

臺中市第五屆空氣污染防治基金管理會

技術諮詢小組委員 109 年第 2 次

會議紀錄

- 一、 會議時間：109 年 3 月 31 日上午 9 時 30 分
- 二、 會議地點：本局 2 樓中正廳(臺中市西區民權路 99 號)
- 三、 會議主持人：鄭召集人文伯 紀錄：張詠雅
- 四、 出(列)席單位及人員：如簽到單
- 五、 專案計畫說明：(略)

臺中市固定污染源查核管制計畫

臺中市固定污染源許可及空污費管制計畫

臺中市細懸浮微粒與能見度分析及空品預報計畫

臺中市固定污染源科技稽巡查暨環保陳情案件查處計畫

固定污染源暨陳情案件智慧環境監控系統功能擴充及維運計畫

固定污染源檢舉獎金

臺中市機車污染源稽查暨停車怠速管制計畫

臺中市柴油車動力計排煙檢測及非法油品檢測計畫

臺中市機車排氣檢驗站品質管理暨使用中高污染車輛管制計畫

臺中市淘汰老舊機車及新購低污染車輛補助管理計畫

臺中市低污染車輛推廣計畫

臺中市移動污染源排放減量策略規劃計畫

臺中市淘汰老舊機車及新購低污染車輛補助計畫

補助辦理臺鐵轉乘本市市區公車超過 10 公里免費補助計畫(交通局)

臺中市低污染交通工具充電設施補助計畫

臺中市各機關公立學校低污染交通工具充電設施補助計畫

烏賊車檢舉獎勵金

新購稽查電動汽車含電池及充電樁(柱)設置

110 年環保稽查車輛汰舊

購置電動機車

電動汽車充電站(樁)新設及拆除計畫

臺中市營建工程暨道路洗掃查核計畫

臺中市逸散源及室內空品管制計畫

臺中市空品淨化區巡查管理及裸露地稽(巡)查計畫

110 年臺中市公私有地空地綠美化推動及管理計畫
補助本市所轄各機關執行綠美化後空地認養管理計畫
掩埋場復育及相關垃圾處理場所等環境設施復育綠化設置計畫
臺中市環境品質監測站操作維護計畫
臺中市空氣品質維護綜合管理計畫
臺中市補助學校空氣品質改善推廣審核計畫
臺中市溫室氣體減量計畫
臺中市低碳城市發展推動及管考計畫
臺中市低碳城市風光城食森林推動計畫
臺中市文山垃圾焚化廠周圍環境監測與風險評估計畫
臺中市空氣品質感測物聯網維運計畫
臺中市移動式空氣品質監測車操作維護計畫
補助教育局提昇本市學校午餐廚房油煙防制設備效能補助實施計畫
補助經濟發展局辦理燃煤及燃油鍋爐改用天然氣計畫
補助經濟發展局辦理設置太陽光電發電系統實施計畫
臺中市補助學校空氣品質改善推廣計畫-公立學校
臺中市補助學校空氣品質改善推廣計畫-私立學校
補助政府機關辦理空氣污染防制宣導活動計畫
臺中市環境檢驗實驗室擴充及汰換儀器設備計畫
環境設施營運-汰換 2 期環保柴油運土車計畫
臺中市環境品質資訊服務網功能擴充及購置電腦軟體計畫

六、委員意見：

鄭委員曼婷

1. 空氣品質良好(AQI50 以下)比例增加明顯，這是好現象。關於能見度的分析和惡化是比 PM_{2.5} 更小的次微米微粒，惡化原因是否已掌握，目前相關的改善策略為何？
2. 固定污染源查核管制計畫為例行計畫，此年度擬運用微型感測器分析結果和運用人工智慧模組加強稽查管制，宜確認微型感測器量測的代表性和準確性，目前是否有明確足夠的數據提供擬定管制策略參考。

盧委員重興

1. 固定污染源查核管制計畫：運用微型感測器監測結果來提升稽查有效性，值得肯定。須注意下列事項：
 - (1) 微型感測器皆佈建於離地面 3 公尺，因此受移動污染源與地面逸散源影響大；

- (2) TVOCs 感測較 PM_{2.5} 感測較為有效；
 - (3) 須建立數據異常值或高污染源判斷機制。
2. 細懸浮微粒與能見度分析及空品預報計畫：
- (1) 建議針對本市山、海、屯大氣能見度調查數據進行大氣能見度分類如霧、多霧霾、霾及其他(大氣能見度良好)。
 - (2) 比 PM_{2.5} 更小的次微米微粒分析技術尚未建立，根據以往分析經驗除了分析數量不足外，分析 QA/QC 也有很大的問題，建議改用微型感測器進行 PM_{2.5} 及 PM₁ 量測。
 - (3) 建議增加研析大氣能見度與氣象因子如濕度、溫度及風速關係。
 - (4) 建議使用 PM_{2.5} 濃度、溫度、濕度及風速四個因子來預估大氣能見度。

張委員立德

1. 本市各空氣污染物年度濃度均為近 4 年最低，努力值得肯定。
2. PM_{2.5} 的來源除原生初級排放外，另有部分的二次污染物，亦會與能見度有所相關，建議在能見度分析預報計畫納入考量。
3. 微型感測器的類型，佈點與表現，建議各計畫間要進行橫向串連與溝通，以妥適利用經費資源。
4. 老舊車輛淘汰是否已進入最後一哩的關鍵時刻？建議思考評估必要的因應做法。

黃委員東池

1. 臺中市空氣品質改善良好。PM_{2.5} 來源分析之前三大行業別：柴車、建築及電力業在 110 年計畫並未突顯其重要性，例如柴油車只剩動力計一項，而濾煙器部分已不見，請說明。
2. 能見度好壞與空氣品質並未直接相關，由能見度未必能作為空品預報之依據，是否環保局會額外承擔責任？預報後如何因應？
3. 延續性計畫一定要有整體目標與階段預期成果，否則可考慮停止(如城食森林計畫，低碳城市發展管考計畫等)。
4. 固稽及陳情案查處計畫(重大 12 項)，工作內容有協助民眾陳情，使得本計畫角色混淆，有球員兼裁判之嫌。且工作與逸散管制內容(如農廢)重疊，教育訓練與研討會之對象為何？

5. 空品改善推廣審核計畫名稱不妥(一般 15)。
6. 電動汽車充電站(一般 11、一般 12)可否合併？與(基 9)低污染車輛推廣計畫、(基 6)充電設施補助計畫、(基 5)各機關學校低污染交通工具補助計畫有何差別？(一般 11 電動汽車充電站單價 65,000，一般 12 電動汽車充電樁單價 90,000)
7. 臺中市特有鼓勵大眾運輸作為(如雙十公車、台鐵轉乘)之成效建議可以整理宣導，並納入相關計畫內。
8. 開會通知附的業務報告上誤植甚多，P2.CO 單位應為 ppm、圖 3 數據應左移一格、圖 6 是 110 年。

羅委員金翔

1. 依據空氣品質目標(112 年，未來四年)相對 108 年，宜確認

(1) 減量程度，如下：

年度減量	105	→	106	→	107	→	108	→	109
			-2.6		-1.4		-1.1		?
年度減量	→	110	→	111	→	112			
	?		?		?	(達標)?			

(2) 依照固定源、移動源及逸散源能提供減量的先後順序。

2. 針對細懸浮微粒與能見度分析(+空品預報)宜確認(1)PM₁採樣分析(2)能見度圖像收集之後續應用(3)能見度監測佈點規劃(4)臭氧及 VOCs 的對應管制。
3. 建議宜動態分析疫情(防疫需求、人際距離疏離等)對於各類計畫的衝擊：
 - (1) 油價低、移動源的增量，如何轉化電動車？
 - (2) 公共運輸使用意願降，及強化市區公車的安心乘坐方案等。

陳委員鶴文

1. 計畫目標應能進行評估與考核，並有退場機制。
2. 固定污染源不同計畫之間的聯繫不足。
3. 欲加入 AI 技術立意良好，然未見具體的方案。
4. 整合式資料庫以及相對應的表單應檢討，才有助於未來大數據分析的進行。

5. 空氣品質年平均下降好事，但應做細部分析，釐清是否做區域改善。
6. 能見度預報沒有太大意義，釐清污染源做有效管理較好。
7. 稽核的過程自動化或智慧化，以確保資料的品質，可考慮之。

席委員行正

1. 整體 110 年經費規劃支出遠大於收入，雖仍可由基金賸餘補助，未來仍建議以收支平衡為目標。
2. 主要幾個金額佔比高之計畫均為延續型計畫，由於未來達成 112 年目標($15 \mu\text{g}/\text{m}^3$)之困難度日益提高，掌握主要污染源之能力，加以控制或削減其排放之量能要提升，成果效應要量化，與往年成果比較。
3. 前四個佔比高之計畫都提到 AI，要能確定未來執行單位做什麼，怎麼做，能藉由 AI 做到何種改善／管理策略研擬？
4. 能見度預報如何執行請先釐清，要確認執行單位之能力。
5. 各工作成果之整合要藉由 SIP 上位計畫整合，評估各計畫成果，貢獻度，與未來待努力方向。
6. 柴車計畫預期進行調修與加裝防制設備達 500 輛數量頗大，如何執行？

李委員澤民

1. 減量目標除 112 年數據外，建議增加 110 年減量目標，以及不同污染源之減量目標，以利與後續計畫編列之需要相呼應。另減量污染物項目除細懸浮微粒外，如可以，臭氧也請納入，因從圖 3 臭氧改善成效似有待加強，且 AQI 偶爾呈現橙色，也會因臭氧偏高所致。
2. 圖 6 是否為 110 年之筆誤，如為 109 年則圖 6 與圖 7 呈現方式建議一致。還有歲出金額，圖 7 與表 3 不同，如為不含環保署補助請註明。
3. 各計畫編列說明請盡可能一致，如執行策略及方法和預期效益及影響等並非每個計畫都有，如空品淨化區巡查管理計畫等。另延續性計畫請檢討有無續予執行之必要或執行方法之調整，較具意義，如停車怠速管制等。還有如延續性計畫之執行經費增加或減少較多者，請計畫摘要列表之備註欄做一說明，較易了解，如空地綠美化推動及管理計畫等。

盧委員昭暉

1. 其他局處使用空污費的比例偏低，移污計畫中只有交通局有申請，只

佔 2.4%的經費，其實在電動車輛推動、交通規劃、自行車使用上，交通局來推動都比環保局更容易。

2. 柴油車的污染量遠高於機車，但機車管制的經費卻遠高於柴油車，不成比例原則。
3. 柴油車要增加經費，但不是要擴充原有計畫規模，而是要有新思維，例如 NOx 的貢獻柴油車非常高，但都沒有對策，而 PM 的減量手段也沒有太多精進。
4. 機車的到檢率已經夠高，不需要追高，應把定檢的有效性及路攔不合格率列入目標，台灣大道禁行機車及二行程淘汰仍需努力。
5. 移動污染源排放減量策略規劃是非常重要的上位計畫，期待能提出移污管制的新思維。
6. 無車日要能夠成為臺中市的亮點，必須提升至市府的層級，甚至由中彰投一起進行。

望委員熙榮

1. 台中市空品近年不好的是 PM_{2.5}、臭氧，成因是 SO_x、NO_x、NMHC，署的 TEDS10 扣除中火後，主要排放源是哪些，空間分布、風向、氣象條件(濕度、日照)和空品有無關係，中火煙囪高，煙流著地位置在台中機率多少，管制策略是固定還是移污也許在未來策略擬定可以思考。
2. 今年移污經費佔比高，對於 NO_x、NMHC 減量成效幫助有無助益？
3. NH₃ 對於(NH₄)₂SO₄、NH₄NO₃ 生成有一定影響，NH₃ 的排放量、空間分布有無掌握。
4. 能見度若是次微米微粒造成，目前質量濃度偏低無法顯示濃度(質量)與能見度關係，是否改以數量濃度為量測方式？
5. 台鐵轉乘限定電子票證，則普悠瑪、太魯閣乘客不能享受，用電子票證以短程者較多，是否能擴大補助，不限電子票證？
6. 網路擴充及電腦軟體購置建議未來承辦交接時能順利交接，不要讓本案之軟硬體成為孤兒，增加維修/維護困難。

吳委員義林(書面意見)

1. 經發局之鍋爐補助案，經濟部工業局均有持續補助，請說明兩者之差別，另外應加強 NO_x 排放量之削減。

2. 各延續性計畫應補充說明年度規劃之差異性。
3. 綠美化與管理計畫三案應整合，並且與市府相關單位合作整合，以提高空污基金之成效。
4. 各項補助計畫應有考核與成效評估作業，請 SIP 等相關計畫研擬與執行。
5. 空品監測車操作維護計畫應補充量化之工作質量成效要求，例如資料有效可用率等。
6. 156 頁、158 與 159 頁之補助計畫與 167 頁的區別為何？

鄭委員文伯

1. 本市影響市民健康主要物種，各計畫如何有相關管制及減量作為，請檢討。
2. 細懸浮微粒與能見度分析，建議瞭解全臺中市各區域地表溫度之差異性，以瞭解是否臺中都會區熱島效應之狀況。
3. 新增計畫之預計成果建議能做較量化之數據呈現。
4. 衛星遙測之數據呈現方式建議有相關之文獻資料蒐集。
5. 如何將各監測數據立體化呈現，例如區域分布或時間分布之差異並顯示於地理資訊系統(GIS)圖層中。

七、會議結論：

1. 感謝委員提供完整的經驗與建議給局內參考，感謝各位執行人員這段時間的努力，讓臺中的空品有所改善，最後提供三個執行到最後關鍵目標，健康、溝通、加值，與大家勉勵。
2. 請 SIP 計畫整合各委員意見，逐一系列管並建立追蹤考核機制。

八、散會：上午 11 時 40 分整。