2025年颗粒物样品分析和模型解析委托业务服务项目采购需求

本项目拟采购2025年颗粒物样品分析和模型解析委托业务服务，服务期限：自合同签订之日起至2026年10月31日前完成所有服务内容。

1. 总体要求

本次分析的样品为大气颗粒物受体样品分析，分析内容包括浓度分析、无机元素分析、水溶性离子、碳组分和有机示踪组分分析；利用受体模型，解析大气颗粒物的来源。

二、具体要求

## 1、颗粒物样品化学组分分析

本次分析的样品分为大气颗粒物受体样品，共计约685个，其中650个样品分析的内容包括浓度、无机元素、水溶性离子、碳组分，35个样品的分析内容为有机示踪组分。

（1）大气颗粒物受体样品浓度分析：共计约650个，其中PM10和PM2.5样品各325个（每一个样品包含一张聚丙烯膜和一张石英膜，聚丙烯膜和石英膜各约650张）。

（2）无机元素分析：聚丙烯膜样品分析23种无机元素（K、Na、S、Ca、Mg、Zn、Fe、Al、Si、Ti、Ni、Pb、Mn、Cu、Cr、Se、Hg、Ba、As、Sn、Mo、V、Cd）。

（3）水溶性离子和碳组分分析：石英滤膜样品分析Cl-、F-、Br-、SO42-、NO3-、NO2-、NH4+、K+、Na+、Mg2+、Ca2+等11种水溶性离子，元素碳（EC）和有机碳（OC）。

（4）有机示踪组分包括多环芳烃16种（萘、苊烯、苊、芴、菲、蒽、荧蒽、芘、苯并〔a〕蒽、䓛、苯并〔b〕荧蒽、苯并〔k〕荧蒽、苯并〔a〕芘、二苯并〔a,h〕蒽、苯并〔g,h,i〕苝和茚并〔1,2,3-cd〕芘），正构烷烃32种（C9～C40），餐饮油烟标识物3种（胆固醇、棕榈酸、硬脂酸），邻苯二甲酸酯类6种（（邻苯二甲酸二-乙基已基酯（DEHP）、邻苯二甲酸二丁酯（DBP）、邻苯二甲酸二甲酯（DMP）、邻苯二甲酸二已酯（DEP）、邻苯二甲酸丁基苄基酯（BBP）、邻苯二甲酸二辛酯（DNOP）））、有机磷酸酯7种（（磷酸三正丁酯（TNBP）、磷酸三苯酯（TPHP）、磷酸三（2-氯丙基）酯（TCPP）、磷酸二苯基异辛酯（EHDPP）、磷酸三（1,3-二氯异丙基）酯（TDCPP）、磷酸三（丁氧基乙基）酯（TBEP）、磷酸三-2-乙基己基酯（TEHP）））。

（5）样品分析方法中无机元素分析采用电感耦合等离子体原子发射光谱（ICP-AES）或电感耦合等离子体质谱（ICP-MS）或X射线荧光光谱分析(XRF)，水溶性离子分析采用离子色谱法，碳组分分析（OC和EC分析）采用热光分析法，有机示踪组分采用高效液相色谱仪或气相色谱质谱仪。

**2、大气颗粒物来源解析**

利用受体模型（化学质量平衡模型（CMB）和正定矩阵因子分解法（PMF）），根据颗粒物受体样品化学组分，开展成都市2025年不同季节、成都市不同区域以及重污染时段PM10和PM2.5离线源解析工作，分析大气颗粒物的来源。

三、成果提交

提供2025年成都市颗粒物组分分析及来源解析报告电子版（Word版）1份，内容包括，样品分析方法原理、样品制备、质量控制、PM2.5中化学组分时空特征、PM10中化学组分时空特征、大气颗粒物来源解析（解析出燃煤源、扬尘源、机动车尾气尘、生物质燃烧源、二次硫酸盐、二次硝酸盐、SOC（二次有机碳）等各源类的贡献）结果。