**「高雄市細懸浮微粒(PM2.5)空氣品質監測及污染來源成因分析計畫」104年度執行成果月報表(1/4)**

**委辦單位：昱山環境技術服務顧問有限公司**

**合約執行期間： 104年 7月 24 日至 105 年7月23 日**

**壹、104年10月份工作進度摘要**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 合約服務項目 | 工作內容  （工作細項及重點） | 執行期程規劃 | 本月完成  百分比 | 後續追蹤及辦理情形說明 |
| 合約期程規範 | 累計完成百分比 |
| (一)高濃度細懸浮微粒(PM2.5)事件日分布特性及時空變化趨勢分析 | (1) 蒐集高雄市空氣品質監測站PM2.5之逐日及逐時資料，估算逐日及逐時高濃度PM2.5（空品不良日PSI大於100）出現之頻率，分析其在季節及時段之分佈特性。 | 105.07.23前完成 | 10% | 本月空品不良日PSI大於100，污染物為O3通常發生在11~14時區間，濃度最高發生在10月29日大寮測站，從早上10時起濃度逐漸上升，直到下午15時濃度逐漸下降，根據顯示O3來源與PM10、PM2.5濃度趨勢有極大關係，O3針對NOX濃度並未明顯變化，另因10月29日依據大寮測站數據所繪製風花圖顯示為東南風，以致林園測站之監測各項污染物濃度均增加  數據如附件一 |
| — | 30% |
| (2) 分析高濃度PM2.5（空品不良日PSI大於100）出現其氣象條件之特殊性，並探討其與前驅污染物(SOX及NOX)之相關性，藉以瞭解影響各測站高濃度PM2.5增長之主要原因。 | 105.07.23前完成 | 10% | 本月PSI值次高10月1日左營、仁武測站，依據兩測站監測資料O3污染物濃度逐漸增加時，NOX濃度並未明顯增加，SOX濃度略微增加，SOX污染物濃度值均良好範圍，另O3增加時，PM10與PM2.5濃度明顯增加，該日氣象大氣擴散條件不佳，以致PM10與PM2.5濃度高  數據如附件二 |
| — | 30% |
| (3) 蒐集並彙整歷年(至少最近5年內)高雄市懸浮微粒之研究報告，研討PM2.5於時間及空間之變異性，並參考國內、外文獻彙整分析可能之原因。 | 105.07.23前完成 | 10% | 以10/1空品不良日為例，楠梓及前金PM2.5於時間及空間上成因明顯不同，詳如附件三 |
| — | 30% |
| (二) 大氣中細懸浮微粒(PM2.5)時空分佈趨勢現況調查 | (1) 進行高雄市轄區內大氣中PM2.5時空分佈趨勢現況調查，並篩選出發生高濃度PM2.5潛勢區域，俾作為空氣品質改善策略之參考依據。 | 105.07.23前完成 | 10% | 本市10月各測站濃度24.0μg/m3~31.0μg/m3，因歷年10月為東北季風開始進入空品不良日好發季節，在各測站仁武測站為東北，本月濃度最高發生在仁武測站，依序為小港、左營、大寮、林園、前金、復興、鳳山、美濃、橋頭、楠梓，最低為前鎮測站，  數據如附件四 |
| — | 30% |
| (2) 蒐集並彙整歷年(至少最近5年內)高雄市大氣中之細懸浮微粒之監測暨成份分析結果，進行細懸浮微粒之污染來源種類解析，推估細懸浮微粒貢獻量及貢獻率，並進一步探討背景期間及污染事件期間之細懸浮微粒污染源的差異性。 | 105.07.23前完成 | 10% | 目前僅收集監測暨成份分析結果報告，資料彙整及推估待相關相關數據齊全後一併分析 |
| — | 30% |
| (3) 比對PM2.5及前驅污染物監測資訊，解析污染物濃度變化趨勢之相對性，以利評估對於空氣品質之影響以及其成因探討。 | 105.07.23前完成 | 10% | 10月各測站PM2.5（空品不良日PSI大於100）污染物為O3，當O3濃度逐漸增加時，NO2濃度並未明顯變化趨勢，另SOX濃度介於5~6ppb亦未有明顯變化。依本月數據O3來源PM10與PM2.5濃度比較有明顯變化趨勢，當O3濃度逐漸增加時，部分測站PM10與PM2.5濃度隨著增加。  數據如附件五 |
| — | 30% |
| (三) 固定污染源暨逸散製程細懸浮微粒(PM2.5)原生性污染源之檢測與指紋 | (1) 蒐集並彙整歷年(至少最近5年內)高雄市固定污染源煙道暨逸散源PM2.5排放資料，作為評估原生性污染源對高雄市PM2.5污染影響之參考依據。 | 105.07.23前完成 | 10% | 已收集下列廠家：  台灣電力股份有限公司興達發電廠(P004)、中國石油化學工業開發股份有限公司大社廠(P007)、信昌化學工業股份有限公司林園廠(P008)等。 |
| — | 30% |
| (2) 針對高雄市主要工業類型(如鋼鐵工業、石化工業及電力業等)，選取具代表性(排放量大小、不同製程)之煙道，進行14根次排放管道中PM2.5及TSP採樣，並針對PM2.5進行化學成份分析，分析項目包含離子成份（如F-、Cl-、NO3-及SO42-等）、金屬元素成份（如Cr、Mn、Fe、Ni及Zn等）及碳成份(元素碳、有機碳、總碳)等，藉以建置PM2.5細懸浮微粒之本土固定污染源之化學指紋特徵資料。  (3) 檢測煙道PM2.5需同時採集FPM與CPM濃度檢測。 | 105.07.23前完成 | 0% | 1. 10月15日中區資源回收廠、仁武垃圾資源回收(焚化)廠及瑞鴻泰窯業公司進行現勘  2.預計11月17~18日進行仁武垃圾資源回收(焚化)廠排放管道採樣(P002或P003)，10月27日發文俾利廠方協助檢測作業  3.預計11月30日~12月1日進行中區資源回收廠排放管道採樣(P001或P003)  4.預計11月4~5日及19~20日及12月2~3日進行中鋼排放管道採樣(PB32、PB72、PO16) |
| — | 14.3% |
| (4) 針對高雄市主要逸散源，選取具代表性6處，進行PM2.5及TSP採樣，並針對PM2.5進行化學成份分析，分析項目包含離子成份（如F-、Cl-、NO3-及SO42-等）、金屬元素成份（如Cr、Mn、Fe、Ni及Zn等）及碳成份(元素碳、有機碳、總碳)等，藉以建置PM2.5細懸浮微粒之本土逸散源之化學指紋特徵資料。  (5) 進行排放管道、主要逸散源PM2.5及TSP採樣需合理分配於一年四季。 | 105.07.23前完成 | 0% | 1. 10月15日中區資源回收廠、仁武垃圾資源回收(焚化)廠及瑞鴻泰窯業公司進行現勘  2.預計11月17~18日進行瑞鴻泰窯業公司進行逸散源PM2.5及TSP採樣  3.預計11月30日~12月1日進行中區資源回收廠進行逸散源PM2.5及TSP採樣 |
| — | 16.7% |
| (四) 建置PM2.5計畫網站暨查詢資料庫 | (1) 建置PM2.5計畫專屬網站，並於決標次日起2個月內完成建置，提供相關管制及宣導資訊，並定期更新維護本網頁資料。 | 104.09.23前完成 | 100% | 已完成建置PM2.5計畫專屬網站(<http://118.163.222.104:9000/>)  更新最新消息(蒐集PM2.5相關新聞)  定期更新即時空品PSI指標及PM2.5濃度  如附件六 |
| — | 100% |
| (2) 彙整歷年本市PM2.5相關檢測分析結果，並配合空氣品質管理中心建置查詢資料庫。 | 105.07.23前完成 | 10% | 排放資料收集(TSP、PM10、PM2.5)及空品各測站歷年、季、月之平均值。  本市即時空品查詢  如附件六 |
| — | 30% |
| (3) 應備有機架式伺服器乙台，供PM2.5計畫網站暨查詢資料庫使用並於計畫結束後移交機關(規格需求:2U超薄型伺服器(Hexa-Core Intel Xeon E5系列2.0GHz二顆)(Windows Server Standard作業系統)(SAS硬碟)含以上)。 | 105.07.23前完成 | 100% | 9月已將網頁建置完成(http://118.163.222.104:9000/)  9/22檢附網站及伺服器相關資料已建置完成之公文 |
| — | 100% |
| (五) PM2.5減量管制目標及策略 | (1) 依據目前高雄市PM2.5管制策略，蒐集彙整各項管制工作之具體減量成效。 | 105.07.23前完成 | 10% | 固定源:目標PM10、PM2.5、SOX、NOX分別削減1635、315、3913及5915噸，其餘細項成效資料陸續收集中  移動源:以機車來看，101年NMHC削減267.7公噸，102年有278.3公噸。  逸散源:道路揚塵目標PM10及PM2.5分別減量161及37.7噸 |
| — | 30% |
| (2) 研擬短中長期細懸浮微粒(PM2.5)管制策略，並蒐集彙整六都PM2.5管制策略及各項管制工作，藉以改善高雄市環境空氣品質。 | 105.07.23前完成 | 10% | 台中:主要目標於固定源與移動源減量  桃園: 主要目標於原生性工業、車輛及揚塵管制  短中長期管制策略則待歷年資料彙整完成後於期中、末報告呈現 |
| — | 30% |
| (六) 戴奧辛及重金屬空氣品質監測 | (1) 執行戴奧辛空氣品質監測2點次，需於環保署空氣品質測站或經機關同意地點於計畫期間執行2點次(提送規畫書並須經機關核定始得執行)，分析物種包含多氯戴奧辛、多氯呋喃、戴奧辛類多氯聯苯(監測項目依環保署考評規定調整) ，監測結果並於季報提報。 | 105.07.23前完成 | 0% | 預計105年規劃辦理 |
| — | 0% |
| (2) 執行重金屬空氣品質監測1點次，需於環保署空氣品質測站或經機關同意地點於計畫期間執行1點次(提送規畫書並須經機關核定始得執行)，分析物種包含Al、As、Ba、Be、Cd…Hg等19項(監測項目依環保署考評規定調整) ，監測結果並於季報提報。 | 105.07.23前完成 | 0% | 預計105年規劃辦理 |
| — | 0% |
| (七) 其他相關配合作業 | (1) 協助機關配合高屏地區空氣品質改善專案相關執行作業。 | 105.07.23前完成 | 10% | 遵照辦理 |
| — | 30% |
| (2) 協助機關配合行政院環保署相關執行計畫管制作業及「直轄市及縣市空氣品質維護改善工作執行績效考評要點」，定期提供計畫成果報表。 | 105.07.23前完成 | 10% | 遵照辦理 |
| — | 30% |
| (3) 本計畫執行所需相關之工作會議、寄送期中、期末結案報告所需相關郵資由廠商支應（其中期中、期末報告出席及審查費由機關支應）。 | 105.07.23前完成 | 0% | 預計104年12月期中報告 |
| — | 0% |
| (4) 辦理1場次技術轉移會議。 | 105.07.23前完成 | 0% | 預計105年辦理 |
| — | 0% |
| (5) 協助機關辦理PM2.5空品惡化之緊急應變及通報程序。 | 105.07.23前完成 | 10% | 遵照辦理 |
| — | 30% |

備註：『達成數/說明』欄，為工作內容簡述，各項工作成果詳列於報告內。