1、采购项目名称：环境监测能力专项-市大气颗粒物来源解析

2、服务期：12个月。

4、采购方式：公开招标

7、项目预算：247万元

* 1. **项目概况及总体要求**

应环保部要求，武汉市分别于2013-2015年和2016-2017年开展了两期大气颗粒物来源解析研究，取得了阶段性成果。但是随着大气污染治理工作的不断推进，治理难度越来越大，环境管理决策的技术要求越来越高，为了满足当前环境管理的迫切需求，武汉市继续开展大气颗粒物来源解析研究，进一步丰富武汉市本地化源谱库，综合在线、离线、排放清单、社会经济和能源消耗等多维度基础数据分析，构建源解析证据链，实现对不同时间、不同空间、重污染过程的污染溯源分析，推动大气污染防治属地化管理，提高大气污染防治工作水平。

* 1. **服务研究内容**

（一）完善武汉市大气颗粒物源成分谱数据库。结合排放清单、污染源普查、环境统计资料和现场调查，在上一期项目源样品采集的基础上，补充完善主要排放源类的样品采集，重点开展机动车源、船舶源和重点工业企业固定源的采集，构建武汉市主要一次颗粒物排放源类的化学成分谱数据库。

具体要求如下：

1、调查武汉市车型、及各车类占机动车总量比值，根据车型分布情况设计采样分配方案，采集滤膜样品共计10个。

2、调查武汉市市港口船舶情况，采集代表性船舶移动源2个。各地船舶成分谱差异性较小，若不具备采样条件，可以使用第三方现有的船舶源成分谱。

3、调查武汉市重点污染企业排放情况，采集代表性固定源样品不少于10个。

（二）解析武汉市大气颗粒物不同季节、重污染过程、不同空间的来源贡献。在武汉市开展PM10和PM2.5来源解析，在前期研究的基础上，进行受体点位空间差异性分析，评估受体点位选取的代表性，重新确定受体点位个数和分布（受体点位个数不少于5个），提高采样频次，分析武汉市不同季节、不同空间、重污染过程中PM10和PM2.5的化学组成特征及污染特征。重点研究：

1、全年在各采样点位开展监测（离线6天/样），分析长时间序列污染特征；

2、定量解析武汉市不同季节PM10和PM2.5的各类来源贡献；

3、实现颗粒物不同空间来源解析，使用源模型与受体模型的耦合模型方法定量解析武汉市重污染过程中PM10和PM2.5的各类来源贡献；

4、针对重污染期间大气污染物进行观测，通过自动监测、受体样品分析对大气重污染过程进行多体系分析。

（三）开展区域大气污染输送研究。结合区域清单数据利用扩散模型，开展污染天气下大气污染物区域传输特征研究，揭示影响区域污染传输的重要过程，应用CALPUFF等空气质量模式估算区域来源对武汉市的污染贡献。

（四）大气颗粒物污染防治对策有效性评估。搜集分析武汉市及周边地区社会经济发展等资料、气象资料与地形地貌资料、环境空气自动监测资料等，研究其与颗粒物污染的相关关系。梳理和总结近年武汉市大气颗粒物源解析研究内容和结果，分析武汉市颗粒物污染年际变化趋势，结合同期颗粒物污染控制措施的实施情况，评估相关污染防治工作的有效性，为未来制定相关污染控制措施提供依据。

* 1. **项目考核指标要求**

（一）项目方案及技术方法、技术流程、工作内容、技术要求、质量管理符合环保部发布的《大气颗粒物来源解析技术指南(试行)》要求，具有相关领域先进水平。

（二）制定源解析采样方案和质控方案，并严格按照方案要求执行。包括受体采样点布设、采样频次、采样时间、采样膜选择等；源成分谱样品的采样方案包括采样地点和采样量。质控方案包括采样膜处理的详细步骤和采样过程中的注意事项等。

（三）项目正式实施后，每三个月汇报进展情况并提交阶段性工作报告。

（四）开展技术指导与能力培训，分阶段培训武汉市环境监测中心技术人员3名，使其了解样品采集、分析和质控全过程，具备基本的数据分析和处理能力，掌握CMB、PMF模型计算方法，并能完成大气颗粒物的源解析工作。