 年參與「尋找綠與淨森呼吸－優良空氣品質淨化區甄選活動」，經評定獲優良空氣品質淨化區之推廣效益貢獻獎，使 100 年整體成效得 4.58 分，得分比率 91.6%，較 99 年好；101 年度考評權重與 100 年相同，推廣上透過碳匯調查、定期查核，維護各淨化區綠地維護品質，整體得分 5.19 分，得分比例 87%，同 100 年執行水準。

102 年於空氣品質淨化區的考評項目，稍有改變，主要為增加「空氣品質淨化區之整體成效及創新作為」項目，考評權重 3%，佔整體權重 30%，故 102 年推動上，著重於整體成效的展現上，總計辦理民眾來空氣品質淨化區打卡送小象盆栽活動、辦理空品淨化區植物健康檢查、認養推廣和宣導等，藉以提高本項的推廣成果，總計 102 年考評得分共得 7.69 分，得分比例 85.4%，持續高於考評得分目標，103 年推動上延續 102 年考評作法，著重於整體成效的展現上，辦理民眾來空氣品質淨化區打卡活動、辦理空品淨化區植物健康檢查、認養推廣和宣導等，共得 7.5 分，得分比例 83%，也顯示各基地維護與推動良好。歷年績效考評得分趨勢如圖 6.1-7 所示。



(左欄/考評分數，單位：分；右欄/考評得分百分率，單位：%)

圖 6.1-7 嘉義市管制工作執行成果項目得分比例(空品淨化區)

四、空氣污染改善績效

歷年空氣污染改善績效得分如圖 6.1-8 所示，各年度配分比例差異較大，94 及 95 年度該項總分為 10 分，96 年起至 100 年修正為總分 24 分，主要藉配分的增加，促使提昇污染物改善的效益，評分計算主要以空品區為單位，故得分則以雲嘉南空品區之管制成果與各測站監測資料為準，各年度總分得分比例部分以 96 年及 97 年度之得分比例最高，分別為 92.29%及 93.75%，顯示轄區空氣品質有所改善，98 年度空氣品質因本土性揚塵影響，故整體得分率(76%)較往年低。

99 年度各縣市之空氣品質普遍良好，除 3 月沙塵暴來襲空品較差，整年度空氣品質均較 98 年佳，考評得分計 21.52 分，得分比例 90%，100 年 1~4 月空氣品質受東北季風影響，造成日夜溫差較大，在懸浮微粒濃度改善上較 99 年差，使得分比 99 年低。101 年本項目整體權重 19%較 100 年整體權重(24%)減低 5%，主要期透過權重分配，將分數回歸污染管制及整體規劃項下，其次 101 年空氣品質整體情況較往年好，得分亦較往年佳，比例 93%較 100 年 84%增進 9%，為近七年來得分比例第二高之年度；102 年本項目權重持續減低，自 101 年 19%減至 10%，減少 9%，權重分數分配至污染管制績效權重項下，102 年本項考評得 8.69 分，得分比例 87%，103 年本項考評得 9.02 分，得分比例 90%，較 102 年提升 3%。本項歷年得分均在 80%以上，具一定水準。

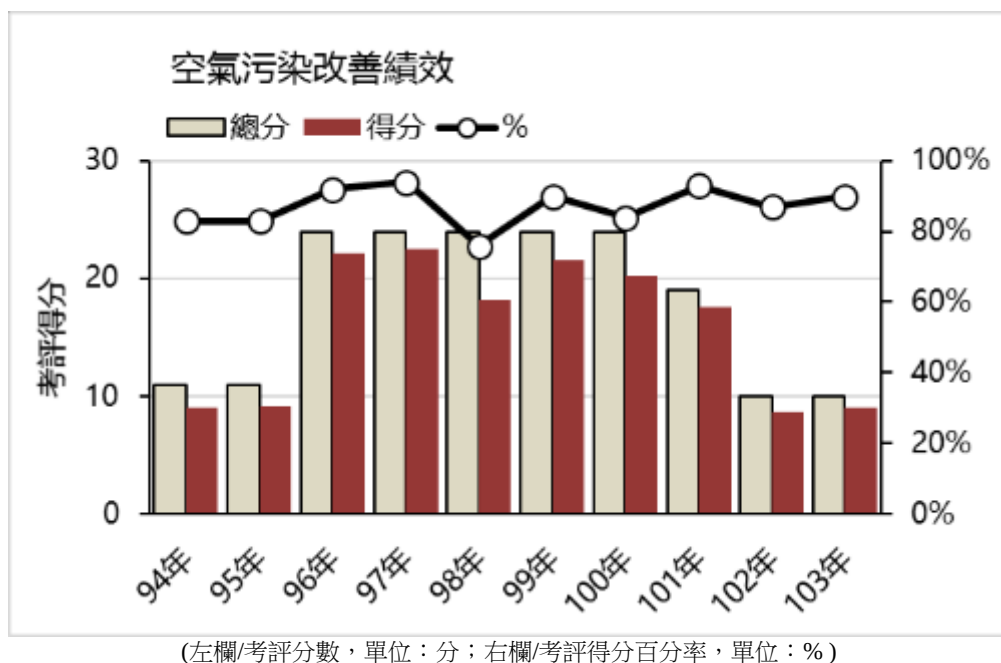


圖 6.1-8 嘉義市績效考評項目得分比例(空氣污染改善績效)

五、民眾反應及滿意度

歷年民眾反應及滿意度績效得分如圖 6.1-9 所示，各年得分比例自 94 年之 90% 下降至 98 年之 63%，99 年度民眾滿意度較 98 年提升，得分 5.71 分，比率 71%，100 年得分略減，得 5.59 分，比率 70%。分析其中原因主要因 95 年及 96 年度民眾陳情案件數較 94 年為高，造成單位人口民眾陳情案件分數較 94 年低，此部分自 97 年度將評比標準由單位人口改為人口密度後，97 年此部分的得分比例即較往年佳，97~102 年得分均具一定水準。

由項目觀察，有關民眾滿意度自 94 年 2 項逐年增加，至 98 年共 5 項，99、100、101、102 年項目再次調整至 3 項，得分與民眾觀感相關，項目以空氣品質改善滿意度與管制作為宣導成效、車輛補助及淘汰行政作業評估、民眾對空品淨化區設置及維護管理之滿意度為主，此三項亦為 4 年來之共同項目，調查作業以環保署委託專業調查機構實施，103 年得 3.44 分，比率 57%，三項目得分比例以空氣品質改善滿意度與管制作為宣導成效較低，比例 58%，顯示下階段應加強空氣污染改善措施之宣導，增進本市民眾對於宣導策略之認識和認同管制作效。

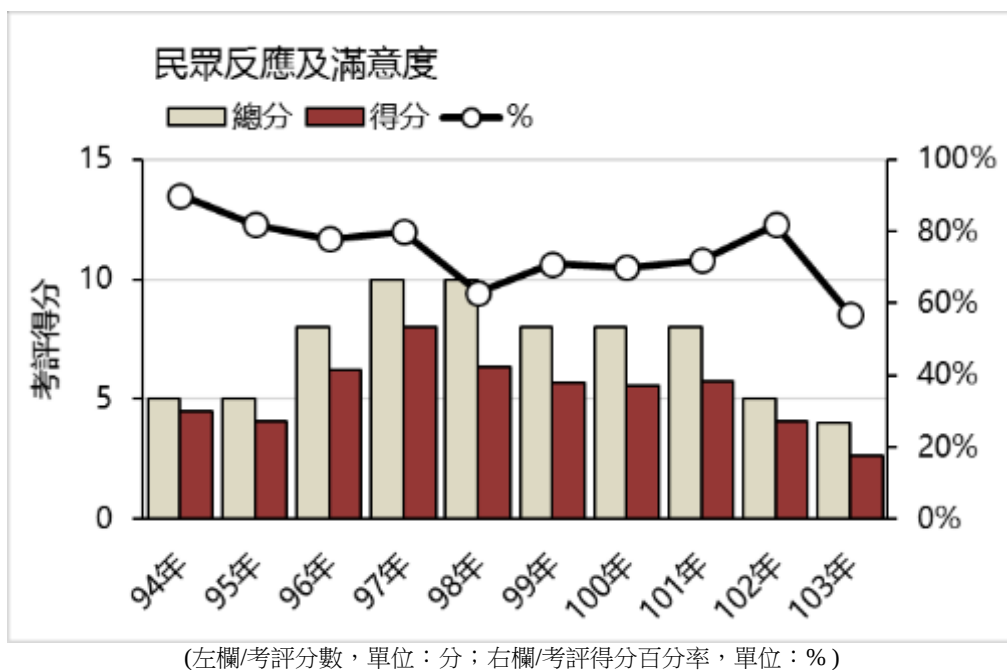


圖 6.1-9 嘉義市績效考評項目得分比例(民眾反應及滿意度)

六、104 年執行空氣品質維護或改善工作執行績效考評結果說明

(一) 績效考評項目

因應 104 年考評項目與歷年不同，故無法與往年得分情形予以比較，其考評項目共分為壹、基本資料建置(10%)，貳、具體作為(70%)，參、空氣品質維護及改善結果(15%)，肆、配合本署施政作業(5%)共四項，總分為 100%。當中以第貳項具體作為改變較大，由往年透過固定污染源管制、移動污染源管制、逸散污染源管制、空氣品質淨化區四大項目評定原則，修改為(一)轄區特性自訂具體作為指標(20%)、(二)空氣污染防制計畫目標達成情形(50%)，使管制作業的績效指標更貼近各縣市污染管制特性，且目標亦較貼近城市規模和特點，未有往年齊頭式評比之問題。104 年績效考評項目如表 6.1-3 所示。

表 6.1-3 104 年度執行空氣品質維護及改善重點工作

項目	考評指標	細項指標	分數	評分單位
壹、基本資料建置	一、空氣污染防治基金管理	收/支運用情形	5%	環保署「空氣污染防治技術諮詢小組」評定
	二、排放量管理	點源、面源排放量清查	5%	依本署指定名單及格式所辦理之調查結果評定
貳、具體作為	空氣污染防治計畫訂定目標之落實程度	(一) 依轄區特性自訂具體作為績效指標	20%	依縣市特性訂定四項績效指標；辦理成果由環保署「空氣污染防治技術諮詢小組」評定
		(二) 空氣污染防治計畫目標達成情形	50%	由環保署「空氣污染防治技術諮詢小組」評定
參、空氣品質維護及改善結果	空氣品質改善達成情況	(一) 臭氧改善 (二) 懸浮微粒改善 (三) 細懸浮微粒改善	15%	依照環保署一般空氣品質監測站測值評定
肆、配合本署施政作業	配合本署政策執行情形	成立跨局處空氣污染減量行動小組	5%	依縣市辦理情形與會議資料評定

(二) 考評結果

依 104 年度嘉義市執行空氣品質維護或改善工作執行績效考評結果(如表 6.1-4)，全國 22 個縣市(含離島)依照特性與空氣污染防治費規模分為四組，本市分別與基隆市、新竹市、新竹縣、南投縣、臺東縣同為第三組，經行政院環境保護署「空氣污染防治技術諮詢小組」與提交成果資料內容評定，本市獲「特優」等第，並獲獎勵金新臺幣 100 萬元。

表 6.1-4 104 年度執行空氣品質維護或改善工作執行績效考評結果

縣市	考評結果
臺北市	甲等
新北市	優良
桃園市	特優
臺中市	甲等
臺南市	特優
高雄市	優良
苗栗縣	甲等
彰化縣	優良
雲林縣	甲等
嘉義縣	特優
屏東縣	特優
宜蘭縣	優良
花蓮縣	甲等
基隆市	甲等
新竹市	優良
新竹縣	特優
南投縣	甲等
嘉義市	特優
臺東縣	優良
澎湖縣	甲等
金門縣	特優
連江縣	優良

七、污染管制及考評項目優點及建議

嘉義市 103 年、104 年執行空氣品質維護或改善工作執行績效之考評項目優點與建議彙整如下，本計畫業已通報本年度執行之空氣品質改善維護計畫，促使各計畫掌握往年辦理績效與重點，延續管制成果，其次也就建議事項予以檢討改善，藉以提高本年度績效考評成果。

(一) 103 年度 (甲等)

1. 優點

- (1) 利用 SWOT 機制分析轄區內污染源成長與減量空間，為亮點創新方式。
- (2) 積極執行公私場所稽巡查作業與陳情案件查訪，另針對陳情案件之陳情人，採用主動關懷訪查，掌握處裡滿意程度。
- (3) 推動機車定檢站 TAF 認證，有效提升定檢品質並協助宣導保檢合一。與監理站合作加速切結報廢二行程機車，預期於 107 年將其全面汰換，值得肯定。
- (4) 機車管制成效與強度極佳，到檢率及改善率甚優。

2. 建議及對策 (如表 6.1-5)

考評建議部分涵蓋 PM_{2.5} 來源檢討，固定污染源資料庫及許可製程查核與戴奧辛與重金屬檢測、逸散污染源之餐飲業宣導和管制改善、稻草再利用、道路街塵來源與檢討頻率，移動污染源之柴油車排放管理、移污管制經費，空品淨化區推動等十項，相關建議及辦理情形彙整如表 6.1.5。

表 6.1-5 考評建議事項辦理情形(103 年)

建議事項	辦理情形
1. PM _{2.5} 污染嚴重，其原因宜儘速釐清。	● 持續辦理嘉義市大氣中細懸浮微粒污染特性分析計畫，檢討與分析本市污染來源。 ● 透過空氣品質監測站資料，分析並討論可能污染來源，俾利修正或檢討管制方向。
2. 本年度未執行戴奧辛與重金屬監測。資訊系統登載戴奧辛及重金屬檢測結果不完整或有誤(如含氧校正、排氣量等)。	● 針對當年度之戴奧辛、重金屬檢測結果建檔結果作重複確認，避免資料誤繕或遺漏。
3. 建議應強化固定污染源資訊系統資料維護提升作業；另建議應加強製程現場勘查作業，避免業者擅自更動製程內容，導致現場製程與許可核定內容不一致。	● 定期下載資訊系統檢核結果，持續實施修正並確認辦理結果。 ● 現場查核作業，透過資訊系統上列管資料作檢核，避免不一致。
4. 建議可從餐飲同業工會著手，加強餐飲油煙之管制工作，先宣導協商後，落實污染減量之「實質成效」。	● 遵照建議，餐飲業油煙管制宣導上，由餐飲同業工會、學校餐飲科、廚師工會等團體，協調並協商宣導作業辦理方式，增進餐飲業油煙污染防制概念。
5. 宜加強稻草再利用率。	● 透過宣導會議、稻作期間之重點稽巡查作業，輔導和宣導農民將稻草採翻耕再利用方式處理稻草，避免不當處理。
6. 請分析道路積塵來源，並檢討道路洗掃頻率。	● 透過重要道路街塵負荷檢測與採樣，調整道路最佳洗掃頻率；其次亦透過道路普查工作，檢核道路品質，加強污染路段洗掃頻率，降低街道揚塵負荷。
7. 建議持續推動移動污染源之管理，因應旅遊特性加強大型車輛污染排放之控制，另亦可嘗試評估綠色運網建置之可行性。	● 柴油車等大型車輛之污染控制部分，除加強怠速熄火稽查外，亦思考透過提高目測作業、研擬淨區管制，降低大型柴油車輛的污染排放負荷。
8. 柴油車擅調問題嚴重，原因及問題來源並不單純有存在跨縣市因素，須與鄰近縣市共謀改善對策。	● 依照柴油車排煙檢測站作業程序辦理，對於不符測試功能車輛（如馬力比不足），予以退驗。 ● 加強柴油車目測效率，對於高污染車輛主動通知到場檢驗，其次宣導柴油車業者加入自主管理和養成保檢觀念，避免污染車輛上路。
9. 空污經費之占比，移污管制費用略有減少，應思考經費運用的平衡性。	● 納入本市空污經費預算編列之考量。
10. 建議與學校合作辦理相關空品淨化區活動，不僅節省經費也達到環保教育推廣。	● 納入空品淨化區推廣活動辦理之考量。

(二) 104 年度 (特優)

1. 優點

- (1) 許可證審查作業採行初複審機制，且許可證申請案件審查期程符合法規要求。
- (2) 資料庫建檔期程符合法規要求。
- (3) 轄區內戴奧辛污染源管制良好，無超標之情事。
- (4) 對污染來源特性掌握清楚。
- (5) 在餐飲業與夜市淨區之管制措施值得肯定。
- (6) 宣導營建工程掛設空污旗，當空氣品質惡化時，可提醒營建工地內工作人員優先減少擾動作業，並加強灑水等防制工作。
- (7) 要求業者遵守逸散管理辦法，堆置區設置自動灑水設施，並設置阻隔設施確實阻隔已避免掉落堆置區外，此外業者於密閉建築物內仍自行於門口加裝帆布圍籬，以減少粒狀污染物逸散。
- (8) 機車定檢到檢率優良，攔檢及車牌辨識率高。
- (9) 烏賊車檢舉已結案案件數 387 件，案件辦理時效 0.65 天，辦理效率為全國前三名，表現優異。
- (10) 104 年度認養空氣品質淨化區較 103 年度成長率為 50%。
- (11) 空品淨化區(8 處)有效維護管理，績效優良，民眾使用率高。

2. 建議

104 年考評建議共四項，已較上年度十項改善，建議項目分別涵蓋固定污染源資訊系統、餐飲業油煙污染改善、營建工程污染管制、二行程機車淘汰，相關建議及辦理情形彙整如表 6.1.6。

表 6.1-6 考評建議事項辦理情形(104 年)

建議事項	辦理情形
1. 建議強化固定污染源資訊系統建檔正確性。	● 定期下載資訊系統檢核結果，持續實施修正並確認辦理結果。
2. 餐飲油煙污染自治條例之設置，可改善陳情數。	● 彙整我國各縣市公布之餐飲業油煙污染自治條例內容，藉以草擬本市版本，並經研議後逐步朝餐飲業空污自治條例管制發展，提高餐飲業油煙排放減量成效。 ● 未具餐飲業自治條例階段，透過採行輔導措施或現場稽巡查作業，宣導餐飲業者應具污染防制觀念，降低逸散排放情形。
3. 拆除、道路及管線工程污染管制效果較差。	● 加強此三類工程之巡查及污染防制措施輔導，藉以提高污染管制效果。
4. 縣內全面淘汰二行程機車之實際可執行作法。	● 透過宣導措施，鼓勵民眾淘汰老舊高車齡高污染車輛及二行程機車。 ● 透過學校辦理老舊機車汰舊宣導，促使各學童家長更換二行程機車或老舊車輛，加速污染車輛淘汰。 ● 推動校園淨區政策，降低怠速、提高機車定期檢驗。

6.1.2 105 年度縣市績效考評自評

依據計畫規範，本年度配合行政院環境保護署規劃之 105 年度直轄市及縣市空氣品質維護或改善工作執行績效考評要點內容，定期彙整各管制項目(固定污染源、移動污染源及逸散污染源)與資料，每季推估得分落點，掌握考評工作達成情形。彙整 105 年度第 1-3 季環保署季報提報之工作量資料，本報告並將各計畫管制進度和空氣品質監測資料統計至 12 月 15 日，考評成績為 94.8 分，達成率 94.8%，各類別細項自評如表 6.1-7 所示，並分別說明如下。105 年環保署績效考評要點內容如附錄四。

表 6.1-7 空氣品質維護或改善工作執行績效考評自評得分(105 年)

類別	考評分數	考評指標數	達成情形	自評得分	達成率
一、基本資料	10	--	--	8.40	84.0%
1. 空氣污染防治基金管理	5	1	1	4.25	85.0%
2. 點源、面源排放量清查	5	3	3	4.15	83.0%
二、具體改善作為	70	--	--	68.98	98.5%
1.車輛清淨管制	20	7	6	4.98	99.5%
2.營建工程污染管制		3	3	5.00	100.0%
3.推動寺廟空污減量		4	4	5.00	100.0%
4.提高稻草翻耕再利用		1	1	5.00	100.0%
5.空污防制計畫工作達成情形	50	62	59	49.00	98.0%
三、空氣品質維護及改善結果	15	3	2	12.45	83.0%
四、配合施政作業	5	1	1	5.00	100.0%
合計	100	--	--	94.8	94.8%

註 資料截至 105 年 12 月 15 日，本計畫整理製表。

一、基本資料(10%)

基本資料考評部分共有二項，分別為「空氣污染防制基金管理」、「點源、面源排放量清查」，各為 5%，總分為 10%；「空氣污染防制基金管理」考評上由環保署及空氣污染防制技術諮詢小組委員評定，參考往年評比概況，惟各項計畫空窗期間於經費核定後(3 月 4 日)，應於二個月內完成發包，促使計畫空窗期間低於 2 個月，本年度署補計畫部分，除 105 年度大氣中細懸浮微粒防制及地方污染源指紋建立計畫，應待 104 年計畫結束後再行辦理外，其它七項計畫均於 3 月底前完成發包作業，符合績效考評要求，參考往年得分比例 85%(101-103 年)推估，暫定可得 4.3 分，比例 85%。

本項考評，第二項目為「點源、面源排放量清查」，惟配合環保署排放量管理計畫之建置工作，考評指標共有四項，統計 1-12 月工作進度已完成點源 104 年整廠排放量認列、公私場所異常排放量，與面源餐飲業類型家數與控制比例調查工作，點源基準年排放量修正調查工作進度達 100%，後續為依據資料審查結果辦理修正和確認，依據現階段工作成果推估可得 4.2 分，比例 83%。

二、具體管制作為 (70%)

本年度具體管制作為部分，共分為「依轄區特性自訂具體作為績效指標，四項」、「空氣污染防制計畫目標達成情形」二大類。轄區特性具體績效指標訂定上，經本計畫協調，共提出 1.車輛清淨管制、2.營建工程污染管制、3.推動寺廟空氣污染減量、4.提高稻草翻耕再利用等四項，總比例為 20%，各項目各佔 5%。本年績效指標提出項目及內容如表 6.1-8 所示。另一項目為「空氣污染防制計畫目標達成情形」，惟污染防制計畫中各類污染管制措施項目，共 62 項。以下茲將達成情形分別進行說明。

(一) 車輛清淨管制

車輛清淨管制共研擬七項措施，包含汰舊老舊機車、淘汰二行程機車、污染車輛目視通知、路邊攔檢不合格數、自主管理(含淨區管制)等，本年 1-12 月老舊車輛汰舊達 9,419 輛，進度 100%，二行程機車淘汰 6,437 輛，進度 100%，目視通知 1,026 輛，進度 100%，路邊攔檢不合格柴油車數 201 輛，進度 100%、老舊柴油車報廢汰舊 194 輛，進度

97%，營建工地出入柴油車輛稽查 51 輛，進度 100%，柴油車自主管理 952 輛，進度 100%等，平均達成率 99.5%，推估得分 4.98 分/5 分。

(二) 營建工程污染管制

營建工程污染管制共研擬三項措施，包含裸露地植生綠化、營建工程裸露地稻草覆蓋、道路認養洗掃。1-12 月執行綠化共 31 處，面積 107.41 公頃，進度 100%，營建工程裸露地覆蓋稻草，改善面積 1.59 公頃，進度 100%，營建工程周邊道路認養 3838.79 公里，進度 100%，總計平均達成率 100%，推估得 5 分滿分。

(三) 推動寺廟空污減量

推動寺廟空污減量共研擬四項措施，包含寺廟自主管理家數比例、累計紙錢減量比例、累計拜香減量比例、紙錢集中燃燒。策略推廣上採跨局處合作進行，由環保局、民政處合作推廣寺廟空氣污染自主管理，本年響應列管寺廟累計共 143 家，較上年度 75 家，增加 68 家，提升 91%，總計寺廟列管家數 149 家，響應比例達 96%，達成目標 60%，進度 100%；紙錢累計減量達 88.6 公噸，較上年度減量 73.6 公噸，持續提高 20%，拜香累計減量達 545 萬 0,654 支，較上年度減量 467 萬 7,292 支，持續提高 17%，均符合進度；紙錢集中燃燒處理量部分，本年共處理 204.12 公噸，進度 100%。總計平均達成率 100%，推估得 5 分滿分。

(四) 提高稻草翻耕再利用

提高稻草翻耕再利用為一項推廣措施與目標，主要為透過補助或宣導等方式，提高本市一期、二期稻草翻耕面積，1-12 月透過補助農民使用有機益菌肥，與廢農藥瓶回收換有機益菌肥之方式，促成稻草翻耕再利用，第一期(6-7 月)總計補助 300 包及透過回收農業瓶補助 1,237 包，計翻耕改善 62.94 公頃，另營建工程稻草覆蓋 1.56 公頃，合計 64.5 公頃，達成率 86%，二期稻作翻耕再利用持續推廣有機益菌肥(300 包)，改善 23.29 公頃，總計本年翻耕再利用面積達 87.79 公頃，面積較上年度提高 30.3%，符合作業目標，推估得 5 分滿分。

(五) 空氣污染防制計畫目標達成情形

依據直轄市、縣(市)空氣污染防制計畫書(104~109 年版)，第二章計畫目標及第六章管制對策減量目標，統計本年 1-12 月的推動執行率平均為 98%。推估此部分考評得分 49.0 分，得分比率 98%。

三、空氣品質維護及改善結果 (15%)

此項考評主要為當地空氣品質改善達成情況，分別包含臭氧(O_3)改善、懸浮微粒(PM_{10})改善及細懸浮微粒($PM_{2.5}$)改善共三項，統計本年 1-12 月的各項污染物改善得分平均為 83.0%。推估此部分考評得分 12.45 分。各項空氣污染物改善濃度說明如下：

(一) 臭氧(O_3)濃度改善

臭氧濃度改善部分，共分為小時平均值、八小時平均值之改善，統計本年度濃度分別為 104.1ppb、83.4ppb，小時平均值符合空氣品質標準，列二級防制區污染物，改善上相較 102 年-104 平均值，小時平均值 104.1ppb，呈現持平，八小時平均值 86.2ppb，改善 3%，推估得分 90 分。

(二) 懸浮微粒(PM_{10})濃度改善

懸浮微粒濃度改善部分，共分為日平均值、年平均值之改善，統計本年度濃度分別為 $111.2\mu g/m^3$ 、 $51.9\mu g/m^3$ ，濃度均符合空氣品質標準，並以達到二級防制區的改善水準，相較 102 年-104 年平均濃度，日平均值 $141.8\mu g/m^3$ ，改善 22%，年平均值 $64.3\mu g/m^3$ ，改善 19%，推估得分 100 分。

(三) 細懸浮微粒($PM_{2.5}$)濃度改善

細懸浮微粒濃度(手動監測)改善部分，共分為 24 小時值、年平均值之改善，統計本年度濃度分別為 $67.0\mu g/m^3$ 、 $26.1\mu g/m^3$ ，濃度不符合空氣品質標準(24 小時值 $35\mu g/m^3$ ；年平均值 $15\mu g/m^3$)，均為三級防制區之污染物水準，相較 102 年-104 年 24 小時值 $85.2\mu g/m^3$ ，改善 21%，年平均值 $32.9\mu g/m^3$ ，改善 21%，推估得分 60 分。

四、配合施政作業 (5%)

此項考評主要成立跨局處空氣污染減量行動小組，本市已於 104 年 2 月 24 日成立空氣污染防制委員會，統計本年度會議辦理情形，分別已召開 2 場次委員會(2 月 19 日、9 月 19 日)，3 場次檢討會議(3 月 10 日、4 月 18 日、8 月 8 日)。本年將配合考評規範內容，於 12 月 15 日前提送跨局處會議資料。推估現階段得分，本項可得滿分 5 分，比例 100%。

表 6.1-8 嘉義市具體作為績效指標(105 年)

編號	績效指標	目的	管制方式	量化目標	進度規劃
1	車輛清淨管制	1. 鼓勵淘汰高污染車輛或購買低污染車輛 2. 加速淘汰老舊高車齡高污染車輛-二行程機車與柴油車 3. 推動校園空品淨區管制：車輛不怠速、機車全定檢、校車交通車參與自主管理 4. 強化高污染車輛稽查，工地車輛稽查管制 5. 推動柴油車自主管理	1. 協請學校將「老舊機車汰舊宣導校園調查表」讓學生帶回完成調查。 2. 由學校將宣導調查計畫納入作業中，由家長帶領學童完成 PM _{2.5} 細懸浮微粒所帶來環境影響之教育意義。 3. 與教育局合作，推動校園淨區政策。 4. 轄區營建工地出入柴油車輛管制。 5. 強化轄區內道路之高污染柴油車之目視與攔檢稽查。 6. 持續推動淨區車輛管制 7. 輔導各式柴油車參與排煙自主管理	1. 提高機車定檢到檢數，目標全國第一。 2. 鼓勵老舊車輛汰舊整體達 6,500 輛。 3. 鼓勵淘汰二行程機車汰舊整體達 4,000 輛。 4. 老舊柴油車淘汰 200 輛 5. 辦理學校校車交通車排煙自主管理管制宣導說明會 1 場 6. 柴油車目視通知 1000 輛、攔檢不透光率不合格 200 輛 7. 轄區營建工地柴油車輛稽查 50 輛 8. 柴油車排煙自主管理標章發放 800 輛	1. 105 年 4 月份發放老舊機車汰舊宣導校園調查表。 2. 105 年 5 月份回收及建檔。 3. 105 年 6 月份統計上半年度汰舊成效。 4. 105 年 7-10 月份針對未定檢及老舊車輛進行通知服務。 5. 105 年 12 月份統計下半年度汰舊成效。 6. 執行柴油車目視稽查上半年通知 400 輛。下半年通知 600 輛。 7. 路邊攔檢不透光率不合格，上半年 70 輛，下半年 130 輛。 8. 老舊柴油車報廢汰換於年終時一併向監理單位索取資料。 9. 營建工地出入車輛稽查，上半年 20 輛、下半年 30 輛。 10. 柴油車加入自主管理並取得標章，上半年核發 300 張，下半年核發 500 張。

編號	績效指標	目的	管制方式	量化目標	進度規劃
2	營建工程 污染管制	1. 裸露地排放量僅次於土堆物料堆置，裸露地管制減少排放量。 2. 使用本市稻草，減少以焚化處理。 3. 結合工務處推動工地道路認養。 4. 空污即時報，懸掛空品旗。	1. 工地優先採用植生綠化。 2. 稻草覆蓋為輔助。 3. 推動工區出入口道路洗掃認養。 4. 推動營建工程業者，配合懸掛空品旗。	1. 植生綠化 70 公頃。 2. 稻草覆蓋 1.5 公頃。 3. 道路認養長度達 2,500 公里。 (皆為暫時性減量) 4. 工地懸掛空品旗 5 處。	1. 植生綠化鋪設:上、下半年各 35 公頃。 2. 稻草覆蓋: (1) 上半年 1 公頃。 (2) 下半年 0.5 公頃。 3. 道路認養長度: (1) 上半年 1,000 公里。 (2) 下半年 1,500 公里。 4. 懸掛空品旗 (1) 上半年 2 處。 (2) 下半年 3 處。
3	推動寺廟 實施空氣 污染自主 管理促成 民俗活動 空氣污染 減量	1. 減緩寺廟等民俗活動，因燃燒大量紙錢、拜香數量，造成之環境空氣污染負荷和對民眾生活環境的影響。 2. 提升本市響應空氣污染自主管理寺廟家數及比例 3. 提高寺廟紙錢減量比例 4. 提高寺廟拜香減量比例 5. 提高紙錢集中燃燒處理量	1. 輔導本市寺廟、神壇，鼓勵配合實施寺廟空氣污染自主管理，並協議污染減量措施(如紙錢減量、拜香減量、一爐一香、封爐、紙錢集中燃燒等);透過持續追蹤，落實各寺廟響應措施。 2. 藉由自主管理措施推行，促使各寺廟神壇紙錢使用量減量、拜香使用量減量。 3. 輔導各響應寺廟神壇，於各重大節慶、民俗活動期間或常態期間，辦理紙錢集中燃燒處理。	1. 寺廟響應自主管理家數比例達 60% 計算方式： $\left[\frac{\text{響應寺廟數}}{\text{轄區寺廟數}} \right] * 100\%$ 2. 累計紙錢減量比例較上年度增加 5% 計算方式： $\left[\frac{\text{響應後紙錢減量數}}{\text{響應前紙錢用量}} \right] * 100\% - 104 \text{ 年度減量比例}(23\%)$ 3. 累計拜香減量比例較上年度增加 7% 計算方式： $\left[\frac{\text{響應後拜香減量數}}{\text{響應前拜香用量}} \right] * 100\% - 104 \text{ 年度減量比例}(31\%)$ 4. 紙錢集中燃燒處理量 200 公噸	1. 寺廟響應自主管理家數比例 (1) 上半年：54% (2) 下半年：60% 2. 累計紙錢減量比例 (1) 上半年：2% (2) 下半年：3% 3. 累計拜香減量比例 (1) 上半年：2% (2) 下半年：5% 4. 紙錢集中燃燒處理量 (1) 上半年：65 公噸 (2) 下半年：135 公噸

編號	績效指標	目的	管制方式	量化目標	進度規劃
4	提高稻草翻耕再利用面積比例	提高本市稻草翻耕再利用面積，避免逕自採露天燃燒處理，造成空氣污染與民眾陳情案件。	1. 結合建設處農業畜牧科、臺中區農業改良場，共同宣導及輔導農民，稻草採翻耕再利用方式處理，不燃燒。 2. 藉由補助和推廣使用有機益菌肥等方式，提高再利和翻耕面積。 3. 再利用方式以就地翻耕掩埋、作物栽培覆蓋、有機益菌肥稻草現地處理、營建工程覆蓋裸露地、其它妥善處理方式等五項 4. 透過地籍資訊系統，建置曾經露天燃燒農地資訊，並通知及輔導。 5. 針對稻草收穫期間，加強農作區域巡查頻率。	稻草翻耕面積較 104 年提高 10% 計算方式： $\left[\frac{105 \text{ 翻耕及再利用面積} - 104 \text{ 年翻耕及再利用面積}}{104 \text{ 年翻耕及再利用面積}} \right] * 100\%$	1. 預計 5 月，與建設處農林畜牧科、臺中農業改良場合作辦理稻草再利用推廣宣導會 2. 預計 5-6 月辦理有機益菌肥補助作業，並追蹤施作情形 3. 6-7 月、11-12 月加強農作區域之巡查頻率 4. 6-7 月、11-12 月加強曾經露天燃燒農地之地主輔導，以翻耕處理，勿用露天燃燒方式，造成空氣污染 5. 提高本市第一期、第二期稻草翻耕再利用面積比例 (1) 上半年：5% (2) 下半年：5%

6.1.3 環保署各項會議資料整理

本計畫執行期間配合環保署及雲嘉南各縣市召開之座談會議，總計為 2 場次，分別為「雲嘉南空氣品質防制區交流協商會」第 1 次會議，與「雲嘉南空氣品質防制區交流協商會」第 2 次會議，第 2 次會議由嘉義市主辦，符合本計畫工作需求，達成率 100%。會議參與和辦理情形分別說明如下。交流協調會議資料詳附錄五。

一、「雲嘉南空氣品質防制區交流協商會」第 1 次會議(臺南市)

本年度第 1 次會議於 3 月 31 日召開，議程如表 6.1-9 所示，會議由臺南市環境保護局主辦，會議主席為環保局陳幸芬科長，會議為增進各縣市管制經驗交流，分別就「自治條例推動過程與成果」作分享，各縣市並提出五項提案作討論，分別為雲嘉南縣市評估推動空品區總量管制、雲嘉南統一製作機車定檢證明標籤、共同推動雲嘉南柴油大客貨車每年定期檢測、加強露天燃燒聯合稽查、四縣市推動低碳祭祀可行性評估。茲將會議討論結果與決議彙整如表 6.1-10 所示。

表 6.1-9 「雲嘉南空氣品質防制區交流協商會」議程表

時間	議程	主持/報告單位
14:00~14:05	主席致詞	臺南市政府環境保護局
14:05~14:20	上次會議結論追蹤討論	臺南市政府環境保護局
14:20~14:50	空氣污染管制經驗分享： 自治條例推動過程與成果分享	臺南市政府環境保護局 嘉義市政府環境保護局 嘉義縣環境保護局 雲林縣環境保護局
14:50~15:30	雲嘉南空品區跨縣市合作構想提案 一、臺南市：雲嘉南空品區總量管制先期規劃 二、嘉義市：統一製作核發機車定檢證明標籤 三、嘉義縣：推動柴油大客貨車定檢/農業露天 燃燒聯合稽查/鞭炮與紙錢減量	臺南市政府環境保護局 嘉義市政府環境保護局 嘉義縣環境保護局
15:30~15:45	休息	臺南市政府環境保護局
15:45~16:30	專題演講：天氣型態對空氣品質影響	中央大學鄭芳怡 副教授
16:30~17:00	問題討論	臺南市政府環境保護局
17:00~	會議結束	

表 6.1-10 雲嘉南空氣品質防制區交流協商會會議討論（第一次）

縣市別	分享/討論項目	結論與建議
臺南市 嘉義市 嘉義縣	自治條例推動過程與成果分享 (1) 臺南市「低碳自治條例推動過程與成果」 (2) 嘉義市「公告超過 3 分鐘未熄火為空氣污染行為」 (3) 嘉義縣「空品淨區管制」 (4) 雲林縣「特定營建工程空氣污染防制自治條例」	環保署：推動空品淨區管制規劃，不應侷限移動源的排氣管制，宜將整個區域的污染源包括固定源、逸散源甚至露天燃燒都應全面納入管制，並加強宣導民眾管制目的以提升後續管制政策配合度。
臺南市	因應細懸浮微粒已有 3 年統計數據，即將公告修正防制區，擬請雲嘉縣市評估共同推動雲嘉南空品區總量管制。	環保署：未來召開高屏及雲嘉南減量行動會議將比照高屏空品區的辦理方式，可先推動前置作業包含排放量認可，預計於四月召開會議提出相關議題討論，而臺南市簡報已提出許多具體做法可供其他縣市參考。 決議：因應 PM _{2.5} 即將公告修正防制區，且未來可能修法由各縣市公告總量管制區，雲嘉南各縣市可先進行總量管制施行的前置分析及準備，俾利未來法令修正後雲嘉南縣市能有一致管制。
嘉義市	擬請雲嘉南統一製作核發機車定檢證明標籤。	環保署：應先評估取消定檢標籤對實務上巡查造成多少困擾，並提供相關資料提交署研議。 決議：雲嘉南縣市因機車數量及幅員差距頗大，且牽涉到張貼位置適法性，俟張貼位置適法性問題釐清後再討論。
嘉義縣	因應雲嘉嘉治理平台已決議共同推動柴油大客貨車每年定檢，建請雲嘉南共同評估推動可行性。	環保署：四月底擴大署務會報空保處將進行柴油車定檢規劃專案報告，並將提案給立法院審議，所以建議各地方政府俟中央擬定明確柴油車定檢管制政策後再據以執行。 決議：柴油車試辦定檢牽涉到各縣市動力計站之量能，請各縣市先評估預計執行定檢之對象及車齡後再討論。

縣市別	分享/討論項目	結論與建議
嘉義縣	因應雲嘉嘉治理平台已決議共同推動加強農業露天燃燒聯合稽查作業，建請雲嘉南共同評估推動可行性。	決議：聯合稽查主要效益為宣導及嚇阻農民勿露天燃燒為目的，臺南市全力配合辦理。
嘉義縣	擬請雲嘉南四縣市共同評估推動低碳祭祀之可行性。	決議：由各縣市自行評估辦理。

二、「雲嘉南空氣品質防制區交流協商會」第 2 次會議(嘉義市)

本年度第 2 次會議於 10 月 20 日召開，議程如表 6.1-11 所示，會議由嘉義市政府環境保護局主辦，會議主席為環保局張志誠局長，會議就前次會議結論實施追蹤，其次四縣市並對管制工作「二行程機車管制及柴油車(空品淨區)管制」、「推動民俗活動空氣污染減量及餐飲業油煙防制」、「空氣品質應變條件及流程」做分享與經驗交流，便於增進雲嘉南四縣市管制措施之效益。會議中四縣市並就以下三項提案作討論，分別為 1.雲嘉南空品區二行程聯合管制措施，2.空氣品質不良季節共同強化管制措施討論，3.嘉義縣市交界之空氣污染案件通報窗口。茲將會議討論與決議彙整如表 6.1-12，會議辦理情形如圖 6.1-10 所示。

表 6.1-11 「雲嘉南空氣品質防制區交流協商會」議程表

時間	議程	主持/報告單位
14：00~14：10	主席致詞	嘉義市政府環境保護局
14：10~14：30	上次會議結論追蹤討論	嘉義市政府環境保護局
14：30~15：30	1. 二行程機車管制及柴油車(空品淨區)管制工作分享。 2. 推動民俗活動空氣污染減量及餐飲業油煙防制經驗分享。 3. 空氣品質應變條件及流程分享	嘉義市政府環境保護局 臺南市政府環境保護局 嘉義縣環境保護局 雲林縣環境保護局
15：30~16：00	提案討論： 1. 雲嘉南空品區二行程聯合管制措施。 2. 空品不良季節共同強化管制措施。 3. 建立跨縣市空氣污染案件通報窗口。	嘉義市政府環境保護局
16：00~16：10	綜合討論	嘉義市政府環境保護局
16:10	散會	

表 6.1-12 雲嘉南空氣品質防制區交流協商會會議討論（第二次）

縣市別	分享/討論項目	結論與建議
嘉義市 臺南市 嘉義縣 雲林縣	管制工作分享： (1) 二行程機車管制及柴油車(空品淨區)管制工作分享 (2) 推動民俗活動空氣污染減量及餐飲業油煙防制經驗分享 (3) 空氣品質應變條件及流程分享	環保署： (1) 建議四縣市將柴油車加裝濾煙器部分，納入實施經驗分享和交流議題。 (2) 現階段環保署已著手修訂「使用中機車排放空氣污染物檢驗站設置及管理辦法」，各縣市可先行研討辦法上路後之檢驗站管理方式。 (3) 針對民俗活動空氣污染管制部分，環保署已著手研擬大型民俗活動之空氣污染防制指引，建議環保局未來可參考並訂定縣市宗教活動對環境友善的作業要點，藉以管理宗教活動的前、中、後期，對環境友善的實施方式，並予以推廣及宣導，供寺廟辦理活動之參考。

縣市別	分享/討論項目	結論與建議
		(4) 餐飲業空氣污染管理部分，環保署已著手研擬餐飲業防制設備管理辦法(草案)，藉以管理新設餐飲業者防制設備，並作設備審核和認可，增進污染管理效率。
嘉義市	晴空計畫－雲嘉南空品區二行程聯合管制措施，促成二行程機車加速淘汰，提請討論。	環保署：無 決議：二行程機車加速淘汰工作，請雲嘉南各縣市持續努力；下次會議，由嘉義市提出雲嘉南四縣市的二行程機車汰換宣傳活動。
嘉義市	因應東北季風盛行期，易造成空氣品質不良，建請雲嘉南空品區四縣市，共同強化管制措施，降低污染負荷，提請討論。	環保署：無 決議：雲嘉南四縣市依本提案建議事項辦理，於易於不良期間共同加強逸散污染源管理措施，以降低懸浮微粒污染負荷。
嘉義市	為增進嘉義縣市交界之空氣污染源管制及改善，避免民眾陳情，建請嘉義縣環境保護局加強14 甲地區鄰近污染源之查處與輔導，並建立案件通報窗口，增進管制時效，提請討論。	環保署：無 決議：請嘉義縣市相關單位相互協調案件通報和處理情形回饋方式，並於下次會議討論與決議。



圖 6.1-10 雲嘉南空氣品質防制區交流協商會辦理情形

6.1.4 環保署績效考評資料填報

行政院環境保護署為了解各縣市空氣品質改善維護工作推動情況，和掌握環保署各項重點工作進行績效，每年透過績效考評指標、績效考評季報資料進行掌握，其次並辦理考核會議，如「期初座談會」、「期中檢討會」和「期末成效檢討會」三場會議，就各縣市規劃和推動方向予以建議，並討論執行策略和成果分享。本計畫依據計畫規範規定，本年度應配合環保署召開之空品座談會、期中檢討會規定，彙整本市資料和辦理成果，撰寫書面資料與考核簡報內容。其次並就每季空氣污染考核季報表，依其格式彙整資料予以填報。

本年度總計依照環保署規劃，就第一季至第三季績效考評資料予以填報，並傳送至固定污染源資訊應用系統，符合本計畫規範工作需求，達成率 100%。考核會議部分，本年並無會議，以下就季報提報成果部分，分別說明。本年一至三季季報填報上傳情形如圖 6.1-11 所示。

SIP考評資訊應用系統

縣市季報

縣市	年度	季	標題	建立日期	修改日期	匯出	編輯	刪除
台北市環境局	105	1	105年台北市環境局第一季季報	2016/5/17	2016/5/27			
台北市環境局	105	1	105年台北市環境局第一季季報	2016/5/17	2016/5/27			
台北市環境局	105	1	105年台北市環境局第一季季報	2016/5/17	2016/5/27			
台北市環境局	105	1	105年台北市環境局第一季季報	2016/5/17	2016/5/27			
台北市環境局	105	1	105年台北市環境局第一季季報	2016/5/17	2016/5/27			

共 5 筆 (1/5 頁) 每頁顯示 5 筆

EPB09C01 首頁 新增個人資料 退出

SIP考評資訊應用系統

縣市季報

縣市	年度	季	標題	建立日期	修改日期	匯出	編輯	刪除
台北市環境局	105	2	105年台北市環境局第二季季報	2016/7/15	2016/7/28			
台北市環境局	105	2	105年台北市環境局第二季季報	2016/7/15	2016/7/28			
台北市環境局	105	2	105年台北市環境局第二季季報	2016/7/15	2016/7/28			
台北市環境局	105	2	105年台北市環境局第二季季報	2016/7/15	2016/7/28			
台北市環境局	105	2	105年台北市環境局第二季季報	2016/7/15	2016/7/28			

共 5 筆 (1/5 頁) 每頁顯示 5 筆

EPB09C01 首頁 新增個人資料 退出

SIP考評資訊應用系統

縣市季報

縣市	年度	季	標題	建立日期	修改日期	匯出	編輯	刪除
台北市環境局	105	3	105年台北市環境局第三季季報	2016/10/21				
台北市環境局	105	3	105年台北市環境局第三季季報	2016/10/21	2016/10/24			
台北市環境局	105	3	105年台北市環境局第三季季報	2016/10/21	2016/10/24			
台北市環境局	105	3	105年台北市環境局第三季季報	2016/10/21	2016/10/24			
台北市環境局	105	3	105年台北市環境局第三季季報	2016/10/21	2016/10/24			

共 5 筆 (1/5 頁) 每頁顯示 5 筆

EPB09C01 首頁 新增個人資料 退出

填報網站：行政院環境保護署 SIP 考評資訊應用系統 <http://www.sipepa.com.tw/Index.aspx>

圖 6.1-11 縣市季報表填報情形(1-3 季)

一、第一季季報表填報成果

(一) 105 年空氣品質改善維護計畫基本資料(共 1 頁)

105 年度嘉義市空氣品質改善維護計畫共計 11 項，署補經費為 9 項，金額為 40,400 千元，計畫分別為「固定污染源許可稽查管制及空污費催補繳查核計畫」、「移動污染源管制及低污染車輛推廣計畫」、「柴油車空氣污染管制及稽查計畫」、「民俗活動、餐飲業及露天燃燒空氣污染稽查管制計畫」、「加強街道揚塵洗掃街計劃」、「空氣品質考核及管理計畫」、「大氣中細懸浮微粒濃度特性分析計畫」及「推動室內空氣品質維護管理宣導計畫」等，自編經費為 2 項，金額為 7,530 千元，管制計畫是「逸散污染源稽查管制計畫暨空氣污染夜間陳情案件處理計畫」、「公害防治民眾陳情案件處理暨空氣污染夜間稽查計畫」。

此 11 項計畫以環保署補助經費居多，佔 84%，本市環境污染防治基金編列者僅佔 16%，主要為基金收入有限之故。本年各項計畫中，當中「大氣中細懸浮微粒濃度特性分析計畫」係屬 104 年執行計畫，計畫執行期程為 104 年 8 月 7 日至 105 年 8 月 6 日，105 年計畫將於上年度計畫結束後，環保局再行實施評選工作。本年辦理之各項計畫資料如表 6.1-13 所示。

表 6.1-13 嘉義市空氣品質改善維護計畫基本資料(105 年)

項次	計畫名稱	類別	經費來源	簽約金額	計畫期程
1	固定污染源許可稽查管制及空污費催補繳查核計畫	2	署補	3,400	2016/3/4—2016/12/15
2	移動污染源管制及低污染車輛推廣計畫	3	署補	8,200	2016/3/4—2016/12/15
3	柴油車空氣污染管制及機動車輛停車怠速熄火稽查計畫	3	署補	6,000	2016/3/4—2016/12/16
4	逸散污染源稽查管制計畫暨空氣污染夜間陳情案件處理計畫	4	自編	2,530	2016/1/21—2016/12/16
5	公害防治民眾陳情案件處理暨空氣污染夜間稽查計畫	6	自編	5,000	2016/3/1—2017/2/28
6	民俗活動、餐飲業及露天燃燒空氣污染稽查管制計畫	4	署補	2,500	2016/3/31—2016/12/15
7	加強街道揚塵洗掃街計畫	4	署補	3,700	2016/3/29—2016/12/15
8	推動室內空氣品質維護管理宣導計畫	6	署補	3,500	2016/3/10—2016/12/15
9	空氣品質考核及管理計畫	1	署補	3,410	2016/3/4—2016/12/15
10	大氣中細懸浮微粒污染特性分析計畫(104 年)	6	署補	4,800	2015/8/7—2016/8/6
11	大氣中細懸浮微粒防制及地方污染源指紋建立計畫(105 年)	6	署補	4,890	招標作業中(2015/10)
小計			署補	40,400	—
			自編	7,530	—
			總計	47,930	—

註：1.計畫類別：1. SIP 計畫、2. 固定污染源管制、3.移動污染源管制、4.逸散污染源管制、5.空品淨化區、6.其他計畫(宣導計畫、管理計畫、研究計畫)

(二) 污染負荷(共 1 頁)

內容為統計本市人口數；固定污染源、移動污染源、粒狀物逸散源管制、營建工地、露天燃燒、道路髒污等級、裸露地、洗掃街作業等 8 項負荷與辦理情形進行填報，本項第一季提報統計如表 6.1-14 所示。

(三) 戴奧辛及重金屬污染管制調查(共 1 頁)

本項屬延續項目，內容主要針對擇固定污染源管制，針對轄區列管對象嘉義市垃圾焚化廠(管制編號 I2504550)，進行戴奧辛及重金屬污染管制調查管制提報，總計列管該廠二根排放管道(P001、P002)，固定源類別為中型焚化爐；統計第一季工作辦理情形，尚未執行嘉義市垃圾焚化廠相關戴奧辛及重金屬污染檢測作業，故僅提報列管對象內容。

(四) 逸散源處分(半年報，共 1 頁)

本項屬新增項目，內容主要針對逸散污染源管制，針對轄區粒狀物逸散源處分件數及營建工程處分件數，與上述污染源處分後完成改善之件數，每季進行提報及改善進度追蹤，第一季季報表填報成果，營建工程告發處分件數為 1 件次，工程名稱為閎樺室內整修工程有限公司整修工程，因從事閎樺室內整修工程有限公司整修工程時，於嘉義市文化路 169 號前路面造成明顯污染，故依廢棄物清理法逕行裁處，經處分後，業已於 3 月 15 日改善完成，改善完成率 100%。

(五) 加嚴標準或自治條例(半年報，共 1 頁)

本項屬延續項目，內容主要針對擇固定污染源、移動污染源、逸散污染源等，轄區是否擬定相關嘉言標準及自治條例相關措施，採半年提報一次，成果資料的提報，擬按照時程規劃，配合於第二季季報資料一併提送。

(六) 空污基金實際收入、支用和貸出統計查(半年報，共 1 頁)

本項屬延續項目，內容分別對年度基金決算數、105 年 1~6 月收入支出、7~12 月收入支出、基金貸出、預算及決算統計內容填報。本表填報上，惟配合環保局會計統計資料予以提供並填報，採半年提報一次，成果資料的提報，擬按照時程規劃，配合於第二季季報資料一併提送。

表 6.1-14 105 年度嘉義市執行空氣品質維護或改善工作季報內容

第一季季報					
項目		單位	1 月	2 月	3 月
人口數		人口數	270,273	270,297	270,264
固定污染源	工廠登記數	家數	416	416	416
	列管工廠數	家數	338	338	338
	操作許可證核發數	件數	47	47	47
	許可查核數	件數			8
	許可查核不符數	件數			
	處分件數	件數			
	處分改善完成件數	件數			
	空污費	現場查核數(>1 噸)	家數		1
		現場查核數(≤1 噸)	家數		9
		自廠係數申請件數	件數		
		自廠係數核可件數	件數		
		防制設備減免申請件數	件數		
		防制設備減免核定件數	件數		
		防制設備減免駁回申請件數	件數		
		防制設備減免核定金額	元		
		申請退費核定件數	件數		
		申請退費核定金額	元		
	連續自動監測設施	列管家數	家數	1	1
		列管煙道根數	根數	2	2
		執行監督檢測(RATA 或 RAA 或 CGA)煙道根數	根數	--	--
		執行 CEMS 查核煙道根數	根數	--	--
	餐飲業	稽巡查件數	件數	18	19
		陳情件數	件數	10	10
		處分件數	件數	--	--
		處分改善完成件數	件數	--	--

第一季季報					
項目		單位	1 月	2 月	3 月
移動污染源	淘汰二行程機車數	輛	596	602	1,094
	機車攔檢數	輛	--	--	213
	機車攔檢不合格數	輛	--	--	45
	機車稽查未定檢輛數	輛	--	--	1,657
	機車稽查未定檢處分件數	件數	--	--	--
	定檢站排氣分析儀檢校數	件數	--	--	--
	定檢站查核數	站數	40	14	40
	柴油車自主管理車輛數	輛	57	24	66
	柴油車檢測數	輛	260	106	186
	柴油車檢測不合格數	輛	9	6	6
	新購電動二輪車補助車輛數	輛	--	--	27
	淘汰二行程機車換購電動二輪車補助車輛	輛	--	--	6
粒狀物逸散源 管制	納管家數	家數	8	8	8
	稽查件數	件數	--	--	3
	巡查件數	件數	--	--	3
	空氣污染防制設施查核家數	家數	--	--	1
	空氣污染防制設施符合規定之家數	家數	--	--	1
	空氣污染防制設施違規處分件數	件數	--	--	--
	空氣污染防制設施經處分後完成改善件數	件數	--	--	--
	公私場所出入口錄影監控設施	處	1	1	1
	運輸車輛查核數	輛	--	--	32
	運輸車輛染防制設施未符合規定之數量	輛	--	--	--
	查核時貨廂具阻水(防漏)設施之數量	輛	--	--	--
	查核時採用密閉式貨廂之數量	輛	--	--	--
營建工地	營建工地總納管數	件數	1,508	1,545	1,597
	一級營建工地納管數	件數	232	242	250
	二級營建工地納管數	件數	872	889	917
	稽查件數	件數	19	15	15
	處分件數	件數	--	--	1
	處分改善完成件數	件數	--	--	1
	陳情件數	件	2	13	13
	營建空污費徵收金額	仟元	440.691	299.069	350.918
	營建工地錄影監控設置設施	處	--	--	1
	運輸車輛查核數	輛	--	--	1
	運輸車輛染防制設施未符合規定之數量	輛	--	--	--

第一季季報						
項目			單位	1 月	2 月	3 月
	查核時貨廂具阻水(防漏)設施之數量		輛	--	--	1
	查核時採用密閉式貨廂之數量		輛	--	--	--
	其他類營建工程之數量及比率		件、%	23、50%	14、35.9%	24、40.7%
露天燃燒	稽巡查件數		件數	6	11	9
	陳情件數		件數	23	19	16
	處分件數		件數	--	--	--
	宣導勿露天燃燒場次		場次	--	--	--
	燃燒面積		平方公尺	6.1191	39.53	248.24
	應用稻草鋪面改善轄區逸散污染推動成果	固定污染源具逸散性污染	平方公尺	--	--	--
		營建工地	平方公尺	--	--	--
		河川河床裸露	平方公尺	--	--	--
		其他	平方公尺	--	--	--
	輔導稻草妥善處理面積	就地翻耕掩埋	平方公尺	--	--	--
		作物栽培覆蓋	平方公尺	--	--	--
		其他妥善處理方式	平方公尺	--	--	--
道路髒污等級	A 級		公里	--	--	44.3
	B 級		公里	--	--	29.2
	C 級		公里	--	--	--
裸露地	裸露地總面積		平方公尺	4.45	--	--
	裸露地改善面積		平方公尺	4.45	--	--
洗掃街作業	洗街長度		公里	--	--	--
	掃街長度		公里	4,500	3,420	4,860
	營建工地認養	洗街長度	公里	275.49	253.6755	246.227
		掃街長度	公里	57.506	54.6855	90.514
	企業認養	洗街長度	公里	--	--	--
		掃街長度	公里	15.352	15.352	15.452
註 資料截至 105 年 3 月(第 1 季)						

二、第二季季報表填報成果

(一) 105 年空氣品質改善維護計畫基本資料(共 1 頁)

本季各計畫基本資料延續上季內容填報，其次 105 年「細懸浮微粒防制及地方污染源指紋建立計畫」將於上年度計畫結束後，環保局再行實施評選工作。

(二) 污染負荷(共 1 頁)

內容為統計本市人口數；固定污染源、移動污染源、粒狀物逸散源管制、營建工地、露天燃燒、道路髒污等級、裸露地、洗掃街作業等 8 項負荷與辦理情形進行填報，本項第二季提報統計如表 6.1-15 所示。

(三) 戴奧辛及重金屬污染管制調查(共 1 頁)

本項屬延續項目，內容主要針對擇固定污染源管制，針對轄區列管對象嘉義市垃圾焚化廠(管制編號 I2504550)，進行戴奧辛及重金屬污染管制調查管制提報，總計列管該廠二根排放管道(P001、P002)，固定源類別為中型焚化爐；統計第二季工作辦理情形，已完成重金屬稽查檢測 1 根次，採樣管道 P002，稽查比例 50%，結果分別為鉛 0.00107mg/Nm³、鎘 7.27E-05mg/Nm³、汞 0.000107mg/Nm³，均符合排放標準。

(四) 逸散源處分(半年報，共 1 頁)

本季無提報項目。

(五) 加嚴標準或自治條例(半年報，共 1 頁)

本項屬延續項目，內容主要針對擇固定污染源、移動污染源、逸散污染源等，轄區是否擬定相關嘉言標準及自治條例相關措施，採半年提報一次，第二季提報上配合 99 年 8 月 31 日，嘉義市公告之嘉義市轄區內汽車(含機器腳踏車)怠轉超過 3 分鐘未熄火為空氣污染行為內容予以提報。

(六) 空污基金實際收入、支用和貸出統計查(半年報，共 1 頁)

本項屬延續項目，內容分別對年度基金決算數、105 年 1~6 月收入支出、7~12 月收入支出、基金貸出、預算及決算統計內容填報。本表填報上，配合環保局會計統計資料予以提供並填報，採半年提報一次；第二季提報內容按會計室統計結果製作與提送，資料提交達成率 100%。

表 6.1-15 105 年度嘉義市執行空氣品質維護或改善工作季報內容(第二季)

第二季季報					
項目		單位	4 月	5 月	6 月
人口數		人口數	270,463	270,295	270,254
固定污染源	工廠登記數		家數	416	416
	列管工廠數		家數	338	338
	操作許可證核發數		件數	1	3
	許可查核數		件數	3	8
	許可查核不符數		件數		
	處分件數		件數		
	處分改善完成件數		件數		
	空污費	現場查核數(>1 噸)	家數		
		現場查核數(≤1 噸)	家數	10	24
		自廠係數申請件數	件數		
		自廠係數核可件數	件數		
		防制設備減免申請件數	件數		
		防制設備減免核定件數	件數		
		防制設備減免駁回申請件數	件數		
		防制設備減免核定金額	元		
		申請退費核定件數	件數		
		申請退費核定金額	元		
	連續自動監測設施	列管家數	家數	1	1
		列管煙道根數	根數	2	2
		執行監督檢測(RATA 或 RAA 或 CGA)煙道根數	根數		
		執行 CEMS 查核煙道根數	根數	2	
	餐飲業	稽巡查件數	件數	25	66
		陳情件數	件數	13	18
		處分件數	件數		

第二季季報						
項目			單位	4 月	5 月	6 月
		處分改善完成件數	件數			
移動污染源	淘汰二行程機車數		輛	205	365	318
	機車攔檢數		輛	425	463	360
	機車攔檢不合格數		輛	83	93	69
	機車稽查未定檢輛數		輛	2,213	2,492	2,324
	機車稽查未定檢處分件數		件數		13	30
	定檢站排氣分析儀檢校數		件數			
	定檢站查核數		站數	14	40	13
	柴油車自主管理車輛數		輛	54	136	161
	柴油車檢測數		輛	179	332	375
	柴油車檢測不合格數		輛	5	21	22
	新購電動二輪車補助車輛數		輛	70	60	80
	淘汰二行程機車換購電動二輪車補助車輛		輛	10	8	9
粒狀物逸散源 管制	納管家數		家數	8	8	8
	稽查件數		件數		3	
	巡查件數		件數		3	
	空氣污染防制設施查核家數		家數		1	
	空氣污染防制設施符合規定之家數		家數		1	
	空氣污染防制設施違規處分件數		件數			
	空氣污染防制設施經處分後完成改善件數		件數			
	公私場所出入口錄影監控設施		處	1	1	1
	運輸車輛查核數		輛			
	運輸車輛染防制設施未符合規定之數量		輛			
	查核時貨廂具阻水(防漏)設施之數量		輛			
	查核時採用密閉式貨廂之數量		輛			
營建工地	營建工地總納管數		件數	1,131	1,180	1,229
	一級營建工地納管數		件數	179	188	196
	二級營建工地納管數		件數	717	736	761
	稽查件數		件數	14	16	7
	處分件數		件數			
	處分改善完成件數		件數			
	陳情件數		件	12	12	5
	營建空污費徵收金額		仟元	222	275	11,904
	營建工地錄影監控設置設施		處	1	1	
	運輸車輛查核數		輛	2		

第二季季報						
項目			單位	4 月	5 月	6 月
	運輸車輛污染防治設施未符合規定之數量		輛			
	查核時貨廂具阻水(防漏)設施之數量		輛	2		
	查核時採用密閉式貨廂之數量		輛			
	其他類營建工程之數量及比率		件、%	21、 46.7%	18、 30.5%	22、 36.7%
露天燃燒	稽查件數		件數	1	3	0
	陳情件數		件數	3	7	7
	處分件數		件數			
	宣導勿露天燃燒場次		場次			
	燃燒面積		平方公尺	36	1	
	應用稻草鋪面 改善轄區逸散 污染推動成果	固定污染源具逸散性污染	平方公尺			
		營建工地	平方公尺			15,550
		河川河床裸露	平方公尺			
		其他	平方公尺			
	輔導稻草妥善 處理面積	就地翻耕掩埋	平方公尺			30,000
		作物栽培覆蓋	平方公尺			
其他妥善處理方式		平方公尺				
道路髒污等級	A 級		公里	48	53	58
	B 級		公里	26	20	16
	C 級		公里			
裸露地	裸露地總面積		平方公尺			
	裸露地改善面積		平方公尺			
洗掃街作業	洗街長度		公里		1,717	1,484
	掃街長度		公里	5,220	7,034	6,501
	營建工地認養	洗街長度	公里	235	300	223
		掃街長度	公里	39	98	96
	企業認養	洗街長度	公里			
		掃街長度	公里	21	34	42
註 資料截至 105 年 6 月(第 2 季)						

三、第三季季報表填報成果

(一) 105 年空氣品質改善維護計畫基本資料(共 1 頁)

本季各計畫基本資料延續上季內容填報，並修正 104 年嘉義市大氣中細懸浮微粒污染特性分析計畫辦理進度(工作迄日 105 年 8 月 6 日)，更新 105 年「細懸浮微粒防制及地方污染源指紋建立計畫」狀態為發包中，總計 105 年共辦理 11 項計畫，署補計畫 9 項，自編計畫 2 項。

(二) 污染負荷(共 1 頁)

內容為統計本市人口數；固定污染源、移動污染源、粒狀物逸散源管制、營建工地、露天燃燒、道路髒污等級、裸露地、洗掃街作業等 8 項負荷與辦理情形進行填報，本項第三季提報統計如表 6.1-16 所示。

(三) 戴奧辛及重金屬污染管制調查(共 1 頁)

本項屬延續項目，內容主要針對擇固定污染源管制，針對轄區列管對象嘉義市垃圾焚化廠(管制編號 I2504550)，進行戴奧辛及重金屬污染管制調查管制提報，總計列管該廠二根排放管道(P001、P002)，固定源類別為中型焚化爐；截至第二季工作已完成重金屬稽查檢測 1 根次，採樣管道 P002，稽查比例 50%，結果分別為鉛 $0.00107\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、鎘 $7.27\text{E}-05\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、汞 $0.000107\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，均符合排放標準，第三季工作新增戴奧辛稽查檢測，稽查工作於 9 月 12 日至 14 日辦理，採樣管道 P001，稽查比例 50%，檢測結果分析中。

(四) 逸散源處分(半年報，共 1 頁)

本季無提報項目。

(五) 加嚴標準或自治條例(半年報，共 1 頁)

本項屬延續項目，內容主要針對擇固定污染源、移動污染源、逸散污染源等，轄區是否擬定相關嘉言標準及自治條例相關措施，採半年提報一次；第三季無須填報。

(六) 空污基金實際收入、支用和貸出統計查(半年報，共 1 頁)

本項屬延續項目，內容分別對年度基金決算數、105 年 1~6 月收入支出、7~12 月收入支出、基金貸出、預算及決算統計內容填報。本表填報上，配合環保局會計統計資料予以提供並填報，採半年提報一次；第三季無須填報。

表 6.1-16 105 年度嘉義市執行空氣品質維護或改善工作季報內容(第三季)

第三季季報					
項目		單位	7 月	8 月	9 月
人口數		人口數	270,125	269,992	269,890
固定污染源	工廠登記數		家數	420	420
	列管工廠數		家數	340	340
	操作許可證核發數		件數	47	47
	許可查核數		件數	9	8
	許可查核不符數		件數		
	處分件數		件數		
	處分改善完成件數		件數		
	空污費	現場查核數(>1 噸)	家數	1	1
		現場查核數(≤1 噸)	家數	2	15
		自廠係數申請件數	件數		
		自廠係數核可件數	件數		
		防制設備減免申請件數	件數		
		防制設備減免核定件數	件數		
		防制設備減免駁回申請件數	件數		
		防制設備減免核定金額	元		
		申請退費核定件數	件數		
		申請退費核定金額	元		
	連續自動監測設施	列管家數	家數	1	1
		列管煙道根數	根數	2	2
		執行監督檢測(RATA 或 RAA 或 CGA)煙道根數	根數		
		執行 CEMS 查核煙道根數	根數		
	餐飲業	稽巡查件數	件數	25	18
		陳情件數	件數	12	9
		處分件數	件數		
		處分改善完成件數	件數		

第三季季報					
項目		單位	7 月	8 月	9 月
移動污染源	淘汰二行程機車數	輛	697	118	285
	機車攔檢數	輛	360	256	240
	機車攔檢不合格數	輛	81	86	46
	機車稽查未定檢輛數	輛	2,429	2,176	2,081
	機車稽查未定檢處分件數	件數	10	28	20
	定檢站排氣分析儀檢校數	件數			
	定檢站查核數	站數	29	39	15
	柴油車自主管理車輛數	輛	101	139	91
	柴油車檢測數	輛	323	388	298
	柴油車檢測不合格數	輛	12	31	15
	新購電動二輪車補助車輛數	輛	重型 0 輕型 0 小型輕型 1 電自 121 電輔 12	重型 1 輕型 0 小型輕型 2 電自 79 電輔 26	重型 1 輕型 2 小型輕型 4 電自 97 電輔 23
	淘汰二行程機車換購電動二輪車補助車輛	輛	重型 0 輕型 1 小型輕型 0 電自 8 電輔 0	重型 0 輕型 2 小型輕型 1 電自 8 電輔 1	重型 0 輕型 1 小型輕型 0 電自 9 電輔 1
粒狀物逸散源 管制	納管家數	家數	8	8	8
	稽查件數	件數		3	
	巡查件數	件數		3	
	空氣污染防制設施查核家數	家數		1	
	空氣污染防制設施符合規定之家數	家數		1	
	空氣污染防制設施違規處分件數	件數			
	空氣污染防制設施經處分後完成改善件數	件數			
	公私場所出入口錄影監控設施	處	1	1	1
	運輸車輛查核數	輛			
	運輸車輛染防制設施未符合規定之數量	輛			
	查核時貨廂具阻水(防漏)設施之數量	輛			
	查核時採用密閉式貨廂之數量	輛			
營建工地	營建工地總納管數	件數	778	843	891
	一級營建工地納管數	件數	154	169	180
	二級營建工地納管數	件數	456	475	491
	稽查件數	件數	15	12	5

第三季季報						
項目			單位	7 月	8 月	9 月
	處分件數		件數			
	處分改善完成件數		件數			
	陳情件數		件	14	12	5
	營建空污費徵收金額		仟元	473	710	757
	營建工地錄影監控設置設施		處	1		1
	運輸車輛查核數		輛	3		
	運輸車輛染防制設施未符合規定之數量		輛			
	查核時貨廂具阻水(防漏)設施之數量		輛	1		
	查核時採用密閉式貨廂之數量		輛			
	其他類營建工程之數量及比率		件、%	16、 35.6%	33、 42.3%	19、 39.6%
露天燃燒	稽巡查件數		件數	8	4	5
	陳情件數		件數	12	7	7
	處分件數		件數			
	宣導勿露天燃燒場次		場次			
	燃燒面積		平方公尺	92	1	1
	應用稻草鋪面 改善轄區逸散 污染推動成果	固定污染源具逸散性污染	平方公尺			
		營建工地	平方公尺			
		河川河床裸露	平方公尺			
		其他	平方公尺			
	輔導稻草妥善 處理面積	就地翻耕掩埋	平方公尺			
作物栽培覆蓋		平方公尺				
其他妥善處理方式		平方公尺				
道路髒污等級	A 級		公里	61	59	60
	B 級		公里	12	14	13
	C 級		公里			
裸露地	裸露地總面積		平方公尺	11	11	11
	裸露地改善面積		平方公尺	11	11	11
洗掃街作業	洗街長度		公里	1,392	1,725	1,351
	掃街長度		公里	1,578	1,474	1,295
	營建工地認養	洗街長度	公里	256	186	195
		掃街長度	公里	99	100	92
	企業認養	洗街長度	公里			
		掃街長度	公里	61	95	154
註 資料截至 105 年 9 月(第 3 季)						

6.2 協助管理各項空污費補助計畫

6.2.1 工作檢討會議

本計畫主要工作為擔任各子計畫之進度掌控及品質考核角色，亦為協助環保局面對環保署各項考核及政策推動的一個窗口。計畫期間持續蒐集各子計畫工作現況，供環保局能隨時掌控最新資訊做出合理有效的決策，並將環保局執行重點與方向確實傳達給各計畫，以利各項工作的推行。

本計畫於執行期間配合環保局時程與需求，辦理季工作檢討會，以加強空氣品質改善維護各子計畫之間橫向聯繫之暢通，針對各子計畫執行不佳部份提供意見，以提昇計畫執行成效。

辦理季工作檢討會前，本計畫針對環保局需求配合擬定檢討會議討論議題，與準備會議資料，會後並針對各計畫說明內容與討論意見執行彙整，並整理成會議紀錄提交承辦人員，經環保局呈核確認後，函送各子計畫，後續本計畫再行針對會議紀錄內容，辦理會後各計畫執行情形追蹤。

依照計畫規範工作內容，本年度計畫期間應辦理 3 場次工作檢討會議，已分別於 4 月 25 日、8 月 16 日、11 月 1 日辦理，工作達成率 100%，各次工作檢討會議辦理情形分別如下說明。會議議程表如表 6.2-1，辦理情形如圖 6.2-1 所示，各次會後意見及結論事項回覆如表 6.2-2 所示。歷次工作檢討會議資料整理如附錄六。

一、第一次工作檢討會辦理情形

(一) 時間：105 年 4 月 25 日（星期一）下午 2 時

(二) 地點：嘉義市政府環境保護局 第 2 會議室

(三) 主席：吳科長博章

(四) 會議討論及結論摘要：

1. PM_{2.5} 計畫針對寺廟建立之指紋資料為何以氯鹽及有機碳為主，請說明其來源。
2. 柴油車計畫進行現場攔檢稽查作業時，請說明其針對營建工地之工程車部分如何執行稽查。
3. 學校校車自主管理機制，請柴油車計畫調查其他縣市是否推動執行，並說明推動成效。

4. 空品計畫今年度製作細懸浮微粒宣導影片，請說明製作完成後如何達到宣導最大效益。
5. 於 105 年 4 月 18 日辦理「嘉義市空氣污染改善策略檢討會」，請空品計畫追蹤各局處修正指標及回傳進度。
6. 本次召開第一次工作檢討會議，尚有部分計畫未進行工作報告，請各計畫自行擇定報告時間，並討論今年度計畫工作執行相關細節。
7. 有關會議討論事項請各計畫將辦理情形於文到 7 日內函復本局。

二、第二次工作檢討會辦理情形

(一) 時間：105 年 8 月 16 日（星期二）上午 10 時 30 分

(二) 地點：嘉義市政府環境保護局 第 2 會議室

(三) 主席：吳科長博章

(四) 會議討論及結論摘要：

1. 請說明環保署考評工作項目進度落後之原因（停車熄火稽巡查、柴油車目測通知、紙錢集中燃燒、街道揚塵洗掃、戴奧辛稽查檢測、焚化廠 RATA 檢測、污染源污染輔導、低污染車輛推動、空品淨化區推廣活動）。
2. 針對怠速熄火請規劃辦理一場次宣導會，加強宣導。
3. 空氣品質不良通報系統，明年度請研議增加 PM_{2.5} 自動通報。
4. 空氣品質淨化區名稱變更請規劃辦理方式。
5. 請增加電動二輪車試騎活動場次及加強宣導。
6. 請評估一年後實施機車未定檢即逕予裁罰之可行性及其相關配套措施。
7. 固定污染源在各項管制工作請調整作法，以展現績效。
8. 請說明 106 年固定污染源減量輔導作法。
9. 請說明如何提高營建工地稻草鋪設面積及數量？
10. 請說明湖子內區段工程揚塵問題之因應辦法。
11. 環保署考評工作項目及本市空氣污染防制計畫工作，請各計畫加強辦理，避免落後。

三、第三次工作檢討會辦理情形

(一) 時間：105 年 11 月 1 日（星期二）下午 2 時

(二) 地點：嘉義市政府環境保護局 第 2 會議室

(三) 主席：吳科長博章

(四) 會議討論及結論摘要：

1. 環保署考評工作項目進度落後部分請掌握進度並於期末前完成。
2. 執行洗街工作時請依洗掃作業執行手冊規範辦理，並注意洗街污水確實可流至側溝。
3. 柴油車目視判煙稽查數（14,591 輛）與通知數（694 輛）差異大，請說明原因。另請加強目視判煙通知數之執行率，確保達本年目標。
4. 抓烏賊車得獎金加碼送寶燈之活動參與數及通過率與辦理前差異不大，爾後辦理類似活動前應再詳加規劃宣傳事宜。
5. 寺廟在空氣污染自主管理及紙錢減量已有成效，請就寺廟邊境所造成之噪音與鞭炮空氣污染，研擬管理和輔導措施，並請研議將此部分納入自主管理考評之項目。
6. 目前提供常態性以功代金捐款管道有限，請思考如何增加以功代金配合之超商或據點，以增加執行效益。
7. 請說明文化路夜市餐飲油煙輔導改善之進度為何。
8. 空氣品質不良通報建議應以多方管道進行，除簡訊及 E-MAIL 通報外，請將 LINE 空品旗群組納入通報範圍。

表 6.2-1 嘉義市空氣品質改善維護計畫工作檢討會議程表

第一次工作檢討會		
時間	議程	簡報單位
13：50~14：00	報到	
14：00~15：30	1.104 年度期末報告建議事項及後續追蹤。 2.105 年重點工作項目及創新作為。 3.105 年度新聞議題規劃。(每計畫至少提 3 則)。	各空氣品質改善維護計畫
15：30~15：50	臨時動議	
15：50	散會	
第二次工作檢討會		
時間	議程	簡報單位
09：50~10：00	報到	
14：00~15：30	1. 期中委員意見或建議之辦理情形 2. 105 年 1-6 月環保署考評工作項目及具體指標 辦理情形 3. 106 年空氣品質改善維護計畫之規劃與 105 年 計畫工作內容比較	各空氣品質改善維護計畫
11：20~11：40	臨時動議	
11：40	散會	
第三次工作檢討會		
時間	議程	簡報單位
13：50~14：00	報到	
14：00~14：10	105 年 1-9 月環保署考評工作項目及具體指標 辦理情形	瑩諮科技股份有限公司
14：10~15：30	1. 105 年度工作執行進度說明 2. 106 年創新作法	各空氣品質改善維護計畫
15：30~16：00	臨時動議	
16：00	散會	

第一次工作檢討會議辦理情形



第二次工作檢討會議辦理情形



第三次工作檢討會議辦理情形



圖 6.2-1 本年度工作檢討會議辦理情形

表 6.2-2 工作檢討會議意見回覆與辦理情形彙整

計畫	會議意見與結論	辦理情形及回覆
一、第一次工作檢討會議：		
PM _{2.5} 分析計畫	PM _{2.5} 計畫針對寺廟建立之指紋資料為何以氯鹽及有機碳為主，請說明其來源。	碳、氫、氧、氮、硫、氯，而金紙或拜香為未防制處理之固相燃燒排放，過去文獻中指出，因燃燒不完全，易產生各類多環芳香烴化合物(PAHs)之有機碳成分（楊奇儒，2009），以及含氯有機物、氯、鈉及鉀等排放(胡明燦，2008；吳信慶，2011)，亦建議應減少含氯成分。
柴油車污染管制	柴油車計畫進行現場攔檢稽查作業時，請說明其針對營建工地之工程車部分如何執行稽查。	由承辦會同進入營建工地，針對現場之施工柴油車輛，先進行目視判煙，如判定有污染之虞者，拍照後通知到檢；另針對無污染之虞者，登錄車號予以宣導參與自主管理，如為公共工程工地，則後續將未參與自主管理之車輛資料，函文給發包單位進行督促。
柴油車污染管制	學校校車自主管理機制，請柴油車計畫調查其他縣市是否推動執行，並說明推動成效。	校車於其他縣市部分，目前所知臺南市去年推動一所示範學校，將自主管理要求納入契約，今年也正在擴大推動；雲林縣先前也有推動，但到檢狀況不理想；台中市先前也已透過國教署有推動高中職以上學校，但成果未見。 在推動成效上，目前所知其他縣市並未見推動上較具體的成果，未來推動後，可增加自主管理數量外，亦可提供一部份污染物減量，並可提高校園空氣品質，保護師生減少暴露風險。
空品綜合管理	空品計畫今年度製作細懸浮微粒宣導影片，請說明製作完成後如何達到宣導最大效益。	關於本年度製作細懸浮微粒宣導影片，除提供空氣污染各維護改善計畫，執行宣導會及活動辦理時作為宣導教材用外，同時透過本市空氣污染防治委員會，藉由跨局處合作機制，提供各局處宣導影片，藉由各局處所辦理宣導活動、村里長及本市所培訓 210 位空污講師，深入校園、鄰里各處，藉此加深民眾對空氣污染防治和防護資訊，以達宣導影片最大效益。
空品綜合管理	於 105 年 4 月 18 日辦理「嘉義市空氣污染改善策略檢討會」，請空品計畫追蹤各局處修正指標及回傳進度。	針對 105 年度空氣品質改善已初步擬定改善策略共 38 項，並於 105 年 4 月 18 日召開「嘉義市空氣污染改善策略檢討會」，會後已請各局處依會議紀錄進行改善策略修正及目標調整，後續持續追蹤各局處回傳進度，並限期 5 月 13 日回傳彙整。
二、第二次工作檢討會議：		
各計畫	請說明環保署考評工作項目進度落後之原因（停車熄火稽查、柴油車目測通知、紙錢集中燃燒、街道揚塵洗掃、戴奧辛稽查檢測、焚化廠 RATA 檢測、污染源污染輔導、低污染車輛推動、空	柴油車計畫： 今年度計畫於 3 月 4 日始開始執行，執行時間較晚，故統計至 6 月底數量較少，本計畫亦有依月份做好時程規劃，預計於年底前達成所有目標進度。截至 7 月為止停車熄火機巡查數達 558 輛次，達成率、柴油車目視通知達 469 輛次。 三合一計畫： 本年度紙錢集中燃燒處理量目標為 200 公噸，截至 7 月份為止共已集中處理 76.1 公噸，尚未達

計畫	會議意見與結論	辦理情形及回覆
	品淨化區推廣活動)	目標之 50%。紙錢集中處理往年皆以中元普渡期間之處理量較其他月分高，因此於本年度中元期間結束後再行統計，應可達成目標進度。 洗掃計畫：計畫於 105 年 3 月 29 日開始，因近期降雨日數高，可執行之作業天數較低，導致未達洗掃總目標 50%，後續月份將提高公里數或增派班車，以達工作進度。另因應冬季氣候易造成空品不良，於 10 月起增加至第 2 輛洗街車。 固污計畫：針對環保署考評工作項目，固定污染源計畫包括戴奧辛稽查檢測、焚化廠 RATA 檢測、污染源污染輔導，該 3 項狀況說明如下： 1. 戴奧辛稽查檢測：105 年度環保局自行委託仲禹工程顧問股份有限公司，預計於 105 年 9 月 12 日~14 日執行戴奧辛稽查檢測作業，待檢測分析報告，將進行審查確認。 2. 焚化廠 RATA 檢測：105 年度本計畫無該工作項目，但本市焚化廠已於 3/17-3/18、6/15-6/16 及 9/8-9/9 每季自行檢測 RATA，透過審查予以檢核。 3. 污染源污染輔導：105 年度已於 5 月 26 日輔導萬諳機械企業股份有限公司許可減量及防制設備，預計 9 月 13 日輔導轄區屢遭民眾陳情業者成功洗衣店，後續將針對既設旅館飯店業宣導改設其它乾淨能源之熱水供應設備，進行現場 1 家次勘查輔導。 移污計畫：目前依污染防制及績效進度中之低污染車輛推動目標值為 1,000 輛次，統計至 1-8 月份進度數為 566 輛，進度達成率 56.6%，目前已加強辦理並增加電動二輪車宣導場次，提昇購買電動二輪車力道。 空品計畫：推廣活動自 8 月 29 日起至 9 月 23 日止，辦理「空氣品質淨化區，尋寶集章送好禮」推廣活動。
柴油車污染管制	針對怠速熄火請規劃辦理一場次宣導會，加強宣導。	預計於下半年協助局內舉辦一場次怠速熄火宣導會，宣導對象針對屢遭陳情或易怠速場所之業者進行宣導。
空品綜合管理	空氣品質不良通報系統，明年度請研議增加 PM _{2.5} 自動通報。	空氣品質不良通報系統，增加 PM _{2.5} 自動通報部分，業已建議納入 106 年空氣品質考核及管理補助計畫規劃書。
空品綜合管理	空氣品質淨化區名稱變更請規劃辦理方式。	關於空氣品質淨化區名稱變更部分，查核定基地名稱與現有名稱差異較大者，共有四處，名稱變更作業部分，考量各基地告示牌均為上年度設置完成，建議名稱可透過製作 PVC 貼紙或防水貼紙進行修正。此四處淨化區核定名稱與現有名稱對照如表說明：

計畫	會議意見與結論	辦理情形及回覆			
		編號	核定基地名稱	現有名稱	
		1	啟明路綠化工程 (啟明公園)	啟明公園	
		2	公一環保公園 (博愛公園)	博愛公園 (現位於香湖公園內)	
		3	舊署嘉醫院廣場 裸露地綠美化工程	中央廣場	
		4	下路頭段自行車道	嘉油鐵馬道	
移動污染源管制	請增加電動二輪車試騎活動場次及加強宣導。	已規劃增加社區安排電動二輪車宣導場次，亦針對提供試騎廠商協助推廣，提高借用使用率及增加曝光強度。			
移動污染源管制	請評估一年後實施機車未定檢即逕予裁罰之可行性及其相關配套措施。	機車定檢在法令上並無規定須進行通知車主，不過行政院環境保護署仍希望站在服務車主立場每年持續提醒車主定檢。因此未定檢於稽查時為使用中車輛直接告發在法令上並無違失，但依目前嘉義市到檢及稽查情形預估，執行第一年告發數將達 10,000 件。其通知及催繳通知之費用(每封成本約需 45 元)需 720,000 元。且為處理後續程序(戶籍校核、環保署稽查處分系統登錄、銷帳、預期未繳催繳及移送等)預估應增聘約 3-5 名人員。且後續將會使民眾不滿情緒高漲，形成民眾抗拒之壓力，使市政府改善空氣品質美意大打折扣。若要減低壓力，則應實施定檢車輛雙掛號通知，且每輛僅於滿 5 年第 1 次實施定檢檢測時通知乙次。第 1 年預估須通知 13 萬 5 千輛，後續每年將因新增滿 5 年、車籍移轉等再通知約 18,000 輛，因此第 1 年經費為(每封約需 40 元) 540 萬元，後續每年再編列 72 萬元(目前明信片通知每年約需 41 萬元)。以目前到檢率(扣除死車後)約為 97%，因此投入龐大經費僅提升 3%之到檢率，實屬效益不佳，且須承擔民意反彈之風險。因而建議目前因車輛設籍車籍資料不確性高(要達有效通知且符合後續裁罰作業，必須每輛通知車輛查戶籍地，但因目前監理單位並無提供該項作業，故需專人至市政府民政處，單筆查單筆寫，故人力負擔分常中且費時)，有賴中央行政院環境保護署及交通部研究進行機車車籍總歸戶後，評估實施較為可行。			
固定污染源管制	固定污染源在各項管制工作請調整作法，以展現績效。	本市除了嘉義市焚化廠及台灣中油股份有限公司溶劑化學品事業部外，多屬小型工業，惟固定污染源需要落實的基礎和管制工作皆與各縣市相同，除了針對許可、空污費、工廠法規、逸散性排放、排放量申報、稽巡查、法規符合度及稽查檢測等，另為強化本市民眾、業者之有感度，本計畫於陳情稽查部份，本年度針對當月累計陳情 2 次以上業者，隔月排定不定期主動稽巡查；另鼓勵轄區工廠、公私場所認養企業附近道路，並針對道路認養情形，辦理道路評鑑；針對轄內全數加油站辦理友善加油站評鑑、以及全面性之飯店業者清查及推動			

計畫	會議意見與結論	辦理情形及回覆
		燃油換天然氣鍋爐等，這些都是和其他縣市不同之且能有效提升民眾有感度之管制作為。
固定污染源管制	請說明 106 年固定污染源減量輔導作法。	針對轄區有污染疑慮、有意願裝設污染防制設備之業者或屢遭陳情業者，委請專家學者進行現場勘查輔導作業；另本市已核發之操作許可證業者，經許可查核、清查等相關作業有缺失或污染源防制設備處理效率有疑慮者，於異動、展延許可前委請專家學者進行協談，以提升污染源改善效率。
逸散污染源管制	請說明如何提高營建工地稻草鋪設面積及數量？	近年稻草鋪設面積之所以可達 1 公頃以上，主要來自於區域開發工程有較大之裸露地面積可配合執行，而本市主要以房屋建築工程為主，裸露地面積約 150 平方公尺，且多數有 85%採用瀝青混凝土、混凝土或其他鋪面做為防制措施，因此後續要再增加鋪設面積有其難度，但仍可針對防制效率較低之工區輔導配合，來增加執行家數。
逸散污染源管制	請說明湖子內區段工程揚塵問題之因應辦法。	該工程施工初期因裸露地防制措施執行率較低，車行路徑有重車出入等，致有揚塵現象發生，後續將該工程列為重大工程加強管制，每月除例行巡查之外，對於防制措施缺失請承造單位進行改善，會再聯繫業主督促其改善完成。該工區目前針對常用之出入口已再加設洗車台及增加道路洗掃頻率來減少施工揚塵及路面污染，6 月之後未再接獲民眾檢舉。
IAQ 等四項計畫	環保署考評工作項目及本市空氣污染防制計畫工作，請各計畫加強辦理，避免落後。	IAQ 計畫：本計畫已分別執行、完成部分室內空氣品質考評指標項目，如：未列管場所公私名單建立(7/29 提送環署)、未列管場所公私名單建立(本年度已執行巡檢)、室內空氣品質政策宣導(已辦理 2 場宣導會)、跨局處橫向協調及分工(已召開 1 場次)、其他推動策略事項(已執行 4 處場所 PM_{2.5} 檢測)及每月定期查核追蹤列管場所等，考評事項完成度達 70%，尚未完成之指標工作將依規劃如期進行。 移污計畫：本計畫依整體安排之規劃，目前執行各項計畫內容均依目標執行，整體內容均可達標。 洗掃計畫：本計畫將持續加強辦理，並掌握工作進度以達目標量。 柴油車計畫：已有擬訂期程規畫表，並每月提出月報管控進度，針對落後進度也將於加強執行相關稽查行程，預計於年底達成所有目標進度。

計畫	會議意見與結論	辦理情形及回覆
三、第三次工作檢討會議：		
各計畫	環保署考評工作項目進度落後部分請掌握進度並於期末前完成。	固污計畫：針對環保署考評工作項目，固定污染源計畫包括油品含硫量抽查、許可核定排放量減量、污染源污染輔導，該 3 項狀況說明如下。 1. 油品含硫量抽查：本年度預計針對固定污染源燃油鍋爐使用之油品執行 8 件次的油品硫含量抽測工作，該工作項已於 105 年 4 月 22 日完成抽測 8 件次。 2. 許可核定排放量減量：許可申請期間，促成轄區 4 張許可證減量。 3. 污染源污染輔導：本年度共計辦理 3 場次污染源污染輔導，分為 5 月 26 日輔導萬諳機械企業股份有限公司許可減量及防制設備、9 月 14 日輔導轄區屢遭民眾陳情業者成功洗衣店及 10 月 19 日針對輔導嘉義優遊商旅改設其它乾淨能源熱水供應設備。 移污計畫：本計畫針對環保署考評工作項目均依照整體規劃安排進行，相關進度都可達到預設目標。 柴油車計畫：因 5-9 月雨天日數較多，取消多場路邊攔檢及目視稽查行程，致使進度延宕。目前已增加場次追趕進度，會於期末前完成預定進度。 營建計畫：落後的項目為圍籬綠美化目標值為 47 處，目前已達 42 處，未達數量預計於 11 月完成。 三合一計畫：本年度紙錢集中燃燒處理量目標為 200 公噸，截至 10 月已集中處理 196.63 公噸，已達目標 98%，後續預期 11~12 月份處理量納入統計，可達成目標；餐飲業部分，本年度經稽查、輔導和追蹤，總計已完成 58 家業者之督導改善作業，整體目標達成率 97%，其餘 26 家業者改善中，將持續追蹤督導，提高改善家數；寺廟 LED 燈具汰換部分，持續輔導響應自主管理響應寺廟，提高汰換率。 洗掃街計畫： 因 5-9 月雨天日數較多，致使進度延宕。目前已增加洗掃車輛作業強度和頻率，會於期末完成進度目標。
街道揚塵洗掃	執行洗街工作時請依洗掃作業執行手冊規範辦理，並注意洗街污水確實可流至側溝。	依洗掃作業執行手冊規範作業，洗街作業車速 ≤ 20km/hr，用水量 ≥ 0.9 ton/km。本計畫洗街平均單位用水量皆有 1 ton/km 以上，接續加強教育作業人員適當降低作業車速及調大水壓及水量，確認洗街污水可流至側溝，並請巡查員加強稽查。
柴油車污染管制	柴油車目視判煙稽查數（14,591 輛）與通知數（694 輛）差異大，請說明原因。另請加強目視判煙通知數之執行率，確保達本年目標。	目視判煙稽查的車輛，有污染之虞通知數量本來比率就逐年降低，且有污染之虞車輛在經過審查後，還會將煙度不明顯、重覆通知、一個月內檢驗過、自主管理車輛及通知中車輛剔除，通過審查車輛才會進行發文通知限期到檢作業，所以二者差異會相當大。 本市轄區範圍狹小，出入車輛重複性高，加上今年各縣市強力推動自主管理標章，故可通知數也相對大幅減

計畫	會議意見與結論	辦理情形及回覆
		少。目視工作會在計畫結束前，完成工作目標。
移動污染源管制	抓烏賊車得獎金加碼送寶燈之活動參與數及通過率與辦理前差異不大，爾後辦理類似活動前應再詳加規劃宣傳事宜。	本次辦理「抓烏賊車得獎金加碼送寶燈」活動，經統計 10 月份檢舉案件 362 件，複審通過 107 件，複審通過率 29.6%。從檢舉人中發現不少是首次參與烏賊車檢舉，但對於相關規定並不十分熟悉(如煙度排放明顯不足、拍照時間與發現時間不符等)，日後將加強對民眾宣導以符合檢舉作業要件。
民俗活動、餐飲業及露天燃燒管制	寺廟在空氣污染自主管理及紙錢減量已有成效，請就寺廟遶境所造成之噪音與鞭炮空氣污染，研擬管理和輔導措施，並請研議將此部分納入自主管理考評之項目。	遵照辦理。
民俗活動、餐飲業及露天燃燒管制	請說明文化路夜市餐飲油煙輔導改善之進度為何。	本年度文化路餐飲業油煙輔導改善作業，已完成 27 家業者之輔導作業，達成率 100%。完成輔導之 27 家業者目前已有 26 家透過新增設備、改善既有設備或改善作業方式完成油煙污染改善，整體改善率 96%。改善中業者 1 家(小陸碳烤)也已確認將以新增污染防制設備之方式進行改善，並督請業者與設備廠商協調裝機時間，盡速完成改善作業。
空品綜合管理	空氣品質不良通報建議應以多方管道進行，除簡訊及 E-MAIL 通報外，請將 LINE 空品旗群組納入通報範圍。	遵照辦理。

6.2.2 空氣污染管制成效資料收集和填報網站資料庫系統維護

為有效收集本市各項空污計畫之管制成效和資料收集，供彙整和檢閱本市各空氣品質改善維護子計畫之本年度辦理進度和歷年辦理成果，已於 104 年 10 月 28 日已完成空氣污染管制成效資料收集和填報網站資料庫系統建置，本年度將持續維護及更新本市各項空污計畫之管制成效和資料收集彙整，填報網站資料庫系統網址為 <http://chiayisip.com/login.php>。網站架構圖如圖 6.2-2 所示，資料庫系統網站如圖 6.2-3 至圖 6.2-7，網站空間租賃證明詳附錄七，相關說明如下：

一、操作說明

為空氣污染管制成效資料收集和填報網站資料庫系統操作說明及注意事項，系統操作流程說明書可由此處下載。

二、最新消息

設計此欄位是為了讓空氣污染防制各子計畫，能掌握第一手相關之相關公告或更新訊息資訊，如：環保署公告法規之動向、局內相關宣傳說明會、示範觀摩會、輔導成果展現等，可利用本系統於網站內自由發表各最新消息，讓各執行計畫互動更進一步。

三、人員管理

主要放置環保局污染防治科子計畫執行人員人員資料維護及控管(如空氣品質考核及管理計畫、固定污染源許可稽查管制及空污費催補繳查核計畫、移動污染源管制及低污染車輛推廣計畫、柴油車空氣污染管制及稽查計畫、民俗活動、餐飲業及露天燃燒空氣污染稽查管制計畫、逸散污染源稽查管制計畫暨空氣污染夜間陳情案件處理計畫、加強街道揚塵洗掃街計畫、推動室內空氣品質維護管理宣導及大氣中細懸浮微粒污染特性分析計畫等)，主要管理修改權限在於管理者。

四、計畫管理

主要為建置各計畫業務單位年度執行提報工作內容，(其中包含：空氣品質考核及管理計畫、固定污染源許可稽查管制及空污費催補繳查核計畫、移動污染源管制及低污染車輛推廣計畫、柴油車空氣污染管制及稽查計畫、民俗活動、餐飲業及露天燃燒空氣污染稽查管制計畫、逸散污染源稽查管制計畫暨空氣污染夜間陳情案件處理計畫、加強街道揚塵洗掃街計畫、推動室內空氣品質維護管理宣導及大氣中細懸浮微粒污染特性分析計畫等8項子計畫)，並於每月針對各計畫提報內容進度進行管控及追蹤。

五、會議資訊

設計此欄位是為了讓空氣污染防制各子計畫，能掌握第一手相關之相關會議公告或更新訊息資訊，並設定可讓各執行計畫下載當次活動所有相關剪報資料訊息。

六、成果資料

設計此欄位記載歷年計畫執行成果報告、各執行計畫績效項目填報、污染防制書執行進度填報等成果資料。

七、問題留言

提供業務承辦單位與各執行計畫，針對工作業務執行上有疑慮時，藉由留言方式進行互相溝通及交流。

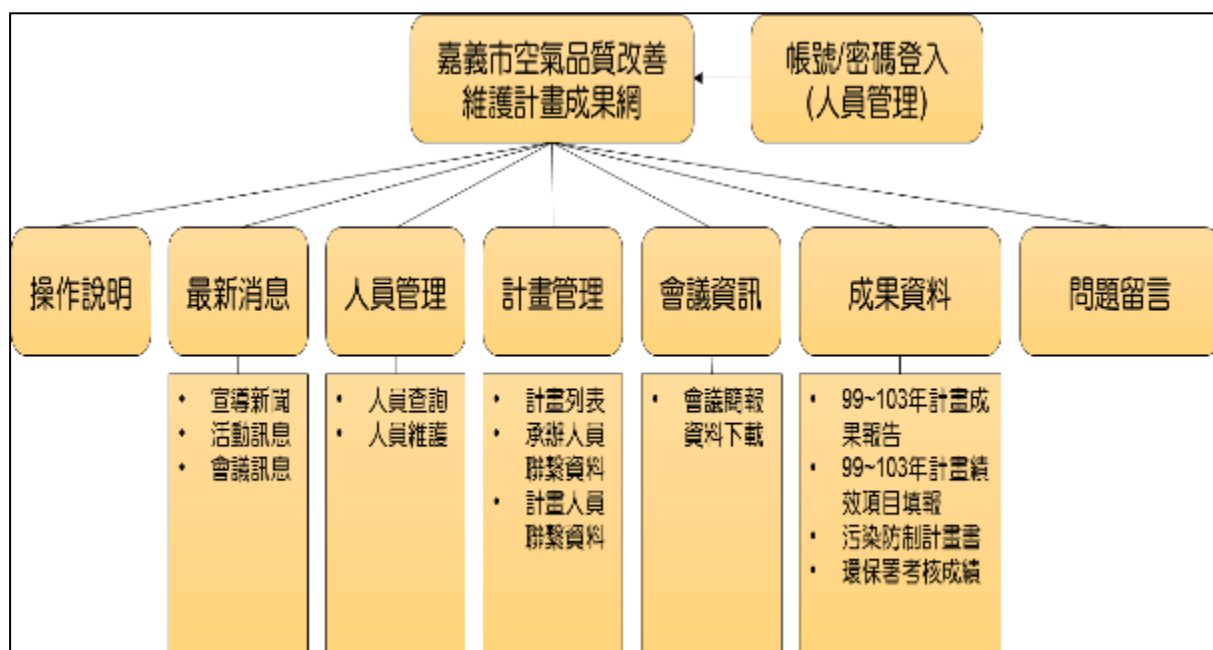


圖 6.2-2 嘉義市空氣品質改善維護計畫成果網架構圖

嘉義市空氣品質改善維護

網站後台管理 Site Admin

單位 請選擇 ▾

帳號

密碼

安全碼 9f79

申請帳號 查詢密碼 登入

圖 6.2-3 嘉義市空氣品質改善維護計畫網站圖式

6.2.3 填報網站資料庫系統網站填報說明會

依照計畫規範工作內容，為有效收集本市各項空污計畫之管制成效和資料收集，持續維護及更新「嘉義市空氣品質改善維護計畫成果網」，同時亦針對系統團報網站使用人員，辦理 1 場次空氣污染管制成效資料收集和填報網站使用教育訓練予以說明。對象包括本局空污計畫承辦人員及各空污計畫人員，已於 105 年 4 月 27 日於本局第二會議室辦理完成，達成率 100%，議程如表 6.2-3，辦理情形如圖 6.2-8，說明會資料如附錄七。

表 6.2-3 填報使用教學說明會議程表

使用時間	議程題目	單位
13:50~14:00	報 到	
14:00~15:30	議題： 空氣污染管制成效資料收集和填報的資料庫系統網站及資料庫系統網站填報使用教學說明	瑩諮科技股份 有限公司
15:30~16:00	綜 合 討 論	
—	散 會	

6.2.4 協助空氣污染防治基金運作會議

為提升嘉義市環境污染防治基金運用效益，並配合行政院環境保護署考核規定，本計畫協助嘉義市政府辦理空氣污染防治基金運作會議。本年度基金管理委員會於 105 年 9 月 22 日，假嘉義市政府環境保護局第 2 會議室召開，主席由環境保護局張志誠局長擔任，與會人員包括基金管理委員會委員、環保局及會計室主管與承辦人員，分別就上年度基金辦理情形辦理總決算報告，並針對本年度與 106 年度基金預算編列和執行概況予以討論和審查。本次會議議程如表 6.2-4，106 年環境污染防治基金預算編列計畫如表 6.2-5，辦理情形如圖 6.2-9 所示，會議資料如附錄八。

表 6.2-4 嘉義市環境污染防治基金管理委員會議程表

時間	議程	備註
08：50～09：00	報到	—
09：00～09：10	主席致詞	—
09：10～09：30	104 年環境污染防治基金總決算報告	環境保護局
09：30～09：50	105 年環境污染防治基金預算執行情形報告	環境保護局
09：50～10：30	提案討論： 106 年度環境污染防治基金預算編列概況， 提請審議	環境保護局
10：30	散會	

表 6.2-5 嘉義市 106 年環境污染防治基金預算編列計畫概況

計畫名稱			經費來源	預算金額(仟元)	
共通性計畫	移動污染源	移動污染源污染管制及低污染車輛推廣計畫	申請環保署補助	9,000	
		柴油車空氣污染管制及機動車輛停車怠速熄火稽查計畫	申請環保署補助	7,800	
	固定污染源	固定污染源許可稽查管制及空污費催補繳查核計畫	申請環保署補助	5,090	
		固定污染源戴奧辛稽查工作管制計畫	由環污基金編列	140	
	逸散污染源	加強街道揚塵洗街計畫	申請環保署補助	4,100	
		民俗活動、餐飲業及露天燃燒空氣污染稽查管制計畫	申請環保署補助	4,750	
		逸散污染源稽查管制計畫	由環污基金編列	2,500	
		空氣污染夜間、假日稽查管制計畫	由環污基金編列	1,250	
	與空氣污染防制相關計畫	空氣品質考核及管理計畫		申請環保署補助	4,440
		推動室內空氣品質維護管理宣導計畫		申請環保署補助	4,600
細懸浮微粒防制及污染源指紋計畫		申請環保署補助	4,890		
低碳永續家園運作體系與執行成效管考計畫		申請環保署補助	4,000		
環境品質監測、採樣、檢驗工作計畫		由環污基金編列	1,700		
補貼環保費用	新購電動二輪車加碼補助計畫		由單位預算編列	2,580	
	淘汰二行程機車加碼補助計畫		由單位預算編列	50,000	
	淘汰二行程機車換購電動二輪車加碼補助計畫		由單位預算編列	1,010	
合計				申請補助金額： 48,670 千元 自編金額： 59,180 千元	

本計畫製表及整理。

6.2.5 協助辦理空污計畫期中/期末報告初稿審查

依照計畫規範工作內容，本年度計畫辦理期間應於其他空污計畫提出期中及期末報告初稿後 7 日內，協助實施報告初稿書面審查，並提供書面審查意見供貴局參考。本年度總共完成 7 份期中報告及 8 份期末報告書面審查，各次審查完成日數介於 1 日至 7 日間，符合工作規範需求(≤ 7 日)。各項報告審查時程統計如表 6.2-6 所示。

表 6.2-6 嘉義市空氣品質改善維護計畫報告審查時程統計表

項次	計畫名稱	類別	簽收日期	提交日期	審查完成日數	限期時間	是否準點
1	固定污染源許可稽查管制及空污費催補繳查核計畫(期中報告)	期中	7/5	7/11	6 日	≤ 7 日	是
2	逸散性污染源稽查管制計畫(期中報告)	期中	7/4	7/7	3 日	≤ 7 日	是
3	民俗活動、餐飲業及露天燃燒空氣污染稽查管制計畫(期中報告)	期中	7/5	7/11	6 日	≤ 7 日	是
4	加強街道揚塵洗街計畫(期中報告)	期中	7/4	7/11	7 日	≤ 7 日	是
5	移動污染源管制及低污染車輛推廣計畫(期中報告)	期中	7/5	7/11	6 日	≤ 7 日	是
6	柴油車空氣污染管制及機動車輛停車怠速熄火稽查計畫(期中報告)	期中	7/4	7/7	3 日	≤ 7 日	是
7	推動室內空氣品質維護管理宣導計畫(期中報告)	期中	7/5	7/11	6 日	≤ 7 日	是
8	大氣中細懸浮微粒污染特性分析計畫(期末報告)	期末	6/21	6/27	6 日	≤ 7 日	是
9	固定污染源許可稽查管制及空污費催補繳查核計畫(期末報告)	期末	11/7	11/9	2 日	≤ 7 日	是
10	逸散性污染源稽查管制計畫(期末報告)	期末	11/7	11/9	2 日	≤ 7 日	是
11	民俗活動、餐飲業及露天燃燒空氣污染稽查管制計畫(期末報告)	期末	11/7	11/9	2 日	≤ 7 日	是
12	加強街道揚塵洗街計畫(期末報告)	期末	11/7	11/9	2 日	≤ 7 日	是

項次	計畫名稱	類別	簽收日期	提交日期	審查完成日數	限期時間	是否準點
13	移動污染源管制及低污染車輛推廣計畫(期末報告)	期末	11/7	11/8	1 日	≤7 日	是
14	柴油車空氣污染管制及機動車輛停車怠速熄火稽查計畫(期末報告)	期末	11/7	11/8	1 日	≤7 日	是
15	推動室內空氣品質維護管理宣導計畫(期末報告)	期末	11/7	11/14	7 日	≤7 日	是

第7章 空氣品質不良通報應變作業

為避免空氣污染物異常排放或氣象條件不利於擴散時，將造成空氣品質之劣化情形，本計畫擬定空氣品質不良應變作業流程，搭配環保署之空氣品質預報系統，爭取空氣品質不良時之應變時效，期能減緩人為因素及氣象因素所造成之空氣品質不良(PSI > 100)狀況，避免本地污染物負荷增加。

7.1 修訂空氣品質不良通報程序

本市「嘉義市空氣品質不良通報標準作業程序」自 99 年研訂初稿，各年度持續以此版進行修訂，初版應變程序經歷 98 年本土性揚塵造成的空氣品質惡化情形，規劃之初已納入以污染物濃度之通報查處條件，藉以提高應變預警能力，並於 104 年參考行政院環境保護署 103 年 11 月 19 日函文各縣市環保局之「空氣品質不良通報作業程序及因應措施」實施修訂；105 年度本計畫基於上一版本基礎上，就應變條件重新檢視，也就本年度各污染源應變查處計畫、污染源對象予以更新。經修訂後已於 105 年 3 月 31 日函送，作業達成率 100%；修訂之作業程序共包含四個部分，分別為「空氣品質監測資料掌握」、「通報」、「污染源查處及應變措施」及「回報」，各部份的作業內容分別說明如下。通報程序要點內容如附錄九。

一、空氣品質監測資料掌握(預備階段)

空氣品質監測資料的掌握，透過行政院環境保護署所設置的空氣品質監測網站(網址：<http://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/default.aspx>)。分別由專人或本團隊開發之「空氣品質不良即時(預報)通報」程式，於每日 17 時 30 分查詢隔日的預報數值，若本市所屬的雲嘉南空品區，有預報空氣品質不良情況，則準備執行通報作業。其次即時監測資料部分，則透過環保署所設置的環境資源資料開放平台(網址：<http://opendata.epa.gov.tw/Data/Contents/AQX/>)，透過專人或定時程式，每日自 8 時至 17 時進行即時數值查詢和比對，若懸浮微粒空氣污染指標(PSI)大於 85 或臭氧空氣污染指標(PSI)大於 85，則準備執行不良通報作業；但即時監測資料通報作業，若前一日已預報本日不良並通報，則即時監測部分就不重複實施通報。

其它通報條件，分別為(1) 環保署發布之雲嘉南空品區空氣污染指標預報不良($PSI > 100$)的郵件；(2) 環保署發布之預報雲嘉南空品區細懸浮微粒指標偏高($PM_{2.5}$ 指標 ≥ 7)的郵件、(3) 環保署發布之境外傳輸(沙塵)新聞稿及通報郵件。本市擬定之通報條件如表 7.1-1 所示。

表 7.1-1 空氣品質不良應變發布條件彙整

一、雲嘉南空品區空氣品質預報達不良等級(空氣品質監測網)		
指標污染物種類	空氣污染指標(PSI)	濃度值
懸浮微粒(PM_{10})	大於 100	—
臭氧(O_3)	大於 100	—
細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	—	大於 $54\mu g/m^3$ (細懸浮微粒指標 7 級以上)
二、嘉義測站空氣污染指標(PSI)即時預警值(空氣品質監測網)		
指標污染物種類	空氣污染指標(PSI)	濃度值
懸浮微粒(PM_{10})	大於 85 (預警值)	大於 $150\mu g/m^3$
臭氧(O_3)	大於 85 (預警值)	大於 90ppb
細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	—	大於 $54\mu g/m^3$ (細懸浮微粒指標 7 級以上) (預警值)
細懸浮微粒($PM_{2.5}$)		大於 $100\mu g/m^3$ (細懸浮微粒指標 10 級以上) (不良值)
三、接獲行政院環境保護署之空品區空氣品質不良通報單(郵件)		

- 備註：1. 懸浮微粒不良事件日判定為採取最近連續 24 小時平均值。
 2. 臭氧不良事件日判定為採取最近連續 12 小時內之最大值。
 3. 懸浮微粒濃度值為 $0.5 \times$ 前 12 小時平均 + $0.5 \times$ 前 4 小時平均，與監測網一致。
 4. 臭氧 O_3 濃度值為即時值。
 5. 細懸浮微粒($PM_{2.5}$)依行政院環境保護署公布之預報值或即時值，細懸浮微粒指標達第 7 級(濃度 $54\mu g/m^3$)(含)以上，則發布預警通報。
 6. 細懸浮微粒($PM_{2.5}$)即時濃度若達 $100\mu g/m^3$ ，則發布不良通報。
 (濃度為參考預警值 $54\mu g/m^3$ 和惡化值 $150\mu g/m^3$ ，採中間數訂定)

二、通報

(一) 指標污染物-懸浮微粒(PM₁₀)、臭氧(O₃)

懸浮微粒(PM₁₀)、臭氧(O₃)通報作業配合上述通報條件發布，如達到發布條件(如表 7.1-1)，則透過電子郵件、簡訊等方式聯繫應變單位(通報時機與應變單位如表 7.1-2)，通知本市教育處、各空氣污染管制計畫之聯繫窗口，使各計畫能夠針對指標污染物種類，實施污染源應變通報、現場查處或採取應變措施等工作；假日期間的現場查處工作則由假日值勤人員執行；另通報後，預報或空氣品質現況有變更時，將另外再寄送異動說明。

各單位收到通報後，應迅速通報轄區內主要污染源(固定污染源、營建工程、餐飲業)，以準備執行空氣品質不良應變措施，而各計畫也依不同污染源型態(固定污染源、營建工程、堆置場、餐飲業、道路揚塵、移動污染源)採取應變措施。本市各應變單位之通報聯繫窗口如表 7.1-3 所示。

教育處接獲通報後，應依「高級中等以下學校及幼兒園因應空氣品質惡化處理措施暨緊急應變作業流程」內容辦理。

表 7.1-2 空氣品質不良通報時機與應變單位彙整表

項目	時機	應變單位
PSI	預報值>100	環保局 教育處
	即時值>85	環保局
	即時值>100	教育處
懸浮微粒(PM ₁₀)	濃度值>150μg/m ³	環保局
臭氧(O ₃)	濃度值>90ppb	環保局

表 7.1-3 嘉義市空氣品質不良應變通報聯繫窗口彙整

序號	各局處/計畫名稱	人員	通報管道	應變污染物
1	教育處體健科	蕭 OO	電話、信箱	PM ₁₀ PM _{2.5} O ₃
2	環保局污染防治科	吳 OO	電話、信箱、Line	PM ₁₀ PM _{2.5} O ₃
3	固定污染源許可稽查管制及空污費催補繳查核計畫	林 OO	電話、信箱、Line	PM ₁₀ PM _{2.5} O ₃
4	逸散污染源稽查管制計畫暨空氣污染夜間陳情案件處理計畫	林 OO	電話、信箱、Line	PM ₁₀ PM _{2.5} O ₃
5	推動室內空氣品質維護管理宣導	陳 OO	電話、信箱、Line	PM ₁₀ PM _{2.5} O ₃
6	移動污染源管制及低污染車輛推廣計畫	陳 OO	電話、信箱、Line	PM ₁₀ PM _{2.5} O ₃
7	加強街道揚塵洗掃街計畫	蘇 OO	電話、信箱、Line	PM ₁₀ PM _{2.5} O ₃
8	柴油車空氣污染管制及稽查計畫	劉 OO	電話、信箱、Line	PM ₁₀ PM _{2.5} O ₃
9	柴油車空氣污染管制及稽查計畫	陳 OO	電話、信箱、Line	PM ₁₀ PM _{2.5} O ₃
10	民俗活動、餐飲業及露天燃燒空氣污染稽查管制計畫	侯 OO	電話、信箱、Line	PM ₁₀ PM _{2.5} O ₃

註：資料截至 12 月 15 日止，因個資法故聯絡人人員以 OO 表示。

(二) 指標污染物-細懸浮微粒(PM_{2.5})

若雲嘉南空品區之細懸浮微粒(PM_{2.5})濃度，其預報 PM_{2.5} 指標達第 7 級(54μg/m³)，或即時 PM_{2.5} 達第 7 級以上，則由環保局以電子郵件的方式，通知本市教育處、各空氣污染管制計畫之聯繫窗口，採取因應措施。如空氣品質持續惡化，致細懸浮微粒濃度(PM_{2.5})高於 100μg/m³，則通報本市防制指揮中心部分單位(環保局、教育處(學校)、衛生局(醫療機構)、社會處(老人福利機構)、行政處(發布新聞)、東、西區公所(民眾)等單位)，共同採取因應措施。各單位因應措施如表 7.1-4，各受體防護措施如表 7.1-5 所示。

表 7.1-4 細懸浮微粒濃度不良應變措施(各單位)

應變單位	應變措施	時機
環保局	1. 通報各空氣污染管制計畫，實施各污染源之通報、查處、稽查等應變措施。 2. 實施重點路段加強洗街。 3. 實施露天燃燒巡查。 4. 加強高污染車輛攔查檢。 5. 逐時掌握本市 PM _{2.5} 濃度。	PM _{2.5} 指標 ≥ 7 (54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	1. 除上述應變措施外。 2. 聯繫本市防制指揮中心各單位執行應變措施。 3. 加強宣傳空氣品質不良期間之健康防護，提醒民眾及敏感性族群注意。(如發放新聞稿、跑馬燈插播、LED 廣告看板等)。	PM _{2.5} 濃度 $\geq 100\mu\text{g}/\text{m}^3$
教育處 (學校)	1. 通報轄區內學校及幼兒園，並通知採行防護措施。 2. 輔導及掌握各校應變措施推動情形。	PM _{2.5} 指標 ≥ 7
	1. 成立緊急應變小組，實施空氣品質不良應變措施。 2. 通報轄區內學校及幼兒園，並通知採行防護措施。 3. 輔導及掌握各校應變措施推動情形。	PM _{2.5} 濃度 $\geq 100\mu\text{g}/\text{m}^3$
衛生局 (醫療機構)	1. 成立緊急應變小組，實施空氣品質不良應變措施。 2. 輔導轄內急難救助醫療機構採取應變措施及協調工作。 3. 統計發布期間，因空氣品質不良至醫療院所就醫人數。	PM _{2.5} 濃度 $\geq 100\mu\text{g}/\text{m}^3$
社會處 (老人福利機構)	1. 成立緊急應變小組，實施空氣品質不良應變措施。 2. 通知本市老人福利機構執行應變措施，並輔導之。	PM _{2.5} 濃度 $\geq 100\mu\text{g}/\text{m}^3$
行政處 (新聞)	1. 成立緊急應變小組，實施空氣品質不良應變措施。 2. 通知及協調媒體發布空氣品質不良情況，提醒民眾注意防範。	PM _{2.5} 濃度 $\geq 100\mu\text{g}/\text{m}^3$
東、西區 區公所 (民眾)	1. 成立緊急應變小組，實施空氣品質不良應變措施。 2. 藉由民政系統發布空氣品質不良通報，通知鄰里長、里幹事因應空氣品質不良，實施應變防護措施。 3. 注意轄區內是否有露天燃燒情形，並向環保局通報。	PM _{2.5} 濃度 $\geq 100\mu\text{g}/\text{m}^3$

表 7.1-5 各受體防護措施一覽表(各單位)

受體	防護措施	時機
學校	1. 加強學生、幼兒及教職員健康防護宣導，減少戶外體力消耗活動。 2. 依據空氣品質現況，懸掛空氣品質旗幟，作為示警。 3. 師生於室內上課時，得適度關閉門窗，減少暴露於不良品質之空氣中。	PM _{2.5} 指標 ≥ 7 (54 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
	1. 除上述措施以外。 2. 高風險族群之學生、幼兒及教職員工，應注意個人健康自主管理，避免長時間戶外活動。 3. 學生及幼兒於上、下學途中或進行戶外活動時，應配戴口罩等個人防護用具。 4. 降低或調整戶外活動課程，或改為室內環境進行。	PM _{2.5} 濃度 $\geq 100\mu\text{g}/\text{m}^3$
醫療機構	1. 提醒院內之民眾及敏感族群注意，避免長時間停留戶外。 2. 適度關閉門窗，降低暴露於不良品質之空氣中。 3. 協助統計發布期間，因空氣品質不良至醫療院所就醫人數。	PM _{2.5} 濃度 $\geq 100\mu\text{g}/\text{m}^3$
老人福利機構	1. 提醒民眾及敏感族群注意，避免長時間停留戶外環境；老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者，建議減少戶外活動。 2. 適度關閉門窗，降低暴露於不良品質之空氣中。	PM _{2.5} 濃度 $\geq 100\mu\text{g}/\text{m}^3$
民眾	1. 提醒民眾及敏感族群注意，避免長時間停留於交通繁忙街道與戶外環境，老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者，建議減少戶外活動。 2. 依據空氣品質現況，調整空氣品質轉盤資訊，作為示警。 3. 民眾如有必要外出時應配戴口罩。	PM _{2.5} 濃度 $\geq 100\mu\text{g}/\text{m}^3$

(三) 轄區惡化警告發布時機(PSI>200)

因應我國臺灣天氣易受東北季風影響，且雲嘉南地區因位處中央山脈背風面，容易形成大氣擴散不良的天氣型態，或受到中國大陸霾害藉由東北季風傳輸使細懸浮微粒(PM_{2.5})累積，造成濃度偏高。若接獲環保署之空氣品質預測資料，達空氣品質惡化警告發布標準。則另行啟動空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法，並依內容辦理。

(四) 本市空氣品質不良通報內容如表 7.1-6 所示。

(五) 本市空氣品質不良通報作業流程如圖 7.1-1 所示。

表 7.1-6 嘉義市空氣品質不良應變通報內容

一、簡訊通報內容
(一) 預報不良通報內容 空氣品質不良預報，今日雲嘉南部分區域空氣品質有機會達不良(應變污染物 PSI 數值)，請採取應變措施並進行回報。通報人員 000。 (二) 即時通報內容 嘉義市空氣品質不良即時通報，本日指標污染物為(應變污染物)(>85/>100)，請各計畫進行污染源查處，並進行回報。通報人員 000。 (三) 細懸浮微粒不良通報內容 1.預報 依據環保署監資處空品資料顯示，今日細懸浮微粒有機會達不良等級請各單位隨時注意空氣品質監測情形，各計畫(環保局)採取應變措施後進行回報。謝謝配合。 2. 不良通報(細懸浮微粒指標大於七，濃度大於 54$\mu\text{g}/\text{m}^3$(教育處)；濃度大於 100$\mu\text{g}/\text{m}^3$(各級局處)) 105 年空氣品質惡化應變通報：依環保署監資處空氣品質監測資料顯示，本日嘉義市細懸浮微粒濃度等級已達發布轄區空氣品質不良警告，請各級局處立即成立緊急應變小組實施應變措施，並填寫回報單進行回報。通報人：000 電話：0000000。
二、郵件通報內容
(一) 預報不良通報內容 據環保署監資處空品預報，今日雲嘉南空品區部分區域空氣品質有機會達不良，指標污染物為〔懸浮微粒/臭氧〕00〔細懸浮微粒〕0，請各計畫進行污染源查處，並填寫回報單進行回報(次日 12 時前)。本項通報同時通知教育處、衛生局及私立幼兒園，請隨時注意空氣品質監測情形(http://taqm.epa.gov.tw/taqm/zh-tw/PsiMap.aspx)，必要時請依「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」所訂之區域防制措施，以及教育部「各級學校因應空氣品質惡化處理措施暨緊急應變作業流程」採取相關動作。通報人員：000 電話：000000 傳真：000000 E-mail：000000。 (二) 即時通報內容 空氣品質不良地區：嘉義，本日指標污染物為〔懸浮微粒/臭氧〕請各計畫實施通報並採取應變措施，並於明日 12 時前，填寫應變回報單進行回報。謝謝配合。通報人員 000。電話：000000 傳真：000000 E-mail：000000。 (三) 細懸浮微粒不良通報內容 雲嘉南 PM_{2.5} 注意特報 據環保署監資處空品預報資料顯示，今日細懸浮微粒有機會達不良等級 請各計畫(環保局)進行污染源查處，並填寫回報單進行回報。 本項通報同時通知教育處、衛生局及私立幼兒園，請隨時注意空氣品質監測情形(http://taqm.epa.gov.tw/taqm/zh-tw/PsiMap.aspx)，必要時請依「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」所訂之區域防制措施，以及教育部「各級學校因應空氣品質惡化處理措施暨緊急應變作業流程」採取相關動作。 跑馬燈字幕：「本日空氣品質不良，請有呼吸道、過敏疾病患者，以及抵抗力較弱的老人和小孩，應避免外出或從事劇烈戶外活動，並建議戴口罩防範。」

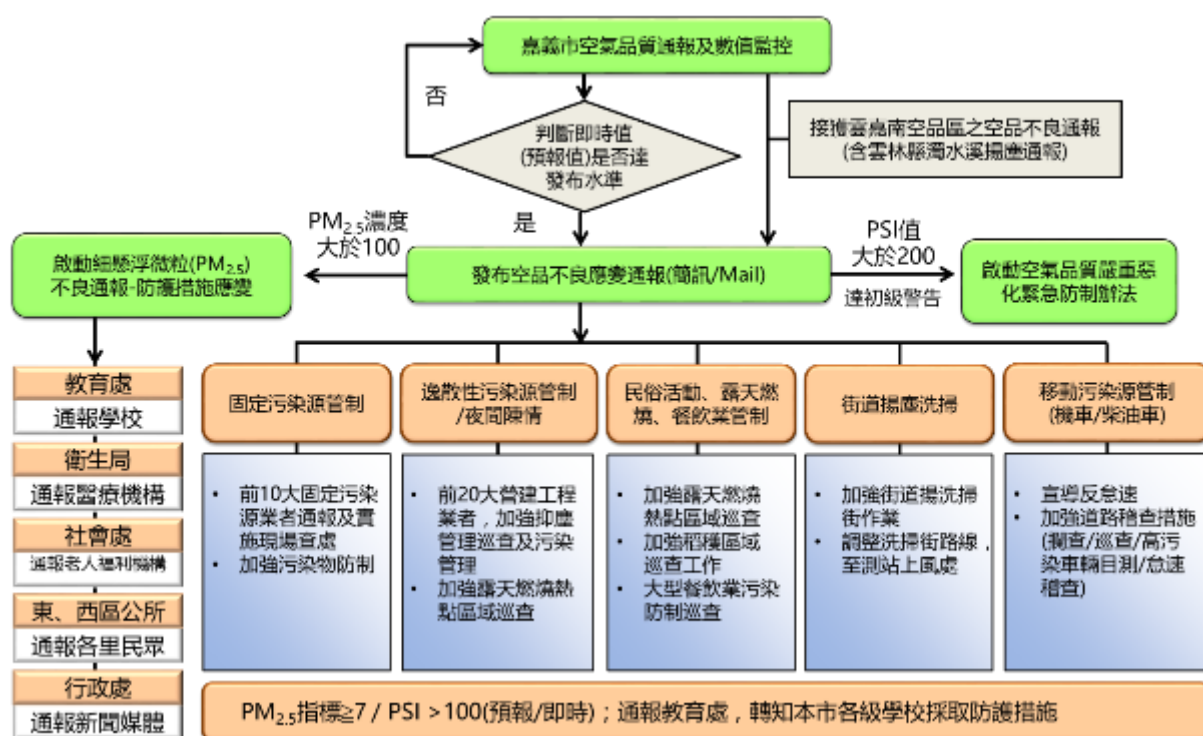


圖 7.1-1 空氣品質不良應變通報流程圖

三、查處及應變措施

應變方面，各計畫視通報污染物及風向進行查處，並輔導污染源(固定污染源/營建工程)實施空氣品質不良自我檢查(格式如表 7.1-7、表 7.1-8)。各計畫之應變查處措施簡述如下：

(一) 固定污染源許可稽查管制及空污費催補繳查核計畫：

1. 針對測站鄰近周邊 5 公里內，排放量前 10 大污染源名單(粒狀污染物、揮發性有機物及前驅物)，執行轄區空氣品質不良通報。
2. 實施污染源巡查及查處，查核排放狀況及防制是否異常。
3. 檢查 CEMS 連線污染源，檢視各污染物排放濃度是否異常。
4. 勸導業者(粒狀污染物、揮發性有機物及前驅物)降載操作與檢查防制設備。協助掌握許可排放量前 10 大業者，是否建置空氣品質惡化防制計畫，並依照計畫內容採取應變措施。
5. 輔導及掌握業者實施空品不良自我檢查情況。

(二) 逸散污染源稽查管制暨空氣污染夜間陳情案件處理計畫：

1. 逸散污染源(營建工程)稽查管制部分

- (1) 通報測站周邊 5 公里內排放量前 20 大之營建工地業者加強抑制揚塵管理。
 - (2) 實施營建工地巡查及查處作業，確認污染防制現況。
 - (3) 要求重大工地增加工區內外及其認養道路之灑水頻率。
 - (4) 輔導開挖面積過大之營建工地暫緩開挖動作。
 - (5) 查核重大工地是否落實進出車輛之防塵措施。
 - (6) 輔導及掌握業者實施空品不良自我檢查情況。
2. 空氣污染夜間陳情案件處理部分
- (1) 加強稽/巡查測站周邊之重點露天燃燒區域，發現後立即進行撲滅。
 - (2) 於假日期間接獲通報後，加強測站周邊 3 公里污染源(工廠、營建工地及露天燃燒重點區域等)巡查作業，避免污染發生。
- (三) 民俗活動、餐飲業及露天燃燒空氣污染稽查管制計畫：
1. 加強稽/巡查測站周邊 3 公里之重點露天燃燒區域，發現後立即進行撲滅。
 2. 於稻作收穫期間加強收穫區域巡查工作，減少露天燃燒事件；或透過農事小組長勸導農民勿以燃燒處理農業廢棄物。
 3. 針對曾遭陳情之餐飲業油煙執行抽查作業，查核其防制設備操作是否異常。
 4. 優先通報大型餐飲業者 (用餐座位數 85(含)以上或營業面積 70 坪(含)以上)，檢查其防制設備操作狀態。
- (四) 加強街道揚塵洗掃街計畫：
1. 機動調派洗掃車輛於巡查發現揚塵較為嚴重之路段，加強洗街工作，降低車行揚塵。
 2. 調整洗街路線，加強測站上風處洗街工作。
- (五) 移動污染源相關管制計畫(包含機車/柴油車)：
1. 加強宣導工作。(反怠速、使用低污染運具、減少使用私人運具)。
 2. 加強道路稽查措施。(避免高污染車輛行駛空品不良區域、加強高污染車輛攔查(檢)、稽查怠速不熄火車輛)。

表 7.1-7 嘉義市空氣品質不良應變作業-營建工地自我檢查表

管制編號		電話	
工地名稱		傳真	
填表人		職稱	
檢查時間	年 月 日 時 分 ~ 時 分		

檢查項目		
堆置場/裸露地	1.工區堆置場/裸露地之面積推估：_____ 平方公尺	
	2.逸散情形： ☐ 無逸散發生 ☐ 有逸散污染之虞 ☐ 逸散污染嚴重	逸散情形說明：
	3.是否因發布應變增加防制措施 ☐ 是 ☐ 否	增行防制措施說明(如為灑水請加註頻率)：
車行路徑	1.進出口道路長度或面積： ☐ 長度_____公尺 ☐ 面積_____平方公尺	
	2.逸散情形： ☐ 無逸散發生 ☐ 有逸散污染之虞 ☐ 逸散污染嚴重	逸散情形說明：
	3.是否因發布應變增加防制措施 ☐ 是 ☐ 否	增行防制措施說明(如為灑水請加註頻率)：
施工機具	1.使用中燃油施工機具主要種類及數量	燃料油種類：
	2.使用中機具是否排放黑煙： ☐ 是 ☐ 否	排放黑煙機種及數量說明：
	3.是否因發佈應便採行相關因應措施： (如熄火) ☐ 是 ☐ 否	因應措施說明：

為維護空氣品質，於空氣不良(P_{SI}>100)發布應變通報作業期間，請各場所配合自我檢查，以避免空氣品質劣化加劇。本局將於應變期間派員查處應變情況，敬請配合，謝謝！

表 7.1-8 嘉義市空氣品質不良應變作業-固定污染源自我檢查表

管 制 編 號		電 話	
場 所 名 稱		傳 真	
填 表 人	_____ ☐ 專責 ☐ 非專責	職 稱	
檢 查 時 間	年 月 日 時 分 ~ 時 分		

檢查項目		
防 制 設 備	1. 設備及運轉狀況檢查： ☐ 檢查時未操作 ☐ 未發現不正常 ☐ 不正常數量_____, 編號_____, 原因如下： ☐ 運轉狀況不理想或故障 ☐ 實際處理量大於設計量 ☐ 報廢或停用 / ☐ 監控儀表損壞	不正常情況處理情形說明：
	2. 操作參數檢查： ☐ 未發現不正常 ☐ 不正常數量_____, 編號_____, 原因如下： ☐ 藥品或添加劑使用量不合理 ☐ 吸附劑或觸媒更換頻率不合理 ☐ 濾袋清灰頻率不合理 ☐ 操作參數(如電壓、pH 質等)異常 ☐ 其它_____	不正常情況處理情形說明：
	3. 操作相關紀錄檢查： ☐ 按時紀錄(是否因發佈應變增加紀錄頻率 ☐ 是 ☐ 否) ☐ 未紀錄	增加紀錄頻率說明：
	4. 維修保養檢查： ☐ 從未維修保養 ☐ 上次保養日期： 年 月 日	預計下次保養日期：
廠 區 逸 散	1. 廠區裸露面積：_____平方公尺	相關防制措施說明(如覆蓋帆布、灑水等，灑水請加註頻率)：
	2. 廠區道路、裸露地或堆置場逸散情形： ☐ 無逸散發生 ☐ 有逸散污染之虞 ☐ 逸散污染嚴重	
儲 槽	廠區儲槽是否有氣體洩漏、異味等不正常情形： ☐ 無洩漏現象或異味 ☐ 有洩漏現象 ☐ 下風處有異味	洩漏及處理說明：
其 他	製程、污染源、排放口等其他單位操作情形： ☐ 未操作或正常操作(是否因發布應變自動降載 ☐ 是 ☐ 否) ☐ 操作異常	操作異常處理情形或自動降載說明：

為維護空氣品質，於空氣不良(PSI>100)發布應變通報作業期間，請各場所配合自我檢查，以避免空氣品質劣化加劇。本局將於應變期間派員查處應變情況，敬請配合，謝謝！

四、應變查處資料回報

為有效瞭解各計畫應變及查處情形，各計畫接獲通報，及配合對應變污染物實施通報與查處應變作業後，需針對通報、查處和執行應變措施的結果，於通報隔天中午 12 時前依照空氣品質不良/惡化應變查處回報紀錄內容(如表 7.1-9 所示)，予以填寫並回報，若次日為假日順延至次一上班日中午 12 時前回報。

針對細懸浮微粒(PM_{2.5})濃度 $\geq 100\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，啟動細懸浮微粒不良通報及防護應變措施部分，各配合單位(教育處、衛生局、社會處、行政處、東、西區公所)針對通報和應變措施的結果，應作二階段回報，第一階段於通報後四小時內回報，主要針對接獲通報後所採取之應變措施作回報，第二階段於通報後隔日中午 12 時前回報，回報內容以應變措施辦理結果為主，各次回報作業依照嘉義市空氣品質不良/惡化緊急應變回報紀錄單內容(如表 7.1-10 所示)，作填寫並回報，若次日為假日順延至次一上班日中午 12 時前回報。各級學校、醫療院所、老人福利機構、各里辦公室等單位之應變結果，可依各主管單位格式需求，回報防護措施辦理情形。

表 7.1-9 空氣品質不良應變查處回報紀錄單

嘉義市空氣品質不良/惡化應變查處回報紀錄單 (嘉義市政府環境保護局之各空氣污染管制計畫使用)	
通報日期：○○月○○日	回報日期：○○月○○日
應變污染物：□懸浮微粒(PM ₁₀)；□臭氧(O ₃)；□細懸浮微粒(PM _{2.5})	

污染源型態	通知污染源方式	查處結果描述		
		執行工作內容	稽查數量	異常狀況描述
☐ 固定污染源(工廠)	☐ 現場 ☐ 電話/簡訊/ 電子郵件	☐ 製程減產/降載操作 ☐ 檢查防制設備操作 ☐ 設備元件檢測 ☐ 減少吹灰 ☐ 其他	巡查家數： 通報家數： 其他：	
☐ 連續自動監測設施	☐ 現場 ☐ 電話/簡訊/ 電子郵件	☐ 檢查監測數據 ☐ 其他	查閱連線家數： 其他：	
☐ 餐飲業	☐ 現場 ☐ 電話/簡訊/ 電子郵件	☐ 檢查防制設備操作 ☐ 其他	巡查家數： 通報家數： 其他：	
☐ 營建工程／堆置場	☐ 現場 ☐ 電話/簡訊/ 電子郵件	☐ 加強防護措施 ☐ 暫時停止開挖動作 ☐ 減少造成擾動揚塵作業 ☐ 加強查核重機具黑煙排放 ☐ 其他	巡查家數： 通報家數： 其他：	
☐ 露天燃燒	—	☐ 執行露天燃燒巡查 ☐ 其他	巡查件數： 查獲件數： 其他：	
☐ 街道揚塵	—	☐ 執行道路洗掃 ☐ 其他	總洗街長度： 其他：	

污染源型態	通知污染源方式	查處結果描述		
		執行工作內容	稽查數量	異常狀況描述
☐ 移動污染源(機車/柴油車)	☐ 現場 ☐ 電話/簡訊/電子郵件	☐ 避免高污染車輛行經空品不良區域 ☐ 加強高污染車輛攔檢 ☐ 加強宣導(反怠速、低污染運具等) ☐ 稽查反怠速車輛 ☐ 通報減少使用公務車 ☐ 其他	烏賊車攔檢數： 柴油車目測判煙數： 加強宣導數： 稽查反怠速車輛： 通報公私單位數： 其他：	

- 請於通報次日中午 12 時前回報，若次日為例假日或國定假日則順延至次一上班日中午 12 前回報。
- 依實際執行項目填報，無執行部分無需填報。
- 回報時另請提供 2~3 張以上的執行照片。

表 7.1-10 嘉義市空氣品質不良/惡化緊急應變回報紀錄單

嘉義市空氣品質不良/惡化緊急應變回報紀錄單(A) (嘉義市空氣品質惡化緊急應變指揮中心各局處使用)			
回報時間： 年 月 日 時 分			
回 報 單 位(請於□內填~勾選)			
☐ 警察局	☐ 交通觀光處	☐ 衛生局	☐ 消防局
☐ 工務處	☐ 民政處	☐ 社會處	☐ 教育處
☐ 建設處	☐ 行政處 新聞科	☐ 環保局	☐ _____
回 報 人 員			
單位：		職稱：	
姓名：		電話：	
		傳真：	
應 變 措 施			
(本欄於接獲通報並採取應變措施後回報)			
應 變 結 果 摘 要			
(本欄於接獲應變解除後，彙整應變情況後回報)			

五、境外傳輸污染物作業要點

若發生境外傳輸之沙塵暴或污染物所引起的空氣品質不良情形，為有效執行應變與防範，其作業執行要點分別如下：

- (一) 掌握環保署發布之沙塵訊息、簡訊及空氣品質預報資料。沙塵訊息為依據環保署建置之中國大陸沙塵監測網予以掌握（網址：<http://dust.epa.gov.tw/dust/tw/default.aspx>）；空氣品質預報資料由空氣品質監測網掌握(網址：[http://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/ Default.aspx](http://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/Default.aspx))。
- (二) 確認沙塵暴或污染物是否侵臺，若確實有侵臺機率，則依據空氣品質不良通報作業流程，以電話、電子郵件及現場向各空氣污染管制計畫實施通報，促使各計畫先行採取通報及規劃查處應變措施，並按空氣污染指標(PSI)數值調整應變等級。
- (三) 發布新聞稿及跑馬燈（範例如表 7.1-11 及表 7.1-12），提醒轄區內有心血管疾病、哮喘等呼吸道疾病的民眾，或是老人、小孩等抵抗力較弱者，應儘量避免外出或從事劇烈戶外活動。並呼籲民眾多搭乘大眾運輸工具，減少汽機車空氣污染物排放。
- (四) 沙塵暴來襲期間，逐時監控嘉義測站之懸浮微粒濃度及空氣污染指標(PSI)數值，以掌握污染物濃度變化情形。

六、其他

- (一) 為有效實施空氣品質不良應變工作，各計畫之聯絡人、應變查處名單等資料，採每季更新或確認 1 次。
- (二) 如空氣品質不良趨勢，經採取應變措施後仍未減緩，導致空氣污染指標(PSI)大於 200，即依照本市空氣污染防治計畫之避免空氣品質惡化及緊急應變措施，擬定惡化警告通報紀錄表(如表 7.1-13)，經應變指揮中心總指揮官宣布成立應變中心後，採取通報與應變措施。

表 7.1-11 境外傳輸污染物(沙塵暴)發布新聞稿內容

主題	大陸沙塵暴(境外污染物)來襲，請民眾做好防範		
發稿時間	105 年 00 月 00 日	聯絡人及電話	000 05-2251775 轉 000
內容	依據行政院環境保護署(以下簡稱環保署)空氣品質預報，近期大陸沙塵暴(境外污染物)伴隨冷氣團南下，將影響我國空氣品質，影響期間為 0月0日至0月0日，共計0日，懸浮微粒濃度達每立方公尺0000微克。 嘉義市政府環境保護局呼籲本市民眾，大陸沙塵暴(境外污染物)來襲期間，空氣中將伴隨高濃度的懸浮微粒，轄區空氣品質都將達到不良等級(空氣污染指標大於100)，家中若有呼吸道、過敏疾病患者，以及抵抗力較弱的老人和小孩，最好不要出門，另外請民眾做好自我防護措施，並多利用大眾運輸工具，減少汽機車空氣污染物排放。 有關最新空氣品質現況，請參考環保署空氣品質監測網（網址：http://taqm.epa.gov.tw/taqm/tw/Default.aspx）或利用環保署免付費電話0800-231260查詢。		
刊載報紙	全部	刊載時間	105 年 00 月 00 日

表 7.1-12 境外傳輸污染物(沙塵暴)之電視台跑馬燈插播內容

境 外 傳 輸 污 染 物 新 聞 稿 發 布 內 容
嘉義市政府環境保護局呼籲民眾，00 月 00 日至 00 月 00 日期間，受大陸沙塵暴(境外污染物)影響，空氣中懸浮微粒濃度較高，家中若有呼吸道、過敏疾病患者，以及抵抗力較弱的老人和小孩，應避免外出或從事劇烈戶外活動，市長涂醒哲關心您！

表 7.1-13 嘉義市空氣品質惡化警告通報紀錄表

嘉義市空氣品質惡化警告通報紀錄表			
表單編號：(00000-00)			

一、空氣污染指標(PSI)概況：

通報日期時間：000 年 00 月 00 日 00 時 00 分			
測站名稱	嘉 義 測 站		
通報類型	☐ PSI 即時值大於 85； ☐ 環保署 PSI 預報值大於 100 ☐ PSI 即時值大於 200 ；(PM ₁₀ 濃度：350μg/m ³)		
惡化警告等級	初期 (PSI 大於 200)	中級 (PSI 大於 300)	緊急 (PSI 大於 400)
應變污染物	☐ 臭氧； ☐ 懸浮微粒； ☐ 細懸浮微粒； ☐ 其他_____		
通報對象	☐ 環保局； ☐ 警察局； ☐ 衛生局； ☐ 消防局； ☐ 社會處； ☐ 建設處； ☐ 交通觀光處； ☐ 工務處； ☐ 民政處； ☐ 教育處； ☐ 行政處； ☐ 東區區公所； ☐ 西區區公所；		

二、轄區氣象概況：

觀測日期時間：000 年 00 月 00 日 00 時			
觀測地點		氣 溫	____°C
天氣現象		風向	____風
濕度	____%	風力	____級

備註：若屬空品預報則氣象條件即依照當時中央氣象局提供資料進行掌握。

三、綜合評析：

通報單位：嘉義市政府環境保護局 通報人：		接獲單位：	
		嘉義市空氣品質嚴重惡化 緊急應變指揮中心各局處	

7.2 辦理空氣品質不良應變通報

為避免嘉義市空氣品質狀況在氣象條件不利於大氣污染物擴散時，使得空氣品質持續惡化，本計畫持續協助環保局持續推動上述空氣品質不良通報程序，當空氣品質惡化或具不良潛勢時即啟動通報與應變程序，以有效且迅速地管制相關污染源，減緩本市污染負荷，減緩惡化情形。近年大陸與本土沙塵暴侵襲頻率漸高，為避免高危險群民眾暴露於高濃度空氣污染中，如何通報民眾採取適當地防護措施，亦是目前推動本通報程序的重要意義。本年度通報與應變情形分別如以下各節說明。

7.2.1 辦理空氣品質不良通報及應變

本年度 1-12 月依據行政院環境保護署之空氣品質監測網預報及通報資訊，總計實施空氣品質不良通報 104 次，歷次應變污染物以細懸浮微粒(PM_{2.5})為主，共 99 次，佔通報次數 95%，其次為臭氧(O₃) 4 次，佔 4%，懸浮微粒(PM₁₀)計 1 次(1%)，整體不良通報次數較往年同期 122 次，降低 18 次，減少比例 15%。本年度與 104 年同期之逐月通報累積次數如圖 7.2-1。歷次空品不良通報均為預報為主，共 96 次，佔 92%，即時值過高通報共 8 次，佔 8%。各次通報後污染物濃度上升者計 52 次，下降者計 46 次，持平者計 6 次，當中不良日 1 站日(指標污染物臭氧，4 月 29 日)，通報紀錄如表 7.2-1。

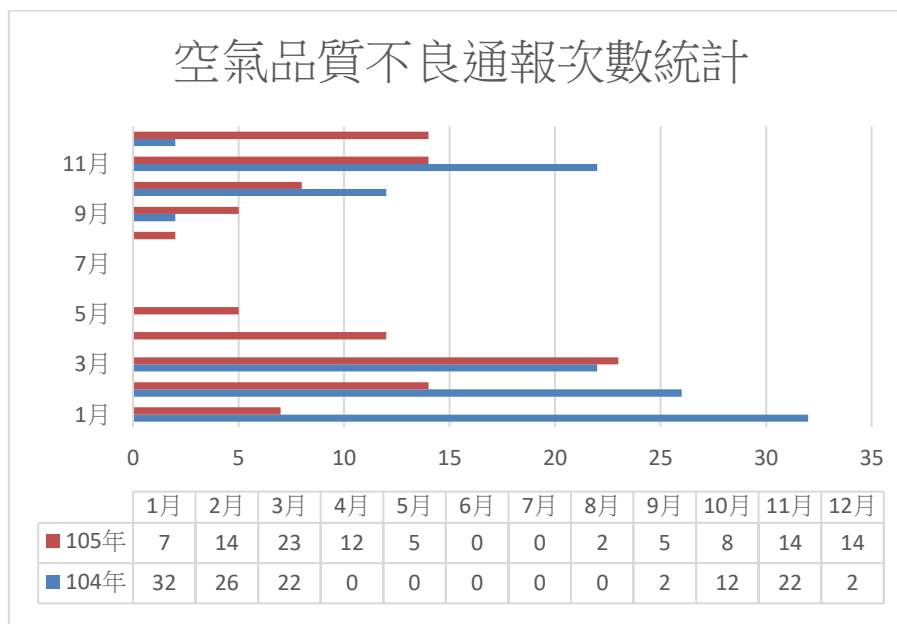


圖 7.2-1 空氣品質不良通報次數逐月圖

表 7.2-1 歷次空氣品質不良通報紀錄總表(105 年)

項次	應變日期	通報類型	應變污染物	測站	應變前(當日 8 點值)			應變後(當日 18 點值)			濃度趨勢	當日指標 污染物	PSI 值
					PM ₁₀ 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ 值 (ppb)	PM ₁₀ 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ 值 (ppb)			
1	1 月 1 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	90	57	10	90	28	25	持平	PM ₁₀	76
2	1 月 2 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	89	54	17	111	47	3.2	上升	PM ₁₀	73
3	1 月 7 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	43	12	16	74	34	28	上升	PM ₁₀	53
4	1 月 11 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	66	37	7.5	26	18	35	下降	PM ₁₀	49
5	1 月 18 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	24	7	13	101	64	32	上升	PM ₁₀	53
6	1 月 19 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	78	64	4	103	59	16	上升	PM ₁₀	70
7	1 月 20 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	53	30	16	74	30	16	上升	PM ₁₀	56
8	2 月 6 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	111	67	46	153	111	61	上升	PM ₁₀	78
9	2 月 7 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	82	44	39	100	74	48	上升	PM ₁₀	70
10	2 月 8 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	57	13	42	79	30	41	上升	PM ₁₀	60
11	2 月 9 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	57	17	34	86	36	55	上升	O ₃	59
12	2 月 10 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	68	35	27	114	84	17	上升	PM ₁₀	68
13	2 月 12 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	31	18	9.5	47	23	30	上升	PM ₁₀	41
14	2 月 18 日	即時值	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	87	63	5.5	73	51	29	下降	PM ₁₀	68

項次	應變日期	通報類型	應變污染物	測站	應變前(當日 8 點值)			應變後(當日 18 點值)			濃度趨勢	當日指標 污染物	PSI 值
					PM ₁₀ 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ 值 (ppb)	PM ₁₀ 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ 值 (ppb)			
15	2 月 19 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	110	67	6.5	114	52	14	上升	PM ₁₀	76
16	2 月 20 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	40	27	28	93	37	24	上升	PM ₁₀	76
17	2 月 21 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	106	40	21	102	55	35	下降	PM ₁₀	83
18	2 月 22 日	預報隔日	PM ₁₀	嘉義測站	191	111	13	104	59	35	下降	PM ₁₀	96
19	2 月 26 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	78	57	8.7	77	36	13	下降	PM ₁₀	66
20	2 月 27 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	60	32	9.8	49	32	33	下降	PM ₁₀	56
21	2 月 29 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	66	32	21	165	75	44	上升	PM ₁₀	81
22	3 月 1 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	112	63	18	107	58	39	下降	PM ₁₀	82
23	3 月 2 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	96	55	21	86	31	52	下降	PM ₁₀	80
24	3 月 3 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	113	47	32	87	42	46	下降	PM ₁₀	68
25	3 月 4 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	74	34	17	51	34	6.3	下降	PM ₁₀	60
26	3 月 5 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	46	52*	18	63	31	38	上升	PM ₁₀	57
27	3 月 6 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	108	82	21	59	38	30	下降	PM ₁₀	64
28	3 月 7 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	123	91	7.4	75	41	42	下降	PM ₁₀	74
29	3 月 8 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	75	58	25	66	36	17	下降	PM ₁₀	60

項次	應變日期	通報類型	應變污染物	測站	應變前(當日 8 點值)			應變後(當日 18 點值)			濃度 趨勢	當日指標 污染物	PSI 值
					PM ₁₀ 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ 值 (ppb)	PM ₁₀ 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ 值 (ppb)			
30	3 月 9 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	51	26	3.2	56	22	8.2	上升	PM ₁₀	50
31	3 月 14 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	16	7	23	69	38	13	上升	PM ₁₀	37
32	3 月 16 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	31	28	11	60	37	10	上升	PM ₁₀	51
33	3 月 17 日	即時值	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	70	44	3.3	157	115	43	上升	PM ₁₀	76
34	3 月 18 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	127	93	20	57	23	20	下降	PM ₁₀	65
35	3 月 19 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	46	23	25	61	35	28	上升	PM ₁₀	51
36	3 月 21 日	即時值	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	96	70	15	42	38	10	下降	PM ₁₀	64
37	3 月 22 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	68	48	12	113	63	21	上升	PM ₁₀	69
38	3 月 23 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	104	51	2	56	29	12	下降	PM ₁₀	70
39	3 月 24 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	30	6	29	38	13	18	上升	PM ₁₀	39
40	3 月 27 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	83	44	46	89	31	65	上升	PM ₁₀	68
41	3 月 28 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	71	38	26	64	31	63	下降	O ₃	68
42	3 月 29 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	73	42	50	107	52	50	上升	O ₃	66
43	3 月 30 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	44	32	37	121	79	76	上升	O ₃	76
44	3 月 31 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	113	85	38	99	62	44	下降	PM ₁₀	77

項次	應變日期	通報類型	應變污染物	測站	應變前(當日 8 點值)			應變後(當日 18 點值)			濃度趨勢	當日指標 污染物	PSI 值
					PM ₁₀ 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ 值 (ppb)	PM ₁₀ 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ 值 (ppb)			
45	4 月 1 日	預報隔日	PM ₁₀	嘉義測站	170	94	19	129	69	56	下降	PM ₁₀	91
46	4 月 2 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	162	108	30	79	41	45	下降	PM ₁₀	80
47	4 月 3 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	68	41	39	50	25	31	下降	PM ₁₀	56
58	4 月 4 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	44	36	30	29	20	5.4	下降	PM ₁₀	46
49	4 月 5 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	82	57	14	113	62	41	上升	PM ₁₀	68
50	4 月 6 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	48	35	36	53	21	6.9	上升	O ₃	82
51	4 月 9 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	109	60	19	54	29	27	下降	PM ₁₀	63
52	4 月 10 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	29	17	17	28	9	22	下降	PM ₁₀	39
53	4 月 24 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	29	8	17	55	17	31	上升	PM ₁₀	36
54	4 月 26 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	45	11	33	45	22	19	持平	O ₃	66
55	4 月 29 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	87	60	29	147	71	88	上升	O ₃	105 (不良日)
56	4 月 30 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	99	57	52	163	105	60	上升	PM ₁₀	94
	4 月 30 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站									
57	5 月 1 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	59	27	34	42	34	13	下降	PM ₁₀	55
58	5 月 15 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	44	36	46	33	14	34	上升	O ₃	46

項次	應變日期	通報類型	應變污染物	測站	應變前(當日 8 點值)			應變後(當日 18 點值)			濃度趨勢	當日指標 污染物	PSI 值
					PM ₁₀ 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ 值 (ppb)	PM ₁₀ 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ 值 (ppb)			
59	5 月 20 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	86	32	34	75	53	51	下降	O ₃	69
60	5 月 21 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	97	74	32	79	54	18	下降	PM ₁₀	70
61	5 月 22 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	27	3	13	28	5	30	下降	PM ₁₀	33
62	8 月 26 日	即時值	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	63	48	42	61	32	46	下降	O ₃	66
63	8 月 31 日	即時值	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	35	17	46	56	44	74	上升	O ₃	99
64	9 月 22 日	預報隔日	O ₃	嘉義測站	68	20	36	69	25	63	上升	O ₃	92
65	9 月 23 日	預報隔日	O ₃	嘉義測站	78	28	24	59	--	41	上升	O ₃	92
66	9 月 24 日	預報隔日	O ₃	嘉義測站	61	--	25	69	31	38	上升	O ₃	84
67	9 月 25 日	預報隔日	O ₃	嘉義測站	72	31	33	72	26	15	下降	O ₃	76
68	9 月 26 日	即時值	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	85	46	25	81	24	7	下降	O ₃	61
69	10 月 16 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	81	43	43	71	52	51	下降	O ₃	69
70	10 月 17 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	52	31	34	62	32	44	上升	O ₃	83
71	10 月 18 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	38	22	34	64	31	34	上升	PM ₁₀	52
72	10 月 20 日	即時值	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	51	41	9.9	120	74	52	上升	O ₃	80
73	10 月 27 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	67	32	23	54	30	26	下降	O ₃	73

項次	應變日期	通報類型	應變污染物	測站	應變前(當日 8 點值)			應變後(當日 18 點值)			濃度趨勢	當日指標 污染物	PSI 值
					PM ₁₀ 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ 值 (ppb)	PM ₁₀ 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ 值 (ppb)			
74	10 月 28 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	98	53	14	84	62	33	下降	O ₃	84
75	10 月 29 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	88	61	28	112	21	24	上升	PM ₁₀	68
76	10 月 30 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	31	17	23	88	30	24	上升	O ₃	65
77	11 月 5 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	39	63	43	39	75	50	持平	O ₃	68
78	11 月 6 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	22	39	41	45	79	44	上升	O ₃	71
79	11 月 7 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	43	92	42	19	52	21	下降	PM ₁₀	58
80	11 月 8 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	38	70	32	30	84	26	下降	PM ₁₀	58
81	11 月 12 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	74	144	19	43	76	32	下降	PM ₁₀	78
82	11 月 13 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	37	80	20	53	82	53	上升	PM ₁₀	68
83	11 月 14 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	70	98	21	38	65	43	下降	O ₃	75
84	11 月 15 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	118	—	20	39	102	21	下降	O ₃	94
85	11 月 16 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	49	95	14	47	97	28	下降	O ₃	74
86	11 月 17 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	65	120	21	28	63	40	下降	O ₃	87
87	11 月 18 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	56	128	13	58	104	48	上升	PM ₁₀	80
88	11 月 19 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	18	24	23	108	168	32	上升	O ₃	80
89	11 月 20 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	52	74	30	61	104	51	上升	O ₃	70
90	11 月 21 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	5	29	12	32	65	4.2	上升	PM ₁₀	45

項次	應變日期	通報類型	應變污染物	測站	應變前(當日 8 點值)			應變後(當日 18 點值)			濃度趨勢	當日指標 污染物	PSI 值
					PM ₁₀ 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ 值 (ppb)	PM ₁₀ 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	PM _{2.5} 值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	O ₃ 值 (ppb)			
91	12 月 1 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	34	51	9.9	27	69	15	下降	PM _{2.5}	84
92	12 月 2 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	24	49	13	54	112	19	上升	PM _{2.5}	82
93	12 月 4 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	35	68	12	62	117	17	上升	PM _{2.5}	118
94	12 月 5 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	61	104	6.6	48	105	21	下降	PM _{2.5}	136
95	12 月 6 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	30	70	24	75	134	16	上升	PM _{2.5}	128
96	12 月 7 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	66	128	8.4	61	110	19	下降	PM _{2.5}	152
97	12 月 8 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	25	43	10	32	77	16	上升	PM _{2.5}	99
98	12 月 9 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	36	65	11	36	75	11	持平	PM _{2.5}	102
99	12 月 10 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	30	34	8	56	115	35	上升	PM _{2.5} /O ₃	115
100	12 月 11 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	56	85	8.1	36	95	36	下降	PM _{2.5}	133
101	12 月 12 日	預報當日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	45	85	14	45	63	25	持平	PM _{2.5}	110
102	12 月 13 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	38	75	15	60	99	5.1	上升	PM _{2.5}	120
103	12 月 14 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	30	47	15	30	84	25	持平	PM _{2.5}	95
104	12 月 15 日	預報隔日	PM _{2.5} 、PM ₁₀	嘉義測站	12	35	22	57	141	19	上升	PM _{2.5}	93

備註：

1.資料截至 12 月 15 日止；為呈現本年空氣品質不良通報情形，紀錄涵蓋本年 1 月-3 月 3 日資料(上年度空窗期)；本年度計畫期程 3 月 4 日至 12 月 15 日止。

2.污染物濃度趨勢依空氣品質不良 PSI 指標污染物種，以應變日之 PM₁₀、O₃ 濃度判定及標示。

針對空品不良應變措施執行結果，彙整各計畫應變回報紀錄並統計立即減量部分，統計本年度辦理情形，總計為 PM₁₀ 削減量 4.849 公噸、PM_{2.5} 削減量 1.05 公噸，各污染源應變措施辦理情形彙整如表 7.2-2，立即削減量之說明如下。

- 一、洗掃街計畫接獲空氣品質不良通報，應變措施以洗街車進行道路洗街作業，降低車行揚塵產生，本年共執行道路洗掃 904 公里，PM₁₀ 削減量 2.35 公噸、PM_{2.5} 削減量 0.55 公噸。
- 二、逸散源管理計畫接獲空氣品質不良通報，應變措施為通報轄區大型營建工程業者，採行道路洗掃、裸露地灑水、出入口清洗等管制措施，本年共執行道路洗掃 12.28 公里、裸露地灑水 11,459 平方公尺、出入口清洗共 0.19 公里，其 PM₁₀ 削減量共為 2.499 公噸、PM_{2.5} 削減量共為 0.5 公噸。

表 7.2-2 空品不良應變措施結果統計表

序號	類別	應變措施		辦理次數	PM ₁₀ 削減量	PM _{2.5} 削減量
1	固定源	製程減產/降載操作		0	0	0
		檢查防制設備 操作	巡查	6	0	0
			通報	562	0	0
		設備元件檢測		0	0	0
		減少吹灰		0	0	0
		其他		0	0	0
		檢查監測數據		58	0	0
2	餐飲業	檢查防制設備 操作	巡查	0	0	0
			通報	232	0	0
		其他(簡述說明)		8	0	0
3	營建工程	加強防護措施		186	2.50	0.5
		暫時減少開採動作		0	0	0
		減少造成擾動 揚塵作業/加 強防護措施	巡查	9	0	0
			通報	0	0	0
		加強查核重機具黑煙排放		0	0	0
		其他		0	0	0

序號	類別	應變措施	辦理次數	PM ₁₀ 削減量	PM _{2.5} 削減量
4	露天燃燒	執行露天燃燒巡查	121	0	0
		查獲	0	0	0
5	街道揚塵	執行道路洗掃(公里)	904	0.944	0.22
6	移動污染源	烏賊車攔檢數(輛)	394	0	0
		機車未定檢攔(巡)查數(輛)	6,076	0	0
		機車粒狀污染物檢測(輛)	10	0	0
		車牌辨識未定檢通知數(輛)	22,717	0	0
		車牌辨識車數(輛)	23,600	0	0
		柴油車目測判煙數(輛)	190	0	0
		加強宣導數(輛)	20	0	0
		稽查反怠速車輛(輛)	42	0	0
		通報公私單位數(輛)	0	0	0
		機車檢驗站查核(輛)	90	0	0
		其他：(調查低污染商家)	21	0	0
		其他：(充電站清潔維護)	87	0	0
7	教育處	不良通報	58	0	0
8	衛生局	不良通報	58	0	0

資料截至 12 月 15 日止；為呈現本年空氣品質不良通報情形，應變結果紀錄涵蓋本年 1 月-3 月 3 日資料(上年度空窗期)；本年度計畫期程 3 月 4 日至 12 月 15 日止。應變結果記錄由嘉義市空氣品質改善維護子計畫提供。

7.2.2 維護空氣品質不良通報系統

空氣品質不良通報系統更新維護作業，除維持系統功能正常使用外，也對各單位通報名單進行維護和更新，便於本市空氣品質若達發布條件，可透過電子郵件、行動電話簡訊、通訊軟體(Line)工作群組等方式進行發布。

本年度通報維護名單共 36 位(如表 7.2-3)，包含空氣品質惡化緊急應變小組 17 位、環保局承辦人員 7 位、空氣品質改善維護計畫 12 位，維護頻率每季實施乙次，便於掌握各單位通報窗口聯繫資料，俾利空氣品質不良通報作業的進行。

表 7.2-3 嘉義市空氣品質不良應變通報聯繫窗口彙整

序號	各局處/計畫名稱	人員	掌握通報管道	新增/維護/更新
1	警察局行政科	李 OO	電話、信箱	維護
2	衛生局醫政科	蘇 OO	電話、信箱	維護
3	衛生局保健科	潘 OO	電話、信箱	維護
4	消防局救災救護指揮科	陳 OO	電話、信箱	維護
5	社會處社會福利科	陳 OO	電話、信箱	維護
6	交通觀光處交通行政科	黃 OO	電話、信箱	維護
7	工務處土木科	陳 OO	電話、信箱	新增
8	工務處水利工程科	王 OO	電話、信箱	維護
9	工務處養工科	黃 OO	電話、信箱	維護
10	工務處水利工程科	羅 OO	電話、信箱	維護
11	民政處自治行政科	李 OO	電話、信箱	維護
12	教育處體健科	蕭 OO	電話、信箱	維護
13	建設處工商科	黃 OO	電話、信箱	維護
14	行政處新聞科	馮 OO	電話、信箱	維護
15	東區區公所民政課	沈 OO	電話、信箱	維護
16	西區區公所民政課	徐 OO	電話、信箱	維護
17	環保局污染防治科	吳 OO	電話、信箱、Line	維護
18	污染防治科承辦人員	李 OO	電話、信箱、Line	維護
19	污染防治科承辦人員	蔡 OO	電話、信箱、Line	維護

序號	各局處/計畫名稱	人員	掌握通報管道	新增/維護/更新
20	污染防治科承辦人員	陳 OO	電話、信箱、Line	維護
21	污染防治科承辦人員	許 OO	電話、信箱、Line	維護
22	污染防治科承辦人員	潘 OO	電話、信箱、Line	維護
23	污染防治科承辦人員	黃 OO	電話、信箱、Line	維護
24	污染防治科承辦人員	林 OO	電話、信箱、Line	新增
25	空氣品質考核及管理計畫	蕭 OO	電話、信箱、Line	維護
26	空氣品質考核及管理計畫	許 OO	電話、信箱、Line	維護
27	固定污染源許可稽查管制及空污費 催補繳查核計畫	林 OO	電話、信箱、Line	維護
28	逸散污染源稽查管制計畫暨空氣污染 夜間陳情案件處理計畫	王 OO	電話、信箱、Line	維護
29	逸散污染源稽查管制計畫暨空氣污染 夜間陳情案件處理計畫	林 OO	電話、信箱、Line	維護
30	推動室內空氣品質維護管理宣導	陳 OO	電話、信箱、Line	維護
31	移動污染源管制及低污染車輛推廣計畫	陳 OO	電話、信箱、Line	維護
32	加強街道揚塵洗掃街計畫	劉 OO	電話、信箱、Line	維護
33	加強街道揚塵洗掃街計畫	蘇 OO	電話、信箱、Line	維護
34	柴油車空氣污染管制及稽查計畫	劉 OO	電話、信箱、Line	維護
35	柴油車空氣污染管制及稽查計畫	陳 OO	電話、信箱、Line	維護
36	民俗活動、餐飲業及露天燃燒空氣污染 稽查管制計畫	侯 OO	電話、信箱、Line	維護

註：資料截至 12 月 15 日止，因個資法故聯絡人人員以 OO 表示。

7.3 空氣品質惡化應變宣導及演練

7.3.1 空氣品質惡化應變宣導

為求空氣品質惡化應變之順暢，且避免本市因空氣品質不良時期或沙塵影響期間，有空氣污染物異常排放與不易擴散情形，導致空氣品質惡化，本年度配合「嘉義市空氣品質惡化應變措施」予以規劃並實施演練。此次演練考量敏感性族群，設定以醫療機構、國民小學師生為主要應變對象，予以擬定應變流程和規劃。故於演練規劃前，分別實施空氣品質惡化應變演練的說明會議和演練工作協調會議，共計 2 場次。茲將本年度兩次會議的辦理成果，分別如下所述。

一、空氣品質惡化應變宣導說明會

空氣品質惡化應變宣導，除加強宣導空氣污染應變防範觀念外，也因應本年度空氣品質惡化應變演練作業，宣導對象除以往之固定污染源業者、營建工程業者、空氣品質改善維護各項子計畫外，擴大至本市各國民小學、幼兒園、急救責任醫院，和本市空氣品質嚴重惡化緊急應變指揮中心各局處，就懸浮微粒防護措施、空氣品質惡化應變條件及流程予以說明，也就本年規劃之演練過程，如空氣品質惡化之救護流程、國民小學應變通報流程、各單位的通報和回報等措施內容進行講解，以提高各單位對於空氣品質惡化條件、流程、原因和應變措施，均能有所瞭解。本次會議議程及辦理情形如表 7.3-1 和圖 7.3-1 所示，宣導說明會資料詳附錄十。

(一) 辦理情形

1. 時間：105 年 8 月 10 日（星期三）下午 2 時
2. 地點：嘉義市長青園二樓 2B 教室（嘉義市公義路 1 號）
3. 主席：環境保護局 污染防治科 吳科長博章
4. 與會單位：會議邀請市府單位、幼兒園、國民小學、醫療單位及空氣品質改善維護各子計畫共 81 個單位，當日與會計 42 個單位，51 人參與，出席率 52%。
5. 會議綜合討論及結論摘要：
 - (1) 空氣品質惡化時，醫療機構需於緊急醫療救助網申報相關應變資料及醫療情況，其開放時機為何？

答：關於緊急醫療救助網的申報由衛生局進行管理，該局若接獲環保局之空氣品質惡化通報，並依程序成立緊急應變小組，實施空氣品質惡化應變措施，即會開啟緊急醫療救助網的申報通報，並通報轄內急難救助醫療機構採取惡化應變措施及協調工作。

(2) 嘉義市政府環境保護局網址首頁及嘉市環保 E 起來手機 APP 程式，其污染物濃度顯示的顏色，與本市空品旗顏色有何不同？

答：本市空氣品旗顏色分級採用美國 AQI 的濃度指標實施，將 PM_{2.5} 濃度分為六級，並依濃度不同懸掛不同顏色(六種)；本局網址首頁顯示之濃度分級和顏色即為本市空品旗分級標準，另手機 APP 程式部分，其顏色採用我國環保署實施之細懸浮微粒指標(DAQI) 作為不同濃度之警示，共有 10 級。

表 7.3-1 空氣品質惡化應變演練說明會議程表

時 間	議 題	單 位
13:50~14:00	報 到	
14:00~14:10	主席致詞	嘉義市政府環境保護局 吳博章 科長
14:10~15:10	懸浮微粒防護措施及影響	嘉義市社區醫療發展協會 劉懿德 總幹事
15:10~15:30	空氣品質惡化應變演練說明會簡報 1. 細懸浮微粒影片宣導播放 2. 空氣品質惡化應變條件及流程說明	瑩諮科技(股)有限公司 許逸欣 專案工程師
15:30~15:50	空氣品質惡化應變措施內容討論	
15:50~16:00	臨時動議及綜合討論	
—	散會	

(二) 空氣品質惡化應變宣導成效調查

本年度空氣品質惡化應變宣導為掌握與會人員對宣導議題的瞭解，並掌握宣導成效，分別於宣導前、後，各實施一次調查作業，調查作業分別擬定 10 個題目辦理調查，並於會後統計調查結果，供未來辦理宣導的參考。茲將調查結果分別說明如下。

1. 測驗問卷發放及回收

本次說明會共發放前、後測驗卷各 51 份，前測測驗卷回收 37 份，回收率 73%，後測測驗卷回收 38 份，回收率 75%。

2. 測驗結果概要說明

(1) 結果得分分析

本次宣導會議藉由前後測結果掌握與會人員是否瞭解宣導內容，前後測驗之結果如下，前測共回收 37 份，平均得分 82.9 分，分數區間分別為 60 分 4 人、70 分 5 人、80 分 13 人、90 分 6 人、100 分 9 人，80 分人數最多，佔 35%；後測共回收 38 份，平均得分 94.73 分，分數區間分別為 70 分 1 人、80 分 4 人、90 分 9 人、100 分 24 人，滿分人數最多，佔 63%。由測驗結果顯示，宣導後與會人員對講授內容均可瞭解。測驗結果彙整如表 7.3-2 所示。

表 7.3-2 空氣品質惡化應變演練說明會測驗問卷調查結果彙整表

分數區間	前測結果		後測結果	
	人數	比例	人數	比例
60 分(含以下)	4	11%	-	-
70 分	5	14%	1	3%
80 分	13	35%	4	11%
90 分	6	16%	9	24%
100 分	9	24%	24	63%
合計	37	100%	38	100%

(2) 答題結果分析

由會議前後測驗結果，答錯率較高題目部分，前測驗主要落於第 1 題、第 5 題及第 7 題；後測驗落於第 6 題。共同題目為我國之空氣污染物細懸浮微粒(PM_{2.5})的空氣品質標準，其年平均標準是？，顯示對於空氣品質不佳防範方式、期間、空氣品質狀況(數值或顏色)等問題，民眾較易掌握和瞭解，對於污染物的法令標準和數字，較為陌生，但宣導仍為有效手段，使前測驗答錯人數 10 人減至後測驗 5 人，民眾認知已有改善。答題結果分別如表 7.3-3 及表 7.3-4 所示。

表 7.3-3 空氣品質惡化應變演練說明會會前測驗(共 37 份)

序號	測驗題目	答錯	答對	答錯比率
1	顯示當日空氣品質好壞的空氣污染物種類共有懸浮微粒(PM ₁₀)、揮發性有機物(VOCs)、二氧化硫(SO ₂)、二氧化氮(NO ₂)、臭氧(O ₃)、一氧化碳(CO)等六種。	22	15	59%
2	空氣品質嚴重惡化警告之發布條件是空氣污染指標(PSI)達 200 以上	5	32	14%
3	空氣品質不良會受季節和氣候影響，於嘉義市是秋冬期間的空氣品質較夏季期間差	0	37	0%
4	空氣污染指標(PSI)總共分為良好(0~50)、普通(51~100)、不良(101~199)、有害(200~300)等 4 級	4	33	11%
5	目前嘉義市國中小學主要是以空氣品質濃度轉盤擺放方式，讓學員了解目前空氣品質資訊	10	27	27%
6	嘉義市校園所懸掛之空品旗用來表示 PM _{2.5} 濃度為 36~55 濃度為何種顏色？	4	33	11%
7	我國之空氣污染物細懸浮微粒(PM _{2.5})的空氣品質標準，其年平均標準是？	10	27	27%
8	若欲查詢嘉義市空氣品質現況，下列何者是查詢管道	1	36	3%
9	為了解嘉義市空氣品質現況，除環保署空氣品質監測網及手機 APP 進行查詢外，還有些方式可了解嘉義市空氣品質現況？	0	37	0%
10	下列何者是減少空氣品質惡化之措施？	3	34	8%

表 7.3-4 空氣品質惡化應變演練說明會會後測驗(共 38 份)

序號	測驗題目	答錯	答對	答錯比率
1	空氣品質嚴重惡化警告之發布條件是空氣污染指標(PSI)達 200 以上。	2	36	5%
2	空氣污染指標(PSI)總共分為良好(0~50)、普通(51~100)、不良(101~199)、非常不良(200~299)、有害(300 以上) 五級。	2	36	5%
3	目前嘉義市國中小學懸掛之空品旗，主要是採用美國 AQI 指標之 PM _{2.5} 濃度高低，作為空品旗顏色懸掛的參考。	0	38	0%
4	顯示當日空氣品質好壞的空氣污染物種類共有懸浮微粒(PM ₁₀)、細懸浮微粒(PM _{2.5})、二氧化硫(SO ₂)、二氧化氮(NO ₂)、臭氧(O ₃)、一氧化碳(CO)等六種。	2	36	5%
5	空氣品質不良會受季節和氣候影響，於嘉義市是夏季期間的空氣品質較秋冬季期間差。	2	36	5%
6	我國之空氣污染物細懸浮微粒(PM _{2.5})的空氣品質標準，其年平均標準是？	5	33	14%
7	嘉義市校園所懸掛之空品旗總共可分為幾種顏色，用來表示 PM _{2.5} 濃度的高低和空氣品質的好壞？	1	37	3%
8	下列何者是減少空氣品質惡化之措施？	4	34	11%
9	若看見校園懸掛紅色空品旗，代表空氣品質不良，那應該怎麼作？	2	36	5%
10	下列何者是減少空氣品質惡化之措施？若欲查詢嘉義市空氣品質現況，下列何者是查詢管道？	0	38	0%

二、空氣品質惡化應變實地演練協調會

本年度空氣品質惡化應變實地演練作業，為求演練順暢，於正式演練前辦理 1 場次協調會議，會議說明演練情境、作業方式，並協調演練日期、時間、應變對象等規劃內容，提高各單位配合程度，達到演練目的。本次會議議程及辦理情形如表 7.3-5 和圖 7.3-2 所示。

(一) 辦理情形

1. 時間：105 年 9 月 13 日(星期二) 下午 2 時
- 2、地點：嘉義市政府環境保護局第 2 會議室
- 3、主席：環境保護局 污染防治科 吳科長博章
- 4、與會單位：會議邀請市府單位、志航國民小學及空氣品質改善維護各子計畫共 20 個單位，當日與會計 18 個單位，19 人參與，出席率 90%。

5. 會議綜合討論及結論摘要：

- (1) 警察局：針對本局惡化應變措施，其第 2 項目協助機車、柴油車路邊攔檢勤務，是否與第 1 項協助維持、管制交通，疏導民眾與車輛之應變措施，屬於相同工作勤務性質。

決議：屬相同工作勤務性質，演練當日請協助機車、柴油車攔檢勤務。

- (2) 衛生局：對於通報急難救助醫療機構後，本局作法為配合大量傷病患救護辦法，於衛生福利部緊急醫療管理系統系統開設空氣品質應變演練事件，並輔導各醫療機構回報，是否仍須請各醫療機構回傳應變回報單(B)。

決議：考量應變回報單(B)內容主要為掌握各醫療機構於空氣品質惡化期間之應變措施，建議衛生局輔導醫療機構，於演練當日模擬辦理。

- (3) 會議決議：本年度惡化應變演練訂於 109 年 9 月 27 日(星期二)下午 1 時 30 分辦理，各單位配合辦理演練及回報。(該演練日期恐因梅姬颱風來襲影響，調整至 105 年 10 月 13 日(星期四)辦理。)

表 7.3-5 空氣品質惡化應變實地演練協調會議程表

使用時間	議題	單位
13：50~14：00	報到	
14：00~14：10	主席致詞	嘉義市政府環境保護局 吳博章 科長
14：10~14：40	空氣品質惡化應變演練規劃說明	瑩諮科技(股)有限公司 許逸欣 專案工程師
14：40~15：00	綜合討論	
--	散會	

7.3.2 空氣品質惡化應變演練

為順暢本市空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法之應變流程，面臨如轄區受大陸沙塵暴、區域空氣污染物濃度劣化等因素，導致空氣品質趨於惡化，達到影響民眾健康之虞時，可有效啟動應變程序，期透過演練之規劃，增進各單位對於分工任務、通報、應變等流程之熟悉。

本年度為增進各單位對於應變程序的熟悉，並加強對敏感性族群的防護應變，故實地演練規劃上，配合演練除對固定污染源業者、營建工程業者、露天燃燒及街道揚塵洗掃外，亦內入本市國民小學、東(西)區村里長辦公室、緊急醫療救助網之醫療機構。經前述協調會議與說明會議說明演練流程與規劃後，實地演練於 10 月 13 日(星期四)下午 1 時 30 分進行，工作達成率 100%。茲將本年度演練規劃和辦理成果，分別說明如下。本年應變演練資料如附錄十一。

一、應變演練規劃內容

(一) 模擬條件：

鑒於本市所屬雲嘉地區，懸浮微粒為造成空氣品質惡化的主要來源，故演練指標污染物種，擇定以懸浮微粒為主，模擬事件日 10 月 13 日(演練日)，環保局經掌握轄區測站(嘉義測站)之監測資料，懸浮微粒濃度達發布空氣品質嚴重惡化警報水準（ PM_{10} 濃度 $350\mu g/m^3$ ；

PM_{2.5} 濃度 151 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，依照嘉義市空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法相關規定，發布初級嚴重惡化警告。

(二) 演練局處與對象：

1. 室內程序演練(通報/回報程序)：環保局、警察局、衛生局、消防局、社會處、建設處、交通觀光處、工務處、都市發展處、民政處、教育處、行政處、東區區公所、西區區公所。
2. 戶外實地演練：環保局、警察局、衛生局、消防局、教育處、東區區公所、西區區公所；學校(志航國小)、醫療機構 5 家(緊急醫療救助網)、各里辦公室、環保局所屬各空氣品質改善維護子計畫。

(三) 模擬流程說明：

模擬事件日達發布空氣品質嚴重惡化警報水準，依照嘉義市空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法相關規定，發布初級嚴重惡化警告。本市空氣品質嚴重惡化緊急應變防制指揮中心各局處接獲通報後，依權責協助發布及採取應變措施，如教育處對各國中小學、幼兒園發布通報、衛生局對急難救助醫療機構發布通報、社會處對老人福利機構、工務處、都市發展處對營建工程業者、民政處、東區、西區區公所對各里里長/辦公室發布空氣品質嚴重惡化警告，各局處通報方式可自行規劃辦理方式(如程序通報/回報演練)，並於演練後依照程序回報各單位採取應變作業之內容，藉以增進本府各單位於空氣品質嚴重惡化時期通報與應變作業的瞭解，和測試通報聯繫和回報系統的順暢。各局處緊急應變任務規劃如表 7.3-6，流程如圖 7.3-3。

表 7.3-6 嘉義市應變指揮中心緊急應變任務規劃表

作業單位	主要任務
總指揮官 市長 / 副市長(代理)	1. 發布及解除空氣品質惡化警告。 2. 發布及解除各級學校是否停課。 3. 成立嘉義市空氣品質嚴重惡化緊急應變指揮中心。 4. 指示各應變單位負責之應變職務與任務。
副指揮官 環保局局長 / 副局長 (代理)	1. 指導各單位主管執行空氣品質嚴重惡化應變任務。 2. 籌劃召開「本市空氣品質嚴重惡化緊急應變指揮中心」協調會相關事宜。 3. 協調各成員執行相關應變措施。 4. 知會市議會嚴重惡化警報相關資訊。
技術諮詢單位 行政院環境保護署 空保處 第 1 科	1. 協助與提供空氣品質監測資訊。 2. 協助各項技術諮詢。
環保局	1. 協助聯繫指揮中心之成員執行應變措施。 2. 協助召開協調會之各相關事宜。 3. 協助相關新聞資訊。 4. 負責空氣品質與氣象資料之收集彙整，供指揮官決策之參考。 於沙塵暴來襲期間，逐時監控環保署自動測站之轄區懸浮微粒濃度及空氣污染指標(PSI)數值，掌握轄區污染物濃度變化情形。 5. 提供民眾諮詢管道(專線電話、網際網路等)。 6. 通知轄區配合應變之工廠與施工單位實施污染減量措施。 7. 負責工廠及施工單位執行污染減量之現場督導，同時負責稽查露天燃燒行為，勸導其他污染行為減少運作。 8. 重要街道之洗掃。 9. 協助勸導民眾減少外出及戶外活動。 10. 成立緊急應變小組，依空氣品質惡化應變措施規劃內容施行。 11. 對違反規定情節重大之公私場所，配合執行相關處分措施。
警察局	1. 協助維持、管制交通，疏導民眾與車輛。 2. 成立緊急應變小組，依空氣品質惡化應變措施規劃內容施行。
衛生局	1. 通知空氣品質惡化急難救助醫療機構待命。 2. 執行空氣品質惡化急難救助醫療系統之協調工作。 3. 執行發布期間，因空氣品質惡化至醫療院所就醫人數之統計。 4. 成立緊急應變小組，依空氣品質惡化應變措施規劃內容施行。
消防局	1. 配合協助撲滅露天燃燒。 2. 配合緊急救災、救護。 3. 成立緊急應變小組，依空氣品質惡化應變措施規劃內容施行。
社會處	1. 通知托兒所老人院執行應變措施，並輔導之。 2. 成立緊急應變小組，依空氣品質惡化應變措施規劃內容施行。

作業單位	主要任務
建設處	成立緊急應變小組，空氣品質惡化應變措施規劃內容施行。
交通觀光處	1. 協助公車班次機動調派。 2. 成立緊急應變小組，空氣品質惡化應變措施規劃內容施行。
工務處	1. 通知所屬各工程處營建工程、工地執行應變措施，勸導減少運作。 2. 成立緊急應變小組，空氣品質惡化應變措施規劃內容施行。
民政處	1. 藉由民政系統發布警告通報，協助東、西區公所因應空氣品質惡化實施應變。 2. 成立緊急應變小組，依空氣品質惡化應變措施規劃內容施行。
教育處	1. 通知高級中學以下學校及幼兒園執行應變措施，並輔導之。 2. 成立緊急應變小組，依空氣品質惡化應變措施規劃內容施行。
行政處	1. 通知並協調相關媒體發布空氣品質惡化狀況，每二小時至少一次。 2. 成立緊急應變小組，依空氣品質惡化應變措施規劃內容施行。
東、西區 區公所	1. 藉由民政系統發布警告通報，通知鄰里長因應空氣品質惡化實施應變。 2. 勸導民眾減少外出及戶外活動。 3. 協助急難救助。 4. 注意轄區內是否有露天燃燒，並向指揮中心反應。 5. 成立緊急應變小組，依空氣品質惡化應變措施規劃內容施行。

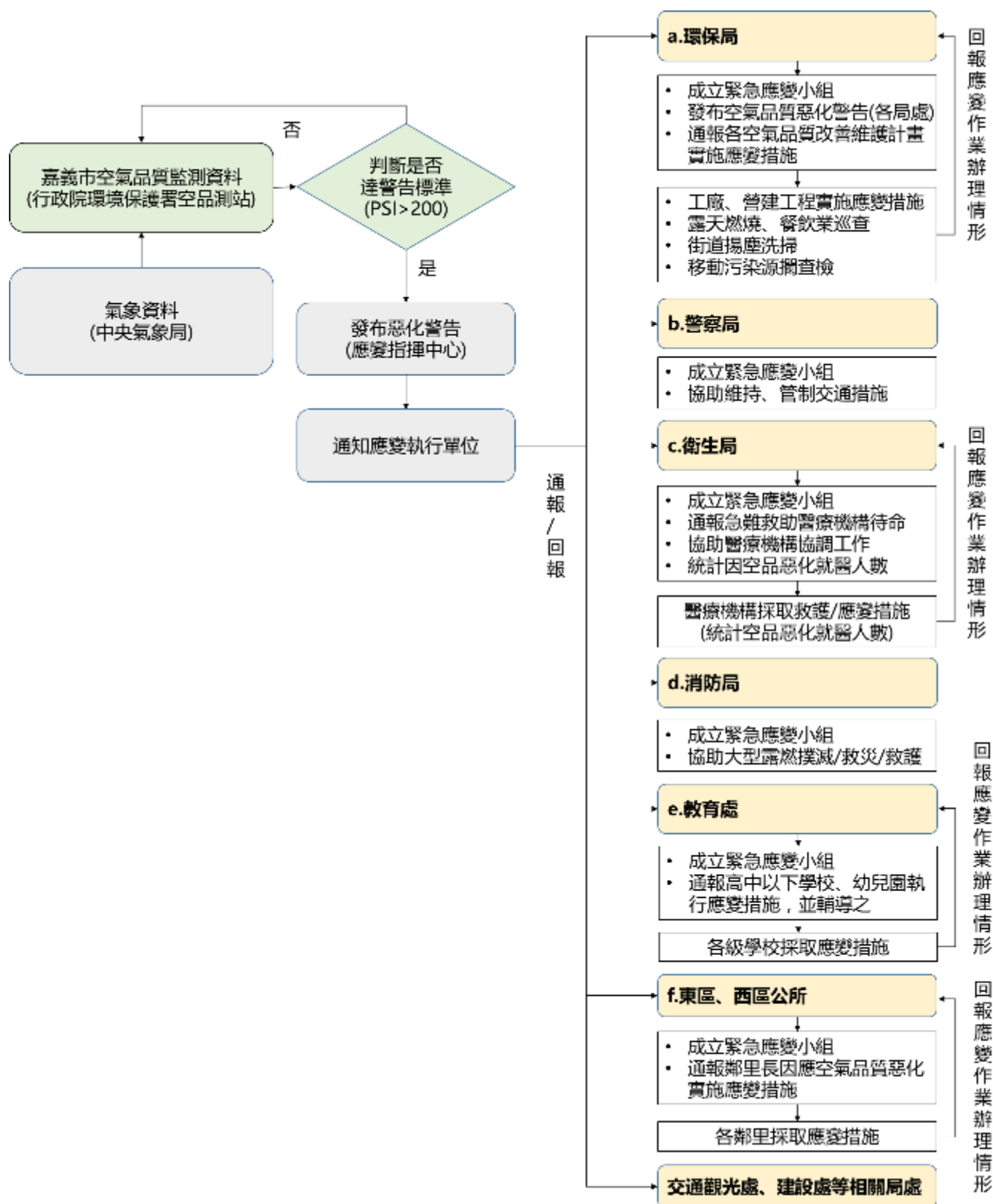


圖 7.3-3 空氣品質惡化應變演練流程圖

(四) 戶外實地演練說明：

1. 環保局(各空氣品質改善維護子計畫)

實地演練依照通報的指標污染物(懸浮微粒)，實地演練擬對固定污染源、營建工程、露天燃燒、餐飲業、道路揚塵及移動污染源(機車、柴油車)等面向採取應變措施。其採取措施如表 7.3-7 所示；而污染源演練對象部分，規劃配合實施的對象、路段或位置如表 7.3-8 所示。

表 7.3-7 各空氣品質改善維護計畫採取措施一覽表(懸浮微粒)

污染源型態	採取措施	演練單位數	應變計畫
固定污染源	1. 通報本市排放量前 10 大之工廠製程專責人員或聯絡人，查核其防制措施設備操作是否異常。 2. 檢查與環保局連線之連續自動監測設施污染源不透光率及二氧化硫之排放量，是否異常。 3. 如對第 1、第 2 點查核結果有異常且超過排放標準，則要求該污染源立即停操作，並依規定進行處分；若未超過排放標準但數值偏高之公私場所，要求進行製程減產/降載操作，或提高污染防制效率。	工廠 2 處	固定污染源許可稽查管制及空污費催補繳查核計畫
營建工地	1. 通報營建工程/工地加強防護措施。(如：增加工區內外及認養道路的灑水頻率；進出車輛之輪胎沖洗及防塵措施；加強裸露地表覆蓋；加強砂石車輛密閉或覆蓋)。 2. 通報大型尚未開發營建工程預定地、大面積裸露地名單，加強裸露地覆蓋及灑水動作，降低裸露地表面積。 3. 要求營建工地/工地/農地減少造成擾動揚塵之作業(如：工地、道路之開挖、農耕整地等動作) 4. 加強對測站周遭 5~10 公里營建工地進行查處。	工地 2 處	逸散污染源稽查管制計畫暨空氣污染夜間陳情案件處理計畫
露天燃燒	提高稽巡查頻率，若發現小型露天燃燒，立即撲滅，若屬大型露天燃燒，則立即通知消防局、消防大隊(分隊)進行撲滅。	1 處	民俗活動、餐飲業及露天燃燒空氣污染稽查管制計畫

污染源型態	採取措施	演練單位數	應變計畫
餐飲業	1. 針對曾遭陳情之餐飲業油煙執行抽查作業，查核其防制設備操作是否異常。 2. 通報大型餐飲業者 (用餐座位數 85(含)以上或營業面積 70 坪(含)以上)，檢查防制設備操作狀態。	1 處	民俗活動、餐飲業及露天燃燒空氣污染稽查管制計畫
道路揚塵	1. 選定重點區域路段加強洗掃街作業。 2. 機動調派車輛支援揚塵嚴重街道執行洗街作業。	道路洗掃	加強街道揚塵洗掃街計畫
移動污染源 (機車、柴油車)	1. 加強宣導工作。(反怠速、使用低污染運輸工具、減少使用私人運具) 2. 加強道路稽查措施。(避免高污染車輛行駛空品不良區域、加強高污染車輛攔查(檢)、稽查怠速不熄火車輛)	機車 1 處 柴油車 1 處 (攔檢點)	移動污染源管制及低污染車輛推廣計畫；柴油車空氣污染管制及機動車輛停車怠速熄火稽查計畫

表 7.3-8 空氣品質惡化應變演練對象/地區/路段規劃

面向	演練對象/路段	負責計畫
固定污染源	名稱：詠順科技股份有限公司 地址：嘉義市保義路 288 號	固定污染源許可稽查管制及空污費催補繳查核計畫(瑩諮科技)
	名稱：台灣史丹利安防系統股份有限公司 地址：嘉義市東區忠孝一街 62 號	
營建工程	名稱：法務部調查局辦公室、備勤室新建工程 地址：嘉義市太平段 98-2 等六筆地號 (北門家樂福後方)	逸散污染源稽查管制計畫暨空氣污染夜間陳情案件處理計畫 (詠續環保)
	名稱：旅台康健開發股份有限公司 地址：嘉義市同興段 878、878-118、878-119 地號等 3 筆(忠孝一路&忠孝二路)	
露天燃燒	地區：下埤里、北湖里等區域	民俗活動、餐飲業及露天燃燒空氣污染稽查管制計畫 (瑩諮科技)
餐飲業	名稱：二階堂日式炭火燒肉 地址：嘉義市新民路 686 號一樓	
道路揚塵	路段：世賢路四段(吳鳳南路-民生南路)-民生南路(世賢路四段-興業東路)-興業東路(民生南路-吳鳳南路)-吳鳳南路(興業東路-世賢路四段)	加強街道揚塵洗掃街計畫 (欣欣環保)

面向	演練對象/路段	負責計畫
移動污染源 (機車/柴油車)	路段(機車)：興業東路與國華街口	移動污染源管制及低污染車輛推廣計畫；柴油車空氣污染管制及機動車輛停車怠速熄火稽查計畫(春迪企業)
	路段(柴油車)：文化路肉品市場前	

2. 警察局

實地演練配合環保局針對移動污染源(機車、柴油車)實施加強道路稽查措施的應變。應變流程自環保局啟動空氣品質惡化應變後啟動，並於啟動後通報警察局共同實施道路稽查措施，並設置攔查(檢)地點，加強針對高污染車量實施攔查和攔檢；警察局主要擔任管制交通、協助攔查高污染車輛(機車、柴油車)。攔查(檢)地點配合環保局移動污染源管制二項計畫擇定路段實施。

3. 衛生局(急難救助醫療機構)

實地演練之對象，為本市急難救助醫療機構，總共 5 所(如表 7.3-9)；演練流程自衛生局接獲空氣品質惡化通報，並成立空氣品質嚴重惡化緊急應變小組後啟動，啟動後衛生局依應變任務，通報本市 5 所空氣品質惡化急難救助醫療機構，並協調各機構之應變措施的施行，應變期間持續掌握因空氣品質惡化至醫療院所就醫人數並回報。若接獲通報救護人數達 15 人以上，則應依照嘉義市大量傷病患救護辦法實施和規劃。

表 7.3-9 空氣品質惡化期間各醫療機構回報之模擬人數與資料

醫療院所名稱	回報模擬內容
戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院	1. 成立緊急應變小組並通報院區病患避免外出、適度關閉門窗、如有不適可通報護理人員處理。 2. 實施醫療編組，成立急救站並指定急救站負責人，負責緊急醫療處理。 3. 應變期間因空氣品質惡化至本院就醫人數為 5 人。
天主教中華聖母修女會醫療財團法人天主教聖馬爾定醫院	1. 成立緊急應變小組並通報院區病患避免外出、適度關閉門窗、如有不適可通報護理人員處理。 2. 實施醫療編組，成立急救站並指定急救站負責人，負責緊急醫療處理。 3. 應變期間因空氣品質惡化至本院就醫人數為 5 人。
臺中榮民總醫院嘉義分院	1. 成立緊急應變小組並通報院區病患避免外出、適度關閉門窗、如有不適可通報護理人員處理。 2. 實施醫療編組，成立急救站並指定急救站負責人，負責緊急醫療處理。 3. 應變期間因空氣品質惡化至本院就醫人數為 5 人。
衛生福利部嘉義醫院	1. 成立緊急應變小組並通報院區病患避免外出、適度關閉門窗、如有不適可通報護理人員處理。 2. 實施醫療編組，成立急救站並指定急救站負責人，負責緊急醫療處理。 3. 應變期間因空氣品質惡化至本院就醫人數為 5 人。
陽明醫院	1. 成立緊急應變小組並通報院區病患避免外出、適度關閉門窗、如有不適可通報護理人員處理。 2. 實施醫療編組，成立急救站並指定急救站負責人，負責緊急醫療處理。 3. 應變期間因空氣品質惡化至本院就醫人數為 5 人。

4. 消防局

實地演練以模擬本次配合實際演練之國小或公(私)立幼兒園學童，因受空氣品質惡化影響，導致 3 位學童發生呼吸道不適，送該校保健室。經初步診查 1 名學童情形較嚴重，該校立即通報消防局協助救護工作(派遣救護車 1 輛)，將學童送往本市緊急醫療救助網之醫療機構實施救護工作並回報。(如接獲通報救護人數達 15 人以上，應依嘉義市大量傷病患救護辦法實施)。

5. 教育處(國民小學及幼兒園(100 人以上))

- (1) 戶外實地演練對象由志航國小，於演練當日採教育處接獲通報後，成立空氣品質嚴重惡化緊急應變指揮中心，組成緊急應變小組並依任務通報本市各級學校、幼兒園實施應變措施及回報。
- (2) 採取室內程序演練之各級學校、幼兒園接獲通報後，立即依照教育部「高級中等以下學校及幼兒園因應空氣品質惡化處理措施暨緊急應變作業流程」實施應變，並以 mail、傳真等方式回報教育處各校所採取的應變措施與情況。(應變措施如表 7.3-10)，教育處予以彙整後，回傳環保局整理應變成果。

表 7.3-10 學校對於空氣品質惡化採取之應變措施一覽表

應變單位	應變措施
各級學校、幼兒園	1. 依據空氣品質現況，懸掛對應之空氣品質旗幟。 2. 加強學生、幼兒及教職員健康防護宣導，減少戶外體力消耗活動。 3. 師生於室內上課時，得適度關閉門窗，減少暴露於不良品質之空氣中。 4. 高風險族群之學生、幼兒及教職員工，應注意個人健康自主管理，避免長時間戶外活動。 5. 學生及幼兒於上、下學途中或進行戶外活動時，應配戴口罩等個人防護用具。 6. 降低或調整戶外活動課程，或改為室內環境進行。

6. 東區、西區公所

配合戶外實地演練對象本市各里長辦公室，於演練當日採東區、西區公所接獲通報後，成立空氣品質嚴重惡化緊急應變指揮中心，藉由民政系統發布警告通報，通知鄰里長因應空氣品質惡化實施應變措施。演練當日時段，各里空氣品質轉盤應配合指標污染物細懸浮微粒 (PM_{2.5} 濃度 151µg/m³)進行濃度顏色調整(紫色)，並拍照回傳東區、西區公所，便於彙整應變成果，藉此檢視應變及回報程序是否順暢。鄰里長應變措施如表 7.3-11 所示。

表 7.3-11 鄰里長辦公室對於空氣品質惡化採取之應變措施一覽表

應變單位	應變措施
鄰里長辦公室 (一般民眾)	1. 依據空氣品質現況，調整對應之空氣品質轉盤顏色。 (本次演練項目) 2. 提醒里內老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者應減少戶外活動，有必要外出時應配戴口罩。(不予演練) 3. 勸導民眾避免長時間停留於交通繁忙街道上。(不予演練) 4. 宣導民眾若感到不適，如眼睛乾澀、咳嗽或喉嚨痛需考慮減少身體活動強度(戶外活動)。(不予演練)

二、本年度辦理成果

(一) 實地演練日期：105 年 10 月 13 日下午 1 時 30 分

(二) 演練配合局處：

1. 室內程序演練：各配合演練機關或單位辦公室。(環保局、警察局、衛生局、消防局、社會處、建設處、交通觀光處、工務處、都市發展處、民政處、教育處、行政處、東區區公所、西區區公所)。
2. 實地演練：環保局、警察局、衛生局、消防局、教育處、東區區公所、西區區公所。

(三) 演練單位：(辦理情形如表 7.3-12 及圖 7.3-4)

1. 學校：志航國小。
2. 醫療機構：衛生福利部嘉義醫院、臺中榮民總醫院嘉義分院、戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院、天主教中華聖母修女會醫療財團法人天主教聖馬爾定醫院、陽明醫院。
3. 營建工地：旅台康健開發股份有限公司、法務部調查局辦公室(備勤室)新建工程。
4. 固定污染源：詠順科技股份有限公司、台灣史丹利安防系統股份有限公司。
5. 露天燃燒巡查：下埤里、北湖里等區域。
6. 餐飲業巡查：二階堂日式炭火燒肉。
7. 街道揚塵洗掃街：世賢路四段(吳鳳南路-民生南路)-民生南路(世賢路四段-興業東路)-興業東路(民生南路-吳鳳南路)-吳鳳南路(興業東路-世賢路四段)。

8. 移動污染源(機車)：興業東路與國華街口。

9. 移動污染源(柴油車)：文化路肉品市場前。

表 7.3-12 空氣品質不良查處紀錄表彙整表

預警日期：105 年 10 月 13 日		回報日期：105 年 10 月 13 日		
預警污染物：■懸浮微粒(PM ₁₀)；□臭氧(O ₃)；■細懸浮微粒(PM _{2.5})				
污染源型態	通知 污染源方法	查處結果描述		
		執行工作內容	稽查數量	異常狀況 簡述說明
固定源	■現場 □電話/簡訊/ 電子郵件	□製程減產/降載操作 ■檢查防制設備操作 □設備元件檢測 □減少吹灰 ■其他(簡述說明)	巡查家數：2 通報家數： 其他：	裸露地 灑水
連續自動監 測設施	-	□檢查監測數據 □其他(簡述說明)	查閱連線家數： 其他：	
餐飲業	■現場 □電話/簡訊/ 電子郵件	■檢查防制設備操作 □其他(簡述說明) 電話通知	巡查家數：1 通報家數： 其他：	二階堂日 式炭火燒 肉餐廳
營建工程/礦 場/堆置場/ 港區	■現場 □電話/簡訊/ 電子郵件	□加強防護措施 □暫時減少開採動作 ■減少造成擾動揚塵作業 □加強查核重機具黑煙排放 ■其他(入口、周邊道路及裸 露地加強灑水、結構體防塵 覆蓋完全)	巡查家數：2 通報家數：2 其他：	
河川揚塵	□現場 □電話/簡訊/ 電子郵件	□加強防護措施 □暫時減少開採動作 □減少造成擾動揚塵作業 □其他(簡述說明)	巡查點數： 通報單位數： 其他：	嘉義市 無此項目
露天燃燒	現場巡查	■執行露天燃燒巡查 □其他(簡述說明)	巡查件數：2 查獲件數：0 其他：	執行育人 路及賢達 路等路段 巡查，未 發現露天 燃燒情形
街道揚塵	□現場 ■電話/簡訊/ 電子郵件	■執行道路洗掃 □其他(簡述說明)	總洗街長度： 3.1 公里 其他：	

預警日期：105 年 10 月 13 日		回報日期：105 年 10 月 13 日		
預警污染物：■懸浮微粒(PM ₁₀)；□臭氧(O ₃)；■細懸浮微粒(PM _{2.5})				
污染源型態	通知 污染源方法	查處結果描述		
		執行工作內容	稽查數量	異常狀況 簡述說明
移動源	☒ 現場 ☐ 電話/簡訊/ ☐ 電子郵件	☐ 避免高污染車行經空品不良區域 ☒ 加強高污染車輛(烏賊車攔檢) ☐ 加強宣導(反怠速、低污染運具、環保駕駛等) ☐ 稽查反怠速車輛 ☐ 通報減少公務車使用 ☒ 其他(簡述說明)	烏賊車攔檢數： <u>90 輛(機車)</u> 烏賊車攔檢數： <u>20 輛</u> (柴油車) 未定檢攔查數： 未定檢巡查數： 機車粒狀污染物 檢測： <u>9 輛</u> 車牌辨識未定檢通知數： 車牌辨識車數： 未定檢公文通知： 柴油車目測判煙數： 加強宣導數： 稽查反怠速車輛： 通報公私單位數： 其他：	
其他	☐ 現場 ☒ 電話/簡訊/ ☐ 電子郵件	☐ 媒體宣導(新聞稿、電子看版) ☒ 通報相關單位 ■教育局(處) ■新聞局(處) ■社會局 ■衛生局 ☒ 其他作為 (通報嘉義市空氣品質嚴重惡化緊急應變指揮中心各局處單位)	電子稿發佈則數： 電子看版宣導處：	

* 請於通報次日中午 12 時前回報，若次日為例假日或國定假日則順延至次一上班日 9 時前回報。

* 依實際執行項目填報。

三、空品旗及空品轉盤抽查

(一) 學校(空品旗)：10 所學校

本次實地演練，針對教育處通報學校之行政演練程序進行抽查，共抽查 10 所學校，測驗結果彙整如表 7.3-13 所示。由抽查結果顯示演練當日懸掛空品旗顏色正確為 6 所、錯誤共 4 所；錯誤分別為垂楊國民小學、崇文國民小學、興嘉國民小學及民生國民中學等單位，懸掛錯誤原因主要為尚未接獲教育處通知及接獲通知時未能即時更換空品旗顏色等 2 項原因。

於演練結束後，確認教育處本次演練通報情形，承辦人員表示本次配合空氣品質惡化演練，採以傳真方式通知學校，因此產生通報時間上的落差，檢討後，往後若遇空氣品質惡化情形，將改採簡訊及 LINE 群組方式進行通報，以避免通報接獲資訊時產生落差；其次未來若有演練規劃，將配合公文方式通知各級學校與幼兒園。

(二) 村里辦公室(空品轉盤)：10 處

本次實地演練，針對東、西區公所通報村里長辦公室之行政演練程序進行抽查，共抽查 10 處(東區 5 處、西區 5 處)，測驗結果彙整如表 7.3-14 所示。由抽查結果顯示演練當日懸掛空品轉盤顏色正確為 6 處、錯誤共 2 處，未懸掛 2 處；錯誤分別為導明里辦公室(西區)及湖內里辦公室(西區)等單位，懸掛錯誤原因主要接獲通知時未及時更換空品旗顏色；另未懸掛分別為新店里辦公室(東區)及中庄里辦公室(東區)等單位，於演練當日現場無人員。

建議東、西區公所可藉由每月抽查方式，以檢視各村里辦公室是否確實執行空品轉盤 $PM_{2.5}$ 濃度資訊懸掛，同時以拍照方式進行紀錄以備佐證證明。

表 7.3-13 學校空品旗查核結果彙整表

序號	單位名稱	空品旗懸掛顏色	懸掛是否正確	查核情形
1	垂楊國民小學	黃色	否	查核時現場懸掛黃色空品旗，校方表示剛接獲教育處通知，來不及更換空品旗訊息。 現場由查核人員輔導更換並實施宣導
2	崇文國民小學	黃色	否	查核時現場懸掛黃色空品旗，尚未接獲教育處通知；現場由查核人員輔導更換並實施宣導
3	興嘉國民小學	黃色	否	查核時現場懸掛黃色空品旗，尚未接獲教育處通知，現場由查核人員輔導更換並實施宣導
4	民生國民中學	黃色	否	查核時現場懸掛黃色空品旗，校方表示剛接獲教育處通知，來不及更換空品旗訊息，現場由查核人員輔導更換並實施宣導
5	北園國民小學	紫色	是	懸掛空品旗顏色正確
6	育人國民小學	紫色	是	懸掛空品旗顏色正確
7	林森國民小學	黃色	是	查核時，已解除通報，現場已更換為黃色旗幟
8	嘉北國民小學	紫色	是	懸掛空品旗顏色正確
9	國立嘉義大學附設實驗國民小學	紫色	是	懸掛空品旗顏色正確
10	北興國民中學	紫色	是	懸掛空品旗顏色正確

表 7.3-14 村里辦公室空品轉盤查核結果彙整表

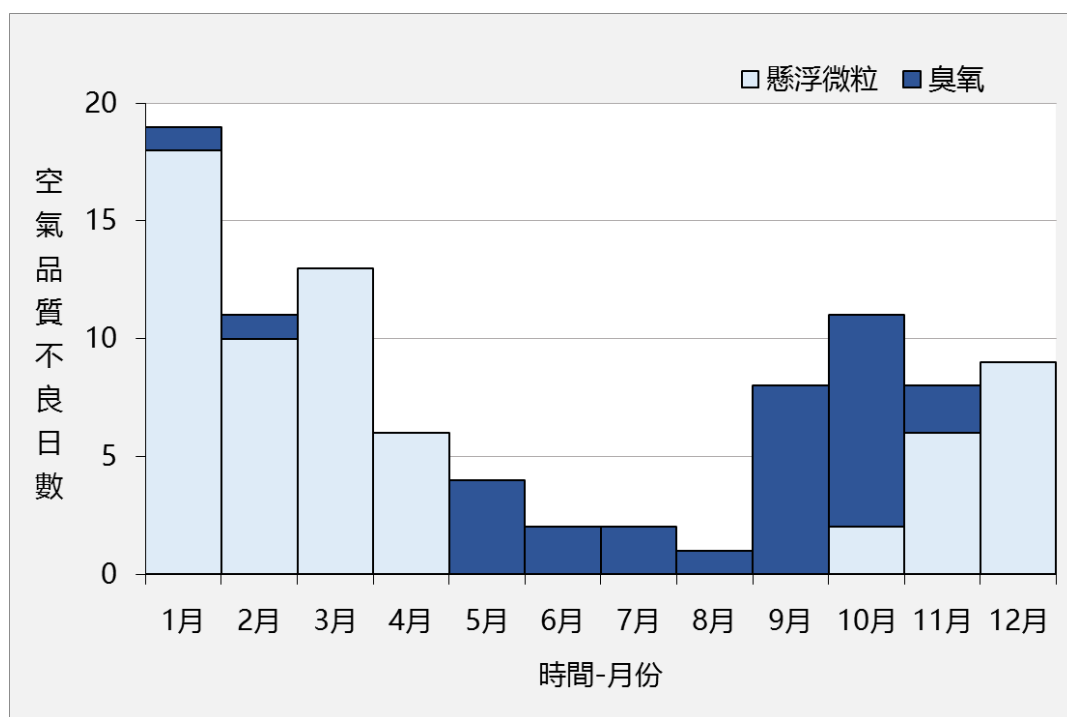
序號	單位名稱	區別	空品轉盤懸掛顏色	懸掛是否正確	查核情形
1	獅子里辦公室	西	紫色	是	懸掛空品轉盤顏色正確
2	導明里辦公室	西	綠色	否	查核時現場懸掛綠色空品轉盤，由查核人員輔導更換為紫色空品旗，並宣導
3	下埤里辦公室	西	紫色	是	懸掛空品轉盤顏色正確
4	北湖里辦公室	西	紫色	是	懸掛空品轉盤顏色正確
5	北新里辦公室	西	紫色	是	懸掛空品轉盤顏色正確
6	新店里辦公室	東	無懸掛	否	查核時，現場無人，未見空品轉盤懸掛資訊
7	太平里辦公室	東	紫色	是	懸掛空品轉盤顏色正確
8	湖內里辦公室	東	黃色	否	查核時現場懸掛黃色空品轉盤，由查核人員輔導更換為紫色空品旗，並宣導
9	中庄里辦公室	東	無懸掛	否	查核時，現場無人，未見空品轉盤懸掛資訊
10	後湖里辦公室	東	紫色	是	懸掛空品轉盤顏色正確

7.4 辦理空氣品質不良防護宣導

空氣污染是影響健康的主要環境風險之一，為喚醒民眾對空氣污染改善之重視，並達到提醒民眾注意環境空氣品質現況，本年度依據契約書計畫規範工作內容，於容易造成空氣品質不良期間，規劃利用平面媒體、廣播電台及地方電視台、LED 看板託播等管道，辦理「空氣品質不良防護宣導」600 檔次。本年度宣導規劃方面，宣導媒介擇定上配合地方電視台(世新電視)插播跑馬燈的方式和廣播電台的廣播宣導實施，本年度總計宣導 1,320 檔次，達成率 100%；本年度規劃內容及媒體選擇分別如下說明。

一、播出期間

為達宣導及提醒民眾目的，掌握本市 95 年至 104 年期間轄區空氣品質不良日數逐月資料(如圖 7.4-1)，顯示空氣品質不良期間主要落於 1 月至 4 月，和 9 月至 12 月期間，若針對指標污染物懸浮微粒(PM₁₀)，則不良期間落於 1 月至 4 月，和 11 月至 12 月，故宣導作業將以上述二期間辦理。



(註統計期間 95 年-104 年，空氣品質不良日數為上述年度之月份加總日數)

圖 7.4-1 嘉義市空氣品質不良日數逐月趨勢

二、宣導媒體

(一) 地方有線電視台跑馬燈

跑馬燈插播選擇方面，選定嘉義地區唯一的電視系統業者(世新電視)協助，於 3 個頻道插播宣導跑馬燈字幕，就該電視系統之嘉義、嘉義鄰近地區的收視用戶實施宣導。

播放時機規劃自 10 月 27 日至 10 月 31 日期間辦理，預計宣導 5 日，每日三頻，分別擇定民視新聞台、三立新聞台、緯來綜合台插播，字幕每整點撥出乙次，每日循環播出 24 檔次，每日每檔(3 頻道)共計播出 72 檔次，合計 5 日總計約 360 檔次。

(二) LED 看板托播

LED 看板托播宣導方面，LED 看板位置將擇定本市 3~4 處明顯且民眾易見的重要路口 LED 看板播放。初步規劃分別為(1) 文化路/民族路口、(2)世賢路/民生南路口、(3)垂楊路/吳鳳北路口、(4)仁愛/林森西路口等四處路口。

播放時間規劃二段宣導期間，第一次為 3 月 30 日至 4 月 8 日，共計 10 日，第二次為 10 月 27 日至 11 月 5 日，共計 10 日。LED 看版每小時至少循環 1 次，播出時間為每日 8 時至 21 時止(12 個時段)，每日每處約播放 12 檔次，合計 20 日計 240 檔次/處，4 處總計約 960 檔次。

三、宣導實施內容

(一) 地方有線電視台跑馬燈

地方有線電視台跑馬燈插播內容規劃如下。

每年 11 月到隔年 4 月期間，嘉義地區空氣品質受氣候影響應多注意，提醒老人、小孩、呼吸道疾病患者，空品不良時，應減少戶外活動適度關閉門窗。必要時請戴口罩做好防護以維健康，嘉義市政府關心您。

(二) LED 看板托播

大型路口 LED 看板播出內容採圖片形式並製作成影像播放檔案實施播放。宣導內容如圖 7.4-2 所示。

11月到隔年4月期間
雲嘉南地區空氣品質受氣候影響應多注意
空氣品質不良時，提醒民眾外出應戴口罩，老年人以及有心臟、呼吸道、心血管疾病患者，應減少戶外活動。
嘉義市政府 關心您 廣告

空氣污染指標PSI分五級

良好	普通	不良	非常不良	有害
0~50	51~100	101~200	201~300	300以上

空氣品質不良期間、懸浮微粒濃度高請民眾務必做好防護工作。
嘉義市政府 關心您 廣告

認識空品旗

空污旗顏色	PM _{2.5} 濃度 (μg/m ³)	空氣污染影響
綠色	0~12	健康空氣低污染
黃色	13~35	敏感族群要小心
橘色	36~55	對敏感性族群有害
紅色	56~150	對全數族群有害
紫色	151~250	非常不良
咖啡色	>250	危險

嘉義市政府 關心您 廣告

空品不良你該怎麼做？

- 1.減少戶外活動
- 2.在戶外時，請戴口罩
- 3.加強個人防護措施
- 4.避免於戶外做劇烈運動
- 5.適度關閉門窗或開啟空氣清淨機

嘉義市政府 關心您 廣告

圖 7.4-2 大型戶外路口 LED 看板播放宣導內容

四、本年度辦理成果

空氣品質不良防護宣導部分，本年分別擇定路口 LED 看板、有線電視台跑馬燈二種方式辦理，播出內容經環保局核定後實施。第一次宣導期間自 3 月 30 日起至 4 月 8 日結束，計 10 日，媒體為 LED 看板托播，總計播出 480 檔次；第二次宣導期程自 10 月 27 日起至 11 月 5 日結束，計 10 日，媒體分別為地方有線電視台跑馬燈(360 檔次，10/27~10/31)及 LED 看板托播(480 檔次，10/27~11/5)，合計播出 840 檔次。本年度空氣品質不良防護宣導總計 1,320 檔次，工作達成率 100%，播放地點及時間如表 7.4-1 及表 7.4-2；播出情形如圖 7.4-3 及圖 7.4-4 所示。

表 7.4-1 路口 LED 看板位置及宣導情形彙整表

序號		播出路口	播出期間	宣導檔次
第一次 宣 導	1	文化路/民族路口	3 月 30 日至 4 月 8 日	120
	2	世賢路/民生南路口	3 月 30 日至 4 月 8 日	120
	3	垂楊路/吳鳳北路口	3 月 30 日至 4 月 8 日	120
	4	仁愛/林森西路 (嘉義火車站前)	3 月 30 日至 4 月 8 日	120
第二次 宣 導	1	文化路/民族路口	10 月 27 日至 11 月 5 日	120
	2	世賢路/民生南路口	10 月 27 日至 11 月 5 日	120
	3	垂楊路/吳鳳北路口	10 月 27 日至 11 月 5 日	120
	4	仁愛/林森西路 (嘉義火車站前)	10 月 27 日至 11 月 5 日	120
合計				960

表 7.4-2 電視台跑馬燈宣導情形彙整表

序號	播出頻道	播出期間	宣導檔次
1	民視新聞台(53)	10 月 27 日至 11 月 5 日	120
2	三立新聞台(54)	10 月 27 日至 11 月 5 日	120
3	緯來綜合台(26)	10 月 27 日至 11 月 5 日	120
合計			360

7.5 協助空品旗懸掛資訊通報

為有效降低空氣污染對市民健康危害，並喚起民眾對空氣品質的重視，本配合嘉義市懸掛空品旗計畫，成立校園空品旗 Line 群組，群組成員統計如表 7.5-1 所示。另依照行政院環境保護署訂定之「PM_{2.5} 指標」，每日 8 時的 PM_{2.5} 監測濃度若超過 54 微克/立方公尺，即通報教育處掌畫握現況和採取應變措施。

其次教育處也透過空品旗計畫，以美國 AQI 指數的 PM_{2.5} 濃度標準，每日定時查詢並懸掛空品旗，並對濃度實施不同等級的防護措施，本市校園空品旗顏色懸掛之 PM_{2.5} 濃度準則如圖 7.5-1；通報作業本計畫協助每日進行 2 次，時段分別為上午 8 時 30 分前，及中午 12 時 30 分前，本年度截至 12 月 15 日止共通報空品旗訊息 700 次，通報情形如圖 7.5-2 所示。

表 7.5-1 嘉義市校園空品旗群組人數統計表

序號	各局處/計畫名稱	單位人數
1	嘉義市政府各局處單位	20 人
2	國中、小學學術單位	21 人
3	轄區公、私立幼兒園	142 人
4	轄區機車定檢站(由移動污染源管制計畫轉傳)	40 站／87 人
5	東區、西區里長(由東區、西區區公所轉傳)	84 里／84 人
合計		353 人

嘉義市校園空品旗宣導示範計畫			
提醒全校師生留意空氣品質變化，適時戴口罩防護或減少戶外活動作為防範。			
各校每日檢核兩次（上午 8 時／中午 12 時 40 分）			
狀態說明	PM _{2.5} 濃度 (μg/m ³)	空品旗顏色	說明
狀態一	0~12	綠色	空氣品質良好，大家皆可正常戶外活動
狀態二	13~35	黃色	空氣品質普通，敏感性族群應減少體力消耗，特別是戶外活動
狀態三	36~55	橘色	空氣品質對敏感性族群不健康
狀態四	56~150	紅色	空氣品質不良，任何人如有不適，應考慮減少戶外活動
狀態五	151~250	紫色	空氣品質非常不良，任何人需減少戶外活動，敏感性族群應避免戶外活動
狀態六	>250	咖啡色	空氣品質屬有害，建議避免戶外活動

圖 7.5-1 嘉義市校園空品旗顏色懸掛之 PM_{2.5} 濃度準則



圖 7.5-2 空品旗懸掛資訊通報情形

參考美國 AQI 標準，依據每日 PM_{2.5} 濃度(自動監測)24 小時平均值實施顏色分類，PM_{2.5} 濃度低於 12 µg/m³ 標示為「綠色」、濃度介於 13-35 µg/m³ 標示「黃色」、濃度介於 36-55 µg/m³ 標示「橘色」、濃度介於 56-150 µg/m³ 標示「紅色」、濃度介於 151-250 µg/m³ 標示「紫色」、濃度高於 250 µg/m³ 標示「咖啡色」；本年度 1 月至 12 月 15 日之空品顏色分類分別為綠色 13 站日，佔 4%，黃色 205 站日，佔 60%，橘色 94 站日，佔 27%，紅色 32 站日，佔 9%，紫色、咖啡色均無站日數，若與往年同期(104 年 1 至 12 月 15 日)相較，本年綠色日數增加 8 站日、黃色減少 1 站日、橘色減少 3 站日、紅色減少 12 站日。顯示低濃度日數增加，對於健康影響的日數減低，空氣品質具好轉情形。本市空品旗濃度之 AQI 分類如表 7.5-2 及圖 7.5-3 所示。

表 7.5-2 嘉義市空品旗顏色分布彙整表(AQI 標準)

PM _{2.5} 濃度 (µg/m ³)	顏色分布	對健康之影響	104 年		105 年	
			天數	比例	天數	比例
0~12	綠色	健康空氣是零污染	5	1%	13	4%
13~35	黃色	敏感性族群仍要小心	206	59%	205	60%
36~55	橘色	對敏感性族群有害	97	28%	94	27%
56~150	紅色	對全數族群有害	40	12%	32	9%
151~250	紫色	非常有害	0	0%	0	0%
>250	咖啡色	危險	0	0%	0	0%
合計			348	100%	344	100%

註 資料截至 105 年 12 月 15 日止；本計畫整理製表；資料來源：行政院環境保護署 空氣品質監測網。

日/月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	65.3	33.6	35.7	24.4	47.9	21.4	19.3	27.5	14.2	20.4	25.5	40.8
2	45.9	35.7	44.9	21.4	26.5	18.3	19.3	28.5	15.3	30.6	31.6	42.8
3	63.2	41.8	59.1	18.3	23.4	16.3	18.3	27.5	17.3	33.6	30.6	48.9
4	60.2	33.6	58.1	25.5	20.4	13.2	28.5	32.6	19.3	28.5	29.6	45.9
5	41.8	78.5	43.8	21.4	48.9	13.2	36.7	30.6	22.4	26.5	36.7	43.8
6	50.0	82.6	38.7	25.5	41.8	18.3	29.6	36.7	18.3	23.4	40.8	21.4
7	61.2	69.3	41.8	33.6	32.6	19.3	28.5	31.6	15.3	25.5	44.9	26.5
8	51.0	55.1	44.9	21.4	40.8	19.3	22.4	23.4	17.3	13.2	55.1	31.6
9	54.0	30.6	50.0	32.6	31.6	16.3	19.3	27.5	22.4	16.3	64.2	33.6
10	56.1	36.7	36.7	30.6	35.7	17.3	19.3	22.4	26.5	28.5	30.6	15.3
11	56.1	50.0	34.7	30.6	39.8	15.3	19.3	17.3	23.4	39.8	45.9	30.6
12	56.1	67.3	59.1	31.6	33.6	16.3	22.4	20.4	33.6	32.6	43.8	34.7
13	34.7	77.5	74.4	37.7	37.7	18.3	21.4	13.2	38.7	57.1	78.5	38.7
14	15.3	60.2	52.0	35.7	17.3	16.3	22.4	15.3	34.7	48.9	52.0	34.7
15	33.6	84.7	24.4	34.7	18.3	17.3	24.4	14.2	33.6	36.7	44.9	44.9
16	44.9	59.1	21.4	26.5	20.4	17.3	33.6	15.3	29.6	32.6	38.7	
17	55.1	71.4	24.4	34.7	19.3	16.3	46.9	14.2	28.5	43.8	40.8	
18	37.7	74.4	29.6	21.4	18.3	19.3	36.7	15.3	36.7	33.6	25.5	
19	44.9	60.2	64.2	18.3	21.4	17.3	15.3	19.3	32.6	36.7	35.7	
20	75.5	42.8	67.3	20.4	17.3	28.5	13.2	28.5	36.7	51.0	50.0	
21	57.1	42.8	60.2	38.7	22.4	25.5	13.2	37.7	29.6	40.8	41.8	
22	65.3	30.6	55.1	40.8	13.2	21.4	11.2	33.6	33.6	28.5	35.7	
23	59.1	64.2	31.6	33.6	14.2	14.2	18.3	27.5	32.6	33.6	35.7	
24	72.4	44.9	34.7	46.9	12.2	15.3	20.4	14.2	20.4	35.7	40.8	
25	100.0	66.3	34.7	56.1	17.3	19.3	18.3	25.5	25.5	42.8	22.4	
26	53.0	45.9	39.8	39.8	15.3	20.4	17.3	18.3	32.6	39.8	22.4	
27	60.2	41.8	40.8	42.8	15.3	22.4	18.3	14.2	25.5	34.7	37.7	
28	31.6	27.5	51.0	29.6	17.3	16.3	14.2	14.2	13.2	44.9	67.3	
29	32.6			26.5	17.3	14.2	18.3	12.2	17.3	45.9	65.3	
30	35.7		26.5	43.8	20.4	15.3	21.4	12.2	18.3	35.7	39.8	
31	33.6		46.3		14.2		18.3	12.2		33.6		

104 年度嘉義站 PM_{2.5} 自動值

日/月	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
1	56.4	20.5	57.3	77.1	41.3	13.9	16.7	26.2	42.2	24.3	22.4	33.7
2	59.2	19.6	51.6	71.5	20.5	17.7	14.8	17.7	21.5	27.1	22.4	32.8
3	28.1	29.9	54.5	39.4	16.7	13.0	13.0	16.7	11.1	40.3	23.3	30.9
4	37.5	29.9	43.2	29.9	20.5	18.6	13.0	19.6	16.7	40.3	35.6	46.0
5	53.5	29.9	43.2	56.4	20.5	15.8	16.7	16.7	16.7	43.2	41.3	52.6
6	29.0	75.2	56.4	39.4	14.8	13.9	24.3	35.6	12.0	40.3	41.3	49.8
7	28.1	63.0	66.7	21.5	23.3	13.0	25.2	31.8	11.1	18.6	37.5	60.1
8	35.6	34.7	46.9	31.8	17.7	15.8	13.0	24.3	13.0	13.9	34.7	39.4
9	43.2	34.7	30.9	47.9	13.9	14.8	10.1	22.4	13.0	23.3	18.6	40.3
10	50.7	59.2	20.5	24.3	17.7	11.1	12.0	20.5	12.0	16.7	25.2	45.0
11	31.8	55.4	24.3	30.9	27.1	9.2	13.0	18.6	18.6	25.2	39.4	51.6
12	23.3	25.2	33.7	49.8	43.2	11.1	10.1	13.9	26.2	27.1	61.1	43.2
13	28.1	15.8	47.9	24.3	32.8	11.1	14.8	13.9	22.4	31.8	55.4	46.9
14	47.9	15.8	26.2	21.5	26.2	15.8	16.7	27.1	19.6	41.3	60.1	37.5
15	60.1	38.4	45.0	24.3	25.2	15.8	14.8	25.2	17.7	48.8	67.7	37.5
16	39.4	34.7	40.3	21.5	14.8	13.0	16.7	14.8	20.5	43.2	52.6	
17	29.0	48.8	66.7	17.7	31.8	15.8	13.0	12.0	21.5	46.0	59.2	
18	37.5	54.5	48.8	20.5	35.6	15.8	13.9	13.9	19.6	29.9	64.8	
19	60.1	61.1	32.8	37.5	45.0	13.9	13.9	13.9	38.4	39.4	63.9	
20	34.7	40.3	45.0	54.5	45.0	16.7	14.8	15.8	39.4	63.9	60.1	
21	30.9	59.2	55.4	36.5	64.8	15.8	25.2	22.4	33.7	21.5	26.2	
22	-	77.1	50.7	20.5	17.7	19.6	21.5	26.2	30.9	16.7	26.2	
23	-	39.4	53.5	19.6	13.0	13.9	18.6	34.7	43.2	19.6	17.7	
24	-	28.1	20.5	19.6	13.9	14.8	21.5	41.3	39.4	29.9	19.6	
25	-	42.2	25.2	29.0	28.1	13.0	27.1	40.3	37.5	31.8	28.1	
26	-	49.8	37.5	32.8	28.1	19.6	27.1	48.8	36.5	35.6	26.2	
27	-	37.5	56.4	22.4	13.9	21.5	17.7	34.7	13.0	44.1	13.0	
28	27.1	41.3	45.0	32.8	14.8	21.5	15.8	39.4	18.6	70.5	29.9	
29	20.5	51.6	49.8	62.0	17.7	15.8	17.7	46.0	19.6	51.6	44.1	
30	26.2		53.5	83.7	14.8	12.0	24.3	36.5	25.2	25.2	29.9	
31	29.0		64.8		15.8		34.7	44.1		29.0		

105 年度嘉義站 PM_{2.5} 自動值

圖 7.5-3 嘉義市空氣品質顏色分布概況(AQI 標準)

第8章 空氣品質淨化區

臺灣在國際間已被認定為已開發國家，因高度現代化及都市化之結果帶來了人們生活上的改善，也相繼帶來環境上的污染，尤其是空氣品質之劣化現象，於是政府相繼推動空氣品質污染防制之各項相關工作。我國於民國 64 年制定「空氣污染防制法」，並於民國 76 年成立行政院環境保護署負責統籌管理防制全國有關空氣、水、廢棄物、有毒物質等各類有關之環境因子，環保署於民國 81 年第 2 次修正空氣污染防制法時，正式將空氣污染防制費之徵收法制化，並於 84 年 3 月 23 日發布「空氣污染防制費收費辦法」，同年 5 月 31 日立法亦三讀通過空氣污染防制基金預算，並自 84 年 7 月 1 日起開始實施。

環保署為有效運用這筆經費，於民國 85 年起特將「空品淨化區」之建設予以納入，期利用植物生理的特性，有效淨化空氣品質，並以此作為重要的工作重點之一，空品淨化區的相關工作分成以下三項：(一)污染源之管制及改善；(二)全國國中、小學生呼吸系統之健康檢查；(三)空氣品質淨化區之建設，以利用植物生理的特性有效淨化空氣品質。並積極從事建設空氣品質淨化區之計畫推動及設置空氣品質淨化區之選址及審查等相關工作。

空氣品質淨化區為任何以設置植栽綠化為主的地區，或設置其他相關的設施（例如簡易步道、環境解說設施），達到改善空氣品質、提昇生活環境品質、提供休閒、生態與環境教育和資源永續利用之目的。

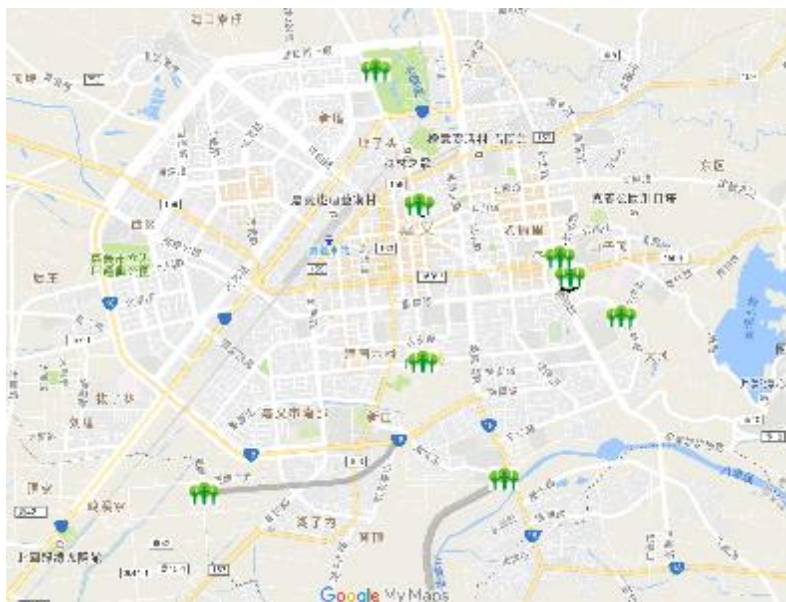
8.1 空氣品質淨化區設置概況

嘉義市空氣品質淨化區設置自 85 起即配合環保署工作規劃，設置各空品淨化區，因本市地狹人稠之都會型城市型態，基地尋覓不易，經常年推廣及宣導下，本市自 85 年起 2 處基地，逐年成長至 8 處基地，綠化面積自 1.84 公頃，增加至 11.452 公頃；各基地設置總經費計 4,016 萬 9 仟元，當中以署補助經費為主，佔 87.5%，本市各空氣品質淨化區基地分別為裸露地綠化 4 處、環保公園 2 處，自行車道 2 處。基本資料如表 8.1-1，基地分布圖如圖 8.1-1 所示。

表 8.1-1 嘉義市空氣品質淨化區設置概況彙整表

項次	基地名稱 (維護管理單位)	設置類型	基地面積	核定年度	核定設置經費 (仟元)	
1	博愛公園 (建設處)	環保公園	1.433 公頃	85 年	13,500	署補
2	啟明路綠化工程 (建設處)	環保公園	0.407 公頃	85 年	5,300	署補
3	富國重劃區裸露地 綠化工程(消防局)	裸露地綠化	0.187 公頃	94 年	1,167	署補
4	軍輝橋至永欽橋北 面堤防自行車道 (工務處)	自行車道	3.3 公里 (1.997 公頃)	94 年	2,420	署補
5	舊署嘉醫院廣場裸 露地綠美化工程 (工務處)	裸露地綠化	1.023 公頃	95 年	2,128	署補
6	嘉油鐵馬道 (交通觀光處)	自行車道	3.5 公里 (4.323 公頃)	95 年	11,112	署補
7	中油綠能淨化區 (臺灣中油公司)	裸露地綠化	0.882 公頃	98 年	—	市立
8	舊光華營區裸露地 綠美化工程 (財政處)	裸露地綠化	1.2 公頃	99 年	4,542	署補
合計			11.452 公頃 (6.8 公里)	—	40,169	—

備註：資料截至 105 年 12 月，本計畫整理製表。



(google 地圖網址：<https://drive.google.com/open?id=100mwLvwtY0tSJqIiPBRvjxJhH0&usp=sharing>；
本計畫繪製)

圖 8.1-1 嘉義市空氣品質淨化區基地分布圖

8.2 空氣品質淨化區查核作業

8.2.1 每月查核作業

為有效督促本市各維護單位對空氣品質淨化區護管理工作，達成淨化空氣品質之效果，本市參考環保署考評要點規定，針對環境清潔、設施維護、植栽維護，製作查核紀錄表，每月定期實施巡查作業，各次巡查結果並製作查核紀錄，依據各維護管理單位聯繫資料寄送，供各單位掌握巡查結果便於加強維護和管理。本年度依據契約計畫規範工作需求應辦理 10 次自行查核，計畫自 3 月逐月實施查核，至 12 月 15 日止共完成 10 次，達成率 100%，各月查核後並將各基地狀況彙整成紀錄，提供各維護管理單位聯繫窗口，作為維護管理之參考。查核情形彙整如表 8.2-1，圖 8.2-1 所示，查核資料如附錄十二。

表 8.2-1 空氣品質淨化區每月查核結果彙整表

淨化區基地名稱	查核日期	查核概況彙整
舊署嘉醫院廣場裸露地綠化計畫（中央廣場）	105.3.15	1.現場環境及設施維護良好，未見有垃圾及落葉情形。 2.發現小喬木紫薇有白粉病情行。
	105.4.26	1.上月缺失喬木（紫薇）白粉病情形已改善。 2.現場環境維護良好，喬木生長情形佳。
	105.5.16	1.現場環境維護良好，植栽生長大致整潔。 2.認養單位反映，逃生指示燈插頭被拔除盜接電線情形，現場查核已移除。 3.發現遊民將衣物掛在喬木支架、現場規勸移除。
	105.6.15	1.查核時草皮維護平整，綠覆率約 90%，喬木生長情形良好。 2.基地現場環境整潔，未見垃圾堆置情形。
	105.7.15	1.查核時現場完成除草作業。 2.認養單位通報，位於民權路邊有棄置一輛機車（有車牌），已請警方處理。 3.喬木生長良好。
	105.8.26	1.執行淨化區查核及認養單位執行成效查核。 2.查核時現場環境整潔，無垃圾、落葉情形，基地設施維護良好 3.草坪生長茂盛建議修剪。
	105.9.23	1.執行查核及認養單位成效查核作業 2.廣場及步道整潔，休憩設施維護良好 3.本月認養單位通報一喬木傾倒情形，現場查看為黃鐘花，應盡速處理。
	105.10.19	1.執行淨化區缺失複查及認養單位成效查核作業。

淨化區基地名稱	查核日期	查核概況彙整
		2.上月缺失（黃鐘花）傾倒情形已扶正固定。 3.現場花卉（文珠蘭）有蟲害情形，應盡速處理。 4.基地環境整潔，喬木生長良好。 5.另認養單位通報步道燈有損壞情形。
	105.11.28	1.執行淨化區缺失複查及認養單位成效查核作業。 2.上月缺失植栽(文珠蘭)蟲害情形，已將蟲害葉片清除處理，其他植栽生長良好。 3.上月缺失認養單位通報路燈損壞情形，已維修。 4.現場環境整潔，設施維護良好。
	105.12.13	1.執行淨化區缺失複查及認養單位成效查核作業。 2.查看植栽文珠蘭蟲害防治後生長情形，生長良好，部份已長出新嫩葉。 3.認養單位通報，基地靠近文化路路道燈有損壞斷裂情形，建議修復。 4.現場環境整潔，草坪維護良好。
博愛環保公園	105.3.16	1.現場維護管理大致良好，植物生長良好。 2.基地內有電線桿電線垂掛情形。
	105.4.26	1.上月缺失之電線裸露情形已改善。 2.環境大致整潔，喬木生長健壯。
	105.5.16	1.基地內維護整潔且使用率高、植物生長良好。 2.建議修剪喬木枝葉。
	105.6.28	1.基地維護良好，草坪定期維護修剪，喬木生長茂盛，遮陰性良好。 2.基地管理良好，民眾使用率高。
	105.7.15	1.步道周邊環境及設施整理乾淨維護良好。 2.部分區域有小喬木生長，影響美觀，建議剪除。 3.查核時民眾使用情形良好。
	105.8.26	1.執行淨化區查核及認養單位執行成效查核。 2.現場環境整潔，無明顯垃圾落葉情形。 3.告示牌及現場解說牌外觀維護良好，無髒污破損情形。 4.本月份新增一處認養單位（香湖里志工）下月份進行認養成效查核。
	105.9.23	1.執行查核及認養單位成效查核作業 2.現場環境整潔未見有垃圾情形及枯枝落葉情形。 3.運動設施維護良好，步道平整維護佳。
	105.10.19	1.執行淨化區查核及認養單位成效查核作業。 2.現場環境整潔良好無垃圾或明顯落葉情形。 3.認養單位通報基地內喬木根部裸漏情形，現場確認土壤下陷流失導致。
	105.11.28	1.執行淨化區查核及認養單位成效查核作業。 2.上月缺失基地內喬木根部裸漏情形，建議補土。 3.查看認養單位認養區域環境整潔良好無垃圾或明顯落葉情形。

淨化區基地名稱	查核日期	查核概況彙整
	105.12.13	1.執行淨化區查核及認養單位成效查核作業。 2.缺失基地內喬木根部裸漏情形，建議補土。 3.巡視認養單位認養區域環境整潔良好。 4.基地使用率佳，不少附近居民前往活動健走。
啟明路綠化工程 (啟明公園)	105.3.22	1.座椅髒污，步道上有雜草生長雜亂；另有民眾放置丟棄物品（金爐及 2 尊神像）。 2.現場喬木有枯死蟲蛀情形，灌木爬藤情形已經移除改善，草坪維護佳。 3.部分植物解說牌髒污破損。
	105.4.26	1.上月缺失之擺放私人物品，金爐已移除至他處，但神像仍存在，枯死之喬木位移除。 2.現場草坪維護佳，土壤裸露情形有改善，其他喬木生長良好。
	105.5.16	1.喬木有枯死情形，灌木亦有枯死情形且雜草生長應拔除。 2.環境整潔良好。
	105.6.15	1.上月缺失仍未改善(喬木枯死、灌木雜草未清除) 2.環境整潔大致良好，但有一處堆置廢棄垃圾(雨傘)，建議維護管理單位清除。 3.現場植物解說牌有風化破損情形。
	105.7.19	1.喬木枯死情形已移除，廢棄於花園中之垃圾等廢棄物(雨傘)已清除。 2.植物解說牌風化破損，尚未更新。
	105.8.26	1.執行淨化區查核作業 2.上月缺失植物解說牌字面不清情形未改善，已印製尚未貼上。 3.本月查核一處有堆置枝幹情形應清除。 4.環境維護大致整潔。
	105.9.26	1.執行淨化區查核作業及缺失複查。 2.上月缺失複查植物解說牌破損情形已修復。 3.現場喬木及灌木修剪平整，環境維護佳。 4.喬木生長情形良好。
	105.10.19	1.執行淨化區查核作業。 2.現場環境整理良好，步道上未見有垃圾情形。 3.基地空品告示牌有傾斜情形應重新加以固定。 4.部分灌木叢有生長雜草及小喬木生長雜亂，建議清除整理。
	105.11.28	1.執行淨化區缺失複查及認養單位成效查核作業。 2.空品告示牌有傾斜情形應重新加以固定。 3.灌木叢生長雜草及小喬木生長雜亂建議整理。 4.已將鄰近住宅區較高大喬木修短。 5.現場未有垃圾落葉情形維護良好
	105.12.14	1.執行淨化區缺失複查及認養單位成效查核作業。 2.上月缺失灌木叢有生長雜草及小喬木生長雜亂情形

淨化區基地名稱	查核日期	查核概況彙整
		建議整理。 3.現場環境整理良好無垃圾落葉情形。 4.查核時認養單位正執行植栽養護工作。
舊光華營區裸露地綠化工程	105.3.22	1.現場有垃圾丟棄情形。 2.喬木及灌木生長情形良好。 3.雜草建議修剪。
	105.4.26	1.上月缺失之大型垃圾仍在現場；現場雜草情形略高建議修剪。 2.喬木生長良好。
	105.5.16	1.大型垃圾情形仍在基地內未移除。 2.雜草情形建議修剪，避免蚊蟲孳生。
	105.6.15	1.上月缺失已改善(垃圾已移除)，雜草已修剪平整。 2.喬木生長良好。
	105.7.19	1.現場環境整潔未見有垃圾情形。 2.喬木生長情形良好。 3.查核時發現民眾機車停放於淨化區基地，建議維護單位可設警示牌防止車輛進入。
	105.8.26	1.執行淨化區查核作業。 2.現場環境大致整潔，唯有民眾放置狗飼料於基地內餵養流浪狗情形，周邊大致無見整潔明顯垃圾情形。 3.基地內雜草生長，應修剪。
	105.9.26	1.執行缺失複查作業。 2.上月缺失雜草情形能未改善。 3.現場查核時一處被丟棄塑膠袋垃圾情形，應清理。
	105.10.19	1.執行淨化區缺失複查作業 2.上月缺失雜草情形已清除平整。 3.基地內未見以垃圾情形。 4.基地於 10 月 15 日新增一處認養單位（熊貓企業社）於下月查核認養情形。
	105.11.28	1.執行淨化區缺失複查及認養單位成效查核作業。 2.基地周遭環境整潔未見有垃圾情形。 3.上月缺失鳳凰木有病蟲害情形，管理單位已將附近區域圍起來避免他人進入發生危險。
	105.12.14	1.執行淨化區缺失複查及認養單位成效查核作業。 2.基地內發現有民眾餵食流浪狗棄置垃圾情形，將請認養單位協助前往清除。 3.植物生長情形良好。
富國重劃區裸露地綠敷植被防止揚塵計畫	105.3.22	1.現場執行查核作業及認養單位成效查核作業。 2.喬木及灌木、草坪維護良好。 3.環境整潔無垃圾情形。
	105.4.26	1.執行查核作業及認養單位成效查核。 2.喬木維護良好，地被植物生長情形佳，綠覆率 90%以上。

淨化區基地名稱	查核日期	查核概況彙整
		3.告示牌及植物解說牌清晰明瞭。
	105.5.16	1.執行淨化區查核作業及認養單位執行成效查核。 2.現場環境整潔維護佳，無垃圾情形，喬木生長良好，草坪維護良好。 3.灌木叢中有些許雜草情形建議拔除。
	105.6.15	1.現場環境整潔維護佳，無垃圾情形。 2.喬木生長健壯，草坪維護良好，綠覆率 90% 以上。
	105.7.19	1.查核時現場進行草地修剪作業，修剪後雜草及落葉提醒維護單位和認養團體協助清理。 2.環境維護佳，喬木生長良好。
	105.8.26	1.執行淨化區查核作業及認養單位執行成效查核。 2.現場環境維護良好，無垃圾落葉情形。 3.上月缺失灌木叢之雜草情形大致拔除整理，草坪已修剪整齊。
	105.9.23	1.執行淨化區查核及認養單位成效查核作業。 2.草坪平整，周邊整潔喬木生長良好。 3.告示牌及植物解說牌清晰明瞭。
	105.10.19	1.執行淨化區查核及認養單位成效查核作業。 2.現場環境整潔，無垃圾落葉情形。 3.喬木、灌木生長情形良好。
	105.11.28	1.執行淨化區查核及認養單位成效查核作業。 2.查核時環境整潔，未見有垃圾情形。 3.現場草坪維護良好，惟有於苦楝樹下樹蔭影響生長不良情形。
	105.12.14	1.執行淨化區查核及認養單位成效查核作業。 2.灌木維護佳，現為七里香花期，花數繁多。 3.查核時環境整潔，周邊道路及基地內，未見有垃圾情形。
軍輝橋至永欽橋北面堤防自行車道及綠化計畫	105.3.22	1.執行淨化區查核及認養單位成效查核。 2.現場有大型枯枝幹堆置及喬木扶倒情形。 3.部分木圍欄倒塌。 4.現場未見有明顯垃圾情形，民眾使用情形良好。
	105.4.26	1.執行查核作業及認養單位成效查核。 2.上月缺失部份堆置之肺氣枝幹已移除;木柵欄傾倒損壞未移除。 3.喬木生長情形大致良好，唯雜草略高建議修剪。
	105.5.23	1.執行淨化區查核作業及認養單位執行成效查核。 2.自行車道旁有些許垃圾情形，通知認養單位協助清理，另有較大型木柵欄推置一旁未移除。 3.部分路段雜草已清除。
	105.6.15	1.上月缺失(告示牌下垃圾堆置)，由認養單位協助清除，並針對自行車道上落葉實施清掃。 2.現場環境維護佳，喬木建議適時修剪。

淨化區基地名稱	查核日期	查核概況彙整
	105.7.19	1.鄰近道路邊發現垃圾丟棄髒亂情形，通知該認養單位前往協助處理。 2.現場有灌木及雜草生長雜亂情形，建議修整。
	105.8.26	1.執行淨化區查核及認養單位成效查核作業。 2.上月缺失道路周邊有垃圾情形已請由認養單位協助清掃完畢，但能有部分區域又被丟棄垃圾，再請認養單位協助維護，工務處方面加強卻導。 3.灌木及雜草情形已修簡美化。
	105.9.26	1.執行淨化區查核及認養單位成效查核作業。 2.認養單位通報，現場雜草高約 60cm 以上應修剪。 3.步道上整潔未見落葉及垃圾情形。 4.告示牌外觀維護良好。
	105.10.19	1.執行淨化區缺失複查及認養單位執行成效查核。 2.上月缺失雜草情形以割除。 3.步道上部分區域有落葉堆放及垃圾情形，將請認養單位掃除。 4.現場有木柵欄倒塌情形。
	105.11.28	1.淨化區缺失複查及認養單位執行成效查核作業。 2.上月缺失垃圾情形已清除，仍有部分區域有垃圾情形待清除，再請由認養單位協助清除。 3.上月缺失現場木柵欄倒塌情形未改善。
	105.12.14	1.淨化區缺失複查及認養單位執行成效查核作業。 2.上月缺失部分區域垃圾情形，請由認養單位協助清除完畢，現場整潔無垃圾情形。 3.上月缺失現場木柵欄倒塌情形未改善。 4.基地草坪修剪平整，部分區域有補植新植栽。
下路頭段自行車道 設置計畫 (嘉油鐵馬道)	105.3.22	1.執行淨化區查核及認養單位執行成效查核。 2.現場環境整潔良好，民眾使用情形佳。 3.設施維護良好，惟附近居民在民生南路 608 巷有曬被子情形。 4.喬木生長良好。
	105.4.27	1.執行查核作業及認養單位執行成效查核。 2.至上月缺失之民生南路 608 巷路段查看，現場已未見民眾曝曬私家衣物情形。 3.現場喬木生長良好，環境整潔。
	105.5.30	1.執行淨化區認養單位成效查核及每月查核作業。 2.於世賢路站、民生南路站、紅瓦厝站查看，環境皆整潔，無明顯垃圾情形。 3.喬木生長大致良好。
	105.6.17	1.查核時世賢路站，發現許多車輛違停於基地處，已通報警方處理，另請管理單位加強勸導。 2.認養單位通報有部分區域圍欄損壞未修復。 3.基地遮蔭性良好，使用率高。
	105.7.19	1.認養單位通報之圍欄斷開情形尚未修復。

淨化區基地名稱	查核日期	查核概況彙整
		2.世賢路站附近發現一處髒亂點，主因為附近工地將施工用具置放於基地內，轉知維護管理單位。
	105.8.26	1.執行查核及認養單位成效查核作業 2.紅瓦厝站至重慶三街之路段圍欄損壞尚未修復。 3.部分路段正進行環境綠美化工程，較為雜亂。
	105.9.23	1.執行缺失複查及認養單位查核作業。 2.上月缺失圍欄損壞斷開情形已修復。 3.自行車道及人行步道整潔且維護良好。 4.目前基地內景觀整修工程仍進行中。
	105.10.19	1.執行淨化區查核及認養單位清掃成效查核作業。 2.查看環境大致整潔，環境綠美化工程已經完工。 3.有認養單位通報鐵馬道路燈有損壞情形，現場確認為 74 號路燈損壞。 4.喬木生長情形良好部分路段喬木修剪整齊美觀。
	105.11.28	1.執行淨化區查核及認養單位清掃成效查核作業。 2.環境大致整潔，步道上無垃圾及明顯落葉情形。 3.上月缺失路燈損壞情形已修復。 4.設施維護良好，基地使用率佳。
	105.12.13	1.執行淨化區查核及認養單位認養成效查核作業。 2.場所解說牌建置完整，內容明瞭。 3.環境整潔，無垃圾等枯枝落葉情形。
中油綠能淨化區	105.3.15	1.現場植栽生長情形良好，草坪維護佳。 2.近國華街 10 巷，發現有廢棄物堆置情形。
	105.4.26	1.上月缺失複查，廢棄物堆置情形仍未改善。 2.草坪維護佳，綠覆率 80%以上。
	105.5.16	1.上月缺失廢棄物情形已清除 2.基地內有灌木及喬木枯死情形，應移除並補植。 3.環境維護大致整潔良好。
	105.6.20	1.上月缺失尚未改善(喬木枯死)，推估喬木枯死原因，可能為基地排水性不佳，致根部腐爛枯死。 2.現場雜草略高，應做修剪。
	105.7.13	1.上月喬木枯死已移除，現場喬木灌木生長良好。 2.發現靠近國華街之基地內有些許垃圾情形，通知認養單位前往處理。
	105.8.26	1.執行淨化區查核及認養單位成效查核。 2.現場草坪雜草生長茂盛，應修剪。 3.上月缺失國華街旁有垃圾情形已由認養單位協助清除，現場未見有明顯垃圾情形。
	105.9.26	1.執行淨化區查核及認養單位成效查核作業。 2.現場淨整潔，草坪以修剪平整。 3.植物解說牌維護良好。
	105.10.19	1.執行淨化區查核及認養單位成效查核作業。 2.靠近興業東路基地周邊有垃圾情形，將請認養單位

淨化區基地名稱	查核日期	查核概況彙整
		前往清理。 3.部分喬木枯死建議移除。 4.草坪平整，設施維護良好。
	105.11.28	1.執行淨化區缺失複查及認養單位成效查核作業。 2.垃圾缺失情形，已請認養單位清除完畢。 3.上月缺失喬木枯死情形已移除。 4.基地環境維護良好，喬木生長佳。
	105.12.13	1.執行淨化區查河及認養單位認養成效查核作業。 2.現場無垃圾情形，維護整理良好。 3.喬木生長佳，未見有乾枯枝植栽。

註 資料截至 105 年 12 月 15 日止；本計畫整理製表。

8.2.2 委員查核作業

本年度依契約計畫規範內容，應辦理 2 次委員考核作業，作業規劃參考往年行政院環境保護署之空氣品質淨化區維護管理考核規定，分別於 1 月-6 月及 7 月-12 月各辦理乙次委員現場考核作業。本年第一次委員考核於 5 月 18 日辦理、第二次委員考核於 10 月 19 日辦理，作業達成率 100%，委員查核資料如[附錄十二](#)。歷次委員考核情形分別說明如下。

第一次委員考核於 5 月 18 日實施，委員邀請具擔任行政院環境保護署空氣品質淨化區設置審查、查核委員經驗的嘉義大學園藝系蔡智賢老師，和嘉義大學景觀學系陳本源副教授擔任；現場考核評比部分分為「環境清潔」、「設施維護」、「植栽維護」三部分。經考核本市 8 處空氣品質淨化區，以「富國重劃區裸露地綠化工程」及「舊署嘉醫院廣場裸露地綠美化工程」最佳，其次為「嘉油鐵馬道」及「軍輝橋至永欽橋北面堤防自行車道」，此四處基地於環境清潔、設施維護及植栽維護均良好。

第二次委員考核於 10 月 19 日實施，經考核本市 8 處空氣品質淨化區，以「富國重劃區裸露地綠化工程」，其次為「嘉油鐵馬道」，此二處基地於環境清潔、設施維護及植栽維護均良好，另因下半年度天氣因素(颱風)，軍輝橋至永欽橋北面堤防自行車道、舊署嘉醫院廣場裸露地綠美化工程及中油綠能淨化區，在環境清潔、設施維護及植栽維護等 3 項評比略為下降。

各空氣品質淨化區基地經考核後，考核委員意見由本計畫整理與彙整，基地查核紀錄由環境保護局以正式函文方式，送交各管理維護單位，讓各淨化區基地之優點得以持續保持及對建議事項實施改善。

統計本年度委員查核及往年(103、104年)基地委員評比結果，可發現本年各處基地於環境清潔、設施維護、植栽維護，除舊署嘉醫院廣場裸露地綠美化工程、中油綠能淨化區、舊光華營區裸露地綠美化工程等三處基地，略較上年度評比下降，維護管理上應加強，其它基地均較上年度佳，其中以富國重劃區裸露地綠化工程、下路頭段自行車道(嘉油鐵馬道)最好，值得其它維護管理單位借鏡，建議下年度跨局處會議可邀請消防局、交通觀光處就維護管理經驗實施分享，供其它淨化區維護管理單位參考，藉此增進淨化區維護水準，增進環境綠化效益。各基地 103 年及 105 年考核結果比對如[表 8.2-2](#)；淨化區委員查核建議及查核情形如[表 8.2-3](#) 及 [圖 8.2-2](#) 所示。

表 8.2-2 嘉義市空氣品質淨化區維護管理考核結果彙整表

淨化區基地名稱	維護管理單位	維護管理考核項目								
		環境清潔			設施維護			植栽維護		
		103 年	104 年	105 年	103 年	104 年	105 年	103 年	104 年	105 年
博愛公園	建設處	--	普通	佳	--	普通	佳	--	普通	佳
啓明路綠化工程	建設處	普通	佳	佳	普通	佳	佳	普通	普通	普通
富國重劃區裸露地綠化工程	消防局	優良	優良	優良	優良	優良	優良	優良	優良	優良
軍輝橋至永欽橋北面堤防自行車道	工務處	尚可	普通	普通	尚可	普通	佳	尚可	普通	普通
下路頭段自行車道(嘉油鐵馬道)	交通觀光處	佳	優良	優良	優良	優良	佳	優良	佳	優良
舊署嘉醫院廣場裸露地綠美化工程	工務處	優良	優良	佳	普通	優良	普通	佳	佳	佳
中油綠能淨化區	臺灣中油公司	佳	佳	普通	普通	優良	普通	佳	佳	普通
舊光華營區裸露地綠美化工程	建設處	佳	普通	普通	普通	佳	普通	普通	普通	普通

備註：105 年度考核結果第一次委員考核、第二次委員考核結果平均。

表 8.2-3 空氣品質淨化區委員考核建議事項彙整表

項目	淨化區基地名稱	查核建議事項	
		第 1 次查核 (5 月 18 日)	改善情形
1	博愛公園	1. 建議對喬木進行適度修剪，以使公園透光通風，減少病蟲害發生的機會。 2. 建議增加維護地被的次數。 3. 建議移除不必要的支架。 4. 實施喬木徒長枝的修剪。	已改善完成
2	啓明路綠化工程 (啓明公園)	1. 臺灣欒樹 2 株、黑板樹 1 株死亡，水黃皮 1 株樹勢不佳，可能罹患褐根病。 2. 灌木有區塊性死亡情形。 3. 建議進行灌木叢除草及修剪。 4. 植栽(喬木、灌木)有褐根病及立枯死症狀。	已改善完成
3	富國重劃區裸露地綠化工程	1. 建議增加灌木叢澆灌及施肥次數。 2. 建議移除灌木叢(矮仙丹)叢內的雜草。 3. 維護除草應注意，避免傷害植栽。 4. 植栽草皮維護良好。	已改善完成
4	軍輝橋至永欽橋北面堤防 自行車道	1. 台灣欒樹的不良枝，建議修剪。 2. 部分路段(如涼亭周邊)有垃圾，建議清除。 3. 路燈基座螺絲較高，建議增加安全螺帽，維護安全*。 4. 植栽應修剪疏枝。 5. 植物解說牌待加強。	部分改善完成
5	下路頭段自行車道(嘉油鐵馬道)	1. 紅瓦厝站入口處木棧板損毀。 2. 鐵馬道入口之木頭阻擋物，反光銘板損毀。 3. 部分路段有狗大便。 4. 建議修剪喬木的下垂枝。 5. 公共設施之圍欄，部分破損請修復。 6. 植栽生長良好，具良好休憩區。	已改善完成
6	舊署嘉醫院廣場裸露地綠美化工程 (中央廣場)	1. 基地維護良好，環境整潔。 2. 建議修剪喬木的十二種不良枝(如徒長枝)，以維護基地之美觀。 3. 建議增加喬木的施肥及澆水次數，尤其靠近路邊的烏心石。 4. 部分草花因排水不良枯死，建議改植草皮。 5. 植栽固定木架請更新；另環保支架請鬆綁再固定之。	已改善完成
7	中油綠能淨化區	1. 部分靠近路邊灌木枯死。 2. 建議增加灌木澆水的次數及進行排水坡度的順暢。 3. 植栽灌木、喬木枯死，請補植。	已改善完成
8	舊光華營區裸露地綠美化工程	1. 建議增加除草次數，以維護基地美觀。 2. 建議清除垃圾。 3. 請加強環境清潔與維護工作。	已改善完成

表 8.2-3 空氣品質淨化區委員考核建議事項彙整表(續)

項目	淨化區基地名稱	查核建議事項	
		第 2 次查核 (10 月 19 日)	改善情形
1	博愛公園	1. 整體喬木生長良好，建議修剪枯死樹枝。 2. 部分基地凹陷，樹根裸露情形，建議補土填平*。 3. 部分座椅鬆動掉落情形建議修復。	部分改善完成
2	啓明路綠化工程 (啟明公園)	1. 建議適度修剪過高喬木，避免風災導致路樹損害附近居民財產，以維護安全。 2. 建議修剪灌木中徒長枝及過長雜草*。 3. 空品告示牌有傾斜情形應重新加以固定*。	部分改善完成
3	富國重劃區裸露地綠化工程	1. 整體環境整潔，喬木生長良好。 2. 建議增加施肥次數。 3. 草皮修剪整齊，值得嘉許，建議修剪保留 2~3 公分草皮高度為宜。 4. 喬木固定繩條建議鬆綁	已完成改善
4	軍輝橋至永欽橋 北面堤防 自行車道	1. 建議修剪台灣欒樹基部孽枝，以免樹勢衰弱。 2. 建議清除垃圾及修剪雜草。 3. 電線桿、路燈基部可裝設安全螺帽*。 4. 自行車道部份路段，有木柵欄倒塌棄置情形*。	部分改善完成
5	下路頭段自行車道 (嘉油鐵馬道)	1. 鐵馬道編號 74 路燈損壞情形，建議修復。 2. 自行車道整潔，惟建議清除灌木下方落葉。 3. 喬木及灌木生長良好，景觀綠美化優良。	已完成改善
6	舊署嘉醫院廣場 裸露地綠美化工 程 (中央廣場)	1. 花卉 (文朱蘭) 蟲害情形嚴重，宜進行防治。 2. 喬木、灌木、草坪維護及生長良好。 3. 近民權路步道路燈有斷裂情形建議修復。	已完成改善
7	中油綠能淨化區	1. 建議增加清除垃圾頻率。 2. 建議修剪枯死枝，以增加美觀。	已完成改善
8	舊光華營區裸露地綠美化工 程	1. 建議適度修剪喬木不良枝，喪失功能固定枝架者，建議加固或移除。 2. 鳳凰木基部腐損蟲害，建議委請保植專家進行防治*。 3. 整體環境整潔，地被植物修剪良好。	部分改善完成

備註：資料截至 105 年 12 月 15 日止，本計畫整理製表；* 號為未改善完成部分，建議下年度持續追蹤。

8.3 空氣品質淨化區維護管理單位協調會

為促進本市空氣品質淨化區各維護管理單位的溝通與協調，本計畫依據計畫規範工作需求，辦理 1 場次維護管理單位協調會，作業達成率 100%。此次會議由本團隊彙整往年針對各空氣品質淨化區基地現勘結果，並進行說明與討論，藉此掌握各維護管理單位本年度基地維護認養方式和經費；其次協調會議與會單位與城市綠化權責相關，如建設處(公園管理科)、工務處、財政處等，也就新設空氣品質淨化區議題討論，建議各維護管理單位可就公有地實施清查，進而提出適當地點供新設基地使用。另臺灣中油股份有限公司亦於會議提出自設基地(中油綠能淨化區)，因用地另有用途，將收回並取消設置淨化區用途。會議也分別就淨化區認養維護推廣、委員現場考核規劃內容予以說明，供各單位瞭解行政院環境保護署對於各基地辦理之重點項目與目標。本次會議議程如表 8.3-1 所示，辦理情形如圖 8.3-1。會議辦理情形與決議分別摘要如下。有關會議討論應提交及掌握資料，彙整如表 8.3-2、表 8.3-3 所示，協調會議資料如附錄十三。

一、協調會議辦理成果摘要

(一) 時間：105 年 3 月 29 日

(二) 地點：嘉義市政府環境保護局 第 2 會議室

(三) 主席：嘉義市政府環境保護局 江秘書武忠

(四) 與會單位：

(五) 會議討論及結論摘要：

1. 有關淨化區管理經費、管理方式及聯絡窗口，由各維護管理單位提供並更新。
2. 行政院環境保護署針對淨化區，鼓勵團體、志工或企業實施認養，請各淨化區維護管理單位，協助本局推廣和媒合，以提高淨化區維護管理成效。
3. 有關臺灣中油股份有限公司維護之淨化區，若有其他利用之作業，請提前 2~3 個月以函文方式通知，以利後續規劃和工作安排。
4. 本市仍有部分未開發使用之閒置用地，請財政處推薦閒置仍未開發之公有土地，提供本局後續追蹤調查。
5. 各單位未來若有新設置淨化區基地之規劃或想法，可與環保局聯繫，以利後續規劃與提交設置申請事宜。

表 8.3-1 空氣品質淨化區維護管理單位協調會議程表

使用時間	議程	單位
14：30～14：40	報到	
14：40～14：55	104 年空氣品質淨化區現勘結果說明	瑩諮科技股份有限公司
14：55～15：35	綜合討論 議題 1：空氣品質進化區管理作業說明討論。 議題 2：空氣品質淨化區維護管理規畫。 議題 3：各空氣品質淨化區是否有單位協助認養維護。 議題 4：空氣品質淨化區維護管理執行建議或困難。	
15：35～15：55	臨時動議事項討論	
--	散會	



圖 8.3-1 空氣品質淨化區維護管理單位協調會辦理情形

表 8.3-2 嘉義市閒置未開發公有土地彙整表

位置簡述	地段	地號	面積(m ²)	管理單位
228 國家紀念公園 斜對面	劉厝段玉山 小段	233 地號	4,899.84	民政處

註 本項資料由嘉義市政府財政處提供。

表 8.3-3 空氣品質淨化區維護管理方式彙整表

維護管理單位	管理基地	管理經費(元)	管理方式
建設處	博愛環保公園	2,732,000	併入香湖公園管理維護
	啟明路綠化工程 (啟明公園)	200,340	1. 進行每日維護清潔管理及定期 割草花木種植綠美化 2. 義工協助清潔維護
交通觀光處	下路頭段自行車道 (嘉油鐵馬道)	486,081	委外清潔廠商每日巡查清掃 承辦單位不定期巡查督導
財政處	舊光華營區裸露地 綠化工程	95,000	雇工除草及適度修剪喬木
工務處	軍輝橋至永欽橋北 面堤防自行車道	300,000	人行道、側溝等道路附屬設施 維護工程開口契約修繕
	舊署嘉醫院廣場裸 露地綠美化工程 (中央廣場)	599,000	委外管理清潔；每日巡查清掃
消防局	富國重劃區裸露地	—	由服勞役人員協助維護及修剪
臺灣中油公司	中油綠能淨化區*	70,000	每月派員除草及撿拾垃圾

8.4 空氣品質淨化區維護認養推廣

8.4.1 空氣品質淨化區維護認養說明會

為媒合社區及民間團體認養空氣品質淨化區，提昇本市各空氣品質淨化區維護管理成效，並有效改善空氣品質且提昇生活環境品質之目的，於 105 年 8 月 5 日假嘉義市長青園二樓 2B 教室，辦理一場次空氣品質淨化區維護認養說明會會議，達成率 100%。本次會議議程如表 8.4-1 所示，辦理情形如圖 8.4-1，說明會議辦理資料如附錄十四。會議辦理情形與決議分別摘要如下：

一、會議辦理方式

(一) 空氣品質淨化區認養獎勵活動說明

本年度宣導說明會議中邀請行政院環境保護署-隋婉君環境技術師親自講授空氣品質淨化區認養獎勵活動說明，讓市民瞭解轄區推動空氣品質淨化區認養辦法及相關獎勵，希望透過志工、民間團體、企業單位認養空氣品質淨化區，協助本市空氣品質淨化區維護管理工作，建立優良空氣品質淨化區環境，以維護本市綠化空間並達成淨化空氣品質之目的。

(二) 植栽養護方法經驗分享

本年度計畫會議中邀請國立嘉義大學園藝系-蔡志賢教授說明植栽修剪維護方法及經驗分享，讓與會貴賓可透過說明，瞭解植物培養或植栽修剪等的作法，來確保本市各綠化空間或空品淨化區植栽養護良好，增進植物碳匯吸存效益。

二、辦理成果說明

(一) 時間：105 年 8 月 5 日

(二) 地點：嘉義市長青園二樓 2B 教室（嘉義市公義路 1 號）

(三) 主席：吳科長博章

(四) 與會單位：

(五) 會議討論及結論摘要：

1. 植栽養護方法經驗分享，由國立嘉義大學園藝系蔡智賢教授講授，針對植栽生長特性與發育條件及植栽維護管理常見問題與建議，使各與會代表，經由本次說明會認識和了解植物維護重要性，並運用

於各空氣品質淨化區、社區綠地的維護工作，讓植栽和喬木生長良好，發揮淨化空氣的功效。

2. 空氣品質淨化區認養獎勵活動說明，由行政院環境保護署空氣品質保護及噪音管制處隋婉君環境技術師講授，使各與會代表，對行政院環境保護署所推動之空氣品質淨化區補助原則、設置作業流程及空氣品質淨化區認養徵選辦法，可進一步瞭解，提高空氣品質淨化區認養意願，讓空氣品質淨化區達永續發展目標，並鼓勵企業及社區等民間團體共同參與空氣品質淨化區認養工作。

表 8.4-1 空氣品質淨化區維護認養說明會議程表

使用時間	議程	單位
14：30～14：40	報到	
14：40～15：20	植栽養護方法經驗 分享	國立嘉義大學園藝系 蔡智賢 教授
10 分	休息	
15：30～16：20	空氣品質淨化區認養 獎勵活動說明	行政院環境保護署 隋婉君 環境技術師
16：20～16：30	綜合討論	
—	散會	

(六) 問卷調查結果說明：

為使空氣品質淨化區能永續發展與經營，推廣和鼓勵企業、社區、各里里民參與認養，也讓有心致力於環保工作善盡社會責任之單位，可參與推動本市空品淨化措施，創造嘉義潔淨的空氣品質。本次為調查各單位認養本市空氣品質淨化區認養意願，另針對本次說明會進行問卷調查，本次說明會問卷共調查 27 份，回收 18 份，調查表回收率 67%。其結果分析概要如下說明：

1. 說明會宣導效益：

調查結果顯示，與會人員針對環保署推動淨化區認養規範與相關活動事宜及宣導內容與認知方面皆悉知瞭解，並且對於植栽維護管理方面有所幫助，彙整如表 8.4-2 所示。

表 8.4-2 空氣品質淨化區宣導效益彙整表

調查內容	同意	不同意	百分比
1. 課程是否瞭解淨化區認養措施規範	18 人	0 人	100%
2. 課程是否瞭解環保署推動淨化區認養事項	18 人	0 人	100%
3. 課程是否瞭解植栽維護管理方法	18 人	0 人	100%
4. 課程是否對淨化區認養方式有所助益	18 人	0 人	100%

2. 認養意願調查結果：

空氣品質淨化區認養意願調查結果顯示，有意願認養淨化區之志工、企業共有 6 個單位（8 人勾選，如表 8.4-3 所示），說明會後予以針對有意願認養之志工、企業單位進行聯絡和洽談，輔導辦理淨化區認養事宜。

表 8.4-3 空氣品質淨化區認養意願調查彙整表

序號	單位名稱	願意認養基地
1	八獎溪小隊（2 人）	軍輝橋至永欽橋北面堤防自行車道
2	啟明小隊（1 人）	啟明路綠化(啟明公園)
3	華南小隊（1 人）	啟明路綠化(啟明公園)
4	福民小隊（2 人）	下路頭段自行車道 （嘉油鐵馬道）

5	芳草小隊（1 人）	博愛公園(等 8 處)
6	康城工程顧問股份有限公司 （1 人）	舊署嘉醫院廣場裸露地綠化（中央廣場）

8.4.2 空氣品質淨化區認養推廣

一、空氣品質淨化區認養情形說明

為有效提升各空氣品質淨化區基地設置效益，除公部門進行維護管理外，若能使為使更多企業與社區民間團體參與認養空氣品質淨化區，藉由民間力量進行經常性維護工作，除可節省政府預算支出，亦可帶動全民參與維護環境綠化風氣，提高各基地綠化和淨化空氣效益。

有鑑於此，本計畫透過輔導本市志工、民間公司團體共同管理與維護基地，經 104 年度推廣，本市 8 處空氣品質淨化區基地，共有 4 處基地由民間力量進行認養，認養比例達 50%，認養單位分別為紅瓦里志工、獅子里志工、興嘉巡守小隊、明豐油行、達和環保(股)公司、新短竹小隊共 6 個單位，認養面積 5.86 公頃，自行車道認養長度 3.08 公里。

二、本年度辦理成果

本年度依據契約計畫規範工作需求，需新增 4 處空氣品質淨化區單位，推廣作業擬定二階段辦理，分別為 1.針對本年度認養期限屆期單位，予以協談延續認養期限，並重新簽定認養協議、2.對具意願認養淨化區之志工、企業實施協談。

認養期限屆滿延續協談部分，總計就 4 個單位辦理，分別為獅子里志工(認養期限 105.06.01)、明豐油行(認養期限 105.04.30)、達和環保服務股份有限公司(認養期限 105.07.01)、新短竹小隊(認養期限 105.07.10)，經協談後除明豐油行已無意願延續外，其它 3 個單位均同意延續認養期限，期限展延至 106 年 12 月 31 日止，認養單位延續比例 75%；新增認養單位部分，對淨化區鄰近團體、企業辦理協談，其次就宣導會具認養意願團體實施訪談，本年(12 月)共 4 個單位響應，分別為及品有限公司認養中油綠能淨化區，認

養面積 0.882 公頃、香湖里志工認養博愛公園，認養面積 0.03 公頃、熊貓企業社認養舊光華營區裸露地綠化，認養面積 1.2 公頃、芳草小隊認養啟明路綠美化工程，認養面積 0.407 公頃，認養作業達成率 100%，統計本年度認養基地數為 8 處，較上年度增加 4 處，基地認養比例 100%，認養面積 7.679 公頃，自行車道認養長度 2.08 公里，面積較上年度提高 31%。各基地認養推廣概況如表 8.4-4 所示；各團體認養區段如圖 8.4-2，清掃情形如圖 8.4-3 所示，認養推廣紀錄如附錄十四。

三、檢討及建議

綜上空氣品質淨化區認養推廣歷程，其推廣具難度，主要為淨化區認養工作屬志願服務性質，各基地認養維護經費需由認養單位自行籌措，非由公務經費提供補助和作業，且服務志工團體、企業，普遍具有經費、人力、時間問題，本年推廣上透過協調作業頻率之延長(如每月實施乙次)，和服務時間自由，提高認養單位服務意願。未來為增進淨化區環境綠化和維護效益，建議如下：

1. 本市基地有限，無經費補助下，單一認養單位服務範圍有限，建議可採一基地多認養單位，透過劃定服務範圍方式，增進環境維護品質。
2. 建立研擬空氣品質淨化區認養維護暨評比作業方式，以就各基地認養維護管理情形實施評選，擇優實施獎勵，帶動鼓勵企業、團體參與維護環境綠化風氣，提高空氣品質淨化區設置成效。

表 8.4-4 嘉義市空氣品質淨化區認養推廣概況彙整表

基地名稱	基地面積/長度		認養單位	認養面積/長度		認養期限 (年.月.日)	認養項目
	面積 (公頃)	自行車道 長度 (公里)		面積 (公頃)	自行車道 長度 (公里)		
下路頭段自行車道 (嘉油鐵馬道)	4.323	3.5	紅瓦里志工	1.899	0.77	104.01.01~ 105.12.31	● 自行車道清掃 ● 髒污或設施不良通報
			獅子里志工	1.92	0.61	105.06.01~ 106.12.31	● 自行車道清掃 ● 髒污或設施不良通報
軍輝橋至永欽橋 北面堤防自行車道	1.997	3.3	興嘉小隊	0.35	0.70	104.02.15~ 106.2.15	● 自行車道清掃 ● 髒污或設施不良通報
			明豐油行	0.5	1.00	104.04.30~ 105.4.30	● 自行車道清掃 ● 髒污或設施不良通報
舊署嘉醫院廣場裸 露地綠美化工程 (中央廣場)	1.023	—	達和環保服 務(股)公司	1.023	—	105.07.01~ 106.12.31	● 協助落葉及垃圾清掃 ● 髒污或設施不良通報
富國重劃區裸露地 綠敷植被防止揚塵	0.187	—	新短竹小隊	0.187	—	105.07.10~ 106.12.31	● 協助落葉及垃圾清掃 ● 髒污或設施不良通報
中油綠能淨化區	0.882	—	及品 有限公司*	0.882	—	105.07.10~ 106.12.31	● 協助垃圾清掃 ● 髒污或設施不良通報
博愛公園	1.433	—	香湖里志工*	0.03	—	105.08.01~1 06.07.31	● 協助垃圾清掃 ● 髒污或設施不良通報
舊光華營區裸露地 綠化	1.2	—	熊貓企業社*	1.2	—	105.10.15~1 06.10.15	● 協助垃圾清掃 ● 髒污或設施不良通報
啟明路綠化工程	0.407	—	芳草小隊*	0.188	—	105.10.26~1 06.10.26	● 協助垃圾清掃 ● 髒污或設施不良通報
(面積/長度) 總計	11.452	6.8		7.679	2.08		

備註：

- 105 年延續上年度認養單位之認養期限；明豐油行本年期限到期後，已無意願續約；其它單位均延續認養工作。
- 認養面積及長度以最近認養有效面積及長度予以統計。(扣除明豐油行認養資料)
- 標註 * 號者，為本年度新增認養單位
- 認養資料統計截至 105 年 12 月

8.5 辦理空氣品質淨化區推廣活動

8.5.1 空氣品質淨化區推廣活動

為了讓民眾進一步了解嘉義市的空氣品質淨化區，本年度舉辦「空氣品質淨化區，尋寶集章送好禮」打卡活動，希望民眾可利用時間走出戶外，認識與熟悉本市各空氣品質淨化區及自行車道，並多加使用，以達成休閒與環境教育並重之目的。

一、活動規劃說明

本年度「空氣品質淨化區，尋寶集章送好禮」活動，辦理期間於 8 月 29 至 9 月 23 日止，共計 26 日。活動希望民眾可利用時間走出戶外，認識與熟悉本市各空氣品質淨化區及自行車道。民眾於活動期間內，可自行至嘉義市政府環境保護局網站、臉書粉絲團(網址如下)，下載「空氣品質淨化區，尋寶集章送好禮」活動集章文宣如圖 8.5-1，文宣自行列印後即可參與活動，活動宣導海報如圖 8.5-2 所示。

(一) 文宣下載網址

1. 嘉義市政府環境保護局網址：<http://www.cycepb.gov.tw/index.asp>
2. 臉書粉絲團網址：<https://www.facebook.com/cycepb/?fref=ts>

(二) 活動方式說明

活動規劃了 8 個不同淨化區戳章(如圖 8.5-3)分布至本市八處空氣品質淨化區「博愛公園」、「嘉油鐵馬道」、「舊署嘉醫院廣場 (中央廣場)」、「富國重劃區裸露地綠化基地」、「舊光華營區裸露地綠化基地」、「軍輝橋至永欽橋北面堤防自行車道」、「啟明路綠化基地」及「中油綠能空氣品質淨化區」等地點。民眾自網站下載活動集章文宣後，前往推廣之空氣品質淨化區尋找戳章，收集不同空氣品質淨化區戳印後(至少 4 處)，即可至嘉義市政府環境保護局填寫問卷並領取宣導品(創意燈泡杯)一份，本次活動共提供 570 份活動宣導品，供參與活動民眾兌換，採換完為止之方式進行。

請自行下載列印此活動文宣(A4大小)

空氣品質淨化區 尋寶集章送好禮

項次	推廣活動地點	尋寶集章位置
1	博愛公園	文化路與友愛路口(香湖公園內)
2	中央廣場	文化路與民權路口
3	啟明公園	大雅路一段與啟明路口
4	舊光華營區裸露地綠美化工程	公義路與彌陀路口(長青園旁)
5	富國重劃區裸露地綠化工	立德街與日新街口(消防局對面)
6	嘉油鐵馬道	重慶一街與重慶二街間(紅瓦厝站)
7	中油綠能淨化區	興業東路與國華街口
8	軍輝橋至永欽號橋北面堤防自行車道	吳鳳南路與軍輝橋端



戳章位置圖
QR Code



博愛公園



中央廣場



啟明公園



舊光華營區



富國重劃區



嘉油鐵馬道



中油綠能淨化區



軍輝橋至永欽橋自行車道

【活動辦法】

1. 本表可至嘉義市政府環境保護局網站下載自行列印使用。
2. 請至活動推廣空氣品質淨化區尋找淨化區告示牌，即可發現活動戳章放置處。詳細位置圖可用手機掃描戳章位置圖QR Code。
3. 只要收集完成4處不同淨化區戳印者，即可至環保局填寫問卷兌換活動好禮創意燈泡瓶一份，數量有限換完為止。
4. 集章地點：
(1) 博愛公園 (2) 中央廣場
(3) 啟明公園 (4) 舊光華營區
(5) 富國重劃區 (6) 嘉油鐵馬道
(7) 中油綠能淨化區
(8) 軍輝橋至永欽橋自行車道

【注意事項】

1. 休假日、停止上班日，將暫停發放兌換，活動不延期。
2. 已兌換之闖關卡不得重複兌換。
3. 兌換時請攜帶(身分證、健保卡或戶口名簿)及本活動集章文宣。
4. 本局保留修改或終止本活動內容權利，且不另行通知。
5. 於活動結束後5日內(105年9月30日)兌換完畢，數量有限換完為止。
6. 活動期間：
105年8月29日至105年9月23日止

圖 8.5-1 嘉義市空氣品質淨化區推廣活動文宣

空氣品質淨化區，尋寶集章送好禮

活動時間：105年8月29日起至9月23日止

1 索取 至嘉義市政府環境保護局網站、臉書粉絲團下載活動集章文宣並列印




2 收集 前往嘉義市空氣品質淨化區，收集4處不同戳印

推廣活動地點	位置
1 博愛公園	文化路與友愛路口 (香湖公園內)
2 中央廣場	文化路與民權路口
3 啟明公園	大雅路一段與啟明路口
4 富國軍訓區裸露地綠化工程	立軸街與日新街口
5 嘉油鐵馬道	世賢路四段與南京東街口
6 舊光華營區裸露地綠美化工程	公義路與彌陀路口
7 中油綠能淨化區	興業東路與國華街口
軍輝橋至永欽橋北面堤防 自行車道	吳鳳南路與軍輝橋端 自行車道

3 領取 收集完成4處不同淨化區戳印後，即可至嘉義市政府環境保護局本人憑證件兌換創意燈泡瓶一份。





數量有限 換完為止!!!

活動網址如下：

- ◆淨化區位置圖→<https://goo.gl/hU2McV>
- ◆嘉義市政府環境保護局粉絲專頁→
<https://www.facebook.com/cycepb?ref=ts>
- ◆嘉義市政府環境保護局網站→
<http://www.cycepb.gov.tw/index.asp>

主辦單位：嘉義市政府環境保護局
連絡電話：05-2251775#220

圖 8.5-2 嘉義市空氣品質淨化區推廣活動文宣海報



圖 8.5-3 嘉義市空氣品質淨化區推廣活動戳章(範例)

二、活動辦理成果

本年度推廣活動自 105 年 8 月 29 日起，推廣民眾至轄區內空氣品質淨化區集章兌換贈品，間接促成民眾認識空氣品質淨化區，據統計本次活動共吸引 570 位民眾參與，共觸及 2,330 處本市各空氣品質淨化區，並認識空氣品質淨化區設置意涵，增加使用率及曝光率。

活動截止後(105 年 9 月 23 日)，宣導品(創意燈泡瓶)全數發放完畢(570 份)，統計空氣品質淨化區集章結果，本市八處指定空氣品質淨化區中，以啟明公園集章次數最多，共 384 筆，佔 17%，其次為舊光華營區裸露地綠美化工程，計 381 筆，佔 16%，再其次為中央廣場，計 355 筆，佔 15%，並以博愛公園 127 次最少，佔 6%，結果顯示集章次數較高之淨化區基地，普遍位於市中心鄰近地區，民眾集章及活動較為便利。各基地集章次數統計如表 8.5-1 所示，活動辦理中民眾領取宣導品情形如圖 8.5-4 所示。推廣活動辦理資料如附錄十五。

表 8.5-1 嘉義市空氣品質淨化區推廣活動集章統計彙整表

項次	推廣活動地點	集章次數	百分比
1	博愛公園	127	6%
2	中央廣場	355	15%
3	啟明公園	384	17%
4	舊光華營區裸露地綠美化工程	381	16%
5	富國重劃區裸露地綠化工程	307	13%
6	嘉油鐵馬道	235	10%
7	中油綠能淨化區	283	12%
8	軍輝橋至永欽號橋北面堤防自行車道	258	11%
合計		2,330 次	100%

8.5.2 辦理民眾滿意度問券調查

本年度配合上述「空氣品質淨化區，尋寶集章送好禮」活動，一併辦理民眾滿意度問券調查工作，問券調查內容包含三項主題，分別為 1.空氣品質感受、2.空氣污染改善、3.對空氣污染管制/宣導工作之認知程度，透過三面向調查掌握民眾對此三議題之認知與感受，以作為後續政策推動的參考。本次問券共收集 567 份，當中有效問券計 540 份，回收率 95%，問券結果統計及分析分別如下。

一、基本資料

問卷調查受訪者中以女性人數居多，計 305 人（56.5%）；調查年齡以 20-39 歲年齡層（47.6%）為主要受訪對象，40-59 歲（35.2%）參與者亦不少，再其次為 19 歲以下（9.6%）與 60 歲以上（7.6%）；受訪者中職業以商業（24.8%）與工業（23.1%）為主，其次為學生（16.3%）與家管（12.4%）；教育程度絕大部份均是大學（專）（52.6%）其次為高中（職）（25.7%）；居住地近六成都集中在嘉義市西區（58.1%），居住於嘉義市東區僅三成（32.2%）與外縣市民眾一成（9.6%）；宗教信仰方面具宗教信仰者民眾居多，佔六成，信仰以道教（32.2%）較多，其次為佛教（22.8%），無宗教信仰者為（34.1%）。基本資料統計結果如表 8.5-2 所示。

表 8.5-2 民眾滿意度問券調查統計(基本資料)

項目	人數	百分比 (%)	項目	人數	百分比 (%)
性別			教育程度		
男性	235	43.5%	小學以下	39	7.2%
女性	305	56.5%	國中	27	5%
居住地			高中(職)	139	25.7%
西區	314	58.1%	大學(專)	284	52.6%
東區	174	32.2%	研究所及以上	42	7.8%
外縣市	52	9.6%	拒答	9	1.7%
年齡			宗教信仰		
<19 歲	52	9.6%	道教	174	32.2%
20~29 歲	121	22.4%	佛教	123	22.8%
30~39 歲	136	25.2%	一貫道教	10	1.9%
40~49 歲	95	17.6%	基督教	9	1.7%
50~59 歲	95	17.6%	天主教	9	1.7%
>60 歲	41	7.6%	其他	31	5.7%
			無宗教信仰	184	34.1%
職業			職業		
—	—	—	軍公教	48	8.9%
			工業(勞工)	125	23.1%
			商業(服務員)	134	24.8%
			農林漁牧業	10	1.9%
			自由業	7	1.3%
			家管	67	12.4%
			退休人員或無業	21	3.9%
			學生	88	16.3%
			拒答	40	7.4%

二、空氣品質感受

空氣品質感受之問卷調查結果，針對嘉義市戶外空氣品質滿意度部分，表示普通之人數較高，共 198 人(36.7%)，其次還算滿意計 193 人(35.7%)，與普通比例差異不大，對空氣品質感到非常滿意者有 78 人(14.4%)，對空氣品質感覺普通以上比例佔 86.8%，不太滿意及非常不滿意佔 13.2%，顯示多數人滿意空氣品質現況；承上問題，繼續詢問嘉義市空氣品質對於上年度有無改善部分，認為無變化者有 221 人(40.9%)最高，其次為稍有改善 193 人(35.7%)，再其次為明顯改善 103 人(19.1%)，顯示五成民眾感受空氣品質較上年度改善，顯示污染管制工作的推動獲得民眾感受成效；民眾對於環保局推動改善空氣污染工作之滿意度部分，答普通者計 210 人(38.9%)，還算滿意者計 193 人(35.7%)，非常滿意者計 119 人(22%)，顯示五成民眾滿意環保局所執行之空氣污染改善工作。調查結果統計如表 8.5-3 所示。

表 8.5-3 空氣品質管制空氣品質感受統計表

項目	人數	百分比(%)
請問您對嘉義市戶外空氣品質滿意度?		
非常滿意	78	14.4%
還算滿意	193	35.7%
普通	198	36.7%
不太滿意	67	12.4%
非常不滿意	4	0.7%
請問您覺得嘉義市空氣品質有無改善? (與上一年度相較)		
明顯改善	103	19.1%
稍有改善	193	35.7%
無變化	221	40.9%
稍有惡化	21	3.9%
明顯惡化	2	0.4%
對環保局推動改善空污工作滿意度?		
非常滿意	119	22%
還算滿意	193	35.7%
普通	210	38.9%
不太滿意	16	3%
非常不滿意	2	0.4%

三、空氣污染源改善

空氣污染源改善之問卷調查結果，結果顯示民眾認為交通污染是本市主要空氣污染來源者，計 376 筆（68%），其次為工業 139 筆（25.7%），再其次為寺廟 136 筆（25.2%）及道路揚塵 125 筆（23.1%），顯然移動污染源管制工作應持續推動，除降低本市空氣污染負荷也符合民眾觀感。居家附近是否發現空氣污染行為部分，答有發現者計 297 人（55%），無發現者計 243 人（45%），發現空氣污染之類型多數以餐飲為主，其次為工廠，再其次為交通污染。是否見過冒煙機車之情形，有發現者共 474 人（87.8%）。見過柴油車排放黑煙者，有發現者共 362 人（67%）。各項污染源改善較上年度改善者，答有較上年度改善者計 319 人（59.1%）。綜上結果，交通污染源管制應屬本市管制重點，符合排放負荷改善目的，也符合民眾觀感，且民眾見過排放黑煙車輛(機車、柴油車)均佔一定比例，改善工作宜持續推動。調查結果統計如表 8.5-4 所示。

表 8.5-4 空氣品質管制空氣污染源改善統計表

項目	人數	百分比（%）
請問您認為嘉義市的主要空污來源是? (可複選)		
交通	367	68%
工業	139	25.7%
寺廟	136	25.2%
道路揚塵	125	23.1%
營建工程	95	17.6%
稻草露天燃燒	95	18.1%
餐飲業	55	10.2%
其它	10	1.9%
請問居家附近是否發現空氣污染情形?		
有	297	55%
沒有	243	45%
請問是否見過冒煙的機車?		
有	474	87.8%
沒有	66	12.2%

項目	人數	百分比 (%)
請問是否見過排放黑煙的柴油車?		
有	362	67%
沒有	178	33%
請問您覺得污染源是否有改善?(與上年度相較)		
有	319	59.1%
沒有	221	40.9%

註：題一為複選題，依百分比排序；百分比為調查結果/調查母數 540 人。

四、對空氣污染管制/宣導工作之認知程度

(一) 對空氣污染管制認知程度

對空氣污染管制認知程度部分，環保局推動之空氣污染管制工作項目中，民眾普遍認知以機車定期檢測最多，計 504 筆（93.3%），其次為二行程機車汰換(舊)，計 400 筆（74.1%），再其次為汽機車怠速熄火，計 372 筆（68.9%），最低為營建工程道路認養洗掃（27%），其比例較低工作，均具一定類型之管制對象，民眾不易瞭解，宣導工作可適度規劃和加強，統計如表 8.5-5 所示。

空氣污染管制項目之認同與不認同項目調查部分，民眾較為認同空氣污染管制工作分別為機車定檢工作，計 317 筆（58.7%），其次為二行程機車汰換(舊)，計 191 筆（35.4%）、再其次為汽機車怠速熄火，計 140 筆（25.9%），認同比例最低項目為工程洗掃認養道路（5.2%）；其工程洗掃認養道路亦屬不認同比例最高項目，計 95 筆（17.6%），其次為市區街道揚塵洗掃（12.4%），再其次為室內空氣品質管理（10.9%），統計如表 8.4-6 所示。

綜觀上述二項統計表格，其管制工作項目與民眾生活有關的項目，容易獲得民眾瞭解和認同，相反，推動工作項目與民眾生活較無相關性者，民眾不易瞭解而投不認同選項。建議認同比例偏低項目，可就推動上是否需民眾配合實施宣導和推廣，以利管制工作之推動。

表 8.5-5 空氣污染管制認知統計表

項目	人數	百分比（%）
請問您聽過環保局推動那些的空氣污染管制工作? (可複選)		
機車要定期檢測	504	93.3%
二行程機車汰換(舊)	400	74.1%
汽機車怠速熄火	372	68.9%
加油跳停就好	365	67.6%
節慶紙錢集中燒	355	65.7%
電動二輪車購買補助	328	60.7%
以功代金、以米代金	263	48.7%
稻草翻耕不燃燒	239	44.3%
市區街道揚塵洗掃	220	40.7%
柴油車排煙自主管理	199	36.9%
寺廟空污自主管理	199	36.9%
餐飲油煙輔導改善	199	36.9%
工廠要繳空污防制費	178	33%
設置空品淨化區	173	32%
室內空氣品質管理	154	28.5%
工程洗掃認養道路	146	27%

註：本題為複選題，依百分比排序；百分比為調查結果/調查母數 540 人。

表 8.5-6 認同／不認同空氣污染管制項目統計表

項目	人數	百分比 (%)	項目	人數	百分比 (%)
認同			不認同		
哪些空污管制工作？			哪些空污管制工作？		
機車要定期檢測	317	58.7%	工程洗掃認養道路	95	17.6%
二行程機車汰換(舊)	191	35.4%	市區街道揚塵洗掃	67	12.4%
汽機車怠速熄火	140	25.9%	室內空氣品質管理	59	10.9%
加油跳停就好	140	25.9%	柴油車排煙自主管理	49	9.1%
節慶紙錢集中燒	166	30.7%	加油跳停就好	36	6.7%
電動二輪車購買補助	121	22.4%	工廠要繳空污防制費	36	6.7%
以功代金、以米代金	101	18.7%	電動二輪車購買補助	33	6.1%
稻草翻耕不燃燒	93	17.2%	汽機車怠速熄火	32	5.9%
寺廟空污自主管理	80	14.8%	以功代金、以米代金	28	5.2%
工廠要繳空污防制費	74	13.7%	寺廟空污自主管理	28	5.2%
市區街道揚塵洗掃	72	13.3%	設置空品淨化區	28	5.2%
餐飲油煙輔導改善	68	12.6%	節慶紙錢集中燒	22	4.1%
柴油車排煙自主管理	62	11.5%	餐飲油煙輔導改善	21	3.9%
設置空品淨化區	50	9.3%	稻草翻耕不燃燒	14	2.6%
室內空氣品質管理	35	6.5%	二行程機車汰換(舊)	12	2.2%
工程洗掃認養道路	28	5.2%	機車要定期檢測	10	1.9%

註：本題為複選題，依百分比排序；百分比為調查結果/調查母數 540 人。

(二) 對空氣污染宣導工作之認知程度

1. PM_{2.5} 認知程度調查

PM_{2.5} 認知程度調查，對於民眾是否知道細懸浮微粒部分，知道民眾計 495 人（91.8%），顯示多數人已聽過細懸浮微粒 PM_{2.5}。承上題，於調查是否知道細懸浮微粒會引起心臟及呼吸道疾病方面，知道民眾計 464 人（85.9%），表示多數人瞭解污染物會妨害健康。空氣品質資訊如何掌握或查詢部分，以知道如何查詢之民眾居多，計 456 人（85.2%）。統計表如表 8.5-7 所示。

表 8.5-7 PM_{2.5} 認知程度調查統計表

項目	人數	百分比（%）
請問您是否知道細懸浮微粒 PM _{2.5} ?		
知道	495	91.8%
不知道	45	8.3%
請問您是否知道細懸浮微粒會引發心臟及 呼吸道方面疾病?		
知道	464	85.9%
不知道	76	14.1%
請問您知道怎麼掌握空氣品質資訊嗎?		
知道	456	85.2%
不知道	79	14.8%

2. 空氣品質淨化區認知程度調查

空氣品質淨化區認知程度調查部分，知道本市設有八處空氣品質淨化區者，計 484 人（89.6%）；承上題詢問非屬空氣品質淨化區基地部分，指出文化公園非屬空氣品質淨化區者，計 472 人（87.4%）。知道設置空氣品質淨化區目的為何者，計 511 人（94.6%），對於填寫有誤之民眾，於結束後調查人員以口頭方式進行說明，民眾均可瞭解，達到活動宣導效果。統計表如表 8.5-8 所示。

表 8.5-8 空氣污染管制認識空氣品質淨化區統計表

項目	人數	百分比（%）
請問您知道嘉義市有幾處空氣品質淨化區嗎？		
4 處	25	4.6%
6 處	25	4.6%
8 處	484	89.6%
10 處	6	1.1%
請問您知道下列何處非屬空氣品質淨化區嗎？		
中央廣場	6	1.1%
啟明公園	2	0.4%
博愛公園	4	0.7%
嘉油鐵馬道	3	0.6%
中油綠能淨化區	2	0.4%
舊光華營區	20	3.7%
富國重劃區	25	4.6%
軍輝橋至永欽橋北面堤防自行車道	6	1.1%
文化公園	472	87.4%
請問您知道設置空氣品質淨化區目的為何嗎？		
淨化空氣品質	26	4.8%
美化市容	3	0.6%
提供教育場所	0	0%
以上皆是	511	94.6%

8.6 空氣品質淨化區植物碳匯蒐集及更新

行政院環境保護署歷年利用「空氣污染防治基金」設置空氣品質淨化區，藉由提升各縣市之綠化面積，廣為植樹，藉植物生長的生理特性，淨化空氣品質。並減緩廢棄物、噪音、空氣等人員的環境污染。

依照行政院環境保護署於 100 年 6 月 10 日辦理之「空氣品質淨化區碳匯統計說明會」，會中說明「空氣品質淨化區碳匯調查、估算操作流程與計算分析」、「空氣品質淨化區網路平台碳匯成果之展現」兩大課程。在「空氣品質淨化區碳匯調查、估算操作流程與計算分析」為說明碳匯估算概念，且訂定碳匯調查方式、流程及建檔作業等要項，以便各縣市各要點實施調查；「空氣品質淨化區網路平台碳匯成果之展現」則說明在空氣品質淨化區申報及查詢系統的網路平台上，各縣市調查完成之碳匯成果資料，如何匯入、建檔、修改等操作方式，以利環保署掌握各縣市的空氣品質淨化區樹木碳匯量。

一、碳匯調查作業規劃

本年度調查作業依照往(100)年環保署說明會講授內容，利用網路平台系統所提供之「喬木碳匯量計算表」，由填入「樹種」、「圓周(m)」及「樹全高(m)」，即自動算出淨化區的碳匯量。

作業規劃配合設置完成的各空氣品質淨化區所種植的「喬木」進行調查。在「樹種」部分為配合各基地原始施工設計圖進行分類，如基地設置年度較為久遠，則依現場調查之作業資料，委請國立嘉義大學森林學系同仁協助分類。而「圓周(m)」則用皮尺在樹高 130 公分處，量測樹高圓周。最後「樹全高(m)」調查，配合 10 公尺的「測高桿」實施量測。

各樹種碳匯會調查作業，配合數位相機、全球衛星定位系統(GPS)、記錄用板、筆、測高桿、布尺等工具(各項作業工具如圖 8.6-1 所示)，將各量測的樹種資訊妥善記錄，現場作業流程如圖 8.6-2 所示，調查作業表單格式如表 8.6-1 所示。

 2016.03.07	 2016.03.07
間隔測定桿	皮尺
 2016.03.07	 2016.03.07
衛星定位系統(GPS)	數位相機
 2016.03.07	 2016.03.07
紀錄板	白板

圖 8.6-1 空氣品質淨化區碳匯調查工具照片



圖 8.6-2 空氣品質淨化區碳匯調查之現場作業流程圖

表 8.6-1 空氣品質淨化區碳匯調查作業記錄表

105 年度嘉義市空氣品質淨化區碳匯調查資料表

基地名稱：					調查日期：105 年 O 月			
編號	樹種	圓周 (cm)	樹全高 (m)	碳匯	X	Y	單株生長情形	備註 說明
							☐ 良好 ☐ 不佳	
							☐ 良好 ☐ 不佳	
							☐ 良好 ☐ 不佳	
							☐ 良好 ☐ 不佳	
							☐ 良好 ☐ 不佳	
							☐ 良好 ☐ 不佳	
							☐ 良好 ☐ 不佳	
							☐ 良好 ☐ 不佳	
							☐ 良好 ☐ 不佳	
							☐ 良好 ☐ 不佳	
							☐ 良好 ☐ 不佳	
							☐ 良好 ☐ 不佳	
							☐ 良好 ☐ 不佳	
							☐ 良好 ☐ 不佳	
							☐ 良好 ☐ 不佳	
							☐ 良好 ☐ 不佳	

二、本年度碳匯調查作業成果

碳匯調查作業依照契約計畫規範需求，配合本市已設置完成之空氣品質淨化區基地數進行蒐集並更新，本年度預計完成 2 處空氣品質淨化區基地，經掌握歷年各基地碳匯調查結果，105 年針對「啟明公園綠化工程」(102 年)及「博愛公園」(尚無資料) 二處基地實施調查工作，二處基地碳匯調查工作均已完成，工作達成率 100%，總計調查現有喬木 500 顆，並將調查資料上傳至行政院環境保護署空氣品質淨化區及環境綠化育苗計畫網站。更新後本市各基地植物碳匯結果分別為喬木 2,877 棵，提供植物碳匯 288.11 公噸，各淨化區基地碳匯結果如表 8.6-2 所示，碳匯資料建檔情形如圖 8.6-3 所示，基地碳匯調查工作摘要說明如下。

(一) 「啟明公園綠化工程」

碳匯資料於 102 年共掌握喬木樹種 20 種，數量 163 棵，碳匯量為 47.10 公噸；經 105 年植物碳匯調查，現有喬木樹種共 22 種，數量 144 棵，碳匯量為 46.92 公噸，碳匯量較往年紀錄減少 0.18 公噸，喬木數量減少 19 棵，主要原因為喬木種植過於密集，且基地部分喬木罹患褐根病和病蟲害導致樹木枯死，補植喬木已注意空間採疏植處理。此基地碳匯資料調查結果如表 8.6-3 所示，調查情形如圖 8.6-4。

(二) 「博愛公園」

「博愛公園」自 98 年併入香湖公園規劃案，經整體規劃與設置完工後，原博愛公園已併入香湖公園的一部分，並於 104 年 9 月底重新開放，因歷年均無該區喬木與碳匯資料，故本年納入調查首要目標，經調查掌握，基地現有喬木樹種共 17 種類，數量共 356 顆，碳匯量為 79.78 公噸。此基地碳匯調查結果如表 8.6-4 所示，調查情形同圖 8.6-4。

表 8.6-2 嘉義市空氣品質淨化區基地碳匯調查資料

淨化區基地名稱	喬木數	碳匯量	調查年度
博愛公園	356 棵	79.78 公噸	105 年 (新增)
啟明路綠化工程	163 棵	47.10 公噸	102 年 (更新前)
	144 棵	46.92 公噸	105 年 (更新後)
富國重劃區裸露地綠化工程	48 棵	1.94 公噸	103 年
軍輝橋至永欽橋北面堤防自行車道	472 棵	19.39 公噸	104 年
下路頭段自行車道(嘉油鐵馬道)	910 棵	88.77 公噸	104 年
舊署嘉醫院廣場裸露地綠美化工程	151 棵	5.16 公噸	103 年
中油綠能淨化區*	—	—	—
舊光華營區裸露地綠美化工程	796 棵	46.15 公噸	102 年
合計	2,877 棵	288.11 公噸	—

註 1 碳匯調查僅限於署補淨化區基地；非署補經費無須登錄碳匯資料。

註 2 博愛公園併入香湖公園規劃案，於 104 年 9 月底開放，於 105 年調查並新增資料。

基地名稱:啟明路綠化(啟明公園)						
編號	樹種	圓周(cm)	樹全高(m)	二氧化碳吸存量(kg)	備註說明	測量日期
A001	其他(闊葉樹)	112	9.83	528.724	掌葉蘋婆	2016/5/10
A002	火焰木	132.3	8.74	655.95	火焰木	2016/5/10
A003	大葉桃花心木	108	14.38	719.194	大葉桃花心木	2016/5/10
A004	大葉桃花心木	133.4	14.45	1102.602	大葉桃花心木	2016/5/10
A005	大葉桃花心木	165.7	14.3	1683.528	大葉桃花心木	2016/5/10
基地名稱:啟明路綠化(啟明公園)						
編號	樹種	圓周(cm)	樹全高(m)	二氧化碳吸存量(kg)	備註說明	測量日期
A141	臺灣樂樹	56	7.46	100.312	臺灣樂樹	2016/5/13
A142	臺灣樂樹	66	7.58	141.578	臺灣樂樹	2016/5/13
A143	臺灣樂樹	61	8.31	132.587	臺灣樂樹	2016/5/13
A144	臺灣樂樹	39	7.33	47.805	臺灣樂樹	2016/5/13
碳匯量統計：46.922 噸 CO ₂						
基地名稱:博愛公園						
編號	樹種	圓周(cm)	樹全高(m)	二氧化碳吸存量(kg)	備註說明	測量日期
H001	臺灣樂樹	52	5.72	66.32	臺灣樂樹	2016/10/14
H002	臺灣樂樹	53	6.1	73.472	臺灣樂樹	2016/10/14
H003	臺灣樂樹	50	6.23	66.783	臺灣樂樹	2016/10/14
H004	臺灣樂樹	48	6.22	61.449	臺灣樂樹	2016/10/14
H005	臺灣樂樹	48	6.22	61.449	臺灣樂樹	2016/10/14
基地名稱:博愛公園						
編號	樹種	圓周(cm)	樹全高(m)	二氧化碳吸存量(kg)	備註說明	測量日期
H352	其他(闊葉樹)	111	14.02	740.685	大王椰子	2016/10/21
H353	其他(闊葉樹)	112	14.12	759.469	大王椰子	2016/10/21
H354	榕樹	300	12.13	3202.819	榕樹	2016/10/21
H355	榕樹	320	12.12	3641.092	榕樹	2016/10/21
H356	火焰木	41	6.14	44.256	火焰木	2016/10/21
碳匯量統計：79.781 噸 CO ₂						
註 行政院環境保護署空氣品質淨化區及環境綠化育苗計畫申報及查詢系統資料；網址 http://freshair.epa.gov.tw/						

圖 8.6-3 空氣品質淨化區碳匯資料建檔情形

表 8.6-3 「啟明公園綠化工程」碳匯資料調查結果

基地名稱：啟明路綠化(啟明公園)				
樹種	樹高(公尺)	樹圍(公分)	種植棵數	碳匯量(公斤)
大葉桃花心木	9.0	66.1	11	4,270.9
大葉欖仁	2.1	7.0	1	0.7
木瓜	3.0	16.0	1	3.3
水黃皮	3.3	26.0	1	9.6
火焰木	6.9	60.4	8	1,390.3
光臘樹	8.7	60.3	19	4,722.9
印度橡膠樹	9.1	136.0	2	2,036.8
肉桂	3.6	11.0	1	1.9
波羅蜜	4.5	15.0	1	4.3
阿勃勒	8.7	63.0	8	1,621.1
茄苳	5.8	43.2	6	361.2
香楠	2.8	27.0	7	48.1
烏臼	7.6	65.0	2	259.9
馬拉巴栗	6.0	29.0	2	42.8
掌葉蘋婆	7.2	71.1	22	5,882.3
黃脈刺桐	7.6	96.0	3	916.2
黑板樹	10.5	120.1	20	9,030.9
福木	4.4	30.5	2	35.5
臺灣欒樹	7.6	61.8	10	1,275.4
鳳凰木	9.7	140.0	3	2,913.9
樟樹	8.5	76.4	5	698.8
檸檬桉	14.8	132.6	9	11,394.7
合計			144	46.92 噸 CO ₂

表 8.6-4 「博愛公園」碳匯資料調查結果

基地名稱：「博愛公園」				
樹種	樹高(公尺)	樹圍(公分)	種植棵數	碳匯量(公斤)
小葉欖仁	12.6	115.7	6.0	4,239.8
水黃皮	6.4	51.7	25.0	2,369.3
火焰木	7.6	69.7	52.0	12,004.1
羊蹄甲	6.9	87.2	6.0	1,886.0
血桐	7.0	38.2	26.0	1,186.0
芒果樹	9.6	116.0	8.0	5,351.8
其他(闊葉樹)	7.4	63.2	30.0	6,415.8
阿勃勒	8.3	91.9	10.0	3,838.2
苦楝	8.5	128.0	2.0	921.7
茄苳	9.3	69.8	5.0	1,180.9
榕樹	10.4	191.6	14.0	22,158.7
構樹	6.4	50.8	8.0	347.4
臺灣海桐	5.7	43.4	16.0	832.3
臺灣檉	11.2	103.0	2.0	1,338.9
臺灣欒樹	6.6	58.2	97.0	10,452.7
樟樹	7.3	63.1	17.0	1,879.8
瓊崖海棠	7.6	54.4	32.0	3,378.0
合計			356.0	79.78 噸 CO ₂



圖 8.6-4 空氣品質淨化區植物碳匯量測情形

第9章 其它配合辦理事項

9.1 配合空氣污染環保新聞宣導

9.1.1 本計畫新聞宣導成果

本計畫依照計畫規範工作內容，本年度至少配合空氣污染相關環保新聞宣導 4 次，當中見報必須 2 次，環保新聞宣導見報以中國時報、聯合報、自由時報及蘋果日報等平面報紙採計。本年度總計提供 5 則環保新聞稿，分別就空氣品質指標 LED 顯示器啟用典禮(1 則)、環保大型宣導活動(老鷹想飛)(2 則)、空氣品質淨化區推廣活動(1 則)及推動空氣污染改善成果發表會(1 則)相關內容予以撰寫與發布，作業達成率 100%。為提高見報能見度，新聞製作上配合新聞媒體一同進行，新聞標題分別為「全國第一座即時空氣品質指標 LED 顯示器啟用典禮」、「世界環境日！老鷹想飛，翱翔諸羅」及「空氣品質淨化區，尋寶集章送好禮」；新聞稿同步發放平面新聞記者，經發布後「全國第一座即時空氣品質指標 LED 顯示器啟用典禮」、「世界環境日！老鷹想飛，翱翔諸羅」及「防制 PM_{2.5}，1 到 10 月 31 天看見玉山 (空氣污染改善成果發表會)」三則獲主要平面媒體登載，分別刊登於平面報紙媒體中國時報、聯合報、自由時報相關版面，見報達成率 100%。本年度歷次平面媒體新聞稿及新聞採訪登載情形如表 9.1-1 及圖 9.1-1 所示。

表 9.1-1 空氣污染環保新聞發布與登載情形

一、平面新聞稿登載情形				
篇次	平面新聞稿標題	發布日期	是否上報	登載媒體名稱
1	全國第一座即時空氣品質指標 LED 顯示器啟用典禮	4 月 20 日	是	自由時報(A14 版)
2	塑膠袋廢電池換電影票，市府請你看「老鷹想飛」	5 月 22 日	是	中國時報(B2 版) 聯合報(B3 版) 自由時報(A13 版) 民眾日報(12 版)
3	老鷹想飛嘉義特映，涂市長力挺	6 月 4 日	是	臺灣導報(2B 版) 民眾日報(13 版)
4	空氣品質淨化區，尋寶集章送好禮	8 月 24 日	是	民眾日報(13 版)
5	嘉市空污改善，表揚 44 績優單位 (防制 PM _{2.5} ，1 到 10 月 31 天看見玉山)	12 月 12 日	是	自由時報(A14 版) 民眾日報(13 版)
二、新聞媒體採訪登載情形				
1	全國首座即時空氣指標 LED 看板香湖公園啟用	4 月 20 日	是	世新新聞
2	台灣生態岌岌可危，老鷹只是想飛開映	5 月 22 日	是	世新新聞
3	關懷台灣生態，老鷹想飛嘉義特映爆滿	6 月 7 日	是	世新新聞
4	空氣品質淨化區，尋寶集章送好禮	8 月 24 日	是	世新新聞

註 資料截止日期 105 年 12 月 15 日止

9.1.2 各空污計畫新聞媒體宣導成果

本年度各空污計畫新聞媒體宣導部分共發 27 則新聞稿，平面登載 21 則，登載率 78%，各次新聞均配合地方媒體安排採訪活動，登載率高，其中獲四大報系(中國時報、聯合報、自由時報及蘋果日報)登載者共 10 則，登載率 37%；各項空污子計畫部分，以移動污染源管制計畫發稿數最多，為 8 則，其次為本計畫及三合一計畫(民俗活動、露天燃燒及餐飲業空污管制計畫)，發稿 5 則，再其次室內空品計畫，發稿 3 則，柴油車管制計畫、營建計畫及定污染源污染源管制，均發稿 2 則。各空污計畫新聞媒體宣導成果彙整如表 9.1-2，登載情形如圖 9.1-2 所示。

表 9.1-2 各空污計畫新聞媒體宣導成果彙整

篇次	新聞稿標題	發布日期	是否上報	登載媒體名稱	計畫別
一	過年少燒金，「以功代金」，積功德多福又多金	2 月 2 日	否	平面：無 媒體：無	三合一計畫
二	嘉義市空氣污染管制成果發表，表揚績優業者 *	2 月 24 日	是	平面： 聯合報 B3 版 自由時報 A14 版 民眾日報 13 版 臺灣導報 8A 版 媒體：世新新聞	空品計畫
三	機車定檢冠全國，空污防制展績效 *	3 月 21 日	是	平面： 聯合報 B3 版 民眾日報 13 版 自由時報 A14 版 媒體：世新新聞	移污計畫
四	清明節紙錢集中燃燒、以功代金新聞推廣 *	4 月 1 日	是	平面： 聯合報 B4 版 自由時報 A14 版 媒體：無	三合一計畫
五	假日定檢宣導 前進下埤里社區	4 月 8 日	是	平面： 民眾日報 13 版 媒體：無	移污計畫
六	全國第一個大型空氣污染指標看板啟用 *	4 月 20 日	是	平面： 自由時報 A14 版 媒體：世新新聞	空品計畫
七	友善加油站評鑑賺獎金「神秘客加油，環保局買單」*	5 月 5 日	是	平面： 聯合報 B3 版 媒體：世新新聞	固污計畫

篇次	新聞稿標題	發布日期	是否上報	登載媒體名稱	計畫別
八	社區巡迴機車定檢服務， 嘉市空污減量有術-	5 月 12 日	是	平面： 民眾日報 13 版 媒體：世新新聞	移污 計畫
九	世界環境日！老鷹想飛- 邀您一同觀賞*	5 月 22 日	是	平面： 民眾日報 12 版 中國時報 B2 版 臺灣導報 2B 版 聯合報 B3 版 自由時報 A13 版 媒體：世新新聞	空品 計畫
十	嘉市公告場所， 室內空氣品質檢測	5 月 27 日	是	平面： 民眾日報 12 版 媒體：世新新聞	室內 空品 計畫
十一	呼吸品質校有責； 校車全面加入自主管理*	6 月 2 日	是	平面： 中國時報 B2 版 台灣導報 2C 版 民眾日報 13 版 媒體：世新新聞	柴動 計畫
十二	老鷹想飛-邀您一同觀賞	6 月 4 日	是	平面： 臺灣導報 2B 版 民眾日報 13 版 媒體：世新新聞	空品 計畫
十三	認養道路勤洗掃，敦親睦 鄰 創嘉園	6 月 16 日	是	平面： 臺灣導報 C3 版 媒體：世新新聞	營建 計畫
十四	以電代油綠能新騎機清新 上路免費試乘體驗 3 日*	6 月 20 日	是	平面： 民眾日報 13 版 中國時報 B2 版 臺灣導報 2C 版 聯合報 B3 版 自由時報 A14 版 新新聞報 6 版 媒體：世新新聞	移污 計畫
十五	「稻草翻耕不燃燒，空氣 清新最環保」宣導活動	6 月 24 日	是	平面： 臺灣導報 2B 版 民眾日報 13 版 媒體：世新新聞	三合一 計畫
十六	嘉基醫院積極自主管理， 維護室內環境空氣品質	7 月 4 日	否	平面：無 媒體：世新新聞	室內 空品 計畫
十七	動手做防音設施，營建工 程施工不擾鄰！	7 月 18 日	否	平面：無 媒體：無	營建 計畫

篇次	新聞稿標題	發布日期	是否上報	登載媒體名稱	計畫別
十八	金紙減半燒誠心不減少！ 普渡更環保	8 月 1 日	是	平面： 聯合報 B3 版 民眾日報 13 版 自由時報 A14 版 媒體：世新新聞	三合一 計畫
十九	空氣品質淨化區，尋寶集 章送好禮	8 月 24 日	是	平面： 民眾日報 13 版 媒體：世新新聞	空品 計畫
二十	推動社區空污減量-機車 定檢與電動二輪車試騎邀 您參加	9 月 2 日	否	平面：無 媒體：無	移污 計畫
二十一	雲嘉嘉校車聯合管制，宣 示守護下一代健康	9 月 5 日	是	平面： 民眾日報 3 版 媒體：世新新聞	柴油車 計畫
二十二	嘉創中心鑽石級綠建築， 積極維護室內空氣品質	10 月 3 日	是	平面： 民眾日報 13 版 媒體：世新新聞	室內 空品 計畫
二十三	抓烏賊得獎金 加碼送 寶燈	10 月 15 日	是	平面： 民眾日報 13 版	移污 計畫
二十四	機車定檢送口罩 空污防 護要牢靠	10 月 17 日	是	平面： 民眾日報 13 版 媒體：世新新聞	移污 計畫
二十五	寺廟自主管理具成效，敬 神環保降	10 月 30 日	否	平面：無 媒體：無	三合一 計畫
二十六	空污抑制空污大作戰，汰 換低污染性燃料，省錢又 環保！	11 月 14 日	否	平面：無 媒體：無	固污 計畫
二十七	嘉市空污改善，表揚 44 績優單位 (防制 PM _{2.5} ，1 到 10 月 31 天看見玉山)	12 月 12 日	是	平面： 自由時報 A14 版 民眾日報 13 版	空品 計畫

備註：新聞成果資料截至 105 年 12 月 15 日止；* 號為四大報系登載新聞。

9.2 辦理空氣品質改善之大型宣導活動

為喚起國人正視環境保護的重要，配合 6 月 5 日世界環境日，規劃辦理空氣品質改善或綜合污染改善之宣導活動，呼籲民眾應重視環境資源與環境保護。本年度依據契約書計畫規範工作內容需求，配合辦理大型宣導活動 1 場次，活動至少 1,000 人參與，藉以達到宣導目的。

本年度大型宣導活動規劃內容經環保局核定後，擇定以環境保護議題影片播放方式辦理，活動與台灣猛禽研究會合作，假嘉義秀泰影城辦理「老鷹想飛」影片播映活動，影片分別於 6 月 4 日、6 月 5 日(世界環境日)放映，影城提供 2 日 9 個廳次(第 1 日 5 個廳次(含巨幕廳)、第 2 日 4 個廳次)，提供民眾闔家觀賞，期透過影片放映使民眾了解臺灣猛禽黑鳶在自然環境中遭遇的生存困境，進而提供觀眾反思過度追求經濟發展對其他生物或環境所產生的衝擊，促進響應友善環境之行為；二日活動於嘉義市長涂醒哲帶領市府團隊參與下展開，4 日本團隊並邀請老鷹想飛影片導演梁皆得先生蒞臨秀泰影城，為巨幕廳觀賞民眾講解拍片心得和導讀影片，使與會人員更能深入瞭解影片意義。活動後經本計畫統計，共計有 1,007 位民眾參與，達成本年度工作目標，達成率 100%。

本年度活動辦理過程如圖 9.2-1，包含活動記者會、活動票券兌換及二日的影片播放過程，茲將各階段辦理情形摘要如下。活動辦理文宣資料如附錄十六。

一、活動記者會

105 年 5 月 22 日(星期日)假嘉義市秀泰影城辦理 2016 年嘉義市世界環境日宣導活動記者會，記者會有嘉義市長涂醒哲、台灣猛禽協會常務理事蔡若詩、環境保護局局長林建宏、環境保護局秘書江武忠等貴賓蒞臨，現場配合秀泰影城高人氣，說明市政府於世界環境日活動，與臺灣猛禽協會合作，6 月 4、5 兩日上午 10 點，於秀泰影城辦理「老鷹想飛」影片特映活動，民眾憑塑膠袋或廢乾電池，於 5 月 28 日上午 10 時即可兌換入場券等資訊。記者會市長並特別表示人類應重視生物多樣性，與追求經濟發展同時應重視環境和生物等資源，鼓勵市民踴躍參與活動。記者會办理流程如表 9.2-1，辦理情形如圖 9.2-2 所示。該日新聞發布與登載情形請詳 9.1 節。



圖 9.2-1 105 年度大型宣導活動辦理流程圖

表 9.2-1 活動記者會流程表

時間	辦理流程
10：50-11：00	報到
11：00-11：10	市長致詞
11：10-11：20	「老鷹想飛」兌票活動發布
11：20-11：30	市長接受記者採訪



圖 9.2-2 活動記者會辦理情形

二、世界環境日活動索票

105 年 5 月 28 日（星期六）假嘉義秀泰廣場 1 樓戶外，辦理 2016 年嘉義市世界環境日索票活動，民眾可持資源回收物品(5 個廢電池或 10 個廢塑膠袋)兌換活動票券 1 張，每人限定兌換 2 張。兌換當日民眾反應熱烈，10 點開放索票後，30~40 分鐘即兌換完畢，總計集中廢電池達 25.2 公斤及廢塑膠袋共 1,400 個。索票活動辦理流程如表 9.2-2，索票活動辦理情形如圖 9.2-3。

表 9.2-2 索票活動辦理流程表

辦理時間	辦理流程/內容
9:00	工作人員報到
10:00 - 換完為止	1. 引導民眾排隊，發放兌換券 2. 確認資源回收物品數量，兌換入場券 3. 資源回收物品整理 4. 活動入場券換完為止

三、老鷹想飛影片放映

105 年 6 月 4 日（星期六）、105 年 6 月 5 日(星期日)兩日，假嘉義秀泰影城電影院，辦理 2016 年嘉義市世界環境日「老鷹想飛」放映活動，4 日放映活動，嘉義市市長涂醒哲並率市府團隊蒞臨觀賞，該日亦邀請「老鷹想飛」影片導演梁皆得先生蒞臨分享拍攝動機與影片解說，加深觀賞民眾的印象，會後梁導演並與現場民眾互動和合影，觀賞人數經統計達 530 位；5 日放映活動，以民眾蒞臨為主，觀賞人數經統計為 477 位，兩日活動參與人數共 1,007 位，達成本年宣導活動人數目標。兩日影片放映辦理情形如圖 9.2-4 所示。

9.3 製作細懸浮微粒宣導影片

近年來細懸浮微粒(PM_{2.5})成為各界注意的空氣污染物，也因應國內外研究均指出 PM_{2.5} 濃度高低，與人類生命呈現相關性，使民眾重視空污問題，我國亦於 101 年修訂空氣品質標準，將國人重視與關注的 PM_{2.5} 濃度，訂定為年平均 15µg/m³ 與 24 小時值 35µg/m³，與美國 2006 年、日本 2009 年訂定之標準一致，為國際間法規標準中較為嚴格者。其次行政院環境保護署亦同步訂定 109 年 PM_{2.5} 濃度年平均低於 15µg/m³ 的改善目標，並持續加嚴固定污染源排放標準、燃料油含硫分限值、交通工具空氣污染物排放標準、車用汽柴油成分標準及徵收空氣污染防制費等管制方式，和推動「清淨空氣行動計畫」，由中央至地方政府共同攜手對此污染物進行管制和改善，提升我國空氣品質。

為宣導正確的 PM_{2.5} 相關知識，並藉宣導動員民眾積極參與和響應空氣污染防制措施等行動，配合微電影的宣導手段，將 PM_{2.5} 的來源、生成與影響、民眾如何防範、民眾可配合的防制行動等，做正確的宣導，使民眾獲得正確的觀念和資訊。有鑑於此，本計畫依據契約計畫規範需求，尋求具宣導影片拍攝經驗團隊，撰寫腳本，製作 1 式 15 分鐘宣導影片，期宣導影片完成後，可透過社群網站和本市空氣污染防制委員會之教育宣導組、健康宣導組，由兩組負責相關局處(衛生局、社會處、教育處、東區、西區公所等)，搭配推動的宣導措施，如”針對婦幼、老人加強辦理空污宣導工作”、”辦理工會及人民團體幹部空污宣導”、”東區、西區公所之空氣污染防制宣導”等實施放映，增進民眾面對空氣污染 PM_{2.5} 的防護和防制行動觀念，共同為清潔空氣盡一份心力。

本項工作歷程於 3 月 31 日提供環保局 PM_{2.5} 宣導影片製作規劃，製作規劃經確認後，本團隊遴選製作團隊並討論和撰寫腳本，腳本初稿於 4 月 8 日提出，後續並對製作腳本內容進行修正和改版，修訂後於 4 月 26 日重新提送，經修正後宣導影片製作內容共分為 1.什麼是 PM_{2.5}(家裡篇)、2.空氣品質怎麼查詢(學校篇)、3.空氣污染的防制行動(里長家裡篇)、4. PM_{2.5} 圖卡式說明與宣傳等四部，總長度為 15 分鐘。

影片腳本經 5 月 6 日核定後進行拍攝作業，於 6 月 30 日提供宣導影片初稿，後續將就初稿內容實施審稿並修正影片內容，於 7 月 7 日及 7 月 29 日針對影片內容進行第一次及第二次意見修正，並於 8 月 5 日核備完成製作，達成率 100%；並將宣導影片設置連結(細懸浮微粒宣導影片式 <https://www.youtube.com/watch?v=tmI348ljnRw>；細懸浮微粒宣導影片式圖卡式 <https://www.youtube.com/watch?v=qYSQal78aVM>)，提供空氣污

染防制委員會各局處辦理宣導活動使用，並透過公布連結之方式實施民眾宣導，影片連結如圖 9.3-1 所示，影片腳本概要如表 9.3-1 所示，影片內容如圖 9.3-2 所示，宣導影片內容如附錄十七。

1. 影片式 <https://www.youtube.com/watch?v=tmI348ljnRw>



2. 圖卡式 <https://www.youtube.com/watch?v=qYSQal78aVM>



圖 9.3-1 細懸浮微粒宣導影片及圖卡畫面概況

表 9.3-1 細懸浮微粒宣導影片腳本概要

章節	腳本概要
1. 什麼是 PM _{2.5} (家裡篇)	△ 假日外婆帶孫子出去買東西，要出門前，孫子打開電視，看了一下氣象…… 外婆：孫仔，今天天氣真好，我有看過氣象了啦。 孫子：阿媽，我是要看空氣品質啦。 △ 外婆坐在孫子的旁邊 外婆：看空氣，不用看啊，外面的天氣那麼好，空氣一定很好啦。 △ 孫子嚇了一跳 孫子：阿媽，天氣好不代表空氣好啊，是因為我們看不到 PM_{2.5} 啦。 阿媽：什麼是 PM_{2.5} 啊?…… (由外婆、孫子對話，傳遞空氣污染物 PM_{2.5} 看不見，並對 PM_{2.5} 對健康的影響、污染來源、防制行動作對話式說明。)
2. 空氣品質怎麼查詢(學校篇)	△ 下課了，阿媽在校門口看不到孫子，就到學校裡面找，進校門時帶到空品旗 △ 阿媽在學校圖書館看到孫子在用電腦，就上前 阿媽：阿孫，你在做什麼啊? 阿媽在門口等你等很久耶 孫子：阿媽，我在用電腦上網查一下空氣品質啊。 阿媽：啊...剛剛阿媽在學校門口有看到一面旗子，上面還有顏色，那個跟空氣品質也有關係嗎? 孫子：對呀，那個叫作空氣品質旗，就是要提醒學生還有住在附近的人，現在的空氣品質是怎麼樣的。 △ 孫子跟阿媽解釋的時候可以放空空氣品質指標圖表 (由外婆、孫子對話，傳遞民眾如何掌握本市空氣品質，說明如何利用網頁、手機 APP 查詢、學校懸掛空品旗顏色意義等。)
3. 空氣污染的防制行動(里長家裡篇)	△ 里長在里辦事處準備活動的事，阿媽走進來 △ 阿媽看到空氣品質旗轉盤 阿媽：里長，這個是不是空氣品質旗轉盤? 里長：說到這個啊，這幾年大家越來越重視空氣品質，這個已經是要大家一起來減少空氣污染啊。 (由外婆、里長對話，帶出里長空氣品質旗轉盤，亦說明空氣污染減量行動(拜拜、機車、餐飲油煙)的觀念和方式。)
4. PM _{2.5} 圖卡式說明與宣傳	藉 PM _{2.5} 宣導簡報內容，製作圖卡式的說明短片。

1. 什麼是 PM _{2.5} (家裡篇)	
	
2. 空氣品質怎麼查詢(學校篇)	
	
3. 空氣污染的防制行動(里長家裡篇)	
	
4. PM _{2.5} 圖卡式說明與宣傳	
	

圖 9.3-2 細懸浮微粒宣導影片畫面概況

9.4 推動空氣污染改善成果發表會

本年度為展現空氣污染改善執行成果並就未來管制策略和方向予以交流，於 105 年 12 月 12 日(一)假嘉義市長青園一樓演藝廳（嘉義市公義路 1 號）辦理「105 年嘉義市推動空氣污染改善成果發表會」1 場次，工作達成率 100%。相關會議資料請詳[附錄十八](#)。會議辦理情形與成果分別摘要如下：

一、會議辦理方式

(三) 績優單位表揚

1. 機車定檢站(4 名)：富安機車行、富達輪業有限公司、百合機車行、東亞機車行。
2. 友善加油站(11 名)：福懋興業股份有限公司福懋嘉義加油站、台灣中油(股)公司嘉南營業處信義路加油站、台灣中油(股)公司嘉南營業處嘉義高鐵北站加油站、台灣中油(股)公司嘉南營業處興嘉加油站、優等獎、福懋興業股份有限公司福懋欣隆加油站、台灣中油(股)公司嘉南營業處嘉義高鐵南站加油站、福懋興業股份有限公司福懋新民加油站、新民路加油站有限公司、新民加油站股份有限公司磐石加油站、台灣中油(股)公司嘉南營業處中山路加油站、興華加油站有限公司。
3. 企業道路認養(7 名)：達和環保服務(股)公司、聖荷西大飯店、台灣史丹利安防系統(股)公司、源昌木業製材(股)公司、好麥食品行、嘉台興業(股)公司、聖荷西大飯店、同偉興業(股)公司。
4. 環保寺廟(共 10 名)：太清宮、財團法人台灣省嘉義市增光寺、天龍寺、財團法人嘉義市聖廟太元宮、慈善佛院、財團法人台灣省嘉義市城隍廟、財團法人嘉義市朝天宮、財團法人九華山地藏庵、嘉義市東區新興古廟、嘉邑混元鳳母殿。
5. 室內空氣品質自主管理(10 名)：嘉義產業創新研發中心、國立嘉義大學、戴德森醫療財團法人嘉義基督教醫院、嘉義市政府、忠孝護理之家、家福股份有限公司北門店、耐斯廣場時尚百貨、好市多嘉義店、新光三越百貨公司嘉義分公司、特力屋股份有限公司特力和樂分公司 HOLA 嘉義店。

(四) 專題演講

本年度成果發表會邀請嘉義縣水上鄉水上國小蔡淑玲校長及瑩諮科技股份有限公司蕭伯任專案經理，分別講授「從本土歷史看環教變遷」及「空氣品質不良應變與防護觀念」兩個議題，使各位與會的民眾，瞭解環境保護的重要性，進而響應各項環境保護措施，共同為維護環境而努力。

二、辦理成果說明

(一) 時間：105 年 12 月 12 日 (星期一)

(二) 地點：嘉義市長青園一樓演藝廳（嘉義市公義路 1 號）

(三) 主席：蕭令宜副局長

(四) 與會單位：會議邀請市府單位、轄區機車定檢站、固定污染源公私場所、寺廟、室內空品自主管理單位、國中(小)教師代表、衛生局培訓之空氣污染防護種子教師、環保志工及環保局各空氣品質改善維護子計畫共 170 個單位，當日出席單位共 102 個，出席率 60%，總計 143 人參與本次成果發表會活動。

(五) 成果發表會議議程表如表 9.4-1

(六) 活動辦理情形如圖 9.4-1

(七) 展示宣導海報如圖 9.4-2

表 9.4-1 成果發表會議議程表

時間	主題	演講人/單位
8：40~9：00	來賓報到	
9：00~9：10	開幕致詞	主辦單位長官
9：10~9：20	長官/來賓致詞	行政院環境保護署 與會來賓
9：20~9：30	表揚活動 1. 優良機車定檢站 2. 室內空氣品質自主管理之優良單位 3. 空氣污染自主管理之優良寺廟 4. 優良加油站表揚 5. 環境維護自主管理與認養評鑑優良單位	主辦單位長官
9：30~10：00	嘉義市 105 年度空氣污染管制成果	嘉義市政府環境保護局 吳博章 科長
10：00~10：30	專題演講(1)： 空氣品質不良應變與防護	瑩諮科技股份有限公司 蕭伯任 專案經理
10：30~10：50	茶點與休息時間 (宣導海報展示)	
10：50~11：50	專題演講(2)： 從本土歷史看環教變遷	嘉義縣水上鄉 水上國小 蔡淑玲校長
11：50~12：00	綜合討論	
—	散會	

	
簽到處	主席致詞
	
優良定檢站表揚	室內空氣品質自主管理之優良單位表揚
	
空氣污染自主管理之優良寺廟表揚	友善加油站表揚 1

圖 9.4-1 成果發表會活動辦理情形

	
友善加油站表揚 2	環境維護自主管理與認養評鑑優良 單位表揚
	
活動辦理情形 1	活動辦理情形 2
	
活動辦理情形 3	活動辦理情形 4

圖 9.4-1 成果發表會活動辦理情形(續)



圖 9.4-2 空氣污染防治及改善工作之宣導海報



圖 9.4-2 空氣污染防制及改善工作之宣導海報(續)

9.5 技術轉移訓練會議

本年度依據計畫規範內容，本計畫應於計畫結束前辦理 1 次技術轉移訓練會議，會議於 105 年 12 月 5 日，假嘉義市政府環境保護局第 2 會議室辦理，工作達成率 100%，會議議程表如表 9.5-1，辦理情形如圖 9.5-1 所示。本年度技術轉移訓練會議說明內容，主要以本市空氣品質不良應變通報流程進行說明，主要為因應秋、冬季節，本市空氣品質較差，應變通報作業頻繁，為提升環保局相關承辦人員對於應變通報流程和架構之瞭解，故以此為題進行說明、討論，便於後續空氣品質不良、惡化應變通報和防護措施啟動之順暢。本次會議相關資料如附錄十九。

表 9.5-1 技術轉移訓練會議議程表

使用時間	議程題目	單位
13:50~14:00	報 到	
14:00~14:30	議題：空氣品質不良應變通報流程說明	瑩諮科技股份有限公司 許逸欣 專案工程師
14:30~15:00	綜 合 討 論	
—	散 會	



圖 9.5-1 技術轉移訓練會議辦理情形

第10章 結論與建議

10.1 結論

一、環境負荷蒐集與分析

- (一) 人口密度：嘉義市人口密度資料截至 105 年(11 月)，嘉義市人口密度為 4,495.0 人/km²，遠高於中部、雲嘉南、高屏空品區中的三個都會型城市，密度分別為臺中市(1,248.3 人/km²) 的 3.6 倍、臺南市(860.4 人/km²) 的 5.2 倍、高雄市(941.4 人/km²) 的 4.8 倍。嘉義市人口密度也位居此三空品區之冠。
- (二) 車輛負荷：依照交通部統計資料，各式車輛設籍地區密度，嘉義市車輛密度 4,562.4 輛/km²，遠高於中部、雲嘉南、高屏空品區之其他縣市。當中尤其以機車空氣污染負荷 3,001.2 輛/km² 最高，其次汽油車 1,409.2 輛/ km²，再其次為柴油車 152.0 輛/km²。本市車輛密度亦分別為臺中市 1,230.2 輛/km² 的 3.7 倍、臺南市 889.1 輛/km² 的 5.1 倍、高雄市 974.8 輛/km² 的 4.7 倍，負荷倍數與人口密度相當，顯示移動污染源的管制，應為本市應注重的項目。
- (三) 民眾使用運具概況：依交通部 104 年交通運具使用問券之統計資料，本市民眾外出使用運具選擇部分，以私人機動運具最多，佔 84.2%，全國僅次於臺南市 86.4%，機動運具選擇以機車為主(64.2%)，並遠高於小客車 19.2%，全國第二，顯示本市機車空氣污染管制之重要。
- (四) 工廠負荷：工廠所屬之固定污染源亦為各縣市排放空氣污染物的主要對象，本市工廠密度 7.2 家/km²，較彰化縣 8.9 家/km² 及臺中市 7.8 家/km² 密度低，但因本市所轄面積小，工廠密度方面仍居第三。但因應本市都會型態以商業為主，從事商業、服務業的三級產業居多，無編定工業區，故所設置之業者大多為中小型企業，鮮少大型工業。
- (五) 營建工程數：本市營建工地截至 105 年(11 月)，施工中工地數計 1,053 處，較上年度 1,008 處，增加 4%。統計 94 年至 105 年，歷年施工工地數資料，除 97 年與 98 年二年工地數低於 1,000 處，各年度以高於 1,000 處居多，具一定污染負荷，污染管制削減率至 105 年達 72%，較上年

度 69%提升，且優於歷年管制成效，管制強度宜維持。

- (六) 商業登記家數變化：嘉義市轄區商業較工業發達，設立數截至 105 年(10 月)，共登記 12,328 家，較 99 年 11,132 家，增加 10.7%，亦較上年度(104 年)增加 1.4%，家數持續成長。商業登記行業別以批發及零售業為主，共 7,340 家，佔總數 59.7%，其次為住宿及餐飲業家數 1,375 家，佔 11.2%，兩行業亦均較上年度家數成長，顯示在污染管理方面，對於交通運輸排放、餐飲油煙污染防制部分值得關注。
- (七) 寺廟登記家數：依據嘉義市民政處登記資料(105 年 12 月)，本市各宗教團體分別為道教、佛教、一貫道、天主教、基督教及天理教，共 197 家，其中以道教佔 63%最多，其次為基督教 19%，再其次為佛教 11%，整體信仰習俗具燃燒拜香、紙錢之教別(道教、佛教、一貫道教)共 149 家，佔 76%，為主要推動寺廟空氣污染減量的對象。
- (八) 農業(稻作)耕地面積：本市主要稻作區域分布於西區，涵蓋荖藤里、北新里、北湖里等 10 個里別。臺灣地區稻作普遍屬二期作，本市亦同，每期耕種面積平均 712 公頃(104 年)，歷年種植面積趨勢呈現逐年緩慢減少，自 94 年平均 775 公頃，降至 104 年 712 公頃，降低 8.12%。主要為嘉義市以商業發展為主，且人力老化所產生之農業勞動力不足，導致種植面積減少。
- (九) 陳情案件數：本市 94 年至 104 年之公害陳情總件數自 1,912 件，增至 5,634 件，提高 195%，顯示民眾對於環境污染越來越重視，另一方面也和本市自 101 年起開辦之 1999 便民專線有關，因專線開辦使陳情管道更為暢通，開辦後於 101 年至 104 年間，每年陳情案件平均增加 700 件，相較開辦前(94-100 年)平均 154 件，增加 4.5 倍。依公害陳情案件之類別，案件數分別以廢棄物及環境衛生、噪音、空氣污染惡臭三類最多，值得重視。

二、空氣品質資料蒐集與分析

- (一) 統計雲嘉南空品區各測站空氣污染指標分布(100 年至 104 年)，雲嘉南各測站 104 年空氣品質良好比例平均為 35.76%，較 100 年平均 26.43% 提高，顯示五年以來雲嘉南空氣品質有轉好趨勢。

- (二) 統計本市 95 年至 104 年 PSI 數值，於良好比例區段，以 104 年的 30.77% (112 站日)最佳，其次為 103 年 29.9% (109 站日)，歷年以 98 年 19.20% (70 站日)最差，近五年自 100 年起呈現一階段轉好趨勢，迄今 104 年良好日數及比例最高，顯示空氣品質獲得改善。
- (三) 由 94 年至 104 年雲嘉南地區各縣市 PSI 值大於 100 之日數與比例，本區指標污染物懸浮微粒(PM_{10})及臭氧(O_3)發生不良事件日比率，其懸浮微粒(PM_{10})由過去 10 年(83~92 年) 2.71%降至 1.90%，不良日數從 944 站日減至 622 站日，共減少 322 站日，改善 34%，臭氧自 1.50%至 1.29%，不良日數從 522 站日降低至 422 站日，減少 100 站日，改善 19%。
- (四) 彙整嘉義測站 94 年至 104 年空氣品質不良站日數逐月變化，總空氣品質不良站日共 94 日，懸浮微粒較多佔 68%，臭氧佔 32%。懸浮微粒不良站日發生期間集中於 1 月至 4 月、11 月至 12 月二階段，季節以春季、冬季為主。臭氧不良站日發生期間集中於 5 月至 10 月期間，季節屬夏季、秋季。
- (五) 統計嘉義市 91~104 年各空氣品質不良站日之氣象條件，並以同氣象條件作次數統計，其影響比例最高者分別為微弱東北季風、標準東北季風型態，均佔空氣品質不良站日的 20%，其次為高壓出海佔 16%(高壓出海 I 及高壓出海 III)，再其次高壓迴流佔 13%，此三類氣象條件於雲嘉地區亦促成擴散條件不佳，若污染源污染物未有效管制及減量，亦有過度排放使污染物累積，促成不良日。
- (六) 分析嘉義市空氣污染物濃度變化趨勢，TSP 濃度自 94 年 $100\mu g/m^3$ ，下降至 104 年 $66\mu g/m^3$ ，具改善趨勢，改善率 34%。 PM_{10} 濃度自 94 年 $87.26\mu g/m^3$ ，下降至 104 年 $59.7\mu g/m^3$ ，改善率 32%，104 年濃度並低於空氣品質標準($65\mu g/m^3$)； SO_2 濃度自 94 年 3.71 ppb，下降至 104 年 3.17 ppb，具改善趨勢，改善率 15%； NO_2 濃度自 94 年 15.91 ppb，下降至 104 年 12.22 ppb 獲得改善，改善率 23%； O_3 濃度(8 小時平均值)自 94 年 45.14 ppb，增加至 104 年 49.59ppb，呈現增加趨勢，改善率 -9.8%，值得注意與重視；CO 濃度自 94 年 0.57ppm，下降至 104 年 0.43ppm，具改善趨勢，改善率 25%；Pb 濃度自 94 年 $0.06\mu g/m^3$ ，下降至 104 年 $0.04\mu g/m^3$ ，改善率 32%。

- (七) 統計嘉義市各項空氣污染物符合空氣品質標準的情形，100 年至 104 年期間，嘉義市各項空氣污染物不符空氣品質標準者共二項，分別為懸浮微粒(PM₁₀)、細懸浮微粒(PM_{2.5})。PM₁₀ 方面 24 小時值自 100 年 156.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，降至 104 年 123.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，改善 21%，於 104 年首次符合空氣品質標準 125 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，管制上對易惡化季節應強化 PM 管制措施，減輕污染負荷，避免濃度高值；本市 PM_{2.5} 濃度依照手動監測結果，102-104 年之年均值分別為 33.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、34.7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、30.5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，濃度改善 9%，24 小時值分別為 83.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、99.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、72.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，濃度改善 14%，兩者濃度均具改善情形，但相對空氣品質標準(15 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$)，改善工作仍需努力並持續。
- (八) 本年度彙整中部、雲嘉南及高屏空品區細懸浮微粒手動監測濃度變化，此三大空品區濃度監測結果，104 年細懸浮微粒年平均濃度均低於 103 年、102 年度，空氣品質具改善趨勢。104 年度以雲嘉南空品區濃度 29.13 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，較中部空品區 25.77 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及高屏空品區 23.53 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 高，顯示雲嘉南地區尤應重視污染物管制和防範工作。

三、各類排放源污染屬性分析

- (一) 依照臺灣空氣污染排放量 (TEDS 9.0 定稿，基準年 102 年) 資料，本市各類空氣污染物排放量分別為懸浮微粒(PM₁₀) 1,167 公噸、細懸浮微粒(PM_{2.5}) 491 公噸、硫氧化物(SO_x) 44 公噸、氮氧化物(NO_x) 2,283 公噸、非甲烷碳氫化合物(NMHC) 4,004 公噸、一氧化碳(CO) 4,891 公噸，與前一版(TEDS 8.1，99 年度)總量相較，粒狀污染物(PM₁₀、PM_{2.5})具增量情形，增量行業別以營造業者增量較高，值得重視。
- (二) 承上排放量增量情形，因應對策為強化營建施工污染防制措施，包括：
- 1.提高營建工程污染削減率(採用高防制效率措施)、
 - 2.營建工程管理辦法符合度管理、
 - 3.提高營建工程納管比例、
 - 4.推動營建工程道路認養與圍籬綠美化、
 - 5.街道揚塵洗掃工作。
- (三) 本年排放量管理計畫調查工作，配合環保署 104 年 9 月 23 日辦理之「105 年排放量管理計畫說明會」簡報內容實施，調查項目分別為點源、面源為主，分別已完成點源工作之 104 年整廠排放量認列、公私場所異常排放量清查及資料修正、餐飲業類型家數調查等工作，達成率 100%，

作業符合排放量管理計畫調查需求。

四、公有裸露地之掌握與追蹤

- (一) 經掌握 101 年至 104 年度的裸露地調查資料，本年度應納入追蹤之裸露地共 24 筆，調查面積為 10.6158 公頃，本年就此 24 筆公有裸露地資料予以追蹤，完成率 100%，此 24 筆裸露地(面積 10.6158 公頃)，現場有 20 筆控制方式為草皮，無裸露情況。
- (二) 本年度公有裸露地調查後，計 4 筆裸露地資料現況已異動，分別透過變更用途使用、造林等，建議解除列管；此 4 筆裸露地現況分別為「林森西路 452 巷 5 號前方空地」、「衛生福利部嘉義醫院右側空地」2 筆，面積 1.48 公頃，分別出租利用和設置停車場利用，「小雅路 327 號對空地」採造景利用(設置生態水池)，面積 0.0967 公頃，「潭頂路與大雅路二段口(後段)」採植樹造林利用，面積 0.5765 公頃；並新增 5 筆裸露地資料，當中公有裸露地 4 筆，面積 2.1525 公頃，私有地 1 筆 0.853 公頃，公有裸露地建議併入裸露地調查追蹤表予以列管和掌握，此 4 筆裸露地現場均以草皮控制。

五、檢討及追蹤空氣品質改善維護策略

- (一) 本年度(1-11 月)各項空氣品質改善目標，PSI 大於 100 比率 0.30%、PSI 小於 50 比率 41.5%、懸浮微粒(PM₁₀) 年均值 51.9 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 及 24 小時平均值 111.2 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、臭氧(O₃) 八小時平均值 85.2ppb 及小時平均值 106.3ppb、細懸浮微粒(PM_{2.5}) 年平均值為 26.1 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；二十四小時值為 67.0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、二氧化硫(SO₂) 小時平均值為 14.8ppb、二氧化氮(NO₂)小時平均值為 40.5ppb 等十項，均符合本市污染防制目標。
- (二) 各污染源管制策略部分，固定污染源總計有 18 項策略，達成率 100%；移動污染源總計 11 項策略，達成率 98%；逸散污染源總計 13 項策略，達成率 100%；低碳城市總計 11 項策略，達成率 99%；綜合性改善/便民措施總計 9 項策略，達成率 95%。
- (三) 本年度(1-12 月)空氣污染減量方面，共計促成懸浮微粒(PM₁₀)減量 754.50 公噸，達成率 100%、細懸浮微粒(PM_{2.5})減量 208.72 公噸，達成率 100%、氮氧化物(NO_x) 減量 42.23 公噸，達成率 100%、非甲烷碳氫化合物(NMHC)減量 208.45 公噸，達成率 87%。

六、推動空氣污染防制委員會工作

- (一) 為有效降低空氣污染對市民健康危害，並喚起民眾對空氣品質的重視，嘉義市政府領先全國於 104 年 2 月 24 日成立「空氣污染防制委員會」；本團隊於本年度協助環保局推動業務，本年共協助召開第 4 次會議(2 月 19 日)、第 5 次會議(9 月 19 日)，與三次檢討會議(分別為 3 月 10 日、4 月 18 日、8 月 8 日)。
- (二) 經前項會議，本團隊協助彙整「空氣污染防制委員會」各局處擬定之空氣污染管制及宣導策略，共計 33 項，分別對工業污染源、街道揚塵、機動車輛、餐飲業、寺廟、營建工程、露天燃燒等面向實施管制和減量措施，各項措施並協調各局處主政或共同推動。
- (三) 經本年追蹤各局處 1-12 月污染防制策略推動進度，平均達成率為 94%，推動策略 33 項中已有 23 項達成率 100%，統計進度低於 90%策略(低於時程管理比例 12 月 15 日，95%)，共 3 項，其中「購買電動公車取代舊式柴油公車(市區與公路客運路線)-交通觀光處」策略，有賴中央補助款推動，本年達成不易，建議下年度持續追蹤，其它各項策略可透過加強辦理強度，達成本年預期目標。

七、推動環保署績效考核作業

- (一) 本市 104 年度考評成績達同組縣市(基隆市、新竹市、新竹縣、南投縣、嘉義市、臺東縣)前二名，得「特優」評等。
- (二) 統計本市 105 年 1-12 月環保署績效考評得分為 94.8 分，達成率 94.8%。本年已完成彙整 Q1-Q4 管制資料並自評成績，本項工作達成率 100%。
- (三) 105 年配合「雲嘉南空氣品質防制區交流協商會」第 1 次會議，本計畫協助製作簡報資料並提送，該會議於 3 月 31 日由臺南市召開，分別討論雲嘉南各縣市自治條例推動過程與概況與四項有關雲嘉南總量管制、機車污染管理、農廢燃燒管制、柴油車定期檢測推動之縣市提案；第 2 次會議由嘉義市主辦，於 10 月 20 日辦理，會中分享二行程機車管制及柴油車(空品淨區)管制、推動民俗活動空氣污染減量及餐飲業油煙防制、空氣品質應變條件及流程等三議題，並就 3 項提案實施討論，工作達成率 100%。

- (四) 本年環保署績效考評季報資料，已依考評要點規劃內容填報，就第一季至第三季資料彙整後辦理，成果彙整至固定污染源資訊應用系統，工作符合規範需求，工作達成率 100%。

八、空氣品質不良通報應變作業

- (一) 本年度「嘉義市空氣品質不良通報標準作業程序」修訂，已於 3 月 31 日完成並函送，內容分別更新 $PM_{2.5}$ 濃度通報條件、通報局處；其次並更新應變污染源及各聯繫窗口資訊，作業達成率 100%。
- (二) 統計本年度 1-12 月空氣品質不良通報次數，共計 104 次，歷次應變污染物以細懸浮微粒($PM_{2.5}$)為主，共 99 次，佔通報次數 95%，其次為臭氧(O_3) 4 次，佔 4%，懸浮微粒(PM_{10})計 1 次(1%)，整體不良通報次數較往年同期 122 次，降低 18 次，減少比例 15%。各次通報後污染物濃度上升者計 52 次，下降者計 46 次，持平者計 6 次，當中不良日 1 站日(指標污染物臭氧，4 月 29 日)；統計各計畫應變結果，促成立即性污染減量(PM_{10})共 4.849 公噸。
- (三) 本年度空氣品質惡化應變演練於 10 月 13 日辦理，針對本市空氣品質嚴重惡化緊急應變指揮中心各局處單位發布惡化警告，演練過程順利，達到增進各單位空品惡化防範意識之目的，作業達成率 100%。
- (四) 為達到提醒民眾注意環境空氣品質現況，本年度於空氣品質不良期間，透過地方電視台、LED 看板託播等管道，辦理「空氣品質不良防護宣導」，本年首期於 3 月 30 日至 4 月 8 日期間實施，透過 LED 看板託播，計宣導 480 檔次；第二期宣導於 10 月 27 日至 11 月 5 日實施，分別透過 LED 看板託播、地方有線電視台跑馬燈插播方式辦理，計宣導 840 檔次，總計宣導 1,320 檔次，達成率 100%。

九、空氣品質淨化區

- (一) 本市共設置 8 處空氣品質淨化區，整體嘉義市空氣品質淨化區共計裸露地綠化 4 處、環保公園 2 處，自行車道 2 處，總計綠化面積達 11.452 公頃。
- (二) 本年委員考核分別於 5 月 18 日及 10 月 19 日實施，現場考核委員由嘉義大學園藝系蔡智賢老師，和嘉義大學景觀學系陳本源副教授擔任，經二次現勘各基地以「富國重劃區裸露地綠化工程」及「下路頭段自行車

道(嘉油鐵馬道)最好」最佳，值得其它單位借鏡，建議下年度跨局處會議可邀請上述基地維護管理單位實施經驗分享。

(三) 淨化區認養工作推動部分，總計 9 處團體及企業，認養本市 8 處空氣品質淨化區基地，較上年度增加 4 處，基地認養比例 100%，認養面積 7.679 公頃，自行車道認養長度 2.08 公里，面積較上年度提高 31%。考量淨化區認養工作屬志願服務性質，建議下年度可研擬基地評比作業，針對優良認養單位實施獎勵，帶動參與維護環境綠化風氣。

(四) 透過空氣品質淨化區推廣活動，實施民眾滿意度問券調查作業，總計收集 567 份，當中有效問券計 540 份，回收率 95%。問券結果統計摘要如下：

1. 針對戶外空氣品質滿意度，問券具 50.1%民眾表示滿意，覺得普通以上人數比例達 86.8%。
2. 空氣品質是否較上年度改善部分，問券具 54.8%民眾表示有改善。
3. 環保局推動改善空污工作滿意度部分，問券具 57.7%民眾表示滿意。
4. 民眾認為本市主要空氣污染來源部分，前五項分別為交通、工業、寺廟、道路揚塵、營建工程。
5. 民眾是否見過冒煙機車及排放黑煙柴油車部分，問券達見過民眾比例分別為機車 87.8%，柴油車 67%，顯示交通污染源管理仍應重視，並持續推動。
6. 民眾認同環保局推動之空氣污染管制措施，前五項分別為機車要定檢、二行程機車汰換(舊)、汽機車怠速熄火、加油跳停就好、節慶紙錢集中燃燒。
7. 細懸浮微粒認知度調查部分，問券具 91.8%民眾顯示知道細懸浮微粒(PM_{2.5})，且 85.9%民眾知道細懸浮微粒會引發心臟及呼吸道方面疾病，與 85.2%民眾知道如何掌握空氣品質資訊。
8. 空氣品質淨化區認知調查部分，問券具 89.6%民眾知道本市設有 8 處淨化區基地，和 94.6%民眾瞭解淨化區基地設置目的。

(五) 淨化區碳匯量測工作，本年度共完成「啟明公園綠化工程」、「博愛公園」調查工作，總計調查現有喬木 500 顆，調查資料更新後，本市淨化區基地之植物碳匯結果分別為喬木 2,877 棵，植物碳匯 288.11 公噸。

十、環保新聞宣導

本年度共提供 5 則環保新聞稿，分別就空氣品質指標 LED 顯示器啟用典禮(1 則)、環保大型宣導活動(老鷹想飛)(2 則)、空氣品質淨化區推廣活動(1 則)及推動空氣污染改善成果發表會(1 則)相關內容予以撰寫與發布，作業達成率 100%。發布後「全國第一座即時空氣品質指標 LED 顯示器啟用典禮」、「世界環境日！老鷹想飛，翱翔諸羅」及「防制 PM_{2.5}，1 到 10 月 31 天看見玉山 (空氣污染改善成果發表會)」三則獲主要平面媒體登載，分別刊登於平面報紙媒體中國時報、聯合報、自由時報相關版面，見報達成率 100%。

十一、辦理環境保護大型宣導活動

本年度大型環保宣導活動經環保局核定後，擇定以環境保護議題影片播放方式辦理，活動與台灣猛禽研究會合作，假嘉義秀泰影城辦理「老鷹想飛」影片播映活動，影片分別於 6 月 4 日、6 月 5 日(世界環境日)放映，二日活動於嘉義市長涂醒哲帶領市府團隊參與下展開，4 日並邀請老鷹想飛影片導演梁皆得先生蒞臨秀泰影城，為巨幕廳觀賞民眾講解拍片心得和導讀影片，使與會人員更能深入瞭解影片意義。活動後統計共計 1,007 位民眾參與，達成本年度工作目標，達成率 100%。

十二、製作細懸浮微粒宣導影片

為宣導正確的 PM_{2.5} 相關知識，並藉宣導動員民眾積極參與和響應空氣污染防制措施等行動，本年配合微電影的宣導手段，將 PM_{2.5} 的來源、生成與影響、民眾如何防範、民眾可配合的防制行動等，融入細懸浮微粒宣導影片腳本製作影片，影片歷經修正已完成，並提供各局處辦理宣導使用，期協助宣導工作之推動。

10.2 建議

一、加強空氣品質不良期間管制措施

彙整嘉義測站 94 年至 104 年空氣品質不良站日數逐月變化，總空氣品質不良站日共 94 日，懸浮微粒較多佔 68%，臭氧佔 32%。懸浮微粒不良站日發生期間集中於 1 月至 4 月、11 月至 12 月二階段，季節以春季、冬季為主；考量本市懸浮微粒(PM₁₀)未來 106 年仍列三級防制區，建議於上述期間，應加強逸散污染源管理工作，避免污染源過度排放，負荷增加促成不良。應變措施建議如下：

- (一) 營建工程氣象劣化條件通報(氣象條件不佳，由營建管制計畫通報轄區重大工程採取防制措施)
- (二) 重點空品劣化期間，重點營建工程(一級工地)應具水準以上之防制效率。
- (三) 重點空品劣化期間增進洗掃街工作能量，洗街車輛由 1 輛增至 2 輛同時作業，促成揚塵防制，減低負荷。
- (四) 提高固定污染源逸散性污染源管理辦法管制對象查核頻率。
- (五) 避免核准山林田野引火燃燒許可(消防局)。

二、異味空氣污染陳情案件改善

統計本市空氣污染物陳情案件數，104 年惡臭案件共 1,368 件，較不含異味污染物件數 251 件，高 5.4 倍，為主要陳情類型。惡臭案件可分為 15 種原因，當中以燃燒行為(53%)、餐飲油煙(22%)佔多數，此二類型中餐飲油煙屬本市 PM_{2.5} 排放比例較高項目，燃燒行為依案件類型分為燒香或紙錢、燒稻草和其他，比例分別為 5.5%、14.4%、33%，以其他類型居多，改善建議研擬如下：

(一) 餐飲油煙污染改善：

- 1. 現場輔導/督導改善
- 2. 多加宣導餐飲業油煙污染防制觀念
- 3. 屢遭業者，以污染行為實施管制及改善(如透過異味污染物檢測)
- 4. 推動環保餐飲商圈或夜市，逐區逐段實施重點改善和防制
- 5. 研擬餐飲業油煙防制設備設置規範或執行準則，規範一定規模以上

餐飲業者

(二) 燃燒行為污染改善：

1. 不明露天燃燒熱點加強巡查
2. 建立分區分時巡查管制作業
3. 輔導農民採用稻草翻耕再利用
4. 輔導使用腐化菌實施現地處理
5. 寺廟、宗教活動期間輔導燒香、紙錢減量
6. 重點民俗活動期間採取紙錢集中燃燒措施

三、空氣品質不良之通報流程改善

為使空氣品質不良資訊傳遞，以達到提醒各局處啟動應變措施和提醒民眾採取自我防護，現階段透過自動通報程式定時抓取行政院環境保護署之空氣品質監測網之空氣污染物指標，採取簡訊通報，惟通報窗口限於本市空氣品質嚴重惡化緊急應變指揮中心相關單位，屬對內通報體系。對外部分屬教育處辦理之校園空品旗計畫、東區(西區)區公所之各里空品轉盤、本計畫 LED 看板及地方有線電視台託播部分。為使資訊通報範圍擴大，建議可研議以下措施，增進空氣品質不良資訊之傳遞。

(一) 透過市府官方 Line 實施空氣品質不良預警訊息發布。

(二) 製作空氣品質不良預警訊息錄音，於當日出勤之垃圾車或資源回收車播放訊息，提醒民眾採取應變措施。

四、空氣品質改善成效適時納入宣導簡報及文宣，使民眾瞭解和掌握

本年透過辦理民眾滿意度問券調查，掌握民眾對於戶外空氣品質及空氣品質有無改善之感受，於戶外空氣品質滿意度方面，滿意以上比例 50.1%、普通 36.7%、不滿意比例 13.2%，另於空氣品質有無較上年度改善之感受方面，答改善之比例 54.8%，無變化 40.9%，惡化之比例 4.3%，綜上結果顯示民眾於空氣品質滿意及改善上，僅 50%滿意及改善，仍有 50%比例屬無變化或未明顯感覺改善；但統計本市 PM_{2.5} 日平均值濃度(手動監測)超過 35 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 日數，分別為 102 年 51 站日(超標比例 43.2%)，103 年 55 站日(超標比例 47.4%)，104 年 40 站日(超標比例 33.3%)，趨勢至 104 年具改善趨勢，改善幅度 22.9%；另統計本年 1-11 月超標日數為 28 站日(超標比例 25.9%)，亦較

上年度同期(1-11 月) 33 站日(超標比例 30.0%)改善，顯示本市 PM_{2.5} 濃度在改善中。此科學實際量測結果與民眾感受具相當落差，考量空氣品質改善，民眾感受較不明顯和具體，建議下年度就各相關宣導作業，將本市空氣品質改善成果納入宣導資料(簡報、文宣等)，透過宣導供民眾掌握、瞭解，以減少民眾對於空氣品質改善之感受落差。

五、空氣品質淨化區認養評鑑及表揚

本市空氣品質淨化區共八處，自 104 年起推廣基地認養，至本年已有八處淨化區基地，共九個單位認養，認養比例 100%，為增進各基地認養維護效益，建議研擬空氣品質淨化區認養維護暨評比作業方式，以就各基地認養維護管理情形實施評選，擇優實施獎勵，帶動鼓勵企業、團體參與維護環境綠化風氣，提高空氣品質淨化區設置成效。

六、整體空氣污染防制及各項子計畫建議事項

經彙整本市於各項空氣污染防制工作上，經檢視可再精進的事項如下：

- (一) 固定污染源：1.配合行政院環境保護署推動之「清淨空氣行動計畫」，推動鍋爐重油改柴油(天然氣等)策略；2.加強本市排放比例較高或污染負荷較高之行業別，實施巡查與稽查作業；3.掌握民眾陳情比例較高行業別種類，實施污染源輔導改善並研擬防制對策，降低民眾陳情比例。
- (二) 機車污染源管制：1.加強二行程機車淘汰工作，建議配合行政院環境保護署規劃二行程機車汰換補助至 108 年底止，一併訂定縣市加碼補助落日期限，使民眾提早將高污染二行程機車辦理報廢；2.為加強二行程機車淘汰工作，機車路邊攔檢作業執行上，建議可提高二行程機車攔檢或攔查比例，促使民眾儘早改善；3.建議增設車牌辨識系統與稽查位置，針對高污染車輛出沒路段或區域，實施封圍式檢核，增進污染機車改善效益。
- (三) 柴油車污染源管制：1.本年度雲嘉嘉三縣市共同推動校車排煙管制，增進柴油車自主管理參與數，促進校園空品淨區之形成，建議對各校柴油車輛之使用與排煙進行妥善管理，持續增進響應車輛數並獎勵實施成效良好學校；2.現行之空氣品質淨區，建議可透過設立定點式車牌辨識系統，掌握進出車輛是否已納入自主管理。

- (四) 餐飲業污染源管制：1.持續提高本市餐飲業污染防制設備裝設比率；2.透過重點式環保商圈/夜市設立，提高餐飲業油煙污染防制率；3.對已裝設餐飲業防制設備之業者，可逐步檢核保養與維護頻率，確保設備效率有效性。

參考文獻

- 一、內政部統計處網站，2016，內政部統計月報，網址
<http://sowf.moi.gov.tw/stat/month/list.htm>。
 - 二、交通部統計處網站，2016，交通部統計月報，網址
<http://www.motc.gov.tw/mocwebGIP/wSite/mp?mp=1>。
 - 三、嘉義市東區戶政事務所網站，2016，”便民服務、人口統計”，網址
<http://www.cyeast.gov.tw/>。
 - 四、嘉義市西區戶政事務所網站，2016，”便民服務、人口統計”，網址
<http://www.cywest.gov.tw/>。
 - 五、嘉義市政府主計處網站，2016，統計分析，網址
<http://163.29.100.10/web/account/class04z02.asp>。
 - 六、行政院主計處網站，2015，「台灣地區人力資源調查統計年、半年報」，網址
<http://www.dgbas.gov.tw/mp.asp?mp=1>。
 - 七、行政院環保署監資處網站，2016，”空氣品質、空氣品質監測網”，網址
<http://taqm.epa.gov.tw/taqm/zh-tw/>。
 - 八、嘉義市政府環境保護局，2015，”104 年度嘉義市空氣品質考核及管理計畫，
期末報告”。
 - 九、嘉義市政府環境保護局，2015，”104 年度嘉義市固定污染源許可稽查管制及
空污費催補繳查核計畫，期末報告”。
 - 十、嘉義市政府環境保護局，2015，”104 年度嘉義市民俗活動、餐飲業及露天燃燒空
氣污染稽查管制計畫，期末報告”。
 - 十一、嘉義市政府環境保護局，2015，”104 年度嘉義市柴油車空氣污染管制及稽查計
畫，期末報告”。
 - 十二、嘉義市政府環境保護局，2015，”104 年度逸散污染源稽查管制計畫暨空氣
污染夜間陳情案件處理計畫，期末報告”。
 - 十三、嘉義市政府環境保護局，2015，”104 年度移動污染管制及低污染車輛推廣
計畫，期末報告”。
-

- 十四、嘉義市政府環境保護局，2015，”104 年度加強街道揚塵洗街計畫，
期末報告”。
 - 十五、嘉義市政府環境保護局，2013，”102 年度嘉義市細懸浮微粒管制對策及健康風
險評估計畫，期末報告”。
 - 十六、嘉義市政府環境保護局，2014，”103 年度嘉義市大氣中細懸浮微粒濃度特性分
析計畫，期末報告”。
 - 十七、嘉義市政府環境保護局，2006，”嘉義市空氣污染防制計畫書(96 年)”。
 - 十八、嘉義市政府環境保護局，2009，”嘉義市空氣污染防制計畫書(98 年)”。
 - 十九、嘉義市政府環境保護局，2011，”嘉義市空氣污染防制計畫書(100 年)”。
 - 二十、嘉義市政府環境保護局，2012，”嘉義市空氣污染防制計畫書(101 年)”。
 - 二一、嘉義市政府環境保護局，2015，”嘉義市空氣污染防制計畫書(104-109 年)”。
 - 二二、楊宏隆，1998，”大氣懸浮微粒 PM_{2.5} 及 PM₁₀ 之特性及來源分析”。
 - 二三、陳廣仁，2008，”高屏地區 PM₁₀ 事件日來源、成分組成與粒徑分布”，
國立成功大學環境工程研究所 碩士論文。
 - 二四、行政院環境保護署，2012-2015，”中華民國空氣品質監測報告
(101 年-104 年報)”。
-