觀光首都
宜居城市

南投縣政府環境保護局

南投縣空氣污染防制計畫（113年至116年）核定本

中華民國113年10月

南投縣政府
Nantou County Government
環境保護局
Environmental Protection Bureau



南投縣空氣污染防制計畫(113年至116年)-核定本

執行單位：南投縣政府環境保護局

中 華 民 國 １１３ 年 １０ 月

目　錄

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

南投縣政府環境保護局

南投縣第二期空氣污染防制計畫
(113 年至 116 年)

目 錄

頁 次

第一章 摘要 摘-1

第一章 法令依據 1-1

1.1 空氣污染防制法 1-1

1.2 空氣污染防制法施行細則 1-5

1.3 空氣品質標準 1-5

第二章 環境負荷及空氣品質變化趨勢分析 2-1

2.1 環境負荷及變化趨勢 2-1

2.1.1 人口 2-2

2.1.2 產業活動 2-8

2.1.3 能源使用 2-10

2.1.4 車輛數變化 2-13

2.1.5 農漁業活動 2-14

2.1.6 氣象條件 2-20

2.1.7 空氣污染源變化趨勢 2-27

2.1.7.1 固定污染源 2-27

2.1.7.2 移動污染源 2-31

2.1.7.3 逸散污染源 2-43

2.1.8 地方污染源特性調查 2-48

2.1.8.1 固定排放源之來源調查 2-48

2.1.8.2 逸散排放源之來源調查 2-52

2.2 空氣品質現況及變化分析 2-53

2.2.1 空氣品質監測站設置情形 2-53

2.2.2 空氣污染物現況與空氣品質變化趨勢 2-55
2.2.3 空氣品質問題分布情形 2-70
2.2.4 AQI 指標變化 2-72
2.3 第一期防制計畫執行成果與檢討分析 2-77
2.3.1 第一期計畫之空品改善及空污削減量目標達成情形 2-77
2.3.2 執行績效、重要執行亮點、檢討事項與面臨挑戰以及精進規劃 2-78
2.4 空氣污染源排放現況及未來預估分析 2-83
2.4.1 空氣污染物排放清冊及排放特性分析 2-83
2.4.2 轄區內重大開發計畫核定增量 2-102
2.5 空品改善重點掌握與因應方向 2-106
2.5.1 轄區內主要空氣品質問題 2-106
2.5.2 地方空氣品質問題之加強解析 2-107
2.5.3 重大開發計畫增量應對措施 2-110
第三章 計畫目標與期程 3-1
3.1 空氣品質改善目標.....3-1
3.2 空氣污染物削減量目標.....3-4
3.2 空氣污染防制措施工作績效量化目標 3-7
第四章 依本法指定削減污染物排放量之固定污染源 4-1
第五章 空氣污染防制措施 5-1
5.1 防制措施規劃流程.....5-1
5.2 措施減量計算方式.....5-2
5.3 規劃實施之防制措施.....5-2
第六章 鄰近直轄市、縣(市)主管機關會商合作與問題處理 6-1
6.1 空氣污染防制計畫會商.....6-1
6.1.1 應會商對象 6-1
6.1.2 事前聚焦會議紀錄及辦理情形 6-2

6.1.3　會商會議紀錄及辦理情形 6-2
6.2　跨縣市會商達共識之合作策略內容與分工 6-3
6.3　鄰近或上風處縣市反映問題及處理結果 6-4
6.4　空氣污染突發事故緊急應變機制之區域合作 6-5
第七章　轄內跨局處或其他相關機關(單位)之分工事項　7-1
7.1　行政事項協調分工.....7-1
7.2　相關單位執行面之分工.....7-1
第八章　執行期間及工作進度　8-1
第九章　計畫執行所需經費及資源規劃　9-1
9.1　空污基金收支運用.....9-1
9.2　人力配置及資源規劃.....9-3
9.3　各年預估使用經費.....9-4
第十章　其他經中央主管機關指定事項　10-1
10.1　與利害關係人溝通、研商辦理情形 10-1
10.2　需報中央政府之重大防制措施辦理情形 10-1
10.3　綜合說明達成性別主流化之策略與佐證資料 10-1
10.4　本空氣污染防制計畫外部查核機制 10-3
附　錄
附錄一　空氣污染防制計畫制定清單檢查表
附錄二　第一期各項空氣污染防制措施之成果與減量計算方式
附錄三　南投縣區域空氣品質惡化防制措施
附錄四　固定污染源空氣污染物自願減量協定-超富塑膠有限公司
附錄五　固定污染源空氣污染物自願減量協定-茂順密封元件科技股份有限公司二廠
附錄六　固定污染源空氣污染物自願減量協定-奕郝精密股份有限公司二廠
附錄七　中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制

計畫聚焦會議-開會通知、人員簽到及會議紀錄
附錄八　臺中市空氣污染防制計劃書(113 年至 116 年)草案事前聚焦討論會議-開會通知、人員簽到及會議紀錄
附錄九　防制措施減量成本計算依據
附錄十　日月潭空氣品質維護區辦理方式及相關紀錄
附錄十一　「南投縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)草案」公告公文
附錄十二　研商會議(含縣市會商)-開會通知、人員簽到及會議紀錄
附錄十三　研商會議(含縣市會商)意見彙整表
附錄十四　參與鄰近縣市會商-開會通知、人員簽到及會議紀錄
附錄十五　「南投縣空氣污染防制計畫」書面與初審會議意見回覆表
附錄十六　「南投縣空氣污染防制計畫」審查會議意見回覆表
附錄十七　中部空品區空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)協商會議紀錄
附錄十八　南投縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)核定函

表 目 錄

表 1.1-1 南投縣歷次防制區劃分結果.....1-4
表 1.3-1 空氣品質標準.....1-6
表 1.3-2 空氣品質標準草案.....1-7
表 2.1.1-1 南投縣面積及人口成長變化.....2-3
表 2.1.1-2 南投縣各鄉鎮市面積及人口成長變化統計.....2-3
表 2.1.1-3 南投縣主要觀光地區.....2-5
表 2.1.1-4 南投縣 105 年至 112 年逐月遊客統計表.....2-6
表 2.1.1-5 南投縣 112 年主要觀光地區遊客統計表.....2-7
表 2.1.2-1 南投縣工商登記家數統計.....2-8
表 2.1.2-2 南投縣營運中工廠家數統計.....2-9
表 2.1.3-1 南投縣 108 年至 112 年汽柴油銷售量分析.....2-10
表 2.1.3-2 南投縣 108 年至 112 年各鄉鎮市用電統計.....2-12
表 2.1.4-1 南投縣 107 年至 112 年車輛統計表.....2-13
表 2.1.4-2 南投縣 107 年至 112 年機車數量統計表.....2-13
表 2.1.5-1 南投縣 105 年至 111 年農漁戶資料統計.....2-14
表 2.1.5-2 南投縣 105 年至 111 年農耕面積.....2-14
表 2.1.5-3 南投縣 105 年至 111 年水稻種植面積.....2-15
表 2.1.5-4 南投縣 105 年至 111 年潛在露天燃燒作物種植總面積.....2-16
表 2.1.5-5 南投縣 105 年至 111 年各鄉鎮作物種植面積.....2-17
表 2.1.6-1 南投縣歷年各月份降雨量與降雨天數統計表.....2-22
表 2.1.6-2 南投縣歷年各月份氣溫統計表.....2-23
表 2.1.6-3 南投縣歷年各月份濕度統計表.....2-24
表 2.1.6-4 南投縣歷年各月份風速、風向統計表.....2-25
表 2.1.6-5 南投縣歷年各月份日照統計表.....2-26
表 2.1.7.1-1 南投縣 107 年至 112 年列管固定污染源公私場所統計.....2-27
表 2.1.7.1-2 南投縣 107 至 112 年列管固定污染源行業分類統計.....2-28
表 2.1.7.1-3 南投縣列管固定污染源總列管資料統計.....2-29
表 2.1.7.1-4 南投縣 107 年至 112 年固定源空污費徵收家數及金額統計.2-30
表 2.1.7.2-1 南投縣省道車流量統計彙整表.....2-32
表 2.1.7.2-2 南投縣縣道車流量統計彙整表.....2-37
表 2.1.7.2-3 南投縣 107 年至 112 年移動污染源管制工作統計.....2-40

表 2.1.7.2-4 南投縣 107 年至 112 年到檢率統計表.....2-41
表 2.1.7.2-5 南投縣 107 年至 112 年柴油車動力計排煙檢測成果.....2-41
表 2.1.7.2-6 南投縣 107 年至 112 年市區公車營運統計.....2-42
表 2.1.7.3-1 南投縣 107 年至 112 年列管營建工地數統計.....2-43
表 2.1.7.3-2 南投縣 107 年至 112 年營建工地管制工作統計.....2-44
表 2.1.7.3-3 南投縣 108 年至 112 年施工機具自主管理標章.....2-44
表 2.1.7.3-4 南投縣 109 年至 112 年洗掃街作業統計.....2-46
表 2.1.7.3-5 南投縣 107 年至 112 年道路髒污普查統計.....2-46
表 2.1.7.3-6 南投縣 107 年至 112 年露天燃燒管制工作統計.....2-47
表 2.1.8.1-1 竹山及南崗產業園區基本資料.....2-48
表 2.1.8.1-2 112 年度本縣產業園區與總列管資料比較表.....2-48
表 2.1.8.1-3 南崗產業園區列管狀況統計表.....2-49
表 2.1.8.1-4 竹山產業園區列管狀況統計表.....2-50
表 2.1.8.2-1 露天燃燒熱區特性.....2-52
表 2.2.1-1 南投縣空氣品質監測站設置概況及監測項目彙整表.....2-54
表 2.2.2-1 108 年至 112 年南投縣環保局人工測站總懸浮微粒監測.....2-65
表 2.2.2-2 108 年至 112 年南投縣環保局人工測站落塵量監測結果.....2-66
表 2.2.2-3 南投縣內測站細懸浮微粒($PM_{2.5}$)符合情況.....2-67
表 2.2.2-4 南投縣內測站懸浮微粒(PM_{10})符合情況.....2-68
表 2.2.2-5 南投縣內測站二氧化硫(SO_2)符合情況.....2-68
表 2.2.2-6 南投縣內測站二氧化氮(NO_2)符合情況.....2-68
表 2.2.2-7 南投縣內測站一氧化碳(CO)符合情況.....2-69
表 2.2.2-8 南投縣內測站臭氧(O_3)符合情況.....2-69
表 2.2.3-1 近年南投縣未達空氣品質標準趨勢.....2-71
表 2.2.4-1 AQI 與污染物濃度與污染副指標值對照表.....2-73
表 2.3.1-1 第一期防制計畫空氣品質目標達標情形.....2-78
表 2.3.2-1 第一期防制計畫工作績效量化指標執行情形統計.....2-79
表 2.3.2-2 第一期防制計畫分配減量及實際減量執行情形統計.....2-81
表 2.4.1-1 南投縣排放量分類統計表(TEDS 11.1)－依污染源分類.....2-87
表 2.4.1-2 南投縣排放量分類統計表(TEDS 11.1)－依行業別分類.....2-91
表 2.4.1-3 南投縣 111 年固定污染源清查排放量行政區域分布.....2-93
表 2.4.2-1 南投縣 109 年至 112 年新增開發案(環境影響評估通過者)空氣

	污染排放量推估結果	2-103
表 2.4.2-2	未來掌握許可新增之排放列表	2-105
表 3.1-1	第二期空污防制方案空氣品質改善目標	3-2
表 3.1-2	中部空品區空氣品質改善目標	3-2
表 3.1-3	南投縣第二期空污防制計畫空氣品質改善目標 109 至 112 年實際實際監測數據	3-3
表 3.1-4	南投縣第二期空污防制計畫空氣品質改善目標	3-3
表 3.2-1	中區各縣市空氣污染物削減量目標	3-5
表 3.2-2	本縣空氣污染物排放減量目標規劃	3-6
表 3.3-1	空氣污染防制措施工作績效量化目標規劃	3-8
表 4-1	三級防制區內既存固定污染源應削減污染物排放量準則附表	4-2
表 4-2	三級防制區內既存固定污染源應削減污染物排放量草案新增附表	4-3
表 4-3	空氣污染防制法第六條第三項指定削減對象	4-3
表 5.3-1	空氣污染防制措施彙整表	5-3
表 5.3-2	空氣污染防制措施總削減量	5-4
表 6.3-1	鄰近或上風處縣市反映問題及處理結果	6-4
表 7.1-1	轄內跨局處空污防制計畫行政事項協調分工	7-2
表 7.2-1	空氣污染防制措施配合執行單位	7-4
表 8-1	南投縣各項管制措施執行期程規劃	8-2
表 9.1-1	南投縣空污基金預算編列、實際收入及支用統計表	9-2
表 9.2-1	南投縣空氣污染防制計畫人力配置及資源規劃	9-3
表 9.3-1	執行各項管制措施預估使用經費	9-4
表 10.3-1	性別影響評估自評表	10-2

圖 目 錄

圖 2.1-1 南投縣行政區域配置圖 2-2
圖 2.1.1-1 112 年南投縣各鄉鎮市人口密度圖 2-4
圖 2.1.1-2 南投縣 105 年至 112 年主要觀光地區觀光人次統計圖 2-6
圖 2.1.3-1 南投縣歷年汽柴油銷售量統計圖 2-10
圖 2.1.3-2 南投縣 108 年至 112 年用電情形 2-11
圖 2.1.3-3 108 年至 112 年南投縣各鄉鎮用電平均比例 2-11
圖 2.1.6-1 南投縣歷年各月份降雨量與降雨天數統計圖 2-21
圖 2.1.7.1-1 南投縣 107 年至 112 年列管固定污染源排放量統計 2-30
圖 2.1.7.2-1 南投縣市區公車總運客量及營業行車次數趨勢圖 2-42
圖 2.1.8.1-1 南投縣 107 年至 112 年空氣污染(不含異味)陳情分析 2-51
圖 2.1.8.1-2 南投縣 107 年至 112 年異味污染物陳情分析 2-51
圖 2.1.8.2-1 南投縣稻草露天燃燒地圖 2-52
圖 2.2.1-1 南投縣空氣品質監測站位置圖 2-53
圖 2.2.2-1 南投縣 103 年至 112 年懸浮微粒(PM_{10})年平均值變化圖 2-55
圖 2.2.2-2 南投縣 103 年至 112 年懸浮微粒(PM_{10})日平均值變化圖 2-56
圖 2.2.2-3 南投縣 103 年至 112 年細懸浮微粒($PM_{2.5}$)年平均值變化圖 .2-57
圖 2.2.2-4 南投縣 103 年至 112 年細懸浮微粒($PM_{2.5}$)24 小時值變化圖 2-57
圖 2.2.2-5 南投縣 103 年至 112 年二氧化硫(SO_2)年平均值變化圖 2-58
圖 2.2.2-6 南投縣 103 年至 112 年二氧化硫(SO_2)小時平均值變化圖 2-59
圖 2.2.2-7 南投縣 103 年至 112 年二氧化氮(NO_2)年平均值變化圖 2-60
圖 2.2.2-8 南投縣 103 年至 112 年二氧化氮(NO_2)小時平均值變化圖 ...2-60
圖 2.2.2-9 南投縣 103 年至 112 年一氧化碳(CO)小時平均值變化圖 2-61
圖 2.2.2-10 南投縣 103 年至 112 年一氧化碳(CO)8 小時平均值變化圖 ..2-62
圖 2.2.2-11 南投縣 103 年至 112 年臭氧(O_3)小時平均值變化圖 2-63
圖 2.2.2-12 南投縣 103 年至 112 年臭氧(O_3)8 小時平均值變化圖 2-63
圖 2.2.2-13 南投縣 103 年至 112 年 NMHC 年平均值變化圖 2-64
圖 2.2.2-14 南投縣空氣品質標準符合情況 2-67
圖 2.2.3-1 近 10 年南投縣空氣品質問題趨勢 2-70
圖 2.2.3-2 近 10 年南投縣空氣品質不良季節分布 2-71
圖 2.2.4-1 本縣 AQI 指標分級分析圖 2-75

圖 2.2.4-2 本縣 O_3 八小時 AQI 副指標分級分析圖 2-75
圖 2.2.4-3 本縣 $PM_{2.5}$ AQI 副指標分級分析圖 2-76
圖 2.2.4-4 本縣各測站 AQI>100 指標分析圖 2-76
圖 2.4.1-1 PM_{10} (懸浮微粒)排放比例 2-84
圖 2.4.1-2 $PM_{2.5}$ (細懸浮微粒)排放比例 2-85
圖 2.4.1-3 SOx (硫氧化物)排放比例 2-85
圖 2.4.1-4 NOx (氮氧化物)排放比例 2-86
圖 2.4.1-5 NMHC (非甲烷碳氫化合物)排放比例 2-86
圖 2.4.1-6 PM_{10} (懸浮微粒)排放地圖 2-94
圖 2.4.1-7 $PM_{2.5}$(細懸浮微粒)排放地圖 2-95
圖 2.4.1-8 SOx (硫氧化物)排放地圖 2-95
圖 2.4.1-9 NOx (氮氧化物)排放地圖 2-96
圖 2.4.1-10 NMHC (非甲烷碳氫化合物)排放地圖 2-96
圖 2.4.1-11 固定源與工業逸散排放 PM_{10} (懸浮微粒)排放地圖.....2-97
圖 2.4.1-12 固定源與工業逸散排放之 $PM_{2.5}$ (懸浮微粒)排放地圖 2-98
圖 2.4.1-13 固定源與工業逸散排放之 SOx (硫氧化物)排放地圖 2-98
圖 2.4.1-14 固定源與工業逸散排放之 NOx(氮氧化物)排放地圖 2-99
圖 2.4.1-15 固定源與工業逸散排放之 NMHC (非甲烷碳氫化合物)
排放地圖 2-99
圖 2.4.1-16 移動源與商業排放之 PM_{10} (懸浮微粒)排放地圖.....2-100
圖 2.4.1-17 移動源與商業排放之 $PM_{2.5}$ (細懸浮微粒)排放地圖 2-100
圖 2.4.1-18 移動源與商業排放之 SOx (硫氧化物)排放地圖 2-101
圖 2.4.1-19 移動源與商業排放之 NOx (氮氧化物)排放地圖 2-101
圖 2.4.1-20 移動源與商業排放之 NMHC(非甲烷碳氫化合物)
排放地圖 2-102
圖 2.5.1-1 南投縣 112 年各月空品不良日指標污染物站日數.....2-107
圖 2.5.2-1 CMB 模式解析竹山鎮 $PM_{2.5}$ 的污染源貢獻量分佈圖 2-109
圖 5.1-1 防制措施擬定流程圖 5-1
圖 6.1.1-1 南投縣空氣污染防制計畫應會商對象.....6-1
圖 6.4-1 南投縣空污突發事故緊急應變啟動標準作業程序.....6-6

南投縣空氣污染防制計畫(113年至116年)

摘　要

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

摘 要

南投縣位於台灣中央，為四面不靠海的縣市，受地形影響，東、東北、東南皆被高山所環繞，使當地擴散條件不佳，污染物來源除本縣污染排放外，亦會受到來自上風處之縣市傳輸至此累積滯留，進而造成空品不良。爰此，為有效改善本縣空氣品質，根據本縣之環境負荷、空氣品質及污染源進行檢討分析，擬訂本空氣污染防制計畫。

第一期防制計畫執行自 109 年至 112 年，南投縣內空品已有改善趨勢，$PM_{2.5}$ 由 17.9 μg/m^3 降低至 16.9 μg/m^3，臭氧八小時 93%高值由 77.0 ppb 降低至 72.4 ppb。第一期計畫所研定之管制對策以達成「提升本縣空氣品質及民眾滿意度」為目標，配合環境部「空氣污染防制方案(109 年至 112 年)」，納入本縣地方污染特性，並依據減排潛勢、技術可行性及成本有效性等提出之管制措施，擬定共 43 項措施。本縣於 112 年達成無煤目標，且 111 年及 112 年陸續透過輔導公司場所增設/改善防制設備、製程改善等方式，VOCs 減量成效超出預期，另參考環境部審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則第 7 條第 2 項規範，第一期計畫 PM_{10}、$PM_{2.5}$、SOx、NOx 及 VOCs 皆已達成分配減量。

第二期防制計畫中，措施之擬訂係循環境部「空氣污染防制方案(113 年至 116 年)核定版」之執行策略八大面向擬訂，包含：(一)精進行業減量技術、(二)車輛機具全盤掌握、(三)建構跨部會專案管理、(四)區域開發重點監控、(五)特定季節強化應變、(六)2050 淨零共利減污、(七)經濟誘因推動減量及(八)綜合管理及輔助工具，共擬定 35 項措施。另考量空氣污染物有流通性質，為有效減少空氣污染物排放並提升空氣品質，跨縣市合作策略－推動點源逸散性粒狀污染物排放減量，為本計畫重要措施之一。此外，AQI 主要指標污染物於 107 年後由 $PM_{2.5}$ 轉為臭氧八小時，因此於第二期計畫中，除了延續第一期作為，將加強 NOx 及 VOCs 之管制措施，如透過減量協談輔導固定源製程改善、提供經濟誘因鼓勵民眾淘汰老舊車輛及推動運具電動化、於空維區加強巡查、車牌辨識、攔查未定檢機車，並管制未定檢柴油車、推動轄內汽

油車定檢調修、推動設置環保金爐及補助購置環保禮炮車等，亦配合因地制宜管制措施，擬定內水船舶加裝濾煙器之措施，也擬定全國臭氧 8 小時紅色警示站日數相較 108 年改善比率達 80%的目標，以降低臭氧八小時之目標規劃。

經前期空氣污染防制計畫(109 年至 112 年)的努力，本縣空氣品質已有顯著改善，本期空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)將持續加強各項空氣污染物排放管制，落實空氣污染防制工作，並結合國家淨零排放路徑，使本縣在打造觀光首都的同時，連結 2050 淨零共利減污，兼顧環境保護工作並提升本縣居住品質，維護民眾健康及營造優質生活環境。

第一章
法令依據

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

第一章　法令依據

為順利推動維護及改善空氣品質，南投縣依據民國 107 年 8 月 1 日修訂公告之「空氣污染防制法」第七條規定，檢討修訂空氣污染防制計畫，其相關法令彙整如下：

1.1　空氣污染防制法

一、依據「空氣污染防制法」第五條規定：

中央主管機關應視土地用途對於空氣品質之需求或空氣品質狀況劃定直轄市、縣(市)各級防制區並公告之。前項防制區分為下列三級：

(一) 一級防制區：指國家公園及自然保護(育)區等依法劃定之區域。

(二) 二級防制區：指一級防制區外，符合空氣品質標準之區域。

(三) 三級防制區：一級防制區域外，未符合空氣品質標準之區域。

前項空氣品質標準，由中央主管機關會商有關機關定之，並應至少每四年檢討一次。

本縣依 109 年 12 月 29 日環署空字第 1091207094 號公告「直轄市、縣(市)各級空氣污染防制區」修正，本縣新增臭氧八小時防制區劃分結果，臭氧小時為仍為二級防制區，另臭氧八小時則為三級防制區。本縣歷次空氣污染防制區劃分修正如表 1.1-1。

二、依據「空氣污染防制法」第六條規定：

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

二級防制區內，新設或變更之固定污染源污染物排放量達一定規模者，其污染物排放量須經模式模擬證明不超

過污染源所在地之防制區及空氣品質同受影響之鄰近防制區污染物容許增量限值。

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

二及三級防制區之污染物排放量規模、污染物容許增量限值、空氣品質模式模擬規範、三級防制區特定大型污染源之種類及規模、最佳可行控制技術、最低可達成排放率控制技術及既存固定污染源應削減污染物排放量之準則，由中央主管機關定之。

三、依據「空氣污染防制法」第七條規定：

中央主管機關應訂定空氣污染防制方案，並應至少每四年檢討一次。

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

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

四、依據「空氣污染防制法」第八條規定：

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

符合空氣品質標準之總量管制區，新設或變更之固定污染源污染物排放量達一定規模者，須經模式模擬證明不

超過該區之污染物容許增量限值。

未符合空氣品質標準之總量管制區，既存之固定污染源應向直轄市、縣(市)主管機關申請認可其污染物排放量，並依中央主管機關按空氣品質需求指定之目標與期限削減；新設或變更之固定污染源污染物排放量達一定規模者，應採用最佳可行控制技術，其屬特定大型污染源者，應採用最低可達成排放率控制技術，且新設或變更之固定污染源應取得足供抵換污染物增量之排放量。

既存之固定污染源因採行防制措施致實際削減量較指定為多者，其差額經直轄市、縣(市)主管機關認可後，得保留、抵換或交易。但無法達成指定削減目標者，應取得抵換之排放量。

第二項污染物容許增量限值、第二項、第三項污染物排放量規模、第三項既存固定污染源污染物排放量認可之準則、新設或變更之特定大型污染源種類及規模、最佳可行控制技術、最低可達成排放率控制技術、前項實際削減量差額認可、保留、抵換及交易之辦法，由中央主管機關會商有關機關定之。

五、依據「空氣污染防制法」第十一條規定：

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

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

表 1.1-1　南投縣歷次防制區劃分結果

項次	公告日期	文號	劃分結果							備註
			懸浮微粒 (PM_{10})	細懸浮微粒 ($PM_{2.5}$)	臭氧小時 ($O_{3\text{-}hr}$)	臭氧八小時 ($O_{3\text{-}8hr}$)	二氧化硫 (SO_2)	二氧化氮 (NO_2)	一氧化碳 (CO)	
第一次修正	91.11.20	環署空字第 0910079406A 號	三	-	三	-	二	二	二	94.01.01 起停止適用
第二次修正	93.12.09	環署空字第 0930090590A 號	三	-	三	-	二	二	二	96.01.01 起停止適用
第三次修正	95.12.25	環署空字第 0950101537D 號	三	-	三	-	二	二	二	98.01.01 起停止適用
第四次修正	97.12.25	環署空字第 0970103113 號	三	-	三	-	二	二	二	99.12.25 起停止適用
第五次修正	99.07.12	環署空字第 0990062918A 號	二	-	三	-	二	二	二	101.12.25 起停止適用
第六次修正	101.06.14	環署空字第 1010049865 號	三	-	二	-	二	二	二	104.01.01 起停止適用
第七次修正	103.08.13	環署空字第 1030067556A 號	二	-	二	-	二	二	二	106.01.01 起停止適用
第八次修正	105.08.03	環署空字第 1050061014 號	二	三	二	-	二	二	二	110.01.01 起停止適用
第九次修正	109.12.29	環署空字第 1091207094 號	二	三	二	三	二	二	二	110.01.01 起生效

1.2　空氣污染防制法施行細則

依據「空氣污染防制法施行細則」第八條規定：本法第七條第二項及第十一條之空氣污染防制計畫，其內容包括下列事項：

一、法令依據。

二、環境負荷及變化趨勢分析。

三、空氣品質與污染現況及問題分析。

四、計畫目標(含應削減之污染物種類及排放量)與期程。

五、依本法第六條第三項及本法第十條第二項指定削減污染物排放量之固定污染源。

六、空氣污染防制措施。

七、區域空氣品質惡化防制措施。

八、相關機關或單位之分工事項。

九、執行期間及工作進度。

十、計畫執行所需經費及資源規劃。

十一、其他經中央主管機關指定事項。

依據「直轄市、縣(市)各級空氣污染防制區」規定，本法第五條劃定直轄市、縣(市)各級防制區。

1.3　空氣品質標準

為達到維護國民健康及增進社會公共福祉的目的，同時考量民眾健康、社會需求、技術上之可行性及經濟等各項因素，政府制定空氣品質標準，藉以規範室外空氣污染物濃度限值。環境部於 109 年 9 月 18 日修正「空氣品質標準」，列管之空氣污染物及其標準值詳如表 1.3-1。

因空氣污染防制法第五條第三項規定應至少每四年檢討一次空氣品質標準，環境部考量我國空氣品質改善現況及污染管制需求，參考國際空氣品質管制趨勢修正各項空氣污染物之標準值及符合空氣品質標準之判定方法，爰於 113 年 4 月 29 日

預告修正「空氣品質標準」第三條、第四條草案。

表 1.3-1　空氣品質標準

項目	標準值		單位
粒徑≦10 微米(μm)之懸浮微粒(PM_{10})	日平均值或 24 小時值	100	$\mu g/m^3$
	年平均值	50	
粒徑≦2.5 微米(μm)之細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	24 小時值	35	$\mu g/m^3$
	年平均值	15	
二氧化硫(SO_2)	小時平均值	0.075	ppm
	年平均值	0.02	
二氧化氮(NO_2)	小時平均值	0.1	ppm
	年平均值	0.03	
一氧化碳(CO)	小時平均值	35	ppm
	8 小時平均值	9	
臭氧(O_3)	小時平均值	0.12	ppm
	8 小時平均值	0.06	
鉛(Pb)	3 個月移動平均值	0.15	$\mu g/m^3$

環境部參考世界衛生組織指引、歐盟、美國、日本及韓國等國家所訂標準，並依我國空氣品質改善現況，加嚴粒徑小於等於十微米(μm)之懸浮微粒(PM_{10})、粒徑小於等於二・五微米(μm)之細懸浮微粒($PM_{2.5}$)、二氧化硫(SO_2)、二氧化氮(NO_2)、一氧化碳(CO)及臭氧(O_3)標準值。修正氣狀污染物例如二氧化硫(SO_2)、二氧化氮(NO_2)、臭氧(O_3)之標準值小數點位數，利於監測數據與標準值比較。修正草案如表 1.3-2 空氣品質標準草案。

修正草案第四條第一項各款參考美國環保署規範，將符合空氣品質標準之判定方式，由區內各測站濃度平均值平均或前百分之五十測站平均須符合標準，修正為區內各測站皆須符合標準，以確保二級防制區內之空氣品質皆能符合標準，促進健康平權。

另環境部考量我國空氣品質改善成效，高濃度污染發生情形已減少，參考歐盟空氣品質標準修正草案，將臭氧八小時符合標準之計算方式由第九十三累積百分比對應值加嚴至第九十五累積百分比對應值另將小時值及八小時值臭氧合併為單一符合空氣品質標準之判定方法，爰修正草案第四條第一項第三款，並合併二目規定。第四條第一項第五款增加一氧化碳小時值 符合空氣品質標準之判定方法。

表 1.3-2　空氣品質標準草案

項目	標準值		單位
粒徑≦10 微米(μm)之懸浮微粒(PM_{10})	日平均值或 24 小時值	90	$\mu g/m^3$
	年平均值	40	
粒徑≦2.5 微米(μm)之細懸浮微粒($PM_{2.5}$)	24 小時值	35	$\mu g/m^3$
	年平均值	12	
二氧化硫(SO_2)	小時平均值	0.065	ppm
	年平均值	0.008	
二氧化氮(NO_2)	小時平均值	0.100	ppm
	年平均值	0.021	
一氧化碳(CO)	小時平均值	31	ppm
	8 小時平均值	9	
臭氧(O_3)	小時平均值	0.100	ppm
	8 小時平均值	0.060	
鉛(Pb)	3 個月移動平均值	0.15	$\mu g/m^3$

第二章
環境負荷及空氣品質變化趨勢分析

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

第二章　環境負荷及空氣品質變化趨勢分析

2.1　環境負荷及變化趨勢

南投縣位於臺灣正中央，南北長 95 公里，東西寬 72 公里，共有 13 鄉鎮市，東以臺灣主分水嶺毗連花蓮縣，西以八卦山脈與彰化、雲林縣接壤，南以清水溪及玉山支脈和雲林、嘉義、高雄等縣為界，北以白狗大山、八仙山及烏溪與臺中市相銜，總面積為 4,106.44 平方公里，為中部地區面積最大縣市，也是臺灣地區唯一沒有靠海的縣市，南投縣行政區域配置圖如圖 2.1-1。

對內對外交通以公路運輸為主，依照道路交通機能將南投縣道路可分為區域性聯外道路及環狀主要聯絡道路，區域性聯外道路呈南北貫穿南投縣，依其穿越地區可區分為高山地區的台十四線及台二十一線、平原地區以中投快速公路及東西向快速道路，丘陵地區以台三號省道為主要聯外道路。全縣區域性縱向聯絡道路系統計有縣 139、縣 148、縣 149、縣 150、縣 152 號等道路；環狀道路系統有：南投市外環道路系統、南投市內環道路系統、草屯鎮外環道路系統、名間鄉外環道路系統、魚池鄉外環道路系統等道路，其餘則仰賴地方性次要的聯絡道路，交織成一個快速的南投縣區域性道路網；鐵路目前只有集集和水里兩支線且以觀光為主。

就單位面積環境負荷而言，較鄰近之臺中市及彰化縣低，縣境內主要以農業及觀光發展為主，以下就南投縣環境負荷，包括：人口負荷程度、觀光負荷程度、產業分析、車輛負荷分析等，藉以探討近年來南投縣環境負荷變化情形。

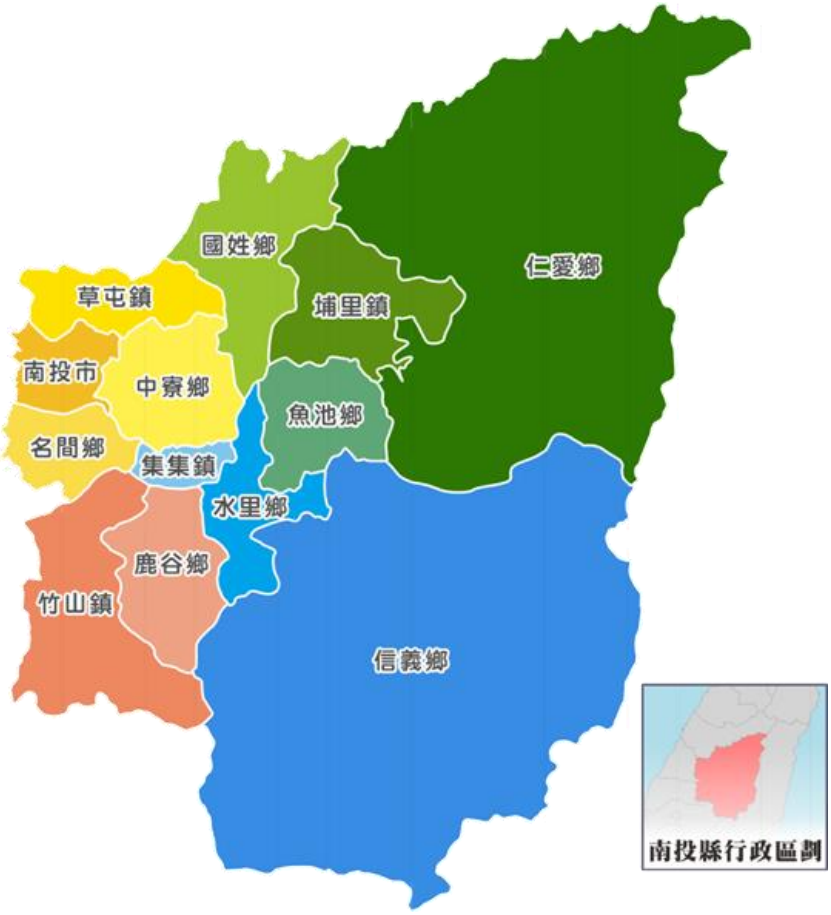


圖 2.1-1　南投縣行政區域配置圖

2.1.1 人口

一、設籍人口

人口密度為環境負荷的重要指標，南投縣土地總面積為 4,106.44 平方公里，112 年全縣人口約 47 萬 7 仟人，人口密度為 116.18 人/平方公里。人口數及人口密度最高依序為南投市、草屯鎮及埔里鎮 3 個主要市鎮，分別為 1,361.03、933.85 及 474.94 人/平方公里，並占總人口數約 57%;信義鄉及仁愛鄉人口密度最低,分別為 10.83 及 12.20 人/平方公里，歷年南投縣人口皆處於負成長情況，112 年度人口成長率為-5.21%,歷年人口成長變化如表 2.1.1-1 及表 2.1.1-2，112 年度各鄉鎮市人口及密度如圖 2.1.1-1。

表 2.1.1-1　南投縣面積及人口成長變化

年度	面積 (km^2)	人口總數 (人)	人口密度 (人/km^2)	人口成長率 (‰)
105 年	4,106.44	505,163	123.02	-
106 年	4,106.44	501,051	122.02	-8.14
107 年	4,106.44	497,031	121.04	-8.02
108 年	4,106.44	494,112	120.33	-5.87
109 年	4,106.44	487,743	118.78	-12.89
110 年	4,106.44	484,897	118.08	-5.84
111 年	4,106.44	479,595	116.79	-10.93
112 年	4,106.44	477,094	116.18	-5.21

資料來源：中華民國統計資訊網。

表 2.1.1-2　南投縣各鄉鎮市面積及人口成長變化統計

鄉鎮	面積 (平方公里)	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年	
		人口 (人)	人口 (人)	人口 (人)	人口 (人)	人口 (人)	人口 (人)	人口 (人)	人口 (人)	人口密度 (人/km^2)
南投市	71.60	100,960	100,180	99,519	99,199	99,081	98,244	97,361	97,450	1361.03
埔里鎮	162.20	81,574	81,033	80,340	79,789	79,191	78,107	77,244	77,035	474.94
草屯鎮	104.00	98,431	97,875	97,119	97,608	97,489	96,923	96,646	97,120	933.85
竹山鎮	247.30	55,493	55,060	54,540	53,932	53,464	52,629	51,863	51,450	208.05
集集鎮	49.70	11,035	10,904	10,804	10,615	10,461	10,227	10,068	9,924	199.68
名間鄉	83.10	39,220	38,796	38,265	37,951	37,507	36,925	36,234	35,801	430.82
鹿谷鄉	141.90	18,010	17,808	17,687	17,509	17,231	16,850	16,477	16,182	114.04
中寮鄉	146.70	15,083	14,842	14,680	14,495	14,301	14,013	13,841	13,528	92.22
魚池鄉	121.40	16,154	15,946	15,753	15,611	15,466	15,162	14,892	14,687	120.98
國姓鄉	175.70	19,098	18,803	18,629	18,245	17,965	17,557	17,256	16,884	96.10
水里鄉	106.80	18,015	17,803	17,496	17,247	16,980	16,665	16,387	16,085	150.61
信義鄉	1,422.40	16,381	16,253	16,230	16,006	15,878	15,785	15,594	15,410	10.83
仁愛鄉	1,273.50	15,709	15,748	15,969	15,905	15,818	15,810	15,732	15,538	12.20

資料來源：南投縣人口統計資訊網。

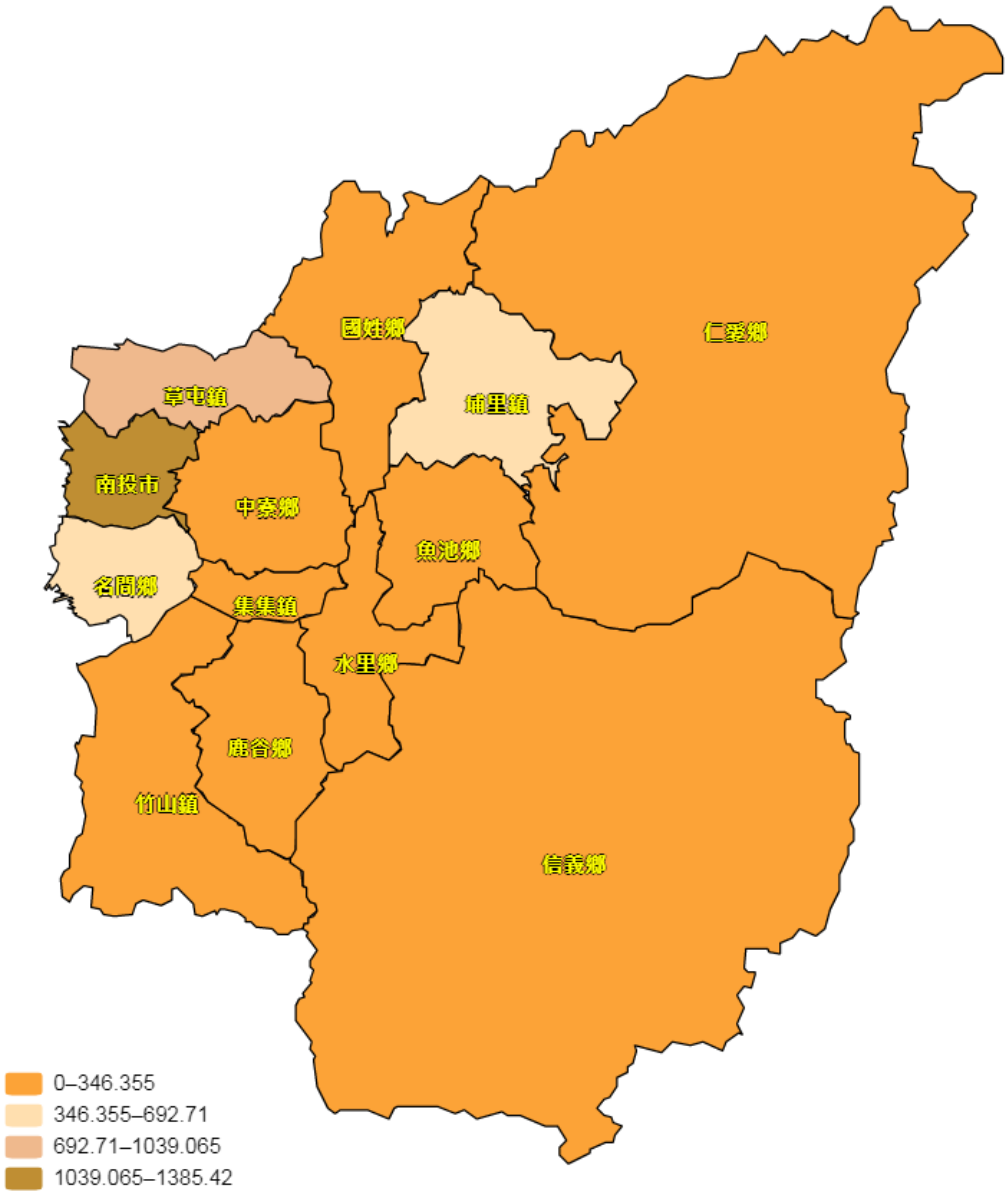


圖 2.1.1-1 112 年南投縣各鄉鎮市人口密度圖

二、觀光人口

本縣主要觀光地區共計有 21 處，以仁愛鄉所占觀光景點最多，詳表 2.1.1-3。另依據交通部觀光署統計年報，110 年遊客人數下降為 820 萬人次，至 111 年再度回升達 1 千萬人次。而除受新冠肺炎疫情影響外，其餘年度之南投縣觀光人數均以 2 月份最多、7 月份次之，9 月份則為最低，主要是因 2 月份為臺灣農曆春節月份，民眾連假期間出遊，而使觀光人數較多。

表 2.1.1-3　南投縣主要觀光地區

觀光區名稱	所在鄉鎮
排雲山莊	仁愛鄉
奧萬大國家森林遊樂區	仁愛鄉
惠蓀林場	仁愛鄉
合歡山國家森林遊樂區	仁愛鄉
清境農場	仁愛鄉
清境高空觀景步道	仁愛鄉
玉山管理處遊客服務中心	水里鄉
車埕	水里鄉
東埔溫泉	信義鄉
塔塔加遊憩區	信義鄉
日月潭風景區	魚池鄉
九族文化村	魚池鄉
紙教堂見學園區	埔里鎮
中臺禪寺	埔里鎮
國立自然科學博物館鳳凰谷鳥園生態園區	鹿谷鄉
溪頭自然教育園區	鹿谷鄉
竹山天梯風景區	竹山鎮
杉林溪森林生態渡假園區	竹山鎮
臺灣省特有生物研究保育中心	集集鎮
天空之橋	南投市
泰雅渡假村	國姓鄉

表 2.1.1-4 南投縣 105 年至 112 年逐月遊客統計表

單位：人

年份 / 月份	105年	106年	107年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
1月	1,163,511	1,169,726	823,674	827,400	903,271	693,995	756,307	1,058,907
2月	1,888,301	1,629,629	1,273,660	1,498,586	1,082,539	1,319,766	1,303,518	1,260,306
3月	1,441,381	1,293,281	1,142,009	1,379,307	573,198	1,145,616	1,044,326	1,044,867
4月	1,217,517	1,158,894	1,233,353	1,284,016	418,830	900,828	704,132	993,875
5月	1,193,330	1,038,173	1,024,675	982,269	480,804	394,363	292,118	683,788
6月	1,047,879	681,950	879,947	1,022,018	974,781	16,222	443,378	806,478
7月	1,614,964	1,188,742	1,085,636	1,296,123	1,550,205	99,392	1,154,626	906,756
8月	1,281,908	1,332,116	990,620	1,006,546	1,605,673	370,516	1,406,844	698,656
9月	820,322	859,338	896,473	1,052,313	907,319	478,034	804,985	714,907
10月	1,176,082	1,243,402	1,026,678	1,236,821	1,119,561	761,287	1,021,967	804,053
11月	1,149,192	1,161,024	1,033,289	1,332,592	1,100,060	1,033,634	1,028,406	1,015,233
12月	1,269,705	1,234,384	1,109,394	1,109,113	872,559	1,029,430	886,152	921,125
總計	15,264,092	13,990,659	12,519,408	14,145,362	11,686,994	8,243,083	10,846,759	10,908,951

資料來源：交通部觀光署統計年報及月報。

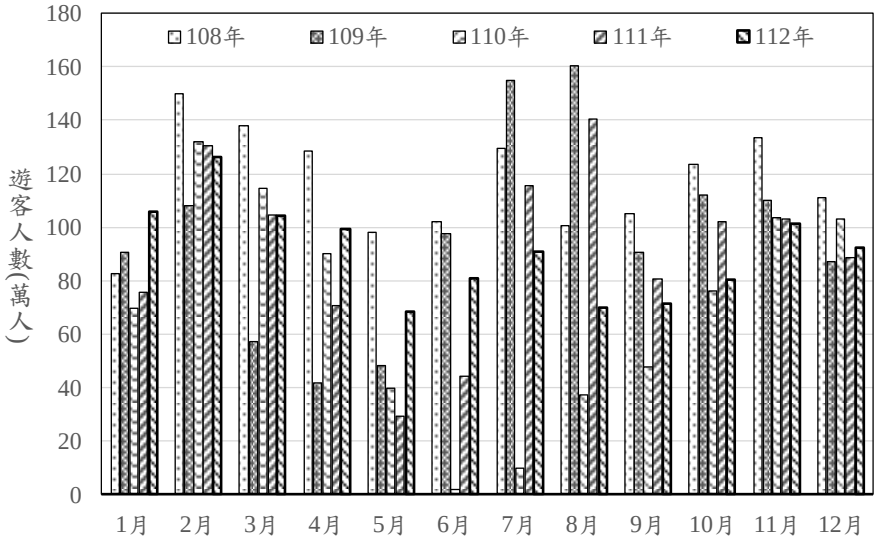


圖 2.1.1-2 南投縣 105 年至 112 年主要觀光地區觀光人次統計圖

表 2.1.1-5　南投縣 112 年主要觀光地區遊客統計表

單位：人

觀光遊憩區	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月	合計
塔塔加遊憩區	59,370	51,336	55,614	59,633	48,063	55,010	57,581	34,340	36,349	53,123	74,990	69,964	655,373
玉山管理處遊客服務中心	5,931	8,036	4,446	4,557	4,790	4,705	5,040	3,314	2,928	3,778	4489	4,248	56,262
日月潭環潭區	353,344	550,134	377,220	282,251	157,843	200,897	214,742	197,200	240,921	203,172	290,600	259,331	3,327,655
車埕	89,777	72,541	58,679	76,830	55,432	55,337	56,206	47,051	55,064	73,743	72,961	81,856	795,477
東埔溫泉	17,567	15,628	14,928	30,405	16,734	17,514	27,255	26,317	17,231	21,494	21,924	12,100	239,097
奧萬大國家森林遊樂區	25,654	14,434	5,963	6,420	3,255	4,043	11,534	345	0	15	330	712	72,705
惠蓀林場	13,820	10,492	8,762	13,347	8,839	11,390	12,887	6,457	9,209	13,416	10,627	11,116	130,362
溪頭自然教育園區	87,491	115,020	127,511	130,825	139,671	148,849	171,728	164,521	117,819	138,005	141,646	120,427	1,603,513
中臺禪寺	0	0	0	0	0	2,505	6,636	5,409	6,541	12,037	11,311	12,225	56,664
九族文化村	90,601	141,060	96,082	69,122	38,982	51,512	55,062	50,564	55,467	39,788	68,359	61,367	817,966
國立自然科學博物館鳳凰谷鳥園生態園區	20,516	18,290	11,956	23,652	13,071	14,265	19,004	12,991	11,001	16,317	15,522	12,198	188,783
清境農場	99,468	95,350	79,847	86,630	53,510	68,970	82,633	22,371	35,186	66,635	81,032	95,846	867,478
行政院農業委員會特有生物研究保育中心	5,019	4,465	4,265	7,687	4,781	5,004	7,787	7,519	4,923	6,141	6,264	3,457	67,312
竹山天梯風景區	2,697	2,776	1,393	2,002	827	1,219	1,253	569	579	1,413	1,197	1,153	17,078
天空之橋	14,900	10,528	6,751	9,961	6,040	5,706	5,548	5,113	5,228	8,840	8,252	9,377	96,244
杉林溪森林生態渡假園區	43,518	64,570	80,830	80,989	55,033	79,843	84,572	51,180	42,828	59,630	115,130	73,077	831,200
泰雅渡假村	4,252	2,946	3,709	2,488	782	1,970	3,797	2,172	5,901	6,973	9,576	6,301	50,867
清境高空觀景步道	30,864	26,147	25,944	30,529	26,315	26,098	29,674	7,671	12,961	19,954	27,080	29,589	292,826

資料來源：交通部觀光署觀光統計年報。

2.1.2 產業活動

南投縣自 105 年起工廠登記家數及商業登記家數皆有逐年增加的趨勢，根據經濟部統計處 108 年度資料顯示，南投縣工廠登記家數 1,023 家，商業登記家數 28,843 家；依據南投縣統計資訊服務網統計資料，至 112 年度工廠登記家數增加至 1,102 家，而商業登記家數則增加至 31,118 家。依照工廠校正及營運調查分類，以金屬製品製造業 156 家為最多，占營運中家數 16.5%；食品及飼料品製造業 137 家次之，占營運中家數 14.5%；塑膠製品製造業 73 家居第三位，占登記家數 7%，仍以傳統產業為大宗，近五年產業並無大幅度變動。產業類別增加家數以食品及飼料品製造業增加 20 家最多，金屬製品製造業增加 16 家次之。商業登記家數則逐年以 0.93%~3.23%增加，詳細資料如表 2.1.2-1 及表 2.1.2-2。

表 2.1.2-1 南投縣工商登記家數統計

年度	工廠登記家數	年增率	商業登記家數	年增率
105	938	-	28,000	-
106	935	-0.3%	28,260	0.93%
107	996	6.5%	28,487	0.80%
108	1,023	2.7%	28,843	1.25%
109	914	-10.7%	29,155	1.08%
110	1,030	12.7%	29,739	2.00%
111	1,071	4.0%	30,213	1.59%
112	1,102	2.9%	31,188	3.23%

資料來源：經濟部統計處及南投縣統計資訊服務網。

表 2.1.2-2　南投縣營運中工廠家數統計

分類	106 年	107 年	108 年	109 年	111 年
食品及飼料品製造業	114	133	130	117	137
飲料及菸草製造業	24	26	24	26	27
紡織業	22	26	29	30	32
成衣及服飾品製造業	5	3	4	4	5
皮革、毛皮及其製品製造業	10	10	11	9	8
竹木製品製造業	43	48	49	49	45
紙漿、紙及紙製品製造業	42	44	44	42	37
印刷及資料儲存媒體複製業	7	9	10	10	9
石油及煤製品製造業	9	10	11	11	9
化學原材料、肥料、氮化合物、塑橡膠原料及人造纖維製造業	31	34	37	35	35
其他化學製品製造業	42	43	48	47	45
藥品及醫院化學製品製造業	5	4	5	5	4
橡膠製品製造業	30	34	34	37	35
塑膠製品製造業	55	66	69	66	66
非金屬礦物製品製造業	49	59	66	55	60
基本金屬製造業	14	18	21	20	21
金屬製品製造業	112	145	149	140	156
電子零組件製造業	9	10	11	11	9
電腦、電子產品及光學製品製造業	9	11	11	11	9
電力設備及配備製造業	18	18	17	16	13
機械設備製造業	55	67	68	67	68
汽車及其零件製造業	21	22	19	19	20
其他運輸工具及其零件製造業	15	19	18	20	20
家具製造業	23	27	26	25	31
其他製造業	43	47	48	42	42
總計	**807**	**933**	**959**	**914**	**943**

資料來源：經濟部統計處及南投縣統計資訊服務網。

2.1.3 能源使用

一、油品

根據經濟部能源署業務統計查詢，調查本縣交通運輸用油量變化，至 112 年 12 月底止南投縣加油站總站數為 94 家次，而平均每站日之油品銷售量為 13 公秉/日-站，屬中發油量等級，109 年最多、110 年最低，相較於 91 年至 92 年因隨著二高通車，銷售量有大幅度增加之情形，110 年及 111 年與過去相比銷售量較低，近 5 年來並無明顯之變化，詳細汽柴油銷售分析如表 2.1.3-1 及圖 2.1.3-1。

表 2.1.3-1 南投縣 108 年至 112 年汽柴油銷售量分析

年度	銷售量(公秉)			負荷量 (公秉/km^2)	每人平均用油量 (公秉/人)
	汽油	柴油	合計		
108年	275,433	138,341	413,774	100.8	0.84
109年	284,365	136,042	420,407	102.4	0.86
110年	260,461	260,461	388,641	94.6	0.80
111年	268,244	130,647	398,891	97.1	0.83
112年	269,151	132,637	401,788	97.8	0.84

資料來源：經濟部能源署。

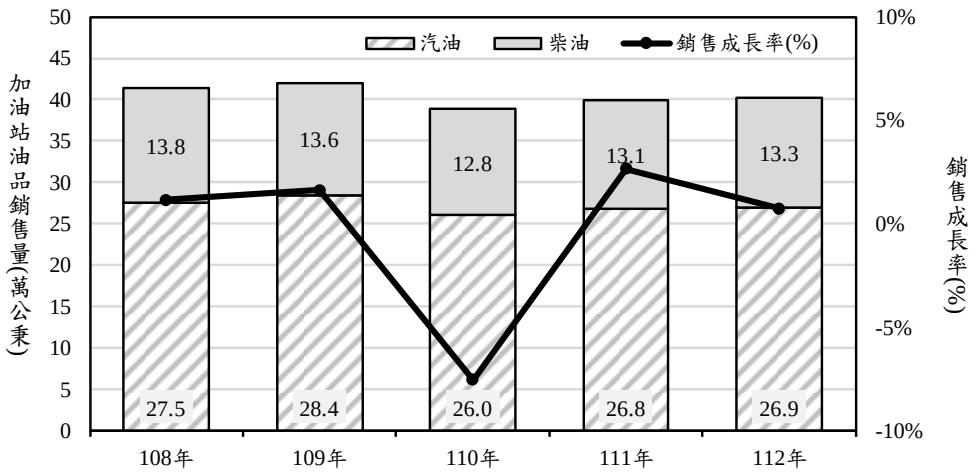


圖 2.1.3-1 南投縣歷年汽柴油銷售量統計圖

二、電力

依台灣電力股份有限公司公布之統計資料分析，近五年本縣各部門用電量有微幅上升趨勢，如圖 2.1.3-2。若以鄉鎮劃分，近五年用電量平均最多為南投市及草屯鎮各占18%，埔里鎮則占 16%次之，其次為竹山鎮 11%、名間鄉占 6%，其他鄉鎮合計占 19%，如圖 2.1.3-3 及表 2.1.3-2。

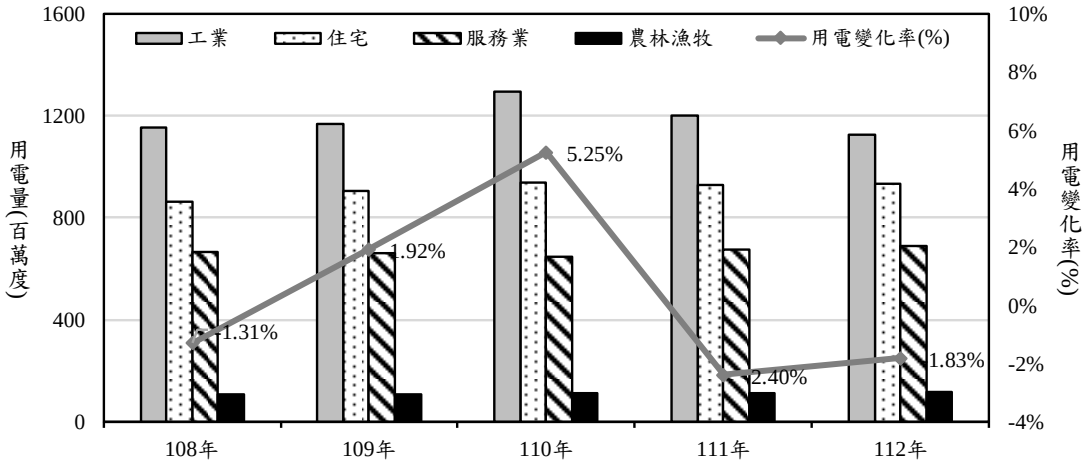


圖 2.1.3-2　南投縣 108 年至 112 年用電情形

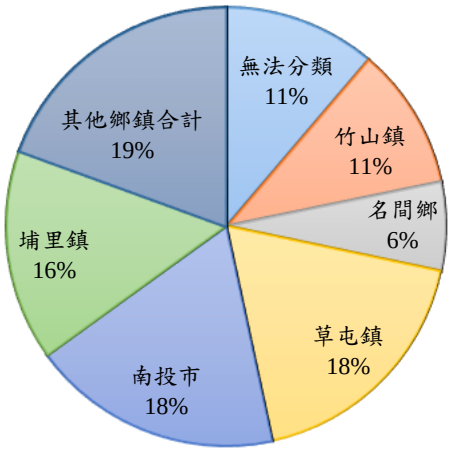


圖 2.1.3-3　108 年至 112 年南投縣各鄉鎮用電平均比例

表 2.1.3-2 南投縣 108 年至 112 年各鄉鎮市用電統計

單位：度

鄉鎮市	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
草屯鎮	149,560,217	148,803,733	186,547,166	184,105,850	184,764,044
南投市	148,221,511	149,421,723	187,925,502	184,429,067	186,634,887
埔里鎮	125,132,864	123,501,233	156,608,375	155,504,026	158,471,105
竹山鎮	87,139,227	85,890,397	104,893,318	103,999,193	104,188,576
名間鄉	53,975,383	54,186,576	64,170,467	63,328,189	63,762,902
魚池鄉	24,465,183	23,406,382	31,783,656	32,228,027	32,846,231
水里鄉	23,768,143	23,400,775	27,878,160	27,183,077	26,897,562
鹿谷鄉	23,028,115	22,591,707	28,540,347	28,407,497	28,080,604
國姓鄉	22,133,611	22,171,348	26,717,457	26,089,353	26,367,083
信義鄉	16,395,597	16,669,692	20,598,157	20,478,880	20,372,510
集集鎮	15,039,858	14,920,822	19,141,250	18,699,608	20,372,510
中寮鄉	15,013,131	15,128,357	20,346,307	20,028,087	20,152,480
仁愛鄉	13,266,811	13,538,065	25,120,555	25,760,706	20,152,480
無法分類	120,360,222	168,687,321	26,589,594	30,370,640	32,271,040

資料來源：台灣電力股份有限公司。

2.1.4 車輛數變化

車輛對粒狀污染物(PM)、一氧化碳(CO)、總碳氫化合物(THC)、非甲烷碳氫化合物(NMHC)及氮氧化物(NOx)排放之貢獻量相當高，因此車輛成長對空氣品質有一定程度之影響。

至 112 年南投縣車輛登記總數約 53 萬餘輛，車輛密度為 131.01 輛/平方公里，就成長趨勢而言，除大客車及大貨車外，其他車種近幾年來持續成長。近幾年電動機車性能提升，加上汰換及購買相關補助政策，提高換購及購買意願，因此電動機車數量逐年提升，歷年車輛統計資料詳表 2.1.4-1、歷年機車數量統計表 2.1.4-2。

表 2.1.4-1　南投縣 107 年至 112 年車輛統計表

單位：輛

年度	大客車	大貨車	小客車	小貨車	特種車	機車	總計	車輛密度(輛/km^2)
107 年	357	4,561	171,662	36,215	1,635	311,874	526,304	128.17
108 年	378	4,558	172,372	36,650	1,657	311,457	527,072	128.35
109 年	393	4,643	172,794	36,756	1,699	311,784	528,542	128.71
110 年	445	4,696	173,766	36,997	1,762	313,423	531,089	129.34
111 年	425	4,696	174,077	37,191	1,753	313,832	531,974	129.56
112 年	437	4,722	176,526	37,518	1,791	316,777	537,925	131.01

資料來源：交通部公路局統計查詢網。

表 2.1.4-2　南投縣 107 年至 112 年機車數量統計表

單位：輛

環保法規實行時間	1988/1/1	1998/1/1	2004/1/1	2007/7/1	2017/1/1	燃油機車小計	電動機車數量	總計
年底別/期數	1~2 期	3 期	4 期	5 期	6~7 期			
107 年登記數	68,593	68,902	46,316	39,066	87,237	310,114	1,760	311,874
108 年登記數	67,848	67,969	45,919	38,426	87,468	307,630	3,827	311,457
109 年登記數	63,896	65,320	43,639	37,996	95,828	306,679	5105	311,784
110 年登記數	24,449	35,256	33,604	118,902	94,063	306,274	7,069	313,343
111 年登記數	20,976	30,370	30,135	117,833	105,743	305,056	8,487	313,543
112 年登記數	18,380	26,616	27,188	114,224	120,775	307,183	9,594	316,777

資料來源：交通部公路局統計查詢網及本局移動污染源管制計畫。

2.1.5 農漁業活動

農業為本縣主要產業之一，然由於人口老化及外移，加上整體經濟變化，農戶數逐年降低，111 年度農戶數為 42,974 戶；此外，因稻米產量過剩問題，且政策上持續規劃減少稻米種植面積，再加上土地休耕觀念漸廣、本縣溫室補助政策推廣等因素，水稻面積整體呈下降趨勢，目前約為 2,073 公頃，短期作面積則逐年提升，總耕地面積則無明顯變化；本縣不靠海，因此並無漁船使用統計，漁業僅有內陸漁撈及內陸養殖，總戶數如表 2.1.5-1 及表 2.1.5-2。本縣稻草及樹枝葉為主要露天燃燒物種，尤其於第一、二期稻作收割後之稻草燃燒為造成本縣空氣品質不佳原因之一，近五年一、二期稻作種面積如表 2.1.5-3。

表 2.1.5-1 南投縣 105 年至 111 年農漁戶資料統計

年份	農戶數	耕地面積 (km^2)	耕地率 (%)	漁戶數	內陸漁撈漁戶數	內陸養殖漁戶數
105	43,741	65,272	15.9	3,493	3,423	70
106	43,719	65,244	15.89	3,490	3,419	71
107	43,615	65,306	15.9	3,512	3,439	73
108	43,503	65,422	15.93	3,531	3,458	73
109	42,724	65,351	15.91	3,531	3,458	73
110	42,961	65,085	15.85	3,532	3,458	74
111	42,974	64,973	15.82	3,592	3,521	71

資料來源：農業部農業及農業部漁業署統計資料查詢。

表 2.1.5-2 南投縣 105 年至 111 年農耕面積

單位：公頃

年份	耕作地					長期耕作地	長期休閒地
	總計	短期耕作地					
		小計	水稻	水稻以外之短期作	短期休閒		
105	65,272	21,631	2,395	3,492	15,743	37,520	6,120
106	65,244	21,786	2,441	3,643	15,701	37,163	6,293
107	65,306	22,248	2,396	3,963	15,888	37,312	5,746
108	65,422	22,122	2,342	4,039	15,740	37,500	5,799
109	65,351	22,038	2,172	3,917	15,948	37,053	6,259
110	65,085	22,685	2,056	3,790	16,839	36,349	6,051
111	64,973	22,742	2,073	3,727	16,942	36,077	6,154

資料來源：農業部農業統計資料查詢。

表 2.1.5-3　南投縣 105 年至 111 年水稻種植面積

年度	105 年		106 年		107 年		108 年		109 年		110 年		111 年	
鄉鎮	一期	二期	一期	二期	一期	二期	一期	二期	一期	二期	一期	二期	一期	二期
埔里鎮	18.0	23.5	17.6	16.5	13.1	16.0	13.0	16.0	8.1	9.6	8.6	8.8	8.2	9.2
南投市	255.0	252.0	252.0	251.0	255.0	249.0	249.0	239.1	237.0	239.1	225.7	239.0	217.0	189.2
名間鄉	260.0	260.0	260.0	260.0	256.0	252.2	234.0	260.3	248.3	280.0	243.0	248.0	220.0	251.7
集集鎮	28.4	24.6	23.8	28.3	27.2	27.2	30.1	27.9	28.0	27.3	23.6	26.9	25.9	27.2
竹山鎮	355.2	248.3	255.1	342.2	292.4	255.8	296.1	223.7	163.3	213.9	144.4	209.6	210.0	220.5
草屯鎮	1,404.0	1,388.0	1,442.0	1,619.1	1,458.0	1,430.0	1,440.0	1,353.9	1,346.0	1,276.6	1258.9	1225.0	1237.6	1134.4
國姓鄉	2.6	2.6	3.0	3.0	1.9	2.8	2.6	3.1	3.1	3.1	2.3	2.2	0.8	0.7
水里鄉	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	9.2	—	—	—	—	—
仁愛鄉	20.0	20.0	30.0	30.0	20.4	22.0	18.8	22.0	13.1	22.0	19.5	18.0	9.0	18.2
鹿谷鄉	24.0	37.5	36.0	36.0	34.0	38.1	39.1	30.0	27.7	39.4	38.2	39.9	26.7	39.7
總計	2,376.4	2,265.6	2,328.4	2,595.3	2,367.7	2,302.3	2,331.9	2,185.2	2,083.8	2,111.0	1964.2	2017.4	1955.2	1890.9

資料來源：農業部農糧署農情報告資訊網。

而本縣最大宗經濟作物主要包括檳榔、茶葉、香蕉、竹筍、茭白筍、荔枝、龍眼、鳳梨、梅及柑橘類等，依據本縣農會及本局露天燃燒管制計畫調查結果，潛在露天燃燒農作物共有 10 種，分別為香蕉、茭白筍、荔枝、梅子、百香果、火龍果、葡萄、柿、枇杷及文旦柚。

據農業部資料顯示，本縣 111 年度潛在露天燃燒作物種植總面積以香蕉 2,829.67 公頃為最多、茭白筍 1,470.69 公頃次之，依序為荔枝 1,335.04 公頃、梅子 940.68 公頃、百香果 643.82 公頃、葡萄 295.93 公頃、柿 181.73 公頃、枇杷 111.25 公頃及文旦柚 89.17 公頃；若以鄉鎮分佈來看，香蕉以中寮鄉種植 1,342.28 公頃為最多、茭白筍以埔里鎮種植 1,414.99 公頃為最多、荔枝以草屯鎮種植 591.88 公頃為最多、梅子以信義鄉種植 616.20 公頃為最多、葡萄以信義鄉種植 234.23 公頃為最多。歷年潛在露天燃燒作物種植總面積如表 2.1.5-4，以鄉鎮分佈區分則如表 2.1.5-5。

表 2.1.5-4 南投縣 105 年至 111 年潛在露天燃燒作物種植總面積

單位：公頃

作物種類	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年
香蕉	3,041	3,097	3,104	3,108	3,136.28	3015.08	2829.67
茭白筍	1,612.84	1,614.45	1,695.00	1,572.20	1,507.64	1521.08	1470.69
荔枝	1,426.91	1,409.17	1,360.00	1,331.20	1,344.12	1337.97	1335.04
梅子	1,356.30	1,160.30	1,143.00	1,082.23	952.83	956.13	940.68
百香果	534.84	524.02	559.00	604.09	655.32	635.43	643.82
火龍果	301.55	452.82	467.56	498.85	348.18	503.37	513.25
葡萄	463.02	447.28	430.00	412.16	348.18	331.48	295.93
柿	219.03	204.93	197.00	198.03	177.73	182.53	181.73
枇杷	128.91	127.31	128.00	125.25	124.70	129.00	111.25
文旦柚	100.71	96.07	95.00	93.96	93.27	91.27	89.17

註：“—”表無統計資料

資料來源：農業部農糧署-農情報告資訊網。

表 2.1.5-5　南投縣 105 年至 111 年各鄉鎮作物種植面積(1/3)

單位：公頃

作物種類	鄉鎮	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年
香蕉	中寮鄉	1,387.58	1,419.38	1,419.83	1,410.93	1,376.00	1376.58	1342.28
	國姓鄉	311.03	335.62	339.84	316.69	304.00	298.31	240.08
	水里鄉	256.80	242.20	224.80	237.31	237.00	195.69	195.00
	南投市	220.58	228.73	230.28	229.73	229.00	230.91	196.97
	草屯鎮	187.11	212.73	208.02	207.17	207.00	187.48	172.25
	集集鎮	178.88	182.49	194.16	197.26	266.00	221.70	192.80
	竹山鎮	93.38	104.81	114.76	129.35	133.00	113.51	116.72
	名間鄉	125	120.5	124.15	117.45	121.00	115.65	119.78
	鹿谷鄉	90.48	93.96	93.4	93.63	91.00	97.79	86.43
	埔里鎮	113.3	90.03	88.81	88.28	79.00	94.85	87.91
	魚池鄉	47.00	48.45	48.65	50.55	50.00	49.55	47.65
	仁愛鄉	27.06	12.56	27.06	27.06	27.00	26.56	19.90
	信義鄉	7.58	9.28	9.58	13.40	14.00	12.50	11.90
茭白筍	埔里鎮	1,545.13	1,544.79	1,629.15	1,505.25	1,445.00	1455.85	1414.99
	魚池鄉	59.55	59.85	58.45	58.85	60.00	59.55	53.20
	國姓鄉	5.25	5.05	2.45	3.60	—	1.80	1.80
	名間鄉	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.08	0.30
	南投市	—	1.60	1.60	1.30	—	—	—
	竹山鎮	0.90	1.15	1.25	1.20	1.00	1.75	0.40
	水里鄉	0.01	0.01	—	—	—	—	—
荔枝	南投市	613.87	610.37	607.02	601.47	600.00	598.42	591.88
	草屯鎮	438.85	429.6	426.8	394.2	405.00	403.86	402.86
	中寮鄉	155.12	154.52	154.12	154.32	154.00	154.02	152.82
	集集鎮	114.83	114.62	69.65	69.65	72.00	70.92	76.12
	水里鄉	40.52	36.97	42.88	42.68	43.00	41.98	43.69
	竹山鎮	23.80	22.40	22.10	27.91	24.00	28.01	26.91
	名間鄉	26.80	27.10	24.50	24.50	24.00	24.31	23.61
	國姓鄉	8.93	9.28	9.28	9.98	10.00	9.68	9.98
	鹿谷鄉	1.30	1.30	1.30	3.80	4.00	4.18	4.58
	埔里鎮	2.89	3.01	2.69	2.69	3.00	2.59	2.59
梅子	信義鄉	780.30	779.30	777.28	718.58	625.00	620.18	616.20
	仁愛鄉	179.25	173.85	162.40	162.40	122.00	120.80	111.50
	水里鄉	276.70	88.10	90.40	86.80	85.00	99.40	98.20
	國姓鄉	71.95	70.95	67.95	67.95	67.00	69.25	69.18
	中寮鄉	40.35	40.35	40.35	40.35	40.00	40.35	39.45
	魚池鄉	2.20	2.20	2.20	2.20	2.00	2.20	2.20
	鹿谷鄉	3.55	3.55	1.55	1.55	2.00	1.55	1.55

表 2.1.5-5 南投縣 105 年至 111 年各鄉鎮作物種植面積(2/3)

單位：公頃

作物種類	鄉鎮	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年
梅子	埔里鎮	2.00	2.00	1.50	1.20	1.00	1.20	1.20
	草屯鎮	—	—	—	1.20	1.00	1.20	1.20
	集集鎮	—	—	—	—	—	—	—
百香果	埔里鎮	501.86	492.29	530.88	553.91	—	601.02	606.19
	水里鄉	2.10	2.60	2.72	17.80	—	3.60	3.15
	中寮鄉	3.05	2.85	3.65	6.15	—	6.15	9.75
	仁愛鄉	4.00	4.00	6.00	6.00	—	7.00	6.10
	國姓鄉	6.25	5.15	5.75	5.43	—	2.95	3.37
	鹿谷鄉	6.15	7.35	5.60	4.55	—	4.25	4.35
	竹山鎮	1.90	1.40	1.60	4.42	—	4.18	4.08
	草屯鎮	1.30	1.15	0.60	1.90	—	1.60	2.50
	信義鄉	4.20	4.10	1.00	1.70	—	0.80	0.50
百香果	名間鄉	2.50	1.80	0.50	0.80	—	1.10	1.40
	魚池鄉	0.60	0.40	0.70	0.80	—	1.40	0.90
	集集鎮	0.20	0.20	0.20	0.50	—	1.20	0.33
	南投市	0.73	0.73	0.13	0.13	—	0.18	0.33
火龍果	名間鄉	79.80	147.85	134.20	150.03	—	155.67	165.87
	竹山鎮	54.30	69.13	102.58	106.07	—	95.61	93.56
	集集鎮	69.42	99.19	100.00	100.66	—	121.65	122.40
	中寮鄉	17.42	29.47	32.92	31.62	—	33.82	33.97
	南投市	17.05	24.05	27.23	28.50	—	28.20	29.07
	國姓鄉	22.33	26.26	19.85	19.84	—	14.51	13.74
	信義鄉	11.10	13.30	16.25	14.00	—	10.68	11.38
	草屯鎮	7.02	12.45	11.37	14.09	—	12.75	11.40
	鹿谷鄉	2.50	3.95	7.43	9.02	—	9.52	9.52
	埔里鎮	5.59	8.82	5.24	6.76	—	4.40	7.78
	水里鄉	12.82	14.32	4.66	12.43	—	9.23	7.73
	魚池鄉	1.50	3.33	3.93	3.93	—	3.83	3.33
	仁愛鄉	0.70	0.70	1.90	1.90	—	3.50	3.50
葡萄	信義鄉	350.15	347.25	344.01	320.01	277.00	263.18	234.23
	水里鄉	51.91	44.88	1.45	40.70	37.00	30.30	27.50
	草屯鎮	35.70	35.80	35.50	32.40	30.00	29.50	26.80
	埔里鎮	11.90	7.40	0.70	5.20	5.00	5.20	5.20
	名間鄉	0.60	—	0.30	3.00	1.00	0.30	0.30
	竹山鎮	7.70	7.50	2.10	1.70	2.00	1.70	1.77
	魚池鄉	0.80	0.8	0.80	0.80	1.00	0.70	0.70
	國姓鄉	1.20	0.9	48.00	0.50	1.00	0.50	0.70

表 2.1.5-5　南投縣 105 年至 111 年各鄉鎮作物種植面積(3/3)

單位：公頃

作物種類	鄉鎮	105 年	106 年	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年
葡萄	集集鎮	0.80	—	—	—	—	—	—
	仁愛鄉	—	—	—	—	—	—	—
柿	仁愛鄉	127.28	116.58	108.28	108.28	—	91.78	91.38
	信義鄉	31.55	31.25	31.25	33.35	—	42.65	44.95
	水里鄉	18.00	18.00	18.00	17.00	—	18.70	16.00
	中寮鄉	19.90	16.70	16.70	16.70	—	14.70	14.70
	國姓鄉	6.50	6.50	6.50	6.50	—	4.80	4.80
柿	集集鎮	5.10	5.0	5.0	5.0	—	0.50	0.50
	南投市	4.90	4.90	4.90	4.90	—	4.90	4.90
	草屯鎮	3.20	2.70	2.70	2.70	—	0.90	0.90
	鹿谷鄉	2.00	2.00	2.00	2.00	—	2.00	2.00
	竹山鎮	0.50	1.20	1.20	1.50	—	1.50	1.50
	埔里鎮	0.10	0.10	0.10	0.10	—	0.10	0.10
枇杷	國姓鄉	117.43	117.09	117.09	115.68	—	113.43	102.68
	信義鄉	2.40	2.40	30	3.10	—	2.40	2.40
	南投市	1.60	1.60	1.60	1.60	—	1.60	1.60
	中寮鄉	1.30	1.30	1.50	1.30	—	1.30	1.30
	魚池鄉	1.20	1.20	1.20	1.20	—	1.00	1.00
	埔里鎮	0.60	0.60	0.80	0.80	—	6.70	0.90
	仁愛鄉	0.70	0.70	0.70	0.70	—	0.70	—
	草屯鎮	1.20	1.00	1.00	0.40	—	0.40	0.40
	竹山鎮	0.30	0.30	0.30	0.30	—	0.30	0.30
	名間鄉	0.20	0.10	0.10	0.13	—	0.12	0.12
	集集鎮	0.04	0.04	0.04	0.04	—	0.04	0.04
	水里鄉	1.94	0.98	1.00	—	—	1.01	0.51
文旦柚	名間鄉	46.90	47.10	46.50	45.40	—	44.90	44.90
	南投市	17.11	17.12	16.92	16.92	—	16.92	17.02
	中寮鄉	10.54	10.54	10.54	10.54	—	10.54	10.49
	集集鎮	7.70	7.70	7.50	7.50	—	5.50	4.50
	國姓鄉	5.61	5.61	5.61	5.91	—	5.51	4.76
	草屯鎮	3.50	3.10	3.00	3.00	—	3.20	2.80
	水里鄉	7.50	2.90	2.89	2.89	—	2.90	2.90
	竹山鎮	0.85	1.00	1.00	1.00	—	1.00	1.00
	埔里鎮	0.80	0.80	0.80	0.80	—	0.80	0.80
	鹿谷鄉	0.20	0.20	0.20	—	—	—	—

資料來源：農業部－農業開放資料服務平台。

註：“—”表無統計資料

2.1.6 氣象條件

以下氣候條件均依據中央氣象署日月潭氣象站觀測統計結果做分析。

一、降雨

本縣境內眾多的高山阻擋來自南太平洋與東太平洋的季風水氣，因此提供相對較多的降雨機會，分析近五年氣象資料，降雨量主要集中於 3~9 月份，其中 108 年 6 月份單月降雨量達 754.5 mm，主要受梅雨鋒面及西南氣流的影響所致，為近六年單月降雨量最多之月份；各年度累積降雨量以 108 年累積雨量 2,733 mm 最多，112 年累積雨量 2,200.5 mm 次之；降雨日數則以 107 年 150 天最多，109 年 96 天最少，南投縣歷年各月份降雨量與降雨天數統計如表 2.1.6-1、其降雨量與降雨天數如圖 2.1.6-1。

二、溫度、濕度

本縣歷年均溫於攝氏 19.4～20.0℃之間，109 年度 20.0℃最高、108 年 19.8℃次之；年度最高溫為 108 年 34℃，最低溫出現在 107 及 109 年均為 3.5℃。相對濕度方面，近歷年平均濕度約 78.9%~87.2%之間，其中各月平均溼度皆在 70%以上，如表 2.1.6-2 及表 2.1.6-3。

三、風速

本縣歷年平均風速約為 1.0 ~ 1.2 m/s 之間，在空品不良季節(10 月至隔年 3 月)平均風速約為 0.9～1.2 m/s 之間，非空品不良季節(4 月至 9 月)風速約在 0.9 ~ 1.4 m/s 之間。最多風向部分，為西北及西西北風，歷年風速風向如表 2.1.6-4。

四、日照

本縣近 6 年日照時數以 110 年最長為 1982.0 小時，平均日照 5.0 小時，108 年最短 1,556.5 小時，平均日照為 4.3 小時，歷年日照時數如表 2.1.6-5。

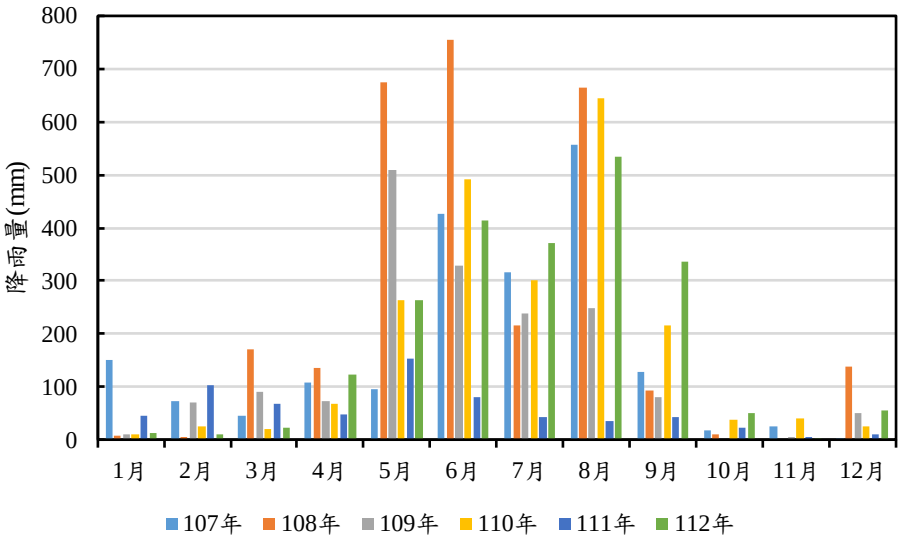


圖 2.1.6-1　南投縣歷年各月份降雨量與降雨天數統計圖

表 2.1.6-1 南投縣歷年各月份降雨量與降雨天數統計表

月份	107 年度		108 年度		109 年度		110 年		111 年		112 年	
	降雨量(mm)	降雨天數(日)	降雨量(mm)	降雨天數(日)	降雨量(mm)	降雨天數(日)	降雨量(mm)	降雨天數(日)	降雨量(mm)	降雨天數(日)	降雨量(mm)	降雨天數(日)
1 月	150	14	9	7	11.5	2	10.5	6	46.0	11	14	2
2 月	72	13	6.5	2	70.5	2	24.5	2	104.0	13	11	2
3 月	45	7	171.5	16	90	5	19.5	5	67.9	9	24	4
4 月	108	10	135	14	72	9	67.0	5	48.2	7	124.5	7
5 月	95	11	674	27	508	17	264.5	7	153.5	21	262.5	12
6 月	427	22	754.5	21	330	15	491.0	25	81.9	24	413.5	21
7 月	316	22	216.5	21	239	15	301.0	16	43.1	14	371.5	20
8 月	556.5	25	664.5	24	249	20	644.0	21	35.6	17	535	25
9 月	128.5	11	92	12	81	3	215.5	14	41.9	8	337.5	13
10 月	18	6	9.5	1	0	0	37.5	3	23.3	4	50	6
11 月	24.5	7	0	0	5	2	40.0	9	5.4	4	2.5	3
12 月	1	2	138	9	51	6	26.0	5	9.5	2	54.5	11
總計	1941.5	150	2,733	145	1,707	96	2141.0	118	1929.5	134	2200.5	126

資料來源：中央氣象署－日月潭測站。

表 2.1.6-2　南投縣歷年各月份氣溫統計表

月份	107 年溫度(℃)			108 年溫度(℃)			109 年溫度(℃)			110 年溫度(℃)			111 年溫度(℃)			112 年溫度(℃)		
	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低	平均	最高	最低
1 月	14.8	24.6	4.7	16.3	26.0	9.6	14.8	24.7	3.5	12.9	24.8	5.2	14.9	24.0	9.2	15	24.6	4.9
2 月	14.0	26.6	3.5	17.7	27.4	11.6	15.7	27.2	5.7	15.8	25.2	8.0	14.5	24.0	9.2	16.2	27.4	9.3
3 月	16.8	27.0	6.8	17.3	29.3	11.8	18.0	29.4	9.3	18.3	28.9	11.8	18.2	28.0	6.3	17	30.2	9.7
4 月	18.5	28.8	9.7	20.3	30.3	14.3	18.0	29.1	7.4	19.7	29.4	14.6	19.2	29.1	11.1	19.4	29.7	13.5
5 月	22.3	32.3	17.5	20.4	30.0	16.2	21.9	32.8	17.3	23.2	31.8	17.0	20.3	28.4	14.5	21.2	30.7	16
6 月	22.6	31.1	19.4	22.5	31.9	18.2	23.2	31.4	18.2	22.1	30.3	18.7	22.1	29.6	17.5	22.6	30.1	18.5
7 月	22.7	32.9	18.7	23.3	34.0	18.8	23.6	32.3	18.7	23.1	30.5	18.8	23.5	31.8	19.6	23.4	30.9	19.1
8 月	22.1	30.2	19.0	22.7	32.5	19.1	23.1	32.2	18.9	22.4	29.5	19.4	23.1	30.4	18.5	22.8	30.9	18.2
9 月	22.4	29.4	17.8	22.1	29.9	15.8	23.0	31.7	18.2	23.0	28.9	18.8	22.0	28.2	17.6	22.5	28.5	18.7
10 月	20.2	28.0	13.6	20.8	29.1	15.8	21.7	31.8	16.3	21.4	29.0	16.4	21.0	28.6	16.7	21.2	30.4	17.3
11 月	19.2	27.4	12.8	18.8	27.7	12.3	19.9	30.4	13.2	18.1	26.5	12.1	20.7	28.8	15.8	18.5	26.4	10.8
12 月	17.8	27.0	10.5	15.9	25.4	9.3	16.8	28.2	7.1	15.5	24.4	10.2	15.2	26.5	6.2	16.6	25.7	8.5
年統計	19.4	32.3	3.5	19.8	34.0	9.3	20.0	32.8	3.5	19.6	31.8	5.2	19.6	31.8	6.2	19.7	30.9	4.9

資料來源：中央氣象署－日月潭測站。

表 2.1.6-3 南投縣歷年各月份濕度統計表

月份	107 年 相對溼度(%)		108 年 相對溼度(%)		109 年 相對溼度(%)		110 年 相對溼度(%)		111 年 相對溼度(%)		112 年 相對溼度(%)	
	平均	最小	平均	最小	平均	最小	平均	最小	平均	最小	平均	最小
1 月	76.0	33.0	73.0	35.0	72.0	29.0	79.0	35.0	83.0	37.0	79.0	33.0
2 月	81.0	36.0	72.0	36.0	71.0	37.0	75.0	34.0	87.0	41.0	79.0	27.0
3 月	73.0	30.0	80.0	35.0	76.0	37.0	84.0	43.0	83.0	25.0	76.0	32.0
4 月	79.0	40.0	78.0	26.0	75.0	31.0	85.0	44.0	88.0	47.0	90.0	40.0
5 月	79.0	51.0	88.0	59.0	86.0	50.0	83.0	29.0	93.0	60.0	92.0	45.0
6 月	80.0	51.0	84.0	56.0	83.0	52.0	92.0	60.0	90.0	61.0	93.0	58.0
7 月	80.0	44.0	84.0	40.0	81.0	45.0	91.0	53.0	89.0	53.0	89.0	50.0
8 月	89.0	59.0	85.0	45.0	85.0	55.0	91.0	54.0	90.0	43.0	93.0	48.0
9 月	83.0	40.0	79.0	51.0	82.0	42.0	88.0	60.0	89.0	48.0	95.0	62.0
10 月	77.0	44.0	76.0	52.0	82.0	46.0	87.0	43.0	89.0	44.0	93.0	42.0
11 月	76.0	32.0	74.0	40.0	80.0	43.0	88.0	37.0	86.0	36.0	83.0	42.0
12 月	74.0	37.0	74.0	41.0	81.0	41.0	81.0	22.0	78.0	31.0	84.0	42.0
年統計	78.9	30.0	78.9	26.0	79.5	29.0	85.3	22.0	87.1	25.0	87.2	27.0

資料來源：中央氣象署－日月潭測站。

表 2.1.6-4 南投縣歷年各月份風速、風向統計表

月份	107 年風速風向		108 年風速風向		109 年風速風向		110 年風速風向		111 年風速風向		112 年風速風向	
	平均風速(m/s)	最多風向(度)	平均風速(m/s)	最多風向(度)	平均風速(m/s)	最多風向(度)	平均風速(m/s)	最多風向(度)	平均風速(m/s)	最多風向(度)	平均風速(m/s)	最多風向(度)
1 月	1.1	330	1.2	330	1.2	350	1.3	180	1.3	340	1.2	180
2 月	1.1	280	1.3	290	1.2	280	1.4	280	1.3	340	1.2	180
3 月	1.1	330	1.4	290	1.1	290	1.2	340	1.2	320	1.2	320
4 月	1.0	290	1.3	310	1.0	340	1.1	320	1.0	330	0.9	280
5 月	1.1	290	1.1	350	1.1	340	1.3	330	1.0	320	0.9	320
6 月	1.1	320	1.3	310	1.2	340	1.2	80	1.1	330	0.9	320
7 月	1.1	330	1.2	330	1.2	340	1.1	320	1.0	320	1.1	320
8 月	1.1	290	1.4	340	1.1	340	1.1	360	1.0	330	1.1	320
9 月	1.2	340	1.0	190	1.0	330	1.1	330	1.1	320	0.9	200
10 月	1.1	290	1.0	290	0.9	180	1.2	360	1.0	320	0.9	330
11 月	1.1	330	1.1	360	0.9	360	1.1	180	1.0	320	0.9	320
12 月	1.1	190	1.1	180	1.0	190	1.2	210	1.1	180	1.0	360
總計	1.1	290	1.2	290	1.1	340	1.2	330	1.1	320	1.0	320

資料來源：中央氣象署－日月潭測站。

表 2.1.6-5 南投縣歷年各月份日照統計表

月份	107 年日照(hr)		108 年日照(hr)		109 年日照(hr)		110 年日照(hr)		111 年日照(hr)		112 年日照(hr)	
	總時數	平均	總時數	平均	總時數	平均	總時數	平均	總時數	平均	總時數	平均
1 月	133.8	4.3	143.5	4.6	200.3	6.5	189.6	6.1	140.7	4.7	187	6.0
2 月	99	3.5	161	5.8	195.3	6.7	209.8	7.5	116.8	4.2	166.4	5.9
3 月	195.1	6.3	127.6	4.1	139.0	4.5	187.3	6.0	167.8	5.4	197.5	6.4
4 月	102	3.4	156.4	5.2	118.1	3.9	139.9	4.7	139.1	4.6	104.6	3.5
5 月	155.7	5.0	54.4	1.8	109.7	3.5	173.5	5.6	52.5	1.7	88.4	3.9
6 月	106.2	3.5	89.8	3.0	133.8	4.5	70.3	2.3	104.8	3.5	96.3	3.2
7 月	114.7	3.7	118.7	3.8	121.7	3.9	134.6	4.3	147.1	4.7	134.8	4.3
8 月	91.3	2.9	87.8	2.8	118.7	3.8	122.9	4.0	139.5	4.5	115.1	3.7
9 月	135	4.5	107.4	3.6	127.4	4.2	154.4	5.1	134.5	4.5	93.1	3.1
10 月	165.7	5.3	134.8	4.3	138.5	4.5	151.0	4.9	115.2	3.7	99.1	3.2
11 月	144.6	4.8	204.5	6.8	137.2	4.6	115.3	3.8	187.5	6.3	194.2	6.5
12 月	161.2	5.2	170.6	5.5	127.6	4.1	180.9	5.8	165.1	5.3	138.7	4.5
全年	1,604.3	4.4	1,556.5	4.3	1,667.3	4.6	1982.0	5.0	1744.8	4.4	1615.2	4.5

資料來源：中央氣象署－日月潭測站。

2.1.7　空氣污染源變化

2.1.7.1固定污染源

一、本縣固定污染源列管情形

本縣固定空氣污染源經持續清查及擴充調查，列管具一定排放量規模及常違規被陳情之工廠、旅館業及轄內加油站。112 年固定污染源列管公私場所為 560 家，若依行政區域劃分，以南投市 269 家占 48%最多，其次為草屯鎮 66 家占 12%、埔里 53 家占 10%；若以製程分類劃分，金屬製造及加工占 18.9%為最高，其中包含加油站業占 16.8%次之，土石加工業 12%；在所有列管的污染源中，共計有 792 個製程、3,024 個污染源、853 套防制設備、740 根排放口，詳細歷年鄉鎮分布統計如表 2.1.7.1-1、行業分類統計如表 2.1.7.1-2。

表 2.1.7.1-1 南投縣 107 年至 112 年列管固定污染源公私場所統計

單位：家

鄉鎮別	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
南投市	253	253	255	258	257	269
草屯鎮	59	56	57	59	52	66
埔里鎮	61	61	61	63	50	53
竹山鎮	48	48	49	49	50	51
名間鄉	29	28	28	27	27	27
水里鄉	22	21	21	21	23	25
集集鎮	18	18	18	19	20	18
魚池鄉	18	18	18	18	18	14
國姓鄉	8	7	7	7	8	8
信義鄉	6	6	6	6	6	6
鹿谷鄉	10	9	9	10	10	12
仁愛鄉	9	9	9	9	9	9
中寮鄉	1	1	1	2	2	2
總計	542	535	539	548	532	560

資料來源：固定污染源管理資訊系統。

表 2.1.7.1-2 南投縣 107 至 112 年列管固定污染源行業分類統計

單位：家

行業別	年度別						112 年度占比(%)
	107	108	109	110	111	112 年	
金屬製品及加工業	97	96	98	99	100	106	18.9
加油站業	94	93	93	93	94	94	16.8
紙、木竹製品相關行業	53	52	52	50	46	45	8.0
橡/塑膠製品相關行業	61	64	62	65	64	66	11.8
食品/農業品製造業	52	52	53	55	52	64	11.4
土石加工業	35	32	33	66	65	67	12.0
化工業	30	29	31	31	29	27	4.8
印刷相關行業	4	4	4	4	3	9	1.6
事業廢棄物處理業	14	12	12	12	13	12	2.1
洗染業	5	5	5	5	5	5	0.9
其他	77	76	76	68	61	65	11.6
總計	542	535	539	548	532	560	100%

資料來源：固定污染源管理資訊系統。

二、本縣列管之固定污染源污染量統計

本縣 107 年至 112 年列管固定污染源排放量變化，從各污染物排放量分析，粒狀污染物及揮發性有機物逐年有上升趨勢，而硫氧化物及氮氧化物則有逐年下降之現象。其污染來源,粒狀污染物主要來自土石加工業之污染排放;硫氧化物與氮氧化物主要來自鍋爐燃燒產生；揮發性有機物則來自表面塗裝與清洗作業，惟現階段其揮發性有機物並無訂定相關排放標準，本縣列管固定污染源統計及歷年空氣污染物排放量統計詳表 2.1.7.1-3 及圖 2.1.7.1-1。

本縣 107 年至 112 年固定污染源污染物排放量變化詳表 2.1.7.1-3 所示。從各污染物排放量分析，硫氧化物及氮氧化物排放量有逐年下降的趨勢，主要為污染源逐步進行

燃料更換，如熔解爐由焦碳更換成電力，燃油鍋爐由重油更換成天然氣，112 年 3 月已無燃煤鍋爐；而揮發性有機物排放量 106 年起排放量逐年上升，主要因部分廠商(順德、輝懋及台豐一廠)物料或產能增加，而使排放量增加。

表 2.1.7.1-3　南投縣列管固定污染源總列管資料統計

項目＼年度		107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
列管家數		542	535	539	548	532	560
製程總數		788	777	760	763	774	792
污染源總數		2,729	2,769	2,823	2,884	2,906	3,024
防制設施總數		737	763	788	798	818	853
排放口總數		706	714	700	728	733	740
污染物	粒狀污染物(噸/年)	448.2	366.1	425.6	499.2	582.8	644.1
	硫氧化物(噸/年)	193.3	182.8	146.4	75.1	53.5	53.2
	氮氧化物(噸/年)	245.2	246.9	225.7	197.1	178.9	167.4
	揮發性有機物(噸/年)	1,124.6	1,254.7	1,201.0	1,292.8	1,421.9	1,350.9

資料來源：固定污染源管理資訊系統。

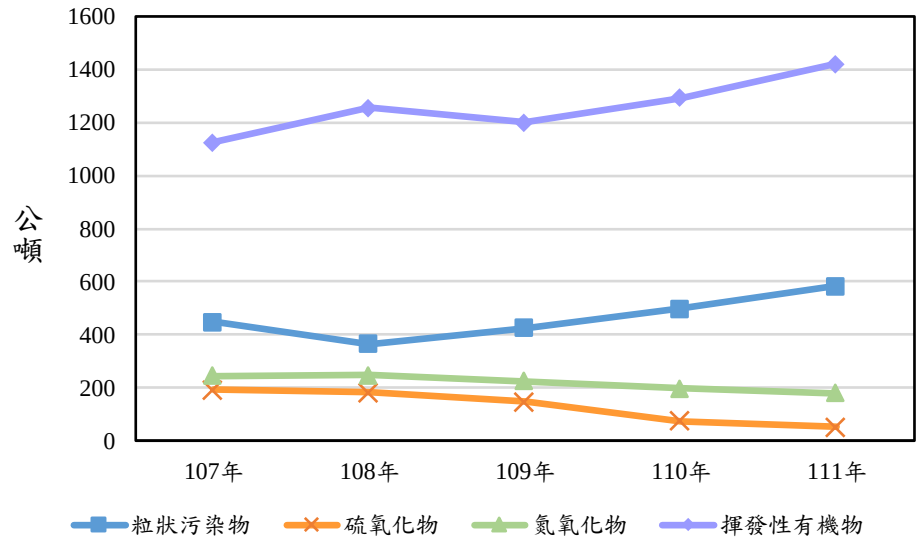


圖 2.1.7.1-1 南投縣 107 年至 112 年列管固定污染源排放量統計

三、空污費徵收狀況

南投縣 107 年至 112 年空污費到繳件數及繳費金額如表 2.1.7.1-4，列管家數及徵收總金額均呈現成長，111 年度徵收總金額減少，近六年以 110 年徵收的總金額最多。

表 2.1.7.1-4　南投縣 107 年至 112 年固定源空污費徵收家數及金額統計

項目	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
家數(家)	344	348	371	367	370	395
金額(仟元)	26,495.7	35,979.3	32,022.4	49,526	32,663	46,105

資料來源：固定污染源空氣污染防制費申報管理系統

2.1.7.2移動污染源

一、轄區主要省道車流量變化趨勢

南投縣省道公路車流量統計如表 2.1.7.2-1 所示，其流量平均為 6,833 PCU (Passenger Car Unit，小客車當量數)，主要車流量集中於台 3 線及台 14 線，平均交通量分別為為 7,946 PCU 及 6,612 PCU。進一步分析各車種日平均車流量數據，其中以小型車日平均車流量 4,483 輛為最多，其次為機車 1,911 輛，再者為大貨車 250 輛，大客車日平均車流量為 66 輛，聯結車為 5 輛。

二、轄區主要縣道車流量變化趨勢

南投縣縣道公路車流量統計如表 2.1.7.2-2 所示，其流量平均為 220 PCU，其中以「151 線－初橋鄉」北向 1,083 PCU 流量最高，其次為「151 線－初橋鄉」南向 970 PCU 流量。再其次 PCU 流量則落在 633~672 之間，分別為 151 甲線南向 672 PCU 流量、151 甲線北向 664 PCU 流量、148 線東向(義成橋) 652 PCU 流量、148 線西向(義成橋) 633 PCU 流量。主要車流量集中於台 139 線及台 151 線，平均交通量分別為為 1,763 PCU 及 1,083 PCU。

表 2.1.7.2-1　南投縣省道車流量統計彙整表(1/5)

調查站			路線編號	起迄地名(起迄樁號)	地形	里程(公里)	路面寬度(公尺)	方向	車道佈設			各車種車輛數(輛/日)							總計		尖峰小時		
編號	地點(樁號)	座標							快車道寬度	機慢車道寬度	路肩寬度	小型車	大客車	大貨車	全聯結車	半聯結車	機車	合計	流量(PCU)	車公里	交通量	時段	方向係數
									(公尺)														
II-57	草屯鎮公所 204K+700	120.679333	台 3 線	中投縣界~上林 201K+635~206K +800	平原區	5.2	20.1	北	3.6,3.7		1.7	7,234	46	283	1	15	4,526	12,105	10,492	62,946	1,346	17-18	0.51
		23.972667						南	3.6,3.7		1.6	6,924	39	285	1	25	4,612	11,886	10,256	61,807	1,278	07-08	
II-58	貓羅溪橋 209K+000	120.6645092	台 3 線	上林~南投 206K+800~215K +090	平原區	8.3	20.5	北	3.5,3.6		2.0	9,913	42	1,133	13	246	3,465	14,812	14,532	122,940	2,190	17-18	0.52
		23.94054812						南	3.6,3.6		1.7	9,302	41	1,102	10	253	2,946	13,654	13,574	113,328	2,000	07-08	
II-59	新街橋 218K+050	120.6930676	台 3 線	南投~名間交流道 215K+090~220K +000	平原區	4.9	22.4	北	3.7,3.6		2.7	5,478	92	332	3	141	2,305	8,351	7,929	40,920	920	07-08	0.53
		23.86638349						南	3.6,3.7		2.7	5,624	95	346	3	121	2,404	8,593	8,100	42,106	821	17-18	
II-60	名間 220K+600	120.6990438	台 3 線	名間交流道~台 16 線交岔路口 220K+000~223K +382	平原區	3.4	18.3	北	3.6,3.6		2.1	10,601	171	484	4	323	2,003	13,586	13,767	46,192	1,541	15-16	0.54
		23.84359276						南	3.6,3.6		1.8	10,449	157	560	3	290	2,314	13,773	13,792	46,828	1,324	07-08	
II-61	名竹大橋 224K+350	120.7068521	台 3 線	台 16 線交岔路口~水底寮 223K+382~226K +900	平原區	3.5	19.3	北	3.9,4.1		0.5	2,953	67	153	0	453	1,149	4,775	5,332	16,712	480	17-18	0.51
		23.81586249						南	3.9,4.1		0.5	2,949	76	170	0	380	1,173	4,748	5,162	16,618	462	08-09	
II-62	延平 229K+050	120.7120514	台 3 線	水底寮~151 線交岔路口 226K+900~231K +600	平原區	4.7	18.4	北	3.7,3.7		0.6	5,218	172	164	1	29	1,102	6,686	6,473	31,424	1,052	14-15	0.62
		23.77921937						南	3.7,3.7		0.7	4,962	170	155	1	23	1,133	6,444	6,202	30,287	655	10-11	
II-63	南雲大橋 236K+300	120.6555037	台 3 線	151 線交岔路口~投雲縣界 231K+600~238K +027	平原區	6.4	19.2	北	3.7,3.7		1.5	3,158	22	186	3	220	1,013	4,602	4,747	29,453	413	17-18	0.53
		23.75973563						南	3.7,3.7		1.5	3,143	21	193	2	189	990	4,538	4,632	29,043	460	07-08	

表 2.1.7.2-1　南投縣省道車流量統計彙整表(2/5)

調查站			路線編號	起迄地名(起迄樁號)	地形	里程(公里)	路面寬度(公尺)	方向	車道佈設			各車種車輛數(輛/日)							總計		尖峰小時		
編號	地點(樁號)	座標							快車道寬度	機慢車道寬度	路肩寬度	小型車	大客車	大貨車	全聯結車	半聯結車	機車	合計	流量(PCU)	車公里	交通量	時段	方向係數
									(公尺)														
II-64	第一太平橋 2K+850	120.6829119	台3甲線	草屯~中興 0K+000~4K+471	平原區	4.5	13	北	3.7	2.1	0.9	5,528	146	119	0	8	7,027	12,828	9,596	57,726	913	17-18	0.54
		23.97029306						南	3.7	2.1	0.5	5,994	149	151	1	6	6,366	12,667	9,798	57,002	764	17-18	
II-65	南崗大橋 6K+100	120.6748431	台3甲線	中興~永豐 4K+471~6K+996	平原區	2.5	16.1	北	4.5	1.6	0.5	3,936	22	105	0	8	4,374	8,445	6,401	21,112	583	07-08	0.71
		23.94269313						南	4.5	1.6	3.4	4,358	21	140	1	5	4,581	9,106	6,989	22,765	1,400	07-08	
II-66	平山橋	120.6762785	台3甲線	永豐~南投 6K+996~11K+738	平原區	4.7	9.5	北	3.6		1.1	2,311	34	85	1	2	5,538	7,971	5,327	37,464	796	07-08	0.66
		23.92382995						南	3.7		1.1	2,261	30	51	1	0	5,441	7,784	5,147	36,585	410	07-08	
II-67	社寮橋 1K+400	120.7227289	台3丙線	竹山~集集 0K+000~6K+996	平原區	7	7.6	北	3.5		0.3	2,329	25	78	0	1	739	3,172	2,908	22,204	291	13-14	0.58
		23.81355696						南	3.5		0.3	2,994	26	94	0	1	824	3,939	3,649	27,573	408	13-14	
II-68	同光國小 0K+600	120.7642019	台6線	後龍~十班坑 0K+000~2K+398	平原區	2.4	18.7	東	3.7,3.7		1.9	1,931	7	121	6	337	461	2,863	3,430	6,871	307	15-16	0.50
		24.61015531						西	3.7,3.7		2.0	2,073	13	125	5	298	471	2,985	3,473	7,164	309	11-12	
II-69	南勢溪橋 2K+650	120.7818159	台6線	十班坑~竹圍 2K+398~4K+868	平原區	2.5	20.8	東	3.7,3.7		3.0	4,027	32	310	15	306	672	5,362	5,906	13,405	527	17-18	0.55
		24.60060942						西	3.7,3.7		3.0	4,453	36	331	20	350	884	6,074	6,644	15,185	633	10-11	
II-70	高鐵連絡道	120.8160089	台6線	竹圍~苗栗體育館 4K+868~11K+317	平原區	6.4	22.4	東	3.6,3.6	2.1	0.4	1,968	8	211	4	60	1,023	3,274	3,205	20,954	470	17-18	0.53
		24.59475365						西	3.6,3.6	2.1	0.4	1,618	6	160	3	46	1,014	2,847	2,724	18,221	533	07-08	
II-I16	芬草橋 14K+450	120.6498055	台14線	社口~草屯交流道 11K+890~15K+000	平原區	3.1	26	東	3.6,3.7	2.6	2.6	5,487	71	465	8	133	1,451	7,615	7,731	23,606	778	07-08	0.54
		24.00787048						西	3.6,3.7	2.6	2.6	4,929	27	439	6	118	1,066	6,585	6,747	20,413	654	07-08	

表 2.1.7.2-1　南投縣省道車流量統計彙整表(3/5)

調查站			路線編號	起迄地名(起迄樁號)	地形	里程(公里)	路面寬度(公尺)	方向	車道佈設			各車種車輛數(輛/日)							總計		尖峰小時		
編號	地點(樁號)	座標							快車道寬度	機慢車道寬度	路肩寬度	小型車	大客車	大貨車	全聯結車	半聯結車	機車	合計	流量(PCU)	車公里	交通量	時段	方向係數
									(公尺)														
II-I17	草屯交流道 15K+600	120.6582423	台 14 線	草屯交流道~台 63 線交岔路口 15K+000~16K+500	平原區	1.5	25.5	東	3.6,3.6	2.6	2.0	8,056	141	492	6	123	1,893	10,711	10,718	16,066	1,123	17-18	0.51
		24.00026067						西	3.6,3.6	3.0	1.5	7,511	139	492	11	138	1,321	9,612	9,830	14,418	1,082	07-08	
II-I18	新庄橋 16K+900	120.6662909	台 14 線	台 63 線交岔路口~草屯 16K+500~19K+440	平原區	2.9	25.5	東	3.6,3.6	3.0	1.4	5,473	58	266	2	53	2,247	8,099	7,697	23,487	773	17-18	0.53
		23.99325034						西	3.6,3.6	2.6	2.1	5,244	70	266	4	73	1,856	7,513	7,278	21,788	692	17-18	
II-I19	南埔 23K+350	120.7234023	台 14 線	草屯~土城 19K+440~26K+526	平原區	7.1	17	東	3.7,3.4		1.5	4,924	66	235	1	29	1,771	7,026	6,529	49,885	587	17-18	0.52
		23.97981159						西	3.7,3.7		1	4,694	70	219	2	41	1,674	6,700	6,261	47,570	628	16-17	
II-I20	雙冬橋 29K+600	120.7798951	台 14 線	土城~雙冬 26K+526~30K+083	丘陵區	3.6	16.9	東	3.8,4.2		0.5	2,367	54	132	0	64	1,175	3,792	3,764	13,651	348	17-18	0.57
		23.98348161						西	3.8,3.9		0.7	2,391	56	160	18	101	1,243	3,969	4,164	14,288	468	16-17	
II-I21	國姓交流道 35K+800	120.8201692	台 14 線	雙冬~龜溝 30K+083~37K+011	丘陵區	6.9	18	東	3.7,3.6		1.0	4,031	64	244	0	40	991	5,370	5,442	37,053	701	10-11	0.54
		24.01549072						西	3.7,3.6		0.9	4,124	66	230	1	41	1,074	5,536	5,570	38,198	808	15-16	
II-I22	國姓鄉 39K+500	120.8464731	台 14 線	龜溝~北山坑 37K+011~44K+000	丘陵區	7	15.9	東	3.5,3.5		0.9	1,878	42	135	0	10	1,122	3,187	2,955	22,309	355	10-11	0.54
		24.02064345						西	3.5,3.5		1.1	1,874	43	117	0	12	1,161	3,207	2,951	22,449	414	16-17	
II-I23	大石村 44K+200	120.8631467	台 14 線	北山坑~南平山 44K+000~50K+558	丘陵區	6.6	18	東	3.6,3.8		0.8	1,702	42	148	0	11	1,094	2,997	2,793	19,780	326	10-11	0.55
		23.98517266						西	3.6,3.8		0.6	1,676	44	133	0	13	1,118	2,984	2,766	19,694	393	16-17	

表 2.1.7.2-1　南投縣省道車流量統計彙整表(4/5)

調查站			路線編號	起迄地名(起迄樁號)	地形	里程(公里)	路面寬度(公尺)	方向	車道佈設			各車種車輛數(輛/日)							總計		尖峰小時		
編號	地點(樁號)	座標							快車道寬度	機慢車道寬度	路肩寬度	小型車	大客車	大貨車	全聯結車	半聯結車	機車	合計	流量(PCU)	車公里	交通量	時段	方向係數
									(公尺)														
II-I24	里程牌51K+400	120.9247719	台14線	南平山~國道六號霧社交流道50K+558~51K+700	丘陵區	1.1	18.8	東	3.5,3.9		1.0	2,303	46	162	1	13	1,300	3,825	3,569	4,208	344	11-12	0.57
		23.9743517						西	3.5,3.6		1.3	2,218	47	167	0	13	1,322	3,767	3,504	4,144	464	16-17	
II-I25	里程牌51K+800	120.9275722	台14線	國道六號霧蘭交流道~埔里51K+700~57K+390	丘陵區	5.7	16.9	東	3.6,3.6		1.0	9,914	197	515	41	150	1,236	12,053	13,035	68,702	1,614	11-12	0.52
		23.9717371						西	3.6,3.5		0.1	9,761	197	498	47	149	1,361	12,013	12,948	68,474	1,751	16-17	
II-I26	里程牌59K+050	120.9900602	台14線	埔里~國道六號霧社交流道57K+390~59K+150	山嶺區	1.8	14.6	東	3.4,3.3		0.6	5,005	63	234	2	28	2,308	7,640	11,214	13,752	1,404	17-18	0.54
		23.9780863						西	3.3,3.2		0.8	4,707	59	229	27	35	2,389	7,446	11,036	13,403	1,219	07-08	
II-I27	埔里榮民醫院59K+550	120.9947025	台14線	國道六號霧社交流道~霧社59K+150~80K+374	山嶺區	21.2	14.4	東	3.3,3.5		0.5	5,754	72	245	37	63	1,661	7,832	12,260	166,038	1,262	10-11	0.56
		23.9788730						西	3.3,3.5		0.3	5,605	71	235	4	63	1,547	7,525	11,648	159,530	1,599	15-16	
II-I28	春陽村82K+900	121.1499385	台14線	霧社~盧山80K+374~99K+021	山嶺區	18.6	9.4	東	4.0		1.0	847	14	46	0	1	456	1,364	2,034	25,370	255	14-15	0.65
		24.0267820						西	3.9		0.5	800	15	53	0	1	435	1,304	1,982	24,254	135	14-15	
II-I29	幼獅定遠新村7K+000	121.1578412	台14甲線	霧社~梅峰0K+000~14K+000	山嶺區	14	6.8	東	2.8		0.8	2,934	48	77	0	0	640	3,699	5,666	51,786	665	11-12	0.54
		24.0485100						西	2.8		0.4	2,701	35	61	0	0	629	3,426	5,161	47,964	777	11-12	
II-I30	里程牌14K+400	121.1744022	台14甲線	梅峰~翠峰14K+000~17K+970	山嶺區	4	11.5	東	4.2		2.1	1,887	46	39	0	0	391	2,363	3,647	9,452	179	13-14	0.80
		24.0895747						西	4.0		0.6	1,872	29	29	0	1	343	2,274	3,448	9,096	701	13-14	

表 2.1.7.2-1　南投縣省道車流量統計彙整表(5/5)

調查站			路線編號	起迄地名(起迄樁號)	地形	里程(公里)	路面寬度(公尺)	方向	車道佈設			各車種車輛數(輛/日)							總計		尖峰小時		
編號	地點(樁號)	座標							快車道寬度	機慢車道寬度	路肩寬度	小型車	大客車	大貨車	全聯結車	半聯結車	機車	合計	流量(PCU)	車公里	交通量	時段	方向係數
									(公尺)														
II-I31	里程牌 18K+300	121.1996289	台 14 甲線	翠峰~武嶺 17K+970~31K+325	山嶺區	13.4	5.7	東	4.0		0.8	1,647	46	28	0	0	338	2,059	3,179	27,591	334	13-14	0.60
		24.1079919						西	4.0		0.3	1,688	36	26	0	1	343	2,094	3,192	28,060	496	13-14	
II-I32	碧興 4K+050	120.6533758	台 14 乙線	芬園~台 76 線交岔路口 0K+000~6K+900	平原區	6.9	25.8	東	3.7,4.2	2.1	1.5	6,195	12	499	1	58	1,438	8,203	8,146	56,601	1,067	07-08	0.52
		23.97968691						西	3.9,3.8,3.7		0.6	5,565	13	438	8	60	1,490	7,574	7,340	52,261	978	07-08	
II-I33	阿法 7K+200	120.6616110	台 14 乙線	台 76 線交岔路口~阿法庄 6K+900~7K+469	平原區	0.6	27.9	東	3.6,3.6	2.2	3.3	5,887	15	580	2	78	782	7,344	7,567	4,406	916	07-08	0.50
		23.95362728						西	3.7,3.7	2.2	2.7	5,252	16	499	6	55	973	6,801	6,889	4,081	902	17-18	
II-I34	內轆橋 12K+500	120.6969490	台 14 乙線	阿法庄~內興 7K+469~14K+006	平原區	6.5	12	東	4.3		1.7	5,114	135	93	0	1	3,537	8,880	7,342	57,720	797	07-08	0.54
		23.94234235						西	4.3		1.7	4,756	129	74	0	1	3,400	8,360	6,865	54,340	682	07-08	
II-I35	軍功橋 16K+200	120.6959336	台 14 乙線	內興~南投 14K+006~18K+029	平原區	4	23.2	東	3.5,3.5	2.0	1.6	6,105	150	175	1	7	4,366	10,804	9,673	43,216	1,165	07-08	0.51
		23.91402304						西	3.6,3.6	2.0	1.5	6,305	151	174	0	10	4,450	11,090	9,938	44,360	1,207	17-18	

表 2.1.7.2-2　南投縣縣道車流量統計彙整表(1/3)

地點	路線編號	樁號	順/逆樁	方向(往)	車道寬度 快車道 1	快車道 2	機慢車	路肩	路寬	速限	容量(C)	每週尖峰時段	PCU(原)	PHF	PCU(調整)	V/C	U	LOS
大林橋	131 線	11K+717	順	北	3.8	—	—	0.5	9.1	40	1,533	週四上午 07:30 - 08:30	103	0.77	134	0.09	15	A 1
			逆	南	3.8			1.0		40	1,533	週六下午 16:30 - 17:30	104	0.70	149	0.10	15	A 1
五城派出所前	131 線	20K+379	順	北	3.0	—	—	1.0	7.8	40	1,533	週六下午 13:30 - 14:30	164	0.88	186	0.12	15	A 1
			逆	南	3.0			0.8		40	1,533	週六下午 14:00 - 15:00	136	0.75	181	0.12	15	A 1
新瀧橋	131 線	31K+754	逆	北	3.2	—	—	0.8	8.4	40	1,533	週六上午 10:30 - 11:30	288	0.92	313	0.20	14	A 1
			順	南	3.2			1.2		40	1,533	週四下午 16:15 - 17:15	305	0.61	500	0.33	13	A 1
石觀音橋	131 線	23K+250	逆	北	3.5	—	—	—	7.0	40	1,533	週六上午 10:45 - 11:45	155	0.84	185	0.12	15	A 1
			順	南	3.5					40	1,533	週六下午 14:00 - 15:00	129	0.70	184	0.12	15	A 1
國姓橋	133 線	5K+297	逆	北	3.6	2.9	—	—	20.4	40	3,710	週六上午 10:00 - 11:00	431	0.92	468	0.13	13	A 1
			順	南	3.6	3.0				40	3,710	週四下午 16:30 - 17:30	438	0.81	541	0.15	12	A 1
乾峰橋	136 線	56K+769	逆	北	3.6	—	2.1	—	11.4	40	3,316	週六下午 16:30 - 17:30	86	0.91	95	0.03	13	A 1
			順	南	3.6		2.1			40	3,316	週四上午 07:15 - 08:15	93	0.72	129	0.04	13	A 1
南投殯儀館	139 線	43K+100	逆	東	3.7	—	—	2.5	12.9	50	1,561	週四下午 16:45 - 17:45	238	0.88	270	0.17	13	A 1
			順	西	3.7			3.0		50	1,561	週五下午 17:00 - 18:00	278	0.76	366	0.23	13	A 1
振興橋	139 線	5K+172	逆	北	3.7	—	—	3.2	13.4	50	1,561	週五上午 07:00 - 08:00	410	0.82	500	0.32	13	A 1
			順	南	3.7			2.8		50	1,561	週四下午 17:00 - 18:00	388	0.88	441	0.28	13	A 1
清水橋	139 線	61K+784	逆	北	3.3	—	1.6	2.0	13.6	50	3,143	週四上午 07:15 - 08:15	70	0.73	96	0.03	11	A 1
			順	南	3.3		1.6	2.0		50	3,143	週四下午 16:30 - 17:30	89	0.78	114	0.04	10	A 1
郵局前	139 線	67K+100	逆	北	3.8	—	—	2.0	11.4	50	1,561	週五上午 06:45 - 07:45	257	0.73	352	0.23	13	A 1
			順	南	3.6			2.0		50	1,561	週六上午 09:15 - 10:15	229	0.93	246	0.16	13	A 1
彰化縣、南投縣交界	139 線	32K+360	逆	北	3.5	—	1.6	1.5	13.5	50	3,143	週六下午 16:15 - 17:15	253	0.91	278	0.09	9	A 1
			順	南	3.6		1.8	1.5		50	3,176	週六下午 16:00 - 17:00	197	0.92	214	0.07	9	A 1
集鹿大橋	139 線	63K+500	逆	北	3.5	3.5	—	2.0	19.8	50	3,710	週六下午 16:30 - 17:30	134	0.91	147	0.04	14	A 1
			順	南	3.5	3.5		1.5		50	3,710	週五上午 07:15 - 08:15	133	0.83	160	0.04	14	A 1
秀峰派出所	139 線	69K+000	逆	北	4.4	—	—	2.8	13.6	40	1,533	週五上午 07:00 - 08:00	104	0.87	120	0.08	15	A 1
			順	南	4.4			2.0		40	1,533	週六上午 10:45 - 11:45	85	0.86	99	0.06	15	A 1
鳳梨交易所前(投 32 線)	139 乙線	4K+100	順	北	4.0	—	—	2.0	10.5	40	1,533	週五上午 07:00 - 08:00	237	0.70	339	0.22	14	A 1
			逆	南	4.0			0.5		40	1,533	週五下午 17:00 - 18:00	157	0.77	204	0.13	15	A 1
名間松嶺郵局前	139 乙線	9K+500	逆	北	3.5	—	—	3.2	13.4	50	1,561	週六下午 11:15 - 12:15	255	0.74	345	0.22	13	A 1
			順	南	3.5			3.2		50	1,561	週六下午 11:15 - 12:15	305	0.77	396	0.25	13	A 1
港源一號橋	147 線	6K+504	逆	北	3.6	—	—	0.7	8.6	30	1,515	週五上午 06:45 - 07:45	35	0.87	40	0.03	15	A 1
			順	南	3.6			0.7		30	1,515	週五下午 17:00 - 18:00	38	0.75	51	0.03	15	A 1
北山橋	147 線	0K+050	逆	北	3.0	—	—	2.0	11.0	25	1,515	週五上午 06:45 - 07:45	84	0.83	101	0.07	15	A 1
			順	南	3.0			2.0		25	1,515	週五下午 17:00 - 18:00	98	0.87	113	0.07	15	A 1

資料來源：南投縣公路交通流量調查委託技術服務案調查報告書(定稿本)

表 2.1.7.2-2　南投縣縣道車流量統計彙整表(2/3)

地點	路線編號	樁號	順/逆樁	方向(往)	車道寬度				路寬	速限	容量(C)	每週尖峰時段	PCU(原)	PHF	PCU(調整)	V/C	U	LOS
					快車道 1	快車道 2	機慢車	路肩										
義成橋	148 線	36K+798	順	東	3.5	—	—	3.2	13.4	50	1,561	週五上午　07:15 - 08:15	548	0.84	652	0.42	12	B 1
			逆	西	3.5			3.2		50	1,561	週五下午　17:15 - 18:15	589	0.93	633	0.41	12	B 1
桶頭橋	149 線	13K+157	逆	北	3.5	—	—	3.0	13.0	40	1,533	週六下午　15:30 - 16:30	114	0.77	148	0.10	15	A 1
			順	南	3.5			3.0		40	1,533	週六上午　10:00 - 11:00	121	0.77	157	0.10	15	A 1
福興橋	149 線	3K+300	逆	北	3.2	—	—	0.3	7.2	40	1,533	週五下午　15:30 - 16:30	210	0.77	273	0.18	14	A 1
			順	南	3.2			0.5		40	1,533	週六上午　10:30 - 11:30	189	0.91	208	0.14	14	A 1
149 甲路名牌	149 甲線	16K+400	逆	北	3.0	—	—	—	6.0	40	1,533	週六上午　10:15 - 11:15	24	0.65	37	0.02	15	A 1
			順	南	3.0					40	1,533	週六下午　15:30 - 16:30	26	0.65	40	0.03	15	A 1
瑞草橋	149 乙線	0K+857	逆	北	3.0	—	—	—	6.0	40	1,533	週六下午　15:15 - 16:15	114	0.84	136	0.09	15	A 1
			順	南	3.0					40	1,533	週六上午　10:15 - 11:15	147	0.77	191	0.12	14	A 1
初鄉橋	151 線	2K+088	逆	北	4.0	—	—	2.4	13.6	50	1,561	週六上午　07:45 - 08:45	1007	0.93	1083	0.69	9	C 1
			順	南	4.0			3.2		50	1,561	週四下午　15:30 - 16:30	795	0.82	970	0.62	10	C 1
151 甲路名牌	151 甲線	1K+000	逆	北	3.8	—	—	3.0	12.6	60	1,579	週六下午　13:45 - 14:45	611	0.92	664	0.42	12	B 1
			順	南	3.8			2.0		60	1,579	週六上午　10:45 - 11:45	578	0.86	672	0.43	12	B 1
158 甲路名牌	158 甲線	51K+000	順	東	3.2	—	—	—	6.4	25	1,515	週六上午　08:15 - 09:15	81	0.71	114	0.08	16	A 1
			逆	西	3.2					25	1,515	週六下午　16:30 - 17:30	52	0.87	60	0.04	16	A 1
玉屏橋	投 8 線	0K+100	順	東	3.6	—	—	2.0	11.4	40	1,533	週四上午　07:00 - 08:00	164	0.82	200	0.13	15	A 1
			逆	西	3.6			2.2		40	1,533	週五上午　07:00 - 08:00	354	0.88	402	0.26	14	A 1
光明派出所前	投 13 線	0K+025	逆	北	3.5	—	—	1.2	10.6	40	1,533	週五上午　08:00 - 09:00	192	0.84	229	0.15	14	A 1
			順	南	3.5			1.2		40	1,533	週五下午　16:45 - 17:45	219	0.86	255	0.17	14	A 1
衛服部人員訓練中心	投 17 線	1K+000	逆	北	3.5	—	—	0.8	8.6	40	1,533	週五上午　06:45 - 07:45	161	0.85	189	0.12	15	A 1
			順	南	3.5			0.8		40	1,533	週五下午　16:45 - 17:45	126	0.85	148	0.10	15	A 1
敦和宮	投 6 線	1K+750	順	東	3.5	—	—	2.4	12.0	40	1,533	週五上午　07:00 - 08:00	362	0.88	411	0.27	14	A 1
			逆	西	3.5			2.6		40	1,533	週四下午　17:45 - 18:45	355	0.92	386	0.25	14	A 1
南投市、中寮鄉交界	投 22 線	2K+196	順	東	3.6	—	—	0.3	7.8	40	1,533	週六下午　13:45 - 14:45	153	0.72	213	0.14	14	A 1
			逆	西	3.6			0.3		40	1,533	週六下午　15:45 - 16:45	177	0.85	208	0.14	14	A 1
南投市、名間鄉交界	投 25 線	2K+816	逆	北	3.7	—	—	1.8	11.0	50	1,561	週五下午　17:00 - 18:00	147	0.86	171	0.11	15	A 1
			順	南	3.7			1.8		50	1,561	週五下午　16:45 - 17:45	153	0.80	191	0.12	15	A 1
國立竹山高中前	投 47-3 線	3K+050	逆	北	3.2	—	—	2.8	12.0	40	1,533	週五下午　16:45 - 17:45	104	0.74	141	0.09	15	A 1
			順	南	3.2			2.8		40	1,533	週五上午　06:45 - 07:45	147	0.77	191	0.12	15	A 1
南投縣政府警察局竹山分局頂林派出所	投 49 線	4K+150	逆	北	6.5	—	—	—	13.0	40	1,533	週五下午　15:45 - 16:45	64	0.73	88	0.06	15	A 1
			順	南	6.5					40	1,533	週四上午　05:00 - 06:00	66	0.71	93	0.06	15	A 1
集集隧道口	投 54 線	4K+800	順	東	3.2	—	—	1.0	9.2	40	1,533	週四上午　07:00 - 08:00	82	0.66	124	0.08	15	A 1
			逆	西	3.2			1.8		40	1,533	週六下午　11:30 - 12:30	100	0.79	127	0.08	15	A 1

資料來源：南投縣公路交通流量調查委託技術服務案調查報告書(定稿本)

表 2.1.7.2-2　南投縣縣道車流量統計彙整表(3/3)

地點	路線編號	樁號	順/逆樁	方向	車道寬度				路寬	速限	容量(C)	每週尖峰時段	PCU(原)	PHF	PCU(調整)	V/C	U	LOS
				(往)	快車道 1	快車道 2	機慢車	路肩										
集集鎮、水里鄉交界	投 54 線	13K+469	順	東	3.5	—	—	0.5	8.0	40	1,533	週六上午　10:30 - 11:30	55	0.77	71	0.05	15	A 1
			逆	西	3.5			0.5		40	1,533	週五上午　09:30 - 10:30	63	0.86	73	0.05	15	A 1
竹山鄉、鹿谷鄉交界	投 55 線	6K+336	逆	北	3.2	—	—	0.4	7.8	40	1,533	週六下午　13:45 - 14:45	33	0.70	47	0.03	15	A 1
			順	南	3.2			1.0		40	1,533	週六上午　10:15 - 11:15	42	0.85	49	0.03	15	A 1
鹿谷鄉、信義鄉交界	投 56 線	17K+110	逆	東	雙向單線道	—	—	—	9.0	30	1,515	車輛數過少						
			順	西						30	1,515							
駕駛訓練班前	投 58 線	4K+900	順	東	雙向單線道	—	—	0.5	9.6	30	1,515	週五上午　07:00 - 08:00	51	0.86	59	0.04	16	A 1
			逆	西				0.5		30	1,515	週四上午　07:00 - 08:00	57	0.67	85	0.06	16	A 1
玉峰大橋	投 58 線	6K+500	順	東	3.2	—	—	0.5	7.4	40	1,533	週五下午　16:00 - 17:00	150	0.84	179	0.12	15	A 1
			逆	西	3.2			0.5		40	1,533	週四下午　16:30 - 17:30	132	0.55	240	0.16	14	A 1
行政院農委會林業試驗所蓮華池研究中心	投 64 線	4K+000	逆	東	雙向單線道	—	—	0.3	7.9	30	1,515	週五上午　07:30 - 08:30	11	0.69	16	0.01	16	A 1
			順	西						30	1,515	週六下午　13:45 - 14:45	13	0.63	21	0.01	16	A 1
桃米綠屋民宿	投 68 線	8K+500	順	東	3.6	—	—	0.5	8.2	30	1,515	週四下午　11:45 - 12:45	44	0.75	59	0.04	15	A 1
			逆	西	3.6			0.5		30	1,515	週四上午　09:30 - 10:30	46	0.71	65	0.04	15	A 1
魚池鄉、仁愛鄉交界	投 69 線	6K+944	順	北	雙向單線道	—	—	—	6.8	30	1,515	週六下午　11:30 - 12:30	15	0.68	22	0.01	16	A 1
			逆	南						30	1,515	週六上午　07:00 - 08:00	14	0.57	25	0.02	16	A 1
埔里鄉、仁愛鄉交界	投 71 線	6K+270	逆	北	3.8	—	—	—	7.6	40	1,533	週六下午　16:45 - 17:45	92	0.83	111	0.07	15	A 1
			順	南	3.8					40	1,533	週六下午　13:00 - 14:00	135	0.92	147	0.10	15	A 1
向善橋	投 73-2 線	2K+500	順	北	3.2	—	—	0.5	7.4	40	1,533	週四上午　07:00 - 08:00	97	0.81	120	0.08	15	A 1
			逆	南	3.2			0.5		40	1,533	週五下午　17:00 - 18:00	100	0.77	130	0.08	15	A 1
水流東橋	投 73-1 線	3K+250	逆	北	雙向單線道	—	—	—	4.6	30	1,515	週六上午　10:00 - 11:00	22	0.59	37	0.02	16	A 1
			順	南						30	1,515	週五上午　07:00 - 08:00	23	0.68	34	0.02	16	A 1
中正路一號橋	投 75 線	2K+300	逆	北	3.5	—	—	2.2	11.0	50	1,561	週四上午　07:00 - 08:00	369	0.72	513	0.33	13	A 1
			順	南	3.5			1.8		50	1,561	週六下午　16:45 - 17:45	421	0.81	520	0.33	13	A 1
港門橋	投 84 線	4K+200	順	東	3.6	—	—	—	7.2	40	1,533	週六上午　10:15 - 11:15	78	0.86	91	0.06	15	A 1
			逆	西	3.6					40	1,533	週四下午　16:45 - 17:45	69	0.69	100	0.07	15	A 1
魚池鄉、信義鄉交界	投 97 線	2K+211	逆	北	雙向單線道	—	—	—	9.2	30	1,515	週四上午　06:45 - 07:45	25	0.71	35	0.02	16	A 1
			順	南						30	1,515	週五下午　16:45 - 17:45	31	0.82	38	0.03	16	A 1
營盤國小	投 11 線	1K+500	逆	北	雙向單線道	—	—	0.4	9.4	30	1,515	週五下午　17:00 - 18:00	164	0.79	208	0.14	16	A 1
			順	南				0.8		30	1,515	週四上午　07:00 - 08:00	154	0.89	173	0.11	16	A 1

資料來源：南投縣公路交通流量調查委託技術服務案調查報告書(定稿本)

二、機車定期檢驗

南投縣移動污染源管制工作在使用中機車污染管制方面，其執行重點為使用中機車排放空氣污染物不定期檢驗稽查，以提升使用中機車之定檢到檢率。機車排氣定檢不合格率複驗率近 6 年逐年提升，於 112 年提升至 94.43%最高，機車排氣定檢複驗合格率近年皆持平，近年之執行成果如表 2.1.7.2-3 所示。

表 2.1.7.2-4 顯示本縣機車定檢率近六年於 112 年的 72.10%最高，藉由使用中機車不定期檢驗稽查管制工作之執行，民眾已逐漸養成使用中機車按時參加排氣定期檢驗之習慣。另外，電能汽車及電動機車近年逐年增加，112 年分別增加至 6,241 輛及 9,594 輛。

表 2.1.7.2-3　南投縣 107 年至 112 年移動污染源管制工作統計

年度	攔檢數	告發數	改善完成數	定檢不合格複驗率	定檢複驗合格率
107 年	604	82	76	89.74%	99.76%
108 年	458	18	17	92.37%	99.85%
109 年	1,204	15	14	91.54%	99.87%
110 年	611	18	18	93.48%	99.70%
111 年	622	34	34	94.65%	99.78%
112 年	69	5	5	94.43%	99.77%

資料來源：本局移動污染源稽查管制計畫。

表 2.1.7.2-4　南投縣 107 年至 112 年到檢率統計表

年度	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
應到檢數	223,607	220,162	216,313	212,211	216,650	220,165
到檢數(車籍)	151,069	154,141	128,321	131,384	132,246	167,070
到檢數(定檢)	130,979	134,735	78,567	121,532	124,369	150,408
車籍到檢率(%)	67.56	70.01	59.32	61.91%	61.04%	75.88%
定檢站到檢率(%)	58.58	61.20	58.25	57.27%	57.41%	68.32%
平均到檢率(%)	63.07	65.61	58.79	59.59%	59.22%	72.10%
電能汽車(含油電)(輛)	1,341	1,756	2,375	3,286	4,602	6,241
電動機車(輛)	1,760	3,827	5,105	7,069	8,487	9,594

資料來源：環境部移動污染源管制網。

三、柴油車煙度計/動力計檢測作業

近六年柴油車動力計檢測數為以 112 年最多，約為 3,480 輛，而柴油車動力計排煙檢測不合格率以 109 年的 2.7%最高，111 年 1.44%最低。路邊攔檢方面，柴油車檢測數以 107 年的 662 輛次最高，110 年的 51 輛次最低，而柴油車路邊攔檢不合格率以 110 年的 35.29%最高，另 108 年的不合格率 11.20%最低。有關 107 年至 112 年動力計排煙檢測成果比較，如表 2.1.7.2-5 所示。

表 2.1.7.2-5 南投縣 107 年至 112 年柴油車動力計排煙檢測成果

年度	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
動力計檢測數	992	1,589	1,444	1,773	3,184	3,480
檢測不合格數	33	34	39	26	46	65
檢測不合格率(%)	3.33	2.14	2.70	1.47	1.44	1.87
路邊攔檢	662	643	359	51	264	337
路攔不合格	47	72	97	18	66	53
路攔不合格率(%)	7.10	11.20	27.02	35.29	25.00	15.73

資料來源：移動污染源資訊管理系統。

四、大眾運輸搭乘人次變化趨勢

南投縣市區公車目前營運路線數共計4條，營業車輛、行車次數、行車里程及總客運量有逐年增加，其中總客運量自 107 年 176,674 人次成長至 112 年 316,378 人次最多，成長 79%，詳如表 2.1.7.2-6 及圖 2.1.7.2-1。

表 2.1.7.2-6　南投縣 107 年至 112 年市區公車營運統計

項目	單位	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
期末營業里程	公里	75.00	95.00	127.50	251.6	195.95	195.95
核定路線數	條	3	3	4	8	7	7
市區客運業家數	家	3	3	4	4	4	4
期末營業車輛	輛	7	14	17	16	13	17
期末低地板營業車輛	輛	2	5	6	1	1	1
營業行車次數	班次	10,421	24,344	23,591	18,647	19,339	20,115
營業行車里程	公里	188,541	333,102	358,500	2,316.7	2,467.55	2,287.1
總客運量	人次	176,674	479,054	464,035	287,378	287,660	316,378

資料來源：交通部統計查詢網及南投縣政府工務處統計資料。

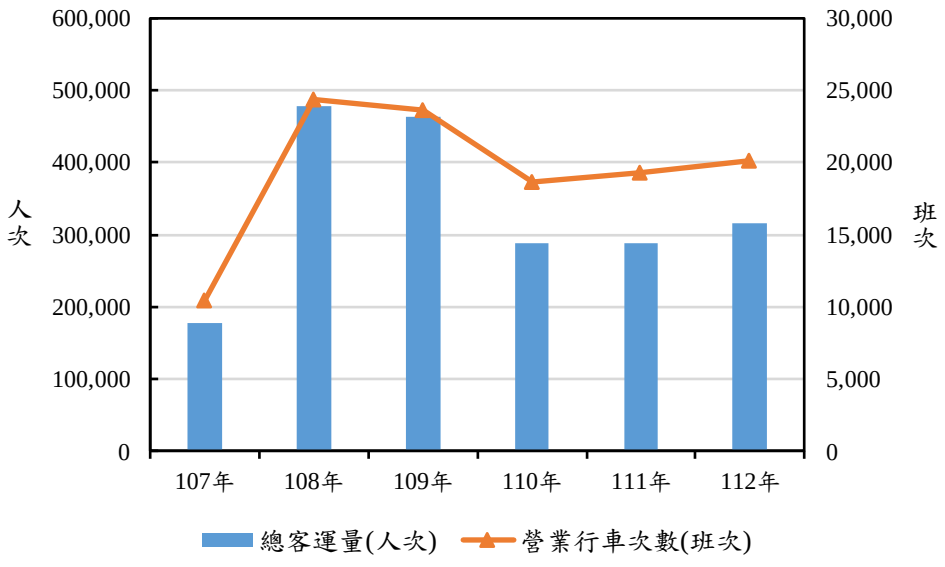


圖 2.1.7.2-1　南投縣市區公車總運客量及營業行車次數趨勢圖

2.1.7.3逸散污染源

一、營建工地

107 年至 112 年列管營建工地種類如表 2.1.7.3-1，其中以 111 年列管營建工地數最多，107 年度營建工地列管件數為最少，而在申報工程別部分，每年申報大宗均為其他工程，其次則為道路工程；另外，依據營建工程管理辦法將列管工程依據其施工面積、施工期程、施工經費等條件分為第一級、第二級、第三級與免分級，南投縣每年度均以第二級、第三級營建工程申報比例為最高(每年合計皆有 80%以上)，顯示南投縣歷年度工地規模皆以中小型為多。

表 2.1.7.3-1　南投縣 107 年至 112 年列管營建工地數統計

工程類別	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
建築(房屋)工程(RC)	861	986	1,020	930	981	937
建築(房屋)工程(SRC)	402	461	613	659	754	575
建築(房屋)工程(拆除)	49	71	90	93	98	72
道路工程	1,556	1,457	1,883	1,757	2,327	1,740
隧道工程	0	0	2	2	1	1
管線開挖工程	164	237	284	245	191	205
橋樑工程	8	7	7	8	9	8
區域開發(社區)	1	1	1	0	0	1
區域開發(產業園區)	2	3	2	2	2	2
區域開發(遊樂區)	0	0	0	0	1	1
疏濬工程	39	35	31	30	26	30
其他營建工程	2,602	3,124	3,540	3,267	4,057	3,289
年總計	5,684	6,382	7,473	6,993	8,447	6,860

資料來源：營建工程 A2010 資料庫系統。

表 2.1.7.3-2　南投縣 107 年至 112 年營建工地管制工作統計

年度	申報件數	空污費 徵收金額	稽巡查數	處分金額 (仟元)
107年	4,132	93,069,231	3,149	100.0
108年	3,649	222,487,575	2,400	20.0
109年	3,731	65,334,836	2,194	0
110年	3,422	91,258,122	2,933	100.5
111年	3,972	69,471,218	2,648	120.5
112年	3,712	77,187,396	2,505	125.0

資料來源：營建工程 A2010 資料庫系統。

施工機具部分，營建工程經常使用機具輔助工程，包括挖土機、起重機、推土機及壓路機等，以上機具多為柴油引擎，一旦欠缺保養，就會排放黑煙，有污染空氣之虞，因此為鼓勵柴油引擎施工機具業者或所有者自主性落實維修保養，確保引擎及排氣系統維持良好操作狀態，以改善其黑煙排放，本縣於 110 年至 112 年施工機具基本資料調查及施工機具自主管理標章，110 年核發 163 台普級，111 年核發 179 台普級，金、銀、普級標章劃分於 112 年 7 月開始，112 年共核發 8 台金級 132 台普級。

表 2.1.7.3-3　南投縣 108 年至 112 年施工機具自主管理標章

年度	金級	銀級	普級	總計(台)
110年	0	0	163	163
111年	0	0	179	179
112年	8	0	132	140

二、街道揚塵

南投縣自 86 年起即開始執行街道揚塵清掃作業，109 年至 112 洗掃街總長度如表 2.1.7.3-4 所示，112 年加強髒污道路洗掃長度總和達到 75,257 公里，道路認養洗掃長度總和達到 23,490 公里，95 年起亦配合環境部之規定完成道路髒污長度之普查作業，107 年至 112 年道路髒污普查統計如表表 2.1.7.3-5。

107 年至 112 年調查結果顯示本縣道路髒污程度各道路 A 級比例於 112 年已達到 98.4%，相較於 B 級及 C 級道路，道路 A 級比例占絕大多數，顯示街道揚塵清掃作業之成效，後續除繼續加強重點道路之清掃工作及鼓勵民間企業及營建工地執行道路認養工作外，亦同時加強營建工地及裸露地表之源頭管制，使本縣道路髒污情形持續獲得改善。

表 2.1.7.3-4　南投縣 109 年至 112 年洗掃街作業統計

年度	加強髒污道路洗掃長度(公里)				道路認養洗掃長度(公里)	合計(公里)
	民營	公營	疏濬便道	小計		
109 年	3,758.8	16,904.2	0.0	20,663.0	23,350.0	44,013
110 年	50,546.5	12,958.3	14,786.9	78,291.7	10,527.0	88,819
111 年	40,130.1	15,116.4	102,141.8	157,388.3	32,338.2	189,727
112 年	44,103.9	17,872.6	13,280.6	75,257.1	23,489.9	98,747
總計	138,539	62,852	130,209	331,600	89,705	421,305
平均	34,635	15,713	32,552	82,900	22,426	105,326

資料來源：南投縣主要道路加強洗街清理及空氣品質淨化區環境綠化計畫。

表 2.1.7.3-5　南投縣 107 年至 112 年道路髒污普查統計

道路類型	縣內道路長度(km)	A 級比例	比例(%)	B 級比例	比例(%)	C 級比例	比例(%)
		長度		長度		長度	
107 年	1,718.2	1,645.9	95.8	72.30	4.21	0	0
108 年	1,241.8	1,229.8	99.0	12	1.0	0	0
109 年	1,547.5	1,498.2	96.8	49.3	3.2	0	0
110 年	1,547.5	1393.5	97.8	32.0	2.2	0	0.0
111 年	1,547.5	1394.2	98.0	27.0	1.9	2	0.1
112 年	1,300.9	1,279.9	98.4	19.0	1.5	2	0.2

資料來源：交通部公路總局。

三、露天燃燒

本縣因屬農業縣，一、二期稻作收割期間常有稻草露天燃燒問題，本局除透過稽查管制工作禁止農民露天燃燒之行為，亦透過辦理宣導說明會、切割掩埋示範操作及相關媒體宣導發佈，降低民眾露天燃燒之情事，表 2.1.7.3-6 為近六年執行之成果，112 年露天燃燒案件數較 107 年減少 27%。

表 2.1.7.3-6　南投縣 107 年至 112 年露天燃燒管制工作統計

年度	107 年	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
稽巡查數	1,282	1,280	1,063	1,127	1,203	1,165
露天燃燒案件數	979	963	845	761	605	718
函文通知數	—	—	37	314	159	242
告發數	11	16	22	27	31	38
處分金額(仟元)	36	19.2	26.4	34.2	210.5	210.5

資料來源：南投縣露天燃燒稽查管制計畫。

2.1.8 地方特性之污染源調查

2.1.8.1固定排放源之來源調查

本縣有竹山產業園區及南崗產業園區，皆於民國 62 年編定，而本縣工廠主要多集中於南崗產業園區，依固定污染源管制計畫資料顯示，至 112 年南崗產業園區列管工廠家數約為 253 家，竹山產業園區列管家數為 11 家，占全縣列管家數之 47.1%，包含 449 個製程數(占全縣 56.7%)、2,017 個污染源數(占全縣 66.7%)、648 個防制設備數(占全縣 80.0%)及 535 根排放口數(占全縣 72.3%)，兩產業園區基本資料如表 2.1.8.1-1，本縣產業園區與總列管資料比較詳表 2.1.8.1-2。

表 2.1.8.1-1　竹山及南崗產業園區基本資料

產業園區	竹山產業園區	南崗產業園區
編定完成時間	62年	62年
開發完成時間	62年	63年、68年
總面積	23.09公頃	412公頃

資料來源：固定污染源管理資訊系統。

表 2.1.8.1-2　112 年度本縣產業園區與總列管資料比較表

區域別 / 項目		全縣	南崗產業園區		竹山產業園區	
			數量	百分比	數量	百分比
列管家數		560	253	45.18%	11	1.96%
製程總數		792	435	54.92%	14	1.77%
污染源總數		3,024	1,976	65.34%	41	1.36%
防制設施總數		853	620	72.68%	28	3.28%
排放口總數		740	513	69.32%	22	2.97%
污染物	粒狀污染物	664.06	38.81	5.84%	2.05	0.31%
	硫氧化物	53.16	26.47	49.79%	6.64	12.49%
	氮氧化物	167.38	108.92	65.07%	12.48	7.46%
	揮發性有機物	1350.98	1128.79	83.55%	5.18	0.38%

資料來源：固定污染源管理資訊系統，統計至 112 年 12 月 31 日。

一、南崗產業園區空污特性

南崗產業園區因進駐廠商多、工廠間緩衝距離小，且鄰近敏感受體(住宅區)，較易有陳情案件發生。

目前所列管行業別以金屬製品製造及加工業 96 家(37.9%) 167 個製程為最多，其次為橡/塑膠製品相關行業 54 家(21.3%) 80 個製程，詳細資料如表 2.1.8.1-3 所示。

依行業別之污染源數來區分，以金屬製品製造及加工業共 774 個污染源(占污染源總數 39.2%)最多，其次為化工業相關行業共 459 個污染源(占污染源總數 23.2%)。在防制設備設置數量，以金屬製品製造及化工業防制設備數量較多。

表 2.1.8.1-3　南崗產業園區列管狀況統計表

行業別	列管家數	製程總數	污染源數	防制設備數	排放口數
紙、木竹製品相關行業	17	32	143	44	43
金屬製品製造及加工業	96	167	774	318	204
加油站業	5	5	5	0	0
橡/塑膠製品相關行業	54	80	294	84	64
食品/農業品製造業	27	51	151	46	84
預拌混凝土製造業	3	4	30	7	2
印刷相關行業	2	2	5	1	1
化工業	25	62	459	86	83
事業廢棄物再利用/處理業	12	18	89	33	27
其他	12	14	26	1	5
總計	253	435	1,976	620	513

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

二、竹山產業園區空污特性

目前所列管的污染源中，以洗染業 3 家(27.3%)3 個製程為最多，其次為紙、木竹製品相關行業及金屬製品製造及加工業各占了 2 家(18.2%)，皆為 3 個製程，詳細資料如表 2.1.8.1-4 所示。

以污染源總數來區分，以橡/塑膠製品相關行業 10 個污染源(占污染源總數的 24.4%)所占的比例最多，其次為紙、木竹製品相關行業及洗染業各有 9 個污染源(各占污染源總數 22.0%)。

表 2.1.8.1-4　竹山產業園區列管狀況統計表

行業別	列管家數	製程總數	污染源數	防制設備數	排放口數
紙、木竹製品相關行業	2	3	9	2	1
金屬製品製造及加工業	2	3	3	2	2
橡/塑膠製品相關行業	1	1	10	7	6
洗染業	3	3	9	4	9
食品/農業品製造業	1	2	3	1	2
印刷相關行業	1	1	1	0	0
其他	1	1	6	12	2
總計	11	14	41	28	22

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

三、高陳情區域統計分析

107 年至 112 年南投縣空氣污染(不含異味)及異味污染物陳情案件，主要之區域發生於南投市、埔里鎮、草屯鎮及竹山鎮等 4 處，其中南投市、草屯鎮及竹山鎮陳情案件數呈下降趨勢，全縣空氣污染(不含異味)的陳情案件數由 107 年的 156 件下降至 112 年的 106 件，異味污染物陳情案件 1,906 件減少至 1,093 件。

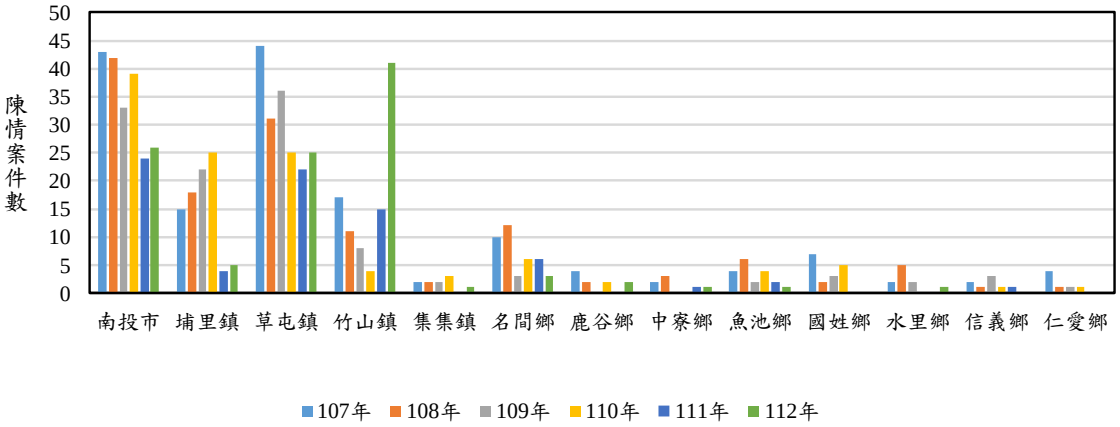


圖 2.1.8.1-1 南投縣 107 年至 112 年空氣污染(不含異味)陳情分析

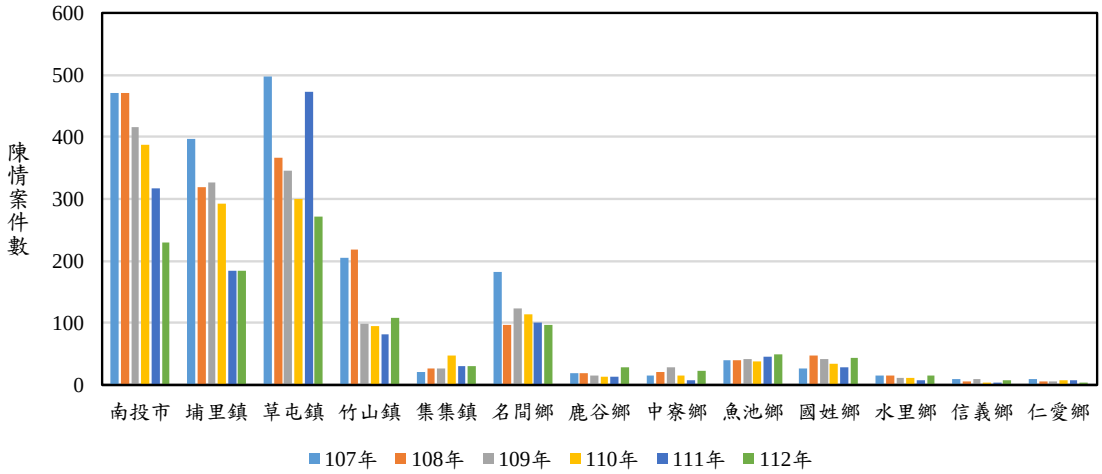


圖 2.1.8.1-2 南投縣 107 年至 112 年異味污染物陳情分析

2.1.8.2逸散排放源之來源調查

一、露天燃燒熱區

依據露天燃燒稻草案件分布，規劃四處露燃管制區，各處管制區地區特性不同，為有效監控露燃發生情形，針對各地區特性進行分析，研擬最適當的管制措施，如表2.1.8.2-1。

表 2.1.8.2-1　露天燃燒熱區特性

	管制區 1(草屯鎮)	管制區 2(南投市)	管制區 3(名間鄉)	管制區 4(竹山鎮)
涵蓋範圍(常發生露燃區域)	熱區中心點：東草屯交流道附近	熱區中心點：南投縣第一消防大隊附近	熱區中心點：八寶圳附近。	熱區中心點：中和里一帶。
區域特性	周遭多為農地，建築物、制高點較少	周遭較多建築物林立，農地分布較少	1.周遭地緣遼闊 2.區內有新民國小敏感受體	農地較為集中，多分布於中和里一帶

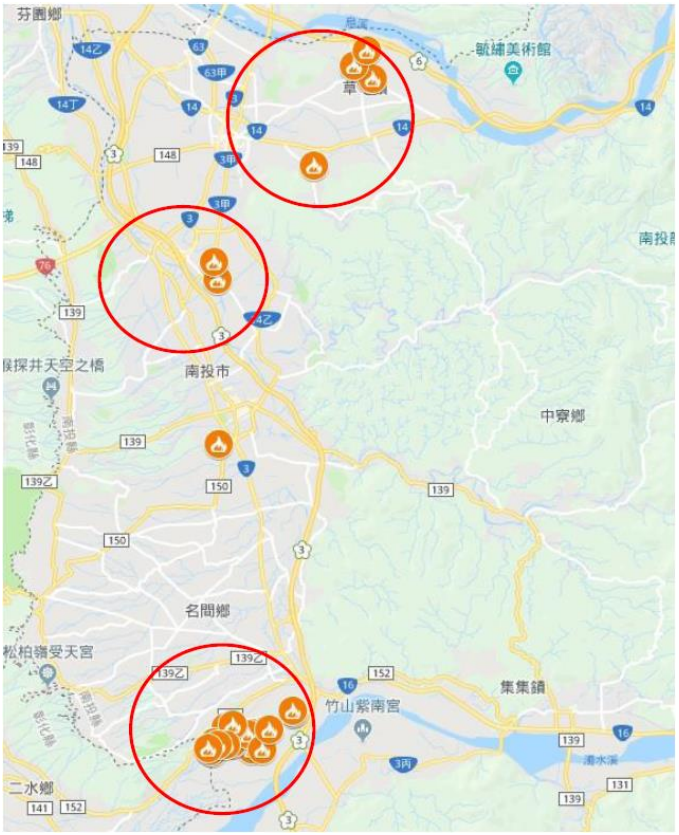


圖 2.1.8.2-1　南投縣稻草露天燃燒地圖

2.2　空氣品質現況及變化分析

2.2.1　空氣品質監測站設置情形

臺灣地區空氣品質監測網由環境部於民國 69 年著手規劃，82 年正式運轉，目前全國共有 78 站空氣品質監測站，測站類型分為：一般空氣品質監測站(共 61 站)、工業空氣品質監測站(共 5 站)、交通空氣品質監測站(共 6 站)、國家公園空氣品質監測站(共 2 站，其中 1 站兼為一般站)、背景空氣品質監測站(共 5 站，其中 2 站兼為一般站)、其他空氣品質監測站(如移動式監測車、研究型監測站等，共 2 站)。

環境部於南投縣境內共設置 3 座自動測站，其中南投站及竹山站為一般空氣品質監測站，埔里站為其他空氣品質監測站。另地方政府方面，為掌握轄區內空氣品質變化趨勢，南投縣環保局設有 6 座人工測站，分別為草屯台電南投區營業處、埔里鎮農會、康壽國小、竹山國小、集集攔河堰管理中心及水里遊客中心。南投縣空品監測站位置如圖 2.2.1-1 所示，監測項目詳列於表 2.2.1-1。



圖 2.2.1-1　南投縣空氣品質監測站位置圖

表 2.2.1-1 南投縣空氣品質監測站設置概況及監測項目彙整表

管轄單位	測站種類	站名	地點	經緯度	監測項目
環境部	自動測站	南投(一般)	南投市南陽路 269 號 (康壽國小)	北緯：23 度 57 分 47.7 秒 東經：120 度 41 分 6.8 秒	SO_2、CO、O_3、NO_2、HC、PM_{10}、$PM_{2.5}$自動、$PM_{2.5}$手動、酸雨、雨量、風向/風速、溫/溼度、UVB
		竹山(一般)	竹山鎮大明路 666 號 (雲林國小)	北緯：23 度 45 分 23.2 秒 東經：120 度 40 分 37.9 秒	SO_2、CO、O_3、NO_2、HC、PM_{10}、$PM_{2.5}$自動、雨量、風向/風速、溫/溼度
		埔里(其他)	埔里鎮西安路一段 193 號 (埔里國中)	北緯：23 度 58 分 7.8 秒 東經：120 度 58 分 4.5 秒	SO_2、CO、O_3、NO_2、HC、PM_{10}、$PM_{2.5}$自動、雨量、風向/風速、溫/溼度
管轄單位	測站種類	站名	地點	經緯度	監測項目
環保局	人工測站	草屯台電南投區營業處	草屯鎮太平路一段 42 號	北緯：23 度 58 分 40.32 秒 東經：120 度 40 分 55.3 秒	TSP、落塵、鉛
		埔里鎮農會	埔里鎮西安路一段 6 號	北緯：23 度 57 分 49.4 秒 東經：120 度 57 分 50.7 秒	TSP、落塵、鉛
		康壽國小	南投市南陽路 269 號	北緯：23 度 57 分 47.7 秒 東經：120 度 41 分 6.8 秒	TSP、落塵、鉛
		竹山國小	竹山鎮向學街 32 號	北緯：23 度 45 分 40.28 秒 東經：120 度 41 分 14.4 秒	TSP、落塵、鉛
		集集攔河堰管理中心	集集鎮攔河路 2 號	北緯：23 度 49 分 15.7 秒 東經：120 度 45 分 55.5 秒	TSP、落塵、鉛
		水里遊客中心	水里鄉中山路一段 515 號	北緯：23 度 48 分 46.4 秒 東經：120 度 51 分 0.8 秒	TSP、落塵、鉛

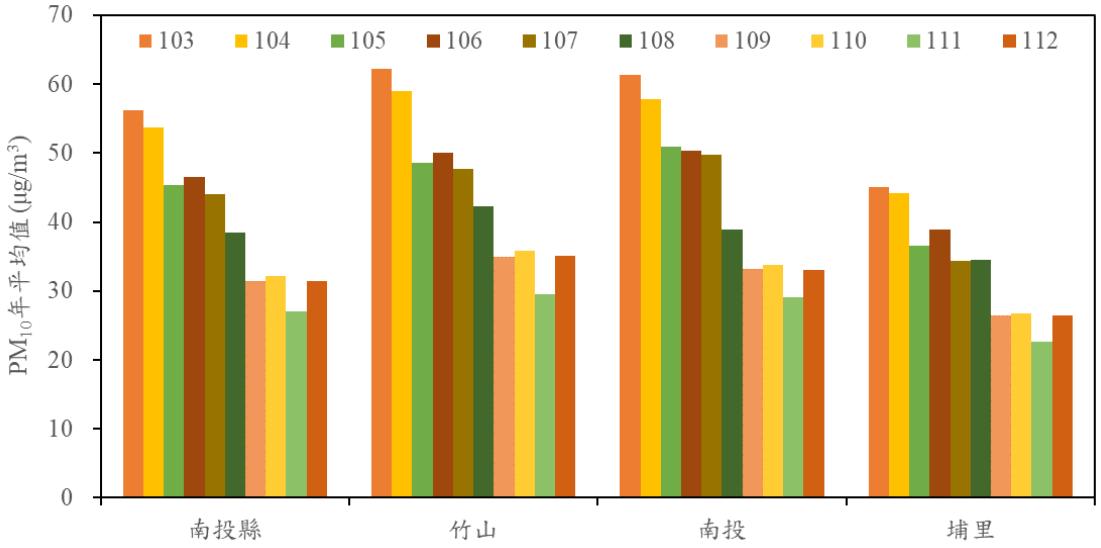
資料來源：
1.環境部空氣品質監測網 https://airtw.moenv.gov.tw/CHT/Information/Standard/AirQualityIndicator.aspx
2.環境部空氣品質監測報告(111 年年報)
3.南投縣環境保護局 https://www.ntepb.gov.tw/home.aspx

2.2.2　空氣污染物現況與空氣品質變化趨勢

一、環境部自動測站空品監測資料分析

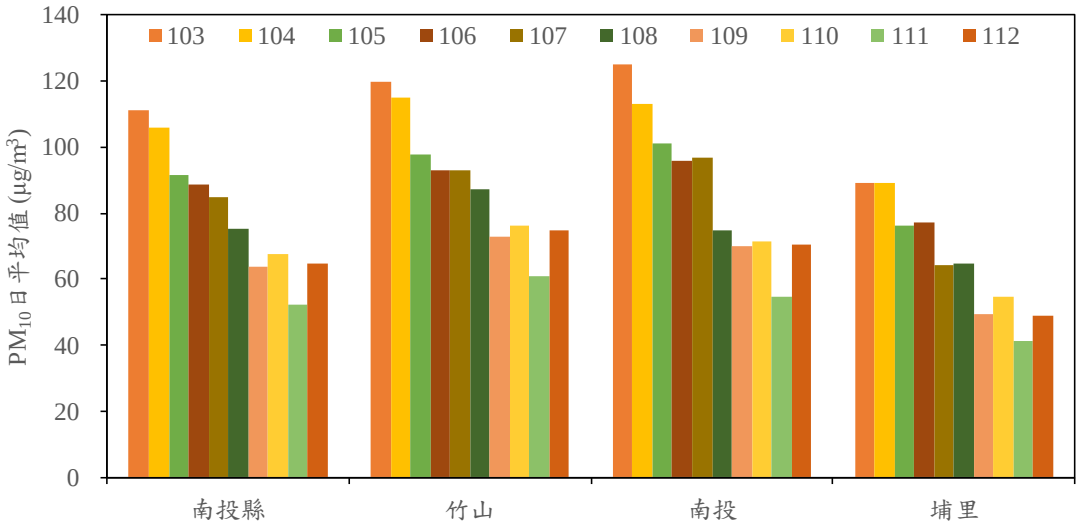
(一)懸浮微粒(PM_{10})

本縣 103 至 112 年 PM_{10} 年平均值及日平均值如圖 2.2.2-1 及圖 2.2.1-2 所示。境內測站以竹山站及南投站濃度較高，埔里站濃度最低，縣內三測站 PM_{10} 濃度值自 103 年起有逐年下降之趨勢並逐步低於空氣品質標準 50 μg/m^3。與 108 年 PM_{10} 年平均值 38.5 μg/m^3 相比，112 年南投縣 PM_{10} 年平均值 31.5 μg/m^3 改善幅度達 18.2%；另 PM_{10} 日平均值從 108 年 75.5 μg/m^3 至 111 年 64.7 μg/m^3 改善幅度約 14.3%，並皆符合空氣品質標準 100 μg/m^3，整體來說南投縣 PM_{10} 年平均值及日平均值呈現逐年改善的趨勢。



資料來源：環境部「空氣品質監測網」

圖 2.2.2-1　南投縣 103 年至 112 年懸浮微粒(PM_{10})年平均值變化圖

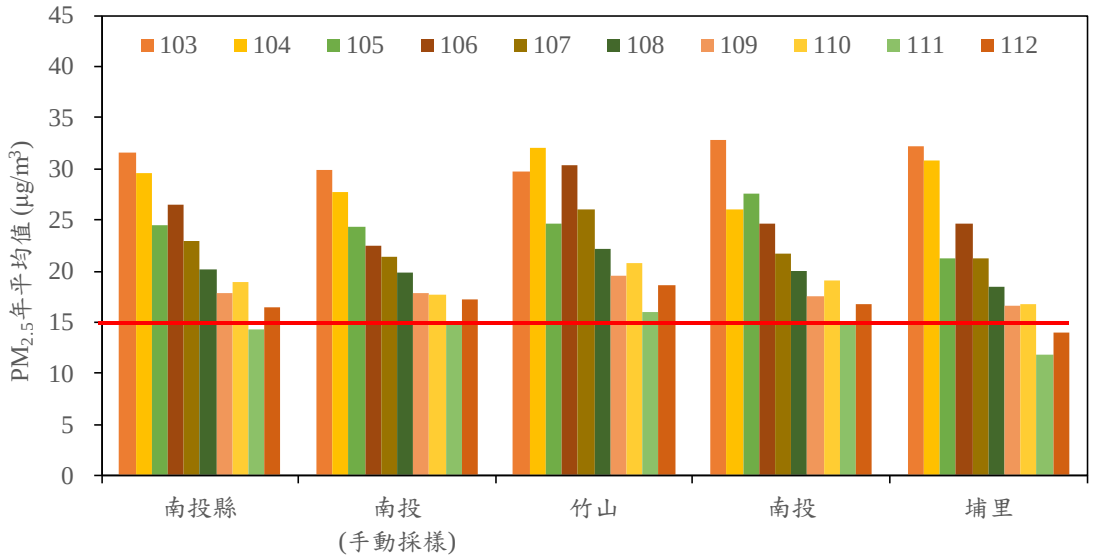


資料來源：環境部「空氣品質監測網」

圖 2.2.2-2　南投縣 103 年至 112 年懸浮微粒(PM_{10})日平均值變化圖

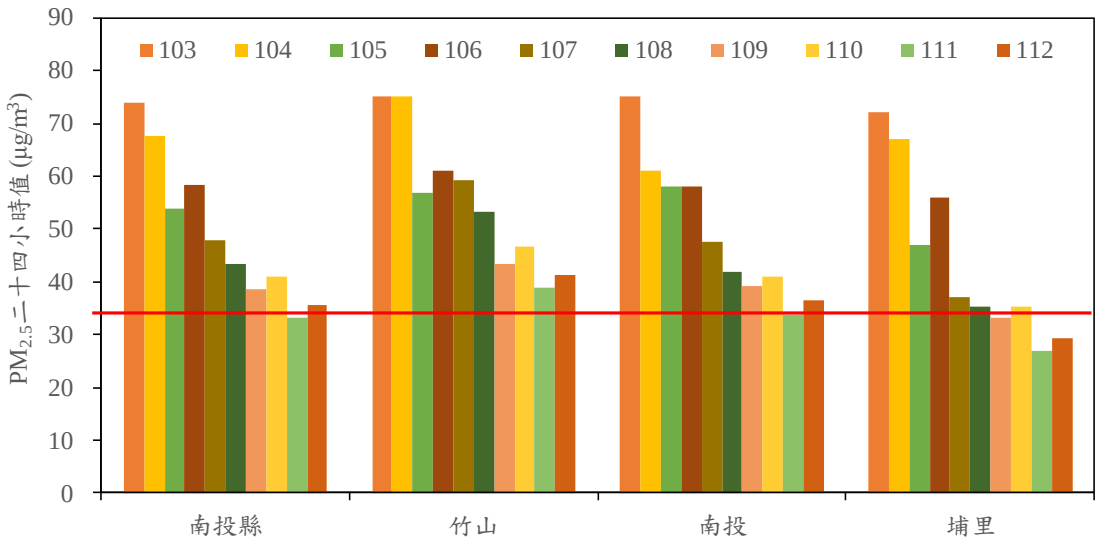
(二)細懸浮微粒($PM_{2.5}$)

本縣 103 至 112 年 $PM_{2.5}$ 年平均值及二十四小時值變化如圖 2.2.2-3 及圖 2.2.2-4 所示。境內測站以竹山站濃度最高，南投站次之，埔里站濃度最低，由圖中可發現縣內三測站 $PM_{2.5}$ 濃度值自 108 年起有逐年下降之趨勢，但僅 111 年符合公告空氣品質標準 15 $\mu g/m^3$。與 108 年南投縣手動採樣 $PM_{2.5}$ 年平均值 19.8 $\mu g/m^3$ 相比，112 年 11 月底南投縣 $PM_{2.5}$ 年平均值 17.1 $\mu g/m^3$ 改善幅度達 13.4%；另 $PM_{2.5}$ 二十四小時值從 108 年 43.5 $\mu g/m^3$ 至 112 年 35.7 $\mu g/m^3$ 改善幅度達 17.9%，僅 111 年符合公告空氣品質標準 35 $\mu g/m^3$，而整體來說南投縣 $PM_{2.5}$ 年平均值及二十四小時值呈現逐年改善的趨勢。



資料來源：環境部「空氣品質監測網」

圖 2.2.2-3 南投縣 103 年至 112 年細懸浮微粒($PM_{2.5}$)年平均值變化圖

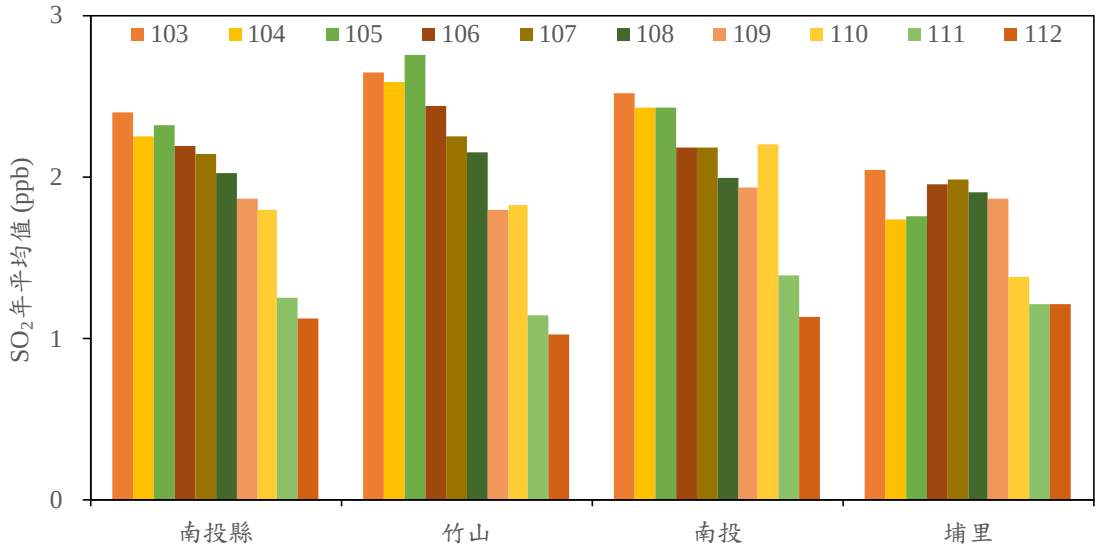


資料來源：環境部「空氣品質監測網」

圖 2.2.2-4 南投縣 103 年至 112 年細懸浮微粒($PM_{2.5}$)24 小時值變化圖

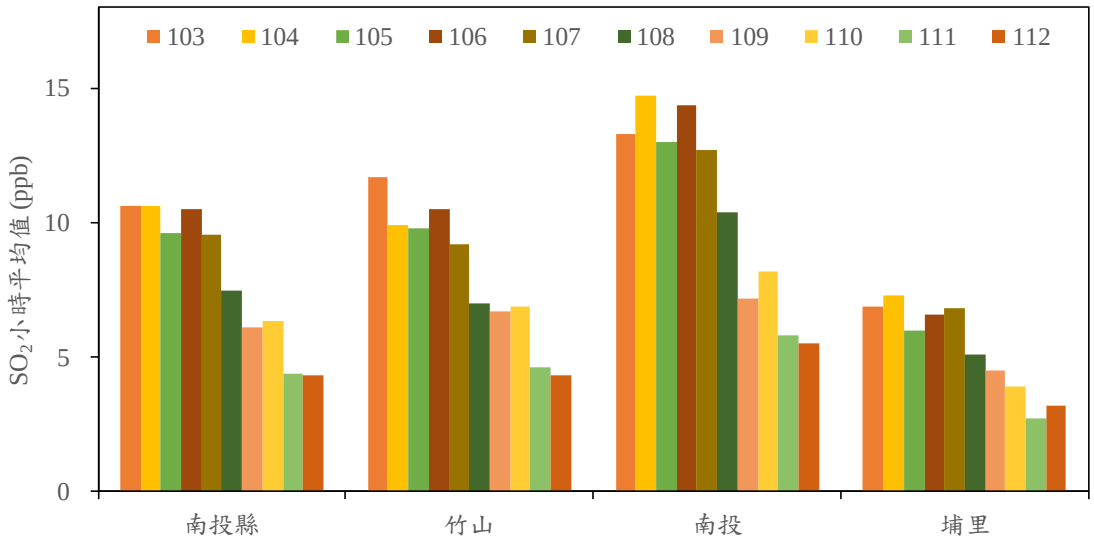
(三)二氧化硫(SO_2)

本縣 103 至 112 年 SO_2 年平均值及小時平均值變化如圖 2.2.2-5 及圖 2.2.2-6 所示。各測站年平均值皆低於我國空氣品質標準 20 ppb，轄內測站 SO_2 年平均值呈現逐年下降的趨勢，配合本縣 111 年達「無煤南投」與 108 年南投縣 SO_2 年平均值 2.02 ppb 相比，112 年南投縣 SO_2 年平均值 1.12 ppb 改善幅度達 44.6%；另小時平均值自 108 年 7.50 ppb 至 112 年 4.33 ppb 改善幅度達 42.3%，皆優於空氣品質標準 75 ppb，整體來說南投縣 SO_2 年平均值及小時平均值呈現逐年改善的趨勢。



資料來源：環境部「空氣品質監測網」

圖 2.2.2-5　南投縣 103 年至 112 年二氧化硫(SO_2)年平均值變化圖

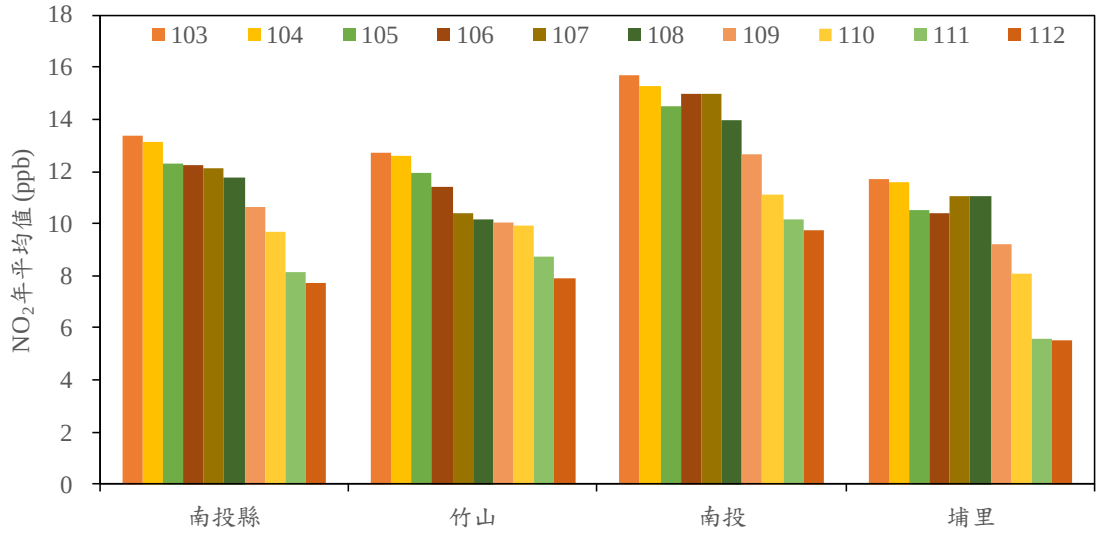


資料來源：環境部「空氣品質監測網」

圖 2.2.2-6　南投縣 103 年至 112 年二氧化硫(SO_2)小時平均值變化圖

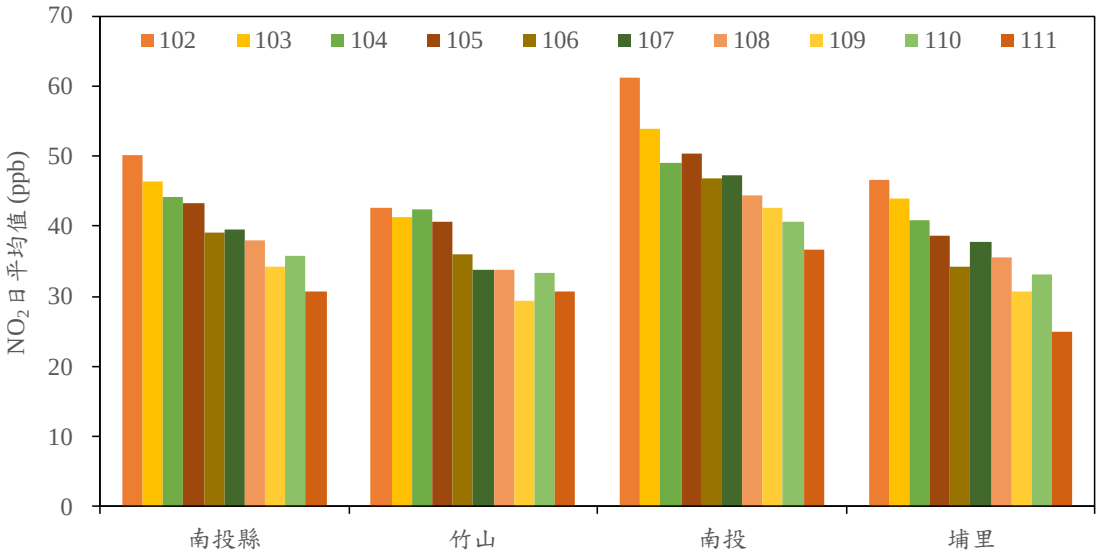
(四)二氧化氮(NO_2)

本縣 103 至 112 年 NO_2 年平均值及小時平均值變化如圖 2.2.2-7 及圖 2.2.2-8 所示。南投站的 NO_2 年平均值最高，竹山及埔里站 NO_2 年平均值較低，且各測站的 NO_2 年平均值皆呈現逐年下降的趨勢，且年平均值皆低於我國空氣品質標準 30 ppb。與 108 年南投縣 NO_2 年平均值 11.8 ppb 相比，112 年南投縣 NO_2 年平均值 7.72 ppb 改善幅度達 34.3%；另 108 年小時平均值 37.9 ppb 至 112 年 29.57 ppb 改善幅度達 22.0%，皆優於空氣品質標準 100 ppb，整體來說南投縣 NO_2 年平均值及小時平均值呈現逐年改善的趨勢。



資料來源：環境部「空氣品質監測網」

圖 2.2.2-7　南投縣 103 年至 112 年二氧化氮(NO_2)年平均值變化圖

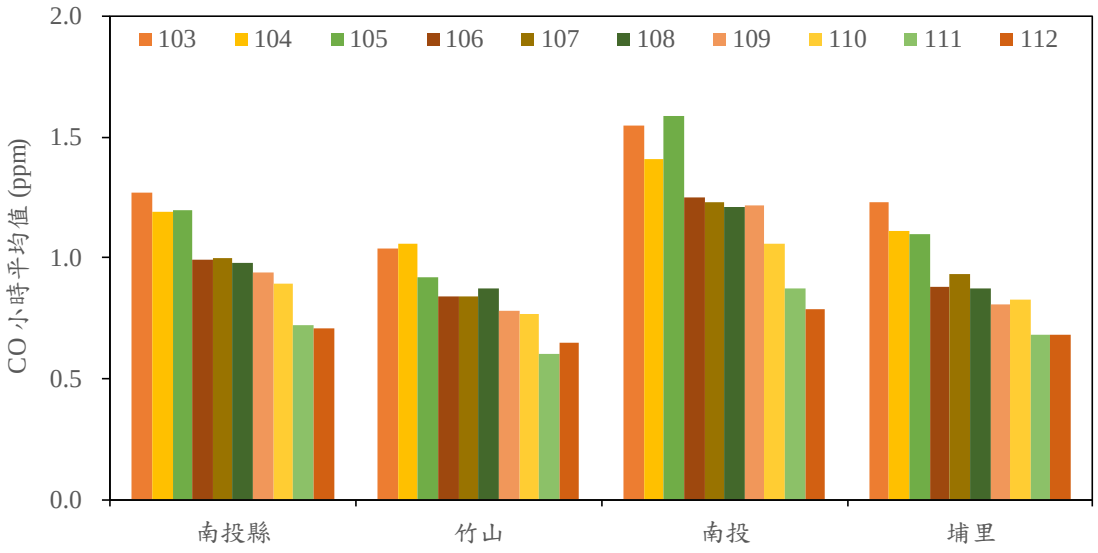


資料來源：環境部「空氣品質監測網」

圖 2.2.2-8 南投縣 103 年至 112 年二氧化氮(NO_2)小時平均值變化圖

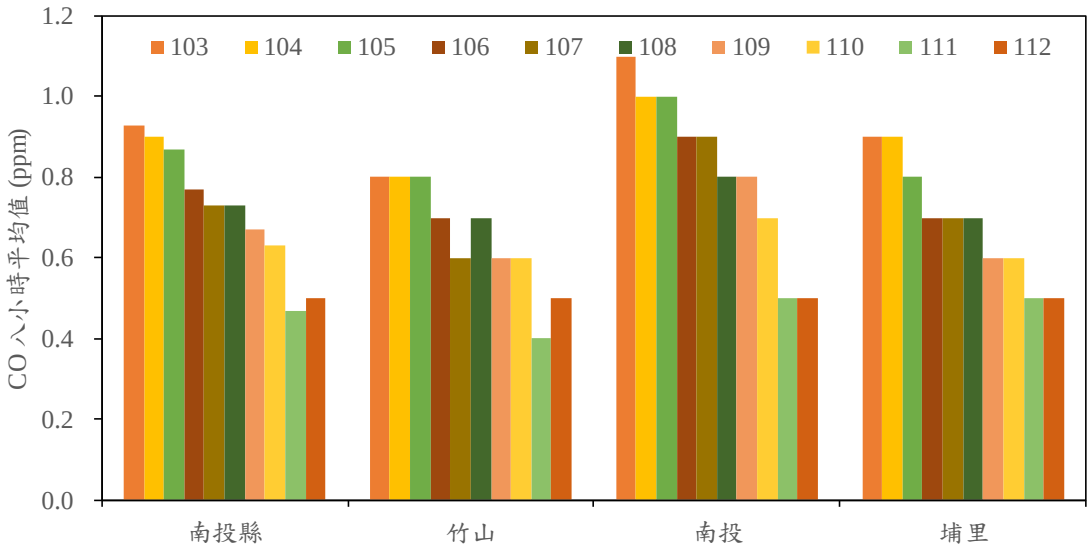
(五)一氧化碳(CO)

本縣 103 至 112 年 CO 小時平均值及八小時平均值變化如圖 2.2.2-9 及圖 2.2.2-10 所示。南投站的 CO 小時平均值最高，竹山及埔里站 CO 小時平均值較低，各測站的 CO 小時平均值皆呈現逐年下降的趨勢並都優於空氣品質標準 35 ppm。與 108 年南投縣 CO 小時平均值 0.98 ppm 相比，112 年南投縣 CO 小時平均值 0.71 ppm 改善幅度達 27.6%；另 108 年八小時平均值 0.73 ppm 至 112 年 8 小時平均值 0.50 ppm 改善幅度達 31.5%，整體來說南投縣 CO 小時值及八小時值呈現逐年改善的趨勢。



資料來源：環境部「空氣品質監測網」

圖 2.2.2-9　南投縣 103 年至 112 年一氧化碳(CO)小時平均值變化圖

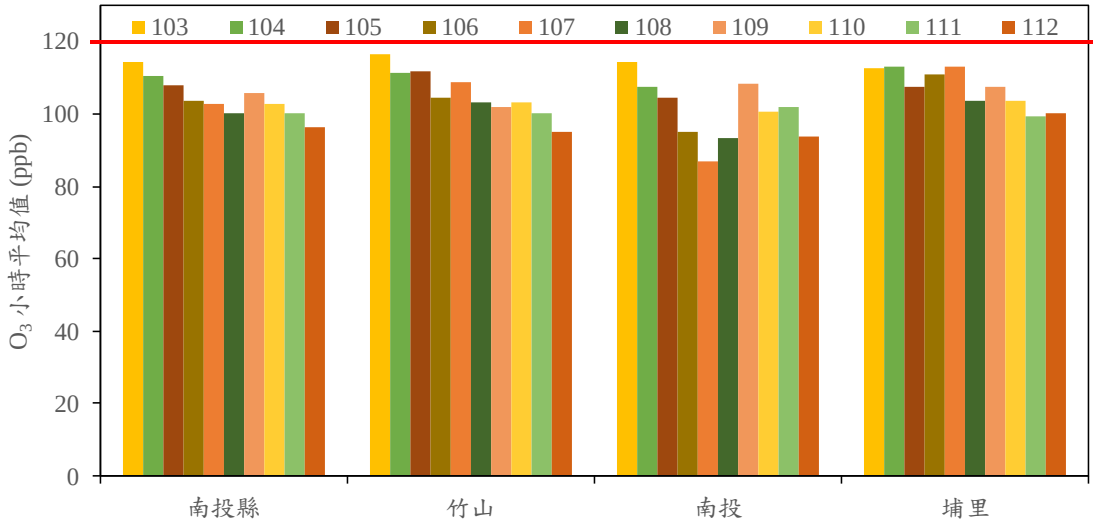


資料來源：環境部「空氣品質監測網」

圖 2.2.2-10　南投縣 103 年至 112 年一氧化碳(CO)8 小時平均值變化圖

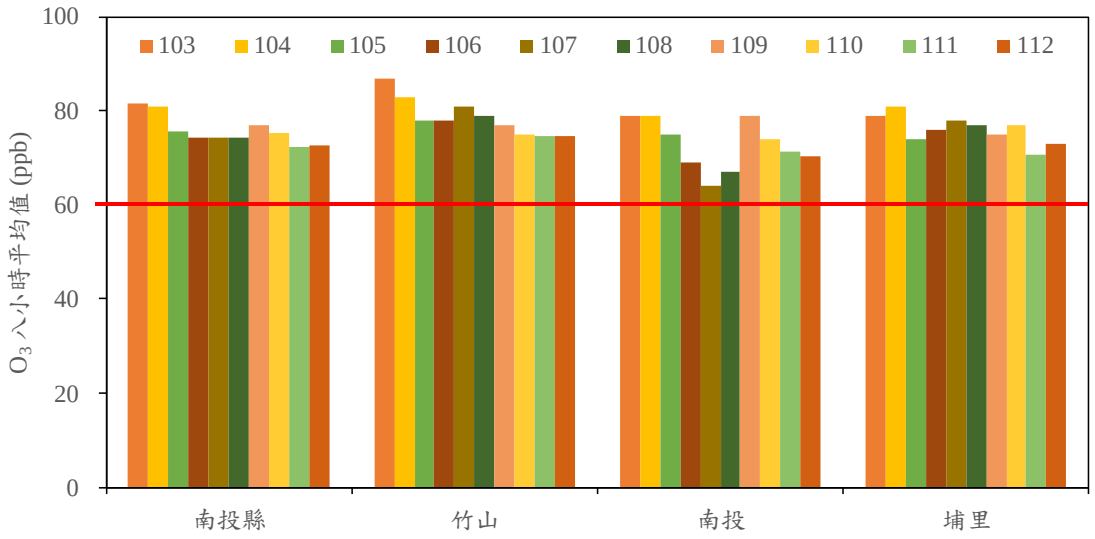
(六)臭氧(O_3)

本縣 103 至 112 年 O_3 小時平均值及八小時平均值變化如圖 2.2.2-11 及圖 2.2.2-12 所示。南投轄內測站 O_3 小時平均值及八小時平均值並無明顯差異。與 108 年南投縣 O_3 小時平均值 100.23 ppb 相比，112 年南投縣 O_3 小時平均值 96.50 ppb 改善幅度達 3.7%，而 108 年至 112 年皆符合空氣品質標準 120 ppb；另 108 年臭氧八小時值 74.33 ppb 至 112 年 72.81 ppb，改善幅度 2.0%，但仍略高於空氣品質標準 60 ppb，整體來說南投縣 O_3 小時平均值及八小時平均值無明顯改變趨勢。



資料來源：環境部「空氣品質監測網」

圖 2.2.2-11　南投縣 103 年至 112 年臭氧(O_3)小時平均值變化圖

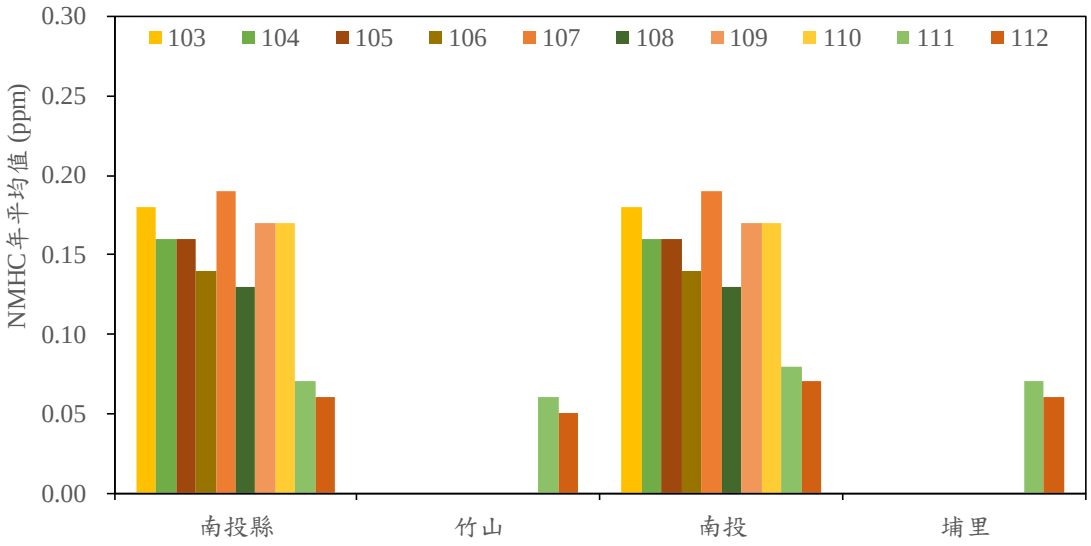


資料來源：環境部「空氣品質監測網」

圖 2.2.2-12 南投縣 103 年至 112 年臭氧(O_3)8 小時平均值變化圖

(七)非甲烷碳氫化合物(NMHC)

本縣 103 年至 112 年 NMHC 年平均值如圖 2.2.1-14 所示，竹山及埔里測站自 110 年底起增設 NMHC 測項，故統計 111 年起全年數據，南投轄內 NMHC 年平均值呈現略微下降趨勢，與 108 年南投縣 NMHC 年平均值 0.13 ppm 相比，112 年南投縣 NMHC 年平均值為 0.06 ppm，改善幅度約 53.8%。而 NMHC 亦為本縣主要空氣污染物 O_3 之前趨物，本縣 O_3 八小時值仍未符合空氣品質標準，需持續進行 NMHC 之管制工作。



資料來源：環境部「空氣品質監測網」

圖 2.2.2-13 南投縣 103 年至 112 年 NMHC 年平均值變化圖

二、環保局人工測站空品監測資料

南投縣環保局目前所轄之人工空氣品質監測站共有 6 處，南投市康壽國小、埔里鎮農會、草屯台電南投區營業處、水里鄉遊客中心、集集鎮攔河堰管理中心、竹山鎮竹山國小(111 年前於竹山鎮雲林國小)，均屬一般測站之性質，所監測之項目包含總懸浮微粒(TSP)與落塵。

(一)總懸浮微粒(TSP)

108~112 年之 TSP 年平均值，各站均未曾超過空氣品質標準(年幾何平均值之標準值為 130 μg/m^3)。在區域變化來看，各測站間濃度差異並不大。南投縣環保局人工測站 TSP 濃度變化如表 2.2.2-1，整體濃度呈下降趨勢。濃度已由 108 年 33.1~40.3 μg/m^3 至 112 年 32.5~41.2 μg/m^3。

表 2.2.2-1　108 年至 112 年南投縣環保局人工測站總懸浮微粒監測

單位：μg/m^3

環保局測站	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
竹山雲林國小	39.4	39.2	28.3	33.5	-
南投市康壽國小	40.3	33.7	35.0	35.8	37.2
埔里鎮農會	33.1	33.0	32.2	26.5	32.5
草屯台電南投區營業處	37.9	37.5	35.4	42.9	35.2
水里遊客中心	-	-	47.0	33.1	41.2
集集攔河堰管理中心	-	-	61.0	34.3	37.6
竹山鎮竹山國小	-	-	-	-	33.6

註：1.資料統計至 112 年 12 月 31 日
2.111 年 12 月後，原竹山鎮雲林國小遷移至竹山鎮竹山國小
3.水里遊客中心於 112 年 7 月起施做屋頂防水工程，故 112 年僅統計至 6 月。
資料來源：南投縣環保局「空氣汙染防制科」網站，本計畫彙整。

(二)落塵(dust fall)

南投縣環保局人工測站落塵量濃度變化如表 2.2.2-2，108 年至 112 年變化趨勢不大，各測站落塵量皆已降低為極輕微(<5 公噸/平方公里/月)等級，其中 112 年度落塵量最高測站為水里遊客中心，月平均落塵量為 3.3 公噸/平方公里，落塵量最低測站為埔里鎮農會，月平均落塵量為 2.3 公噸/平方公里。

表 2.2.2-2　108 年至 112 年南投縣環保局人工測站落塵量監測結果

單位：公噸/平方公里/30 天

環保局測站	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
竹山雲林國小	2.7	1.9	2.9	3.3	-
南投市康壽國小	2.7	2.1	2.7	3.1	2.4
埔里鎮農會	2.8	2.1	3.1	2.4	2.3
草屯台電南投區營業處	2.5	1.8	2.0	2.4	2.5
水里遊客中心	-	-	2.8	4.4	3.3
集集鎮攔河堰管理中心	-	-	3.4	3.5	2.4
竹山鎮竹山國小	-	-	-	-	2.6

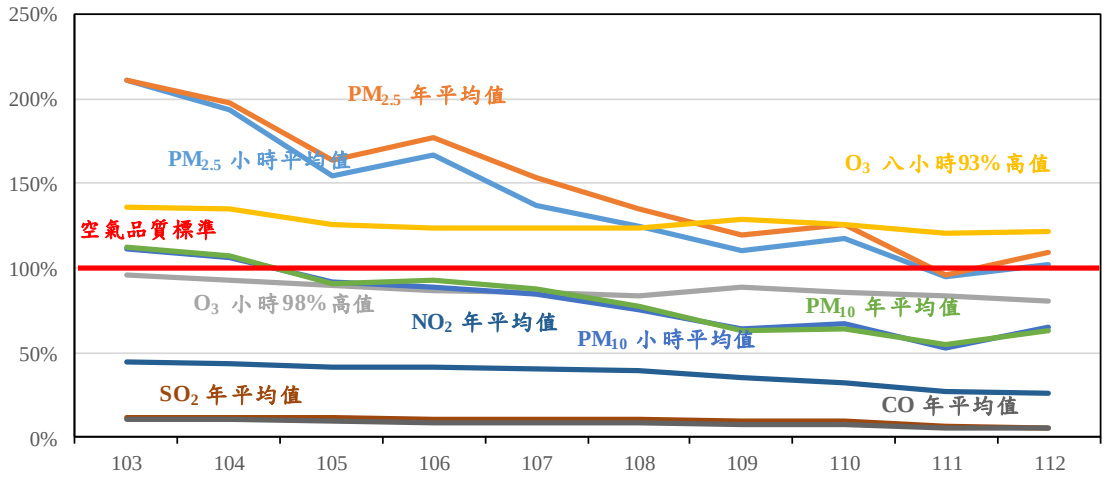
註：1.資料統計至 112 年 12 月 31 日
2.111 年 12 月後，原竹山雲林國小遷移至竹山鎮竹山國小。
3.水里遊客中心於 112 年 7 月起施做屋頂防水工程，故 112 年僅統計至 6 月。
資料來源：南投縣環保局「空氣汙染防制科」網站，本計畫彙整。

(三)鉛

鉛之污染來源，在過去含鉛汽油使用年代，除工廠排放等污染源外，尚有汽、機車之排放；不過目前已全面改用無鉛汽油，汽、機車之排放已很微量。本縣人工測站的空氣中鉛濃度值經常為 N.D. (<0.014 μg/m^3)遠低於管制標準 0.15 μg/m^3，故顯示鉛污染防制已達成效。

三、空氣品質標準符合情況

統計本縣近 10 年(102 至 111 年)各測站一般空氣污染物監測濃度符合空氣品質標準情形，如下圖 2.2.2-14 所示，目前除臭氧 8 小時 93%高值高於標準外，$PM_{2.5}$ 年平均值、$PM_{2.5}$ 日平均值於 111 年恰達空氣品質標準，然 112 年度略有回升，其餘皆符合空品標準如表 2.2.2-3 至 2.2.3-8 所示。



資料來源：環境部「空氣品質監測網」

圖 2.2.2-14 南投縣空氣品質標準符合情況

表 2.2.2-3　南投縣內測站細懸浮微粒($PM_{2.5}$)符合情況

測項	計算基準	單位	測站	年度					空氣品質標準
				109	110	111	112	近三年平均	
$PM_{2.5}$	年平均值	$\mu g/m^3$	竹山	19.5	20.8	16.0	18.6	18.5	15
			南投	17.5	19.1	14.9	16.7	16.9	
			埔里	16.6	16.8	11.8	13.9	14.2	
			南投(手動)	17.9	17.7	14.9	16.9	16.5	
			南投縣	**17.9**	**18.9**	**14.3**	**16.4**	**16.5**	
	24 小時 98%高值	$\mu g/m^3$	竹山	43.5	46.7	39.0	36.4	37.1	35
			南投	39.3	41.0	33.9	29.3	30.5	
			埔里	33.3	35.3	26.8	35.7	36.6	
			南投縣	**38.7**	**41.0**	**35.7**	**36.6**	**36.6**	

資料來源：環境部「空氣品質監測網」

表 2.2.2-4 南投縣內測站懸浮微粒(PM_{10})符合情況

測項	計算基準	單位	測站	年度					空氣品質標準
				109	110	111	112	近三年平均	
PM_{10}	年平均值	$\mu g/m^3$	竹山	34.9	35.8	29.5	35.1	33.5	50
			南投	33.2	33.8	29.1	33.1	32.0	
			埔里	26.5	26.8	22.6	26.4	25.3	
			南投縣	**31.5**	**32.1**	**27.1**	**31.5**	**30.2**	
	24 小時 98%高值	$\mu g/m^3$	竹山	72.9	76.0	60.7	74.7	70.5	100
			南投	69.8	71.5	54.7	70.5	65.6	
			埔里	49.2	54.7	41.2	48.8	48.2	
			南投縣	**64.0**	**67.4**	**52.2**	**64.7**	**61.4**	

資料來源：環境部「空氣品質監測網」

表 2.2.2-5 南投縣內測站二氧化硫(SO_2)符合情況

測項	計算基準	單位	測站	年度					空氣品質標準
				109	110	111	112	近三年平均	
SO_2	年平均值	ppb	竹山	1.80	1.83	1.14	1.02	1.33	20
			南投	1.94	2.20	1.39	1.13	1.57	
			埔里	1.87	1.38	1.21	1.21	1.27	
			南投縣	**1.87**	**1.80**	**1.25**	**1.12**	**1.39**	
	小時平均值	ppb	竹山	6.70	6.90	4.60	4.30	5.27	75
			南投	7.20	8.20	5.80	5.50	6.50	
			埔里	4.50	3.90	2.70	3.20	3.27	
			南投縣	**6.13**	**6.33**	**4.37**	**4.33**	**5.01**	

資料來源：環境部「空氣品質監測網」

表 2.2.2-6 南投縣內測站二氧化氮(NO_2)符合情況

測項	計算基準	單位	測站	年度					空氣品質標準
				109	110	111	112	近三年平均	
NO_2	年平均值	ppb	竹山	10.03	9.93	8.71	7.88	8.84	30
			南投	12.64	11.13	10.16	9.77	10.35	
			埔里	9.23	8.06	5.58	5.51	6.38	
			南投縣	**10.63**	**9.71**	**8.15**	**7.72**	**8.53**	
	小時平均值	ppb	竹山	29.30	33.30	30.60	29.70	31.20	100
			南投	42.70	40.70	36.70	37.30	38.23	
			埔里	30.60	33.20	25.00	21.70	26.63	
			南投縣	**34.20**	**35.73**	**30.77**	**29.57**	**32.02**	

資料來源：環境部「空氣品質監測網」

表 2.2.2-7　南投縣內測站一氧化碳(CO)符合情況

測項	計算基準	單位	測站	年度					空氣品質標準
				109	110	111	112	近三年平均	
CO	小時平均值	ppb	竹山	0.78	0.77	0.60	0.65	0.67	30
			南投	1.22	1.06	0.87	0.79	0.91	
			埔里	0.81	0.83	0.68	0.68	0.73	
			南投縣	**0.94**	**0.89**	**0.72**	**0.71**	**0.77**	
	8 小時平均值	ppb	竹山	0.60	0.60	0.40	0.50	0.50	100
			南投	0.80	0.70	0.50	0.50	0.57	
			埔里	0.60	0.60	0.50	0.50	0.53	
			南投縣	**0.67**	**0.63**	**0.47**	**0.50**	**0.53**	

資料來源：環境部「空氣品質監測網」

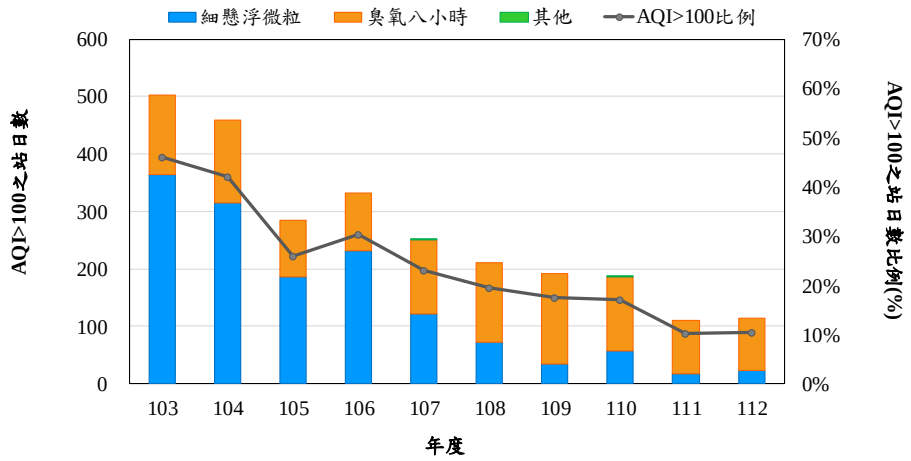
表 2.2.2-8　南投縣內測站臭氧(O_3)符合情況

測項	計算基準	單位	測站	年度					空氣品質標準
				109	110	111	112	近三年平均	
O_3	小時 98%高值	ppb	竹山	102.00	103.50	100.10	95.20	99.60	120
			南投	108.40	100.90	101.80	93.90	98.87	
			埔里	107.50	103.70	99.60	100.40	101.23	
			南投縣	**105.97**	**102.70**	**100.50**	**96.50**	**99.90**	
	8 小時 93%高值	ppb	竹山	77.00	75.00	74.82	74.77	74.86	60
			南投	79.00	74.00	71.51	70.51	72.01	
			埔里	75.00	77.00	70.70	73.15	73.62	
			南投縣	**77.00**	**75.33**	**72.34**	**72.81**	**73.50**	

資料來源：環境部「空氣品質監測網」

2.2.3 空氣品質問題分布情形

為了解南投縣空氣品質問題，針對南投縣近 10 年(103~112 年)全市 AQI>100 之站日數及比例如圖 2.2.3-1 所示，由圖可知空氣品質問題主要之指標污染物為 $PM_{2.5}$ 及 O_3-8hr (臭氧 8 小時)，民國 106 年以前主要污染物以 $PM_{2.5}$ 為主，次為 O_3-8hr，107 年後轉為以 O_3-8hr 為主，次為細懸浮微粒 $PM_{2.5}$；因此，彙整本縣內各空氣品質監測站未符合空氣品質標準如 $PM_{2.5}$ 年平均濃度、$PM_{2.5}$ 日平均濃度 98%對應值、O_3-8hr 98%高值以及 O_3-8hr 紅色警示站日數如表 2.2.3-1。目前 $PM_{2.5}$ 及 O_3-8hr 均未符合空氣品質標準，南投縣仍被環境部列為三級防制區，南投縣空氣品質維護應以 $PM_{2.5}$ 及 O_3 為主要管制重點。另外，為了解南投縣空品不良好發季節，分析南投縣近十年(103~112 年)AQI>100 之四季佔比，如圖 2.2.3-2 所示，可發現秋冬春三季為主要空品不良發生季節，且三季之空品不良發生率相當(均介於 27%~34%)，反之夏季之空品情形最為良好，空品不良發生率僅 5%。分析原因係由於臺灣於冬春季節盛行東北季風，南投縣受冷高壓出海回流及弱綜觀天氣型態影響，且位處中央山脈背風面沉降氣流，污染物易滯留累積，無法消散，進而造成空品不良。



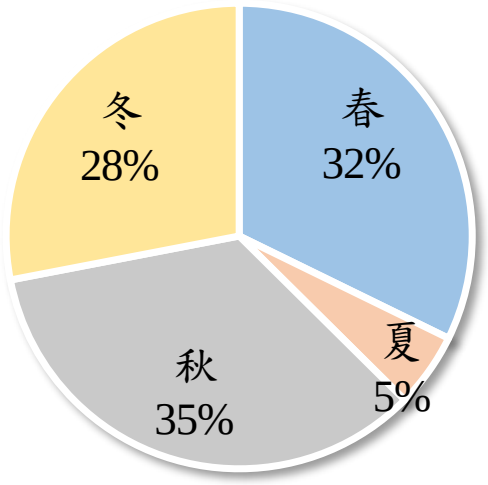
資料來源：環境部「空氣品質監測網」

圖 2.2.3-1 近 10 年南投縣空氣品質問題趨勢

表 2.2.3-1　近年南投縣未達空氣品質標準趨勢

項目	單位	測站	108 年	109 年	110 年	111 年	112 年
$PM_{2.5}$ 年平均值	$\mu g/m^3$	竹山	22.2	19.5	20.8	16.0	18.5
		南投	20.0	17.5	19.1	14.9	16.9
		埔里	18.5	16.6	16.8	11.8	14.2
		南投(手動)	19.8	17.9	17.7	14.9	16.9
		南投縣平均	**20.2**	**17.9**	**18.9**	**14.3**	**16.5**
$PM_{2.5}$ 小時值濃度98%對應值	$\mu g/m^3$	竹山	53.2	43.5	46.7	39.0	42.3
		南投	41.8	39.3	41.0	33.9	37.1
		埔里	35.4	33.3	35.3	26.8	30.5
		南投縣平均	**43.5**	**38.7**	**41.0**	**33.2**	**36.6**
O_3-8hr 98%高值	ppb	竹山	79	77	75	74.82	74.86
		南投	67	79	74	71.51	72.01
		埔里	77	75	77	70.70	73.62
		南投縣平均	**74.33**	**77.00**	**75.33**	**72.34**	**73.50**
O_3-8hr 紅色警示站日數	站日	竹山	11	4	4	0	2
		南投	0	11	4	1	2
		埔里	2	10	7	0	3
		南投縣加總	**13**	**25**	**15**	**1**	**7**

資料來源：環境部「空氣品質監測網」



資料來源：環境部「空氣品質監測網」

圖 2.2.3-2　近 10 年南投縣空氣品質不良季節分布

2.2.4 AQI 指標變化

目前各國的空氣品質標準主要涵蓋細懸浮微粒($PM_{2.5}$)、懸浮微粒(PM_{10})、臭氧、二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳等污染物。為了提供民眾簡單易懂的空氣品質資訊，大多數國家是整合各種污染物於單一指標，因此環境部自 105 年 12 月 1 日起實施「空氣品質指標(AQI)」。參考較嚴格與較完整的美國 AQI，整合我國現行空氣污染指標(PSI)及細懸浮微粒($PM_{2.5}$)雙指標，酌予調整為適用我國的單一指標「空氣品質指標(AQI)」，以解決現行空氣品質雙指標及雙顏色造成民眾解讀之困擾，並依據各空氣污染物(二氧化硫 SO_2、一氧化碳 CO、臭氧 O_3、懸浮微粒 PM_{10}、細懸浮微粒 $PM_{2.5}$、二氧化氮 NO_2)對人體健康影響濃度大小，採用 6 等級(良好：0－50、普通：51－100、對敏感族群不良：101－150、對所有族群不良：151－200、非常不良：201－300、有害：301－500)搭配 6 顏色(綠色、黃色、橘色、紅色、紫色、褐紅色)方式呈現。

空氣品質指標為依據監測資料將當日空氣中臭氧(O_3)、細懸浮微粒($PM_{2.5}$)、懸浮微粒(PM_{10})、一氧化碳(CO)、二氧化硫(SO_2)及二氧化氮(NO_2)濃度等數值，以其對人體健康的影響程度，分別換算出不同污染物之副指標值，再以當日各副指標之最大值為該測站當日之空氣品質指標值(AQI)，如表 2.2.4-1 所示。

表 2.2.4-1 AQI 與污染物濃度與污染副指標值對照表

空氣品質指標(AQI)							
AQI 指標	O_3(ppm) 8 小時平均值	O_3(ppm) 小時平均(1)	$PM_{2.5}$(μg/m^3) 24 小時平均值	PM_{10}(μg/m^3) 24 小時平均值	CO(ppm) 8 小時平均值	SO_2(ppb) 小時平均值	NO_2(ppb) 小時平均值
良好 0～50	0.000－0.054	－	0.0－15.4	0－54	0－4.4	0－35	0－53
普通 51～100	0.055－0.070	－	15.5－35.4	55－125	4.5－9.4	36－75	54－100
對敏感族群不健康 101～150	0.071－0.085	0.125－0.164	35.5－54.4	126－254	9.5－12.4	76－185	101－360
對所有族群不健康 151～200	0.086－0.105	0.165－0.204	54.5－150.4	255－354	12.5－15.4	186－304(3)	361－649
非常不健康 201～300	0.106－0.200	0.205－0.404	150.5－250.4	355－424	15.5－30.4	305－604(3)	650－1249
危害 301～400	(2)	0.405－0.504	250.5－350.4	425－504	30.5－40.4	605－804(3)	1250－1649
危害 401～500	(2)	0.505－0.604	350.5－500.4	505－604	40.5－50.4	805－1004(3)	1650－2049

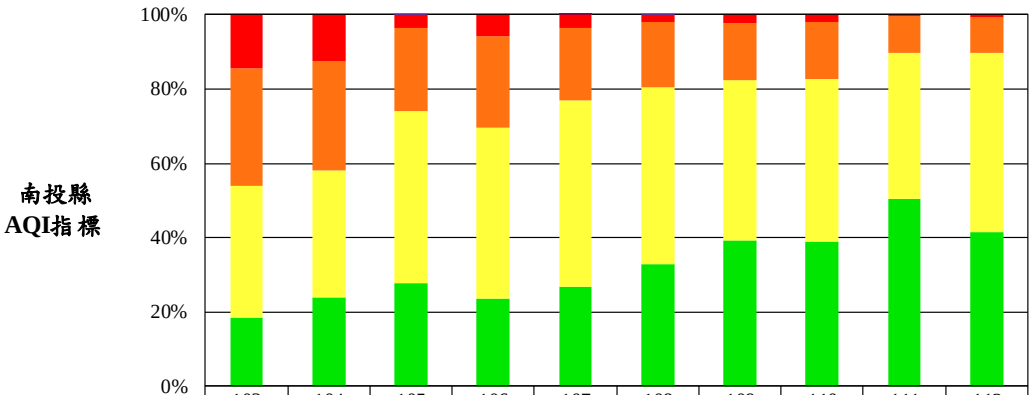
備註：1.一般以臭氧(O_3)8 小時值計算各地區之空氣品質指標(AQI)。但部分地區以臭氧(O_3)小時值計算空氣品質指標(AQI)是更具有預警性，在此情況下，臭氧(O_3)8 小時與臭氧(O_3)1 小時之空氣品質指標(AQI)則皆計算之，取兩者之最大值作為空氣品質指標(AQI)。
2.空氣品質指標(AQI) 301 以上之指標值，是以臭氧(O_3)小時值計算之，不以臭氧(O_3)8 小時值計算之。
3.空氣品質指標(AQI) 200 以上之指標值，是以二氧化硫(SO_2)24 小時值計算之，不以二氧化硫(SO_2)小時值計算之。

近 10 年來本縣 AQI 分析如圖 2.2.4-1，近十年(103 至 112 年) AQI≦50 的比例平均為 32.3%，其中以 111 年 AQI≦50 比例達 50.4%為最佳；而近十年 AQI>100 的比例平均為 24.2%，以 111 年 AQI>100 的比例最小為 10.1%，相關趨勢顯示，本縣空氣品質呈現逐步好轉現象。

在 O_3-8hr 平均值副指標來看，AQI≦50 發生率來看(圖 2.2.4-2)，近十年 AQI≦50 比例平均為 59.9%，以 111 年比例最高為 67.0%；近十年(103 至 112 年)AQI>100 之比例則平均為 13.3%，以 112 年比例最低為 8.4%。整體而言，O_3 良好比例呈現逐年下降的趨勢。

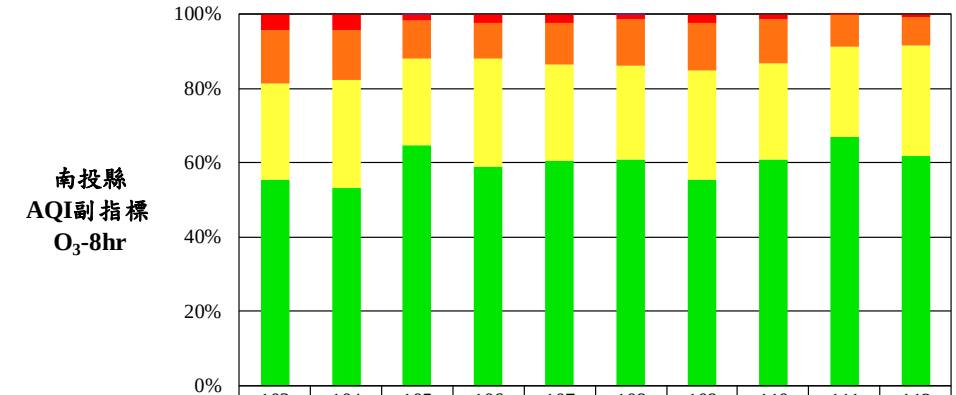
由 $PM_{2.5}$ 副指標變化分析結果可看出(整理如圖 2.2.4-3)，近十年(103 至 112 年)AQI≦50 之比例約為 36.7%，以 111 年比例最高為 66.5%；近十年(103 至 112 年)AQI>100 之比例則平均為 15.7%，以 111 年最低為 1.8%。

分析各測站近十年(103 至 112 年)$PM_{2.5}$ 及 O_3-8hr 之 AQI>100 指標分析(圖 2.2.4-4)所示，$PM_{2.5}$ 之 AQI>100 比例自 103 年起明顯有下降趨勢，112 年各測站 AQI>100 比例皆已低於 10%；在 O_3-8hr 部份自 106 年逐漸轉變為主要造成 AQI>100 主因，但有逐年改善趨勢，顯見近年空品管制具一定成效，仍須持續進行。



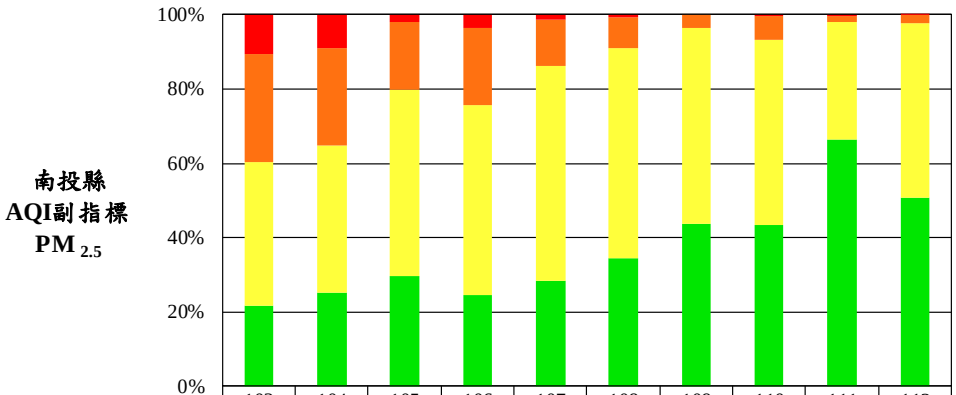
	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
>301 有害	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
201-300 非常不良	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.1%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
151-200 不良(所有族群)	14.4%	12.6%	3.6%	5.7%	3.5%	1.7%	2.3%	1.8%	0.3%	0.7%
101-150 不良(敏感族群)	31.5%	29.3%	22.3%	24.7%	19.4%	17.6%	15.2%	15.3%	9.9%	9.7%
51-100 普通	35.5%	34.2%	46.3%	46.0%	50.2%	47.7%	43.4%	43.9%	39.5%	48.2%
0-50 良好	18.5%	23.9%	27.8%	23.7%	26.8%	32.9%	39.2%	38.9%	50.4%	41.4%

圖 2.2.4-1　本縣 AQI 指標分級分析圖



	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
>301 有害	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
201-300 非常不良	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.1%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
151-200 不良(所有族群)	4.4%	4.4%	1.5%	2.2%	2.3%	1.2%	2.3%	1.4%	0.1%	0.6%
101-150 不良(敏感族群)	14.4%	13.3%	10.4%	9.7%	11.2%	12.5%	12.8%	11.7%	8.7%	7.8%
51-100 普通	25.8%	29.1%	23.3%	29.0%	26.1%	25.4%	29.6%	26.0%	24.2%	29.9%
0-50 良好	55.3%	53.3%	64.7%	59.1%	60.4%	60.8%	55.4%	60.9%	67.0%	61.7%

圖 2.2.4-2　本縣 O_3 八小時 AQI 副指標分級分析圖



	103	104	105	106	107	108	109	110	111	112
>301 有害	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
201-300 非常不良	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%
151-200 不良(所有族群)	10.7%	8.9%	2.0%	3.5%	1.3%	0.6%	0.0%	0.5%	0.2%	0.1%
101-150 不良(敏感族群)	28.9%	26.3%	18.3%	20.8%	12.4%	8.4%	3.6%	6.2%	1.7%	2.3%
51-100 普通	38.9%	39.8%	50.1%	51.1%	58.0%	56.7%	52.7%	50.0%	31.7%	47.0%
0-50 良好	21.5%	25.0%	29.6%	24.6%	28.3%	34.3%	43.7%	43.3%	66.5%	50.6%

圖 2.2.4-3 本縣 $PM_{2.5}$ AQI 副指標分級分析圖

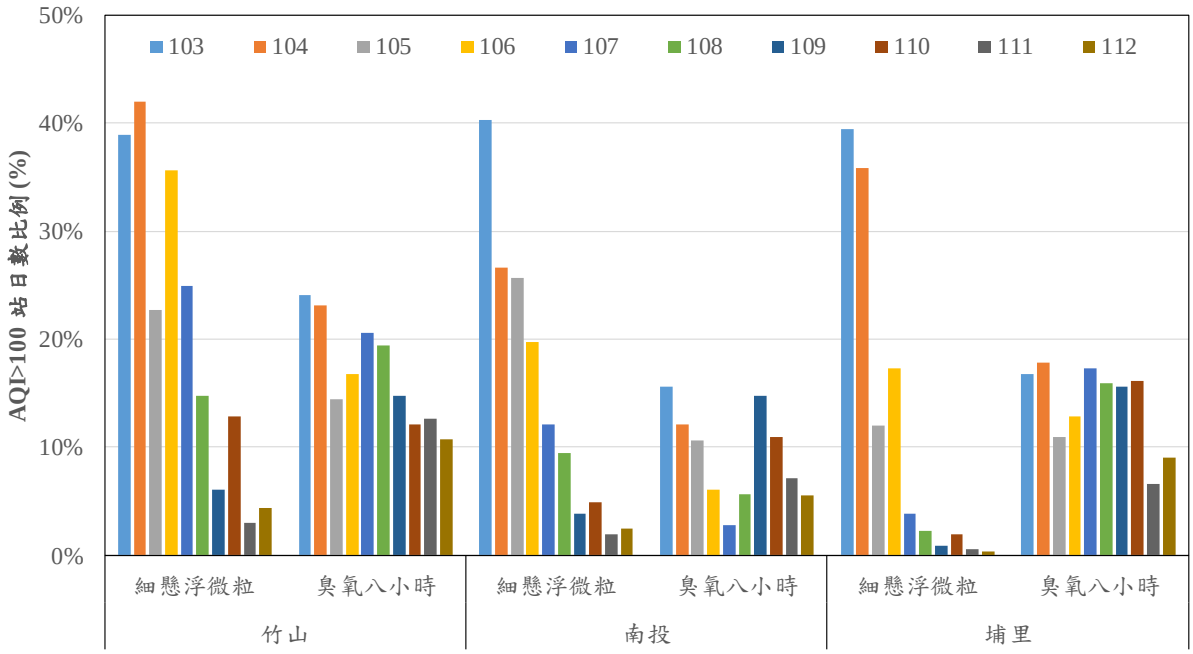


圖 2.2.4-4 本縣各測站 AQI>100 指標分析圖

2.3　第一期防制計畫執行成果與檢討分析

第一期計畫執行自 109 年至 112 年，南投縣內空氣品質已有改善趨勢，而第二期 113 至 116 年計畫將會接續第一期工作，持續精進改善管制措施，以達成空氣污染物減量及空氣品質改善目標。

2.3.1　第一期計畫之空品改善及空污削減量目標達成情形

依據環境部 109 年公告「空氣污染防制方案(109 年至 112 年)」規劃於 112 年達成 $PM_{2.5}$ 全國年平均濃度 15 μg/m^3 之目標，並擬訂 109 年至 112 年空品區階段性 $PM_{2.5}$ 空氣污染物減量目標及濃度目標。本縣於第一期防制計畫中規劃 112 年達細懸浮微粒($PM_{2.5}$)年平均值 16.8 μg/m^3、臭氧(O_3)年平均值 27.7 ppb 及臭氧 8 小時平均值(O_3-8hr)年 93%高值 70.4 ppb 之目標，除 $PM_{2.5}$ 達成原訂目標外，O_3 年平均值及臭氧 8 小時 93%高值目標都未達成，第一期南投縣實際空氣品質目標達成情形詳表 2.3.1-1。

111 年除因執行空氣污染防制措施，也因降雨天數較多，且境外移入污染濃度下降等因素，使 111 年的空氣品質為歷年最佳，$PM_{2.5}$ 及 O_3 年平均值達到第一期程原訂目標，不過 112 年平均濃度可能難以維持 111 年度的良好表現而稍有回升，但整體而言經第一期防制計畫執行後，本縣空氣品質有顯著改善趨勢。

隨著南投縣歷年空品逐漸改善，自 107 年以後空品不良的主要指標污染物由 $PM_{2.5}$ 轉為臭氧八小時值，雖然自 109 年至 112 年臭氧八小時值濃度似乎有下降趨勢，但至 112 年 10 月底止仍尚未達到第一期空污防制計畫所訂定的臭氧八小時 93%高值 70.4 ppb 目標，因此後續第二期計畫中臭氧依然是南投縣維護空氣品質的管制重點。

表 2.3.1-1 第一期防制計畫空氣品質目標達標情形

項目	第一期程目標	第一期實際情形				達成情形
		109 年	110 年	111 年	112 年	
$PM_{2.5}$ 年平均值	16.8 μg/m^3	17.9	17.7	14.9	16.9	111 年達成
O_3 年平均值	27.7 ppb	29.2	28.2	25.9	27.9	111 年達成
O_3 八小時 93%高值	70.4 ppb	77.00	75.33	72.34	72.41	未達成

2.3.2 執行績效、重要執行亮點、檢討事項與面臨挑戰以及精進規劃

南投縣第一期計畫所研定之管制對策是污染預防、稽查管制、源頭減量及民眾有感等四大面向，以達成「提升本縣空氣品質及民眾滿意度」為目標，配合環境部「空氣污染防制方案(109 年至 112 年)」，納入本縣地方污染特性，並依據減排潛勢、技術可行性及成本有效性等提出之管制措施。而第二期防制計畫是以精進行業減量技術、車輛機具全盤掌握、建構跨部會專案管理、區域開發重點監控、特定季節強化應變、2050 淨零共利減污、經濟誘因推動減量及綜合管理及輔助工具等八大面向擬定執行策略。

第一期計畫執行自 109 年至 112 年，雖然空品逐漸改善，但自 107 年以後空品不良的主要指標污染物由 $PM_{2.5}$ 轉為臭氧八小時值，因此後續第二期計畫中臭氧依然是南投縣維護空氣品質的管制重點。

第一期本縣已達成無煤城市目標，但在移動源部分還需持續精進強化，本縣已於 112 年 11 月 1 日公告日月潭空維區劃設，第二期將加強空維區管制及研擬針對高車行運輸量、大型開發區進行空維區劃設。另因日月潭電動船推動成效不彰，第二期將以裝載濾煙器並輔以補助，作為全數汰換為電動船之過渡期間配套措施。逸散源部分則將配合環境部政策推動 VOCs 減量，如建物塗料及民生 VOCs 管制。

第一期計畫中所擬定措施共 43 項，主要分為固定污染源管制 14 項、移動污染源管制 15 項、逸散污染源管制 11 項及綜合性措施 3 項，第一期計畫管制措施及執行情形統計詳表 2.3.2-1。

而在污染物減量方面，依據第一期空污防制方案(109 年至 112 年)，中部空品區各項污染物減量配額分別為 PM_{10} 7,871 公噸、$PM_{2.5}$ 3,160 公噸、SO_X 5,285 公噸、NO_X 21,770 公噸及 VOCs 8,000 公噸。並且中部空品區各縣市於 109 年 9 月 28 日研商中部空品區減量目標核配原則，以 TEDS 10.0 中部空品區各縣市排放量比例進行分配，南投縣第一期計畫分配減量及實際減量結果如表 2.3.2-2，第一期各項空氣污染物防制措施之成果及減量計算方式等細節詳附錄二。

表 2.3.2-1　第一期防制計畫工作績效量化指標執行情形統計(1/2)

策略編號	策略	工作績效量化指標	第一期實際執行情形
M-S-01	增設/改善防制設備	1 家	6 家
M-S-02	輔導燃煤鍋爐轉型	4 家	4 家
M-S-03	製程改善	1 家	3 家
M-S-04	固定/法規符合度查核	400 製程	589 製程
M-S-05	固定源稽查管制改善完成率	96%	97%
M-S-06	屢遭陳情工廠輔導改善	4 家	5 家
M-S-07	運用科技儀器執行監控作業	32 次	23 次
M-S-08	污染潛勢區域智能監視設備	1 處	1 處
M-S-09	逸散性粒狀污染物管制對象查核率	90%	94%
M-S-10	有害空氣污染物稽查管制	8 根次	9 根次
M-S-11	餐飲業增設或改善空氣污染防制設施	200 家	151 家
M-S-12	異味污染源專家學者輔導改善	4 家	14 家
M-S-13	加油站氣油比檢測	120 家	78 家
M-S-14	行業別排放標準	1 式	0 式

表 2.3.2-1 第一期防制計畫工作績效量化指標執行情形統計(2/2)

策略編號	策略	工作績效量化指標	第一期實際執行情形
M-M-01	老舊小客車輛汰舊	33,640 輛	26,760 輛
M-M-02	老舊小貨車輛汰舊	9,800 輛	7,365 輛
M-M-03	老舊大型柴油車汰舊	1,668 輛	852 輛
M-M-04	柴油車自主管理/主動到檢車輛數	2,060 輛	13,072 輛
M-M-05	推動柴油車加裝空氣污染防制設備	6 輛	6 輛
M-M-06	推動柴油車調修燃油系統	30 輛	537 輛
M-M-07	二行程老舊機車汰舊	5,700 輛	3,886 輛
M-M-08	四行程老舊機車汰舊	35,000 輛	38,471 輛
M-M-09	使用中機車排氣定檢到檢率	61%	64%
M-M-10	機動車輛反怠速稽(巡)查管制作業	2,000 輛	7,534 輛
M-M-11	檢測不合格車輛改善完成	22,000 輛	22,257 輛
M-M-12	施工機具排放管制	200 輛	192 輛
M-M-13	日月潭電動船推動	4 艘	0 艘
M-M-14	智慧停車地磁感應系統	329 格	329 格
M-M-15	推廣觀光景點搭乘大眾運輸	6,300 趟	8,914 趟
M-F-01	提升營建工程污染削減率	62%	52.27%
M-F-02	營建(含疏濬)工程稽巡查	8,350 件	9,776 件
M-F-03	加強髒污道路洗掃	162,150 公里	331,600 公里
M-F-04	道路認養洗掃	80,000 公里	89,705 公里
M-F-05	裸露地輔導改善	10 公頃	11 公頃
M-F-06	農業剩餘物(水田)妥善處理	16,800 公頃	20,065 公頃
M-F-07	農業剩餘物(果園)妥善處理	5,808 公頃	5,624 公頃
M-F-08	紙錢集中燒/減量	1,400 公噸	1,262 公噸
M-F-09	廟宇裝設防制設備	20 家	49 家
M-F-10	香支減量	3,390,000 支	3,995,560 支
M-F-11	推動綠牆(含垂直綠化)	4 處	4 處
M-A-01	人工監測站維護管理	1 式	1 式
M-A-02	「空氣污染減量工作小組」執行成果檢討	1 式	1 式
M-A-03	檢討及執行南投縣空氣品質惡化防制措施與空品不良預警通報作業	1 式	1 式

註：112 年實際執行情形統計至 112 年 12 月 31 日

表 2.3.2-2 第一期防制計畫分配減量及實際減量執行情形統計

污染物	分配減量(公噸)	實際減量(公噸)	等效減量(公噸)	達成率
PM_{10}	1,311.392	2,346.974	2,346.974	>100%
$PM_{2.5}$	486.835	748.769	686.497	>100%
SOx	61.825	19.132	61.825	100%
NOx	1,966.308	1,096.270	1,966.308	100%
VOCs	894.398	995.919	995.919	>100%

註：112 年實際執行情形統計至 112 年 12 月 31 日

第一期計畫 PM_{10} 及 $PM_{2.5}$ 達到分配減量目標，主要減量來源是透過營建工地及道路揚塵的改善，這些逸散源的改善及防制措施於第二期計畫中也將持續執行。

南投縣已經於 112 年達成無煤目標，因此 SOx 排放量有顯著改善，然而仍與分配減量目標稍有差距，不過依據環境部建議，參考環境部審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則第 7 條第 2 項規範，以原生性空氣污染物 $PM_{2.5}$ 抵換衍生性空氣污染物 SO_X 之抵換比例為 1：10，據此以本縣超過其減量目標之 $PM_{2.5}$ 等效為 SO_X 後，SOx 可以達到分配減量目標。依據 TEDS11.1，本縣 SOx 以工業排放佔大多數(62.4%)，因此 SOx 的減量上主要仍需取自固定源改善。然而透過第一期計畫的努力後，除達成無煤目標外，南投縣內亦已沒有使用含硫份 0.5%燃油之鍋爐，縣內固定源 SO_X 空污費排放量至 112 年僅剩約 50 公噸，第二期計畫需要再尋找更多硫氧化物來源，將成為第二期計畫最大的困境。

南投縣第一期防制計畫中以 NOx 之目標達成度最差，主因是移動源的管制成果沒有達到預期成果，原先預期透過汰換老舊大型柴油車及小客貨車等方式來達到減量目標，然而汰換車輛數卻不如預期，甚至大型柴油車的汰換數不到目標的一半。不過依據環境部建議，參考環境部審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則第 7 條第 2 項規範，以原生性空氣污染

物 $PM_{2.5}$ 抵換衍生性空氣污染物 NO_X 之抵換比例為 1：15，據此以本縣超過其減量目標之 $PM_{2.5}$ 等效為 NO_X 後，NOx 可以達到分配減量目標。依據 TEDS11.1，縣內有近 9 成 NOx 是源自車輛排放，其中又以柴油車的排放量特別大，因此第二期計畫中 NOx 的減量管制策略勢必仍要由移動源改善下手，考量第一期的改善成果不如原定預期，第二期計畫可能需要透過加強定檢稽查等方式督促縣內車輛淘汰或汰舊換新，亦可以透過經濟誘因提升民眾汰換車輛意願，以嚴懲及利誘方式提升管制成效。此外，配合國家淨零政策推行，逐步推化將車輛及船舶等運具電動化，也可以促使本縣移動污染源進一步減量，達到淨零共利目標。

VOCs 削減量原本主要規劃源自移動源管制措施，然如前段所述車輛汰舊等策略未達原定工作量目標；不過固定源部分成效超出預期，在 111 年及 112 年陸續透過輔導公司場所增設/改善防制設備、製程改善(減少溶劑塗料使用)等方式，取得約 230 噸的 VOCs 減量(分配減量的 25%)。依據 TEDS11.1，南投縣 NMHC 以商業排放(41.8%)為主，這些一般消費等民生需求管制不易，因此只能透過車輛排放(29.7%)及工業排放(17.4%)管制著手，考量第一期固定源的 VOCs 改善成效顯著，配合環境部與揮發性有機物相關之加嚴法規將頒布，第二期計畫將加強固定源的改善來達成減量目標。

2.4　空氣污染源排放現況及未來預估分析

2.4.1　空氣污染物排放清冊及排放特性分析

空氣污染物排放量資料在規劃管制策略過程中扮演重要角色，南投縣 108 年各主要污染物排放量以污染源分類如圖 2.4.1-1~圖 2.4.1-5 及表 2.4.1-1，各類重點污染物排放狀況概述如下:

一、本縣污染排放量情形

(一) PM_{10}(懸浮微粒)

民國 108 年南投縣 PM_{10} 總排放量約為 4,011 公噸/年，主要來自逸散污染源排放，佔總量的 76.41%，其中營建等污染逸散為最主要貢獻源，佔 74.00%，而其排放點多位於較集中於草屯鎮、南投市及埔里鎮；而移動源之排放，僅佔 16.48%，以公路運輸排放為主(佔 15.58%)。

(二) $PM_{2.5}$(細懸浮微粒)

$PM_{2.5}$ 總排放量約為 1,360 公噸/年，主要亦來自於逸散污染源排放，佔總量的 45.08%，其中營建等逸散源為主要貢獻源，佔 40.95%；來自移動源之排放佔總量的 39.22%，以公路運輸排放為主(佔 36.61%)，而其排放源多位於於草屯鎮、南投市、埔里鎮及與公路運輸，如省道及國道。

(三) SOx (硫氧化物)

SOx 總排放量約為 201 公噸/年，其中 62.42%來自固定污染源之排放，其中食品業佔 18.45%為最多，而其次為商業活動排放佔 23.80%；移動污染源的排放較少，僅佔 1.67%，而其排放源多於產業園區內，如南崗產業園區、竹山產業園區等。

(四) NOx (氮氧化物)

NOx 總排放量約 5,493 公噸/年，幾乎全部來自移

動源之排放，佔總量的 92.80%，主要來自公路運輸的大貨車排放佔 47.86%;固定污染源之排放僅佔 3.74%，其排放源區域多與公路運輸有高度相關性，如省道及國道路線。

(五) NMHC(非甲烷碳氫化合物)

NMHC 總排放量約為 9,867 公噸/年，主要由逸散污染源排放，佔總量 52.37%，進一步統計逸散源排放中，主要為商業排放佔 41.77%；而移動污染源佔總量 30.21%，其主要源自於自用小客車、汽油小貨車及四行程機車，而其排放源多位於產業園區內，如南崗產業園區、竹山產業園區等。

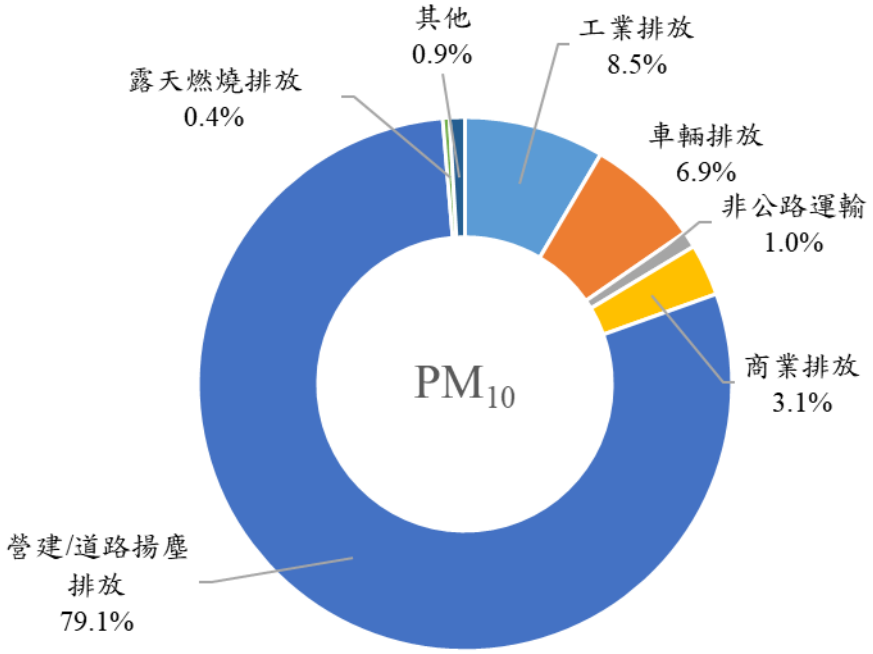


圖 2.4.1-1 PM_{10} (懸浮微粒)排放比例

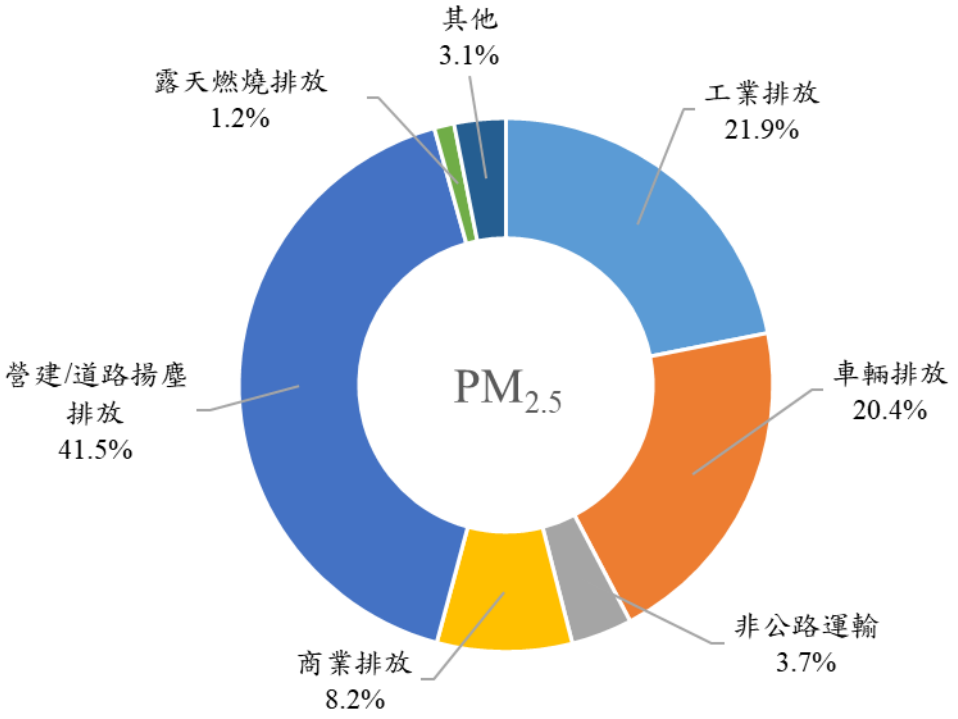


圖 2.4.1-2　$PM_{2.5}$ (細懸浮微粒)排放比例

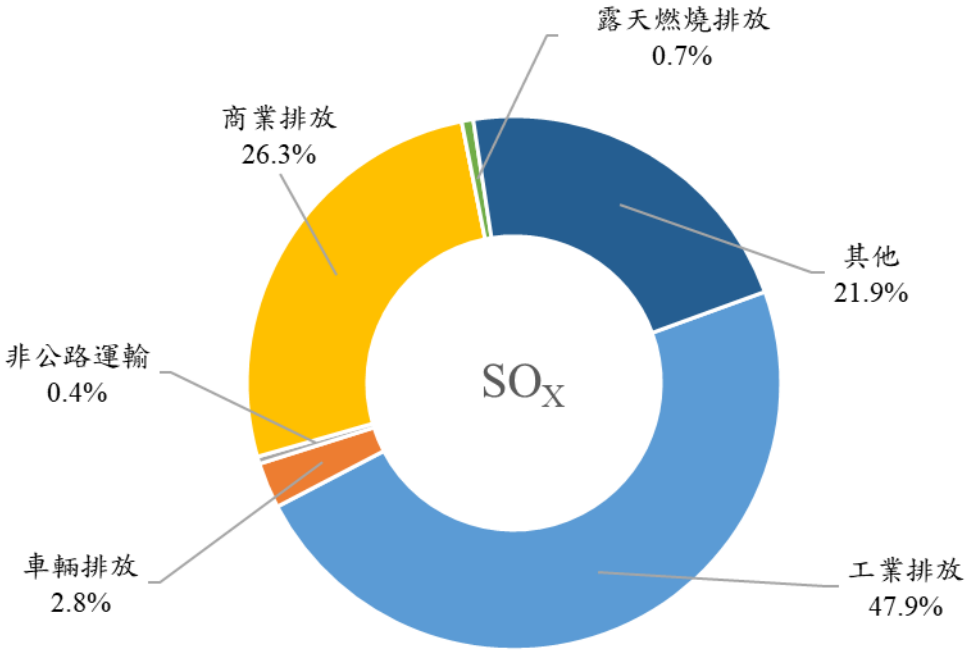


圖 2.4.1-3　SOx (硫氧化物)排放比例

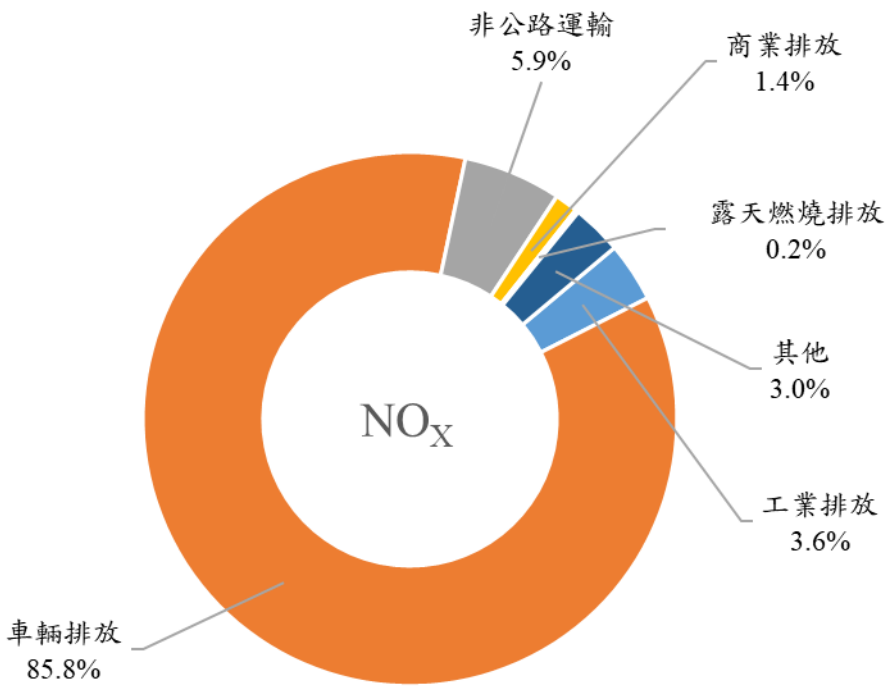


圖 2.4.1-4 NOx (氮氧化物)排放比例

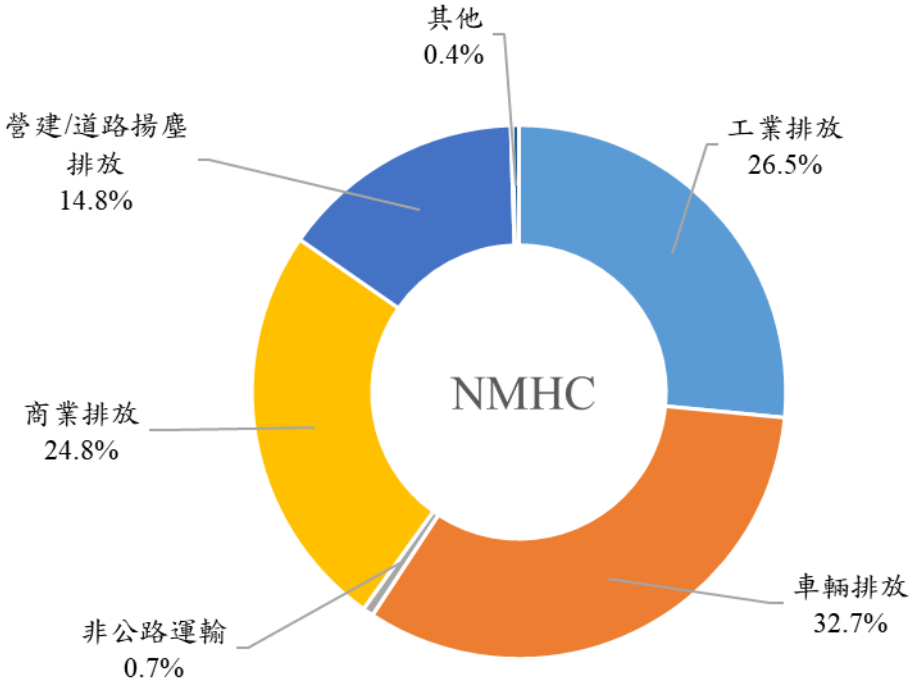


圖 2.4.1-5 NMHC (非甲烷碳氫化合物)排放比例

表 2.4.1-1　南投縣排放量分類統計表(TEDS 11.1)－依污染源分類(1/3)

污染源	種類		PM_{10}		$PM_{2.5}$		SOx		NOx		NMHC	
			公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比
固定污染源	工業	電力業	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
		石油煉製業	0.21	0.01%	0.15	0.01%	2.39	1.19%	3.22	0.06%	1.78	0.02%
		化學材料製造業	2.12	0.05%	1.91	0.14%	7.99	3.97%	20.00	0.36%	82.81	0.84%
		化學製品製造業	8.09	0.20%	6.89	0.51%	8.34	4.15%	20.81	0.38%	95.52	0.97%
		鋼鐵基本工業	4.23	0.11%	3.15	0.23%	0.27	0.13%	3.91	0.07%	1.83	0.02%
		水泥及預拌混凝土	20.47	0.51%	13.45	0.99%	5.63	2.80%	3.86	0.07%	4.20	0.04%
		造紙及印刷出版業	17.82	0.44%	16.45	1.21%	21.53	10.71%	30.09	0.55%	285.85	2.90%
		玻璃業	0.00	0.00%	0.00	0.00%	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%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
		陶瓷業	2.05	0.05%	1.58	0.12%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
		木竹業	1.46	0.04%	1.07	0.08%	0.00	0.00%	0.11	0.00%	21.85	0.22%
		食品業	3.87	0.10%	2.95	0.22%	37.11	18.45%	35.18	0.64%	16.88	0.17%
		皮革毛皮及製品業	0.32	0.01%	0.25	0.02%	2.59	1.29%	2.68	0.05%	2.30	0.02%
		紡織業	0.27	0.01%	0.21	0.02%	3.15	1.57%	3.26	0.06%	4.19	0.04%
		金屬製品製造業	7.10	0.18%	5.46	0.40%	5.44	2.71%	12.31	0.22%	214.43	2.17%
		非鐵金屬基本工業	2.12	0.05%	1.64	0.12%	5.70	2.83%	12.65	0.23%	9.39	0.10%
		礦業及土石採取業	13.11	0.33%	8.65	0.64%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
		塑膠製品製造業	0.13	0.00%	0.11	0.01%	0.22	0.11%	2.05	0.04%	129.34	1.31%
		橡膠製品製造業	0.72	0.02%	0.58	0.04%	6.40	3.18%	7.96	0.14%	176.17	1.79%
		電子器材製造業	0.03	0.00%	0.03	0.00%	0.00	0.00%	0.05	0.00%	28.38	0.29%
		運輸工具製修業	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	5.19	0.05%
		印刷電路版製造業	0.00	0.00%	0.00	0.00%	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%	0.00	0.00%	11.26	0.11%
		製藥業	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	17.10	0.17%
		印刷業	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	5.38	0.05%
		倉儲業	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%

表 2.4.1-1 南投縣排放量分類統計表(TEDS 11.1)－依污染源分類(2/3)

污染源	種類		PM_{10}		$PM_{2.5}$		SOx		NOx		NMHC	
			公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比
固定污染源	工業	其他工業表面塗裝	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	566.98	5.75%
		其他溶劑使用	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.78	0.01%
		其他	165.97	4.14%	109.46	8.05%	18.76	9.33%	47.56	0.86%	37.01	0.38%
固定污染源排放合計			250.11	6.24%	174.00	12.79%	125.53	62.42%	205.71	3.74%	1718.61	17.42%
逸散污染源	商業	一般消費	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	3,291.15	33.35%
		汽車保養	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	155.96	1.58%
		加油站	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	103.70	1.05%
		乾洗業- 面源	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	14.53	0.15%
		餐飲業	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
		餐飲業(油煙)	74.73	1.86%	51.50	3.79%	0.00	0.00%	0.49	0.01%	553.87	5.61%
		旅館業	0.73	0.02%	0.58	0.04%	4.36	2.17%	5.40	0.10%	0.00	0.00%
		其他	5.77	0.14%	4.10	0.30%	43.51	21.63%	56.39	1.02%	2.39	0.02%
	商業排放小計		81.24	2.03%	56.18	4.13%	47.87	23.80%	62.28	1.13%	4,121.59	41.77%
	營建等	建築/施工	1,122.38	27.98%	222.23	16.33%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
		道路瀝青鋪設	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	82.76	0.84%
		建塗-油性塗料	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	527.10	5.34%
		建塗-水性塗料	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	104.52	1.06%
		車輛行駛揚塵(鋪)	698.03	17.40%	168.88	12.41%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
		車輛行駛揚塵(未鋪)	49.77	1.24%	5.53	0.41%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
		礦場	0.07	0.00%	0.01	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
		農業操作	328.90	8.20%	91.18	6.70%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	305.68	3.10%
		裸露地表	769.18	19.18%	69.40	5.10%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
	營建等排放小計		2,968.34	74.00%	557.23	40.95%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	1,020.06	10.34%
	住宅		5.60	0.14%	5.25	0.39%	22.10	10.99%	101.51	1.84%	6.67	0.07%
	焚化爐		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
	露天燃燒	農業露天燃燒-水田	13.52	0.34%	6.39	0.47%	1.58	0.78%	3.38	0.06%	3.48	0.04%
		農業露天燃燒-蔗田	0.28	0.01%	0.27	0.02%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.40	0.00%

表 2.4.1-1　南投縣排放量分類統計表(TEDS 11.1)－依污染源分類(3/3)

污染源	種類		PM_{10}		$PM_{2.5}$		SOx		NOx		NMHC	
			公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比
逸散污染源	露天燃燒	農業露天燃燒-果園	1.63	0.04%	1.54	0.11%	0.02	0.01%	0.99	0.02%	0.73	0.01%
	露天燃燒排放小計		15.43	0.38%	8.20	0.60%	1.60	0.79%	4.37	0.08%	4.60	0.05%
	垃圾場逸散		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	7.93	0.08%
	其他		29.35	0.73%	26.12	1.92%	0.19	0.09%	5.17	0.09%	6.62	0.07%
逸散污染源排放量合計			3,099.96	77.28%	652.97	47.99%	71.76	35.68%	173.33	3.15%	5,167.48	52.37%
移動污染源	公路運輸	自用小客車	202.67	5.05%	146.18	10.74%	1.47	0.73%	723.38	13.14%	1,152.92	11.68%
		營業小客車	0.91	0.02%	0.65	0.05%	0.01	0.00%	2.02	0.04%	4.55	0.05%
		汽油小貨車	27.52	0.69%	19.85	1.46%	0.26	0.13%	403.48	7.33%	709.31	7.19%
		汽油特種車	0.95	0.02%	0.68	0.05%	0.01	0.00%	1.94	0.04%	5.50	0.06%
		柴油小客車	20.03	0.50%	14.91	1.10%	0.17	0.08%	64.39	1.17%	5.09	0.05%
		柴油小貨車	107.37	2.68%	94.30	6.93%	0.28	0.14%	425.14	7.72%	27.27	0.28%
		公車/客運車	6.11	0.15%	4.68	0.34%	0.08	0.04%	92.36	1.68%	2.45	0.02%
		其他大客車	14.25	0.36%	11.26	0.83%	0.12	0.06%	222.49	4.04%	9.48	0.10%
		大貨車	174.96	4.36%	151.98	11.17%	0.60	0.30%	2,635.35	47.86%	229.41	2.33%
		柴油特種車	10.71	0.27%	9.06	0.67%	0.05	0.03%	158.04	2.87%	14.24	0.14%
		二行程機車	6.52	0.16%	5.29	0.39%	0.01	0.00%	2.09	0.04%	81.66	0.83%
		四行程機車	53.44	1.33%	39.21	2.88%	0.30	0.15%	172.78	3.14%	685.85	6.95%
		油氣雙燃料車(LPG)	0.11	0.00%	0.08	0.01%	0.00	0.00%	0.55	0.01%	0.17	0.00%
	公路運輸小計		625.55	15.60%	498.15	36.61%	3.36	1.67%	4,904.00	89.06%	2,927.90	29.67%
	非公路運輸	農業機械/施工機具	35.56	0.89%	35.49	2.61%	0.47	0.23%	222.91	4.05%	53.01	0.54%
		火　車	0.01	0.00%	0.01	0.00%	0.00	0.00%	0.17	0.00%	0.04	0.00%
		航空器	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
		船舶-港區內	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
	非公路運輸小計		35.57	0.01	35.50	0.03	0.47	0.00	223.08	0.04	53.06	0.01
移動污染源排放量合計			661.12	16.48%	533.65	39.22%	3.83	1.91%	5,127.08	93.12%	2,980.96	30.21%
總排放量			**4,011.19**	**100%**	**1,360.62**	**100%**	**201.12**	**100%**	**5,506.12**	**100%**	**9,867.04**	**100%**

二、主要行業別分布概況

另將南投縣 108 年各主要污染物排放量依行業別分類之 TEDS11.1 資料彙整如表 2.4.1-2，排放狀況概述如下:

(一)PM_{10}(懸浮微粒)

南投縣之 PM_{10} 污染主要來自營造業(41.33%)及家庭來源(18.27%)。

(二)$PM_{2.5}$(細懸浮微粒)

$PM_{2.5}$ 方面則以家庭為主要排放源，佔總排放量 20.29%，其次則為製造業 20.08%，而陸上運輸業排放第三佔 19.83%。

(三)SOx (硫氧化物)

SOx 的排放則明顯以製造業排放為大宗(佔 46.62%)，其中紙漿、紙及紙製品製造業佔 14.80%為主。製造業以外之主要污染行業則為住宿及餐飲業，佔 26.24%。

(四)NOx (氮氧化物)

NOx 以陸上運輸業排放為主，佔總排放量的 65.41%，其次則是家庭排放佔 22.89%。

(五)NMHC(非甲烷碳氫化合物)

NMHC 之污染以家庭為主要排放源，佔總排放量之 41.22%，而製造業次之，僅佔總排放量之 26.51%。

表 2.4.1-2　南投縣排放量分類統計表(TEDS 11.1)－依行業別分類(1/2)

行業別		PM_{10}		$PM_{2.5}$		SOx		NOx		NMHC	
		公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比
農、林、漁、牧業		379.72	9.47%	134.69	9.90%	5.29	2.63%	225.16	4.09%	362.85	3.68%
礦業及土石採取業		13.19	0.33%	8.65	0.64%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
製造業	食品製造業	3.52	0.09%	2.68	0.20%	34.90	17.35%	32.51	0.59%	2.13	0.02%
	飲料製造業	0.35	0.01%	0.28	0.02%	2.21	1.10%	2.68	0.05%	14.76	0.15%
	菸草製造業	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
	紡織業	0.26	0.01%	0.20	0.02%	3.14	1.56%	3.22	0.06%	4.23	0.04%
	成衣及服飾製造業	0.01	0.00%	0.01	0.00%	0.02	0.01%	0.04	0.00%	0.04	0.00%
	皮革、毛皮及其製品製造業	0.32	0.01%	0.25	0.02%	2.59	1.29%	2.68	0.05%	5.73	0.06%
	木竹製品製造業	1.13	0.03%	0.82	0.06%	0.00	0.00%	0.06	0.00%	136.17	1.38%
	家具製造業	0.40	0.01%	0.31	0.02%	0.01	0.00%	0.19	0.00%	149.79	1.52%
	紙漿、紙及紙製品製造業	17.82	0.44%	16.45	1.21%	21.53	10.71%	30.09	0.55%	285.09	2.89%
	印刷及資料儲存媒體複製業	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	6.18	0.06%
	化學材料製造業	2.12	0.05%	1.91	0.14%	7.99	3.97%	20.00	0.36%	82.85	0.84%
	化學製品製造業	8.06	0.20%	6.87	0.50%	8.34	4.15%	20.33	0.37%	104.90	1.06%
	石油及煤製品製造業	0.21	0.01%	0.15	0.01%	2.39	1.19%	3.22	0.06%	1.78	0.02%
	橡膠製品製造業	0.72	0.02%	0.58	0.04%	6.40	3.18%	7.96	0.14%	180.14	1.83%
	塑膠製品製造業	0.13	0.00%	0.11	0.01%	0.22	0.11%	2.05	0.04%	133.32	1.35%
	非金屬礦物製品製造業	178.32	4.45%	117.02	8.60%	5.87	2.92%	4.20	0.08%	4.21	0.04%
	基本金屬製造業	6.35	0.16%	4.79	0.35%	5.97	2.97%	16.57	0.30%	11.22	0.11%
	金屬製品製造業	7.10	0.18%	5.46	0.40%	5.44	2.71%	12.31	0.22%	517.80	5.25%
	機械設備製造業	3.95	0.10%	2.74	0.20%	1.47	0.73%	3.08	0.06%	27.91	0.28%

表 2.4.1-2 南投縣排放量分類統計表(TEDS 11.1)－依行業別分類(2/2)

行業別		PM_{10}		$PM_{2.5}$		SOx		NOx		NMHC	
		公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比	公噸/年	百分比
製造業	電腦、電子產品及光學製品製造業	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.61	0.01%
	電子零組件製造業	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	25.31	0.26%
	電力設備製造業	0.03	0.00%	0.02	0.00%	0.00	0.00%	0.05	0.00%	2.67	0.03%
	汽車及其零件製造業	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.05	0.00%
	其他運輸工具及其零件製造業	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	5.19	0.05%
	藥品及醫用化學製品製造業	0.03	0.00%	0.03	0.00%	0.00	0.00%	0.48	0.01%	7.72	0.08%
	產業用機械設備維修及安裝業	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
	其他製造業	0.06	0.00%	0.05	0.00%	0.66	0.33%	1.05	0.02%	1.00	0.01%
製造業小計		230.90	5.76%	160.73	11.81%	109.16	54.27%	162.76	2.96%	1,710.78	17.34%
垃圾掩埋業		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	7.93	0.08%
電力及燃氣供應業		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
用水供應及污染整治業		2.92	0.07%	2.02	0.15%	7.21	3.59%	33.64	0.61%	7.72	0.08%
住宿及餐飲業		78.77	1.96%	54.15	3.98%	33.59	16.70%	50.75	0.92%	556.26	5.64%
支援服務業		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	155.96	1.58%
批發及零售業		0.07	0.00%	0.05	0.00%	0.43	0.21%	0.30	0.01%	103.70	1.05%
陸上運輸業		515.76	12.86%	328.51	24.14%	1.42	0.71%	3,942.47	71.60%	1,002.56	10.16%
水上運輸業		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
航空運輸業		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
其他服務業		2.61	0.07%	2.14	0.16%	15.22	7.57%	14.36	0.26%	14.54	0.15%
營造業		1,122.71	27.99%	222.53	16.36%	0.00	0.00%	4.04	0.07%	714.90	7.25%
政府		0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
家庭		882.59	22.00%	366.40	26.93%	24.23	12.05%	1,067.51	19.39%	5,223.20	52.94%
其他		11.97	0.30%	10.65	0.78%	4.58	2.28%	5.15	0.09%	6.27	0.06%
森林火災		0.78	0.02%	0.67	0.05%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.37	0.00%
裸露地表風蝕		769.18	19.18%	69.40	5.10%	0.00	0.00%	0.00	0.00%	0.00	0.00%
總排放量		4,011.19	100%	1,360.62	100%	201.12	100%	5,506.12	100%	9,867.04	100%

三、區域污染物排放量分布情形

依固定污染源排放量申報資料整理各污染物行政區域別排放狀況如表 2.4.1-3 所示。南投縣內污染物排放集中於南投市，其主因為其轄內有南投主要產業園區-南崗產業園區，其區內聚集大量工廠排放污染物，因而導致南投市各污染物污染量均較其他行政區域為高。而粒狀污染物方面，在水里鄉、竹山鎮、集集鎮及名間鄉行政區之粒狀污染物排放量較高，此係因縣內砂石場、預拌混凝土製造業等多分布於上述行政區域所致。

表 2.4.1-3　南投縣 111 年固定污染源清查排放量行政區域分布

單位：公噸

行政區域	粒狀污染物		硫氧化物		氮氧化物		揮發性有機物	
	排放量	百分比	排放量	百分比	排放量	百分比	排放量	百分比
南投市	51.99	8.70%	41.78	72.40%	132.42	72.10%	1,512.52	88.40%
埔里鎮	37.3	6.30%	2.88	5.00%	3.49	1.90%	60.65	3.50%
草屯鎮	12.53	2.10%	3.59	6.20%	10.81	5.90%	51.11	3.00%
名間鄉	115.73	19.50%	3.29	5.70%	19.44	10.60%	32.8	1.90%
竹山鎮	68.04	11.40%	3.34	5.80%	8.83	4.80%	23.72	1.40%
水里鄉	167.9	28.20%	0.02	0.00%	0.02	0.00%	7.63	0.40%
集集鎮	100.97	17.00%	0.03	0.00%	2.86	1.60%	5.07	0.30%
鹿谷鄉	0.29	0.00%	0.86	1.50%	3.79	2.10%	3.95	0.20%
仁愛鄉	37.45	6.30%	0.33	0.60%	0.45	0.20%	2.27	0.10%
國姓鄉	0.71	0.10%	0.75	1.30%	0.63	0.30%	2.98	0.20%
魚池鄉	0.41	0.10%	0	0.00%	0	0.00%	4.83	0.30%
信義鄉	1.67	0.30%	0.86	1.50%	0.81	0.40%	1.88	0.10%
中寮鄉	0	0.00%	0	0.00%	0	0.00%	0.73	0.00%
總計	594.99	100%	57.71	100%	183.55	100%	1,710.13	100%

資料來源：固定污染源資訊管理系統，統計至 111 年 12 月 31 日

四、南投縣污染物排放地圖

為提供管理決策時更多情資工具，參考 TEDS11.1 空氣污染排放量推估結果，繪製本縣污染物排放地圖如圖 2.4.1-6~圖 2.4.1-10。其中 $PM_{2.5}$ 主要集中在市區人口聚集區為熱區；SOx 主要集中在南崗產業園區附近；NOx 及 VOCs 主要受到國道 3 號、國道 6 號、台 3 線、熱區交通等移動污染源影響。

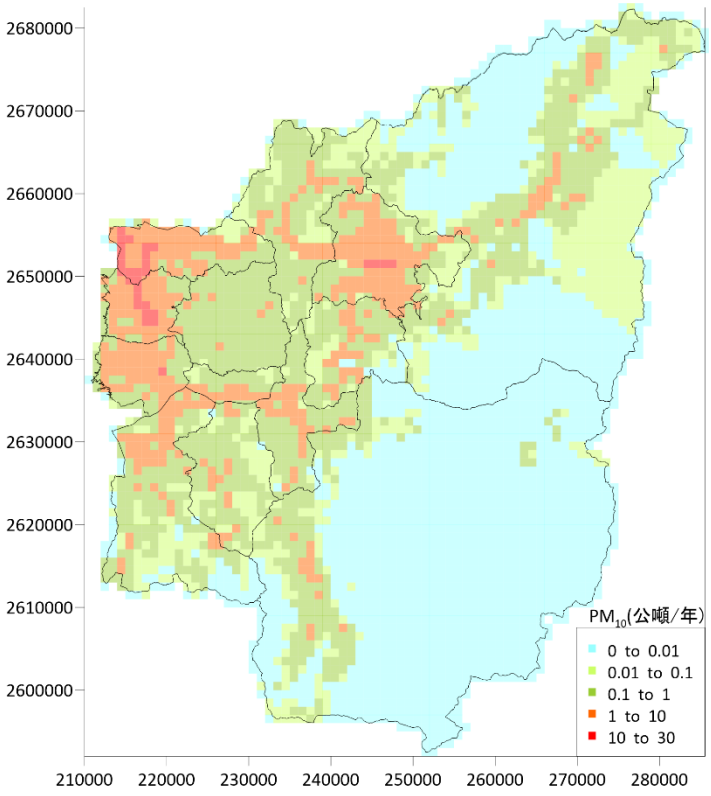


圖 2.4.1-6 PM_{10} (懸浮微粒)排放地圖

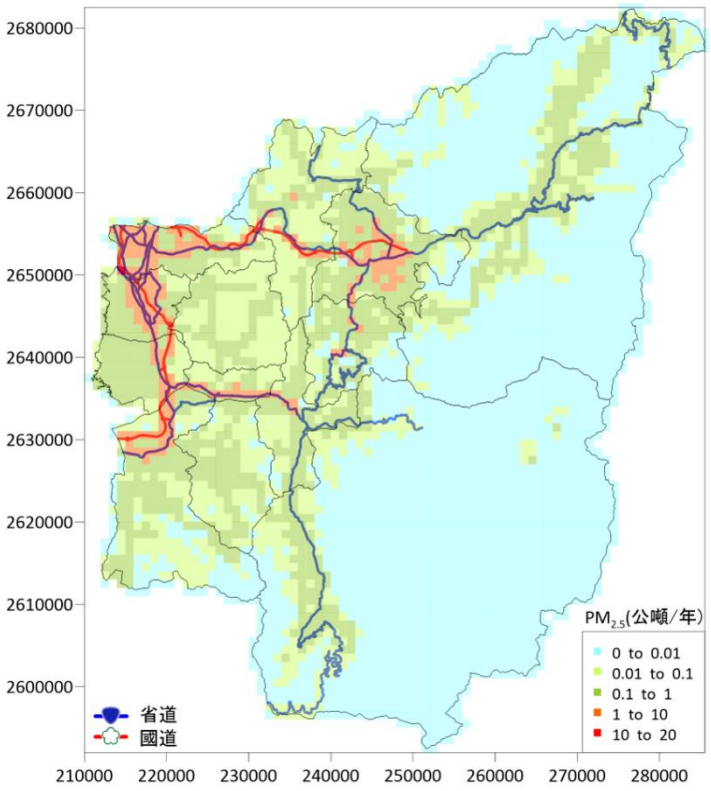


圖 2.4.1-7　$PM_{2.5}$(細懸浮微粒)排放地圖

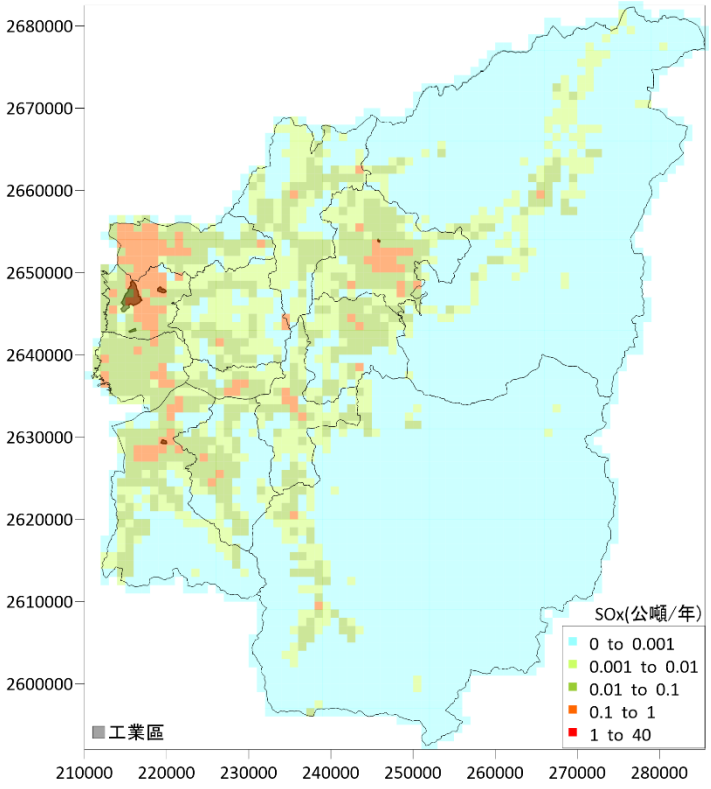


圖 2.4.1-8　SOx (硫氧化物)排放地圖

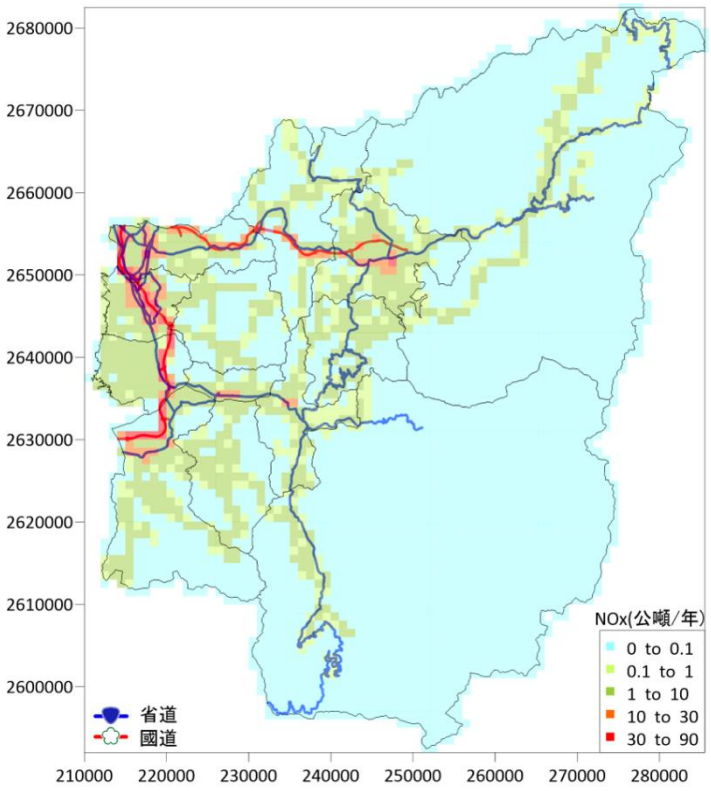


圖 2.4.1-9 NOx (氮氧化物)排放地圖

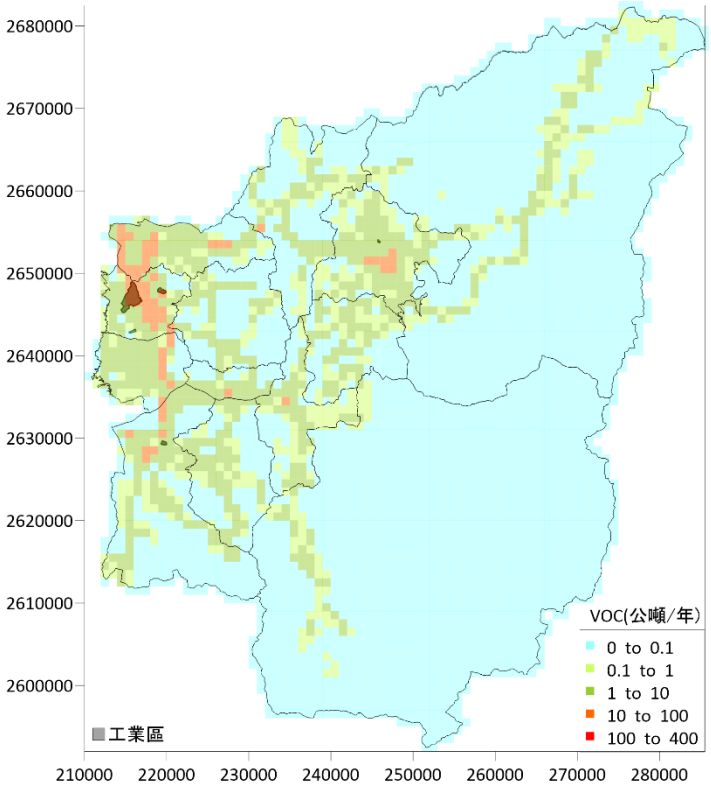


圖 2.4.1-10 NMHC (非甲烷碳氫化合物)排放地圖

排放負荷與空氣品質於不同鄉鎮區域差異極大，有些地區主要為旅遊活動衍生污染、有些地區為工業污染，因此，分析工業排放及旅遊衍生排放如圖 2.4.1-11~圖 2.4.1-20 所示，本縣工業熱區以南投市及竹山鎮為主，各類污染物皆有出現單點高值情形。而旅遊活動衍生排放係統計機車、自小客、遊覽車、公車客運、商業排放、餐飲業排放及夜市排放等樣態，由排放熱區可知，多與道路行駛行為(國道、省道)維主要排放。

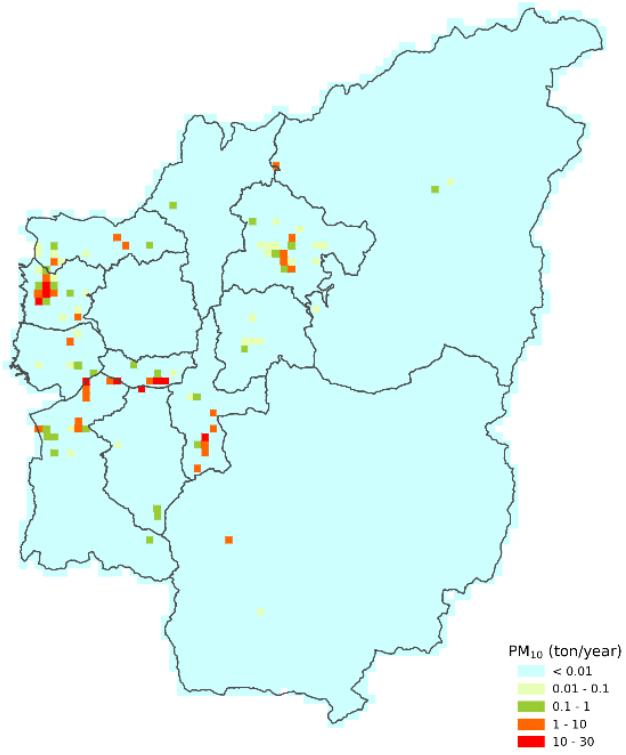


圖 2.4.1-11 固定源與工業逸散排放 PM_{10} (懸浮微粒)排放地圖

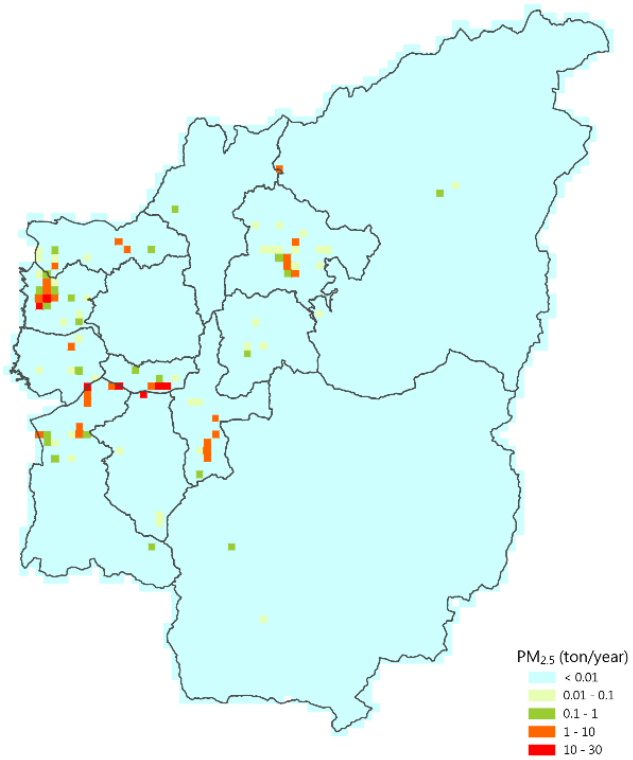


圖 2.4.1-12 固定源與工業逸散排放之 $PM_{2.5}$ (懸浮微粒)排放地圖

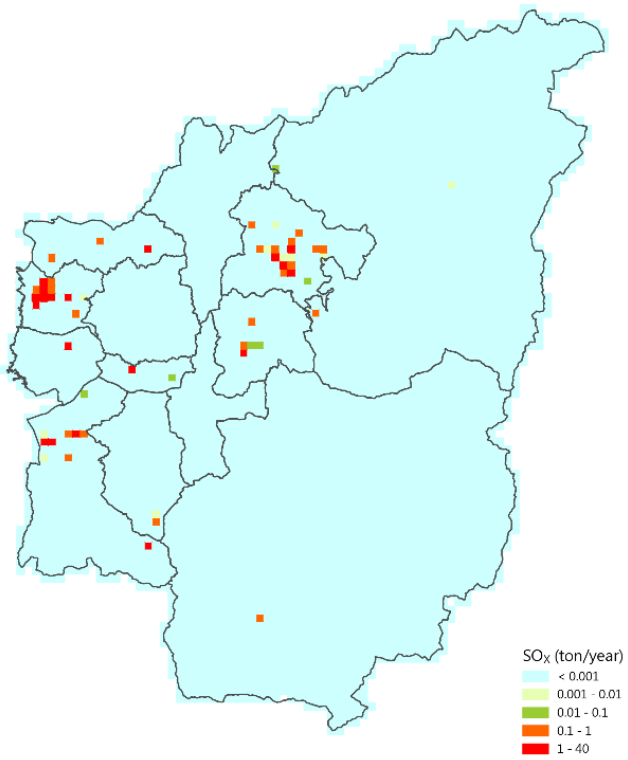


圖 2.4.1-13 固定源與工業逸散排放之 SOx (硫氧化物)排放地圖

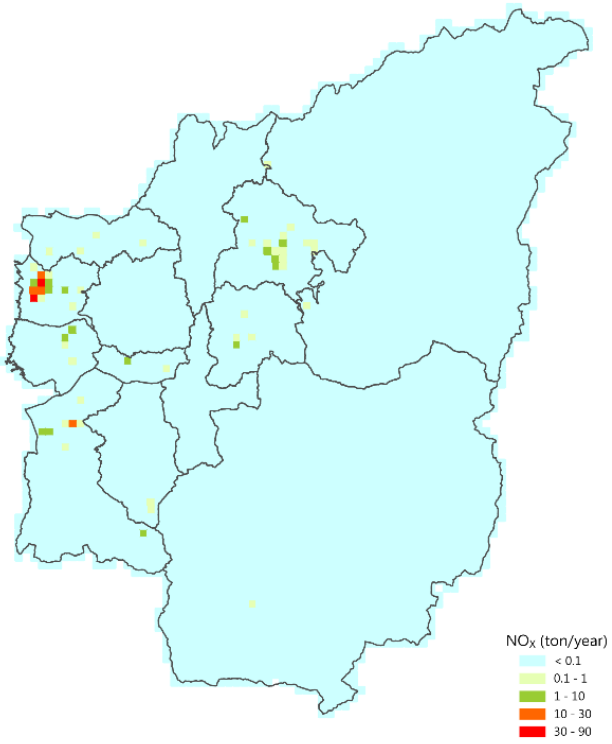


圖 2.4.1-14 固定源與工業逸散排放之 NOx(氮氧化物)排放地圖

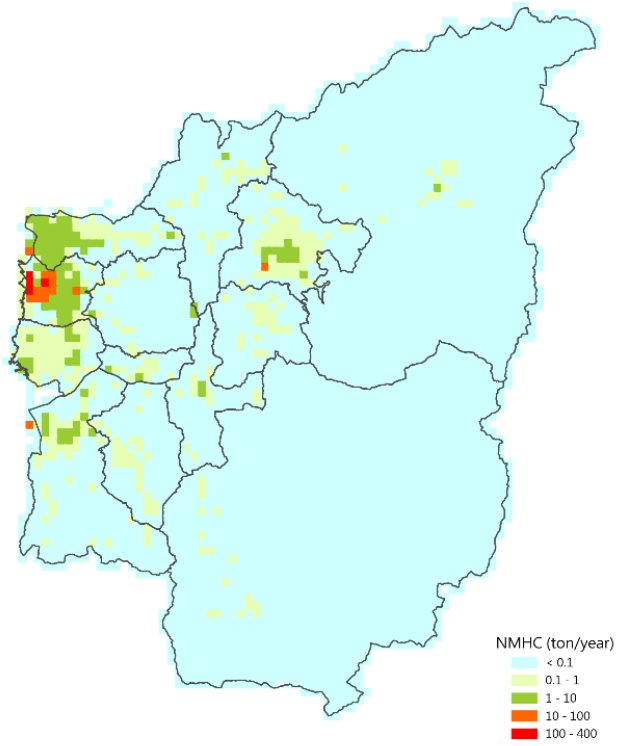


圖 2.4.1-15 固定源與工業逸散排放之 NMHC (非甲烷碳氫化合物)排放地圖

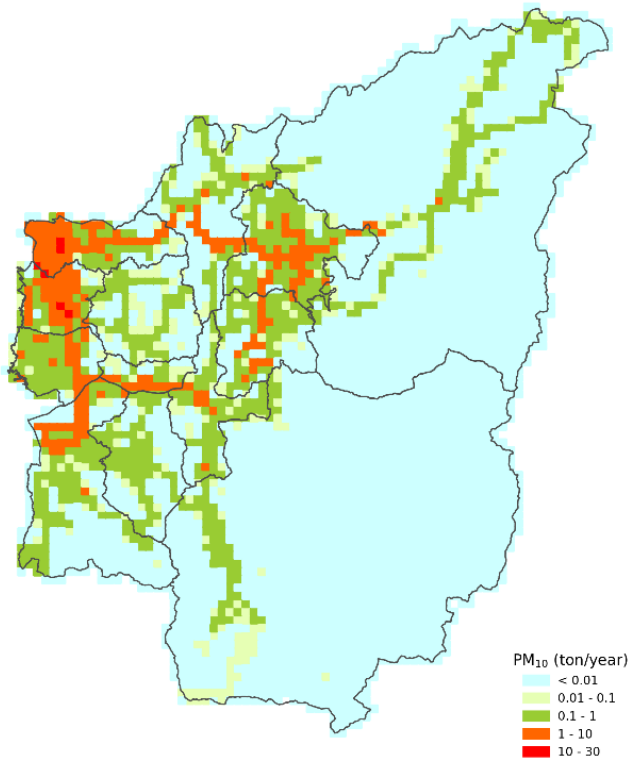


圖 2.4.1-16 移動源與商業排放之 PM_{10} (懸浮微粒)排放地圖

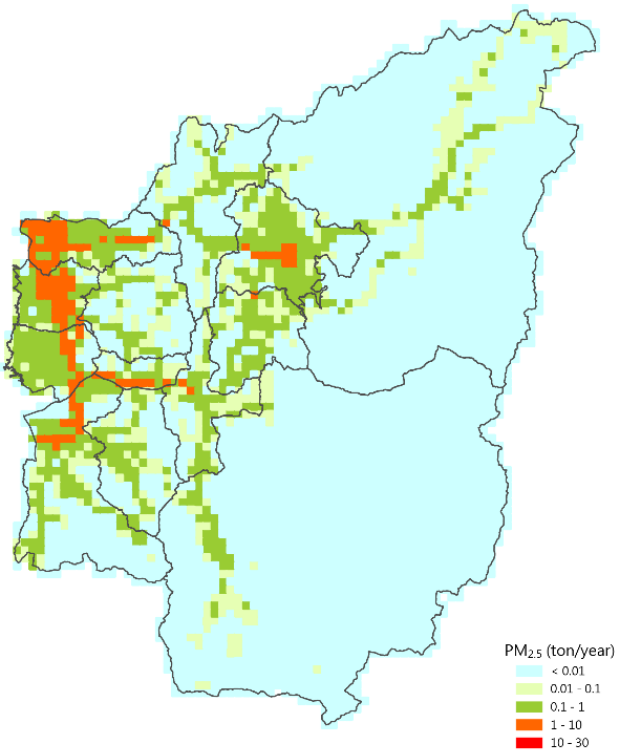


圖 2.4.1-17 移動源與商業排放之 $PM_{2.5}$ (細懸浮微粒)排放地圖

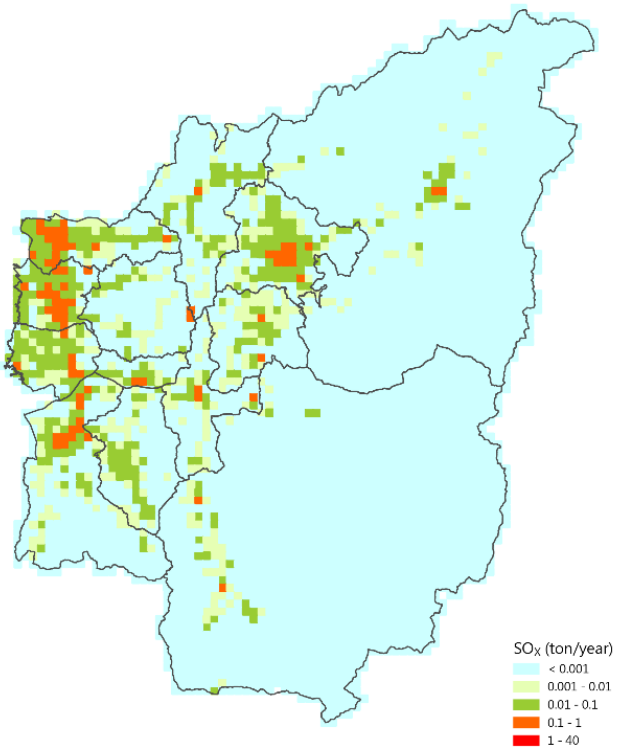


圖 2.4.1-18 移動源與商業排放之 SOx (硫氧化物)排放地圖

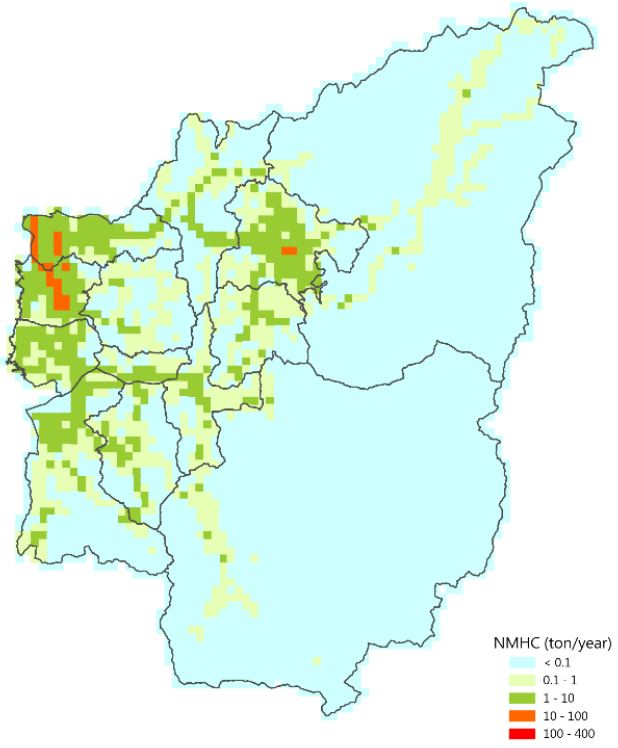


圖 2.4.1-19 移動源與商業排放之 NOx (氮氧化物)排放地圖

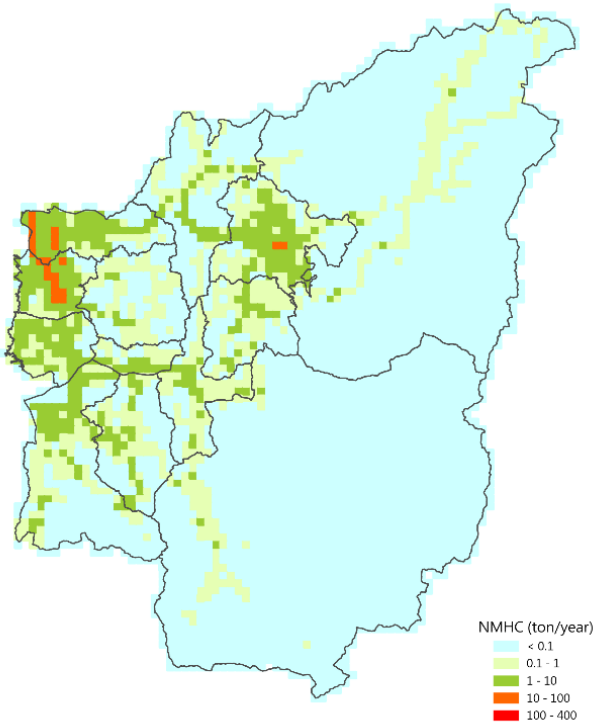


圖 2.4.1-20 移動源與商業排放之 NMHC (非甲烷碳氫化合物)排放地圖

2.4.2 轄區內重大開發計畫核定增量

一、環評案件

本縣未來環評案案件中可能產生之排放量變化，初步掌握開發計畫如表 2.4.2-1。對本縣而言，新增開發案施工期間產生之污染增量部分，營建工程核定增量係以營建空污費申報系統申報之實際排放量估算，施工期間所造成之粒狀物排放增量不具累積效應，其增量影響將於施工完成後即消失。「南投縣草屯手工藝智慧產業園區」及「南投縣南投竹山竹藝產業園區」營運期間預計造成之污染增量較為明顯。

表 2.4.2-1　南投縣 109 年至 112 年新增開發案(環境影響評估通過者)空氣污染排放量推估結果(1/2)

預計增量年度	基本資料				開發階段及預估期程		PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_X	NO_X	VOCs
	案件編號	開發案名稱	通過審查年月	施工期程[註2]							
108	1080021I	「水悅山林渡假行館開發案」環境影響說明書	108/09	預計自 108 年起施工 2 年，至 112 年 10 月尚無申報紀錄	■施工階段	預期增量(公噸)	-	-	-	-	-
						抵換承諾量(公噸)	-	-	-	-	-
110	1080031I	「南投縣草屯鎮金峽谷紀念公園」環境影響說明書	109/07	預計 110 年至 113 年，至 112 年 10 月尚無申報紀錄	■施工階段	預期增量(公噸)	-	-	-	-	-
						抵換承諾量(公噸)	-	-	-	-	-
109	1080061I	「南投縣草屯手工藝智慧產業園區」環境影響說明書	109/05	111/07/15 ~113/07/14	■施工階段	預期增量(公噸)	-	-	-	-	-
						抵換承諾量(公噸)	-	-	-	-	-
113					■營運階段	預期增量(公噸)	7.377[註3]	5.902[註3]	30.5422	30.1674	278.9742
						抵換承諾量(公噸)					
110	1090041I	南投縣南投竹山竹藝產業園區環境影響說明書	110/05	預計自 110 年起施工 2 年，至 112 年 10 月尚無申報紀錄	■施工階段	預期增量(公噸)	-	-	-	-	-
						抵換承諾量(公噸)	-	-	-	-	-

表 2.4.2-1 南投縣 109 年至 112 年新增開發案(環境影響評估通過者)空氣污染排放量推估結果(2/2)

預計增量年度	基本資料				開發階段及預估期程		PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_X	NO_X	VOCs
	案件編號	開發案名稱	通過審查年月	施工期程							
110	1090041I	南投縣南投竹山竹藝產業園區環境影響說明書	110/05	預計自 110 年起施工 2 年，至 112 年 10 月尚無申報紀錄	■營運階段	預期增量(公噸)	6.535 註 4	5.228 註 4	29.033	27.2087	248.6041
						抵換承諾量(公噸)	-	-	-	-	-
114	1110021I	中台禪寺第三期土地開發計畫	112/06	預計 114 年~117 年	■施工階段	預期增量(公噸)	-	-	-	-	-
						抵換承諾量(公噸)	-	-	-	-	-
113	1110031I	普明禪修教育培訓園區開發計畫案	112/06	預計 113 年~118 年	■施工階段	預期增量(公噸)	-	-	-	-	-
						抵換承諾量(公噸)	-	-	-	-	-
—						合計預期增量(公噸)	13.912	11.130	59.575	57.376	527.588
						合計抵換承諾量(公噸)	0	0	0	0	0

資料統計日期：112 年 12 月 31 日

註 1：本表僅彙整自 108 年 112 年 10 月 19 日審查通過案件。

註 2：施工期程係以營建工程空污費實際申報情形填寫，若截至 112 年 10 月 19 日前尚未申報，則是以環評書件通過日期及其預估施工期程填寫。

註 3：「南投縣草屯手工藝智慧產業園區」營運階段僅預期粒狀污染物(TSP)增量 11.3495 公噸，依據 TEDS11.1「點源排放手冊-污染源設備與污染物粒徑比例對應表」以其他類別 TSP：PM_{10} = 1：0.65、TSP：$PM_{2.5}$ = 1：0.52。

註 4：「南投縣南投竹山竹藝產業園區」營運階段僅預期粒狀污染物(TSP)增量 10.0537 公噸，依據 TEDS11.1「點源排放手冊-污染源設備與污染物粒徑比例對應表」以其他類別 TSP：PM_{10} = 1：0.65、TSP：$PM_{2.5}$ = 1：0.52。

二、新設/變更之許可證案件

本縣新設/變更之許可證案件主要為因應產能之增加而擴充製程或產能及部份新設廠之設立，合併列為本縣未來排放量增量部份計算。固定污染源方面本縣將有 10 廠家新增排放量，如表 2.4.2-2，其中 PM_{10} 預估增加約 1.23 公噸、$PM_{2.5}$ 增加 0.99 公噸、SOx 增加 6.58 公噸、NOx 增加 103.50 公噸、VOCs 增加約 42.84 公噸。

表 2.4.2-2　未來掌握許可新增之排放列表

單位：公噸

狀態	管制編號	廠名	預計審查通過年度	製程	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs
新設	M3302119	双邦實業股份有限公司二廠	113	聚脲(PU)樹脂化學製造程序	0.0001	0.0001	-	-	3.215
新設	M3302119	双邦實業股份有限公司二廠	113	事業廢棄物再利用或處理程序					0.321
新設	M38A1146	鼎弘環保事業(股)公司	113	合板製品製造程序	0.435	0.417	0.000	0.588	1.182
新設	M33B0091	坤陞塑膠企業有限公司	113	塑膠押出或吹膜成型程序	-	-	-	-	4.724
新設	M35A7179	聯福養菌場	113	鍋爐蒸氣產生程序	0.007	0.006	0.070	0.410	0.002
新設	M35A7199	超富塑膠有限公司	113	凹版印刷作業程序	0.717	0.515	6.4	101.155	13.62
新設	M36A2174	淞茂農場	113	鍋爐蒸氣產生程序	0.026	0.018	0.11	1.35	-
新設	M3302388	臺灣菸酒股份有限公司南投酒廠	113	醱酵/酒類釀造程序	0.0003	0.0002	-	-	16.611
新設	M4300119	國立台灣大學農學院實驗林管理處木材利用實習工廠	113	木造品製造程序	0.043	0.031	-	-	-
新設	M3409542	百佳泉股份有限公司二廠	113	射出成型程序	-	-	-	-	3.163
合計					1.2284	0.9873	6.58	103.503	42.838

2.5 空品改善重點掌握與因應方向

2.5.1 轄區內主要空氣品質問題

綜整環境背景負荷資訊、空氣品質監測狀況及污染源鑑別分析，摘要分析本縣主要空氣品質問題。

一、環境背景負荷變化趨勢

本縣歷年人口皆處於負成長情況，觀光人口受新冠肺炎疫情影響，110 年有顯著下降，111 年則回到 109 年水準，工廠數雖然變化不大但其污染排放量多有降低趨勢，能源使用包含油品電力近年來並無明顯之變化，車輛數變化近幾年來持續成長，但在 100 年淘汰老舊車輛及其相關政策推廣下，燃油機車數量逐年下降而電動機車則逐年提升，農漁業活動由於人口老化及外移，加上整體經濟體系變化，農戶數逐年降低，水稻面積整體呈下降趨勢，短期作面積則逐年提升，總耕地面積則無明顯變化，漁業僅有內陸漁撈及內陸養殖，總戶數亦無太大變化。綜整來看，本縣除了車輛數有部分成長，其餘環境背景負荷皆呈現持平或是下降趨勢。

二、空氣品質監測變化趨勢

統計南投縣三測站(南投站、竹山站及埔里站)各監測項目之年平均濃度值，南投縣整體空氣污染物包含懸浮微粒 PM_{10}、細懸浮微粒 $PM_{2.5}$、硫氧化物、氮氧化物、臭氧及一氧化碳呈現逐年降低的趨勢，大多符合空氣品質標準，細懸浮微粒($PM_{2.5}$)及臭氧八小時(O_3)仍未達空品標準，但亦有逐年下降之趨勢。

綜合前述歷年本縣空氣品質分析結果，現況問題主要為 $PM_{2.5}$ 及 O_3，另依空品不良事件發生時間大約在秋末、

冬季以及春初(以 112 年為例詳見圖 2.5.1-1)，秋末(9~10 月)指標污染物多以臭氧為主，春初(1~3 月)則以 $PM_{2.5}$ 居多。

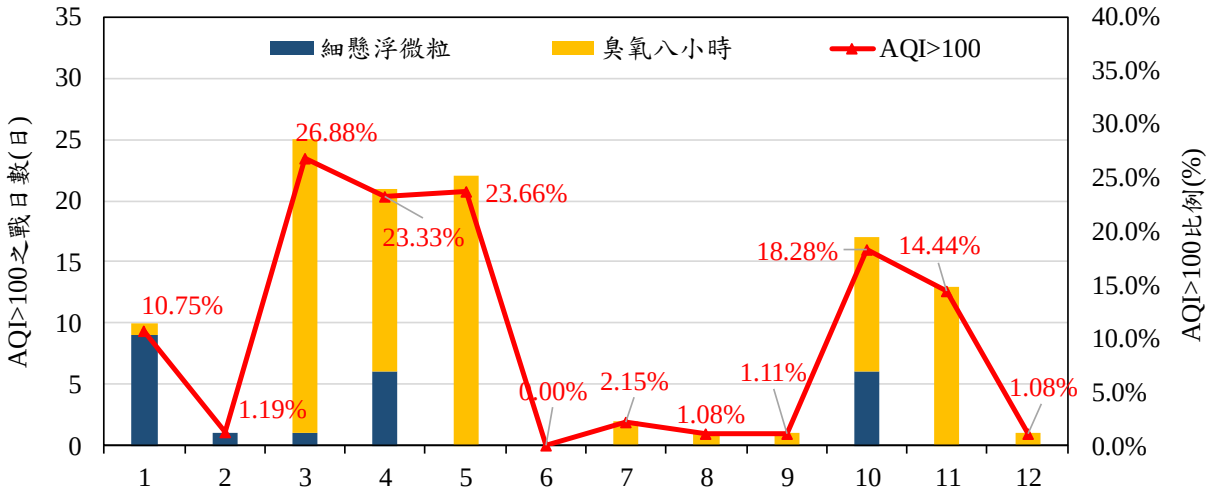


圖 2.5.1-1　南投縣 112 年各月空品不良日指標污染物站日數

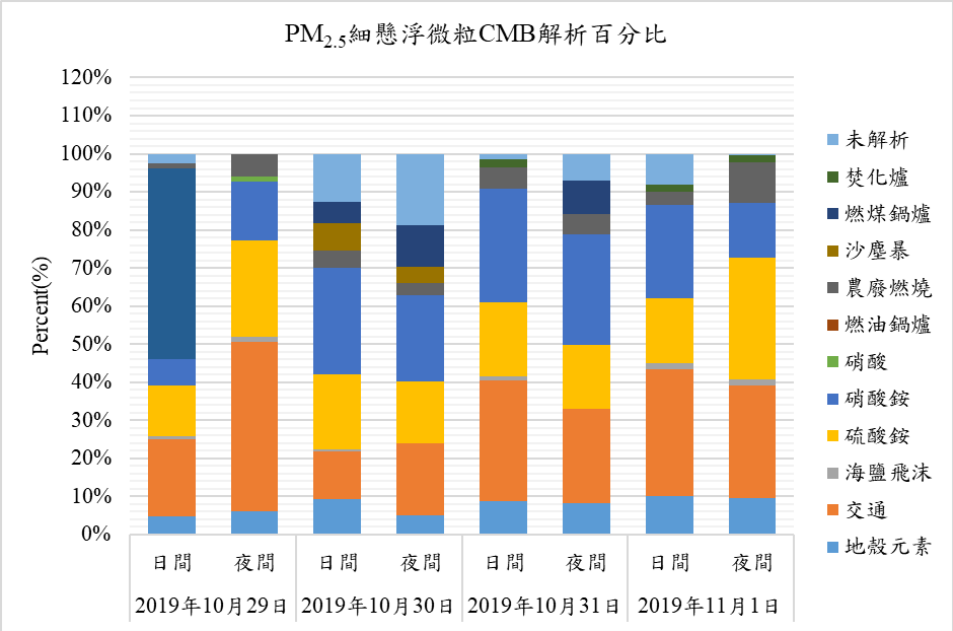
依環境部空品概況分析，彙整事件日成因，多為環境風場影響為主，以偏東風及南風導致中部地區位於背風面，風速減弱、大氣水平或垂直擴散條件轉差，同時在風遇到地形繞流後，易在臺灣海峽上產生背風渦旋，將原已擴散至海上的污染物再度帶回陸地，造成局部地區空氣污染物濃度累積上升。因南投縣地形因素，風速常為弱風，擴散較不易，若遭遇境外污染物傳輸(如：沙塵暴及颱風)之影響，整體環境風場轉為偏東南風，亦可能導致污染物持續累積，易有連續影響之情事產生。

2.5.2　地方空氣品質問題之加強解析

依據本縣「108 年度 $PM_{2.5}$ 污染源鑑別及來源推估計畫」統計自動空品測站監測值顯示竹山測站 $PM_{2.5}$ 日平均濃度超過標準值的比例遠高於其他鄰近測站，因此針對竹山地區 $PM_{2.5}$ 濃度偏高之原因進行研究，竹山出現 $PM_{2.5}$ 高值之各事件日利用順軌跡模式分析中部前十大點源對竹山鎮的污染貢獻度，結果

顯示管制編號 L0200473(台灣電力股份有限公司台中發電廠)(貢獻量 0.00%~7.08%)、K6801089(長春石油化學股份有限公司苗栗廠)(貢獻量 0.00%~5.18%)、L9200693(正隆股份有限公司后里分公司)(貢獻量 0.07%~1.38%)以及 L9200728(豐興鋼鐵股份有限公司)(貢獻量 0.10%~3.15%)四者之貢獻較其他點源相對顯著。另外因竹山地形係呈南高北低，東邊靠山且西邊較平坦的口袋型地形，導致污染物由沿海吹入容易累積於竹山地區。

另依竹山地區之採樣分析結果如圖 2.5.3-1，$PM_{2.5}$ 微粒主要化學組成以元素碳及有機碳為主，其次為硫酸鹽與硝酸鹽，另有少量的金屬元素。以 CMB 模式解析採集之 $PM_{2.5}$ 的污染來源和貢獻量，結果顯示竹山地區 $PM_{2.5}$ 以交通排放為主要污染來源，其次為二次衍生性污染源硫酸銨、硝酸銨，第三為地殼元素、農廢燃燒等，剩下少量貢獻則為海鹽飛沫、燃煤鍋爐、燃油鍋爐及焚化爐等。衍生性 $PM_{2.5}$(硫酸銨、硝酸鹽、硝酸銨與沙塵暴之總和)貢獻百分比介於 40.3%~62.4%，原生性 $PM_{2.5}$ 貢獻主要以交通排放貢獻介於 10.9%~45.4%，竹山鎮的 $PM_{2.5}$ 主要來源以衍生性污染源貢獻以及原生性之交通排放源貢獻為最大宗。從 OC/EC (Organic Carbon/ Element Carbon，有機碳/ 元素碳)、S.O.R. (Sulfur Oxidation Ratio，硫氧化比率)及 N.O.R. (Nitrogen Oxidation Ratio，氮氧化比率)值可推論竹山 $PM_{2.5}$ 的衍生性污染源來自較遠距離物種轉化與長程傳輸(即外縣市或境外移入)及在當地產生的光化反應物。



備註：解析百分率(% mass)介於 80 至 120 之間。
資料來源：108 年度南投縣 $PM_{2.5}$ 污染源鑑別及來源推估計畫(2020)。

圖 2.5.2-1　CMB 模式解析竹山鎮 $PM_{2.5}$ 的污染源貢獻量分佈圖

另依環境部「臭氧及細懸浮微粒前驅物污染減量綜合影響評估」計畫顯示，南投縣臭氧八小時平均值受境外影響比例約為 40.3%；境內影響比例約為 58.4%，而屬南投縣內排放源影響則約 23.4% (點源 5%、線源 12.2%、面源 6.2%)，而臭氧八小時事件日受境外影響比例約為 32.9%；境內影響比例約為 65.9%，而屬南投縣內排放源影響則約 28.0% (點源 7%、線源 13.1%、面源 7.8%)(吳義林，2022 年)。另依環境部「建置 AERMOD 本土化模式及空品模式審驗制度專案工作計畫(三)」計畫表明，對於臭氧生成問題，臺灣各區域執行 VOC 減量都會具有 O_3 改善效益，其中又以交通源及逸散源之 VOC 減量相對重要(張艮輝，2022 年)。

由以上研究綜整可知，南投縣除地形條件先天擴散不佳外，根據細懸浮微粒各項研究顯示空氣污染物來源受到境外及外縣市之影響，外縣市主要包含重大點源如電力業、鋼鐵、重油燃燒及煉油工業等，轄區內貢獻則主要來自交通、地殼元素來源如車行揚塵、風蝕/營建/砂石揚塵、農廢燃燒等。

2.5.3 重大開發計畫增量應對措施

本縣大型開發計畫較少，依現行已通過環境影響評估者其營運期間具空污增量者僅「南投縣草屯手工藝智慧產業園區」及「南投縣南投竹山竹藝產業園區」，施工期間增量之交通工具部分對環境空氣品質影響輕微，但為使空氣品質維持最佳狀態，仍採行述之各項環境保護措施：

1. 定期清掃計畫區道路路面，避免因路面磨損而引起塵土飛揚。
2. 維持計畫區周界植栽完整性，以與道路區隔，避免直接污染。

此外，考量臭氧形成除受風向、風速、地形等自然條件影響外，前驅物亦為重要影響因素，而其污染來源不僅來自移動污染源及工業製造之排放，生物源也具有一定程度的貢獻，惟生物源非透過管制措施可改善，故本縣將從加強固定源及移動源之管制著手。綜上，本縣將針對 NO_X 及 VOCs 加強管制力道，防制措施規劃詳細說明於第五章。

第三章
計畫目標與期程

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

第三章　計畫目標與期程

3.1　空氣品質改善目標

環境部公告「空氣污染防制方案(113 年至 116 年)」，規劃於 116 年達成 $PM_{2.5}$ 全國年平均濃度 13 μg/m^3 之目標，另考量中南部地區在特定季節仍有空氣品質不良問題，亦增訂中南部區域達到 15 μg/m^3 的目標。此外，近年指標空氣污染物已由 $PM_{2.5}$ 逐漸轉為臭氧 8 小時，因此也擬定全國臭氧 8 小時紅色警示站日數相較 108 年改善比率達 80%的目標。環境部第二期空污防制方案空氣品質改善目標彙整如表 3.1-1。

依據環境部 109 年 12 月 29 日環署空字第 1091207094 號公告修正「直轄市、縣(市)級空氣污染防制區」(自 110 年 1 月 1 日起適用)，南投縣細懸浮微粒($PM_{2.5}$)及臭氧 8 小時平均(O_3-8hr)屬三級防制區，其餘懸浮微粒(PM_{10})、二氧化硫(SO_2)、二氧化氮(NO_2)及一氧化碳(CO)皆為二級防制區。另由本縣歷年 $PM_{2.5}$ 濃度統計顯示，$PM_{2.5}$ 之手動測值 108 年~110 年之年平均值介於 17.7~19.8 μg/m^3，而 111 年之年平均值為 14.9 μg/m^3 符合空氣品質標準 15 μg/m^3，然 112 年度平均為 16.9 μg/m^3 尚未符合空氣品質標準。

南投縣除因地形條件先天擴散不佳，導致污染物易累積於本地而造成空品不良，且根據細懸浮微粒各項研究顯示空氣污染物來源受到境外及外縣市之影響頗鉅，為加速 $PM_{2.5}$ 污染防制及減量，需透過跨縣市合作來達成。故本縣在 $PM_{2.5}$ 年平均濃度目標上，預期本縣 116 年 $PM_{2.5}$ 年平均濃度可達成 14.5 μg/m^3 之目標。

南投縣 AQI>150 之紅色警示站日近年來有顯著減少，不過其大多需歸功細懸浮微粒的改善，近年紅色警示站日多是因臭氧八小時導致。南投縣因高山圍繞轄內風速較低而使污染物擴散不佳，導致臭氧前驅物傳入縣內後易蓄積於本地，加上有充

足日照下因光化學而有臭氧高值產生。因此南投縣的臭氧污染防制除持續改善縣內污染源外，上風區域的污染改善方能有效改善本縣空氣品質。故本縣在臭氧八小時紅色警示站日數目標上，預期本縣 116 年臭氧八小時紅色警示站日數目標為 3 站日。

依據中部空品區相關縣市會商結論，中部空品區空氣品質改善目標如表 3.1-2，而南投縣考量各項管制措施推動之力度與實際空品監測數據之變化趨勢如表 3.1-3，規劃 113 年至 116 年逐年目標如表 3.1-4，未來將配合中央政策修訂、地方特性管制強化及逐年氣象/空品之變化，並加強跨縣市合作實現大區域污染改善，逐年滾動檢討修正所訂定之管制對策及空氣品質改善目標。

表 3.1-1　第二期空污防制方案空氣品質改善目標

目標項目		單位	四年目標			
			113 年	114 年	115 年	116 年
$PM_{2.5}$ 濃度年平均值(手動測站)	全國	$\mu g/m^3$	14.5	14.0	13.5	13.0
	中南部	$\mu g/m^3$	16.5	16.0	15.5	15.0
	中部空品區	$\mu g/m^3$	-	-	-	14.1
O_3-8 小時紅色警示站日數(以 108 年全國 310 站日為基準)	全國	改善比率(站日)	74%(81)	76%(74)	78%(68)	80%(62)
	中部空品區	站日	-	-	-	8

表 3.1-2　中部空品區空氣品質改善目標

目標項目	單位	中部空品區實際監測數據				各年度中部空品區目標			
		109 年	110 年	111 年	112 年	113 年	114 年	115 年	116 年
$PM_{2.5}$ 濃度年平均值	$\mu g/m^3$	16.1	16.4	13.3	15.8	15.5	15.0	14.5	14.1
O_3-8 小時紅色警示站日數	站日數	40	37	4	18	9	9	8	8

註：中部空品區 $PM_{2.5}$ 濃度年平均值以當年度年平均值計算：(臺中市手動測站年平均值*2+彰化縣手動測站年平均值+南投縣手動測站年平均值)/4。

表 3.1-3　南投縣第二期空污防制計畫空氣品質改善目標 109 至 112 年實際實際監測數據

目標項目	單位		南投縣實際監測數據			
			109 年	110 年	111 年	112 年
$PM_{2.5}$ 濃度年平均值	$\mu g/m^3$		17.9	17.7	14.9	16.9
O_3-8 小時紅色警示站日數	站日		25	15	1	7
O_3-8 小時平均值濃度(95%高值)	ppb	各站平均值	80.5	77.0	75.0	73.6
		各站最大值	81.0	78.0	76.7	75.4

註：1. $PM_{2.5}$ 濃度年平均值係採用環境部手動測站數據(南投測站)，並計算當年度年平均值。
2. O_3-8 小時平均值濃度之南投縣實際監測數據係以南投及竹山測站當年度 95%高值計算。
3. 依環境部 113 年 4 月 29 日預告修正「空氣品質標準」草案，各站目標項目實際濃度值須小於四年目標濃度值始達標。

表 3.1-4　南投縣第二期空污防制計畫空氣品質改善目標

物種	項目	四年目標				預計達標年份
		113 年	114 年	115 年	116 年	
$PM_{2.5}$	所有手動測站年平均值($\mu g/m^3$)	≦16.5	≦16	≦15.3	≦14.5	滾動檢討
O_3-8 小時	所有一般測站平均值濃度(95%高值)	≦74.9	≦74.4	≦73.9	≦73.4	滾動檢討

註：1. $PM_{2.5}$ 濃度年平均值係採用環境部手動測站數據(南投僅有一座手動測站，即南投測站)，並計算當年度年平均值。
2. O_3-8 小時平均值濃度係當年度 95%高值，**所有一般測站僅包含轄內南投測站及竹山測站**。
3. 依環境部 113 年 4 月 29 日預告修正「空氣品質標準」草案，各站目標項目實際濃度值須小於四年目標濃度值始達標。

3.2 空氣污染物排放量減量目標

依據環境部公告之「空氣污染防制方案(113 年至 116 年)，中區(台中市、南投縣、彰化縣、雲林縣、嘉義縣及嘉義市)各項污染物減量配額分別為 PM_{10} 4,690 公噸、$PM_{2.5}$ 2,055 公噸、SOx 11,865 公噸、NOx 28,890 公噸、VOCs 18,505 公噸，而中區各縣市空氣污染物削減量目標如表 3.2-1。

本縣空氣污染物逐年減量規劃主要參酌管制對策之執行工作量能及對應之減量空間，並納入本縣地方污染特性、各污染源貢獻比例、污染排放成長量變化核定增量及可行減量空間進行估算，另合理預估未確定減量成效措施項目列為滾動減量，因地制宜來規劃本縣空氣污染防制計畫。本縣逐年規劃之減量目標詳如表 3.2-2，未來將配合中央政策修訂、逐年空氣品質監測結果以及管制對策之調整，逐年滾動檢討修正空氣污染物減量目標。

表 3.2-1　中區各縣市空氣污染物削減量目標

區域	污染物種類	減量目標(公噸)	縣市	分配減量(公噸)
中區	PM_{10}	4,690	臺中市	1,710
			彰化縣	925
			雲林縣	1,150
			嘉義縣	410
			嘉義市	65
			南投縣	**430**
	$PM_{2.5}$	2,055	臺中市	875
			彰化縣	380
			雲林縣	350
			嘉義縣	215
			嘉義市	40
			南投縣	**195**
	SOx	11,865	臺中市	7,130
			彰化縣	730
			雲林縣	3,520
			嘉義縣	340
			嘉義市	25
			南投縣	**120**
	NOx	28,890	臺中市	10,745
			彰化縣	5,705
			雲林縣	6,485
			嘉義縣	3,540
			嘉義市	415
			南投縣	**2,000**
	VOCs	18,505	臺中市	7,410
			彰化縣	4,145
			雲林縣	2,920
			嘉義縣	2,025
			嘉義市	385
			南投縣	**1,620**

表 3.2-2　本縣空氣污染物排放減量目標規劃

污染物	應削減量(公噸)						本期預期減量(公噸)					
	減量目標(A)	核定增量(B)			前期執行成果[註2](C)	合計應削減量(D=A+B+C)	規劃減量				滾動減量(F)	合計預期減量(G=E+F)
		預期增量(a)[註1]	環評承諾抵換量(b)	核定增量(B=a-b)			113 年	114 年	115 年	116 年		
PM_{10}	430	15.140	0	15.140	0	445.140	187.265	83.815	169.224	170.063	36.125	646.492
$PM_{2.5}$	195	12.117	0	12.117	0	207.117	53.347	42.462	108.304	108.717	24.441	337.271
SO_X[註3]	120	66.155	0	66.155	0	186.155	0.148	0.0401	6.8311	0.1422	40.460	47.6214 (不足 138.5336 公噸以 13.854 公噸 $PM_{2.5}$ 等效)
NO_X[註4]	2,000	160.879	0	160.879	0	2,160.879	111.806	110.297	113.542	109.294	45.915	490.854 (不足 1,670.025 公噸以 111.335 公噸 $PM_{2.5}$ 等效)
VOCs	1,620	570.426	0	570.426	0	2,190.426	144.809	280.483	367.976	711.615	685.543	2,190.426

註 1：預期增量包含環境影響評估案及新設變更許可證排放增量，詳表 2.4.2-1 及表 2.4.2-2。
註 2：前期執行成果詳附錄二，不列入第二期抵減。
註 3：南投縣全縣 110 年 SOx 排放量僅餘 109.33 公噸，已無進一步減量空間，故參考環境部審查開發行為空氣污染物增量抵換原則，不足部分以 $PM_{2.5}$：SO_X=1:10 等效。
註 4：參考環境部審查開發行為空氣污染物增量抵換原則，不足部分以 $PM_{2.5}$：NO_X=1:15 等效。

3.3　空氣污染防制措施工作績效量化目標

本縣參考環境部「空氣污染防制方案(113 年至 116 年)」之 113 年~116 年重點追蹤工作目標，對應本縣污染防制計畫之防制措施訂定量化目標，本縣空氣污染防制措施工作績效量化目標逐年規劃如表 3.3-1，詳細推動情形詳第五章。

表 3.3-1　空氣污染防制措施工作績效量化目標規劃(1/6)

空氣污染防制措施		工作績效量化目標						是否為空氣污染防制方案重點追蹤工作目標
編號	名稱	項目	113 年	114 年	115 年	116 年	合計	
M-1-S-01	固定污染源增設/改善防制設備	固定源改善家數(家)	1	5	9	10	25	□是 ■否
M-1-S-02	固定污染源製程改善	固定源改善家數(家)	-	1	1	-	2	□是 ■否
M-1-S-03	推動點源逸散性粒狀污染物排放減量	固定源改善家數(家)	滾動減量					□是 ■否
M-1-S-04	環評案件減量協談及增量抵換追蹤	環評案件減量協談(式)	1	1	1	1	4	□是 ■否
M-1-S-05	掌握固定源 HAPs 排放現況及輔導減量排放	固定源改善家數(家)	滾動減量					□是 ■否
M-1-S-06	盤點加油站真空壓力調節閥及輔導業者汰換	輔導加油站數	滾動減量					□是 ■否
M-1-F-01	餐飲業增設或改善空氣污染防制措施	設置餐飲業防制設備-列管餐飲業(家)	2	2	2	2	8	□是 ■否
		設置餐飲業防制設備-非列管餐飲業(家)	48	48	48	48	192	■是 □否
M-1-F-02	建物塗料/民生 VOCs 管制	塗料揮發性有機物管制(件次)	-	-	-	12	12	□是 ■否
		不同種類塗料使用比例調查(式)	1	1	1	1	4	□是 ■否
		民生用品揮發性有機物管制(式)	-	-	1	1	2	□是 ■否

表 3.3-1　空氣污染防制措施工作績效量化目標規劃(2/6)

空氣污染防制措施		工作績效量化目標						是否為空氣污染防制方案重點追蹤工作目標
編號	名稱	項目	113 年	114 年	115 年	116 年	合計	
M-2-M-01	推動柴油車輛自主管理	自主管理標章核發數(輛次)	3,200	3,300	3,700	4,100	4,100	□是 ■否
M-2-M-02	柴油車輛汰舊換新	柴油大型車汰舊換 6 期(輛)	80	80	80	80	320	□是 ■否
		柴油大型車汰舊換中古車(輛)	10	10	10	10	40	□是 ■否
		柴油小型車汰舊換 6 期(輛)	150	150	150	150	600	□是 ■否
		柴油小型車汰舊換中古車(輛)	200	200	200	200	800	□是 ■否
		柴油小型車換電動車(輛)	5	5	5	5	20	□是 ■否
M-2-M-03	汽油車輛汰舊換新	汰舊換六期新車(輛)	3,000	3,000	3,000	3,000	12,000	□是 ■否
		汰舊換電動車(輛)	50	50	50	50	200	□是 ■否
		汰舊換中古車(輛)	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000	□是 ■否
		汰舊換六期油電車(輛)	3,250	3,250	3,250	3,250	13,000	□是 ■否
M-2-M-04	二行程老舊機車汰換	純汰舊輛數(輛)	250	200	150	100	700	□是 ■否
		汰舊換電動機車(輛)	50	50	50	50	200	□是 ■否
		汰舊換七期新車(輛)	200	150	100	100	550	□是 ■否

表 3.3-1　空氣污染防制措施工作績效量化目標規劃(3/6)

空氣污染防制措施		工作績效量化目標						是否為空氣污染防制方案重點追蹤工作目標
編號	名稱	項目	113 年	114 年	115 年	116 年	合計	
M-2-M-05	四行程老舊機車汰換	純汰舊輛數(輛)	2,200	2,000	1,800	1,200	7,200	□是 ■否
		汰舊換電動機車(輛)	400	300	200	250	1,150	□是 ■否
		汰舊換七期新車(輛)	2,900	2,500	2,000	1,800	9,200	□是 ■否
M-2-M-06	檢測不合格車輛改善完成	二行程機車(輛)	300	250	200	150	900	□是 ■否
		一~四期四行程機車(輛)	4,500	4,000	3,500	3,000	15,000	□是 ■否
M-2-M-07	內水船舶加裝濾煙器	柴油船舶加裝濾煙器(艘)	4	4	5	5	18	□是 ■否
M-2-M-08	汽油車定檢調修	轄內一～四期自用汽油小客車	0	50	50	50	150	□是 ■否
M-2-M-09	大型柴油車車隊管理	縣內五期以上車輛占比達 20%以上之企業家數(家)	96	97	98	99	99	■是 □否
		車隊淘汰 1-3 期大型柴油車(輛)	10	10	10	10	40	■是 □否
M-2-M-10	施工機具管理措施	核發施工機具自主管理標章	40	40	40	40	160	□是 ■否
M-3-F-01	提升營建(含疏濬)工程污染削減率	營建工程削減率(%)	53	54	55.5	57	57	□是 ■否
		推動營建工地智能管理(處)	1	1	1	1	4	■是 □否
M-3-F-02	道路洗掃	洗掃長度(公里)	172,000	176,000	180,000	184,000	184,000	□是 ■否

表 3.3-1　空氣污染防制措施工作績效量化目標規劃(4/6)

空氣污染防制措施		工作績效量化目標						是否為空氣污染防制方案重點追蹤工作目標
編號	名稱	項目	113 年	114 年	115 年	116 年	合計	
M-3-F-03	民俗祭祀污染減量	環保友善祭祀減少紙錢燃燒(公噸)	150	250	350	450	450	■是 □否
		集中清運之金紙量(公噸)	335.8	352.6	370.2	388.7	388.7	■是 □否
		以功代金(元)	44,600	46,800	49,100	51,600	51,600	■是 □否
		以米代金(臺斤)	17,535	18,400	19,300	20,300	20,300	■是 □否
M-3-F-04	農業剩餘物(水田)妥善處理	減少燃燒比例(%)	0.20	0.25	0.30	0.50	0.50	□是 ■否
		輔導稻草妥善處理面積(公頃)	20	20	20	20	80	■是 □否
M-3-F-05	農業剩餘物(果園)妥善處理	龍眼、荔枝果園下降燃燒比例(%)	0.30	0.35	0.40	0.50	0.50	□是 ■否
		輔導果樹妥善處理面積(公頃)	5	5	5	5	20	■是 □否
M-3-F-06	廟宇裝設防制設備	裝設防制設備之金爐金紙實際燃燒量(公噸)	96.1	96.1	96.1	96.1	384.4	□是 ■否
		設置環保金爐或加裝空污防制設施(座)	10	10	10	10	40	■是 □否
M-3-F-07	裸露地及農地休耕揚塵改善	裸露地改善面積(公頃)	滾	動	減	量	14	□是 ■否
		農地休耕執行減塵作為面積(公頃)	400	800	1,200	1,600	1,600	□是 ■否
M-3-F-08	化學農藥逸散減量	農藥使用量(公噸/年)	756	731	706	681	681	□是 ■否

表 3.3-1　空氣污染防制措施工作績效量化目標規劃(5/6)

空氣污染防制措施		工作績效量化目標						是否為空氣污染防制方案重點追蹤工作目標
編號	名稱	項目	113 年	114 年	115 年	116 年	合計	
M-4-M-01	劃設空氣品質維護區	一~四期大型柴油車調修燃油控制系統後進入數(輛次)	3,343	3,343	3,343	3,343	13,372	□是 ■否
		六期新車替代一~四期大型柴油車進入(輛次)	480	480	480	480	1,920	□是 ■否
		二行程機車定檢調修合格後進入(輛次)	140	140	140	140	560	□是 ■否
		一~四期四行程機車定檢調修合格後進入(輛次)	660	660	660	660	2,640	□是 ■否
		電動機車替代二行程機車進入(輛次)	0	600	600	600	1,800	□是 ■否
		七期新機車替代二行程機車進入(輛次)	0	3,650	3,650	3,650	10,950	□是 ■否
		電動機車替代一～四期四行程機車進入(輛次)	0	1,200	1,200	1,200	3,600	□是 ■否
		七期新機車替代一～四期四行程機車進入(輛次)	0	10,950	10,950	10,950	32,850	□是 ■否
		六期新車替代一~四期小型柴油車進入(輛次)	200	200	200	200	800	□是 ■否
		電動車替代一~四期小型柴油車進入(輛次)	1,600	1,600	1,600	1,600	6,400	□是 ■否
		電動公車替代市區公車進入(輛次)	滾動減量					□是 ■否
		劃設空氣品質維護區	-	1	-	-	1	■是 □否

表 3.3-1　空氣污染防制措施工作績效量化目標規劃(6/6)

空氣污染防制措施		工作績效量化目標						是否為空氣污染防制方案重點追蹤工作目標
編號	名稱	項目	113 年	114 年	115 年	116 年	合計	
M-5-A-01	配合空品不良季節執行應變作為	空品不良季節執行應變作為(式)	1	1	1	1	4	□是 ■否
M-6-M-01	日月潭船舶電動化	內水船舶電動化(艘)	0	1	2	3	6	■是 □否
M-6-M-02	大眾交通路線優化提升載客人次及企業交通接駁車電動化	公車客運、纜車及電動船等大眾交通工具提升載客(人次)	200,000	4,000	4,000	4,000	212,000	□是 ■否
M-6-M-03	汰換老舊清運車輛為低碳資源循環清運車輛	清運車輛汰舊換低碳資源循環清運車輛數(輛)	滾動減量				35	■是 □否
M-6-M-04	電動化運具普及率	電動市區公車普及率(%)	滾動減量					■是 □否
		電動小客車普及率(%)	0.33	0.36	0.38	0.41	0.41	■是 □否
		電動機車普及率(%)	3.18	3.29	3.37	3.46	3.46	■是 □否
		郵務機車換電動機車(%)	滾動減量					■是 □否
M-7-S-01	推動固定污染源空氣污染防制費減免與獎勵	固定源改善家數(家)	滾動減量					□是 ■否
M-8-A-01	減少農廢露天燃燒策略可行性評估計畫	評估縣內農業剩餘資材再利用(種)	2	2	2	2	8	□是 ■否
M-8-A-02	逸散污染源減量效益評估計畫	針對逸散污染源進行調查及制定管控措施(式)	1	1	1	1	4	□是 ■否

第四章

依本法指定削減污染物排放量之固定污染源

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

第四章 依本法指定削減污染物排放量之固定污染源

一、空氣污染防制法第六條第三項

按空氣污染防制法第六條第三項規定，三級防制區內，既存之固定污染源應削減污染物排放量;新設或變更之固定污染源污染物排放量達一定規模者，應採用最佳可行控制技術，其屬特定大型污染源者，應採用最低可達成排放率控制技術，且新設或變更之固定污染源污染物排放量應經模式模擬證明不超過污染源所在地之防制區及空氣品質同受影響之鄰近防制區污染物容許增量限值。

依據環境部 109 年 7 月 10 日發布之「三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則(以下簡稱準則)」第二條第一項:「位於三級防制區內之公私場所，具備附表所列條件說明之製程，且其操作許可證記載任一既存固定污染源之氮氧化物年許可排放量達四十公噸以上者，應依本準則削減氮氧化物排放量」，其準則附表詳表 4-1。

另外依據環境部 112 年 5 月 8 日預告之準則修正草案第二條第一項：「位於三級防制區內之公私場所，具備附表一所列條件說明之製程,且其操作許可證記載任一既存固定污染源之氮氧化物年許可排放量達四十公噸以上者,或揮發性有機物年許可排放量達五公噸以上者,應依本準則削減氮氧化物或揮發性有機物排放量。」,擬新增第二批次之揮發性有機物指定削減對象,其準則草案新增內容詳如表 4-2。

雖本縣位於二氧化氮(NO_2)二級防制區，惟依照準則規範，因氮氧化物屬懸浮微粒(PM_{10})或細懸浮微粒($PM_{2.5}$)之前驅物，而本縣屬 $PM_{2.5}$ 三級防制區，故縣內之公私場所其氮氧化物年排放量達準則第二條排放量規模者，應採用合理可行控制技術。此外，本縣位於臭氧八小時三級防制區,因氮氧化物及揮發性有機物屬臭氧之前驅物,故縣內公私場所之氮氧化物或揮發性有機物年排放量達準則

第二條所定排放量規模者,則該項空氣污染物應採用合理可行控制技術。

本縣公私場所之既存固定污染源，僅有 2 家為附表所列之製程，其氮氧化物年許可排放量皆未達四十公噸以上或揮發性有機物年許可排放量皆未達五公噸(詳如表 4-3 所示)，故無指定削減污染物排放量之固定污染源。

表 4-1三級防制區內既存固定污染源應削減污染物排放量準則附表

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

表 4-2三級防制區內既存固定污染源應削減污染物排放量草案新增附表

批次	製程具有下列程序之一者	條件說明	污染物	合理可行控制技術應符合條件
二	表面塗裝程序	從事鋼捲表面塗覆處理且產品為鋼捲，並具有塗裝及乾燥單元者。	揮發性有機物	應符合下列規定之一： 1.採用附表二之集氣設施且符合排放削減率大於或等於 95%或排放濃度不大於 30 ppm 規定。 2.塗料季平均值符合揮發性有機物含量不大於 200 g/L 規定。
		行業別為船舶及浮動設施製造業且從事船舶及浮動設施之艙口蓋、船體、鋼材、船舶內部裝潢塗裝作業單元者。鋼質船指以鋼材為其構成之主要造船材料者；玻璃纖維船(FRP船)指用玻璃纖維配合聚脂樹脂積層凝固作為主要造船材料者。	揮發性有機物	1.鋼質船應符合下列規定之一： (1)採用附表二之集氣設施，且符合排放削減率大於或等於 85%或排放濃度不大於 60 ppm 規定。 (2)塗料季平均值符合揮發性有機物含量不大於 450 g/L 規定。 2.玻璃纖維船應符合下列規定之一：(1)採用附表二之集氣設施，且符合排放削減率大於或等於85%或排放濃度不大於60ppm 規定。(2)塗料季平均值符合揮發性有機物含量不大於 650 g/L 規定。

表 4-3空氣污染防制法第六條第三項指定削減對象

製程別	公私場所名單	氮氧化物年許可排放量(公噸/年)	是否達指定削減條件
鍋爐汽電共生程序	無符合對應製程之廠家	—	—
鍋爐發電程序	無符合對應製程之廠家	—	—
金屬軋造程序	無符合對應製程之廠家	—	—
渦輪發電程序	無符合對應製程之廠家	—	—
廢棄物焚化處理程序	環瑋醫療廢棄物處理股份有限公司	7.997	否
	環偉實業股份有限公司	31.806	否

二、空氣污染防制法第十條第二項

按「空氣污染防制法」第十條第二項規定，未符合空氣品質標準之總量管制區，其總量管制計畫應包含污染物總類、減量目標、減量期程、區內各直轄市、縣(市)主管機關須執行污染物削減量與期程、本法第九項第一項污染物抵換之比例、新設或變更固定污染源審核原則、運作方式及其他事項。另本法第十一條第一項規定總量管制區內之直轄市、縣(市)主管機關，應依前條總量管制計畫訂定及修正空氣污染防制計畫。

本縣非屬總量管制區，故無總量管制計畫且無須執行污染物削減量之固定污染源。

三、空氣污染防制法第六條第四項

按「空氣污染防制法」第六條第四項規定，二、三級防制區之污染物排放量規模、污染物容許增量限值、空氣品質模式模擬規範、三級防制區特定大型污染源之種類及規模、最佳可行控制技術、最低可達成排放率控制技術及既存固定污染源應削減污染物排放量之準則，由中央主管機關定之。

本縣目前無符合現行「空氣污染防制法」第 6 條第 4 項管制對策之管制對象，未來將依最新法令規範檢視確認，若有符合之管制對象即會按最新法令規範要求削減污染物排放量。

第五章
空氣污染防制措施

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

第五章　空氣污染防制措施

5.1 防制措施規劃流程

本縣空氣污染防制計畫是以改善空氣品質為主要目的，配合環境部「空氣污染防制方案(113 年至 116 年)」研擬管制對策，納入本縣地方污染特性，加強本縣空氣品質改善或維護工作。

本章為本計畫之核心工作，管制措施之擬訂主要是依據計畫目標及期程，依據減排潛勢、技術可行性及成本有效性等，提出具體管制措施，並安排實施期程及估算各污染物削減量。考量空氣污染物有流通性質，為有效減少空氣污染物排放並提升空氣品質，跨縣市合作會商為本計畫重要工作之一，並依會商結論修訂防制措施。空氣污染防制措施擬定流程如圖 5.1-1。

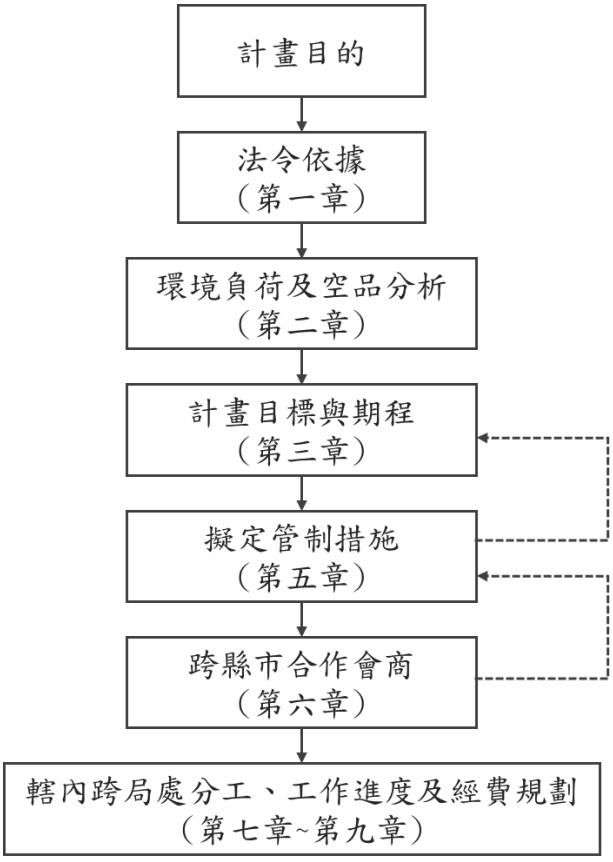


圖 5.1-1　防制措施擬定流程圖

5.2 措施減量計算方式

為估算各種污染物之削減量，係參考環境部提供之「第二期空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)減量計算手冊(112 年 10 月)」，以及「TEDS 11.1 點源排放量推估手冊」、「TEDS 11.1 線源排放量推估手冊」、「TEDS 11.1 面源排放量推估手冊」，據以計算各類污染物(PM_{10}、$PM_{2.5}$、SOx、NOx 及 VOCs)排放量及防制措施執行之削減量。

5.3 規劃實施之防制措施

本計畫防制措施之擬訂係循環境部「空氣污染防制方案(113 年至 116 年)核定版」之執行策略八大面向擬訂，八大面向包含：(一)精進行業減量技術、(二)車輛機具全盤掌握、(三)建構跨部會專案管理、(四)區域開發重點監控、(五)特定季節強化應變、(六)2050 淨零共利減污、(七)經濟誘因推動減量及(八)綜合管理及輔助工具；各項防制措施也依固定源、移動源、逸散源及綜合性措施進行分類編號，編號規則如下所述：

X-N-Y-ZZ

- ZZ：措施序號
- Y：措施類別(固定源為S、移動源為M、逸散源為F、綜合性措施為A)
- N：對應空氣污染防制方案管制對策之面向1至面向8及其他9
- X：縣市別(本縣代碼為M)

本計畫共擬訂防制措施 35 項，整理於表 5.3-1。各項防制措施總削減量彙整於表 5.3-3。而季節性應變分類於綜合性措施，「南投縣區域空氣品質惡化防制措施」已於 112 年 3 月送環境部備查並公告，詳如附錄三。

表 5.3-1　空氣污染防制措施彙整表

策略擬訂八大面向符合項目	空氣污染防制措施	
	編號	名稱
精進行業減量技術	M-1-S-01	固定污染源增設/改善防制設備
	M-1-S-02	固定污染源製程改善
	M-1-S-03	推動點源逸散性粒狀污染物排放減量
	M-1-S-04	環評案件減量協談及增量抵換追蹤
	M-1-S-05	掌握固定源 HAPs 排放現況及輔導減量排放
	M-1-S-06	盤點加油站真空壓力調節閥及輔導業者汰換
	M-1-F-01	餐飲業增設或改善空氣污染防制措施
	M-1-F-02	建物塗料/民生 VOCs 管制
車輛及機具全盤掌握	M-2-M-01	推動柴油車輛自主管理
	M-2-M-02	柴油車輛汰舊換新
	M-2-M-03	汽油車輛汰舊換新
	M-2-M-04	二行程老舊機車汰換
	M-2-M-05	四行程老舊機車汰換
	M-2-M-06	檢測不合格車輛改善完成
	M-2-M-07	內水船舶加裝濾煙器
	M-2-M-08	汽油車定檢調修
	M-2-M-09	大型柴油車車隊管理
	M-2-M-10	施工機具管理措施
構建跨部會專案管理	M-3-F-01	提升營建(含疏濬)工程污染削減率
	M-3-F-02	道路洗掃
	M-3-F-03	民俗祭祀污染減量
	M-3-F-04	農業剩餘物(水田)妥善處理
	M-3-F-05	農業剩餘物(果園)妥善處理
	M-3-F-06	廟宇裝設防制設備
	M-3-F-07	裸露地及農地休耕揚塵改善
	M-3-F-08	化學農藥逸散減量
區域開發重點監控	M-4-M-01	劃設空氣品質維護區
特定季節強化應變	M-5-A-01	配合空品不良季節執行應變作為
2050 淨零共利減污	M-6-M-01	日月潭船舶電動化
	M-6-M-02	大眾交通路線優化提升載客人次及企業交通接駁車電動化
	M-6-M-03	汰換老舊清運車輛為低碳資源循環清運車輛
	M-6-M-04	電動化運具普及率
經濟誘因推動減量	M-7-S-01	推動固定污染源空氣污染防制費減免與獎勵
綜合管理及輔助工具	M-8-A-01	減少農廢露天燃燒策略可行性評估計畫
	M-8-A-02	逸散污染源減量效益評估計畫

表 5.3-2　空氣污染防制措施總削減量(1/2)

空氣污染防制措施		污染物種類				
編號	名稱	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs
M-1-S-01	固定污染源增設/改善防制設備	-	-	-	-	725.222
M-1-S-02	固定污染源製程改善	-	-	6.791	3.908	9.048
M-1-S-03	推動點源逸散性粒狀污染物排放減量	25.800	16.340	-	-	-
M-1-S-04	環評案件減量協談及增量抵換追蹤	9.448	7.559	40.460	38.967	358.309
M-1-S-05	掌握固定源 HAPs 排放現況及輔導減量排放	-	-	-	-	-
M-1-S-06	盤點加油站真空壓力調節閥及輔導業者汰換	-	-	-	-	-
M-1-F-01	餐飲業增設或改善空氣污染防制措施	8.276	5.684	-	-	22.636
M-1-F-02	建物塗料/民生 VOCs 管制	-	-	-	-	650.447
M-2-M-01	推動柴油車輛自主管理	203.216	186.959	-	-	-
M-2-M-02	柴油車輛汰舊換新	19.928	18.332	-	297.040	23.852
M-2-M-03	汽油車輛汰舊換新	0.020	0.016	-	121.348	98.224
M-2-M-04	二行程老舊機車汰換	0.570	0.469	-	0.206	8.911
M-2-M-05	四行程老舊機車汰換	1.377	1.015	-	18.489	48.341
M-2-M-06	檢測不合格車輛改善完成	-	-	-	-	197.670
M-2-M-07	內水船舶加裝濾煙器	0.684	0.648	-	-	0.054
M-2-M-08	汽油車定檢調修	-	-	-	-	3.078
M-2-M-09	大型柴油車車隊管理	-	-	-	-	-
M-2-M-10	施工機具管理措施	3.296	3.032	-	-	-
M-3-F-01	提升營建(含疏濬)工程污染削減率	167.451	33.456	-	-	-

表 5.3-2 空氣污染防制措施總削減量(2/2)

空氣污染防制措施		污染物種類				
編號	名稱	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs
M-3-F-02	道路洗掃	150.435	36.410	-	-	-
M-3-F-03	民俗祭祀污染減量	1.623	1.431	0.017	0.359	-
M-3-F-04	農業剩餘物(水田)妥善處理	2.842	1.342	0.332	0.710	0.730
M-3-F-05	農業剩餘物(果園)妥善處理	1.053	0.986	0.013	0.701	0.641
M-3-F-06	廟宇裝設防制設備	0.780	0.688	0.008	0.172	-
M-3-F-07	裸露地及休耕農地揚塵改善	48.593	21.913	-	-	-
M-3-F-08	化學農藥逸散減量	-	-	-	-	41.100
M-4-M-01	劃設空氣品質維護區	0.638	0.587	-	0.463	0.624
M-5-A-01	配合空品不良季節執行應變作為	-	-	-	-	-
M-6-M-01	日月潭船舶電動化	0.054	0.050	0.0004	1.128	0.084
M-6-M-02	大眾交通路線優化提升載客人次及企業交通接駁車電動化	0.124	0.093	-	0.415	0.829
M-6-M-03	汰換老舊清運車輛為低碳資源循環清運車輛	0.284	0.261	-	6.948	0.626
M-6-M-04	電動化運具普及率	-	-	-	-	-
M-7-S-01	推動固定污染源空氣污染防制費減免與獎勵	-	-	-	-	-
M-8-A-01	減少農廢露天燃燒策略可行性評估計畫	-	-	-	-	-
M-8-A-02	逸散污染源減量效益評估計畫	-	-	-	-	-
合計		**646.492**	**337.271**	**47.621**	**490.854**	**2,190.426**

(一) 精進行業減量技術

防制措施編號	M-1-S-01
防制措施名稱	固定污染源增設/改善防制設備
管制污染物種	SOx、NOx、VOCs
管制緣由	為減少固定污染源空氣污染排放，將配合許可審查、現場查核或篩選屢遭陳情工廠，檢視公私場所之空氣污染物防制設備，提供增設或改善防制設備之可行做法建議及輔導，並追蹤其改善進度，以減少污染源空氣污染排放量。此外，VOCs 為高臭氧生成潛勢物種之一，且可能含 HAPs 物種，而表面塗裝業為 VOCs 排放量最大的產業，除既有法規管制對象需加強管制外，針對未具特定行業法規管制對象亦需執行製程改善及管末改善，減少 VOCs 之排放。
管制依據	■屬本法第 6 條第 4 項所定應符合既存之固定污染源應削減污染物排放量準則之污染源。 ■屬本法相關授權之事項：環境部 111 年 6 月 22 日修正公告之「膠帶製造業揮發性有機物空氣污染管制及排放標準」。 ■屬本法相關授權之事項：環境部規劃增訂之其他表面塗裝相關行業法規。 ■污染源自主改善，優於法令規範，後續得依相關規定申請，取得減量額度。 ◆ 已於 112 年 10 月 31 日與受管制對象減量協談，辦理情形如附錄四「南投縣固定污染源空氣污染物自願減量協定-超富塑膠有限公司」。 ◆ 已於 112 年 11 月 30 日與受管制對象減量協談，辦理情形如附錄五「南投縣固定污染源空氣污染物自願減量協定-茂順密封元件科技股份有限公司二廠」。
適用對象	轄內固定污染源
實施方式	1. 透過進行減量協談或輔導改善，促使固定源廠商加裝防制設備。 2. 配合新頒布之法令或加嚴標準，要求固定源廠商加裝防制設備或製程改善，以確保符合排放標準。 3. 依據高臭氧生成潛勢物種排放之行業對象規劃減量作業，並優先盤點轄區內各行業具印刷、清洗、拌合、含浸、成型、塗裝、烘乾污染單元對象，並將管制行業別(水泥業、膠帶業、半導體、聚氨基甲酸酯塗布業、揮發性有機物、鋼鐵業、焚化爐、光電業、車體表面塗裝業、凹版印刷等)對象列為重點稽查對象，輔導其加裝集氣設施及防制設備監控儀表，確保其有效收集及正常運作。 4. 妥善執行空氣污染防制費查核作業，並且相關防制設備規劃及操作維護納入許可進行管理。

<table>
<tr><td colspan="2"></td><td colspan="8">5. 調查縣內使用或排放 HAPs 物種廠家，輔導業者裝設防制設備或提升去除效率。
6. 強化稽查使用資源循環燃料使用者之法規符合度。
7. 針對轄內 VOCs 排放之重點污染源，調查使用之集氣設施類型，並針對各類型集氣設施，建立污染物集氣效率(或有效集氣)認定方式與條件，如設施參數項目、操作條件等。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>固定源改善家數(家)</td><td>-</td><td>1</td><td>5</td><td>9</td><td>10</td><td colspan="2">25</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量(公噸)</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>19.143</td><td>155.079</td><td>261.000</td><td>290.000</td><td>-</td><td>725.222</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">預計抵換之開發案</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">計算方式</td><td colspan="8">1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊
2. 計算之基準與估算方式詳細說明：
(1)集氣效率及防制設備效率依空污費公告效率或實際煙道檢測削減率進行計算
(2)加裝防制設備減量計算公式
目標年排放量=調查年排放量×(1-控制效率%)
減量=調查年排放量-目標年排放量
(3)集氣效率或防制設備效率提升減量計算公式
調查年排放量=調查年製程原始排放量×(1-改善前控制效率%)
目標年排放量=調查年製程原始排放量×(1-改善後控制效率%)
減量=調查年排放量-目標年排放量
3. 掌握污染源承諾自主改善對象 2 家次，均承諾增設熱焚化處理設備
4. 目前確認減量對象如附錄四及附錄五，114 年以後將配合環境部預定公告之表面塗裝作業揮發性有機物設施管理辦法進行減量推動，規劃減量暫以附錄四及附錄五削減量平均值計算(19.143+39.079)÷2=29.111公噸，因此以每家預估平均改善減量約 29 公噸 VOCs 概估，實際減量</td></tr>
</table>

		仍需以後續減量協談或輔導改善成果計算。 5. 雖然 113 年度既有規劃之揮發性有機物管制及改善減量固定源改善家數僅有一家，仍將持續執行轄內固定污染源之揮發性有機物管制及輔導改善減量(含集氣及防制設施改善)，至少 5 個製程。
減量成本	行政執行成本	每家次 40,000 元×25 家次=1,000,000 元
	措施列管對象執行成本	預估 250,000,000 元
	措施維運費用	-
	總成本	約 2 億 5,100 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：■是；□否 中部四縣市(臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣)合作治理排放高臭氧生成潛勢物種(OFP)之固定污染源聯合稽查，加強 VOCs 的管制與削減。
	地方主管機關	南投縣政府環境保護局
	相關配合部門	-

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-1-S-02</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">固定污染源製程改善</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">SOx、NOx、VOCs</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">為減少固定污染源空氣污染排放，且減少 HAPs 物種排放，將配合許可審查及現場查核，檢視原物(燃)料資料、污染源廢氣流向及廢氣收集及處理方式，篩選具空氣污染物排放量減量空間之公私場所，提出製程改善要求，改善方式將包含減少原物(燃)料用量、改用潔淨燃料、提升廢氣處收集效率等措施。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法第 6 條第 4 項所定應符合既存之固定污染源應削減污染物排放量準則之污染源。
■污染源自主改善，優於法令規範，後續得依相關規定申請，取得減量額度。
◆ 已於 112 年 11 月 15 日與受管制對象減量協談，辦理情形如附錄六「南投縣固定污染源空氣污染物自願減量協定-奕郝精密股份有限公司二廠」。</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內固定污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1. 調查縣內使用或排放 HAPs 物種廠家，輔導業者使用其他低污染性物料。
2. 透過協談輔導固定源廠商改用清潔原物(燃)料、提升廢氣收集效率等。
3. 針對轄內製造及使用資源循環燃料之污染源，加強查核其空氣污染物排放情形及法規符合度。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="9">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>固定源改善家數(家)</td><td>-</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td colspan="2">2</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>6.791</td><td>-</td><td></td><td>6.791</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>3.908</td><td>-</td><td>-</td><td>3.908</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>9.048</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>9.048</td><td>-</td></tr>
<tr><td>預計抵換之開發案</td><td colspan="8">-</td></tr>
</table>

	計算方式	1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊 2. 計算之基準與估算方式詳細說明： (1)製程改善將協商業者將溶劑型塗料改為無溶劑型或水性塗料，減少 VOC 排放量。 (2)製程改善將協商業者燃料變更，將燃油改為清潔燃料或電力，減少硫氧化物及氮氧化物排放量。 (3)製程改善減量計算公式 目標年排放量=調查年排放量/調查年舊製程排放係數×目標年新製程排放係數 減量=調查年排放量-目標年排放量 3. 掌握污染源承諾自主改善對象 1 家次，承諾溶劑型塗料改為無溶劑型塗料，如附錄六。 4. 115 年減量規劃尚在規劃協談及輔導改善，SO_X 及 NO_X 規劃減量為該廠總排放量。
減量成本	行政執行成本	每家次 20,000 元×2 家次=40,000 元
	措施列管對象執行成本	預估 1,000 萬元
	措施維運費用	-
	總成本	約 1,004 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否
	地方主管機關	南投縣政府環境保護局
	相關配合部門	-

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-1-S-03</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">推動點源逸散性粒狀污染物排放減量</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">PM_{10}、$PM_{2.5}$</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">$PM_{2.5}$ 為空品不良之主要指標污染物之一，需落實點源粒狀污染物排放減量</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：「固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法」，環境部 112 年 7 月 6 日修正公告。
■屬本法相關授權之事項：環境部規劃增訂之逸散性粒狀污染物相關管制法規。</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內固定污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1. 配合「固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法」及其它新頒布之法令或加嚴標準，要求廠商加裝防制設備、製程改善、提升防制措施、補強局部集氣效率及新增科技化管理措施，並輔導大型污染源設置 CCTV 等，以符合排放標準及減少粒狀物之排放。
2. 掌握瀝青拌合業卸料區集氣改善進度。
3. 輔導土石加工業者業者提升物料堆置區灑水或覆蓋等防制設施比率，減少粒狀污染物之排放量。
4. 於空品不良季節會同彰化縣及雲林縣執行「土石加工業聯合稽查」。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>固定源改善家數(家)</td><td>-</td><td colspan="5">滾動減量</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>25.8</td><td>25.8</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>16.34</td><td>16.34</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>預計抵換之開發案</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td>計算方式</td><td colspan="8">1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊
2. 計算之基準與估算方式詳細說明：
(1)集氣效率、防制設備效率或堆置場控制效率將依空污費公告效率或實際檢測削減率進行計算
(2)加裝防制設備減量計算公式</td></tr>
</table>

		目標年排放量=調查年排放量×(1-控制效率%) 減量=調查年排放量-目標年排放量 (3)防制設備效率提升減量計算公式 調查年排放量=調查年製程原始排放量×(1-改善前控制效率%) 目標年排放量=調查年製程原始排放量×(1-改善後控制效率%) 減量=調查年排放量-目標年排放量 (4)製程改善減量計算公式 目標年排放量=調查年排放量/調查年舊製程排放係數×目標年新製程排放係數 減量=調查年排放量-目標年排放量 3. 本項措施為滾動減量，實際減量計算將再根據實際執行情形，依環境部減量計算手冊及空污費公告效率或實際檢測削減率等進行計算
減量成本	行政執行成本	每年 60,000 元×4 年=240,000 元
	措施列管對象執行成本	-
	措施維運費用	-
	總成本	約 24 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：■是；□否 ◆ 於空品不良季節執行「土石加工業聯合稽查」，以督促業者依法令規範作好空氣污染防制工作。 ◆ 中部四縣市(彰化縣、雲林縣、臺中市、南投縣)疏濬工程及土石加工業空污聯合管制措施。
	地方主管機關	南投縣政府環境保護局
	相關配合部門	-

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-1-S-04</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">環評案件減量協談及增量抵換追蹤</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">PM_{10}、$PM_{2.5}$、SOx、NOx、VOCs</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">為避免環評案件開發單位於營運階段，其新增排放量嚴重影響本縣空氣品質，將要求開發單位於環評階段承諾辦理排放量增量抵換；針對已通過環評但未要求增量抵換之開發單位則進行減量協談。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：「環境部審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」，環境部 112 年 12 月 12 日修正公告。</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內環評開發單位或環評案件營運廠商</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1. 針對已通過環評但未要求增量抵換之開發單位進行減量協談，本縣「南投縣草屯手工藝智慧產業園區」及「南投縣南投竹山竹藝產業園區」已分別於 109 年及 110 年通過環境影響評估審查，並評估於營運期間將有空氣污染物增量產生，由於未在環評時提出增量抵換，將透過與開發單位及進駐廠商進行減量協談，期使透過引進低污染產業、輔導進駐廠商選用低污染製程及裝設防制設備等方式，降低區內營運期間空氣污染物排放量。
2. 於環評審查時要求轄內開發單位，依據「環境部審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」於同一空氣品質擴散影響區或離島地區取得排放量增量抵換，抵換來源包含固定污染源採行具體防制措施之實際削減量、老舊車輛汰舊換新、港區船舶使用岸電、餐飲業裝設防制設備、稻草集中妥善燃燒、農業剩餘資材採用腐化菌避免燃燒、金爐增設污染防制設施等。
3. 追蹤環評案件開發單位或營運廠商是否依環評承諾事項，執行排放量增量抵換作業。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="8">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>環評案件減量協談(式)</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td colspan="2">4</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>9.448</td><td>9.448</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>7.559</td><td>7.559</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>40.460</td><td>40.460</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>38.967</td><td>38.967</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>358.309</td><td>358.309</td><td>-</td></tr>
</table>

	預計抵換之開發案	-
	計算方式	1. 方法學類別：■其他環境部審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則。 2. 計算之基準與估算方式詳細說明： (1) 依轄內開發單位之開發增量，要求增量抵換或減量，並依據環境部審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則之附錄計算方式，計算開發行為抵換量。 (2) 針對已通過環評但未要求增量抵換之開發單位進行減量協談，依實際減量協談之減量成果核算。 (3)「南投縣草屯手工藝智慧產業園區」及「南投縣南投竹山竹藝產業園區」環評共增量 PM_{10} 13.912 公噸，$PM_{2.5}$ 11.130 公噸，SO_X 59.575 公噸，NO_X 57.376 公噸，VOCs 527.588 公噸，預計執行減量協談進行減量或抵換。
減量成本	行政執行成本	每年 480,000 元×4 年=1,920,000 元
	措施列管對象執行成本	開發單位或營運廠商執行成本預估 719,716,355 元
	措施維運費用	-
	總成本	約 7.216 億元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否
	地方主管機關	南投縣政府環境保護局
	相關配合部門	南投縣政府建設處(開發單位)

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-1-S-05</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">掌握固定源 HAPs 排放現況及輔導減量排放</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">重金屬(HAPs)、VOCs(HAPs)</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">HAPs 排放影響人體健康，故需掌握目前縣內固定源 HAPs 排放現況，近而輔導業者進行改善及減量排放減量。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■污染源自主改善，優於法令規範，後續得依相關規定申請，取得減量額度。</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內固定污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1. 盤點縣內使用或排放 HAPs 廠家之使用量或排放量。
2. 執行固定污染源管道 HAPs 排放濃度稽查檢測。
3. 透過協談輔導固定源廠商增設防制設備、提升廢氣收集效率、改用清潔原物(燃)料等。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>固定源改善家數(家)</td><td>-</td><td colspan="6">滾動減量</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>預計抵換之開發案</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td>計算方式</td><td colspan="8">1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊
2. 計算之基準與估算方式詳細說明：HAPs 排放減量結果將依改善方式分別納入 M-1-S-01(固定污染源增設/改善防制設備)和 M-1-S-02 (固定污染源製程改善)計算。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td colspan="8">每年 60,000 元×4 年=240,000 元</td></tr>
<tr><td>措施列管對象執行成本</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td>措施維運費用</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td>總成本</td><td colspan="8">約 24 萬元</td></tr>
<tr><td rowspan="3">權責分工</td><td>跨縣市合作</td><td colspan="8">是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否</td></tr>
<tr><td>地方主管機關</td><td colspan="8">南投縣政府環境保護局</td></tr>
<tr><td>相關配合部門</td><td colspan="8">-</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-1-S-06</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">盤點加油站真空壓力調節閥及輔導業者汰換</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">VOCs(HAPs)</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">加油站真空壓力調節閥確保將油槽維持在安全的範圍內，但需控制 VOCs 排放在安全限度下最少排放，避免 VOCs 持續逸散，影響區域民眾健康。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：本法第 23 條及加油站油氣回收設施管理辦法</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內加油站</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1.盤點縣內加油站真空壓力調節閥設置現況及加強巡檢作業。
2.查核真空壓力調節閥壓力讀值是否正常。
3.查核業者自主檢查紀錄並輔導汰換真空壓力調節閥。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td>合計</td></tr>
<tr><td>輔導加油站數</td><td>-</td><td colspan="5">滾動減量</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">預計抵換之開發案</td><td colspan="7">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">計算方式</td><td colspan="7">1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊
2. 計算之基準與估算方式詳細說明：VOCs 排放減量結果將依改善方式將納入 M-1-S-02 (固定污染源製程改善)計算。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td colspan="7">每年 60,000 元×4 年=240,000 元</td></tr>
<tr><td>措施列管對象執行成本</td><td colspan="7">-</td></tr>
<tr><td>措施維運費用</td><td colspan="7">-</td></tr>
<tr><td>總成本</td><td colspan="7">約 24 萬元</td></tr>
<tr><td rowspan="3">權責分工</td><td>跨縣市合作</td><td colspan="7">是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否</td></tr>
<tr><td>地方主管機關</td><td colspan="7">南投縣政府環境保護局</td></tr>
<tr><td>相關配合部門</td><td colspan="7">-</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-1-F-01</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">餐飲業增設或改善空氣污染防制措施</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">PM_{10}、$PM_{2.5}$、VOC_S</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">針對縣內屢遭陳情餐飲業者，一般餐飲業者符合「餐飲業空氣污染物防制設施管理辦法」要求列管對象，透過稽巡查與輔導改善，提升防制設備設置率及效率。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：空氣污染防制法第 32 條</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內餐飲業</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1. 執行餐飲油煙異味稽巡查，並建立餐飲業類型及區域分布調查清查清單，掌握餐飲業管制對象，並使業者了解自身污染現況及評估改善空間與做法，提升業者改善意願
2. 透過加強專案輔導改善、辦理減量協商與宣導說明會等，來提升餐飲業業者對污染防制之自主改善，並輔導非列管餐飲業改善油煙排放或增設污染防制設施。
3. 落實執行「餐飲業空氣污染物防制設施管理辦法」，確保列管餐飲業污染防制設施之設置與操作皆符合法規要求，要求列管對象符合率達 90%以上。
4. 在裝設防制設備前後進行量測，掌握實際 VOCs 減量數據。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="8">預期成效</td><td rowspan="3">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>設置餐飲業防制設備-列管餐飲業(家)</td><td>-</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td colspan="2">8</td></tr>
<tr><td>設置餐飲業防制設備-非列管餐飲業(家)</td><td>-</td><td>48</td><td>48</td><td>48</td><td>48</td><td colspan="2">192</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>2.069</td><td>2.069</td><td>2.069</td><td>2.069</td><td>-</td><td>8.276</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>1.421</td><td>1.421</td><td>1.421</td><td>1.421</td><td>-</td><td>5.684</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>5.659</td><td>5.659</td><td>5.659</td><td>5.659</td><td>-</td><td>22.636</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">預計抵換之開發案</td><td colspan="7">-</td></tr>
</table>

	計算方式	1.方法學類別：■環境部減量計算手冊 2.計算之基準與估算方式詳細說明： 以中式餐飲舉例，依「TEDS 11.1」之排放係數及處理效率計算 113~116 年每年餐飲業防制設備新增列管 2 家及非列管 48 家，共 50 家之減量如下： PM_{10}：50(家/年)×59.1(kg/家-排放係數)÷1,000(kg/ton)×0.7(處理效率) $PM_{2.5}$：50(家/年)×40.6(kg/家-排放係數)÷1,000(kg/ton)×0.7(處理效率) VOCs：50(家/年)×251.5(kg/家-排放係數)÷1,000(kg/ton)×0.45(處理效率)
減量成本	行政執行成本	每年 650,000 元×4 年=2,600,000 元
	措施列管對象執行成本	
	措施維運費用	每年 30,000 元×4 年=120,000 元
	總成本	約 272 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否
	地方主管機關	南投縣政府環境保護局
	相關配合部門	-

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="7">M-1-F-02</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="7">建物塗料/民生 VOCs 管制</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="7">VOCs</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="7">依據 TEDS11.1 本縣建物塗料及一般消費用品 VOCs 逸散排放量為 631.62/3,291.15 噸具有減量空間，且依建築油性塗料使用依 TEDS11.1 約佔本縣塗料使用 54%，其 VOCs 含量約為水性塗料之 5 倍，具減量潛力。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="7">■屬本法相關授權之事項：「建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準」，環境部 108 年 8 月 13 日公告。
■屬本法相關授權之事項：環境部規劃增訂之一般消費用品 VOCs 含量加嚴法規。
■其他非本法授權事項：轄內大型建築工地之塗料使用之基本調查，並依其塗料使用情況執行減量協談。</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="7">轄內建築工程及新建建築工地、民生用品</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="7">1. 於 108 年 8 月 13 日公告「建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準」之建物塗料逸散性排放減量措施主要為建物塗料產品之 VOCs 含量限值及未來修定之民生用品的法規加嚴，以達到 VOCs 減量目的。
2. 113 年度起調查轄內大型建案並調查其建築塗料使用情況(參考 CNS15080，掌握塗料產品使用用途並對應其類別)，建立本縣建物塗料使用情形資料，於 116 年度針對建物塗料 VOCs 含量進行抽測，以管制其揮發性有機物排放量。
3. 針對 PU 跑道及 PU 球場等相關工程鋪設進行 VOCs 排放管制，推動改用無需使用溶劑之施作工法。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="7">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="3">預期成效</td><td rowspan="3">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td>合計</td></tr>
<tr><td>塗料揮發性有機物管制(件次)</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>12</td><td>12</td></tr>
<tr><td>不同種類塗料使用比例調查(式)</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>4</td></tr>
</table>

		民生用品揮發性有機物管制(式)	-	-	-	1	1	2

污染物種	規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量
	113 年	114 年	115 年	116 年			
PM_{10}	-	-	-	-	-	-	-
$PM_{2.5}$	-	-	-	-	-	-	-
SO_X	-	-	-	-	-	-	-
NO_X	-	-	-	-	-	-	-
VOCs	-	-	-	323.839	326.608	650.447	-

計算方式

1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊；■其他 TEDs11.1 面源排放量推估手冊
2. 塗料揮發性有機物管制計算之基準與估算方式詳細說明：
   (1) 調查年不同用途塗料排放量(公噸/年)=調查年不同用途塗料使用量(公噸/年)×108 年塗料排放係數(公斤/公噸)。
   (2) 目標年不同用途塗料排放量(公噸/年)=調查年不同用途塗料使用量(公噸/年)×最新建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準限值(公斤/公噸)。
   (3) 減量結果=調查年不同用途塗料排放量(公噸/年)-目標年不同用途塗料排放量(公噸/年)。

   建築物油性塗料使用量 1,023 公噸/年×515.471 公斤/公噸-未來年塗料使用量 1,023 公噸×222.233 公斤/公噸=299.982 公噸/年

   建築物水性塗料使用量 871 公噸/年×119.99 公斤/公噸-未來年塗料使用量 871 公噸×92.6 公斤/公噸=23.857 公噸/年

   總計：299.982+23.857=323.839

透過抽測縣內建築物塗料之 VOCs 含量法規符合度，不符合環境部民國 108 年「建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準」則依法限制業者不得販售該款塗料，塗料之活動強度則依當年度全國販售及總額並依全國人口數分配。

調查年塗料逸散排放係數使用民國 92 年「建築物水泥漆及塗裝作業揮發性有機物空氣污染管制標準」，油性及水性塗料排放係數：

項目	VOCs
油性塗料	515.471
水性塗料	119.99

目標年塗料逸散排放係數則依據環境部民國 108 年「建物及工業維護

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td>塗料揮發性有機物成分標準」，優先針對 CNS15080 標準之「建築用塗料之揮發性有機化合物最大限量值」訂定各建物塗料產品之 VOCs 含量限值。水性塗料係數以 A 類別室內牆壁、天花板用塗料，B 類別室內牆壁、天花板用有光塗料，C1 類別室外牆壁用塗料之係數，三者平均(92.6 公斤/公噸)概算，後續將調查推估各項塗料使用量比例；油性塗料以 A 類別室內牆壁、天花板用塗料，B 類別室內牆壁、天花板用有光塗料，C2 類別非透明類室外牆壁用塗料之係數，三者平均(222.233 公斤/公噸)概算後續將調查推估各項塗料使用量比例。
<table>
<tr><th>項目</th><th colspan="2">VOCs</th></tr>
<tr><td rowspan="3">油性塗料</td><td>A 類別</td><td>55.6</td></tr>
<tr><td>B 類別</td><td>111.1</td></tr>
<tr><td>C2 類別</td><td>500.0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水性塗料</td><td>A 類別</td><td>111.1</td></tr>
<tr><td>B 類別</td><td>111.1</td></tr>
<tr><td>C1 類別</td><td>55.6</td></tr>
</table>
3. 如未來有相關民生用品之 VOCs 含量標準，使一般消費使用之 VOCs 排放量降低，本縣據 TEDS11.1 具 3,291.152 噸/年之減量空間，每人每單位排放量約 6.661 kg/年人，下降至 6 kg/年人。每年約有 326.608 噸之減量空間，未來依實際情形滾動核算。</td></tr>
<tr><td>行政執行成本</td><td>1. 人事費 4 年 160,000 元
2. VOCs 原物料抽測 1000V 1 件次約 12,000 元×32 件次=384,000 元</td></tr>
<tr><td rowspan="4">減量成本</td><td>措施列管對象執行成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td>措施維運費用</td><td>-</td></tr>
<tr><td>總成本</td><td>約 54 萬 4,000 元</td></tr>
<tr><td>跨縣市合作</td><td>是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否</td></tr>
<tr><td rowspan="2">權責分工</td><td>地方主管機關</td><td>南投縣政府環境保護局</td></tr>
<tr><td>相關配合部門</td><td>-</td></tr>
</table>

(二) 車輛及機具全盤掌握

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-2-M-01</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">推動柴油車輛自主管理</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">PM_{10}、$PM_{2.5}$</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">推動轄區內客貨運柴油車加入自主管理制度，以改善柴油車污染排放情形。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：本法第 36 條、第 37 條、第 43 條、第 44 條、第 45 條、第 46 條、環境部全國柴油車自主管理統一分級標準。</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內柴油車</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1. 鼓勵客貨運業者簽署柴油車自主管理，執行保檢合一，發揮自主管理之精神，以降低非法油品使用，提升車輛性能。為落實車輛自主管理，車輛於自主檢測前車主主動提供車輛保養紀錄單，針對已取得自主管理通行證之柴油車輛，經通知至動力計檢測站檢測不合格者或未配合通知到站檢測者，則廢止車輛自主管理通行證資格。
2. 加強柴油車排煙檢測站(含相關設施)之操作與管理作業並規劃設置太陽能光電板。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>自主管理標章核發數(輛次)</td><td>3,200</td><td>3,200</td><td>3,300</td><td>3,700</td><td>4,100</td><td colspan="2">4,100</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>0.000</td><td>22.580</td><td>90.318</td><td>90.318</td><td>-</td><td>203.216</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>0.000</td><td>20.773</td><td>83.093</td><td>83.093</td><td>-</td><td>186.959</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">預計抵換之開發案</td><td colspan="7">-</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>計算方式</td><td>1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊
2. 計算之基準與估算方式詳細說明：
車輛數(輛)×管制措施減量係數(公克/輛-年)×10^{-6}(公噸/公克)。
(1) PM_{10}
__(輛)×225,795.39(公克/輛・年-PM_{10}減量係數)×10^{-6}(公噸/公克)
(2) $PM_{2.5}$
__(輛)×207,731.82(公克/輛・年-$PM_{2.5}$減量係數)×10^{-6}(公噸/公克)
<table>
<tr><th>定檢調修管制措施減量係數</th><th>PM_{10}</th><th>$PM_{2.5}$</th></tr>
<tr><td>一～四期大型柴油車(公克/輛-年)</td><td>225,795.39</td><td>207,731.82</td></tr>
</table>
3. 由於因措施推動而促成車輛進行調修改善方具減量效果，因此本措施之自主管理標章核發數(輛次)不含新購 5 期車及新購 6 期車，僅計算檢驗合格車輛取得之自主管理標章核發數，主要假設一～四期大型柴油車為高污染車輛，若無定期保養調修改善，將無法取得自主管理標章。</td></tr>
<tr><td rowspan="4">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td>11,440,000 元</td></tr>
<tr><td>措施列管對象執行成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td>措施維運費用</td><td>-</td></tr>
<tr><td>總成本</td><td>約 1,144 萬元</td></tr>
<tr><td rowspan="3">權責分工</td><td>跨縣市合作</td><td>是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否</td></tr>
<tr><td>地方主管機關</td><td>南投縣政府環境保護局</td></tr>
<tr><td>相關配合部門</td><td>-</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-2-M-02</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">柴油車輛汰舊換新</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">PM_{10}、$PM_{2.5}$、NOx、VOCs</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">藉由提升相關稽查管制作為強度，促使高污染或柴油車進行汰舊，以改善柴油車污染排放情形。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：本法第 36 條、老舊車輛汰舊換新空氣污染物減量補助辦法。</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內柴油車</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1. 執行高污染老舊車輛目判通知到檢、路邊攔檢等強化柴油車稽查管制，促使無法通過排放標準之柴油車輛執行汰舊換新。
2. 調查縣內宅配業者之柴油車輛電動化情形，評估汰舊換新推廣方式。
3. 協調空品區內上風處縣市推動跨縣市環評增量抵換工作，媒合推動本縣車輛汰舊換新工作。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="6">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>柴油大型車汰舊換 6 期(輛)</td><td>-</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td>80</td><td colspan="2">320</td></tr>
<tr><td>柴油大型車汰舊換中古車(輛)</td><td>-</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td colspan="2">40</td></tr>
<tr><td>柴油小型車汰舊換 6 期(輛)</td><td>-</td><td>150</td><td>150</td><td>150</td><td>150</td><td colspan="2">600</td></tr>
<tr><td>柴油小型車汰舊換中古車(輛)</td><td>-</td><td>200</td><td>200</td><td>200</td><td>200</td><td colspan="2">800</td></tr>
<tr><td>柴油小型車換電動車(輛)</td><td>-</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td colspan="2">20</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>4.982</td><td>4.982</td><td>4.982</td><td>4.982</td><td>-</td><td>19.928</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>4.583</td><td>4.583</td><td>4.583</td><td>4.583</td><td>-</td><td>18.332</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>74.260</td><td>74.260</td><td>74.260</td><td>74.260</td><td>-</td><td>297.040</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>5.963</td><td>5.963</td><td>5.963</td><td>5.963</td><td>-</td><td>23.852</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">預計抵換</td><td colspan="7">-</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>之開發案</td><td></td></tr>
<tr><td>計算方式</td><td>1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊
2. 計算之基準與估算方式詳細說明：
污染物減量：___(輛)×減量係數(公克/輛) ×10^{-6} (公噸/公克)
<table>
<tr><th>大型柴油車
減量係數</th><th>TSP</th><th>PM_{10}</th><th>$PM_{2.5}$</th><th>NOx</th><th>THC</th><th>NMHC</th><th>CO</th></tr>
<tr><td>純汰舊</td><td>55,494.46</td><td>47,090.88</td><td>41,124.26</td><td>765,464.67</td><td>62,222.22</td><td>62,222.22</td><td>263,607.83</td></tr>
<tr><td>汰舊換中古車</td><td>32,303.11</td><td>32,303.11</td><td>29,718.87</td><td>538,856.03</td><td>54,413.96</td><td>54,413.96</td><td>211,352.60</td></tr>
<tr><td>汰舊換五期新車</td><td>35,853.00</td><td>35,853.00</td><td>32,984.77</td><td>653,602.41</td><td>60,836.18</td><td>60,836.18</td><td>254,664.44</td></tr>
<tr><td>汰舊換六期新車</td><td>36,612.82</td><td>36,612.82</td><td>33,683.80</td><td>754,492.87</td><td>61,873.38</td><td>61,873.38</td><td>259,209.87</td></tr>
</table>
<table>
<tr><th>小型柴油車
減量係數</th><th>TSP</th><th>PM_{10}</th><th>$PM_{2.5}$</th><th>NOx</th><th>THC</th><th>NMHC</th><th>CO</th></tr>
<tr><td>純汰舊</td><td>8,177.79</td><td>6,770.47</td><td>5,860.52</td><td>27,914.65</td><td>1,723.49</td><td>1,723.49</td><td>15,648.48</td></tr>
<tr><td>汰舊換中古</td><td>4,761.57</td><td>4,761.57</td><td>4,380.64</td><td>21,993.36</td><td>1,115.57</td><td>1,115.57</td><td>11,528.76</td></tr>
<tr><td>汰舊換六期新車</td><td>5,014.18</td><td>5,014.18</td><td>4,613.06</td><td>26,488.46</td><td>1,583.88</td><td>1,583.88</td><td>14,606.15</td></tr>
<tr><td>汰舊換電動車</td><td>5,039.95</td><td>5,039.95</td><td>4,636.76</td><td>27,914.65</td><td>1,723.49</td><td>1,723.49</td><td>15,648.48</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="4">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td>每年 2,570,000 元×4 年=10,280,000 元</td></tr>
<tr><td>措施列管對象執行成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td>措施維運費用</td><td>-</td></tr>
<tr><td>總成本</td><td>約 1,028 萬元</td></tr>
<tr><td rowspan="3">權責分工</td><td>跨縣市合作</td><td>是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否</td></tr>
<tr><td>地方主管機關</td><td>南投縣政府環境保護局</td></tr>
<tr><td>相關配合部門</td><td>(1)　南投縣政府工務處交通管理所
(2)　交通部公路局臺中區監理所南投監理站</td></tr>
</table>

防制措施編號	M-2-M-03							
防制措施名稱	汽油車輛汰舊換新							
管制污染物種	PM_{10}、$PM_{2.5}$、NOx、VOCs							
管制緣由	以提供經濟誘因方式，加速汰除老舊車輛，並使運具電動化，改善國內空氣品質，逐步達成國家淨零碳排之目標。							
管制依據	■屬本法相關授權之事項：本法第 18 條							
適用對象	轄內汽油車輛							
實施方式	1. 透過提供經濟誘因方式鼓勵民眾淘汰老舊車輛及推動運具電動化。 2. 協調空品區內上風處縣市推動跨縣市環評增量抵換工作，媒合推動本縣車輛汰舊換新工作。							
實施期程	113 年~116 年							
預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計
		汰舊換六期新車(輛)	-	3,000	3,000	3,000	3,000	12,000
		汰舊換電動車(輛)	-	50	50	50	50	200
		汰舊換中古車(輛)	-	1,000	1,000	1,000	1,000	4,000
		汰舊換六期油電車(輛)	-	3,250	3,250	3,250	3,250	13,000

污染物種	規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量
	113 年	114 年	115 年	116 年			
PM_{10}	0.005	0.005	0.005	0.005	-	0.020	-
$PM_{2.5}$	0.004	0.004	0.004	0.004	-	0.016	-
SO_X	-	-	-	-	-	-	-
NO_X	30.337	30.337	30.337	30.337	-	121.348	-
VOCs	24.556	24.556	24.556	24.556	-	98.224	-

預計抵換之開發案	-
計算方式	1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊 2.計算之基準與估算方式詳細說明： 污染物減量：___(輛)×減量係數(公克/輛) ×10^{-6} (公噸/公克)

車種-汽油小型車	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NOx	THC	NMHC	CO
純汰舊	1,509.12	861.3	621.25	4,408.77	7,605.27	6,839.42	23,042.79
汰舊換中古	-	-	-	4,014.00	3,243.48	2,916.86	13,601.83

		汰舊換六期新車	-	-	-	4,192.60	3,709.13	3,335.62	16,853.22
		汰舊換電動車	116.78	93.43	78.25	4,408.77	7,605.27	6,839.42	23,042.79
		汰舊換六期油電車	-	-	-	4,161.49	3,862.98	3,473.98	16,665.88
減量成本	行政執行成本	每年 750,000 元×4 年=3,000,000 元							
	措施列管對象執行成本	-							
	措施維運費用	-							
	總成本	約 300 萬元							
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否							
	地方主管機關	南投縣政府環境保護局							
	相關配合部門	交通部公路局臺中區監理所南投監理站							

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-2-M-04</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">二行程老舊機車汰換</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">PM_{10}、$PM_{2.5}$、NOx、VOCs</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">機車是目前我國最普遍的交通工具，其排放廢氣所造成的污染，對人體及空氣品質造成了相當大的危害，不僅影響駕駛者能見度，更危害民眾健康，根據環境部研究顯示，老舊機車 PM_{10} 排放量約為新型機車 10 倍以上，若能淘汰車齡超過 10 年的機車，除可以降低空氣污染物濃度外，也因最新的機車排氣標準，新購置的機車所排放的污染物濃度相對降低許多。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：老舊車輛汰舊換新空氣污染物減量補助辦法，本法第 18 條</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內老舊二行程機車</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1. 結合監理站，針對未申請但已報廢又已完成定檢之車輛，透過各項宣導活動及宣導單張讓民眾得知更多汰舊補助辦法方案。
2. 輔導機車排氣檢驗站進行老舊機車汰舊宣導。
3. 協調空品區內上風處縣市推動跨縣市環評增量抵換工作，媒合推動本縣車輛汰舊換新工作。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="4">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>純汰舊(輛)</td><td>-</td><td>250</td><td>200</td><td>150</td><td>100</td><td colspan="2">700</td></tr>
<tr><td>汰舊換電動機車(輛)</td><td>-</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td colspan="2">200</td></tr>
<tr><td>汰舊換七期新車(輛)</td><td>-</td><td>200</td><td>150</td><td>100</td><td>100</td><td colspan="2">550</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td>滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>0.197</td><td>0.158</td><td>0.119</td><td>0.096</td><td>-</td><td>0.570</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>0.162</td><td>0.13</td><td>0.098</td><td>0.079</td><td>-</td><td>0.469</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>0.071</td><td>0.057</td><td>0.043</td><td>0.035</td><td>-</td><td>0.206</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>3.061</td><td>2.46</td><td>1.859</td><td>1.531</td><td>-</td><td>8.911</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">預計抵換之開發案</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">計算方式</td><td colspan="8">1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊</td></tr>
</table>

		2.計算之基準與估算方式詳細說明： (1) PM_{10} 純汰舊：(輛)×447.47(公克/輛－PM_{10}削減係數)×0.000001(公噸/公克) 汰舊換電動機車：(輛)×358.35(公克/輛－PM_{10}削減係數)×0.000001(公噸/公克) 汰舊換七期機車：(輛)×335.55(公克/輛－PM_{10}削減係數)×0.000001(公噸/公克) (2) $PM_{2.5}$： 純汰舊：(輛)×363.14(公克/輛－$PM_{2.5}$削減係數)×0.000001(公噸/公克) 汰舊換電動機車：(輛)×300.12(公克/輛－$PM_{2.5}$削減係數)×0.000001(公噸/公克) 汰舊換七期機車：(輛)×281.02(公克/輛－$PM_{2.5}$削減係數)×0.000001(公噸/公克) (3) NOx： 純汰舊：(輛)×158.87(公克/輛－NOx削減係數)×0.000001(公噸/公克) 汰舊換電動機車：(輛)×158.87(公克/輛－NOx削減係數)×0.000001(公噸/公克) 汰舊換七期機車：(輛)×115.83(公克/輛－NOx削減係數)×0.000001(公噸/公克) (4) VOC： 純汰舊：(輛)×6,575.11(公克/輛 VOC削減係數)×0.000001(公噸/公克) 汰舊換電動機車：(輛)×6,575.11(公克/輛－VOC削減係數)×0.000001(公噸/公克) 汰舊換七期機車：(輛)×5,444.22(公克/輛－VOC削減係數)×0.000001(公噸/公克)
減量成本	行政執行成本	每年 4,032,000 元×4 年=16,128,000 元
	措施列管對象執行成本	-
	措施維運費用	每年 123,000 元×4 年=492,000 元
	總成本	約 1,662 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否
	地方主管機關	南投縣政府環境保護局
	相關配合部門	交通部公路局臺中區監理所南投監理站

防制措施編號	M-2-M-05
防制措施名稱	四行程老舊機車汰換
管制污染物種	PM_{10}、$PM_{2.5}$、NOx、VOCs
管制緣由	機車是目前我國最普遍的交通工具，其排放廢氣所造成的污染，對人體及空氣品質造成了相當大的危害，不僅影響駕駛者能見度，更危害民眾健康，根據環境部研究顯示，老舊機車 PM_{10} 排放量約為新型機車 10 倍以上，若能淘汰車齡超過 10 年的機車，除可以降低空氣污染物濃度外，也因最新的機車排氣標準，新購置的機車所排放的污染物濃度相對降低許多。
管制依據	■屬本法相關授權之事項：老舊車輛汰舊換新空氣污染物減量補助辦法，本法第 18 條
適用對象	轄內老舊四行程機車
實施方式	1. 結合監理站，針對未申請補助但已報廢又已完成定檢之車輛，透過各項宣導活動及宣導單張讓民眾得知更多汰舊補助辦法方案。 2. 輔導機車排氣檢驗站進行老舊機車汰舊宣導。 3. 協調空品區內上風處縣市推動跨縣市環評增量抵換工作，媒合推動本縣車輛汰舊換新工作。
實施期程	113 年~116 年

預期成效

工作績效量化目標

項目	第一期活動強度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計
純汰舊(輛)	-	2,200	2,000	1,800	1,200	7,200
汰舊換電動機車(輛)	-	400	300	200	250	1,150
汰舊換七期新車(輛)	-	2,900	2,500	2,000	1,800	9,200

污染物種	規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量
	113 年	114 年	115 年	116 年			
PM_{10}	0.422	0.382	0.341	0.232	-	1.377	-
$PM_{2.5}$	0.312	0.281	0.251	0.171	-	1.015	-
SO_X	-	-	-	-	-	-	-
NO_X	5.793	5.058	4.221	3.417	-	18.489	-
VOCs	15.118	13.252	11.199	8.772	-	48.341	-

預計抵換之開發案	-
計算方式	1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊

		2.計算之基準與估算方式詳細說明： (1) PM_{10} 純汰舊：(輛)×185.12(公克/輛－PM_{10} 削減係數)×0.000001 (公噸/公克) 汰舊換電動機車:(輛)×37.71(公克/輛－PM_{10} 削減係數)×0.000001 (公噸/公克) 汰舊換七期機車：(輛)×0(公克/輛－PM_{10} 削減係數)×0.000001 (公噸/公克) (2) $PM_{2.5}$： 純汰舊：(輛)×135.83(公克/輛－$PM_{2.5}$ 削減係數)×0.000001 (公噸/公克) 汰舊換電動機車:(輛)×31.58(公克/輛－$PM_{2.5}$ 削減係數)×0.000001 (公噸/公克) 汰舊換七期機車:(輛)×0(公克/輛－$PM_{2.5}$ 削減係數)×0.000001 (公噸/公克) (3) NOx： 純汰舊：(輛)×1,090.79(公克/輛－NOx 削減係數)×0.000001 (公噸/公克) 汰舊換電動機車：(輛)×1,090.79(公克/輛－NOx 削減係數)×0.000001 (公噸/公克) 汰舊換七期機車：(輛)×1,019.60(公克/輛－NOx 削減係數)×0.000001 (公噸/公克) (4) VOC： 純汰舊:(輛)×3,735(公克/輛－VOC 削減係數)×0.000001 (公噸/公克) 汰舊換電動機車:(輛)×3,735(公克/輛－VOC 削減係數)×0.000001 (公噸/公克) 汰舊換七期機車:(輛)×1,864(公克/輛－VOC 削減係數)×0.000001 (公噸/公克)
減量成本	行政執行成本	每年 4,032,000 元×4 年=16,128,000 元
	措施列管對象執行成本	-
	措施維運費用	每年 123,000 元×4 年=492,000 元
	總成本	約 1,662 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否
	地方主管機關	南投縣政府環境保護局
	相關配合部門	交通部公路局臺中區監理所南投監理站

防制措施編號	M-2-M-06							
防制措施名稱	檢測不合格車輛改善完成							
管制污染物種	VOCs							
管制緣由	改善完成之定義為：經檢驗站檢測不合格機車完成複驗合格者；檢測不合格機車報廢者；檢測不合格機車未複驗合格經環保局完成處分者；檢測不合格機車經查證已辦理報廢、繳銷、註銷、停駛、失竊或回收者；經環保局稽查檢測不合格機車完成複驗合格者。							
管制依據	■屬本法相關授權之事項：本法第 44 條、第 45 條、第 46 條、「機車實施排放空氣污染物定期檢驗之對象、區域、頻率及期限」							
適用對象	轄內檢測不合格之機車							
實施方式	1. 加強巡查、車牌辨識、攔查及攔檢等稽查作業，通知未定檢機車到檢及裁罰。 2. 「機車定期排氣檢驗不合格複驗通知單」掌握機車複驗改善情形，加強通知及裁罰作業 3. 加強機車保檢合一宣導，使機車於定檢站檢驗不合格時，即執行定檢調修，減輕對空氣品質的影響。 4. 加強排氣檢驗站委託認可及品質管理。 5. 運用科技技術，輔助篩選高污染車輛，並確認空氣污染防制設備是否有效運作、拆除或改裝等。							
實施期程	113 年~116 年							

預期成效

工作績效量化目標

項目	第一期活動強度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計
二行程機車(輛)	-	300	250	200	150	900
一~四期四行程機車(輛)	-	4,500	4,000	3,500	3,000	15,000

污染物種	規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量
	113 年	114 年	115 年	116 年			
PM_{10}	-	-	-	-	-	-	-
$PM_{2.5}$	-	-	-	-	-	-	-
SO_X	-	-	-	-	-	-	-
NO_X	-	-	-	-	-	-	-
VOCs	59.531	52.789	46.046	39.304	-	197.670	-

預計抵換之開發案	-
計算方式	1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊 2.計算之基準與估算方式詳細說明：

		二行程機車：完成複驗合格車輛數(輛)×7,662.47(公克/輛－VOC 削減係數)×0.000001 (公噸/公克) 1~4 期四行程機車：完成複驗合格車輛數(輛)×12,718.22(公克/輛－VOC 削減係數)×0.000001 (公噸/公克)
減量成本	行政執行成本	每年 2,232,000 元×4 年=8,928,000 元
	措施列管對象執行成本	-
	措施維運費用	每年 123,000 元×4 年=492,000 元
	總成本	約 942 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否
	地方主管機關	南投縣政府環境保護局
	相關配合部門	-

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-2-M-07</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">內水船舶加裝濾煙器</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">PM_{10}、$PM_{2.5}$、VOCs</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">柴油引擎所排放粒狀物粒徑小，容易進入呼吸道並積存於肺泡，加上燃燒柴油所排放粒狀物成份含重金屬、有機化合物、酸性化學物質等，易造成民眾健康之不良影響。本縣日月潭風景區為國內著名景點，遊客眾多觀光船舶使用頻率高，為避免柴油引擎排放空氣污染物增加，影響當地空氣品質及鄰近居民與遊客健康，故規劃輔導日月潭柴油船舶業者加裝濾煙器。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：本法第 18 條</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">日月潭觀光船舶業者</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">輔導業者於柴油船舶加裝濾煙器，並藉由檢測評估濾煙器對於空氣品質改善的成效。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>柴油船舶加裝濾煙器(艘)</td><td>-</td><td>4</td><td>4</td><td>5</td><td>5</td><td colspan="2">18</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>0.152</td><td>0.152</td><td>0.190</td><td>0.190</td><td>-</td><td>0.684</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>0.144</td><td>0.144</td><td>0.180</td><td>0.180</td><td>-</td><td>0.648</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>0.012</td><td>0.012</td><td>0.015</td><td>0.015</td><td>-</td><td>0.054</td><td>-</td></tr>
<tr><td>預計抵換之開發案</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td>計算方式</td><td colspan="8">1.方法學類別：■環境部減量計算手冊及 TEDS11.1 面源排放量推估手冊
2.計算之基準與估算方式詳細說明：
(1) PM_{10}：
=1 (艘)×175(hp 船舶平均馬力數)×1,000 (hrs 年行駛時數)×0.7457 (kw/hp)×0.320 (g/kW-hrs 排放係數)×0.000001 (ton/g)×90% (控制效率)= 0.038 公噸
(2) $PM_{2.5}$：
=1 (艘)×175 (hp 船舶平均馬力數)×1,000 (hrs 年行駛時數)</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
×0.7457(kw/hp)×0.310 (g/kW-hrs 排放係數) ×0.000001 (ton/g)×90% (控制效率)= 0.036 公噸
(3) VOCs：
=1 (艘)×175(hp 船舶平均馬力數)×1,000 (hrs 年行駛時數) ×0.7457 (kw/hp)×0.134 (g/kW-hrs 排放係數) ×0.000001 (ton/g)×20% (控制效率)= 0.003 公噸
(4) 加裝濾煙器之船舶平均馬力數為175hp，年行駛時數為1000hrs。
(5) 柴油引擎加裝濾煙器粒狀污染物平均控制效率以90%計算。
<table>
<tr><th>參考文獻</th><th>柴油引擎加裝濾煙器粒狀污染物控制效率</th></tr>
<tr><td>Peiyong N., Xiangli W., Hu L.(2020). A review on regulations, current status, effects and reduction strategies of emissions for marine diesel engines. Fuel, Volume 279, 118477.</td><td>>90%</td></tr>
<tr><td>南投縣政府環境保護局，112年度「日月潭遊艇檢測計畫」成果報告，113年5月14日</td><td>93.6%</td></tr>
</table>
(6) 柴油引擎加裝濾煙器 VOCs 平均控制效率以20%計算。
<table>
<tr><th>參考文獻</th><th>柴油引擎加裝濾煙器碳氫化合物控制效率</th></tr>
<tr><td>南投縣政府環境保護局，112年度「日月潭遊艇檢測計畫」成果報告，113年5月14日</td><td>25.6%</td></tr>
</table>
(7) 參考 TEDS 11.1 面源排放量推估手冊排放係數。
<table>
<tr><th>污染源名稱</th><th colspan="3">係數來源</th><th>係數單位</th></tr>
<tr><td>船舶燃燒-漁船柴油</td><td colspan="3">Commercial Marine Vessels 2014 NEI Commercial Marine Vessels Final 中 Tier Emission Factors for Vessels E quipped With Category 2 Propulsion Engines</td><td>g/kW-hrs</td></tr>
<tr><td>PM_{10}</td><td>$PM_{2.5}$</td><td>SOx</td><td>NOx</td><td>NMHC</td></tr>
<tr><td>0.320</td><td>0.310</td><td>0.006</td><td>13.360</td><td>0.134</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td rowspan="4">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td>每年 1,210,000 元×4 年=4,840,000 元</td></tr>
<tr><td>措施列管對象執行成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td>措施維運費用</td><td>18 艘×1,100,000 元/艘=19,800,000 元</td></tr>
<tr><td>總成本</td><td>約 2,464 萬元</td></tr>
<tr><td rowspan="3">權責分工</td><td>跨縣市合作</td><td>是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否</td></tr>
<tr><td>地方主管機關</td><td>南投縣政府環境保護局</td></tr>
<tr><td>相關配合部門</td><td>-</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-2-M-08</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">汽油車定檢調修</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">VOCs</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">由於老舊汽油車屬於高污染交通工具，為減少老舊汽油車輛對空氣品質的影響，故藉由定期檢驗制度加強推動定檢調修，以符合排氣標準。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法第 44 條第 1 項所定應實施排放空氣污染物定期檢驗之對象。</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內汽油車</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">落實車輛排氣定期檢驗及保養制度之推廣，透過稽查管制作業與多元化之宣導方式，將保檢合一的觀念及習慣帶入民眾生活中，進而改善轄區內機動車輛之空氣品質。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>轄內一～四期自用汽油小客車</td><td>-</td><td>0</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td colspan="2">150</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>1.026</td><td>1.026</td><td>1.026</td><td>-</td><td>3.078</td><td>-</td></tr>
<tr><td>預計抵換之開發案</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td>計算方式</td><td colspan="8">1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊
2. 計算之基準與估算方式詳細說明：
完成定檢調修車輛數(輛)×20,518.26(公克/輛－VOCs 削減係數)×0.000001 (公噸/公克)</td></tr>
<tr><td rowspan="2">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td colspan="8">每年 288,000 元×4 年=1,152,000 元</td></tr>
<tr><td>措施列管對象執行成本</td><td colspan="8">-</td></tr>
</table>

	措施維運費用	-
	總成本	約 115.2 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否
	地方主管機關	南投縣政府環境保護局
	相關配合部門	-

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-2-M-09</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">大型柴油車車隊管理</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">PM_{10}、$PM_{2.5}$</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">推動大型柴油車 10 輛以上之企業，採用五期以上車輛占比達 20%。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：本法第 36 條、第 37 條、第 45 條、第 46 條，環境部全國柴油車自主管理統一分級標準。</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內柴油車</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">推動車隊管理，鼓勵車隊換購新車及管制車隊柴油車輛的黑煙排放，推廣柴油車輛自主管理，除鼓勵車隊換購低排放之新車外，亦養成正確的車輛保檢合一觀念，主動定期保養維修，確保引擎及排氣系統在良好操作條件，以減少柴油車排放黑煙，提升空氣品質。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="3">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>縣內五期以上車輛占比達20%以上之企業家數(家)</td><td>-</td><td>96</td><td>97</td><td>98</td><td>99</td><td colspan="2">99</td></tr>
<tr><td>車隊淘汰1-3期大型柴油車(輛)</td><td>-</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td colspan="2">40</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td>滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">預計抵換之開發案</td><td colspan="7">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">計算方式</td><td colspan="7">-</td></tr>
</table>

減量成本	行政執行成本	每年 60,000 元×4 年=240,000 元
	措施列管對象執行成本	-
	措施維運費用	-
	總成本	約 24 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否
	地方主管機關	南投縣政府環境保護局
	相關配合部門	交通部公路局臺中區監理所南投監理站

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-2-M-10</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">施工機具管理措施</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">PM_{10}、$PM_{2.5}$</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">施工機具(如：公私場所、營建、農業機械等)所排放之空氣污染物以細懸浮微粒及氮氧化物為主；故配合環境部透過自主管理標章制度；並鼓勵施工單位使用低污染機具或進行調修維護等方式，以減少施工機具污染排放。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：環境部 112 年 4 月 27 日環署空字第 1121044490 號函，函頒修正之「施工機具清潔排放自主管理標章規範」。</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">南投縣轄內之施工機具</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1. 持續執行施工機具基礎資料的收集和管理，完善施工機具基礎資料清冊，並輔導推動施工機具取得清潔排放自主管理標章。
2. 透過各項宣導方式，向公私場所、營建工地、農耕單位等對象，輔宣導其使用之柴油引擎施工機具，配合環保機關取得有效期限內自主管理標章，以減少柴油引擎之污染排放。
3. 針對本縣轄內公共工程施工期間之施工機具，向工程機關宣導一定比例(全數或半數)取得自主管理標章。
4. 透過環境影響評估審查，要求廠商承諾施工機具應一定比例(全數或半數)取得自主管理標章。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td>合計</td></tr>
<tr><td>核發施工機具自主管理標章</td><td>—</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>40</td><td>160</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>0.824</td><td>0.824</td><td>0.824</td><td>0.824</td><td>-</td><td>3.296</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>0.758</td><td>0.758</td><td>0.758</td><td>0.758</td><td>-</td><td>3.032</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">預計抵換之開發案</td><td colspan="7">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">計算方式</td><td colspan="7">1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊
2. 計算之基準與估算方式詳細說明：</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>(1) 以施工機具汰舊換新減量計算公式等同各期別施工機具可取得相對應之自主管理標章計算減量。
(2) 減量=於目標年各期別施工機具取得自主管理標章輛數×各污染物減量係數(公斤/輛數)×0.001(公噸/公斤)。
(3) 規劃減量暫以 2006 年 10 月至 2011 年 9 月出廠(日本標準 2 期)之施工機具取得銀級標章預估削減量，實際依環境部最新發布之計算方式為主。

各期別施工機具取得自主管理標章減量係數表
<table><tr><th rowspan="2">各期別取得自主管理標章</th><th colspan="2">施工機具減量係數(公斤/輛)</th></tr><tr><th>PM_{10}</th><th>$PM_{2.5}$</th></tr><tr><td>2006 年 9 月以前出廠取得普級標章</td><td>11.4</td><td>10.488</td></tr><tr><td>2006 年 9 月以前出廠取得銀級標章</td><td>32</td><td>29.44</td></tr><tr><td>2006 年 9 月以前出廠取得金級標章</td><td>32</td><td>29.44</td></tr><tr><td>2006 年 10 月至 2011 年 9 月出廠取得銀級標章</td><td>20.6</td><td>18.952</td></tr><tr><td>2006 年 10 月至 2011 年 9 月出廠取得金級標章</td><td>20.6</td><td>18.952</td></tr><tr><td>2011 年 10 月至 2014 年 9 月出廠取得金級標章</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>註：PM 等於 TSP 與 PM_{10}，PM=PM_{10}/TSP=1 1，$PM_{2.5}$/TSP=0.92

施工機具標章年限基準及對應期別
<table><tr><th>核發對象</th><th>等級與年限</th><th>儀器測定或目測判定</th><th>期別(日本標準)</th></tr><tr><td rowspan="3">使用中機具</td><td>金級(3 年)</td><td>小於等於 0.5 m^{-1}</td><td>日本 4 期</td></tr><tr><td>銀級(2 年)</td><td>0.6 m^{-1} 至 0.8 m^{-1}</td><td>日本 3 期</td></tr><tr><td>普級(1 年)</td><td>1. 儀器檢測：0.9 m^{-1} 至 1.0 m^{-1}
2. 目測判煙：林格曼 0 號
3. 目視無污染之虞者</td><td>日本 2 期</td></tr></table>施工機具日本標準期別對應出廠年月
<table><tr><th>期別(日本標準)</th><th>出廠年月(西元)</th></tr><tr><td>日本標準 1 期</td><td>2006 年 9 月以前</td></tr><tr><td>日本標準 2 期</td><td>2006 年 10 月至 2011 年 9 月</td></tr><tr><td>日本標準 3 期</td><td>2011 年 10 月至 2014 年 9 月</td></tr><tr><td>日本標準 4 期</td><td>2014 年 10 月以後</td></tr></table></td></tr>
<tr><td rowspan="4">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td>每年 2,160,000 元×4 年=8,640,000 元</td></tr>
<tr><td>措施列管對象執行成本</td><td>約其施工機具總價之經費 10%以上</td></tr>
<tr><td>措施維運費用</td><td>-</td></tr>
<tr><td>總成本</td><td>864 萬元</td></tr>
<tr><td rowspan="3">權責分工</td><td>跨縣市合作</td><td>是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否</td></tr>
<tr><td>地方主管機關</td><td>南投縣政府環境保護局</td></tr>
<tr><td>相關配合部門</td><td>南投縣政府工務處、經濟部水利署、經濟部水利署第三河川分署、經濟部水利署第四河川分署、環評開發單位主管機關</td></tr>
</table>

(三) 構建跨部會專案管理

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-3-F-01</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">提升營建(含疏濬)工程污染削減率</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">PM_{10}、$PM_{2.5}$</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">1. 營建工地的主要空氣污染物是粒狀物的粉塵，屬逸散性排放源，其排放量會依工程規模、作業方式及作業環境(土壤特性、地形地貌條件、氣象因子、污染防制措施)等而不同。
2. 在排放量推估方式係環境部全國統一之「營建工程逸散粒塵量推估及其污染防制措施評估」，並依據章裕民教授所建議之排放係數，分別乘上各類營建工地之施工面積，並依稽巡查之記錄其防制作為，作為減量推估之依據。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：環境部 110 年 10 月 18 日修正公告之「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」。</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">南投縣列管之營建工程</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1. 營建工程管制方式除輔導營建業主採行最佳可行污染控制技術，加強稽查未符合管理辦法之營建工程外，亦透過大型工程優先採行科技化管理等，透過加強稽查、輔導觀摩以提升區內營建工程削減率。
2. 排放量係以排放係數分別乘上各類營建工地之施工面積，而防制措施效率則視稽巡查之記錄結果，作為減量推估之依據。
3. 依「營建工程空氣污染防制設施管理辦法」推動 CCTV、自動洗車臺等智能管理規範，落實逸散性粒狀物管理措施。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>營建工程削減率(%)</td><td>52.27</td><td>53</td><td>54</td><td>55.5</td><td>57</td><td colspan="2">57</td></tr>
<tr><td>推動營建工地智能管理(處)</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td colspan="2">4</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>25.843</td><td>35.402</td><td>53.103</td><td>53.103</td><td>-</td><td>167.451</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>5.163</td><td>7.073</td><td>10.610</td><td>10.610</td><td>-</td><td>33.456</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
</table>

	預計抵換之開發案	-
	計算方式	1.方法學類別：■環境部減量計算手冊及依據環境部全國統一之「A2021營建工地污染管制及收費管理資訊系統」資料庫，進行排放量及削減量進行統計與核算 2.計算之基準與估算方式詳細說明： 以 112 年為調查年計算，年度削減率為 52.27%，年 PM_{10} 產生量為 3,540.30 公噸、PM_{10} 削減量為 1,850.45 公噸，$PM_{2.5}$ 產生量為 TSP 6,372.55×0.111=707.35 公噸、$PM_{2.5}$ 削減量為 TSP 3,330.81×0.111=369.72 公噸，預計每增加 1%，PM_{10} 減量 35.402 公噸、$PM_{2.5}$ 減量 7.073 公噸。 (1) 113：PM_{10} 減量=(53%-52.27%) × 35.402 公噸/%=25.843 公噸 $PM_{2.5}$ 減量=(53%-52.27%) × 7.073 公噸/%=5.163 公噸 (2) 114：PM_{10} 減量=(54%-53%) × 35.402 公噸/%=35.402 公噸 $PM_{2.5}$ 減量=(54%-53%) × 7.073 公噸/%=7.073 公噸 (3) 115：PM_{10} 減量=(55.5%-54%) × 35.402 公噸/%=53.103 公噸 $PM_{2.5}$ 減量=(55.5%-54%) × 7.073 公噸/%=10.610 公噸 (4) 116：PM_{10} 減量=(57%-55.5%) × 35.402 公噸/%=53.103 公噸 $PM_{2.5}$ 減量=(57%-55.5%) × 7.073 公噸/%=10.610 公噸
減量成本	行政執行成本	每年 8,360,000 元×4 年=33,440,000 元
	措施列管對象執行成本	約其總工程經費 30%以上
	措施維運費用	每年 3,700,000 元×4 年=14,800,000 元
	總成本	約 4,824 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：■是；□否 1. 彰化縣、雲林縣、嘉義縣：針對跨縣市大型營建工程，定期執行聯合稽查作業。 2. 中部四縣市(彰化縣、雲林縣、臺中市、南投縣)疏濬工程及土石加工業空污聯合管制措施。
	地方主管機關	南投縣政府環境保護局
	相關配合部門	南投縣政府工務處(疏濬工程配合提升污染削減率)

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-3-F-02</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">道路洗掃</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">PM_{10}、$PM_{2.5}$</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">1. 為維護道路品質，公部門與民間團體、企業一同執行道路洗掃作業，提升道路自主管理量能，減少路面揚塵，保護居民呼吸道健康。
2. 轄內竹山鎮、集集鎮和水里鄉因疏浚工程大量開採砂石，縣內砂石場林立，砂石車運輸與大小工程施作易導致路面髒污，減少道路車行揚塵現象，加強區域性髒污道路洗掃。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：本法第 23 條、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。
■其他非本法授權之事項：南投縣道路管理自治條例。</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內各道路</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1. 為確實降低髒污路段揚塵，執行縣市道路髒污及交通島、人行道巡查作業，追蹤轄內道路之交通島、人行道裸露區域污染防制設施及道路髒污通報改善。
2. 常態洗掃路段，依據道路髒污調查結果調整洗掃街作業執行路線，並針對常態 B、C 級道路加強洗掃頻率。
3. 若使用洗掃街車執行洗掃街作業，須依環境部「街道揚塵洗掃作業執行手冊」所訂洗掃街設備功能及操作參數進行洗掃。
4. 注意避免發生濺濕人車、引起揚塵之二次污染情形，並於交通離峰時段執行作業，避免民眾陳情。
5. 道路認養單位自主填報里程數，並採用抽查方式查核執行情形。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="10">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>洗掃長度(公里)</td><td>105,326</td><td>172,000</td><td>176,000</td><td>180,000</td><td>184,000</td><td colspan="2">184,000</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>138.015</td><td>4.140</td><td>4.140</td><td>4.140</td><td>-</td><td>150.435</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>33.404</td><td>1.002</td><td>1.002</td><td>1.002</td><td>-</td><td>36.410</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>預計抵換</td><td colspan="8">-</td></tr>
</table>

	之開發案	
	計算方式	1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊 2. 計算之基準與估算方式詳細說明： 第一期活動強度為 109 年至 112 年之年平均洗掃長度 105,326 公里/年，113 年洗掃長度目標為 172,000 公里，第二期年平均洗掃長度為 172,000 公里/年；114 年洗掃長度目標為 176,000 公里，第二期年平均洗掃長度為 174,000 公里/年;115 年洗掃長度目標為 180,000 公里，第二期年平均洗掃長度為 176,000 公里/年；116 年洗掃長度目標為 184,000 公里，第二期年平均洗掃長度為 178,000 公里/年： (1) PM_{10} (第二期年平均洗掃長度(公里)-第一期年平均洗掃長度(公里))×0.00207(公噸/公里) (2) $PM_{2.5}$ (第二期年平均洗掃長度(公里)-第一期年平均洗掃長度(公里))×0.000501(公噸/公里)
減量成本	行政執行成本	4 年共計 36,228,000 元
	措施列管對象執行成本	道路認養共 58 家次，每家次每年執行費用約 36 萬元。 360,000 元×58 家次×4 年=83,520,000 元
	措施維運費用	每年 4,250,000 元×4 年=17,000,000 元
	總成本	約 1 億 3,674 萬 8,000 元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：■是；□否 ◆ 當彰化縣、雲林縣地區濁水溪揚塵預警時，本縣將加強疏浚區域灑水及洗街工作。 ◆ 於空品不良季節，臺中市、彰化縣、雲林縣、嘉義縣及本縣加強道路認養洗掃頻率，以減少道路揚塵。
	地方主管機關	南投縣政府環境保護局
	相關配合部門	(1) 南投縣轄內各公所清潔隊 (2) 南投縣政府工務處 (3) 經濟部水利署第四河川分署 (4) 交通部公路局中區養護工程分局南投工務段

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-3-F-03</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">民俗祭祀污染減量</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">PM_{10}、$PM_{2.5}$、NOx、SO_X</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">寺廟及神壇之宗教活動有燒香及燃燒紙錢，適逢節慶活動更是盛大，是長久以來的文化習慣。各寺廟神壇所使用金爐之設計通風及溫度條件良莠不齊，燃燒不完全容易造成空氣品質惡化，因此鼓勵寺廟與民眾減燒金紙，以其他環保方式祭拜。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：本法第 32 條。</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">寺廟、公墓及一般民眾</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1. 透過現場訪談，輔導寺廟進行紙錢減量及封爐，推動環保友善寺廟、低碳寺廟場所，並加強宣導少金、少香、少炮，推動紙錢、香品源頭減量，提高紙錢面額，補助購置環保禮炮車。
2. 辦理紙錢減燒協調會、宣導說明會及環保寺廟示範推廣說明會。
3. 製作宣導海報及布條，進行紙錢減量宣導。
4. 持續推動廟宇進行封爐作業，逐漸改變民眾祭祀習慣，以有效減少紙錢燃燒量。
5. 推動平安米代替紙錢祭祀，逐步改變民眾傳統祭祀觀念。
6. 推動以功代金四大超商小額捐款，將購買紙錢預算捐至社福團體，協助幫忙及關懷弱勢，既做環保亦行慈善。
7. 將持續調查未立案之神壇狀況，進行輔導及宣導一爐一香及紙錢減量，透過以米(功)代金方式取代燃燒紙錢等方式，降低對社區空氣品質的影響。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="7">預期成效</td><td rowspan="5">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>環保友善祭祀減少紙錢燃燒(公噸)</td><td>0</td><td>150</td><td>250</td><td>350</td><td>450</td><td colspan="2">450</td></tr>
<tr><td>集中清運之金紙量(公噸)</td><td>319.75</td><td>335.8</td><td>352.6</td><td>370.2</td><td>388.7</td><td colspan="2">388.7</td></tr>
<tr><td>以功代金(元)</td><td>42,032</td><td>44,600</td><td>46,800</td><td>49,100</td><td>51,600</td><td colspan="2">51,600</td></tr>
<tr><td>以米代金(臺斤)</td><td>16,700</td><td>17,535</td><td>18,400</td><td>19,300</td><td>20,300</td><td colspan="2">20,300</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>0.519</td><td>0.365</td><td>0.368</td><td>0.371</td><td>-</td><td>1.623</td><td>-</td></tr>
</table>

	$PM_{2.5}$	0.458	0.322	0.324	0.327	-	1.431	-
	SO_X	0.005	0.004	0.004	0.004	-	0.017	-
	NO_X	0.115	0.081	0.081	0.082	-	0.359	-
	VOCs	-	-	-	-	-	-	-
	預計抵換之開發案	-						
	計算方式	1.方法學類別：■環境部減量計算手冊 2. 減少紙錢燃燒計算之基準與估算方式詳細說明，依「TEDS 11.1」之排放係數計算 113~116 年減燒紙錢之減量如下： (1) PM_{10}：(112 年紙錢量-目標年紙錢量) 450(公噸)×0.00312(公噸/公噸－排放係數)=1.404 公噸 (2) $PM_{2.5}$：(112 年紙錢量-目標年紙錢量) 450(公噸)×0.00275(公噸/公噸－排放係數)=1.238 公噸 (3) SOx：(112 年紙錢量-目標年紙錢量) 450(公噸)×0.00003(公噸/公噸－排放係數)=0.014 公噸 (4) NOx：(112 年紙錢量-目標年紙錢量) 450(公噸)×0.000692(公噸/公噸－排放係數)=0.311 公噸 3. 紙錢燃燒排放集中清運減量計算之基準與估算方式詳細說明： (1) 減量計算公式=目標年相較於調查年多集中清運之金紙量(公噸)×排放係數(公噸/公噸) (2) PM_{10}：68.95(公噸，目標年紙錢集中清運量-112 年集中清運之金紙量)×0.00312(公噸/公噸－排放係數)= 0.215 公噸 (3) $PM_{2.5}$：68.95(公噸，目標年紙錢集中清運量-112 年集中清運之金紙量)×0.00275 (公噸/公噸－排放係數)= 0.189 公噸 (4) SOx：68.95(公噸，目標年紙錢集中清運量-112 年集中清運之金紙量)×0.00003 (公噸/公噸－排放係數)=0.003 公噸 (5) NOx：68.95(公噸，目標年紙錢集中清運量-112 年集中清運之金紙量)×0.000692 (公噸/公噸－排放係數)=0.048 公噸 4. 以功代金減量計算之基準與估算方式詳細說明： (1) 減量計算公式=目標年減燒金紙量(公斤)(以 100 元捐賑金額為單位)÷1,000×排放係數(公噸/公噸) (2) PM_{10}：9,568 元÷100 元目標年減燒金紙量(公斤)(以 100 元捐賑金額為單位)÷1,000×0.00312(公噸/公噸－排放係數)=0.000 公噸 (3) $PM_{2.5}$：9,568 元÷100 元目標年減燒金紙量(公斤)(以 100 元捐賑金額為單位)÷1,000×0.00275 (公噸/公噸－排放係數)=0.000 公噸 (4) SOx：9,568 元÷100 元目標年減燒金紙量(公斤)(以 100 元捐賑金						

<table>
<tr><td></td><td></td><td>額為單位)÷1,000×0.00003 (公噸/公噸－排放係數)=0.000 公噸
(5) NOx：9,568 元÷100 元目標年減燒金紙量(公斤)(以 100 元捐賬金額為單位)÷1,000×0.000692 (公噸/公噸－排放係數)=0.000 公噸
5. 以米代金減量計算之基準與估算方式詳細說明：
(1) 減量計算公式=目標年減燒金紙量(公克)(每包 500 公克米可以減燒 300 公克為單位)÷1000000×排放係數(公噸/公噸)
(2) PM_{10}：3,600(臺斤)×600(公克/臺斤)÷500 公克/包×300 公克/包÷1,000,000×0.00312(公噸/公噸－排放係數)=0.004 公噸
(3) $PM_{2.5}$：3,600(臺斤)×600(公克/臺斤)÷500 公克/包×300 公克/包÷1,000,000×0.00275 (公噸/公噸－排放係數)=0.004 公噸
(4) SOx：3,600(臺斤)×600(公克/臺斤)÷500 公克/包×300 公克/包÷1,000,000×0.00003 (公噸/公噸－排放係數)=0.000 公噸
(5) NOx：3,600(臺斤)×600(公克/臺斤)÷500 公克/包×300 公克/包÷1,000,000×0.000692 (公噸/公噸－排放係數)=0.000 公噸
<table>
<tr><th colspan="6">紙錢燃燒排放係數（TEDS11.1）排放係數（公噸/公噸）</th></tr>
<tr><td>TSP</td><td>PM_{10}</td><td>$PM_{2.5}$</td><td>SOx</td><td>NOx</td><td>CO</td></tr>
<tr><td>0.00353</td><td>0.00312</td><td>0.00275</td><td>0.00003</td><td>0.000692</td><td>0.0306</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td rowspan="4">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td>每年 1,152,000 元×4 年=4,608,000 元</td></tr>
<tr><td>措施列管對象執行成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td>措施維運費用</td><td>每年 55,000 元×4 年=220,000 元</td></tr>
<tr><td>總成本</td><td>約 482.8 萬元</td></tr>
<tr><td rowspan="3">權責分工</td><td>跨縣市合作</td><td>是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否</td></tr>
<tr><td>地方主管機關</td><td>南投縣政府環境保護局</td></tr>
<tr><td>相關配合部門</td><td>南投縣政府民政處</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-3-F-04</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">農業剩餘物(水田)妥善處理</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">PM_{10}、$PM_{2.5}$、NOx、SO_X、VOCs</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">本縣水田以稻作佔大宗，其產生之農業剩餘物常以燃燒方式處理，為造成本縣空氣品質不佳原因之一。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：本法第 32 條。</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內各水田耕作農地(4,528 公頃)</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1. 藉由實地巡查瞭解露天燃燒情形，搭配環保局稽查員進行稽查處分等整合性管制工作。
2. 加強於空品不良期間、稻作收割前後各階段稽查管制及輔導改善，達到遏止露天燃燒行為發生。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="3">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>減少燃燒比例(%)</td><td>-</td><td>0.20</td><td>0.25</td><td>0.30</td><td>0.50</td><td colspan="2">0.50</td></tr>
<tr><td>輔導稻草妥善處理面積(公頃)</td><td>-</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td>20</td><td colspan="2">80</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>1.137</td><td>0.284</td><td>0.284</td><td>1.137</td><td>-</td><td>2.842</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>0.537</td><td>0.134</td><td>0.134</td><td>0.537</td><td>-</td><td>1.342</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>0.133</td><td>0.033</td><td>0.033</td><td>0.133</td><td>-</td><td>0.332</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>0.284</td><td>0.071</td><td>0.071</td><td>0.284</td><td>-</td><td>0.710</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>0.292</td><td>0.073</td><td>0.073</td><td>0.292</td><td>-</td><td>0.730</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">預計抵換之開發案</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">計算方式</td><td colspan="8">1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊
2. 依 TEDS11.1 (108 年基準年一、二期水田燃燒比例為 2.35%)
3. 113-116 約以降低 0.20~0.50%為目標。
4. 計算之基準與估算方式詳細說明，依「TEDS 11.1」之燃燒負荷及排放係數計算 113~116 年每年水田減少燃燒比例之減量如下：
(1) PM_{10}：4,528(ha)×0.5%(113-116 減少燃燒比例)×6(ton/ha 燃燒負荷)×0.02092(ton/ton 排放係數)</td></tr>
</table>

		(2) $PM_{2.5}$：4,528(ha)×0.5%(113-116 減少燃燒比例)×6(ton/ha 燃燒負荷)×0.00988(ton/ton 排放係數) (3) SOx：4,528(ha)×0.5%(113-116 減少燃燒比例)×6(ton/ha 燃燒負荷)×0.00244(ton/ton 排放係數) (4) NOx：4,528(ha)×0.5%(113-116 減少燃燒比例)×6(ton/ha 燃燒負荷)×0.00523(ton/ton 排放係數) (5) VOCs：4,528(ha)×0.5%(113-116 減少燃燒比例)×6(ton/ha 燃燒負荷)×0.00538(ton/ton 排放係數)
減量成本	行政執行成本	每年 798,000 元×4 年=3,192,000 元
	措施列管對象執行成本	-
	措施維運費用	每年 139,000 元×4 年=556,000 元
	總成本	約 374.8 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否
	地方主管機關	南投縣政府環境保護局
	相關配合部門	南投縣政府農業處

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-3-F-05</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">農業剩餘物(果園)妥善處理</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">PM_{10}、$PM_{2.5}$、NOx、SO_X、VOC_S</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">本縣主要農產包括龍眼、荔枝等，其產生之農業剩餘物若以燃燒方式處理，將造成本縣空氣品質不佳。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：本法第 32 條。</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內龍眼、荔枝果園(每年共 2,249.36 公頃)</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1. 輔導歷年遭裁罰或曾查獲露天燃燒之果園農民，輔導其以農業剩餘物再利用之技術替代燃燒，並於收成前辦理宣導說明會進行宣導，借助科技執法空拍及煙霧辨識系統，加強農民處理農業資材循環再利用之觀念。
2. 透過與農政單位及學界合作，建立農業剩餘資材再利用示範案例，並輔導農民妥善處理縣內農業剩餘資材。
3. 提供破碎機供農民使用，破碎後可用於裸露地舖面、現地堆肥。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="3">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>龍眼、荔枝果園減少燃燒比例(%)</td><td>-</td><td>0.30</td><td>0.35</td><td>0.40</td><td>0.50</td><td colspan="2">0.50</td></tr>
<tr><td>輔導果樹妥善處理面積(公頃)</td><td>-</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td colspan="2">20</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>0.632</td><td>0.105</td><td>0.105</td><td>0.211</td><td>-</td><td>1.053</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>0.591</td><td>0.099</td><td>0.099</td><td>0.197</td><td>-</td><td>0.986</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>0.008</td><td>0.001</td><td>0.001</td><td>0.003</td><td>-</td><td>0.013</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>0.421</td><td>0.070</td><td>0.070</td><td>0.140</td><td>-</td><td>0.701</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>0.385</td><td>0.064</td><td>0.064</td><td>0.128</td><td>-</td><td>0.641</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">預計抵換之開發案</td><td colspan="7">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">計算方式</td><td colspan="7">1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊
2. 依 TEDS11.1 (108 年基準年旱田燃燒比例為 2.75%)。
3. 113-116 約以降低 0.30~0.50%為目標。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>4. 計算之基準與估算方式詳細說明，依「TEDS 11.1」之燃燒負荷及排放係數計算 113~116 年每年旱田減少燃燒比例之減量如下，龍眼收穫面積 1,330.57 公頃，荔枝收穫面積 1,318.79 公頃：
(1) PM_{10}：2,249.36(ha，龍眼荔枝總種植面積)x0.5%(113-116 年之減少燃燒比例)x24(ton/ha 燃燒負荷)x0.0039(ton/ton 排放係數)
(2) $PM_{2.5}$：2,249.36(ha，龍眼荔枝總種植面積)x0.5%(113-116 年之減少燃燒比例)x24(ton/ha 燃燒負荷)x0.00365(ton/ton 排放係數)
(3) SOx：2,249.36(ha，龍眼荔枝總種植面積)x0.5%(113-116 年之減少燃燒比例)x24(ton/ha 燃燒負荷)x0.00005(ton/ton 排放係數)
(4) NOx：2,249.36(ha，龍眼荔枝總種植面積)x0.5%(113-116 年之減少燃燒比例)x24(ton/ha 燃燒負荷)×0.0026(ton/ton 排放係數)
(5) VOCs：2,249.36(ha，龍眼荔枝總種植面積)x0.5%(113-116 年之減少燃燒比例)x24(ton/ha 燃燒負荷)×0.0026(ton/ton 排放係數)
<table>
<tr><th rowspan="2">物種</th><th colspan="5">排放係數（公斤/公噸）</th><th rowspan="2">燃燒負荷
(公噸/公頃)</th></tr>
<tr><th>PM_{10}</th><th>$PM_{2.5}$</th><th>SOx</th><th>NOx</th><th>VOCs</th></tr>
<tr><td>荔枝</td><td>3.9</td><td>3.65</td><td>0.05</td><td>2.6</td><td>2.377</td><td>24</td></tr>
<tr><td>龍眼</td><td>3.9</td><td>3.65</td><td>0.05</td><td>2.6</td><td>2.377</td><td>24</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td rowspan="4">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td>每年 657,000 元×4 年=2,628,000 元</td></tr>
<tr><td>措施列管對象執行成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td>措施維運費用</td><td>每年 214,000 元×4 年=856,000 元</td></tr>
<tr><td>總成本</td><td>約 348.4 萬元</td></tr>
<tr><td rowspan="3">權責分工</td><td>跨縣市合作</td><td>是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否</td></tr>
<tr><td>地方主管機關</td><td>南投縣政府環境保護局</td></tr>
<tr><td>相關配合部門</td><td>南投縣政府農業處</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-3-F-06</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">廟宇裝設防制設備</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">PM_{10}、$PM_{2.5}$</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">金爐焚燒在紙錢燃燒不完全的情況下，容易造成鄰近環境短時間及局部性的空氣污染問題，大量焚燒紙錢將對生活環境品質及人體安全造成影響，推動以焚化爐技術為概念的環保金爐，藉由完全燃燒的原理，將空氣污染物的排放降至最低，透過補助方式，提升廟宇設置意願。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：空氣污染防制法第 32 條</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內廟宇</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1. 篩選廟宇進行輔導作業，並推動設置環保金爐或輔導於金爐加裝空氣污染防制設備。
2. 補助廟宇設置環保金爐或加裝空污防制設施。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="15">預期成效</td><td rowspan="3">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>裝設防制設備之金爐金紙實際燃燒量(公噸)</td><td>-</td><td>96.1</td><td>96.1</td><td>96.1</td><td>96.1</td><td colspan="2">384.4</td></tr>
<tr><td>設置環保金爐或加裝空污防制設施(座)</td><td>-</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td>10</td><td colspan="2">40</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>0.195</td><td>0.195</td><td>0.195</td><td>0.195</td><td>-</td><td>0.780</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>0.172</td><td>0.172</td><td>0.172</td><td>0.172</td><td>-</td><td>0.688</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>0.002</td><td>0.002</td><td>0.002</td><td>0.002</td><td>-</td><td>0.008</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>0.043</td><td>0.043</td><td>0.043</td><td>0.043</td><td>-</td><td>0.172</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">預計抵換之開發案</td><td colspan="7">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">計算方式</td><td colspan="7">1.方法學類別：■環境部減量計算手冊
2.計算之基準與估算方式詳細說明，參考「TEDS 11.1」估算南投縣 485 座寺廟每年紙錢使用量 4,663 公噸，平均每座寺廟每年燒 9.61 公噸紙錢。控制效率以旋風集塵器或洗滌塔之 65%計算，113~116 年每年</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>寺廟防制設備新增設置 10 座環保金爐之排放減量，紙錢燃燒量共計 96.1 公噸如下：
(1) PM_{10}：96.1(公噸/年-預定加裝防制設備金爐之金紙實際燃燒量)×0.00312(公噸/公噸-紙錢燃燒排放係數)x0.65(控制效率)。
(2) $PM_{2.5}$：96.1(公噸/年-預定加裝防制設備金爐之金紙實際燃燒量)×0.00275(公噸/公噸-排放係數)x0.65(控制效率)。
(3) SOx：96.1(公噸/年-預定加裝防制設備金爐之金紙實際燃燒量)×0.00003(公噸/公噸-紙錢燃燒排放係數)x0.65(控制效率)。
(4) NOx：96.1(公噸/年-預定加裝防制設備金爐之金紙實際燃燒量)×0.000692(公噸/公噸-排放係數)x0.65(控制效率)。
<table>
<tr><th colspan="6">紙錢燃燒排放係數（TEDS11.1）排放係數（公噸/公噸）</th></tr>
<tr><td>TSP</td><td>PM_{10}</td><td>$PM_{2.5}$</td><td>SOx</td><td>NOx</td><td>CO</td></tr>
<tr><td>0.00353</td><td>0.00312</td><td>0.00275</td><td>0.00003</td><td>0.000692</td><td>0.0306</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td rowspan="4">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td>每年 6,675,000 元×4 年=26,700,000 元</td></tr>
<tr><td>措施列管對象執行成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td>措施維運費用</td><td>每年 30,000 元×4 年=120,000 元</td></tr>
<tr><td>總成本</td><td>約 2,682 萬元</td></tr>
<tr><td rowspan="3">權責分工</td><td>跨縣市合作</td><td>是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否</td></tr>
<tr><td>地方主管機關</td><td>南投縣政府環境保護局</td></tr>
<tr><td>相關配合部門</td><td>南投縣政府民政處</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="6">M-3-F-07</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="6">裸露地及農地休耕揚塵改善</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="6">PM_{10}、$PM_{2.5}$</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="6">1. 土壤表層無綠色植被生長覆蓋時，容易因為乾燥致土壤團粒化崩解而風蝕作用引起漫天塵土飛揚的地表或土石堆等等，由於這類場址容易因強風而產生揚塵，對環境品質也會有所影響。
2. 農業部為鼓勵農地合理使用，輔導辦理生產環境維護措施，改善土壤理化性質及減少施用化學肥料，避免雜草叢生或荒廢，除維持可耕狀態以供隨時恢復生產，並兼顧生態機能之多元效益，更有利於減少農地裸露地產生之揚塵問題。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="6">■屬本法相關授權之事項：空氣污染防制法第 23 條及「固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法」第 8 條規定。</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="6">轄內裸露地表及休耕農地。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="6">1. 使用國土測繪系統篩選及掌握可能之裸露地表區域，並至現場操作空拍機或巡查進行轄內裸露地調查作業並進行二次篩選確認裸露地，再進行裸露地資料建置作業。面積大於 500m^2 之裸露地進行列管並每年追蹤調查；面積小於 500m^2 裸露地每年執行抽樣巡檢作業。若永久改善，如變更使用目的為營建用地或鋪設柏油混凝土及種植喬木等，則解除列管。
2. 函文通知土地所有/負責人限期改善及告發或進行輔導及揚塵改善作業；教育處協助調查轄內學校操場現況。
3. 執行農地巡查，針對每年二期稻作結束至一期稻作之休耕期、一期稻作休耕、二期稻作休耕及全年休耕之農地，配合農業單位推廣農地於休耕期間以種植綠肥作物、景觀作物或蓄水等方式，減少休耕期間之揚塵產生，同時美化環境提升觀光效益。
(1) 種植綠肥作物：
A. 一般綠肥作物：田菁、太陽麻、紫雲英、埃及三葉草、苕子、大菜、綠肥大豆(虎爪豆、青皮豆)。
B. 水生綠肥作物：滿江紅。
(2) 種植景觀作物：向日葵、小油菊、大波斯菊、黃波斯菊、百日草、萬壽菊、青葙、羽扇豆(魯冰)。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="6">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="2">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td>合計</td></tr>
<tr><td>裸露地改善面積(公頃)</td><td>-</td><td colspan="4">滾動減量</td><td>14</td></tr>
</table>

		農地休耕執行減塵作為面積(公頃)	0	400	800	1,200	1,600	1,600

污染物種	規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量
	113 年	114 年	115 年	116 年			
PM_{10}	12	12	12	12	0.593	48.593	-
$PM_{2.5}$	5.408	5.408	5.408	5.408	0.281	21.913	-
SO_X	-	-	-	-	-	-	-
NO_X	-	-	-	-	-	-	-
VOCs	-	-	-	-	-	-	-

預計抵換之開發案	-
計算方式	1.方法學類別：■環境部減量計算手冊 2.一般裸露地改善計算之基準與估算方式詳細說明： (1) 縣市一般裸露地排放減量=縣市調查年既存一般裸露地排放量-縣市目標年既存一般裸露地排放量+縣市調查年新增一般裸露地排放量-縣市目標年新增一般裸露地排放量。 (2) 本縣調查年(112 年)既存裸露地為 3.013898 公頃、目標年既存面積 3.013898 公頃、新增裸露地面積目標為 16 公頃、新增裸露地改善面積目標為 14 公頃。 (3) 綜合控制因子=1-綜合控制效率=∑(施作面積x控制效率)/總面積 (4) 控制方法之控制效率，控制方法皆人為植生 30%<控制比率<=95%，因此以控制效率 77.5%計算綜合控制因子。 (5) PM_{10} 縣市一般裸露地排放減量=[3.013898(公頃)x5.46(公克/平方公尺)x(1-(2.557198*77.5%÷3.013898)x10^4(平方公尺/公頃)x10^{-6}(公噸/公克)]-[3.013898(公頃)x5.46(公克/平方公尺)x(1-(2.557198*77.5%÷3.013898)x10^4(平方公尺/公頃)x10^{-6}(公噸/公克)]+[16(公頃)x5.46(公克/平方公尺)x10^4(平方公尺/公頃)x10^{-6}(公噸/公克)]-[16(公頃)x5.46(公克/平方公尺)x(1-(14*77.5%÷16)x10^4(平方公尺/公頃)x10^{-6}(公噸/公克)]=0.593 公噸。 (6) $PM_{2.5}$ 縣市一般裸露地排放減量=[3.013898(公頃)x2.59(公克/平方公尺)x(1-(2.557198*77.5%÷3.013898)x10^4(平方公尺/公頃)x10^{-6}(公噸/公克)]-[3.013898(公頃)x2.59(公克/平方公尺)x(1-(2.557198*77.5%÷3.013898)x10^4(平方公尺/公頃)x10^{-6}(公噸/公克)]+[16(公頃)x2.59(公克/平方公尺)x10^4(平方公尺/公頃)x10^{-6}(公噸/公克)]-[16(公

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td></td><td>頃)×2.59(公克/平方公尺)×(1-(14*77.5%÷16)×10^4(平方公尺/公頃)×10^{-6}(公噸/公克)]=0.281 公噸。
3.休耕農地改善計算之基準與估算方式詳細說明：
(1) 減量（公噸/年）＝Σ 年活動強度 i×排放係數×控制效率
(2) PM_{10}= _____(公頃)×0.1(公噸/公頃)×30%(控制效率)
排放係數依「TEDS 11.1」面源排放量推估手冊(裸露地表風蝕-一般)計算：
[10.001(G/M^2)÷10^6 公噸/G×100^2(M^2/公頃)]=0.1(公噸/公頃)
(3) $PM_{2.5}$= _____(公頃)×0.04507(公噸/公頃)×30%(控制效率)
排放係數：
[4.507(G/M^2)÷10^6 公噸/G×100^2(M^2/公頃)]=0.04507(公噸/公頃)
(4) 農地之減塵作為(主要種植綠肥作物、景觀作物或蓄水)以 30%控制效率計算。另本縣二期稻作結束至一期稻作之休耕期約 2 個月。
<table>
<tr><th colspan="9">控制方法之控制效率</th></tr>
<tr><th rowspan="2">防塵布</th><th rowspan="2">防塵網</th><th rowspan="2">稻草蓆</th><th rowspan="2">鋼板</th><th colspan="3">人為植生</th><th rowspan="2">粗級配鋪面</th><th rowspan="2">混凝土獲瀝青混凝土</th></tr>
<tr><th>控制比率<=30%</th><th>30%<控制比率<=95%</th><th>控制比率>95%</th></tr>
<tr><td>95%</td><td>30%</td><td>30%</td><td>60%</td><td>65%</td><td>77.5%</td><td>90%</td><td>30%</td><td>70%</td></tr>
</table>
</td></tr>
<tr><td rowspan="4">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td>每年 1,331,000 元×4 年=5,324,000 元</td></tr>
<tr><td>措施列管對象執行成本</td><td>70,000 萬元×4 公頃=280,000 元。</td></tr>
<tr><td>措施維運費用</td><td></td></tr>
<tr><td>總成本</td><td>約 560.4 萬元</td></tr>
<tr><td rowspan="3">權責分工</td><td>跨縣市合作</td><td>是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否</td></tr>
<tr><td>地方主管機關</td><td>南投縣政府環境保護局</td></tr>
<tr><td>相關配合部門</td><td>(1)　南投縣政府財政處
(2)　南投縣政府教育處
(3)　南投縣政府農業處</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-3-F-08</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">化學農藥逸散減量</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">VOCs</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">為改善農產品食安，除整合農產品標章、強化農產品溯源管理與提高國內糧食自給率，農業部推動化學農藥風險減半政策，預計在 10 年內，也就是民國 117 年，達成全國農藥風險減半的目標，對於 VOCs 具有共利減排效果。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■ 其他非本法授權事項：農藥管理法相關規定及化學農藥風險十年減半政策。</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內化學農藥</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">配合化學農藥十年減半政策，定期掌握轄內農藥減半政策推動進展及化學農藥使用數量。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>農藥使用量(公噸/年)</td><td>781</td><td>756</td><td>731</td><td>706</td><td>681</td><td colspan="2">681</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>10.275</td><td>10.275</td><td>10.275</td><td>10.275</td><td>-</td><td>41.100</td><td>-</td></tr>
<tr><td>預計抵換之開發案</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td>計算方式</td><td colspan="8">1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊
2. 計算之基準與估算方式詳細說明：
(1)調查年農藥排放量(公噸/年)=調查年農藥使用量(公噸/年)×農藥逸散排放係數(公噸/公噸)。
(2)目標年農藥排放量(公噸/年)=目標年農藥使用量(公噸/年)×農藥逸散排放係數(公噸/公噸)。
(3)減量結果=調查年農藥排放量(公噸/年)-目標年農藥排放量(公噸/年)。</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>(4)以 111 年為調查年，活動強度依 111 年農業部動植物防疫檢疫署農藥產銷量值統計為 9,371 公噸，而南投縣 111 年耕地面積為 64,973.29 公頃，佔全國耕地面積 779,826.31 公頃，約 8.33%，因此南投縣 111 年農藥使用量約 781 公噸。
<table>
<tr><th colspan="3">農藥逸散排放係數農藥逸散排放係數（TEDS11.1）</th></tr>
<tr><th>單位</th><th>THC</th><th>NMHC</th></tr>
<tr><td>t(排放量)/t(農藥使用量)</td><td>0.411</td><td>0.411</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="4">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td>措施列管對象執行成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td>措施維運費用</td><td>-</td></tr>
<tr><td>總成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">權責分工</td><td>跨縣市合作</td><td>是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否</td></tr>
<tr><td>地方主管機關</td><td>南投縣政府農業處</td></tr>
<tr><td>相關配合部門</td><td>南投縣政府環境保護局</td></tr>
</table>

(四) 區域開發重點監控

防制措施編號	M-4-M-01						
防制措施名稱	劃設空氣品質維護區						
管制污染物種	PM_{10}、$PM_{2.5}$、NOx、VOCs						
管制緣由	空氣品質維護區為移動污染源管制手段之一，可有效降低未定檢車輛進入管制區。						
管制依據	■屬本法相關授權之事項：本法第 40 條						
適用對象	轄內機動車輛						
實施方式	1. 透過管制區限制，限制未定檢柴油車輛禁入管制區。 2. 加強巡查、車牌辨識、攔查及攔檢等稽查作業，通知未定檢機車到檢及裁罰。 3. 統計六期大型柴油車、六期小型柴油車、電動車、七期機車、電動機車替代舊車進入空氣品質維護區輛次，掌握減量成效。 4. 由於日月潭空維區尚未建立二行程機車及一~四期四行程機車進入輛次背景資料，將以 113 年調查年，使用移動式車牌辨識系統推估二行程機車及一~四期四行程機車進入輛次，以利推估 114 年至 116 年電動機車及七期新機車之替代進入輛次。 5. 統計電動公車替代柴油市區公車進入空維區輛次。 6. 推動劃設空氣品質維護區，未來將研擬規劃針對縣內高運輸、車行量及大型開發區域劃設空氣品質維護區，以達減碳淨零與空污減量共利之效果。						
實施期程	113 年~116 年						
預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計
		一~四期大型柴油車調修燃油控制系統後進入數(輛次)	-	3,343	3,343	3,343	3,343	13,372
		六期新車替代一~四期大型柴油車進入(輛次)	-	480	480	480	480	1,920
		二行程機車定檢調修合格後進入(輛次)	-	140	140	140	140	560
		一~四期四行程機車定檢調	-	660	660	660	660	2,640

		修合格後進入(輛次)						
		電動機車替代二行程機車進入(輛次)	-	0	600	600	600	1,800
		七期新機車替代二行程機車進入(輛次)	-	0	3,650	3,650	3,650	10,950
		電動機車替代一～四期四行程機車進入(輛次)	-	0	1,200	1,200	1,200	3,600
		七期新機車替代一～四期四行程機車進入(輛次)	-	0	10,950	10,950	10,950	32,850
		六期新車替代一~四期小型柴油車進入(輛次)	-	200	200	200	200	800
		電動車替代一~四期小型柴油車進入(輛次)	-	1,600	1,600	1,600	1,600	6,400
		電動公車替代市區公車進入(輛次)	-	滾　　動　　減　　量				
		劃設空氣品質維護區	1	-	1	-	-	1

污染物種	規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量
	113 年	114 年	115 年	116 年			
PM_{10}	0.155	0.161	0.161	0.161	-	0.638	-
$PM_{2.5}$	0.143	0.148	0.148	0.148	-	0.587	-
SO_X	-	-	-	-	-	-	-
NO_X	0.091	0.124	0.124	0.124	-	0.463	-
VOCs	0.033	0.197	0.197	0.197	-	0.624	-

預計抵換之開發案	-
計算方式	1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊 2. 計算之基準與估算方式詳細說明：

<table>
<tr><td></td><td></td><td>污染物減量：___(輛)×減量係數(公克/公里)×10(公里/輛，空氣品質維護區受影響路段公里數)×10^{-6} (公噸/公克)
<table>
<tr><th colspan="8">劃設空維區減量係數</th></tr>
<tr><th>項目</th><th>TSP</th><th>PM_{10}</th><th>$PM_{2.5}$</th><th>NOx</th><th>THC</th><th>NMHC</th><th>CO</th></tr>
<tr><td>一~四期大型柴油車調修燃油控制系統後進入</td><td>4.4347</td><td>4.4347</td><td>4.0799</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>六期新車替代一~四期大型柴油車進入</td><td>0.7191</td><td>0.7191</td><td>0.6616</td><td>14.8184</td><td>1.2152</td><td>1.2152</td><td>5.0909</td></tr>
<tr><td>二行程機車定檢調修合格後進入</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>3.5208</td><td>3.2245</td><td>3.8776</td></tr>
<tr><td>一~四期四行程機車定檢調修合格後進入</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>3.4814</td><td>3.2356</td><td>10.1079</td></tr>
<tr><td>電動機車替代二行程機車進入</td><td>0.1885</td><td>0.1508</td><td>0.1263</td><td>0.0669</td><td>3.0212</td><td>2.7669</td><td>4.1996</td></tr>
<tr><td>七期新機車替代二行程機車進入</td><td>0.1765</td><td>0.1412</td><td>0.1183</td><td>0.0487</td><td>2.5359</td><td>2.2910</td><td>3.5764</td></tr>
<tr><td>電動機車替代一～四期四行程機車進入</td><td>0.0120</td><td>0.0096</td><td>0.0080</td><td>0.2775</td><td>1.0224</td><td>0.9502</td><td>3.2904</td></tr>
<tr><td>七期新機車替代一～四期四行程機車進入</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.2594</td><td>0.5372</td><td>0.4743</td><td>2.6671</td></tr>
<tr><td>六期新車替代一~四期小型柴油車進入</td><td>0.2045</td><td>0.2045</td><td>0.1882</td><td>1.0805</td><td>0.0646</td><td>0.0646</td><td>0.5958</td></tr>
<tr><td>電動車替代一~四期小型柴油車進入</td><td>0.2056</td><td>0.2056</td><td>0.1891</td><td>1.1387</td><td>0.6383</td><td>0.0703</td><td>0.0703</td></tr>
<tr><td>電動公車替代市區公車進入</td><td>0.0801</td><td>0.0801</td><td>0.0737</td><td>4.1593</td><td>0.1409</td><td>0.1409</td><td>1.0765</td></tr>
</table></td></tr>
<tr><td rowspan="4">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td>每年 36,000 元×4 年=144,000 元</td></tr>
<tr><td>措施列管對象執行成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td>措施維運費用</td><td>每年 880,000 元×4 年=3,520,000 元</td></tr>
<tr><td>總成本</td><td>約 366.4 萬元</td></tr>
<tr><td rowspan="3">權責分工</td><td>跨縣市合作</td><td>是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否</td></tr>
<tr><td>地方主管機關</td><td>南投縣政府環境保護局</td></tr>
<tr><td>相關配合部門</td><td>交通部觀光署日月潭國家風景區管理處</td></tr>
</table>

(五) 特定季節強化應變

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-5-A-01</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">配合空品不良季節執行應變作為</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">PM_{10}、$PM_{2.5}$、SOx、NOx</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">每年 10 月至隔年 3 月為南投縣空氣品質不佳的季節，因東北季風增強，使境外污染物傳輸影響增加，並因大氣混合層高度降低且南投縣地形因素，導致不利擴散污染物擴散等因素，導致此季節縣內空氣品質較為不良。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：空氣污染防制法第 14 條、空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內所有空氣污染物排放源</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1. 配合南投縣區域空氣品質惡化防制措施計畫，當縣內監測站其測值或預報值超過空氣品質惡化警告之濃度條件，即以空氣品質監測站涵蓋區域作為警告區域，發布預警或嚴重惡化警告，並於警告區域執行對應等級之防制措施。
2. 管制對象包含固定污染源(工廠、土石加工業、餐飲業)、移動污染源、逸散污染源(露天燃燒、營建、疏濬、道路揚塵)等。
3. 推動空氣品質不良期間移動污染源管制措施，並於空品不良期間即時對外說明相關應變成果。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>空品不良季節執行應變作為(式)</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td colspan="2">4</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>預計抵換之開發案</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td>計算方式</td><td colspan="8">-</td></tr>
</table>

減量成本	行政執行成本	每年 130,000 元×4 年=520,000 元
	措施列管對象執行成本	-
	措施維運費用	-
	總成本	約 52 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：■是；□否 空污季中南區聯合稽查、中部八縣市聯合稽查(臺中市、彰化縣、苗栗縣、雲林縣、南投縣、新竹縣、新竹市、嘉義市)
	地方主管機關	南投縣政府環境保護局
	相關配合部門	南投縣政府各局處(包含警察局、消防局、衛生局、社會及勞動處、教育處、觀光處、民政處、農業處、工務處、建設處、新聞及行政處等)

(六) 2050 淨零共利減污

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-6-M-01</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">日月潭船舶電動化</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">PM_{10}、$PM_{2.5}$、SOx、NOx、VOCs</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">日月潭柴油船舶因排放黑煙，造成遊客不好觀感，推動綠能電動船，逐步替代柴油船隻。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：本法第 18 條</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">內水船舶</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">透過經濟誘因及建置完善的充電環境，提高業者可以綠能電動船的意願。另外配合交通部推動日月潭電動船升級計畫，提高日月潭電動船數量或比率。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>內水船舶電動化(艘)</td><td>-</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td><td>3</td><td colspan="2">6</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>-</td><td>0.009</td><td>0.018</td><td>0.027</td><td>-</td><td>0.054</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>-</td><td>0.008</td><td>0.017</td><td>0.025</td><td>-</td><td>0.050</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>0.0001</td><td>0.0001</td><td>0.0002</td><td>-</td><td>0.0004</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>0.188</td><td>0.376</td><td>0.564</td><td>-</td><td>1.128</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>0.014</td><td>0.028</td><td>0.042</td><td>-</td><td>0.084</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">CO</td><td>-</td><td>0.057</td><td>0.114</td><td>0.171</td><td>-</td><td>0.342</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">CO_2e</td><td>-</td><td>32.2737</td><td>64.5474</td><td>96.8211</td><td>-</td><td>193.6422</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">預計抵換之開發案</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">計算方式</td><td colspan="8">1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊
2. 計算之基準與估算方式詳細說明：
污染物減量：___(艘)×平均馬力數(KW)×平均航行時間(hr)×負載係數(0.33)×減量係數(g/KW-hr)×10^{-6}(t/g)
港區內作業船舶(燃油)均化係數
項目 | TSP | PM_{10} | $PM_{2.5}$ | SO_2 | NOx | VOCs | CO
船舶減量(g/KWh) | 0.40 | 0.40 | 0.37 | 0.0025 | 8.39 | 0.63 | 2.54
平均馬力為 118.4 kw，平均航行時間 573hr/年，負載係數 0.33。
3. CO_2e 計算方式：</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
(1) 推估原本每艘柴油船舶耗油約 1,450 公升/月，更換電動船後，每天航行 5 圈，每圈耗用電力約 15 度，112 年度電力排碳係數=0.494 公斤 CO_2e/度。
(2) 柴油(Diesel Oil)水路運輸燃料燃燒排放係數：
<table>
<tr><td colspan="4">柴油熱值：8,400.00 kcal/L</td></tr>
<tr><td>CO_2 排放係數</td><td>CO_2 燃燒率</td><td>CH_4 排放係數</td><td>N_2O 排放係數</td></tr>
<tr><td>74,100 kg CO_2/TJ</td><td rowspan="3">100%</td><td>7 kg/TJ</td><td>2 kg/TJ</td></tr>
<tr><td>3.10×10^{-4} kg CO_2/kcal</td><td>2.93×10^{-8} kg CH_4/kcal</td><td>8.37×10^{-9} kg N_2O/kcal</td></tr>
<tr><td>2.6060 kg CO_2/L</td><td>2.46×10^{-4} kg CH_4/L</td><td>7.03×10^{-5} kg N_2O/L</td></tr>
</table>
資料來源：2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, Volume 2Energy,Chapter 3: Mobile Combustion, table 3.5.5 & table 3.5.6。
(3) 全球暖化潛勢(Global warming potential，GWP)：
<table>
<tr><td>CO_2</td><td>Fossil CH_4</td><td>N_2O</td></tr>
<tr><td>1</td><td>30</td><td>265</td></tr>
</table>
(4) 每艘柴油船舶年用油量=1,450(公升/月)×12(月/年)=17,400(公升/年)=17.4(公秉/年)。
(5) 每艘柴油船舶溫室氣體年排放量：45.7970 公噸 CO_2e/年
CO_2 年排放量=17.4(公秉/年) × 2.6060 (kg CO_2/L) × 1 = 45.3444 公噸 CO_2e/年
CH_4 年排放量=17.4(公秉/年) × 2.46×10^{-4} (kg CH_4/L) × 30 = 0.1284 公噸 CO_2e/年
N_2O 年排放量=17.4(公秉/年) × 7.03×10^{-5} (kg N_2O/L) × 265 = 0.3242 公噸 CO_2e/年
(6) 每艘電動船舶年用電量=15(度/圈)×5(圈/天)×365(天/年)=27,375(度/年)
(7) 每艘電動船舶溫室氣體年排放量=27,375(度/年) × 0.494(公斤 CO_2e/度－112 年度電力排碳係數) × 0.001(公噸/公斤)=13.5233(公噸 CO_2e/年)
(8) 每艘柴油船舶電動化年減碳量 = 45.7970-13.5233 = 32.2737(公噸 CO2e/年)
</td></tr>
<tr><td rowspan="4">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td>措施列管對象執行成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td>措施維運費用</td><td>-</td></tr>
<tr><td>總成本</td><td>本措施主要由交通部觀光署推行，本局無直接成本。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">權責分工</td><td>跨縣市合作</td><td>是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否</td></tr>
<tr><td>地方主管機關</td><td>交通部觀光署日月潭國家風景區管理處</td></tr>
<tr><td>相關配合部門</td><td>(1) 南投縣政府環境保護局
(2) 交通部航港局中部航務中心</td></tr>
</table>

防制措施編號	M-6-M-02
防制措施名稱	大眾交通路線優化提升載客人次及企業交通接駁車電動化
管制污染物種	PM_{10}、$PM_{2.5}$、NOx、VOCs
管制緣由	為吸引民眾搭乘大眾運輸，降低私人運具使用率，有利於減少交通堵塞及空污改善。
管制依據	■屬本法相關授權之事項：本法第 18 條
適用對象	一般民眾
實施方式	1. 南投縣為觀光大縣，考量景點漸趨成熟，藉由環保局、觀光處及工務處交通管理所彼此合作推動綠色旅遊，持續大眾交通路線及觀光路線優化，以及日月潭景區特色之纜車及電動船等低碳運具，並與日月潭景區周邊飯店協談鼓勵採用低碳運具作為交通接駁車，提供便利的大眾運輸路線，提升本縣旅遊載客人次及相關大眾運輸載客人次。 2. 針對日月潭景區周邊飯店未來採用低碳運具作為交通接駁車，並汰換舊有柴油車輛或汽油車量之數量，將分別納入防制措施 M-2-M-02 柴油車輛汰舊換新及 M-2-M-03 汽油車輛汰舊換新中，計算減量。 3. 配合環境部政策推廣市區公車及公路客運營運電動化及研析私人運具移轉至大眾運輸成效方法，由本府工務處交通管理所辦理與客運協調提出汰換申請或路網優化計畫項目相關協談會議。
實施期程	113 年~116 年

預期成效	工作績效量化目標	項目	第一期活動強度	113 年	114 年	115 年	116 年	合計
		公車客運、纜車及電動船等大眾交通工具提升載客(人次)	-	200,000	4,000	4,000	4,000	212,000

污染物種	規劃減量				滾動減量	合計	預計抵換量
	113 年	114 年	115 年	116 年			
PM_{10}	0.118	0.002	0.002	0.002	-	0.124	-
$PM_{2.5}$	0.087	0.002	0.002	0.002	-	0.093	-
SO_X	-	-	-	-	-	-	-
NO_X	0.391	0.008	0.008	0.008	-	0.415	-
VOCs	0.781	0.016	0.016	0.016	-	0.829	-
CO	2.786	0.056	0.056	0.056	-	2.954	-
CO_2e	4.120	0.082	0.082	0.082	-	4.366	-

<table>
<tr><td rowspan="2"></td><td>預計抵換之開發案</td><td>-</td></tr>
<tr><td>計算方式</td><td>1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊
2. 計算之基準與估算方式詳細說明：
污染物減量：___(人次)×減量係數(g/人次-年)×10^{-6}(t/g)
<table>
<tr><th colspan="8">推廣公共運輸管制措施減量係數</th></tr>
<tr><th>項目</th><th>TSP</th><th>PM_{10}</th><th>$PM_{2.5}$</th><th>NOx</th><th>CO</th><th>THC</th><th>NMHC</th></tr>
<tr><td>提升公車客運載客人次</td><td>1.0111</td><td>0.5919</td><td>0.4338</td><td>1.9528</td><td>13.9304</td><td>4.2395</td><td>3.9045</td></tr>
</table>
3. CO_2e 計算方式：推估每提升載客人次，降低之自用小客車使用人次：
<table>
<tr><th colspan="4">碳足跡資料庫</th></tr>
<tr><th>碳係數名稱</th><th>碳足跡數值</th><th>宣告單位</th><th>公告年份</th></tr>
<tr><td>營業大客車
(市區公車及公路客運-柴油)</td><td>9.44E-2 $kgCO_2e$</td><td>延人公里(pkm)</td><td>2014</td></tr>
<tr><td>自用小客車(汽油)</td><td>1.15E-1 $kgCO_2e$</td><td>延人公里(pkm)</td><td>2014</td></tr>
</table>
每人次年減碳量 = 0.115 ($kgCO_2e$) - 0.0944 ($kgCO_2e$) = 0.0206 ($kgCO_2e$) = 0.0000206(公噸 CO_2e)</td></tr>
<tr><td rowspan="4">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td>措施列管對象執行成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td>措施維運費用</td><td>-</td></tr>
<tr><td>總成本</td><td>本措施主要由交通部觀光署整合包括南投縣政府在內各路線推動單位，本局無直接成本。</td></tr>
<tr><td rowspan="3">權責分工</td><td>跨縣市合作</td><td>是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否</td></tr>
<tr><td>地方主管機關</td><td>交通部觀光署</td></tr>
<tr><td>相關配合部門</td><td>(1) 南投縣政府環境保護局
(2) 南投縣政府工務處交通管理所
(3) 南投縣政府觀光處
(4) 交通部公路局</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-6-M-03</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">汰換老舊清運車輛為低碳資源循環清運車輛</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">PM_{10}、$PM_{2.5}$、NOx、VOCs</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">為配合 2050 淨零政策，推動公部門之老舊車輛電動化，擬透過汰換燃油之老舊清運車輛為低碳資源循環清運車輛，並據此取得空氣污染物排放減量。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：本法第 18 條</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內清運車輛</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1. 環境部與南投縣合作汰換老舊清運車輛為電動壓縮垃圾車，預計 113 至 114 年汰換約 28 輛，實際汰換時程未定。
2. 評估補助汰換老舊資源回收車為電動資源回收車。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>清運車輛汰舊換低碳資源循環清運車輛數(輛)</td><td>-</td><td colspan="4">滾動減量</td><td colspan="2">35</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.284</td><td>0.284</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.261</td><td>0.261</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>6.948</td><td>6.948</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>0.626</td><td>0.626</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">CO</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>2.633</td><td>2.633</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">CO_2e</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>466.40</td><td>466.40</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">預計抵換之開發案</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">計算方式</td><td colspan="8">1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊
2. 計算之基準與估算方式詳細說明：
污染物減量：___(輛數)×減量係數(公克/輛-年)×10^{-6}(t/g)
汰換老舊清運車輛管制措施減量係數
項目 | TSP | PM_{10} | $PM_{2.5}$ | NOx | CO | THC | NMHC
汰舊換低碳資源循環清運車輛(公克/輛-年) | 8,105.56 | 8,105.56 | 7,457.12 | 198,511.45 | 75,215.54 | 17,890.14 | 17,890.14</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td>
3. CO_2e 計算方式：
(1) 推估老舊清運車輛用油量 21.42 公升/天，低碳資源循環清運車輛用電 11 度/天，每年使用 260 天，112 年度電力排碳係數=0.494 公斤 CO_2e/度。
(2) 柴油(Diesel Oil)公路運輸燃料燃燒排放係數：
<table>
<tr><td colspan="4">柴油熱值：8,400.00 kcal/L</td></tr>
<tr><td>CO_2 排放係數</td><td>CO_2 燃燒率</td><td>CH_4 排放係數</td><td>N_2O 排放係數</td></tr>
<tr><td>74,100 kg CO_2/TJ</td><td rowspan="3">100%</td><td>3.9 kg/TJ</td><td>3.9 kg/TJ</td></tr>
<tr><td>3.10×10^{-4} kg CO_2/kcal</td><td>1.63×10^{-8} kg CH_4/kcal</td><td>1.63×10^{-8} kg N_2O/kcal</td></tr>
<tr><td>2.6060 kg CO_2/L</td><td>1.37×10^{-4} kg CH_4/L</td><td>1.37×10^{-4} kg N_2O/L</td></tr>
</table>
資料來源：環境部 113 年 2 月 5 日環部授氣字第 1139101231 號公告附表一，移動燃燒排放源排放係數。
(3) 全球暖化潛勢(Global warming potential，GWP)：
<table>
<tr><td>CO_2</td><td>Fossil CH_4</td><td>N_2O</td></tr>
<tr><td>1</td><td>30</td><td>265</td></tr>
</table>
(4) 每輛老舊清運車輛年用油量 = 21.42 (公升/天) × 260 (天/年) = 5,569.2 (公升/年) = 5.5692(公秉/年)。
(5) 每輛老舊清運車輛溫室氣體年排放量：14.7384 公噸 CO_2e/年
CO_2 年排放量 = 5.5692(公秉/年) × 2.6060 (kg CO_2/L) × 1 = 14.5133 公噸 CO_2e/年
CH_4 年排放量=5.5692(公秉/年) × 1.37×10^{-4} (kg CH_4/L) × 30 = 0.0229 公噸 CO_2e/年
N_2O 年排放量=5.5692(公秉/年) × 1.37×10^{-4} (kg N_2O/L) × 265 = 0.2022 公噸 CO_2e/年
(6) 每輛低碳資源循環清運車輛年用電量=11(度/天)×260(天/年)=2,860(度/年)
(7) 每輛低碳資源循環清運車輛溫室氣體年排放量=2,860 (度/年) × 0.494(公斤 CO_2e/度－112 年度電力排碳係數) × 0.001(公噸/公斤)= 1.4128(公噸 CO_2e/年)
(8) 汰換老舊清運車輛為低碳資源循環清運車輛，每輛年減碳量 = 14.7384 - 1.4128 = 13.3256(公噸 CO_2e/年)
</td></tr>
<tr><td rowspan="4">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td>每年 35,010,000 元×4 年=140,040,000 元</td></tr>
<tr><td>措施列管對象執行成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td>措施維運費用</td><td>-</td></tr>
<tr><td>總成本</td><td>約 1 億 4,004 萬元</td></tr>
<tr><td rowspan="3">權責分工</td><td>跨縣市合作</td><td>是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否</td></tr>
<tr><td>地方主管機關</td><td>南投縣政府環境保護局</td></tr>
<tr><td>相關配合部門</td><td>南投縣轄內各公所清潔隊</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-6-M-04</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">電動化運具普及率</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">配合環境部「推廣運具電動化」策略，制訂電動化運具普及率績效目標。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：本法第 18 條</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內運具</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">彙整收集轄內電動化運具普及率，以評估本縣相關運具汰舊換新及電動化策略執行成效。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="15">預期成效</td><td rowspan="4">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>電動市區公車普及率(%)</td><td>-</td><td colspan="5">滾動減量</td></tr>
<tr><td>電動小客車普及率(%)</td><td>-</td><td>0.33</td><td>0.36</td><td>0.38</td><td>0.41</td><td colspan="2">0.41</td></tr>
<tr><td>電動機車普及率(%)</td><td>-</td><td>3.18</td><td>3.29</td><td>3.37</td><td>3.46</td><td colspan="2">3.46</td></tr>
<tr><td>郵務機車換電動機車(%)</td><td>8.0</td><td colspan="5">滾動減量</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">CO</td><td>6.902</td><td>5.609</td><td>4.316</td><td>4.962</td><td>-</td><td>21.789</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">CO_2e</td><td>2,144.94</td><td>1,913.54</td><td>1,682.14</td><td>1,797.84</td><td>-</td><td>7,538.46</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">預計抵換之開發案</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">計算方式</td><td colspan="8">1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊
2. 計算之基準與估算方式詳細說明：
污染物減量：___(輛)×減量係數(公克/輛) ×10^{-6} (公噸/公克)
<table><tr><td>工作績效量化目標</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td>合計</td></tr><tr><td>汽油小型車汰舊換電動車</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>50</td><td>200</td></tr><tr><td>柴油小型車汰舊換電動車</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>5</td><td>20</td></tr></table></td></tr>
</table>

二行程機車汰舊換電動機車	50	50	50	50	200
一～五期四行程機車汰舊換電動機車	400	300	200	250	1,150

汽油小型車減量係數	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NOx	THC	NMHC	CO
汰舊換電動車	116.78	93.43	78.25	4,408.77	7,605.27	6,839.42	23,042.79

柴油小型車減量係數	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NOx	THC	NMHC	CO
汰舊換電動車	5,039.95	5,039.95	4,636.76	27,914.65	1,723.49	1,723.49	15,648.48

二行程機車減量係數	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NOx	THC	NMHC	CO
汰舊換電動機車	447.94	358.35	300.12	158.87	7,179.26	6,575.11	9,979.74

一～五期四行程機車減量係數	TSP	PM_{10}	$PM_{2.5}$	NOx	THC	NMHC	CO
汰舊換電動機車	47.14	37.71	31.58	1,090.79	4,018.70	3,735.00	12,933.47

3. CO_2e 計算方式：

(1) 依據「溫室氣體排放量增量抵換管理辦法」之「附錄一、汰換老舊汽（機）車為電動汽（機）車之減量效益計算基準」計算。

(2) 機車汰換為電動機車單一車輛減量效益(kg CO_2e) = [0.1056(kg CO_2e/公里，平均汽油機車排放量) - 0.024(度/公里，平均電動機車耗電量) × 0.494(kg CO_2e/度，112 年度電力排碳係數)] × 3,527(公里/年，年平均行駛里程) × 7(年，耐用年限) = 2,314.4 kg CO_2e = 2.314 公噸 CO_2e

(3) 汽油小型車汰換為電動車單一車輛減量效益(kg CO_2e) = [0.2343 (kg CO_2e/公里，平均汽油車排放量) - 0.19(度/公里，平均電動車耗電量) × 0.494(kg CO_2e/度，112 年度電力排碳係數)] ×14,023 (公里/年，年平均行駛里程) × 10(年，耐用年限) = 19,693.9 kg CO_2e = 19.694 公噸 CO_2e

(4) 柴油小型車汰換為電動車單一車輛減量效益(kg CO_2e) = [0.2053 (kg CO_2e/公里，平均柴油車排放量) - 0.19(度/公里，平均電動車耗電量) × 0.494(kg CO_2e/度，112 年度電力排碳係數)] × 21,345 (公里/年，年平均行駛里程) × 10(年，耐用年限) = 23,786.9 kg CO_2e = 23.787 公噸 CO_2e

(5) 電動公車每公里 1 度電，每日行駛 180 公里耗 180 度電，1 度電產生 0.494 公斤二氧化碳，180 度*0.494 公斤/度*365 日＝32,455.8 公斤二氧化碳/年，32.4558 公噸 CO_2e/年。

柴油市區公車約 2.73 公里/公升，每日行駛 180 公里耗 65.9 公升柴油，年用油量 24,053.5 公升，63.6556 公噸 CO_2e/年

柴油市區公車汰換為電動公車單一車輛減量效益=31.1998 公噸 CO_2e/年

<table>
<tr><td></td><td></td><td>A. 柴油(Diesel Oil)公路運輸燃料燃燒排放係數：
<table>
<tr><td colspan="4">柴油熱值：8,400.00 kcal/L</td></tr>
<tr><td>CO_2 排放係數</td><td>CO_2 燃燒率</td><td>CH_4 排放係數</td><td>N_2O 排放係數</td></tr>
<tr><td>74,100 kg CO_2/TJ</td><td rowspan="3">100%</td><td>3.9 kg/TJ</td><td>3.9 kg/TJ</td></tr>
<tr><td>3.10×10^{-4} kg CO_2/kcal</td><td>1.63×10^{-8} kg CH_4/kcal</td><td>1.63×10^{-8} kg N_2O/kcal</td></tr>
<tr><td>2.6060 kg CO_2/L</td><td>1.37×10^{-4} kg CH_4/L</td><td>1.37×10^{-4} kg N_2O/L</td></tr>
</table>
資料來源：環境部 113 年 2 月 5 日環部授氣字第 1139101231 號公告附表一，移動燃燒排放源排放係數。
B. 全球暖化潛勢(Global warming potential，GWP)：
<table>
<tr><td>CO_2</td><td>Fossil CH_4</td><td>N_2O</td></tr>
<tr><td>1</td><td>30</td><td>265</td></tr>
</table>
C. 每輛柴油市區公車溫室氣體年排放量：63.6556 公噸 CO_2e/年
CO_2 年排放量 = 24,053.5(公升/年) × 2.6060 (kg CO_2/L) × 1 = 62.6834 公噸 CO_2e/年
CH_4 年排放量 = 24,053.5(公升/年) × 1.37×10^{-4} (kg CH_4/L) × 30 = 0.0989 公噸 CO_2e/年
N_2O 年排放量 = 24,053.5(公升/年) × 1.37×10^{-4} (kg N_2O/L) × 265 = 0.8733 公噸 CO_2e/年</td></tr>
<tr><td rowspan="4">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td>措施列管對象執行成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td>措施維運費用</td><td>-</td></tr>
<tr><td>總成本</td><td>-</td></tr>
<tr><td rowspan="3">權責分工</td><td>跨縣市合作</td><td>是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否</td></tr>
<tr><td>地方主管機關</td><td>南投縣政府環境保護局</td></tr>
<tr><td>相關配合部門</td><td>-</td></tr>
</table>

(七)經濟誘因推動減量

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-7-S-01</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">推動固定污染源空氣污染防制費減免與獎勵</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">VOCs</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">以空污費減免與獎勵為誘因，輔導業者裝設或汰換防制設備，可減少 VOCs 排放。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">■屬本法相關授權之事項：本法第 19 條及公私場所固定污染源空氣污染防制設備空氣污染防制費減免辦法</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">轄內固定污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1.掌握縣內固定污染源 VOCs 申報廠家及申報金額。
2.掌握固定污染源既有防制設備及防制效率。
3.掌握具減量空間對象宣導「公私場所固定污染源空氣污染防制設備空氣污染防制費減免辦法」，輔導業者汰換或增設防制設備。
4.透過宣導說明會宣導「公私場所固定污染源空氣污染防制設備空氣污染防制費減免辦法」，輔導業者汰換或增設防制設備。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>固定源改善家數(家)</td><td>-</td><td colspan="5">滾動減量</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>預計抵換之開發案</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td>計算方式</td><td colspan="8">1. 方法學類別：■環境部減量計算手冊
2. 計算之基準與估算方式詳細說明：VOCs 排放減量結果將依改善方式分別納入 M-1-S-01(固定污染源增設/改善防制設備)和 M-1-S-02 (固定污染源製程改善)計算。</td></tr>
<tr><td rowspan="2">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td colspan="8">每年 60,000 元×4 年=240,000 元</td></tr>
<tr><td>措施列管對象</td><td colspan="8">-</td></tr>
</table>

	執行成本	
	措施維運費用	-
	總成本	約 24 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否
	地方主管機關	南投縣政府環境保護局
	相關配合部門	-

(八)綜合管理及輔助工具

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-8-A-01</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">減少農廢露天燃燒策略可行性評估計畫</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">本縣因屬農業縣，栽種農作物期間常有露天燃燒農業剩餘資材的問題，因此委託計畫針對本縣境內農業剩餘資材再利用的評估，建置一處生物炭爐來減少露天燃燒並探討在地建構農業剩餘資材回收與銷售體系之可能性。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">農業剩餘資材</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">1. 每年至少評估 2 種縣內農業剩餘資材轉換生物炭。
2. 評估建置生物炭盧以減少露燃，並探討在地建構農業剩餘資材回收與銷售體系的可能性。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="11">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>評估縣內農業剩餘資材再利用(種)</td><td>-</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td>2</td><td colspan="2">8</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>預計抵換之開發案</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td>計算方式</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td colspan="8">計畫執行經費:2,950 仟元/年*4 年=11,800 仟元，每年平均費用預估：
1.人事費:約 488,436 元/年
2.業務費:約 2,193,382 元/年
3.管理費:約 268,182 元/年</td></tr>
<tr><td>措施列管對象執行成本</td><td colspan="8">-</td></tr>
</table>

	措施維運費用	-
	總成本	1,180 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否
	地方主管機關	南投縣政府環境保護局
	相關配合部門	-

<table>
<tr><td colspan="2">防制措施編號</td><td colspan="8">M-8-A-02</td></tr>
<tr><td colspan="2">防制措施名稱</td><td colspan="8">逸散污染源減量效益評估計畫</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制污染物種</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制緣由</td><td colspan="8">逸散污染源是導致城市空氣質量惡化的重要因素之一，其排放的顆粒物、氮氧化物、二氧化硫等污染物貢獻了大量的大氣污染物。透過加強逸散污染源的管控，可以有效減少大氣污染物的排放，改善城市空氣質量，提升人民群眾的生活品質。</td></tr>
<tr><td colspan="2">管制依據</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td colspan="2">適用對象</td><td colspan="8">一般民眾</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施方式</td><td colspan="8">針對縣內逸散污染源進行調查，並根據調查結果制定相應的管控措施，以減少其對環境和健康的影響。</td></tr>
<tr><td colspan="2">實施期程</td><td colspan="8">113 年~116 年</td></tr>
<tr><td rowspan="9">預期成效</td><td rowspan="2">工作績效量化目標</td><td>項目</td><td>第一期活動強度</td><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td><td colspan="2">合計</td></tr>
<tr><td>針對逸散污染源進行調查及制定管控措施(式)</td><td>-</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td colspan="2">4</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">污染物種</td><td colspan="4">規劃減量</td><td rowspan="2">滾動減量</td><td rowspan="2">合計</td><td rowspan="2">預計抵換量</td></tr>
<tr><td>113 年</td><td>114 年</td><td>115 年</td><td>116 年</td></tr>
<tr><td colspan="2">PM_{10}</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">$PM_{2.5}$</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">SO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">NO_X</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">VOCs</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td>預計抵換之開發案</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td>計算方式</td><td colspan="8">-</td></tr>
<tr><td rowspan="2">減量成本</td><td>行政執行成本</td><td colspan="8">計畫執行經費:1,500 仟元/年×4 年=6,000，每年平均費用預估：
1.人事費:317,040 元/年
2.業務費:557,308 元/年
3.推廣說明會:30,000 元/年
4.管理費:195,652 元/年</td></tr>
<tr><td>措施列管對象</td><td colspan="8">-</td></tr>
</table>

	執行成本	
	措施維運費用	每年 400,000 元×4 年=1,600,000
	總成本	600 萬元
權責分工	跨縣市合作	是否屬於跨縣市合作推動工作：□是；■否
	地方主管機關	南投縣政府環境保護局
	相關配合部門	南投縣政府民政處

第六章

鄰近直轄市、縣(市)主管機關會商合作與問題處理

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

第六章　鄰近直轄市、縣(市)主管機關會商合作與問題處理

6.1　空氣污染防制計畫會商

依據空氣污染防制法第七條第三項：「空氣污染防制計畫之擬訂，直轄市、縣(市)主管機關應考量空氣污染物流通性質，會商鄰近直轄市、縣(市)主管機關定之」。

空氣污染防制計畫會商程序係首先透過「事前聚焦討論」對跨縣市及重點合作議題進行事先聚焦討論後，再以「防制計畫會商」就事前聚焦會議議題對應之規劃成果，及空氣污染防制計畫書內規劃內容與鄰近縣市進行整體說明。

6.1.1　應會商對象

為達成區域空品改善目標及達到空氣污染物削減量目標，並促進鄰近或上下風關係之直轄市、縣(市)主管機關間合作，依環境部「空氣污染防制方案(113 年至 116 年)核定版」本縣應會商對象包含臺中市、彰化縣、雲林縣及嘉義縣，如圖 6.1.1-1。



圖 6.1.1-1　南投縣空氣污染防制計畫應會商對象

6.1.2 事前聚焦會議紀錄及辦理情形

本縣於 112 年 10 月 27-28 日與彰化縣環境保護局、雲林縣環境保護局共同主辦「中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議」，於會中以分桌討論方式針對固定源管制策略、移動源管制策略、逸散源管制策略及空品不良應變、整體策略規劃等四主題進行討論，其會開會通知單、與會人員簽到單和會議紀錄詳如附錄七。

另外本縣參與 112 年 11 月 23 日臺中市政府環境保護局所辦理「臺中市空氣污染防制計劃書(113 年至 116 年)」草案事前聚焦討論會議，著重於臭氧前驅物管制等議題討論，其會開會通知單、與會人員簽到單和會議紀錄詳如附錄八。

6.1.3 會商會議紀錄及辦理情形

本縣於 113 年 2 月 17 日辦理「南投縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)」草案研商會議，除邀請相關配合單位及利害關係人與會，並邀請本縣應會商對象臺中市、彰化縣、雲林縣及嘉義縣環境保護局，以及邀請蔡俊鴻委員、江鴻龍委員和賴嘉祥委員蒞臨指導，共同研(會)商本縣第二期污防書相關內容，會中除向臺中市、彰化縣、雲林縣及嘉義縣環保局說明本空氣污染防制計畫規劃內容，並說明事前聚焦會議議題對應的防制措施規劃結果，參與之四縣市環保局皆表示認同且將會配合辦理相關聯合稽查及合作事項，本會議之開會通知單、與會人員簽到單和會議紀錄詳如附錄十二，研商會議(含縣市會商)意見彙整表詳如附錄十三。

另本縣參與 113 年 2 月 16 日臺中市政府環境保護局所辦理「臺中市空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)草案會商會議」、113 年 2 月 17 日嘉義縣環境保護局所辦理「嘉義縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)草案研商會」、113 年 2 月 20 日彰化縣環境保護局所辦理「彰化縣空氣污染防制計畫(113 年至 116

年)草案研商暨會商會議」及 113 年 2 月 23 日雲林縣環境保護局所辦理「雲林縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)草案公聽會研商會議」，其開會通知單、與會人員簽到單和會議紀錄詳如附錄十四。

6.2　跨縣市會商達共識之合作策略內容與分工

據 112 年 10 月 27-28 日「中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議」、112 年 11 月 23 日「臺中市空氣污染防制計劃書(113 年至 116 年)」草案事前聚焦討論會議，本縣規劃之跨縣市會商達共識之合作策略共 4 項，管制措施細節及預期減量成果於前章已說明其管制緣由、適用對象、實施方式、實施期程、預期成效、經費需求與縣市權責分工等，於本章大致說明縣市合作策略如下：

一、M-1-S-03 推動點源逸散性粒狀污染物排放減量

由於南彰化、西南投及北雲林為土石加工業產業鏈，從疏濬工程、運輸車輛、砂石場到預拌廠，均會產生大量粉塵影響測站品質，故規劃於空品不良季節執行土石加工業聯合稽查，以督促業者依法令規範作好空氣污染防制工作。

二、M-3-F-01-提升營建(含疏濬)工程污染削減率

彰化縣、雲林縣、嘉義縣及本縣針對跨縣市之大型營建工程，將規劃跨縣市之定期執行聯合稽查作業，並請業主會同前往稽查，避免業主及承包商心存僥倖，促使其於各縣市之大型工程皆能夠完整符合相關法規。

三、M-3-F-02-道路洗掃

首先為加強於空品不良季節之管制措施，臺中市、彰化縣、雲林縣、嘉義縣及本縣擬於空品不良季節時，共同加強道路認養洗掃頻率，已有效減少道路揚塵情形。

此外，原濁水溪揚塵預警僅由彰化縣與雲林縣啟動應變作業，為加強區域間的合作並共同提升環境品質，故本縣將於接獲濁水溪揚塵預警時，加強疏濬區域之灑水及洗街作業。

四、M-5-A-01-配合空品不良季節執行應變作為

本縣與周邊縣市於空品不良季節時有規劃聯合稽查，以區域的聯合稽查提升整體管制成效，除配合環境部執行之空污季中南區聯合稽查外，也配合中部空污治理專案辦公室之規劃，中部八縣市包含臺中市、彰化縣、苗栗縣、雲林縣、新竹縣、新竹市、嘉義市及本縣，於空品不良季節時安排辦理聯合稽查。

6.3 鄰近或上風處縣市反映問題及處理結果

本縣於 112 年 10 月 27 至 28 日「中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議」上及 112 年 11 月 23 日「臺中市空氣污染防制計畫好鄰居事前聚焦討論會議」，針對臭氧 AQI>100 加強前驅物管制及加強老舊車輛或疑似死車註銷牌照增加車輛淘汰速度等議題，提案與本縣鄰近及上風縣市共同討論，反映問題及處理結果彙整如表 6.3-1。

表 6.3-1　鄰近或上風處縣市反映問題及處理結果

提案機關	協調事項	處理方式與後續執行規劃
南投縣	1. 針對 VOC 製程流向合理性查驗、源頭管制、輔導減量。 2. 結合臭氧生成因子分析，現行減量優先 VOCs 減量管制對臭氧生成管制較有效果，而南投縣排放量及測站前驅物(NOx/VOCs)量測值相對中部縣市較為低，上風處改善 VOCs 排放對本縣 O_3 生成減量會較具成效。	■參採 通過，後續再研議執行方式。 ◆ 執行機關：臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣及嘉義縣 ◆ 執行工作項目：上風處協力改善臭氧前驅物 ◆ 工作量摘要：無

提案機關	協調事項	處理方式與後續執行規劃
南投縣	南投縣目前研議註銷連續 26 年以上未檢車輛，需與各縣市環保局協商統一作法再與臺中區監理所協議是否註銷。	■參採 通過，後續請提案單位提請環境部研議，俟環境部與交通部橫向聯繫溝通解決方案後辦理。 ◆ 執行機關：臺中市、彰化縣、南投縣 ◆ 執行工作項目：針對連續 26 年以上未檢車輛統一作業流程 ◆ 工作量摘要：無
臺中市	建置「物料 VOCs 含量及用量」資訊共享平台。	■參採 通過，南投縣在此部份檢測量能較少，若有資料可參考，樂觀其成，亦配合提供。 ◆ 執行機關：臺中市、苗栗縣、南投縣 ◆ 執行工作項目：建置物料 VOCs 含量及用量資訊共享平台 ◆ 工作量摘要：無

6.4　空氣污染突發事故緊急應變機制之區域合作

針對 113 年 2 月發生工廠大火跨縣市影響事件，本縣已於 113 年 4 月 1 日辦理「南投縣空氣污染事件通報與緊急應變作業跨單位分工事項」協調會議，擬訂府內應變通報方式與應變措施執行之分工，本縣空污突發事故緊急應變啟動 SOP 如圖 6.4-1 所示。若依污染擴散模擬結果倘會影響鄰近縣市，將即時通報鄰近縣市，並尋求鄰近縣市之空品監測車支援。

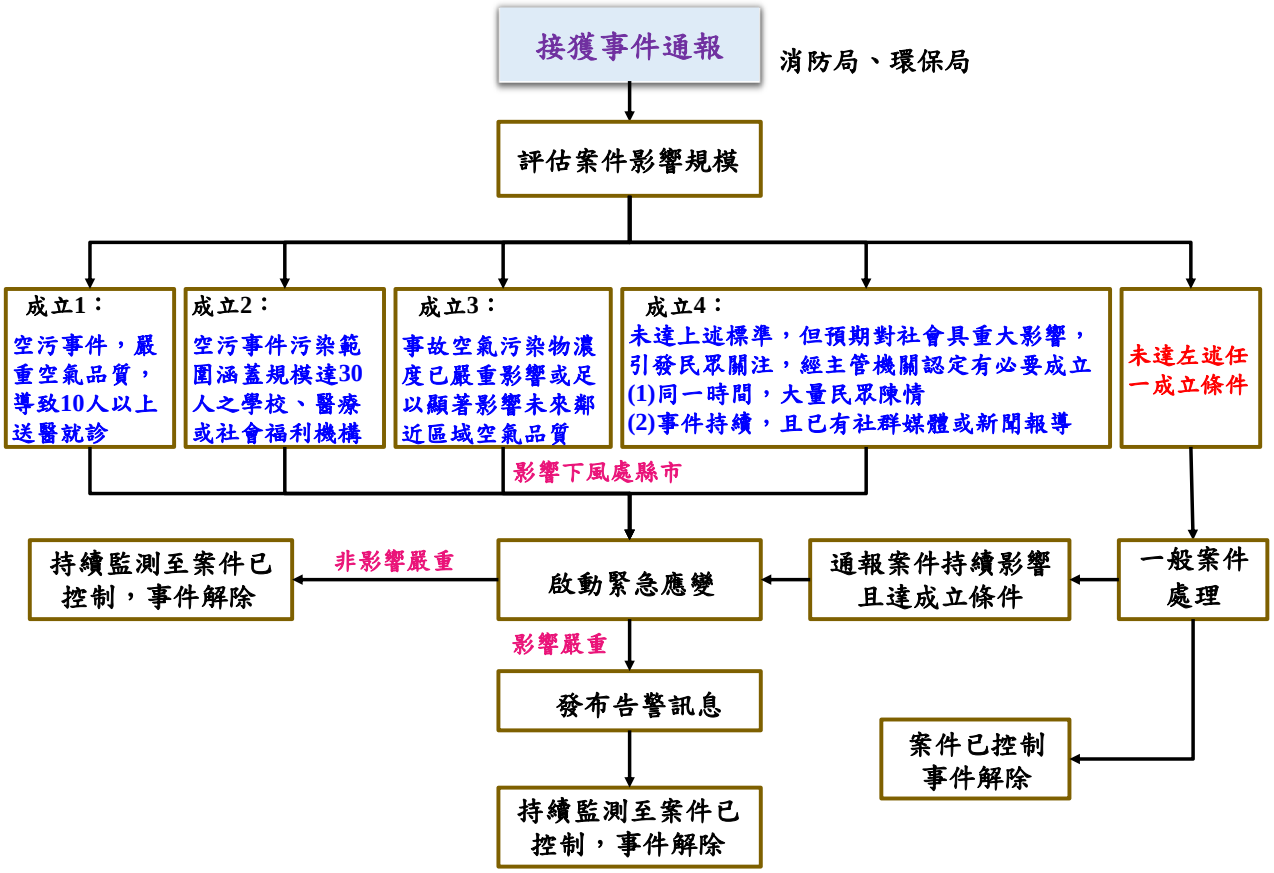


圖 6.4-1　南投縣空污突發事故緊急應變啟動標準作業程序

第七章

轄內跨局處或其他相關機關(單位)之分工事項

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

第七章 轄內跨局處或其他相關機關(單位)之分工事項

7.1 行政事項協調分工

因各項污染源牽涉層面廣泛，為有效管制空氣污染排放，改善本縣空氣品質，防制計畫之擬訂及空氣污染管制策略之推動，需要協調各所屬單位或機關針對各自管轄範圍內之權責從源頭開始督導，方能獲得良好減污成效。

因此空污防制計畫的推動由環保局為主要執行機構，並透過與轄內局處溝通協調，共同著手宣導實施相關的管制措施。本縣空污防制計畫行政事項協調分工詳見表 7.1-1。

7.2 相關單位執行面之分工

本章節針對第五章中所研擬各項相關管制措施，為提升空氣品質打造宜居城市，南投縣政府持續透過跨局處合作結合量能，依權責分工分進合擊，共同研擬及推展空污防制策進作為，藉由跨局處合作達到空污減量的目的。有關本縣各局處及相關單位配合在空氣污染防制措施執行之分工如表 7.2-1。

針對管考機制，由於本空氣污染防制計畫的推動係由環保局為主要之執行機構，未來將透過本縣環保局與轄內各局處做溝通協調，攜手合作，以達空氣污染減量之目的，將透過每月召開之工作檢討會，檢討確認本空氣污染防制計畫之執行進度，如跨局處合作相關措施有進度落後情形，將與相關局處確認落後原因。

表 7.1-1　轄內跨局處空污防制計畫行政事項協調分工(1/2)

轄內局處	行政事項協調分工
衛生局	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.宣導及教育第三層單位落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。 3.配合「南投縣區域空氣品質惡化防制措施」執行應變任務。
消防局	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.協助輔導第三層單位瞭解各級空氣品質惡化時之應變措施，宣導及輔導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。 3.配合「南投縣區域空氣品質惡化防制措施」執行應變任務。
警察局	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.協助輔導第三層單位瞭解各級空氣品質惡化時之應變措施，宣導及輔導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。 3.配合「南投縣區域空氣品質惡化防制措施」執行應變任務。
新聞及行政處	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.協助輔導第三層單位瞭解各級空氣品質惡化時之應變措施，宣導及輔導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。 5.配合「南投縣區域空氣品質惡化防制措施」執行應變任務。
建設處	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.研訂強化建築物施工中有關污染管制規範。 3.協助輔導第三層單位瞭解各級空氣品質惡化時之應變措施，宣導及輔導因應空品不良加強污染防制作業。 4.宣導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。 5.配合「南投縣區域空氣品質惡化防制措施」執行應變任務。 6.配合「南投縣區域空氣品質惡化防制措施」執行應變任務。
工務處	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.公共工程合約污染源頭管制。 3.推動工程挖填平衡，防止或降低污染及防塵政策。 4.推廣大眾運輸及低污染運具。 5.協助輔導第三層單位瞭解各級空氣品質惡化時之應變措施，宣導及輔導因應空品不良加強污染防制作業 6.宣導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。 7.配合「南投縣區域空氣品質惡化防制措施」執行應變任務。

表 7.1-1　轄內跨局處空污防制計畫行政事項協調分工(2/2)

府內相關單位	行政事項協調分工
農業處	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.宣導禁止農業廢棄物露天燃燒。 3.輔導或協助媒合農業廢棄物再利用或處理、去化管道或其他替代方式。 4.推動老舊農用機具汰換，使用高效率、低污染農用機具。 5.協助輔導第三層單位瞭解各級空氣品質惡化時之應變措施，宣導及輔導因應空品不良加強污染防制作業 6.宣導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。 7.配合「南投縣區域空氣品質惡化防制措施」執行應變任務。
民政處	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.輔導寺廟減燒或設置環保金爐。 3.宣導各類祭祀禮俗紙錢及爆竹煙火燃放減量。 4.協助輔導第三層單位瞭解各級空氣品質惡化時之應變措施，宣導及輔導因應空品不良加強污染防制作業 5.宣導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。 6.配合「南投縣區域空氣品質惡化防制措施」執行應變任務。
觀光處	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.宣導鼓勵搭乘大眾運輸，及輔導建立綠色運具設施設置及便利性。 3.宣導綠色觀光概念。 4.協助輔導第三層單位瞭解各級空氣品質惡化時之防制措施，宣導及輔導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。 5.配合「南投縣區域空氣品質惡化防制措施」執行應變任務。
教育處	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.宣導及教育第三層單位落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。 3.配合「南投縣區域空氣品質惡化防制措施」執行應變任務。
社會及勞動處	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.宣導及教育第三層單位落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。 3.配合「南投縣區域空氣品質惡化防制措施」執行應變任務。

表 7.2-1　空氣污染防制措施配合執行單位(1/4)

防制措施編號	防制措施名稱	主管機關	配合執行單位	配合執行工作內容摘要	減量分配值(公噸)				
					PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_X	NO_X	VOCs
M-1-S-04	環評案件減量協談及增量抵換追蹤	南投縣政府環境保護局	南投縣政府建設處(開發單位)	協助環保局辦理環境影響評估開發單位減量協談。	9.448	7.559	40.460	38.967	358.309
M-2-M-02	柴油車輛汰舊換新	南投縣政府環境保護局	南投縣政府工務處交通管理所、交通部公路局臺中區監理所南投監理站	交通管理所協助推動大眾運輸車輛汰舊換新；監理站配合提供柴油車輛汰換資料。	19.928	18.332	-	297.04	23.852
M-2-M-03	汽油車輛汰舊換新	南投縣政府環境保護局	交通部公路局臺中區監理所南投監理站	配合提供汽油車輛汰換資料。	0.020	0.016	-	121.348	98.224
M-2-M-04	二行程老舊機車汰換	南投縣政府環境保護局	交通部公路局臺中區監理所南投監理站	配合提供二行程老舊機車汰換資料。	0.570	0.469	-	0.206	8.911
M-2-M-05	四行程老舊機車汰換	南投縣政府環境保護局	交通部公路局臺中區監理所南投監理站	配合提供四行程老舊機車汰換資料。	1.377	1.015	-	18.489	48.341
M-2-M-09	大型柴油車車隊管理	南投縣政府環境保護局	交通部公路局臺中區監理所南投監理站	配合提供車隊車籍資料。	-	-	-	-	-
M-2-M-10	施工機具管理措施	南投縣政府環境保護局	南投縣政府工務處、經濟部水利署、經濟部水利署第三河川分署、經濟部水利署第四河川分署、環評開發單位主管機關	配合宣導或要求廠商施工機具一定比例(全數或半數)取得自主管理標章。	3.296	3.032	-	-	-

表 7.2-1　空氣污染防制措施配合執行單位(2/4)

防制措施編號	防制措施名稱	主管機關	配合執行單位	配合執行工作內容摘要	減量分配值(公噸)				
					PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_X	NO_X	VOCs
M-3-F-01	提升營建(含疏濬)工程污染削減率	南投縣政府環境保護局	南投縣政府工務處	疏濬工程配合提升污染削減率。	167.451	33.456	-	-	-
M-3-F-02	道路洗掃	南投縣政府環境保護局	南投縣轄內各公所清潔隊、南投縣政府工務處、經濟部水利署第四河川分署、交通部公路局中區養護工程分局南投工務段	配合執行轄內道路清潔或道路揚塵抑制工作，並請配合提供執行里程數之相關數據及佐證資料。	150.435	36.410	-	-	-
M-3-F-03	民俗祭祀污染減量	南投縣政府環境保護局	南投縣政府民政處	由民政處辦理低碳寺廟表揚及環保祭祀相關作為列入評分要點及宣導。	1.623	1.431	0.017	0.359	-
M-3-F-04	農業剩餘物(水田)妥善處理	南投縣政府環境保護局	南投縣政府農業處	由農業處補助農民申請稻稈腐化菌。	2.842	1.342	0.332	0.710	0.730
M-3-F-05	農業剩餘物(果園)妥善處理	南投縣政府環境保護局	南投縣政府農業處	由農業處推廣農業資材再利用。	1.053	0.986	0.013	0.701	0.641

表 7.2-1　空氣污染防制措施配合執行單位(3/4)

防制措施編號	防制措施名稱	主管機關	配合執行單位	配合執行工作內容摘要	減量分配值(公噸)				
					PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_X	NO_X	VOCs
M-3-F-06	廟宇裝設防制設備	南投縣政府環境保護局	南投縣政府民政處	由民政處協助環保局補助環保金爐裝設。	0.780	0.688	0.008	0.172	-
M-3-F-07	裸露地及休耕農地揚塵改善	南投縣政府環境保護局	南投縣政府財政處 南投縣政府教育處 南投縣政府農業處	財政處協助督導轄管縣有土地揚塵改善；教育處協助調查轄內學校操場現況；農業處向農民宣導避免休耕期間揚塵措施。	48.593	21.913	-	-	-
M-3-F-08	化學農藥逸散減量	南投縣政府農業處	南投縣政府環境保護局	協助提供化學農藥逸散減量成果。	-	-	-	-	41.100
M-4-M-01	劃設空氣品質維護區	南投縣政府環境保護局	交通部觀光署日月潭國家風景區管理處	配合日月潭國家風景區空氣品質維護區宣導。	0.638	0.587	-	0.463	0.624
M-5-A-01	配合空品不良季節執行應變作為	南投縣政府環境保護局	南投縣政府各局處(包含警察局、消防局、衛生局、社會及勞動處、教育處、觀光處、民政處、農業處、工務處、建設處、新聞及行政處等)	配合「南投縣區域空氣品質惡化防制措施」執行應變任務，本縣空氣污染防制應變小組由各局處組成，平時任務著重於宣導，應變任務則配合應變對應等級執行相關應變作為。	-	-	-	-	-

表 7.2-1　空氣污染防制措施配合執行單位(4/4)

防制措施編號	防制措施名稱	主管機關	配合執行單位	配合執行工作內容摘要	減量分配值(公噸)				
					PM_{10}	$PM_{2.5}$	SO_X	NO_X	VOCs
M-6-M-01	日月潭船舶電動化	交通部觀光署日月潭國家風景區管理處	南投縣政府環境保護局、交通部航港局中部航務中心	配合交通部推動日月潭電動船升級計畫，至 114 年目標執行數量為 39 艘。	0.054	0.050	0.0004	1.128	0.084
M-6-M-02	大眾交通路線優化提升載客人次及企業交通接駁車電動化	交通部觀光署	南投縣政府環境保護局、南投縣政府工務處交通管理所、南投縣政府觀光處、交通部公路局	交通管理所協助推動本縣大眾運輸，提升本縣旅遊載客人次；觀光處協助優化大眾運輸觀光路線，以及協助環保局與飯店業者協談採用低碳運具作為交通接駁車。	0.124	0.093	-	0.415	0.829
M-6-M-03	汰換老舊清運車輛為低碳資源循環清運車輛	南投縣政府環境保護局	南投縣轄內各公所清潔隊	配合汰換老舊清運車輛及購置低碳資源循環清運車輛。	0.284	0.261	-	6.948	0.626
M-8-A-02	逸散污染源減量效益評估計畫	南投縣政府環境保護局	南投縣政府民政處	民政處協助環保局研究相關民俗活動之逸散污染源減量效益。	-	-	-	-	-

第八章
執行期間及工作進度

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

第八章　執行期間及工作進度

本期空氣污染防制計畫執行期間為 113 年至 116 年，為使南投縣空氣污染防制計畫達成預期目標，並使各管制措施得妥善執行，本縣依據空氣污染防制方案所擬定推動的各項空氣污染管制計畫，考量可行的經費配置加以規劃，初步研擬各項管制措施推動期程如表 8-1。並依據管制措施執行需求，南投縣初步規劃配合空污防制計畫執行，未來將實施之重點計畫如下：

一、固定污染源管制預計推行 1 項計畫

(一) 固定污染源許可審查管制計畫

二、移動污染源管制預計推行 3 項計畫

(一) 移動污染源稽查管制計畫

(二) 移動源科技執法及噪音管制計畫

(三) 柴油車排煙檢測計畫

三、逸散污染源管制預計推行 3 項計畫

(一) 民生燃燒煙霧管制計畫

(二) 營建工程空污費徵收及污染管制、監控及稽查計畫

(三) 主要道路加強洗街清理及空氣品質淨化區環境綠化計畫

四、綜合性管制預計推行 3 項計畫

(一) 空氣品質管理計畫

(二) 低碳永續家園計畫氣候變遷減緩及調適工作推動計畫

(三) 空氣品質感測物聯網及維運計畫

表 8-1 南投縣各項管制措施執行期程規劃(1/2)

防制措施編號	防制措施名稱	113 年	114 年	115 年	116 年
M-1-S-01	固定污染源增設/改善防制設備				
M-1-S-02	固定污染源製程改善				
M-1-S-03	推動點源逸散性粒狀污染物排放減量				
M-1-S-04	環評案件減量協談及增量抵換追蹤				
M-1-S-05	掌握固定源 HAPs 排放現況及輔導減量排放				
M-1-S-06	盤點加油站真空壓力調節閥及輔導業者汰換				
M-1-F-01	餐飲業增設或改善空氣污染防制措施				
M-1-F-02	建物塗料/民生 VOCs 管制				
M-2-M-01	推動柴油車輛自主管理				
M-2-M-02	柴油車輛汰舊換新				
M-2-M-03	汽油車輛汰舊換新				
M-2-M-04	二行程老舊機車汰換				
M-2-M-05	四行程老舊機車汰換				
M-2-M-06	檢測不合格車輛改善完成				
M-2-M-07	內水船舶加裝濾煙器				
M-2-M-08	汽油車定檢調修				
M-2-M-09	大型柴油車車隊管理				
M-2-M-10	施工機具管理措施				

表 8-1 南投縣各項管制措施執行期程規劃(2/2)

防制措施編號	防制措施名稱	113 年	114 年	115 年	116 年
M-3-F-01	提升營建(含疏濬)工程污染削減率				
M-3-F-02	道路洗掃				
M-3-F-03	民俗祭祀污染減量				
M-3-F-04	農業剩餘物(水田)妥善處理				
M-3-F-05	農業剩餘物(果園)妥善處理				
M-3-F-06	廟宇裝設防制設備				
M-3-F-07	裸露地及休耕農地揚塵改善				
M-3-F-08	化學農藥逸散減量				
M-4-M-01	劃設空氣品質維護區				
M-5-A-01	配合空品不良季節執行應變作為				
M-6-M-01	日月潭船舶電動化				
M-6-M-02	大眾交通路線優化提升載客人次及企業交通接駁車電動化				
M-6-M-03	汰換老舊清運車輛為低碳資源循環清運車輛				
M-6-M-04	電動化運具普及率				
M-7-S-01	推動固定污染源空氣污染防制費減免與獎勵				
M-8-A-01	減少農廢露天燃燒策略可行性評估計畫				
M-8-A-02	逸散污染源減量效益評估計畫				

第九章
計畫執行所需經費及資源規劃

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

第九章　計畫執行所需經費及資源規劃

9.1　空污基金收支運用

本縣過去三年(110 年至 112 年)及未來四年(113 年至 116 年)空污基金收支運用及預估統計如表 9.1-1 所示。空污費執行原則有二：一為依規徵收空污費、公正查核空污費申報資料，其二為空污基金之收支確實依照「南投縣環境保護基金收支保管及運用辦法」規定辦理。

表 9.1-1　南投縣空污基金預算編列、實際收入及支用統計表

單位：仟元

項目			110 年 實際數	110 年 執行率	111 年 實際數	111 年 執行率	112 年 實際數	112 年 執行率	113 年 預估數	114 年 預估數	115 年 預估數	116 年 預估數
收入	固定污染源		29,727	53.37%	63,428	113.87%	32,062	124.75%	25,700	25,700	25,700	25,700
	營建工程		96,491	47.77%	69,372	111.89%	84,203	135.81%	62,000	62,000	62,000	62,000
	移動污染源		25,803	95.57%	26,314	97.46%	27,089	108.36%	25,000	25,000	25,000	25,000
	政府撥入收入[註]		58,732	228.71%	5,466	29.14%	19,412	45.04%	52,300	52,300	52,300	52,300
	其他		3,350	445.48%	30,262	3,745.3%	3,840	513.37%	1,230	1,230	1,230	1,230
	合計		**214,103**	**68.81%**	**194,842**	**118.61%**	**166,606**	**106.42%**	**166,230**	**166,230**	**166,230**	**166,230**
支出	專業服務費(或委辦費)	固定源	7,496	99.95%	8,317	99.01%	12,640	134.47%	10,150	10150	10150	10150
		移動源	17,070	98.67%	16,400	93.18%	26,070	158.00%	16,800	16,800	16,800	16,800
		逸散源	3,297	9.84%	31,865	98.05%	32,988	98.77%	27,500	27,500	27,500	27,500
		空品淨化區	2,704	15.25%	1,072	17.87%	670	16.75%	4,000	4,000	4,000	4,000
		其他	35,600	97.48%	46,671	101.52%	47,463	93.39%	56,620	56,620	56,620	56,620
	人事費		15,953	95.17%	17,058	99.77%	17,288	97.11%	18,332	18,332	18,332	18,332
	獎勵及捐補助費		121,799	160.30%	19,820	46.48%	17,480	107.90%	27,100	27,100	27,100	27,100
	購置固定資產		3,430	45.86%	1,438	133.15%	4,029	135.66%	4,830	4,830	4,830	4,830
	其他		51,084	171.26%	20,509	60.17%	20,950	69.59%	29,939	29,939	29,939	29,939
	合計		**258,433**	**-**	**163,150**	**-**	**179,578**	**-**	**195,271**	**195,271**	**195,271**	**195,271**

註：政府撥入收入為預估額度，以後續實際申請核定額度為準。

9.2　人力配置及資源規劃

本縣依據固定污染源管制、移動污染源管制、逸散污染源管制及綜合防制工作，編列人力配置及資源規劃詳表 9.2-1，另有部份臨時人員協助相關工作事宜。

表 9.2-1　南投縣空氣污染防制計畫人力配置及資源規劃

計畫	人力配置			物力需求
	編制人力(含正式、聘用及臨時人力)	委外計畫人力	合計	
固定污染源管制	2	9	11	公務車、風速計、光離子偵測器(PID)、多用氣體偵測器、不鏽鋼真空採樣桶
移動污染源管制	2	21	23	公務車、車牌辨識系統、排氣檢驗設備、移動式定檢站檢測車、柴油車動力檢測站
逸散污染源管制	5	16	21	公務車、無人航空載具(UAV)、濁度計、管線壓力計、流量計、洗街車、掃街車等
綜合防制	3	14	17	綜上所列各項設備
總計	**12**	**60**	**72**	-

9.3 各年預估使用經費

依第五章擬定實施之防制措施，編列空氣污染管制行動預算，各項防制措施預估使用經費如表 9.3-1，防制措施減量成本計算依據詳附錄九。

表 9.3-1 執行各項管制措施預估使用經費

單位：仟元

編號	管制對策	113 年 預估經費	114 年 預估經費	115 年 預估經費	116 年 預估經費
M-1-S-01	固定污染源增設/改善防制設備	40	200	360	400
M-1-S-02	固定污染源製程改善	-	20	20	-
M-1-S-03	推動點源逸散性粒狀污染物排放減量	60	60	60	60
M-1-S-04	環評案件減量協談及增量抵換追蹤	480	480	480	480
M-1-S-05	掌握固定源 HAPs 排放現況及輔導減量排放	60	60	60	60
M-1-S-06	盤點加油站真空壓力調節閥及輔導業者汰換	60	60	60	60
M-1-F-01	餐飲業增設或改善空氣污染防制措施	680	680	680	680
M-1-F-02	建物塗料/民生 VOCs 管制	40	40	160	304
M-2-M-01	推動柴油車輛自主管理	2,560	2,640	2,960	3,280
M-2-M-02	柴油車輛汰舊換新	2,570	2,570	2,570	2,570
M-2-M-03	汽油車輛汰舊換新	750	750	750	750
M-2-M-04	二行程老舊機車汰換	4,155	4,155	4,155	4,155
M-2-M-05	四行程老舊機車汰換	4,155	4,155	4,155	4,155
M-2-M-06	檢測不合格車輛改善完成	2,355	2,355	2,355	2,355
M-2-M-07	內水船舶加裝濾煙器	5,610	5,610	6,710	6,710
M-2-M-08	汽油車定檢調修	288	288	288	288
M-2-M-09	大型柴油車車隊管理	60	60	60	60
M-2-M-10	施工機具管理措施	2,160	2,160	2,160	2,160
M-3-F-01	提升營建(含疏濬)工程污染削減率	12,060	12,060	12,060	12,060
M-3-F-02	道路洗掃	12,707	13,107	13,507	13,907
M-3-F-03	民俗祭祀污染減量	1,207	1,207	1,207	1,207
M-3-F-04	農業剩餘物(水田)妥善處理	937	937	937	937
M-3-F-05	農業剩餘物(果園)妥善處理	871	871	871	871
M-3-F-06	廟宇裝設防制設備	6,705	6,705	6,705	6,705
M-3-F-07	裸露地及休耕農地揚塵改善	1,331	1,331	1,331	1,331
M-3-F-08	化學農藥逸散減量	-	-	-	-
M-4-M-01	劃設空氣品質維護區	916	916	916	916
M-5-A-01	配合空品不良季節執行應變作為	130	130	130	130
M-6-M-01	日月潭船舶電動化	-	-	-	-
M-6-M-02	大眾交通路線優化提升載客人次及企業交通接駁車電動化	-	-	-	-
M-6-M-03	汰換老舊清運車輛為低碳資源循環清運車輛	35,010	35,010	35,010	35,010
M-6-M-04	電動化運具普及率	-	-	-	-
M-7-S-01	推動固定污染源空氣污染防制費減免與獎勵	60	60	60	60
M-8-A-01	減少農廢露天燃燒策略可行性評估計畫	2,950	2,950	2,950	2,950
M-8-A-02	逸散污染源減量效益評估計畫	1,500	1,500	1,500	1,500
總計		**102,467**	**103,127**	**105,227**	**106,111**

註 1：預估使用經費僅計行政執行成本及措施維運費用，未計入措施列管對象執行成本。
註 2：滾動減量之減量成本以四年均攤計算。

第十章
其他經中央主管機關指定事項

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

第十章　其他經中央主管機關指定事項

10.1　與利害關係人溝通、研商辦理情形

為促進民眾及利害關係人參與及推動空氣污染防制工作，本縣於 113 年 2 月 17 日由南投縣政府環境保護局召開「南投縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)」草案研商會議，由本府洪秘書長瑞智擔任會議主持人，除邀請本府相關局處、相關配合單位及利害關係人與會，並邀請臺中市、彰化縣、雲林縣及嘉義縣環境保護局一同會商本縣空氣污染防制計畫規劃內容，並說明事前聚焦會議議題對應的防制措施規劃結果，於會議中收集各界意見。此次研商及會商會議由於是合併辦理，故特地邀請蔡俊鴻委員、江鴻龍委員及賴嘉祥委員蒞臨指導，此外也邀請「南投縣東埔蚋溪環境生態保護協會」及「社團法人南投縣生態保護協會」等 2 個環保團體出席與會。會議人員簽到單、委員之意見、利害關係人之意見、意見回覆及辦理情形之相關紀錄如附錄十二，研商會議(含縣市會商)意見彙整表詳如附錄十三。

10.2　需報中央政府之重大防制措施辦理情形

本縣為提升空氣品質並維護縣民健康，特於 112 年 10 月 30 日公告「南投縣日月潭空氣品質維護區移動污染源管制措施」，劃設南投縣日月潭空氣品質維護區，並自 112 年 11 月 1 日起生效，辦理相關紀錄如附錄十。另本縣竹山空氣品質維護區亦於規劃階段，將依據中央政府所訂標準作業程序依法辦理。

10.3　綜合說明達成性別主流化之策略與佐證資料

為確保本防制計畫自研擬規劃、決策、執行、監督評估與事後檢討建議等各階段過程，都能納入性別觀點，並符合性別主流化政策，本防制計畫之性別影響評估自評於表 10.3-1。本防制計畫之研擬規劃、決策、執行、監督評估與事後檢討建議

等各階段過程皆符合任一性別不少於 1/3 原則，符合性別主流化政策。

表 10.3-1　性別影響評估自評表

計畫名稱：南投縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)		
評估項目原則		自評結果
性別統計及性別分析		
1.	政策規劃者(環保局從事空氣污染相關業務的編制人力)性別比例是否落差過大？	性別比例約男性 5 人：女性 7 人 本防制計畫主要由環保局空汙科人員參與規劃，空汙科科長及相關承辦人員共計男性 5 人、女性 7 人。 ■否
2.	服務提供者(環保局執行計畫的顧問公司相關人員)性別比例是否落差過大？	性別比例約男性 43 人：女性 23 人 本計畫之服務提供者主要包含南投縣空氣品質管理計畫人員(計畫人員共 2 男 1 女)、其他空汙科委辦計畫人力(共 41 男 22 女)。 ■否
性別議題與策略評估		
3.	防制計畫研擬、決策及執行各階段之參與成員、組織或機制(如相關會議、審查委員會、專案執行團隊)需考量性平原則。	防制計畫研擬、決策及執行各階段之參與成員、組織或機制皆考量性平原則，本計畫參與計畫研擬、決策及執行人員，多元性別皆可參與。召開會議時以女性有參與會議為原則，重視不同性別之人員參與機會，並且政策廣納不同性別之多元觀點進行規劃。
4.	前項參與成員須具備性平意識或參加性平相關課程。	本計畫參與成員皆具備性別意識，並於本計畫辦理相關會議時，已提醒參與人員於辦理本計畫相關內容時，需考量性平原則。
5.	防制計畫內相關政令/活動宣導等內容須具性別平等精神。	本計畫內容對人民之權益有一定影響，透過本計畫預告及研商會，已與民眾進行充分之政策溝通，並落實性別參與。 本防制計畫之研商會對象包含一般民眾，會議鼓勵多元性別，並會議之簡報與溝通內容，將以民眾較易理解之方式說明，並且會議簡報及內容會避免複製性別刻板印象。 本防制計畫旨在減少本縣空氣污染物排放並提升本縣空氣品質，打造宜居城市，故受益對象符合不同性別。 本防制計畫內之各項管制措施，如涉及政令/活動宣導時，針對不同背景者之參與需求，將採取多元傳播方式於多元時段傳佈訊息。

10.4　本空氣污染防制計畫外部查核機制

本空氣污染防制計畫主要依循環境部「空氣污染防制方案(113 年至 116 年)」制定，為追蹤本空氣污染防制計畫執行品質及成效，本縣除定期每月召開工作檢討會追蹤本空氣污染防制計畫執行進度及成效，為建立適當之外部查核機制，規劃每年之上下半年各辦理一場次專家諮詢查核會議，藉由外聘之專家學者，協助本縣檢討及改善本空氣污染防制計畫執行成效。

南投縣空氣污染防制計畫(113年至116年)

附錄一

空氣污染防制計畫
制定清單檢查表

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

附錄一：空氣污染防制計畫制定清單檢查表

直轄市、縣（市）：南投縣

清單目標

本清單為協助各直轄市、縣（市）主管機關於制定「空氣污染防制計畫」以達到空氣污染物減量目標時，能及時確認進行達標行動前是否已具備應有的資訊。

本清單是檢視所撰寫的「空氣污染防制計畫」是否符合本指引相關規範之工具，請逐條確認各項資訊與必要之文件是否齊備。

第1部分、法令依據

		是	否	不適用	備註
1.	是否載明本法條文或其他法規授權及規定內容，適法制定防制計畫?	■	□	□	

第2部分、環境負荷及空氣品質變化趨勢分析

		是	否	不適用	備註
2.	是否統計至少涵蓋108年至111年之環境負荷、空氣污染源變化趨勢?	■	□	□	
3.	是否彙整至少108年至111年之空氣污染物平均濃度與O_3, 8hr紅色警示站日數，分析轄區空氣品質現況與問題?（附件二）	■	□	□	
4.	是否透過境內外影響、氣象條件等分析轄內空品不良原因，並藉由成分、模式等方式解析須推動改善對象?	■	□	□	
5.	是否分析第一期防制計畫空氣品質改善目標達成情形及工作績效量化指標（附件三），並說明第一期防制計畫執行特色優點，以及仍待加強部分與未來可精進作為?	■	□	□	
6.	採用TEDS分析時，是否說明基準年各類污染源排放量情形以及未來年排放量預估情形?（附件四）	■	□	□	
7.	是否已將已知轄內重大開發計畫（如環評、新設/變更之許可證）之未來增（減）量納入排放量估算。（附件五）	■	□	□	
8.	是否參採前述資料綜整說明轄區內主要空氣品質問題及其主要污染來源及相對應之改善方向?	■	□	□	

第3部分、計畫目標與期程

		是	否	不適用	備註
9.	是否明確說明空氣品質改善目標?（附件六）	■	□	□	
10.	是否規劃空氣污染物排放減量目標，並至少將預計核定增量納入減量目標?（附件七）	■	□	□	
11.	是否說明空氣污染防制措施工作績效量化目標?（附件八）	■	□	□	

12.	確認是否符合縣市協商分配之「空氣污染防制方案」減量目標?若與分配目標(或與鄰近縣市協商之分配減量目標)不同，是否已說明所提之防制措施具有改善或維持空氣品質等效之減量?	■	□	□	
第4部分、依本法指定削減污染物排放量之固定污染源					
		是	否	不適用	備註
13.	是否敘明依本法第六條第三項及本法第十條第二項規定所應採行之防制措施及管制緣由、適用對象、實施方式、期程、預期成效、經費需求、權責分工等?（附件九）	■	□	□	
14.	總量管制區縣市撰寫內容是否符合總量管制計畫規定?	■	□	□	
15.	是否已透過公文或會議等通知列管對象，並檢附告知證明（出席紀錄、會議紀錄或公文等）於附件或附錄中?	■	□	□	
第5部分、空氣污染防制措施					
		是	否	不適用	備註
16.	防制措施是否對應第二章所分析結果並因地制宜規劃具減排潛勢且可行之防制措施（技術、成本、行政）?	■	□	□	
17.	是否針對113-116年間重大開發案件或新設或變更案件，規劃預防重大增量對策或相關應對措施（附件九）?	■	□	□	
18.	是否參考表2內容規劃方案重點追蹤工作目標之策略?	■	□	□	
19.	是否說明各項空氣污染物的防制措施、將季節性應變措施納入綜合性措施，並詳填附件九之各項規範內容?	■	□	□	
20.	涉及排放標準加嚴、地方自治條例、環評承諾之防制措施，是否已依中央標準作業程序規劃進行，或正辦理相關程序?（請檢附相關佐證資料）	■	□	□	
21.	是否提供防制計畫防制措施的預計實施期程、成效?	■	□	□	
22.	是否依環境部減量計算手冊計算減量?若非依此方式，而採用特別計算方式者，是否已將計算方式與相關係數參考資料等置於附件或附錄中備查?	■	□	□	
23.	是否已確認同污染源之策略污染減量無重複計算?	■	□	□	
24.	是否已說明各項措施之執行機關分工及對應工作?	■	□	□	
25.	是否將本法第七條第二項削減污染物排放量之管制對象研商或說明會、鼓勵公私場所固定污染源自主減量協商討論相關會議之會議紀錄、簽到單、意見回應以及雙方簽署之協商結果納入防制計畫於附件或附錄?	■	□	□	

26.	若防制措施涉及公共服務設施，是否已提出替代方案以維持民生服務水準?	□	□	■	
第6部分、計畫目標與期程					
		是	否	不適用	備註
27.	是否在「防制計畫」制定過程中已與同區域內之直轄市、縣（市）主管機關完成減量目標之協調?	■	□	□	
28.	是否依規範流程與內容完成會商程序? 事前聚焦討論方式、日期：實體會議(112年10月27-28日) 會商辦理方式、日期：實體會議(113年2月17日)	■	□	□	
29.	會商前聚焦討論議題是否具區域特徵或為附錄五議題?	■	□	□	
30.	是否說明達共識之合作策略內容與分工?	■	□	□	
31.	是否說明鄰近或上風處縣市反映問題及處理結果（含協調事項、提案機關、處理方式與後續執行規劃）?	■	□	□	
32.	是否說明會商意見及辦理情形（附件十一）並檢附相關會議紀錄、簽到單、意見回應等於附件或附錄中?	■	□	□	
33.	至少3次以上會商仍未具共識者，是否檢附歷次會商資料與文件? 是否依附件十一格式清楚說明爭議事項?	□	□	■	
第7部分、計畫目標與期程					
		是	否	不適用	備註
34.	是否說明空氣污染防制計畫各界意見及辦理情形並與相關措施之利害關係人完成協商?（依附件十一）	■	□	□	
35.	是否完成性別影響評估程序（含依附件十三檢視防制計畫內容、自行辦理），確保計畫各階段皆符合性別觀點?	■	□	□	
第8部分、正式提交的完整性規範					
		是	否	不適用	備註
36.	是否規劃各項防制措施執行之各年度期程?	■	□	□	
37.	是否填寫執行防制計畫所需經費及資源?（附件十二）	■	□	□	
38.	是否包含所有必要的行政資料（如法令依據、經費資源規劃等）以符合完整性規範?	■	□	□	
39.	是否於附件或附錄提供公告之「區域空氣品質惡化防制措施」、措施減量成本估算（如參考資料）之計算依據?	■	□	□	
40.	「防制計畫」提送中央主管機關前是否已由直轄市、縣（市）政府首長（或其授權之業務主管）簽署。	□	□	□	

南投縣空氣污染防制計畫(113年至116年)

附錄二

第一期各項空氣污染防制措施之成果與減量計算方式

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

附錄二：第一期各項空氣污染防制措施之成果與減量計算方式

(一) 空氣污染物削減量目標達標情形分析

項目	PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs	備註
第一期程目標(A)	1,311.392	486.835	61.825	1,966.308	894.398	
第一期防制措施合計減量(B)	2,346.974	748.769	19.132	1,096.270	995.919	
與目標差值(B-A)	1,035.582	261.934	-42.693	-870.038	101.521	
採等效排放量換算[註1]後，與目標差值		199.662	0	0		4.2693 公噸 $PM_{2.5}$ 等效 42.693 公噸之 SOx 等效當量；58.0026 公噸 $PM_{2.5}$ 等效 870.038 公噸之 NOx 等效當量。

註 1：超出目標之削減量得採下列換算公式，計算跨物種等效排放量，以滿足具等效減量物種之目標差距，並應於備註欄位清楚說明等效換算之物種別及其等效排放量計算結果：

- 每公噸 $PM_{2.5}$ = 10 公噸 SOx 等效當量= 15 公噸 NOx 等效當量
- 每公噸 SOx=1/10 公噸 $PM_{2.5}$ 等效當量;每公噸 NOx=1/15 公噸 $PM_{2.5}$ 等效當量

(二) 第一期各項空氣污染防制措施之減量計算方式

分類	管制對策編號	管制措施	工作數量	減量結果(公噸)					計算說明
				PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs	
固定源	M-S-01	增設/改善防制設備	6 家	—	—	—	—	130.886	依固定源廠商增設/改善防制設備之情形計算削減量： (1) 環隆公司南崗廠增設 2 座蓄熱式焚化爐(處理效率 90%)，VOC 排放量減少 40.79 公噸/年 (2) 茂順公司二廠增設活性碳吸附設備(每年換碳量 22.8 公噸)，VOC 排放量減少 4.56 公噸/年 (3) 台灣佳美工公司增設洗滌塔(處理效率 80%-主要處理乙醇)，VOC 排放量減少 38.365 公噸/年 (4) 鉅鋐公司增設 2 座洗滌塔(串聯處理效率 19%)，VOC 排放量減少 6.967 公噸/年 (5) 鉅鋐公司南三廠增設 1 座洗滌塔(處理效率 10%)，VOC 排放量減少 2.563 公噸/年 (6) 傳順公司原部分污染源未集氣處理，輔導將未集氣處理之污染源廢氣收集至蓄熱式焚化爐處理，VOC 排放量減少 37.641 公噸/年
	M-S-02	輔導燃煤鍋爐轉型	4 家	2.204	1.295	11.024	21.491	—	1. 停用生煤鍋爐，改採外購蒸氣： (1) 陽明公司停用燃煤鍋爐，改採外購蒸氣，PM_{10} 減量 1.3 公噸/年，$PM_{2.5}$ 減量 0.764 公噸/年，SOx 減量 3.606 公噸/年，NOx 減量 3.972 公噸/年 (2) 亦新公司停用燃煤鍋爐，改採外購蒸氣，PM_{10} 減量 0.698 公噸/年，$PM_{2.5}$ 減量 0.41 公噸/年，SOx 減量 7.297 公噸/年，NOx 減量 4.006 公噸/年 2. 停燒生煤，改燒木顆粒，依實際改善前後排放量計算削減量： (1) 双邦公司停燒生煤，改燒木顆粒，NOx 減量 3.794 公噸/年 (2) 双邦公司二廠停燒生煤，改燒木顆粒，PM_{10} 減量 0.206 公噸/年，$PM_{2.5}$ 減量 0.121 公噸/年，SOx 減量 0.516 公噸/年，NOx 減量 9.719 公噸/年

分類	管制對策編號	管制措施	工作數量	減量結果(公噸)					計算說明
				PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs	
固定源	M-S-03	製程改善	3 家	—	—	—	—	149.033	1. 輔導紙張表面塗裝業者調整塗料類型，減少溶劑型塗料使用量，增加水性塗料使用量： (1) 輝懋公司 VOC 排放量減少 81.879 公噸/年 (2) 樺林公司 VOC 排放量減少 45.242 公噸/年 2. 輔導裝設防制設備，業者評估後停用污染源： (1) 塑誠公司 PVC 合成皮製造程序將最終處理之表面處理作業區委外處理，VOC 排放量減少 21.912 公噸/年
	M-S-04	許可/法規符合度查核(滾動減量)	589 製程	—	—	—	—	—	—
	M-S-05	固定源稽查管制改善完成率(滾動減量)	97%	—	—	—	—	—	—
	M-S-06	屢遭陳情工廠輔導改善(滾動減量)	5 家	—	—	—	—	—	—
	M-S-07	運用科技儀器執行監控作業	23 次	—	—	—	—	—	—
	M-S-08	污染潛勢區域智能監視設備	1 處	—	—	—	—	—	—
	M-S-09	逸散性粒狀污染物管制對象查核率(滾動減量)	94%	—	—	—	—	—	—

分類	管制對策編號	管制措施	工作數量	減量結果(公噸)					計算說明
				PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs	
固定源	M-S-10	有害空氣污染物稽查管制	9 根次	—	—	—	—	—	—
	M-S-11	餐飲業增設或改善空氣污染防制設施(含滾動減量)	151 家	3.638	2.501	—	—	1.012	1. 依據 TEDs10.1 版餐飲業排放係數 2. 推估方法：排放削減量＝餐飲業家數×排放係數×控制因子 3. 依核定之第 1 期污防書： (1) 粒狀物平均控制效率為 40.61%，VOCs(異味)平均控制效率 3.62% (2) PM_{10}：151(家數/年)×40.61%(粒狀物平均控制效率)×61.8(公斤/家－削減係數)÷10^3(公斤/公噸)×0.96(PM_{10}/TSP)= 3.638 公噸 (3) PM2.5：151(家數/年)×40.61%(粒狀物平均控制效率)×61.8(公斤/家－削減係數)÷10^3 (公斤/公噸)×0.66($PM_{2.5}$/TSP)= 2.501 公噸 (4) VOCs：151(家數/年)×3.62%(異味平均控制效率)×185.2(公斤/家－削減係數)÷10^3 (公斤/公噸)=1.012 公噸
	M-S-12	異味污染源專家學者輔導改善(滾動減量)	14 家	—	—	—	—	—	1. 依據 TEDs10.1 版餐飲業排放係數 2. 推估方法：排放削減量＝餐飲業家數×排放係數×控制因子
	M-S-13	加油站氣油比檢測	78 家	—	—	—	—	0	VOCs 排放量計算：stageI(卸油油氣回收)排放量＋stageII(油槍油氣回收)排放量＝【Σ[全部月發油量×0.16]＋Σ[發油量×氣油比合格率×0.146]＋Σ[發油量×(1-氣油比合格率)×1.4]】/100
	M-S-14	行業別排放標準(滾動減量)	0 式	—	—	—	0	0	1. 目標年排放量=改善前排放量×(1-效率%)×100% 2. 減量=改善前排放量-目標年排放量

分類	管制對策編號	管制措施	工作數量	減量結果(公噸)					計算說明
				PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs	
移動源	M-M-01	老舊小客車輛汰舊	汽油車：26,237 輛 柴油車：523 輛	31.957	23.081	0.281	132.868	168.528	1. 依核定之第 1 期污防書，減量計算係依「TEDs 10.1」及「環保署空氣污染防制減量計算參考手冊」計算。平均行駛里程為 15,000(公里/年) 2. PM_{10}：26,237(輛)×0.0793(公克/輛・年－汽油小客車 PM_{10} 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6(公克/公噸)+523(輛)×0.0953(公克/輛・年－柴油小客車 PM_{10} 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6 (公克/公噸)= 31.957 公噸 3. $PM_{2.5}$：26,237(輛)×0.0572(公克/輛・年－汽油小客車 $PM_{2.5}$ 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6 (公克/公噸)+523(輛)×0.0726(公克/輛・年－柴油小客車 $PM_{2.5}$ 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6 (公克/公噸)= 23.081 公噸 4. SOx：26,237(輛)×0.0007(公克/輛・年－汽油小客車 SOx 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6 (公克/公噸)+ 523(輛)×0.0007(公克/輛・年－柴油小客車 SOx 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6 (公克/公噸)= 0.281 公噸 5. NOx：26,237(輛)×0.3325(公克/輛・年－汽油小客車 NOx 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6 (公克/公噸)+523(輛)×0.2564(公克/輛・年－柴油小客車 NOx 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6 (公克/公噸)= 132.868 公噸 6. VOCs：26,237(輛)×0.4279 (公克/輛・年－汽油小客車 VOCs 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6 (公克/公噸)+523(輛)×0.0161(公克/輛・年－柴油小客車 VOCs 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6 (公克/公噸)= 168.528 公噸

分類	管制對策編號	管制措施	工作數量	減量結果(公噸)					計算說明
				PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs	
移動源	M-M-02	老舊小貨車輛汰舊	汽油車：5,999 輛 柴油車：1,366 輛	15.617	12.632	0.090	132.735	161.515	1. 依核定之第 1 期污防書，減量計算係依「TEDs 10.1」計算。平均行駛里程為 15,000(公里/年) 2. PM_{10}：5,999(輛)×0.0816(公克/輛・年－汽油小貨車 PM_{10} 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6 (公克/公噸)+1,366(輛)×0.4038(公克/輛・年－柴油小貨車 PM_{10} 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6 (公克/公噸)= 15.617 公噸 3. $PM_{2.5}$：5,999(輛)×0.0592(公克/輛・年－汽油小貨車 $PM_{2.5}$ 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6 (公克/公噸)+1,366(輛)×0.3565(公克/輛・年－柴油小貨車 $PM_{2.5}$ 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6 (公克/公噸)=12.632 公噸 4. SOx：5,999(輛)×0.0008(公克/輛・年－汽油小貨車 SOx 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6 (公克/公噸)+ 1,366(輛)×0.0009(公克/輛・年－柴油小貨車 SOx 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6 (公克/公噸)= 0.090 公噸 5. NOx：5,999(輛)×1.2065 (公克/輛・年－汽油小貨車 NOx 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6(公克/公噸)+1,366(輛)×1.1795(公克/輛・年－柴油小貨車 NOx 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6 (公克/公噸)= 132.735 公噸 6. VOCs：5,999(輛)×1.7730(公克/輛・年－汽油小貨車 VOCs 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6 (公克/公噸)+1,366(輛)×0.0962(公克/輛・年－柴油小貨車 VOCs 削減係數)×15,000(公里/年)÷10^6 (公克/公噸)= 161.515 公噸

分類	管制對策編號	管制措施	工作數量	減量結果(公噸)					計算說明
				PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs	
移動源	M-M-03	老舊大型柴油車汰舊	852 輛	41.489	38.053	—	715.154	68.357	1. 依核定之第 1 期污防書，減量計算係依「環保署空氣污染防制減量計算參考手冊」計算。 2. PM_{10}：純汰舊：56(輛)×58,735(公克/輛・年－PM_{10} 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+汰舊換中古車：23(輛)×44,078(公克/輛・年－PM_{10} 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+汰舊換五期新車：438(輛)×47,880(公克/輛・年－PM_{10} 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+汰舊換六期新車：335(輛)×48,402(公克/輛・年－PM_{10} 削減係數)÷10^6(公克/公噸)= 41.489 公噸 3. $PM_{2.5}$：純汰舊：56(輛)×51,945(公克/輛・年－$PM_{2.5}$ 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+汰舊換中古車：23(輛)×40,552 (公克/輛・年－$PM_{2.5}$ 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+汰舊換五期新車：438(輛)×44,049(公克/輛・年－$PM_{2.5}$ 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+汰舊換六期新車：335(輛)×44,530(公克/輛・年－$PM_{2.5}$ 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)= 38.053 公噸 4. NOx：純汰舊：56(輛)×906,004(公克/輛・年－NOx 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+汰舊換中古車：23(輛)×662,345(公克/輛・年－NOx 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+汰舊換五期新車：438(輛)×804,733(公克/輛・年－NOx 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+汰舊換六期新車：335(輛)×885,705(公克/輛・年－NOx 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)= 715.154 公噸 5. VOCs：純汰舊：56(輛)×81,748(公克/輛・年－VOCs 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+汰舊換中古車：23(輛)×72,187(公克/輛・年－VOCs 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+汰舊換五期新車：438(輛)×79,816(公克/輛・年－VOCs 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+汰舊換六期新車：335(輛)×81,072(公克/輛・年－VOCs 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)= 68.357 公噸

分類	管制對策編號	管制措施	工作數量	減量結果(公噸)					計算說明
				PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs	
移動源	M-M-04	柴油車自主管理/主動到檢車輛數	13,072 輛	209.253	182.953	—	—	—	1. 依核定之第 1 期污防書，減量計算參考「TEDs 10.1」，車輛數(輛)×排放係數(克/年.輛)×年平均里程數(公里/年)×改善率(%)x10-6(克/噸)。本縣改善率約 57% 2. PM_{10} ： 13,072(輛)×0.9452(公克/輛・年－PM_{10} 排放係數)×29,712(公里/年)×57%(改善率)÷10^6 (公克/公噸)=209.253 公噸 3. $PM_{2.5}$ ： 13,072(輛)×0.8264(公克/輛・年－PM2.5 排放係數)×29,712(公里/年) ×57%(改善率)÷10^6 (公克/公噸)=182.953 公噸
	M-M-05	推動柴油車加裝空氣污染防制設備	6 輛	0.235	0.216	—	—	—	1. 依核定之第 1 期污防書，減量計算係依「環保署空氣污染防制減量計算參考手冊」計算 2. PM_{10}：6(輛)×39,128(公克/輛・年－PM_{10} 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)=0.235 公噸 3. $PM_{2.5}$：6(輛)×35,998(公克/輛・年－$PM_{2.5}$ 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)=0.216 公噸
	M-M-06	推動柴油車調修燃油系統	537 輛	7.771	7.150	—	—	—	1. 依核定之第 1 期污防書，減量計算係依「環保署空氣污染防制減量計算參考手冊」計算 2. PM_{10}：537(輛)×14,472 (公克/輛・年－PM_{10} 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)=7.771 公噸 3. $PM_{2.5}$：537(輛)×13,314 (公克/輛・年－$PM_{2.5}$ 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)=7.150 公噸

分類	管制對策編號	管制措施	工作數量	減量結果(公噸)					計算說明
				PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs	
移動源	M-M-07	二行程老舊機車汰舊	3,886 輛	1.786	1.449	0.004	0.664	27.574	1. 依核定之第 1 期污防書，減量計算係依「TEDs 10.1」計算 2. PM_{10}：一、二期：2,058(輛)x2,441(公里/輛・年－里程數)x0.1883(公克/公里－PM_{10}削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+三期：1,828(輛)x2,441(公里/輛・年－里程數)x0.1883(公克/公里－PM_{10} 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)= 1.786 公噸 3. $PM_{2.5}$：一、二期：2,058(輛)x2,441(公里/輛・年－里程數)x0.1528(公克/公里－$PM_{2.5}$ 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+三期：1,828(輛)x2,441(公里/輛・年－里程數)x0.1528(公克/公里－$PM_{2.5}$ 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)= 1.449 公噸 4. SOx：一、二期：2,058(輛)x2,441(公里/輛・年－里程數)x0.0004(公克/公里－SOx 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+三期：1,828(輛)x2,441(公里/輛・年－里程數)x0.0004(公克/公里－SOx 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)= 0.004 公噸 5. NOx：一、二期：2,058(輛)x2,441(公里/輛・年－里程數)x0.0907(公克/公里－NOx 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+三期：1,828(輛)x2,441(公里/輛・年－里程數)x0.0466(公克/公里－NOx 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)= 0.664 公噸 6. VOCs：一、二期：2,058(輛)x2,441(公里/輛・年－里程數)x3.4925(公克/公里－VOCs 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+三期：1,828(輛)x2,441(公里/輛・年－里程數)x2.2477(公克/公里－VOCs 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)= 27.574 公噸

移動源	M-M-08	四行程老舊機車汰舊	38,471 輛	6.780	4.981	0.058	32.958	147.181	1. 依核定之第 1 期污防書，減量計算係依「TEDs 10.1」計算 2. PM_{10}：一、二期：7,603(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.0471(公克/公里－PM_{10} 削減係數)÷10^6(公克/公噸)+三期：12,458(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.0471(公克/公里－PM_{10} 削減係數)÷10^6(公克/公噸)+四期：10,184(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.0471(公克/公里－PM_{10} 削減係數)÷10^6(公克/公噸)+五期：8,226(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.0471(公克/公里－PM_{10} 削減係數)÷10^6(公克/公噸)= 6.780 公噸 3. $PM_{2.5}$：一、二期：7,603(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.0346(公克/公里－$PM_{2.5}$ 削減係數)÷10^6(公克/公噸)+三期：12,458(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.0346(公克/公里－$PM_{2.5}$ 削減係數)÷10^6(公克/公噸)+四期：10,184(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.0346(公克/公里－$PM_{2.5}$ 削減係數)÷10^6(公克/公噸)+五期：8,226(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.0346(公克/公里－$PM_{2.5}$ 削減係數)÷10^6(公克/公噸)=4.981 公噸 4. SOx：一、二期：7,603(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.0004(公克/公里－SOx 削減係數)÷10^6(公克/公噸)+三期：12,458(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.0004(公克/公里－SOx 削減係數)÷10^6(公克/公噸)+四期：10,184(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.0004(公克/公里－SOx 削減係數)÷10^6(公克/公噸)+五期：8,226(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.0004(公克/公里－SOx 削減係數)÷10^6(公克/公噸)= 0.058 公噸 5. NOx：一、二期：7,603(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.2602(公克/公里－NOx 削減係數)÷10^6(公克/公噸)+三期：12,458(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.2924(公克/公里－NOx 削減係數)÷10^6(公克/公噸)+四期：10,184(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.2319(公克/公里－NOx 削減係數)÷10^6(公克/公噸)+五期：1(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.1003(公克/公里－NOx 削減係數)÷10^6(公克/公噸)=32.958 公噸

分類	管制對策編號	管制措施	工作數量	減量結果(公噸)					計算說明
				PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs	
									6. VOCs：一、二期：7,603(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×1.3538(公克/公里－VOCs 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+三期：12,458(輛)×3742(公里/輛・年－里程數)×1.0276(公克/公里－VOCs 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+四期：10,184(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×1.0302(公克/公里－VOCs 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)+五期：8,226(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.6985(公克/公里－VOCs 削減係數)÷10^6 (公克/公噸)=147.181 公噸
移動源	M-M-09	使用中機車排氣定檢到檢率	64%	－	－	－	－	－	－
	M-M-10	機動車輛反怠速稽(巡)查管制作業	7,534 輛	－	－	－	－	－	－
	M-M-11	檢測不合格車輛改善完成(滾動減量)	22,257 輛	4.322	3.224	0.032	7.985	55.367	1. 依核定之第 1 期污防書，減量計算係依「TEDs 10.1」計算 2. 二行程機車因為無統計機車期別，皆以三期計算減量： (1) PM_{10}：三期：1,408(輛)×2,441(公里/輛・年－里程數)×0.1883(公克/公里－PM_{10} 削減係數)÷10^6(公克/公噸)=0.647 公噸 (2) $PM_{2.5}$：三期：1,408(輛)×2,441(公里/輛・年－里程數)×0.1528(公克/公里－$PM_{2.5}$ 削減係數)÷10^6(公克/公噸)=0.525 公噸 (3) SOx：三期：1,408(輛)×2,441(公里/輛・年－里程數)×0.0004(公克/公里－SOx 削減係數)÷10^6(公克/公噸)=0.001 公噸 (4) NOx：三期：1,408(輛)×2,441(公里/輛・年－里程數)×0.0466(公克/公里－NOx 削減係數)÷10^6(公克/公噸)=0.160 公噸

分類	管制對策編號	管制措施	工作數量	減量結果(公噸)					計算說明
				PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs	
									(5) VOCs：三期：1,408 (輛)×2,441(公里/輛・年－里程數)×1.9880(公克/公里－VOCs 削減係數)÷10^6(公克/公噸)=6.833 公噸 3. 四行程機車因為無統計機車期別，皆以五期計算減量： (1) PM_{10}：五期：20,849(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.0471(公克/公里－PM_{10} 削減係數)÷10^6(公克/公噸)=3.675 公噸 (2) $PM_{2.5}$：五期：20,849(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.0346(公克/公里－$PM_{2.5}$ 削減係數)÷10^6(公克/公噸)=2.699 公噸 (3) SOx：五期：20,849(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.0004(公克/公里－SOx 削減係數)÷10^6 公克/公噸)=0.031 公噸 (4) NOx：五期：20,849(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.1003(公克/公里－NOx 削減係數)÷10^6(公克/公噸)=7.825 公噸 (5) VOCs：五期：20,849(輛)×3,742(公里/輛・年－里程數)×0.6221(公克/公里－VOCs 削減係數)÷10^6(公克/公噸)=48.534 公噸
移動源	M-M-12	施工機具排放管制	192 輛	11.382	10.471	—	—	—	1. 依核定之第 1 期污防書，減量計算係依「U.S. EPA AP-42」計算 2. PM_{10}：192(輛)x74.1(公克/hr/輛－施工機具 PM_{10} 削減係數)x0.5(削減率)x8(hr/天)x200(天/年)÷10^6 (公克/公噸)=11.382 公噸 3. $PM_{2.5}$：192(輛)x68.17(公克/hr/輛－施工機具 $PM_{2.5}$ 削減係數)x0.5(削減率)x8(hr/天)x200(天/年)÷10^6 (公克/公噸)=10.471 公噸

分類	管制對策編號	管制措施	工作數量	減量結果(公噸)					計算說明
				PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs	
移動源	M-M-13	日月潭電動船推動	0 艘	—	—	—	—	—	減量=船隻數(艘)×馬力數×潭內航行時間)×每年往返次×排放係數×10^{-6}
	M-M-14	智慧停車地磁感應系統	329 格	0.031	0.023	0.000	0.128	0.300	1. 依核定之第 1 期污防書，減量計算係依「TEDs 10.1」線源排放係數計算，南投縣市區時速 20 公里之自用汽油小客車之排放係數計算，平均縮短找車位時間 10 分鐘，每輛車每次共計可減少繞行距離 3.3 公里作為計算依據，每格停車格每天周轉率 1 次 2. PM_{10}：329(格)x3.3(公里/輛－減少繞行距離)x0.0793(公克/公里・年－PM_{10} 削減係數－小客車)x1(輛/天－周轉率)x365(天)÷10^6 (公克/公噸)=0.031 公噸 3. $PM_{2.5}$：329(格)x3.3(公里/輛－減少繞行距離)x0.0572(公克/公里・年－$PM_{2.5}$ 削減係數－小客車)x1(輛/天－周轉率)x365(天)÷10^6 (公克/公噸)=0.023 公噸 4. SOx：329(格)x3.3(公里/輛－減少繞行距離)x0.0010(公克/公里・年－SOx 削減係數－小客車)x1(輛/天－周轉率)x365(天)÷10^6 (公克/公噸)=0.000 公噸 5. NOx：329(格)x3.3(公里/輛－減少繞行距離)x0.3241(公克/公里・年－NOx 削減係數－小客車)x1(輛/天－周轉率)x365(天)÷10^6 (公克/公噸)=0.128 公噸 6. VOCs：329(格)x3.3(公里/輛－減少繞行距離)x0.7570(公克/公里・年－VOCs 削減係數－小客車)x1(輛/天－周轉率)x365(天)÷10^6 (公克/公噸)=0.300 公噸

分類	管制對策編號	管制措施	工作數量	減量結果(公噸)					計算說明
				PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs	
移動源	M-M-15	推廣觀光景點搭乘大眾運輸	8,914 趟	0.623	0.447	0.005	1.610	3.932	1. 依核定之第 1 期污防書，減量計算係依「TEDs 10.1」計算可削減污染量，假設 1 輛遊覽車 40 人次計，可減少 10 輛小客車使用 2. PM_{10}：8,914(趟)×123(公里/趟－每趟距離)×【0.0793(公克/公里・年－小客車 PM_{10} 削減係數)×10(輛)-0.2251(公克/公里・年－五期遊覽車 PM_{10} 削減係數)×1(輛)】÷10^6(公克/公噸)=0.623 公噸 3. $PM_{2.5}$：8,914(趟)×123(公里/趟－每趟距離)×【0.0572(公克/公里・年－小客車 $PM_{2.5}$ 削減係數)×10(輛)-0.1639(公克/公里・年－五期遊覽車 $PM_{2.5}$ 削減係數)×1(輛)】÷10^6 (公克/公噸)=0.447 公噸 4. SOx：8,914(趟)×123(公里/趟－每趟距離)×【0.0008(公克/公里・年－小客車 SOx 削減係數)×10(輛)-0.0034(公克/公里・年－五期遊覽車 SOx 削減係數)×1(輛)】÷10^6 (公克/公噸)=0.005 公噸 5. NOx：8,914(趟)×123(公里/趟－每趟距離)×【0.3241(公克/公里・年－小客車 NOx 削減係數)×10(輛)-1.7725(公克/公里・年－五期遊覽車 NOx 削減係數)×1(輛)】÷10^6 (公克/公噸)=1.610 公噸 6. VOCs：8,914(趟)×123(公里/趟－每趟距離)×【0.3624(公克/公里・年－小客車 VOCs 削減係數)×10(輛)-0.0379(公克/公里・年－五期遊覽車 VOCs 削減係數)×1(輛)】÷10^6 (公克/公噸)=3.932 公噸
逸散源	M-F-01	提升營建工程污染削減率	52.27%	1,850.450	369.720	—	—	—	依 A2021 營建工程管制系統中之排放量推估功能。為避免重複計算，僅計 112 年度系統計算之年度減量。
	M-F-02	營建(含疏濬)工程稽巡查	9,776 件	—	—	—	—	—	—

分類	管制對策編號	管制措施	工作數量	減量結果(公噸)					計算說明
				PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs	
逸散源	M-F-03	加強髒污道路洗掃	331,600公里	21.486	5.016	—	—	—	1. 依核定之第 1 期污防書，減量計算係依「環保署洗掃街作業削減量公式」計算，為避免重複計算，以 109 至 112 年總執行里程 331,600 公里計算每年平均洗掃為 82,900 公里，減 108 年 74,636 公里，里程差額為 8,264 公里計算 2. PM_{10}= 8,264 (公里/年)×0.0026(噸/公里－PM_{10} 削減係數)=21.486 公噸 3. $PM_{2.5}$= 8,264 (公里/年)×0.000607(噸/公里－$PM_{2.5}$ 削減係數)=5.016 公噸
	M-F-04	道路認養洗掃	89,705公里	21.278	4.968	—	—	—	1. 依核定之第 1 期污防書，減量計算係依「環保署洗掃街作業削減量公式」計算，為避免重複計算，以 109 至 112 年總執行里程 89,705 公里計算每年平均洗掃為 22,426 公里，減 108 年 14,242 公里，里程差額 8,184 公里計算 2. PM_{10}=8,184 (公里/年)×0.0026(噸/公里－PM_{10} 削減係數)= 21.278 公噸 3. $PM_{2.5}$=8,184 (公里/年)×0.000607(噸/公里－$PM_{2.5}$ 削減係數)= 4.968 公噸
	M-F-05	裸露地輔導改善	11 公頃	1.412	0.466	—	—	—	1. 依核定之第 1 期污防書，減量計算係依「TEDs 10.1」計算 2. PM_{10}：11(公頃/年)×12.837(g/m^2－一般裸露地 PM_{10} 削減係數)× 10,000(m^2/公頃)÷10^6(g/公噸)=1.412 公噸 3. $PM_{2.5}$：11(公頃/年)×4.233(g/ m^2－一般裸露地 $PM_{2.5}$ 削減係數)× 10,000(m^2/公頃)÷10^6(g/公噸)=0.466 公噸

分類	管制對策編號	管制措施	工作數量	減量結果(公噸)					計算說明
				PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs	
逸散源	M-F-06	農業剩餘物(水田)妥善處理	20,165 公頃	59.481	28.091	6.938	14.870	15.297	1. 減量=巡查公頃×燃料負荷(6)×燃燒比率(2.35%)×TEDS11 排放係數 2. PM_{10}：20,165(公頃)×6(公噸/公頃－燃料負荷)×2.35%(燃燒比率)×20.92(公斤/公噸－PM_{10} 削減係數)÷10^3(公斤/公噸)=59.481 公噸 3. $PM_{2.5}$：20,165(公頃)×6(公噸/公頃－燃料負荷)×2.35%(燃燒比率)×9.88(公斤/公噸－$PM_{2.5}$ 削減係數)÷10^3(公斤/公噸)=28.091 公噸 4. SOx：20,165(公頃)×6(公噸/公頃－燃料負荷)×2.35%(燃燒比率)×2.44(公斤/公噸－SOx 削減係數)÷10^3(公斤/公噸)=6.938 公噸 5. NOx：20,165(公頃)×6(公噸/公頃－燃料負荷)×2.35%(燃燒比率)×5.23(公斤/公噸－NOx 削減係數)÷10^3(公斤/公噸)=14.870 公噸 6. VOCs：20,165(公頃)×6(公噸/公頃－燃料負荷)×2.35%(燃燒比率)×5.38(公斤/公噸－VOCs 削減係數)÷10^3(公斤/公噸)=15.297 公噸
	M-F-07	農業剩餘物(果園)妥善處理	5,624 公頃	52.641	49.266	0.675	35.094	32.084	1. 減量=巡查公頃×燃料負荷(24)×燃燒比率(10%)×TEDS11 排放係數 2. PM_{10}：5,624(公頃)×24(公噸/公頃－燃料負荷)×10%(燃燒比率)×3.9(公斤/公噸－PM_{10} 削減係數)÷10^3(公斤/公噸)=52.641 公噸 3. $PM_{2.5}$：5,624(公頃)×24(公噸/公頃－燃料負荷)×10%(燃燒比率)×3.65(公斤/公噸－$PM_{2.5}$ 削減係數)÷10^3(公斤/公噸)=49.266 公噸 4. SOx：5,624(公頃)×24(公噸/公頃－燃料負荷)×10%(燃燒比率)×0.05(公斤/公噸－SOx 削減係數)÷10^3(公斤/公噸)=0.675 公噸 5. NOx：5,624(公頃)×24(公噸/公頃－燃料負荷)×10%(燃燒比率)×2.6(公斤/公噸－NOx 削減係數)÷10^3(公斤/公噸)=35.094 公噸 6. VOCs：5,624(公頃)×24(公噸/公頃－燃料負荷)×10%(燃燒比率)×2.377(公斤/公噸－VOCs 削減係數)÷10^3(公斤/公噸)=32.084 公噸

分類	管制對策編號	管制措施	工作數量	減量結果(公噸)					計算說明
				PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs	
逸散源	M-F-08	紙錢集中燒/減量	1,262 公噸	2.953	2.603	0.024	0.690	34.755	1. 排放量=紙錢重量(公噸)×排放係數×10^{-3} 2. 減量=已控制排放量×防制效率 3. PM_{10}：1,262(公噸)×3.12(公斤/公噸－PM_{10} 削減係數)×75%防制效率÷10^3(公斤/公噸)=2.953 公噸 4. $PM_{2.5}$：1,262(公噸)×2.75(公斤/公噸－$PM_{2.5}$ 削減係數)×75%防制效率÷10^3(公斤/公噸)=2.603 公噸 5. SOx：1,262(公噸)×0.03(公斤/公噸－SOx 削減係數)×63%防制效率÷10^3(公斤/公噸)=0.024 公噸 6. NOx：1,262(公噸)×0.692(公斤/公噸－NOx 削減係數)×79%防制效率÷10^3(公斤/公噸)=0.690 公噸 7. PM_{10}：1,262(公噸)×30.6(公斤/公噸－PM_{10} 削減係數)×90%防制效率÷10^3(公斤/公噸)=34.755 公噸
	M-F-09	廟宇裝設防制設備	49 家	0.122	0.108	—	—	—	1. 依核定之第 1 期污防書，減量參考「TEDs 10.1」計算，預估每家每年燒 1 公噸紙錢 2. PM_{10}：49(家)×1(公噸/(家・年))×3.12(kg/公噸－PM_{10} 削減係數)÷10^3(kg/公噸)×80%(防制效率)=0.122 公噸 3. $PM_{2.5}$：49(家)×1(公噸/(家・年))×2.75(kg/公噸－$PM_{2.5}$ 削減係數)÷10^3(kg/公噸)×80%(防制效率)=0.108 公噸

分類	管制對策編號	管制措施	工作數量	減量結果(公噸)					計算說明
				PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs	
逸散源	M-F-10	香支減量	3,995,560 支	0.063	0.055	0.001	0.023	0.098	1. 依核定之第 1 期污防書，108 年度無執行此管制措施，依據民國 96 年行政院國家科學委員會專題研究計畫-燃燒金紙、拜香產生空氣汙染物之成分分析及排放量推估計算，為避免重複計算，以 112 年香支減量數 3,995,560 支，計算削減量。 2. PM_{10}：112 年香支減量數 3,995,560 (支/年)×3.37 公克/3 支÷10^6(公克/公噸)×14.0(公斤/公噸－PM_{10} 排放係數)÷10^3 (公斤/公噸)= 0.063 公噸 3. $PM_{2.5}$：112 年香支減量數 3,995,560 (支/年)×3.37 公克/3 支÷10^6(公克/公噸)×12.3(公斤/公噸－$PM_{2.5}$ 排放係數)÷10^3 (公斤/公噸)= 0.055 公噸 4. SOx：112 年香支減量數 3,995,560 (支/年)×3.37 公克/3 支÷10^6(公克/公噸)×0.17(公斤/公噸－SOx 排放係數)÷10^3 (公斤/公噸)= 0.001 公噸 5. NOx：112 年香支減量數 3,995,560 (支/年)×3.37 公克/3 支÷10^6(公克/公噸)×5.23(公斤/公噸－NOx 排放係數)÷10^3 (公斤/公噸)= 0.023 公噸 6. VOCs：112 年香支減量數 3,995,560 (支/年)×3.37 公克/3 支÷10^6(公克/公噸)×21.8(公斤/公噸－VOCs 排放係數)÷10^3(公斤/公噸)
	M-F-11	推動綠牆(含垂直綠化)	4 處	—	—	—	—	—	—
綜合性	M-A-01	人工監測站維護管理	1 式	—	—	—	—	—	—
	M-A-02	「空氣污染減量工作小組」執行成果檢討	1 式	—	—	—	—	—	—

分類	管制對策編號	管制措施	工作數量	減量結果(公噸)					計算說明
				PM_{10}	$PM_{2.5}$	SOx	NOx	VOCs	
綜合性	M-A-03	檢討及執行南投縣空氣品質惡化防制措施與空品不良預警通報作業	1 式	—	—	—	—	—	—

註 1：減量統計至 112 年 12 月 31 日

附錄三

南投縣區域
空氣品質惡化防制措施

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

檔　　號:
保存年限:

行政院環境保護署 函

地址：10042 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：翁王昌
電話：(02)23117722#6504
電子信箱：wangchang.wong@epa.gov.tw

受文者：南投縣政府環境保護局

發文日期：中華民國112年3月13日
發文字號：環署空字第1121030679號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：

主旨：貴局所送「南投縣區域空氣品質惡化防制措施」，本署同意備查，請查照。

說明：依據「空氣品質嚴重惡化警告發布及緊急防制辦法」規定辦理，併復貴局112年3月1日投環局空字第1120004500號函。

正本：南投縣政府環境保護局
副本：電子公文交換章 2023/03/13 15:03:28

空氣汙染防制科收文:112/03/13
A41120005997 無附件

南投縣政府

「區域空氣品質惡化防制措施」

中華民國 112 年 2 月

南投縣政府環境保護局
南投縣區域空氣品質惡化防制措施

目　　錄

頁　次

前言 前-1

壹、空氣品質預警或嚴重惡化警告涵蓋區域 1-1

貳、空氣污染防制指揮中心及空氣污染防制應變小組之組成 2-1

參、指定公私場所名稱及負責急難救助之醫療機構名稱 3-1

肆、空氣品質嚴重惡化警告發布後，與其他政府機關、各新聞傳播媒體、指定公私場所及負責急難救助之醫療機構之聯繫方式 4-1

伍、空氣品質預警或嚴重惡化警告發布後之應變防制措施 5-1

陸、各公私場所之防制計畫 6-1

柒、執行應變防制措施之查核程序 7-1

捌、限制相關易致空氣污染行為 8-1

玖、健康防護引導措施及民眾、機關、學校活動注意事項 9-1

表　目　錄

表 1　空氣品質各級預警與嚴重惡化警告之空氣污染物濃度條件 前-2
表 1-1　空氣品質測站涵蓋區域(警告區域)..... 1-1
表 2-1　防制計畫權責單位之分工任務 2-4
表 2-2　空氣品質初級預警階段權責單位應辦任務 2-6
表 2-3　空氣品質中級預警階段權責單位應辦任務 2-8
表 2-4　空氣品質輕度嚴重惡化階段權責單位應辦任務 2-10
表 2-5　空氣品質中度嚴重惡化階段權責單位應辦任務 2-13
表 2-6　空氣品質重度嚴重惡化階段權責單位應辦任務 2-16
表 3-1　納入空品惡化防制之公私場所名單 3-1
表 3-2　南投縣急救責任醫院聯繫名單 3-1
表 4-1　各應變單位間之通報方式及通報窗口 4-2
表 5-1　初級預警管制措施 5-2
表 5-2　中級預警管制措施 5-4
表 5-3　輕度嚴重惡化管制措施 5-6
表 5-4　中度嚴重惡化管制措施 5-9
表 5-5　重度嚴重惡化管制措施 5-12
表 6-1　公私場所防制計畫削減措施 6-1
表 8-1　限制相關易致空氣污染行為啟動時機 8-1
表 8-2　限制相關易致空氣污染行為規範 8-2
表 9-1　公共場所電子看板、跑馬燈或其他方式向民眾傳達防護措施內容 9-5

圖 目 錄

圖 2-1 空氣污染防制指揮中心組織架構 2-2
圖 2-2 空氣污染應變小組組織架構 2-2
圖 2-3 空氣品質預警及惡化應變運作流程 2-3
圖 4-1 南投縣空氣品質惡化及緊急應變聯絡體系 4-1
圖 4-2 南投縣空氣品質應變小組聯絡體系 4-2
圖 7-1 空氣品質嚴重惡化警告發布後管制措施稽查程序 7-1

前　言

南投縣政府環境保護局

Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

前言

依據空氣污染防制法第十四條授權，「因氣象變異或其他原因，致空氣品質有嚴重惡化之虞時，各級主管機關及公私場所應即採取緊急防制措施；必要時，各級主管機關得發布空氣品質惡化警告，並禁止或限制交通工具之使用、公私場所空氣污染物之排放及機關、學校之活動」，行政院環保署於民國 82 年 8 月 2 日發布訂定「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」(以下簡稱緊急防制辦法)，並於 111 年 3 月 3 日修正發布。

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

本縣依據緊急防制辦法第六條規定，「直轄市、縣(市)主管機關，應參考空氣品質惡化警告等級之警告區域管制要領(以下簡稱管制要領)，根據轄區內氣象及污染源特性，公告區域空氣品質惡化防制措施(以下簡稱區域防制措施)，並納入空氣污染防制計畫」，與同法第六條公告訂定區域防制措施應載明之事項規定，擬訂本縣區域空氣品質惡化防制措施。

表 1　空氣品質各級預警與嚴重惡化警告之空氣污染物濃度條件

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

壹、
空氣品質預警或嚴重惡化警告涵蓋區域

南投縣政府環境保護局

Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

壹、空氣品質預警或嚴重惡化警告涵蓋區域

依本縣各空氣品質監測站環境背景(氣象、地形)、污染物特性(如：原生性、衍生性污染物傳輸特性不同)、空氣品質惡化成因(如：高風速導致揚塵、低風速擴散不佳等)，規範各項污染物各監測站其測值涵蓋區域，詳見表 1-1。當縣內監測站其測值或預報值超過空氣品質惡化警告之濃度條件，即以空氣品質監測站涵蓋區域作為警告區域，發布預警或嚴重惡化警告，並於警告區域執行對應等級之管制措施。

表 1-1　空氣品質測站涵蓋區域(警告區域)

污染物項目	測站	涵蓋區域 (警告區域)	主要污染源
懸浮微粒 細懸浮微粒 臭氧 二氧化硫 二氧化氮 一氧化碳	南投站	南投市、草屯鎮、中寮鄉、名間鄉	固定污染源：工廠、土石加工業、餐飲 移動污染源 逸散污染源：露天燃燒、營建、道路揚塵
	竹山站	竹山鎮、鹿谷鄉、集集鎮、水里鄉、信義鄉	固定污染源：工廠、土石加工業、餐飲 移動污染源 逸散污染源：露天燃燒、營建、疏濬、道路揚塵
	埔里站	埔里鎮、國姓鄉、仁愛鄉、魚池鄉	固定污染源：工廠、土石加工業、餐飲 移動污染源 逸散污染源：露天燃燒、營建、疏濬、道路揚塵

貳、空氣污染防制指揮中心及空氣污染防制應變小組之組成

南投縣政府環境保護局

Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

貳、空氣污染防制指揮中心及空氣污染防制應變小組之組成

一、本縣空氣污染防制指揮中心及應變小組之設置時機：

(一)空氣污染防制指揮中心

經中央主管機關預報隔日起轄區空氣品質可能有連續兩日達中級預警或嚴重惡化等級；或當轄區內二分之一以上空氣品質監測站達中級預警等級，或任一空氣品質監測站達輕度嚴重惡化或以上等級，經本縣環境保護局研判有設置必要時，成立設置空氣污染防制指揮中心。

(二)空氣污染防應變小組

經中央主管機關當日南投縣轄內 1/2 測站達初級預警等級，經本縣環境保護局研判有設置必要時，成立設置空氣污染應變小組。

二、本縣空氣污染防制指揮中心及應變小組組成：

(一)空氣污染防制指揮中心

空氣污染防制指揮中心之總指揮官由本縣首長(或其代理人)擔任；指揮官由本縣環保局局長(或其代理人)擔任；副指揮官由本縣環保局空氣汙染防制科科長(或其代理人)擔任。

其中指揮官綜理空氣污染防制指揮中心應變事宜啟動；副指揮官協助指揮官統籌防制指揮中心應變事宜；幕僚作業由本縣環境保護局(空氣汙染防制科)辦理。

防制指揮中心成員則由執行各類管制措施之相關主政局處與配合局處組成，執行對應等級之應變任務，組織架構如圖 2-1。

(二)空氣污染防應變小組

空氣污染防制應變小組由本縣相關主政局處與配合局處組成，由各局處處應變事宜，以及執行對應等級之應變任務，相關總召集人由本縣首長(或其代理人)擔任；召集人由本縣環保局局長(或其代理人)擔任，組織架構如圖 2-2。

應變運作流程：可分為「預報」、「發布」、「應變」、「解除」及「回報」五部份，本縣空氣品質預警與惡化應變運作流程如圖 2-3。「預報」部份由中央主管機關(行政院環境保護署)負責，彙整氣象資料及空氣品質測站資料，按日發布空氣品質狀況及預測資料。「發布」部份主要由縣(市)主管

機關下令並召集相關局處成立緊急應變防制指揮中心負責執行，決定空氣品質惡化警告涵蓋範圍，進而將警告通報並採取相關之「應變」措施，再依據實際空氣品質監測結果適時調降警告等級，當實際濃度低於初級預警等級時得「解除」警告。最後，依稽查程序「回報」相關管制/防護措施執行成果。

分工任務區分為平時任務與應變任務(含管制、防護)，平時任務著重於資料與資訊掌握及宣、輔導暨教育訓練為主，如表 2-1；應變任務則為各空氣品質等級警告發布後，各權責單位之執行任務，如表 2-2~表 2-6。

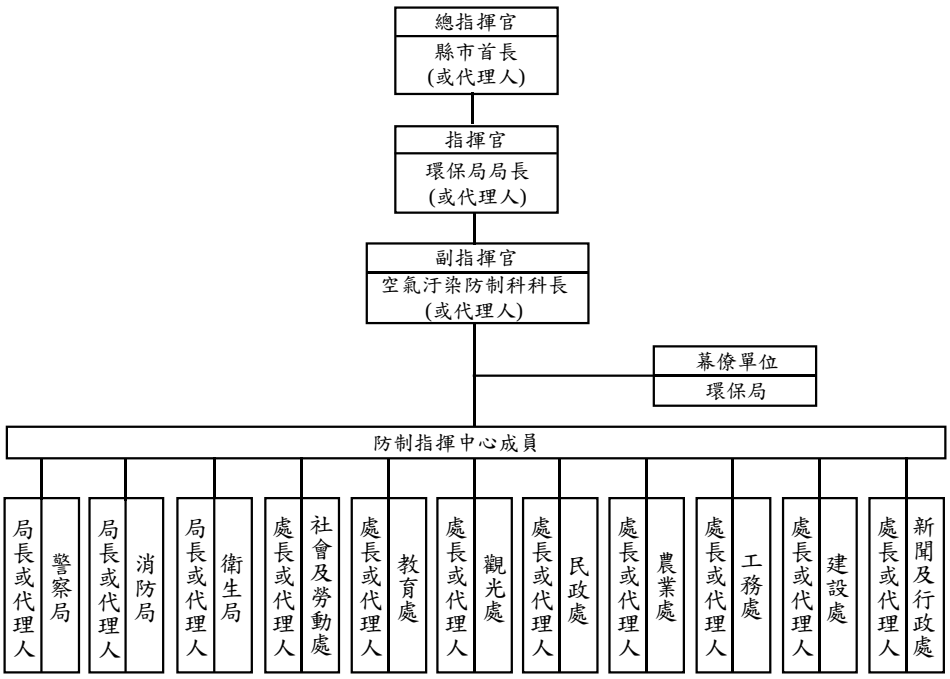


圖 2-1　空氣污染防制指揮中心組織架構

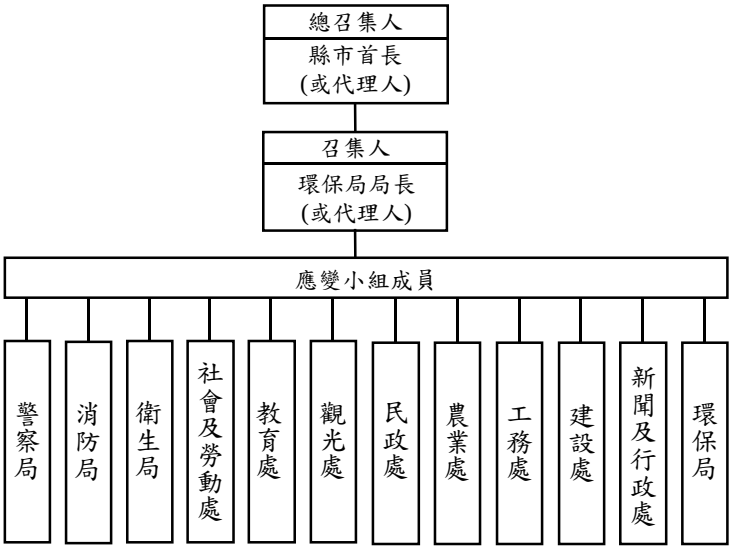


圖 2-2　空氣污染應變小組組織架構

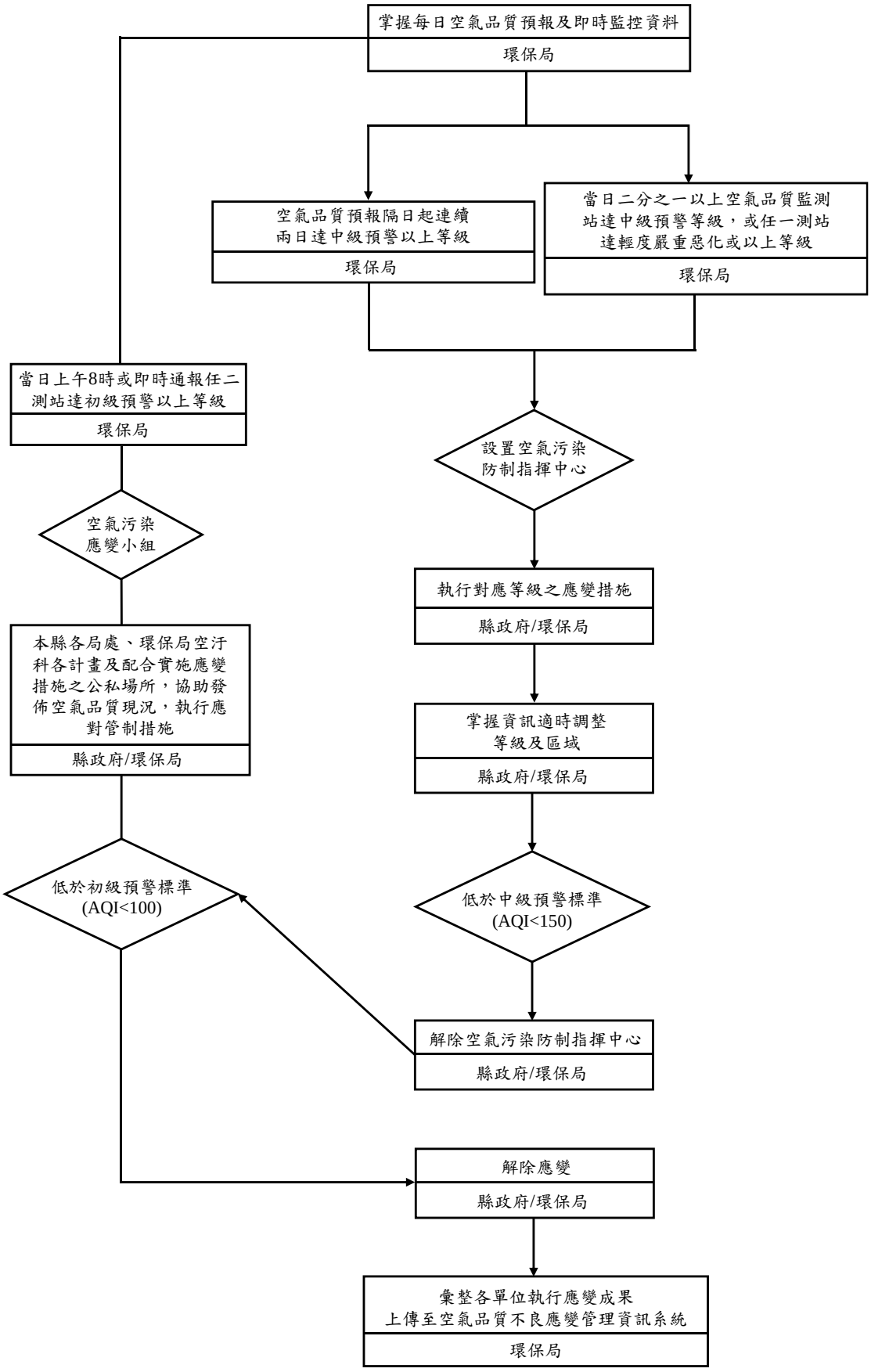


圖 2-3　空氣品質預警及惡化應變運作流程

表 2-1 防制計畫權責單位之分工任務(1/2)

權責單位	平時任務
環境保護局	1.空氣品質監測資料蒐集及分析。 2.彙整訂定與檢討修訂本縣「區域防制計畫」。 3.掌握並通報空氣品質資訊及防制指揮中心開設等級。 4.規劃擬定空氣品質預警及嚴重惡化各等級之應變執行事項。 5.宣導及輔導因應空氣品質加強污染防制作業。 6.督導核定空氣品質惡化防制計畫。 7.縣轄內空氣污染固定源、移動源及逸散源管制工作。 8.宣導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。
衛生局	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.規劃擬定空氣品質預警及嚴重惡化各等級之應變事項。 3.輔導餐飲業油煙裝設防制設備。 4.宣導及教育第三層單位落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。
消防局	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.規劃擬定空氣品質預警及嚴重惡化各等級之應變事項。 3.協助輔導第三層單位瞭解各級空氣品質惡化時之防制措施，宣導及輔導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。
警察局	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.規劃擬定空氣品質預警及嚴重惡化各等級應變事項。 3.協助輔導第三層單位瞭解各級空氣品質惡化時之防制措施，宣導及輔導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。
新聞及行政處	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.規劃擬定空氣品質預警及嚴重惡化各等級之應變事項。 3.宣導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。
建設處	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.規劃擬定空氣品質預警及嚴重惡化各等級之應變事項。 3.推動工廠使用清潔燃料。 4.研訂強化建築物施工中有關污染管制規範。 5.協助輔導第三層單位瞭解各級空氣品質惡化時之防制措施，宣導及輔導因應空品不良加強污染防制作業。 6.宣導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。

表 2-1 防制計畫權責單位之分工任務(2/2)

權責單位	平時任務
工務處	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.規劃擬定空氣品質預警及嚴重惡化各等級之應變事項。 3.公共工程合約污染源頭管制。 4.推動工程挖填平衡，防止或降低污染及防塵政策。 5.推廣大眾運輸及低污染運具。 6.協助輔導第三層單位瞭解各級空氣品質惡化時之防制措施，宣導及輔導因應空品不良加強污染防制作業。 7.宣導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。
農業處	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.規劃擬定空氣品質預警及嚴重惡化各等級之應變事項。 3.宣導禁止農業廢棄物露天燃燒。 4.輔導或協助媒合農業廢棄物再利用或處理、去化管道或其他替代方式。 5.推動老舊農用機具汰換，使用高效率、低污染農用機具。 6.協助輔導第三層單位瞭解各級空氣品質惡化時之防制措施，宣導及輔導因應空品不良加強污染防制作業。 7.宣導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。
民政處	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.規劃擬定空氣品質預警及嚴重惡化各等級之應變事項。 3.輔導寺廟減燒或設置環保金爐。 4.宣導各類祭祀禮俗紙錢及爆竹煙火燃放減量。 5.協助輔導第三層單位瞭解各級空氣品質惡化時之防制措施，宣導及輔導因應空品不良加強污染防制作業。 6.宣導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。
觀光處	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.規劃擬定空氣品質預警及嚴重惡化各等級之應變事項。 3.宣導鼓勵搭乘大眾運輸，及輔導建立綠色運具設施設置及便利性。 4.宣導綠色觀光概念。 5.協助輔導第三層單位瞭解各級空氣品質惡化時之防制措施，宣導及輔導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。
教育處	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.規劃擬定空氣品質預警及嚴重惡化各等級之應變事項。 3.宣導及教育第三層單位落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。
社會及勞動處	1.設置單位內空氣品質防制應變窗口。 2.規劃擬定空氣品質預警及嚴重惡化各等級之應變事項。 3.宣導及教育第三層單位落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。

表 2-2　空氣品質初級預警階段權責單位應變任務(1/2)

權責單位	主要任務
指揮官(地方主管機關首長或其授權代理人)	1. 擔任召集人 2. 掌握空氣品質預警階段應變作為。
環境保護局	1. 發布空氣品質惡化預警。 2. 通報應變中心成員執行預警應變措施。 3. 持續監控空氣品質與研判空氣品質惡化警報之發布。 4. 通知預警區域轄內主要污染源工廠執行： (1) 查核設備元件、防制設備。 (2) 配合自主降載、減產或調整操作條件提升防制設備效率等措施。 5. 查核警告區域內前 20 大營建工地、砂石場、堆置場及裸露地，並通報其執行： (1) 要求營建工地內外及認養街道至少每四小時灑水或洗掃一次。 (2) 增加各項有效抑制懸浮微粒逸散之防制措施強度與頻率。 6. 通知大型餐飲業配合自主進行防制設備檢查。 7. 針對警告區域進行車牌辨識、目視判煙及怠速稽查作業。 8. 稽巡查警告區域內露天燃燒熱點及宣導禁止露天燃燒行為。 9. 針對警告區域內重點路段加強道路洗掃作業。 10. 宣導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。
衛生局	1. 通報責任醫療機構(醫療單位、衛生所及護理之家等)有關空氣品質預警資訊及相關空氣品質惡化警報之防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質預警等級及相關防護措施。 3. 彙整回報所執行管制措施資料。
消防局	1. 通報各消防分隊空氣品質預警等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質預警等級及相關防護措施。 3. 協助撲滅露天燃燒及燃放專案申請管制。 4. 協助民眾救助、消防資源整合及調度。 5. 彙整回報所執行管制措施資料。
警察局	1. 通報警察分局及分駐所空氣品質惡化等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。
新聞及行政處	協助發布空氣品質預警資訊及提醒民眾相關之防護措施。
建設處	1. 通報轄內工廠、市場管理單位及相關單位空氣品質預警等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質預警等級及相關防護措施。 3. 彙整回報所執行管制措施資料。

表 2-2　空氣品質初級預警階段權責單位應變任務(2/2)

權責單位	主要任務
工務處	1. 通報轄內各工程處、大眾運輸業者及相關單位空氣品質預警等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質預警等級及相關防護措施。 3. 彙整回報所執行管制措施資料。
農業處	1. 通報農會空氣品質預警等級，並督導相關執行防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質預警等級及相關防護措施。 3. 督導農會協助宣導避免農業廢棄物露天燃燒。 4. 彙整回報所執行管制措施資料。
民政處	1. 通報寺廟、宗教場所、殯葬場所及公所空氣品質預警等級，並督導相關執行防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質預警等級及相關防護措施。 3. 督導宣導寺廟、宗教、殯葬場所減量燒，並減少燃放煙火爆竹。 4. 彙整回報所執行管制措施資料。
觀光處	1. 通報觀光風景區管理單位及旅宿業空氣品質預警等級，並督導執行防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質預警等級及相關防護措施。 3. 彙整回報所執行管制措施資料。
教育處	1. 通報轄內所屬高級中等以下學校及幼兒園空氣品質預警等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質預警等級及相關防護措施。 3. 彙整回報所執行管制措施資料。
社會及勞動處	1. 通報老人、身障及兒少福利機構、長照機構及轄內相關單位空氣品質預警等級，並督導執行防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質預警等級及相關防護措施。 3. 彙整回報所執行管制措施資料。

表 2-3　空氣品質中級預警階段權責單位應變任務(1/2)

權責單位	主要任務
指揮官 (地方主管機關首長或其授權代理人)	1. 擔任召集人 2. 掌握空氣品質預警階段應變作為。
環境保護局	1. 發布空氣品質惡化預警。 2. 通報應變中心成員執行預警應變措施。 3. 持續監控空氣品質與研判空氣品質惡化警報之發布。 4. 通知預警區域轄內主要污染源工廠執行： (1) 查核設備元件、防制設備。 (2) 配合自主降載、減產或調整操作條件提升防制設備效率等措施。 5. 查核警告區域內前 30 大營建工地、砂石場、堆置場及裸露地，並通報其執行： (1) 要求營建工地內外及認養街道至少每四小時灑水或洗掃一次。 (2) 增加各項有效抑制懸浮微粒逸散之防制措施強度與頻率。 6. 通知大型餐飲業配合自主進行防制設備檢查。 7. 針對警告區域進行車牌辨識、目視判煙及怠速稽查作業。 8. 搭配流動廣播車執行稽巡查警告區域內露天燃燒熱點及宣導禁止露天燃燒行為。 9. 針對警告區域內重點路段加強道路洗掃作業。 10. 宣導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。
衛生局	1. 通報責任醫療機構(醫療單位、衛生所及護理之家等)有關空氣品質預警資訊及相關空氣品質惡化警報之防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質預警等級及相關防護措施。 3. 彙整回報所執行管制措施資料。
消防局	1. 通報各消防分隊民眾空氣品質預警等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質預警等級及相關防護措施。 3. 協助撲滅露天燃燒及燃放專案申請管制。 4. 協助民眾救助、消防資源整合及調度。 5. 彙整回報所執行管制措施資料。
警察局	1. 通報警察分局及分駐所空氣品質惡化等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。
新聞及行政處	協助發布空氣品質預警資訊及提醒民眾相關之防護措施。
建設處	1. 通報轄內工廠、市場管理單位及相關單位空氣品質預警等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質預警等級及相關防護措施。 3. 彙整回報所執行管制措施資料。

表 2-3　空氣品質中級預警階段權責單位應變任務(2/2)

權責單位	主要任務
工務處	1. 通報轄內各工程處、大眾運輸業者及相關單位空氣品質預警等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質預警等級及相關防護措施。 3. 彙整回報所執行管制措施資料。
農業處	1. 通報農會空氣品質預警等級，並督導相關執行防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質預警等級及相關防護措施。 3. 督導農會協助宣導避免農業廢棄物露天燃燒。 4. 彙整回報所執行管制措施資料。
民政處	1. 通報寺廟、宗教場所、殯葬場所空氣品質預警等級，並督導相關執行防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質預警等級及相關防護措施。 3. 督導宣導寺廟、宗教、殯葬場所減量燒，並減少燃放煙火爆竹。 4. 彙整回報所執行管制措施資料。
觀光處	1. 通報觀光風景區管理單位及旅宿業空氣品質預警等級，並督導執行防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質預警等級及相關防護措施。 3. 彙整回報所執行管制措施資料。
教育處	1. 通報轄內所屬高級中等以下學校及幼兒園空氣品質預警等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質預警等級及相關防護措施。 3. 彙整回報所執行管制措施資料。
社會及勞動處	1. 通報老人、身障及兒少福利機構、長照機構及轄內相關單位空氣品質預警等級，並督導執行防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質預警等級及相關防護措施。 3. 彙整回報所執行管制措施資料。

表 2-4　空氣品質輕度嚴重惡化階段權責單位應變任務(1/3)

權責單位	主要任務
指揮官(地方主管機關首長或其授權代理人)	1. 擔任召集人。 2. 掌握空氣品質預警階段應變作為。 3. 裁示成立「南投縣空氣品質惡化緊急防制指揮中心」。 4. 指示指揮中心成員(各權責單位主管)執行相關應變職務。
環境保護局	1. 發布空氣品質惡化警報。 2. 負責空氣品質與氣象資料之收集彙整，掌握空氣品質惡化資訊，研判空氣品質惡化警報解除時機。。 3. 通報指揮中心成員執行應變，並提供所需之空氣品質惡化資訊及相關技術諮詢。 4. 彙整各單位及各污染源應變措施之執行情形回報。 5. 通知區域轄內主要污染源工廠執行： (1) 查核設備元件、防制設備。 (2) 配合自主降載、減產或調整操作條件提升防制設備效率等措施。 6. 通知轄區內公私場所不得於 12 時至 16 時以外時間使用燃燒固體或液體廢棄物之非連續操作焚化爐。 7. 管制轄區內公私場所有機溶劑儲槽清洗作業、露天噴砂、噴塗及油漆製造等行業施作。 8. 查核警告區域內前 30 大營建工地、砂石場、堆置場及裸露地，並通報其執行： (1) 要求營建工地內外及認養街道至少每二小時灑水或洗掃一次。 (2) 限制營建工地油漆塗料等排放逸散源作業。 (3) 營建工地減少戶外施工及維修機具使用。 (4) 加強各項有效抑制懸浮微粒逸散之防制措施強度與頻率。 9. 查核及通知大型餐飲業配合自主進行防制設備檢查。 10. 管制未加裝防制設備從事露天燒、烤營利行為 11. 針對警告區域進行車牌辨識、目視判煙及怠速稽查作業。 12. 限制二行程機車及中華民國 88 年 6 月 30 日以前生產製造及進口之柴油大客車與大貨車於警告區域內之特定地區行駛。 13. 執行稽巡查警告區域內露天燃燒熱點，並使用 UAV 空拍機輔助尋找露天燃燒。亦宣導禁止露天燃燒行為。 14. 針對警告區域內重點路段加強道路洗掃作業。 15. 宣導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。
衛生局	1. 通報責任醫療機構(醫療單位、衛生所及護理之家等)有關空氣品質惡化資訊及相關空氣品質惡化警報之防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 通知限制未加裝防制設備從事露天燒烤營利行為。 4. 協助轄內醫療資源及調度。 5. 向所轄醫療院所發宣導醫療單位給予就診民眾適當健康諮詢建議。 6. 密切注意各醫院急診室求診及入院人次。如服務需求急增，須啟動相關應急措施以處理增加之病患。 7. 彙整回報所執行管制措施資料。

表 2-4　空氣品質輕度嚴重惡化階段權責單位應變任務(2/3)

權責單位	主要任務
消防局	1. 通報各消防分隊空氣品質惡化等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 協助撲滅露天燃燒及燃放專案申請管制。 4. 協助民眾救助、消防資源整合及調度。 5. 彙整回報所執行管制措施資料。
警察局	1. 通報警察分局及分駐所空氣品質惡化等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 配合指揮中心調度指示，執行必要的交通維持管制措施，疏導民眾及車輛。 4. 配合環保局人員執行禁止高污染車輛行駛於警告區域內之特定地區。 5. 彙整回報所執行管制措施資料。
新聞及行政處	1. 要求新聞傳播媒體至少每一小時通知民眾活動建議。 2. 協調媒體新聞處理及發布空氣品質惡化等級及提醒民眾相關之防護措施。 3. 彙整回報所執行管制措施資料。
建設處	1. 通報轄內工廠、市場管理單位及相關單位空氣品質惡化等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 通知管制有機溶劑儲槽清洗作業及露天噴砂、噴塗、或油漆製作等作業施作。 4. 通知限制 12 至 16 時以外時間進行鍋爐清除或使用吹灰裝置、使用燃燒固體廢棄物之非連續操作焚化爐。 5. 彙整回報所執行管制措施資料。
工務處	1. 通報轄內各工程處、大眾運輸業者及相關單位空氣品質惡化等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 通知業者禁止高污染車輛行駛於警告區域內之特定地區。 4. 通知要求所轄營建工地及砂石場等加強執行污染防制應變措施每二小時執行工區及場區內外認養街道灑水或洗掃至少一次。 5. 通知限制營建工地油漆塗料等排放逸散源作業。 6. 彙整回報所執行管制措施資料。
農業處	1. 通報農會空氣品質惡化等級，並督導相關執行防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 督導農會協助宣導避免或立即停止農業廢棄物露天燃燒。 4. 彙整回報所執行管制措施資料。
民政處	1. 通報寺廟、宗教場所、殯葬場所空氣品質惡化等級，並督導相關執行防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 督導宣導寺廟、宗教、殯葬場所減量燒，並減少燃放煙火爆竹。 4. 彙整回報所執行管制措施資料。

表 2-4　空氣品質輕度嚴重惡化階段權責單位應變任務(3/3)

權責單位	主要任務
觀光處	1. 通報觀光風景區管理單位及旅宿業空氣品質惡化等級，並督導執行防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 通知業者禁止高污染車輛行駛於警告區域內之特定地區。 4. 彙整回報所執行管制措施資料。
教育處	1. 通報轄內所屬高級中等以下學校及幼兒園空氣品質惡化等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 通報要求轄內所屬高級中等以下學校及幼兒園應立即停止戶外活動，並將課程活動調整於室內進行或延期辦理，且於上、下學及必要外出時應配戴口罩。 4. 要求高級中等以下學校停止舉辦戶外運動賽事。 5. 彙整回報所執行管制措施資料。
社會及勞動處	1. 通報老人、身障及兒少福利機構、長照機構及轄內相關單位空氣品質惡化等級，並督導執行防護措施，敏感族群應留在室內，並減少體力消耗活動，必要外出時應配戴口罩。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 彙整回報所執行管制措施資料。

表 2-5　空氣品質中度嚴重惡化階段權責單位應變任務(1/3)

權責單位	主要任務
指揮官(地方主管機關首長或其授權代理人)	1. 擔任召集人。 2. 掌握空氣品質預警階段應變作為。 3. 裁示成立「南投縣空氣品質惡化緊急防制指揮中心」。 4. 指示指揮中心成員(各權責單位主管)執行相關應變職務。
環境保護局	1. 發布空氣品質惡化警報。 2. 負責空氣品質與氣象資料之收集彙整，掌握空氣品質惡化資訊，研判空氣品質惡化警報解除時機。。 3. 通報指揮中心成員執行應變，並提供所需之空氣品質惡化資訊及相關技術諮詢。 4. 彙整各單位及各污染源應變措施之執行情形回報。 5. 通知轄內主要污染源工廠執行： (1) 查核設備元件、防制設備。 (2) 配合自主降載、減產或調整操作條件提升防制設備效率等措施。 6. 通知轄區內公私場所不得於 12 時至 16 時以外時間進行鍋爐清除作業、不得使用吹灰裝置及使用燃燒固體或液體廢棄物之非連續操作焚化爐。 7. 限制轄區內公私場所有機溶劑儲槽清洗作業、露天噴砂、噴塗及油漆製造等行業施作。 8. 轄區內公私場所運作過程中會產生揮發性有機溶劑蒸氣之行業應停止運作，但經直轄市、縣（市）主管機關許可者，不在此限。 9. 查核警告區域內前 30 大營建工地、砂石場、堆置場及裸露地，並通報其執行： (1) 要求營建工地內外及認養街道至少每一小時灑水或洗掃一次。 (2) 禁止營建工地油漆塗料等排放逸散源作業。 (3) 於工程安全範圍內，停止各項工程、開挖及整地。 (4) 加強各項有效抑制懸浮微粒逸散之防制措施強度與頻率。 10. 限制使用各類交通工具、動力機械及施工機具，除中華民國 101 年 1 月 1 日以後生產製造及進口之大眾運輸工具及車輛。 11. 查核及通知大型餐飲業配合自主進行防制設備檢查。 12. 禁止未加裝防制設備從事露天燒、烤營利行為。 13. 針對警告區域進行車牌辨識、目視判煙及怠速稽查作業。 14. 限制二行程機車及中華民國 95 年 10 月 1 日以前生產製造及進口之柴油大客車與大貨車於警告區域內之特定地區行駛。 15. 執行稽巡查警告區域內露天燃燒熱點，並使用 UAV 空拍機輔助尋找露天燃燒，亦宣導禁止露天燃燒行為。 16. 限制露天燃燒草木、垃圾或任何種類廢棄物。 17. 針對警告區域內重點路段加強道路洗掃作業。 18. 宣導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。

表 2-5　空氣品質中度嚴重惡化階段權責單位應變任務(2/3)

權責單位	主要任務
衛生局	1. 通報責任醫療機構(醫療單位、衛生所及護理之家等)有關空氣品質惡化資訊及相關空氣品質惡化警報之防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 通知禁止未加裝防制設備從事露天燒烤營利行為。 4. 協助轄內醫療資源及調度。 5. 向所轄醫療院所發宣導醫療單位給予就診民眾適當健康諮詢建議。 6. 密切注意各醫院急診室求診及入院人次。如服務需求急增，須啟動相關應急措施以處理增加之病患。 7. 彙整回報所執行管制措施資料。
消防局	1. 通報各消防分隊空氣品質惡化等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 協助撲滅露天燃燒及燃放專案申請管制。 4. 協助民眾救助、消防資源整合及調度。 5. 通知限制露天燃燒草木、垃圾或任何種類廢棄物。 6. 彙整回報所執行管制措施資料。
警察局	1. 通報警察分局及分駐所空氣品質惡化等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 配合指揮中心調度指示，執行必要的交通維持管制措施，疏導民眾及車輛。 4. 配合環保局人員執行禁止高污染車輛行駛於警告區域內之特定地區。 5. 彙整回報所執行管制措施資料。
新聞及行政處	1. 要求新聞傳播媒體至少每一小時通知民眾活動建議。 2. 協調媒體新聞處理及發布空氣品質惡化等級及提醒民眾相關之防護措施。 3. 彙整回報所執行管制措施資料。
建設處	1. 通報轄內工廠、市場管理單位及相關單位空氣品質惡化等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 通知限制有機溶劑儲槽清洗作業及露天噴砂、噴塗、或油漆製作等作業施作。 4. 通知限制 12 至 16 時以外時間進行鍋爐清除或使用吹灰裝置、使用燃燒固體廢棄物之非連續操作焚化爐。 5. 通知運作過程中會產生揮發性有機溶劑蒸氣之行業應停止運作。 6. 彙整回報所執行管制措施資料。
工務處	1. 通報轄內各工程處、大眾運輸業者及相關單位空氣品質惡化等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 通知業者禁止高污染車輛行駛於警告區域內之特定地區。 4. 通知要求所轄營建工地及砂石場等加強執行污染防制應變措施每一小時執行工區及場區內外認養街道灑水或洗掃至少一次。 5. 通知禁止營建工地油漆塗料等排放逸散源作業。 6. 通知於工程安全範圍內，停止各項工程、開挖及整地。 7. 通知限制使用各類交通工具、動力機械及施工機具。 8. 彙整回報所執行管制措施資料。

表 2-5　空氣品質中度嚴重惡化階段權責單位應變任務(3/3)

權責單位	主要任務
農業處	1. 通報農會空氣品質惡化等級，並督導相關執行防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 督導農會協助宣導避免或立即停止農業廢棄物露天燃燒。 4. 通知限制露天燃燒草木、垃圾或任何種類廢棄物。 5. 彙整回報所執行管制措施資料。
民政處	1. 通報寺廟、宗教場所、殯葬場所空氣品質惡化等級，並督導相關執行防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 督導宣導寺廟、宗教、殯葬場所減量燒，並減少燃放煙火爆竹。 4. 通知限制露天燃燒草木、垃圾或任何種類廢棄物。 5. 彙整回報所執行管制措施資料。
觀光處	1. 通報觀光風景區管理單位及旅宿業空氣品質惡化等級，並督導執行防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 通知業者禁止高污染車輛行駛於警告區域內之特定地區。 4. 彙整回報所執行管制措施資料。
教育處	1. 通報轄內所屬高級中等以下學校及幼兒園空氣品質惡化等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 通報要求轄內所屬高級中等以下學校及幼兒園應立即停止戶外活動，並將課程活動調整於室內進行或延期辦理，且於上、下學及必要外出時應配戴口罩、護目鏡等個人防護工具。心臟、呼吸道及心血管疾病等敏感性族群，得請假居家健康管理。 4. 要求各級學校停止舉辦戶外運動賽事。 5. 彙整回報所執行管制措施資料。
社會及勞動處	1. 通報老人、身障及兒少福利機構、長照機構及轄內相關單位空氣品質惡化等級，並督導執行防護措施，敏感族群應留在室內，避免體力消耗活動，必要外出時應配戴口罩、護目鏡等個人防護工具。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 彙整回報所執行管制措施資料。

表 2-6　空氣品質重度嚴重惡化階段權責單位應變任務(1/3)

權責單位	主要任務
指揮官(地方主管機關首長或其授權代理人)	1. 擔任召集人。 2. 掌握空氣品質預警階段應變作為。 3. 裁示成立「南投縣空氣品質惡化緊急防制指揮中心」。 4. 指示指揮中心成員(各權責單位主管)執行相關應變職務。
環境保護局	1. 發布空氣品質惡化警報。 2. 負責空氣品質與氣象資料之收集彙整，掌握空氣品質惡化資訊，研判空氣品質惡化警報解除時機。。 3. 通報指揮中心成員執行應變，並提供所需之空氣品質惡化資訊及相關技術諮詢。 4. 彙整各單位及各污染源應變措施之執行情形回報。 5. 通知區域轄內主要污染源工廠執行： (1) 查核設備元件、防制設備。 (2) 配合自主降載、減產或調整操作條件提升防制設備效率等措施。 6. 通知轄區內公私場所不得於 12 時至 16 時以外時間進行鍋爐清除作業、不得使用非連續操作之燃燒固體或液體廢棄物之焚化爐。 7. 限制轄區內公私場所有機溶劑儲槽清洗作業、露天噴砂、噴塗及油漆製造等行業施作。 8. 轄區內公私場所運作過程中會產生揮發性有機溶劑蒸氣之行業應停止運作，但經直轄市、縣（市）主管機關許可者，不在此限。 9. 查核警告區域內前 30 大營建工地、砂石場、堆置場及裸露地，並通報其執行： (1) 要求營建工地內外及認養街道至少每一小時灑水或洗掃一次。 (2) 禁止營建工地油漆塗料等排放逸散源作業。 (3) 於工程安全範圍內，停止各項施工作業及營建機具使用。 (4) 加強各項有效抑制懸浮微粒逸散之防制措施強度與頻率。 10. 限制使用各類交通工具、動力機械及施工機具，除中華民國 101 年 1 月 1 日以後生產製造及進口之大眾運輸工具及車輛。 11. 查核及通知大型餐飲業配合自主進行防制設備檢查。 12. 禁止從事所有露天燒、烤行為。 13. 警告區域內除中華民國 101 年 1 月 1 日(環保期別 5 期車)以後生產製造及進口之大眾運輸工具及車輛外，禁止使用各類交通工具、動力機械及施工機具，開放黃線及紅線停車，並暫停路邊收費，但因污染防制、緊急救難或警察機關維持秩序，或其他經直轄市、縣（市）主管機關許可者，不在此限。 14. 執行稽巡查警告區域內露天燃燒熱點，並使用 UAV 空拍機輔助尋找露天燃燒，亦宣導禁止露天燃燒行為。 15. 限制露天燃燒草木、垃圾或任何種類廢棄物。 16. 針對警告區域內重點路段加強道路洗掃作業。 17. 宣導落實各級健康防護及活動注意事項及空氣品質重要性。

表 2-6　空氣品質重度嚴重惡化階段權責單位應變任務(2/3)

權責單位	主要任務
衛生局	1. 通報責任醫療機構(醫療單位、衛生所及護理之家等)有關空氣品質惡化資訊及相關空氣品質惡化警報之防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 通知禁止未加裝防制設備從事露天燒烤營利行為。 4. 協助轄內醫療資源及調度。 5. 向所轄醫療院所發宣導醫療單位給予就診民眾適當健康諮詢建議。 6. 密切注意各醫院急診室求診及入院人次。如服務需求急增，須啟動相關應急措施以處理增加之病患。 7. 彙整回報所執行管制措施資料。
消防局	1. 通報各消防分隊空氣品質惡化等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 協助撲滅露天燃燒及燃放專案申請管制。 4. 協助民眾救助、消防資源整合及調度。 5. 通知限制露天燃燒草木、垃圾或任何種類廢棄物。 6. 彙整回報所執行管制措施資料。
警察局	1. 通報警察分局及分駐所空氣品質惡化等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 配合指揮中心調度指示，執行必要的交通維持管制措施，疏導民眾及車輛。 4. 配合環保局人員執行禁止高污染車輛行駛於警告區域內之特定地區。 5. 彙整回報所執行管制措施資料。
新聞及行政處	1. 要求新聞傳播媒體至少每一小時通知民眾活動建議。 2. 協調媒體新聞處理及發布空氣品質惡化等級及提醒民眾相關之防護措施。 3. 彙整回報所執行管制措施資料。
建設處	1. 通報轄內工廠、市場管理單位及相關單位空氣品質惡化等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 通知限制有機溶劑儲槽清洗作業及露天噴砂、噴塗、或油漆製作等作業施作。 4. 通知限制 12 至 16 時以外時間進行鍋爐清除或使用吹灰裝置、使用燃燒固體廢棄物之非連續操作焚化爐。 5. 通知運作過程中會產生揮發性有機溶劑蒸氣之行業應停止運作。 6. 彙整回報所執行管制措施資料。

表 2-6　空氣品質重度嚴重惡化階段權責單位應變任務(3/3)

權責單位	主要任務
工務處	1. 通報轄內各工程處、大眾運輸業者及相關單位空氣品質惡化等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 通知業者禁止高污染車輛行駛於警告區域內之特定地區。 4. 通知要求所轄營建工地及砂石場等加強執行污染防制應變措施每一小時執行工區及場區內外認養街道灑水或洗掃至少一次。 5. 通知禁止營建工地油漆塗料等排放逸散源作業。 6. 通知於工程安全範圍內，停止各項工程、開挖及整地。 7. 通知限制使用各類交通工具、動力機械及施工機具。 8. 彙整回報所執行管制措施資料。
農業處	1. 通報農會空氣品質惡化等級，並督導相關執行防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 督導農會協助宣導避免或立即停止農業廢棄物露天燃燒。 4. 通知限制露天燃燒草木、垃圾或任何種類廢棄物。 5. 彙整回報所執行管制措施資料。
民政處	1. 通報寺廟、宗教場所、殯葬場所空氣品質惡化等級，並督導相關執行防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 督導宣導寺廟、宗教、殯葬場所減量燒，並減少燃放煙火爆竹。 4. 通知限制露天燃燒草木、垃圾或任何種類廢棄物。 5. 彙整回報所執行管制措施資料。
觀光處	1. 通報觀光風景區管理單位及旅宿業空氣品質惡化等級，並督導執行防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 通知業者禁止高污染車輛行駛於警告區域內之特定地區。 4. 彙整回報所執行管制措施資料。
教育處	1. 通報轄內所屬高級中等以下學校及幼兒園空氣品質惡化等級，並督導執行相關防護措施。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 通報要求轄內所屬各級學校應立即停止戶外活動，並將課程活動調整於室內進行或延期辦理，且於上、下學及必要外出時應配戴口罩、護目鏡等個人防護工具。心臟、呼吸道及心血管疾病等敏感性族群，得請假居家健康管理。 4. 要求各級學校停止舉辦戶外運動賽事及戶外旅遊活動。 5. 會商決定是否停課及相關因應措施。 6. 彙整回報所執行管制措施資料。
社會及勞動處	1. 通報老人、身障及兒少福利機構、長照機構及轄內相關單位空氣品質惡化等級，並督導執行防護措施，敏感族群應留在室內，避免體力消耗活動，必要外出時應配戴口罩、護目鏡等個人防護工具。 2. 協助利用現有跑馬燈、網頁或廣播等方式發布空氣品質惡化等級及相關防護措施。 3. 彙整回報所執行管制措施資料。

參、指定公私場所名稱及負責急難救助之醫療機構名稱

南投縣政府環境保護局

Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

參、指定公私場所名稱及負責急難救助之醫療機構名稱

本縣轄內應配合實施防制措施之公私場所，依據本縣排放量較大之 5 家公私場所，名單如表 3-1。縣內急救責任醫院名單如表 3-2。

表 3-1　納入空品惡化防制之公私場所名單

序號	管制編號	公私場所名稱	備註
1	M43A0494	大漢石業有限公司	粒狀污染物達 10 公噸/年
2	M3703563	全谷砂石有限公司	粒狀污染物達 10 公噸/年
3	M3903027	金永豐股份有限公司	粒狀污染物達 10 公噸/年
4	M36A1403	聖宏邦企業股份有限公司二廠	粒狀污染物達 10 公噸/年
5	M33A2218	逢成工業股份有限公司三廠	揮發性有機物達 5 公噸/年

表 3-2　南投縣急救責任醫院聯繫名單

序號	醫療機構名稱	電話	住址	急救責任
1	衛生福利部南投醫院	049-2231150	南投市復興路 478 號	中度級
2	彰化基督教醫療財團法人南投基督教醫院	049-2225595	南投市中興路 870 號	一般級
3	埔基醫療財團法人埔里基督教醫院	049-2912151	埔里鎮鐵山路 1 號	中度級 冠心症與腦中風重度級
4	臺中榮民總醫院埔里分院	049-2990833	埔里鎮榮光路 1 號	一般級
5	佑民醫療社團法人佑民醫院	049-2358151	草屯鎮太平路一段 200 號	中度級 冠心症與腦中風重度級
6	竹山秀傳醫療社團法人竹山秀傳醫院	049-2624266	竹山鎮集山路二段 75 號	中度級

肆、

空氣品質嚴重惡化警告發布後，與其他政府機關、各新聞傳播媒體、指定公私場所及負責急難救助之醫療機構之聯繫方式

肆、空氣品質嚴重惡化警告發布後，與其他政府機關、各新聞傳播媒體、指定公私場所及負責急難救助之醫療機構之聯繫方式

南投縣空氣品質惡化緊急應變聯絡體系、南投縣空氣品質應變小組聯絡體系之架構如圖 4-1 及圖 4-2。應變小組及防制指揮中心事先建置好各應變單位間之通報方式及通報窗口(表 4-1)，應變過程中各應變執行單位如遇須協調事項或特殊狀況時，應依循原通報管道，回報惡化應變執行情形，而惡化警告解除後，各應變單位彙整應變執行成果，逐級回報，以落實防制措施執行，維護民眾健康與生命財產安全。

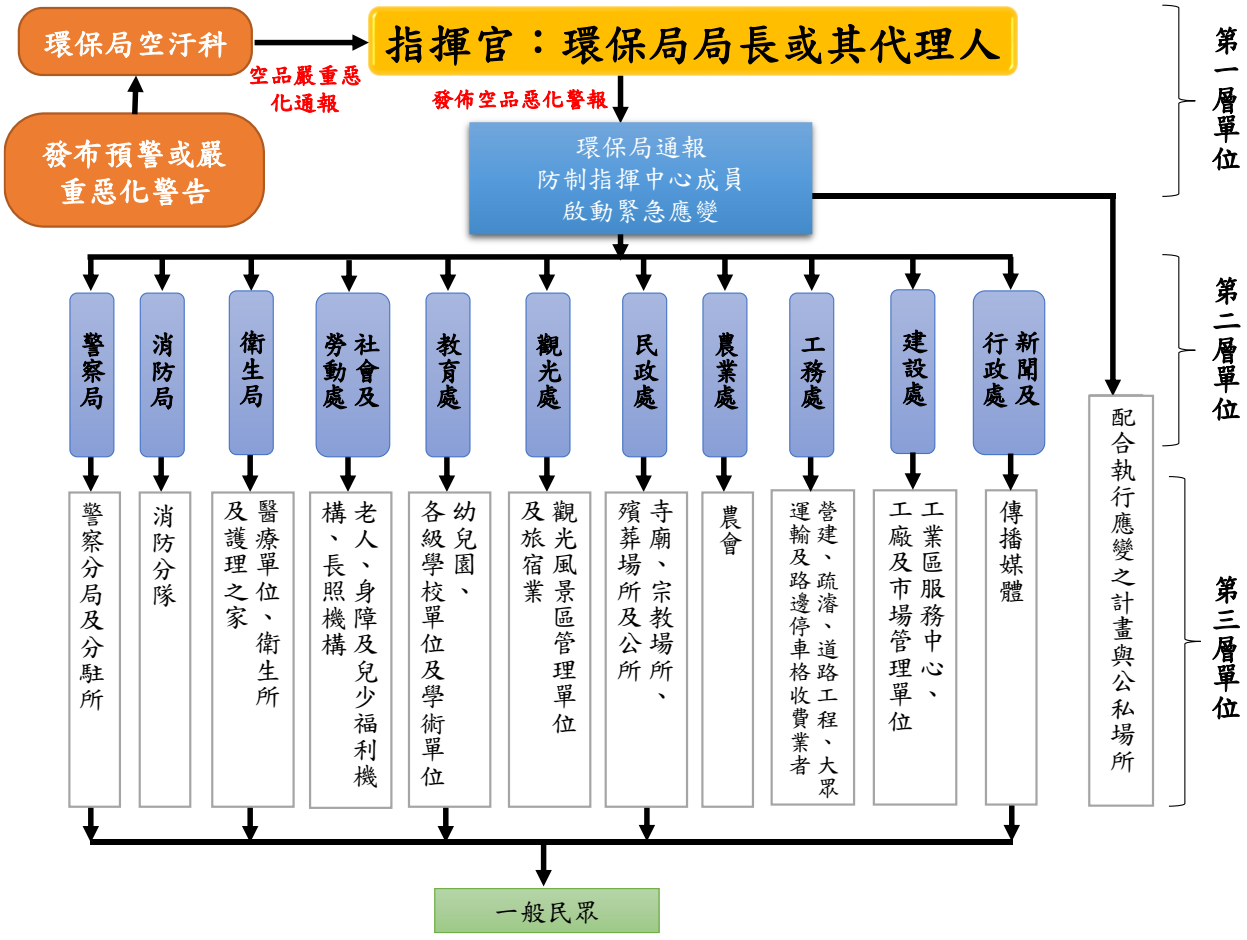


圖 4-1　南投縣空氣品質惡化及緊急應變聯絡體系

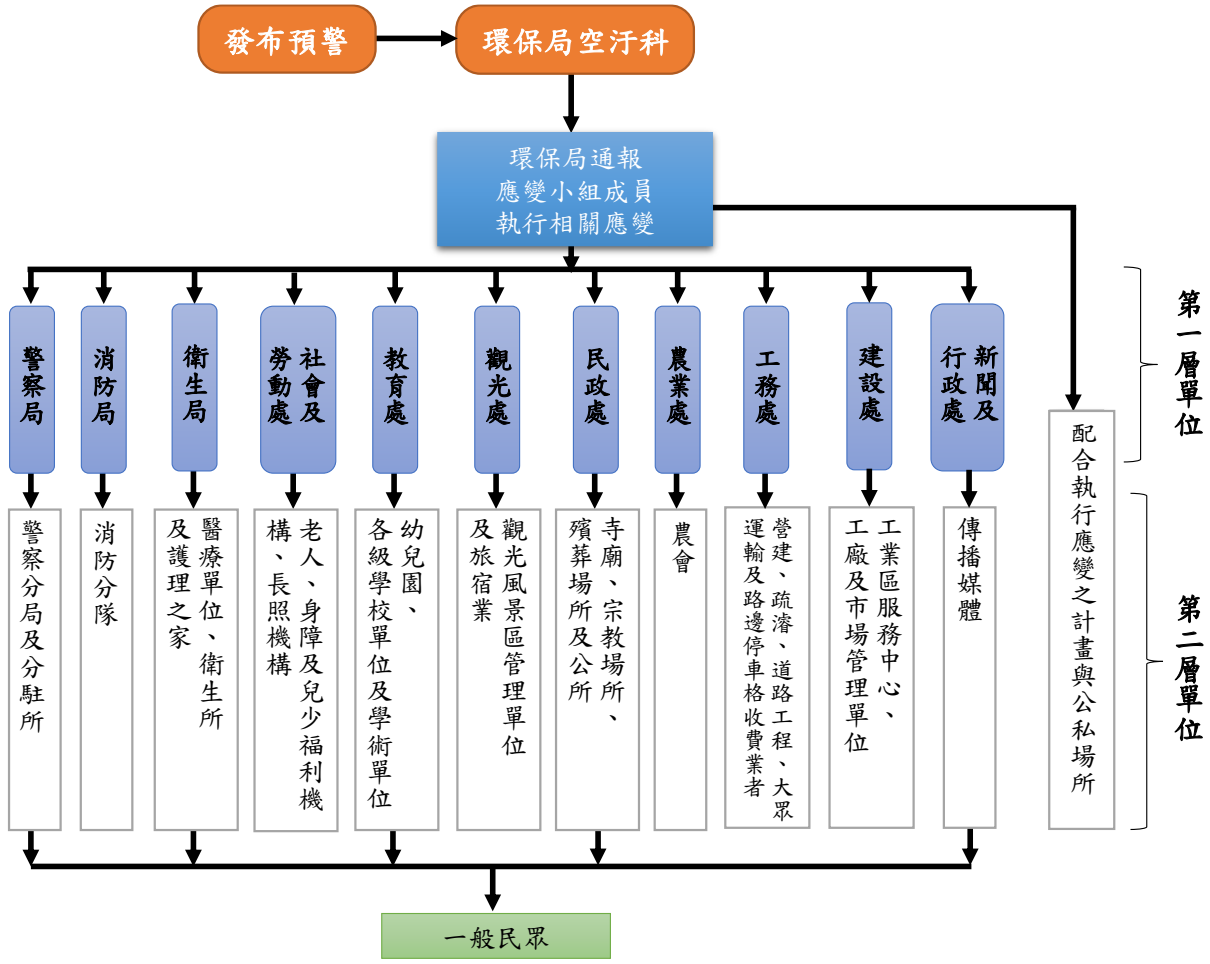


圖 4-2　南投縣空氣品質應變小組聯絡體系

表 4-1　各應變單位間之通報方式及通報窗口(1/3)

單位	承辦科室	職稱	公務電話
環保局	空氣汙染防制科	局長	049-2237530 分機 1201
		副局長	049-2237530 分機 1202
		秘書	049-2237530 分機 1203
		科長	049-2237530 分機 2211
		承辦人員	049-2237530 分機 2219
新聞及行政處	廣播電視科	處長	049-2234462
		副處長	049-2234462
		科長	049-2238520
		承辦人員	049-2238520

表 4-1 各應變單位間之通報方式及通報窗口(2/3)

單位	承辦科室	職稱	公務電話
建設處	工商管理科 建築管理科 管繕工程科	處長	049-2222106 分機 1401
		副處長	049-2222106 分機 1401
		科長	049-2222106 分機 1410
		承辦人員(工商管理科)	049-2222106 分機 1411
		承辦人員(建築管理科)	049-2222106 分機 1441
		承辦人員(管繕工程科)	049-2222106 分機 1471
工務處	資源開發科	處長	049-2246056
		副處長	049-2246056
		科長	049-2244868
		承辦人員	049-2244868
農業處	農務發展科	處長	049-2220765
		副處長	049-2203293
		科長	049-2229443
		承辦人員	049-2229443
民政處	宗教禮俗科	處長	049-2244531
		副處長	049-2235193
		科長	049-2246062
		承辦人員	049-2246062
觀光處	觀光企劃科	處長	049-2222106 分機 1600
		副處長	049-2222106 分機 1601
		科長	049-2222106 分機 1610
		承辦人員	049-2222106 分機 1611
教育處	體育保健科 幼兒教育科	處長	049-2222106 分機 1300
		副處長	049-2222106 分機 1301
		科長	049-2222106 分機 1340
		承辦人員(體育保健科)	0975892326
		承辦人員(幼兒教育科)	2222106 分機 1385

表 4-1 各應變單位間之通報方式及通報窗口(3/3)

單位	承辦科室	職稱	公務電話
社會及勞動處	社會福利科 社工及婦幼科	處長	049-2209106
		副處長	049-2244028
		科長(社會福利科)	049-2243985 分機 100
		科長(社工及兒少科)	049-2247970
		承辦人員(老人機構)	049-2243985 分機 103
		承辦人員(身障機構)	049-2243985 分機 106
		承辦人員(長照機構)	049-2243985 分機 104
		承辦人員(社工及兒少科)	049-2247970
衛生局	保健科 醫政科	局長	049-2222473 分機 301
		副局長	049-2222473 分機 305
		科長(保健科)	049-2222473 分機 661
		科長(醫政科)	049-2222473 分機 531
		承辦人員	049-2222473 分機 557
消防局 消防局	總務科 火災調查科 救災救護指揮科 總務科 火災調查科 救災救護指揮科	局長	049-2226119 分機 5001
		副局長	049-2226119 分機 5002
		秘書	049-2226119 分機 5003
		科長(總務科)	049-2226119 分機 5800
		承辦人員(總務科)	049-2226119 分機 5810
		承辦人員(火災調查科)	049-2226119 分機 5402
		承辦人員(救災救護指揮科)	0972-072192
警察局	行政科	局長	049-2222111 分機 2012
		副局長	049-2222111 分機 2015
		科長	049-2222111 分機 2040
		承辦人員	049-2222111 分機 2045
		承辦人員(宣導)	049-2222111 分機 2207

伍、空氣品質預警或嚴重惡化警告發布後之應變防制措施

南投縣政府環境保護局

Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

伍、空氣品質預警或嚴重惡化警告發布後之應變防制措施

當空氣品質警告發布後，警告區域內應執行對應等級之管制措施，其中固定污染源公私場所及營建工地則擴大管制對象至全縣。依本縣空氣品質分析結果顯示，空氣污染物以細懸浮微粒及臭氧較有可能發生緊急惡化之情況。當污染物為細懸浮微粒時，加強執行原生性 $PM_{2.5}$ 及衍生性 $PM_{2.5}$ 前驅物 SOx、NOx、VOCs 減量措施；污染物為臭氧時，加強執行臭氧前驅物 VOCs 及 NOs 之減量措施為主。故針對此四項污染物研擬空氣品質警告發布後各級對應之管制措施，依據空氣品質警告等級執行。

依據緊急防制辦法第五條第四項規定，「針對因境外傳輸影響發布之空氣品預警或嚴重惡化警告，直轄市、縣（市）主管機關應以採行預警等級之應變防制措施為原則，同時依據實際污染影響程度適時參考附件四健康防護引導措施內容進行防護管制」，以及緊急防制辦法第十五條規定，「直轄市、縣（市）主管機關對於轄區內空氣污染物濃度達空氣品質惡化警告等級，經研判非屬氣象變異所致者，仍應查明原因，並令有關之特定污染源採取相關防制措施」，當空氣品質惡化警告判定受境外傳輸影響時，本縣將著重於各等級民眾防護措施與機關、學校活動注意事項之執行。本縣空氣品質預警與嚴重惡化各類別等級之污染源管制措施如表 5-1~表 5-5 所示。

另依據緊急防制辦法第 11 條規定，當上風處且直接相鄰縣市發布空氣品質中級預警或嚴重惡化警告後，配合實施中級預警等級之應變措施。但屬當地民俗活動或其他特殊事件所致者，不在此限。本縣空氣品質因上風處且直接相鄰縣市發布空氣品質中級預警或嚴重惡化警告之污染源管制措施如表 5-2 所示。

表 5-1　初級預警管制措施(1/2)

污染物	對象	初級預警管制措施
粒狀物 硫氧化物 氮氧化物 揮發性有機物	固定污染源 公私場所	通知轄區內應配合實施防制措施之固定污染源公私場所執行初級預警空氣品質惡化防制計畫。 1. 查核設備元件、防制設備。 2. 配合自主降載、減產或調整操作條件提升防制設備效率等措施。 3. 若查核發現污染源有異常或超過許可排放，則要求該污染源立刻停止操作，並依規定進行處分。
粒狀物 揮發性有機物	餐飲業	通知大型餐飲業配合自主進行防制設備檢查。 1. 以通訊軟體通知餐飲業，確認油煙防制設備是否正常運轉。 2. 填寫自主檢查表並留存備查。
粒狀物 硫氧化物 氮氧化物 揮發性有機物	機動車輛及 高污染車輛	1. 以機車車牌辨識方式針對警告區域內車流量大、二行程機車設籍數高或加油站 92 無鉛汽油發油量大路段執行機車稽查作業。本縣各測站車流量大、二行程機車設籍數高或加油站 92 無鉛汽油發油量大路段如下： (1)南投測站：復興路。 (2)竹山測站：竹山鎮前山路一段。 (3)埔里測站：中正路。 2. 以車牌辨識或目測判煙方式執行中華民國 88 年 6 月 30 日以前生產製造及進口柴油車稽查作業。 (1) 針對警告區域內烏賊車出沒熱點執行目視判煙稽查。本縣烏賊車出沒熱點如下： A. 南投測站： • 台 3 線－南投市(南崗工業區)起至名間鄉沿線。 • 南投縣中興交流道附近。 B. 竹山測站： • 集集鎮台 16 線沿線。 • 名間鄉名間交流道附近。 C. 埔里測站： • 埔里鎮愛蘭交流道附近。 • 魚池鄉魚池國中附近。 (2)若有發現疑似高污染柴油車輛，通知限期至柴油車排煙檢測站檢測。倘車輛經排煙檢測不合格者，限期改善完成，屆期仍未改善者，按次處罰。 3. 執行汽車怠速稽巡查作業。

表 5-1　初級預警管制措施(2/2)

污染物	對象	初級預警管制措施
粒狀物	營建工程、疏濬工程、砂石場、堆置場及裸露地	1. 查核警告區域內前 20 大之大型開發或未開發營建工地、砂石場、堆置場及裸露地。 (1)確認營建工地、堆置場之防制設備符合相關管理辦法。 (2)現勘有無逸散狀況。 (3)施工機具是否排放黑煙。 (4)要求營建工地之工區內外及認養街道至少每四小時灑水一次。 (5)落實進出卡車輪胎清洗或下拉防護網等防制措施。 2. 若查獲現場污染防制設施未執行而造成空氣污染時，立即要求改善排除，並列入重點稽查管制對象。
粒狀物 硫氧化物 氮氧化物 揮發性有機物	露天燃燒	1. 執行監控露天燃燒熱點。 (1)派員前往本縣露天燃燒熱區，加強露天燃燒巡查作業。本縣各露天燃燒熱點如下： A.稻作收割期間： • 草屯鎮：東草屯交流道兩側。 • 南投市：南投市第一消防大隊周遭。 • 名間鄉：新民國小周遭。 • 竹山鎮：竹山測站周遭。 B. 非稻作收割期間： • 草屯鎮：玉屏路周遭。 • 南投市：東閔路周遭。 • 名間鄉：新民國小周遭。 • 竹山鎮：竹山測站周遭。 (2)若發現小型露天燃燒則立即撲滅，若屬大型露天燃燒則立即通知消防隊進行撲滅。 2. 通知各農會向農民宣導禁止露天燃燒行為。
粒狀物	道路揚塵	1. 針對警告區域內重點路段加強道路洗掃作業。本縣道路揚塵各重點路段如下： (1)南投測站：台 3 線 214K~221K。 (2)竹山測站：台 3 線 232K~237K。 (3)埔里測站：台 14 線 55K~58K。 2. 執行重點路段洗掃作業(至少 5 公里)。

表 5-2　中級預警管制措施(1/2)

污染物	對象	中級預警管制措施
粒狀物 硫氧化物 氮氧化物 揮發性有機物	固定污染源 公私場所	通知轄區內應配合實施防制措施之固定污染源公私場所執行中級預警空氣品質惡化防制計畫。 1. 查核設備元件、防制設備。 2. 配合自主降載、減產或調整操作條件提升防制設備效率等措施。 3. 若查核發現污染源有異常或超過許可排放，則要求該污染源立刻停止操作，並依規定進行處分。
粒狀物 揮發性有機物	餐飲業	通知大型餐飲業配合自主進行防制設備檢查。 1. 以通訊軟體通知餐飲業，確認油煙防制設備是否正常運轉。 2. 填寫自主檢查表並留存備查。 3. 現場查核警告區域內大型餐飲業。 (1)確認周遭有無油煙異味逸散情形。 (2)確認油煙防制設備是否正常運轉。 (3)確認油煙防制設備是否有定期維護保養。 4. 若現場污染防制設施未正常操作造成油煙逸散時，要求業者改善，並宣導有關餐飲法規。
粒狀物 硫氧化物 氮氧化物 揮發性有機物	機動車輛及 高污染車輛	1. 以機車車牌辨識方式針對警告區域內車流量大、二行程機車設籍數高或加油站 92 無鉛汽油發油量大路段執行機車稽查作業。本縣各測站車流量大、二行程機車設籍數高或加油站 92 無鉛汽油發油量大路段如下： (4)南投測站：復興路。 (5)竹山測站：竹山鎮前山路一段。 (6)埔里測站：中正路。 2. 以車牌辨識或目測判煙方式執行中華民國 88 年 6 月 30 日以前生產製造及進口柴油車稽查作業。 (1)針對警告區域內烏賊車出沒熱點執行目視判煙稽查。本縣烏賊車出沒熱點如下： A. 南投測站： • 台 3 線－南投市(南崗工業區)起至名間鄉沿線。 • 南投縣中興交流道附近。 B. 竹山測站： • 集集鎮台 16 線沿線。 • 名間鄉名間交流道附近。 C. 埔里測站： • 埔里鎮愛蘭交流道附近。 • 魚池鄉魚池國中附近。 (2)若有發現疑似高污染柴油車輛，通知限期至柴油車排煙檢測站檢測。倘車輛經排煙檢測不合格者，限期改善完成，屆期仍未改善者，按次處罰。 3. 執行汽車怠速稽巡查作業。

表 5-2　中級預警管制措施(2/2)

污染物	對象	中級預警管制措施
粒狀物	營建工程、疏濬工程、砂石場、堆置場及裸露地	1. 查核警告區域內前 30 大之大型開發或未開發營建工地、砂石場、堆置場及裸露地。 (1)確認工地/堆置場之防制設備符合相關管理辦法。 (2)現勘有無逸散狀況。 (3)施工機具是否排放黑煙。 (4)要求營建工地之工區內外及認養街道至少每四小時灑水一次。 (5)落實進出卡車輪胎清洗或下拉防護網等防制措施。 2. 若查獲現場污染防制設施未執行而造成空氣污染時，立即要求改善排除，並列入重點稽查管制對象。
粒狀物 硫氧化物 氮氧化物 揮發性有機物	露天燃燒	1. 執行監控露天燃燒熱點。 (1)搭配流動廣播車並派員前往本縣露天燃燒熱區，加強露天燃燒稽巡查作業。本縣各露天燃燒熱點如下： A.稻作收割期間： • 草屯鎮：東草屯交流道兩側。 • 南投市：南投市第一消防大隊周遭。 • 名間鄉：新民國小周遭。 • 竹山鎮：竹山測站周遭。 B.非稻作收割期間： • 草屯鎮：玉屏路周遭。 • 南投市：東閔路周遭。 • 名間鄉：新民國小周遭。 • 竹山鎮：竹山測站周遭。 (2)若發現小型露天燃燒則立即撲滅，若屬大型露天燃燒則立即通知消防隊進行撲滅。 2. 通知各農會向農民宣導禁止露天燃燒行為。
粒狀物	道路揚塵	1. 針對警告區域內重點路段加強道路洗掃作業。本縣道路揚塵各重點路段如下： (1)南投測站：台 3 線 214K~221K。 (2)竹山測站：台 3 線 232K~237K。 (3)埔里測站：台 14 線 55K~58K。 2. 執行重點路段洗掃作業(至少 10 公里)。

表 5-3 輕度嚴重惡化管制措施(1/3)

污染物	對象	輕度嚴重惡化管制措施
粒狀物 硫氧化物 氮氧化物 揮發性有機物	固定污染源 公私場所	1. 通知轄區內應配合實施防制措施之固定污染源公私場所執行輕度嚴重惡化空氣品質惡化防制計畫。 (1)查核設備元件、防制設備。 (2)配合自主降載、減產或調整操作條件提升防制設備效率等措施。 (3)若查核發現污染源有異常或超過許可排放，則要求該污染源立刻停止操作，並依規定進行處分。 2. 通知轄區內公私場所不得於 12 時至 16 時以外時間使用燃燒固體或液體廢棄物之非連續操作焚化爐。 3. 管制有機溶劑儲槽清洗作業、露天噴砂、噴塗及油漆製造等行業施作。
粒狀物 揮發性有機物	餐飲業	1. 通知大型餐飲業配合自主進行防制設備檢查。 (1)以通訊軟體通知餐飲業，確認油煙防制設備是否正常運轉。 (2)填寫自主檢查表並留存備查。 (3)現場查核警告區域內大型餐飲業。 A.確認周遭有無油煙異味逸散情形。 B.確認油煙防制設備是否正常運轉。 C.確認油煙防制設備是否有定期維護保養。 (4)若現場污染防制設施未正常操作造成油煙逸散時，要求業者改善，並宣導有關餐飲法規。 2. 管制未加裝防制設備從事露天燒、烤營利行為。
粒狀物 硫氧化物 氮氧化物 揮發性有機物	機動車輛及 高污染車輛	1. 以機車車牌辨識方式針對警告區域內車流量大、二行程機車設籍數高或加油站 92 無鉛汽油發油量大路段執行機車稽查作業。本縣各測站車流量大、二行程機車設籍數高或加油站 92 無鉛汽油發油量大路段如下： (1)南投測站：復興路。 (2)竹山測站：竹山鎮前山路一段。 (3)埔里測站：中正路。 2. 以車牌辨識或目測判煙方式執行中華民國 88 年 6 月 30 日以前生產製造及進口柴油車稽查作業。 (1)針對警告區域內烏賊車出沒熱點執行目視判煙稽查。本縣烏賊車出沒熱點如下： A.南投測站： • 台 3 線－南投市(南崗工業區)起至名間鄉沿線。 • 南投縣中興交流道附近。 B.竹山測站： • 集集鎮台 16 線沿線。 • 名間鄉名間交流道附近。

表 5-3 輕度嚴重惡化管制措施(2/3)

污染物	對象	輕度嚴重惡化管制措施
粒狀物 硫氧化物 氮氧化物 揮發性有機物	機動車輛及高污染車輛	C.竹山測站： • 集集鎮台 16 線沿線。 • 名間鄉名間交流道附近。 D.埔里測站： • 埔里鎮愛蘭交流道附近。 • 魚池鄉魚池國中附近。 (2)若有發現疑似高污染柴油車輛，通知限期至柴油車排煙檢測站檢測。倘車輛經排煙檢測不合格者，限期改善完成，屆期仍未改善者，按次處罰。 3. 執行汽車怠速稽巡查作業。 4. 限制二行程機車及中華民國 88 年 6 月 30 日以前生產製造及進口之柴油大客車與大貨車於警告區域內之空氣品質維護區行駛，但因污染防制、緊急救難或警察機關維持秩序，或其他經直轄市、縣(市)主管機關許可者，不在此限。
粒狀物	營建工程、疏濬工程、砂石場、堆置場及裸露地	1. 查核警告區域內前 30 大之大型開發或未開發營建工地、砂石場、堆置場及裸露地。 (1)確認工地/堆置場之防制設備符合相關管理辦法。 (2)現勘有無逸散狀況。 (3)施工機具是否排放黑煙。 (4)要求營建工地之工區及砂石場等場區內外及認養街道至少每二小時灑水一次。 (5)落實進出卡車輪胎清洗或下拉防護網等防制措施。 (6)限制營建工地油漆塗料等排放逸散源作業。 (7)營建工地減少戶外施工及維修機具使用。 (8)加強各項有效抑制粒狀物逸散之防制措施。 2. 若查獲現場污染防制設施未執行而造成空氣污染時，立即要求改善排除，並列入重點稽查管制對象。

表 5-3 輕度嚴重惡化管制措施(3/3)

污染物	對象	輕度嚴重惡化管制措施
粒狀物 硫氧化物 氮氧化物 揮發性有機物	露天燃燒	1. 執行監控露天燃燒熱點。 (1)派員前往本縣露天燃燒熱區，加強露天燃燒稽巡查作業，並使用 UAV 空拍機輔助尋找露天燃燒。本縣各露天燃燒熱點如下： A.稻作收割期間： • 草屯鎮：東草屯交流道兩側。 • 南投市：南投市第一消防大隊周遭。 • 名間鄉：新民國小周遭。 • 竹山鎮：竹山測站周遭。 B.非稻作收割期間： • 草屯鎮：玉屏路周遭。 • 南投市：東閔路周遭。 • 名間鄉：新民國小周遭。 • 竹山鎮：竹山測站周遭。 (2)若發現小型露天燃燒則立即撲滅，若屬大型露天燃燒則立即通知消防隊進行撲滅。 2. 通知各農會向農民宣導禁止露天燃燒行為。
粒狀物	道路揚塵	1. 針對警告區域內重點路段加強道路洗掃作業。本縣道路揚塵各重點路段如下： (1)南投測站：台 3 線 214K~221K。 (2)竹山測站：台 3 線 232K~237K。 (3)埔里測站：台 14 線 55K~58K。 2. 執行重點路段洗掃作業(至少 15 公里)。

表 5-4　中度嚴重惡化管制措施(1/3)

污染物	對象	中度嚴重惡化管制措施
粒狀物 硫氧化物 氮氧化物 揮發性有機物	固定污染源 公私場所	1. 通知轄區內應配合實施防制措施之固定污染源公私場所執行中度嚴重惡化空氣品質惡化防制計畫。 (1)查核設備元件、防制設備。 (2)配合自主降載、減產或調整操作條件提升防制設備效率等措施。 (3)若查核發現污染源有異常或超過許可排放，則要求該污染源立刻停止操作，並依規定進行處分。 2. 通知轄區內公私場所不得於 12 時至 16 時以外時間進行鍋爐清除作業、不得使用吹灰裝置及使用燃燒固體或液體廢棄物之非連續操作焚化爐。 3. 限制有機溶劑儲槽清洗作業、露天噴砂、噴塗及油漆製造等行業施作。 4. 運作過程中會產生揮發性有機溶劑蒸氣之行業應停止運作，但經直轄市、縣（市）主管機關許可者，不在此限。
粒狀物 揮發性有機物	餐飲業	1. 通知大型餐飲業配合自主進行防制設備檢查。 (1)以通訊軟體通知餐飲業，確認油煙防制設備是否正常運轉。 (2)填寫自主檢查表並留存備查。 (3)現場查核警告區域內大型餐飲業。 A.確認周遭有無油煙異味逸散情形。 B.確認油煙防制設備是否正常運轉。 C.確認油煙防制設備是否有定期維護保養。 (4)若現場污染防制設施未正常操作造成油煙逸散時，要求業者改善，並宣導有關餐飲法規。 2. 禁止未加裝防制設備從事露天燒、烤營利行為。
粒狀物 硫氧化物 氮氧化物 揮發性有機物	機動車輛及 高污染車輛	1. 以機車車牌辨識方式針對警告區域內車流量大、二行程機車設籍數高或加油站 92 無鉛汽油發油量大路段執行機車稽查作業。本縣各測站車流量大、二行程機車設籍數高或加油站 92 無鉛汽油發油量大路段如下： (1)南投測站：復興路。 (2)竹山測站：竹山鎮前山路一段。 (3)埔里測站：中正路。 2. 以車牌辨識或目測判煙方式執行中華民國 88 年 6 月 30 日以前生產製造及進口柴油車稽查作業。 (1)針對警告區域內烏賊車出沒熱點執行目視判煙稽查。本縣烏賊車出沒熱點如下： A.南投測站： • 台 3 線－南投市(南崗工業區)起至名間鄉沿線。 • 南投縣中興交流道附近。

表 5-4　中度嚴重惡化管制措施(2/3)

污染物	對象	中度嚴重惡化管制措施
粒狀物 硫氧化物 氮氧化物 揮發性有機物	機動車輛及高污染車輛	B. 竹山測站： • 集集鎮台 16 線沿線。 • 名間鄉名間交流道附近。 C. 埔里測站： • 埔里鎮愛蘭交流道附近。 • 魚池鄉魚池國中附近。 (2)若有發現疑似高污染柴油車輛，通知限期至柴油車排煙檢測站檢測。倘車輛經排煙檢測不合格者，限期改善完成，屆期仍未改善者，按次處罰。 3. 執行汽車怠速稽巡查作業。 4. 限制二行程機車及中華民國 95 年 10 月 1 日以前生產製造及進口之柴油大客車與大貨車於警告區域內之空氣品質維護區行駛，但因污染防制、緊急救難或警察機關維持秩序，或其他經直轄市、縣(市)主管機關許可者，不在此限。
粒狀物	營建工程、疏濬工程、砂石場、堆置場及裸露地	1. 查核警告區域內前 30 大之大型開發或未開發營建工地、砂石場、堆置場及裸露地。 (1)確認工地/堆置場之防制設備符合相關管理辦法。 (2)現勘有無逸散狀況。 (3)施工機具是否排放黑煙。 (4)要求營建工地之工區及砂石場等場區內外及認養街道至少每一小時灑水一次。 (5)落實進出卡車輪胎清洗或下拉防護網等防制措施。 (6)禁止營建工地油漆塗料等排放逸散源作業。 (7)於工程安全範圍內，停止各項工程、開挖及整地。 (8)加強各項有效抑制粒狀物逸散之防制措施。 2. 若查獲現場污染防制設施未執行而造成空氣污染時，立即要求改善排除，並列入重點稽查管制對象。 3. 通報警告區域內限制使用各類交通工具、動力機械及施工機具，除中華民國 101 年 1 月 1 日以後生產製造及進口之大眾運輸工具及車輛。

表 5-4　中度嚴重惡化管制措施(3/3)

污染物	對象	中度嚴重惡化管制措施
粒狀物 硫氧化物 氮氧化物 揮發性有機物	露天燃燒	1. 執行監控露天燃燒熱點。 (1)派員前往本縣露天燃燒熱區，加強露天燃燒稽巡查作業，並使用 UAV 空拍機輔助尋找露天燃燒。本縣各露天燃燒熱點如下： A.稻作收割期間： • 草屯鎮：東草屯交流道兩側。 • 南投市：南投市第一消防大隊周遭。 • 名間鄉：新民國小周遭。 • 竹山鎮：竹山測站周遭。 B.非稻作收割期間： • 草屯鎮：玉屏路周遭。 • 南投市：東閔路周遭。 • 名間鄉：新民國小周遭。 • 竹山鎮：竹山測站周遭。 (2)若發現小型露天燃燒則立即撲滅，若屬大型露天燃燒則立即通知消防隊進行撲滅。 2. 限制露天燃燒草木、垃圾或任何種類廢棄物。
粒狀物	道路揚塵	1. 針對警告區域內重點路段加強道路洗掃作業。本縣道路揚塵各重點路段如下： (1)南投測站：台 3 線 214K~221K。 (2)竹山測站：台 3 線 232K~237K。 (3)埔里測站：台 14 線 55K~58K。 2. 執行重點路段洗掃作業(至少 20 公里)。

表 5-5　重度嚴重惡化管制措施(1/2)

污染物	對象	重度嚴重惡化管制措施
粒狀物 硫氧化物 氮氧化物 揮發性有機物	固定污染源 公私場所	1. 通知轄區內應配合實施防制措施之固定污染源公私場所執行重度嚴重惡化空氣品質惡化防制計畫。 (1)查核設備元件、防制設備。 (2)配合自主降載、減產或調整操作條件提升防制設備效率等措施。 (3)若查核發現污染源有異常或超過許可排放，則要求該污染源立刻停止操作，並依規定進行處分。 2. 通知轄區內公私場所不得於 12 時至 16 時以外時間進行鍋爐清除作業。 3. 通知轄區內公私場不得使用非連續操作之燃燒固體或液體廢棄物之焚化爐。 4. 停止有機溶劑儲槽清洗作業、露天噴砂、噴塗及油漆製造等行業施作。 5. 運作過程中會產生揮發性有機溶劑蒸氣之行業應停止運作，但經直轄市、縣（市）主管機關許可者，不在此限。
粒狀物 揮發性有機物	餐飲業	通知大型餐飲業配合自主進行防制設備檢查。 1. 以通訊軟體通知餐飲業，確認油煙防制設備是否正常運轉。 2. 填寫自主檢查表並留存備查。 3. 現場查核警告區域內大型餐飲業。 (1)確認周遭有無油煙異味逸散情形。 (2)確認油煙防制設備是否正常運轉。 (3)確認油煙防制設備是否有定期維護保養。 4. 若現場污染防制設施未正常操作造成油煙逸散時，要求業者改善，並宣導有關餐飲法規。 5. 禁止從事所有露天燒、烤行為。
粒狀物 硫氧化物 氮氧化物 揮發性有機物	機動車輛及 高污染車輛	警告區域內除中華民國 101 年 1 月 1 日(環保期別 5 期車)以後生產製造及進口之大眾運輸工具及車輛外，禁止使用各類交通工具、動力機械及施工機具，開放黃線及紅線停車，並暫停路邊收費，但因污染防制、緊急救難或警察機關維持秩序，或其他經直轄市、縣（市）主管機關許可者，不在此限。
粒狀物	營建工程、 疏濬工程、 砂石場、 堆置場及 裸露地	1. 查核警告區域內前 30 大之大型開發或未開發營建工地、砂石場、堆置場及裸露地。 (1)落實進出卡車輪胎清洗或下拉防護網等防制措施。 (2)確認工地/堆置場之防制設備符合相關管理辦法。 (9)現勘有無逸散狀況。 (3)施工機具是否排放黑煙。

表 5-5　重度嚴重惡化管制措施(2/2)

污染物	對象	重度嚴重惡化管制措施
粒狀物	營建工程、疏濬工程、砂石場、堆置場及裸露地	(4)要求營建工地之工區及砂石場等場區內外及認養街道至少每一小時灑水一次。 (5)落實進出卡車輪胎清洗或下拉防護網等防制措施。 (6)禁止營建工地油漆塗料等排放逸散源作業。 (7)於工程安全範圍內，停止各項施工作業及營建機具使用。 (8)加強各項有效抑制粒狀物逸散之防制措施。 2. 若查獲現場污染防制設施未執行而造成空氣污染時，立即要求改善排除，並列入重點稽查管制對象。 3. 通報警告區域內限制使用各類交通工具、動力機械及施工機具，除中華民國 101 年 1 月 1 日以後生產製造及進口之大眾運輸工具及車輛。
粒狀物 硫氧化物 氮氧化物 揮發性有機物	露天燃燒	1. 執行監控露天燃燒熱點。 (1)派員前往本縣露天燃燒熱區，加強露天燃燒稽巡查作業，並使用 UAV 空拍機輔助尋找露天燃燒。本縣各露天燃燒熱點如下： A.稻作收割期間： • 草屯鎮：東草屯交流道兩側。 • 南投市：南投市第一消防大隊周遭。 • 名間鄉：新民國小周遭。 • 竹山鎮：竹山測站周遭。 B. 非稻作收割期間： • 草屯鎮：玉屏路周遭。 • 南投市：東閔路周遭。 • 名間鄉：新民國小周遭。 • 竹山鎮：竹山測站周遭。 (2)若發現小型露天燃燒則立即撲滅，若屬大型露天燃燒則立即通知消防隊進行撲滅。 2. 限制露天燃燒草木、垃圾或任何種類廢棄物。
粒狀物	道路揚塵	1. 針對警告區域內重點路段加強道路洗掃作業。本縣道路揚塵各重點路段如下： (4)南投測站：台 3 線 214K~221K。 (5)竹山測站：台 3 線 232K~237K。 (6)埔里測站：台 14 線 55K~58K。 2. 執行重點路段洗掃作業(至少 25 公里)。

陸、
各公私場所之防制計畫

南投縣政府環境保護局

Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

陸、各公私場所之防制計畫

本縣依據「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」，核定轄區排放量較大之 5 家公私場所配合實施防制措施之公私場所各級空氣品質惡化防制計畫，彙整其削減措施如　表 6-1 所示。

表 6-1　公私場所防制計畫削減措施(1/3)

序號	公私場所名稱	製程編號	污染物	應變等級	削減措施
1	全谷砂石有限公司	M01 堆置場程序	TSP	初級預警	接獲空品不良初級預警，立即派員檢查各污染源及防製措施正常運作。
				中級預警	接獲空品不良中級預警，加強污染源及防制設施檢查頻率並執行以下應變措施。 1.增加物料堆置自動灑水頻率 1 次/30 分鐘 2.加強聯外道路灑水及沖洗工作灑水 5 次/天
				輕度嚴重惡化	接獲品不良輕度嚴重惡化，除持續執行應變措施外，將逐步減緩洗選製程操作量。以減少 10%原料投入及產量為目標。
				中度嚴重惡化	接獲品不良中度嚴重惡化，除持續執行應變措施外，將逐步減緩洗選製程操作量。以減少 20%原料投入及產量為目標。
				重度嚴重惡化	接獲品不良重度嚴重惡化，除持續執行應變措施外，將停止製程操作。全力配合應變措施執行。
2	金永豐砂石股份有限公司	M01 堆置場程序	TSP	初級預警	接獲空品不良初級預警，立即派員檢查各污染源及防製措施正常運作。
				中級預警	接獲空品不良中級預警，加強污染源及防制設施檢查頻率並執行以下應變措施。 1.增加物料堆置自動灑水頻率 1 次/30 分鐘 2.加強聯外道路灑水及沖洗工作灑水 5 次/天
				輕度嚴重惡化	接獲品不良輕度嚴重惡化，除持續執行應變措施外，將逐步減緩洗選製程操作量。以減少 10%原料投入及產量為目標。
				中度嚴重惡化	接獲品不良中度嚴重惡化，除持續執行應變措施外，將逐步減緩洗選製程操作量。以減少 20%原料投入及產量為目標。
				重度嚴重惡化	接獲品不良重度嚴重惡化，除持續執行應變措施外，將停止製程操作。全力配合應變措施執行。

表 6-1　公私場所防制計畫削減措施(2/3)

序號	公私場所名稱	製程編號	污染物	應變等級	削減措施
3	大漢砂石有限公司	M01 堆置場程序	TSP	初級預警	接獲空品不良初級預警，立即派員檢查各污染源及防製措施正常運作。
				中級預警	接獲空品不良中級預警，加強污染源及防制設施檢查頻率並執行以下應變措施。 1.增加物料堆置自動灑水頻率 1 次/30 分鐘 2.加強聯外道路灑水及沖洗工作灑水 5 次/天
				輕度嚴重惡化	接獲品不良輕度嚴重惡化，除持續執行應變措施外，將逐步減緩洗選製程操作量。以減少 10%原料投入及產量為目標。
				中度嚴重惡化	接獲品不良中度嚴重惡化，除持續執行應變措施外，將逐步減緩洗選製程操作量。以減少 20%原料投入及產量為目標。
				重度嚴重惡化	接獲品不良重度嚴重惡化，除持續執行應變措施外，將停止製程操作。全力配合應變措施執行。
4	逢成工業股份有限公司三廠	M01 橡膠製品製造程序	TSP	初級預警	接獲空品不良初級預警，立即派員檢查各污染源及防製措施正常運作。
				中級預警	接獲空品不良中級預警，加強污染源及防制設施檢查頻率並停止作業進行設備集塵袋清除塵垢提高處理效率。
				輕度嚴重惡化	接獲品不良輕度嚴重惡化，除持續執行應變措施外，將逐步減緩洗選製程操作量。以減少 10%由封半成品產量為目標。
				中度嚴重惡化	接獲品不良輕度嚴重惡化，除持續執行應變措施外，將逐步減緩洗選製程操作量。以減少 20%由封半成品產量為目標。
				重度嚴重惡化	接獲品不良重度嚴重惡化，除持續執行應變措施外，將停止製程操作。全力配合應變措施執行。
			VOCs	初級預警	接獲空品不良初級預警，立即派員檢查各污染源及防製措施正常運作。
				中級預警	接獲空品不良中級預警，加強污染源及防制設施檢查頻率。
				輕度嚴重惡化	接獲品不良輕度嚴重惡化，除持續執行應變措施外，將逐步減緩洗選製程操作量。以減少 10%由封半成品產量為目標。
				中度嚴重惡化	接獲品不良輕度嚴重惡化，除持續執行應變措施外，將逐步減緩洗選製程操作量。以減少 20%由封半成品產量為目標。
				重度嚴重惡化	接獲品不良重度嚴重惡化，除持續執行應變措施外，將停止製程操作。全力配合應變措施執行。

表 6-1　公私場所防制計畫削減措施(3/3)

序號	公私場所名稱	製程編號	污染物	應變等級	削減措施
5	勝宏邦砂石有限公司	M01 堆置場程序	TSP	初級預警	接獲空品不良初級預警，立即派員檢查各污染源及防製措施正常運作。
				中級預警	接獲空品不良中級預警，加強污染源及防制設施檢查頻率並執行以下應變措施。 1.增加物料堆置自動灑水頻率 1 次/30 分鐘 2.加強聯外道路灑水及沖洗工作灑水 5 次/天
				輕度嚴重惡化	接獲品不良輕度嚴重惡化，除持續執行應變措施外，將逐步減緩洗選製程操作量。以減少 10%原料投入及產量為目標。
				中度嚴重惡化	接獲品不良中度嚴重惡化，除持續執行應變措施外，將逐步減緩洗選製程操作量。以減少 20%原料投入及產量為目標。
				重度嚴重惡化	接獲品不良重度嚴重惡化，除持續執行應變措施外，將停止製程操作。全力配合應變措施執行。

柒、
執行應變防制措施之查核程序

南投縣政府環境保護局

Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

柒、執行應變防制措施之查核程序

本縣執行管制措施之稽查程序詳見圖 7-1，由環保局稽查人員進行抽查，要求各污染源負責人提交污染源減量佐證，如判斷未確實執行管制措施，則由環保局逕行告發，空氣品質預警及嚴重惡化各級對應管制措施之稽查內容如表 5-1~表 5-5 所示。

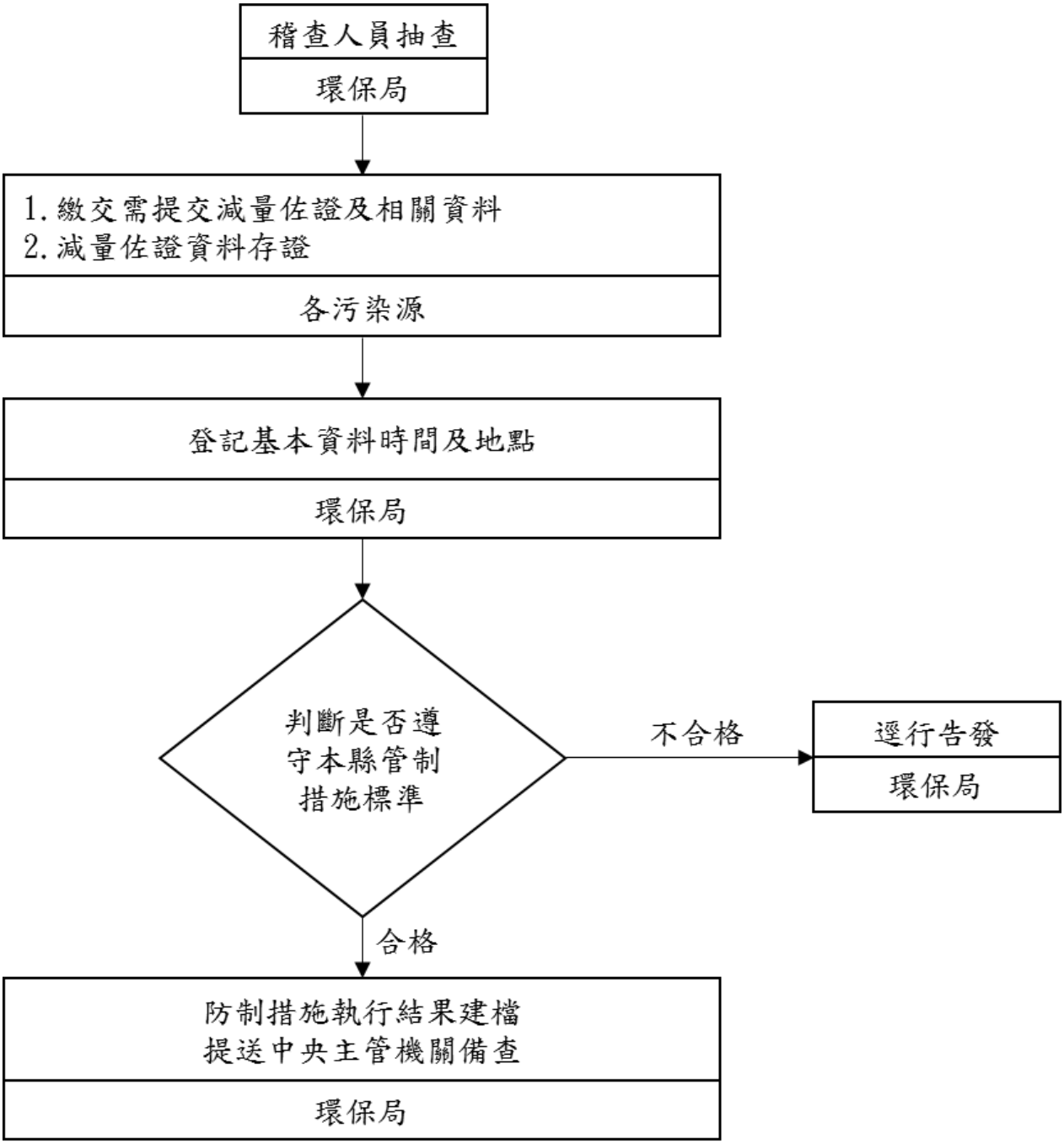


圖 7-1　空氣品質嚴重惡化警告發布後管制措施稽查程序

捌、
限制相關易致空氣污染行為

南投縣政府環境保護局

Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

捌、限制相關易致空氣污染行為

考量空氣品質受氣候條件影響，東北季風期間(十至隔年三月)PM_{10}及$PM_{2.5}$濃度皆較西南季風期間(四至九月)為高，並約有百分之七十的空氣品質不良日數發生於此期間，故應加強此期間之空氣品質應變作為。因此依據「空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法」第十二條，直轄市、縣(市)主管機關應於每年一月至三月及十月至十二月，依空氣品質預報資料執行表 8-2 之行為管制，限制相關易致空氣污染之行為。

啟動時機如中央主管機管每日上午第一次空氣品質預報資料有符合表 8-1 啟動時機情形時，直轄市、縣(市)主管機關應發布啟動易致空氣污染之行為管制，並通知相關單位自預報日翌日起轄區內禁止從事表 8-2 對應之行為，並於中央主管機關隔日上午第一次空氣品質預報資料顯示已未達啟動時機之條件時，直轄市、縣(市)主管機關得通知相關單位停止適用表 8-2 規範。當本縣達相關啟動時機條件時，將依循相關規範，執行相關行為管制。

表 8-1　限制相關易致空氣污染行為啟動時機

啟動時機	啟動條件
一	隔日起各空氣品質區有懸浮微粒或細懸浮微粒濃度可能達初級預警等級，且再次日為中級預警或嚴重惡化等級。
二	隔日起各空氣品質區有連續二日懸浮微粒或細懸浮微粒濃度可能達惡化至中級預警或嚴重惡化等級。

表 8-2 限制相關易致空氣污染行為規範

項次	啟動時機		管制行為樣態	排除情形 (符合任一款者)
	一	二		
1	V	V	於道路兩旁及公園使用吹葉機。	-
2	X	V	涉及道路開挖、刨除、鋪設等作業，或建築(房屋)拆除工程。	1. 涉及公共安全者。 2. 已提出污染防制措施規劃並經直轄市、縣(市)主管機關同意者。
3	X	V	公私場所以非密閉式進行瀝青混凝土之裝卸、輸送、拌合作業。	1. 涉及公共安全者。 2. 已提出污染防制措施規劃並經直轄市、縣(市)主管機關同意者。
4	X	V	港區內以非密閉式裝卸水泥原料。	採行替代防制措施經直轄市、縣（市）主管機關同意者。
5	V	V	營建工程進行露天噴漆、噴砂作業。	-
6	V	V	進行鍋爐清除作業。	1. 於封閉式建築物內操作者。 2. 配合政府機關實施檢查者。
7	V	V	石化業揮發性有機液體儲槽清洗或開啟孔蓋之相關維修作業。	配合政府機關實施檢查者。
8	X	V	使用廢木材作為燃料之鍋爐。	已採行多重污染防制措施，且經直轄市(縣)、市主管機關同意者。
9	X	V	屬空氣品質嚴重惡化緊急防制辦法第十六條第二項規定申報空氣污染防制費之公私場所，運作下列製程： 1. 原石製造程序從事衝碎、切割、磨光或混合等操作行為。 2. 土石礦開採、運輸作業程序從事除土、開坑、採掘、儲存、場內搬運、碎解操作行為。 3. 砂、石及黏土採取業從事除土、開坑、採掘、儲存、場內搬運、碎解操作行為。 4. 其他礦業及土石採取業從事除土、開坑、採掘、儲存、場內搬運、碎解操作行為。	涉及公共安全或公眾利益、緊急危難救助者。

註：1.“X”表示不用執行；“V”表示要執行

2.上表中使用廢木材作為燃料之鍋爐，係指符合中央主管機關或中央目的事業主管機關就事業廢棄物再利用之規定所公告、核准或廠內自行再利用，可作為提供能源或混燒輔助提供能源之廢木材為燃料之鍋爐者。

玖、
健康防護引導措施及民眾、機關、學校活動注意事項

南投縣政府環境保護局

Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

玖、健康防護引導措施及民眾、機關、學校活動注意事項

本縣參考緊急防制辦法各等級警告區域管制要領、教育部及勞動部針對不同等級空氣品質嚴重惡化所訂定之相關管制規範，分別訂定預警等級與嚴重惡化等級機關與學校活動防護措施與注意事項，以維護民眾健康，以下針對各預警與嚴重惡化等級，分別說明不同程度之注意事項。

本縣學校活動之注意事項：如於上課期間發生空氣品質惡化之情況，以不停課為原則，予以加強師生健康防護，並宣導學生與幼兒於上、下學途中或進行戶外活動時，應配戴口罩等個人防護用具；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。

一、初級預警

(一)一般體育課程及戶外活動

1.高級中等以下學校依據空氣品質現況，懸掛橘色「校園空品旗」。

2.一般學生仍可進行戶外活動，宜減少長時間劇烈運動；敏感性族群之師生，宜減少體力消耗活動及戶外活動，必要外出應配戴口罩。

(二)體育教學、訓練及活動：可進行輕度、中度運動，重度運動應停止。

(三)學校運動賽會及體育競賽活動

辦理賽會或競賽活動時，應規劃空氣品質惡化備案，於二級預警時，重度運動應停止，改以輕度、中度運動項目替代之。

(四)縣市以上綜合運動賽會及單項運動賽事

辦理賽會或競賽活動時，若因故無法實施室內備案，則請主辦單位召開競賽相關籌備委員會議，延期辦理或取消戶外典禮及競賽活動。

二、中級預警

(一)一般體育課程及戶外活動

1.高級中等以下學校依據空氣品質現況，懸掛紅色「校園空品旗」。

2.一般學生應避免長時間劇烈運動，進行其他戶外活動時應增加休息時間；敏感性族群之師生應留在室內並減少體力消耗活動，必要外出應配戴口罩。

3.學校應視室外課(體育課)、戶外教學或觀摩活動之活動地點空氣品質條件，得將課程活動調整於室內進行或延期辦理。

4.既有可實施體育課程或身體活動之室內空間，於同時段不足供各

體育課程或身體活動班級使用時，建議部分班級之體育課調整改授運動知識或運動欣賞課程。

(二)體育教學、訓練及活動：可進行輕度、運動，中度及重度運動應停止。

(三)學校運動賽會及體育競賽活動

辦理賽會或競賽活動時，應規劃空氣品質惡化備案，於一級預警時，中度及重度運動應停止。

(四)縣市以上綜合運動賽會及單項運動賽事

辦理賽會或競賽活動時，若因故無法實施室內備案，則請主辦單位召開競賽相關籌備委員會議，延期辦理或取消戶外典禮及競賽活動。

三、輕度嚴重惡化

(一)一般體育課程及戶外活動

1.高級中等以下學校依據空氣品質現況，懸掛紫色「校園空品旗」。

2.高級中等以下學校、幼兒園及兒童少年社會福利機構應立即停止戶外活動，並將課程活動調整於室內進行或延期辦理。

3.禁止高級中等以下學校舉辦戶外運動賽事。

4.既有可實施體育課程或身體活動之室內空間，於同時段不足供各體育課程或身體活動班級使用時，建議部分班級之體育課調整改授運動知識或運動欣賞課程。

(二)學校運動賽會及體育競賽活動

1.學校應即擬訂戶外典禮及競賽活動之室內備案，俾利停止戶外活動時採取室內辦理之備案。

2.辦理賽會或競賽活動時，請學校延期辦理或取消戶外典禮及競賽活動。

(三)縣市以上綜合運動賽會及單項運動賽事

1.主辦單位應即擬訂戶外典禮及競賽活動之室內備案，俾利停止戶外活動時，採取室內辦理之備案。

2.辦理賽會或競賽活動時，若因故無法實施室內備案，則請主辦單位召開競賽相關籌備委員會議，延期辦理或取消戶外典禮及競賽活動。

四、中度嚴重惡化

(一)一般體育課程及戶外活動

1.高級中等以下學校依據空氣品質現況，以廣播或跑馬燈等方式適時播送空氣品質現況屬「褐色危害等級」。

2.高級中等以下學校、幼兒園及兒童少年社會福利機構應立即停止戶外活動，並將課程活動調整於室內進行或延期辦理。

3.中央主管機關發布隔日空氣品質達二級嚴重惡化時，敏感性族群之學生，得請假居家健康管理，不列入其個人日常生活表現評量。

4.禁止各級學校舉辦戶外運動賽事。

5.學生及幼兒上、下學途中或必要外出，應配戴口罩、護目鏡等個人防護工具。

6.既有可實施體育課程或身體活動之室內空間，於同時段不足供各體育課程或身體活動班級使用時，建議部分班級之體育課調整改授運動知識或運動欣賞課程。

(二)學校運動賽會及體育競賽活動

1.學校應即擬訂戶外典禮及競賽活動之室內備案，俾利停止戶外活動時採取室內辦理之備案。

2.辦理賽會或競賽活動時，請學校延期辦理或取消戶外典禮及競賽活動。

(三)縣市以上綜合運動賽會及單項運動賽事

1.主辦單位應即擬訂戶外典禮及競賽活動之室內備案，俾利停止戶外活動時，採取室內辦理之備案。

2.辦理賽會或競賽活動時，請主辦單位召開競賽相關籌備委員會議，延期辦理或取消戶外典禮及競賽活動。

五、重度嚴重惡化

(一)一般體育課程及戶外活動

1.高級中等以下學校依據空氣品質現況，以廣播或跑馬燈等方式適時播送空氣品質現況屬「褐色危害等級」。

2.中央主管機關發布隔日空氣品質達一級嚴重惡化時，即達停課標準，由本縣邀集相關單位，參考各空氣品質區之預報值，共同會商決定是否停課及相關因應措施。

3.若學校未停課或於上課中空氣品質惡化至一級嚴重惡化等級時，各級學校、幼兒園及兒童少年社會福利機構應立即停止戶外活動，並將課程活動調整於室內進行或延期辦理。

4.禁止各級學校戶外運動賽事及延後戶外旅遊活動(含幼兒園)。

5.學生及幼兒上、下學途中或必要外出，應配戴口罩、護目鏡等個人防護工具。

6.因懷孕、氣喘、慢性呼吸道疾病、心血管疾病及過敏性體質等敏感性族群，得請假居家健康管理。

7.有可實施體育課程或身體活動之室內空間，於同時段不足供各體育課程或身體活動班級使用時，建議部分班級之體育課調整改授運動知識或運動欣賞課程。

(二)學校運動賽會及體育競賽活動

1.學校應擬訂戶外典禮及競賽活動之室內備案，俾利停止戶外活動時採取室內辦理之備案。

2.辦理賽會或競賽活動時，請學校延期辦理或取消戶外典禮及競賽活動。

(三)縣市`以上綜合運動賽會及單項運動賽事

1.主辦單位應即擬訂戶外典禮及競賽活動之室內備案，俾利停止戶外活動時，採取室內辦理之備案。

2.辦理賽會或競賽活動時，請主辦單位召開競賽相關籌備委員會議，延期辦理或取消戶外典禮及競賽活動。

表 9-1　公共場所電子看板、跑馬燈或其他方式向民眾傳達防護措施內容(1/2)

初級預警	空氣品質已達初級預警： 1. 所有民眾建議採取措施： (1) 避免長時間停留於交通繁忙街道上。 (2) 參採衛生福利部訂定之「因應不同空氣品質之運動建議」調整活動形式。 (3) 如有眼睛、咳嗽或喉嚨痛等不適症狀，應考慮減少戶外活動，必要外出時配戴口罩、護目鏡等個人防護工具。 2. 老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者建議採取措施： (1) 留意身體狀況，留在室內並減少體力消耗活動或減少從事戶外重體力勞動。 (2) 戶外工作時配置適當及足夠之呼吸防護具。 (3) 具有氣喘症狀民眾可諮詢醫生調整使用吸入劑頻率，並選用適合個人防護工具。 (4) 呼吸道疾病及心血管疾病患者，隨身攜帶藥物。
中級預警	空氣品質已達中級預警： 1. 所有民眾建議採取措施： (1) 避免長時間停留於交通繁忙街道上。 (2) 參採衛生福利部訂定之「因應不同空氣品質之運動建議」調整活動形式。 (3) 如有眼睛、咳嗽或喉嚨痛等不適症狀，應考慮減少戶外活動，必要外出時配戴口罩、護目鏡等個人防護工具。 2. 老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者建議採取措施： (1) 留意身體狀況，留在室內並減少體力消耗活動或減少從事戶外重體力勞動。 (2) 戶外工作時配置適當及足夠之呼吸防護具。 (3) 具有氣喘症狀民眾可諮詢醫生調整使用吸入劑頻率，並選用適合個人防護工具。 (4) 呼吸道疾病及心血管疾病患者，隨身攜帶藥物。
輕度嚴重惡化	空氣品質已達輕度嚴重惡化： 1. 所有民眾建議採取措施： (1) 減少從事戶外重體力勞動。從事戶外工作勞工，配置適當及足夠之呼吸防護具。 (2) 如有眼睛、咳嗽或喉嚨痛等不適症狀，適時洗臉、皮膚或漱口，減少戶外活動，必要外出時配戴口罩、護目鏡等個人防護工具。 (3) 參採衛生福利部訂定之「因應不同空氣品質之運動建議」調整活動形式。 2. 老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者建議採取措施： (1) 留在室內，並減少體力消耗活動。 (2) 停止從事戶外重體力勞動並減少一般工作時間比率或更換至室內工作。 (3) 具有氣喘症狀民眾可諮詢醫生調整使用吸入劑頻率，並選用適合個人防護工具。 (4) 呼吸道疾病及心血管疾病患者，隨身攜帶藥物。

表 9-1　公共場所電子看板、跑馬燈或其他方式向民眾傳達防護措施內容(2/2)

中度嚴重惡化	空氣品質已達中度嚴重惡化： 1. 所有民眾建議採取措施： (1) 避免從事戶外重體力勞動，並減少戶外一般工作時間比率或更換至室內工作，戶外工作時配戴適當之呼吸防護具，並建立緊急救護機制。室內工作時，緊閉門窗，並留意避免室內空氣品質惡化。 (2) 有必要外出時應佩戴口罩、護目鏡等個人防護工具。 (3) 如有眼睛、咳嗽或喉嚨痛等不適症狀，適時洗臉、皮膚或漱口，避免戶外活動，室內緊閉門窗，隨時留意室內空氣品質及空氣清淨裝置之有效運作。 (4) 參採衛生福利部訂定之「因應不同空氣品質之運動建議」調整活動形式。 2. 老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者建議採取措施： (1) 留在室內，並避免體力消耗活動。 (2) 停止從事所有戶外工作，室內工作從事負荷較輕之工作。 (3) 具有氣喘症狀民眾可諮詢醫生調整使用吸入劑頻率，並選用適合個人防護工具。 (4) 呼吸道疾病及心血管疾病患者，隨身攜帶藥物。
重度嚴重惡化	空氣品質已達重度嚴重惡化： 1. 所有民眾建議採取措施： (1) 停止所有戶外工作或活動，或更換至室內工作，室內緊閉門窗，隨時留意室內空氣品質及空氣清淨裝置之有效運作。 (2) 必要以外之人員留處屋內、緊閉門窗。 (3) 如有眼睛、咳嗽或喉嚨痛等不適症狀，適時洗臉、皮膚或漱口，停止戶外活動，室內緊閉門窗，隨時留意室內空氣品質及空氣清淨裝置之有效運作。 (4) 參採衛生福利部訂定之「因應不同空氣品質之運動建議」調整活動形式。 2. 老年人、敏感體質及患有心臟或肺部疾病者建議採取措施： (1) 留在室內，並避免體力消耗活動。 (2) 停止從事所有戶外工作，室內工作從事負荷較輕之工作。 (3) 具有氣喘症狀民眾可諮詢醫生調整使用吸入劑頻率，並選用適合個人防護工具。 (4) 呼吸道疾病及心血管疾病患者，隨身攜帶藥物。

南投縣空氣污染防制計畫(113年至116年)

附錄四

固定污染源空氣污染物自願減量協定-超富塑膠有限公司

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

附件十：本法第30條第4項第2款協商、鼓勵公私場所自主減量意見彙整表

南投縣 空氣污染防制計畫

本法第30條第4項第2款協商、鼓勵公私場所自主減量意見彙整表

單位名稱	意見內容	辦理情形
超富塑膠有限公司	1. 討論內容 凹版印刷作業程序(M01)產生之廢氣需進行有效處理後排放 2. 廠商意見 工廠端可配合進行設置集氣設備並熱焚化處理設備處理凹版印刷作業程序(M01)產生之廢氣 3. 協商結果 工廠端於113年6月底前完成設置集氣設備及熱焚化處理設備	【就各單位建議修正之意見逐點回應，並就參採情形擇一選定以下選項】 ■參採
		□部分參採 說明： 1. 2.
		□未參採 說明： 1. 2.
		□其他 說明： 1. 2.

□依「行政院環境保護署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」，優於法規之（污染物種）減量　公噸可依規定申請取得環評增量抵換排放量。

□依「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換」，優於法規之　（污染物種）減量　公噸可依規定申請取得實際削減量差額　。

單位代表簽字	環保局代表簽字
蔡聰寶	吳曉慧

南投縣政府環境保護局

112年度表面塗裝製程減量協談會議

簽到簿

1. 日期：112年10月5日

2. 出(列)席單位及人員

超富塑膠有限公司：

蔡聰寶

南投縣政府環境保護局：

由台灣曼寧公司代表環保局協談

台灣曼寧工程顧問股份有限公司：

方寶國

南投縣固定污染源空氣污染物
「自願減量協定」

廠名：超富塑膠有限公司

中　華　民　國 112 年 10 月 31 日

本公司將依照下列方式及時程，進行空氣污染改善及減量，相關改善或減量方式及時程，經評估後確實可行；對內，為督促本公司各相關單位確實執行，維護員工健康，並藉由工作，檢視製程可再節省之處，降低營運成本；對外，提昇本公司企業形象，特簽訂本協定，並協請南投縣政府環保局監督並指導。

一、空氣污染來源：

凹版印刷作業程序(M01)

二、預計施作之方式

固定污染源空氣污染物減量方式大致可分為新增防制設備、提高防制設備處理效率、製程改善…等，本廠經與環保局減量協談後，同意將凹版印刷作業程序(M01)產生之廢氣收集至新設活性碳吸脫附接續熱焚化處理設備處理後排放，以降低空氣污染物排放量。

表 1、本廠減量預計採用方式

減量方式	採行方式	預計採行做法
製程改善		
新增防制設備	V	新設活性碳吸脫附接續熱焚化處理設備
提高防制設備處理效率		
其他(廢氣處理效率)		

三、各項改善工作時程

凹版印刷作業程序(M01)產生之廢氣收集至新設活性碳吸脫附接續熱焚化處理設備處理：預計 113 年 6 月底前完成設置

廠方代表核簽	蔡聰賢
環保局代表核簽	呂曉琴

超富塑膠有限公司污染物預期減量

內容	時程	VOCs(公噸/年)
凹版印刷作業程序(M01)產生之廢氣收集至新設活性碳吸附接續熱焚化處理設備處理	改善前	23.633
	改善後	4.490
	削減量	19.143

減量計算如下：

（一）計算參數：

1.排放係數採 1000V 計算

2.改善前：111 年度凹版印刷作業程序(M01)VOC 排放量 23.633 公噸/年。

3.改善後：以 111 年度原物料用量計算，廢氣收集效率 90%，活性碳吸脫附接續熱焚化處理設備之處理效率採公告係數 90%計算 。

（二）排放量計算

1.改善前

VOC 年排放量 23.633 公噸/年

2.改善後

VOC 管道排放量=23.633 公噸/年×90%×(1-90%)=2.127 公噸/年

VOC 逸散量=23.633 公噸/年×10%=2.363 公噸/年

改善後 VOC 排放量=2.127 公噸/年+2.363 公噸/年=4.49 公噸/年

（三）預期年度削減量：

VOC 年減量：23.633 公噸/年-4.49 公噸/年＝19.143 公噸/年

112 年度表面塗裝製程減量協談會議照片



附錄五

固定污染源空氣污染物自願減量協定-茂順密封元件科技股份有限公司二廠

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

附件十：本法第30條第4項第2款協商、鼓勵公私場所自主減量意見彙整表

南投縣 空氣污染防制計畫

本法第30條第4項第2款協商、鼓勵公私場所自主減量意見彙整表

單位名稱	意見內容	辦理情形
茂順密封元件科技股份有限公司第二廠	1. 討論內容 清洗作業區(E004)、噴漆作業區(E005)產生之廢氣進行有效處理後排放 2. 廠商意見 工廠端可配合進行設置集氣設備並熱焚化處理設備處理清洗作業區(E004)、噴漆作業區(E005)產生之廢氣 3. 協商結果 (1) 工廠端於114年6月底前完成設置集氣設備及熱焚化處理設備； (2) 如有下列情形之一者，工廠端得調整「自願減量協定」內容(包含但不限於預計施作之方式與各項改善工作時程)： A. 工廠端有其他「預計採行做法」者；或 B. 工廠端未能依協商結果(1)於時程前完成，而需展延前揭時程者。	【就各單位建議修正之意見逐點回應，並就參採情形擇一選定以下選項】 ■ 參採 □ 部分參採，說明： 1. 2. □ 未參採，說明： 1. 2. □ 其他，說明： 1. 2.

□ 依「行政院環境保護署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」，優於法規之 (污染物種）減量 公噸可依規定申請取得環評增量抵換排放量。

□ 依「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換」，優於法規之 （污染物種）減量 公噸可依規定申請取得實際削減量差額 。

單位代表簽字	環保局代表簽字
施淳澤	張世昌

南投縣政府環境保護局

112年度表面塗裝製程減量協談會議

簽到簿

1. 日期：112年9月28日

2. 出(列)席單位及人員

茂順密封元件科技股份有限公司二廠：

施澤擇 楊仁賢

南投縣政府環境保護局：

張榮斯

台灣曼寧工程顧問股份有限公司：

方履國

南投縣固定污染源空氣污染物

「自願減量協定」

廠名：茂順密封元件科技股份有限公司二廠

中　華　民　國 112 年 11 月 30 日

本公司將依照下列方式及時程，進行空氣污染改善及減量，相關改善或減量方式及時程，經評估後確實可行；對內，為督促本公司各相關單位確實執行，維護員工健康，並藉由工作，檢視製程可再節省之處，降低營運成本；對外，提昇本公司企業形象，特簽訂本協定，並協請南投縣政府環保局監督並指導。

一、 空氣污染來源：

清洗作業區(E004)、噴漆作業區(E005)

二、 預計施作之方式

固定污染源空氣污染物減量方式大致可分為新增防制設備、提高防制設備處理效率、製程改善…等，本廠經與環保局減量協談後，同意將空氣污染來源產生之廢氣收集至新設熱焚化處理設備處理後排放，以降低空氣污染物排放量。

表 1、本廠減量預計採用方式

減量方式	採行方式	預計採行做法
製程改善		
新增防制設備	V	新設熱焚化處理設備處理
提高防制設備處理效率		
其他(廢氣處理效率)		

三、 各項改善工作時程

空氣污染來源產生之廢氣收集至新設熱焚化處理設備處理：預計 114 年 6 月底前完成設置。

四、如有下列情形之一者，本廠得調整本協定內容(包含但不限於預計施作之方式與各項改善工作時程)：

(一) 本廠有其他「預計採行做法」者；或

(二) 本廠未能依前條「各項改善工作時程」完成，而需展延前揭時程者。

廠方代表核簽	施淳澤
環保局代表核簽	

茂順密封元件科技股份有限公司二廠污染物預期減量:

內容	時程	VOCs(公噸/年)
空氣污染來源產生之廢氣收集至新設熱焚化處理設備處理	改善前	54.277
	改善後	15.198
	削減量	39.079

減量計算如下：

（一） 計算參數：

1. 排放係數採 1000V 計算
2. 改善前：111 年度清洗作業區(E004) VOCs 排放量 25.322 公噸/年、噴漆作業區(E005)VOCs 排放量 28.955 公噸/年。
3. 改善後：以 111 年度原物料用量計算，廢氣收集效率 80%，熱焚化處理設備之處理效率採公告係數 90%計算 。

（二） 排放量計算

1. 改善前

   VOCs 年排放量 25.322+28.955=54.277 公噸/年
2. 改善後

   VOCs 管道排放量=(25.322+28.955)公噸/年×80%×(1-90%)=4.432 公噸/年

   VOCs 逸散量=(25.322+28.955)公噸/年×20%=10.855 公噸/年
3. 改善後 VOCs 排放量=4.432 公噸/年+10.855 公噸/年=15.198 公噸/年

（三） 預期年度削減量：

VOCs 年減量：54.277 公噸/年-15.198 公噸/年＝39.079 公噸/年

112 年度表面塗裝製程減量協談會議照片





附錄六

固定污染源空氣污染物自願減量協定-奕郝精密股份有限公司二廠

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

附件十：本法第30條第4項第2款協商、鼓勵公私場所自主減量意見彙整表

南投縣 空氣污染防制計畫

本法第30條第4項第2款協商、鼓勵公私場所自主減量意見彙整表

單位名稱	意見內容	辦理情形
奕郝精密股份有限公司二廠	1. 討論內容 紙張表面塗裝作業區(M01)提升廢氣處理效率或改用低污染性塗料 2. 廠商意見 工廠端可配合進行改用去除效率較高之防制設備或改用低污染性塗料 3. 協商結果 (1)方案一、吸脫附接續冷凝設備汰換為廢氣焚化處理設備 (2)方案二、溶劑型塗料改為無溶劑或水性塗料 工廠端擇一改善方案，於114年6月底前完成改善	【就各單位建議修正之意見逐點回應，並就參採情形擇一選定以下選項】 ■參採 □部分參採 說明： 1. 2. □未參採 說明： 1. 2. □其他 說明： 1. 2.

□依「行政院環境保護署審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」，優於法規之　（污染物種）減量　公噸可依規定申請取得環評增量抵換排放量。

□依「固定污染源空氣污染物削減量差額認可保留抵換」，優於法規之　（污染物種）減量　公噸可依規定申請取得實際削減量差額　。

單位代表簽字	環保局代表簽字
森泰夏	張琴揚

南投縣政府環境保護局

112年度表面塗裝製程減量協談會議

簽到簿

1. 日期：112年10月5日

2. 出(列)席單位及人員

奕郝精密股份有限公司二廠：

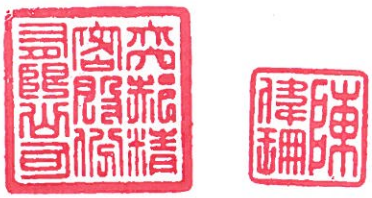
台灣曼寧工程顧問股份有限公司：

方晨國

陳俊宏

南投縣固定污染源空氣污染物
「自願減量協定」

廠名：奕郝精密股份有限公司二廠



中　華　民　國 112 年 11 月 15 日

本公司將依照下列方式及時程，進行空氣污染改善及減量，相關改善或減量方式及時程，經評估後確實可行；對內，為督促本公司各相關單位確實執行，維護員工健康，並藉由工作，檢視製程可再節省之處，降低營運成本；對外，提昇本公司企業形象，特簽訂本協定，並協請南投縣政府環保局監督並指導。

一、空氣污染來源：

紙張表面塗裝作業區(M01)

二、預計施作之方式

固定污染源空氣污染物減量方式大致可分為新增防制設備、提高防制設備處理效率、製程改善…等，本廠經與環保局減量協談後，規劃改善方案有二，一為製程改善，二為評估汰換防制設備，本公司將改善方案二擇一進行改善，以降低空氣污染物排放量。

表 1、本廠減量預計採用方式

減量方式	採行方式	預計採行做法
製程改善	V(方案 1)	溶劑型塗料改為無溶劑或水性塗料
新增防制設備	V(方案 2)	吸脫附接續冷凝設備汰換為廢氣焚化處理設備
提高防制設備處理效率		
其他(廢氣處理效率)		

三、各項改善工作時程

紙張表面塗裝作業區(M01)，採用低污染性塗料或汰換廢氣焚化處理設備：預計 114 年 6 月底前完成設置

廠方代表核簽	
環保局代表核簽	

奕郝精密股份有限公司二廠污染物預期減量

序號	內容	時程	VOCs(公噸/年)
方案 1	紙張表面塗裝作業區(M01)，溶劑型塗料改為無溶劑或水性塗料	改善前	9.048
		改善後	0
		削減量	9.048
方案 2	紙張表面塗裝作業區(M01)，防制設備汰換為廢氣焚化處理設備	改善前	9.048
		改善後	4.524
		削減量	4.524

減量計算如下：

（一）計算參數：

1.排放係數採 1000V 計算

2.改善前：111 年度紙張表面塗裝作業區(M01)VOC 產生量 90.482 公噸/年，一座吸脫附及冷凝設備處理效率 90%。

3.改善後：

(1)方案 1 以無溶劑或水性塗料取代溶劑塗料

(2)方案 2111 年度原物料用量計算，廢氣焚化處理設備處理效率採 95%進行估算。

（二）排放量計算

A.方案 1

1.改善前(一座吸脫附及冷凝設備)

揮發性有機物年排放量=90.482 公噸/年×(1-90%)=9.408 公噸/年

2.改善後(以無溶劑或水性塗料取代溶劑塗料)

揮發性有機物處理後年排放量為 0

B 方案 2

1.改善前(吸脫附及冷凝設備)

揮發性有機物年排放量=90.482 公噸/年×(1-90%)=9.408 公噸/年

2.改善後(廢氣焚化處理設備)

揮發性有機物處理後年排放量=90.482 公噸/年×(1-95%)=4.524 公噸/年

（三）預期年度削減量：

A.方案 1 揮發性有機物年減量：9.048 公噸/年-0 公噸/年＝9.048 公噸/年

B.方案 2 揮發性有機物年減量：9.048 公噸/年-4.524 公噸/年＝4.524 公噸/年

112 年度表面塗裝製程減量協談會議照片





南投縣空氣污染防制計畫(113年至116年)

附錄七

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議-開會通知、人員簽到及會議紀錄

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

檔　　號:
保存年限:

彰化縣環境保護局 函

地址：500017彰化市健興路1號2樓
承辦人：技士 吳欲齊
電話：04-7115655分機228
傳真：04-7115363
電子信箱：richie517@chepb.gov.tw

受文者：南投縣政府環境保護局

發文日期：中華民國112年10月17日
發文字號：彰環空字第1120067705號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：議程表1式

裝

主旨：為強化空品不良聯合應變管制措施，特規劃由南投縣政府環境保護局、雲林縣環境保護局及本局等三縣市於112年10月27日(星期五)下午2時假南投縣日月潭大飯店共同辦理「中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議」，敬邀貴單位派員與會，請查照。

訂

說明：

一、本會議擬定於112年10月27日(星期五)下午2時至10月28日(星期六)下午1時30分召開，請指派與空品管理或應變工作相關 業務之主管或同仁出席。

線

二、檢附旨揭會議議程表1式，請於112年10月20日(星期五)前完成線上報名作業（報名網址：https://reurl.cc/r6v5dx)，以利本局辦理會議籌備事宜。

三、對於旨揭會議倘有任何疑問，建請聯繫本局承辦人吳欲齊技士(聯絡電話：04-7115655分機228)或本局委辦單位聯絡人鄭凱駿先生(聯絡電話：04-7115655轉237、0902-119060）。

空氣汙染防制收文:112/10/17
A41120026581 無附件

正本：環境部、國立虎尾科技大學生物科技系賴嘉祥教授、國立高雄科技大學海洋環境工程系王琳麒教授、陽明交通大學環境工程研究所林亮毅副教授、元智大學機械工程系江右君教授、臺中市政府環境保護局、嘉義縣環境保護局

副本：南投縣政府環境保護局、雲林縣環境保護局、本局空氣品質科、思維環境科技有限公司 電子公文交換章 2023/10/17 10:26:50

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

一、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45 ~ 17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00 ~ 13：30

二、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

三、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
環境部 大氣環境司	科長	蕭培元	蕭培元
環境部 大氣環境司	科長	謝仁碩	謝仁碩
元智大學	教授兼系主任	江右君	
國立陽明交通大學	副教授	林亮毅	
國立虎尾科技大學	教授	賴嘉祥	賴嘉祥
國立高雄科技大學	教授	王琳麒	王琳麒

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

一、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45 ~ 17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00 ~ 13：30

二、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

三、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
臺中市政府環境保護局	技佐	張嘉華	張嘉華
	衛生稽查員	盧姻彣	盧姻彣
	衛生稽查員	王榆超	王榆超
	衛生稽查員	顏宇彤	顏宇彤

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

一、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45 ~ 17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00 ~ 13：30

二、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

三、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
瑩諮科技股份有限公司	計畫經理	吳奎縉	
台灣曼寧工程顧問股份有限公司	計畫經理	郭信宏	
	計畫副理	蔡孟書	
	工程師	林益增	

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

一、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45 ~ 17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00 ~ 13：30

二、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

三、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
彰化縣環境保護局	局長	江培根	
	副局長	黃維祥	

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

一、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45 ~ 17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00 ~ 13：30

二、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

三、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
彰化縣環境保護局	代理科長	陳幸慧	陳幸慧
	技士	吳欲齊	吳欲齊
	技士	李姿儀	李姿儀
	技士	詹淑珍	詹淑珍
	技士	巫素專	巫素專
	技佐	楊祖愷	楊祖愷
	約用助理環境技術師	黃富家	黃富家
	約僱人員	杜虹樺	杜虹樺

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

一、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45 ~ 17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00 ~ 13：30

二、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

三、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
思維環境科技有限公司	技術副總	鐘文舜	鐘文舜
	業務副總	黃致霖	黃致霖
	計畫經理	鄭凱駿	鄭凱駿
	工程師	莊帛樺	莊帛樺
理虹工程顧問股份有限公司	副總	江政祿	江政祿

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

一、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45 ~ 17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00 ~ 13：30

二、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

三、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
台灣曼寧工程顧問股份有限公司	計畫經理	謝佾宸	
	計畫經理	張孟儒	
春迪企業股份有限公司	計畫經理	陳娜真	
	計畫經理	張良圳	
瑩諮科技股份有限公司	計畫經理	蔡信誠	

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

一、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45 ~ 17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00 ~ 13：30

二、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

三、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
新系環境技術有限公司	經理	何宗安	何宗安
	計畫經理	王淑婷	王淑婷
	工程師	陳婷婷	陳婷婷

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

四、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45 ~ 17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00 ~ 13：30

五、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

六、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
嘉義縣環境保護局	科長	林春如	林春如
	稽查員	粘淑勤	粘淑勤
	約聘人員	黃秀菊	黃秀菊

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

一、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45 ~ 17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00 ~ 13：30

二、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

三、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
理虹工程顧問股份有限公司	協理	林宏斌	
華門工程顧問股份有限公司	專案經理	莊志偉	
元律科技股份有限公司	專案經理	林宗德	
新系環境技術有限公司	專案經理	張美華	
	工程師	吳靜美	

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

一、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45 ~ 17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00 ~ 13：30

二、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

三、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
南投縣政府環保局	局長	李易書	
	副局長	林隆儒	林隆儒
	科長	林儒傑	林儒傑
	技士	吳曉慧	吳曉慧
	技佐	劉美君	劉美君
	稽查員	張榮哲	張榮哲

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

一、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45 ~ 17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00 ~ 13：30

二、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

三、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
南投縣政府環保局	約僱人員	李素瑤	
	約僱人員	黃世達	
	約僱人員	許順興	
	約僱人員	李東整	
	約僱人員	陳佩昕	
	約僱人員	黃育婕	

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

一、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45 ~ 17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00 ~ 13：30

二、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

三、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
華門工程顧問股份有限公司	計畫經理	林永煜	
瑩諮科技股份有限公司	計畫經理	范姿蓉	
	計畫經理	簡羽辰	
	工程師	陳秋涵	
	工程師	謝妮珈	

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

一、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45 ~ 17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00 ~ 13：30

二、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

三、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
台灣曼寧工程顧問股份有限公司	計畫經理	方寶國	方寶國
翌暘工程顧問有限公司	計畫經理	潘怡欣	潘怡欣
大立環保科技有限公司	計畫經理	楊鈞嵐	楊鈞嵐
吉成工程顧問股份有限公司	計畫經理	黃嘉儀	黃嘉儀
上境科技股份有限公司	計畫經理	陳俊宇	陳俊宇

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

一、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45 ~ 17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00 ~ 13：30

二、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

三、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
環興科技股份有限公司	計畫經理	陳金瀛	
	工程師	莊享豪	
	工程師	莊鏡薰	
	工程師	蕭世盈	
	工程師	劉芳婷	
	工程師	邱裕詠	

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

一、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45～17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00～13：30

二、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

三、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
雲林縣環境保護局	科長	吳其臻	
	技士	吳孟禹	
	技士	朱俊安	
	約僱人員	黃欣怡	
	約聘人員	邱麗蓉	

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

一、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45 ~ 17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00 ~ 13：30

二、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

三、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
台灣曼寧工程顧問股份有限公司	計畫協同主持人	呂博遠	呂博遠
	協理	林清標	林清標
華門工程顧問股份有限公司	計畫經理	鄭瑞興	鄭瑞興
	計畫經理	曾景行	曾景行

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

一、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45～17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00～13：30

二、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

三、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
昱山環境技術服務顧問有限公司	總經理	施志恆	施志恆
	專案經理	陳昭忞	陳昭忞
	專案經理	賴典政	賴典政
	專案工程師	劉文雅	劉文雅
	專案工程師	李岱芸	李岱芸

中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議

簽到單

一、 辦理日期：112 年 10 月 27 日（星期五）13：45 ~ 17：20

112 年 10 月 28 日（星期六）09：00 ~ 13：30

二、 辦理地點：日月潭大飯店 B1 春夏廳（南投縣魚池鄉水社村中山路 419 號）

三、 出席人員：

任職單位	職稱	姓名	簽到處
昱山環境技術服務顧問有限公司	專案工程師	王素蜜	
	專案工程師	孫研雅	孫研雅
	專案工程師	蔡羽婷	蔡羽婷
	美編	張雅淳	張雅淳

檔　　號:
保存年限:

彰化縣環境保護局 函

地址：500017彰化市健興路1號2樓
承辦人：技士 吳欲齊
電話：04-7115655分機228
傳真：04-7115363
電子信箱：richie517@chepb.gov.tw

受文者：南投縣政府環境保護局

發文日期：中華民國112年12月8日
發文字號：彰環空字第1120081506號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：「中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議」會議紀錄（含簽到紀錄）乙式(本文附件請至本府附件下載區(https://attach.chcg.gov.tw/)下載，附件驗證碼：FEQMLP)

主旨：檢送112年10月27日「中部五縣市空品不良聯合應變暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議」會議紀錄乙式，請查照。

正本：環境部、雲林縣環境保護局、南投縣政府環境保護局、臺中市政府環境保護局、嘉義縣環境保護局
副本：思維環境科技有限公司、本局空氣品質科 電子公文交換章 2023/12/08 10:48:11

空氣汙染防制收文:112/12/08
A41120032117　無附件

中部五縣市空品不良聯合應變
暨第二期空氣污染管制計畫聚焦會議
會議紀錄

壹、時間：112 年 10 月 27 日 14：00~17：30

貳、地點：日月潭大飯店

參、主席：黃副局長維祥　　紀　　錄：吳欲齊

肆、出　　席：如附簽到簿

伍、主席致詞：(略)

陸、議程：(略)

柒、各組提案研商決議通過之議題（各提案內容彙整如附表）：

（一）SIP 及固定污染源管制組：

1、提案【固定源-06】:跨縣市減量推動及稽查作業及提案【整體-01】:上風處協力改善臭氧前驅物。(提案單位:嘉義縣、南投縣；合作縣市：臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣)

討論內容：

(1)針對 VOC 製程流向合理性查驗、源頭管制、輔導減量。

(2)結合臭氧生成因子分析，現行減量優先 VOCs 減量管制對臭氧生成管制較有效果，而南投縣排放量及測站前驅物（NOx/VOCs）量測值相對中部縣市較為低，上風處改善 VOCs 排放對本縣 O3 生成減量會較具成效。

決議：通過，後續再研議執行方式。

（二）移動源管制組：

1、提案【移動源-01】:加強老舊車輛或疑似死車註銷牌照，增加車輛淘汰速度。(提案單位：南投縣；合作縣市：臺中市、彰化縣、南投縣)

討論內容:南投縣目前研議註銷連續 26 年以上未檢車輛，需

與各縣市環保局協商統一作法再與臺中區監理所協議是否註銷。

決議：通過，後續請提案單位提請環境部研議，俟環境部與交通部橫向聯繫溝通解決方案後辦理。

（三）逸散源管制組：

1、提案【逸散源-03】：空品不良季節，增加洗掃頻率。（提案單位：南投縣; 合作縣市：臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣）

討論內容：協商於空品不良季節，共同加強每日道路認養洗掃頻率，以減少道路揚塵。

決議：通過。

2、提案【逸散源-05】：擴大揚塵應變。（提案單位：彰化縣；合作縣市：彰化縣、南投縣、雲林縣、嘉義縣）

討論內容：原濁水溪揚塵預警由彰化縣與雲林縣啟動應變作業，建議南投縣加強疏濬區域之灑水及洗街作業，另嘉義縣接獲通報時，可透過媒體告知民眾進行自我防護。

決議：通過，後續請提案單位邀請南投縣、嘉義縣加入應變群組，並於接獲通報時提醒應執行事項。

3、提案【逸散源-07】：跨縣市工程聯合稽查。（提案單位：彰化縣；合作縣市：臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣）

討論內容：針對跨縣市大型營建工程，建議定期執行聯合稽查作業，並請業主會同，避免業主及承包商僥倖心理。

決議：通過。

捌、散會

中部五縣市共同提案研商決議彙整表(表1)

組別	提案縣市	提案內容	合作縣市	分組研商決議內容
SIP	南投縣	【整體-01】：上風處協力改善臭氧前驅物。 討論內容： 1. 針對VOC製程流向合理性查驗、源頭管制、輔導減量。 2. 結合臭氧生成因子分析，現行減量優先VOCs減量管制對臭氧生成管制較有效果，而南投縣排放量及測站前驅物（NOx/VOCs）量測值相對中部縣市較為低，上風處改善VOCs排放對本縣O3生成減量會較具成效。	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	通過，後續再研議執行方式。
固定污染源管制組	嘉義縣	【固定源-06】：跨縣市減量推動及稽查作業。 討論內容： 1. 針對VOC製程流向合理性查驗、源頭管制、輔導減量。 2. 結合臭氧生成因子分析，現行減量優先VOCs減量管制對臭氧生成管制較有效果，而南投縣排放量及測站前驅物（NOx/VOCs）量測值相對中部縣市較為低，上風處改善VOCs排放對本縣O3生成減量會較具成效。	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	通過，後續再研議執行方式。
移動污染源管制組	南投縣	【移動源-01】：加強老舊車輛或疑似死車註銷牌照，增加車輛淘汰速度。 討論內容：南投縣目前研議註銷連續26年以上未檢車輛，需與各縣市環保局協商統一作法再與臺中區監理所協議是否註銷。	臺中市 彰化縣 南投縣	通過，後續請提案單位提請環境部研議，俟環境部與交通部橫向聯繫溝通解決方案後辦理。
逸散污染源管制組	南投縣	【逸散源-03】：空品不良季節，增加洗掃頻率。 討論內容：協商於空品不良季節，共同加強每日道路認養洗掃頻率，以減少道路揚塵。	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	通過
	彰化縣	【逸散源-05】：擴大揚塵應變。 原濁水溪揚塵預警由彰化縣與雲林縣啟動應變作業，建議南投縣加強疏濬區域之灑水及洗街作業，另嘉義縣接獲通報時，可透過媒體告知民眾進行自我防護。	彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	通過，後續請提案單位邀請南投縣、嘉義縣加入應變群組，並於接獲通報時提醒應執行事項。
	彰化縣	【逸散源-07】：跨縣市工程聯合稽查 討論內容：針對跨縣市大型營建工程，建議定期執行聯合稽查作業，並請業主會同，避免業主及承包商僥倖心理。	彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	通過

中部五縣市共同提案研商決議彙整表(表2)

組別	提案縣市	提案內容	合作縣市	分組研商決議內容
SIP	嘉義縣	【整體-07】：現有執行聯合應變措施，中部空品區是否納入？ 討論內容： 1. 加強主連通幹道車輛管制。 2. 柴油車聯合稽查（空污季）。 3. 南部聯合稽查（空污季）。 4. 臭氧應變（空污季）。 5. 加強主連通幹道機車管制（空污季）。 6. 環境部聯合稽查（空污季）。	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	依現行環境部聯合稽查模式執行
固定污染源管制組	彰化縣	【固定源-03】：土石加工業聯合稽查。 合作縣市：彰化縣、南投縣、雲林縣 南彰化、西南投及北雲林為土石加工業產業鏈，從疏濬工程、運輸車輛、砂石場到預拌廠，均會產生大量粉塵影響測站品質，建議空品不良季節可執行土石加工業聯合稽查（含目判及採油），以督促業者依法令規範作好空氣污染防制工作。	彰化縣 南投縣 雲林縣	依既有聯合稽查模式執行。
移動污染源管制組	彰化縣	【移動源-02】：空維區聯合稽查。 針對各縣市所劃設空維區周邊路段、出入口，辦理多縣市聯合稽查，同步稽查進入空維區柴油車排氣檢測。	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣	參考空品不良聯合稽查的流程，各縣市定一日期於各自空維區執行稽查作業。
	雲林縣 嘉義縣	【移動源-05、移動源-07】：柴油車跨縣市聯合稽查。 討論內容： 1. 每季或配合空品不良執行柴油車跨縣市聯合稽查作業。 2.規劃每月五縣市同時聯合稽查外、每年鄰近縣市可加執行1次聯合稽查。 3.可採縣市輪值，自行規劃地點時間。 4.目判試踩篩選-效率加倍（鎖定高污染車輛優先）。 5. 試踩油門篩選-配合目判提升效率	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	依照目前作業流程，持續推動。

中部五縣市共同提案研商決議彙整表(表3)

組別	提案縣市	提案內容	合作縣市	分組研商決議內容
SIP	南投縣	【整體-02】：提升綠能發電減少燃料使用-減量計算。 討論內容： 1. 此項嘉義縣是第一期污防書減量策略之一，於第一期計畫執行時之推動阻力? 2. 透過提升綠能發電量，以減輕火力發電廠之發電負荷，進而減少燃料使用，於減少溫室氣體排放量同時減少空污，達到淨零共利減污目的。	嘉義縣	未通過
	彰化縣	【整體-03】：邀請加入中部空污治理專案辦公室。 討論內容：邀請嘉義縣加入中部空污治理專案辦公室。	嘉義縣	未通過
	雲林縣	【整體-04】：劃設台61線空氣品質維護區管制大貨車。 合作縣市：臺中市、彰化縣、雲林縣、嘉義縣。 討論內容：各縣市劃設轄內的路段，架設固定式車辨系統辨識。	臺中市 彰化縣 雲林縣 嘉義縣	未通過
	雲林縣	【整體-05】：共享縣市應變執行成果，擴大宣傳聯合應變成效。 討論內容：針對兩大空品區（中部空品區、雲嘉南空品區），當環境部於16：30預報，兩空品區同時發生AQI>135事件時，請各縣市配合於隔日應變日下午5點前提供簡易應變執行成果文字及圖片，如：進廠稽查業者OO廠、路攔OO輛、露天燃燒巡查OO公頃等。	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	未通過
	雲林縣	提案【整體-06】：突發事故資訊共享。 討論內容：轄內如有突發事故時立即於群組通報事故訊息，以利即時回應縣內民眾。	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	未通過
固定污染源管制組	南投縣	【固定源-01】：許可查核跨縣市經驗交流。 討論內容：透過跨縣市許可審查及查核經驗交流，提升許可證品質	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	未通過
	雲林縣	【固定源-02】：污染物排放加嚴標準加快訂定時程。 討論內容：聯合建請環境部加速污染物排放標準訂定，以做為縣市環保局執行污染物減量工具之一，加速提升轄內空氣品質	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	未通過
	彰化縣 雲林縣	【固定源-04、固定源-05】：資源循環燃料管理平台。 討論內容： 1. 因應環境部推動資源循環燃料，各縣市已陸續核發燃料製造許可證，建議建置管理平台，分享上中下游對象資料，以提升其衍生或跨縣市之許可證、空污費及有害空氣污染物管制成效。 2. 使用及製造資源循環燃料業者已快速增加，建置資訊平台整合來源（成分與等級）與使用端，利於縣市環保局勾稽管制。	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	未通過
	南投縣	【移動源-03】：回歸車籍縣市資料交流。 討論內容：針對有定期向監理機關索取最新車籍及進行機車定檢簡訊登錄資料蒐集之縣市，可否進行回歸車籍縣市資料交流，由車籍縣市運用及發送定檢通知簡訊。	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	未通過

中部五縣市共同提案研商決議彙整表(表3)

組別	提案縣市	提案內容	合作縣市	分組研商決議內容
移動污染源管制組	雲林縣	【移動源-04】：定期聯合宣導。 討論內容：每季訂定一宣導主題個別發布新聞稿或 FB 進行聯合宣導，如機車定檢、定檢通知簡訊登錄或無紙化、空氣品質維護區、稽查作業、空品不良應變、汽柴油車定檢等。	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	未通過
	雲林縣	【移動源-06】：空氣品質維護區裁處金額一致性。 討論內容：日前於環境部會議中，各縣市對於空氣品質維護區裁處金額有不同之意見，主要在於小型車、大型車籍船舶之裁處金額有差異。	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	未通過
逸散污染源管制組	雲林縣	【逸散源-01】：共同擬定環境影響評估開發單位應承諾事項 討論內容：在營建工程空氣污染管制上，需要辦理環境影響評估者，為縣內區域開發工程，也是管制重點對象，其中營建工程管理辦法中並無明確要求執行或精進方式，因此建議共同擬定環境影響評估開發單位應承諾事項。	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	未通過
	南投縣	【逸散源-02】：共同擬定河川管理營建工程空氣污染防制精進措施。 討論內容： 1. 跨縣市聯合源頭管制，請水利署各分署發包時契約規範，納入進場之柴油車輛應具一年內排煙檢測紀錄或有效期限內自主管理標章；施工機具應全數取得清潔自主管理標章。 2. 強化營建工程進行期間，運輸具粉塵逸散性之工程材料、砂石、土方或廢棄物之車輛應使用密閉式貨廂，或以防塵布、防塵網緊密覆蓋貨廂，並捆紮牢靠，邊緣應延伸覆蓋至貨廂上緣以下至少十五公分。運輸車輛貨廂應具有防止載運物料滴落污水、污泥之功能或設施之管理規定。	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	未通過
	彰化縣	【逸散源-04】：圖資共享。 討論內容：雨季、颱風過後河床裸露地變化大，建議流域旁之縣市進行空拍作業，以利上、下游縣市掌握崩塌地、裸露灘地之變化，將相關圖資共享。	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣	未通過
	彰化縣	【逸散源-06】：民俗繞境活動宣導環保祭祀。 合作內容：針對跨縣市民俗繞境活動（例如：大甲媽祖、白沙屯媽祖），共同宣導環保祭祀政策，避免製造空氣污染及噪音，提升民眾環保意識。	臺中市 彰化縣 雲林縣 嘉義縣	未通過
	雲林縣	【逸散源-8】：紙錢集中爐合作。 討論內容：雲林縣已向環境部申請年處理量1,200噸紙錢集中爐，建請周邊縣市可評估共同申請需求，與本縣建立合作模式。	南投縣	未通過
	南投縣	【逸散源-9】：AI煙霧監視設備。 討論內容： 1. 現況為中彰投跨縣市即時通報，建議新增納入雲林縣，加大通報範圍。 2. 竹山鎮位處雲、彰、投交界處，且具有制高點優勢，建可設置高倍率AI煙霧監視設備，掌握跨區域污染情事（如：露天燃燒）。	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	未通過
	雲林縣	【逸散源-12】：高油煙攤商規範統一防制及管制標準。 合作內容：夜市攤商多具流動特性，建可針對燒烤、油炸、牛排等高油煙攤商規範統一防制及管制標準，以提高防制意願。	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	未通過

中部五縣市共同提案研商決議彙整表(表3)

組別	提案縣市	提案內容	合作縣市	分組研商決議內容
	雲林縣	【逸散源-13】：跨縣市UAV露天燃燒聯合稽查。 討論內容： 1. 空品不良季節執行跨縣市污染減量合作應變措施。 2. 中、彰、投、雲、嘉空品區超過1/2測站AQI>150。 3. 互相協助共同減污，執行UAV飛鷹計畫。 4. 可採縣市輪值，自行規劃地點時間。	臺中市 彰化縣 南投縣 雲林縣 嘉義縣	未通過

附錄八

臺中市空氣污染防制計劃書(113年至116年)草案事前聚焦討論會議-開會通知、人員簽到及會議紀錄

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

檔　　號:
保存年限:

臺中市政府環境保護局　開會通知單

受文者：南投縣政府環境保護局

發文日期：中華民國112年11月16日
發文字號：中市環空字第1120135187號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：議程表 (387150000I_1120135187_ATTACH1.pdf)

開會事由：召開「臺中市空氣污染防制計劃書(113年至116年)」草案事前聚焦討論會議

開會時間：中華民國112年11月23日(星期四)下午2時30分

開會地點：統一渡假村谷關溫泉養生會館

主持人：商副局長文麟

聯絡人及電話：王榆超04-22289111#66229

出席者：環境部大氣環境司、苗栗縣政府環境保護局、彰化縣環境保護局、南投縣政府環境保護局、蔡俊鴻委員、王琳麒委員、賴嘉祥委員
列席者：臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司
副本：　本局空氣品質及噪音管制科

備註：

一、本會議訂於112年11月23日(星期四)下午2時30分至11月24日(星期五)下午2時召開；本會議將針對「臺中市空氣污染防制計劃書(113年至116年)」草案進行聚焦討論事項，著重於臭氧前驅物管制及港區移動污染源管制，請貴單位指派與空氣品質綜合管理或聚焦討論議題相關之主管或同仁出席。

二、另，請貴單位於112年11月20日（一）12:00前完成報名（網址：https://reurl.cc/0ja653)，以利會議籌備作業。

空氣汙染防制科收文:112/11/16
A41120029734　有附件

三、外縣市接駁車資訊如以下，請貴單位擇一搭乘：112年11月23日下午13點10分於高鐵臺中站站區二路遊覽車臨停區（由高鐵臺中站2樓4A、4B出口經由平台往1樓即可抵達）。

四、倘有疑問請聯繫本局承辦人王榆超衛生稽查員（04-22289111分機66229），或本局委辦單位聯絡人洪翊菁小姐（04-23250908）。 電子公文交換章 2023/11/16 12:09:04

檔　　號:
保存年限:

臺中市政府環境保護局 函

地址：407662臺中市西屯區文心路二段588號
承辦人：王榆超
電話：04-22289111#66229
電子信箱：aipolo@taichung.gov.tw

受文者：南投縣政府環境保護局

發文日期：中華民國112年12月8日
發文字號：中市環空字第1120144967號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨 (387150000I_1120144967_ATTACH1.pdf)

主旨：檢送本局112年11月23日召開「臺中市空氣污染防制計畫好鄰居事前聚焦討論會議」紀錄1份，請查照。

正本：環境部(大氣環境司)、蔡俊鴻委員、王琳麒委員、賴嘉祥委員、苗栗縣政府環境保護局、彰化縣環境保護局、南投縣政府環境保護局、臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司
副本：本局空氣品質及噪音管制科 電子公文交換章 2023/12/08 10:09:37

空氣汙染防制收文:112/12/08
A41120032084 有附件

臺中市空氣污染防制計畫好鄰居事前聚焦討論會議

會議紀錄

一、 時間：112 年 11 月 23 日(星期四)下午 2 時 30 分

二、 地點：統一渡假村谷關溫泉養生會館（臺中市和平區東關路一段 188 號）

三、 主席：商副局長文麟　　紀錄：王榆超

四、 出(列)席單位及人員：如簽到單

五、 主席致詞：（略）

六、 簡報說明：（略）

七、 聚焦事項討論：

(一)協調事項一：建置「物料 VOCs 含量及用量」資訊共享平台

- 參採縣市：南投縣、苗栗縣

南投縣在此部份檢測量能較少,若有資料可參考,樂觀其成，亦配合提供。另中央是否於物質安全資料表上立法或建立資訊，讓地方可以核對廠商提供資訊，確保廠商不會不實修改；苗栗縣建議共享平台內除了分享物料 VOCs 含量與用量等資訊外，應訂定檢測物種及方法，例如，訂定物種對象包含甲苯、二甲苯等，也應統一訂定檢測方法，以避免後續因檢測方法不同，導致檢測結果不同，進而影響資訊參考價值。

- 不參採縣市：彰化縣

目前未編列相關檢測費用，另國家環境研究院公告 VOC 檢測方法，除建物塗料有相關管制標準外，其餘抽測結果沒有訂定標準，後續很難當作裁處依據，故不參採。

(二)協調事項二：協助宣導「臺中港空氣品質維護區」管制規定

● 參採縣市：苗栗縣、彰化縣、南投縣。

南投縣日月潭空維區有勞各縣市協助，本協調事項需宣導亦配合協助。有關好鄰居縣市協助加強宣導，苗栗縣與彰化縣可配合協助。

● 不參採縣市：無。

(三)協調事項三：中部空品區各縣市臭氧 8 小時紅色警戒日目標

● 參採縣市：彰化縣、南投縣。

南投縣透過移污、VOCs 管制及中部縣市努力，目標 116 年為 3 日。彰化縣 116 年目標為 2 日。臺中市 116 年目標為 3 日。

● 不參採縣市：無。

(四)討論事項:「汽機車可加強推動之管制措施」以改善汽機車污染、加強臭氧前驅物管制，進而減緩臭氧生成

1. 苗栗縣：考量苗栗縣南部地區民眾大多會往臺中市上下班或觀光消費，與臺中市自然形成一個生活圈，由於臺中市為直轄市，相關大眾運輸系統資源較為充沛，建議於規劃相關系統建置或補助措施時，能納入本縣適當區域範圍，以達到縣市共同合作，提升民眾搭乘大眾運輸意願，減少跨縣市通勤所產生之移動源排放。

2. 南投縣：電動船推動成本太高，目前走向專設濾煙器，其日月潭船舶尚未管制，未來會持續努力推動電動船。

(五)討論事項：臺中港區「其他移動污染源（含船舶）可推動之管制措施」，以改善空氣品質

◆ 臺中港務分公司：

(1) 港區柴油機具部份，與環保局進港區查核及盤查後，後續追蹤結果業者有汰換電動車頭之規劃。

(2) 港區船舶排煙部份，目前管理方式以監控中心進行監控船舶排煙情況，若有違規以商港法移交給航港局進行相關裁處。

(3) 於 112 年研擬綠色港獎勵方案，針對業主提出船舶取得ESI(環境指標)相關證明經過審核核可後，提供相關獎勵措施。機具電動化部份也朝向獎勵方案實施。藉由獎勵方案方式強化船舶與移動源管制。

(4) 船舶減速管制達成率 2022 年較 2021 年下降，因 2022 年船舶數量較多，因契約要求在進出港區時有規範在一定時間內就必須到達，所以進出港時間比較急，因而無法達標，後續將與廠商持續溝通宣導。

八、 委員諮詢建議：

陳委員宜佳

1. 地方自治工具較不足部份，部裡面也訂定很多法規供縣市執行，地方可利用跨局處來合作推動，此部份部會再努力思考如何讓地方更多方法來執行。
2. 第二期方案重心為 VOC 改善，NO_X 部份於港區船舶、運輸大型車輛可以努力，主要透過區域性合作，重視區域夥伴合作關係，如何同步做些事情，如何改善區域空氣品質也是第二期方案為何以空品區為設定改善目標而不是以縣市本身為改善目標，最終還是以整體區域努力為目標。

蕭委員培元

1. 空維區內車輛限速架構每個縣市不一定適用，如台中港遇東北風較強時，車速要慢下來較為困難就不勉強。
2. 空維區設置於法規面除保護人民健康與維護空氣品質外，另一功能為管制移動污染源的工具，對象如船舶、施工機具此類移動污染源管制法規較不齊全，需藉空維區此工具進行管制，後續如船舶、施工機具管制法規齊全後就不一定要藉由

空維區來管制，此為階段性作法。

賴委員嘉祥

1. 參考相關環境部之空氣品質模擬計畫成果，在臭氧管制中，初期仍以 VOC 控制為優先，後期才是 VOC 與 NO_X 共同減量，在本市之管制策略中 VOCs 減量為 6,257 公噸，其較 NO_X 之 6,404 公噸少，建議在優先減量對象可先加強 VOC 排放為主。
2. 參考 TEDs VOC 排放量中，以民生一般消費有較高之排放量，但短期民生議題較難以行政手段來管制，僅能透過宣導慢慢改善生活用品。建議仍可優先盤點規模較大且尚未有相關防制設備之塗裝業者進行輔導改善（針對甲苯、二甲苯）。
3. 可透過甲苯、二甲苯之供應商，瞭解本市使用大量有機溶劑之業者，並透過查訪方式確認其用途，以加強溶劑使用管制。

王委員琳麒

1. $PM_{2.5}$ 及臭氧 8 小時今年於濃度或警戒站日數有上昇之趨勢，此兩種污染物皆與 VOCs 相關，對 VOCs 管制可列為未來重點。
2. 物料 VOCs 含量資訊共享平台之資訊除各環保局共享外，是否也讓業者能獲得相關資訊，以選用較低 VOCs 含量之物料。
3. 船舶使用高壓及低壓岸電可分開統計，並推算使用岸電而減少之空污排放量。
4. 船舶目測判煙目前之成效為何？未來是否使有 AI 智慧判煙之空間？
5. 港區移動源道路遙測柴油車異常比例高達 29%，有無召回這些車輛回排煙站檢測，合格率為何？遙測高異常比例之

原因及改善對策為何？

蔡委員俊鴻

1. 依簡報 P14 針對各項跨縣市空污議題進行管考議題，建議三縣市將此 5 項（共同監督中火用煤減量、各縣市推動生煤工業鍋爐改用低污染燃料、聯合管理跨縣市營建工程業者、高 MIR 物質排放基線資料掌握、空氣污染防制計畫(113 年至 116 年）策略盤點結果分享）納入 113 年至 116 年空氣污染防制計畫書。
2. 揮發性有機物減量不足建議三縣市針對 NMHC 排放量設法訂定目標，設定分年計畫降低高強度污染源區塊（例如減少 AQI>150 天數，再來減少 AQI>100 天數），請三縣市掌握 VOC 排放來源，建議管制如臺中市港區儲槽，各工業區排放源列為重點管制。
3. 在 VOC 管制建議地方政府於空氣污染防制計畫內提各縣市掌握揮發性有機物排放量盤查情況，並分年管制。
4. 建議南投縣把日月潭當成一個港來管制；建議臺中市將臺中港務分公司管制作為納進空氣污染防制計畫管制，另臺中港應把地面作業機具設法電動化與科技化；建議彰化縣規劃彰濱工業區管制專案並納入空氣污染防制計畫管制。

九、 主席結論：

(一)請環境部檢討空氣污染防制計畫撰寫指引的發布期程，應配合整體計畫執行期間及地方政府編列預算的進度，始能讓地方政府順利按計畫編列預算執行，避免流於形式及文書作業。以本次 113 年至 116 年的第二期計畫，地方政府臺中市於 112 年 3 至 4 月提列 113 年預算先期計畫回推，環境部應於 111 年底核定地方政府的計畫，撰寫指引更應提早發布以利後續行政作業。

(二)依空氣污染防制法施行細則第 4 條第 1 項第 12 款明訂，涉及二直

轄市、縣（市）以上空氣污染防制之協調或執行事項，為中央主管機關之主管事項。地方政府撰寫空氣污染防制計畫涉及”好鄰居條款”規範，依上開規定應由環境部辦理。

(三)請中部各縣市善用區域治理平台滾動式檢討各項管制措施成果，並加強縣市政府間之跨域合作。

(四)委員建議事項，請各縣市納入空氣污染防制計畫管制。

十、 散會：下午 4 時 30 分

臺中市空氣污染防制計畫好鄰居事前聚焦討論會議

簽到單

一、日期：112 年 11 月 23 日（週四）至 11 月 24 日（週五）

二、地點：統一渡假村谷關溫泉養生會館（臺中市和平區東關路一段 188 號）

三、主席：商副局長文麟 商文麟

四、與會人員：

單位	姓名	職稱	簽名處
環境部 大氣環境司	陳宜佳	專門委員	陳宜佳
	蕭培元	科長	蕭培元
委員	蔡俊鴻	委員	蔡俊鴻
	王琳麒	委員	王琳麒
	賴嘉祥	委員	賴嘉祥

臺中市空氣污染防制計畫好鄰居事前聚焦討論會議

簽到單

一、日期：112 年 11 月 23 日（週四）至 11 月 24 日（週五）

二、地點：統一渡假村谷關溫泉養生會館（臺中市和平區東關路一段 188 號）

三、主席：商副局長文麟

四、與會人員：

單位	姓名	職稱	簽名處
苗栗縣環保局	林健智	科長	
彰化縣環保局	江培根	局長	
	陳幸慧	代理科長	
	詹淑珍	技士	
	李姿儀	技士	
	杜虹樺	約僱人員	

臺中市空氣污染防制計畫好鄰居事前聚焦討論會議

簽到單

一、日期：112 年 11 月 23 日（週四）至 11 月 24 日（週五）

二、地點：統一渡假村谷關溫泉養生會館（臺中市和平區東關路一段 188 號）

三、主席：商副局長文麟 商文麟

四、與會人員：

單位	姓名	職稱	簽名處
臺中市政府環境保護局	陳忠義	簡任技正	陳忠義
	廖順榮	科長	廖順榮
	卓延穎	股長	卓延穎
	王榆超	衛生稽查員	王榆超
	張詠雅	技士	張詠雅
	顏宇彤	衛生稽查員	顏宇彤
	陳欽閔	衛生稽查員	陳欽閔
	郭立德	衛生稽查員	郭立德

臺中市空氣污染防制計畫好鄰居事前聚焦討論會議

簽到單

一、日期：112 年 11 月 23 日（週四）至 11 月 24 日（週五）

二、地點：統一渡假村谷關溫泉養生會館（臺中市和平區東關路一段 188 號）

三、主席：商副局長文麟

四、與會人員：

單位	姓名	職稱	簽名處
南投縣環保局	李易書	局長	
	林儒傑	科長	
	黃世達	約僱人員	
	許順興	約僱人員	
	張榮哲	稽查員	
臺灣港務股份有限公司臺中港務分公司	陳元隆	經理	
	林彥君	工程師	

臺中市空氣污染防制計畫好鄰居事前聚焦討論會議

簽到單

一、日期：112 年 11 月 23 日（週四）至 11 月 24 日（週五）

二、地點：統一渡假村谷關溫泉養生會館（臺中市和平區東關路一段 188 號）

三、主席：商副局長文麟

四、與會人員：

單位	姓名	職稱	簽名處
思維環境科技有限公司	鐘文舜		
	鄭凱駿		
	徐一傑		
台灣曼寧工程顧問股份有限公司	方寶國		
	張孟儒		
環興科技股份有限公司	陳金瀛	主任	
	蕭世盈	工程師	
瑩諮科技股份有限公司	范姿蓉		
	吳奎縉		
新紀工程顧問有限公司	陳冠宇		
	張庭瑒		

臺中市空氣污染防制計畫好鄰居事前聚焦討論會議

簽到單

一、日期：112 年 11 月 23 日（週四）至 11 月 24 日（週五）

二、地點：統一渡假村谷關溫泉養生會館（臺中市和平區東關路一段 188 號）

三、主席：商副局長文麟

四、與會人員：

單位	簽名處
112 年臺中市空氣品質維護綜合管理及固定污染源管理與低碳輔導計畫	莊隆凱 詹孟書 林芳怡 黃博駿　唐秉昊 洪翊書　鄭婷方 張芸慈

附錄九

防制措施減量成本計算依據

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

附錄九：防制措施減量成本計算依據

防制措施編號		M-1-S-01				
防制措施名稱		固定污染源增設/改善防制設備				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	40,000	25	1,000,000	預計 25 家次改善作業(輔導、追蹤、改善確認)，每家需 2 名工程師執行 10 工作日，共約 25 人月。
行政執行成本小計					**1,280,000**	
措施維運費用		-	-	-	-	-
措施列管對象執行成本		式	250,000,000	1	250,000,000	每家工廠裝設防制設備預估 1,000 萬元，25 家共計 2 億 5,000 萬元。

防制措施編號		M-1-S-02				
防制措施名稱		固定污染源製程改善				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	40,000	1	40,000	預計 2 家次改善作業(輔導、追蹤、改善確認)完成共需 2 名工程師執行 10 工作日，共約 1 人月。
行政執行成本小計					**40,000**	
措施維運費用		-	-	-	-	-
措施列管對象執行成本		式	5,000,000	2	10,000,000	每家工廠裝設防制設備預估 500 萬元。

防制措施編號		M-1-S-03				
防制措施名稱		推動點源逸散性粒狀污染物排放減量				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	40,000	6	240,000	每年共需 2 名工程師執行 15 工作日，四年共約 6 人月。
行政執行成本小計					**240,000**	
措施維運費用		-	-	-	-	-
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-1-S-04				
防制措施名稱		環評案件減量協談及增量抵換追蹤				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	40,000	48	1,920,000	以 2 名執行人力估算，預計每年執行 120 工作日，四年共計約 48 人月。
行政執行成本小計					**1,920,000**	
措施維運費用		-	-	-	-	-
措施列管對象執行成本	PM_{10}	噸	100,000	9.35	935,000	
	$PM_{2.5}$	噸	100,000	7.481	748,100	
	SOx	噸	110,000	40.041	4,404,510	
	NOx	噸	115,000	38.563	4,434,745	
	VOCs	噸	2,000,000	354.597	709,194,000	

防制措施編號		M-1-S-05				
防制措施名稱		掌握固定源 HAPs 排放現況及輔導減量排放				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	40,000	6	240,000	每年共需 2 名工程師執行 15 工作日，四年共約 6 人月。
行政執行成本小計					**240,000**	
措施維運費用		-	-	-	-	-
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-1-S-06				
防制措施名稱		盤點加油站真空壓力調節閥及輔導業者汰換				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	40,000	6	240,000	每年共需 2 名工程師執行 15 工作日，四年共約 6 人月。
行政執行成本小計					**240,000**	
措施維運費用		-	-	-	-	-
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-1-F-01				
防制措施名稱		餐飲業增設或改善空氣污染防制措施				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	48,000	40	1,920,000	以 2 名執行人力估算，預計每年執行 100 工作日，四年共計約 40 人月。
	宣導費	式	70,000	4	160,000	辦理宣導會、宣導活動
	文具郵資	式	40,000	4	160,000	文具及郵資
	車輛使用費	月	25,000	8	200,000	1 台車每年使用 40 工作日，4 年約 8 個月。
	電信費	式	10,000	4	40,000	電話費
	專家顧問費用	場次	25,000	4	120,000	專家輔導
行政執行成本小計					**2,600,000**	
措施維運費用	設備設置費用	式	30,000	4	120,000	計畫執行相關設備
措施維運費用小計					**120,000**	
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-1-F-02				
防制措施名稱		建物塗料/民生用品 VOCs 管制				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	40,000	4	160,000	每年共需 2 名工程師執行 10 工作日，四年共約 4 人月
	檢測費	件次	12,000	32	384,000	VOCs 原物料抽測 1 件次約 12,000 元，預計 4 年共抽測 32 件次。
行政執行成本小計					**544,000**	
措施維運費用		-	-	-	-	-
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-2-M-01				
防制措施名稱		推動柴油車輛自主管理				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	檢測費用	輛次	800	14,300	11,440,000	預計每輛次檢測費用 800 元，四年共計 14,300 輛次
行政執行成本小計					**11,440,000**	
措施維運費用		-	-	-	-	-
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-2-M-02				
防制措施名稱		柴油車輛汰舊換新				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	補助費	輛	257,000	4	10,280,000	大型柴油車汰舊成六期車補助約 3.1 萬元/輛*80 輛*4 年=992 萬 小型柴油車汰舊成電動車補助約 1.8 萬元/輛*5 輛*4 年=36 萬 每年約 257 萬元
行政執行成本小計					**10,280,000**	
措施維運費用		-	-	-	-	-
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-2-M-03				
防制措施名稱		汽油車輛汰舊換新				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	補助費	輛	750,000	4	3,000,000	小型汽油車汰舊換電動車補助約 1.5 萬元/輛*50 輛*4 年=300 萬
行政執行成本小計					**3,000,000**	
措施維運費用		-	-	-	-	-
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-2-M-04				
防制措施名稱		二行程老舊機車汰換				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	32,000	144	4,608,000	專案執行計畫人員人力 8 人，執行包含宣導汰舊、補助審核等作業，預計每年共執行 36 人月，共執行 4 年。
	宣導費	年	250,000	4	1,000,000	宣導活動等汰舊補助作業費用，以每年 25 萬預估
	文具郵資	封	8	100,000	800,000	寄發汰舊相關資訊公文作業費用，以 4 年預估寄送 10 萬封公文，每封預估 8 元
	車輛使用費	年	400,000	4	1,600,000	稽查車輛共 1 輛，以每年一輛車租賃費含油資預估 40 萬計算，共租賃 4 年。
	電信費	式	30,000	4	120,000	宣導活動等汰舊補助作業相關通訊及網路費用，以每年 3 萬預估。
	補助費	式	8,000,000	4	32,000,000	每年依地方政府編列預算(預計約每年 800 萬)
行政執行成本小計					**16,128,000**	
措施維運費用	設備設置費用	式	123,000	4	492,000	包含影印機租賃(2 台)、電腦設備維護(8 台)、車牌辨識系統(2 套)、檢測軟體、數位相機(1 套)、攝影機(1 套)等維護費用，以每年 12.3 萬預估。
措施維運費用小計					**492,000**	
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-2-M-05				
防制措施名稱		四行程老舊機車汰換				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	32,000	144	4,608,000	專案執行計畫人員人力 8 人，執行包含宣導汰舊、補助審核等作業，預計每年共執行 36 人月，共執行 4 年。
	宣導費	年	250,000	4	1,000,000	宣導活動等汰舊補助作業費用，以每年 25 萬預估
	文具郵資	封	8	100,000	800,000	寄發汰舊相關資訊公文作業費用，以 4 年預估寄送 10 萬封公文，每封預估 8 元
	車輛使用費	年	400,000	4	1,600,000	稽查車輛共 1 輛，以每年一輛車租賃費含油資預估 40 萬計算，共租賃 4 年。
	電信費	式	30,000	4	120,000	宣導活動等汰舊補助作業相關通訊及網路費用，以每年 3 萬預估。
	補助費	式	8,000,000	4	32,000,000	每年依地方政府編列預算(預計約每年 800 萬)
行政執行成本小計					**16,128,000**	
措施維運費用	設備設置費用	式	123,000	4	492,000	包含影印機租賃(2 台)、電腦設備維護(8 台)、車牌辨識系統(2 套)、檢測軟體、數位相機(1 套)、攝影機(1 套)等維護費用，以每年 12.3 萬預估。
措施維運費用小計					**492,000**	
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-2-M-06				
防制措施名稱		檢測不合格車輛改善完成				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	32,000	144	4,608,000	專案執行計畫人員人力 8 人，執行包含加強巡查、車牌辨識、攔查及攔檢等稽查作業，以及通知未定檢機車到檢及裁罰等作業，預計每年共執行 36 人月，共執行 4 年。
	宣導費	年	250,000	4	1,000,000	保檢合一宣導活動等作業費用，以每年 25 萬預估
	文具郵資	封	8	200,000	1,600,000	寄發相關資訊公文作業費用，以 4 年預估寄送 20 萬封公文，每封預估 8 元
	車輛使用費	年	400,000	4	1,600,000	稽查車輛共 1 輛，以每年一輛車租賃費含油資預估 40 萬計算，共租賃 4 年。
	電信費	式	30,000	4	120,000	保檢合一宣導活動等作業相關通訊及網路費用，以每年 3 萬預估。
行政執行成本小計					**8,928,000**	
措施維運費用	設備設置費用	式	123,000	4	492,000	包含影印機租賃(2 台)、電腦設備維護(8 台)、車牌辨識系統(2 套)、檢測軟體、數位相機(1 套)、攝影機(1 套)等維護費用，以每年 12.3 萬預估。
措施維運費用小計					**492,000**	
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-2-M-07				
防制措施名稱		內水船舶加裝濾煙器				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	34,000	20	680,000	以 1 名執行人力估算，每年預計執行 100 工作日，每年約 5 人月，四年共計 20 人月。
	檢測費用	艘	325,000	8	2,600,000	柴油船舶檢測費用，共執行 8 艘。
	宣導費	式	120,000	4	480,000	宣導會、媒體宣導、宣導活動
	郵資	式	10,000	4	40,000	文具及郵資
	車輛使用費	月	25,000	24	600,000	1 台車每年使用 120 工作日，每年計 6 個月，四年共 24 個月。
	電信費	式	10,000	4	40,000	電話費
	專家顧問費用	式	100,000	4	400,000	專家顧問及相關資料蒐集
行政執行成本小計					**4,840,000**	
措施維運費用	設備設置費用	艘	1,000,000	18	18,000,000	
	設備維護費用	艘	100,000	18	1,800,000	設備維護費用以設置費 10%估算
措施維運費用小計					**19,800,000**	
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-2-M-08				
防制措施名稱		汽油車定檢調修				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	32,000	36	1,152,000	專案執行計畫人員人力 2 人，結合機車執行檢測不合格車輛改善完成措施，及辦理保檢合一宣導作業，預計每年共執行 9 人月，共執行 4 年。
行政執行成本小計					**1,152,000**	
措施維運費用		-	-	-	-	-
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-2-M-09				
防制措施名稱		大型柴油車車隊管理				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	40,000	6	240,000	每年共需 2 名工程師執行 15 工作日，四年共約 6 人月。
行政執行成本小計					**240,000**	
措施維運費用		-	-	-	-	-
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-2-M-10				
防制措施名稱		施工機具管理措施				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	年	960,000	4	3,840,000	每年共需 2 名工程師執行 240 工作日，以 4 年計共 96 個人月，1 人月約 40,000 元。
	施工機具清潔自主管標章輔導及標章核發	年	1,200,000	4	4,800,000	預估執行項目，如：施工機具基本資料調查、施工機具採用設備進行煙度檢測、目視判煙、核發自主管理標章等業務推動。
行政執行成本小計					**8,640,000**	
措施維運費用		-	-	-	-	-
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-3-F-01				
防制措施名稱		提升營建(含疏濬)工程污染削減率				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	年	5,800,000	4	23,200,000	預估每年執行人數約 9 名(含計畫經理、專案工程及空污費審核助理等)，以 4 年計共 48 個月。
	營件工程空氣污染防制宣導暨推動業務	年	900,000	4	3,600,000	預估執行項目，如：營建工程污染防制及空污費徵收法規宣導說明會、記者會、宣導品、污染防制協商會、新聞稿、媒體宣導影片製作、網頁更新、優良營建工地評鑑及表揚、民意調查等，配合政策滾動式修正辦理宣導活動。
	租賃巡查車輛	年	160,000	4	640,000	預估每年至少 4 部營建工程稽巡查車輛(含休旅式或轎車式)，車輛之保險、保養維修、國道計程收費、油費等費用。
	其它費用	年	1,500,000	4	6,000,000	以每年執行人數約 9 名進行預估，每年其它執行費用如：辦公室租賃、郵資、電信費、網路費、電腦/列表機/紙張等租賃使用、無人飛機空拍執行及軟體使用、期中(末)報告書印製、專家學者委員審查費等事務費用、空氣品質不良事件日通報管道費、工地形象業務推動、推動自主管理道路認養等。
行政執行成本小計					**33,440,000**	
措施維運費用	營建工程網路申報及繳費系統維護及執行	年	400,000	4	1,600,000	營建工程網路申報及繳費系統維護及執行，並視環境部政策及全國統一開發之 A2021 系統擴增及修正，將配合修正系統。
	營建工程無紙化稽巡查系統	年	400,000	4	1,600,000	因應節能減碳，營建工程現地稽巡查以平板電腦進行稽巡查單製作及查核，其系統維護費，並視環境部政策及全國統一開發之 A2021 系統擴增及修正，將配合修正系統。
	導入營建工程科技化管理措施	年	2,900,000	4	11,600,000	預估執行項目，如：道路髒污辨識系統、揚塵辨識、移動式攝影機、砂石車車斗覆蓋監控系統等設備架設、拆除、移點、網路費、設備維護、校正，平台維護費等，配合營建工地施作位置點位進行滾動式調整及遷移。
措施維運費用小計					**14,800,000**	
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-3-F-02				
防制措施名稱		道路洗掃				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	42,000	336	14,112,000	以2名工程師及5名司機(含勞健保)估算，每工作天執行道路巡查及輔佐洗掃街車執行等相關作業，每年84人月，四年共計336人月。
	檢測費用	點次	6,000	32	192,000	街塵負荷採樣費用，每年8點次。
	宣導費	場次	55,000	12	660,000	推動企業及民間企業認養每年年約3場次，每場次2.5萬；每年補助3處執行工具每處3萬。
	車輛使用費	月	18,000	48	864,000	巡查公務車租賃費用，以每月保險油資保養等費用計算。
	其它費用	公里	100	204,000	20,400,000	委外發包洗掃街計畫每年約 4.5萬公里，逐年遞增4,000公里，四年共計20.4萬公里，其中洗街費用每公里最高為100元。
行政執行成本小計					**36,228,000**	
措施維運費用	設備設置費用	部	2,400,000	5	12,000,000	洗掃街車輛共 5 部，每部掃街車平均單價約為 600 萬使用年限為10年，平均每年60萬元，四年約240萬元。
	設備維護費用	年	1,250,000	4	5,000,000	洗掃街車輛共 5 部，以每年每部平均維修保養費 11 萬及油資 14萬計算。
措施維運費用小計					**17,000,000**	
措施列管對象執行成本		家次	1,440,000	58	83,520,000	道路認養共58家次，每家次每月道路認養洗掃街作業費用3萬元，每家次四年作業費用約144萬元。

防制措施編號		M-3-F-03				
防制措施名稱		民俗祭祀污染減量				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	48,000	40	1,920,000	以 2 名執行人力估算，預計每年執行 100 工作日，四年共計約 40 人月。
	補助費	包	55	16,000	880,000	每年預計 4,000 包以米代金，四年共計 16,000 包
	宣導費	式	80,000	4	320,000	宣導會、媒體宣導、宣導活動
	文具郵資	式	40,000	4	160,000	文具及郵資
	車輛使用費	月	25,000	8	200,000	1 台車使用 40 工作日，四年約 8 個月。
	電信費	式	10,000	2	40,000	電話費
	其它費用	公噸	3,400	320	1,088,000	80%紙錢清運處理及暫存費
行政執行成本小計					**4,608,000**	
措施維運費用	設備設置費用	式	30,000	4	120,000	計畫執行相關設備
	資訊平台維護費用	式	25,000	4	100,000	
措施維運費用小計					**220,000**	
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-3-F-04				
防制措施名稱		農業剩餘物(水田)妥善處理				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	48,000	40	1,920,000	以 2 名執行人力估算，預計每年執行 100 工作日，四年共計約 40 人月。
	補助費	公頃	1,800	240	432,000	腐化菌每年預計補助 60 公頃，四年共計 240 公頃。
	宣導費	式	85,000	4	340,000	宣導會、宣導活動
	文具郵資	式	40,000	4	160,000	文具及郵資
	車輛使用費	月	25,000	12	300,000	1 台車每年使用 60 工作日，四年約 12 個月。
	電信費	式	10,000	4	40,000	電話費
行政執行成本小計					**3,192,000**	
措施維運費用	設備設置費用	式	114,000	4	456,000	計畫執行相關設備
	資訊平台維護費用	式	25,000	4	100,000	
措施維運費用小計					**556,000**	
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-3-F-05				
防制措施名稱		農業剩餘物(果園)妥善處理				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	48,000	40	1,920,000	以 2 名執行人力估算，預計每年執行 100 工作日，四年共計約 40 人月。
	宣導費	式	52,000	4	208,000	宣導會、宣導活動
	文具郵資	式	40,000	4	160,000	文具及郵資
	車輛使用費	月	25,000	12	300,000	1 台車每年使用 60 工作日，四年約 12 個月。
	電信費	式	10,000	4	40,000	電話費
行政執行成本小計					**2,628,000**	
措施維運費用	設備設置費用	式	154,000	4	616,000	生物炭爐、破碎機、無人機、計畫執行相關設備
	設備維護費用	式	5,000	48	240,000	碎枝機維護費用每月 5,000 元
措施維運費用小計					**856,000**	
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-3-F-06				
防制措施名稱		廟宇裝設防制設備				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	48,000	40	1,920,000	以 2 名執行人力估算，預計每年執行 100 工作日，四年共計約 40 人月。
	宣導費	式	70,000	4	280,000	辦理宣導會、宣導活動
	文具郵資	式	40,000	4	160,000	文具及郵資
	車輛使用費	月	25,000	8	200,000	1 台車每年使用 40 工作日，4 年約 8 個月。
	電信費	式	10,000	4	40,000	電話費
	其它費用	式	25,000	4	100,000	問卷調查
	補助費	座	600,000	40	24,000,000	補助 1 座最高 60 萬元。
行政執行成本小計					**26,700,000**	
措施維運費用	設備設置費用	式	30,000	4	120,000	計畫執行相關設備
措施維運費用小計					**120,000**	
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-3-F-07				
防制措施名稱		裸露地及休耕農地揚塵改善				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	42,000	48	2,016,000	以 1 名工程師(含勞健保)估算，執行裸露地巡檢紀錄及輔導工作，每年共計 12 人月，四年共計 48 人月。
	補助費	公頃	200,000	10	2,000,000	裸露地若預計施行種植喬木之綠化作業，每公頃費用，以 4 年預計 10 公頃計算。
	宣導費	場次	55,000	8	440,000	鼓勵轄內公所及社區申請閒置空地綠化作業，每年兩場次。
	郵資	封	50	80	4,000	執行告發預計一年 20 次
	車輛使用費	輛	18,000	48	864,000	巡查公務車租賃費用，以每月工作天 20 日及保險油資保養等費用計算。
行政執行成本小計					**5,324,000**	
措施維運費用		-	-	-	-	-
措施列管對象執行成本		公頃	70,000	4	280,000	輔導裸露地表地主以黑色防塵布覆蓋裸露地表，1 公頃施工及材料費約為 70000，以輔導 4 公頃計算。

防制措施編號		M-4-M-01				
防制措施名稱		劃設空氣品質維護區				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	電信費用	年	36,000	4	144,000	電力及網路等維運費用:3.6 萬x4 年=14.4 萬元
行政執行成本小計					**144,000**	
措施維運費用	設備設置費用	組年	400,000	8	3,200,000	車牌辨識系統：40 萬×2 組×4 年=320 萬元
	設備維護費用	組年	40,000	8	320,000	移動式車牌辨識系統保養維護費：4 萬×2 組×4 年=32 萬元
措施維運費用小計					**3,520,000**	
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-5-A-01				
防制措施名稱		配合空品不良季節執行應變作為				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	40,000	12	480,000	每年空品不良季節約 6 個月，以 1 名工程師協助執行每月約計 0.5 人月，四年約計 12 人月。
	宣導費	式	10,000	4	40,000	跑馬燈、新聞媒體等宣導費用。
行政執行成本小計					**520,000**	
措施維運費用		-	-	-	-	-
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-6-M-03				
防制措施名稱		汰換老舊清運車輛為低碳資源循環清運車輛				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	宣導費	式	10,000	4	40,000	跑馬燈、新聞媒體等宣導費用。
	補助費	輛	4,000,000	35	140,000,000	低碳資源循環清運車輛每輛約 400 萬元，預計將汰換 35 輛。
行政執行成本小計					**140,040,000**	
措施維運費用		-	-	-	-	-
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-7-S-01				
防制措施名稱		推動固定污染源空氣污染防制費減免與獎勵				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	40,000	6	240,000	每年共需 2 名工程師執行 15 工作日，四年共約 6 人月。
行政執行成本小計					**240,000**	
措施維運費用		-	-	-	-	-
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-8-A-01				
防制措施名稱		減少農廢露天燃燒策略可行性評估計畫				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	40,703	48	1,953,744	以 1 名工程師(含勞健保)估算，執行策略可行性評估，每年共計 12 人月，四年共計 48 人月。
	業務費	年	2,193,382	4	8,773,528	執行計畫相關雜支。
	管理費	年	268,182	4	1,072,728	-
行政執行成本小計					**11,800,000**	
措施維運費用		-	-	-	-	-
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

防制措施編號		M-8-A-02				
防制措施名稱		逸散污染源減量效益評估計畫				
減量成本		單位	單價	數量	複價	說明
行政執行成本	人事費	人月	39,630	32	1,268,160	以 1 名工程師(含勞健保)估算，執行策略可行性評估，每年共計 8 人月，四年共計 32 人月。
	業務費	年	557,308	4	2,229,232	執行計畫相關雜支。
	宣導會	年	30,000	4	120,000	辦理推廣說明會。
	管理費	年	195,652	4	782,608	-
行政執行成本小計					**4,400,000**	
措施維運費用		年	400,000	4	1,600,000	空氣污染防制效率與減量分析。
措施列管對象執行成本		-	-	-	-	-

附錄十

日月潭空氣品質維護區辦理方式及相關紀錄

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

附錄十：日月潭空氣品質維護區辦理方式及相關紀錄

空氣品質維護區移動污染源管制措施之擬訂及審查作業說明表

108年10月15日環署空字第1080076619號函訂定
110年4月19日環署空字第1101048512號函修正

項目編號	L-F-2-3-12
項目名稱	空氣品質維護區移動污染源管制措施之擬訂及審查作業
承辦單位	空氣品質保護及噪音管制處第三科
作業程序說明	一、本流程適用於直轄市、縣（市）主管機關視空氣品質需求及污染特性，依空氣污染防制法第四十條授權因地制宜劃設空氣品質維護區後，擬訂移動污染源管制措施，報本署核定後公告者。 二、直轄市、縣（市）主管機關於報請核定前應辦理事項： （一）研擬空氣品質維護區實施移動污染源管制措施評估計畫書（撰寫重點請參閱附件一）： 1. **管制必要性**：說明空氣品質維護區實施移動污染源管制措施之緣由與目的，並敘明管制措施、管制時段及方式、稽查方式與特殊情況之說明。 2. **管制合理性**：針對管制措施與預定施行日期（改善污染所需期程）進行合理性分析，以明確說明透過此管制作法有助於目的之達成。 3. **執行可行性**：針對管制措施執行可行性進行分析。部分管制措施執行時，可加入替代可行方案，提供便民措施。 4. **效益及衝擊評估**：分析受管制之移動污染源種類及數量或影響產業，並估算空氣污染物之削減量。 5. **預期成果分析**：可透過模式或統計分析空氣品質維護區實施移動污染源管制措施可達成空氣品質之提升、污染物之減量或移動污染源特性之改善。 （二）與相關機關及受影響對象協商： 應與受管制措施影響對象、目的事業主管機關及相關機關進行協商溝通，並得召開專家學者諮詢會議。 （三）法制作業程序： 1. 辦理空氣品質維護區移動污染源管制措施之預告程序及研商會議，應將不同意見及未採納理由詳敘於會議紀錄，並依附件二所列格式整理參採情形。

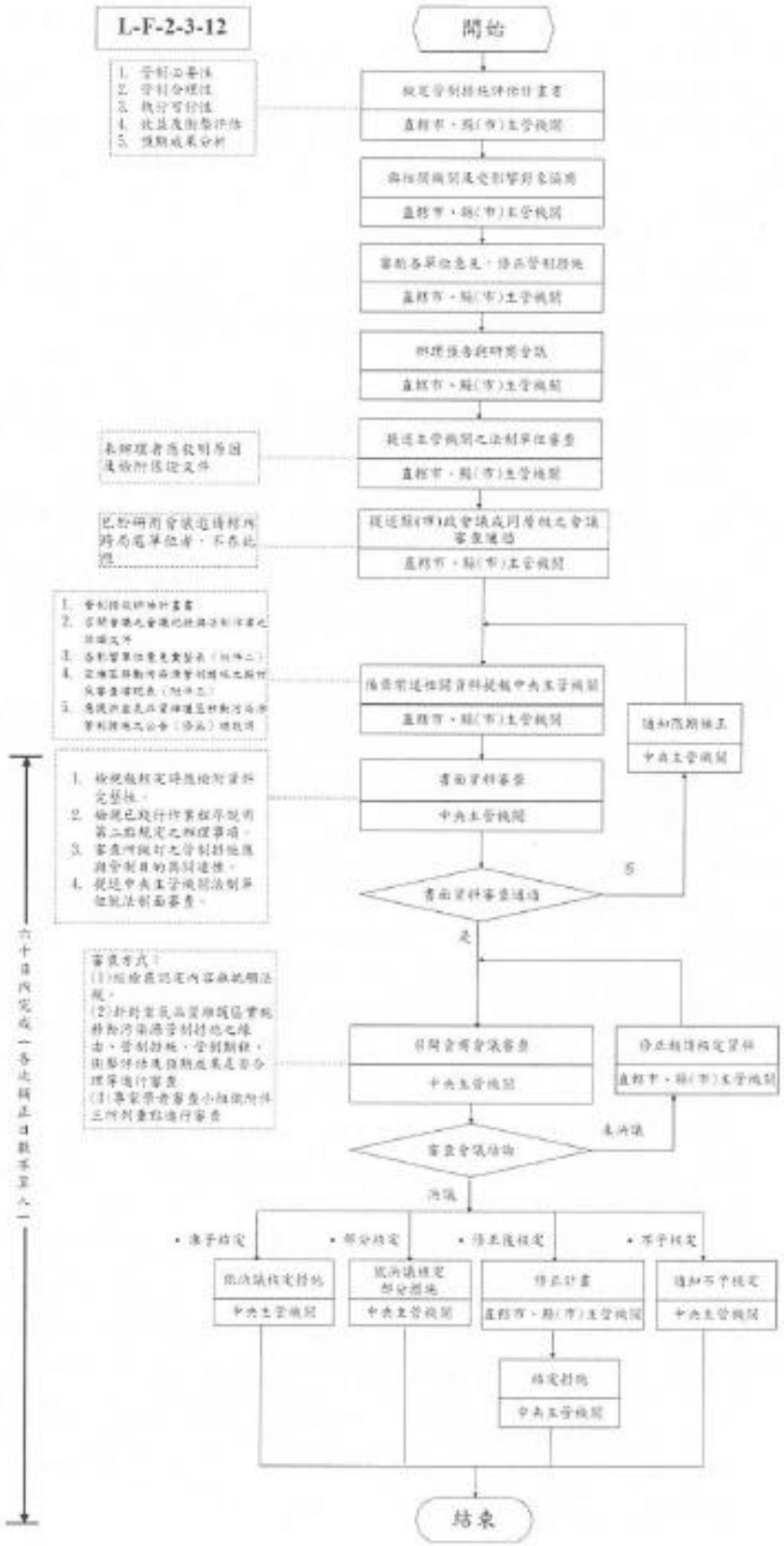
1

	2. 應提送直轄市、縣（市）主管機關之法制單位審查，未辦理者應敘明原因及檢附佐證文件。 3. 應提送直轄市、縣（市）政會議或同層級之會議審核通過。但於研商會議已邀請轄內跨局處單位者，不在此限。 （四）報中央主管機關核定： 1. 依空氣污染防制法第四十條第三項規定報中央主管機關核定。 2. 報核定時應檢附資料如下： (1)管制措施評估計畫書：包含原始電子檔（WORD檔、PDF檔）、1份書面資料。 (2)召開相關會議之會議紀錄及辦理法制作業之佐證文件。 (3)各影響單位意見彙整表（附件二）。 (4)空氣品質維護區移動污染源管制措施之擬訂及審查確認表（附件三）。 (5)應提供空氣品質維護區移動污染源管制措施之公告（修正）總說明。 三、中央主管機關收受直轄市、縣（市）主管機關報請核定資料前，應每年度成立「空氣品質維護區移動污染源管制措施專家委員審查小組（以下簡稱審查小組）」。 四、中央主管機關收受直轄市、縣（市）主管機關報請核定資料後，應辦理事項如下： （一）書面資料審查： 1. 檢視直轄市、縣（市）主管機關報核定時應檢附資料之完整性。 2. 檢視直轄市、縣（市）主管機關已踐行第二點規定之辦理事項。 3. 審查所擬訂之管制措施應與管制目的具關聯性。 4. 提送中央主管機關法制單位就法制面審查所擬訂之移動污染源管制措施。 5. 經檢核結果認定內容有欠缺、需補充資料或修正者，中央主管機關應通知直轄市、縣（市）主管機關限期補正。

	6. 經通過書面資料審查者，直轄市、縣（市）主管機關應檢附中央主管機關指定份數之報核資料，提送中央主管機關會商審查會議討論。 （二）召開會商審查會議： 1. 每案邀請審查小組出席會商審查會議，直轄市、縣（市）主管機關得再推薦1位適當專家學者參與會議審查。另中央主管機關得視案件需求邀請目的事業主管機關列席。 2. 審查方式： (1)經檢覈認定內容無牴觸法規。 (2)針對空氣品質維護區實施移動污染源管制措施之緣由、管制措施、管制期程、衝擊評估及預期成果是否合理等進行審查，可參考附件三所列重點進行審查。 （三）本署作成審查結論，審查結論樣態如下： 1. 決議： (1)准予核定：依會商會議審查結論，全案審查通過且無需修正，予以核定。 (2)部分核定：依會商會議審查結論，部分內容須再研議，其餘審查通過且無需修正予以部分核定。 (3)修正後核定：會商審查會議審查結論為需修正內容，請直轄市、縣（市）主管機關修正後送中央主管機關確認後核定。 (4)不予核定：經審查退請直轄市、縣（市）主管機關再行斟酌，全案不予核定。重新擬訂管制措施，依本作業流程重新提報。 2. 未決議：請直轄市、縣（市）主管機關依會商審查會議意見修正報請核定資料後，再次提報會商審查會議確認，並辦理後續事項。 （四）辦理期限： 1. 自收受直轄市、縣（市）主管機關報核資料後應於六十日內完成審查，直轄市、縣（市）主管機關各次補正日數不納入計算。 2. 前項因情況特殊，需較長時間審查者，中央主管

	機關得敘明理由通知延長審查期限。
控制重點	一、直轄市、縣（市）主管機關報中央主管機關核定是否依空氣品質維護區移動污染源管制措施之擬訂及審查作業提送相關資料。 二、直轄市、縣（市）主管機關所提擬訂空氣品質維護區移動污染源管制措施資料是否皆已完成法制作業程序。 三、直轄市、縣（市）主管機關所提空氣品質維護區擬訂移動污染源管制措施符合空污法第四十條規範，且管制措施有其必要性。 四、中央主管機關應於六十日內完成審查。但因情況特殊，需較長時間辦理者，中央主管機關得敘明理由通知延長審查期限，直轄市、縣（市）主管機關各次補正日數不納入計算。
法令依據	空氣污染防制法第四十條
使用表單	附件一、空氣品質維護區實施移動污染源管制措施評估計畫書撰寫重點。 附件二、直轄市、縣（市）主管機關依空氣污染防制法擬訂空氣品質維護區移動污染源管制措施各相關單位意見彙整表。 附件三、空氣品質維護區移動污染源管制措施之擬訂及審查確認表。 附件四、空氣品質維護區標示與告示牌型式（範例）。

空氣品質維護區移動污染源管制措施之擬訂及審查作業流程圖



副 本

檔　　號：
保存年限：

發文方式：紙本遞送

南投縣政府環境保護局　書函

地址：54001南投縣南投市南崗一路300號
承辦人：技佐 劉美君
電話：049-2233753-2212
傳真：049-2201687
電子信箱：judy112198@mail.ntepb.gov.tw

受文者：本局空氣汙染防制科

發文日期：中華民國111年6月17日
發文字號：投環局空字第1110013263號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

主旨：檢送本局辦理「南投縣日月潭空氣品質維護區實施移動污染源管制措施」協商會會議紀錄1份，請查照。

正本：行政院環境保護署、交通部觀光局日月潭國家風景區管理處、交通部公路總局臺中區監理所、交通部航港局中部航務中心、台灣電力股份有限公司大觀發電廠、南投縣政府工務處、南投縣政府觀光處、南投縣政府新聞及行政處、南投縣政府原住民族行政局、南投縣政府警察局、南投縣魚池鄉公所、蕭議員志仝、陳議員淑惠、謝議員明謀、王議員秋淑、石議員慶龍、楊村長崑欣、王村長增財、黃村長益琪、黃村長瑞榮、蕭村長豐溝、南投縣渡船遊艇商業同業公會、南投縣遊覽車客運商業同業公會、南投縣汽車貨運商業同業公會、南投縣公共汽車客運商業同業公會、南投縣機車商業同業公會

副本：瑩諮科技股份有限公司、本局空氣汙染防制科（均含附件）

南投縣政府環境保護局

本案依分層負責規定授權業務主管決行

已電子交換

「南投縣日月潭空氣品質維護區實施移動污染源管制措施」協商會議紀錄

一、時間：111年6月8日（星期三）下午2時30分

二、地點：交通部觀光局日月潭國家風景區管理處向山行政暨遊客中心大型會議室(南投縣魚池鄉中山路599號)

三、主席：李局長易書　　紀錄：劉美君

四、出（列）席單位及人員：如後附會議簽到表

五、主席致詞：

（略）六、綜合意見：

（一）南投縣公共汽車客運商業同業公會

1、空維區管制是未來趨勢，應有相關配套如輔導檢測方面，移動式檢測車到場檢測應更加便民。

（二）交通部觀光局日月潭國家風景區管理處

1、柴油車部分，空維區管制有些縣市為柴油車自主管理標章優級，南投縣規畫為合格，是否有可能修正為優級?

2、目前規劃車牌辨識設置位址為何?

3、船舶部分，中央政策為推動日月潭全面電動化，現階段日月潭還是以現行法規要求，是否可適度加嚴管 制，以及後續稽查方式要如何進行?

4、簡報第 14 頁船舶汰舊換新政策，「台電公司於 102 年以會銜公告方式…」，資料需要再確認，台電公司先前雖有此規畫，但目前尚未執行；另補助部分，現行僅對現有新建電動船進行補助(補助最高達 47%)。新補助方案航港局仍在研究，需俟評估結果計畫書確認後再進行調整辦理。

（三）交通部航港局中部航務中心

1、船舶油品是否是依照現有法規標準進行管制。

2、船舶檢查主要以適航性為檢驗標的，有關於不透光率檢測不在航港局的檢驗範圍內。

（四）台灣電力股份有限公司大觀發電廠

1、簡報第 14 頁船舶汰舊換新政策，「台電公司於 102 年以會銜公告方式…」，台電公司未有會銜公告，請修正。

2、草案管制是否包含營建機具?若無，是否在管制對象中，排除條款應明確載明於法規內容?

（五）行政院環境保護署(書面意見)

1、預擬管制措施為「柴油車輛具一年內排煙檢測紀錄且符合排放標準或取得環保機關核發之有效期限內柴油車自主管理標章之車輛」，該一年內之起訖時間如何計算，建議可明確表示，以避免執行疑慮。

2、船舶燃油硫含量已明訂於「移動污染源燃料成分管制標準」，若空品維護區劃設無更嚴格之規範，無需特別納入本案管制措施。

七、結論

（一）柴油車檢測配套措施，在空維區正式開始實施前，本局會利用移動式檢測車於日月潭周邊協助有需求之車主進行檢測；另大型車隊或有一定檢測數量之車主也可直接聯繫柴油車排煙檢測站預約場站檢測服務。

（二）柴油車管制加嚴部分，考量南投縣使用中柴油車車齡分布，暫時未規畫加嚴管制，未來視需求可再逐步加嚴，船舶部分如同柴油車管制，未來可能逐步加嚴；另強制加速船舶汰換方面，本局將再邀集相關單位進行討論。

（三）日月潭車牌辨識系統架設位址，已於 105 年起設置於米洛克飯店前(台 21 線 60.6KM 附近與台 21 甲線 0KM 路口)及頭社派出所旁(台 21 線 68.5KM)，未來空維區稽查仍以這 2 組車牌辨識系統為主。

（四）船舶油品係依據「移動污染源燃料成分管制標準」，船舶燃油成分管制標準硫含量 0.5%(m/m)最大值之規定進行管制。

（五）現階段施工機具尚未訂定檢測標準，本局將採輔導機具落實保養，定期檢測為主，暫不納入空維區管制範圍內。

（六）船舶不透光率部分，本局將採以目視判煙稽查為主。

（七）有關本局規劃設置日月潭空維區案，後續將依法制作業程序辦理預告、公聽會等事宜，如相關單位仍有其他建議，歡迎適時向本局反應。

八、散會：下午3點20分

南投縣政府環境保護局 會議簽到簿

一、 會議名稱:「南投縣日月潭空氣品質維護區實施移動污染源管制措施」協商會議

二、 時間：111 年 6 月 8 日（星期三） 下午 14 時 30 分

三、 地點:交通部觀光局日月潭國家風景區管理處向山行政暨遊客中心大型會議室(南投縣魚池鄉中山路 599 號)

四、 主持人：李局長易書

五、 出(列)席單位及人員：

出列席單位及人員	職稱	簽到處
南投縣政府環境保護局	局長	李易書
	科長	林峰謀
	技佐	劉業東
瑩諮科技股份有限公司		
	計畫經理	吳美蓉
		周正吉
		簡羽辰
		邱志男
		劉業東
		陳新曜

南投縣政府環境保護局 會議簽到簿

一、 會議名稱:「南投縣日月潭空氣品質維護區實施移動污染源管制措施」協商會議

二、 時間：111 年 6 月 8 日（星期三） 下午 14 時 30 分

三、 地點:交通部觀光局日月潭國家風景區管理處向山行政暨遊客中心大型會議室(南投縣魚池鄉中山路 599 號)

四、 主持人：李局長易書

五、 出(列)席單位及人員：

出列席單位及人員	職稱	簽到處
交通部觀光局日月潭國家風景區管理處	課長	張平欣
交通部公路總局臺中區監理所		
	科員	梁嘉吉
台灣電力股份有限公司大觀發電廠	經理	王隆仁
	專員	林嘉合
南投縣政府工務處		
南投縣政府觀光處	約僱	石嘉鴻
南投縣政府新聞及行政處		
南投縣政府原住民族行政局	主辦事員	錢喜如
南投縣政府警察局		
南投縣魚池鄉公所	鄉長	孫嘉郎

南投縣政府環境保護局 會議簽到簿

一、 會議名稱:「南投縣日月潭空氣品質維護區實施移動污染源管制措施」協商會議

二、 時間：111 年 6 月 8 日（星期三） 下午 14 時 30 分

三、 地點:交通部觀光局日月潭國家風景區管理處向山行政暨遊客中心大型會議室(南投縣魚池鄉中山路 599 號)

四、 主持人：李局長易書

五、 出(列)席單位及人員：

出列席單位及人員	職稱	簽到處
蕭志全	議 員	
陳淑惠	議 員	
謝明謀	議 員	
王秋淑	議 員	
石慶龍	議 員	
楊崑欣	(中明村) 村長	
王增財	(大林村) 村長	
黃益琪	(日月村) 村長	
黃瑞榮	(水社村) 村長	
蕭豐潒	(頭社村) 村長	

南投縣政府環境保護局 會議簽到簿

一、 會議名稱:「南投縣日月潭空氣品質維護區實施移動污染源管制措施」協商會議

二、 時間：111 年 6 月 8 日（星期三） 下午 14 時 30 分

三、 地點:交通部觀光局日月潭國家風景區管理處向山行政暨遊客中心大型會議室(南投縣魚池鄉中山路 599 號)

四、 主持人：李局長易書

五、 出(列)席單位及人員：

出列席單位及人員	職稱	簽到處
南投縣渡船遊艇商業同業公會		
南投縣遊覽車客運商業同業公會 請假		
南投客運~~汽車企業工會~~	副總經理	陳煜峯
南投縣汽車貨運商業同業公會	總幹事	蔡政琪
南投縣公共汽車客運商業同業公會	理事長	陳煜峯
南投縣機車商業同業公會		

南投縣政府環境保護局 會議簽到簿

一、 會議名稱:「南投縣日月潭空氣品質維護區實施移動污染源管制措施」協商會議

二、 時間：111 年 6 月 8 日（星期三） 下午 14 時 30 分

三、 地點:交通部觀光局日月潭國家風景區管理處向山行政暨遊客中心大型會議室(南投縣魚池鄉中山路 599 號)

四、 主持人：李局長易書

五、 出(列)席單位及人員：

出列席單位及人員	職稱	簽到處
交通部觀光局日月潭管理處	技士	徐漢維
〃	科員	林哲毅

正 本

發文方式：紙本遞送

檔　　號：
保存年限：

南投縣政府　公告

發文日期：中華民國111年8月1日
發文字號：府授環空字第11101636661號
附件：管制範圍圖

主旨：預告劃設南投縣日月潭空氣品質維護區實施移動污染源管制措施，並自中華民國112年1月1日起生效。

依據：空氣污染防制法第40條、行政程序法第151條及第154條。

公告事項：

一、為提升環境空氣品質，維護民眾健康，特劃設日月潭空氣品質維護區。

二、公告管制措施事項：

(一)管制範圍：日月潭環湖公路(台21線60K~69K及台21甲線全線)及日月潭水面區域，如附圖。

(二)管制措施：自本公告生效日起，柴油車輛、燃油機車及燃油船舶（不含施工機具）全時段禁止進入或航行於空氣品質維護區內。但符合下列情形之一，不在此限：

1、具有稽查日追溯前一年內柴油車排煙檢測紀錄且符合排放標準者。

2、環保期別六期以上柴油車輛，出廠年月未滿三年；環保期別五期柴油車輛，出廠年月未滿二年者。

3、燃油機車出廠未滿五年者或滿五年以上，完成年度排氣定期檢驗且符合排放標準者。

4、符合道路交通安全規則之特種車或其他經南投縣政府環境保護局同意之車輛。

5、船舶主動推進動力3,000 kw以上起動時20秒內，3,000 kw以下之起動時10秒，目測判定粒狀污染物不透光率低於60%；行駛時目測判定粒狀污染物不透光率低於40%(相當於林格曼2號)。

6、船舶用油硫含量最大值低於0.5% (m/m)。

(三)管制時段：自本公告生效日起，零時至二十四時全時段管制。

(四)違反本公告管制措施者，依空氣污染防制法第四十條及第七十六條第二項規定處分。

三、本府環境保護局於105年8月起即已執行日月潭空品淨區管制工作，迄今維護該區域環境空氣品質已有顯著成效，為使管制工作符合空氣污染防制法規定，於銜接管制工作情況特殊下，縮短預告時間為21日，對本公告內容有任何意見或修正意見者，請於本預告刊登公報次日起21日內陳述意見或洽詢：

(一)承辦單位：南投縣政府環境保護局空氣汙染防制科。

(二)地址：南投縣南投市中興路660號C棟2樓。

(三)電話：（049）2209459。

(四)傳真：（049）2201687。

(五)電子郵件：kin@mail.ntepb.gov.tw。

縣長 林明溱

本案依分層負責規定授權土管局長決行

副 本

發文方式：紙本遞送

檔　　號：
保存年限：

南投縣政府環境保護局　書函

地址：54060南投市南崗一路300號
承辦人：黃世達
電話：049-2209459
傳真：049-2201687
電子信箱：kin@mail.ntepb.gov.tw

受文者：本局空氣汙染防制科

發文日期：中華民國111年10月20日
發文字號：投環局空字第1110023830號
速別：速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

裝

主旨：檢送111年10月12日召開「南投縣日月潭空氣品質維護區實施移動污染源管制措施，並自中華民國112年1月1日起生效」案公聽會會議紀錄1份，請查照。

訂

正本：行政院環境保護署、交通部觀光局日月潭國家風景區管理處、交通部公路總局臺中區監理所、交通部航港局中部航務中心、台灣電力股份有限公司大觀發電廠、南投縣政府工務處、南投縣政府觀光處、南投縣政府新聞及行政處、南投縣政府原住民族行政局、南投縣政府警察局、南投縣魚池鄉公所、蕭議員志全、陳議員淑惠、謝議員明謀、王議員秋淑、石議員慶龍、楊村長崑欣、王村長增財、黃村長益琪、黃村長瑞榮、蕭村長豐滿、南投縣渡船遊艇商業同業公會、南投縣遊覽車客運商業同業公會、南投客運汽車企業工會、南投縣汽車貨運商業同業公會、南投縣公共汽車客運商業同業公會、南投縣機車商業同業公會、臺北市政府環境保護局、新北市政府環境保護局、臺中市政府環境保護局、臺南市政府環境保護局、高雄市政府環境保護局、桃園市政府環境保護局、新竹縣政府環境保護局、苗栗縣政府環境保護局、彰化縣環境保護局、雲林縣環境保護局、嘉義縣環境保護局、屏東縣政府環境保護局、宜蘭縣政府環境保護局、花蓮縣環境保護局、臺東縣環境保護局、澎湖縣政府環境保護局、金門縣環境保護局、基隆市環境保護局、新竹市環境保護局、嘉義市政府環境保護局、中華民國汽車貨櫃貨運商業同業公會全國聯合會、中華民國汽車路線貨運商業同業公會全國聯合會、中華民國汽車貨運商業同業公會全國聯合會、中華民國汽車運輸業駕駛員全國總工會、台灣省遊覽車客運商業同業公會聯合會、中華民國遊覽車客運商業同業公會全國聯合會、中華民國公共汽車客運商業同業公會全國聯合會

線

副本：瑩諮科技股份有限公司、本局空氣汙染防制科

南投縣政府環境保護局

已電子交換

「南投縣日月潭空氣品質維護區實施移動污染源管制措施」公聽會議紀錄

一、時間：111年10月12日（星期三）下午2時30分

二、地點：南投政府環境保護局第二辦公室『南投市南崗一路300號（體育場內會議室）』

三、主席：李局長易書　　記錄：黃世達

四、出（列）席單位及人員：如後附會議簽到表

五、主席致詞：（略）

六、綜合意見：

（一）行政院環境保護署(書面意見)

有關空品不良期間針對違反事項加重處分一節，似有定義不明確情形，建請予以說明。

（二）南投縣遊覽車客運商業同業公會、中華民國遊覽車客運商業同業公會全國聯合會

1、早期柴油車自主管理標章在阿里山等地是不適用，需在當地檢測領取嘉義縣的標章貼紙，南投縣會承認其他縣市檢測結果嗎?

2、車輛影像監控，環保標章過期了，後續作法是通知業者回檢測站檢測符合排放標準即可，或是直接開罰?

3、空維區是否有緩衝期?

（三）南投縣渡船遊艇商業同業公會

日月潭船舶管制茲事體大，建議環保局到日月潭辦理公聽會，請遊艇工會、船舶業者、造船廠等單位與會，以瞭解空維區之規定。

（四）臺中市政府環境保護局

1、燃油機車管制，未定檢機車是直接告發處分或是限期改善?

2、未來是以怎樣方式抓行駛中未定檢機車?是以攔查或是加設車辨系統?

七、結論

（一）空氣品質不良期間對違反事項加重處分一節，考量空品日判定及日月潭與埔里測站間距離較遠，較難判定是否受日月潭車輛影響，故刪除空氣品質不良期間對違反事項之加重處分。

（二）依南投縣日月潭空維區管制政策，稽查日追溯前一年內具有柴油車排煙檢測紀錄且符合排放標準者，或是環保期別六期以上柴油車輛，出廠年月未滿三年者；環保期別五期柴油車輛，出廠年月未滿二年者等車輛方可自由進出行駛，但並未要求一定要具有柴油車自主管理標章。

（三）針對未符合空維區規定之車輛，經由車牌辨識後稽查，將直接處分。

（四）針對日月潭船舶管制，本局於111年6月8日已召開協商會議，邀集受影響對象與會，蒐集各方代表之意見。因應遊艇公會提出額外召開說明會之需求，後續本局另安排至日月潭辦理政策宣導說明。

（五）未定檢機車進入空維區將直接告發處分，同柴油車輛之管制措施。另機車管制方式以移動式車辨系統，再搭配不定期路邊攔檢稽查方式辦理。

（六）由於日月潭空維區並無加嚴管制標準，僅加強落實法規制度面，故原則預計於112年1月1日實施(依環保署核定日期為主)。

（七）若有其他意見或建議，請在會議紀錄發文後7日向本局提出書面資料。

八、散會：下午3點20分

日月潭空氣品質維護區實施移動污染源管制措施會議

-簽到表

一、會議時間： 111 年 10 月 12 日（星期三）下午 2 時 30 分。

二、地點：南投政府環境保護局第二辦公室(南投市南崗一路300號-體育場內會議室）

同步以視訊會議召開（會議連結: meet.google.com/bzw-qeay-bqa)

三、出列席單位及人員

單位	簽到處
南投縣政府工務處	
南投縣政府觀光處	
南投縣政府警察局	
南投縣政府原住民族行政局	
交通部觀光局日月潭國家風景區管理處	黃章杰
南投縣政府新聞及行政處	
南投縣魚池鄉公所	
交通部公路總局臺中區監理所	

單位	簽到處
臺灣省遊覽車客運商業同業公會聯合會	
中華民國遊覽車客運商業同業公會全國聯合會	王
中華民國公共汽車客運商業同業公會全國聯合會	

單位	簽到處
交通部航港局中部航務中心	林哲毅 徐漢維
台灣電力股份有限公司大觀發電廠	
王秋淑議員	
蕭志全議員	
陳淑惠議員	
謝明謀議員	
石慶龍議員	
中明村楊崑欣村長	
大林村王增財村長	
日月村黃益琪村長	
水社村黃瑞榮村長	

單位	簽到處
頭社村蕭豐灣村長	
南投縣渡船遊艇商業同業公會	
南投縣遊覽車客運商業同業公會	潘萬富
南投縣汽車貨運商業同業公會	
南投縣公共汽車客運商業同業公會	
南投縣機車商業同業公會	
基隆市環境保護局	
臺北市政府環境保護局	
新北市政府環境保護局	
桃園市政府環境保護局	
新竹市環境保護局	

單位	簽到處
新竹縣政府環境保護局	
苗栗縣政府環境保護局	
臺中市政府環境保護局	
彰化縣環境保護局	
南投縣政府環境保護局	林宥孜
雲林縣環境保護局	
嘉義市政府環境保護局	
嘉義縣環境保護局	
臺南市政府環境保護局	
高雄市政府環境保護局	
屏東縣政府環境保護局	

單位	簽到處
宜蘭縣政府環境保護局	
花蓮縣環境保護局	
臺東縣環境保護局	
澎湖縣政府環境保護局	
金門縣環境保護局	
連江縣環境資源局	
行政院環境保護署	
中華民國汽車貨櫃貨運商業同業公會全國聯合會	
中華民國汽車路線貨運商業同業公會全國聯合會	
中華民國汽車貨運商業同業公會全國聯合會	
中華民國汽車運輸業駕駛員全國總工會	

日月潭空氣品質維護區實施移動污染源管制措施會議
-線上簽到表

一、會議時間： 111 年 10 月 12 日（星期三）下午 2 時 30 分。

二、地點：南投政府環境保護局第二辦公室(南投市南崗一路 300 號-體育場內會議室)

同步以視訊會議召開（會議連結: meet.google.com/bzw-qeay-bqa）

三、出列席單位及人員

單位	簽到處
南投縣政府工務處	
南投縣政府觀光處	吳升分
南投縣政府警察局	組長蔡木俊
南投縣政府原住民族行政局	辦事員錢韋如
交通部觀光局日月潭國家風景區管理處	
南投縣政府新聞及行政處	
南投縣魚池鄉公所	

單位	簽到處
交通部公路總局臺中區監理所	南投監理站 股長梁朝武
交通部航港局中部航務中心	
台灣電力股份有限公司大觀發電廠	
王秋淑議員	
蕭志全議員	
陳淑惠議員	
謝明謀議員	
石慶龍議員	
中明村楊崑欣村長	
大林村王增財村長	
日月村黃益琪村長	

單位	簽到處
水社村黃瑞榮村長	
頭社村蕭豐濟村長	
南投縣渡船遊艇商業同業公會	**總幹事** **游秀美**
南投縣遊覽車客運商業同業公會	
南投縣汽車貨運商業同業公會	**總幹事** **蔡政琪**
南投縣公共汽車客運商業同業公會	
南投縣機車商業同業公會	
基隆市環境保護局	**連怡婷**
臺北市政府環境保護局	
新北市政府環境保護局	
桃園市政府環境保護局	

單位	簽到處
新竹市環境保護局	
新竹縣政府環境保護局	
苗栗縣政府環境保護局	
臺中市政府環境保護局	**分隊長黃瑞淵** **衛生稽查員郭子彥** **衛生稽查員顏宇彤**
彰化縣環境保護局	
南投縣政府環境保護局	
雲林縣環境保護局	**鄭喬尹 曾景行 鄭瑞興**
嘉義市政府環境保護局	
嘉義縣環境保護局	**莊志偉 楊貴香**
臺南市政府環境保護局	
高雄市政府環境保護局	

單位	簽到處
屏東縣政府環境保護局	
宜蘭縣政府環境保護局	
花蓮縣環境保護局	
臺東縣環境保護局	
澎湖縣政府環境保護局	
金門縣環境保護局	
連江縣環境資源局	
行政院環境保護署	
中華民國汽車貨櫃貨運商業同業公會全國聯合會	
中華民國汽車路線貨運商業同業公會全國聯合會	
中華民國汽車貨運商業同業公會全國聯合會	

單位	簽到處
中華民國汽車運輸業駕駛員全國總工會	鄭
臺灣省遊覽車客運商業同業公會聯合會	
中華民國遊覽車客運商業同業公會全國聯合會	
中華民國公共汽車客運商業同業公會全國聯合會	

正　本

發文方式：紙本遞送

檔　　號：
保存年限：

南投縣政府　公告

發文日期：中華民國112年2月8日
發文字號：府授環空字第11200302221號
附件：管制範圍圖

主旨：預告劃設「南投縣日月潭空氣品質維護區實施移動污染源管制措施」，並自中華民國112年7月1日起生效。

依據：空氣污染防制法第40條、行政程序法第151條及154條。

公告事項：

一、為提升環境空氣品質，維護民眾健康，特劃設日月潭空氣品質維護區。

二、公告管制措施事項：

(一)管制範圍：日月潭環湖公路(台21線60K~69K及台21甲線全線)及日月潭水面區域，如附圖。

(二)管制措施：自公告生效日起，柴油車輛、燃油機車（不含施工機具）全時段禁止進入空氣品質維護區內。但符合下列情形之一，不在此限：

1、具有稽查日追溯前一年內柴油車排煙檢測紀錄且符合排放標準者。

2、環保期別六期以上柴油車輛，出廠年月未滿三年；環保期別五期柴油車輛，出廠年月未滿二年者。

3、燃油機車出廠未滿五年者或滿五年以上，完成年度排氣定期檢驗且符合排放標準者。

4、符合道路交通安全規則之特種車或其他經南投縣政府環境保護局同意之車輛。

(三)管制時段：自公告生效日起，零時至二十四時全時段管制。

(四)違反公告管制措施者，依空氣污染防制法第四十條及第七十六條第二項規定處分。

三、本府環境保護局執行日月潭空品淨區管制工作，迄今維護該區域環境空氣品質已有顯著成效，為使管制工作符合空氣污染防制法規定，於銜接管制工作情況特殊下，縮短預告時間為14日，對公告內容有任何意見或修正意見者，請於本預告刊登公報次日起14日內陳述意見或洽詢：

(一)承辦單位：南投縣政府環境保護局空氣汙染防制科。

(二)地址：南投縣南投市中興路660號C棟2樓。

(三)電話：（049）2209459。

(四)傳真：（049）2201687。

(五)電子郵件：kin@mail.ntepb.gov.tw。

縣長 許淑華

本案依分層負責規定授權主管局長決行

副 本

發文方式：紙本郵寄

檔　　號：
保存年限：

南投縣政府環境保護局　書函

地址：54060南投市南崗一路300號
承辦人：黃世達
電話：049-2209459
傳真：049-2201687
電子信箱：kin@mail.ntepb.gov.tw

受文者：本局空氣汙染防制科

發文日期：中華民國112年4月18日
發文字號：投環局空字第1120008413號
速別：速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨

主旨：檢送112年3月28日召開「南投縣日月潭空氣品質維護區實施移動污染源管制措施，並自中華民國112年7月1日起生效」案公聽會會議紀錄1份，請查照。

正本：行政院環境保護署、交通部觀光局日月潭國家風景區管理處、交通部公路總局臺中區監理所、交通部航港局中部航務中心、台灣電力股份有限公司大觀發電廠、南投縣政府工務處、南投縣政府觀光處、南投縣政府新聞及行政處、南投縣政府原住民族行政局、南投縣政府警察局、南投縣魚池鄉公所、黃議員春麟、陳議員淑惠、謝議員明諜、王議員秋淑、石議員慶龍、楊村長崑欣、王村長增財、劉村長源榮、謝村長明達、蕭村長豐濤、南投縣渡船遊艇商業同業公會、南投縣遊覽車客運商業同業公會、南投客運汽車企業工會、南投縣汽車貨運商業同業公會、南投縣公共汽車客運商業同業公會、南投縣機車商業同業公會、臺北市政府環境保護局、新北市政府環境保護局、臺中市政府環境保護局、臺南市政府環境保護局、高雄市政府環境保護局、桃園市政府環境保護局、新竹縣政府環境保護局、苗栗縣政府環境保護局、彰化縣環境保護局、雲林縣環境保護局、嘉義縣環境保護局、屏東縣政府環境保護局、宜蘭縣政府環境保護局、花蓮縣環境保護局、臺東縣環境保護局、澎湖縣政府環境保護局、金門縣環境保護局、基隆市環境保護局、新竹市環境保護局、嘉義市政府環境保護局、中華民國汽車貨櫃貨運商業同業公會全國聯合會、中華民國汽車路線貨運商業同業公會全國聯合會、中華民國汽車貨運商業同業公會全國聯合會、中華民國汽車運輸業駕駛員全國總工會、台灣省遊覽車客運商業同業公會聯合會、中華民國遊覽車客運商業同業公會全國聯合會、中華民國公共汽車客運商業同業公會全國聯合會

副本：瑩諮科技股份有限公司、本局空氣汙染防制科

南投縣政府環境保護局

已電子交換

「南投縣日月潭空氣品質維護區移動污染源管制措施」公聽會議紀錄

一、時間：112年03月28日（星期二）上午10時00分

二、地點：魚池鄉竹石園生態渡假會館會議室『南投縣魚池鄉中山路8號）』

三、主席：李局長易書　　記錄：黃世達

四、出（列）席單位及人員：如後附會議簽到表

五、主席致詞：（略）

六、綜合意見：

（一）台灣電力股份有限公司大觀發電廠

1、柴油車檢驗取得標章，每台車子有效期限不同，環保局是否於每台車子到期之前，會通知合格證已到期?

2、合格證當月到期，需當月檢測嗎?是否可前、後一個月到站檢測?

3、環保局可否下鄉檢測?

（二）石議員慶龍

1、因日月潭車輛和遊客甚多，執行車輛不定期攔檢時，請選擇適當地點，不要造成交通堵車。

2、環保局對日月潭空品污染管制是否將船舶也一併列管?

3、船舶排出廢油及汙水也可能造成日月潭水質問題，請環保局一併留意。

（四）王議員秋淑服務處

本次管制作為立意良善，另是否可擴大日月潭空品污染管制，保護日月潭的良好環境。

（五）行政院環境保護署(書面意見)

建議蒐集實施前後車輛組成改善、空品濃度改善等相關資料，作為後續規劃精進該空品維護區之參考。

七、結論

（一）柴油車於合格證到期前一個月都可接受預約檢測，如之前柴油車在南投縣檢測者，本局有簡訊通知，告知車主合格證即將到期請盡快預約驗車。

（二）日月潭設置空品維護區之管制方式是以固定式車辨系統稽查，希望民眾使用符合檢測標準的低污染車輛進出日月潭，降低日月潭空氣污染。

（三）本局針對日月潭周邊提供移動式(下鄉)檢測服務(限4期柴油車)，另車輛攔查地點會選擇腹地較大、人潮較少(如日月潭中興停車場)做為檢測地點。

（四）本局已針對排放水質加嚴管制標準，並研議請業者加裝即時水質檢測儀器，嚴密監控排放水質。

（五）依據空氣污染防制法第76條規定，未定檢機車及柴油車進入空維區將處汽車使用人或所有人新臺幣五百元以上六萬元以下罰鍰。

（六）本局另修正本管制措施(草案)，新增針對空氣品質不良好發季節(每年1~3月及10~12月)，倘進入空維區車輛未符合進入條件，本局將加強管制力度，加重處分金額。

（七）針對空維區管制前後的車輛組成及空氣品質變化差異，本局將持續蒐集相關資料，作為後續精進作為參考。

（八）倘對於本次日月潭劃設空氣品質維護區實施移動污染源管制有任何意見或建議，請112年4月21日前向本局提出書面資料。

八、散會：上午11點20分

日月潭空氣品質維護區實施移動污染源管制措施會議

-簽到表

一、會議時間： 112年3月28日（星期二）上午10時00分。

二、地點：魚池鄉竹石園生態渡假會館會議室(南投縣魚池鄉中山路8號）

同步以視訊會議召開（會議連結: http://meet.google.com/wkv-qnyj-crf)

三、出列席單位及人員

單位	簽到處
南投縣政府工務處	
南投縣政府觀光處	
南投縣政府警察局	
南投縣政府原住民族行政局	
交通部觀光局日月潭國家風景區管理處	黃亭惠、王為閔
南投縣政府新聞及行政處	
南投縣魚池鄉公所	
交通部公路總局臺中區監理所	

交通部航港局中部航務中心	林哲毅
台灣電力股份有限公司大觀發電廠	張俊然 陳志萱
王秋淑議員	助理 吳惠琦
黃春麟議員	
陳淑惠議員	
謝明謀議員	
石慶龍議員	石慶龍
中明村楊崑欣村長	楊崑欣
大林村王增財村長	
日月村劉源榮村長	
水社村謝明達村長	謝明達
頭社村蕭豐濤村長	蕭丰濤

南投縣渡船遊艇商業同業公會	
南投縣遊覽車客運商業同業公會	新仙客運 吳聰志 潘瑾寶
南投縣汽車貨運商業同業公會	
南投縣公共汽車客運商業同業公會	
南投縣機車商業同業公會	
基隆市環境保護局	
臺北市政府環境保護局	
新北市政府環境保護局	
桃園市政府環境保護局	
新竹市環境保護局	
新竹縣政府環境保護局	
苗栗縣政府環境保護局	

臺中市政府環境保護局	
彰化縣環境保護局	
雲林縣環境保護局	
嘉義市政府環境保護局	
嘉義縣環境保護局	
臺南市政府環境保護局	
高雄市政府環境保護局	
屏東縣政府環境保護局	
宜蘭縣政府環境保護局	
花蓮縣環境保護局	
臺東縣環境保護局	
澎湖縣政府環境保護局	

金門縣環境保護局	
連江縣環境資源局	
行政院環境保護署	
中華民國汽車貨櫃貨運商業同業公會全國聯合會	
中華民國汽車路線貨運商業同業公會全國聯合會	
中華民國汽車貨運商業同業公會全國聯合會	
中華民國汽車運輸業駕駛員全國總工會	
臺灣省遊覽車客運商業同業公會聯合會	
中華民國遊覽車客運商業同業公會全國聯合會	
中華民國公共汽車客運商業同業公會全國聯合會	

時間戳記	1、單位	2、職稱	3、簽到
3/28/2023 9:30:52	魚池鄉公所	清潔隊隊員	張嘉銘
3/28/2023 9:46:52	中華民國汽車運輸業駕駛員全國總工會	秘書	鄭正榮
3/28/2023 9:51:32	南投縣政府警察局交通隊	組長	蔡木俊
3/28/2023 9:58:04	南投縣汽車貨運商業同業公會	南投縣汽車貨運商業同	南投縣汽車貨運商業同
3/28/2023 10:00:46	嘉義市政府環境保護局	約用助理環境技術師	王怡評
3/28/2023 10:05:29	南投縣機車商業同業公會	總幹事	簽到
3/28/2023 10:07:05	南投縣政府工務處	科員	左縉敍
3/28/2023 10:11:12	魚池鄉公所	清潔隊員	張嘉銘
3/28/2023 10:12:23	南投縣政府工運辦	駐點人員	簽

附錄十一

「南投縣空氣污染防制計畫(113年至116年)草案」公告公文

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

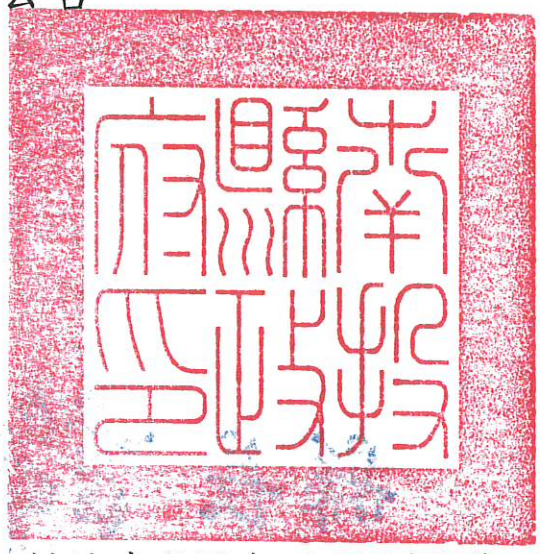
正　本

發文方式：紙本遞送

檔　　號：
保存年限：

南投縣政府　公告

發文日期：中華民國113年2月7日
發文字號：府授環空字第1130034432號
附件：南投縣空氣污染防制計畫(113年至116年)草案



裝

主旨：預告訂定「南投縣空氣污染防制計畫(113年至116年)草案」。

依據：空氣污染防制法第7條。

公告事項：

一、訂定機關：南投縣政府。

訂

二、訂定草案內容如附件，並刊登於本府環境保護局(網址：https://www.ntepb.gov.tw)。

三、對本公告內容如有任何意見或修正建議者，請於本公告日之次日起14日內，以書面向本府陳述意見或洽詢，其聯絡方式如下：

(一)承辦單位：南投縣政府環境保護局。

(二)地址：南投縣南投市中興路660號。

(三)電話：(049)2222106分機2220。

線

(四)傳真：(049)2201687。

(五)電子郵件：luscious@mail.ntepb.gov.tw。

四、計畫內容依照相關規定擬定，共計10個章節如下：

(一)第一章 法令依據。

(二)第二章 環境負荷及變化趨勢分析。

(三)第三章　計畫目標與期程。

(四)第四章 依本法制定削減污染物排放量之固定污染源。

(五)第五章 空氣污染防制措施。
(六)第六章 鄰近直轄市、縣(市)主管機關會商與合作事項。
(七)第七章 轄內跨局處或其他相關機關(單位)之分工事項。
(八)第八章 執行期間及工作進度。
(九)第九章 執行所需經費及資源規劃。
(十)第十章 其他經中央主管機關指定事項。

縣長 許淑華

附錄十二

研商會議(含縣市會商)-開會通知、人員簽到及會議紀錄

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

檔　　號:
保存年限:

南投縣政府　開會通知單

受文者：本府環境保護局

發文日期：中華民國113年2月7日
發文字號：府授環空字第11300344321號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議議程及意見單。

開會事由：召開「南投縣空氣污染防制計畫(113年至116年)」草案研商會議

開會時間：中華民國113年2月17日(星期六)上午10時

開會地點：中台灣創新園區C104國際會議廳(地址：南投縣南投市文獻路2號)

主持人：洪秘書長瑞智

聯絡人及電話：本府環境保護局 鄭汝真技士049-2233753

出席者：奕郝精密股份有限公司、茂順密封元件科技股份有限公司、超富塑膠有限公司、南彰實業股份有限公司、鉅鋐油封工業股份有限公司、經濟部產業園區管理局南崗(兼竹山)產業園區服務中心、南投縣餐飲業職業工會、南投縣小吃業職業工會、南投縣加油站商業同業公會、南投縣機踏車修理業職業工會、南投縣公共汽車客運商業同業公會、南投縣砂石商業同業公會、南投縣土木包工商業同業公會、南投縣營造業職業工會、南投縣預拌混凝土商業同業公會、南投縣渡船遊艇商業同業公會、南投縣遊覽車客運商業同業公會、南投縣汽車貨運商業同業公會、南投縣機車商業同業公會、南投縣東埔蚋溪環境生態保護協會、社團法人南投縣生態保護協會、南投縣南投市公所、南投縣埔里鎮公所、南投縣草屯鎮公所、南投縣竹山鎮公所、南投縣集集鎮公所、南投縣名間鄉公所、南投縣鹿谷鄉公所、南投縣中寮鄉公所、南投縣魚池鄉公所、南投縣國姓鄉公所、南投縣水里鄉公所、南投縣信義鄉公所、南投縣仁愛鄉公所、南投縣農會、南投市農會、埔里鎮農會、草屯鎮農會、竹山鎮農會、集集鎮農會、名間鄉農會、鹿谷鄉農會、中寮鄉農會、魚池鄉農會、國姓鄉農會、水里鄉農會、信義鄉農會、仁愛鄉農會、交通部觀光局日月潭國家風景區管理處、交通部公路總局臺中區監理所、交通部公路總局臺中區監理所南投監理站、交通部航港局中部航務中心、經濟部水利署中區水資源分署、經濟部水利署第三河川局、經濟部水利署第四河川局、本府工務處、本府民政處、本府社會及勞動處、本府新聞及行政處、南投縣政府財政處、本府教育處、本府農業處、本府建設處、本府觀光處、南投縣政府交通管理所、本府消防局、本府衛生局、本府警察局

列席者：本府環境保護局空氣汙染防制科、上境科技股份有限公司、台灣曼寧工程顧

空氣汙染防制科收文:113/02/07
A41130004022　無附件

問股份有限公司、瑩諮科技股份有限公司、華門工程顧問股份有限公司、翌暘工程顧問有限公司、淀富數位科技有限公司、兆興工程顧問有限公司、廣域科技股份有限公司、環興科技股份有限公司

副本：　本府環境保護局

備註：

一、本次會議採網路報名，各單位出席人員以2名為限，請於113年2月16日（星期五）中午12 點前至報名網站完成報名及勾選是否發言（網址：https://reurl.cc/N4NoZx）。請與會者持本開會通知進入會場，並自備環保杯與會議資料。

二、「南投縣空氣污染防制計畫(113年至116年)」草案資料請至本府環境保護局下載（網址：https://www.ntepb.gov.tw/公布欄/業務公告）。

三、各單位發言人員以申請者為優先排序，每人發言原則以2分鐘為限，視現場狀況進行調整；未事先報名及登記發言者，將視時間安排發言，不克出席者可以意見單提供書面意見。

電子公文交換章 2024/02/07 15:38:19

檔　　號:
保存年限:

南投縣政府環境保護局　開會通知單

受文者：本局空氣汙染防制科

發文日期：中華民國113年2月15日
發文字號：投環局空字第1130003864號
速別：速件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議議程及意見單

開會事由：「南投縣空氣污染防制計畫(113年至116年)」草案研商會議

開會時間：中華民國113年2月17日(星期六)上午10時

開會地點：中台灣創新園區C104國際會議廳(地址：南投縣南投市文獻路2號)

主持人：洪秘書長瑞智

聯絡人及電話：鄭汝真技士049-2237530分機2220

出席者：蔡委員俊鴻、江委員鴻龍、賴委員嘉祥、臺中市政府環境保護局、彰化縣環境保護局、雲林縣環境保護局、嘉義縣環境保護局

列席者：

副本：　本局空氣汙染防制科

備註：

一、本次會議採網路報名，各單位出席人員以2名為限，請於113年2月16日（星期五）下午3 點前至報名網站完成報名及勾選是否發言（網址：https://reurl.cc/N4NoZx），請持本開會通知進入會場，並自備環保杯與會議資料。

二、「南投縣空氣污染防制計畫(113年至116年)」草案資料請至本府環境保護局下載（網址：https://www.ntepb.gov.tw/公布欄/業務公告）。

三、各單位發言人員以申請者為優先排序，每人發言原則以2

電子公文時戳
3
空氣汙染防制收文:113/02/16
A41130004199　無附件

分鐘為限，視現場狀況進行調整；未事先報名及登記發言者，將視時間安排發言，不克出席者可以意見單提供書面意見。 

副　本

發文方式：紙本遞送

檔　　號：
保存年限：

南投縣政府　函

地址：54001南投縣南投市南崗一路300號
承辦人：技士 鄭汝真
電話：049-2233753
傳真：049-2201687
電子信箱：luscious@mail.ntepb.gov.tw

受文者：本府環境保護局

發文日期：中華民國113年2月29日
發文字號：府授環空字第11300461691號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄、簽到簿

主旨：檢送本府113年2月17日召開「南投縣空氣污染防制計畫(113年至116年)草案」研商會會議紀錄乙份，請查照。

正本：奕郝精密股份有限公司、茂順密封元件科技股份有限公司、超富塑膠有限公司、南彰實業股份有限公司、鉅鋐油封工業股份有限公司、經濟部產業園區管理局南崗(兼竹山)產業園區服務中心、南投縣餐飲業職業工會、南投縣小吃業職業工會、南投縣加油站商業同業公會、南投縣機踏車修理業職業工會、南投縣公共汽車客運商業同業公會、南投縣砂石商業同業公會、南投縣土木包工商業同業公會、南投縣營造業職業工會、南投縣預拌混凝土商業同業公會、南投縣渡船遊艇商業同業公會、南投縣遊覽車客運商業同業公會、南投縣汽車貨運商業同業公會、南投縣機車商業同業公會、南投縣東埔蚋溪環境生態保護協會、社團法人南投縣生態保護協會、南投縣南投市公所、南投縣埔里鎮公所、南投縣草屯鎮公所、南投縣竹山鎮公所、南投縣集集鎮公所、南投縣名間鄉公所、南投縣鹿谷鄉公所、南投縣中寮鄉公所、南投縣魚池鄉公所、南投縣國姓鄉公所、南投縣水里鄉公所、南投縣信義鄉公所、南投縣仁愛鄉公所、南投縣農會、南投市農會、埔里鎮農會、草屯鎮農會、竹山鎮農會、集集鎮農會、名間鄉農會、鹿谷鄉農會、中寮鄉農會、魚池鄉農會、國姓鄉農會、水里鄉農會、信義鄉農會、仁愛鄉農會、交通部觀光局日月潭國家風景區管理處、交通部公路總局臺中區監理所、交通部公路總局臺中區監理所南投監理站、交通部航港局中部航務中心、經濟部水利署中區水資源分署、經濟部水利署第三河川局、經濟部水利署第四河川局、本府工務處、本府民政處、本府社會及勞動處、本府新聞及行政處、南投縣政府財政處、本府教育處、本府農業處、本府建設處、本府觀光處、南投縣政府交通管理所、本府消防局、本府衛生局、本府警察局、上境科技股份有限公司、台灣曼寧工程顧問股份有限公司、瑩諮科技股份有限公司、華門工程顧問股份有限公司、翌暘工程顧問有限公司、淀富數位科技有限公司、兆興工程顧問有限公司、廣域科技股份有限公司、環興科技股份有限公司

副本：本府秘書長室、本府環境保護局(局長室)、本府環境保護局(空氣汙染防制科)

縣長 許淑華

本案依分層負責規定授權局主管決行

檔　　號:
保存年限:

南投縣政府　函

地址：54001南投縣南投市南崗一路300號
承辦人：技士 鄭汝真
電話：049-2233753
傳真：049-2201687
電子信箱：luscious@mail.ntepb.gov.tw

受文者：本府環境保護局

發文日期：中華民國113年3月1日
發文字號：府授環空字第1130057113號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄、簽到簿

主旨：檢送本府113年2月17日召開「南投縣空氣污染防制計畫(113年至116年)草案」研商會會議紀錄乙份，請查照。

正本：臺中市政府環境保護局、彰化縣環境保護局、雲林縣環境保護局、嘉義縣環境保護局
副本：本府環境保護局(空氣汙染防制科) 電子公文交換章 2024/03/01 16:51:57

空氣汙染防制科收文:113/03/01
A41130005639　無附件

「南投縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)」草案研商會議
會議紀錄

一、時間：113 年 2 月 17 日(星期六)上午 10 時

二、地點：中台灣創新園區 C104 國際會議廳(地址：南投縣南投市文獻路 2 號)

三、主席：洪秘書長瑞智　　紀錄：鄭汝真

四、出(列)席單位及人員：如附件 1-會議簽到單

五、主席致詞：

本空氣污染防制計畫係依空氣污染防制法授權，考量研訂內容涉及縣民、利害關係人、環保團體對各項管制措施之感受及對各項污染物減量成效之滿意度，及好鄰居縣市對跨區合作事項之共識及聯繫，特邀集大家共同與會，除此之外，更邀請 3 位學者蒞臨給予專業指導，以完善本縣空氣污染防制計畫。

六、業務單位簡報：南投縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)撰擬內容說明(略)

七、單位意見及環保局回應說明：詳如附件 2-單位意見及參採情形

八、結論：

對於南投縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)草案仍有相關意見者，請於 113 年 2 月 19 日下班前提供，將彙整納入修正評估，並以回應對照形式，併同會議紀錄提供。

九、散會：上午 11 時 50 分

「南投縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)」草案研商會議

單位意見及參採情形

一、委員意見

單位名稱	意見內容	辦理情形
賴嘉祥 委員	1. 車輛精進減量部分，所遇到的問題為電動車輛購買力下降，建議可從縣內宅配業者中清查掌握相關電動車輛使用情形。	■部分參採 說明： 1. 將調查宅配業者現有電動車數量後，再進行評估如何結合防制措施「M-2-M-02 柴油車輛汰舊換新」推動電動化。 2. 由於部分鄉鎮即將實施路邊停車收費，將與相關單位協商收費人員全面使用電動化運具。
	2. 推廣日月潭電動船舶過渡期間，已輔導業者裝設濾煙器，惟所使用之油料含硫量是否有改善空間；另可研擬透過使用低硫燃油及相關檢測合格頒發環保標章之方式，藉以督導定期保養，亦可吸引民眾挑選低排放之船隻搭乘。	■部分參採 說明： 1. 油料部分目前已使用超級柴油。 2. 關於船舶環保標章會再研議相關執行方式。
	3. 建議公有殯葬業者焚化爐或是特殊寺廟金爐應優先納入環保金爐補助對象；另可以參考其他縣市以繳納環保金的方式控管燃燒庫錢的數量，且環保金可回饋作為基本維護及設備保養之補助。	■部分參採 說明： 以繳納環保金方式控管紙錢燃燒數量，雖南投民眾接受度不高，將再與民政處討論研議可行性。
	4. 可參考其他縣市將比較乾淨的農業廢資材做成燃料棒等替代燃料。	■部分參採 說明： 目前縣內試辦破碎機免費租借服務，供農民將農業廢資材處理成為可循環再利用的資源，後續將調查縣內生產燃料棒業者意願評估媒合。
	5. 餐飲業部分可挑選比較大型的店家，在裝設防制設備前後進行量測，掌握實際 VOCs 減量數據。	■參採
	6. 日月潭車輛是否有機會可結合台灣好行推廣電動巴士；也可以參考離島，推動日月潭附近的租賃業者使用電動機車；並可鼓勵日月	■部分參採 說明： 1. 環保局將邀集日月潭周邊飯店業者協談，推動觀光飯店往返高鐵站的接駁車輛電動

單位名稱	意見內容	辦理情形
	潭附近觀光業者接駁車輛改用電動車輛。	化。 2. 日月潭周邊租賃業者皆以腳踏車及電動腳踏車為主，將視未來是否有提供機車租賃，輔導店家以採用電動二輪車為主要車輛。
	7. 建議資源回收車可以推動電動化。	■部分參採 說明： 1. 南投縣已規劃與環境部合作汰換老舊清運車輛。 2. 倘共同供應契約後續有納入電動資源回收車，將優先納入補助汰換。
江鴻龍 委員	1. 應請比較新一期的污防書與上一期執行內容的差異，並檢討分析上期污防書的成效及效益。	■參採 說明： 第一期污防書之執行成果與檢討分析主要說明於第 2.3 節。
	2. 需其他局處配合的事項或需要的相關數據應請羅列清單表單。	■參採 說明： 各項工作細節，再與各局處窗口討論確認。
	3. 與淨零的結合，如交通旅遊與綠生活的整合，如日月潭的運具電動化、廢棄物垃圾處理、林地的碳匯等，突顯本縣的地方與污染防制的特色。	■部分參採 說明： 林地的碳匯是南投縣得天獨厚的特點，與淨零的結合，將與本局低碳辦公室研議納入減碳成果。
	4. 針對臭氧的防制，跨域整合的作業應有共同合作、協商的具體作為。	■參採 說明： 臭氧的防制是本第二期污防書之防制重點，跨域整合工作細節持續於中部空品區平台聯繫討論。
	5. 縣內有害空氣污染物的管理，應可以再加強。	■參採 說明： 針對有害空氣污染物管理，為建立本縣排放指紋，持續辦理執行有害空氣污染物環境濃度監測，並依法規強化管理。
	6. 林地的碳匯應可與減碳淨零整合，配合林地的經營提昇效果。	■其他 說明：

單位名稱	意見內容	辦理情形
		林地的碳匯是南投縣得天獨厚的特點，與淨零的結合，將與本局低碳辦公室研議納入減碳成果。
	7. 應請瞭解管制的策略執行民眾的感受。	■參採 說明： 將持續辦理宣導會及活動，加強了解民眾感受及滿意度之溝通交流。
	8. 針對國3銜接國6至埔里及其他地點道路壅塞的問題，應與相關單位協商期能由交通管理能減緩並改善空氣品質。	■部分參採 說明： 日月潭劃設空維區有助於國3銜接國6至日月潭的車輛符合空維區規範，至於道路壅塞問題，將與相關單位進行協商，透過交通管理併行，以改善空氣品質。
蔡俊鴻 委員	1. 多增加與民眾溝通機會，讓民眾熱情參與公共事務，保護下一代健康。	■參採 說明： 將持續辦理宣導會及活動，加強了解民眾感受及滿意度之溝通交流。
	2. 邀請民眾參與提供意見，借助民間力量完善污防書。	

二、鄰近縣市主管機關會商意見

單位名稱	意見內容	辦理情形
臺中市政府 環境保護局	縣市相關配合事項將配合執行，並透過中部治理平台保持橫向聯繫。	■參採
彰化縣政府 環境保護局	1. 二縣交界的濁水溪兩岸存在疏濬工程、砂石場及預拌廠的運輸車輛，因應第二期污防書加強管制臭氧前驅物，跨縣市合作執行運輸車輛聯合稽查（含柴油車目判、採油、攔檢或攔查作業），以督促業者依法令規範作好空氣污染防制工作。	■參採
	2. 持續推動跨區域減少露天燃燒管制行動，於一、二期稻作收割期間，加強巡查鄰近縣市區域之主要道路兩旁農田及溪畔等露天燃燒高潛勢地區，於聯繫平台互相通報。	■參採
雲林縣政府 環境保護局	跨區合作事項配合辦理。	■參採
嘉義縣政府 環境保護局	跨縣市合作及聯合稽查將全力配合。	■參採

三、利害關係人及相關配合單位研商意見

單位名稱	意見內容	辦理情形
南投縣遊覽車客運商業同業公會	經濟部於108年汰舊換新部分，僅補助三期遊覽車2006年6月以前出廠的車輛，台灣目前五期以前的車輛尚有9000多輛，希望建議經濟部能否比照108年方式辦理補助，加速老舊車輛汰換。	■其他 說明： 1. 由於比照經濟部108年的補助方式，所需金額龐大，將協助向中央建議能否補助遊覽車汰換。 2. 若中央無法提供相關補助，將評估縣府可提供的協助或其他補助方式。
南投縣政府 衛生局 醫政科	有關「參、指定公私場所名稱及負責急難救助之醫療機構名稱」（P.3-1）建議事項如下： 1. 請協助釐清標題「負責急難救助之醫療機構名稱」所定義範圍，本縣醫院急救責任醫院共計6家(衛生福利部南投醫院、彰化基督教醫療財團法人南投基督教醫院、埔基醫療財團法人埔里基督教醫院、臺中榮民總醫院埔里分院、佑民醫療社團法人佑民醫院、竹山秀傳醫療社團法人竹山秀傳醫院)。	■參採
	2. 倘需本縣10家醫院配合防制措施，所敘「急救責任醫院名單如表3-2」建議修改為「縣內醫院名單如表3-2。」，標題亦配合修正。	■參採
	3. 另彰化基督教醫療財團法人南投基督教醫院誤植為彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院，請協助修正。	■參採

單位名稱	意見內容	辦理情形
南投縣政府 工務處 交通管理所	1. 有關防制措施編號 M-6-M-02，因本縣台灣好行等路線為本府觀光處提案向交通部觀光署申請路線，建議將觀光處列入配合執行單位，簡報 26 頁飯店協談採用低碳運具作為交通接駁車部分，亦為觀光處。	■參採 說明： 依意見納入修正。
	2. 本府工務處交通管理所對應中央主管機關為交通部公路局，相關通勤月票 T-PASS 補助經費為該局補助，建議納入主管機關名稱。	■參採 說明： 依意見納入修正。
	3. 另企業交通接駁車電動化部分，需企業有意願自行購置電動交通接駁車才有機會推動，是否納入實施方式建議評估。	■參採 說明： 環保局將邀集日月潭周邊飯店業者協談，推動觀光飯店往返高鐵站的接駁車輛電動化，必要時請相關單位協助。
南投縣政府 建設處 建築管理科	關於各機關防制措施配合事項 M-3-F-09「建物塗料/民生 VOCs 管制」項，需本處協助提供建管相關資料一節，建請釐清確認所需資料項目為何？以利本處檢討準備相關所需資料。倘無相關所需數據資料，建議可再評估本項推動執行方式。	■部分參採 說明： 各項工作細節，再與各局處窗口討論確認。

四、環保團體研商意見

單位名稱	意見內容	辦理情形
南投縣東埔蚋溪環境生態保護協會	無意見。	
社團法人南投縣生態保護協會	無意見。	

南投縣政府

南投縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)草案

研商會議

一、時　　間：113 年 2 月 17 日　(星期六)　上午 10 時 00 分

二、地　　點：經濟部中台灣創新園區 C 棟 C104 國際會議廳
(南投縣南投市文獻路 2 號)

三、主　　席：洪瑞智 秘書長

四、出席單位/人員：

參加單位/人員	簽名
南投縣政府環境保護局 李易書 局長	
蔡俊鴻委員	
賴嘉祥委員	
江鴻龍委員	
南投縣政府環境保護局	

四、出席單位/人員：

參加單位/人員		簽名
台中市政府環境保護局	卓延穎 股長	卓延穎
	張詠雅 技士	張詠雅
	郭立德 衛生稽查員	郭立德
彰化縣環境保護局	顏淑琪 股長	顏淑琪
	詹淑珍 技士	詹淑珍
雲林縣環境保護局	吳其臻 科長	吳其臻
嘉義縣環境保護局	蔡宗樺 承辦	蔡宗樺
台灣曼寧工程顧問 股份有限公司	林益增 工程師	林益增
思維環境科技有限公司	張良圳 計畫經理	
昱山環境技術服務顧問 有限公司	陳昭忞 專案經理	陳昭忞
	賴典政 專案經理	賴典政
新系環境技術有限公司		何家安

參加單位/人員	簽名
南投縣政府工務處	陳許琦
南投縣政府民政處	施永乾
南投縣政府社會及勞動處	程音洪、張妤晴
南投縣政府新聞及行政處	劉建伸
南投縣政府教育處	
南投縣政府農業處	張益誠
南投縣政府建設處	林美足 廖堯新
南投縣政府觀光處	于子傑
南投縣政府消防局	林柏信
南投縣政府衛生局	鄭世冬 袁芳
南投縣政府警察局	

參加單位/人員	簽名
南投縣南投市公所	
南投縣埔里鎮公所	王威權
南投縣草屯鎮公所	吳月招 陳士伴
南投縣竹山鎮公所	劉偉哲
南投縣集集鎮公所	
南投縣名間鄉公所	許惠心
南投縣中寮鄉公所	
南投縣魚池鄉公所	
南投縣國姓鄉公所	擔任主席時
南投縣水里鄉公所	
南投縣信義鄉公所	
南投縣仁愛鄉公所	拉妹吉沙
南投縣農會	謀夏誠

參加單位/人員	簽名
經濟部產業園區管理局南崗(兼竹山)產業園區服務中心	杜佳娟　　丘馥芙
交通部觀光局日月潭國家風景區管理處	
交通部公路總局臺中區監理所	
交通部公路總局臺中區監理所南投監理站	
交通部航港局中部航務中心	
經濟部水利署中區水資源分署	
經濟部水利署第三河川分署	陳宗正
經濟部水利署第四河川分署	呂昇勳
南投縣交通管理所	王孟達

參加單位/人員	簽名
南投市農會	
埔里鎮農會	
草屯鎮農會	
竹山鎮農會	
集集鎮農會	
名間鄉農會	
鹿谷鄉農會	
中寮鄉農會	
魚池鄉農會	
國姓鄉農會	
水里鄉農會	
信義鄉農會	
仁愛鄉農會	

參加單位/人員	簽名
南投縣餐飲業職業工會	
南投縣小吃業職業工會	
南投縣加油站商業同業公會	
南投縣機踏車修理業職業工會	
南投縣公共汽車客運商業同業公會	
南投縣砂石商業同業公會	
南投縣土木包工商業同業公會	
南投縣渡船遊艇商業同業公會	
南投縣遊覽車客運商業同業公會	

參加單位/人員	簽名
南投縣汽車貨運商業同業公會	
南投縣機車商業同業公會	王再七3
南投縣防水防漏業職業工會	
南投縣油漆工程業職業工會	
南投縣預拌混凝土商業同業公會	林威澤　　沈致

參加單位/人員	簽名
奕郝精密股份有限公司二廠	
茂順密封元件科技股份有限公司第二廠	
超富塑膠有限公司	
南彰實業股份有限公司	
鉅鋐油封工業股份有限公司	

參加單位/人員	簽名
環興科技股份有限公司	劉芳婷 莊鏡蕙 鍾坪 范宇豪
上境科技股份有限公司	陳俊宇
台灣曼寧工程顧問股份有限公司	
瑩諮科技股份有限公司	簡羽辰
華門工程顧問股份有限公司	許瀚元
翌暘工程顧問有限公司	潘柏欣 余威生
淯富數位科技有限公司	
兆興工程顧問有限公司	吳子妮、洪敦茗
廣域科技股份有限公司	

參加單位/人員	簽名
南投縣東埔蚋溪環境生態保護協會	
社團法人南投縣生態保護協會	

參加單位/人員	簽名
屏東鄉公所	潘曉門

南投縣空氣污染防制計畫(113年至116年)

附錄十三

研商會議(含縣市會商)意見彙整表

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

附錄十三：研商會議(含縣市會商)意見彙整表

「南投縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)」草案研商會議意見彙整表

壹、草案預公告辦理情形

本府於 113 年 2 月 7 日以府授環空字第 1130034432 號公告預告草案(附錄十一)，截至刊登公告期限(113 年 2 月 20 日)，未接獲陳述意見及修正建議。

貳、研商會議(含縣市會商)辦理情形

本府於 113 年 2 月 17 日召開「南投縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)」草案研商會議，除邀集縣內主要受管制對象、相關機關單位、民間團體及環保團體，並邀請鄰近縣市主管機關(臺中市、彰化縣、雲林縣及嘉義縣)共同會商，以及邀請 3 位專家學者與會提供相關建議，意見彙整如後。

一、委員意見

單位名稱	意見內容	辦理情形
賴嘉祥 委員	1. 車輛精進減量部分，所遇到的問題為電動車輛購買力下降，建議可從縣內宅配業者中清查掌握相關電動車輛使用情形。	■部分參採 說明： 1. 將調查宅配業者現有電動車數量後，再進行評估如何結合防制措施「M-2-M-02 柴油車輛汰舊換新」推動電動化。 2. 由於部分鄉鎮即將實施路邊停車收費，將與相關單位協商收費人員全面使用電動化運具。
	2. 推廣日月潭電動船舶過渡期間，已輔導業者裝設濾煙器，惟所使用之油料含硫量是否有改善空間；另可研擬透過使用低硫燃油及相關檢測合格頒發環保標章之方式，藉以督導定期保養，亦可吸引民眾挑選低排放之船隻搭乘。	■部分參採 說明： 1. 油料部分目前已使用超級柴油。 2. 關於船舶環保標章會再研議相關執行方式。
	3. 建議公有殯葬業者焚化爐或是特殊寺廟金爐應優先納入環保金爐補助對象；另可以參	■部分參採 說明： 以繳納環保金方式控管紙錢燃燒

單位名稱	意見內容	辦理情形
	考其他縣市以繳納環保金的方式控管燃燒庫錢的數量，且環保金可回饋作為基本維護及設備保養之補助。	數量，雖南投民眾接受度不高，將再與民政處討論研議可行性。
	4. 可參考其他縣市將比較乾淨的農業廢資材做成燃料棒等替代燃料。	■部分參採 說明： 目前縣內試辦破碎機免費租借服務，供農民將農業廢資材處理成為可循環再利用的資源，後續將調查縣內生產燃料棒業者意願評估媒合。
	5. 餐飲業部分可挑選比較大型的店家，在裝設防制設備前後進行量測，掌握實際 VOCs 減量數據。	■參採
	6. 日月潭車輛是否有機會可結合台灣好行推廣電動巴士；也可以參考離島，推動日月潭附近的租賃業者使用電動機車；並可鼓勵日月潭附近觀光業者接駁車輛改用電動車輛。	■部分參採 說明： 1. 環保局將邀集日月潭周邊飯店業者協談，推動觀光飯店往返高鐵站的接駁車輛電動化。 2. 日月潭周邊租賃業者皆以腳踏車及電動腳踏車為主，將視未來是否有提供機車租賃，輔導店家以採用電動二輪車為主要車輛。
	7. 建議資源回收車可以推動電動化。	■部分參採 說明： 1. 南投縣已規劃與環境部合作汰換老舊清運車輛。 2. 倘共同供應契約後續有納入電動資源回收車，將優先納入補助汰換。
江鴻龍 委員	1. 應請比較新一期的污防書與上一期執行內容的差異，並檢討分析上期污防書的成效及效益。	■參採 說明： 第一期污防書之執行成果與檢討分析主要說明於第 2.3 節。
	2. 需其他局處配合的事項或需要的相關數據應請羅列清單表單。	■參採 說明： 各項工作細節，再與各局處窗口討論確認。

單位名稱	意見內容	辦理情形
	3. 與淨零的結合，如交通旅遊與綠生活的整合，如日月潭的運具電動化、廢棄物垃圾處理、林地的碳匯等，突顯本縣的地方與污染防制的特色。	■部分參採 說明： 林地的碳匯是南投縣得天獨厚的特點，與淨零的結合，將與本局低碳辦公室研議納入減碳成果。
	4. 針對臭氧的防制，跨域整合的作業應有共同合作、協商的具體作為。	■參採 說明： 臭氧的防制是本第二期污防書之防制重點，跨域整合工作細節持續於中部空品區平台聯繫討論。
	5. 縣內有害空氣污染物的管理，應可以再加強。	■參採 說明： 針對有害空氣污染物管理，為建立本縣排放指紋，持續辦理執行有害空氣污染物環境濃度監測，並依法規強化管理。
	6. 林地的碳匯應可與減碳淨零整合，配合林地的經營提昇效果。	■其他 說明： 林地的碳匯是南投縣得天獨厚的特點，與淨零的結合，將與本局低碳辦公室研議納入減碳成果。
	7. 應請瞭解管制的策略執行民眾的感受。	■參採 說明： 將持續辦理宣導會及活動，加強了解民眾感受及滿意度之溝通交流。
	8. 針對國3銜接國6至埔里及其他地點道路壅塞的問題，應與相關單位協商期能由交通管理能減緩並改善空氣品質。	■部分參採 說明： 日月潭劃設空維區有助於國3銜接國6至日月潭的車輛符合空維區規範，至於道路壅塞問題，將與相關單位進行協商，透過交通管理併行，以改善空氣品質。
蔡俊鴻 委員	1. 多增加與民眾溝通機會，讓民眾熱情參與公共事務，保護下一代健康。	■參採 說明： 將持續辦理宣導會及活動，加強了解民眾感受及滿意度之溝通交流。
	2. 邀請民眾參與提供意見，借助民間力量完善污防書。	

二、鄰近縣市主管機關會商意見

單位名稱	意見內容	辦理情形
臺中市政府 環境保護局	縣市相關配合事項將配合執行，並透過中部治理平台保持橫向聯繫。	■參採
彰化縣政府 環境保護局	1. 二縣交界的濁水溪兩岸存在疏濬工程、砂石場及預拌廠的運輸車輛，因應第二期污防書加強管制臭氧前驅物，跨縣市合作執行運輸車輛聯合稽查（含柴油車目判、採油、攔檢或攔查作業），以督促業者依法令規範作好空氣污染防制工作。	■參採
	2. 持續推動跨區域減少露天燃燒管制行動，於一、二期稻作收割期間，加強巡查鄰近縣市區域之主要道路兩旁農田及溪畔等露天燃燒高潛勢地區，於聯繫平台互相通報。	■參採
雲林縣政府 環境保護局	跨區合作事項配合辦理。	■參採
嘉義縣政府 環境保護局	跨縣市合作及聯合稽查將全力配合。	■參採

三、利害關係人及相關配合單位研商意見

單位名稱	意見內容	辦理情形
南投縣遊覽車客運商業同業公會	經濟部於108年汰舊換新部分，僅補助三期遊覽車2006年6月以前出廠的車輛，台灣目前五期以前的車輛尚有9000多輛，希望建議經濟部能否比照108年方式辦理補助，加速老舊車輛汰換。	■其他 說明： 1. 由於比照經濟部108年的補助方式，所需金額龐大，將協助向中央建議能否補助遊覽車汰換。 2. 若中央無法提供相關補助，將評估縣府可提供的協助或其他補助方式。
南投縣政府 衛生局 醫政科	有關「參、指定公私場所名稱及負責急難救助之醫療機構名稱」（P.3-1）建議事項如下： 1. 請協助釐清標題「負責急難救助之醫療機構名稱」所定義範圍，本縣醫院急救責任醫院共計6家(衛生福利部南投醫院、彰化基督教醫療財團法人南投基督教醫院、埔基醫療財團法人埔里基督教醫院、臺中榮民總醫院埔里分院、佑民醫療社團法人佑民醫院、竹山秀傳醫療社團法人竹山秀傳醫院)。	■參採
	2. 倘需本縣10家醫院配合防制措施，所敘「急救責任醫院名單如表3-2」建議修改為「縣內醫院名單如表3-2。」，標題亦配合修正。	■參採
	3. 另彰化基督教醫療財團法人南投基督教醫院誤植為彰化基督教醫療財團法人彰化基督教醫院，請協助修正。	■參採
南投縣政府 工務處 交通管理所	1. 有關防制措施編號M-6-M-02，因本縣台灣好行等路線為本府觀光處提案向交通部觀光署申請路線，建議將觀光處列入配合執行單位，簡報26頁飯店協談採用低碳運具作為交通接駁車部分，亦為觀光處。	■參採 說明： 依意見納入修正。

單位名稱	意見內容	辦理情形
	2. 本府工務處交通管理所對應中央主管機關為交通部公路局，相關通勤月票 T-PASS 補助經費為該局補助，建議納入主管機關名稱。	■參採 說明： 依意見納入修正。
	3. 另企業交通接駁車電動化部分，需企業有意願自行購置電動交通接駁車才有機會推動，是否納入實施方式建議評估。	■參採 說明： 環保局將邀集日月潭周邊飯店業者協談，推動觀光飯店往返高鐵站的接駁車輛電動化，必要時請相關單位協助。
南投縣政府 建設處 建築管理科	關於各機關防制措施配合事項 M-3-F-09「建物塗料/民生 VOCs 管制」項，需本處協助提供建管相關資料一節，建請釐清確認所需資料項目為何？以利本處檢討準備相關所需資料。倘無相關所需數據資料，建議可再評估本項推動執行方式。	■部分參採 說明： 各項工作細節，再與各局處窗口討論確認。

四、環保團體研商意見

單位名稱	意見內容	辦理情形
南投縣東埔蚋溪環境生態保護協會	無意見。	
社團法人南投縣生態保護協會	無意見。	

附錄十四

參與鄰近縣市會商-開會通知、人員簽到及會議紀錄(臺中市)

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

檔　　號:
保存年限:

臺中市政府環境保護局　開會通知單

受文者：南投縣政府環境保護局

發文日期：中華民國113年2月7日
發文字號：中市環空字第1130014738號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如說明一（387150000I_1130014738_ATTACH1.pdf、387150000I_1130014738_ATTACH2.pdf、387150000I_1130014738_ATTACH3.pdf）

開會事由：臺中市空氣污染防制計畫(113年至116年)草案會商會議

開會時間：中華民國113年2月16日(星期五)下午2時

開會地點：臺中市政府文心第二市政大樓5樓環5-1會議室(地址：臺中市西屯區文心路二段588號)

主持人：商副局長文麟

聯絡人及電話：張詠雅技士04-22289111轉66240

出席者：彰化縣環境保護局、南投縣政府環境保護局、苗栗縣政府環境保護局
列席者：
副本：　臺中市停車管理處、本局空氣品質及噪音管制科

備註：

一、檢送議程表、臺中市空氣污染防制計畫書（113年至116年）草案及會議意見單，如有空氣污染防制計畫書相關意見惠請於113年2月15日(四)前填妥意見單後回傳本局。

二、敬請出席人員優先搭乘大眾運輸前往與會(公車：文心第二市政大樓站、捷運：市政府站)；出席人員車輛得停放於臺灣大道市政大樓附屬(平面層或地下一樓)停車場停放，於開會通知單事先註明車牌號碼：　　姓名：　　、聯絡方式：　　，以節省銷單

空氣汙染防制收文:113/02/07
A41130003936 有附件

(磁)等候時間。另提醒停放請務必按鈕取晶片扣進場，於會議結束後，持繳費通知單及開會通知單至臺灣大道市政大樓文心樓一樓聯合服務中心交通局櫃檯辦理手續後，再取車離場。

三、為響應源頭減量政策，請與會者攜帶本會議資料及自備環保杯與會。 電子公文交換章 2024/02/07 09:53:10

臺中市空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)草案
會商會議

議程表

一、 時間：113 年 2 月 16 日(星期五)下午 2 時

二、 地點：臺中市政府文心第二市政大樓 5 樓環 5-1 會議室

(地址：臺中市西屯區文心路二段 588 號)

三、 會議議程：

時間	議程	單位
~14:00	報到	—
14:00-14:10	主席致詞	—
14:10-14:30	空氣污染防制計畫管制對策說明	臺中市環保局
14:30-15:30	綜合討論	臺中市環保局 彰化縣環保局 南投縣環保局 苗栗縣環保局
15:30~	散會	—

臺中市空氣污染防制計畫 (113 年至 116 年)草案

會商會議 意見單

時間：113 年 2 月 16 日(星期五)下午 2 時 地點：臺中市政府文心第二市政大樓 5 樓環 5-1 會議室
單位： **姓名：**

說明：請於本次會議結束後，交予現場工作人員。

檔　　號:
保存年限:

臺中市政府環境保護局 函

地址：40708臺中市西屯區文心路二段588號
承辦人：技士 張詠雅
電話：04-22289111轉66240
電子信箱：yungya@taichung.gov.tw

受文者：南投縣政府環境保護局

發文日期：中華民國113年2月26日
發文字號：中市環空字第1130018376號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：如主旨 (387150000I_1130018376_ATTACH1.pdf)

主旨：檢送本局113年2月16日召開之「臺中市空氣污染防制計畫(113年至116年)草案會商會議」紀錄1份，請查照。

正本：彰化縣環境保護局、南投縣政府環境保護局、苗栗縣政府環境保護局
副本：本局空氣品質及噪音管制科 電子公文交換章 2024/02/26 11:07:22

裝 訂 線

空氣汙染防制收文:113/02/26
A41130005110 有附件

臺中市空氣污染防制計畫（113 年至 116 年）草案會商會議紀錄

一、 時間：113 年 2 月 16 日（星期五）下午 2 時

二、 地點：臺中市政府文心第二市政大樓 5 樓環 5-1 會議室

（臺中市西屯區文心路二段 588 號）

三、 主席：商副局長文麟　　紀錄：張詠雅

四、 出（列）席單位及人員：如簽到單

五、 主席致詞：（略）

六、 空氣污染防制計畫管制對策說明：（略）

七、 會商事項：

(一) 中部空品區各縣市 116 年 $PM_{2.5}$ 年平均濃度目標：臺中市擬設定為 13.7 $\mu g/m^3$。

1. 彰化縣：環境部訂定 116 年中部空品區 $PM_{2.5}$ 手動年平均值為 14.1 $\mu g/m^3$，查 112 年中部空品區年平均值為 15.8 $\mu g/m^3$，故中彰投三縣市皆須共同減量 1.7 $\mu g/m^3$，依據臺中市污防書目前所訂 116 年 $PM_{2.5}$ 目標 13.7 $\mu g/m^3$，經初步核算，恐難達成環境部訂定 116 年中部空品區 $PM_{2.5}$ 目標，建請臺中市可再斟酌減量空間。

2. 南投縣：擬設定為 14.5 $\mu g/m^3$。

(二) 空氣污染防制措施跨縣市協助合作：空氣污染防制措施 B-4-M-04、劃設空氣品質維護區強化敏感受體保護與 B-3-M-16、港區道路妥善率（無破損）等二項請彰化縣、南投縣與苗栗縣協助宣導推動，共同維護空品區空氣品質。

1. 彰化縣：配合辦理。

2. 南投縣：配合辦理。

3. 苗栗縣：配合辦理。

八、 綜合討論事項：

(一) 彰化縣：為加強跨縣市聯合管制臭氧前驅物，建議持續定期辦理柴油車攔檢、目判、AI 判煙或遙測等聯合稽查作業，以管制高污染車輛。

1. 臺中市：配合辦理。

2. 南投縣：配合辦理。

(二)彰化縣：建議臺中市針對港區及彰濱工業區排放 OFP 較高之石化業擬定管制減量行動計畫，進行 VOCs 排放對象納管、清查、輔導改善等。

臺中市：配合辦理。

九、 主席結論：

(一)有關中部空品區各縣市 116 年 $PM_{2.5}$ 年平均濃度目標，協調後臺中市目標濃度調整為 13.6 $\mu g/m^3$，彰化縣 14.7 $\mu g/m^3$，南投縣 14.5 $\mu g/m^3$。

(二)彰化縣提案討論事項可透過「中台灣區域治理平台」提案討論並共同推動，其執行頻率、縣市執行能量、執行時間待討論後執行。各縣市有重點區域需協助執行管制也可提案，期望達成資源共享以維護中台灣空氣品質。

十、 散會：下午 3 時

臺中市空氣污染防制計畫(113年至116年)
草案會商會議
簽到單

一、時間：113年2月16日 下午2時

二、地點：臺中市政府文心第二市政大樓5樓環5-1會議室

(臺中市西屯區文心路二段588號)

三、主席：商副局長文麟 商文麟

四、與會人員：

單位	姓名	職稱	簽名
臺中市政府 環境保護局	廖順榮	科長	
	趙重周	技正	
	劉祥兆	股長	
	卓延穎	股長	
	張詠雅	技士	

臺中市空氣污染防制計畫(113年至116年)
草案會商會議
簽到單

一、時間：113年2月16日 下午2時

二、地點：臺中市政府文心第二市政大樓5樓環5-1會議室

三、主席：商副局長文麟

四、與會人員：

單位	姓名	職稱	簽名處
彰化縣環保局	陳幸慧	科長	
	陳佳君	技士	
台灣曼寧工程顧問股份有限公司	張孟儒	計畫經理	
苗栗縣環保局	連乃寬	約用人員	
新紫工程顧問有限公司	陳冠宇	計畫經理	
	張庭瑒	專案工程師	

臺中市空氣污染防制計畫(113年至116年)
草案會商會議

簽到單

一、時間：113年2月16日 下午2時

二、地點：臺中市政府文心第二市政大樓5樓環5-1會議室

三、主席：商副局長文麟

四、與會人員：

單位	姓名	職稱	簽名處
南投縣環保局	鄭汝真	技士	鄭汝真
環興科技股份有限公司	陳金瀛	主任	陳金瀛
	蕭世盈	工程師	蕭世盈
	莊享豪	工程師	莊享豪

附錄十四

參與鄰近縣市會商-開會通知、人員簽到及會議紀錄(嘉義縣)

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

檔　　號:
保存年限:

嘉義縣政府　開會通知單

受文者：南投縣政府環境保護局

發文日期：中華民國113年2月7日
發文字號：府授環空字第1130034188號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：議程表及意見表 (376500305I_1130034188_ATTACH1.doc)

開會事由：「嘉義縣空氣污染防制計畫（113年至116年）草案」研商會

開會時間：中華民國113年2月17日(星期六)上午10時

開會地點：本府402會議室

主持人：張局長輝川

聯絡人及電話：涂耀昇辦事員05-3620800轉207

出席者：雲林縣環境保護局、嘉義市政府環境保護局、臺南市政府環境保護局、南投縣政府環境保護局、本府教育處、本府農業處、本府民政處、本縣公共汽車管理處、本府建設處、本府綜合規劃處、本縣消防局、本縣衛生局、台灣漁協會、中華民國化學應變協會、中華康源活力行願會、嘉義縣農村再生社區營造協會、邑米社區大學、社團法人嘉義縣鄉村永續發展協會、嘉義縣工業會、台灣糖業股份有限公司

列席者：楊副局長啟明、翁秘書逸偉、林科長春如、粘稽查員淑勤、侯稽查員雅馨、曾辦事員思華、黃約聘人員秀菊、林約用人員如燕、陳約用人員盈妙、黃約用人員淑瑜、蔡約用人員宗樺、元律科技股份有限公司（固污計畫）、創境科技有限公司（移污計畫）、華門工程顧問股份有限公司（柴動計畫）、新紀工程顧問有限公司（營建計畫）、新紀工程顧問有限公司（洗掃計畫）、理虹工程顧問股份有限公司（露燃計畫）、堃捷工程股份有限公司（低碳計畫）、立境環境科技股份有限公司（淨零計畫）

副本：　新系環境技術有限公司、本縣環境保護局（空氣噪音防制科）

備註：出席會議者，請自行攜帶會議資料與會，會議資料請至網址https://reurl.cc/Qeajy0下載。

電子公文交換章 2024/02/07 14:18:58

空氣汙染防制收文:113/02/07
A41130003988　有附件

「嘉義縣空氣污染防制計畫(113-116 年)草案」研商會議程表

開會地點：嘉義縣政府 402 會議室

開會日期：113 年 2 月 17 日(星期六)上午 10 時

時間	議程
10：00～10：10	主席致詞
10：10～10：30	嘉義縣空氣污染防制計畫(113-116 年)草案
10：30~11：30	各單位意見討論
11：30	散會

「嘉義縣空氣污染防制計畫(113-116 年)草案」研商會意見表

單位		姓名	
		職稱	

日期： 113 年 02 月　日

檔　　號:
保存年限:

嘉義縣政府 函

地址：61249嘉義縣太保市祥和一路東段1號
承辦人：辦事員 涂耀昇
電話：05-3620800#207
傳真：3620822
電子信箱：staek33@cyepb.gov.tw

受文者：南投縣政府環境保護局

發文日期：中華民國113年2月20日
發文字號：府授環空字第1130042729號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄 (376500305I_1130042729_ATTACH1.pdf、376500305I_1130042729_ATTACH2.pdf)

主旨：檢送本府113年2月17日召開「嘉義縣空氣污染防制計畫(113年至116年)草案」研商會會議紀錄一份，請查照。

正本：雲林縣環境保護局、嘉義市政府環境保護局、臺南市政府環境保護局、南投縣政府環境保護局、本府教育處、本府農業處、本府民政處、本縣公共汽車管理處、本府建設處、本府綜合規劃處、本縣消防局、本縣衛生局、台灣漁協會、中華民國化學應變協會、中華康源活力行願會、嘉義縣農村再生社區營造協會、邑米社區大學、社團法人嘉義縣鄉村永續發展協會、嘉義縣工業會、台灣糖業股份有限公司
副本：本縣環境保護局（空氣噪音防制科）電子公文交換章 2024/02/20 10:27:48

空氣汙染防制收文:113/02/20
A41130004620 有附件

「嘉義縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)草案」研商會會議紀錄

一、時間：113 年 2 月 17 日(星期六)上午 10 時

二、地點：嘉義縣政府 402 會議室

三、主持人：張局長輝川　　紀錄：涂耀昇

四、出席單位及人員：如簽到簿

五、簡報：「嘉義縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)草案研商會」簡報(略)

六、各單位意見：

嘉義縣環境保護局

1. 第二期(113 年至 116 年)空氣污染防制計畫書方案，整體架構及策略規劃皆依據環境部八大面向，評估本縣可執行之減量策略，主要針對 $PM_{2.5}$ 及揮發性有機物執行減排及污染管控，透過跨局處執行因地制宜減量作為，包含裸露地、農田及街道揚塵防制，及露天燃燒加強管制等，另與鄰近縣市主要於空品不良季節執行聯合稽查，以加強管控各面源污染。因應淨零政策推行，盤點具空污減量效益之策略，以執行運具電動化政策等，希冀透過整體作為，以達環境部 116 年 $PM_{2.5}$ 年平均濃度 17.0 $\mu g/m^3$ 以下。
2. 交通污染源於空氣品質污染物具有較大貢獻，希冀透過運具電動化，相關局處接駁車，如飯店接駁車、工業區內公司接駁車或學校交通車，導向運具電動化，較可顯現成效。

七、結論：

對於本次草案內容有任何意見或修正建議者，請會後 3 日內將意見提供本案承辦人涂先生（電子郵件:staek33@cyepb.gov.tw），俾作為後續草案修正參考。

八、散會：上午 10 時 46 分。

「嘉義縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)草案」研商會
簽到簿

一、時間：113 年 2 月 17 日(星期六)上午 10 時

二、地點：嘉義縣政府 402 會議室

三、主持人：張燁

四、出席單位及人員：

單位	簽到
南投縣政府環境保護局	張榮昭 蕭世宮
雲林縣環境保護局	吳昌泰 王韋蜜
嘉義市政府環境保護局	黃中和
臺南市政府環境保護局	蔡鑫宇 江仲融
嘉義縣政府教育處	張簡旭珍
嘉義縣政府農業處	黃茂松 吳淑惠
嘉義縣政府民政處	林永茂
嘉義縣公共汽車管理處	李宇恆
嘉義縣政府建設處	陳思民

單位	簽到
嘉義縣政府綜合規劃處	陳鳳儀
嘉義縣消防局	蔡利仲
嘉義縣衛生局	蕭雅云
台灣漁協會	
中華民國化學應變協會	
中華康源活力行願會	
嘉義縣農村再生社區營造協會	
邑米社區大學	林珊妙
社團法人嘉義縣鄉村永續發展協會	洪佳良
嘉義縣工會	
台灣糖業股份有限公司	黃樹園 許永清 謝進財

單位	簽到
元律科技股份有限公司	林承德
創境科技有限公司	
華門工程顧問股份有限公司	
新紀工程顧問有限公司	林承衛
理虹工程顧問股份有限公司	
堃捷工程股份有限公司	
立境環境科技股份有限公司	張廷詩
新系環境技術有限公司	張美華 教授 吳靜美 陳治郎

出席單位	簽名
嘉義縣環境保護局	梁耀昇
	蕭秀菊
	侯雅馨
	陳福財
	曾昇章
	林如燦
	黃淑惠
	林春如

附錄十四

參與鄰近縣市會商-開會通知、人員簽到及會議紀錄(彰化縣)

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

檔　　號:
保存年限:

彰化縣環境保護局　開會通知單

受文者：南投縣政府環境保護局

發文日期：中華民國113年2月17日
發文字號：彰環空字第1130008868號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：議程表（含會議報名、發言單及彰化縣空氣污染防制計畫（113年-116年）草案下載路徑說明）1式（376470305I_1130008868_ATTACH1.pdf）

開會事由：「彰化縣空氣污染防制計畫(113年至116年)」草案研商暨會商會議

開會時間：中華民國113年2月20日(星期二)上午9時30分

開會地點：彰化縣立體育館1樓106室

主持人：江局長培根

聯絡人及電話：吳欲齊技士04-7115655分機228

出席者：台灣生態學會、彰化縣環保協進會、彰化縣環境生態保護協會、社團法人台灣西海岸保育聯盟、乾淨台灣促進發展協會、台灣環境綠化保育協會、台灣健康空氣行動聯盟協會、社團法人彰化縣環境保護聯盟、彰化縣公害防治協會、臺中市政府環境保護局、南投縣政府環境保護局、雲林縣環境保護局、加雍股份有限公司、普大應用材料股份有限公司、嘉成工業股份有限公司、普裕興業股份有限公司員林廠、鴻逸纖維股份有限公司、翔億股份有限公司、台灣百和工業股份有限公司

列席者：彰化縣政府民政處、彰化縣政府建設處、彰化縣政府教育處、彰化縣政府工務處、彰化縣政府農業處、彰化縣政府經濟暨綠能發展處、彰化縣政府新聞處、彰化縣政府社會處、彰化縣政府交通處、彰化縣政府城市暨觀光發展處、彰化縣警察局、彰化縣消防局、彰化縣衛生局、本縣各鄉鎮市公所、思維環境科技有限公司

副本：　本局空氣品質科

備註：

一、本次會議採網路報名，請於113年2月19日（星期一）下午3點前至報名網站完成報名。

二、各單位發言人員以申請者為優先排序，每人發言原則以2分鐘為限，視現場狀況進行調整；未事先報名及登記發言

空氣汙染防制科收文:113/02/17
A41130004370　有附件

者，將視時間安排發言，不克出席者可以意見單提供書面意見並以傳真方式或email回傳。

三、會議當日請持本開會通知進入會場，另為響應環保，請自備環保杯與會議資料。 電子公文交換章 2024/02/17 08:56:44

裝

訂

線

彰化縣空氣污染防制計畫(113 年-116 年)草案研商暨會商會議議程表

一、 時間：113 年 2 月 20 日(星期二)上午 9 時 30 分

二、 地點：彰化縣立體育館 106 室

三、 會議議程：

時間	議程	單位
09:20-09:30	報到	—
09:30-09:40	主席致詞	彰化縣 環境保護局
09:40-10:00	一、彰化縣環境背景說明 二、空氣污染物減量目標說明 三、空氣污染管制對策及預計成果	
10:00-10:30	綜合討論	與會人員
10:30~	散會	—

「彰化縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)」

草案研商暨會商會議-相關連結

報名表單連結： https://reurl.cc/j3VK2Z	發言單連結： https://reurl.cc/g4NXAQ
議程表連結： https://reurl.cc/rrk7V1	污防書檔案下載連結： https://gov.tw/FeM

檔　　號:
保存年限:

彰化縣環境保護局 函

地址：50057彰化市健興路1號2樓
承辦人：吳欲齊
電話：04-7115655分機228
傳真：04-7115363
電子信箱：richie517@chepb.gov.tw

受文者：南投縣政府環境保護局

發文日期：中華民國113年2月22日
發文字號：彰環空字第1130009891號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：會議紀錄1式 (3764703051_1130009891_ATTACH1.pdf)

主旨：檢送本局113年2月20日「彰化縣空氣污染防制計畫(113年至116年)草案研商暨會商會議」會議紀錄1式，請查照。

正本：台灣生態學會、彰化縣環保協進會、彰化縣環境生態保護協會、社團法人台灣西海岸保育聯盟、乾淨台灣促進發展協會、台灣環境綠化保育協會、台灣健康空氣行動聯盟協會、社團法人彰化縣環境保護聯盟、彰化縣公害防治協會、臺中市政府環境保護局、南投縣政府環境保護局、雲林縣環境保護局、加雍股份有限公司、普大應用材料股份有限公司、嘉成工業股份有限公司、普裕興業股份有限公司員林廠、鴻逸纖維股份有限公司、翔億股份有限公司、台灣百和工業股份有限公司、彰化縣政府民政處、彰化縣政府建設處、彰化縣政府教育處、彰化縣政府工務處、彰化縣政府農業處、彰化縣政府經濟暨綠能發展處、彰化縣政府新聞處、彰化縣政府社會處、彰化縣政府交通處、彰化縣政府城市暨觀光發展處、彰化縣警察局、彰化縣消防局、彰化縣衛生局
副本：思維環境科技有限公司、本局空氣品質科 電子公文交換章 2024/02/23 08:45:45

空氣汙染防制收文:113/02/23
A41130004934 有附件

彰化縣空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)草案研商暨會商會議
會議紀錄

壹、時　　間：113 年 02 月 20 日 上午 09 時 30 分

貳、地　　點：彰化縣立體育館 1 樓 106 室

參、主　　席：江局長培根　　紀錄:吳欲齊

肆、出　　席：如附簽到簿

伍、主席致詞：(略)

陸、報告事項：(略)

柒、綜合討論及意見回復：

（一）嘉成工業股份有限公司

1.PU 合成皮業者，有需要提出甚麼重大改善方案嗎？除了目前裝設 RTO，還有無需要再做進一步的減量措施？ 因已裝設 RTO，接收到說明為，如 RTO 裝設完成，還需要作其餘減量措施。

本局空氣品質科意見回覆：

1.今年 1 月份本局前往貴公司說明如何執行 VOCs 排放減量相關措施，並協助計算如何達到指定削減目標，另第二期污防書方案為期 4 年，會於第 4 年(即 116 年)檢視減量成果，這期間如有任何問題都能向本局提出討論進行溝通。

2.貴公司於112年12月取得新證裝設RTO,有關VOCs排放減量可透過製程清潔生產、提升防制效率、提升集氣收集效率等方式進行改善,以有效提升VOCs防制效率且削減排放量,進而維護本縣空氣品質與生活環境。

捌、主席裁示

感謝各方代表今日與會，本局依各單位意見進行空氣污染防制計畫研議參採，會後如有任何意見，可於 3 日內提書面意見供本局參考研議，後續將落實本縣所訂定之空氣污染改善管制策略，以提升本縣空氣品質維護及改善執行績效。

玖、散會：上午 10 時 30 分

附錄十四

參與鄰近縣市會商-開會通知、人員簽到及會議紀錄(雲林縣)

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

檔　　號:
保存年限:

雲林縣政府　開會通知單

受文者：南投縣政府環境保護局

發文日期：中華民國113年2月20日
發文字號：府環空二字第1133602085號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：議程表及會議資料.pdf (113E102112_1_21091744802.pdf)

開會事由：「雲林縣空氣污染防制計畫(113-116年)」草案公聽會研商會議

開會時間：中華民國113年2月23日(星期五)上午10時0分

開會地點：鵝媽媽鵝童樂園(勞工育樂中心-雲林縣斗六市嘉新路222號)

主持人：曾秘書長元煌

聯絡人及電話：吳孟禹技士05-5526240

出席者：環境部大氣環境司、經濟部水利署第四河川分署、彰化縣環境保護局、南投縣政府環境保護局、嘉義縣環境保護局、經濟部產業園區管理局雲林產業區服務中心、經濟部產業園區管理局斗六產業園區服務中心、經濟部雲林離島式基礎產業園區服務中心、經濟部麥寮工業專用港管理小組、經濟部豐田(兼元長)產業園區服務中心、雲林縣交通工務局、雲林縣政府農業處、雲林縣政府建設處、雲林縣政府民政處、雲林縣政府教育處、雲林縣政府水利處、雲林縣政府文化觀光處、雲林縣衛生局、雲林縣消防局、雲林縣警察局、雲林縣政府計畫處、雲林縣政府新聞處、雲林縣政府社會處、雲林縣政府城鄉發展處、社團法人雲林縣生態保育協會吳登立理事長、台灣生態學會雲林工作站陳清圳校長、雲林縣野鳥學會陳姍姍理事長、荒野協會雲林分會古國順分會長、台灣環境保護聯盟雲林分會張子見理事長、雲林縣機車商業同業公會、雲林縣汽車貨運商業同業公會、雲林縣加油站商業同業公會吳品峰理事長、雲林縣雲林科技工業區廠商協進會、雲林縣斗六工業區廠商協進會、雲林縣加油站公會、台塑企業總管理處安全衛生環保中心、台塑石化股份有限公司、麥寮汽電股份有限公司、南亞塑膠工業股份有限公司麥寮分公司、台灣塑膠工業股份有限公司、台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠、麥寮工業區專用港管理股份有限公司、大連化學工業股份有限公司麥寮廠、長春石油化學股份有限公司麥寮廠、長春人造樹酯廠股份有限公司麥寮廠、中塑油品股份有限公司、南中石化工業股份有限公司、台塑科騰化學有限公司、台塑出光特用化學品股份有限公司、台灣醋酸化學股份有限公司、台灣中油股份有限公司嘉義營業處雲林零售中心、福懋興業股份有限公司、華勝環保事業股份有限公司斗六廠、宇盛國際土石方資源堆置處理場、東元國際股份有限公

空氣汙染防制收文:113/02/21
A41130004745　有附件

司、寓源機械開發有限公司、永福砂石股份有限公司、元金砂礫股份有限公司、龍億昌砂石股份有限公司、宏洋預拌混凝土股份有限公司、順利企業社土石方堆置場、大聯瀝青企業股份有限公司、順通砂石行、惠林砂石行、世全建業有限公司－林內鄉世全營建剩餘土石方資源堆置處理場、大正砂石建材有限公司、見昌砂石股份有限公司、國鈦瀝青工業股份有限公司、維興砂石開發公司、環大工程有限公司、福鑫砂石企業社、申詠砂石行、朝新有限公司、順通砂石企業股份有限公司、松興砂石股份有限公司、溫河砂石有限公司、安石砂石有限公司、鴻益土石方堆置場有限公司、德欣先進股份有限公司、冠林砂石行、楠峰實業股份有限公司、朝興企業行、大正砂石建材有限公司(第二廠)、慧海砂石行、歐明憲企業股份有限公司、俊和瀝青股份有限公司、益邦企業社、新華企業股份有限公司、國薪窯業有限公司、英棟環保工程有限公司、英棟土石方資源堆置處理場、國昇瀝青工業股份有限公司、和謙企業股份有限公司斗六廠、宇榮高爾夫科技股份有限公司雲科廠、宏偉電機工業股份有限公司斗六廠、東元塑膠工業股份有限公司崙背廠

列席者：台灣曼寧工程顧問股份有限公司、華門工程顧問股份有限公司、理虹工程顧問股份有限公司、捷思環能股份有限公司、昱山環境技術服務顧問有限公司、景新環境科技有限公司、崑山科技大學

副本：本府縣長室、本府副縣長室、本府秘書長室、本縣環境保護局

備註：

一、為節能減碳，「雲林縣空氣污染防制計畫(113-116年)」草案資料請至本縣環境保護局全球資訊網之「便民服務-書表及檔案下載」下載參閱。

二、惠請於113年2月22日前，至由附件連結填寫線上報名表(內含議程、發言規則、意見表)，俾利會議召開準備作業。

三、各單位發言人員以申請者為優先排序，每人發言原則以2分鐘為限，視現場狀況進行調整；未事先報名及登記發言者，將視時間安排發言，不克出席者可以意見單提供書面意見並以傳真方式或email回傳。 電子公文交換章 2024/02/21 09:39:16

113-116 年雲林縣空氣污染防制計畫書公聽會

一、 會議時間及地點

(1) 時間:113 年 02 月 23 日(星期五)上午 10 時

(2) 地點: 雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園(雲林勞工育樂中心)

(雲林縣斗六市嘉東里嘉新路 222 號)

二、 會議議程

時間	議程	報告單位
9:30～10:00	報 到	--
10:00～10:05	主席致詞	主席
10:05～10:30	113-116 年雲林縣空氣污染防制計畫 編撰內容及空氣污染防制策略說明	雲林縣環保局
10:30～11:30	綜合討論	與會人員
11:30～12:00	結 論	主席
12:00~	散 會	--

草案研商暨會商會議-相關連結

報名表單連結： https://forms.gle/x5zNMvH9ki74vSUX9	發言單連結： https://forms.gle/Un7yxEkKwgbMyJA39
議程表連結： https://reurl.cc/97xQ9X	污防書檔案下載連結： https://www.ylepb.gov.tw/form/index-1.asp?Parser=3,6,59,,,,6534,1174

檔　　號:
保存年限:

雲林縣政府　函

地址：雲林縣斗六市雲林路二段515號
承辦人：吳孟禹
電話：05-5526240
傳真：05-5334672
電子信箱：mywu0828@ylepb.gov.tw

受文者：南投縣政府環境保護局

發文日期：中華民國113年3月5日
發文字號：府環空一字第1133602276號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：研商會暨公聽會會議記錄.pdf (113E102362_1_05155927996.pdf)

主旨：檢送本府113年2月23日召開「雲林縣空氣污染防制計畫(113年至116年)草案」公聽會暨研商會會議紀錄一份，請查照。

正本：曾秘書長元煌、環境部大氣環境司、經濟部水利署第四河川分署、彰化縣環境保護局、南投縣政府環境保護局、嘉義縣環境保護局、經濟部產業園區管理局雲林產業區服務中心、經濟部產業園區管理局斗六產業園區服務中心、經濟部雲林離島式基礎產業園區服務中心、經濟部麥寮工業專用港管理小組、經濟部豐田(兼元長)產業園區服務中心、雲林縣交通工務局、雲林縣政府農業處、雲林縣政府建設處、雲林縣政府民政處、雲林縣政府教育處、雲林縣政府水利處、雲林縣政府文化觀光處、雲林縣衛生局、雲林縣消防局、雲林縣警察局、雲林縣政府計畫處、雲林縣政府新聞處、雲林縣政府社會處、雲林縣政府城鄉發展處、社團法人雲林縣生態保育協會吳登立理事長、台灣生態學會雲林工作站陳清圳校長、雲林縣野鳥學會陳姍姍理事長、荒野協會雲林分會古國順分會長、台灣環境保護聯盟雲林分會張子見理事長、雲林縣機車商業同業公會、雲林縣汽車貨運商業同業公會、雲林縣加油站商業同業公會吳品峰理事長、雲林縣雲林科技工業區廠商協進會、雲林縣斗六工業區廠商協進會、雲林縣加油站公會、台塑企業總管理處安全衛生環保中心、台塑石化股份有限公司、麥寮汽電股份有限公司、南亞塑膠工業股份有限公司麥寮分公司、台灣塑膠工業股份有限公司、台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠、麥寮工業區專用港管理股份有限公司、大連化學工業股份有限公司麥寮廠、長春石油化學股份有限公司麥寮廠、長春人造樹酯廠股份有限公司麥寮廠、中塑油品股份有限公司、南中石化工業股份有限公司、台塑科騰化學有限公司、台塑出光特用化學品股份有限公司、台灣醋酸化學股份有限公司、台灣中油股份有限公司嘉義營業處雲林零售中心、福懋興業股份有限公司、樺勝環保事業股份有限公司斗六廠、宇盛國際土石方資源堆置處理場、東元國際股份有限公司、寓源機械開發有限公司、永福砂石股份有限公司、元金砂礫股份有限公司、龍億昌砂石股份有限公司、宏洋預拌混凝土股份有限公司、順利企業社土石方堆置場、大聯瀝青企業股份有限公司、順通砂石行、惠林砂石行、世全建業有限公司－林內鄉世全營建剩餘土石方資源堆置處理場、大正砂石建材有限公司、見昌

空氣汙染防制收文:113/03/05
A41130005913　有附件

砂石股份有限公司、國鈦瀝青工業股份有限公司、維興砂石開發公司、環大工程有限公司、福鑫砂石企業社、申詠砂石行、朝新有限公司、順通砂石企業股份有限公司、松興砂石股份有限公司、溫河砂石有限公司、安石砂石有限公司、鴻益土石方堆置場有限公司、德欣先進股份有限公司、冠林砂石行、楠峰實業股份有限公司、朝興企業行、大正砂石建材有限公司(第二廠)、慧海砂石行、歐明憲企業股份有限公司、俊和瀝青股份有限公司、益邦企業社、新華企業股份有限公司、國薪窯業有限公司、英棟環保工程有限公司、英棟土石方資源堆置處理場、國昇瀝青工業股份有限公司、和謙企業股份有限公司斗六廠、宇榮高爾夫科技股份有限公司雲科廠、宏偉電機工業股份有限公司斗六廠、東元塑膠工業股份有限公司崙背廠、台灣曼寧工程顧問股份有限公司、華門工程顧問股份有限公司、理虹工程顧問股份有限公司、捷思環能股份有限公司、昱山環境技術服務顧問有限公司、景新環境科技有限公司、崑山科技大學

副本：本府縣長室、本府副縣長室、本府秘書長室、本縣環境保護局 電子公文交換章 2024/03/05 16:13:27

裝

訂

線

09

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)
研商會暨公聽會 會議紀錄

時 間：中華民國 113 年 02 月 23 日（星期五）上午 10 時 00 分

地 點：鵝媽媽 鵝童樂園

出 席：如簽到簿

列 席：如簽到簿

主 席：曾秘書長元煌　　紀錄：吳孟禹

一、 主席致詞(略)

二、 113-116 年雲林縣空氣污染防制計畫書說明簡報(略)

決議：洽悉。

三、 綜合討論

(一) 台塑企業總管理處(書面意見)：針對 2024-2027 年空氣污染防制計畫書，所提列之環境友善污染減量方案，事業單位若無法達成是否有相關罰則？

環保局回覆：與貴企業有關之管制措施屬友善協商之部分，為協議減量內容，將不列入許可證管制內容，僅不定期邀請貴企業召開減量協商會議，檢討執行情形，並滾動修正各項措施之內容，仍請貴企業持續協助空污減量相關事宜。

四、 綜合結論

感謝各方代表今日與會，會後如有任何意見，可於 3 日內再提書面意見供環保局參考，本污染防制計畫書會持續滾動式修正檢討。

五、 散會(上午 10 時 30 分)

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局

開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分

開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
雲林縣政府	張麗善	縣長	
	謝淑亞	副縣長	
	曾元煌	秘書長	

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局

開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分

開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
雲林縣消防局	陳冠瑋	科員	
雲林縣警察局 行政科	呂政澤	警務員	
雲林縣政府文化觀 光處圖書資訊科	葉子綱	臨時人員	
雲林縣交通工務局			
雲林縣衛生局			
雲林縣政府農業處			
雲林縣政府建設處			
雲林縣政府民政處	賴俊嘉	專員	賴俊嘉

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局

開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分

開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
雲林縣政府水利處	李珮蓉	臨時人員	李珮蓉
雲林縣政府計畫處	林坤信	科長	林坤信
雲林縣政府新聞處	張育銘	科長	張育銘
雲林縣政府社會處	林佩瑜	科員	林佩瑜
雲林縣政府教育處			
雲林縣政府城鄉發展處			

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局

開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分

開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
彰化縣環境保護局	陳幸慧	科長	
彰化縣環境保護局	吳欲齊	技士	
南投縣政府 環境保護局	林儒傑	科長	
南投縣政府 環境保護局	鄭汝真	技士	
嘉義縣環境保護局	林春如	科長	

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局
開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分
開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
南投縣政府 環境保護局 SIP	余政哲	工程師	余政哲
彰化縣環保局 (思維環境科技有 限公司)	鄭凱駿	計畫經理	鄭凱駿
新系環境技術有 限公司	張美華	專案經理	張美華
新系環境技術有 限公司	吳靜美	工程師	吳靜美
南投環保局 環興公司	陳金龍	主任	陳金龍
南投環保局 環興公司	莊子豪	工程師	莊子豪

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局

開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分

開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
雲林縣環境保護局 空氣噪音管理科	吳其臻	科長	
	吳孟禹	技士	
	黃欣如	約僱人員	黃欣如
	侯冠宇	約用人員	侯冠宇
	朱修安	技士	朱修安
	葉玉蘭	技佐	葉玉蘭
	樊莊養	約僱人員	樊莊養
	鄧弘智	約僱	鄧弘智

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局
開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分
開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
經濟部產業園區管理局雲林產業區服務中心	林誌倫	操作員	
經濟部產業園區管理局斗六產業園區服務中心	廖世欣	組長	廖世欣
經濟部雲林離島式基礎產業園區服務中心	蔡志元	組員	蔡志元
經濟部麥寮工業專用港管理小組	林宏霖	~~林宏霖~~組員	林宏霖
經濟部豐田(兼元長)產業園區服務中心	莫阿祖題	組長 組員	江秉霖 莫阿祖題 [illegible]長 陳進忠

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局

開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分

開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
雲林縣雲林科技工業區廠商協進會			
雲林縣斗六工業區廠商協進會			
雲林縣加油站公會			
台塑企業總管理處安全衛生環保中心			
台塑石化股份有限公司	鄭至庭	高工師	鄭至庭
麥寮汽電股份有限公司	賴政義	高工師	賴政義
南亞塑膠工業股份有限公司麥寮分公司	張修嘉	工程師	張修嘉
台灣塑膠工業股份有限公司			
台灣化學纖維股份有限公司麥寮廠	康云翌	高工師	康云翌

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局
開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分
開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
台塑石化安全衛生處環保組	鄭至庭	環保高工師	
台塑企業總管理處	謝長霖	高級工程師	謝長霖
台塑企業總管理處	張源盛	資深工程師	張源盛
麥寮工業區專用港管理股份有限公司			
大連化學工業股份有限公司麥寮廠			
長春石油化學股份有限公司			
長春人造樹酯廠股份有限公司麥寮廠	林永峯	工程師	林永峯
中塑油品股份有限公司			
南中石化工業股份有限公司			

「雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局
開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分
開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
社團法人雲林縣生態保育協會			
台灣生態學會雲林工作站			
雲林縣野鳥學會			
荒野協會雲林分會			
台灣環境保護聯盟雲林分會			
雲林縣機車商業同業公會			
雲林縣汽車貨運商業同業公會			
雲林縣加油站商業同業公會	吳昭輝		

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局

開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分

開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
慧海砂石行	謝惠芬	廠方人員	謝惠芬
大正砂石建材有限公司	蕭淑吟	專責人員	蕭淑吟
見昌砂石股份有限公司	張昱馨	會計	張昱馨
安石砂石有限公司	陳俐璇	行政	陳俐璇
東元國際股份有限公司	張錦蘭	空污專責	張錦蘭
東元塑膠工業股份有限公司崙背廠	沈美貞	會計	沈美貞
和謙企業股份有限公司斗六廠	張潘筠	實驗員	張潘筠
宇榮高爾夫科技股份有限公司雲科廠	王仁鴻	環保人員	王仁鴻
	陳羿君	職員	

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局
開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分
開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
台塑科騰化學有限公司			
台塑出光特用化學品股份有限公司			
台灣醋酸化學股份有限公司			
台灣中油股份有限公司嘉義營業處雲林零售中心	吳筱玉	營運師	吳筱玉
福懋興業股份有限公司(油品事業部)	張智銘	專員	張智銘
福懋興業股份有限公司	陳紹松	高級管理師	陳紹松
永福砂石股份有限公司	蔡文偉	經理	蔡文偉
元金砂礫股份有限公司	熊慧芳	會計	熊慧芳
惠林砂石行	李政衛	主任	李政衛

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局

開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分

開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
樺勝環保事業股份有限公司斗六廠			
環大工程有限公司			
宏偉電機工業股份有限公司斗六廠			
寓源機械開發有限公司			
德欣先進股份有限公司	陳翌君	環安	陳翌君
宏洋預拌混凝土股份有限公司			
雲林縣政府			

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局

開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分

開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
大正砂石建材有限公司(第二廠)	蕭淑吟	專責人員	蕭淑吟
福鑫砂石企業社			
申詠砂石行			
國鈦瀝青工業股份有限公司			
國昇瀝青工業股份有限公司			
益邦企業社			
鴻益土石方堆置場有限公司			
龍億昌砂石股份有限公司			
順通砂石行			

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局

開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分

開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
英棟土石方資源堆置處理場	王邦志	職員	王邦志
英棟環保工程有限公司	吳錡峰	職員	吳錡峰
維興砂石開發公司	李明通	專責人員	李明通
順通砂石~~企業股份有限公司~~行	林坤相		林坤相
松興砂石股份有限公司			
宇盛國際土石方資源堆置處理場			
冠林砂石行			
溫河砂石有限公司			
朝新有限公司			

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局
開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分
開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
順利企業社	林佳慧	行政人員	
朝興企業行	戴榮譽	員工	
世全建業有限公司	陳瑗叡	行政人員	
俊和瀝青股份有限公司	程君睿	廠長	
大聯瀝青企業股份有限公司	許豪麟	廠長	
楠峰實業股份有限公司	陳美紅	會計經理	
國薪窯業有限公司	吳靜怜	會計	
歐明憲企業股份有限公司	歐宗荃	專責人員	
新華企業股份有限公司	歐宗岳	專責人員	

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局

開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分

開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
崑山科技大學	葉建宏	計畫經理	葉建宏
台灣曼寧	蔡宗憲	計畫總經理	蔡宗憲
順通砂石生態股份有限公司	黃俊龍		黃俊龍

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局
開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分
開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
台灣曼寧工程顧問股份有限公司	呂博遠	專案經理	
台灣曼寧工程顧問股份有限公司	詹棓麟	計畫經理	
景新環境科技有限公司	林哲羽	協理	
景新環境科技有限公司	吳宗誠	計畫經理	
捷思環能股份有限公司	蘇振南	經理	
捷思環能股份有限公司	賴佳妤	工程師	
捷思環能股份有限公司	林柏凱	工程師	
捷思環能股份有限公司	吳采玲	計畫經理	

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局

開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分

開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
理虹工程顧問股份有限公司	江政祿	副總	
理虹工程顧問股份有限公司	吳宗憲	計畫經理	
理虹工程顧問股份有限公司	蔡明安	計畫經理	
理虹工程顧問股份有限公司	蔡秀惠	計畫經理	
理虹工程顧問股份有限公司	張雯芳	計畫經理	
華門工程顧問股份有限公司	鄭瑞興	計畫經理	
華門工程顧問股份有限公司	江俊穎	計畫經理	
昱山環境技術服務顧問有限公司	張雅淳	工程師	

雲林縣空氣污染防制計畫書(113-116 年)研商會議

主　辦　單　位：雲林縣環境保護局

開　會　時　間：113 年 2 月 23 日(星期五)上午 10 時 00 分

開　會　地　點：雲林斗六鵝媽媽鵝童樂園

單位	姓名	職稱	簽名
昱山環境技術服務顧問有限公司	陳昭忞	專案經理	
昱山環境技術服務顧問有限公司	江振源	專案經理	
昱山環境技術服務顧問有限公司	賴典政	專案經理	
昱山環境技術服務顧問有限公司	孫研雅	工程師	
昱山環境技術服務顧問有限公司	王素蜜	工程師	
昱山環境技術服務顧問有限公司	蔡羽婷	工程師	
昱山環境技術服務顧問有限公司	李岱芸	工程師	
昱山環境技術服務顧問有限公司	劉文雅	工程師	

附錄十五

「南投縣空氣污染防制計畫」書面與初審會議意見回覆表

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

「南投縣空氣污染防制計畫」書面與初審會議意見回覆表

初審會議意見：

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
張瓊芬委員	1. 針對NOx和SOx之排放量低於減量要求，請補充說明是否充分掌握排放源，此外，於回覆意見中說明會掌握環評增量抵換量，建議充分擬定可抵換措施以有效的減輕開發行為的負擔。	1、感謝委員意見。 2、有關空氣污染物排放量清冊(TEDS)盤點本縣 NOx 和 SOx 之排放量，業依據環境部「第二期空氣污染防制方案」，因地制宜規劃管制策略，惟部分減量措施受限本縣環境及產業經濟條件，爰尚未達減量要求部分，以 $PM_{2.5}$之減量進行等效抵換。 3、另本縣已針對熱門觀光景點，日月潭，劃設空氣品質維護區，並於潭區電動船全面電動化之過渡期，推行裝載濾煙器示範運行及研擬補助裝載方案；未來亦將研擬規劃針對縣內高運輸、車行量及大型開發區域劃設空氣品質維護區，積極提升NOx和SOx之削減。 4、另針對相關管制措施，如施工機具管制、柴油車自主管理及檢查不當操作等，尚無減量計算依循部份，建請環境部統一研擬新增相關資訊於減量計算手冊，以利遵循。 5、有關環評增量抵換措施，未來將要求開發單位依規進行增量抵換；另針對已通過環評審查之開發單位，將採行減量協談方式，期使降低區內營運期間空氣污染物排放量。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-13

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
張瓊芬委員	2. 針對生物源的 VOCs 或其他污染源及來自於鄰近縣市的 VOCs 或其他污染源之研究結果，可納入參考以加強管制策略。	1、感謝委員意見。 2、針對上風縣市貢獻之 VOCs，將透過與彰化縣、臺中市及雲林縣之區域合作，針對排放高臭氧生成潛勢物種之固定污染源執行聯合管制。 3、本縣生物源 VOCs 排放依「臺灣空氣污染排放量[TEDS11]生物源排放量推估手冊」約佔全台灣排放總量11.38%，未來將加強本縣生物源的 VOCs 研究。	□參採 ■部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-4
張瓊芬委員	3. 環保祭祀減量力道宜加強。	1、感謝委員意見。 2、本縣持續加強辦理紙錢減量、紙錢集中燒、以功代金、以米代金等減量措施，同時提供廟方紙錢集中燒服務及電子禮炮車使用，並推動辦理補助新設環保金爐或加裝防制設備方案，鼓勵響應環保祭祀減量。 3、並將持續調查未立案之神壇狀況，進行輔導及宣導一爐一香及紙錢減量，透過以米(功)代金方式取代燃燒紙錢等方式，降低對社區空氣品質的影響，同時加強重要民俗節日之稽(巡)查作業，加強宣導少金、少香、少炮，持續推動以米代金、以功代金，逐步改變民眾傳統祭祀觀念。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-47

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
王琳麒委員	1. 請確認柴油車自主管理或透過遙測掌握不當操作並要求改善等措施的減量有沒有辦法反映到 TEDS 排放量中。	1、感謝委員意見。 2、依據環境部「第二期空氣污染防制計畫減量計算手冊」，一～四期大型柴油車定檢調修管制措施，僅錄有粒狀污染物之減量係數，因此自主管理和遙測等措施之減量尚未能反映到 TEDs 排放量，且輔導柴油車取得自主管理標章，僅針對不透光率進行檢測，因此建請環境部統一研擬新增相關資訊於減量計算手冊，以利遵循。	□參採 □部分參採 □未參採 ■其他	第五章	5-22
王琳麒委員	2. 船舶加裝濾煙器措施僅計算 PM_{10}、$PM_{2.5}$ 減量效果，建議可將 VOCs、有害納入計算。	1、感謝委員意見。 2、已納入計算 VOCs 之減量。 3、目前本縣辦理檢測之污染物，僅包含粒狀物 (PM) 與氣狀物 (CO、CO_2、HC 及 NOx)，未來研擬納入其他有害污染物之分析。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-34
王琳麒委員	3. 日月潭劃設空維區策略主要管制車輛，宜納入船舶管制(如改電動船或加裝濾煙器)，並評估管制後 VOCs 減量對於臭氧改善或影響。	1、感謝委員意見。 2、日月潭空維區第一期以柴油車及機車優先管制，由於電動船技術尚未成熟，且造價昂貴，汰換為電動船對於船家之經濟效益仍有待評估，因此推動不易。爰於過渡時期，本縣已推動裝載濾煙器示範運行計畫，未來也積極研擬補助方案，祭出經濟誘因提高船家裝設意願，經初步分析，船舶裝設濾煙器對於粒狀污染物去除成效良好，對於 VOCs(HC)也有部分去除效果。 3、待前述策略成熟後，研擬進一步評估船舶管制後，VOCs 減量對於臭氧之改善或影響。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-34

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
王琳麒委員	4. 南投觀光業興盛，建議局處合作推廣綠色旅遊。另甕仔雞類似露天燃燒污染，部分未經廚房油煙控制設備，建議掌握對於空污可能的影響性。	1、感謝委員意見。 2、本府環保局與觀光處合作優化大眾運輸觀光路線，近年來積極推動綠色旅遊與國際接軌，透過與環保旅店和環保餐廳的合作，希望能為遊客提供更具深度的旅遊體驗，同時促進當地綠色產業的發展。為提升業者響應綠色旅遊，積極輔導轄內旅館、餐廳業者響應環保旅店及環保餐廳，縣內環保旅店共計107家，環保餐廳共117家，並已規劃11條綠色旅遊自由行路線；另經過第三方驗證而取得環保標章的則有5家環保標章旅館與1家環保標章餐廳。目前本府環保局與工務處交通管理所也已合作串連全台最綿密的台灣好行觀光路網，推出「南投好行卡」，並鼓勵民眾至本縣觀光景點可多搭乘大眾運輸，未來也將持續合作提升本縣旅遊載客人次。 3、有關本縣甕仔雞業者，目前已掌握名單，並針對此行業召開宣導會議，鼓勵加裝油煙防制設備，以降低空氣污染。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-17

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
賴嘉祥委員	1. M-4-M-01之劃設空氣品質維護區，其中僅針對一 ~ 四期大型柴油車調修及二行程機車調修進行減量估算，但未來推動時，汰舊換新之機車與柴油車會有減量成效，且五、六期之柴油車對於1~4期柴油車之氮氧化物有明顯排放減量，建議在此管制策略可以將較新期數柴油車的數量及減量成效進行估算。	1、感謝委員意見。 2、已遵照委員建議，於 M-4-M-01劃設空氣品質維護區之措施中，新增納入電動機車及七期新機車替代老舊機車進入空維區之減量；及以柴油車輛六期車及電動車佔比推估一~四期柴油車改以六期柴油車及電動車替代進入空維區之減量成效。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-60
賴嘉祥委員	2. M-6-M-01之日月潭船舶電動化，其環境部減量計算手冊中減量評估僅有 PM_{10}、$PM_{2.5}$、NOx、VOCs，但多數觀光船舶使用柴油燃料，其缺 SO_2之減量成效，建議未來減量手冊可再納入 SO_2之可減量估算係數，作為後續柴油燃料移動源之電動化之減量成效使用。建議南投縣可先以TEDS 之與觀光船舶類似之馬力船舶 SO_2排放係數作為減量估算。	1、感謝委員意見。 2、日月潭船隻減量計算公式平均馬力*平均航行時間*負載係數=船舶減量。SO_2之減量估算如用 TEDS 換算二氧化硫電動船代替柴油船，減量估算約為每艘電動船可減量0.06公斤 SO_2。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-65

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
闕蓓德委員	1. 策略編號 M-6-M-02大眾交通路線優化建議可評估大眾交通路線之增量及評估營運優化(路線、班次、電動化等)之效益，據以擬定改善計畫。	1、感謝委員意見。 2、本縣持續優化本縣公共運輸，包含規劃推動中寮鄉及信義鄉幸福巴士車輛汰舊、本縣公車路網調整計畫，並研擬國姓鄉、信義鄉、草屯鎮、投客中正線營運費用及推動投客公車進校園補貼，辦理市區公車服務評鑑計畫，以提升大眾運輸品質；另為改善偏鄉交通，本縣推出幸福巴士2.0計畫(噗噗共乘計畫)，配合各鄉鎮公所原有的幸福巴士1.0計畫，新增路線，因應在地就醫、就學及民行需求改善偏鄉交通，並配合4大交通轉運站的設置，由噗噗共乘計畫做轉運接駁與交通串聯，打造偏鄉更便利的交通路網，提升載客人次。 3、受限本縣地廣人稀，搭乘人次少，導致業者營運困難；加上多山區地形，電動公車技術要求及維修負荷相對較高，都影響業者之汰換意願。 4、本縣擬另規劃推動熱門觀光景點旅宿業及觀光業接駁電動化策略，如高鐵至飯店、觀光園區內等接駁路線。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-67

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
蔡俊鴻委員	1. 污染物減量(NOx、SOx)目標應請積極提列更多元對策，納入防制計畫書。	1、感謝委員意見。 2、另本縣已針對熱門觀光景點，日月潭，劃設空氣品質維護區，並於潭區電動船全面電動化之過渡期，推行裝載濾煙器示範運行及研擬補助裝載方案；未來亦將研擬規劃針對縣內高運輸、車行量及大型開發區域區域劃設空氣品質維護區，積極提升NOx和SOx之削減。 3、依委員意見於「M-6-M-01日月潭船舶電動化」納入SOx減量，並新增「M-2-M-10施工機具管理措施」，以及於「M-4-M-01劃設空氣品質維護區」新增納入電動機車及七期新機車替代老舊機車進入空維區之減量，與推估一~四期柴油車改以六期柴油車及電動車替代進入空維區之NOx減量對策。 4、惟相關管制措施，如施工機具管制、柴油車自主管理及檢查不當操作等，尚無減量計算依循部份，建請環境部統一研擬新增相關資訊於減量計算手冊，以利遵循。 5、另亦將要求開發單位進行增量抵換。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-4、5-5

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
蔡俊鴻委員	2. 疏濬工程污染減量(作業、運輸作業)，應請提列更積極對策，強化柴油車隊污染改善。	1、感謝委員意見。 2、疏濬工程及其他公共工程由於有砂石外運，在工程單位皆設有地磅資料，可由工程單位直接取得車號加強管制，進行柴油車通知作業，並於出入便道加裝洗車台，以提升柴油車管制成效。 3、本縣並規劃推動辦理砂車專案，強化濁水溪沿線逸散性粒狀污染物管制，藉由中部四縣市合作於南投轄內之濁水溪沿線設置砂石車攔查點，加強砂石車不透光率、砂石車車斗覆蓋及污水防制措施之滴漏泥水等查核作業，並彙整砂石車進出場動向，俾利中部四縣市於下午各自至轄內相關砂石場、疏濬工程或營建工地進行稽查，促以確保砂石場、疏濬工程或營建工地運作符合相關規定，有效減少粒狀物污染物排放，改善中部空品區空氣品質。 4、針對柴油車隊，主要推動車隊管理，鼓勵車隊換購新車及管制車隊柴油車輛的黑煙排放，除推廣柴油車輛自主管理，以及鼓勵車隊換購低排放之新車外，並養成車隊正確的車輛保檢合一觀念，主動定期保養維修，確保引擎及排氣系統在良好操作條件，以減少柴油車排放黑煙，提升空氣品質。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-12 5-43

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
蔡俊鴻委員	3. 宗教民俗、旅遊觀光衍生污染管制應請加強協調相關局處合作承擔，以落實防制目標；結合產業推動減量改善可再積極推動。	1、感謝委員意見。 2、有關宗教民俗之管制，將持續與民政局及相關局處合作，並與稻米產業結合，祭出經濟補助誘因及智慧精準稽查齊下策略，建立環保寺廟及推動以米代金。 3、另針對縣內觀光旅遊，未來將與本縣相關局處合作及結合產業，共同推動低碳運具及提升大眾運輸交通品質。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-46 5-67
蔡俊鴻委員	4. 推動減碳、資源循環對策亦具減排空氣污染績效項目，請納入整合。	1、感謝委員意見。 2、為配合2050淨零政策，推動公部門之老舊車輛電動化，擬透過汰換燃油之老舊清運車輛為低碳資源循環清運車輛，並據此取得空氣污染物排放減量。而提高電動機車普及率之部分，後續將研擬提供更多元化的補助方案，並結合電動機車廠家優惠方案以提高本縣電動機車普及率。 3、本防制計畫書並已依循環境部「空氣污染防制方案(113年至116年)核定版」之執行策略面向六「2050淨零共利減污」，將推動減碳、資源循環對策之「M-6-M-01日月潭船舶電動化」、「M-6-M-02大眾交通路線優化提升載客人次及企業交通接駁車電動化」、「M-6-M-03汰換老舊清運車輛為低碳資源循環清運車輛」及「M-6-M-04電動化運具普及率」等防制措施納入整合。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-65~5-72

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
大氣環境司	1. 南投縣空氣品質易受上下游縣市氣團影響，建議掌握上游其他縣市 VOCs 的管制與削減，有助於掌握主要污染源並利於厚實未來減量策略規劃及改善成效之立論基礎。	1、感謝大氣司意見。 2、未來將依建議掌握上游其他縣市 VOCs 的管制與削減，掌握主要污染源並利於厚實未來減量策略規劃及改善成效之立論基礎。 3、113年度並將辦理中部四縣市(臺中市、彰化縣、南投縣、雲林縣)合作治理排放高臭氧生成潛勢物種(OFP)之固定污染源聯合稽查，加強 VOCs 的管制與削減。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-8
	2. 中部空品區共同性空品改善目標請區內三縣市協調一致，並加強臭氧紅色警示改善比率目標。	1、感謝大氣司意見。 2、中部空品區共同性空品改善目標，本縣針對 $PM_{2.5}$濃度及臭氧八小時平均值紅色警示站日數目標已與臺中市及彰化縣協調一致。 3、針對臭氧八小時平均值紅色警示之站日數改善比例目標，須至少符合113年至116年分年度分別為74%、76%、78%、80%，經計算本縣目標分別須為3、3、3、3站日數，即113年(第1年)即需達成第二期訂定的4年目標；經本縣分析往年空品狀況，及考量本縣地形及氣候，易受傳輸及累積影響，爰建議本縣113年至116年之臭氧紅色警示站日數改善目標，以循序漸進方式，分別設定以6、5、4、3站日數為各分年目標。	□參採 ■部分參採 □未參採 □其他	第三章	3-3

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
大氣環境司	3. 113年4月29日預告修正「空氣品質標準」草案，本計畫涉及空氣品質標準之相關目標與數據計算，請依該草案規定方式修正。	1、感謝大氣司意見，遵照辦理。 2、有關本計畫涉及空氣品質標準之相關目標與數據計算，已依該草案規定方式修正。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第三章	3-3
	4. 各策略實施方式說明多為簡要敘述，建議強化說明具體內容。	1、感謝大氣司意見，遵照辦理。 2、已依照意見檢視第五章各策略實施方式之敘述並補充說明。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他		
	5. 除傳統加油槍逸散外，油槽亦有逸散問題，建議參考雲林及彰化作法納入油槽真空壓力閥汰換措施。	1、感謝大氣司意見。 2、本防制計畫書已納入「M-1-S-06盤點加油站真空壓力調節閥及輔導業者汰換」措施，將針對加油站業者使用真空壓力閥狀況進行調查及巡查，另配合稽查力道，促使業者汰換老舊真空壓力閥，減少 VOCs 之逸散。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-16
	6. NOx 規劃減量仍需加強，未來可結合空維區管制措施，策略強化營建工地之施工機具管理及柴油車等。另建議南投逐步逐年推動觀光區空維區之劃設工作，可達到減碳淨零與空污減量共利效果。	1、感謝大氣司意見。 2、本縣已針對熱門觀光景點，日月潭，劃設空氣品質維護區，並於潭區電動船全面電動化之過渡期，推行裝載濾煙器示範運行及研擬補助裝載方案；未來亦將研擬規劃針對縣內高運輸、車行量及大型開發區域劃設空氣品質維護區，以達減碳淨零與空污減量共利之效果。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-40 5-60

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
大氣環境司	7. 請推動落實逸散性粒狀物管理措施，本部去年7月修訂公告固定污染源逸散性粒狀污染物空氣污染防制設施管理辦法及前年修訂公告營建工程空氣污染防制設施管理辦法之法規符合度，其已要求納入智能管理規範，包含 CCTV、自動洗車臺等都有要求，另亦增加要求交通島覆土、瀝青拌合業應密閉集氣等規範。	1、感謝大氣司意見。 2、業將營建工程空氣污染防制設施管理辦法相關規定納入「M-3-F-01提升營建(含疏濬)工程污染削減率」之管制措施中，並於「M-1-S-03推動點源逸散性粒狀污染物排放減量」納入瀝青拌合業卸料區集氣改善，將依法規期限掌握改善進度。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-42
	8. 面向「2050淨零共利減污」，除空污減量估算外，建請納入減碳改善預估。	1、感謝大氣司意見。 2、因目前減量手冊尚無提供相關減碳係數，故以推估的方式概算減碳改善，並納入第五章措施中補充說明。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-65~5-72
	9. 建議車輛汰舊換新工作結合環評抵換機制，並可以協調空品區內上風縣市推動跨縣市增量抵換工作，達到好鄰居之目的，促成本身、鄰近縣市與開發機關三贏局面。	1、感謝大氣司意見。 2、將與彰化縣及臺中市合作推動跨區環評增量抵換工作，促成本身、鄰近縣市與開發機關三贏局面。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-24~5-31
	10. 防制措施「M-3-F-01提升營建（含疏濬）工程污染削減率」行政執行成本中，已規劃每年120萬元辦理施工機具自主管標章輔導及核發，故仍建議貴局評估「每年核發標章之目標數量」，或補充說明本項規劃執行內容。	1、感謝大氣司意見。 2、有關施工機具自主管標章輔導及核發，已於第五章措施中增列「M-2-M-10施工機具管理措施」，將優先針對公共工程(佔比高)廠商宣輔導使用柴油引擎施工機具、施工車輛或清運車輛者，應配合環保機關推動之管理措施取得有效期限內自主管理標章，並宣導採用低噪音施工機具或降噪工法，減少施工噪音。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-40

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
大氣環境司	11. 請依空氣污染防制方案面向七概念，研議新增對應地方政府可推動策略，例如推動防制設施耗材給予減免、空污費獎勵減排機制、季節差別費率等，可搭配推動減量協談加強輔導業者。	1、感謝大氣司意見。 2、有關空氣污染防制方案面向七之策略，增列管制措施「M-7-S-01推動固定污染源空氣污染防制費減免與獎勵」，未來將配合中央政策辦理相關稽查及宣導，或透過減量協談督促業者進行改善。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-73
	12. 本次會議資料書面回應檢核結果（顏色字體），建請再確認是否完成修正納入計畫內容。	1、感謝大氣司意見，遵照辦理。 2、已依照意見確認資料書面回應檢核結果是否完成修正納入計畫內容。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	-	-
初審會結論	1. 請依空氣污染防制方案重點追蹤工作目標及8大面向37項管制策略，加強計畫策略內容，因地制宜新增管制工作目標，積極推動硫氧化物、氮氧化物減量策略。	1、感謝委員意見。 2、業依空氣污染防制方案重點追蹤工作目標及8大面向，擬訂本縣35項管制策略及工作目標。 3、本縣已針對熱門觀光景點，日月潭，劃設空氣品質維護區，並於潭區電動船全面電動化之過渡期，推行裝載濾煙器示範運行及研擬補助裝載方案；未來亦將研擬規劃針對縣內高運輸、車行量及大型開發區域劃設空氣品質維護區，以積極推動硫氧化物、氮氧化物減量策略。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-3
	2. 請依地方特性強化重點管制對象及期程(如觀光業、寺廟民俗活動、加油站 VOCs 逸散、應用空維區管制、施工機具、營建及疏濬工程、揚塵逸散、優化大眾運輸路線、跨縣市污染協商），盤點轄內開發案空氣污染預期增量及研擬預防策略。	1、感謝委員意見。 2、業依空氣污染防制方案重點追蹤工作目標及8大面向，針對本縣特性(含觀光業、寺廟民俗活動、加油站 VOCs 逸散、應用空維區管制、施工機具、營建及疏濬工程、揚塵逸散、優化大眾運輸路線、跨縣市污染協商及開發增量），擬訂本縣35項管制策略，並擬訂各分年工作目標。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-3

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
初審會結論	3. 請盤點轄內淨零排放工作對應空氣污染改善影響項目，加強提升淨零共利減污效果（如電動車、電動公車、資源循環），納入本計畫工作目標共同推動。	1、感謝委員意見。 2、面向六2050淨零共利減污策略中，除了規劃PM_{10}、$PM_{2.5}$、SOx、NOx及VOCs的減量目標外，並另納入以推估方式推算之減碳量。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-65~5-72
	4. 請強化地方政府相關局處可參與空氣污染防制之工作項目，並列入空氣污染防制計畫。	1、感謝委員意見。 2、有關跨局處空污防制計畫行政事項協調分工已列於第七章表7.1-1，而各空氣污染防制措施配合之執行單位列於第五章措施表之權責分工及第七章之表7.2-1中。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-65~5-72
	5. 本空氣污染防制計畫應建立適當之外部查核機制，以追蹤執行品質及成效。	1、感謝委員意見，遵照辦理。 2、本空氣污染防制計畫之外部查核機制，擬規劃每年之上下半年各辦理一場次專家諮詢查核會議，藉由外聘專家學者，協助本縣檢討及精進空氣污染防制計畫執行品質及成效。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第十章	10-3
	6. 請依委員及相關機關所提意見（含書面意見）修正空氣污染防制計畫，並於會後30天內提送計畫修正版至本部，經本部審查確認後，提送審查會議決議。	遵照辦理。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	-	-

書面意見：

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	1. 前言內容建議改為計畫摘要，主要排放來源內容可減少，管制重點之對策宜增加說明，以利掌握計畫重點。	感謝委員意見，已依意見將前言修正為摘要，並增加管制重點之對策說明。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	摘要	摘-1
	2. 排放負荷與空氣品質於不同鄉鎮區域差異極大，有些地區主要為旅遊活動衍生污染、有些地區為工業污染，宜以分區「熱點」概念掌握呈現。	感謝委員意見，依TEDS11.1分析工業排放及旅遊衍生排放如圖2.4.1-11~圖2.4.1-20所示，本縣工業熱區以南投市及竹山鎮為主，各類污染物皆有出現單點高值情形。而旅遊活動衍生排放係統計機車、自小客、遊覽車、公車客運、商業排放、餐飲業排放及夜市排放等樣態，由排放熱區可知，多以道路行駛行為(國道、省道)為主要排放。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第二章	2-96~2-101
	3. 請補充過去施工機具污染管制推動情形。	感謝委員意見，營建工程經常使用機具輔助工程，包括挖土機、起重機、推土機及壓路機等，以上機具多為柴油引擎，一旦欠缺保養，就會排放黑煙，有污染空氣之虞，因此為鼓勵柴油引擎施工機具業者或所有者自主性落實維修保養，確保引擎及排氣系統維持良好操作狀態，以改善其黑煙排放，本縣於110年至112年施工機具基本資料調查及施工機具自主管理標章共核發522台(110年209台、111年182台、及112年131台)。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第二章	2-44

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	4. P.2-28固定污染源列管家數105年至111年差異不大，但固定污染源徵收家數與金額均上升，各類污染物皆逐年降低，值得肯定。但是揮發性有機物則有逐年上升趨勢，現階段其揮發性有機物並無訂定相關排放標準(P.2-28)，請問有無法法規訂定之建議?	感謝委員肯定及意見，針對揮發性有機物有逐年上升趨勢的部分，因於第一期加強VOC空污費短報調查，經調查發現有業者短報空污費情形，並加強空污費之追補繳，於112年時合計追補繳1,181萬元。VOCs排放量增量以表面塗裝業為主，而現階段本縣以輔導裝設防制設備為主要管制策略，後續將再配合環境部預定公告之表面塗裝作業揮發性有機物設施管理辦法進行VOCs之減量推動。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第二章	2-30
	5. 表2.2.2-7南投縣內測站一氧化碳(CO)，濃度自109-111年間的數十ppb降至112年的＜1 ppb，請分析原因為何。	感謝委員意見，有關第二章表2.2.2-7南投縣內測站一氧化碳(CO)濃度部分，109年至111年小時值及8小時平均值數據已修正。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第二章	2-69
	6. 第一期防制計畫中日月潭電動船推動數為4艘，但實際為0之原因為何？(P.2-78)	感謝委員意見，日月潭船舶101年起推動綠能電動船，但因日月潭水面暗流湧動，水域特性較其他地方不同，導致電動船扭力及電池續航力不足，另造船技術相容性較差，對於船家而言經濟效益較低，日月潭每年僅訂購約1~2艘，汰換為電動船之意願低，致綠能電動船推動不易，且近年船隻售價大幅增加，綠能電動船補助金額已不敷現況需求。	□參採 □部分參採 □未參採 ■其他	第二章	2-79

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	7. 南投縣第一期防制計畫中以 NOx 之目標達成度最差，主因是移動源的管制成果沒有達到預期成果。在第二期防制計畫中如何進行管制策略之改善。(P.2-80)	感謝委員意見，第一期防制計畫中，移動源的管制未達到預期成果，乃因汰換老舊大型柴油車及小客貨車等方式之減量目標，在汰換車輛數不如預期，為防止同樣情況發生，已規劃在第二期防制計畫中，透過加強定檢稽查及汰舊補助等方式，促使縣內老舊車輛淘汰或汰舊換新。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第二章	2-81
	8. AQI > 100 之比例以臭氧八小時為主，且第一期之執行成果在臭氧平均值和臭氧八小時未達標，應依第一期的執行經驗，強化相關管制策略。	感謝委員意見，隨著南投縣歷年空品逐漸改善，自107年以後空品不良的主要指標污染物由 $PM_{2.5}$轉為臭氧八小時值，雖然自109年至112年臭氧八小時值濃度似乎有下降趨勢，但至112年仍未達到第一期空污防制計畫所訂定的臭氧八小時93%高值70.4 ppb 目標，因此第二期計畫中臭氧依然是南投縣維護空氣品質的管制重點。 依環境部「臭氧及細懸浮微粒前驅物污染減量綜合影響評估」計畫顯示，南投縣臭氧八小時平均值受境外影響比例約為40.3%；境內影響比例約為58.4%，而屬南投縣內排放源影響則約23.4% (點源5%、線源12.2%、面源6.2%)，而臭氧八小時事件日受境外影響比例約為32.9%；境內影響比例約為65.9%，而屬南投縣內排放源影響則約28.0% (點源7%、線源13.1%、面源7.8%)(吳義林，2022年)。另依環境部「建置AERMOD 本土化模式及空品模式審驗制度專案工作計畫(三)」計畫表示，對於臭氧生成問題，臺灣各區域執行 VOCs 減量都會具有 O_3改善效益，其中又以交通源及逸散源之 VOCs 減量相對重要(張艮輝，2022年)。因此，於第二期防制中，本縣將加強 VOCs 管制力道，依據高臭氧生成潛勢物種排放之行業對象規劃減量作業，以改善本縣臭氧問題。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第二章	2-78

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	9. 請補充說明第一期防制計畫執行經驗及檢討後，納入擬定改善方向或措施，例如第一期程與第二期期程執行做法之區別，包含延續性作為為何?強化精進作法為何?	感謝委員意見，南投縣第一期防制計畫訂定污染預防、稽查管制、源頭減量及民眾有感等四大面向，以達成「提升本縣空氣品質及民眾滿意度」為目標，而第二期防制計畫是以精進行業減量技術、車輛機具全盤掌握、建構跨部會專案管理、區域開發重點監控、特定季節強化應變、2050淨零共利減污、經濟誘因推動減量及綜合管理及輔助工具等八大面向擬定執行策略。 第一期計畫執行自109年至112年，雖然空品逐漸改善，但自107年以後空品不良的主要指標污染物由$PM_{2.5}$轉為臭氧八小時值，因此後續第二期計畫中臭氧依然是南投縣維護空氣品質的管制重點。 第一期本縣已達成無煤城市目標，但在移動源部分還需持續精進強化，本縣已於112年11月1日公告日月潭空維區劃設，第二期將加強空維區管制及研擬針對高車行運輸量、大型開發區進行空維區劃設。另因日月潭電動船推動成效不彰，第二期將以裝載濾煙器並輔以補助，作為全數汰換為電動船之過渡期間配套措施。逸散源部分則將配合環境部政策推動 VOCs 減量，如建物塗料及民生 VOCs 管制。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第二章	2-78
	10. 旅遊衍生活動排放應請充分掌握，並分區域熱點呈現。	感謝委員意見，依 TEDS11.1分析旅遊衍生排放如圖2.4.1-11~圖2.4.1-20所示，旅遊活動衍生排放係統計機車、自小客、遊覽車、公車客運、商業排放、餐飲業排放及夜市排放等樣態，由排放熱區可知，多與道路行駛行為(國道、省道)相關，為主要排放。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第二章	2-96

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	11. 提出污染排放地圖，掌握排放源，值得肯定。	感謝委員肯定，未來將持續掌握排放源，並以熱區呈現。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第二章	2-93
	12. 本縣主要污染來自逸散和移動污染源，可能受外縣市傳輸影響，應強化跨縣市合作。	感謝委員意見，相關之跨縣市合作策略內容與分工主要說明於「第六章鄰近直轄市、縣(市)主管機關會商合作與問題處理」。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第六章	6-3
	13. 跨縣市合作之管制策略，建議簡要說明。	感謝委員意見，相關之跨縣市合作策略內容與分工主要說明於「第六章鄰近直轄市、縣(市)主管機關會商合作與問題處理」。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第六章	6-3
	14. 空氣品質與環境負荷等統計分析資料，建請蒐集最新數據，以108基準年及前期期間109~112年進行數據資料呈現為宜。	感謝委員意見，環境負荷等統計分析資料更新遵照辦理；空品監測資料分析部分，已將數據更新至112年，以108年為基準年，並已納入109~112年數據進行資料分析，惟本縣認為可利用長期觀測來分析空品改善狀況，因此使用10年監測資料(103~112年)分析空品變化趨勢。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第二章	2-1~2-76

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	15. 空氣品質改善目標、減量目標建議依區域(熱點)不同類別排放源/污染物，提列具體目標。	感謝委員意見，針對各污染源的目標提列如下： 1. 固定源部分： 本縣固定源排放主要管制物種為揮發性有機物，而揮發性有機物排放主要貢獻源為表面塗裝業，已針對業者輔導增設防制設備或改用低污染性塗料，並透過稽查檢測掌握工廠有害空氣污染物排放濃度是否符合標準，進而要求業者進行改善。 2. 移動源部分： 南投縣機車管制主要在五大鄉鎮市，分別為南投市、草屯鎮、埔里鎮、名間鄉及集集鎮，掌握五大鄉鎮定檢站即掌握南投縣機車7成以上車輛數，統計112年5大鄉鎮檢測數為117,476輛，不合格為4,272輛，不合格率為3.64%。預計113-116年改善目標不合格車輛改善完成至少4,000輛以上。 柴油車部分，路邊攔檢地點之選擇為鄰近砂石車專用道、工業區及交流道，受測車輛多以貨車及砂石車為主。而南投縣觀光大縣，亦針對觀光遊憩地區加強管制，如日月潭中興停車場。目測判煙作業主要以柴油車車流量較高或往年統計之高污染路段為主要執行地點，包括高速公路交流道周邊、大型客貨運場站附近、進出工業區道路等路段。 3. 逸散源部分： 營建工程方面，輔導營建業主採行最佳可行污染控制技術，加強稽查未符合管理辦法之營建工程外，亦透過大型工程優先採行科技化管理等，透過加強稽查、輔導觀摩以提升區內營建工程削減率。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第三章	綜合性意見

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
		露天燃燒方面，針對燃燒熱區採CCTV及智慧判煙辨識可能之燃燒行為，可有效降低露天燃燒情形及燃燒比例，來達成污染物減量。 重點髒污洗掃部分，疏濬工程聯外道路，名水路二段(台16線)6-11K、產業運輸大道(投100)0-15K，每年洗掃里程約45,000公里；疏濬工程玉峰上下游，每年洗街里程約60,000-80,0000公里；其他主要幹道(草屯、國姓、埔里、名間及竹山交流道及魚池觀光要道)，每年洗掃量約為20,000公里；道路認養、公路局及公路段等，每年約20,000公里。			
書面意見	16. 中部空品區改善目標：請至少符合空氣污染防制方案中臭氧紅色警示站站日數改善比例目標，113年至116年分年度分別為74%、76%、78%、80%，目前中部空品區臭氧紅色警示站站日數113年至116年改善比例為41%、47%、62%、80%。	感謝委員意見，針對臭氧八小時平均值紅色警示之站日數改善比例目標，須至少符合113年至116年分年度分別為74%、76%、78%、80%，經計算本縣目標分別須為3、3、3、3站日數，即113年(第1年)即需達成第二期訂定的4年目標；經本縣分析往年空品狀況，及考量本縣地形及氣候，易受傳輸及累積影響，爰建議本縣113年至116年之臭氧紅色警示站日數改善目標，以循序漸進方式，分別設定以6、5、4、3站日數為各分年目標。	□參採 ■部分參採 □未參採 □其他	第三章	3-3

<table>
<tr><th>意見來源</th><th>意見內容</th><th>回覆情形</th><th>意見參採情況</th><th colspan="2">對應修正內容位置(章節及頁碼)</th></tr>
<tr><td>書面意見</td><td>17. 未針對未符合空氣品質標準之空氣污染物種，規劃未來四年階段性改善目標，以及預期達空品標準之年份，請補充。</td><td>感謝委員意見，針對未符合空氣品質標準之空氣污染物種，規劃未來四年階段性改善目標部分，環境部公告「空氣污染防制方案(113年至116年)」，規劃於116年達成 $PM_{2.5}$全國年平均濃度13 $\mu g/m^3$之目標，另考量中南部地區在特定季節仍有空氣品質不良問題，亦增訂中南部區域達到15 $\mu g/m^3$的目標。
南投縣除因地形條件先天擴散不佳，導致污染物易累積於本地而造成空品不良，為加速污染防制及減量，需透過跨縣市合作來達成。故本縣 $PM_{2.5}$及臭氧8小時紅色警示站日數在未來四年階段性改善目標，以及預期達空品標準之年份如下表：
<table><tr><th rowspan="2">目標項目</th><th rowspan="2">單位</th><th colspan="4">四年目標</th></tr><tr><th>113 年</th><th>114 年</th><th>115 年</th><th>116 年</th></tr><tr><td>$PM_{2.5}$濃度年平均值</td><td>$\mu g/m^3$</td><td>16.5</td><td>16</td><td>15.3</td><td>14.5</td></tr><tr><td>O_3-8 小時紅色警示站日數</td><td>站日</td><td>6</td><td>5</td><td>4</td><td>3</td></tr><tr><td>O3-8 小時平均值濃度(95%高值)</td><td>ppb</td><td>74.9</td><td>74.4</td><td>73.9</td><td>73.4</td></tr></table></td><td>■參採
□部分參採
□未參採
□其他</td><td>第三章</td><td>3-3</td></tr>
</table>

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	18. 表3.1-2空品區實際監測數據統計結果宜再確認釐清，例如： (1) 中部空品區臭氧八小時紅色警示站日數109年是否應為40站日；110年是否應為37站日、112年是否應為18站日，請與區內縣市共同釐清確認。 (2) 中部空品區 $PM_{2.5}$年平均濃度值110年是否應為16.3 $\mu g/m^3$、111年是否應為13.2 $\mu g/m^3$。	感謝委員意見，針對監測數據統計，中部空品區臭氧八小時紅色警示站日數已修正於表3.1-2，而中部空品區$PM_{2.5}$濃度年平均值經協調係統一以當年度年平均值計算：(臺中市手動測站年平均值*2+彰化縣手動測站年平均值+南投縣手動測站年平均值)/4，故與直接以中部空品區四手動測站年平均值直接平均有小數點誤差。	□參採 ■部分參採 □未參採 □其他	第三章	3-3
	19. 表3.1-3南投縣實際監測數據統計結果宜再確認釐清，例如： 臭氧八小時紅色警示站日數109年是否應為25站日；110年是否應為15站日、112年是否應為7站日。	感謝委員意見，南投縣實際監測數據統計結果已修正如表3.1-3。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第三章	3-3
	20. 建議可探討生物源VOC對於測站之影響，並建議避免種植易排放臭氧前驅物之樹種。	感謝委員意見，後續將蒐集相關文獻，探討生物源VOC對於測站之影響。	□參採 □部分參採 □未參採 ■其他	第三章	3-1~3-3

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	21. SOx 規劃減量僅約10公噸(相對目標尚有98%之缺口)、NOx 規劃減量約463公噸(相對目標尚有77%之缺口)，主要以一期粒狀物減量等效抵換，請說明原因及轄內可行策略盤點結果。	感謝委員意見，本縣已經於112年達成無煤目標，因此 SOx 排放量已有顯著改善，依減量手冊，SOx 相關的減量措施較少，針對相關管制措施，如施工機具管制、柴油車自主管理等，尚無減量計算依循部份，建請環境部統一研擬新增相關資訊於減量計算手冊；另 NOx 部分，除第二期污防書 NOx 相關減量參數較第一期污防書減量參數低外，經過第一期污防書4年的推動，大部分老舊移動污染源已完成汰舊，故移動污染源的汰舊難度也越來越難高，經盤點轄內可行策略，仍難以直接達成 NOx 減量目標，仍需以 $PM_{2.5}$減量等效抵換。 本縣已針對熱門觀光景點，日月潭，劃設空氣品質維護區，並於潭區電動船全面電動化之過渡期，推行裝載濾煙器示範運行及研擬補助裝載方案；未來亦將研擬規劃針對縣內高運輸、車行量及大型開發區域劃設空氣品質維護區，積極提升 NOx 和 SOx 之削減。	□參採 ■部分參採 □未參採 □其他	第三章	3-6
	22. 第一期 $PM_{2.5}$將等效認列至本期減量之 SOx、NOx，另 VOCs 亦將認列至本期，減量計算應符合本期減量計算手冊及原則，或具直接反映於空氣污染防制相關管制資料庫（如排放量申報資料庫）、可證明具相對基準年實質減量者等特性，請重新核算。	感謝委員意見，經檢討由於第一期減量成果與本期減量計算手冊及原則之計算方式差異過大，將不等效認列至第二期防制計畫書。	□參採 □部分參採 □未參採 ■其他	附錄二	附錄二-1

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	23. M-2-M-01預計113年至116年自主管理標章核發數合計11,600輛次，惟依2-78頁第一期實際執行情形已達13,072輛次，爰所訂目標是否合適，宜再檢視。	感謝委員意見，針對M-2-M-01措施，已修正自主管理標章核發數113年至116年輛次，合計4,100輛次。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第三章	3-8
	24. 表3-3-1請增列一欄「是否為空氣污染防制方案重點追蹤工作目標」，對應空氣污染防制方案(113年至116年)表3-3之「管制策略及工作目標欄位與數量單位」規劃與勾選。	感謝委員意見，已依意見修正表3-3-1。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第三章	3-8
	25. 表5-3-1與表3-3-1具對稱性，惟請檢視工作目標與減量目標之達成可行性。	感謝委員意見，遵照辦理。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第三章 第五章	3-8 5-3
	26. 第二期防制計畫中日月潭電動船推動數為17艘，如何能確實達成目標。	感謝委員意見，日月潭電動船推動數17艘是由交通部觀光署日月潭國家風景區提出的預計目標，並由本縣環保局協助辦理，而目前日管處表示今年電動船補助仍在研議中，尚未定案，因此日管處說明修正為114年至116年預估達成6艘電動船，未來將針對日月潭船舶進行調查，透過船舶基本資料，包含數量、引擎樣式、船齡及日管處補助方案等，規劃船舶空污減量補助方案，提高汰換誘因。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-65

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	27. 加強補充防制措施與空氣污染物減量之相關性。此外，與前一期之逸散污染源比較，本期有下降之趨勢，建議評估增加減量之可行性。	感謝委員意見，遵照辦理。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	各對策	各對策
	28. 對於持續性減量，減量總量請修正。	感謝委員意見，遵照辦理。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	各對策	各對策
	29. 宜再加強民俗祭祀的減量。	感謝委員意見，遵照辦理。除推動環保金爐外，也將持續宣導環保祭祀，如以米代金、以功代金、紙錢減量及紙錢集中燒等。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-46
	30. 本部112年12月12日修正「環境部審查開發行為空氣污染增量抵換處理原則」提供固定、移動、逸散污染源等減量抵換來源減輕開發行為空氣污染增量對空氣品質之影響，建議貴市審查環評案件後續可要求開發單位採行相關抵換措施，並協助媒合開發單位採行抵換措施。(以 SOx 為例文中有提及目前固定源空污費申報僅50公噸，未來開發案預期增量達66公噸，足見增量對策規劃之重要性)	感謝委員意見，針對「環境部審查開發行為空氣污染增量抵換處理原則」提供固定、移動、逸散污染源等減量抵換來源減輕開發行為空氣污染增量對空氣品質之影響部分，未來將依審查意見建議之事項，掌握環評案件排放量並要求開發單位採行相關抵換措施，並協助媒合開發單位採行抵換措施。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-13

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	31. 請納入執行縣市道路髒污及交通島、人行道巡查之工作。	感謝委員意見，遵照辦理，已依照建議納入執行縣市道路髒污及交通島、人行道巡查之工作。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-44
	32. 國際資料顯示淨零措施與空污管制措施有共效、亦有需權衡共同考量部分，除目前本縣於面向六之措施已有著重於車輛/內水船舶電動化、公共運輸之推動外，請強化與淨零政策之連結，擴大盤點局處相關措施，進行通盤性考量，整合量能合作推動，例如： 1. 轄內高碳排產業的轉型，請結合企業 ESG 輔導、跨局處合作掌握轄內淨零推動能源效率提升或低碳生產等措施之空污改善上之影響性。	感謝委員意見，針對面向六之措施，強化與淨零政策之連結部分，未來將依照審查意見事項執行，掌握轄內高碳排產業，輔導業者進行能源效率提升或低碳生產，有效減少碳排，惟相關減量主要對應本防制計畫書「M-1-S-01固定污染源增設/改善防制設備」及「M-1-S-02固定污染源製程改善」。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章 第七章	綜合性意見(淨零相關)
	33. 產業轉型採原料、燃料之替代宜考量有害空氣污染物之掌握，並規劃應對措施。	感謝委員意見，後續將依審查意見建議事項執行，目前本縣已掌握排放量較大或使用有害空氣污染物之對象，未來將透過減少空污費金額之誘因輔導業者並進行改善，對應之措施為「M-1-S-01固定污染源增設/改善防制設備」及「M-1-S-02固定污染源製程改善」。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-6~5-10
	34. 農業部門推動化學農藥十年減半政策，對於 VOCs 應具共利減排效果。	感謝委員意見，關於農業部門推動化學農藥十年減半政策，經評估後，新增「M-3-F-08化學農藥逸散減量」之措施，預計 VOCs 總削減量達41.1公噸。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-58

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	35. 農業部搭配溫室氣體行動方案推動措施廣生物性資源物策略，預估每年減少2萬公噸化學肥料，應具 NH_3共利減排效果。由於南投茶園眾多，建議應與農業單位合作宣導勿過量施肥。		感謝委員意見，關於農業部門推動減少化學肥料使用，由於目前尚無法精確統計本縣肥料使用量，恐無法計算實際減少的化學肥料使用，故無法參採納入防制措施，但本府環保局將持續與農業單位合作宣導推動合理化施肥。	□參採 □部分參採 ■未參採 □其他	第五章	綜合性意見(淨零相關)
	36. 無面向七及八之管制措施，建議再確認未來4年是否會有空污費相關補助策略(面向七)與委託研究(面向八)等相關內容。		感謝委員意見，有關空氣污染防制方案面向七之策略，未來將配合中央政策，推動「M-7-S-01固定污染源空氣污染防制費減免與獎勵」，並配合相關稽查及說明會宣導，或辦理減量協談會議督促業者進行改善。 另有關面向八之綜合管理及輔助工具，依各類研究需求辦理科技研究計畫，經公開徵求計畫書，審查後補助，將其研究成果提供做為制定相關管制策略之科學依據，使相關管制作為更為合理可行，回應民眾期待，共規劃2項綜合性污染源管制，並已將防制措施列入第五章中。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-3
	M-1-S-01 固定污染源增設/改善防制設備	37. 管制污染物種：SOx、NOx、VOCs。管制緣由及規劃減量皆僅針對VOCs進行管制論述及減量計算，雖依空污費公告效率或實際煙道檢測削減率進行計算，建議可一併考量 SOx、NOx 之管制與減量成效。	感謝委員意見，針對 VOCs 減量部分，經與業者協談後，大部分業者採用熱焚化處理或改用低污染性物料，倘若使用熱焚化處理，SOx、NOx 則會有增量之可能，但實際增量的幅度仍需以實際操作結果進行計算。	□參採 □部分參採 ■未參採 □其他	第五章	5-6

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	M-1-S-01 固定污染源增設/改善防制設備	38. 計算方式： (1) 計算方式中提及「113 年規劃減量如附錄四及附錄五」，然附錄四及附錄五分別完成減量設置的時程是113年和114年，無法看出此規劃減量的參照來源，請說明。 (2) 預期成效之污染物種VOCs於115年10家之規劃減量為250，表格請附註單位，並補充說明「114年以後之規劃減量以每家固定源平均改善減量25公噸 VOCs 概估」之參考依據，以利判讀。 (3) 固定污染源改善家數及規劃減量計算方式，如	感謝委員意見， (1) 計算方式描述已修正第4點為目前確認減量對象如附錄四及附錄五，114年以後將配合環境部預定公告之表面塗裝作業揮發性有機物設施管理辦法進行減量推動，規劃減量暫以防制計畫附錄四及附錄五實際削減量之平均值計算，預估每家平均改善減量29公噸 VOCs 概估，實際減量仍需以後續減量協談或輔導改善成果計算。 (2) 感謝委員意見，已於表中規劃減量部分附註單位為公噸，並已補充說明114年以後將配合環境部預定公告之表面塗裝作業揮發性有機物設施管理辦法進行減量推動。 (3) 感謝委員意見，計算方式中已修正為每家預估平均改善減量29公噸，實際減量仍需以後續減量協談或輔導改善成果計算。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-6

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	M-1-S-01 固定污染源增設/改善防制設備	114年以後之規劃減量以每家固定源平均改善減量25公噸 VOCs概估，114年改善家數5家，減量為100公噸，似與計算方式不一致，請再確認。				
		39. 管制依據：有涉及本法第6條第4項之管制對策，應挪列於第四章撰寫，請確認後修正。	感謝委員意見，有關涉及本法第6條第4項之管制對策，經確認，本縣目前無符合現行「空氣污染防制法」第6條第4項管制對策之管制對象，未來將依最新法令規範檢視確認，若有符合之管制對象即會按最新法令規範要求削減污染物排放量。已補充於第四章。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第四章	4-4
		40. 減量成本：請補充說明附錄九 VOCs減量成本3500萬元之計算依據。	感謝委員意見，已依審查意見內容修正於減量成本之計算中。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	附錄九	附錄九-1
	M-1-S-02 固定污染源製程改善	41. 實施方式敘及CCTV，請補充設置此特定設備對於執行減量之效能。	感謝委員意見，針對設置此特定設備對於執行減量之效能，已篩除 CCTV 執行作業方式。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-9
		42. 有關權責分工之跨縣市合作，請補充說明協調方式及權責的縣市單位。	感謝委員意見，協調方式及權責的縣市單位部份，此策略已修正為非屬於跨縣市合作推動工作。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-9

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	M-1-S-02 固定污染源製程改善	43. 管制依據：有涉及本法第6條第4項之管制對策，應挪列於第四章撰寫，請確認後修正。	感謝委員意見，有關涉及本法第6條第4項之管制對策，經確認，本縣目前無符合現行「空氣污染防制法」第6條第4項管制對策之管制對象，未來將依最新法令規範檢視確認，若有符合之管制對象即會按最新法令規範要求削減污染物排放量。已補充於第四章。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第四章	4-4
		44. 計算方式：115年以整廠 NOx、SOx 總排放量為削減量，是否恰當，可能有高估之虞，請再思考評估其合理性。另請說明各污染物種減量計算細節。	感謝委員意見，目前掌握縣內一家鋁二級冶煉工廠，已規劃陸續將廠內三座反射爐及融結爐改用電力，預計115年可完成改善，故依照111年 NOx、SOx 排放量預估，屆期可全數進行削減。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-9
	M-1-S-03 推動點源逸散粒狀污染物排放減量	45. 計算方式：雖為滾動減量，仍請補充說明目前削減量計算上之假設條件。	感謝委員意見，已於實施方式中補充說明，因土石加工業為本縣特色產業，本縣策略主要為輔導業者提升物料堆置區灑水或覆蓋等防制設施比率，已減少粒狀污染物之排放量。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-11

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	M-2-M-01 推動柴油車輛自主管理	46. 請補充自主管理標章核發數(輛次)之第一期活動強度，以評估113年污染減量。	感謝委員意見，有關自主管理標章核發數(輛次)之第一期活動強度部分，為3,200 輛次，第二期規劃以每年3,200輛次為基準，於116年達4,100輛次，合計4,100輛次，PM_{10}減量203.216公噸，$PM_{2.5}$可減量186.959公噸。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-22
		47. 自主管理之改善率有高估之虞，請評估修正。	感謝委員意見，「M-2-M-01推動柴油車輛自主管理」之減量計算方式已改依本期減量手冊之方式計算，故已無計算改善率。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-22
		48. 規劃目標合計應為最後一年的自主管理標章數。	感謝委員意見，自主管理標章基準點113年為3,200輛次，114年~116年每年各增加400輛次，116年時目標為4,100輛次。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-22
		49. 污染物之排放係數的出處，請提供佐證資料。	感謝委員意見，「M-2-M-01推動柴油車輛自主管理」之減量計算方式已改依本期減量手冊之方式計算。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-22
		50. 自主管理的車輛每年僅增加200輛，減量僅能計算新增之部份。	感謝委員意見，自主管理標章基準點113年為3,200輛次，114年~116年每年各增加400輛次，116年時目標為4,100輛次，削減量 PM_{10} 203.216，$PM_{2.5}$ 186.959公噸。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-22

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	M-2-M-01 推動柴油車輛自主管理	51. 除了 PM，是否有其他污染物減量的可能性。	感謝委員意見，自主管理減量 PM 部分係參考環境部本期減量手冊之方式計算，因此無其他污染物減量。	□參採 □部分參採 □未參採 ■其他	第五章	5-22
		52. 該工作屬間接減量效果，推動車輛定檢同時車輛進行調修改善、促成車輛汰舊換新部分，方產生削減量，請妥善釐清目前減量計算方式與 M-2-M-02 重複計算之處，並提出說明。	感謝委員意見，由於因措施推動而促成車輛進行調修改善方具減量效果，因此本措施之自主管理標章核發數(輛次)不含新購5期車及新購6期車，僅計算檢驗合格車輛取得之自主管理標章核發數，主要假設一～四期大型柴油車為高污染車輛，若無定期保養調修改善，將無法取得自主管理標章，故無高估之虞；另自主管理申請為行駛中車輛，而M-2-M-02大型柴油車汰舊換新申請為報廢車輛，因此在減量計算方面無重複。	□參採 □部分參採 □未參採 ■其他	第五章	5-22
	M-2-M-02 柴油車輛汰舊換新	53. 大型柴油車汰舊換新補助辦法之補助申請期限已截止，管制依據請修正。	感謝委員意見，管制依據部分已修正為老舊車輛汰舊換新空氣污染物減量補助辦法。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-24
	M-2-M-03 汽油車輛汰舊換新	54. 請驗算 VOCs 削減量是否核算有誤?	感謝委員意見，VOCs 削減量計算之減量係數誤植，經驗算後已修正。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-26

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	M-2-M-04 二行程老舊機車汰換 M-2-M-04 二行程老舊機車汰換	55. 管制污染物種：污防書提及 SOx，然預期成效並未規劃減量，請確認釐清並補充說明。	感謝委員意見，針對污防書提及 SOx，然二行程老舊機車汰換部分預期成效未規劃減量，經確認後，依據環境部減量計算手冊，汰舊對 SOx 無相關減量，因此於措施中無規劃 SOx 之減量目標。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-28
		56. 有關實施方式，如何針對已報廢之車輛，進行通知協助辦理汰舊補助，是否有時效認定，請補充說明實施作法。	感謝委員意見，關於針對已報廢之車輛，進行通知協助辦理汰舊補助，本方案時效性為年度報廢之車輛，未來將結合監理站，針對未申請補助但已報廢又已完成定檢之車輛，透過各項宣導活動及宣導單張讓民眾得知更多汰舊補助辦法方案。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-28
		57. 淘汰老舊機車補助辦法之申請期限已截止，實施方式建議修正為老舊車輛汰舊換新空氣污染物減量補助辦法宣導，前述補助辦法無針對汰舊換七期新車進行補助。	感謝委員意見，管制依據部分已修正為「老舊車輛汰舊換新空氣污染物減量補助辦法」。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-28
		58. 係數單位應為公克/輛，誤植為公克/公里，請釐清後修正。	感謝委員意見，係數單位已修正為公克/輛。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-29

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	M-2-M-05 四行程老舊機車汰換	59. 管制污染物種：污防書提及 SOx，然預期成效並未規劃減量，請確認釐清並補充說明。	感謝委員意見，針對污防書提及 SOx，然二行程老舊機車汰換部分預期成效未規劃減量，經確認後，依據環境部減量計算手冊，汰舊對 SOx 無相關減量，因此於措施中無規劃 SOx 之減量目標。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-30
	M-2-M-05 四行程老舊機車汰換	60. 淘汰老舊機車補助辦法之申請期限已截止，實施方式建議修正為老舊車輛汰舊換新空氣污染物減量補助辦法宣導，前述補助辦法無針對汰舊換七期新車進行補助。	感謝委員意見，管制依據部分已修正為「老舊車輛汰舊換新空氣污染物減量補助辦法」。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-30
		61. 係數單位應為公克/輛，誤植為公克/公里。	感謝委員意見，係數單位已修正為公克/輛。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-31
	M-2-M-06 檢測不合格車輛改善完成	62. 檢測不合格車輛改善完成，除了機車外，應納入柴油車之改善減量。(於評估未與其他策略重複下)	感謝委員意見，柴油車檢測不合格車輛數每年約100輛次，經調修後車主完成複驗合格申請自主管理標章，歸屬自主管理減量，因此不納入本項措施計算減量。	□參採 □部分參採 □未參採 ■其他	第五章	5-22
		63. 管制物種除了VOCs，是否有其他污染物減量？	感謝委員意見，依據環境部減量計算手冊，經確認，除了 VOCs 外無其他相關污染物減量。	□參採 □部分參採 □未參採 ■其他	第五章	5-32

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	M-2-M-07 內水船舶加裝濾煙器	64. 內水船舶加裝濾煙器之污染物排放量公式有誤，請確認。	感謝委員意見，內水船舶加裝濾煙器之污染物排放量公式已於措施之計算方式中修正。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-34
	M-2-M-08 推動機車保檢合一	65. 請補充機車保檢合一之第一期活動強度，以評估113年污染減量。	感謝委員意見，推動機車保檢合一減量已重新檢視與M-2-M-04、M-2-M-05、M-2-M-06重複計算之部分，故刪除此防制措施，並修正於「M-2-M-06檢測不合格車輛改善完成」中。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-32
		66. 機車保檢合一的車輛數每年均相同，如此，除了第一年外，其餘年份應無污染物減量。				
		67. 請確認污染物減量之估算公式(缺乏行駛公里數/年)。				
		68. 該工作無直接減量效果，需因而促成調修改善或車輛汰舊換新部分，方產生削減量，目前減量計算方式與 M-2-M-04、M-2-M-05、M-2-M-06皆有重複計算之虞，請釐清修正。				

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	M-3-F-01 提升營建(含疏濬)工程污染削減	69. 請確認施工機具自主管理標章輔導及核發之「行政執行成本」，並請提升標章取得之「量化目標數量」。目標數量可參考112年各縣市標章核發量，直轄市以120張/年起算、非直轄市以40張/年起算。	感謝委員意見，施工機具核發施工機具取得清潔自主管理標章數目標數訂定，已新增「M-2-M-10施工機具管理措施」於第五章中，目標數量為40張/年。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-40
		70. 建議加強施工機具基礎資料的收集和管理，完善施工機具基礎資料清冊。	感謝委員意見，配合中央政策，本縣於109年起開始執行施工機具基本資料調查，配合環境部112年7月1日起全國統一正式使用之施工機具管理系統後，已依規定委託環境部將基礎資料納入系統中，作為集中管理作為清冊使用。已新增並補充於「M-2-M-10施工機具管理措施」。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-40
		71. 建議針對公共工程施工期間之施工機具，要求一定比例（全數、半數）取得自主管理標章。	感謝委員意見，施工機具核發施工機具取得清潔自主管理標章數目標數訂定，已新增「M-2-M-10施工機具管理措施」於第五章中，並補充說明相關配合部門為本府工務處、經濟部水利署、經濟部水利署第三河川分署、經濟部水利署第四河川分署、環評開發單位主管機關，除針對本縣轄內公共工程施工期間之施工機具，向工程機關宣導一定比例(全數或半數)取得自主管理標章外，並新增將透過環境影響評估審查，要求廠商承諾施工機具應一定比例(全數或半數)取得自主管理標章。。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-40
		72. 建議補充跨機關合作推動核發自主管理標章之規劃。		■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章 第七章	5-40 、 7-4

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	M-3-F-01 提升營建(含疏濬)工程污染削減	73. 請補充說明合計削減率56%(113-116年皆低於56%)之合理性。	感謝委員意見，營建工程減量係屬暫時性減量。依據環境部污防書撰寫指引，減量措施特性屬需每年持續維持同一活動強度之管制工作，才能維持減量效果者如洗掃街、紙錢（減量/集中燒）、露天燃燒腐化菌補助、營建工程減量等，不應採逐年累加方式計算減量，僅能以相較前一年度增加部分計算減量效果。依據歷年營建工程污染管制及削減率執行成果(削減率：111年46%、112年52.27%)推估並依規定逐年增加方式進行推估，故擬定113年~116年營建工程削減率為57%。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-43
		74. 計算過程請分年度詳列清楚，並檢查確認減量總量有否有未相對調查年或逐年累加問題。	感謝委員意見，營建工程污染削減率係依據環境部統一使用之營建工程污染管制及收費管理資訊系統進行統計及計算，以112年為調查年計算，年度削減率為52.27%，年 PM_{10}產生量為3,485.43公噸、PM_{10}削減量為1,850.45公噸，推估削減率每增加1%，增加 PM_{10}減量35.402公噸，故至116年預估共增加4.73%，共減量約167.451公噸。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-44
	M-3-F-03 民俗祭祀污染減量	75. 屬於持續性減量，請補充調查年活動強度，其正確減量算法為116年減燒量-調查年活動強度來計算減量，請修正減量計算結果。	感謝委員意見，遵照辦理。每年持續配合環境部排放量管理計畫進行民俗祭祀活動調查，另已修正為持續性減量之計算方式。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-47

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	M-3-F-03 民俗祭祀污染減量	76. 建議針對未登記、但常燒香或燒紙錢的神壇等處加強管制力道，目前這些未登記處並沒有納入管制措施中。	感謝委員意見，目前未列管祭祀場初步以遭陳情者為主要管制對象，後續將逐步列入主動管制對象，以加強減量效益。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-47
	M-3-F-04 農業剩餘物(水田)妥善處理 M-3-F-05 農業剩餘物(果樹)妥善處理	77. 請說明減少燃燒比例(%)之績效目標逐年降低之原因，通常應為逐年提升。	感謝委員意見，遵照辦理，燃燒比例係計算每年水田或旱田(果樹)查獲露天燃燒之面積，再除以當年度總巡查面積之比例，若控制量少露天燃燒面積將逐年下降。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-50、5-52
		78. 請補充說明減少燃燒比例之計算方式與假設條件。			第五章	5-50、5-52
		79. 計算過程請分年度詳列清楚，並檢查確認減量總量有否有未相對調查年或逐年累加問題。	感謝委員意見，相關控制措施每年均須持續辦理以提供減量效益，並已修正計算過程於防制措施之計算方式中。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-50、5-52
		80. M-3-F-05 農資集清運之預計重量及集運後之農業資材循環零廢棄作為，建議補充說明。	感謝委員意見，目前本縣未辦理農業資材集中清運，惟免費提供破碎機供農民使用，破碎後可用於裸露地舖面、現地堆肥等。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-52

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	M-3-F-06 廟宇裝設防制設備	81. 某些廟宇車潮雍塞，造成沿線排氣污染；金紙燒香排放污染影響顯著，應納入相關局處共同管制。	1. 感謝委員意見，由於本縣為觀光大縣，未來將研擬規劃針對縣內高運輸、車行量及大型開發區域劃設空氣品質維護區，將有助於降低外來車潮對本縣的空氣品質影響，並將同步提升本縣大眾運輸載客人次，結合綠色旅遊以達減碳淨零與空污減量共利之效果。 2. 針對金紙燒香排放污染影響顯著，本府環保局已與本府民政處合作推動補助環保金爐及環保禮炮車，並持續加強減燒紙錢及少焚香等宣導工作。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-54、61
		82. 請補充說明廟宇裝環保金爐，一年 5 座燒 48.07 公噸的基準與合理性。	感謝委員意見，計算方式為參考 TEDS11.0估算本縣485座寺廟每年紙錢使用量4,663公噸，平均每座寺廟每年燒9.61公噸紙錢。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-54
	M-3-F-07 餐飲業增設或改善空氣污染防制措施	83. 餐飲業增設或改善空氣污染防制措施，雖減量計算以排放係數最大之中式餐飲業進行污染削減量計算，但因各餐飲類別之排放係數均不同，建議後續本縣實際進行減量計算時，依減量計算手冊中之各餐飲類別排放係數進行，以臻客觀。	感謝委員意見，遵照辦理，後續將以實際餐飲業類別計算減量。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-17

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	M-3-F-07 餐飲業增設或改善空氣污染防制措施	84. 請確認面向編碼之正確性。	感謝委員意見，面向編碼已修正為 M-1-F-01。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-17
		85. 請補充說明選用的防制設備。	感謝委員意見，針對選用之防制設備，目前初步以濕式水洗設備評估去除效率。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-17
	M-3-F-08 裸露地及休耕農地揚塵改善	86. 請補充現有表格中的計算公式及過程，包含調查年及目標年改善面積、引用之控制效率類別數值為何…等。	感謝委員意見，已將環境部提供之減量計算手冊內之詳細計算公式及過程列入表中，並修正防制措施編號為 M-3-F-07。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-56
		87. 持續性減量措施，請檢查確認減量總量有否有未相對調查年或逐年累加問題。	經確認，裸露地調查紀錄表內皆包含地籍資料，因此在一般裸露地調查的部分無重複累加之問題。持續性減量部分，相關控制措施每年均須持續辦理以提供減量效益。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-57

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	M-3-F-09 建築塗料/民生VOCs管制	88.「建物及工業維護塗料揮發性有機物成分標準」管制A~C類別塗料，考量未來加嚴管制A~C類別塗料揮發性有機物限值，以及擴增D~L類別塗料揮發性有機物限值，建議調查轄內大型建案建築塗料使用情形，可參考CNS15080，掌握塗料產品使用用途並對應其類別(A~L類別)，藉以掌握轄區內各類別之使用量，以利未來推估實際減量情形。	感謝委員意見，有關建築塗料/民生VOCs管制，計算及工作績效量化目標正確性部分，已於防制措施之計算方式中修正；編碼正確性部分，已將防制措施編號修正為M-1-F-02。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-19
		89. 按現有計算，113-116年的減量為323.839+3.899=327.738噸/年；表格應予修正。				

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	M-3-F-09 建築塗料/民生 VOCs 管制	90. 未來民生用品 VOC 不應納入規劃減量計算。根據貴縣提出的減量計算方式，屬於預測假設性推估減量，宜挪列為滾動減量，並載明未來依實際情形滾動核算。	感謝委員意見，有關建築塗料/民生 VOCs 管制，計算及工作績效量化目標正確性部分，已於防制措施之計算方式中修正；編碼正確性部分，已將防制措施編號修正為 M-1-F-02。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-19
		91. 目前減量手冊上無民生用品之減量計算方式，該計算方式應屬縣市自提方式，方法學類別請勾選其他。				
		92. 建物塗料/民生 VOCs 管制，113年與114年之工作績效量化目標一樣，但是 VOCs 之減量分別為 327.728 噸與 3.889 噸，差異數十倍，請確認正確性。				
		93. 請確認面向編碼之正確性。				

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	M-4-M-01 劃設空氣品質維護區	94. 劃設空氣品質維護區對 PM_{10}、$PM_{2.5}$的減量成效與 M-2-M-07內水船舶加裝濾煙器之減量成效相近。如濾煙器成效優良，可加強推廣，鼓勵船家主動安裝，以維護空氣品質維護區之空氣品質。	感謝委員意見，濾煙器推廣部分，未來將多加宣傳，鼓勵船家主動安裝，以維護空氣品質維護區之空氣品質。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-34
		95. 與 M-2-M-06實施方式皆有透過加強巡查、車牌辨識、攔查及攔檢等稽查作業，通知未定檢機車到檢及裁罰，後續執行時對象應多加注意區別，避免重複計算問題。	感謝委員意見，遵照辦理，未來於巡查、車牌辨識、攔查及攔檢等稽查作業時，將注意各項稽查區別，以避免重複計算問題。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-61

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	M-5-A-01 配合空品不良季節執行應變作為	96. 管制污染物種：PM_{10}、$PM_{2.5}$、SOx、NOx。雖為政策性管制策略，無減量成效計算，建議可參考第一期污防書之減量成效進行預估納入滾動減量。	感謝委員意見，由於本項管制措施之應變作減量可能會有與其他管制措施重複計算之虞，爰已回歸各管制措施納列減量。	□參採 □部分參採 ■未參採 □其他	第五章	5-64
	M-6-M-02 大眾交通路線優化提升載客人次及企業交通接駁車電動化	97. 推動方式建請增加辦理與客運協調提出汰換申請或路網優化計畫項目相關協談會議。	感謝委員意見，有關增加辦理與客運協調提出汰換申請或路網優化計畫項目相關協談會議，將透過跨局處會議與權責單位進行研議。	□參採 □部分參採 □未參採 ■其他	第五章	5-68
	98. 請綜整事前聚焦討論會議、研商會議等，審查委員提出之意見，並補充說明處理方式以及對應修正內容或未修正原因。		感謝委員意見，有關事前聚焦討論會議、研商會議等，審查委員提出之意見、回覆及對應的修正內容已呈現於附錄七、八、十、十二中。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第六章	6-3~6-4
	99. 建議借鏡近期工廠大火跨縣市影響事件，區域合作事項納入空氣污染突發事故緊急應變機制，共同擬訂聯合應變通報方式與應變措施執行之分工。		感謝委員意見，針對近期工廠大火跨縣市影響事件，本縣已於113年4月1日辦理「南投縣空氣污染事件通報與緊急應變作業跨單位分工事項」協調會議，擬訂府內應變通報方式與應變措施執行之分工。後續將再擇期辦理應變通報兵棋推演。另依污染擴散模擬結果倘會影響鄰近縣市，將即時進行通報。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第六章	6-5

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	100.透過事前聚焦、會商等，與鄰近縣市聚焦合作針對上風處協力改善臭氧前驅物、跨縣市 VOCs 減量推動及稽查作業、空維區聯合稽查等議題共同推動，惟部分具共識之合作事項或配合鄰近縣市提案之推動事項，未於第五章或第六章相關策略納入推動，請提出說明，評估納入。例如： (1) 113/2/16參與台中會商中，台中協調辦理之 B-4-M-04、B-2-M-05、B-3-M-16等。 (2) 113/2/20參與雲林縣會商未檢具會議紀錄，請說明是否有涉及南投相關協調事項。 (3) 112/10/27中部五縣市空品不良聯合應變季第二期空氣污染防制計畫聚焦會議：【整體-01】：上風處協力改善臭氧前驅物。【固定源-06】：跨縣市減量推動及稽查作業。【移動源-02】：空維區聯合稽查。【移動源-05、移動源-07】：柴油車跨縣市聯合稽查。 (4) 112/11/23台中好鄰居聚焦會議之建置「物料 VOCs 含量及用量」資訊共享平台	感謝委員意見，事前聚焦、會商等相關問題回覆如下： 1. 112年10月27日及112年11月23日聚焦會議中需合作事項或配合鄰近縣市提案之推動事項，已於第六章新增說明。 2. 113年2月16日臺中市會商會議中協調辦理之 B-4-M-04、B-2-M-05、B-3-M-16，會議結論為南投縣、彰化縣、苗栗縣多加宣導，無跨縣市實際協調事項 3. 113年2月20日雲林縣會商會議記錄位於附錄十四，惟會議中未有南投縣相關協調事項。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第六章	6-3~6-4

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	101.本縣排放源多元，分布差異大，各局局處合作甚重要，宜請提列管考機制。	感謝委員意見，針對本縣排放源多元、分布差異大，各項污染源牽涉層面廣泛，為了有效管制空氣污染排放，改善空氣品質，因此擬定的空氣污染管制策略推動，需協調各所屬單位或機關針對各自管轄範圍內之權責從源頭開始督導。 空氣污染防制計畫的推動由環保局為主要之執行機構，未來將透過本縣環保局與轄內各局處做溝通協調，攜手合作，以達空氣污染減量之目的。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第七章	7-1
	102.各局處應承擔責任/減量分配值，建議提列	感謝委員意見，為改善空氣品質，南投縣政府將持續透過跨局處合作，依權責分工，結合量能，共同研擬及推展空污防制策進作為，各局處及相關配合單位之行政事項協調分工呈現於表7.2-1，並由環保局統籌減量效益。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章 表7-2-1	7-4~7-7
	103.各局處配合/負責工作內容應具體提列。	感謝委員意見，關於各局處行政事項協調分工及相關的負責工作內容於第七章中表7.1-1及表7.2-1呈現。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	表7-2-1	7-4
	104.減量協談會議，建議需有環保局承辦人以上代表出席，並應註明與會代表之職稱。	感謝委員意見，後續減量協談會議將依審查意見內容進行辦理。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章 第十章	綜合性意見
	105.建議多爭取其他單位之經費補助，共同完成空品改善工作。	感謝委員意見，未來將持續努力爭取經費補助，一起共同努力改善空氣品質工作。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第九章	9-1

意見來源	意見內容		回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
書面意見	106.表9.1-1南投縣空污基金預算編列、實際收入及支用統計表，113年~116年之各年度收入相對支出不足額，如何因應處理？		感謝委員意見，有關表9.1-1為預估數值，後續依實際收入及支出為主，倘若實際數收入數仍不足支出，將與環境部協調爭取補助，本局亦會加強空污費之追補繳，以達不足額的問題。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第九章	9-2
	後續配合事項	107.為辦理全國性空氣污染防制計畫空氣品質模擬作業，計畫修正後請填報附件「空氣污染防制措施彙整表」。	遵照辦理。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	-	-
		108.另檢附第二期空氣污染防制計畫（113年至116年）減量計算手冊勘誤資料，如有相關引用，請配合修正。	遵照辦理。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	-	-

附錄十六

「南投縣空氣污染防制計畫」審查會議意見回覆表

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

「南投縣空氣污染防制計畫」審查會議意見回覆表

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
李崇德委員	南投縣為空品區下風地帶，NOx 有1,625噸需要做的減量，或許難以找出南投縣大型 NOx 的排放源，考量中部整體空品區，預期其他縣市做更多的減量以彌補南投縣減量的不足。	1. 感謝委員意見。 2. 依照 TEDS 12.0，南投縣 NO_X 的排放源主要為柴油車輛，約佔 NOx 排放量的57%，而環境部訂定的 NOx 目標削減量1,625公噸，已佔本縣 NOx 總排放量的39%，若依減量手冊計算大型柴油車汰換為六期新車，每輛約可削減0.754公噸 NOx，故削減 NOx 1,625公噸，約需汰換2,156部大型柴油車，約佔全縣大型柴油車總數的42%，因此本縣 NOx 減量需要逐步推動機動車輛汰舊換新，或藉由 $PM_{2.5}$ 的減量間接達成 NOx 的減量，無法短時間內達到 NOx 的大量減量。 3. 本縣已於112年11月1日起劃設日月潭空維區，期能加強移動污染源管制，降低 NOx 排放量，未來也將依循柴油車防制設備操作檢測相關法規加強減量。 4. 本縣第二期空氣污染防制計畫於車輛汰舊換新相關措施之實施方式，原已有納入「協調空品區內上風處縣市推動跨縣市環評增量抵換工作，媒合推動本縣車輛汰舊換新工作。」，希望能透過空品區內縣市合作提升 NOx 減量。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-24
江鴻龍委員	1. 臭氧八小時紅色警示站日數應請加強規劃，特別是115至116年的規劃的合理性。	1. 感謝委員意見。 2. 中部空品區臭氧八小時紅色警示站日數目標，已依環境部各年改善比率目標修正。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第三章	3-2

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
江鴻龍委員	2. 以線性推估預計達標的年份，請再斟酌此目標設置需求。	1. 感謝委員意見。 2. 考量減量工作如擰毛巾般日趨困難，確不適用線性方式推估達標年份，爰將依環境部意見加強量化目標設定，每四年檢討計畫時以現況滾動檢討方式推動，故達標年度已修正為「滾動檢討」。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第三章	3-3
蔡俊鴻委員	後續請持續滾動檢討調整，俾落實各項對策；下列對策請加強落實執行： (1)疏濬工程相關管制與減量。 (2)民俗（寺廟）、觀光旅遊衍生污染之減量。 (3)農業活動衍生污染減量。	1. 感謝委員意見。 2. 後續將依委員意見持續滾動檢討調整，俾落實各項對策。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-42 5-46 5-49 5-51 5-55 5-60 5-67 5-76
經濟部 產業發展署	查南投縣空污防制計畫，空氣污染防制措施編號 M-1-S-02(固定污染源製程改善或製程停工)及 M-1-S-05(掌握固定源 HAPs 排放現況及輔導減量排放)中，實施方式均列出「停工」字眼，因政府機關要求工廠停工需有必要前提，如有重大污染事件或屢次違法等，不然不宜以停工作為推動方式，爰建請南投縣政府刪除相關字眼。	1. 感謝經濟部產業發展署意見。 2. 已刪除相關「停工」字眼。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第三章 第五章	3-8 5-9 5-15

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
交通部公路局	配合行政院國家發展委員會及交通部「2030年市區公車全面電動化」政策，請補充113-116年期間，所轄市區客運電動大客車購置推動目標。	1. 感謝交通部公路局。 2. 受限本縣地廣人稀，搭乘人次少，導致市區客運業者營運困難；加上多山區地形，電動公車技術要求及維修負荷相對較高，而且縣內客運業者曾有推動失敗經驗，造成本縣公車客運電動化推動困難，因此雖然已依意見將購置目標納入第二期空氣污染防制計畫，但推動目標主要為滾動減量，預計113年本縣客運業者將先購置電動公車2至3輛，若後續電動公車營運良好，將有助於政策推動。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-71
環境部	1. 可藉由好鄰居機制跨縣市行協調減量協助，後續考評也會納入加分機制鼓勵縣市推動跨縣市減量。	1. 感謝環境部意見。 2. 本縣第二期空氣污染防制計畫於車輛汰舊換新相關措施之實施方式，原已有納入「協調空品區內上風處縣市推動跨縣市環評增量抵換工作，媒合推動本縣車輛汰舊換新工作。」，希望能透過空品區內縣市合作提升 NOx 減量。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-24
環境部	2. 針對民間汰舊換新(車隊、金爐)部分已納入增量抵換，協談時可鼓勵業者執行。	1. 感謝環境部意見。 2. 本縣執行「M-1-S-04環評案件減量協談及增量抵換追蹤」措施時，將依最新公告之「環境部審查開發行為空氣污染物排放量增量抵換處理原則」辦理。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-13

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
環境部	3. 第5-24頁柴油車輛汰舊換新防制措施之管制依據為「老舊車輛汰舊換新空氣污染物減量補助辦法」，惟該辦法僅補助汰舊換電動車或低污染車輛，無補助汰舊換中古車，量化目標宜再確認。	1. 感謝環境部意見。 2. 雖然「老舊車輛汰舊換新空氣污染物減量補助辦法」未補助汰舊換中古車，但依據減量計算手冊，一～四期柴油車屬於高污染老舊車輛，將其汰換為中古柴油車輛或純汰舊仍有削減量，由於環境部提供之汰舊資料，除補助汰舊換電動車或低污染車輛之車輛數外，僅有車輛汰舊總數，為避免非補助汰舊車輛數皆納入純汰舊而高估削減成果，本縣將其都納入汰舊換中古車計算削減量，故量化目標無列出純汰舊，亦無計算純汰舊削減量。 3. 而本措施主要藉由執行高污染老舊車輛目判通知到檢、路邊攔檢等強化柴油車稽查管制，促使無法通過排放標準之柴油車輛執行汰舊換新。	□參採 ■部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-24
環境部	4. 現行施工機具自主管理標章規範，尚未針對氣狀污染物進行檢測與評定標章級別，故施工機具取得自主管理標章尚不宜納入氣狀污染物之削減量計算；本部刻正研究合適計算方法，後續追蹤請依以本部最新發布計算方式為主。	1. 感謝環境部意見。 2. 已刪除氣狀污染物之削減量計算，後續將依以環境部最新發布之計算方式為主。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-40
環境部	5. 金紙的燃燒從源頭減量，可推動提高面額的方式來減少燃燒時產生的污染。	1. 感謝環境部意見。 2. 已納入「M-3-F-03民俗祭祀污染減量」措施之實施方式。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-46

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
環境部	6. 請增列「車隊」淘汰1-3期大型柴油車之工作目標數量。	1. 感謝環境部意見。 2. 已配合於「M-2-M-09大型柴油車車隊管理」措施，增列「車隊」淘汰1-3期大型柴油車之工作目標數量，規劃目標數訂為每年10輛，四年共計40輛，惟車隊淘汰1-3期大型柴油車之統計數據較難取得，建議可於環境部「柴油車不定期檢驗資訊管理系統」每月公告的全國大型柴油車各項補助措施情形資料，一併提供實際淘汰數的車籍資料清冊，以利核對確認是否為「車隊」淘汰的1-3期大型柴油車。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第三章 第五章	3-10 5-38
環境部	7. 環保友善祭祀減少紙錢燃燒、紙錢集中處理兩項目建議評估強化目標數量。	1. 感謝環境部意見。 2. 為達成環境部規定之空氣污染物削減量目標，本縣原本訂定之減少紙錢燃燒及紙錢集中處理兩項目標已很難達成，且本縣目前紙錢集中處理仍須仰賴外縣市協助，故已規劃推動設置本縣紙錢集中處理設施，以期未來能提升集中處理數量。另紙錢減量主要輔導指標性廟宇改善，惟指標性廟宇家數有限，雖有許多小廟配合，因參拜民眾較少，減量也相對較少，因此無法再強化目標數量，不過本縣仍將持續加強推動減少紙錢燃燒各項工作，努力達成目標。	□參採 ■部分參採 □未參採 □其他	第五章	5-46
環境部	8. 表3.1-4 對於達成空氣品質標準年限評估過長時，建議加強量化目標設定，每四年檢討計畫時以現況滾動檢討方式推動，可無需設定達標年度。	1. 感謝環境部意見。 2. 將依環境部意見加強量化目標設定，每四年檢討計畫時以現況滾動檢討方式推動，故達標年度已修正為「滾動檢討」。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第三章	3-3

意見來源	意見內容	回覆情形	意見參採情況	對應修正內容位置(章節及頁碼)	
會議結論	1. 本計畫審核結果修正後核定，請依委員及相關機關所提意見（含書面意見，如附件3）補正空氣污染防制計畫，並於接獲會議紀錄後30天內提送計畫修正版至本部，辦理核定事宜。	已依相關意見補正空氣污染防制計畫，並將依期限提送計畫修正版。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	—	—
會議結論	2. 本計畫應依空氣污染防制法及相關子法最新規定辦理，執行過程落實檢討成效，如有未盡事宜或修正需求，請提送修正計畫至本部辦理變更。	遵照辦理。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	—	—
會議結論	3. 計畫執行涉及機關主動依空氣污染防制法第30條第4項第2款變更原許可證內容時，請依循三級防制區既存固定污染源應削減污染物排放量準則規定辦理；非法令規範事項，請與受管制對象協商取得共識後，依期程計算削減量，修正納入本計畫後，再據以變更原許可證。	遵照辦理。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	—	—
會議結論	4. 請與中部空品區縣市研議提升臭氧8小時紅色警示站日數分年度改善目標。	中部空品區臭氧八小時紅色警示站日數目標，經113年8月21日與彰化縣及臺中市協商，已依環境部各年改善比率目標修正。	■參採 □部分參採 □未參採 □其他	第三章	3-2

附錄十七

中部空品區空氣污染防制計畫(113年至116年)協商會議紀錄

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

檔　　號:
保存年限:

彰化縣環境保護局 函

地址：500017彰化市健興路1號2樓
承辦人：技士 吳欲齊
電話：04-7115655分機228
傳真：04-7115363
電子信箱：richie517@chepb.gov.tw

受文者：南投縣政府環境保護局

發文日期：中華民國113年8月26日
發文字號：彰環空字第1130050671號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：「中部空品區空氣污染防制計畫（113年至116年）協商會議」會議紀錄（含簽到紀錄）乙式（3764703051_1130050671_ATTACH1.pdf、3764703051_1130050671_ATTACH2.pdf）

主旨：檢送本局113年8月21日召開「中部空品區空氣污染防制計畫（113年至116年）協商會議」會議紀錄乙式，請查照。

正本：臺中市政府環境保護局、南投縣政府環境保護局
副本：環境部(含附件)、本局空氣品質科(含附件) 電子公文交換章 2024/08/26 10:56:04

空氣汙染防制收文:113/08/26
A41130022470 有附件

彰化縣環境保護局

中部空品區空氣污染防制計畫(113 年至 116 年)協商會議

會議紀錄

壹、時　　間：113 年 08 月 21 日 上午 10 時 00 分

貳、地　　點：彰化縣環境保護局第二會議室

參、主　　席：陳科長 幸慧　　紀　　錄：吳欲齊

肆、出　　席：如附簽到簿

伍、主席致詞：(略)

陸、議　　程：(略)

柒、綜合討論：(如簡報)

捌、會議結論：為共同努力維護中部空品區空氣品質，三縣市已達成共識將依環境部 113 年至 116 年臭氧 8 小時紅色警示站日改善比率(%)各年目標： 113 年 9 站日，114 年 9 站日，115 年 8 站日，116 年 8 站日。

玖、散會：上午 11 時 00 分

彰化縣環境保護局

中部空品區空氣污染防制計畫（113年至116年）協商會議

簽到單

一、辦理日期：113年8月21日（星期三）10：00～11：00

二、辦理地點：彰化縣環保局第2會議室

三、主席：陳科長 幸慧

四、出席人員：

單位	職稱	姓名	簽到處
彰化縣環境保護局	科長	陳幸慧	
	技士	吳欲齊	
空氣品質改善維護綜合管理計畫	計畫經理	鄭凱駿	

彰化縣環境保護局

中部空品區空氣污染防制計畫（113年至116年）協商會議

簽到單

一、辦理日期：113年8月21日（星期三）10：00～11：00

二、辦理地點：彰化縣環保局第2會議室

三、主席：陳科長 幸慧

四、出席人員：

單位	職稱	姓名	簽到處
臺中市政府 環境保護局	技正	趙重周	趙重周
	衛生稽查員	張詠雅	張詠雅
			詹秉昊

彰化縣環境保護局

中部空品區空氣污染防制計畫（113 年至 116 年）協商會議

簽到單

一、辦理日期：113 年 8 月 21 日（星期三）10：00～11：00

二、辦理地點：彰化縣環保局第 2 會議室

三、主席：陳科長 幸慧

四、出席人員：

單位	職稱	姓名	簽到處
南投縣政府 環境保護局	科長	林儒傑	林儒傑
	技士	鄭汝真	鄭汝真
		余政哲	余政哲

附錄十八

南投縣空氣污染防制計畫(113年至116年)核定函

南投縣政府環境保護局
Environmental Protection Bureau, Nantou County Government

檔　　號:
保存年限:

環境部 函

地址：100006 臺北市中正區中華路1段83號
聯絡人：簡大詠
電話：(02)23117722#6103
電子信箱：jiandy@moenv.gov.tw

受文者：南投縣政府

發文日期：中華民國113年10月1日
發文字號：環部空字第1131063942號
速別：普通件
密等及解密條件或保密期限：
附件：空氣污染防制計畫(核定本)(附件大小超出限制10MB，請至https://docattach.moenv.gov.tw/halum_MOENV/Attdownload/AttDownload.aspx下載,下載密碼:3995ba)

主旨：貴府函報「南投縣空氣污染防制計畫（113年至116年）」一案（以下簡稱本計畫），本部業已核定如附件，請依說明辦理後續作業，請查照。

說明：

一、復貴府113年9月2日府授環空字第1130212009號函暨依空氣污染防制法（以下簡稱本法）第7條第2項規定辦理。

二、請貴府將本核定函納入本計畫附件，依本法規定辦理公告，並副知本部（含本計畫書面資料1份及電子檔）。

三、本計畫之後續執行，請依下列事項辦理：

(一)本計畫執行應符合本法及相關子法最新規定辦理，不得牴觸或逾越相關法律或法規命令，執行過程落實檢討成效，本計畫如有未盡事宜或修正需求，請提送修正計畫至本部辦理變更。

(二)本計畫執行涉及機關主動依本法第30條第4項第2款變更原許可證內容時，請依循三級防制區既存固定污染源應

空氣汙染防制科收文:113/10/01
1130243010 無附件

削減污染物排放量準則規定辦理；非法令規範事項，請與受管制對象協商取得共識後，依期程計算削減量，修正納入本計畫後，再據以變更原許可證。

(三)請配合2030 年市區公車全面電動化政策，持續研議推動電動公車方式。

(四)空氣污染防制規劃執行成果請併同本部年度績效考評提報，空氣污染減量成效請以113年至116年執行成果為主，另減量成效評估方式應滾動檢討以符合實際情況，並應依本部最新規定係數及計算方式。

(五)本計畫所需經費請循年度預算程序檢討辦理，如規劃向本部申請補助者，請依環境部空氣污染防制基金補助直轄市、縣（市）政府執行空氣品質改善維護計畫審核及撥款作業標準作業流程提出申請。

(六)本計畫執行如涉及加嚴空氣污染物排放標準、自治條例及劃設空氣品質維護區等管制措施時，請另依中央政府所訂標準作業程序辦理提送核定或備查事宜。

正本：南投縣政府
副本：電子公文交換章 2024/10/01 16:23:38

裝 訂 線