

附表-110 年科技計畫聯合成果發表活動-空氣污染防制基金科技研究計畫
 成果發表研討會發表計畫簡介

項次	研究計畫/計畫主持人	摘要
1	針對特殊性工業區（固定污染源鄰近周界或廠區）建立光化臭氧前驅物與有害空氣污染物連續監測系統 計畫主持人：國立中央大學王家麟教授	1. 開發線上(On-line)熱脫附氣相層析質譜儀(Thermal desorption gas chromatography / Mass, TD-GC/MS)檢測方法，每小時可測得超過 100 個揮發性有機物(Volatile organic compounds, VOCs)，包括 52 項有害空氣污染物(Hazardous air pollutants, HAPs)以及 54 項光化學監測站 (Photochemical Assessment Monitoring Stations, PAMS) 臭氧前驅物，因為連續小時濃度值，因此能夠高度掌握這些 VOCs 的逐時濃度變化，可有效追溯工業區內污染肇因之排放源。 2. HAPs 連續數據有利於排放源解析，在線監測技術能夠產生大量逐時高品質數據，其隨時間變化之多成分特徵極為適合作為正矩陣因子法(Positive matrix factorization, PMF)源解析方法應用，是環保施政亮點。
2	台灣空氣污染防制計畫對各空品區空氣品質改善成效之模擬與評估 計畫主持人：國立雲林科技大學張良輝特聘教授	1. 利用空氣品質模式，模擬分析全國空氣污染防制計畫書規劃固定污染源、移動污染源及綜合減量管制策略對空氣品質改善之成效。並透過各種情境之空氣品質模擬，評估各種減量情境對不同空品區不同季節空氣品質的改善效益，以瞭解不同管制策略的相對有效性及其差異。 2. 目前研擬的管制策略，整體而言比較偏向於改善 PM _{2.5} 濃度，對於 O ₃ 濃度改善相對較不明顯，部分測站甚至有惡化可能。建議調整策略以協同控制 PM _{2.5} 及 O ₃ 污染（如改變 NO _x 與 NMHC 排放減量之比例與幅度等），以提高 O ₃ 八小時值達標的可行性。
3	建立以影像指標為基礎之深度學習模型用於判別粒狀物質污染程度 計畫主持人：國立臺灣大學闕蓓德教授	1. 建立影像訊息、數據處理分析與深度學習技術，透過影像辨識方法，將光學紀錄資料作為另一重要且易取得之空品資訊來源。 2. 分析影像能見度相關參數與特徵值，進行特徵萃取、並建立深度學習邏輯演算法。 3. 建立粒狀物質污染程度分級模型與民眾感知能見度模擬模型
4	以人工智慧影像辨識技術建立黑/白煙不透光率即時量測系統 計畫主持人：東海大學陳鶴文教授	1. 本計劃採用類神經網路，神經網路包含卷積層(Convolution)、池化層(Pool)、全連接層(Fully Connected)，此演算法可有效處理大量圖片且可使用 GPU 加速運算，獲得有效且準確率高的模式，且可即時偵測圖片或影片。 2. 建立各種不透視率的案例庫，並透過平均值統計檢定方法，將連續時間的不透視率辨識結果和不透視率案例庫比較，並歸納出最適合的不透視率濃度。
5	高效能 SCR 觸媒與新型催化還原系統控制氮氧化物之開發測試研究 計畫主持人：逢甲大學陳志成教授	1. 探討不同活性金屬與改質金屬以及不同載體之差異，以及不同製備條件與配比之影響，成功開發低溫高效能選擇性氧化還原觸媒 (Selective Catalytic Reduction, SCR) (30%MnCe0.05/Zeolite-S)，可於低反應溫度(<200 °C)下具有良好脫硝反應效率。 2. 開發設計 SCR 觸媒催化反應系統，結合觸媒催化反應與線上再生系統，具自動控溫與高壓噴注再生氣體或試劑功能，可進行觸媒線上再生，延長 SCR 觸媒之使用壽命與提升催化反應效能。

附件-研討會議程



一、時間： 110年11月9日 14:00－16:35

二、地點： 臺大醫院國際會議中心401廳

三、議程：

13:30－14:00	報到
14:00－14:10	空保處蔡孟裕處長致詞
14:10－14:30	(一) 針對特殊性工業區（固定污染源鄰近周界或廠區） 建立光化臭氧前驅物與有害空氣污染物連續監測系統 講者：國立中央大學王家麟教授
14:30－14:50	(二) 台灣空氣污染防制計畫對各空品區空氣品質改善成效之模擬與評估 講者：國立雲林科技大學張良輝特聘教授
14:50－15:10	(三) 建立以影像指標為基礎之深度學習模型用於判別粒狀物質污染程度 講者：國立臺灣大學關蓓德教授
15:10－15:30	(四) 以人工智慧影像辨識技術建立黑/白煙不透光率即時量測系統 講者：東海大學陳鶴文教授
15:30－15:50	(五) 高效能SCR觸媒與新型催化還原系統控制氮氧化物之開發測試研究 講者：逢甲大學陳志成教授
15:50－16:15	綜合座談
16:20－16:35	聯合閉幕