采购清单及相关要求

|  |
| --- |
| 1. **望梅路与准堤庵路交口设备清单**
 |
| 一、交通信号灯 |
| 序号 | 名称 | 技术参数 | 单位 | 数量 |
| 1 | 满屏信号灯  | 产品标准1、 标准：符合中华人民共和国 GB14887-2011 标准；2、外壳设计：灯具为铸铝外壳；3、形状尺寸：发光单元尺寸为Φ 400mm； 4、光源：光源采用进口四元素超高亮度发光二极管（LED），使用寿命≥10 万小时。5、红、黄、绿三色满屏单屏显示。B.性能指标1、符合 GB14887－2011《道路交通信号灯》国家标准，具有公安部交通安全产品质量监督检测中心的检测报告。2、400 全屏灯 LED 管数量：全屏红、黄≥268 只 、绿≥216 只 3、LED 单管亮度：绿管≥7000mcd，红、黄管≥3500mcd 4、LED 管波长：红 625nm±3mm，黄 590nm±3mm，绿 505nm±3mm 5、电源适应性：在 220V±20%， 50Hz±2Hz 范围内，基准轴上发光强度无变化6、防触电保护：信号灯安装好后，因更换光源等原因而打开信号灯时，带电部件应不可触及。7、外壳防护等级：IP53。8、风压试验：按国标做沙袋试验后不得产生大于 1°的永久变形。9、耐高温性能：80℃±2℃工作 24h 信号灯工作正常。10、耐低温性能：-40℃±3℃工作 24h 信号灯工作正常。11、湿热性能：40℃±1℃、湿度 93％～97％，时间 48h 工作正常。12、绝缘电阻：大于 500MΩ 。13、介电强度：1440V 1min 无闪络击穿现象。14、抗振动：频率 10～35Hz、振幅 0.75mm，1 倍频程 20 个周期，信号灯工作正常，无零件损坏松动。15、★产品通过CE认证，提供认证证书和EMC、LVD检测报告； | 组 | 5 |
| 2 | 倒计时数码显示器 | A、产品标准1、符合中华人民共和国 GA/T508-2014 标准，提供有效检测报告。2、内部采用微电脑控制，能自动检测交通信号灯的时间。3、内置软件、硬件采用看门狗电路，工作稳定可靠。4、外壳采用铝合金结构，工艺精细、外形美观，重量轻、永不生锈，防尘、防水，使用寿命超过 10 年。5、光源采用四元素超高亮度发光二极管（LED），亮度高，功耗低，使用寿命≥10 万小时。B、性能指标1、额定功率：≤45W ；额定电压：AC176～264V,50HZ ； 2、发光强度：≥4000cd/㎡ 3、色度：红 630nm，绿 505nm 4、光源寿命：≥10 万小时5、可视角度：≥300 6、可视距离：≥300m 7、外壳防护等级：≥IP52 8、耐温：－40℃～+75℃ 9、湿热性能：温度为 40℃时，空气相对湿度≤93％±2％10、绝缘电阻：≥20MΩ11、介电强度：耐压 1500VAC 12、防尘：符合 GA/T508-2004 标准13、抗冲击、振动：可经受各种交通工具正常运行情况下所产生的冲击及震动14、★产品通过CE认证，提供认证证书和EMC、LVD检测报告； | 组 | 5 |
| 3 | 人行横道信号灯 | 1．产品标准1)标准：符合中华人民共和国GB14887-2011标准；2)外观设计：双灯盘，红绿双色双八倒计时、人行（动态）绿、人行红，灯盘直径Φ300mm，红灯亮倒计时倒红灯，绿灯亮倒计时倒绿灯；3)透光设计：透光镜片的外表面采用倾斜面设计，能防止透光镜片积累灰尘；4)外壳材料：5)铝压铸材料一次压铸成型，灯具使用寿命≥25年；6)特点：强度高、耐高温、抗老化。密封采用硅橡胶密封件，防尘、防水、阻燃。7)光源：光源采用进口四元素超高亮度发光二极管（LED），具有寿命长、功耗低、外观新颖等特点。使用寿命≥10万小时。8)红、绿行人图案单屏显示，红色行人为静态，绿色行人为动态。2．性能指标1)LED管波长：红625±3nm，绿505±3nm； 2)额定电压：AC 220V±20%,50Hz±2Hz，发光强度无变化； 3)外壳防护等级：≥IP53； 4)可视角度：≥30°；5)可视距离：Φ300mm信号灯≥300m； 6)介电强度：加载1440V 1min无闪络击穿现象。7)耐温：－40℃～80℃；8)耐湿热性能：温度为40℃±1℃时，环境湿度为95％±2％的48h中，绝缘电阻大于500MΩ，介电强度试验未发生闪络和击穿现象，并信号灯工作正常；9)抗振动：频率10～35Hz、振幅0.75mm，1倍频程20个周期，信号灯工作正常，无零件损坏松动。10)透镜强度：连续工作30分钟后，钢球250g±0.5g 40cm高度自由跌落透镜中央，透镜不得碎裂，封接处不得开裂。11) ★产品通过CE认证，提供认证证书和EMC、LVD检测报告； | 组 | 6 |
| 4 | 交通信号联网机 | 1. 信号灯色输出：48路信号灯色输出通道,能扩展到至少72路以上的信号灯色输出通道；
2. 结构：采用上架式安装，机架为19英寸标准化设计，前后均设有机柜门，便于开启
3. 通讯接口： RS232通讯接口≥2个、10/100 Base-TEthernet以太网接口（RJ-45）通讯接口≥1个。
4. 相位控制数：不少于32个相位
5. 控制方案:至少提供10种以上控制方案
6. 耐低温低压性能：176V/50Hz -40℃保持8h恢复2h后，信号机工作正常；
7. 低温冷启动性能：-40℃保持8h后立即通电，信号机工作正常；
8. 耐高温高压性能：264V/50Hz 70℃保持8h恢复2h后，信号机工作正常；
9. 湿热性能：50℃±2℃、湿度20％～95％，保持24h工作正常。
10. ★绝缘电阻：大于500MΩ。
11. 耐压测试：电源同外壳间 1500VAC 50Hz。
12. 抗震动：频率33Hz加速度1g1h，工作正常无零件损坏松动。
13. 抗碰撞：峰值加速度10g，脉冲持续时间16ms，碰撞100次，无机械损伤及电气故障。

★交通信号控制系统须满足GB/T20999-2007 《交通信号控制机与上位机间的数据通讯协议》标准，提供省级及以上权威机构出具的测试报告产品，须符合GB 25280-2016《道路交通信号控制机》标准，提供公安部相关检测机构出具的检测报告。 | 台 | 1 |
| 5 | 交通信号机控制机柜 | 与信号机配套使用 | 台 | 1 |
| 6 | 辅材耗材 | 包括安装支架、抱箍、紧固件及软管、穿线钢 | 项 | 1 |
| 7 | 八角锥形车行灯杆件（含基础预埋件） | 材料品种：立柱采用Q235钢管，所有的钢构件需进行脱脂、除锈等预处理后，再进行热浸镀锌喷塑处理喷塑。规格：立杆高6.8m，悬臂5m。 | 套 | 3 |
| 8 | 人行灯立杆（含基础预埋件） | 立柱：圆柱型立杆Ф90×4×3000m（热镀锌后喷塑处理） | 套 | 6 |
| 9 | 信号机接入服务器及平台升级维护 |  DS-VE22S-B 参数:4116(12核2.1GHz)×2/128GB DDR4/600G 10K SAS×2（RAID\_1）/RAID\_2G（P）/1GbE×2/550W(1+1)/2U/16DIMM | 台 | 1 |
| 10 | 接线井 | 450\*450\*450mm | 套 | 8 |
| 11 | 配套线缆及PE管 | 含护线管、红绿灯信号控制线、人行灯控制线缆、电源线、接地线等（KVV国标线缆、VV2\*2.5电源线，护线管为直径50-75PE材质） | 项 | 1 |
| 12 | 路口施工 | 杆件土石方开挖、浇注、路面恢复、窨井砖砌、施工车辆淤泥清除等 | 项 | 1 |
| 13 | 顶管 | / | 米 | 60 |
| 14 | 安装调试、运输费 | 设备现场的安装和调试 | 项 | 1 |
| 二、电子警察 |  |  |
| 序号 | 详细清单 | 技术参数 | 单位 | 数量 |
| （1）电子警察前端设备 |  |  |
| 1 | 900万电警抓拍单元 | 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；1. 图像传感器：采用1英寸GMOS；
2. ★最大图像尺寸：≥4096×2160像素；字符叠加时最大可支持4096×2800；
3. 视频帧率：在1～25fps可调；
4. 视频压缩支持H.265、H.264、M-JPEG；
5. ★支持后备箱状态开启识别功能；
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. 可支持视频、线圈、雷达、激光、微波、红外对射、地磁、RFID等车辆检测联动功能；
8. 护罩玻璃透光率≥99%；
9. 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；
10. 支持车牌黑名单设置，最大可设置4200条黑名单；
11. 支持检测抓拍车辆不按规定使用转向灯违法功能；
12. 系统应支持行人方向识别，
13. 系统所抓拍的违法图片按要求进行组合，组合的图片能体现行人前进方向；
14. 支持非机动车占用机动车道违法抓拍，非机动车闯红灯违法抓拍；
15. ★支持检测两车相撞事故，并可上传设备位置信息及事故图片至平台；
16. ★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;支持车辆抓拍位置到立杆架设距离叠加功能;
17. ★支持禁货、禁拖拉机、禁农用车、禁大客车、禁左、禁右、禁止掉头等违章抓拍；

上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。 | 套 | 3 |
| 2 | 900万卡口抓拍单元 | 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1. 图像传感器：采用1英寸GMOS
2. ★最大图像尺寸：≥4096×2160像素；字符叠加时最大可支持4096×2800
3. 视频帧率：在1～25fps可调
4. 视频压缩支持H.265、H.264、M-JPEG
5. 支持对行人和非机动车的人脸检测功能；可对扣取的人脸图片的像素大小、亮度、边框放大倍数进行调节
6. 支持前车窗是否有摆件物检测功能
7. 支持驾驶室内设定区纸巾盒识别功能
8. 支持识别前车窗前设定区域内是否贴有年检标识
9. 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
10. 护罩玻璃透光率≥99%;
11. 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； 支持远光灯开启检测功能；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；
12. ★支持节假日/工作日按时间段或者全天方式限行，支持车牌号按单双号/任意尾号进行限行，支持时间和车牌号自定义组合规则进行限行;
13. ★非机动车不戴头盔，载人，逆行检测，支持违法抓拍上传;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;
14. ★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%;
15. ★支持检测机动车是否装运木材功能;

上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。 | 套 | 3 |
| 3 | LED频闪灯 | 1. 颗原装进口大功率白光LED频闪灯，单车道环境补光灯；2. 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30W3. 1路RS485接口、1路频闪输入接口、1路爆闪输入接口、1路同步输出接口；4. 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5. 支持自闪、跟随、自动频闪（外部摄像机触发）模式6. ★频率0-250HZ可调；支持通过调整占空比1%~39%进行亮度调节7. ★支持倍频设置功能检查，支持倍频1~15可调；当设备占空比设置≤5%时，功耗≤10W；8. 支持远程显示补光灯故障、正常、开启、关闭等工作状态9. ★支持倍频1~39级可调；10. 工作环境-40℃~85℃11. 电源电压在AC80V~264V范围内变化时，能正常工作12. 防护等级IP66  上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。 | 台 | 6 |
| 4 | 闪光灯 | 1. 单次闪光能量≥200J；2. 色温＞4000K；3. 支持5V电平量触发(可选开关量)，4. 闪光次数≥2000万次；5. 有效补光距离16m～25m；6. 具有脉冲保护功能；7. 1路RS485接口、1路爆闪输入接口、1个照度传感器（光敏开关）8. ★补光灯自带光敏控制，可根据环境亮度自动调节闪光强度9. ★可通过RS485设置闪光亮度，闪光亮度1~20级可调；10. 光斑覆盖范围可调节，可覆盖1~3条车道（每条车道3.75米）11. 回电时间应≤50ms12. 最大功耗＜300W13. 在-30℃~70℃温度范围内均能正常工作14. 防护等级IP66补光灯应符合GA/T1202-2014《交通技术监控成像补光装置通用技术规范》标准，提供公安部检测机构出具的检验报告。上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。 | 台 | 6 |
| 5 | 信号灯检测器 | 1. 8路信号灯状态输入；
2. 1个RS485输出接口。
3. 1个RS232输出接口。
4. 8个+5VDC输出接口。
5. 交通灯信号的检测电压范围：140VAC～270VAC。
6. 8路拨码开关，用来设置波特率、地址和上传模式。
7. 8路交通灯状态指示。
8. 检测、通讯单元采用微控制器设计，稳定可靠。
9. 输入接口采用压电保护、光电隔离等防护措施。
10. 工作电压：220VAC@50Hz/60Hz；100VAC～240VAC能够正常工作。
11. 功耗：＜5W。
12. 工作环境温度：-30℃～+65℃。
13. 工作环境湿度：5%～95%@40℃，无凝结。
 | 台 | 1 |
| 6 | 前端控制主机 | 1. 设备采用嵌入式Linux实时操作系统，内存容量1GB；内置1块3.5寸4T硬盘；
2. ★16个10M/100M自适应RJ45接口、2个10M/100M/1000M自适应RJ45接口(其中1个1000M网口与光口及16个100兆网口处于同一网段)
3. ★支持2路HD-TVI摄像机接入编码传输和录像，并可对接入的2路HD-TVI视频信号进行实时环通输出
4. ★4个HD-TVI接口、2个RS-232接口、4个RS-485接口、1个VGA接口、1个HDMI接口、1个CVBS输出接口、2个USB2.0接口、4路报警输入接口、4路报警输出接口、1个音频输入接口、1个音频输出接口、1个DC12V输出接口、1个DC5V输出接口、1个eSATA接口、4个SATA接口
5. 最多可接入16路IP摄像机(单路码率8M)
6. 摄像机与客户端分别连接样机的不同网段时，客户端可以通过端口映射，跨网段直接访问摄像机，对摄像机进行操作
7. 可通过VGA、HDMI进行本地视频预览、菜单参数配置，可通过CVBS进行本地视频预览
8. 从样机导出的录像和图片含有数字水印信息，可通过专用工具检测图片数据是否被篡改
9. 可输出DC12V和DC5V电压给外置设备进行供电
10. 设备具有黑名单和白名单功能
11. 工作温度-45℃~80℃

上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。 | 台 | 1 |
| 7 | 抱杆机箱 | (1)含温控散热装置，使用环境为，温度：-40°C～+80°C，湿度：5%～90%RH。(2)放置传输设备、空开、避雷器等 | 个 | 3 |
| 8 | 电子警察机柜 | (1)机箱采用1.0mm冷轧钢板/不锈钢（可选）材质，使用环境为，温度：-40°C～+80°C，湿度：5%～90%RH。放置传输设备、空开、避雷器等（2）内置校时模块，确保测速仪的业务处理时间与卫星时间同步，实现与公安部六合一平台的时间保持一致；具备NTP校时功能：支持对局域网内的设备；(必须提供公安部相关机构出具的时间服务器检测（验）报告佐证参数,复印件并加盖原厂公章)（3）内置电源检测模块，对整机电源模块进行保护，确保设备断电后的故障报警及短时间的续电，确保公安数据的安全。绝缘电阻：≥500MΩ；(必须提供公安部相关机构出具的电源智能检测设备检测（验）报告佐证参数，复印件并加盖原厂公章) | 个 | 1 |
| 9 | 工业以太网交换机 | 1）支持4个10/100M自适应以太网RJ45接口，4个100M光口，2个1000M SFP扩展槽，2路CAN，2路RS485数据接口2）支持MR-Ring快速环网（自愈时间 < 20 ms），兼容STP/RSTP/MSTP生成树协议3）支持Port-based VLAN，IEEE 802.1Q VLAN和GVRP 协议4）支持动态和静态链路聚合5）支持IGMP Snooping和GMRP过滤组播封包6）支持基于MAC 地址的端口锁定，防止非法入侵7）支持SNMPv1/v2c/v3不同等级的网络管理协议8）多种网管方式：Web、Snmp，Telnet，console9）IP40防护等级，波纹式铝型材外壳，工业4级电磁兼容性设计★产品应具有节能环保和3C认证证书，提供工信部入网许可证，提供公安部检测报告，与光纤收发器为同一品牌。 | 台 | 1 |
| 10 | 光纤收发器 | 产品应具有1个光电复用端口，4个10/100M以太网电口，工业级产品，全铝制散热机壳，无需风扇散热，传输距离20/40/80公里可选。1、采用高性能博通芯片2、支持全双工流量控制或半双工背压流量控制工作，并带有自动协商能力3、电口支持10Mbps、100Mbps自动适应4、支持电口极性自动翻转，交叉直连线可以自动识别 5、提供远程链路丢失诊断、电口链路与光口链路链接诊断、动态数据传输6、支持MDI/MDI-X自动交叉切换7、支持地址自动学习、迁移8、支持集成地址查找引擎9、支持备份冗余10、支持失电干节点告警11、支持多种电源输入方式：AC/DC95~265V交流电源输入，DC12V/24V双电源输入★12、宽温工作温度：-40℃-75℃，提供权威机构出具的高低温循环检测报告；工作湿度：5~95%，提供权威机构出具的盐雾检测报告 | 台 | 3 |
| 11 | 前端控制软件 | （1）闯红灯车辆检测；（2）图像补光控制；（3）高清图像采集；（4）前端数据暂存；（5）前端数据传输。 | 套 | 1 |
| （2）杆件、基础施工及配套线缆 |  |  |
| 1 | 杆件（含地笼） | 热镀锌喷塑。规格：立杆高6.3m，悬臂5m。 | 套 | 3 |
| 2 | 配套线缆、PE管 | 485信号线、BVR接地线、RVV4\*1.0、光纤、网线、跳线、PE管等 | 项 | 1 |
| 3 | 基础施工 | 地笼及接地体，杆件基础（土方开挖、浇注及保养），窨井（土方开挖、砌砖、配套井盖），包括非机动车道、人行道、绿化带的切割、开挖、管道施工及材料，以及路面清理及恢复等。 | 项 | 1 |
| 4 | 辅材 | 包含光缆，专用电源模块、电源防雷器、空气开关等配套辅材 | 项 | 1 |
| 5 | 安装调试 | 设备现场的安装和调试 | 项 | 1 |
| **2、望梅路与环城南路交口设备清单** |
| 一、交通信号灯 |  |  |
| 序号 | 详细清单 | 技术参数 | 单位 | 数量 |
| 1 | 满屏信号灯  | 产品标准1、 标准：符合中华人民共和国 GB14887-2011 标准；2、外壳设计：灯具为铸铝外壳；3、形状尺寸：发光单元尺寸为Φ 400mm； 4、光源：光源采用进口四元素超高亮度发光二极管（LED），使用寿命≥10 万小时。5、红、黄、绿三色满屏单屏显示。B.性能指标1、符合 GB14887－2011《道路交通信号灯》国家标准，具有公安部交通安全产品质量监督检测中心的检测报告。2、400 全屏灯 LED 管数量：全屏红、黄≥268 只 、绿≥216 只 3、LED 单管亮度：绿管≥7000mcd，红、黄管≥3500mcd 4、LED 管波长：红 625nm±3mm，黄 590nm±3mm，绿 505nm±3mm 5、电源适应性：在 220V±20%， 50Hz±2Hz 范围内，基准轴上发光强度无变化6、防触电保护：信号灯安装好后，因更换光源等原因而打开信号灯时，带电部件应不可触及。7、外壳防护等级：IP53。8、风压试验：按国标做沙袋试验后不得产生大于 1°的永久变形。9、耐高温性能：80℃±2℃工作 24h 信号灯工作正常。10、耐低温性能：-40℃±3℃工作 24h 信号灯工作正常。11、湿热性能：40℃±1℃、湿度 93％～97％，时间 48h 工作正常。12、绝缘电阻：大于 500MΩ 。13、介电强度：1440V 1min 无闪络击穿现象。14、抗振动：频率 10～35Hz、振幅 0.75mm，1 倍频程 20 个周期，信号灯工作正常，无零件损坏松动。15、★产品通过CE认证，提供认证证书和EMC、LVD检测报告； | 组 | 5 |
| 2 | 箭头信号灯 | 1．产品标准 1)标准：符合中华人民共和国GB14887-2011标准；2)外观设计：外观必须为LED光源所设计，透过透光面可见LED排成箭头形状，结构为超薄化，Φ400mm壳体的灯具厚度为140mm，便于多种组合，安装简单方便；3)透光设计：透光镜片的外表面采用倾斜面设计，能防止透光镜片积累灰尘；4)外壳材料：5)铝压铸材料一次压铸成型，灯具使用寿命≥25年；6)特点：强度高、耐高温、抗老化。密封采用硅橡胶密封件，防尘、防水、阻燃。7)光源：光源采用进口四元素超高亮度发光二极管（LED），具有寿命长、功耗低、外观新颖等特点。使用寿命≥10万小时。8)红、黄、绿三色箭头单屏显示，箭头方向可任意变动。 2．性能指标1)LED管波长：红625±3nm，黄590±3nm，绿505±3nm； 2)额定电压：AC 220V±20%,50Hz±2Hz，发光强度无变化； 3)外壳防护等级：≥IP53； 4)绝缘电阻：＞500MΩ；5)可视角度：≥30°；6)可视距离：Φ400mm信号灯≥400m； 7)介电强度：加载1440V 1min无闪络击穿现象；8)耐温：－40℃～80℃；9)耐湿热性能：温度为40℃±1℃时，环境湿度为95％±2％的48h中，绝缘电阻大于500MΩ，介电强度试验未发生闪络和击穿现象，并信号灯工作正常；10)抗振动：频率10～35Hz、振幅0.75mm，1倍频程20个周期，信号灯工作正常，无零件损坏松动；11)透镜强度：连续工作30分钟后，钢球250g±0.5g 40cm高度自由跌落透镜中央，透镜不得碎裂，封接处不得开裂；12)风压试验：按国标做沙袋试验后不得产生大于1°的永久变形；13) ★产品通过CE认证，提供认证证书和EMC、LVD检测报告；  | 组 | 1 |
| 3 | 倒计时数码显示器 | A、产品标准1、符合中华人民共和国 GA/T508-2014 标准，提供有效检测报告。2、内部采用微电脑控制，能自动检测交通信号灯的时间。3、内置软件、硬件采用看门狗电路，工作稳定可靠。4、外壳采用铝合金结构，工艺精细、外形美观，重量轻、永不生锈，防尘、防水，使用寿命超过 10 年。5、光源采用四元素超高亮度发光二极管（LED），亮度高，功耗低，使用寿命≥10 万小时。B、性能指标1、额定功率：≤45W ；额定电压：AC176～264V,50HZ ； 2、发光强度：≥4000cd/㎡ 3、色度：红 630nm，绿 505nm 4、光源寿命：≥10 万小时5、可视角度：≥300 6、可视距离：≥300m 7、外壳防护等级：≥IP52 8、耐温：－40℃～+75℃ 9、湿热性能：温度为 40℃时，空气相对湿度≤93％±2％10、绝缘电阻：≥20MΩ11、介电强度：耐压 1500VAC 12、防尘：符合 GA/T508-2004 标准13、抗冲击、振动：可经受各种交通工具正常运行情况下所产生的冲击及震动14、★产品通过CE认证，提供认证证书和EMC、LVD检测报告； | 组 | 5 |
| 4 | 人行横道信号灯 | 1．产品标准1)标准：符合中华人民共和国GB14887-2011标准；2)外观设计：双灯盘，红绿双色双八倒计时、人行（动态）绿、人行红，灯盘直径Φ300mm，红灯亮倒计时倒红灯，绿灯亮倒计时倒绿灯3)透光设计：透光镜片的外表面采用倾斜面设计，能防止透光镜片积累灰尘；4)外壳材料：5)铝压铸材料一次压铸成型，灯具使用寿命≥25年；6)特点：强度高、耐高温、抗老化。密封采用硅橡胶密封件，防尘、防水、阻燃。7)光源：光源采用进口四元素超高亮度发光二极管（LED），具有寿命长、功耗低、外观新颖等特点。使用寿命≥10万小时。8)红、绿行人图案单屏显示，红色行人为静态，绿色行人为动态。2．性能指标1)LED管波长：红625±3nm，绿505±3nm； 2)额定电压：AC 220V±20%,50Hz±2Hz，发光强度无变化； 3)外壳防护等级：≥IP53； 4)可视角度：≥30°；5)可视距离：Φ300mm信号灯≥300m； 6)介电强度：加载1440V 1min无闪络击穿现象。7)耐温：－40℃～80℃；8)耐湿热性能：温度为40℃±1℃时，环境湿度为95％±2％的48h中，绝缘电阻大于500MΩ，介电强度试验未发生闪络和击穿现象，并信号灯工作正常；9)抗振动：频率10～35Hz、振幅0.75mm，1倍频程20个周期，信号灯工作正常，无零件损坏松动。10)透镜强度：连续工作30分钟后，钢球250g±0.5g 40cm高度自由跌落透镜中央，透镜不得碎裂，封接处不得开裂。11) ★产品通过CE认证，提供认证证书和EMC、LVD检测报告； | 组 | 6 |
| 5 | 交通信号联网机 | 1. 信号灯色输出：48路信号灯色输出通道,能扩展到至少72路以上的信号灯色输出通道；
2. 结构：采用上架式安装，机架为19英寸标准化设计，前后均设有机柜门，便于开启
3. 通讯接口： RS232通讯接口≥2个、10/100 Base-TEthernet以太网接口（RJ-45）通讯接口≥1个。
4. 相位控制数：不少于32个相位
5. 控制方案:至少提供10种以上控制方案
6. 耐低温低压性能：176V/50Hz -40℃保持8h恢复2h后，信号机工作正常；
7. 低温冷启动性能：-40℃保持8h后立即通电，信号机工作正常；
8. 耐高温高压性能：264V/50Hz 70℃保持8h恢复2h后，信号机工作正常；
9. 湿热性能：50℃±2℃、湿度20％～95％，保持24h工作正常。
10. ★绝缘电阻：大于500MΩ。
11. 耐压测试：电源同外壳间 1500VAC 50Hz。
12. 抗震动：频率33Hz加速度1g1h，工作正常无零件损坏松动。
13. 抗碰撞：峰值加速度10g，脉冲持续时间16ms，碰撞100次，无机械损伤及电气故障。

★交通信号控制系统须满足GB/T20999-2007 《交通信号控制机与上位机间的数据通讯协议》标准，提供省级及以上权威机构出具的测试报告产品，须符合GB 25280-2016《道路交通信号控制机》标准，提供公安部相关检测机构出具的检测报告。 | 台 | 1 |
| 6 | 交通信号机控制机柜 | 与信号机配套使用 | 台 | 1 |
| 7 | 辅材耗材 | 包括安装支架、抱箍、紧固件及软管、穿线钢 | 项 | 1 |
| 8 | 八角锥形车行灯杆件（含基础预埋件） | 材料品种：立柱采用Q235钢管，所有的钢构件需进行脱脂、除锈等预处理后，再进行热浸镀锌喷塑处理喷塑。规格：立杆高6.8m，悬臂5m。 | 套 | 3 |
| 9 | 人行灯立杆（含基础预埋件） | 立柱：圆柱型立杆Ф90×4×3000m（热浸镀锌后喷塑处理） | 套 | 6 |
| 10 | 接线井 | 450\*450\*450mm | 套 | 4 |
| 11 | 配套线缆及PE管 | 含护线管、红绿灯信号控制线、人行灯控制线缆、电源线、接地线等（KVV国标线缆、VV2\*2.5电源线，护线管为直径50-75PE材质） | 项 | 1 |
| 12 | 路口施工 | 杆件土石方开挖、浇注、路面恢复、窨井砖砌、施工车辆淤泥清除等 | 项 | 1 |
| 13 | 安装调试、运输费 | 设备现场的安装和调试 | 项 | 1 |
| **二、电子警察** |  |  |
| 序号 | 详细清单 | 技术参数 | 单位 | 数量 |
| **（1）电子警察前端设备** |  |  |
| 1 | 300万电警抓拍单元 | 包含高清一体化嵌入式摄像机、高清镜头、室外防护罩、网络信号防雷器、电源适配器等，护罩内置LED灯。其中相机主要参数如下：1. ★图像传感器：采用1/1.8英寸GMOS;
2. 视频帧率：在1～50fps可调
3. ★最大图像尺寸：≥2064×1544像素;字符叠加时最大可支持2064×2056
4. 宽动态范围可达107dB；
5. 支持新能源车牌识别功能；
6. 支持车牌宽度范围从80\*25到1200\*380像素，倾斜角度范围从0到40度的车牌识别；
7. 可支持视频、线圈、雷达、激光、微波、红外对射、地磁、RFID等车辆检测联动功能；
8. 护罩玻璃透光率≥99%；
9. 支持主码流同时输出不少于30路2048×1536、2Mbps的25帧/s图像以提供客户端浏览；
10. 分辨率设置为1920×1080、帧率设置为25fps、码率设置为4Mbps时，图像延时≤70ms；
11. 支持五码流功能，主码流最大可配置为2048×1536@25fps，码率为6Mbps，子码流、第三码流、第四码流、第五码流最大均可设置为1920×1080@25fps，码率为2Mbps；
12. 支持车牌黑名单设置，最大可设置4200条黑名单；
13. 系统应支持行人方向识别，系统所抓拍的违法图片按要求进行组合，组合的图片能体现行人前进方向；
14. ★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；
15. ★支持检测区域内车辆驶入驶离，停车时长检测功能；
16. ★支持节假日/工作日按时间段或者全天方式限行，支持车牌号按单双号/任意尾号进行限行，支持时间和车牌号自定义组合规则进行限行；
17. ★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%;

上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。 | 套 | 1 |
| 2 | 300万卡口抓拍单元 | 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1. ★图像传感器：采用1/1.8英寸GMOS;2. ★最大图像尺寸：≥2064×1544像素;字符叠加时最大可支持2064×20563. 视频帧率：在1～50fps可调4. 宽动态范围可达107dB5. ★视频压缩支持H.265、H.264、M-JPEG、MPEG46. 支持视场倾斜情况下的车辆特征识别，包括车牌、车身颜色、车型、车辆子品牌等7. 护罩玻璃透光率≥99%8. 支持新能源车牌识别功能9. 支持主码流同时输出不少于30路2048×1536、2Mbps的25帧/s图像以提供客户端浏览10. 支持二轮车和行人捕获，白天和晚上的捕获率均≥99%11. 支持对行人和非机动车的人脸检测功能;可对扣取的人脸图片的像素大小、亮度、边框放大倍数进行调节12. 支持远光灯开启检测功能13. 抓拍图片支持驾驶员面部特征分辨，面部分辨率不低于105×82像素点14. 系统应支持行人方向识别，系统所抓拍的违法图片按要求进行组合，组合的图片能体现行人前进方向15. 支持检测每个车道车牌识别区的车辆驶入状态和驶出状态16. ★支持对高速跟车过近进行检测抓拍;17. ★支持检测机动车是否装运木材功能;18. ★支持检测区域内车辆驶入驶离，停车时长检测功能;19. ★支持对违法行为合成图中的特写图放大倍数可配置，可调整特写图范围大小；上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。； | 套 | 1 |
| 3 | 900万电警抓拍单元 | 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；1. 图像传感器：采用1英寸GMOS；
2. ★最大图像尺寸：≥4096×2160像素；字符叠加时最大可支持4096×2800；
3. 视频帧率：在1～25fps可调；
4. 视频压缩支持H.265、H.264、M-JPEG；
5. ★支持后备箱状态开启识别功能；
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. 可支持视频、线圈、雷达、激光、微波、红外对射、地磁、RFID等车辆检测联动功能；
8. 护罩玻璃透光率≥99%；
9. 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；
10. 支持车牌黑名单设置，最大可设置4200条黑名单；
11. 支持检测抓拍车辆不按规定使用转向灯违法功能；
12. 系统应支持行人方向识别，
13. 系统所抓拍的违法图片按要求进行组合，组合的图片能体现行人前进方向；
14. 支持非机动车占用机动车道违法抓拍，非机动车闯红灯违法抓拍；
15. ★支持检测两车相撞事故，并可上传设备位置信息及事故图片至平台；
16. ★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;支持车辆抓拍位置到立杆架设距离叠加功能;
17. ★支持禁货、禁拖拉机、禁农用车、禁大客车、禁左、禁右、禁止掉头等违章抓拍；

上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。 | 套 | 2 |
| 4 | 900万卡口抓拍单元 | 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1. 图像传感器：采用1英寸GMOS
2. ★最大图像尺寸：≥4096×2160像素；字符叠加时最大可支持4096×2800
3. 视频帧率：在1～25fps可调
4. 视频压缩支持H.265、H.264、M-JPEG
5. 支持对行人和非机动车的人脸检测功能；可对扣取的人脸图片的像素大小、亮度、边框放大倍数进行调节
6. 支持前车窗是否有摆件物检测功能
7. 支持驾驶室内设定区纸巾盒识别功能
8. 支持识别前车窗前设定区域内是否贴有年检标识
9. 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
10. 护罩玻璃透光率≥99%;
11. 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； 支持远光灯开启检测功能；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；
12. ★支持节假日/工作日按时间段或者全天方式限行，支持车牌号按单双号/任意尾号进行限行，支持时间和车牌号自定义组合规则进行限行;
13. ★非机动车不戴头盔，载人，逆行检测，支持违法抓拍上传;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;
14. ★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%;
15. ★支持检测机动车是否装运木材功能;

上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。 | 套 | 2 |
| 5 | LED频闪灯 | 1. 颗原装进口大功率白光LED频闪灯，单车道环境补光灯；2. 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30W3. 1路RS485接口、1路频闪输入接口、1路爆闪输入接口、1路同步输出接口；4. 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5. 支持自闪、跟随、自动频闪（外部摄像机触发）模式6. ★频率0-250HZ可调；支持通过调整占空比1%~39%进行亮度调节7. ★支持倍频设置功能检查，支持倍频1~15可调；当设备占空比设置≤5%时，功耗≤10W；8. 支持远程显示补光灯故障、正常、开启、关闭等工作状态9. ★支持倍频1~39级可调；10. 工作环境-40℃~85℃11. 电源电压在AC80V~264V范围内变化时，能正常工作12. 防护等级IP66  上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。 | 台 | 6 |
| 6 | 闪光灯 | 1. 单次闪光能量≥200J；2. 色温＞4000K；3. 支持5V电平量触发(可选开关量)，4. 闪光次数≥2000万次；5. 有效补光距离16m～25m；6. 具有脉冲保护功能；7. 1路RS485接口、1路爆闪输入接口、1个照度传感器（光敏开关）8. ★补光灯自带光敏控制，可根据环境亮度自动调节闪光强度9. ★可通过RS485设置闪光亮度，闪光亮度1~20级可调；10. 光斑覆盖范围可调节，可覆盖1~3条车道（每条车道3.75米）11. 回电时间应≤50ms12. 最大功耗＜300W13. 在-30℃~70℃温度范围内均能正常工作14. 防护等级IP66补光灯应符合GA/T1202-2014《交通技术监控成像补光装置通用技术规范》标准，提供公安部检测机构出具的检验报告。上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。 | 台 | 5 |
| 7 | 信号灯检测器 | 1. 8路信号灯状态输入；
2. 1个RS485输出接口。
3. 1个RS232输出接口。
4. 8个+5VDC输出接口。
5. 交通灯信号的检测电压范围：140VAC～270VAC。
6. 8路拨码开关，用来设置波特率、地址和上传模式。
7. 8路交通灯状态指示。
8. 检测、通讯单元采用微控制器设计，稳定可靠。
9. 输入接口采用压电保护、光电隔离等防护措施。
10. 工作电压：220VAC@50Hz/60Hz；100VAC～240VAC能够正常工作。
11. 功耗：＜5W。
12. 工作环境温度：-30℃～+65℃。
13. 工作环境湿度：5%～95%@40℃，无凝结。
 | 台 | 1 |
| 8 | 前端控制主机 | 1. 设备采用嵌入式Linux实时操作系统，内存容量1GB；内置1块3.5寸4T硬盘；
2. ★16个10M/100M自适应RJ45接口、2个10M/100M/1000M自适应RJ45接口(其中1个1000M网口与光口及16个100兆网口处于同一网段)
3. ★支持2路HD-TVI摄像机接入编码传输和录像，并可对接入的2路HD-TVI视频信号进行实时环通输出
4. ★4个HD-TVI接口、2个RS-232接口、4个RS-485接口、1个VGA接口、1个HDMI接口、1个CVBS输出接口、2个USB2.0接口、4路报警输入接口、4路报警输出接口、1个音频输入接口、1个音频输出接口、1个DC12V输出接口、1个DC5V输出接口、1个eSATA接口、4个SATA接口
5. 最多可接入16路IP摄像机(单路码率8M)
6. 摄像机与客户端分别连接样机的不同网段时，客户端可以通过端口映射，跨网段直接访问摄像机，对摄像机进行操作
7. 可通过VGA、HDMI进行本地视频预览、菜单参数配置，可通过CVBS进行本地视频预览
8. 从样机导出的录像和图片含有数字水印信息，可通过专用工具检测图片数据是否被篡改
9. 可输出DC12V和DC5V电压给外置设备进行供电
10. 设备具有黑名单和白名单功能
11. 工作温度-45℃~80℃

上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。 | 台 | 1 |
| 9 | 抱杆机箱 | (1)含温控散热装置，使用环境为，温度：-40°C～+80°C，湿度：5%～90%RH。(2)放置传输设备、空开、避雷器等 | 个 | 3 |
| 10 | 电子警察机柜 | (1)机箱采用1.0mm冷轧钢板/不锈钢（可选）材质，使用环境为，温度：-40°C～+80°C，湿度：5%～90%RH。放置传输设备、空开、避雷器等（2）内置校时模块，确保测速仪的业务处理时间与卫星时间同步，实现与公安部六合一平台的时间保持一致；★具备NTP校时功能：支持对局域网内的设备；(必须提供公安部相关机构出具的时间服务器检测（验）报告佐证参数,复印件并加盖原厂公章)（3）内置电源检测模块，对整机电源模块进行保护，确保设备断电后的故障报警及短时间的续电，确保公安数据的安全。★绝缘电阻：≥500MΩ；(必须提供公安部相关机构出具的电源智能检测设备检测（验）报告佐证参数，复印件并加盖原厂公章) | 个 | 1 |
| 11 | 工业以太网交换机 | 1）支持4个10/100M自适应以太网RJ45接口，4个100M光口，2个1000M SFP扩展槽，2路CAN，2路RS485数据接口2）支持MR-Ring快速环网（自愈时间 < 20 ms），兼容STP/RSTP/MSTP生成树协议3）支持Port-based VLAN，IEEE 802.1Q VLAN和GVRP 协议4）支持动态和静态链路聚合5）支持IGMP Snooping和GMRP过滤组播封包6）支持基于MAC 地址的端口锁定，防止非法入侵7）支持SNMPv1/v2c/v3不同等级的网络管理协议8）多种网管方式：Web、Snmp，Telnet，console9）IP40防护等级，波纹式铝型材外壳，工业4级电磁兼容性设计★产品应具有节能环保和3C认证证书，提供工信部入网许可证，提供公安部检测报告，与光纤收发器为同一品牌。 | 台 | 1 |
| 12 | 光纤收发器 | 产品应具有1个光电复用端口，4个10/100M以太网电口，工业级产品，全铝制散热机壳，无需风扇散热，传输距离20/40/80公里可选。1、采用高性能博通芯片2、支持全双工流量控制或半双工背压流量控制工作，并带有自动协商能力3、电口支持10Mbps、100Mbps自动适应4、支持电口极性自动翻转，交叉直连线可以自动识别 5、提供远程链路丢失诊断、电口链路与光口链路链接诊断、动态数据传输6、支持MDI/MDI-X自动交叉切换7、支持地址自动学习、迁移8、支持集成地址查找引擎9、支持备份冗余10、支持失电干节点告警11、支持多种电源输入方式：AC/DC95~265V交流电源输入，DC12V/24V双电源输入★12、宽温工作温度：-40℃-75℃，提供权威机构出具的高低温循环检测报告；工作湿度：5~95%，提供权威机构出具的盐雾检测报告 | 台 | 3 |
| 13 | 前端控制软件 | （1）闯红灯车辆检测；（2）图像补光控制；（3）高清图像采集；（4）前端数据暂存；（5）前端数据传输。 | 套 | 1 |
| （2）杆件、基础施工及配套线缆 |  |  |
| 1 | 杆件（含地笼） | 热镀锌喷塑。规格：立杆高6.3m，悬臂5m。 | 套 | 3 |
| 2 | 配套线缆、PE管 | 485信号线、BVR接地线、RVV4\*1.0、光纤、网线、跳线、PE管等 | 项 | 1 |
| 3 | 基础施工 | 地笼及接地体，杆件基础（土方开挖、浇注及保养），窨井（土方开挖、砌砖、配套井盖），包括非机动车道、人行道、绿化带的切割、开挖、管道施工及材料，以及路面清理及恢复等。基础1200mm×1500mm×1600mm； | 项 | 1 |
| 4 | 辅材 | 包含光缆，专用电源模块、电源防雷器、空气开关等配套辅材 | 项 | 1 |
| 5 | 安装调试 | 设备现场的安装和调试 | 项 | 1 |
| **3、华阳西路与林头路交口设备清单** |
| 一、交通信号灯 |  |  |
| 序号 | 详细清单 | 技术参数 | 单位 | 数量 |
| 1 | 满屏信号灯  | 产品标准1、 标准：符合中华人民共和国 GB14887-2011 标准；2、外壳设计：灯具为铸铝外壳；3、形状尺寸：发光单元尺寸为Φ 400mm； 4、光源：光源采用进口四元素超高亮度发光二极管（LED），使用寿命≥10 万小时。5、红、黄、绿三色满屏单屏显示。B.性能指标1、符合 GB14887－2011《道路交通信号灯》国家标准，具有公安部交通安全产品质量监督检测中心的检测报告。2、400 全屏灯 LED 管数量：全屏红、黄≥268 只 、绿≥216 只 3、LED 单管亮度：绿管≥7000mcd，红、黄管≥3500mcd 4、LED 管波长：红 625nm±3mm，黄 590nm±3mm，绿 505nm±3mm 5、电源适应性：在 220V±20%， 50Hz±2Hz 范围内，基准轴上发光强度无变化6、防触电保护：信号灯安装好后，因更换光源等原因而打开信号灯时，带电部件应不可触及。7、外壳防护等级：IP53。8、风压试验：按国标做沙袋试验后不得产生大于 1°的永久变形。9、耐高温性能：80℃±2℃工作 24h 信号灯工作正常。10、耐低温性能：-40℃±3℃工作 24h 信号灯工作正常。11、湿热性能：40℃±1℃、湿度 93％～97％，时间 48h 工作正常。12、绝缘电阻：大于 500MΩ 。13、介电强度：1440V 1min 无闪络击穿现象。14、抗振动：频率 10～35Hz、振幅 0.75mm，1 倍频程 20 个周期，信号灯工作正常，无零件损坏松动。15、★产品通过CE认证，提供认证证书和EMC、LVD检测报告； | 组 | 5 |
| 2 | 箭头信号灯 | 1．产品标准 1)标准：符合中华人民共和国GB14887-2011标准；2)外观设计：外观必须为LED光源所设计，透过透光面可见LED排成箭头形状，结构为超薄化，Φ400mm壳体的灯具厚度为140mm，便于多种组合，安装简单方便；3)透光设计：透光镜片的外表面采用倾斜面设计，能防止透光镜片积累灰尘；4)外壳材料：5)铝压铸材料一次压铸成型，灯具使用寿命≥25年；6)特点：强度高、耐高温、抗老化。密封采用硅橡胶密封件，防尘、防水、阻燃。7)光源：光源采用进口四元素超高亮度发光二极管（LED），具有寿命长、功耗低、外观新颖等特点。使用寿命≥10万小时。8)红、黄、绿三色箭头单屏显示，箭头方向可任意变动。 2．性能指标1)LED管波长：红625±3nm，黄590±3nm，绿505±3nm； 2)额定电压：AC 220V±20%,50Hz±2Hz，发光强度无变化； 3)外壳防护等级：≥IP53； 4)绝缘电阻：＞500MΩ；5)可视角度：≥30°；6)可视距离：Φ400mm信号灯≥400m； 7)介电强度：加载1440V 1min无闪络击穿现象；8)耐温：－40℃～80℃；9)耐湿热性能：温度为40℃±1℃时，环境湿度为95％±2％的48h中，绝缘电阻大于500MΩ，介电强度试验未发生闪络和击穿现象，并信号灯工作正常；10)抗振动：频率10～35Hz、振幅0.75mm，1倍频程20个周期，信号灯工作正常，无零件损坏松动；11)透镜强度：连续工作30分钟后，钢球250g±0.5g 40cm高度自由跌落透镜中央，透镜不得碎裂，封接处不得开裂；12)风压试验：按国标做沙袋试验后不得产生大于1°的永久变形；13) ★产品通过CE认证，提供认证证书和EMC、LVD检测报告； | 组 | 4 |
| 3 | 倒计时数码显示器 | A、产品标准1、符合中华人民共和国 GA/T508-2014 标准，提供有效检测报告。2、内部采用微电脑控制，能自动检测交通信号灯的时间。3、内置软件、硬件采用看门狗电路，工作稳定可靠。4、外壳采用铝合金结构，工艺精细、外形美观，重量轻、永不生锈，防尘、防水，使用寿命超过 10 年。5、光源采用四元素超高亮度发光二极管（LED），亮度高，功耗低，使用寿命≥10 万小时。B、性能指标1、额定功率：≤45W ；额定电压：AC176～264V,50HZ ； 2、发光强度：≥4000cd/㎡ 3、色度：红 630nm，绿 505nm 4、光源寿命：≥10 万小时5、可视角度：≥300 6、可视距离：≥300m 7、外壳防护等级：≥IP52 8、耐温：－40℃～+75℃ 9、湿热性能：温度为 40℃时，空气相对湿度≤93％±2％10、绝缘电阻：≥20MΩ11、介电强度：耐压 1500VAC 12、防尘：符合 GA/T508-2004 标准13、抗冲击、振动：可经受各种交通工具正常运行情况下所产生的冲击及震动14、★产品通过CE认证，提供认证证书和EMC、LVD检测报告； | 组 | 8 |
| 4 | 人行横道信号灯 | 1．产品标准1)标准：符合中华人民共和国GB14887-2011标准；2)外观设计：双灯盘，红绿双色双八倒计时、人行（动态）绿、人行红，灯盘直径Φ300mm，红灯亮倒计时倒红灯，绿灯亮倒计时倒绿灯；3)透光设计：透光镜片的外表面采用倾斜面设计，能防止透光镜片积累灰尘；4)外壳材料：5)铝压铸材料一次压铸成型，灯具使用寿命≥25年；6)特点：强度高、耐高温、抗老化。密封采用硅橡胶密封件，防尘、防水、阻燃。7)光源：光源采用进口四元素超高亮度发光二极管（LED），具有寿命长、功耗低、外观新颖等特点。使用寿命≥10万小时。8)红、绿行人图案单屏显示，红色行人为静态，绿色行人为动态。2．性能指标1)LED管波长：红625±3nm，绿505±3nm； 2)额定电压：AC 220V±20%,50Hz±2Hz，发光强度无变化； 3)外壳防护等级：≥IP53； 4)可视角度：≥30°；5)可视距离：Φ300mm信号灯≥300m； 6)介电强度：加载1440V 1min无闪络击穿现象。7)耐温：－40℃～80℃；8)耐湿热性能：温度为40℃±1℃时，环境湿度为95％±2％的48h中，绝缘电阻大于500MΩ，介电强度试验未发生闪络和击穿现象，并信号灯工作正常；9)抗振动：频率10～35Hz、振幅0.75mm，1倍频程20个周期，信号灯工作正常，无零件损坏松动。10)透镜强度：连续工作30分钟后，钢球250g±0.5g 40cm高度自由跌落透镜中央，透镜不得碎裂，封接处不得开裂。11) ★产品通过CE认证，提供认证证书和EMC、LVD检测报告；形。 | 组 | 8 |
| 5 | 交通信号联网机 | 1. 信号灯色输出：48路信号灯色输出通道,能扩展到至少72路以上的信号灯色输出通道；
2. 结构：采用上架式安装，机架为19英寸标准化设计，前后均设有机柜门，便于开启
3. 通讯接口： RS232通讯接口≥2个、10/100 Base-TEthernet以太网接口（RJ-45）通讯接口≥1个。
4. 相位控制数：不少于32个相位
5. 控制方案:至少提供10种以上控制方案
6. 耐低温低压性能：176V/50Hz -40℃保持8h恢复2h后，信号机工作正常；
7. 低温冷启动性能：-40℃保持8h后立即通电，信号机工作正常；
8. 耐高温高压性能：264V/50Hz 70℃保持8h恢复2h后，信号机工作正常；
9. 湿热性能：50℃±2℃、湿度20％～95％，保持24h工作正常。
10. ★绝缘电阻：大于500MΩ。
11. 耐压测试：电源同外壳间 1500VAC 50Hz。
12. 抗震动：频率33Hz加速度1g1h，工作正常无零件损坏松动。
13. 抗碰撞：峰值加速度10g，脉冲持续时间16ms，碰撞100次，无机械损伤及电气故障。

★交通信号控制系统须满足GB/T20999-2007 《交通信号控制机与上位机间的数据通讯协议》标准，提供省级及以上权威机构出具的测试报告产品，须符合GB 25280-2016《道路交通信号控制机》标准，提供公安部相关检测机构出具的检测报告。 | 台 | 1 |
| 6 | 交通信号机控制机柜 | 与信号机配套使用 | 台 | 1 |
| 7 | 辅材耗材 | 包括安装支架、抱箍、紧固件及软管、穿线钢 | 项 | 1 |
| 8 | 八角锥形车行灯杆件（含基础预埋件） | 材料品种：立柱采用Q235钢管，所有的钢构件需进行脱脂、除锈等预处理后，再进行热浸镀锌喷塑处理喷塑。规格：立杆高6.8m，悬臂8m。 | 套 | 4 |
| 9 | 人行灯立杆（含基础预埋件） | 立柱：圆柱型立杆Ф90×4×3000m（热浸镀锌后喷塑处理） | 套 | 8 |
| 10 | 接线井 | 450\*450\*450mm | 套 | 20 |
| 11 | 配套线缆及PE管 | 含护线管、红绿灯信号控制线、人行灯控制线缆、电源线、接地线等（KVV国标线缆、VV2\*2.5电源线，护线管为直径50-75PE材质） | 项 | 1 |
| 12 | 路口施工 | 杆件土石方开挖、浇注、路面恢复、窨井砖砌、施工车辆淤泥清除等 | 项 | 1 |
| 13 | 顶管 | / | 米 | 200 |
| 14 | 安装调试、运输费 | 设备现场的安装和调试 | 项 | 1 |
| **二、电子警察** |  |  |
| 序号 | 详细清单 | 技术参数 | 单位 | 数量 |
| **（1）电子警察前端设备** |  |  |
| 1 | 900万电警抓拍单元 | 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；1. 图像传感器：采用1英寸GMOS；
2. ★最大图像尺寸：≥4096×2160像素；字符叠加时最大可支持4096×2800；
3. 视频帧率：在1～25fps可调；
4. 视频压缩支持H.265、H.264、M-JPEG；
5. ★支持后备箱状态开启识别功能；
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. 可支持视频、线圈、雷达、激光、微波、红外对射、地磁、RFID等车辆检测联动功能；
8. 护罩玻璃透光率≥99%；
9. 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；
10. 支持车牌黑名单设置，最大可设置4200条黑名单；
11. 支持检测抓拍车辆不按规定使用转向灯违法功能；
12. 系统应支持行人方向识别，
13. 系统所抓拍的违法图片按要求进行组合，组合的图片能体现行人前进方向；
14. 支持非机动车占用机动车道违法抓拍，非机动车闯红灯违法抓拍；
15. ★支持检测两车相撞事故，并可上传设备位置信息及事故图片至平台；
16. ★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;支持车辆抓拍位置到立杆架设距离叠加功能;
17. ★支持禁货、禁拖拉机、禁农用车、禁大客车、禁左、禁右、禁止掉头等违章抓拍；

上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。 | 套 | 4 |
| 2 | 900万卡口抓拍单元 | 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1. 图像传感器：采用1英寸GMOS
2. ★最大图像尺寸：≥4096×2160像素；字符叠加时最大可支持4096×2800
3. 视频帧率：在1～25fps可调
4. 视频压缩支持H.265、H.264、M-JPEG
5. 支持对行人和非机动车的人脸检测功能；可对扣取的人脸图片的像素大小、亮度、边框放大倍数进行调节
6. 支持前车窗是否有摆件物检测功能
7. 支持驾驶室内设定区纸巾盒识别功能
8. 支持识别前车窗前设定区域内是否贴有年检标识
9. 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
10. 护罩玻璃透光率≥99%;
11. 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； 支持远光灯开启检测功能；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；
12. ★支持节假日/工作日按时间段或者全天方式限行，支持车牌号按单双号/任意尾号进行限行，支持时间和车牌号自定义组合规则进行限行;
13. ★非机动车不戴头盔，载人，逆行检测，支持违法抓拍上传;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;
14. ★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%;
15. ★支持检测机动车是否装运木材功能;
16. 上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。
 | 套 | 4 |
| 3 | LED频闪灯 | 1. 颗原装进口大功率白光LED频闪灯，单车道环境补光灯；2. 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30W3. 1路RS485接口、1路频闪输入接口、1路爆闪输入接口、1路同步输出接口；4. 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5. 支持自闪、跟随、自动频闪（外部摄像机触发）模式6. ★频率0-250HZ可调；支持通过调整占空比1%~39%进行亮度调节7. ★支持倍频设置功能检查，支持倍频1~15可调；当设备占空比设置≤5%时，功耗≤10W；8. 支持远程显示补光灯故障、正常、开启、关闭等工作状态9. ★支持倍频1~39级可调；10. 工作环境-40℃~85℃11. 电源电压在AC80V~264V范围内变化时，能正常工作12. 防护等级IP66  上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。 | 台 | 12 |
| 4 | 闪光灯 | 1. 单次闪光能量≥200J；2. 色温＞4000K；3. 支持5V电平量触发(可选开关量)，4. 闪光次数≥2000万次；5. 有效补光距离16m～25m；6. 具有脉冲保护功能；7. 1路RS485接口、1路爆闪输入接口、1个照度传感器（光敏开关）8. ★补光灯自带光敏控制，可根据环境亮度自动调节闪光强度9. ★可通过RS485设置闪光亮度，闪光亮度1~20级可调；10. 光斑覆盖范围可调节，可覆盖1~3条车道（每条车道3.75米）11. 回电时间应≤50ms12. 最大功耗＜300W13. 在-30℃~70℃温度范围内均能正常工作14. 防护等级IP66补光灯应符合GA/T1202-2014《交通技术监控成像补光装置通用技术规范》标准，提供公安部检测机构出具的检验报告。上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。 | 台 | 12 |
| 5 | 信号灯检测器 | 1. 8路信号灯状态输入；
2. 1个RS485输出接口。
3. 1个RS232输出接口。
4. 8个+5VDC输出接口。
5. 交通灯信号的检测电压范围：140VAC～270VAC。
6. 8路拨码开关，用来设置波特率、地址和上传模式。
7. 8路交通灯状态指示。
8. 检测、通讯单元采用微控制器设计，稳定可靠。
9. 输入接口采用压电保护、光电隔离等防护措施。
10. 工作电压：220VAC@50Hz/60Hz；100VAC～240VAC能够正常工作。
11. 功耗：＜5W。
12. 工作环境温度：-30℃～+65℃。
13. 工作环境湿度：5%～95%@40℃，无凝结。
 | 台 | 1 |
| 6 | 前端控制主机 | 1. 设备采用嵌入式Linux实时操作系统，内存容量1GB；内置1块3.5寸4T硬盘；
2. ★16个10M/100M自适应RJ45接口、2个10M/100M/1000M自适应RJ45接口(其中1个1000M网口与光口及16个100兆网口处于同一网段)
3. ★支持2路HD-TVI摄像机接入编码传输和录像，并可对接入的2路HD-TVI视频信号进行实时环通输出
4. ★4个HD-TVI接口、2个RS-232接口、4个RS-485接口、1个VGA接口、1个HDMI接口、1个CVBS输出接口、2个USB2.0接口、4路报警输入接口、4路报警输出接口、1个音频输入接口、1个音频输出接口、1个DC12V输出接口、1个DC5V输出接口、1个eSATA接口、4个SATA接口
5. 最多可接入16路IP摄像机(单路码率8M)
6. 摄像机与客户端分别连接样机的不同网段时，客户端可以通过端口映射，跨网段直接访问摄像机，对摄像机进行操作
7. 可通过VGA、HDMI进行本地视频预览、菜单参数配置，可通过CVBS进行本地视频预览
8. 从样机导出的录像和图片含有数字水印信息，可通过专用工具检测图片数据是否被篡改
9. 可输出DC12V和DC5V电压给外置设备进行供电
10. 设备具有黑名单和白名单功能
11. 工作温度-45℃~80℃

上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。 | 台 | 1 |
| 7 | 抱杆机箱 | (1)含温控散热装置，使用环境为，温度：-40°C～+80°C，湿度：5%～90%RH。(2)放置传输设备、空开、避雷器等 | 个 | 4 |
| 8 | 电子警察机柜 | (1)机箱采用1.0mm冷轧钢板/不锈钢（可选）材质，使用环境为，温度：-40°C～+80°C，湿度：5%～90%RH。放置传输设备、空开、避雷器等（2）内置校时模块，确保测速仪的业务处理时间与卫星时间同步，实现与公安部六合一平台的时间保持一致；★具备NTP校时功能：支持对局域网内的设备；(必须提供公安部相关机构出具的时间服务器检测（验）报告佐证参数,复印件并加盖原厂公章)（3）内置电源检测模块，对整机电源模块进行保护，确保设备断电后的故障报警及短时间的续电，确保公安数据的安全。★绝缘电阻：≥500MΩ；(必须提供公安部相关机构出具的电源智能检测设备检测（验）报告佐证参数，复印件并加盖原厂公章) | 个 | 1 |
| 9 | 工业以太网交换机 | 1）支持4个10/100M自适应以太网RJ45接口，4个100M光口，2个1000M SFP扩展槽，2路CAN，2路RS485数据接口2）支持MR-Ring快速环网（自愈时间 < 20 ms），兼容STP/RSTP/MSTP生成树协议3）支持Port-based VLAN，IEEE 802.1Q VLAN和GVRP 协议4）支持动态和静态链路聚合5）支持IGMP Snooping和GMRP过滤组播封包6）支持基于MAC 地址的端口锁定，防止非法入侵7）支持SNMPv1/v2c/v3不同等级的网络管理协议8）多种网管方式：Web、Snmp，Telnet，console9）IP40防护等级，波纹式铝型材外壳，工业4级电磁兼容性设计★产品应具有节能环保和3C认证证书，提供工信部入网许可证，提供公安部检测报告，与光纤收发器为同一品牌。 | 台 | 1 |
| 10 | 光纤收发器 | 产品应具有1个光电复用端口，4个10/100M以太网电口，工业级产品，全铝制散热机壳，无需风扇散热，传输距离20/40/80公里可选。1、采用高性能博通芯片2、支持全双工流量控制或半双工背压流量控制工作，并带有自动协商能力3、电口支持10Mbps、100Mbps自动适应4、支持电口极性自动翻转，交叉直连线可以自动识别 5、提供远程链路丢失诊断、电口链路与光口链路链接诊断、动态数据传输6、支持MDI/MDI-X自动交叉切换7、支持地址自动学习、迁移8、支持集成地址查找引擎9、支持备份冗余10、支持失电干节点告警11、支持多种电源输入方式：AC/DC95~265V交流电源输入，DC12V/24V双电源输入★12、宽温工作温度：-40℃-75℃，提供权威机构出具的高低温循环检测报告；工作湿度：5~95%，提供权威机构出具的盐雾检测报告 | 台 | 3 |
| 11 | 前端控制软件 | （1）闯红灯车辆检测；（2）图像补光控制；（3）高清图像采集；（4）前端数据暂存；（5）前端数据传输。 | 套 | 1 |
| （2）杆件、基础施工及配套线缆 |  |  |
| 1 | 杆件（含地笼） | 热镀锌喷塑。规格：立杆高6.3m，悬臂10m。 | 套 | 2 |
| 2 | 杆件（含地笼） | 热镀锌喷塑。规格：立杆高6.3m，悬臂11m。 | 套 | 1 |
| 3 | 杆件（含地笼） | 热镀锌喷塑。规格：立杆高6.3m，悬臂13m。 | 套 | 1 |
| 4 | 配套线缆、PE管 | 485信号线、BVR接地线、RVV4\*1.0、光纤、网线、跳线、PE管等 | 项 | 1 |
| 5 | 基础施工 | 地笼及接地体，杆件基础（土方开挖、浇注及保养），窨井（土方开挖、砌砖、配套井盖），包括非机动车道、人行道、绿化带的切割、开挖、管道施工及材料，以及路面清理及恢复等。基础1200mm×1500mm×1600mm； | 项 | 1 |
| 6 | 辅材 | 包含光缆，专用电源模块、电源防雷器、空气开关等配套辅材 | 项 | 1 |
| 7 | 安装调试 | 设备现场的安装和调试 | 项 | 1 |
| 信号控制设备 |
| 1 | 交通信号联网机 | 1. 信号灯色输出：48路信号灯色输出通道,能扩展到至少72路以上的信号灯色输出通道；
2. 结构：采用上架式安装，机架为19英寸标准化设计，前后均设有机柜门，便于开启
3. 通讯接口： RS232通讯接口≥2个、10/100 Base-TEthernet以太网接口（RJ-45）通讯接口≥1个。
4. 相位控制数：不少于32个相位
5. 控制方案:至少提供10种以上控制方案
6. 耐低温低压性能：176V/50Hz -40℃保持8h恢复2h后，信号机工作正常；
7. 低温冷启动性能：-40℃保持8h后立即通电，信号机工作正常；
8. 耐高温高压性能：264V/50Hz 70℃保持8h恢复2h后，信号机工作正常；
9. 湿热性能：50℃±2℃、湿度20％～95％，保持24h工作正常。
10. ★绝缘电阻：大于500MΩ。
11. 耐压测试：电源同外壳间 1500VAC 50Hz。
12. 抗震动：频率33Hz加速度1g1h，工作正常无零件损坏松动。
13. 抗碰撞：峰值加速度10g，脉冲持续时间16ms，碰撞100次，无机械损伤及电气故障。

★交通信号控制系统须满足GB/T20999-2007 《交通信号控制机与上位机间的数据通讯协议》标准，提供省级及以上权威机构出具的测试报告产品，须符合GB 25280-2016《道路交通信号控制机》标准，提供公安部相关检测机构出具的检测报告。 | 台 | 4 |
| 2 | 交通信号机 | 1.远程控制：在后台即可实现对信号机的全部设置与特殊控制。2.通讯接口：一个以太网接口（RJ45）、一个RS232接口。3.输出驱动能力：44路输出（车道灯36路、人行灯8路），每路负载能力为800W。4.独立的LED模拟路口显示路口信号灯的工作状态。5.黄闪频率：黄闪信号灯频率为60次/min,亮暗时间比为1:1。6.故障监控功能：当出现绿冲突、某信号组所有红灯均熄灭或信号灯组红灯、绿灯同时点亮时，信号机能自动切断信号输出通道，立即转入黄闪控制方式；7.支持GPS自动校时功能。8.绝缘电阻：信号机电源电极或其他导电部分与可接触及外壳间的绝缘电阻大于500MΩ。9.信息存贮和读取功能：信号机具备识别码、信号机型号等信息的存贮和读取功能。 | 台 | 10 |

**二、含山城区三个路口高清电子警察抓拍系统项目技术要求**

## 高清视频电子警察系统技术要求

#### 高清视频人脸取证型电子警察系统准入要求

★要求高清视频电子警察系统必须取得公安部交通安全产品质量监督检测中心出具的在有效期内的以下四份检测报告：

1、检测依据为GA/T 496-2014《闯红灯自动记录系统通用技术条件》的检测报告，检测报告上必须体现“视频检测方式”。

2、检测依据为GA/T 832-2014《道路交通违法行为图像取证技术规范》的检测报告。

3、检测依据为GA/T 995-2012《道路交通安全违法行为视频取证设备技术规范》的检测报告。

4、检测依据为GB/T28181-2011 《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》的检测报告。

#### 高清视频电子警察系统建设模式

要求采用900万/300万像素高清一体化嵌入式摄像机作为高清视频抓拍（电子警察）的抓拍设备， 1台900万像素摄像机覆盖1-3条车道。除了抓拍车辆尾部的电子警察外，还需要部署可看清驾驶员面部特征的正向卡口，通过车牌号码将车辆违法图片和车辆正向人脸图片关联匹配，能够实现违法取证到人。

高清抓拍摄像机应具备图像采集、图像处理、数据缓存等功能，能够适应各种天气条件，具有稳定性、可靠性和抗干扰能力，不得外挂其它任何分析设备，不得采用控制主机分析模式。

电子警察能在各种环境及照度条件下及时、准确、清晰地捕获闯红灯车辆，能清晰辨识车辆特征、闯红灯行为、记录车辆违法信息（三张违法照片）。高清抓拍摄像机同时应兼具卡口功能，对正常通行车辆应拍摄一张尾部照片，作为高清视频卡口系统的一种有力补充。

正向卡口系统能对所有经过车辆进行捕获，除了能够捕获在车道上正常行驶的车辆外，还具备捕获跨线行驶及逆向行驶车辆的功能。

车辆检测采用纯视频检测方式，不得使用线圈、激光、微波等检测手段。

电子警察补光系统要求采用LED频闪灯进行抓拍照片补光，不得使用闪光灯，为有效降低项目建设成本并保证良好的补光效果，需采用大角度的车牌补光灯和小角度的环境补光灯组合补光，要求大角度车牌补光灯内置到抓拍单元中，小角度环境补光灯外置，每个车道一只。

正向卡口补光系统应具有自动逆光补偿和强光抑制功能。要求补光效果能达到看清车牌号码、驾驶员面部特征的要求。要求每车道配置1只闪光灯。

要求每个路口配置电警前端控制主机，集视频管理、交通数据管理、视音频解码、图片处理、网络交换等功能于一体，具备前端数据、照片、视频的缓存功能，并完成违法证据的合成处理。录像采用H.264、MPEG4或MJPEG编码标准，视频质量不低于720P及8fps，并能确保前端存储连续录像时间不小于7日。

#### 高清视频电子警察系统功能要求

##### 闯红灯行为捕获功能

电子警察系统可以实现对各方向车道闯红灯车辆的监测、图像抓拍等功能。每一违法记录拍摄连续3张反映闯红灯过程的图片，其中第一个位置的图片反映机动车未到达停止线的情况，并能清晰辨别车辆类型、交通信号灯红灯、停止线；第二个位置的图片反映机动车已越过停止线的情况，并能清晰辨别车辆类型、号牌号码、交通信号灯红灯、停止线；第三个位置的图片反映机动车越过停止线继续前行的情况，并能清晰辨别车辆类型、交通信号灯红灯、停止线。

系统应采用多相位红灯信号接口，可根据不同车道设置红灯信号和组合红灯信号。高清抓拍摄像机应有红灯电源同步控制功能，保证闯红灯状态下车道对应红灯相位与摄像机拍摄保持同步。红绿灯信号线要单独接出，不得多方向并线，以适应信号灯配时方案的调整。

★要求闯红灯车辆捕获率≥95%，闯红灯车辆捕获有效率≥97%。以投标人提供的GA/T 496-2014《闯红灯自动记录系统通用技术条件》检测报告中的技术指标作为衡量是否满足要求的依据。

★要求系统取得由国家版权局颁发的闯红灯抓拍系统软件软件著作权证书。

##### 卡口监测记录功能

电子警察系统能够准确捕获、记录车辆通行信息（车辆尾部的图片），对通过车辆的捕获率不小于95%。记录的车辆信息除包含图像信息外，还包括文本信息，如日期、时间（精确到秒）、地点、方向、号牌号码等。车辆信息写入关联数据库，并将相关文本信息叠加到图片上。

在5km/h-180km/h车速范围内，车辆捕获率应大于90%。

##### 其它交通违法行为捕获功能

除对闯红灯交通违法行为进行抓拍以外，电子警察系统还应能捕获以下类型的交通违法行为：

1）路口逆行

捕获率≥80%，捕获有效率≥80%。

2）不按所需行进方向驶入导向车道

捕获率≥80%，捕获有效率≥80%。

3）不按规定车道行驶

捕获率≥80%，捕获有效率≥80%。

##### 高清照片抓拍功能

900万像素高清照片分辨率不低于4096×2160，300万像素高清照片分辨率不低于2064×1544，图片格式为JPEG/24bit。照片上应叠加时间、地点、方向、车速、车牌号码、车牌颜色等信息。每张900万像素高清照片大小≤700KB。

高清抓拍摄像机应具有成像反馈控制技术，确保在强顺光、强逆光等光照条件下依然能清晰成像。

##### 高清照片防篡改功能

抓拍的高清照片应叠加不可见水印的方式实现图片防篡改功能。利用水印验证工具能验证高清照片是否被篡改。

##### 号牌自动识别功能

电子警察系统和正向卡口系统应具备号牌自动识别功能，包括号牌号码、号牌颜色。号牌识别范围至少应包括民用车牌、警用车牌、军用车牌、武警车牌等，所能识别的字符至少应包括：

阿拉伯数字：“0-9”十个。

英文字母：“A～Z”二十六个。

省市区汉字简称：京、津、晋、冀、蒙、辽、吉、黑、沪、苏、浙、皖、闽、赣、鲁、豫、鄂、湘、粤、桂、琼、川、贵、云、藏、陕、甘、青、宁、新、渝、港、澳、台。

军用车牌字符：军用车牌字符识别。

号牌分类用汉字：警、学、领、试、挂、港、澳、超、使。

武警车牌字符：武警车牌字符识别。

在环境无雾、车牌挂放规范、无污损且不含五小车辆情况下，号牌识别准确率白天≥90%，夜晚≥80%。

号牌颜色自动识别应包括：黑、白、蓝、黄、绿。

##### 人脸卡口功能

正向卡口应能够准确捕获、记录车辆通行信息（车辆前部的图片），对通过车辆的捕获率不小于95%。记录的车辆信息除包含图像信息外，还应包括文本信息，如日期、时间（精确到秒）、地点、方向、号牌号码等。车辆信息写入关联数据库，并将相关文本信息叠加到图片上。

同时针对车辆前部的捕获图片，系统还应支持车身颜色识别、车型识别、车标识别和不系安全带检测的功能，可为公安交警的缉查布控和肇事找车提供更多的可检索信息，加快车辆查找的速度。

**（1）车身颜色识别功能**

正向卡口应具备车身颜色识别功能，包括区分车身颜色深浅、十一种常见车身颜色识别（红、黄、蓝、绿、紫、粉、棕、白、黑、银（灰)、青）。

十一种常见车身颜色识别准确率≥95%；深浅色识别准确率白天≥90%，晚上≥85%。

**（2）车型自动识别功能**

正向卡口应具备车型识别功能，能通过视频分析技术识别车辆类型，至少应能识别轿车、客车、面包车、大货车、小货车、中型客车、SUV-MPV车型等七种车型。

7种常见车型识别准确率白天应不小于90%，夜晚应不小于85%。

**（3）车标识别功能**

正向卡口应具备车标自动识别功能，能够识别不少于200种常见车标。要求系统在天气晴朗无雾、车标无遮挡、污损条件下，白天实现不低于90%、夜间实现不低于80%的车标识别率。

**（4）安全带检测功能**

正向卡口应具备安全带检测功能。通过卡口正面抓拍图片图片能自动识别前排驾乘人员是否按规定佩戴了安全带，对于未系安全带者系统应能够自动识别、判断并报警。要求未系安全带检出率≥90%，未系安全带误检率≤10%。

##### ★驾驶人面部特征记录功能

系统宜能记录机动车闯红灯行为对应驾驶人面部特征的图片，驾驶人面部的分辨率应不小于50×50像素点，作为认定机动车闯红灯违法驾驶人的参考资料。（提供公安部检验报告证明）

##### 前端数据缓存功能

电警前端控制主机应采用嵌入式设计，配备不少于4个SATA硬盘接口，标配硬盘容量≥4TB，最大可扩容至不少于16TB。

高清抓拍摄像机应具备高速SD卡接口，支持插入工业级高速SD卡，支持的单卡容量≥32GB。

电警前端控制主机应采用磁盘预分配技术来管理磁盘、数据，防止因磁盘长期运行后产生磁盘碎片而影响磁盘的效率和寿命。同时，卡口前端控制主机应具备数据分类管理功能，可为数据信息、图片及视频独立分配存储空间。

系统具备录像功能，采用H.264、MPEG4或MJPEG编码标准，视频质量不低于720P及8fps，并能确保前端存储连续录像时间不小于7日；录像支持OSD信息叠加，叠加的信息至少包括日期、时间（精确到秒）、监控点名称、设备编号等信息。

要求采用以下缓存机制：电警控制主机与中心系统的通信链路工作正常时，记录信息应经电警控制主机上传中心系统；当通信链路发生故障时，记录信息缓存在电警控制主机硬盘内，当通信链路恢复正常后，缓存在硬盘的记录信息应自动补录到中心系统。

##### 校时功能

高清抓拍摄像机、全景摄像机和电警前端控制主机均应支持NTP校时功能。24小时内计时误差不超过1秒，能与中心时间服务器进行时间自动同步，同步周期在1小时至24小时区间范围可调，同时应支持手动强制时间同步。

##### 网管功能

前端系统应支持Web方式远程访问进行维护，具有心跳保活、故障诊断和故障、来电自动恢复能力。前端系统能向中心系统上报摄像机、控制主机、电源等各类设备的工作状态和故障信息。

##### 交通参数采集功能

系统应具有交通参数采集功能，能统计交通流参数，包括流量、车速、时间占有率、车长、车头时距等，其中流量采集准确度不小于90%；交通数据统计周期可按需求进行设置和输出，并支持丰富的图形报表及数据导出。

同时，可通过网络接口将流量数据信息传递给路口信号机，实现电子警察和信号机的信息互联互通，数据传输符合GA/T 920-2010《道路交通信号控制机与车辆检测器间的通信协议》。

★应提供视频交通事件及参数检测软件的软件著作权证书。

#### 高清视频电子警察系统核心设备技术要求。

##### 300万电警抓拍单元

包含高清一体化嵌入式摄像机、高清镜头、室外防护罩、网络信号防雷器、电源适配器等，护罩内置LED灯。其中相机主要参数如下：

1. ★图像传感器：采用1/1.8英寸GMOS;
2. 视频帧率：在1～50fps可调
3. ★最大图像尺寸：≥2064×1544像素;字符叠加时最大可支持2064×2056
4. 宽动态范围可达107dB；
5. 支持新能源车牌识别功能；
6. 支持车牌宽度范围从80\*25到1200\*380像素，倾斜角度范围从0到40度的车牌识别；
7. 可支持视频、线圈、雷达、激光、微波、红外对射、地磁、RFID等车辆检测联动功能；
8. 护罩玻璃透光率≥99%；
9. 支持主码流同时输出不少于30路2048×1536、2Mbps的25帧/s图像以提供客户端浏览；
10. 分辨率设置为1920×1080、帧率设置为25fps、码率设置为4Mbps时，图像延时≤70ms；
11. 支持五码流功能，主码流最大可配置为2048×1536@25fps，码率为6Mbps，子码流、第三码流、第四码流、第五码流最大均可设置为1920×1080@25fps，码率为2Mbps；
12. 支持车牌黑名单设置，最大可设置4200条黑名单；
13. 系统应支持行人方向识别，系统所抓拍的违法图片按要求进行组合，组合的图片能体现行人前进方向；
14. ★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；
15. ★支持检测区域内车辆驶入驶离，停车时长检测功能；
16. ★支持节假日/工作日按时间段或者全天方式限行，支持车牌号按单双号/任意尾号进行限行，支持时间和车牌号自定义组合规则进行限行；
17. ★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%;

上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。

##### 300万卡口抓拍单元

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

1. ★图像传感器：采用1/1.8英寸GMOS;

2. ★最大图像尺寸：≥2064×1544像素;字符叠加时最大可支持2064×2056

3. 视频帧率：在1～50fps可调

4. 宽动态范围可达107dB

5. ★视频压缩支持H.265、H.264、M-JPEG、MPEG4

6. 支持视场倾斜情况下的车辆特征识别，包括车牌、车身颜色、车型、车辆子品牌等

7. 护罩玻璃透光率≥99%

8. 支持新能源车牌识别功能

9. 支持主码流同时输出不少于30路2048×1536、2Mbps的25帧/s图像以提供客户端浏览

10. 支持二轮车和行人捕获，白天和晚上的捕获率均≥99%

11. 支持对行人和非机动车的人脸检测功能;可对扣取的人脸图片的像素大小、亮度、边框放大倍数进行调节

12. 支持远光灯开启检测功能

13. 抓拍图片支持驾驶员面部特征分辨，面部分辨率不低于105×82像素点

14. 系统应支持行人方向识别，系统所抓拍的违法图片按要求进行组合，组合的图片能体现行人前进方向

15. 支持检测每个车道车牌识别区的车辆驶入状态和驶出状态

16. ★支持对高速跟车过近进行检测抓拍;

17. ★支持检测机动车是否装运木材功能;

18. ★支持检测区域内车辆驶入驶离，停车时长检测功能;

19. ★支持对违法行为合成图中的特写图放大倍数可配置，可调整特写图范围大小；

上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。

##### 900万电警抓拍单元

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

1) 图像传感器：采用1英寸GMOS

2) ★最大图像尺寸：≥4096×2160像素；字符叠加时最大可支持4096×2800

3) 视频帧率：在1～25fps可调

4) 视频压缩支持H.265、H.264、M-JPEG

5) 支持对行人和非机动车的人脸检测功能；可对扣取的人脸图片的像素大小、亮度、边框放大倍数进行调节

6) 支持前车窗是否有摆件物检测功能

7) 支持驾驶室内设定区纸巾盒识别功能

8) 支持识别前车窗前设定区域内是否贴有年检标识

9) 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

10) 护罩玻璃透光率≥99%;

11) 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； 支持远光灯开启检测功能；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；

12) ★支持节假日/工作日按时间段或者全天方式限行，支持车牌号按单双号/任意尾号进行限行，支持时间和车牌号自定义组合规则进行限行;

13) ★非机动车不戴头盔，载人，逆行检测，支持违法抓拍上传;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;

14) ★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%;

15) ★支持检测机动车是否装运木材功能;

上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。

##### 900万卡口抓拍单元

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

1. 图像传感器：采用1英寸GMOS
2. ★最大图像尺寸：≥4096×2160像素；字符叠加时最大可支持4096×2800
3. 视频帧率：在1～25fps可调
4. 视频压缩支持H.265、H.264、M-JPEG
5. 支持对行人和非机动车的人脸检测功能；可对扣取的人脸图片的像素大小、亮度、边框放大倍数进行调节
6. 支持前车窗是否有摆件物检测功能
7. 支持驾驶室内设定区纸巾盒识别功能
8. 支持识别前车窗前设定区域内是否贴有年检标识
9. 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
10. 护罩玻璃透光率≥99%;
11. 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； 支持远光灯开启检测功能；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；
12. ★支持节假日/工作日按时间段或者全天方式限行，支持车牌号按单双号/任意尾号进行限行，支持时间和车牌号自定义组合规则进行限行;
13. ★非机动车不戴头盔，载人，逆行检测，支持违法抓拍上传;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;
14. ★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%;
15. ★支持检测机动车是否装运木材功能;

上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。

##### LED频闪环境补光灯

1. 颗原装进口大功率白光LED频闪灯，单车道环境补光灯；
2. 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
3. 1路RS485接口、1路频闪输入接口、1路爆闪输入接口、1路同步输出接口；
4. 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
5. 支持自闪、跟随、自动频闪（外部摄像机触发）模式
6. ★频率0-250HZ可调；支持通过调整占空比1%~39%进行亮度调节
7. ★支持倍频设置功能检查，支持倍频1~15可调；当设备占空比设置≤5%时，功耗≤10W；
8. 支持远程显示补光灯故障、正常、开启、关闭等工作状态
9. ★支持倍频1~39级可调；
10. 工作环境-40℃~85℃
11. 电源电压在AC80V~264V范围内变化时，能正常工作
12. 防护等级IP66

 上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。

##### 闪光灯

1. 单次闪光能量≥200J；
2. 色温＞4000K；
3. 支持5V电平量触发(可选开关量)，
4. 闪光次数≥2000万次；
5. 有效补光距离16m～25m；
6. 具有脉冲保护功能；
7. 1路RS485接口、1路爆闪输入接口、1个照度传感器（光敏开关）
8. ★补光灯自带光敏控制，可根据环境亮度自动调节闪光强度
9. ★可通过RS485设置闪光亮度，闪光亮度1~20级可调；
10. 光斑覆盖范围可调节，可覆盖1~3条车道（每条车道3.75米）
11. 回电时间应≤50ms
12. 最大功耗＜300W
13. 在-30℃~70℃温度范围内均能正常工作
14. 防护等级IP66
15. 补光灯应符合GA/T1202-2014《交通技术监控成像补光装置通用技术规范》标准，提供公安部检测机构出具的检验报告。上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。

##### 信号灯检测器

1. 检测、通讯单元采用微控制器设计，稳定可靠；
2. ★信号灯交流信号输入接口≥16路;
3. 配置≥16路交通灯信号状态指示灯；
4. RS485输出接口≥6路；
5. +5VDC输出接口≥1个；
6. 检测信号灯电压范围：AC 110V～274V；
7. 5位拨码开关设置波特率、地址和上传模式；
8. 输入接口采用压电保护、光电隔离等防护措施;
9. ★设备功耗：≤3瓦；
10. 工作环境温度：-30℃～+70℃;工作环境湿度：5%~95%@40℃，无凝结；
11. 1U上架式机箱。
12. 上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。

###### 电子警察前端控制主机

1. 设备采用嵌入式Linux实时操作系统，内存容量1GB；内置1块3.5寸4T硬盘；
2. ★16个10M/100M自适应RJ45接口、2个10M/100M/1000M自适应RJ45接口(其中1个1000M网口与光口及16个100兆网口处于同一网段)
3. ★支持2路HD-TVI摄像机接入编码传输和录像，并可对接入的2路HD-TVI视频信号进行实时环通输出
4. ★4个HD-TVI接口、2个RS-232接口、4个RS-485接口、1个VGA接口、1个HDMI接口、1个CVBS输出接口、2个USB2.0接口、4路报警输入接口、4路报警输出接口、1个音频输入接口、1个音频输出接口、1个DC12V输出接口、1个DC5V输出接口、1个eSATA接口、4个SATA接口
5. 最多可接入16路IP摄像机(单路码率8M)
6. 摄像机与客户端分别连接样机的不同网段时，客户端可以通过端口映射，跨网段直接访问摄像机，对摄像机进行操作
7. 可通过VGA、HDMI进行本地视频预览、菜单参数配置，可通过CVBS进行本地视频预览
8. 从样机导出的录像和图片含有数字水印信息，可通过专用工具检测图片数据是否被篡改
9. 可输出DC12V和DC5V电压给外置设备进行供电
10. 设备具有黑名单和白名单功能
11. 工作温度-45℃~80℃

上述参数中标★项为重要技术指标，需要在公安部检测报告中体现，并提供加盖制造厂商公章的公安部检测报告复印件证明标★项。

**工业级交换机**

产品应具有5个10/100M以太网电口，工业级产品，全铝制散热机壳，无需风扇散热

1. 方便现场安装去电及后续维护。支持多种电源输入方式：AC/DC95~265V交流电源输入，或DC12V/24V双电源输入
2. ★宽温工作温度：-40℃-85℃，为保证设备在冬季和夏季极端季候下可正常稳定工作，提供权威机构出具的高低温循环检测报告；
3. 产品应具有公安部检测报告；（公安部对设备的行业性要求；
4. ★为确保通讯设备在路面灰尘遇水形成盐雾的情况下正常稳定工作，设备需具有权威机构出具的盐雾检测报告；
5. ★对制造商的要求：对产品质量和售后的保证。产品厂商应通过IRIS认证，提供证书复印件。

**工业级汇聚交换机**

1) 支持4个10/100M自适应以太网RJ45接口，4个100M光口，2个1000M SFP扩展槽，2路CAN，2路RS485数据接口

2) 支持MR-Ring快速环网（自愈时间 < 20 ms），兼容STP/RSTP/MSTP生成树协议

3) 支持Port-based VLAN，IEEE 802.1Q VLAN和GVRP 协议

4) 支持动态和静态链路聚合

5) 支持IGMP Snooping和GMRP过滤组播封包

6) 支持基于MAC 地址的端口锁定，防止非法入侵

7) 支持SNMPv1/v2c/v3不同等级的网络管理协议

8) 多种网管方式：Web、Snmp，Telnet，console

9) IP40防护等级，波纹式铝型材外壳，工业4级电磁兼容性设计

10) ★产品应具有节能环保和3C认证证书，提供工信部入网许可证，提供公安部检测报告，与工业以太网交换机为同一品牌。

**物联网智能落地机柜**

 (1)机箱采用1.0mm冷轧钢板/不锈钢（可选）材质，使用环境为，温度：-40°C～+80°C，湿度：5%～90%RH。放置传输设备、空开、避雷器等

（2）内置校时模块，确保测速仪的业务处理时间与卫星时间同步，实现与公安部六合一平台的时间保持一致；具备NTP校时功能：支持对局域网内的设备；(提供公安部相关机构出具的时间服务器检测（验）报告佐证参数,复印件并加盖原厂公章)

（3）内置电源检测模块，对整机电源模块进行保护，确保设备断电后的故障报警及短时间的续电，确保公安数据的安全。绝缘电阻：≥500MΩ；(提供公安部相关机构出具的电源智能检测设备检测（验）报告佐证参数，复印件并加盖原厂公章)

## 信号灯控系统技术要求

**满屏信号灯**

1、执行《GB14887-2011道路交通信号灯》标准；

2、灯盘直径Φ400mm；

3、光源采用进口超高亮度LED灯芯，色度均匀、亮度明显、可视距离远、寿命长；

4、外壳采用压铸铝一次性成型，内部多重密封，防水防尘，外壳防护等级为IP53；

5、波长：红色（625±5nm），黄色（590±5nm）、绿色（505±5nm）；

6、可视角度：≥30°，可视距离：≥300m；

7、工作电压：AC（176V～265）V，（48～60）Hz；

8、工作温度：-40℃ ～ 80℃

9、红黄绿灯盘功率≤14W ，功率因数≥0.93；

10、电源适配器的输入和输出之间绝缘电阻应大于500MΩ，应能承受交流电1440V的介电强度应不发生火花和击穿现象；

11、启动瞬时电流≤0.36A，启动响应时间≤30 ms，关闭响应时间≤50ms；；

12、电源各极与信号灯壳体之间的泄漏电流不应超过0.040mA；

13、接地端子与可触及金属件之间电阻不应超过0.5Ω；

★14、产品通过CE认证，提供认证证书和EMC、LVD检测报告；

**箭头信号灯**

1、执行《GB14887-2011道路交通信号灯》标准；

2、灯盘直径Φ400mm；

3、光源采用进口超高亮度LED灯芯，色度均匀、亮度明显、可视距离远、寿命长；

4、外壳采用压铸铝一次性成型，内部多重密封，防水防尘，外壳防护等级为IP53；

5、波长：红色（625±5nm），黄色（590±5nm）、绿色（505±5nm）；

6、可视角度：≥30°，可视距离：≥300m；

7、工作电压：AC（176V～265）V，（48～60）Hz；

8、工作温度：-40℃ ～ 80℃

9、红黄绿灯盘功率≤14W ，功率因数≥0.93；

10、电源适配器的输入和输出之间绝缘电阻应大于500MΩ，应能承受交流电1440V的介电强度应不发生火花和击穿现象；

11、启动瞬时电流≤0.36A，启动响应时间≤30 ms，关闭响应时间≤50ms；；

12、电源各极与信号灯壳体之间的泄漏电流不应超过0.040mA；

13、接地端子与可触及金属件之间电阻不应超过0.5Ω；

★14、产品通过CE认证，提供认证证书和EMC、LVD检测报告；

**倒计时数码显示器**

1、信号灯倒计时器采用高性能工业级控制器，计算每一个灯色组合的持续时间，通过高亮度LED发光管显示，给机动车驾驶员、行人醒目的提示。产品符合《GAT 508—2014道路交通信号倒计时显示器》要求；

2、外壳采用压铸铝一次性成型，外形尺寸800\*600\*80双开门设计，安装、检修方便，内部多重密封，防水防尘，外壳防护等级为IP53；

3、红黄绿三色、双八倒计时，可以同时接入两组信号灯；

4、控制单元有防雷处理，工业级元器件，单元板防霉防腐处理，保证产品适应恶劣的工作环境，工作稳定、可靠；

5、智能学习型采样方式，能自动判断运行周期和相位，学习完一个周期自动显示。同时，自带通讯接口，可以实现和信号机通讯；

6、直接信号灯取电，无需单独电源线，减少现场布线数量；

7、额定电压：AC（220±20％）V 50Hz±2Hz；

8、额定功率：30W；

9、工作温度：-40℃ ～ 70℃；

10、可视角度：≥30°；

11、显示颜色：红、黄、绿三色；

12、显示位数：两位；

13、可视距离：≥300ｍ；

14、绝缘电阻：≥500MΩ；

★15、产品通过CE认证，提供认证证书和EMC、LVD检测报告；

**人行横道信号灯**

1、执行《GB14887-2011道路交通信号灯》标准；

2、双灯盘，红绿双色双八倒计时、人行（动态）绿、人行红，灯盘直径Φ300mm，红灯亮倒计时倒红灯，绿灯亮倒计时倒绿灯；

3、控制电路板选用高品质器件，电路板三防处理，工作稳定可靠；

4、光源采用进口超高亮度LED灯芯，色度均匀、亮度明显、可视距离远、寿命长；

5、外壳采用压铸铝一次性成型，内部多重密封，防水防尘，外壳防护等级为IP53；

6、波长：红色（625±5nm），黄色（590±5nm）、绿色（505±5nm）；

7、可视角度：≥30°，可视距离：≥300m；

8、工作电压：AC（176V～265）V，（48～60）Hz；

9、工作温度：-40℃ ～ 80℃

10、红黄绿灯盘功率≤10W ，功率因数≥0.85；

11、电源适配器的输入和输出之间绝缘电阻应大于500MΩ，应能承受交流电1440V的介电强度应不发生火花和击穿现象；

9、启动瞬时电流≤0.60A，启动响应时间≤10 ms，关闭响应时间≤70ms；

10、电源各极与信号灯壳体之间的泄漏电流不应超过0.030mA；

11、接地端子与可触及金属件之间电阻不应超过0.05Ω；

★12、产品通过CE认证，提供认证证书和EMC、LVD检测报告；

**交通信号联网控制机**

**1、主要技术参数**

1. 信号灯色输出：48路信号灯色输出通道,能扩展到至少72路以上的信号灯色输出通道；
2. 结构：采用上架式安装，机架为19英寸标准化设计，前后均设有机柜门，便于开启
3. 通讯接口： RS232通讯接口≥2个、10/100 Base-TEthernet以太网接口（RJ-45）通讯接口≥1个。
4. 相位控制数：不少于32个相位
5. 控制方案:至少提供10种以上控制方案
6. 耐低温低压性能：176V/50Hz -40℃保持8h恢复2h后，信号机工作正常；
7. 低温冷启动性能：-40℃保持8h后立即通电，信号机工作正常；
8. 耐高温高压性能：264V/50Hz 70℃保持8h恢复2h后，信号机工作正常；
9. 湿热性能：50℃±2℃、湿度20％～95％，保持24h工作正常。
10. ★绝缘电阻：大于500MΩ。
11. 耐压测试：电源同外壳间 1500VAC 50Hz。
12. 抗震动：频率33Hz加速度1g1h，工作正常无零件损坏松动。
13. 抗碰撞：峰值加速度10g，脉冲持续时间16ms，碰撞100次，无机械损伤及电气故障。
14. ★交通信号控制系统须满足GB/T20999-2007 《交通信号控制机与上位机间的数据通讯协议》标准，提供省级及以上权威机构出具的测试报告产品，须符合GB 25280-2016《道路交通信号控制机》标准，提供公安部相关检测机构出具的检测报告。

**2、信号机功能要求**

1. **多时段控制**

信号机应能够根据内置时钟选择合适时段的控制方案，实现交叉口的合理控制，以减少不必要的绿灯损失。

1. **定周期控制**

信号机应能按照预先设好的方案运行，运行过程中，方案不会发生改变，相位时间等参数也不会随着车流等外界环境的变化而发生变化。

1. ★**无线缆协调绿波控制**

无线缆协调绿波控制功能，信号机在联网或断网控制的情况下，均可以实现协调绿波控制功能。在联网情况下，采用网络校时作为时钟基准；在断网情况下，可采用GPS校时作为时钟基准，实现干线协调绿波控制；信号机可在不同时段实施不同的绿波控制方案；

1. **感应控制功能**

感应控制包括全感应控制、主道半感应控制和次道半感应控制，其主要参数包括最大绿灯时间、最小绿灯时间、单位绿灯延长时间，感应控制相位可分固定相位、弹性相位、待定相位和关键相位。

1. **流量采集功能**

信号机应具有微波雷达或视频进行采集流量功能((提供国家知识产权局出具的证书或公安部交通安全产品质量监督检测中心出具的检测报告进行证明)

1. **故障检测功能**

可自动检测故障并进行日志记录，同时进行自动处置和上报；包括绿冲突检测、红灯故障检测、黄灯故障检测、红绿同亮故障检测等，而且故障发生时能够按国标要求进行故障降级处理。

1. **GPS校时功能**

信号机可配置时间服务器：信号机能够通过时间服务器进行GPS自动校时工作，保证信号机的时钟准确及保持与交通信号控制系统时间一致性（提供国家知识产权局出具的证书或公安部检测报告进行证明）；

1. **单点自适应功能**

信号机应能根据检测的交通流信息，计算相位饱和度，适时调整相应的交通参数：周期时长和绿信比，实现路口的最佳配时，保证交叉口的通行顺畅及减少绿灯时间浪费。

1. **备用控制模块**

信号机具备备用控制模块系统；

1. **人工管制功能**

人工管制分为后台管控中心的远程网络控制、手动按键、配置工具、遥控终端控制四种。在管制时，应采用平滑过渡的安全机制。

1. **无线AP功能**

信号机具有无线AP模块功能；

1. **手动控制功能**

在遇有紧急事件或交通管制的情况下，应可以通过信号机侧门按键对信号机进行步进、黄闪、全红、相位驻留等交通管制；

1. **公交（VIP车辆）优先控制功能**

应具备公交优先控制功能，至少支持专用公交车道及RFID两种控制方式。

1. **行人过街请求控制功能**

系统应具备行人过街请求控制功能。

1. **主控单元失效处置功能**

信号机执行定周期工作方式，当主控单元发生故障时，当前路口放行状态应不受影响，相位板应能从当前相位开始按照故障前的方案进行定周期控制（记忆主控单元失效前的方案，通过该方案继续控制信号灯运行），在此期间无灭灯、黄闪、全红现象，并在相位板接管控制期间，也能进行信号灯故障检测，当检测到故障时，应能降级到黄闪控制；当主控单元故障解除时，应能自动恢复自主控制。（提供国家知识产权局出具的证书或公安部检测报告进行证明）

1. **闪光控制功能**

信号机应具备软件黄闪和硬件黄闪两种配置，使得黄闪控制更为可靠和节能。

1. **全红控制功能**

当信号机需要对十字路口中间的机动车进行清理，须让四面的机动车禁止通行，四面需要亮红灯，这种控制方式称为全红控制。信号机可通过在时段表中设定全红控制或在现场通过信号机中的管制按钮来实现全红控制。

1. **关灯控制功能**

在夜间车辆极为稀少的情况下，信号机可进行关灯控制，节能环保。信号机可以通过在时段表中设定关灯控制来实现该功能。

1. **短信报警功能**

应支持短信报警功能：信号机可以将绿冲突、红灯不亮等故障信息通过短信发到设定的手机中；（提供国家知识产权局出具的证书或公安部检测报告进行证明）

1. **智能分析功能**
* 信号机应具备交通事件分析处理能力；
* 信号机具有机动车礼让行人功能；
* 信号机具备规避绿冲突故障的独立电路设备；
* 交通信号控制机应可以实现与交通诱导屏联动，当交通信号放行时，可以向诱导屏发送一些提示驾驶行为的信息(提供国家知识产权局出具的证书或公安部交通安全产品质量监督检测中心出具的检测报告进行证明)；

**★本项目所投信号机必须无缝接入含山县交警大队信号控制平台，中标人在中标后三天内提供设备进行接入测试。投标人须提供信号机接入大队信号平台承诺函，并加盖投标公章。**

## 立杆基础、预埋管道及设置管线要求。

* 立杆和横臂都应采用八角形/圆柱形、杆件表面热镀锌喷塑处理；
* 横臂顶端口径对边要求达到110mm，并且每米增加13mm；
* 立杆高度6.8米；
* 横臂长度计算包括2部分，即覆盖的车道部分+路肩、立杆基础部分（下面横臂长度，路肩、立杆基础部分暂按1米计算，实际使用中要求按照现场情况确定该部分长度。）
* 预埋管道及设置管线要求：
1. 所用电缆不得有接头，要求主机箱处和杆件处有穿线窨井，横过道路处有管线窨井便于穿线，每根电缆线在经过的检查井中应留有2m余量；
2. 施工前，应与其他道路及相关附属工程建设承包单位（道路、绿化、供电照明、标志标线等）充分协调，在施工过程中应避免管线冲突；
3. 埋深开挖电缆沟，穿过机动车道（深80cm）石方类（管槽底部铺设5cm细砂后放管，回填C20砼保护电缆管，厚度为20～25cm，最后6%灰土回填），人行道或绿化带（不低于70cm，管槽底部铺设5cm细砂后放管，最后素土回填后压实）泥土类，管线直接敷设应不低于上述标准；
4. 埋管及电缆必须符合国家规范。预埋管应平整，钢管在接口处应打磨平滑，以免拉伤电缆；预埋管道位于道路切线位置，要求均出机动车道外侧500mm；
5. 钢管要求采用GB3091-2001《低压流体输送用镀锌焊接钢管》。钢管的材质、规格、型号应符合其规定，管壁应光滑、无裂缝、无节疤，其内径负偏差不得大于lmm，壁厚不得小于设计值；
6. 管道弯曲半径一般不小于管径6倍；管线设施施工完毕后应进行穿透试验，以确保管道传统，管内应穿一根5mm的铁丝，预留管道的头部应用棉布填塞、包头，并用铁丝扎紧，外露地面高度不小于300mm；
7. 在施工时，可根据交警部门要求及现场实际情况对监控设备位置做适当调整；
8. 所有杆件均一次成材，不得进行二次焊接；井盖应与手孔井相配套,采用市政统一“五防井盖”并预留50%作为备用，以便损坏及时更换。
9. 所有杆件，在浇筑混凝土基础时，基础与附近接线井之间必须提前预留接线孔；
10. 设备从现有信号灯控制柜中取电。安装过载、漏电、短路、防雷装置，应使用快速熔断器来保护内部电路，配置防浪涌和雷击的电源插座。
11. 施工后无法验收的隐蔽工程，如基础与预埋件、接地设施、杆件厚度等，施工单位须提前通知验收单位现场确认后方施工，否则须无偿返工，并承担所有损失。

备注：招标技术要求中未列入的设备的技术参数，必须按照项目配置清单内的参数配置，参数内有括号说明的地。