

第三章 采购需求

一、采购需求一览表及技术参数、规格及其它要求（包括采购数量、采购标的的功能标准、性能标准、材质标准）

序号	货物名称	技术参数、规格及其它要求	数量	单位	备注
1	机动车黑烟抓拍系统	<p>（一）高清视频采集单元：</p> <p>1、由前后摄像机组成，对监测点位所有车道视频、车流量、车辆综合信息进行采集。</p> <p>2、抓取的图片及视频证据的图片和视频的质量、模式、基本信息、防伪要求需满足《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》（GAT832-2014）的要求。</p> <p>3、高清摄像机参数要求：</p> <p>1) 不低于 900 万像素 1/1.8 英寸高清智能摄像机；包含高清一体化嵌入式摄像机、高清镜头、室外防护罩、相机内置网络信号防雷器、电源适配器等；</p> <p>2) 支持主码流同时输出不少于 30 路 4096×2160、2Mbps 的 25 帧/s 图像以提供客户端浏览；</p> <p>3) 视频帧率：在 1~50fps 可调；</p> <p>4) 支持车前窗挂坠、年检标识、抽烟、驾驶员人脸识别、驾驶室人脸抠图、遮阳板识别等检测功能；</p> <p>5) ▲支持通过视频监控自动识别道路当前环境状态（包含无雾、薄雾、大雾、浓雾），并依据当前道路环境状态自动变更限速值，支持手动配置限速值（提供中国国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的相关检测报告复印件并加盖制造厂商公章）；</p>	5	套	

	<p>6) 亮度（灰度）鉴别等级不低于 13 级；</p> <p>7) 支持数字降噪、信噪比、宽动态、快门自适应等功能；</p> <p>8) 支持对设定区域内的机动车、非机动车是否悬挂车牌的情况进行检测并显示；</p> <p>9) 支持根据黄牌、蓝牌、危化品车辆分别设置限速值；</p> <p>10) 支持机动车闯导流鱼腹线违章抓拍；</p> <p>11) ▲支持正向/背向行驶车辆抓拍，车辆检测绿框可跟随移动；支持抓拍优选功能，优选状态下上报最优抓图（提供中国国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的相关检测报告复印件并加盖制造厂商公章）；</p> <p>12) ▲支持识别背光、高速运动、雾（雨）天等场景，并能在开启状态下自动对背光及高速运动自适应调整相应的图像参数，对雾（雨）天场景可在 20s 内识别并调整参数（提供中国国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的相关检测报告复印件并加盖制造厂商公章）；</p> <p>13) ▲支持识别车头≥ 6600 种车辆子品牌，车尾≥ 3600 种车辆子品牌，在天气晴朗无雾，号牌无遮挡、无污损，白天环境光照度不低于 200lx，晚上辅助光照度不高于 30lx 的条件下测试，白天识别准确率$\geq 98\%$，晚上的识别准确率$\geq 96\%$（提供中国国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的相关检测报告复印件并加盖制造厂商公章）；</p> <p>14) ▲设备可支持≥ 30 种车型识别（包括：大型普通客车、大型双层客车、大型专用校车、重型特殊结构货车、轮式平底机械、轮式挖掘</p>			
--	--	--	--	--

	<p>机械、轮式装载机械、普通二轮摩托车、轻便侧三轮摩托车、轻便正三轮载货摩托车、轻便正三轮载客摩托车、轻便普通货车、微型轿车、大型无轨电车、小型轿车、小型面包车、中型罐式货车、中型普通客车、中型平板半挂车、中型平板货车、中型普通半挂车、中型普通货车、中型厢式半挂车、中型厢式货车、重型车辆运输车、重型集装箱车、重型集装箱车挂车、重型普通货车、重型普通全挂车、重型厢式货车), 白天识别准确率$\geq 97\%$, 夜晚识别准确率$\geq 95\%$ (提供中国国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的相关检测报告复印件并加盖制造厂商公章);</p> <p>15) 支持 smart JPEG 编码, 能够有效减小抓拍图片大小, 压缩比 0-100 可设置, 压缩区域个数 1-6 可配置;</p> <p>16) ▲支持固定 OSD 叠加功能, 支持在屏幕左上、左中、左下、中上、中下、右上、右中、右下位置进行叠加, 位置可调; 叠加字体大小不受视频主、副码流影响 (提供中国国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的相关检测报告复印件并加盖制造厂商公章);</p> <p>17) 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, 历时 1min 的抗电强度试验, 应无击穿和飞弧现象;</p> <p>18) 防护等级不低于 IP66。</p> <p>(二) 道路环境补光装置:</p> <p>对监控点位加装环境补光装置, 夜间或光照条件不足自动开启, 加强道路环境光照条件。</p> <p>1、单次闪光能量: $\geq 300\text{J}$;</p> <p>2、触发方式: 开关量/电平触发 (满足市场大</p>			
--	---	--	--	--

	<p>部分相机触发模式);</p> <p>3、最佳有效补光距离 16m~25m;</p> <p>4、工作环境: - 40℃~ + 75℃;</p> <p>5、闪光次数: ≥1000 万次;</p> <p>6、支持过频过热保护功能。</p> <p>7、同时支持开关量和电平触发方式;</p> <p>8、可配带光栅, 可有效减少周边光污染。</p> <p>9、▲防护等级: ≥IP67 (提供中国国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的相关检测报告复印件并加盖制造厂商公章);</p> <p>10、▲回电时间: <40ms (提供中国国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的相关检测报告复印件并加盖制造厂商公章);</p> <p>11、▲支持在输入信号的频率异常或内部温度异常时, 闪光灯暂停闪光, 待异常状态消除后自动恢复工作 (提供中国国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的相关检测报告复印件并加盖制造厂商公章)。</p> <p>12、▲浪涌(冲击)等级: AC 电源输入端口: 线-线: 3kV(峰值); 线-地: 6kV(峰值) (提供中国国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的相关检测报告复印件并加盖制造厂商公章);</p> <p>13、▲具有误触发保护功能, 支持在输入信号异常时, 闪光灯自我保护 (提供中国国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的相关检测报告复印件并加盖制造厂商公章);</p> <p>(三) 黑烟车抓拍仪:</p> <p>1. 在每个监控点安装部署一台黑烟车抓拍仪, 分析道路实时视频, 支持全车道高清视频黑烟车智能分析抓拍、车牌识别、多枪联动。</p>			
--	--	--	--	--

	<p>2. 主要配置：CPU：i7 以上，$\geq 2.1\text{GHz}$；内存：$\geq 8\text{GB}$；硬盘：$\geq 500\text{GB}$；网卡：100M 或 1000M 有线网卡。</p> <p>3. 输出视频格式：H. 264。</p> <p>4. 工作环境：温度$-10\sim 65^{\circ}\text{C}$，湿度$5\sim 95\%$。</p> <p>5. 与北京时间同步，24 小时误差小于 1 秒。</p> <p>6. 定时开启、关闭视频分析功能。</p> <p>7、▲林格曼黑度输出：系统将自动判别抓拍的黑烟车的林格曼黑度等级，林格曼黑度输出等级为：0-5 级（提供中国国家认证认可监督管理委员会认可的检测机构出具的林格曼黑度校准证书复印件并加盖制造厂商公章）；</p> <p>（四）黑烟车智能识别算法软件：</p> <p>▲对全断面多车道的过车尾部进行监控，实时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号码，将截取的视频数据和相关信息传输至数据服务系统。设备制造厂商须具有黑烟车智能分析与预警管理平台软件的软件著作权（提供相关证书复印件并加盖公章）。</p> <p>1、实时视频分析：算法实现对黑烟车的自动跟踪、自动分析处理、自动识别黑烟车；</p> <p>2、实时车牌识别：算法实现对机动车的车牌号码、车牌颜色进行识别，并实现车辆前后车牌、图像自动匹配；</p> <p>3、将识别的黑烟车自动传输至数据服务系统，算法具备断线远程恢复和自动续传功能；</p> <p>4、算法参数配置：实现对视频分析的参数进行人工配置。</p>			
--	---	--	--	--

	<p>5、每天定时开启、关闭视频分析功能：每天定时开启、关闭视频分析功能。</p> <p>（五）监控箱：</p> <p>1、外形尺寸：长×宽×高不小于 700mm×450mm×400mm；</p> <p>2、箱体材料：厚度不小于 2.0mm 镀锌板；</p> <p>3、采用模块化设计，内部采用垂直分层结构，制造标准≥IP55 要求；</p> <p>4、实现开箱报警、漏水报警、设备损坏报警等等硬件设备的功能要求；</p> <p>5、开箱亮灯功能：能满足在光线不足条件下，开箱作业，灯管采用 12 伏供电 LED 灯，既安全又环保；</p> <p>6、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、过压欠压保护、自动复位、带远程传输干节点；</p> <p>7、集中供电功能：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>（六）黑烟车电子抓拍系统：</p> <p>功能需求应按实际管理要求定制开发，功能需求包括但不限于以下内容：</p> <p>1、视频、照片等文件管理</p> <p>视频、照片等文件管理, 提供浏览、删除、黑烟车视频回放等功能。</p> <p>2、黑烟车人工审核</p> <p>可实现黑烟车证据链的多级审核（未审核、初审、复审、终审），到期提示，抓拍次数提示，记录审核信息和移交公安信息，可按审核状态、审核结果查询，可查看完整的证据链（证据阶段信息、审核信息、车辆信息、图片、视</p>			
--	--	--	--	--

	<p>频)</p> <p>3、黑烟车举报</p> <p>设置市民举报模块，按照黑烟车举报管理的流程定制开发，实现对举报黑烟车的信息管理、证据管理。设备制造厂商须具有黑烟车举报管理系统软件的软件著作权（提供相关证书复印件并加盖公章）。</p> <p>4、黑烟车抓拍清单管理</p> <p>5、送检通知书管理，系统可以生成《机动车排气检测通知书》。</p> <p>6、证据链管理，实现新增、查询和导出等功能。</p> <p>7、多次抓拍管理</p> <p>8、黑名单管理</p> <p>9、黑烟车档案及数据共享，实现黑烟车档案管理、数据共享。</p> <p>10、黑烟车数据检索功能</p> <p>11、实时监控</p> <p>12、统计分析</p> <p>13、黑烟车信息自动加入车辆档案，实现车辆全生命周期信息管理。黑烟车自动加入黑名单，黑名单可自动同步至环保检验系统黑名单并锁定不允许进行定期环保检验，黑烟车未经维修治理复检前保持锁定，黑烟车经过维修复检后，自动在环保检验系统中解锁、从黑名单中清除。可综合查询车辆路检执法、黑烟车抓拍、环保检验信息，可查询黑烟车在不同监测类型中的所有记录与排放检测情况，并显示查询结果，进行联合比对。并可将结果导出生成的业务报表。</p> <p>14、▲综合车辆路检执法、黑烟车抓拍、环保</p>			
--	--	--	--	--

检验信息，溯源黑烟车等高排放车辆环保检验机构、车型、品牌等，对重点车辆进行布控监管，利用各监控点摄像机布设监控网络，在各监控点位记录重点车辆轨迹，并在监管平台中基于 GIS 展示车辆轨迹。实现移动源综合管控，行成闭环管理。设备制造厂商须具有机动车尾气路检执法、移动源综合管控平台软件的软件著作权（提供相关证书复印件并加盖公章）。

（七）系统接口开发：

1、预留与市机动车尾气排放监管系统和遥感检测系统接口

预留与市机动车尾气排放监管系统和遥感检测系统数据接口，可共享黑名单数据，实现数据在黑烟车抓拍系统中应用，达到数据联动。设备制造厂商须具有在用机动车环保检验管理系统软件相关证书（提供相关证书复印件并加盖公章）。

2、▲预留与公安相关系统数据接口

预留与公安相关系统数据接口，为后期实现黑烟车证据链的数据交互，进行黑烟车执法。设备制造厂商须具有黑烟车电子抓拍环保公安联网系统软件的软件著作权（提供相关证书复印件并加盖公章）。

3、预留与交通部门系统数据接口

预留与市交通部门系统数据接口，通过数据协议推送系统抓拍的黑烟车证据链，实现数据分析应用。

（八）配套道路监控杆件及安装：

1、监控 L 型金属杆件的规格、技术参数、性能及抗震、防雷、防台风以及安装，应符合国

		<p>家及行业部门相关规定的标准要求。</p> <p>2、实现网通、电通；</p> <p>3、所有设备安装调试。</p> <p>4、承建单位需协助采购人选点，监控点位监控杆按需建设，尽量利用现有的杆件，如没有可用的杆件需新建。</p> <p>（九）专线网络、电力、维护（1年）：</p> <p>1、提供满足系统运行的专线网络，每个监测点；</p> <p>2、网络带宽不低于 20M，网络性能线路误码率$\leq 10^{-6}$；</p> <p>3、网络带宽上行 50Mbps，下行 50Mbps；</p> <p>4、传输时延$\leq (15ms)$ 应能够传输数字视频、模拟视频及串口控制等多种控制信号；</p> <p>5、线路发生故障时，主备用电路切换时间（自愈时间）$< 50ms$，满足本系统建设的数据双向传输的需求，满足实时图像信息的远程上传和对图像前端装置控制指令的实时下达需求；</p> <p>6、网络安全保障：比如防火墙、入侵检测/入侵防御、ACL 等控制。</p> <p>7、包括 1 年的电费及网络服务费。</p> <p>8、提供日常网络、电力、维护。</p>			
2	汽车尾气分析仪	<p>（一）用途</p> <p>应满足《汽油车污染物排放限值及测量方法（双怠速法及简易工况法）》（GB 18285-2018）和《汽车排放气体测试仪检定规程》（JJG 688-2017）要求，采用双怠速法对车辆进行监督抽测时，至少能测量汽车排气中的 CO、NO、CO₂、HC 和 O₂ 五种成分的体积分数（或浓度）。</p> <p>（二）配置</p> <p>主机、无线手操器、标准探头（400mm 钳式探</p>	2	套	

	<p>头)、充电器、尘水过滤器、便携包、手持式蓝牙针式打印机。</p> <p>(三) 技术性能指标</p> <p>3.1 测量范围、精度及分辨力</p> <p>(1) CO: 测量范围: 0~5%、精度: $\pm 3\%$、分辨力: 0.01%;</p> <p>(2) CO₂: 测量范围: 0~16%、精度: $\pm 3\%$、分辨力: 0.1%;</p> <p>(3) HC: 测量范围: 0~2000ppm、精度: $\pm 3\%$、分辨力: 1 ppm;</p> <p>(4) O₂: 测量范围: 0~21%、精度: $\pm 5\%$、分辨力: 0.1%;</p> <p>(5) NO: 测量范围: 0~4000ppm、精度: $\pm 4\%$、分辨力: 1ppm;</p> <p>3.2 尾气分析仪采用便携式一体化设计, 即可通过主机操作面板操作也可用手持式显示端操作;</p> <p>3.3 测量结束后, 测量数据自动生成检测报告, 可选择实时打印或保存, 具有检测报告查询、上传及导出功能;</p> <p>3.4 手持显示端采用安卓 APP 操作, 全中文显示, 具备数据查询、无线蓝牙针式打印保证打印数据的长期保存、五气实时检测等功能;</p> <p>3.5 手操器无需接入互联网即可拍照进行车牌号牌识别, 自动判断车牌类型并自动填写到检测报告中;</p> <p>3.6 通过 4G 网络实现检测时间、检查地点、检测人员、检测数据、被检测车牌号码、机动车行驶证信息实时上传功能, 保证与中心数据库数据同步;</p> <p>3.7 ▲内置充电电池需能满足设备连续工作续</p>			
--	---	--	--	--

		<p>航时间不低于 6 小时，也可以外接电源进行连续监测；</p> <p>3.8 设备能自动计算、显示过量空气系数 (λ) 值。</p> <p>(四) 技术文件</p> <p>4.1 装箱清单；</p> <p>4.2 保修服务卡；</p> <p>4.3 用户手册、使用说明书和维修手册，提供中文版本。</p>			
3	林格曼黑度计	<p>(一) 用途</p> <p>应满足《柴油车污染物排放限值及测量方法（自由加速法及加载减速法）》(GB 3847-2018)、《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB 36886-2018) 要求，采用林格曼烟度法检测压燃式（柴油）发动机排气（排烟）中可见污染物，判别机动车尾气是否黑烟，并输出尾气林格曼黑度等级。</p> <p>(二) 配置</p> <p>主机、采集腔、连接杆、电源组件、充电器、便携箱、便携式打印机。</p> <p>(三) 技术性能指标</p> <p>3.1 采集腔体</p> <p>(1) 设备内置采集腔体，用于采集尾气及屏蔽环境干扰；</p> <p>(2) 为适合各种口径排气管的柴油发动机，采集孔尺寸$\geq 9\text{cm} \times 9\text{cm}$；</p> <p>(3) 为保证设备能在夜间使用，采集腔体需内置补光单元，补光单元发光面积$\geq 20\text{cm}^2$；</p> <p>(4) 设备内置灰度参考板。且具有灵活结构，能快速对参考板进行清洁。</p> <p>3.2 连接杆：设备需具备硬连接杆，总长度在</p>	2	套	

		<p>1.2~1.4m 可调;</p> <p>3.3 显示屏: 设备具有 OLED 屏或移动终端屏单屏幕;</p> <p>3.4 林格曼黑度</p> <p>(1) 林格曼等级: 0~5 级;</p> <p>(2) 测量精度: 0.25 级;</p> <p>(3) 检出时间: ≤1 秒。</p> <p>3.5 无线连接方式: 蓝牙或 4G;</p> <p>3.6 操作软件: 具有行驶证智能识别功能、具有林格曼黑度实时显示功能、具有历史数据查询功能;</p> <p>3.7 环境条件: 工作温度: -20~45℃、相对湿度: 20~90%。</p> <p>(四) 技术文件</p> <p>4.1 装箱清单;</p> <p>4.2 保修服务卡;</p> <p>4.3 用户手册、使用说明书和维修手册, 提供中文版本。</p>			
4	不透光烟度计	<p>(一) 用途</p> <p>应满足《柴油车污染物排放限值及测量方法(自由加速法及加载减速法)》(GB 3847-2018)、《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》(GB 36886-2018) 和《透射式烟度计检定规程》(JJG 976-2010) 要求, 采用光吸收法测量光吸收系数 K 值和不透光度 N 值, 对柴油车自由加速或自由加载法进行烟度测量。</p> <p>(二) 配置</p> <p>主机、无线手操器、导气软管、采样探针、伸缩杆、充电器、便携背包、手持式蓝牙针式打印机、经检定过的标准不透光片。</p>	2	套	

	<p>(三) 技术性能指标</p> <p>3.1 不透光度 (N): 示值范围: 0~99%; 分辨力: 0.1%; 最大允许误差: $\pm 2.0\%$; 重复性: $\pm 1.0\%$; 零点漂移: 在 30min 内, 烟度计的漂移不得超过 $\pm 1.0\%$;</p> <p>3.2 光吸收系数 (K): 示值范围: $0 \sim 9.99 \text{m}^{-1}$; 分辨力 0.01m^{-1}; 光吸收系数 k 值的不一致性不得大于 0.05m^{-1};</p> <p>3.3 ▲便携性: 便携式一体化设计, 主机内置可充电电池;</p> <p>3.4 预热时间: ≤ 5 分钟;</p> <p>3.5 供电方式: 交直流两用, 主机内置可充电电池, 交流 220V;</p> <p>3.6 操作方式: 蓝牙无线操作, 无线手操器须同时连接打印机和检测主机;</p> <p>3.7 手持式蓝牙针式打印机, 测量结束后, 设备自动生成检测报告, 自动判断是否合格, 可选择实时打印或保存;</p> <p>3.8 全中文 APP 操作软件, 智能抓取检测过程中的峰值, 检测过程数据和曲线同屏显示, 检测结果可保存并回放, 回放数据可打印。具有零点校准、仪器检定功能及日志查询功能。历史检测数据可筛选并将筛选结果生成报表;</p> <p>3.9 现场检测数据, 被测车辆号牌、行驶证信息、检测地点以及设备质控信息, 可通过 4G 网络实现实时上传功能, 保证与中心数据库数据同步;</p> <p>3.10 检测室具有自动加热, 恒温控制功能;</p> <p>3.11 软件内置《柴油车污染物排放限值及测量方法 (自由加速法及加载减速法)》(GB 3847-2018)、《非道路柴油移动机械排气烟度</p>			
--	---	--	--	--

		<p>限值及测量方法》(GB 36886-2018)等标准的烟度限值和检测方法。</p> <p>(四) 技术文件</p> <p>4.1 装箱清单;</p> <p>4.2 保修服务卡;</p> <p>4.3 用户手册、使用说明书和维修手册, 提供中文版本。</p>			
--	--	---	--	--	--

注: 1、核心产品为: 机动车黑烟抓拍系统

2、招标文件中所有的技术参数、规格及其要求性能(配置)是为了满足采购人工作的基本要求, 投标产品满足(实质相当于)或优于招标文件的采购需求均可。

二、服务要求及标准：

(1) 安装、调试：由中标人负责安排厂商授权的技术人员在采购人指定地点进行开箱、整机安装、调试及试运行并协同采购人一起进行验收，直至仪器技术指标经验收合格后，正式交付采购人使用；

(2) 验收：根据招标文件要求及有关规定标准由采购方进行组织验收。

(3) 中标人必须向采购人提供整体项目自验收合格之日起 12 个月的质量保证期。质量保证期内由于设备自身原因造成的系统损坏及故障，由中标人负责修理或更换相应设备并承担相关费用并提供终生维修等技术服务保障承诺；

(4) 中标人在接到采购人维修及技术服务要求后应立即作出响应，在远程不能解决问题的情况下，必须在 48 小时内赶到现场并及时排除故障，若到现场后 3 个工作日内不能解决问题，则须更换备品备件，使系统能正常运行。在质量保证期结束后，中标人也必须提供 24 小时内对仪器故障做出响应和 72 小时解决出现问题的技术服务；

(5) 中标人在仪器安装结束后，安排不少于 2 人，对采购人所有使用人员免费提供现场培训不少于 5 个工作日，培训的内容包括仪器的基本原理、操作应用及仪器的维护保养知识，确保使用人员能够正确操作和维护设备。

三、交货时间（或交付期）、地点和方式（履约时间、地点、方式）：

1. 交货时间或交付期（履约时间）：合同签订之日起 90 个日历日内。

2. 交货地点（履约地点）：采购人指定地点；交货时必须向采购人提供有关设备的安装、调试、使用维修和保养所需的中文技术文件（手册、说明书等）。

3. 交货方式（履约方式）：按本招标文件和投标文件的要求实施。

四、付款时间、方式及条件：合同签订后支付合同金额预付款的 30%，项目完成后支付合同金额至 80%，验收通过之后支付合同金额至 97%，剩余 3%待一年质保期过后一次性付清。

五、验收方法及标准：

按本招标文件及中标方投标文件及国家和企业的相关政策、法规实施。

六、其他：

1、项目的实质性要求：按本招标文件要求实施。

2、合同的实质性条款：采购人与中标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。

3、安全标准：符合国家、地方和行业的相关政策、法规。

4、法律法规规定的强制性标准：无

七、本项目最高限价为人民币 240.00 万元，投标人报价如超过此最高限价的将按无效投标处理。