# **第四章 招标内容及要求**

**一、项目概述**

按照国家《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》及陕西省等相关要求，根据西安市移动源污染实际情况，综合利用智能感知监测、排放清单计算、数值模拟、大数据、物联网、互联网+、云计算、特征污染溯源等先进技术，综合集成管理、技术、行政、法律、工程等手段，以环境信息化应用支撑能力建设和信息资源整合共享为核心，以移动源监管能力提升和决策支撑服务提质为抓手，科学谋划西安市移动源污染综合管控行动计划，完整构建融合共享的西安市移动源监管体系。

**二、技术参数及要求**

1.项目建设清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **建设内容** | | **数量** |
| 1 | 多源排放监控系统 | 重型柴油车远程在线监控系统 | | 1套 |
| 移动源排放污染移动执法系统 | | 1套 |
| 交通道路空气质量监测系统 | | 1套 |
| 2 | 移动源数据共享中心 | 多源数据接入交换 | | 1套 |
| 一车一档管理 | | 1套 |
| 一企一档管理 | | 1套 |
| 一区/县一档管理 | | 1套 |
| 超标排放车辆数据库 | | 1套 |
| 3 | 综合决策支撑应用系统 | 动态清单 | | 1套 |
| 溯源管理 | | 1套 |
| 联动分析 | | 1套 |
| 情景模拟 | | 1套 |
| 效果评估 | | 1套 |
| 移动源与空气主梁量化分析专题服务 | | 1套 |
| 4 | “一张图”可视化展示系统 | 地图基础操作 | | 1套 |
| 趋势渲染 | | 1套 |
| 多维展示 | | 1套 |
| 数据大屏管理系统 | | 1套 |
| 5 | 硬件采购 | OBD监控设备 | | 200套 |
| 便携式执法检查设备 | 手持平板电脑 | 10台 |
| 便携式彩色打印机 | 4台 |
| 硫含量快速检测仪 | 1套 |
| 交通道路空气质量监测站**（核心产品）** | | 6套 |
| 服务器及存储 | 原始数据库服务器 | 1台 |
| 结果数据库服务器 | 2台 |
| 实时处理服务器 | 1台 |
| 基础应用服务器 | 1台 |
| 数据采集服务器 | 2台 |
| 应用服务器 | 1台 |
| 安全设备 | 下一代防火墙 | 1台 |
| 运维安全审计 | 1台 |
| 机柜 | | 1套 |
| 6 | 密码测评 | 项目建设完成后进行密码测评 | | 1套 |
| 7 | 等保测评 | 项目建设完成后进行等保测评 | | 1套 |

**2.平台功能及参数要求**

**2.1多源排放监控系统**

**2.1.1重型柴油车远程在线监控系统**

通过在重型车上安装远程排放OBD车载终端，实时采集实际运行下车速、发动机转速、负荷NOx浓度、尿素液位、排放故障等关键参数，（满足重型柴油车OBD排放远程监测相关标准要求，实现国五及以上柴油客货车的排放远程在线监测），通过流量卡SIM卡，将数据传到重型柴油车远程在线监控系统，实现柴油车在实际运行下排放状况、排放故障全时段、全方位监测和管控。主要功能模块需包括车辆与终端信息管理、实时监控管理、预警信息管理、限行区管理、监控数据统计、主要物流通道识别。

1、车辆与终端信息管理

可以对车辆信息进行管理，包括车辆信息管理、车辆终端管理，实现车辆的注册登记、选择、导出及删除等。

实现对各种类型的车辆基本信息、车辆车主信息等的查询管理，包括车牌号、车辆品牌、车辆类型、号牌种类、发动机号、油箱和尿素箱液位变化、氮氧化物排放情况等。

2、实时监控管理

系统能实时展示车辆的当前位置，展示车辆的实时氮氧浓度、尿素液位、油箱液位、车速、发动机转速等信息，同时展示尿素液位以及氮氧浓度随行驶里程的变化情况。

3、预警信息管理

能对重型柴油车尾气排放进行实时监控，针对一段时间内车辆排放的氮氧化物进行测算，根据不同排放阶段的控制标准设置报警值，当污染物浓度超过标准限值，系统将进行报警，地图可动态显示车辆OBD监测报警信息。

同时，系统将对OBD监控终端的运行状态进行监控，当终端超过一定时间未上传数据后，将进行设备离线报警。

4、限行区管理

要求系统支持限定区域的划定展示和调整。通过限行区的管理，结合OBD终端设备实时定位功能，实现对闯限行区的报警。

5、监控数据统计

能从车辆运行情况、尿素添加情况、污染排放情况（包括并不限于）等方面进行分析。

6、主要物流通道识别

通过远程车载终端获取车辆的实时经纬度信息，并耦合到地图，识别出西安市及周边的主要物流通道，为路检执法以及相关卡口的选取提供参考。

**2.1.2移动源排放污染移动执法系统**

提供综合信息和数据上报、查询服务，支撑现场进行执法任务办理、业务数据查询等工作。主要功能模块应包括并不限于执法任务办理、执法快捷操作、执法管理、文书打印、数据综合查询、黑名单管理等内容。

1、执法任务办理

执法人员能通过移动执法APP端上传路检路查、入户抽查、非道路机械检查、检测机构检查、加油站检查、用车大户检查的现场检查详情。

2、执法快捷操作

可进行执法文书的录入、快捷拍照、快捷录像、快捷录音功能，用于现场取证。

3、执法管理

检查人员能够通过平板 APP 移动设备对机动车道路抽检、集中停放地抽检和入户检查做记录，填入检测数据、OBD 数据，燃油和车用尿素质量数据到系统并生成检测通知单。

4、文书打印

根据现场检查结果生成现场文书，通过连接现场蓝牙打印机，进行文书打印。

5、数据综合查询

数据综合展示能够为西安市的机动车管理人员提供常用的数据查询及展现功能，包括黑名单查询展示、车辆维修信息查询展示，并可获得历史检查结果以及待办任务及整改问题。

6、黑名单管理

车辆黑名单应包括各种没有按要求履行环保检测或存在有违规、作弊等记录的车辆以及超标频次高车辆。基于机动车遥感监测数据、冒黑烟投诉数据、环保检测数据、路检场检数据等多源数据，对于多次环保违规、不合格上路的车辆、车型纳入黑名单，并可根据维修复检结果进行移出。

**2.1.3交通道路空气质量监测系统软件平台**

主要功能模块需包括实时污染分析、颗粒物来源分析、空气质量污染预警提醒、实时数据排名统计、小时数据排名统计、自定义统计报表和数据相关性分析报告等内容。

1、实时污染分析

道路站能够实时监测CO、CO2、NO2、O3、TVOC、PM2.5、PM10等污染指标浓度、不同细粒度颗粒物浓度、及相关气象参数等信息，实时列表展示各微站历史监测数据，并可按时间统计相关污染因子的浓度变化趋势。

地图展示道路站的空间分布，并可查看各微站的基本信息及相关污染指标的浓度变化趋势。

2、颗粒物来源分析

实现监测点附近实时颗粒物来源分析并显示，可采用PMF等方法。

3、空气质量污染预警提醒

平台能对各项监测污染物浓度出现异常的情况进行自动报警，根据污染物排放浓度、累计超标时间等指标设置不同级别的预警限值。

4、实时数据排名统计

对道路站开展不同程度的排名统计，实时对各点位空气质量监测情况进行排名分析。

能动态展示各污染指标浓度变化趋势，分析当前各站点污染物指标浓度排名情况。

5、小时数据排名统计

应显示各道路站监测污染指标的最新一小时数据，并按规范进行颜色渲染。

可查询某段时间范围内相关污染指标浓度变化情况，对空气质量指数或污染物浓度的小时数据进行排名统计。

6、车流统计

根据前端上传的监测数据信息，实时统计点位过车流量。

7、自定义统计报表

平台可配置固定报表模板，定期按月、季度、年度等不同时间维度对监测点监测数据进行统计分析及报表生成。选择监测时间范围，不定期生成相关统计报表供管理部门上报、整理工作信息。

8、数据相关性分析报告

平台应分析不同道路站的空气质量及污染指标浓度的相关性分析，同周边最近国控点数据对比分析、车流量同监测点监测数据对比分析、不同监测点间监测数据分析，以及分析道路空气质量数据、柴油车在线监测数据、气候气象数据、实时气体污染物数据之间的关系。

**2.2移动源数据共享中心**

**2.2.1多源数据接入交换**

针对目前陕西省厅及西安市原有的机动车业务系统数据进行整合，按照“一数一源、一源多用，多源共享”的要求，实现机动车环保信息数据的统计查询、综合分析、业务协同。包括机动车环保定期检验系统对接、遥感监测系统对接、其它局委数据对接、与市局其他系统对接。

1、机动车环保定期检验系统对接

机动车保有量数据库：包括车辆类型、使用性质、车辆品牌型号等车辆身份识别信息；车辆排放标准、排量、燃油类型等排放技术水平信息。

2、遥感监测系统对接

对接获取遥感或黑烟车监测数据：监测路段、点位、监测记录信息、监测车辆信息、监测结果等。

3、其他局委数据对接

预留与公安、交通、气象相关部门系统对接接口。

可接入气象数据（风、温、湿、压等）等，时间尺度保持一致。对影响机动车行驶及排放的各种环境因素进行数据库建立，包括(道路行驶的海拔、经纬度等GPS 数据以及行驶环境的温度、湿度等环境信息)。

接入集成基础地理数据以及机动车的实时交通流数据，主要包括交通线圈数据，高速公路OD 数据，出租车车载北斗GPS 数据，重型车远程在线监控数据、车牌识别数据等。

4、与市局其他系统对接

将机动车尾气监管数据对接西安市大气监管相关平台，为全市大气环境分析决策提供数据支撑，同时从大气监管相关平台获取相关的空气质量监测数据、气象数据等，为机动车尾气精细化监管提供辅助。

1. 与西安市生态环境公众号对接

与西安市生态环境公众号对接，为群众提供移动源相关环保信息的查询服务。

与各系统的对接，包括机动车环保定期检验系统对接、遥感监测系统对接、其它局委数据对接、与市局其他系统对接等均应采用光纤专线连接，确保传输的稳定性。

**2.2.2一车一档管理**

实现通过查询车牌即可关联到该车的排气检验信息、遥感监测信息、车型目录信息、排气黑烟信息、路检抽检信息等属性内容，提高全市机动车数据的共享性和一体化。

**2.2.3一企一档管理**

整合重点行业企业申报数据和企业监管数据，按照企业基本信息、主要生产运输信息、大气污染物防治工艺和设施、对标情况及评估等级、企业车辆台账、门禁系统联网情况、车辆使用记录、车辆违规进出记录、车辆超标违法记录等内容建立重点行业企业“一企一档”清单式台账。

**2.2.4一区/县一档管理**

整合业务系统里各区县报送的各类基础数据，对各区县的机动车保有量、非道路保有量、环检站、维修站、遥测点位、黑烟点位、加油站、低排区划分等移动源环境监管的基础信息进行统一管理，建立各区县移动源环境监管基础信息清单，形成“一区/县一档”。

**2.2.5超标排放车辆数据库**

针对环保定期检验、遥感检测、路检路查等手段识别到的超标车辆及黑烟车信息数据进行充分的耦合，分别从车辆品牌、生产日期、生产批次、车辆归属、销售地点等方面进行分析。同时针对重点超标车型或车辆，筛选其机动车环保定期检验机构、年度检验等信息，进行反向溯源追踪管理。

平台应记录汇总路检、抽检超标/违法数据，包括超标/违法项、时间等。与省平台对接，获取车辆牌照、注册登记地、出厂时间、车主信息、历史检测及复测等基础数据，形成全市路检违法超标柴油车辆数据。

采集环保检测机构初检柴油车超标数据，获取车辆牌照、注册登记地、出厂时间、车主信息、检测过程数据等基础数据。建立全市柴油车超标数据，当车辆进行环保检测时，系统自动发出报警，在条件允许时，对该车辆环保检测进行全过程实时监控。

采集遥感监测设备对柴油车监测的超标数据，包括通过时间、位置、超标项、黑烟等相关数据，建立遥感监测超标车辆黑名单，同时与省平台对接，获取车辆牌照、注册登记地、出厂时间、车主信息、检测过程数据等基础数据，形成关于超标车辆的一车一档信息。

包括常规路检数据、常规路检设备数据、常规路检人员信息等，并可对车辆环保违法数据进行管理，包括车牌号码、车牌颜色、车主姓名、车主电话、车主地址、违法类别、取证日期、取证地点、处罚金额、执行人、处理状态等。

**2.3移动源综合决策支撑应用系统**

依托前端智能感知设备，通过定位和采集重型柴油车位置信息、运行信息等视频流量数据，整合机动车遥感监测数据、环保违法车辆信息、重型车OBD监控数据、道路交通污染监测等数据，结合路边污染物监测网和其他监管手段，建设西安市重型柴油车可量化、可追溯的排放监测监控决策平台，实现重型柴油车排放动态跟踪分析、排放调控专家分析决策以及减排效果反馈评估等功能。主要包括动态排放清单、溯源管理、联动分析、情景模拟、效果评估及移动源与空气质量量化分析专题服务等内容。

**2.3.1动态清单**

1、清单数据库建设

通过重型车OBD远程在线监控模块，结合机动车遥感监测系统、交通空气质量监控系统，同时基于交通卡口数据以及排放测试数据，构建多维分类道路车队活动水平信息及排放特征数据库，从而建立全市路网机动车高分辨率动态排放清单。

2、污染排放模型参数本地化分析

根据燃油排放控制标准对模拟年份进行调整，对排放模型的燃料和气象信息参数进行本地化。

3、高分辨率排放清单编制及动态污染地图绘制

编制各道路上机动车高分辨率排放清单，绘制西安市机动车动态污染地图，对西安市重点区域机动车排放特征进行空间特征分析、时间动态演变分析、相关性分析、对比分析等。

**2.3.2溯源管理**

通过环检、遥测、路检等超标数据耦合分析，建设“追车溯企”模式，对超标次数多、数量大、比例偏高的用车大户进行排名，制定预警、约谈等相关机制。对周期内超标车辆占比较高的检验机构，进行反向溯源追踪管理。

**2.3.3联动分析**

1、机动车保有量与空气质量关系分析

比较各个城市不同类型机动车保有量，分析其与空气质量间的相关性。

2、机动车排放与空气质量关系分析

机动车CO、HC、NOx、PM污染物排放量和空气质量变化、大气污染物浓度的相关性分析。

3、公交电动化减排效益分析

不同类型公交车保有量（电动公交车、天然气公交车、液化石油气公交车、混合动力公交车等）和空气质量变化、大气污染物浓度的相关性分析。

4、I/M制度减排效益分析

分析汽车在初检不合格、经维修复检合格等不同情形下的污染物排放情况。

5、柴油货车污染治理减排效益分析

分析柴油货车污染治理前后的污染物排总量变化情况来分析柴油货车污染治理对空气质量变化的影响。

6、路网特征分析

重点区域及城市机动车技术水平时空变化进行分析，对重点区域路网的车流量、速度特征进行分析，对路网排放来源与空间分布特征进行分析。

**2.3.4情景模拟**

评估减排控制途径分析，评估监管措施对西安市移动源减排的影响，模拟各种控制情形下减排趋势，分析确定有效的监管措施。

**2.3.5效果评估**

评估错峰运输及柴油车管控等不同交通管控措施下交通沿线带来的减排效应，与排放模型计算数据进行校验，验证管控决策的真实减排效果。

**2.3.6移动源与空气质量量化分析专题服务**

1、重点道路污染特征分析

1. 重点道路大气污染物特征分析

分析道路路边环境空气污染物特征，推算道路机动车排放对毗邻区域空气质量的贡献率。

1. 重污染车辆贡献分析

利用重型柴油车OBD监测数据，解析不同排放控制技术和实际运行工况下机动车排放特征，建立机动车分车型分阶段的排放分担率各种排放阶段的机动车PM2.5贡献率。建立高排放车辆的筛查标准，补充重污染期间高排放车辆的禁行名录。

2、道路交通流监测和分析

1. 交通流量监测体系建设

基于遥感监测数据、黑烟检测数据、OBD监测数据，并与公安、交管已建成设备、系统进行数据集成，并结合浮动车数据，获取车流量、速度/加速度、车型、燃料类型、车道占有率等动态交通信息。

1. 柴油车污染排放趋势分析

通过结合机动车遥感监测平台、重型车OBD在线监控系统建设等手段，建立整合各数据源的全市动态重型车交通流远程在线监控系统。建设基于动态交通流的重型柴油车动态排放清单模型，分析全市货运通道柴油车在实际道路行驶过程的动态排放状况，建立重型柴油车污染排放趋势分析系统。开发全市基于动态交通流的重型柴油车排放模型，分析区域和城市尺度的移动源排放时空分布特征和变化趋势，分析不同控制措施的减排效果，筛选评估有效的措施。

3、道路环境空气污染源解析

解析柴油车排放的颗粒物对道路环境空气的贡献的分析，解析汽油车和柴油车对大气颗粒物的贡献占比。

4、实时道路排放的空气质量模拟

分析不同时间、不同地点、不同大气污染物中机动车源的分担状况。

**2.4“一张图”可视化展示系统**

基于地理信息基础平台的搭建，利用地理空间数据、环境要素及其他专题数据、模型数据等，制作各类机动车移动源环保专题图。并对机动车环保业务数据进行GIS展示、GIS查询、GIS模型分析、空间对比分析、GIS统计分析等功能，实现各类环境专题图的制作管理。

**2.4.1地图基础操作**

实现地图基本操作，实现检测站点、非道路机械、柴油车运行分布专题、视频专题、统计分析等专题图的制作，实现检测结果的统计分析、缓冲分析等功能。通过机动车检测业务数据与地理信息数据进行无缝的对接，实现在用机动车排气污染检测相关的应用、统计、分析、处理、以及相关专题展示分析等。

**2.4.2趋势渲染**

系统可根据污染物不同的浓度范围绘制分级、等值变化趋势图形，动态显示污染趋势，并在图上进行专题信息的浏览、查询、叠加、标注、打印、导出等功能。

**2.4.3多维展示**

对各种尺度（全市、典型区域、测点1-3km区域）的数据查询结果、模型计算结果、智能分析结果进行多维度的可视化展示。同时，对路网运行数据、排放数据，如路网流量、路网排放量、网格排放量等信息进行地图渲染；对西安市动态路网排放水平与环境空气质量监测信息进行实时分析、展示，监测信息包括交通流状况、路段排放量、不同空间尺度的网格排放量、站点空气质量等。同时可以对车辆进行定位和运动轨迹分析。

**2.4.4数据大屏管理系统**

系统应支持整合全市移动源信息系统的数据资源，覆盖移动源多方位监测、监管、执法等多个业务领域，实现数据融合、数据显示、数据分析、数据监测等多种功能，可应用于监测指挥、分析研判、展示汇报等场景。

**2.5硬件采购**

**2.5.1 OBD监控设备**

产品需完全满足GB17691-2018<重型柴油车排放限值及污染物测量方法（第六阶段）>附录Q的要求<重型柴油车排放远程监管平台技术规范>的要求。

* 通讯方式：支持CAN线通讯和K线通讯；
* 通讯速率：125/250/500/1000kbps （可配置选择）；
* 通讯协议：支持UDS, KWP2000, SAEJ1939-71，ISO14229，ISO14230等协议；
* 智能CAN消息识别：实现数据采集智能化；
* 独立CAN通道：支持外接NOx传感器控制和信号接入；支持PM传感器控制和信号接入；
* 自动存储功能：采集到的参数可以实时发送到平台，当没有通讯信号时，采集的数据可以先进行存储，等到有信号后再统一进行发送；采集数据支持7天以上存储和补发，满足法规要求；
* 连接方式：可直接用连接线连接，也支持用一拖二的OBD接头转接线；系统工作时不影响OBD端口使用，不影响车辆功能；
* 支持本地升级和平台远程升级；
* 硬件防拆除报警；
* 采用硬件加密芯片加密；
* GPS/北斗和GPRS天线：采用外置天线，也支持内置天线；
* 工作温度：-40~85degC；
* 存储温度：-40~105degC；
* CAN规范：CAN2.0；
* 通信速率：最大1Mbps；
* CAN协议支持：UDS、KWP2000、1939-71；
* Sim卡：eSim；
* 数据加密：AES128，加密芯片加密（RSA，SM2）；
* 通信协议：TPC/IP私有协议；
* 天线：外置引线天；
* CPU内核：ARM32 Cortex-M4F及以上；
* CPU速度：≥80MHz（最高110MHz）；
* CPU规格：车规级；
* Flash存储器：≥512KB + 256MB；
* ROM存储器：4KB + 2KB；
* SD存储器：2、4、8、16、32GB可选；
* RAM：≥64KB；
* 操作系统：Free RTOS及以上；
* GPS服务：GPS L1/北斗；
* 冷启动：@-130dBm ≤30s；
* 常温启：@-130dBm ≤28s；
* 热启动：@-130dBm ≤1s；
* 导航更新：GPS≤1s / 北斗≤2s；
* 定位精度：≤2.5m CEP；
* 速度精度：≤0.1m/s；
* 天线：外置天线或内置引线天线。

**2.5.2手持平板电脑**

产品描述：手持工业平板电脑。

* CPU：不低于四核 2.0GHZ；
* 内存：≥4GB LPDDR3；
* 存储：≥64GB EMMC；
* 屏幕：≥分辨率800\*1280；
* 尺寸：≥8.0 inch 16:10；
* 亮度：≥400流明；
* 触摸方式：≥5点触控，G+G，支持湿手触摸、手套触摸；
* 摄像头：前置≥500万、后置≥1300万像素,自动对焦带闪光灯；
* 电池/续航类型：可拆卸聚合物锂离子容量：不低于3.8V/9800mAh/；
* 扬声器：额定功率≥0.8W（防水）；
* 听筒：IP67防水听筒；
* 重力感应：内置；
* 陀螺仪：内置；
* 指南针：内置；
* 距离感应：内置；
* 光感：内置；
* WIFI：WIFI 802.11(a/b/g/n) 频率2.4G+5.8G 双频WIFI；
* Bluetooth BT4.0 (BLE) class1.5 传输距离：10m；
* WCDMA: B1/B2/B5/B8；
* TD-SCDMA:B38/B39/B40/B41；
* CDMA2000；
* LTE-FDD: B1/B2/B3/B4/B5/B7/B8/B20/；
* LTE-TDD: B38/B39/B40/B41；
* GPS MT6631 GPS+BD；
* 机器接口：SIM接口\*1+ TF存储卡座\*1（最大256G）+标准USB 3.0\*1 +DC Jack \*1+ 3.5mm 标准耳机接口\*1+ Mini HDMI\*1+ 12pin Pogo Pin\*1（底座pin）USB+Charging + \*1，Type C \*1USB OTG+充电；
* 可靠性能：工作温度：-10 °C to 50 °C；
* 存储温度：-30 °C to 70 °C；
* 湿度：Humidity: 95% Non-Condensing。

**2.5.3便携式彩色打印机**

* 最高打印分辨率：5760×1440 dpi；
* 打印速度：黑白约7ipm，彩色约4ipm（A4，普通模式）；
* 黑白约14ppm，彩色约11ppm（A4，草稿模式）；
* USB ：高速USB；
* 无线接口：IEEE802.11b/g/n,IEEE802.11a/n/ac；
* 进纸器容量：20页，A4普通纸；
* 液晶显示屏：≥1.2英寸LCD彩色液晶屏；

**2.5.4硫含量快速检测仪**

|  |  |
| --- | --- |
| 显示器 | ≥5英寸液晶显示触摸屏，分辨率≥1280\*720P； |
| 测量元素范围 | 原子序数为12~92【镁(Mg)到铀(U)】之间的元素均可测量，主要检测硫（S）元素 |
| 测量范围 | 0.0003%~5%（3ppm~50000ppm） |
| 测量时间 | ≤200s |
| 微电脑系统 | 工业定制级安卓系统；CPU主频：≥1G，系统内存：≥1G；外部存储不低于32G；标配不低于8G |
| 视频系统 | 自带补光LED的高清≥800W像素摄像头，可直观查看分析舱内样品位置是否合适和样品摆放位置 |
| 数据传输 | USB、蓝牙、WIFI |
| 安全保护 | 密码保护 |
| 电池 | 可充电锂电池，支持连续24小时续航 |
| 符合标准 | ISO 8754、国标GB/T 17040-2019、 |
| 操作环境温度 | -20~+50℃ |
| 操作环境湿度 | ≤80% |

**2.5.5交通道路空气质量监测站**

1、颗粒物分级监测单元

* 相同测量原理测量粒径范围：32nm~200nm；
* 整体分级数为6级，32nm、50nm、70nm、100nm、139nm、200nm；
* 颗粒收集方法为静态法拉第杯，用于监测环境空气时可以长时间使用（1个月以上）；
* 仪器中所使用的DMA能够将6粒径段的颗粒物完全分开，独立地测量其数量浓度，因此不需要进行反卷积反演，提高了测量精度；
* 仪器对于每个粒径段的颗粒物数浓度测量范围为3000#/cm3-107#/cm3；
* 采用限流孔+压差法控制流量，无流量计，无需每年校验；
* 采样流速大于6 升/分钟；
* 操作温度：10-35 ℃；
* 操作湿度：0-70% 相对湿度无冷凝；
* 数据采样率：粒径谱扫描时间在1分钟以内；
* 功率：220V、50Hz交流电,最高100瓦。

2、气态污染物监测单元

* 设备配置：一氧化碳测量模块；二氧化碳测量模块；二氧化氮测量模块；二氧化硫测量模块；臭氧测量模块；挥发性有机物测量模块；
* 气体指标：一氧化碳（CO）、二氧化碳（CO2）、二氧化氮（NO2）、 二氧化硫（SO2）、 臭氧（O3）、 挥发性有机物（TVOC）；
* 检测量程：CO:0-200ppm；CO2：0-2000ppm；NO2：0-1ppm；SO2：0-1ppm；O3：0-1ppm；TVOC：0-50ppm；
* 分辨率：CO:0.01ppm；CO2：1ppm；NO2：0.001ppm；SO2：0.001ppm；O3：0.01ppm；TVOC：0.01ppm。

3、气象数据监测单元

* 测量范围：风速：0～45m/s； 风向：0～360°； 温度：-40～60℃ ；湿度：0～100%；气压：10～1100hPa；
* 准确度：风速：(0.3+0.03V)m/s； 风向：±3°； 温度：±0.2℃ ；湿度：±3%RH；气压：±15hPa；
* 启动速度：风速：≤0.5m/s； 风向：≤0.5m/s；
* 供电方式：DC24V；

4、噪声监测单元

* 符合规范：环境噪声自动监测系统技术要求(暂行)》GB/T20441.4 测量传感器；
* 测量范围：不低于30-130dB；
* 频率范围：优于32Hz-8kHz；
* 输出：485 信号输出；
* 时间响应：快速响应 T≤200ms。

5、车流量检测单元

* 检测规则：对经过车辆分车型进行实时监测、统计、输出；
* 监测距离：不小于50米；
* 监测概率：≥95%；
* 准确率：≥96%；
* 输出结果：车流量数据及记事本文档。

6、户外恒温舱

* 重量：≤450kg；
* 噪音：≤35dB；
* 控制温度：（23±1）℃、控制相对湿度：（45±5）%。

**2.5.6服务器及存储**

1、原始数据存储

处理器≥16核，主频≥2.3GHz，内存≥32G,标配不低于240GB SSD,2\*1TB企业级SATA盘，支持raid0/1/5/10，≥2端口千兆网口，冗余电源。

2、结果数据库

处理器≥16核，主频≥2.3GHz，内存≥32G,标配不低于240GB SSD,2\*1TB企业级SATA盘，支持raid0/1/5/10，≥2端口千兆网口，冗余电源。

3、实时处理系统

处理器≥16核，主频≥2.3GHz，内存≥64G,标配不低于240GB SSD,1\*2TB企业级SATA盘，支持raid0/1/5/10，≥2端口千兆网口，冗余电源。

4、数据采集服务

处理器≥16核，主频≥2.3GHz，内存≥32G,标配不低于240GB SSD,1\*1TB企业级SATA盘，支持raid0/1/5/10，≥2端口千兆网口，冗余电源。

5、基础应用服务

处理器≥16核，主频≥2.3GHz，内存≥32G,标配不低于240GB SSD,1\*1TB企业级SATA盘，支持raid0/1/5/10，≥2端口千兆网口，冗余电源。

6、应用服务器

处理器≥16核，主频≥2.3GHz，内存≥64G,标配不低于240GB SSD,1\*1TB企业级SATA盘，支持raid0/1/5/10，≥2端口千兆网口，冗余电源。

**2.5.7安全设备**

1、下一代防火墙

* 防火墙吞吐量：≥8Gbps；
* IPSec吞吐量：≥3Gbps；
* 防病毒吞吐量：≥1.6Gbps；
* IPS吞吐量：≥3Gbps；
* 最大并发链接数：≥300万；
* 每秒新建连接数TCP：不低于120,000；
* 每秒新建连接数HTTP：不低于80,000；
* IPSec隧道数：≥6,000；
* 网络接口：不少于6 个千兆电口， 4 个 SFP接口；
* 电源输入范围：电源输入范围：交流 ：100-240V ， 50/60Hz；
* 直流：-40V~-60V；

2、运维安全审计

* 标准机架式设备，软硬件一体化产品，采用B/S结构、HTTPS方式访问，无需安装任何代理；
* 支持通过外置应用发布进行协议扩展，支持定制开发其他访问协议及第三方客户端工具；
* 可联动自带证书和身份验证动态码结合实现多因素认证，如密码、动态口令、USBKEY等；
* 可自动学习资产；对学习到的资产可以导入到资产列表中，并可根据导入的资产列表进行详情的编辑。

**2.5.8机柜**

* 产品符合ANSI/EIA;RS-310-D；IEC297-2;DIN41491:PART1；DIN41494:PART7.GB/T3047.2-92标准，兼容ETSI标准；
* 防护等级：IP20；
* 满足19英寸安装或根据客户要求制做各种规格及柜内结构变化。

**2.6密码测评**

提供二级密码测评服务。

**2.7等保测评**

提供二级等保测评服务。

**三、售后服务**

本项目在项目验收后，承建单位需承诺项目的硬件设备质保为3年，自项目验收之日起计算；同时在质保期间承建单位需提供以下服务：

1.需安排两人在市生态环境局驻点服务1年（自带办公电脑等设备），负责日常多源排放监控系统、移动源数据共享中心及移动源综合决策支撑用用系统的数据管理与分析。并根据业务相关内容，定期输出月、季、年度汇报材料。

2.需提供专线运维运维服务保障平台的日常运维工作，每周对平台应用系统情况、主机运行情况、数据库系统情况进行检查和维护。完成软件功能升级、功能设置、操作指引、发现故障要在2小时内排出故障原因，处理等。

3.需定期完成平台软件的数据更新和接口维护，从平台运行的角度来优化数据中心数据库建设，如建立并优化索引、优化存储过程、数据库表拆分等，提高系统运行速度。

4. 需负责持续优化平台操作指导、因系统缺陷导致的各种BUG的修复、因误操作导致的数据错误维护等；完成突发事件的诊断、排除。

5. 需收集用户需求，持续完善业务内容，及时完成因业务发展需要或需求变动引发对系统的新增、完善平台软件功能。

6. 需根据平台的应用需求，完善管控内容方法，建立定期优化模式，以满足实际使用需要。

7. 需提供技术咨询培训服务：帮助解答用户提出的系统相关的各种业务和技术问题，包括技术咨询、指导和信息提供等；根据用户实际需求，对系统相关操作进行培训。按照要求，提供所需的报表，对污染治理提供专业的意见。

8.需备足系统正常运行必要的备品备件。

1. **商务要求**

1.建设周期：自合同签订180天交付。

2.款项结算：签订合同付40%，硬件进场付20%，项目终验通过付30%，质保结束后付10%。

3.成果交付要求：符合国家相关标准及采购人要求

4.质量验收标准或规范

验收依据：（1）合同文本（2）国内相应的标准、规范（3）招标文件、投标文件、承诺等。

**五、其他**