

# 采购需求

## 一、技术要求

### （一）服务要求

#### 1、建设背景及依据

根据《中国移动源环境管理年报（2023年）》公布的全国移动源环境管理情况显示，移动源污染已成为我国大中城市空气污染的重要来源，加强移动源污染治理的紧迫性日益凸显。2022年，全国机动车（含汽车、低速汽车、摩托车、挂车与拖拉机等）四项污染物排放总量为1466.2万吨。其中，一氧化碳（CO）、碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NO<sub>x</sub>）、颗粒物（PM）排放量分别为743.0万吨、191.2万吨、526.7万吨、5.3万吨。汽车是污染物排放总量的主要贡献者，其排放的CO、HC、NO<sub>x</sub>和PM占比超过90%。其中，柴油车NO<sub>x</sub>排放量超过汽车排放总量的80%，PM超过90%；汽油车CO、HC排放量超过汽车排放总量的80%。

我市于2019年启动建设黄山市机动车尾气遥感监测系统，并按要求实现国家、省、市三级联网，遥感监测点位位于黄山市屯溪区迎宾大道依云红郡小区向西100米处，由1套水平固定式机动车排气遥感监测系统及1套黑烟车抓拍系统组成，用于实现对过往车辆排放污染的监测，及时发现高排放车辆，并通过道边显示屏推送超标车辆数据，提醒其关注车辆运行情况。

根据安徽省生态环境厅2024年大气帮扶黄山市反馈问题整改措施要求，结合本市实际情况，我市目前仅有一处机动车尾气实时监测点位，监测能力较为薄弱，无法满足对机动车尾气排放实时监测的需求，为强化重点路段机动车污染管控，拟在大气国控监测点位及城区主要道路增设黑烟车电子抓拍装置，实时监测通行车辆尾气排放情况，筛选“冒黑烟”车辆，为大气国控监测点位受周边道路机动车排放污染影响提供数据支撑，并结合我市机动车其他相关平台数据，溯源车辆年审、维修过程是否存在弄虚作假行为，提醒车辆所有人或驾驶员关注车辆排放状态，及时定期维修保养。

#### 2、建设内容：

（1）硬件安装：根据大气国控监测点位及城区主要道路车辆通行情况，在5处预选点位（新世纪学校点位、黄山市体育局点位、黄山学院点位、五里亭路点位、北海路点位）中择优选择3处点位安装部署机动车黑烟抓拍装置。

（2）数据对接：将3个抓拍点位采集到的黑烟抓拍车辆数据实时接入我市现有机动车遥感监测平台。

（3）运维服务：提供2年运维服务，保障点位设备正常运行及数据正常上传至平台，并提供相应的技术支持。

#### 3、相关要求：

（1）黑烟车抓拍装置性能

序号	设备名称	服务要求	数量	单位
1	▲ 黑烟车智能分析仪	<p>1.1 基础配置：CPU <math>\geq</math> Intel Core i5 10500；</p> <p>内存 <math>\geq</math> 16G；</p> <p>硬盘 <math>\geq</math> SSD 128G，HDD 1T；</p> <p>网卡 <math>\geq</math> 双网卡，集成 10/100/1000M；</p> <p>显卡 <math>\geq</math> GTX1660S</p> <p>1.2 在每个监控点安装部署 1 台黑烟车抓拍仪，分析车辆实时排放视频，智能分析抓拍、车牌识别；</p> <p>1.3 一套设备可同时抓拍 2-4 个车道，视频采集通过网络自动传输，智能分析模块对视频进行实时分析，自动分析自动识别出冒黑烟车辆并自动截取和保存冒黑烟车辆的视频数据，同时自动识别冒黑烟车的车牌，将截取的视频数据和相关信息传输至后台数据综合管理平台；</p> <p>1.4 林格曼黑度读取值为 0-5 级，符合国家相关标准；</p> <p>1.5 单杆前后双摄模式，实现前后车牌的自动匹配。</p> <p>1.6 黑烟抓拍系统应符合高低温环境使用：-20℃—70℃；</p> <p>1.7 车辆捕获试验：白天捕获率<math>\geq</math>99%、晚上捕获率<math>\geq</math>99%；</p> <p>★1.8 黑烟车识别试验：黑烟车识别率准确率<math>\geq</math>97%；</p> <p>★1.9 系统响应时间：系统平均响应时间<math>\leq</math>1.2 秒（符合 Jmeter 工具模拟测试）；</p> <p>★1.10 水平分辨率检查：水平分辨率<math>\geq</math>4000 个像素点，监控范围可调，最大超过同向 4 车道；</p> <p>★1.11 检测车道设置检查：支持设置单车道或多车道黑烟车检测。最多可设置 4 车道；</p> <p>★1.12 检测距离检查：检测距离不低于 25 米，最大可覆盖 4 车道，同时识别 4 车道车辆车牌和尾气林格曼黑度；</p> <p>★1.13 人工审核功能：具有人工审核功能，针对识别的黑烟车标注信息，可手动修正车牌号码、车牌颜色、车辆黑烟边缘叠加提示框与林</p>	3	套

		<p>格曼黑度值、车辆类型等信息。</p> <p>（★项需提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料，报告封面需具有 CNAS 认证标志）。</p>		
2	车头 车牌 抓拍 摄像机	<p>2.1 传感器类型：1 英寸全局曝光 CMOS；</p> <p>★2.2 分辨率：不低于 4096(H)×2160(V)，像素：不低于 900 万帧率：在 1-25fps 可调；</p> <p>2.3 码流：不低于 8192Kbps；</p> <p>2.4 接口协议：ONVIF (PROFILES, PROFILEG), ISAPI ,GB28181, SDK；</p> <p>2.5 内部组件：防尘、防水面板，LED 补光灯；</p> <p>2.6 摄像机参数配置功能：曝光快门、AGC 控制、白平衡方式控制等；</p> <p>2.7 视频压缩支持 H.264/H.265/MJPEG； 输出图片格式：JPEG；</p> <p>2.8 接口 3 个 RS-485 接口, 1 个 RS-232 接口; 2 个 RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口；</p> <p>2.9 触发输入 4 路外部触发输入，1 路 SYNC 信号灯电源同步输入；</p> <p>2.10 触发输出 6 路（光耦隔离 2500VAC），作为补光灯同步输出控制；</p> <p>2.11 智能功能目标检测：机动车抓拍，车辆捕获率≥99%（线圈）车辆捕获率≥95%（视频），非机动抓拍，行人抓拍违章检测：超速、压线、逆行、禁止大货车等违法行为车辆特征检测：车牌识别、车型识别、车身颜色识别(环境光有要求)、违章检测、车辆品牌等特征检测；</p> <p>2.12 存储支持 TF 卡口（≤64G）；</p> <p>2.13 支持云存储协议终端接入；支持接入终端服务器</p> <p>2.14 电压：100VAC~240VAC；频率：48Hz~52Hz 功耗：&lt;20W；</p> <p>★2.15 工作环境温度：-30℃~+60℃；</p> <p>2.16 工作环境湿度：5%~95%@40℃；</p> <p>2.17 防护等级：不低于 IP65；</p> <p>2.18 重量 5.2±0.5kg；</p> <p>（★项需提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料，报告封面需具有 CNAS 认证标志）。</p>	3	台
3	车尾	<p>3.1 传感器类型：1 英寸全局曝光 CMOS；</p>	3	台

	视频 抓拍 摄像机	<p>★3.2 分辨率：不低于 4096(H)×2160(V)；像素：不低于 900 万帧率；在 1-25fps 可调；</p> <p>3.3 码流：不低于 8192Kbps；</p> <p>3.4 接口协议：ONVIF(PROFILES, PROFILEG), ISAPI ,GB28181, SDK；</p> <p>3.5 内部组件：防尘、防水面板，LED 补光灯；</p> <p>3.6 摄像机参数配置功能：曝光快门、AGC 控制、白平衡方式控制等；</p> <p>3.7 视频压缩支持 H.264/H.265/MJPEG 输出图片格式：JPEG；</p> <p>3.8 接口 3 个 RS-485 接口, 1 个 RS-232 接口; 2 个 RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口；</p> <p>3.9 触发输入：4 路外部触发输入，1 路 SYNC 信号灯电源同步输入；</p> <p>3.10 触发输出：6 路（光耦隔离 2500VAC）, 作为补光灯同步输出控制；</p> <p>★3.11 智能功能目标检测：机动车抓拍，车辆捕获率≥99%（线圈）车辆捕获率≥95%（视频），非机动抓拍，行人抓拍违章检测：超速、压线、逆行、禁止大货车等违法行为车辆特征检测：车牌识别、车型识别、车身颜色识别(环境光有要求)、违章检测、车辆品牌等特征检测；</p> <p>3.12 存储：支持 TF 卡口（≤64G）；</p> <p>3.13 支持云存储协议终端接入；支持接入终端服务器</p> <p>3.14 电压：100VAC~240VAC；频率：48Hz~52Hz 功耗：&lt;20W；</p> <p>3.15 工作环境温度：-30℃~+60℃；</p> <p>3.16 工作环境湿度：5%~95%@40℃；</p> <p>3.17 防护等级不低于 IP65；</p> <p>3.18 重量 5.2±0.5kg；</p> <p>（★项需提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料，报告封面需具有 CNAS 认证标志）。</p>		
4	车尾 补光 灯	<p>4.1 LED 补光灯</p> <p>4.2 日夜功能：支持环境亮度检测；</p> <p>4.3 RS485 接口 1 路，支持 PC 机或相机连接；同步接口 1 路频闪触发输入，1 路抓拍触发输入和 1 路频闪同步输出；</p> <p>4.4 参数配置：支持内部参数设置，如日夜功能开启阈值、频闪及爆闪</p>	3	个

		<p>延时设置；</p> <p>4.5 电源：AC220V±20%，47Hz~63Hz；</p> <p>4.6 功率：最大 36W（实际功率与控制方式相关）；</p> <p>4.7 安装方式：正装（支架旋转角度-90° ~+90° ）；设计寿命：≥50000 小时；</p> <p>4.8 光源类型：大功率白光 LED</p> <p>4.9 LED 灯珠数量：不低于 16 颗</p> <p>4.10 覆盖范围：单车道</p> <p>4.11 最佳补光距离：16 米~25 米</p> <p>4.12 触发信号电平：4V~6V（高电平有效）触发频率：15Hz~250 Hz</p> <p>4.13 触发占空比：1%~39%，当占空比大于等于 40%时进入自保护状态</p> <p>★4.14 色温：5000K~7000K</p> <p>4.15 外壳材质：压铸铝响应时间≤20us</p> <p>4.16 触发方式：电平量触发</p> <p>4.17 发光角度：10°</p> <p>4.18 工作环境温度：工作温度-40℃~+70℃工作环境湿度：工作湿度 10%~90%</p> <p>4.19 防护等级不低于 IP65</p> <p>4.20 外形尺寸不低于 159mm(W)×216mm(H)×128mm(D)</p> <p>4.21 重量不重于 2.72Kg</p> <p>（★项需提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料，报告封面需具有 CNAS 认证标志）。</p>		
5	车头补光灯	<p>5.1 电源电压：AC 220V±10%/48Hz~52Hz ；</p> <p>5.2 色温值（K）：5500K±500K；</p> <p>5.3 闪光能量：不低于 200J；</p> <p>5.4 功耗（w）：平均&lt;100W（@1 闪/s），瞬间最大&lt;300W ；</p> <p>5.5 峰值闪光持续时间：1/30ms；</p> <p>5.6 回电时间：&lt;67ms；</p> <p>5.7 有效补光距离：16m~25m；</p>	3	个

		<p>5.8 触发方式：电平量触发；</p> <p>5.9 内置光栅，可有效减少光污染；</p> <p>★5.10 工作环境（温度）：-25~+70℃（-40℃内均可安全使用/ 有衰减）</p> <p>5.11 工作环境（湿度）：5%~90%@40℃，无凝结覆盖范围：单车道；</p> <p>5.12 适合拍摄条件：卡口兼超速抓拍；</p> <p>5.13 寿命：≥2000 万次；</p> <p>5.14 防护等级：不低于 IP65；</p> <p>5.15 重量不重于 3.5Kg；</p> <p>（★项需提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料，报告封面需具有 CNAS 认证标志）。</p>		
6	黑烟车抓拍数据采集软件	<p>6.1 采用多种计算机图像处理算法实现对黑烟车的自动跟踪、自动识别，支持夜间抓拍；</p> <p>6.2 算法参数配置：可对视频分析的算法参数进行配置；</p> <p>6.3 每天定时开启、关闭视频分析功能：具备视频分析服务的定时开关管理，每天定时开启、关闭视频分析功能；</p> <p>6.4 数据服务管理：具备数据服务功能，实现对黑烟车分析结果的存储、黑烟车视频的存储和上传，具备自动重传功能；</p> <p>6.5 软件需提供国家版权局出具的软件著作权登记证书。</p>	3	套
7	黑烟监控终端及黑烟车识别管理软件	<p>7.1 具备黑烟车智能识别、车牌识别、黑烟车实时监控、黑烟车业务管理系统、信息发布、黑烟车统计分析；</p> <p>7.2 实现全天候无人监控、自动筛选、保存、传输、播放黑烟车视频等功能，将车牌和黑烟排放过程视频通过网络上传至监控中心作后续跟进处理；</p> <p>7.3 后期可实现将抓拍数据与车辆环保检测、公安交警接口对接的功能端口；</p> <p>7.4 根据联网规范要求，可实现数据市级、省级、国家级三家联网的要求和功能；</p> <p>7.5 界面简洁、易操作；</p> <p>7.6 软件需提供国家版权局出具的软件著作权登记证书。</p>	3	套

8	工程施工及安装	<p>工程施工及机柜安装</p> <p>8.1 工程施工及安装服务：L 杆件及基础浇筑、专用光纤网络，高清抓拍摄像系统安装、抓拍仪机柜及安装、绿化损坏赔偿、各单元连接调试，现场安防等；</p> <p>8.2 机柜要求：</p> <p>（1）防雷防护功能：全箱一体化接地系统，确保箱体设备免于雷击破坏，实现漏电保护、欠压保护、自动复位、带远程传输节点；</p> <p>集中供电能力：提供 1~3 个 220V 电源输出端口，5 个 12V 电源输出端口，1 个电源调节端口。</p> <p>★（2）抗电强度：电源插头与电源引入端与外壳裸露金属部件之间，应能承受 1.5kV 交流电压，历史 1min 的抗电强度试验，应无击穿和飞弧现象；</p> <p>★（3）抗震性：系统能承受上下方向，加速度为 9.8/s<sup>2</sup> 的持续震动，持续时间 1h 后功能正常；</p> <p>★（4）绝缘电阻强度：电源引入端子与外壳裸露金属部件之间的绝缘电阻在正常大气条件下应≥100MΩ，湿热条件下≥10MΩ；</p> <p>（★项需提供具有检测资质的第三方检测机构出具的检测报告作为证明材料，报告封面需具有 CNAS 认证标志）。</p>	1	项
---	---------	---	---	---

注：其中标▲符号的为核心产品。

## （2）数据对接现有平台

1. 与我市机动车尾气遥感监测平台进行对接，确保点位数据实时传输至平台。

2. 在运维期内，根据黄山市生态环境局业务需要，无条件配合做好点位数据上传、共享、整合等工作。服务期满后，无条件协助建设方做好与新运维商运维服务交接工作。

## （3）运维保障服务

1. 服务期限：为抓拍装置提供 2 年运维服务，安排专人负责黄山市生态环境局维保服务、对接。

### 2. 具体要求

基础运维：检查抓拍装置基本情况，包括设备是否运行正常、监测数据是否缺项、数据上传是否正常，控制机柜的外观是否正常。涉及硬件设备损

坏，需要更换零配件或必须重新购买新设备的，在运维期内由投标供应商自行承担维修或更换的费用。

**紧急运维：**当抓拍装置出现故障时，投标供应商在接到黄山市生态环境局通知后，需在 24 小时内安排技术人员前往点位现场排查问题，并尽快解决故障。

**安全维护：**投标供应商需保障黑烟抓拍装置接入端的网络安全。

**业务服务：**投标供应商需协助黄山市生态环境局进行数据查询、统计、可疑数据筛查等相关业务。

**升级服务：**运维方在运维服务期间内，需根据黄山市生态环境局要求，不限次数的对黑烟车抓拍装置进行免费升级，以达到国家政策、标准规范及主管部门的技术要求。运维期内不得向黄山市生态环境局收取升级费用。

**培训服务：**在运维期内，组织 1 次移动源污染防治行业方面培训。（含会场费、餐费、专家费等一切会务费用,不超过 5 千元）

**运维费用：**投标供应商在运维期间产生的运维费用（交通、通信、差旅、住宿等），由投标供应商自行承担，黄山市生态环境局本项目采购的维保服务包含上述所有费用。

## （二）所属行业

### 1、本项目采购标的名称及所属行业

标的名称：黄山市黑烟车智能电子抓拍数据服务采购项目

所属行业：其他未列明行业

## （三）报价要求

投标供应商报价不得超过最高限价。本项目按“**分项报价明细表**”报价并汇总，报价包含完成项目所需的一切费用。成交结果确定后，成交供应商不得以任何理由要求增补项目费用或拒绝履约服务，采购人不接受任何追加费用的理由。



## 二、商务要求

序号	内容	要求
1	合同签订地点	黄山市生态环境局
2	服务期限	投标供应商签订合同后 15 个工作日内完成设备安装及数据联网，并向采购单位提交验收申请，验收合格后，运维 2 年。
3	货物包装运输要求	<p>本项目中涉及商品包装和快递包装的，按照安徽省财政厅、安徽省生态环境厅、安徽省邮政管理局《关于转发财政部办公厅生态环境部办公厅国家邮政局办公室关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》执行。</p> <p>除合同另有规定外，成交人提供的全部货物均应按标准保护措施进行包装，涉及木质制品及木制包装材料的（含铺垫、支撑、加固设施设备），禁止使用和调入松木及其制品。该包装应适应远距离运输、防潮、防震、防锈和防野蛮装卸，确保货物安全无损运抵现场。由于包装不善所引起的货物锈蚀、损坏和损失均由成交人承担。</p>
4	货物质保期	2 年，自设备安装验收合格之日起计算。
5	货物售后服务	检查抓拍装置基本情况，包括设备是否运行正常、监测数据是否缺项、数据上传是否正常，控制机柜的外观是否正常。涉及硬件设备损坏，需要更换零配件或必须重新购买新设备的，在运维期内由投标供应商自行承担维修或更换的费用。
6	验收	按采购文件要求验收
7	付款	<p>付款人：黄山市生态环境局</p> <p>付款方式：签订合同后，向投标供应商支付合同总价的 70%。运维期满 1 年后支付合同总价的 15%运维保障费，运维期满 2 年后支付剩余合同款。</p>
8	履约保证金	<p>1. 是否收取履约保证金：</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> 否；</p>