**如有建议或意见，请以书面形式并加盖公章、注明联系人、联系方式，于2025年2月17日17:00之前送至代理机构处，逾期不受理（如邮寄，2025年2月17日17:00之后到达本公司的邮件将不再受理。）**

**采购需求**

**一、项目说明**

1、招标人：沛县公安局。

2、项目名称：沛县公安局国道518闫集街口交通设施采购。

3、本次采购的为非进口产品。本项目不接受超过总价**59.7385**万元人民币（采购项目预算金额）的投标报价。本项目报价包含但不限于保修期内若发生故障免费更换所有有问题的零部件；所更换的零部件必须为新的原厂同型号匹配备件；所有货物及零配件的采购、包装、运输、人工费、材料费、机械费、售后服务、投标人的利润、税金、安装调试及系统软件升级、相关技术支持及培训费用等全部费用，采购人不再支付报价以外的任何费用。

4、合同履行的期限：合同生效日后，30日历天内完成交付并安装调试完毕并投入使用。

5、交货地点为采购人指定地点。

注：评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响质量或者不能诚信履约的，要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料。

**二、项目概况**

 G518闫集街口未设置红绿灯，存在较大的交通安全隐患，近两年来放生多起交通事故。为了规范车辆和行人通行，避免交通事故发生，保障人民群众生命财产安全，经实地勘察，需在该街口增设红绿灯等安保设施。

**三、技术规格(技术性能)及数量要求**

**第一部分 交通信号灯控制系统的功能要求**

**1、交通信号控制系统功能：**

交通信号控制系统采用联网式多相位控制结构，可支持1000个路口信号控制，同时仿真的路口数至少为20个，应支持20个客户端；应具有集中监控、本地地图制作、分中心监控、设备监控和故障统计、交通流量数据的格式化存储和统计分析、用户管理、统一校时、信号机参数管理、交通仿真和辅助决策、路口信号配时、路口路段和子区编辑、日志的记录和管理以及多用户的远程手动控制与管理等功能。本次建设的信号系统必须与沛县现有交通信号控制系统无缝对接，实现信号控制系统平台对前端信号设备的实施管控。

**2、交通信号控制系统产品的主要技术参数**

1） 信号机的技术参数

▲（1）信号机要求符合最新公布的信号机国家标准要求(GB25280-2016)，并经第三方检测机构检测合格，符合室外集中协调式道路交通信号控制机要求，提供第三方检测机构出具的在有效期内的检测报告，本次投标所用信号机需与沛县现有的信号控制系统无缝对接，为满足整体系统功能的完整性，投标单位必须承诺与现有信号控制系统无缝对接。

（2）具有联网、无线联动、单点自适应、感应、手动、分时、黄闪、多相位、多时段、无电缆协调、公交优先、紧急车辆优先、行人触发以及交通量的自动检测与统计等控制，可根据设置的时间表控制不同时段的方案及工作方式。

（3）信号机应至少能完成48路信号输出，具有20路绿灯电压检测功能，灯组输出都可在软件上定义为机动灯或人行灯，能在路口模拟图上设置其安装位置及图案，能直观地观察到每个路口每个信号灯组灯色的工作状态。

（4）可至少设置20个相位，每个相位可指定信号灯组中的任意一个或多个进行控制，同一相位的某个信号灯组可以提早起动或延迟切断，并可重叠到下个相位运行。

（5）具有故障自检、绿冲突的设置及检测功能（包括绿灯点亮发生的绿冲突及红灯不亮而产生的绿冲突），对绿冲突进行检测和处理，出现绿冲突时能自动进入黄闪状态。

（6）能够自动记录故障类型（包括信号灯损坏与否，检测器故障等等）及故障发生时间和故障消失时间，并可在手提电脑上查询或清除。

▲（7）待行区控制功能，提供第三方检测机构出具的在有效期内的检测报告。

可根据待行区信号灯状态自动调整外接 LED 显示屏的显示信息，信息包括：车辆可以进入、禁止进入等。

▲（8）人机界面操作与显示功能，提供第三方检测机构出具的在有效期内的检测报告。

设备内置彩色液晶显示屏，支持中英文界面，支持触摸操作，可在无外接电脑情况下进行可视化、配置路口信号控制方案，实现信号机的参数设定与查询。

▲（9）参数配置功能

可通过 wifi 方式连接平板电脑或手机进行参数配置、查看及状态监视。提供第三方检测机构出具的在有效期内的检测报告。

▲（10）数据分析功能

可将采集的车辆数据和相应放行方案结构化存储，并可导出，可自动划分多个时段生成适合的配时方案。提供第三方检测机构出具的在有效期内的检测报告。

（11）相关参数

信号机使用电源：AC220V±20% 50Hz±5 %；

电源总开关具有过载、短路保护功能，额定电压AC380V，额定电流60A；

信号机的过电压放电保护：过电压放电器额定放电冲击电流（8/20μs）15kA，最大放电冲击电流（8/20μs）40kA；

信号机备用插座共三座，单座最大容量最大为AC250V 10A，负载总容量最大为AC250V 20A；

信号机的工作温度：-20℃--+70℃；

储存温度：-40℃--+80℃；

信号机工作的相对湿度：5%--90%，40℃无冷凝；

信号机的外壳防护等级：IP54；防水、防潮、防尘，可在大风、大雨、冰雹、雷雨等恶劣环境下正常运行；

信号机可设置至少20个主相位、20个跟随相位、4个行人相位，48个独立信号输出；

信号机机架为标准化设计，各单元均为上架式安装；

信号机机柜的内、外表面，以及控制面板光洁、平整，表面具有牢固的防锈、防腐蚀漆层；

（10）信号系统接口要求

本工程所有外场设备均需无缝接入沛县交警大队交控中心现有的管理平台中，并对现有平台进行系统授权扩容。投标方须确保数据无缝对接。根据平台应用需求和接口数据规范要求，系统接口要求包括但不局限于：

获取信号机静态信息（名称、编号、所在路口号、路口名称、空间位置、IP、路口渠化、配时方案）；

获取信号机当前运行的方案号；

推送信号机上一个周期详情（周期总时长，周期起点时刻，每个阶段的运行时间）；

获取信号机当前运行的阶段及运行时间、灯色、锁定状态、锁定人员；

推送信号机当前运行的阶段、灯色；

锁定阶段、释放阶段；步进阶段、解除步进；

信号机全红、全红释放；信号机黄闪、黄闪释放；

获取信号机实时离线状态、故障信息；

推送信号机离线状态、故障信息；

子区与信号机映射；

动态子区分离与结合状态信息；

日志信息。

**2）机动信号灯的技术参数**

 **(1) 符合GB14887-2011国家标准的所有要求，具有第三方检测机构出具的2011年以后的检测报告；**

(2) LED灯数量：Φ400系列箭头灯LED灯数量不少于84颗，Φ400系列满灯LED灯数量不少于216颗；

(3)灯芯必须独立完整，可以拆卸，LED灯板和电源分开搁置，以保证灯板处的密封以及电源处的散热；

(4)灯具外壳应采用优质铝型材喷塑处理，机械强度高，外型美观，密封性能好，灯具表面应作亚光或无光喷涂处理, 不生锈，防尘，防水，必须确保灯具全天候安全使用；

**3）倒计时器的技术规格**

▲⑴提供GA/T508-2014《道路交通信号倒计时显示器》第三方检测机构出具的在有效期内的检测报告。

⑵ 采用高亮度发光二极管，利用贴装LED技术，基准轴上的亮度平均值，红色：≥4000cd/m2；绿色：≥4000cd/m2，使用寿命不少于50000小时；

(3) 尺寸规格：倒计时器字高为500mm～550mm，字宽为250mm～300mm，数字间距大于50mm，遮沿伸出机壳外长度大于300mm；

(4)产品功能:与信号灯同步同色的交通信号倒计时功能，单周期实时误差 < 0.1 秒，无累积误差，以秒为计时单位，最大数字显示99秒，当计时超过99秒时，以特定方式显示（A0～F9表示100～159）；

(5)倒计时器支持半程触发、学习式两种显示方式，同时具有通讯、跟随、触发功能，依据不同场景选择使用；

(6)灯芯必须独立完整，可以拆卸，LED灯板和电源分开搁置，以保证灯板处的密封以及电源处的散热；

(7)灯具发光条框架为聚碳酸脂材料，外壳、支臂应采用优质铝合金型材，机械强度高，外型美观，密封性能好，灯具表面应作亚光或无光喷涂处理, 不生锈，防尘，防水，必须确保灯具全天候安全使用；

**4）机柜技术规格**

⑴ 信号机机柜的内、外表面及控制面板光洁、平整，没有凹痕、划伤、裂缝、变形等缺陷。表面有牢固的防锈、防腐蚀镀层或漆层，金属零件能够长期保持没有锈蚀及其它机械损伤，各滑动或转动部件活动灵活，紧固部件不松动，外部表面没有可能导致伤害的尖锐的突起或拐角；

⑵ 信号机应有铭牌。铭牌尺寸应与信号机结构尺寸相适应。铭牌上应标明制造厂厂名、注册商标或识别标记、产品中文名称、规格型号、种类、制造地、可识别的唯一性编号、制造日期等。还应标出电源额定电压范围、额定功率范围、额定电流等主要电气参数；

⑶ 机柜结构设计应能防雨并且尽可能降低灰尘及有害物质的侵入，机柜设计还要防止顶面积水；结构设计应使信号机具有足够的机械强度，能承受正常条件下可预料到的运输、安装、搬运等过程中的操作。

⑷ 信号机箱体材料采用防锈、防腐蚀材料或做过防锈、防腐蚀处理的材料。信号机内部的印刷电路板材料及部件进行防潮、防腐、防盐雾的处理。

⑸ 信号机门的尺寸接近机柜的外部尺寸，机柜为1340X1200X550mm（高X宽X深）机柜门的最大开启角度>120°角，双开门，机柜门设有牢固的统一门锁，以防止被非法使用者打开，门锁上有保护装置。机柜门与机柜接缝处有耐久并且有弹性的密封垫，密封垫连续设置，不得有间断缺口。机柜门上锁后，没有松动、变形现象。机壳门内设有存放用户手册、说明书、接线图、维修记录等资料的存储盒。为防止资料的老化，信号机接线图须采用适当的保护措施(如加膜处理)。

**5）灯杆的技术规格**

⑴ 应采用大型杆件生产厂家的,采用热镀锌喷塑杆杆件；

⑵ 立柱底座与基础预埋件、立柱与悬臂之间必须通过法兰盘连接；

⑶ 表面热浸镀锌处理，镀锌量不少于500克／平方米，底座法兰盘的厚度大于15mm;

⑷ 杆体设计要求：符合各项安全标准；

⑸ 杆体可抗最大风速40m／s，疲劳寿命大于30年；

⑹ 所有焊接件均要求双面全满焊焊牢并打磨光滑；

⑺ 所有紧固件及预埋件的地脚螺丝应热镀锌；

⑻ 要有可靠的防漏电接地，接地电阻不大于10Ω，且应符合GB50169。

⑼ 具体参数如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 样式 | 主臂高度 | 横臂长度 | 主臂口径（MM） | 主臂壁厚（MM） | 横臂口径（MM） | 横臂壁厚（MM） | 钢筋笼 |
| 1 | 信号灯杆件 | 八菱角横臂 | 6.8米 | 5米 | 250/200 | 6 | 175/110 | 4 | 6\*M20/1.5米/钢筋对角350/法兰盘230/450 |
| 2 | 信号灯杆件 | 八菱角横臂 | 6.8米 | 6米 | 250/200 | 6 | 190/110 | 4 | 6\*M20/1.5米/钢筋对角350/法兰盘230/450 |
| 3 | 信号灯杆件 | 八菱角横臂 | 6.8米 | 7米 | 250/200 | 6 | 205/110 | 4 | 6\*M20/1.5米/钢筋对角350/法兰盘230/450 |
| 4 | 信号灯杆件 | 八菱角横臂 | 6.8米 | 8米 | 300/250 | 6 | 220/110 | 4 | 6\*M30/1.7米/钢筋对角450/法兰盘250/550 |
| 5 | 信号灯杆件 | 八菱角横臂 | 6.8米 | 9米 | 300/250 | 6 | 235/110 | 4 | 6\*M30/1.7米/钢筋对角450/法兰盘250/550 |
| 6 | 信号灯杆件 | 八菱角横臂 | 6.8米 | 10米 | 340/280 | 6 | 250/110 | 4 | 8\*M30/1.9米/钢筋对角450/法兰盘250/550 |
| 7 | 信号灯杆件 | 八菱角横臂 | 6.8米 | 11米 | 340/280 | 8 | 265/110 | 5 | 8\*M30/1.9米/钢筋对角450/法兰盘250/550 |
| 8 | 信号灯杆件 | 八菱角横臂 | 6.8米 | 12米 | 340/280 | 8 | 280/110 | 5 | 8\*M30/1.9米/钢筋对角450/法兰盘250/550 |
| 9 | 信号灯杆件 | 八菱角横臂 | 6.8米 | 13米 | 340/280 | 8 | 295/110 | 套接5+4 | 8\*M30/1.9米/钢筋对角450/法兰盘250/550 |
| 10 | 信号灯杆件 | 八菱角横臂 | 6.8米 | 14米 | 340/280 | 8 | 310/110 | 套接6+4 | 8\*M30/1.9米/钢筋对角450/法兰盘250/550 |
| 11 | 信号灯杆件 | 八菱角横臂 | 6.8米 | 15米 | 340/280 | 8 | 325/110 | 套接6+4 | 8\*M30/1.9米/钢筋对角450/法兰盘250/550 |
| 12 | 信号灯杆件 | 圆形立柱 | 6.5米 | 0 | 164 | 5 | 0 | 0 | 4\*M20/1米/钢筋对角300/法兰盘150/300 |
| 13 | 人行灯杆件 | 圆形立柱 | 3米 | 0 | 114 | 3.5 | 0 | 0 | 4\*M20/0.7米/钢筋对角250/法兰盘150/250 |

**第二部分 高清视频电子警察系统技术要求**

**1、高清视频电子警察**

1.1高清视频电子警察系统技术要求

▲本次建设的电子警察系统必须与沛县公安局现有的视频监控综合应用平台无缝对接。为满足整体系统功能的完整性，投标单位必须承诺与现有平台无缝对接。所投产品必须为主流品牌，如为授权，需要提供授权单位授权书及售后服务承诺书。

1.2高清视频电子警察系统建设模式

要求采用900万或以上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，原则上1台900万像素摄像机覆盖4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。十字路口每个路口部署两台网络高清球机，丁字路口每个路口部署至少一台网络高清球机，实现全景监控。

高清抓拍摄像机应具备图像采集、图像处理、数据缓存、无线热点探测、手机信号探测等功能，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。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。

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，环境补光灯外置。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。

1.3高清视频电子警察系统功能要求

1、闯红灯记录功能。记录文件符合《闯红灯自动记录系统通用技术条件》（GAT496-2014）。

2、卡口记录功能，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。

3、系统应支持高清视频录像功能。系统应具备录像功能，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。录像中能清晰地反映车辆的颜色、车辆类型、运动轨迹；并提供录像查询、录像下载等功能。

**2、高清视频电警系统核心设备技术要求**

**2.1 900万一体化电警抓拍单元**

包含摄像机、高清镜头、室外防护罩、风扇、内置补光灯、电源适配器、相机内置防雷模块、安装万向节等

像素：900W

分辨率：最大支持4096\*2160

帧率：25fps

视频压缩标准：H.265/H.264/MJPEG

图像输出格式：JPEG

输出：电平量信号

通讯接口：2个RJ45 100M/1000M自适应网口，3个RS485接口，1个RS232接口

外部接口：4路外部触发输入，6路(5V TTL电平量)输出，可作为闪光灯同步输出控制，SYNC信号灯电源同步输入

存储支持：最大支持128G TF卡

自动光圈镜头：支持

工作电压：220VAC±20%；频率：50HZ±2%；

功耗：＜20W

支持红绿灯信号采集功能

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；

支持智能识别功能：内置视频识别功能，支持车牌识别、视频触发、车身颜色识别、车型识别，通行车辆信息捕获和违章检测功能.

**2.2 900万一体化环保卡口抓拍单元**

环保卡口抓拍单元由防护罩组件及高清智能摄像机组成，抓拍单元防护罩前面板具有防尘、防水功能，单元内置LED暖光灯，单元支持网络防雷、防浪涌，宽温宽压等。

采用多光谱融合技术，可以在晚间使用内置LED灯结合红外爆闪灯的情况下，仍得到全彩的图片，解决夜间白光爆闪光污染。

内置摄像机采用2个1英寸高帧率全局曝光CMOS传感器，分辨率可达4096 × 2160，帧率高达25帧，具有清晰度高、照度低、帧率高、色彩还原度好等特点。

视频采用H.265、H.264或MJPEG编码，低延时，低码率，压缩比高，处理灵活。

支持白天用白光爆闪，晚上用内置灯或外置LED灯加红外爆闪同步补光。

支持视频触发等多种触发模式并实现全结构化：支持深度学习算法，支持多目标混合场景应用，实时提取机动车、非机动车、行人、人脸等目标全结构化信息，为大数据业务提供全方位的特征数据基础。

支持机动车的车牌，车身颜色，车型，子品牌，驾驶室人员等特征检测，支持机动车的过车记录和违章行为检测抓拍。

支持非机动车和行人的抓拍和特征检测。

支持车辆检测处理器、雷达、补光灯的接入。

使用闪光灯补光时，抓拍图片可看清司乘人员人脸，并可用于后端人脸比对。

支持远程数据上传，GB/T 28181视频联网标准、GA/T 1400视图库标准、FTP协议，可将抓拍的图片上传给终端服务器、FTP服务器或者后端平台。

可支持TF插卡本地存储，可支持至256G，抓拍图片可断网续传。

支持中国香港、中国澳门和大陆车牌识别。

传感器类型：1” Global shutter CMOS（\*2）

图像控制：曝光速度、AGC控制、白平衡方式控制等

视频压缩标准：H.264, H.265, MJPEG

视频分辨率：4096(H) × 2160(V)

压缩输出码率：32 Kbps~16 Mbps

帧率：25fps

多码流：支持3码流：

主码流：4096×2160（默认）；

子码流：1920×1080（默认）；

三码流：1920×1080（默认）

抓拍图片格式：JPEG

抓拍图片分辨率：4096(H) × 2160(V)

存储功能：TF, USB

支持协议：ISAPI，GB/T 28181视频联网标准，GA/T 1400视图库标准，SDK，FTP协议等

镜头规格：50mm

光圈类型：手动光圈

通讯接口：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

触发输入：1个触发/报警输入

触发输出：7路F+/F-输出接口，可作为补光灯同步输出控制

同步输入：SYNC信号灯电源同步输入

违章检测：超速、压车道线、违章变道、未系安全带、未戴头盔、非机动车载人、不礼让行人、逆行、低速、机动车闯禁令、打电话、占用机动车道、摩托车闯禁令、加塞等违法行为

机动车：车牌识别：民用车牌，新能源车牌；

车身颜色识别：白、灰、黄、红、紫、绿、蓝、棕、黑；

车型识别：大客车、中型客车、大货车、小货车、面包车、皮卡、轿车、SUV/MPV、二轮车、三轮车；

车辆品牌，子品牌识别

非机动车：车型识别、特征识别

行人：人体识别、特征识别

整体组成：防尘、防水面板，内置LED补光灯，摄像机，单元防护罩，电源适配器（AC220转DC12）

尺寸：180 mm (W) × 205 mm (H) × 636 mm (D)

工作温度：-30℃~70℃

工作湿度：5%~95%@40℃，无凝结

电源：100 VAC～240 VAC；频率：48 Hz～52 Hz

功耗：Max. 40 W

重量：5.5 ± 0.5 kg

**2.3 大货车终端服务器**

通讯接口：2个RS-485接口,2个RS-232接口；

触发输入：2个报警输入

触发输出：2个报警输出

音频接口：1路音频输入，1路音频输出

网口数量：18

光纤接口数量：2

硬盘盘位数量：4

USB数量：1

工作指示灯：电源/报警/硬盘/就绪，共4个状态指示灯

通用功能：心跳,密码保护,NTP校时

专用功能：支持12个通道的过车记录存储、图片存储、视频存储、数据上传、视频流转发；

产品主要用于大货车管控，结合大货车专用相机，实现多个大货车管控方案抓拍。

接入路数：12

尺寸：370mm（宽）×273mm（深）×102.5mm（高）

工作温度：-40℃~70℃

工作湿度：10%~90%@40℃，无凝结

电源：DC12V±10%

功耗：50W MAX

**2.4 电子警察智能终端**

采用高性能嵌入式处理芯片，不得使用X86计算机架构（包括：工控机、嵌入式工控机等）

内存容量≥2G

嵌入式Linux操作系统，操作界面以WEB方式

最大支持4个3.5〃或2.5〃硬盘

集成8个RJ45 10M/100M自适应以太网口；2个RJ45 1000M接口

可接入12路高清网络摄像机（支持视频和图片同时接入）和2路高清BNC接口模拟高清摄像机

支持12路图片、12路录像实时预览及存储功能

具备DC12V输出接口，可方便现场外围设备供电

具备VGA接口1个，HDMI接口1个

其他接口： 报警输入≥4路、报警输出≥4路、音频输入≥1路、音频输出≥1路、RS232串口≥2个、RS485接口≥4个、USB接口2个、eSATA接口1个；

支持违章图片合成，支持合成顺序及特写位置选择

支持故障自动恢复功能，故障前的信息不丢失

支持图片、关联录像上传，支持2个FTP服务器存储

支持断网续传，当设备与平台断开，重连后设备将上传断开时间段的图片继续传给平台

支持车辆查询，支持按时间、通道、违章类型、车牌、车速、车道查询

工作电源DC 12V

功耗： ＜20W

全机身散热，内部不得含有风扇

工作温度：-40℃～+70℃

**2.5 频闪灯**

【24颗暖光LED】【白光爆闪】【红外爆闪】

LED频闪支持PWM跟随触发，具有频率及占空比保护功能，发光角度10°；气体爆闪具有防误触发功能，提高产品寿命。

气体光源回电时间小于67ms，支持超速连拍，

气体补光控制具有峰值抑制功能

具有电压值、电流值、故障等状态监测功能【选配】

支持相机误触发保护功能，触发信号输入异常时自动保护、且自动恢复

结构采用IP65设计，增加透气孔，保持内外压强均衡，可靠防水、防尘

**2.6 环保闪光灯**

铝合金灯体，鳍片式散热结构，面罩采用特殊工艺的耐高温的PC材料，透光效果好

采用24颗优质高亮度LED芯片，寿命长，稳定性好，发光效率高

带LED格栅，有效减少周边光污染

气体灯管采用优质高性能氙气灯管，质量可靠，寿命长

经专业光学设计，发光均匀，目标光斑显明，有效减少光污

采用步进电机功能，实现红外滤片的切换

LED控制采用先进的恒流驱动技术，电流控制准确、稳定，产品稳定性好、可靠性高，有效减少光衰

气体光源回电时间小于67ms，支持超速连拍，

气体补光控制具有峰值抑制功能

支持相机误触发保护功能，触发信号输入异常时自动保护、且自动恢复；计新颖别致、适应性强，安装简单，调节方便

一般规范

工作温度：温度-30℃~70℃

电源：220VAC±10%

工作湿度：湿度5%~95%@40℃，无凝结

**2.7 球型摄像机**

像素：400万；宽动态: 120 dB超宽动态

焦距: 【全景】4 mm；23倍光学变倍

水平范围: 360°

主码流帧率分辨率: 50 Hz: 25 fps (2560 × 1440); 60 Hz: 30 fps (2560 × 1440)

视频压缩标准: H.265,H.264,MJPEG

网络存储: NAS (NFS，SMB/ CIFS), ANR

网络接口: RJ45网口,自适应10M/100M网络数据

SD卡扩展: 内置Micro SD卡插槽,支持Micro SD(即TF卡)/Micro SDHC/Micro SDXC卡,最大支持256G

报警输入: 2路报警输入

报警输出: 1路报警输出

音频输入: 1路音频输入

音频输出: 1路音频输出

白光照射距离:【全景】30 m

红外照射距离:【细节】150 m

最大功耗：60 W

工作温湿度: -30℃-65℃；

除雾: 加热玻璃除雾

防护: IP66

**3、电警系统杆件要求**

基本要求同信号灯杆件，具体参数如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 型号 | 规格名称 | 规格参数 |
| 1 | 7\*7米八角杆 | 主臂220/280，壁厚-6mm，横臂200/90，壁厚5mm，、整体热镀锌、喷塑，地笼8\*M27，H1.5对角450/法兰550，法兰腰形孔。 |
| 2 | 7\*9米八角杆 | 主臂220/280，壁厚-6mm，横臂200/90，壁厚5mm，、整体热镀锌、喷塑，地笼8\*M27，H1.5对角450/法兰550，法兰腰形孔。 |
| 3 | 7\*12米八角杆 | 主臂280/340，壁厚-6mm，横臂110/240，壁厚6mm，、整体热镀锌、喷塑，地笼8\*M30，H1.5对角450/法兰550，法兰腰形孔。 |
| 4 | 7\*15米八角杆 | 主臂280/340，壁厚-8mm，横臂110/270，壁厚6mm，、整体热镀锌、喷塑，地笼8\*M32，H1.5对角550/法兰650，法兰腰形孔。 |
| 5 | 7\*16米八角杆 | 主臂280/340，壁厚-8mm，横臂110/270，壁厚6mm，、整体热镀锌、喷塑，地笼8\*M32，H1.5对角550/法兰650，法兰腰形孔。 |
| 6 | 7\*18米八角杆 | 主臂280/340，壁厚-8mm，横臂100/280，壁厚6mm，、整体热镀锌、喷塑，地笼8\*M32，H1.5对角550/法兰650，法兰腰形孔。 |
| 7 | 7\*(12+3)米T型八角杆 | 主臂280/340，壁厚-6mm，横臂（12米）110/240，壁厚6mm、横臂（3米）160/90，壁厚4.0mm。整体热镀锌、喷塑，地笼8\*M30，H1.5对角450/法兰550，法兰腰形孔。 |
| 8 | 7\*(5+3)米T型八角杆 | 主臂220/280，壁厚-6mm，横臂（5米）180/90，壁厚5mm，横臂（3米）160/90，壁厚5mm，、整体热镀锌、喷塑，地笼8\*M27，H1.5对角450/法兰550，法兰腰形孔。 |
|  9 | 球机L型支架 | 安装于电子警察杆件上，规格H1000mm \*L400mm直径为φ86mm |

**4、机箱要求**

应符合现行国家标准《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》的有关规定，采用1.2mm以上优质不锈钢板，尺寸大小应能满足实际设备安装要求。采取背部进线设计，箱体防护等级达到IP54防护等级。防雷接地和防水,能容纳光纤尾纤盒等设备。机箱能适应室外抗高温环境，为了保证设备的安全，机箱具有很强的防橇性能，机箱门采用天地锁规格。设备机箱高度应至少不影响车辆、行人通行。

**4.1 设备机箱（抱杆机箱）的具体要求：**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 型号规格 | 单位 | 数量 | 技术说明 |
| 1 | 电控箱 | 600mm\*500mm\*300mm | 套 | 1 | 箱体使用材料为镀锌板材质1.2mm,喷涂户外塑粉，颜色：公安白。喷涂公安交警专用标记，人字尖顶，防护等级IP54，拼接处满焊。内部采用条架安装，配电、防雷单元以及设备放置隔板位置能自由调整，方便现场安装调整。挂杆与壁装公用。 |
| 2 | 防盗锁 | 定制 | 套 | 1 | 异型防盗钥匙，防盗性能佳，钥匙通用 |
| 3 | 空气开关 | 16A/2P | 只 | 1 |  |
| 4 | 电源防雷 | MC1-40/385 | 套 | 1 |  |
| 5 | 网络防雷 | RJ45-1E | 套 | 1 |  |
| 6 | 电源插座 | 三芯万能插座 | 只 | 3 |  |
| 7 | 24V直流风扇 | 90mm\*90mm | 套 | 1 | 采用直流风扇，减少能耗、延长寿命 |
| 8 | 风扇温控板 | 45度 | 只 | 1 | 含直流电源以及温度控制 |
| 9 | 喉箍 | ￠18mm | 只 | 1 | 不锈钢 |
| 10 | 防尘罩 | 通讯机箱专用 | 套 | 1 | 专用防尘网 |
| 11 | 融纤盘 | 24芯 | 套 | 1 | 塑料材质 |
| 12 | 光纤固定芯 | 定制铜螺丝 | 套 | 1 | 全铜、接地 |

**4.2 落地机箱的要求：**与信号机机箱要求一致。

**5、防雷措施**

系统按照3级防雷标准进行防雷。整体设计系统防雷接地，系统各组成部分防雷接地及安全防护设计符合现行国家标准及要求。安装在室外的立杆、各式摄像机等单元采取防雷接地措施，在其底部有良好的防雷接地线，接地母线应采用铜质线，焊接到每个钢制杆件的法兰盘上，焊接处应作防腐处理，接地线不得形成封闭回路，不得与强电的电网零线短接或混接，接地电阻不超过4欧姆。必要时，增设电源避雷器、信号线防雷器、接闪器及专用接地装置等。

**6、电气保护装置**

安装过载、漏电、浪涌和短路保护装置；

为防止雷击的损害，做好设备（包括控制机、摄像机、辅助光源设备等）的有效接地，还需有电源防雷器和视频防雷器，使设备做到更好的防雷保护；

使用快速熔断器来保护内部电路。

电源线：GB5023.3-2008 RV0.75平方以上，450/750V

视频线：SYV75-5-1

**第三部分 交通设施技术要求**

**1交通标志**

**1.1标志平面布置**

交通标志的设置应给道路使用者提供正确的、及时的信息，满足夜间行车视觉效果，版面信息及结构形式应与道路线形、周围环境协调一致，满足视觉及美观要求的原则，依据国颁、部颁标准以及江苏省的实施指南进行设计。全线布设的标志种类有警告标志、禁令标志、指示标志、指路标志等。

**1.2 标志版面设计及反光材料的选择**

标志版面设计按照GB5768-2022，标志的汉字采用交通标志专用字体，根据设计车速30km/h，汉字高30cm，高宽比1:1。标志版面尺寸按不同版面内容确定，尽量归并版面尺寸。各种版面尺寸、内容见标志版面设计图。标志版面的色度性能、光度性能及标志底版的附着性能应符合有关规范及标准规定。

版面反光材料的选择，既要考虑各类反光膜的反光特性、使用功能、应用场合和使用年限，又要兼顾到施工及维修养护的方便。反光膜等级应根据最新规范《GB/T18833-2012 道路交通反光膜》确定。据此，标志衬底及图文均采用Ⅱ类反光膜。标志反光膜颜色根据类别区分，其中禁令标志为白底黑字红圈、指示标志为蓝底白图案、指路标志为蓝底白字、警告标志为黄底黑图案。

**1.3 标志结构设计**

采用1.5mm厚的3003铝合金板；中大型标志（面积＞2㎡）采用3mm厚的3003铝合金板，并用铝合金角铝加固。

**1.4 标志支架**

标志的支撑形式主要为悬臂式及单柱式。标志的立柱以连接件均采用45号钢，所有钢材均采用热浸镀锌防腐处理，型钢及钢板表面镀锌量600g/m²，紧固件表面镀锌量350 g/m²。焊条采用T42。标志基础采用C25混凝土，根据版面大小及地基承载力决定其尺寸及埋置深度，具体见标志结构设计图。

**2、交通标线**

**2.1 标线种类**

本工程采用的标线主要有双向四车道道路中心线双黄线、导向箭头、人行横道线、停止线等。

双向四车道道路中心线：划于路段中，用于分隔对向行驶的交通流。双向四车道道路中心线为双黄色实线，线宽15cm。

人行横道线(斑马线)： 设在行人需要横穿道路的位置。线宽40cm，间隔60cm，设置宽度不小于4m。

导向箭头：表示车辆行驶的方向，设于交叉道口附近，颜色为白色。导向箭头尺寸根据计算行车速度确定。

停止线：用于交叉口及其他需要提醒司机停车等待的位置。

车行道边缘线：设置在机动车道与非机动车道间，颜色为白色，线宽15cm。

车行道分界线：用来指示机动车道的边缘或者用来划分机动车道与非机动车道的分界。车行道边缘线为白色实线，线宽15cm。在机动车需要跨越的地方划白色虚线，实线长2m，虚线长4m，线宽15cm。

**2.2 标线材料**

为了使标线在夜间具备与白天一样的清晰度，需要使用寿命长、反光效果好的材料做标线。使用的标线材料应具备与路面材料黏结力强、干燥速度快，以及较好的耐磨性、持久性、抗滑性等特点，做出的标线应具有良好的视认性，同种标线应宽度一致，间隔相等，边缘等齐，线形规则，线条流畅。本工程标线材料采用热熔型反光涂料，标线厚1.8±0.2mm，用量按4.8 Kg/m²,表面撒布玻璃微珠，玻璃微珠应均匀分布，用量为0.3Kg/m2,采用2号玻璃珠。

**第四部分 清单明细表**

|  |
| --- |
|  **1、 交通控制系统设计设备工程量（交通信号控制系统）** |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 |
| 1 | 信号机 | 1. 须符合《道路交通信号控制机》（GB25280-2016）C类信号机标准；工业级液晶触摸操作屏；模块化结构设计；48路信号灯输出，可扩展至96路；2、工作温度：-30-70℃；具备多时段、感应控制、单点自适应、绿波协调控制、区域协调控制、公交优先。3、从路口电子警察工业交换机取网，无缝接入交警大队道路交通信号控制系统。4、含机箱、砼基础及预埋件。（基坑尺寸0.7M\*0.6M\*0.7M）。

5、其他参数详见技术规范。▲6、提供《道路交通信号控制机》（GB25280-2016）第三方检测机构出具的在有效期内的检测报告。 | 台 | 1 |
| 2 | Φ400LED 机动车信号灯（满屏灯） | 1、灯面直径为Φ400mm，红、黄、绿满屏灯，铝合金外壳；2、含安装及零配件。  | 组 | 3 |
| 3 | 四灯组信号灯 | φ400满屏灯+倒计时器，优质铝型材，高亮度LED管芯，符合GB14887-2011 | 组 | 1 |
| 4 | 倒计时器 | 1. 通讯、脉冲式倒计时器。2、倒计时器字高为500mm～550mm，字宽为250mm～300mm，数字间距大于50mm，遮沿伸出机壳外长度大于300mm。3、采用高亮度发光二极管，基准轴上的亮度平均值红色：≥4000cd/m2，绿色：≥4000cd/ m2。4、亮度：≥4000cd/ m2。

5、外壳防护等级≥IP53 。6、其他详见技术规范。▲7、提供《道路交通信号倒计时显示器》(GAT508-2014)第三方检测机构出具的在有效期内的检测报告。 | 套 | 3 |
| 5 | 信号灯杆件及基础 | 八棱杆，横臂3米，基础详见大样图，灰色 | 套 | 1 |
| 6 | 信号灯杆件及基础 | 八棱杆，横臂7米，基础详见大样图，灰色 | 套 | 2 |
| 7 | 信号灯杆件及基础 | 八棱杆，单柱式，基础详见大样图，灰色 | 套 | 1 |
| 8 | 电源接入 | 就近取电，含电力协调、开户  | 项 | 1 |
| 9 | 交口电缆 | RVV16×1.5 | 米 | 445 |
| 10 | 交口电缆 | RVV4×1.5 | 米 | 368 |
| 11 | 系统集成 | 含安装调试、辅材等,每个十字路口为1套 | 套 | 1 |
| 12 | 第三方检测费 | 对本项目内电子警察、交通信号灯等各子系统设备与功能进行检测 | 项 | 1 |
|  | 小计 |  |  |  |
| **2、交通控制系统设计设备工程量（电警、卡口、监控及抓拍系统）** |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 |
| 1 | 900万像素高清摄像单元 | 传感器类型：1英寸全局曝光CMOS（\*2）；防护等级：IP65;工作温度：温度-30℃~70℃电源：100VAC～240VAC；频率：48Hz～52Hz;工作湿度：湿度5%~95%@40℃，无凝结;摄像机参数配置功能：曝光速度、AGC控制、白平衡方式控制等;同步输入：SYNC信号灯电源同步输入;触发输出：7路F+ F-输出接口，作为补光灯同步输出控制；一路继电器输出口;通讯接口：不少于4个RS-485接口,不少于1个RS-232接口；不少于2个RJ45 10M/100M/1000M自适应以太网口;抓拍功能:图片分辨率：4096(H)×2160(V);图片格式：JPEG; 智能识别：目标检测：机动车抓拍，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、违章检测、车辆品牌等特征检测;内部组件：防尘、防水面板、LED补光灯;功能特性:支持协议：ISAPI ,GB28181;压缩输出码率：32Kbps~16 Mbps;存储功能：TF;USB;帧率：25fps;视频分辨率：4096(H)×2160(V);视频压缩标准：H.264;H.265;MJPEG；终端接入：支持；具有车灯去红光设置选项，开启后可去除车灯附近产生的红光；具有光晕消除设置选项，开启后可消除交通灯周边的光晕效果；支持识别改装牛眼灯的大货车的车牌。 | 台 | 2 |
| 2 | 900万环保卡口相机 | 包含摄像机（内置偏振镜）、高清镜头、室外防护罩、风扇、内置补光灯、电源适配器、相机内置防雷模块、安装万向节等像素：900W分辨率：最大支持4096\*2160；帧率：25fps感光器件：4/3" GMOS；镜头：25mm镜头 | 台 | 2 |
| 3 | 信号检测器 | 16路信号检测器，每个路口一个 | 套 | 1 |
| 4 | 多合一补光灯 | LED 频闪支持 PWM 跟随触发，具有频率及占空比保护功能，发光角度10°，可覆盖不少于 1 个车道；采用步进电机功能，实现红外滤片的切换；气体光源回电时间小于 67ms，支持超速连拍；气体补光控制具有峰值抑制功能；具有电压值、电流值、故障等状态监测功能；支持 LED 灯频闪、白光气体爆闪，红外气体爆闪；支持相机误触发保护功能，触发信号输入异常时自动保护、且自动恢复；防护等级：IP65。 | 个 | 8 |
| 5 | 电子警察前端控制主机 | 采用高性能嵌入式处理芯片，不得使用X86计算机架构（包括：工控机、嵌入式工控机等），内存容量≥2G，嵌入式Linux操作系统，操作界面以WEB方式最大支持4个3.5〃或2.5〃硬盘集成8个RJ45 10M/100M自适应以太网口；2个RJ45 1000M接口；可接入12路高清网络摄像机（支持视频和图片同时接入）和2路高清BNC接口模拟高清摄像机；支持12路图片、12路录像实时预览及存储功能；具备DC12V输出接口，可方便现场外围设备供电。 | 个 | 1 |
| 6 | 工业以太网交换机 | 1. 支持8\*100M/1000M以太网电口，不少于8路千兆光电复合口。

2、无风扇散热设计金属外壳。 3、支持WEB页面、CLI、Telnet和SNMP多种管理广利式。4、工作温度：-40℃ ～+80℃，存储温度：-45℃ ～+5℃，相对湿度：5% ～9RH(无凝霜。5、光模块传输距离20km、40km、60km、80km可选。6、电源接入110-22VDC/VAC。7、支持环网冗余技术，支持RING协议（自愈时间<20ms）其中任意两个光接口可用于组成自愈环网。8、SFP千兆LC光接口。 9、支持IEEE802.3/IEEE802.3X/IEEE802.3U/IEEE802.3ab/IEEE802.1Q 10、配模块.  | 台 | 3 |
| 7 | 工业级光纤收发器 | 工业级产品：2个光纤接口，6个10/100Base-TX以太网RJ45电口，充分节约光纤资源；以太网接口10/100M自适应。配备1个SFP 单模单纤千兆模块与工业以太网交换机SFP直接连接组网。 | 对 | 2 |
| 8 | 立杆及基础 | F杆/高6.5m/横杆10m，灰色 | 套 | 2 |
| 9 | 安装调试施工 | 现场安装调试，辅材 | 项 | 1 |
| 10 | 背挂控制箱 | 1、类型：集成符合控制单元，防雷模块，防漏电空开。 2、材质、规格尺寸：不锈钢材质。3、安装形式：抱杆式。 | 台 | 3 |
| 11 | 平台接入 | 接入交警支队指定的平台或中心，每个路口为一项 | 项 | 1 |
| 12 | 雷视车检器 | 200m4M雷视车检器，适用于信号控制系统、交通信息服务系统、道路交通监测等应用场景。高精度毫米波雷达 & 400万低照度摄像机。最大支持8车道多目标机动车检测，纵向200米。支持全天候环境下工作，不受雨、雾、大风、灰尘、光照等影响。内置深度学习算法，支持智能识别功能，支持车牌识别及目标全结构化。支持多目标的位置，车道，速度、方向等信息检测。支持分车道统计，车流量、速度、状态、队列、时距、间距、区域停车数、平均延误、空间占有率以及时间占有率数据，支持1-3600秒统计上传。支持交通评价数据输出，包括拥堵、排队长度等。每个车道支持2个虚拟线圈（最大支持6个），输出车辆的进入和离开信号，虚拟线圈位置可以配置。支持透雾、强光抑制、宽动态，并具有多种白平衡模式，适合各种场景需求。支持网络与RS-485数据上传。支持与原有平台对接安装于信号灯杆件 | 台 | 2 |
| 13 | 400万像素高清球机 | 不低于400万像素；采用1/1.8英寸CMOS（GMOS）图像传感器；视频输出支持2560×1440@25fps；超低照度：彩色0.001Lux，黑白0.0001Lux；不低于30倍光学变焦；支持1路音频输入和1路音频输出；支持7路报警输入和2路报警输出；支持车型识别、车身颜色识别，车辆品牌识别；支持300个预置位；压缩格式：H.264/MJPEG；压缩格式：H.264/MJPEG； | 台 | 2 |
| 14 | 鱼眼摄像机 | 依据大货车管控需求 | 台 | 2 |
| 15 | 大货车管控智能终端 | 通讯接口：2个RS-485接口,2个RS-232接口；触发输入：2个报警输入；触发输出：2个报警输出音频接口：1路音频输入，1路音频输出；网口数量：18；光纤接口数量：2；硬盘盘位数量：4；USB数量：1 ；工作指示灯：电源/报警/硬盘/就绪，共4个状态指示灯 通用功能：心跳,密码保护,NTP校时专用功能：支持12个通道的过车记录存储、图片存储、视频存储、数据上传、视频流转发；产品主要用于大货车管控，结合大货车专用相机，实现多个大货车管控方案抓拍。接入路数：12 尺寸：370mm（宽）×273mm（深）×102.5mm（高）工作温度：-40℃~70℃ | 台 | 1 |
|  | 小计 |  |  |  |
| **3、交通控制系统设计设备工程量（管线设施和接线井等）** |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 |
| 1 | 路侧PE管 | φ75×6 mm（并排两列） | 延米 | 200 |
| 2 | 过路钢管 | DN80（并排两列） | 延米 | 100 |
| 3 | 人（手）孔井 | φ600 | 个 | 14 |
| 4 | 非机动车道铺设 | 清理非机动车道，铺设道路 | 项 | 1 |
| 5 | 维保费用 | 依据项需求，网络传输（运营商专线，2年费用） | 项 | 1 |
| 6 | 信号线缆 | KVV4\*1 | 米 | 300 |
| 7 | 电警电源线 | KVVP5\*2.5 | 米 | 526 |
| 8 | 网线 | STP-5，双绞屏蔽5类线 | 米 | 265 |
| 9 | 光纤 | GYTA-4B | 米 | 310 |
|  | 小计 |  |  |  |
| **4、安全设备标志标线** |
| 序号 | 设备名称 | 规格型号 | 单位 | 数量 |
| 1 | 靠右形式标志 | φ100，采用单柱式，含基础钢筋笼等 | 套 | 2 |
| 2 | 监控抓拍标志牌 | 80\*60cM附着于监控杆件 | 块 | 2 |
| 3 | 管线标志柱 | 依据路口需求 | 根 | 10 |
| 4 | 机动车、非机动车行驶方向标志 | φ100，附着式 | 套 | 2 |
| 5 | 车道行驶标志 | 依据路口需求设计，佛光路 | 项 | 1 |
| 6 | 分道标志 | 2\*100\*150，杆件采用双悬臂式，版面净高不低于5.5米。含基础（C30商混）及开挖、恢复 | 套 | 3 |
| 7 | 标线 | 普通热熔型 | m2 | 220 |
| 8 | 除线 | 路口标线清除，符合标准 | 项 | 1 |

**四、建设规范：**

（1）《道路交通信号灯设置与安装规范》（ GB14886-2016）；

（2）《道路交通信号灯》（GB14877-2011）；

（3）《闯红灯自动记录系统通用技术条件》（GA/T496-2014）；

（4）《道路交通安全违法行为图像取证技术规范》（GA/T832—2014）；

（5） 《交通技术监控成像补光装置通用技术条件》（GB/T 1202-2022）；

（6）《道路交通标志和标线》第1部分：总则 GB5768.1-2009 ；

（7）《道路交通标志和标线》第2部分：道路交通标志（ GB5768.2-2022）；

（8）《道路交通标志和标线》第3部分：道路交通标线 （GB5768.3-2009）；

（9）《城市道路交通标志和标线设置规范》（ GB51038-2015）；

（10）《道路交通管理设施设置技术规程》（DBJ08—39—94）；

（11）《道路交通管理设施施工及验收规程》（ DBJ08—232—98）；

（12）《钢结构设计标准》（GB50017-2017）；

（13）《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）；

（14）《道路交通标志板及支撑件》（ GB/T23827-2021）；

（15）《道路交通反光膜》（ GB/T18833-2012）；

（16）《钢结构工程施工质量验收标准》 （GB50205-2020）；

（17）其他国家现行的相关规范和标准。

**五、项目实施要求**

（一）交货时间要求：合同生效日后，30日历天内完成交付并安装调试完毕并投入使用。

（二）安装要求

1、中标人需无条件响应采购人所提出的当前在用设备的拆装、迁移等相关工作，此项内容不额外计算费用。

2、横穿机动车道和非机动车道的地下管线埋设。

①主干道采用顶管或预埋技术，以预埋为主。

车行道拉管规格和技术要求：

采用定向钻孔地下敷管，线管使用单根直径110mm的高密度聚乙烯PE管，管壁厚度不小于6.0mm，线管埋深为其顶部距路面的距离不小于70cm。管与管接头处应牢固连接，在进、出窨井端应用防火阻燃填充物封闭。采用拉管方案需要报招标人同意后方可施工。

预埋管道要求：

开挖宽度60cm,深度100cm，底部铺设沙和石子厚度20cm，浇筑20cm厚标号为C25的混凝土，铺设镀锌钢管，钢管采用套筒方式拼接不得焊机等，再浇筑混凝土60cm,路面铺设沥青，压路机多次碾压直到与现有道路融为一体。

②次干道开挖路面宽度250mm，深度500mm以下，铺设好管道后浇灌沥青混凝土或浇灌混凝土，埋设2根3寸镀锌钢管并穿好铁丝或者用顶管技术。

③过人行横道或绿化带的地下管道埋设，开挖路面宽度250mm，深度300mm—400mm，埋Ф50Pvc管，铺设好管道后恢复路面。管道在绿化带等下面，需要在其周边设立管道标志柱，便于后期查找维修。

3、电源线铺设，总电源管道由信号机箱引至附近供电局提供电源处，电源引线为三相四线制线缆, 每根线缆两端装设标志牌，按管线表规定注明线缆代号，标志牌上注有“公安监控”字样，线缆管密封好，防水性能良好，线缆管管口应无毛刺和尖锐棱角。

4、杆件基础：符合最新《道路交通信号灯安装规范》，杆件基础浇筑后低于路面20cm，便于市政对道路修复。

5、信号机、电警机箱基础：根据机箱的安装尺寸进行设计后施工。机箱安装位置时，不应安装在机动车道或非机动车道上，外边缘距机动车道或非机动车道边缘水平距离不小于500mm，安装在人行道上，不影响行人通行且基础不得高于人行道；避开低洼地等易积水的区域，远离电力变压器、高压输电等强电磁场的干扰；带有卫星授时功能的信号机应避免对卫星信号的遮挡。

根据信号机机箱的安装尺寸进行设计后施工。按照信号机安装尺寸预埋紧固件，并预留至少两个穿线管道。水泥基础埋入地下至少50cm，信号机直接安装在混泥土基础上，混凝土基础突出地面高度不小于10cm。

信号机保护接地线、避雷器工作接地线应分别汇接到接地体上，接地电阻应小于等于10Ω。

6、走线窨井的开挖：

大窨井：长890mm、宽890mm或直径890mm，深700mm，一般埋设在人行道靠近监控机箱或信号机机箱处。并提供窨井盖，窨井应设置有公安专用标记的窨井盖，窨井盖材质为铸铁材料。

小窨井：长500mm，宽500mm，深500mm，一般埋设在人行道或绿化带上。并提供窨井盖，窨井应设置有公安专用标记的窨井盖，窨井盖材质为铸铁材料。

手工井井体使用砖砌结构，底部应设有渗水孔。手工井的管道口应高于手工井底20cm，探出井壁不大于5cm，管道口应封堵，防止雨水、泥沙流入管道或老鼠进入损坏电缆线。在人行道、非机动车道内设置手工井时，井口应与地面持平。需要在地势低洼且易积水处设置窨井时，井口应适当抬高以避免积水倒灌至井中，但井口高出地面部分不得影响行人、非机动车正常通行。在绿化带内设置手工井时，井口应适当高于绿化土层上部，避免绿化施工或雨水冲刷掩埋。

7、杆件基础及电缆线路按国家最新标准版本《碳素结构钢》、《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》、《钢结构工程施工及验收规范》、《钢筋混凝土工程施工验收规范》等相关规范进行施工。信号机机柜固定后，再进行信号灯线和电源电缆、检测器电缆等的引入工作；与信号机各端子连接的各类电缆，应使用冷压端子进行冷压连接，单股铜芯线可直接和端子连接；信号机内接线应整齐有序，无绝缘皮脱落的电缆线，预留电缆应做绝缘处理后置于信号机下部，不应有裸露在信号机外的电缆。

线缆管密封好，防水性能良好；线缆管离地面应不小于0.5米；线缆管管口应无毛刺和尖锐棱角。信号机安装完毕后，地下电缆管道口应用防火阻燃物填充物封闭，机柜底部穿线孔应做隔潮处理，在机柜底部与基础接合处用填充物密封。

工程施工完毕后，应提供工程安装的电子版施工图，标明施工地点、管线走向、窨井位置等相关内容，作为验收和维护的重要资料。

8、信号优化服务基本要求：中标方信号优化服务人员除了管理本项目新增交通信号控制设备以外，还需要对沛县主城区的主次干道信号控制路口（尤其重点拥堵区域）进行日常调研、统计、分析（含本次及以往建设），因地制宜提出信号控制方案的设计、优化、调整等，最大化提高沛县城区的交通通行效率。

9、在项目实施过程中，应严格遵守采购人管理制度要求，做好安全、质量、进度的管控，要形成图片、视频、文本等多种形式的记录资料。

10、中标人需提供具体的、科学合理的项目实施计划，包括项目各阶段的时间接点安排，工作内容及实现目标等内容。

11、杜绝一般事故等级以上的伤亡事故且工伤责任事故死亡人数为零。中标人在项目实施过程中必须采取必要的安全防护措施，确保进入项目现场的人员及财物安全，发生任何伤亡事故与采购人无关，由中标人（合同卖方）承担全部责任。

**六、售后服务及培训要求**

（一）售后服务要求

1、投标人按照“不低于项目投标报价的7%”的金额用于本项目维护，负责沛县智能交通设施的巡检、维修维护等工作，并计入采购总价。

2、质保期要求：从项目验收合格之日起交通控制系统、监控系统、标志、标牌及护栏等产品的基准质保期不低于3年。

3、售后服务具体要求：

（1）免费质保期内，所有系统的维护均为免费（易耗品除外），所有的上门服务产生的费用均不再收取；质保期后，中标人提供终生服务。

（2）遇有重要节假日、重大活动、特殊任务时，中标人根据采购人需求，协助采购人进行各活动的保障工作，全力保障系统的正常运行。

（3）售后服务期内信号系统、电子警察系统等，须提供免费的升级服务，其中包括产品的纠错性、适应性、预防性与完善性维护；

（4）在维保期内，必须承诺7\*24小时全天候服务，0.5小时现场响应，1小时到达现场，采购人所提出的维修要求作出实质性响应。中标人在维护服务过程中必须认真严格执行国家相关行业规范，加强安全管理工作，所需相关人员、各类车辆、各类工具和各类耗材仪表等均自行解决，如遇意外人身事故、设备事故、交通违章等状况，均自行承担相应的责任。

 (二)培训要求

1、中标人需在项目验收前为采购人的相关人员进行现场培训，在培训工作开始前向业主提供培训资料，包括中文操作、维修手册、培训课程文档等。

2、接受培训的人员培训结束后要能够了解系统及设备的基本结构、工作原理及操作程序，可以熟练分析系统软件和硬件的故障情况，能进行实际操作和日常维护、排除一般故障。

3、培训课程包括理论课/实践课，主要内容包括：显示屏系统的基本工作原理、系统的设备安装情况、系显示屏统的操作和管理、系统的维修和保养、设备实物、系统图纸的查阅、系统的故障诊断等。

**七、验收标准（验收要求、验收标准和程序）要求**

(一) 履约验收的时间、方式、程序要求：见招标文件《拟签订的合同文本》。

(二) 验收标准：以合同乙方的投标响应文件和供应商的澄清、说明或者更正为验收标准；供应商的投标响应文件和供应商的澄清、说明或者更正不明确的，以此项目招标文件相关要求为验收标准；供应商的投标响应文件和供应商的澄清、说明或者更正和此项目招标文件相关要求都不明确的，按国家相关标准；以上都不明确的，以通常标准为准。

(三) 验收程序：项目建设完成后试运行一个月后，采购人以招标文件、中标的投标文件、合同为依据，成立验收小组，负责对项目进行全面的验收，中标人在验收时须向采购人提供详细的验收方案及验收文件（包含招投标文件、合同、实施方案、到货验收单、设备位置分布表、强、弱电线路图、地址规划表、培训文档、结算清单、验收结论等文档）。采购人在组织验收后出具验收报告。

**八、其他要求：**

1、本项目建设工期结合具体项目及采购人要求为准。

2、自行考虑接电，施工期间产生的市政、绿化等与项目相关的费用并由中标人负责。

3、本项目为交钥匙工程，要求提供一系列解决方案及维护方案，为采购人提供从方案设计、设备集成、工程设计、系统建设、联调测试、培训、验收等专业化服务。

4、工程正式验收之前，系统杆件、管线、设备出现损坏、丢失，均由中标方无偿负责修复。

5、对于设备清单中没有列到的设备或在招标文件中没有显示出来，但在解决方案中所提及的设备、材料，必须全部包括在本项目内，由投标人供应和安装调试。没有明确说明，但在整体设备安装时，不能缺少的一切附属配件，亦应包括在本项目内，由中标人供应和安装，各投标人可根据实际情况自行补充，在投标总报价中应包含该部分费用。

6、投标人中标后，在签订合同前，必须携带相关产品到采购人指定地点进行实地演示，确认交通信号控制机、信号灯、倒计时器、电子警察等产品与采购方现有后台无缝对接。

7、项目验收、审计等相关费用由中标单位承担。