**用户需求书**

**机动车监控设备项目需求书**

# 一、货物清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 货物名称 | 数量 | 单位 | 备注 |
| 1 | ★光路测量系统（包含光源发射端、反射端、接收端） | 1 | 套 | ★标注的货物为本项目的核心产品 |
| 2 | 速度/加速度检测系统 | 1 | 套 |  |
| 3 | 视频车牌捕捉系统 | 1 | 套 |  |
| 4 | 工业控制计算机 | 1 | 台 |  |
| 5 | 遥感监测系统软件 | 1 | 套 |  |
| 6 | 环境气象测量系统 | 1 | 套 |  |
| 7 | LED显示单元 | 1 | 套 |  |
| 8 | 安防监控系统 | 1 | 套 |  |
| 9 | 基础设施 | 1 | 套 |  |
| 10 | 定制化户外机柜 | 1 | 套 |  |
| 11 | UPS不间断供电系统 | 1 | 套 |  |
| 12 | 施工、安装、调试及系统集成 | 1 | 套 |  |
| 13 | 道路黑烟车监控设备 | 2 | 套 |  |

# 二、详细需求

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 技术指标功能/性能要求 |
| **1** | **光路测量系统（含光源发射端、反射端、接收端）** | 1、光源发射端（光路测量系统组件）（1）内置红外、紫外光源，蓝宝石或同等性能材料镜面，喷砂处理工艺。  （2）整个组件为全封闭，不受恶劣环境因素影响。  （3）光源发射系统发射红外及紫外光束，遥测仪主机的红外及紫外检测单元接收光束，对机动车排气污染物进行实时遥测。  2、反射端（光路测量系统组件）  （1）光源反射镜，蓝宝石或同等性能材料镜面，硬度高，内置减震装置，耐压性强。  （2）适用各种路段，各种条件，各种车辆的碾压剐蹭均不会损坏。  3、接收端（光路测量系统组件）  （1）监测项目：  一氧化碳（CO）、二氧化碳（CO2）、碳氢化合物（HC）、氮氧化物（NOX）、不透光烟度（PM），可有效监测汽油车、柴油车尾气污染物。  （2）测量范围：  1）CO：（0-10）%；  2）CO2：（0-16）%；  3）HC≤10000ppm；  4）NOX≤10000ppm；  5）不透光烟度（PM）：（0-100）%。  （3）测量精度：  1）CO精度：相对误差为±10%或绝对误差为±0.25%，取最大值；  2）CO2精度：相对误差为±10%或绝对误差为±0.25%，取最大值；  3）HC精度：相对误差为±10%或绝对误差为10ppm，取最大值；  4）NOX精度：相对误差为±10%或绝对误差为20ppm，取最大值；  5）不透光烟度（PM）精度：相对误差为±5%或绝对误差为±2%，取最大值。  （4）重复性误差：  1）CO重复性误差不大于±5%；  2）CO2重复性误差不大于±5%；  3）HC重复性误差不大于±5%；  4）NOX重复性误差不大于±5%；  5）不透光烟度重复性误差不大于±5%。  （5）检出率：车辆在加速状态且尾气排放管后置条件下，有效烟团捕获率大于85%。  （6）功能特性：无人看守，排气污染物检测数据及图片处理时间不大于1秒，具备昼夜检测功能。  （7）自检功能：设备上电后自启，自动对设备各个单元进行检测，并将检测结果反馈给用户。  （8）光路测量系统安装方式：发射端和接收端安装于龙门架上，垂直于地面，反射端安装于路面。对单车道的通过车辆进行遥感测量，相邻车道之间监测互不影响。  （9）计量检定机构证书：固定式机动车尾气遥感监测系统具有（相当于省级）及以上计量检测科学研究院出具的不透光、气体、温湿度、速度的计量证书。  （10）自动标定功能：设备内置标准小气室，无需外接标气瓶，可手动或定时自动进行标定校准，减小环境因素对测量结果的影响，提高测量的准确性。  （11）自动标定装置知识产权：自动标定装置具有自主知识产权，能提供国家知识产权主管部门颁发的自有知识产权证明文件；  （12）设备连续工作稳定性：需提供具有（相当于省级）及以上计量检测科学研究院出具的固定式机动车遥感监测设备连续工作时间不小于2000个小时的无故障检测报告，且检测数据均在示值允许误差范围内。  （13）设备高低温检测：需提供具有（相当于省级）及以上计量检测科学研究院出具的固定式机动车遥感监测设备的高低温连续工作时间不小于48小时检测报告（温度范围在-35℃到60℃），且检测数据均在示值允许误差范围内。  （14）设备射频电磁场辐射抗扰度：固定式机动车遥感监测系统具有省级及以上相关检测机构出具的有关“机动车尾气遥感检测仪”射频电磁场辐射抗扰度A级检测报告。  （15）其他要求：此为主要设备，投标人不是生产制造商的，需提供生产制造商针对本项目的授权书和售后服务承诺书。 |
| **2** | **速度/加速度检测系统** | 1）具有速度、加速度检测功能；  2）测量宽度范围：整条单车道；  3）保证测量精度的车辆速度范围为：5~120km/h；  4）车速检测误差：≤±1.0km/h；  5）加速度检测误差：≤±0.2m/s2。 |
| **3** | **视频车牌捕捉系统** | 1）采用数码摄像机，可调整其焦距、光圈和转向；  2）可识别牌照颜色和文字，同一车牌号能根据车牌颜色区分；  3）现场实时正确识别率95%以上；  4）可以自动删除无效数据、无法识别车牌号的图像信息；  5）自动学习与校对功能，按可信度对识别牌照排序；  6）具有背光补偿及强光抑制功能；  7）图像文件自动传输到计算机并根据时间、车牌号码等信息命名，车牌图像按日期独立存储，以便查阅。 |
| **4** | **工业控制计算机** | 1）知名品牌计算机  2）采用Intel（R）Core（TM）i7四核处理器  3）8G内存  4）1T硬盘  5）Intel（R）HD Graphics 530或以上显卡  6）拥有10个或以上的USB插孔  7）集成音频  8）集成100M或1000M无线/有线网卡  9）操作系统为简体中文windows系统  10）配备19"或以上液晶显示器，分辨率不小于1366×768。 |
| **5** | **遥感监测系统软件系统** | 1、采集及存储模块（遥感监控系统软件模块）  1）正版合法软件；提供合法来源的软件著作权登记证书及经过法定认可的第三方机构出具的软件产品测试报告；  2）数据库软件平台：Sql-server或其他；  3）所有软件界面为简体中文，方便使用；  4）测量数据以数据库记录格式实时记录在硬盘上，同时自动备份，生成文件名中有检测日期。数据记录使用增量记录方式，同一天检测的数据只生成一个文件，并能为用户操作使用；  5）记录内容为：测量时间、地点、环境参数，车辆行驶中的CO、CO2、HC、NO、不透光烟度、烟度因子，车辆行驶速度、加速度、车牌，并自动计算VSP，记录容量大于200万组测量数据（可根据需求增加测量数据容量）；  6）采用成熟稳定的框架进行设计，具备安全性、稳定性等特点。  2、数据查询分析模块（遥感监控系统软件模块）  1）系统具备数据统计、分析、查询能力；  2）可根据临时限值（由统计分析人员临时输入一个限值）进行超标车辆数量和超标比例统计。  3、数据传输模块（遥感监控系统软件模块）  1）系统接入网络，能根据环保部门要求单传或双传数据；  2）环保部门可直接导出相关数据；  4、LED显示模块（遥感监控系统软件模块）  1）通过读取数据库，将最新检测数据发送至LED显示屏实时显示；  2）可对显示字体颜色、大小和内容进行编辑。 |
| **6** | **环境气象**  **测量系统** | 1）温度计测量范围：-40℃~50℃，允许误差：±0.5℃；  2）相对湿度计测量范围：5%~95%，允许误差：±3%；  3）坡度角度测量范围：-15°~+15°，允许误差：±0.1°；  4）风向测量范围：0~360°，允许误差：±5°；  5）风速测量范围：0～20m/s，允许误差：±10%；  6）压力测量范围：70.0~106.0Kpa，允许误差：±5%。 |
| **7** | **LED显示**  **单元** | 1）显示基色三基色。  2）显示屏大小根据采购人要求定制，最佳可视距离在1-150米。  3）像素点：P16  4）灰度级别：256级  5）刷新频率大于120帧/秒，帧频大于60帧/秒。通过网路和异步通讯控制，根据环境自动或手动可调节亮度8级以上。  6）防护等级IP65，恒流驱动。  7）可视距离：1-200m。  8）工作湿度：10%~90%。  9）工作温度：-20℃~+65℃。  10）使用寿命：＞10万小时。 |
| 8 | 安防监控系统 | 1）机芯像传感器：1/2.8"ProgressiveScanCMOS  2）最低照度彩色：0.05Lux@(F1.6，AGCON)  黑白：0.01Lux@(F1.6，AGCON)  3）白平衡：自动/手动/自动跟踪白平衡/室外/室内/日光灯白平衡/钠灯白平衡  4）增益控制：自动/手动  5）降噪：支持  6）信噪比：大于52dB  7）背光补偿：支持  8）宽动态：支持  9）电子快门：1-1/10,000s  10）日夜模式：自动ICR:彩转黑  11）数字变倍：16倍  12）聚焦模式：自动/半自动/手动  13）镜头：焦距4.7-94mm，20倍光学  14）变倍速度：大约3秒(光学，广角-望远)  15）水平视角：58.3-3.2度(广角-望远)  16）近摄距：10-1000mm(广角-望远)  17）光圈数：F1.6-F3.5  18）区域入侵侦测、越界侦测、移动侦测、视频遮挡侦测、录像、断网续传、智能后检索、图像增强透雾、强光抑制等功能。 |
| 9 | 基础设施 | 1）龙门架结构稳定，材料进行防腐处理。满足国家相关标准；  2）根据我国《道路交通安全法实施条例》，龙门架高度从地面起不得小于4.8米；  3）龙门架需预留走线孔及检修口，底部入地端入地，并预留大口径螺母紧固装置，地下为混凝土浇筑。  （2）安装龙门架地基设计、施工及处理：  1）由专业安装队伍负责整体的基础施工和现场；  2）龙门架设计与安装必须满足行业标准；  3）施工过程中，尽可能不破坏道路原貌。（如有改变，施工结束后按原貌及时恢复。）  4）符合本项目实际需求。 |
| **10** | **定制化户外机柜** | 1）机柜内温度可调，隔热，防震；  2）制造标准满足IP55要求，防尘、防水、防盗、耐腐处理；  3）具备一定强度，防止轻微碰撞受损。 |
| **11** | **UPS不间断供电系统** | 1）UPS类型：在线式。  2）输入电压范围：115-300V。  3）输出电压范围：220（1±2%）V。  4）额定功率：大于所供电设备额定功率的2倍。 |
| **12** | **施工、安装、调试及系统集成** | （1）管线铺设：  1）对前端检测点设备，设计并铺设供电管线，达到项目现场实际工作需求；  2）地下电缆为三芯铜芯电缆，外部为防腐橡胶，中间有铁皮保护，内侧有绝缘橡胶和缓冲橡胶条，铜芯线满足“GB12706-2002”要求；  3）电缆槽深度不小于60cm，槽底打平，在有坡度路面，要保障槽底坡度不大于15度；  4）电缆线需先用PVC地下专用保护管套接，连接处作防水处理；  5）电缆槽底部先铺设一层细沙，将处理好的电缆线铺设在电缆槽底部细沙上，然后在电缆上部摆放一层砖，最后用土覆盖；  6）在电源进线端使用防雷保护器，电表下端使用漏电保护器，防止雷暴及触电风险，如果开关及电表室外使用，需使用专用室外电力保护箱；  7）施工过程中，尽可能不破坏道路原貌；（如有改变，施工结束后按原貌及时恢复。）  8）单个检测点带宽满足所有图片及检测数据实时、同步传输回监控中心且监控中心可实时、同步操控前端系统、设备的要求；  9）现场布线包括机柜综合布线施工、电缆沿线桥、线槽、沟内支架及导管敷、硬塑料管埋地敷设施施工、镀锌钢管敷设施等施工等。  （2）安装地基、施工及处理等  1）机柜地基应与道路地基隔离，隔离带深度不小于0.5米，地基向地下不少于1.5米，满足在重型车辆通过时的抗震要求；  2）基坑四壁周围砖砌，中间混领土浇注成型，表层用水泥打平；  3）预留走线管两根，走线管必须使用防腐防锈钢管，具有一定抗压机耐腐蚀性，直径不小于12cm，走线管一段入土，另一端尽量靠近设备室侧面，以便于走线及后期维护；  4）地基上端平台宽度不小于30cm，便于使用中机柜的维护与机柜上端设备的检修；  5）地基平台内侧用于安装空调机柜，根据机柜尺寸及结构，预留紧固装置，平台中心作磨砂处理；  6）混凝土道路拆除、机柜下沉箱设计施工，包括所有现场安装设施地基基础；  7）施工过程中，尽可能不破坏道路原貌；（如有改变，施工结束后按原貌及时恢复。）  8）符合本项目实际需求。  （3）现场防水处理：  1）防尘、防水、防盗、耐腐处理；  2）机柜底座、走线槽严格按照工程施工要求，预留走水通道，外部密封；  3）敷设地下管线、安装地基及检修井需防水；  4）外路面施工材料需满足防水要求。  （4）设备安装、系统集成、调试及测试：  负责设备的整体安装，并对设备进行系统调试和测试，保证监测系统稳定可靠的运行。主要安装、系统集成、调试和测试内容如下：  1）交通龙门架的安装；  2）LED显示单元的安装；  3）机柜安装；  4）光路测量系统安装；  5）车牌识别系统安装；  6）速度及加速度检测系统的安装；  7）现场辅助设施安装；  8）对现场检测点遥测设备、车牌识别系统、速度加速度测试单元、环境参数测量单元等软硬件进行安装、系统集成、调试、测试并确保设备整体满足本项目实际需求。 |
| **13** | 道路黑烟车监控设备 | （1）高清车牌摄像机  1）最大图像尺寸：≥4096×2160像素；字符叠加时最大可支持4096×2800；  2）支持识别前车窗前设定区域内是否贴有年检标识。  3）支持车流量检测功能，可以区分车辆是直行还是左转，支持车辆抓拍位置到立杆架设距离叠加功能；支持识别蓝（小车）、黄（公交车、大货车）、黑（领馆车牌、涉外车牌）、白（警用）、绿（农用）、红（企业内部车）、黄绿双色和渐变绿色（新能源车牌）等车牌颜色；支持对高速跟车过近进行检测抓拍。  4）支持按车道属性设置，判定车辆行驶方向，车辆行驶方向包含：东、西、南、北、东南、西南、东北、西北；可判断来向、去向、左转、右转等。  5）支持对污损车牌进行判断和识别，并支持污损车牌还原功能。  6）支持异常车牌检测功能，可对故意遮挡及污损车牌进行判断和识别。  7）支持车距违章抓拍功能，当两车距离小于50米，则抓拍后车为违章；支持机动车闯导流鱼腹线违章抓拍；支持遮阳板检测功能，主驾驶检出率≥97%，副驾驶检出率≥92%，支持未系安全带检测功能，驾驶人未系安全带识别准确率≥98%，系安全带误检率≤5%；  8）支持23种车型检测，包括小型客车、中型客车、大型客车、微型轿车、小型轿车、两厢轿车、三厢轿车、轿跑、SUV、MPV、面包车、皮卡车、货车、小货车、二轮车、三轮车、集装箱卡车、微卡/栏板车、渣土车、吊车/工程车、油罐车、混凝土搅拌车、平板拖车，准确率不低于99%。  （2）黑烟抓拍摄像球机  1）支持最低照度可达彩色0.0002Lux，黑白0.0001Lux。  2）红外距离不小于250米，设备内置混合补光灯（每个由红外灯、白光灯组成），可对红外灯及白光灯功率进行调节。  3）支持同时输出不少于2路分辨率1920×1080高清图像。  4）支持水平手控速度不小于800°/S,垂直手控速度不小于300°/s。水平旋转范围为360°连续旋转，垂直旋转范围为-20°~90°。  5）支持300个预置位，可按照所设置的预置位完成不小于8条巡航路径，每条巡航路径可设置不小于32个预置点。支持预置位视频冻结功能；支持优先控制功能。  6）支持快速聚焦功能，当设备跟踪行人或机动车等移动目标并录像时，单帧回放录像文件，每1帧画面均应清晰可见。  7）可识别11种车辆颜色，车辆车身颜色识别准确率大于97%。  8）可识别10种车型，包括轿车、小型轿车、微型轿车、客车、中型客车、面包车、大货车、小货车、SUV-MPV、皮卡。车型识别白天准确率大于98%，晚上准确率大于97%。  （3）补光灯  1）最佳补光距离16m～25m；支持5V电平量触发(可选开关量)，最大功率30W。  2）补光灯自带光敏控制，在低照度下自动开启，低照度阀值可设。  3）支持自闪、跟随、自动频闪（外部摄像机触发）模式。  4）支持远程显示补光灯故障、正常、开启、关闭等工作状态。  （4）常亮灯  1）三车道环境补光灯，最佳补光距离16m～25m；最大功率30W。  3）补光灯自带光敏控制，在低照度下自动开启，低照度阀值可设。  4）可远程显示补光灯故障、正常、开启、关闭等工作状态。  （5）黑烟识别仪  1）同时分析车道数≥4个。  2）可支持最大的视频分辨率2560×1440；  3）设备时间与当前北京时间之间误差，两者之前误差<1秒，且设备在实时取证时与北京时间误差<1秒。  4）环境光照度在100lx ~ 85000lx，系统能准确判定抓拍的黑烟车冒黑烟林格曼黑度。  5）识别时间：≤20ms。  6）黑烟车识别率：日间识别正确率≥85%，夜间识别正确率≥60%。黑烟车误报率≤20%；  7）通过操作界面，可查看抓拍车辆车头和车尾视频，并具有车辆前后车牌抓拍图片匹配功能。  8）设备可采集当前光照度，并通过操作界面显示。  9）产品具有定位功能，并能在操作界面显示定位信息。  10）可获取黑烟车图片信息可叠加时间、地点、GPS坐标、违法代码、违法行为、防伪信息功能。  11）具有与公安交通管理部门双向数据接口，实现车辆数据的交换等。  12）“数据接口”需满足《机动车遥感监测平台联网规范》；“车牌抓拍”需满足《在用柴油车排气污染物测量方法及技术要求（遥感检测法）》（HJ845-2017）；“时间同步功能”和“信息叠加”需满足《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》（GA/T832-2009）。  （6）林格曼环境修正终端  1）光照度波长范围：380nm～730nm；  2）光照度强度范围：0～200000Lux；  3）降水检测种类：雨、雪；  （7）远程管理终端  1）电源管理口：4个  2）每口支持最大功率：2000W  3、设备通讯串口数：1个  4）视频存储空间：4T  （8）后端管理平台软件  1）视频监控：选择主码流，可以通过主码流查看摄像头高清视频；选择子码流，可以通过子码流查看摄像头流畅视频；  2）环境检测：可以查看实时和历史的光照度、温度、湿度、降水数据；  3）人工审核：可以通过选择框选择黑烟区域，然后系统显示林格曼黑度；  4）设备管理：可通过界面，对远程设备进行重启维护；  5）具有黑烟车统计功能：可分别根据车辆类型、排烟口位置、车辆品牌、车辆地域进行统计。  6）系统响应时间：少于3秒。 |

# 三、其他要求

1、交货期：合同签订后90天内。

2、交付地点：用户指定地点。

3、交付方式：免费送至用户指定地点。

4、售后服务:提供一年5×8小时上门保修，免费更换全部配件；提供7×24小时技术支持和服务，2小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，24小时内到达指定现场。问题解决后24小时内，提交问题处理报告，说明问题种类、问题原因、问题解决中使用的方法及造成的损失等情况，3年内定期回访每年不少于2次，免费提供技术培训，并提供需方要求的所有培训资料，所有设备超过保修期后，三年内维修只收取零部件成本费。

5、安装、调试：由中标供应商负责在用户现场进行整机安装、调试及试运行。

6、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。