

臺中市第六屆空氣污染防制基金管理會 技術諮詢小組委員會議 111 年第 1 場次

會議紀錄

- 一、 會議時間：111 年 5 月 31 日上午 9 時 30 分
- 二、 會議地點：視訊會議(Cisco Webex Meetings)
- 三、 會議主持人：蔡召集人春進
- 四、 出(列)席單位及人員：如簽到單
- 五、 專案計畫說明：(略)

紀錄：張詠雅

臺中市固定污染源 AI 智慧管理查核計畫
臺中市固定污染源許可及空污費低碳輔導管制計畫
臺中市科技輔助調查細懸浮微粒與揮發性有機物與影像解析能見度分析及空品預報計畫
臺中市空氣污染陳情案件科技稽巡查計畫
臺中市固定污染源暨陳情案件智慧環境監控系統功能維運計畫
固定污染源檢舉獎金
補助消防局辦理工廠及化學災害泡沫原液充實降低空氣污染計畫
臺中市機車污染源人工智慧(AI)稽查暨提升定檢率管理計畫
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
臺中交通行動服務(MaaS)套票推動補助計畫(交通局)
補助混調電動公車營運人次補助計畫(交通局)
補助辦理電動公車老舊電池汰換計畫(交通局)
臺中市淘汰老舊機車及新購低污染、低碳排車輛補助計畫
臺中市科技感測器監測暨稽查計畫
臺中市機車排氣檢驗站設置空氣污染防制設備補助費用
低污染低碳排交通工具補助計畫-臺中市各機關、公立學校、國內團體、私立學校、公寓大廈管理委員會-充電設施設置補助
補助本府各機關公務機車汰舊換購電動機車計畫
臺中市宣導報廢老舊機車獎勵金
烏賊車檢舉獎勵金
消防車怠速空氣污染改善廢氣收集系統計畫(消防局)
環保勤務電動機車購置計畫

臺中市營建工程 AI 高科技輔助查核計畫
臺中市餐飲業、露天燃燒 AI 監控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
補助本市所轄各機關執行綠美化後空地認養管理計畫
補助本市所轄各機關、公立學校推動公、私有空地設置空氣品質淨化區計畫
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
臺中市溫室氣體減量暨 2050 淨零碳排計畫
臺中市低碳城市發展推動及管考計畫
臺中市城食森林推動計畫
臺中市文山垃圾焚化廠周圍環境監測及風險評估計畫
臺中市精進空品感測器物聯網發展計畫
臺中市移動式空氣品質監測車操作維護計畫
112 年臺中市環保資訊系統伺服器運轉、數據備份及維護計畫
112 年臺中市推動聯合國永續發展目標(SDGs)計畫
補助政府機關辦理空氣污染防治宣導活動計畫
購置科技感測器監測儀器計畫
臺中市空氣品質固定監測設備汰舊換新計畫
購置油電混合動力車計畫 1 輛
汰換稽查巡檢低碳車計畫 1 輛
環保稽查車輛汰舊 3 輛

六、委員意見：

盧委員昭暉

1. 臺中市固定污染源許可及空污費低碳輔導管制計畫經費相當高，而且污染減量與減碳的工作屬性不同，方法也不一樣，建議把許可與低碳輔導分開來執行。
2. AI 應用工作相當多，固定、移動、逸散都有，應該整合。能見度分析也可以納入 AI 應用。
3. 微型空氣品質感測器應用也很多，要跟臺中市精進空品感測器物聯網發展計畫整合。
4. 補助消防局購買泡沫式滅火劑與怠速污染收集系統可以，但須請消防局配合，消防車做排煙檢測。
5. AI 判改裝排氣管的技術若成熟，可以同時用在污染管制與噪音管制。
6. 計畫發包盡量不要有空窗期。

7. 淘汰老舊機車及新購低污染車輛補助管理計畫直接改為新購電動車輛
8. 環保局補助市民購買電動機車，未來碳權如何分享，宜考慮。
9. 行人徒步區推動可以與環保署監資處的移動式空氣品質感測器應用結合。
10. 聲音照相告示牌的工項比較適合放置在噪音計畫而非低污染車輛計畫，此外其成效建議可利用交通噪音監測來確認評估。
11. 低污染車輛推廣計畫目前還是著重在電動機車，應開始納入電動汽車推廣，尤其是公務車電動化。
12. 電動車輛充電站補助計畫可以考慮與中油合作，在市區加油站設置快充站。
13. 混調電動公車營運補助計畫建議先從捷運接駁公車做起。
14. 補助辦理電動公車老舊電池汰換計畫要評估成效，目前電動公車有補助購買，補助營運，還有補助電池汰換，共有三重補助，需要評估。
15. 嘉義縣在鹿草焚化爐的煙囪上安裝 AI 判煙，協助找出露天燃燒，可以參考。
16. 紙錢集中燃燒只能降低污染，可以更進一步考慮作為生質能源。
17. 移動式空品監測車的數據必須與所有移污管制計畫進行整合。
18. 環保勤務電動機車購置計畫要考慮未來換電池費用。
19. 購置油電混合動力車 1 輛(秘書室)，汰換稽查巡檢低碳車 1 輛(環境設施大隊，與環保稽查車輛汰舊 3 輛(稽查大隊)，可以考慮直接購買電動車。

郭委員錦堂

1. 臺中市屬於盆地地形之都會型，氣候穩定時不易擴散，污染源以移動性污染為主，柴油引擎大部分沒有裝粒子過濾器，道路兩旁也大致規劃成停車格，除了引起車禍增加和市民生命危害衝擊外，造成交通壅塞不順暢，使車輛怠速嚴重，是造成市區空氣污染的主因。建請針對問題進行深入探討。
2. 目前是否還有針對車輛怠速運轉 3 分鐘以上的宣導活動續執行？特別公務車，以及大眾運輸的巴士。
3. 圖 7 PM_{2.5} 濃度所示，為何離島的金門縣、連江縣等非工業區和商業

區，其濃度卻很高，顯然境外來的污染貢獻是實質存在的。因此本島如果能扣除境外的污染濃度時，本市在合理性是能符合國家空氣品質標準平均值。建請再加以核算。

4. 表 7 中 112 年除了 VOCs 外，其他四種污染物減量規劃比 111 年增加 141.2-183.7%，請說明原因？
5. 建請針對港區石化工業區規畫總量排放前瞻試辦計畫。
6. 針對 B-M-13~16 案皆為交通局提出，理應交通局也應該有年度預算經費配合(路邊停車收費來源)，和規劃更順暢的道路以降低交通排放廢氣量，這可降低本市的移動性污染源。
7. 屬於 AI 相關計畫做統合規劃，對往後方能進行縱、橫連續，以發揮空氣污染防治最佳行政策略。

梁委員正中

1. 多項子計畫工作項目都包含人工智慧之運用，由於人工智慧模組眾多，結果的取捨有其複雜度，建議整合成單一計畫，以獲得最大成效。
2. 部分檢測如固定污染源煙道，僅列 1 根次之數量。單一檢測結果不具代表性難以使用，建議調整。
3. 電動機車購置 300 輛，未來其產權、維護保養之權責歸屬應訂定規章。
4. 油電車與全電車各有優缺點，所以必須依實際需求來配置，並考慮未來之發展狀況。

張委員瓊芬

1. 請補充說明 109-110 年之臺中市空氣污染物濃度目標及減量目標之達成度。
2. 請補充說明表 8 中各計畫之實際減量之達成度。
3. 針對 112 年延續型的計畫，請補充說明過去及未來預計執行的有效性。
4. 針對 112 年先期計畫若涉及污染物減量，建議應於「預期效果及影響」中補充說明預計量化的污染物減量。
5. 針對三級防制區的主要污染物控制及減量，建議可以更積極的補助相關的計畫。
6. 請補充說明「辦理生煤、衍生性燃料等燃料之含硫份、灰分及熱值之稽查抽測作業」之必要性。

7. 固定污染源暨陳情案件智慧環境監控系統功能維運計畫所查獲異常排放，主要是利用 IOT 或是 IPCAM，請補充說明。另，AI 判煙科技在空污計畫中的應用相當廣，是不是應有試用及特定的污染物，建議補充說明目前執行的成效。
8. 空品淨化區及裸露地稽(巡)查，皆有 AI 監視系統。建議補充說明「AI 監視系統」與「CTTV」，目前在執行業務上的差異性及有效性。
9. 針對 SRF 的監測回覆，應就品質規範（淨熱值、氮含量、汞含量及其他視情況而定）的項目進行檢測，而非僅就「含硫份、灰分及熱值」進行檢測。

周委員淑婉

1. 建議對於固定污染源 VOC 之管制，在管制策略計畫之呈現較有不足（在減量僅 12%），可再予加強。
2. 移動源計畫(B-M-16)汽油車污染減量，權責計畫為「交通局、定檢高污」預估減量相當大，其合理性宜再斟酌。
3. 建議增加與空品區其他縣市合作之機制及各局處合作及橫向聯繫架構，便讓各子計畫效益能更加彰顯。
4. 對於民間力量引進或民眾滿意度等工作，應多予規劃。(如：里長、社區、民意調查...)，可與環保教育工作合作執行。
5. 簡報內容太多以個別計畫呈現，建議可回歸對空品改善或各項污染物減量的貢獻。

陳委員秀玲

1. 所有計畫是否能加列 2050 淨零碳排願景接軌及加列該計畫是否符合聯合國永續發展目標 SDGs 17 項目標中哪些項目。
2. 對於臺中市較為重要之 O₃、PM_{2.5} 有哪些計畫是否符合以上二項之減量作為，可加強顯示並須估其達成效率。
3. 固定污染源影像計畫為 EPA 獲獎計畫且如所述成效良好，可加強辦理或增加經費(年度經費只 500 萬)，加速其執行效率。
4. 室內空品計畫僅做基本的管制，對於 COVID-19 應有具體作為，例如通風效率，通風系統之病毒即時檢測等。
5. 裸露地 AI 監測設施編列 820 萬，何謂 AI 監測設施？
6. 移動式空氣監測車數據是否有後續處理，例如回推可能發生源或是否

有進一步風險評估？可進一步發揮這些數據之處理及應用。

曾委員惠馨

1. 臺中市空污基金管理量能大，經妥適規畫可達本市空氣污染改善之成效。
2. 建議簡報內容可略述本市目前空氣污染管制現況及 112 年度擬加強管制的污染物排放種類及其主要排放源與減量規模需求；並針對上述污染物及其減量規模，整體呈現於 112 年度預計採行的固污、移污及逸散源所對應的管制措施及其施行後的預估減量，以供評估 112 年空污基金運作規劃管理成效。
3. 空氣污染減量成效有賴「控制技術」及「偵測/管理技術」二層面同時併行，透過後者資訊回饋，有助分析並改善、提升控制技術效率，進而促進空氣品質有效提升。本市於 112 年度的各計畫中大量導入 AI(人工智慧)技術，用於協助污染物的質、量與分佈的研判；然此 AI 技術，目前未與 IoT(物連網)技術聯結，可能導致大量數據無法被妥善管理、分析與運用。此將有失大量佈建微型感測器及相關 AI 技術設備的用意。建議可擇某特定區域，建立一完善的 AIIoT 示範場域。

馮委員秋霞

1. P4-圖 5 的依據是全年平均，建議額外取月最差(秋冬)的空品趨勢。
2. P7-表 4、P8-表 5 應對照實際 109-110 中部空品區及臺中市實際濃度。
3. P10-表 7 臺中市減量目標核配，如 PM_{2.5}，109-112 年合計減量多於分配減量，加核定增量，而 109 年規劃減量最多，確實之 109 年及 110 年的減量成效？
4. P25-各預估減量中「滾動減量」尚未計入過去是否針對此部分了解其佔比。
5. 延續型計畫，如經費增加或減少，應強調與前 2 年執行差異。
6. 數個計畫名稱有「AI」如重大 6、7、8、11，應具體說明計畫中如何應用 AI 或發展 AI 之辨識，或與其他計畫中發展 AI 辨識，這些計畫為應用？加強驗證。
7. 會議資料皆請編上頁碼，附件 1 可將各計畫案標示頁碼。
8. 計畫案「重大-12」之 111 年度尚未開始簽約的說明。
9. 計畫案「重大-13」應考慮公車使用壽命近年新型電動公車，電池性能更佳而汰換。

10. 計畫案「重大-14」應說明前一年度盤查結果及建議為新年度改進的參考，109、110 的執行度未達 100% 的原因說明。

鄭委員文伯

1. 固定、移動及逸散源計畫均有 AI 人工智慧查核或管理系統，相關內容未來建議能有更完整之整合成果展現。
2. 機車定檢站空氣污染防制設備補助之方式僅依實際申請費用覆實補助，請說明是否會有相關防制效率之確認。
3. 案號一般-10 消防車怠速廢氣收集系統金額應為 190 萬並非 1900 萬。

余委員瑞麟

1. 為加速淘汰舊車二行程及一至四期(96 年 6 月 30 日期出廠)機車。應多加補助以鼓勵民眾加速換購。
2. 目標不要只放在電動車，現在七期燃油機車都已超低污染，應以持續補助。
3. 機車定檢站應以鼓勵方式補助一些材料，過濾器必需的材料。
4. 定檢站現已達到飽和，應考慮需不需要再增設，避免分攤各家定檢站的台數。

蔡委員春進

1. 臺中市之空污防制計畫大量投入空污基金，執行空品之維護及改善，對臺中市空品之大幅提升發揮了實質之功效，PM_{2.5} 及 O₃ 均有提升。
2. 各計畫可再引進第三方的力量，如科學研究、計畫品質 QA/QC，檢測之代表性及 QA/QC 成本、效益分析、民意調查、論文發表、跨局處之合作溝通，計畫工作項目之必要性及延續之需求研究分析等。
3. 由於 2050 之淨零碳排之政策，各局處及環保局必須有短中長程的規劃，並編列相關之經費，非只由空污費支應大部分經費，如交通局、農業局等單位。
4. 建議針對各項關鍵性議題召開產官學員之研討會/研商會，以改善空污。
5. 嘉義市在非路上型的柴油引擎 DOC 及 DPF 之應用頗具成效，如推土機、農耕機、堆高機及工地機具等，不透光率可降至 0.02m⁻¹，遠低於五、六期柴油車之 0.6m⁻¹，值得參考推廣。

6. 感測器應用於固污，逸散及社區污染之 AI 稽查及管制十分重要，但數據品質的 QA/QC，校正、查核及大數據分析及應用十分重要，建議各計畫應編入相關經費，找到合適的第三方的單位確實執行。

七、 會議結論：

1. 空污基金經費龐大即表示等待減少的污染還有很多，請各計畫或補助等實際減量作業盡可能的執行。
2. 空污改善是全民運動，請多進行跨局處、學術單位或是環保團體之合作。

八、 散會：下午 12 時。