**非“**★**”、“**▲**”的条款中参与评审条款汇总表**

**《技术和服务要求响应表》**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 参数性质 | 采购文件规定的技术和服务要求 | 投标文件响应的具体内容 | 型号 | 是否偏离 | 证明文件所在位置 | 备注 |
| 1 |  |  | **一、项目基本情况****（一）项目建设背景** 我国汽车普及率上升，交通违章现象增多。为此，我国推广电子警察系统，通过感应线圈和高速摄像机等技术抓拍交通违章行为。  目前中山市翠亨新区海湾二路与翠云路十字路口、翠锦路与长平路十字路口、翠锦路与翠云路十字路口这3个路口暂未建设电子警察相关设备，存在交通安全隐患，需采取建设电子警察监控设备的针对性措施，以提高驾驶员守法自律性，减少上述路段的交通安全隐患。 **（二）项目建设目标** 本项目通过对海湾二路与翠云路十字路口、翠锦路与长平路十字路口、翠锦路与翠云路十字路口这3个交通路口建设电子警察，以智能化手段提升交通管理水平，增强道路交通安全性、通行效率和执法能力。具体目标包括：降低交通违法率、提升交通安全、减少交通拥堵、提高执法效率、提高应急指挥水平、增强业务实战能力、打破信息孤岛现象。 **（三）项目建设规模** 本项目主要内容为前端电子警察设备的搭建及后端服务器的升级扩容，完成前端设备通过视频专线接入交警集成扩容平台进行数据对接。成交供应商需为采购人提供“交钥匙工程+管理服务”，负责合同履约期内的巡检、维护等一体化工作，并按以下要求在3个路口点位建设电子警察监控设备：   | **序号** | **路口名称** | **路口方向数** | **车道数** | **设备** | **杆体** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 海湾二路与翠云路十字路口 | 4 | 17 | 8台电子警察摄像机，9台卡口摄像机，17个电警频闪灯，17个卡口补光灯，4台枪球一体机，1台终端管理单元，1台汇聚交换机，4台接入交换机。 | 4根H=7.5米,L=13米监控杆。 | | 2 | 翠锦路与长平路十字路口 | 4 | 13 | 6台电子警察摄像机，7台卡口摄像机，13个电警频闪灯，14个卡口补光灯，4台枪球一体机，1台终端管理单元，1台汇聚交换机，4台接入交换机。 | 1根H=7.5米,L=8米监控杆；3根H=7.5米,L=13米监控杆。 | | 3 | 翠锦路与翠云路十字路口 | 4 | 14 | 6台电子警察摄像机，9台卡口摄像机，14个电警频闪灯，14个卡口补光灯，4台枪球一体机，1台终端管理单元，1台汇聚交换机，4台接入交换机。 | 4根H=7.5米,L=13米监控杆。 |  **（四）****项目建设内容**  | **序号** | **设备名称** | **性能说明** | **单位** | **数量** | | --- | --- | --- | --- | --- | | **一、前端部分** | | | | | | **（一）电子警察设备** | | | | | | 1 | 电警抓拍单元（车尾） | 参数要求详见主要设备参数要求。 | 台 | 20 | | 2 | 电警抓拍单元（车头） | 参数要求详见主要设备参数要求。 | 台 | 25 | | 3 | 频闪灯 | 参数要求详见主要设备参数要求。 | 台 | 44 | | 4 | 多功能补光灯 | 参数要求详见主要设备参数要求。 | 台 | 48 | | 5 | 智能全彩枪球一体机 | 参数要求详见主要设备参数要求。 | 台 | 12 | | 6 | 交通灯信号检测器 | 参数要求详见主要设备参数要求。 | 台 | 3 | | 7 | 终端管理单元 | 参数要求详见主要设备参数要求。 | 台 | 3 | | **（二）配套设备材料** | | | | | | 1 | 一体化智能监控设备箱（挂杆机箱） | 参数要求详见主要设备参数要求。 | 个 | 12 | | 2 | 一体化智能监控设备箱（落地机箱）及混凝土基础 | 参数要求详见主要设备参数要求。 | 个 | 3 | | 3 | 千兆光模块 | 工业级千兆光模块，1310nm，10km，单模（每个挂杆机箱配一块，每个落地柜配4块）。 | 块 | 27 | | 4 | 二合一防雷器 | 电源、网络二合一防雷器；采用内部电位平衡（等电位）处理；避雷器能力完全由避雷器确定；电源：标称放电电流:10KA(8/20uS)，最大放电电流:15KA，工作电压:AC24/DC12V，部分：最大连续工作电压:15V/28V，保护水平:≤30V/60V，响应时间:≤25nS，网络：标称放电电流:5KA(8/20uS)，最大放电电流:10KA，适用网络：100MHz，部分：最大连续工作电压：2.5V，保护水平：≤15V，响应时间：≤20nS。 | 台 | 3 | | 5 | 8米L型监控杆 | 7.5×8米镀锌八角杆；含地网、C25商品混凝土基础、法兰、地脚螺栓及安装配件；油漆品种：热浸镀锌处理、喷涂银灰色环氧富锌漆2层。 | 根 | 1 | | 6 | 13米L型监控杆 | 7.5×13米镀锌八角杆；含地网、C25商品混凝土基础、法兰、地脚螺栓及安装配件；油漆品种：热浸镀锌处理、喷涂银灰色环氧富锌漆2层。 | 根 | 11 | | 7 | 小窨井 | 500mm×500mm×600mm，含沙井盖。 | 个 | 13 | | 8 | 电子警察杆标牌 | 警察标牌安装在电警杆上，120cm×100cm交通违法监控牌，要求铝合金板材、标识材质高亮反光。 | 套 | 12 | | 9 | 前方提示牌（1） | 单立柱标牌（1） ，含150cm×80cm车道指示牌，要求铝合金板材、标识材质高亮反光。 | 套 | 4 | | 10 | 前方提示牌（2） | 单立柱标牌（2） ，含120cm×100cm前方监控交通违法牌，要求铝合金板材、标识材质高亮反光。 | 套 | 12 | | 11 | 三维万向节支架 | 定制 | 个 | 137 | | 12 | 球型摄像机支架 | 定制 | 个 | 12 | | 13 | 网络线缆 | 超5类8芯双绞线 | 米 | 855 | | 14 | 光纤线缆 | 4芯单模室外光缆 | 米 | 1800 | | 15 | 主干电缆 | RVV-3×10mm² | 米 | 18 | | 16 | 机柜到监控点位电缆 | RVV-3×4mm² | 米 | 1800 | | 17 | 摄像机电源线 | RVV-3×2.5mm² | 米 | 324 | | 18 | 补光灯电源线 | RVV-3×2.5mm² | 米 | 576 | | 19 | 保护地线 | RVB-6mm² | 米 | 600 | | 20 | 保护地线 | RVB-35mm² | 米 | 90 | | 21 | PE-110管管道(机械顶管) | PEΦ110管，含管材、机械顶管。 | 米 | 433 | | 22 | PE-110管管道(开挖铺管) | PEΦ110管，含管材、路面修复、人行道、绿化修复。 | 米 | 416 | | 23 | 辅材 | 含扎带、波纹管、螺丝、黄蜡管、水泥、黄漆等。 | 套 | 3 | | 24 | 提示标志杆 | 3.5米镀锌圆形钢管；含地网、C25商品混凝土基础、法兰、地脚螺栓及安装配件；油漆品种：热浸镀锌处理、喷涂银灰色环氧富锌漆二层。 | 根 | 16 | | **（三）其他** | | | | | | 1 | 车道标志调整 | 海湾城海湾一路与长平路十字路口南往北向第二车道原直行车道改直行加左转合用车道，清除原有地面标线并重新划线，修改原有车道分布牌。 | 项 | 1 | | **二、后端部分** | | | | | | **（一）网络设备** | | | | | | 1 | 汇聚交换机 | 参数要求详见主要设备参数要求。 | 台 | 1 | | 2 | 千兆光模块 | 工业级千兆光模块，1310nm，10km，单模（接入翠亨新区公安分局机房核心交换机）。 | 块 | 5 | | **（二）电子警察后台设备** | | | | | | 1 | 中心管理扩容单元 | 参数要求详见主要设备参数要求。 | 台 | 1 | | 2 | 平台扩容授权费用 | 包含接入本项目全部设备所需的平台视频通道、卡口、车道数量的扩容授权； 按中山市公安局要求数据对接视频云以及集成指挥平台；设备持续调优，漏洞修复升级等。 | 项 | 1 | | **（三）存储设备** | | | | | | 1 | 存储阵列 | 参数要求详见主要设备参数要求。 | 台 | 1 | | 2 | 硬盘 | 8T,7200RPM,3.5寸,SATA。 | 块 | 36 | | **（四）机房其他辅材** | | | | | | 1 | 辅材 | 包括但不限于光纤跳线、网线、水晶头、地线等零星耗材。 | 项 | 1 | |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  | **二、项目总体建设需求** （一）前端子系统**1.路口抓拍系统****1.1系统组成** 系统由前端子系统、传输与后端管理子系统组成，能够自动抓拍、记录、传输和处理路口机动车闯红灯、逆行、压线、不按所需行进方向驶入导向车道、不按规定车道行驶等交通违法行为，同时具备卡口功能，可实时记录通行车辆信息。  **1.1.1前端子系统**  负责完成前端数据的采集、分析、处理、存储与上传，主要由电警抓拍高清摄像单元、补光单元、交通灯信号检测器、终端管理单元等相关组件构成。路口交通违法信息与卡口信息全部采用IP方式传输。  **1.1.2传输与后端管理子系统**  传输部分：负责完成数据、图片、视频的传输与交换。建设视频专网，其中路口局域网由点到点裸光纤、光纤收发器组成；中心网络由接入层交换机以及核心交换机组成。  后端管理部分：负责辖区内相关数据的汇聚、处理、存储、应用、管理与共享，由中心管理平台和存储系统组成。中心管理平台由平台软件模块搭载的服务器组成，包括：中心管理单元（本项目扩容）、对接服务器（利旧）和流媒体服务器（利旧）。 **1.2前端部署原则** **1.2.1抓拍单元**  每3个车道配置1台900万电警抓拍单元，用于采集行驶车辆的完整外形图片和实时数据处理；每2个车道配置1台900万卡口抓拍单元，用于采集行驶车辆的完整外形图片以及驾驶员人脸特征和实时数据处理；其中ISP成像控制、补光灯联动信号输出、车牌号码识别等关键技术均集成在卡口抓拍单元中。  **1.2.2补光单元**  后拍设备每个车道配置一台LED频闪灯作为辅助光源，前拍设备每个车道配置多合一红外白光爆闪一体灯作为辅助光源，确保抓拍图片能够清晰识别车牌号码及车辆正面、驾驶舱特征。  **1.2.3视频监控单元**  本项目各路口按每个方向配置1台枪球一体机覆盖所有车道，新增球机与抓拍单元安装于本项目新建的7.5米杆上，可满足本项目需求。摄像机需实现24小时全天候不间断的高质量图像视频信息采集。摄像机的数据输出接口为RJ45（1000M电口），通过网线接入路口工业交换机。  **1.2.4终端管理单元**  每个卡点设置一台终端管理单元，用作前端信息备份存储。  **1.2.5落地机柜**  每个路口配置一个落地机柜，机柜安装在路口的适当位置，机箱内需安装配电设备、安装支架和线槽，并提供维护电源插座。 **1.3前端建设点位** 3个路口电子警察监控设备建设点位：   | **序号** | **路口名称** | **经度** | **纬度** | **设备类型** | **路口方向数** | **车道数** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 海湾二路与翠云路十字路口 | 113.544429 | 22.432520 | 电子警察监控 | 4 | 17 | | 2 | 翠锦路与长平路十字路口 | 113.539097 | 22.418387 | 电子警察监控 | 4 | 13 | | 3 | 翠锦路与翠云路十字路口 | 113.542090 | 22.433030 | 电子警察监控 | 4 | 14 | | 合计 | | | | | 12 | 44 |  2.系统工作流程**2.1卡口过车抓拍流程** **2.1.1视频电警**  当信号灯状态为绿灯或黄灯时，系统在触发线1位置前抓拍1张车辆尾部图片作为电警图片记录并保存。  视频模式触发抓拍位置  图1视频触发模式电警车辆触发抓拍位置  **2.1.2车辆人脸卡口**  当车辆经过卡口前方25米触发线时，卡口设备即抓拍车辆与车内驾驶人人脸图片记录并保存。    图 2视频触发模式卡口触发抓拍位置 **2.2闯红灯违法取证流程** 系统对通行车辆进行实时监控抓拍，每条闯红灯违法记录由三张图片构成，能够清晰表现机动车未到达停止线、越过停止线、越过停止线后继续向前位移的完整过程，违法过程的图片位移保持适宜的距离，以清晰反映机动车闯红灯违法过程。抓拍图片需符合《GA/T496-2014闯红灯自动记录系统通用技术条件》和《GA/T832-2014道路交通安全违法行为图像取证技术规范》中的相关要求：  （1）能反映机动车未到达停止线的图片，并能清晰辨别车辆类型、交通信号灯红灯、停止线。  （2）能反映机动车已越过停止线的图片，并能清晰辨别车辆类型、号牌号码、交通信号灯红灯、停止线。  （3）能反映机动车与图片中机动车向前位移的图片，并能清晰辨别车辆类型、交通信号灯红灯、停止线。  电警抓拍高清摄像单元对每帧图像进行视频分析，实时检测车辆及红灯信号状态。当有车辆进入视频检测区域时，对车辆行驶轨迹进行跟踪分析，并结合信号灯当前状态和车道属性（左转、直行、右转）判断车辆是否存在交通违法行为。  **2.3其他违法行为取证流程**  当有车辆进入视频检测区域时，电警抓拍高清摄像单元对车辆行驶轨迹进行跟踪分析，并结合信号灯当前状态和车道属性（左转、直行、右转）判断车辆是否存在交通违法行为。 |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  | 3.前端系统功能**3.1闯红灯电子警察抓拍系统****3.1.1总体要求** 系统前端采用高清检测抓拍摄像机对行驶通过监测区域内的车辆进行检测，自动识别出通过车辆的号牌：对车辆通过监测区域过程进行分析，自动抓拍交通违法行为，并自动记录机动车交通违法信息。对监测区域内的每个行驶方向实现交通流信息采集，并自动记录交通流信息。要求系统采用基于工业标准高清电子警察摄像机来实现车辆违法捕获，兼具卡口功能、视频检测、车辆抓拍、号牌自动识别。系统结合交通信号控制技术、车辆检测技术、数据传输技术、计算机图像处理技术等技术手段，及时、准确地捕获机动车闯红灯交通违法行为以及驾驶员特征；系统视频检测准确性高、速度快，且不受光照强度、行人、自行车、树木阴影等各种因素影响，对车辆违法闯红灯过程进行全天候记录，同时对无牌车及其他违法行为进行自动记录。  电子警察系统的前端部分，应基于车辆视频检测进行车辆分析，实现闯红灯违法行为的判别、违法事件检测、违法过程图片抓拍、车牌识别、流量统计、设备管理等功能。  电子警察高清摄像单元承担违法图像采集取证功能，实现抓拍逻辑的判断、图像的采集、图像的识别、数据存储、光信号分析处理、补光控制等功能。通过相机DSP内置算法实时对过往车辆进行检测，核心部分摄像机能够在最短时间内被触发，拍摄下车辆的特征图像，并进行牌照自动识别、压缩存储等操作。根据现场照度不同进行补充照明，在环境照度良好情况下利用车辆牌照夜间具有荧光效果这一特性，控制具有特殊光谱的LED灯，在夜间增强牌照图片效果。 **3.1.2机动车号牌自动识别功能** 系统应能对行驶通过监测区域内的机动车进行检测，自动识别出通行机动车的号牌。  **（1）系统应能识别的号牌结构应**符合GA/T 833的规定。  **（2）系统应具备对民用、新能源、警用、新军用牌、武警、港澳牌等汽车号牌自动识别的能力，所能识别的号牌字符应包括但不限于**GA36规定的号牌字符、军队和武警号牌以及其他号码字符**。**  **（3）系统应具备对港澳汽车号牌自动识别的能力。**  ①针对单号情形，无论是“粤Z”内地号牌还是港澳区域号牌，抓拍内容需逐级上报市、省两级视图库。  ②针对一车双号情形，“粤Z”内地号牌和港澳区域号牌，需拆分成两条抓拍数据，上传至市、省视图库。两条抓拍数据（除48位抓拍编码Motor VehicleID）分别需与对应的车辆卡口18位编号、抓拍时间等信息一致，且上传信息需可区分以免重复，避免因两条数据抓拍编码一致导致视图库丢失。  **（4）系统应具备号牌颜色自动识别功能**  系统应能自动识别GA36规定的号牌颜色、军队和武警号牌颜色。  **（5）车辆号牌自动识别要求**  ①白天车辆号牌识别准确率应不小于95%（除摩托车号牌、低速车号牌、临时号牌、拖拉机号牌外）。  ②夜间车辆号牌识别准确率应不小于92%（除摩托车号牌、低速车号牌、临时号牌、拖拉机号牌外）。  **（6）车型识别**  系统应具备自动识别车型功能，识别准确率应符合GA/T 833的规定。  **（7）车辆品牌标志识别**  系统应具备常见车辆品牌标志自动识别功能，识别准确率应符合GA/T 833的规定。  **（8）车身颜色识别**  系统宜具备车身颜色自动识别功能，识别准确率应符合 GA/T 833的规定。 **3.1.3交通违法行为记录功能** 系统应能对行驶通过监测区域内的车辆进行检测，对车辆通过监测区域过程进行分析，自动抓拍交通违法行为，并自动记录机动车交通违法信息。  （1）应符合以下要求：  ①系统应根据交通违法行为类型记录违法车辆全景图像。  ②系统记录的机动车交通违法信息除包含图像信息外，还应包括文本信息，包括但不限于交通违法日期、时间、地点、方向、车道号、交通违法代码、图像取证设备编号、号牌号码、号牌颜色、车型、防伪等信息。  ③交通违法信息应写入关联数据库，并应将相关文本信息叠加到图片上。  ④系统记录车辆图像时应不受雨、雪、雾等天气条件、环境光线和相邻车道通行车辆的影响，避免出现误记录。  ⑤记录的图片应能清晰看清车辆后部所有特征，还应能看清车辆类型、颜色等。  ⑥车辆违法数据（不经筛选或删除）应直接实时上传至中山市交通指挥控制集成平台。  ⑦系统应具有布控缉查车辆自动报警功能，自动报警响应时间应不大于0.5秒。其数据库格式应符合 GA/T 497 规定的格式要求。当系统识别出来的车辆号牌结果符合条件时，能现场报警和远程报警。  **（2）机动车闯红灯行为记录功能**  系统应能至少记录以下3张反映闯红灯行为过程的图片：  ①能反映机动车未到达停止线的图片，并能清晰辨别车辆类型、交通信号灯红灯、停止线。  ②能反映机动车已越过停止线的图片，并能清晰辨别车辆类型、号牌号码、交通信号灯红灯、停止线。  ③能反映机动车与已越过停止线的图片中机动车向前位移的图片，并能清晰辨别车辆类型、交通信号灯红灯、停止线。  ④闯红灯捕获率应不小于90%，记录有效率应不小于80%。  **（3）机动车不按规定驶入导向车道行为记录功能**  ①系统应能够记录机动车通过灯控路口不按所需行进方向驶入导向车道违法行为的图片，图片应符合 GA/T 832的要求，捕获率应不小于80%，记录有效率应不小于80%。  ②系统应能记录机动车通过灯控路口不按所需行进方向驶入导向车道行为过程中三个不同位置的信息以反映机动车违法过程。  1)第一个位置的信息：应能清晰辨别机动车到达灯控路口时间、车辆类型、对应行驶车道的信号灯状态、机动车车身未越过停止线的情况。  2)第二个位置的信息：应能清晰辨别机动车通过灯控路口时间、车辆类型、信号灯状态和整个机动车车身已经越过停止线并且在相应相位继续行驶的情况。  3)第三个位置的信息：应能清晰辨别机动车通过灯控路口时间、车辆类型、信号灯状态和机动车继续行驶方向与信号灯状态不符的情况。  ③至少应有一个位置的信息能够清晰辨别号牌号码。  ④各个位置间应能够保持适宜的距离以反映机动车违法过程，不得出现因间距太大而影响对机动车违法行为认定的情形。  **（4）机动车逆向行驶行为记录功能**  ①系统应能够记录机动车逆向行驶违法行为的图片，图片应符合 GA/T832的要求，捕获率应不小于80%，记录有效率应不小于80%。  ②系统应能记录机动车逆向行驶行为过程中至少两个不同位置的信息以反映机动车违法过程。  ③至少应有一个位置的信息能够清晰辨别号牌号码。  ④连续两幅反映机动车逆向行驶违法过程的特征图片的间隔时间应为机动车在两幅图片上的对应行驶位移>1.0m所需的时间，各个位置间应能够保持适宜的距离以反映机动车违法过程,不得出现因间距太大而影响对机动车违法行为认定的情形。  **（5）机动车跨越禁止跨越对向或同向车行道分界线行为记录功能**  ①系统应能够自动记录机动车跨越禁止跨越对向或同向车行道分界线违法行为的图片，图片应符合GA/T 832的要求，捕获率应不小于80%，记录有效率应不小于80%。  ②系统应能够自动记录机动车跨越禁止跨越对向或同向车行道分界线行为过程中至少两个不同位置的信息以反映机动车违法过程。  1)第一个位置信息：应能够反映机动车未跨越或骑压禁止跨越对向或同向车行道分界线的机动车后部高清监控特征图片。  2)第二个位置信息：应为机动车继续骑压或越过禁止跨越对向或同向车行道分界线时的机动车后部高清监控特征图片。  3)并且至少应有一个位置的信息能够清晰辨别号牌号码。  ③连续两幅反映跨越禁止跨越对向或同向车行道分界线违法过程的特征图片的间隔时间应为机动车在两幅图片上的对应行驶位移>1.0m所需的时间，各个位置间应能够保持适宜的距离以反映机动车违法过程，不得出现因间距太大而影响对机动车违法行为认定的情形。 **3.1.4图片记录** 系统记录的图片应符合以下要求：  (1)图片格式应采用JPEG格式，JPEG图片编码应符合ISO/IEC 15444:2000的要求。  (2)图片应具有防篡改功能。  (3)记录的每张图片应包含时间信息，至少精确到0.1秒。  (4)图片记录要求应符合GA/T 832的要求。  (5)记录的最终图片应合成为一个图片文件，且至少应包含：时间、地点、方向、车道和设备编号等信息，设备编号规则应符合GA/T 1043的要求。  (6)合成的图片清晰度应能满足人工对车辆号牌号码认定的要求，图片不得出现红灯信号泛白、光晕等颜色失真现象；图片合成时，不得出现原始图片遗漏、错位等情形。 **3.1.5信息记录** 闯红灯自动记录系统记录的机动车闯红灯信息应符合GA/16.31、GA 329.3、GA 648 的要求。 **3.1.6闯红灯捕获率** 在标注的适用条件下，闯红灯行为捕获率应不小于90%。 **3.1.7记录有效率** 在标注的适用条件下，记录有效率应不小于80%。 **3.1.8计时误差** 闯红灯自动记录系统24小时计时误差应不超过1秒。 **3.1.9数据传输** **（1）数据传输要求**  闯红灯自动记录系统应具备联网数据传输或现场数据下载功能。  **（2）联网数据传输**  通过网络将机动车闯红灯信息自动传输到指定数据中心，且信息传输应具有防丢失、防篡改等功能。视频数据传输应符合GB/T 28181的要求。  **（3）现场数据下载**  现场将机动车闯红灯信息人工或自动下载到存储介质中后带回数据中心，下载过程不得删改原始信息，且应自动生成下载日志信息，包括下载人员、下载时间等信息。 **3.1.10录像** 系统应具备录像功能，采用 H.265、MPEG4 或 MJPEG 编码标准，视频质量不低于1080P及25fps，并能确保前端存储连续录像时间不小于7天；录像支持OSD信息叠加，叠加的信息应包括但不限于日期、时间（精确到秒）、监控点名称、设备编号等信息。 **3.1.11通行车辆检测** 应采用两种及以上车辆检测技术，当其中某种车辆检测技术或多种车辆检测技术出现故障时，应能上报车辆检测技术故障信息，上报时间应小于60秒。 **3.1.12车辆图像记录** （1）系统应能记录通行车辆经过监测点时的全景图像和特征图像。  （2）全景图像中应标明车辆经过监测点的时间、地点、行驶方向等通行数据。  （3）通过监测点的车辆图像捕获率应不小于99%。  （4）当监测点为同向相邻的2个及以上车道时，车辆图像捕获应能记录通行车辆骑、压车道线行驶的情况。  （5）车辆图像捕获时应不受雨、雪、雾等天气条件、环境光线和相邻车道通行车辆的影响，空拍和重拍的图像记录应小于3%。  （6）当车辆图像用于道路交通安全违法行为证据时，应符合GA/T 832的要求。 **3.1.13图像取证设备** 图像取证设备应能清晰记录道路交通安全违法行为的证据图片。 **3.1.14计时误差** 图像取证设备时钟与北京时间的误差应不超过1.0秒。 **3.1.15图片数量** (1)不少于2幅不同时间拍摄的机动车全景特征图片。  (2)采用图片加视频方式取证的，应采集至少1幅机动车全景特征图片。 **3.1.16图片质量** 记录的图片质量应符合如下要求：  (1)记录的图片应为24位真彩图像。  (2)基于模拟视频的图片分辨率应不小于1920×1080像素点。  (3)基于数字成像设备的图片分辨率应不小于1920×1080像素点。 **3.1.17间隔时间** 机动车全景特征图片的间隔时间要求如下：  (1)机动车行驶状态下发生的道路交通安全违法行为，间隔时间应确保机动车全景特征图片中机动车有明显的位移。  (2)机动车静止状态下发生的道路交通安全违法行为，间隔时间应不小于10秒。 **3.1.18叠加信息** 基本信息：叠加在每幅图片上的信息应包括但不限于违法时间、违法地点、违法代码、违法行为、图像取证设备编号、防伪信息等内容。 **3.1.19时间信息** 图片上叠加的时间信息应符合如下要求：  (1)对于机动车行驶过程中发生的道路交通安全违法行为，叠加在图片上的违法时间应精确到0.01秒；  (2)对于机动车静止状况下发生的道路交通安全违法行为，叠加在图片上的违法时间应精确到1.0秒。 **3.1.20叠加位置** 图片上叠加的信息不应影响道路交通安全违法行为的认定。 **3.1.21证据图片** 原始图片应集合为图片证据，图片证据集合过程中不得改变每幅图片的尺寸、像素值、色彩等原始成像内容。 **3.1.22存储格式** 图片采用JPEG编码，以JFIF或JPEG文件格式存储，压缩因子应低于70。 **3.1.23防伪要求** 每幅交通违法行为图片应包含原始防伪信息，防止原始图片在传输、存储和校对过程中被人为篡改。 **3.1.24车流量记录** 应能准确记录车流量，相关信息应符合GA/T 920的要求，检测精度应不小于90%。 **3.1.25自动报警** 应具备布控缉查车辆自动报警功能，当系统识别出来的车辆号牌结果属于布控车辆时，应能自动生成报警信息，并支持现场报警和远程报警。 **3.1.26图像要求** **（1）分辨率**  应确保车辆号牌在图像中的水平分辨率不小于100个像素点，并包含车牌的完整信息。  **（2）清晰度**  应能满足人工对车辆类型、颜色和轮廓及装载情况认定的要求。  **（3）编码**  存储的车辆图像编码应符合 ISO/IEC 15444:1994的要求。  **（4）防篡改**  应对车辆图像文件进行防篡改保护。 **3.1.27**存储**要求** **（1）格式**  图像文件应采用JPG格式记录车辆通行数据。  **（2）数量**  应存储通行车辆的全景图像、特征图像、号牌图像各1张。当全景图像满足特征图像要求时，可存储全景图像和号牌图像各1张。  **（3）容量**  应确保前端存储通行车辆记录数不小于30万辆，当超出最大存储容量时，自动对车辆信息和图片进行循环覆盖。 **3.1.28数据传输** 通过网络自动将车辆信息上传到中山市公安局视频云。当网络或传输故障恢复时，系统应能自动上传未上传或上传错误的信息，且优先上传最新采集的信息。 **3.1.29运行状态管理** 系统应支持远程调取设备运行状态信息。 **3.1.30数据检索** 系统应具备按车辆信息检索的功能，按不同权限对数据库进行操作，并提供模糊查询、数据备份和数据打印输出功能。 **3.1.31流量统计** 系统应能够按车道和时段进行车辆流量、平均速度、车辆类型、 占有率、平均车头时距、平均排队长度、饱和度等数据进行统计，所有统计数据应支持以报表形式输出。 **3.1.32同步补光** 系统采用的补光灯应符合 GA/T 1202-2022《交通技术监控成像补光装置通用技术条件》规定。 **3.1.33时钟同步与计时误差** 系统时间应与北京时间同步，24小时误差应小于1秒。 **3.1.34机动车电子标识读取与比对** 对具备机动车电子标识识读功能的系统，应能自动比对图像中与电子标识中的号牌信息。 **3.1.35水平分辨率要求** 成像装置水平分辨率要求如下：  (1)水平分辨率大于等于1600且小于2400个像素点，监控范围不超过同向2车道。  (2)水平分辨率大于等于2400且小于3200个像素点，监控范围不超过同向3车道。  (3)水平分辨率大于等于3200且小于4000个像素点，监控范围不超过同向4车道。  (4)水平分辨率大于等于4000个像素点，监控范围可超过同向4车道。 **3.1.36水平扫描线** 成像装置输出图像的视频中心水平扫描线应不小于800TVL。 **3.1.37车身颜色还原性** 成像装置的车身颜色还原性在6500k色温时平均色彩还原误差应不高于15，在其他色温时平均色彩还原误差应不高于20。 **3.1.38号牌最低照度** 成像装置能分辨车辆号牌的最低照度应不高于0.5lux/F1.2。 **3.1.39几何失真** 成像装置的几何失真应小于等于5%。 **3.1.40外部接口** 成像装置应具备与外部设备连接的接口，包含RJ45接口、RS485/232接口、TTL电平或者IO输出接口，SD卡或者USB接口，其中RJ45网口不少于1个，RS485/232接口不少于1个，TTL电平或者IO输出接口不少于1个，SD卡或者USB接口不少于1个。 **3.1.41交通流信息采集功能** (1)系统应能对监测区域内的每个行驶方向实现交通流信息采集，并自动记录交通流信息。采集的交通流信息数据必须满足交警支队的接入要求。  (2)交通流信息分为实时交通流信息和统计交通流信息。  (3)实时交通流信息应包括但不限于车辆通行日期、时间、车速、车型等数据。  (4)统计交通流信息需要支持按轨迹和按车道两种统计方式。  (5)按车道统计交通流信息如下：交通流量、饱和车速、加速时间、占有率、车型、车头时距、车辆穿越路口时间等交通流信息。  (6)按轨迹统计交通信息如下：分别统计直行、左转、右转的交通流信息如交通流量、饱和车速、加速时间、占有率、车型、车头时距、车辆穿越路口时间等交通流信息。  (7)系统应能对采样的数据进行分析计算，交通流信息写入历史记录表，以供查询统计使用。采集周期可调控。  (8)系统应至少能够区分摩托车、小型车、中型车、大型车等四种以上不同车辆类型。  (9)车辆交通流信息数据经翠亨新区交通技术监控系统平台实时上传中山市交通指挥控制集成平台。 **3.1.42自动校时功能** 系统应具有自动校时功能。一天24小时内，系统设备的计时误差应不超过1.0秒。系统能定时自动与系统中心管理平台的时间同步。每天应与系统中心管理平台进行至少一次设备时钟校准，并应具有自动校时失败或异常时报警功能。 **3.1.43数据存储功能** 系统应能对所记录的交通违法信息、交通流信息、交通事件信息、运行状态信息、日志信息等进行存储，存储时间至少为7天。所存储的信息在保存7天后，可自动被新的信息覆盖。 **3.1.44设备管理功能** **（1）系统应具有权限管理功能**  可针对不同对象分配不同类型的使用权限。支持分级用户管理和权限细分，支持不同级别用户访问权限限制。  **（2）系统应具有远程参数设置功能**  可在系统中心管理平台对指定前端设备进行参数远程设置，设置的参数应有设备信息、设备参数、传输参数以及网络IP地址等。  **（3）系统应具有自动检测及报警功能**  可自动监测系统主要设备和运行软件的工作状态，能通过软硬件自动检测系统设备故障并恢复正常工作，能自动侦错报错。具有断电自动重启动功能。能自动向系统中心管理平台发送故障信息并报警。检测并上报的运行状况信息应包括但不限于：正常、建设中、维修中、网络不通、远程服务故障、摄像设备故障、检测设备故障、辅助照明设备异常等，且上报检测故障时间应不大于60秒。  **（4）系统应具有日志记录功能**  可自动记录用户操作日志、运行状况日志、网络状态日志等，还能记录因设备或者网络状态改变（重启、或者重新连接）、主要软件发生重启或故障等事件日志。  **（5）系统应具有远程重启设置功能**  可在监控系统管理平台对指定前端设备进行远程重启设置。  **（6）前端控制机具有防盗功能**  应采用防护等级IP66及以上的特制机箱，能有效防止暴力破坏。机箱应具有防盗报警功能，当机箱受到外力破坏时，前端监控球机可进行视频录像。 **3.1.45实时视频监控功能** (1)系统可对监测区域内的点位实现实时视频监控，并自动记录交通视频信息。  (2)可对交通视频信息实现实时预览、录像、回放等功能。  (3)可实现手动录像、连续录像、定时录像、动态录像、事件录像、联动报警录像等多种录像方式。  (4)可实现逐帧回放，快速播放，慢速播放，常规播放。  (5)支持录像回放抓拍功能：录像回放时发现交通违法行为可进行图片抓拍，导出交通违法信息。  (6)视频图像质量要求达到DB11/T384.5评价方法所规定的“优”等水平。  (7)视频信号格式与编码按照DB11/T384.2采用H.265或MEPG4的图像编码格式。  (8)视频图像输出分辨率不小于1920×1080像素点，帧率不低于25fps。 |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  | **3.2反向卡口抓拍系统****3.2.1总体要求** 反向卡口高清检测抓拍系统采用高清检测抓拍摄像机对行驶通过监测区域内的车辆进行检测，利用视频检测提高捕获率。通过前端管理主机自动识别出通过车辆的号牌；对行驶通过监测区域内的车辆进行车辆通行卡口信息记录；对车辆通过监测区域过程进行分析，自动抓拍交通违法行为，并自动记录机动车交通违法信息。系统前端应能实现机动车号牌自动识别、交通违法行为记录、交通流量统计、实时视频监控、数据存储、数据传输、自动校时、光线自适应、设备管理等功能，并通过网络传输系统实时或定时向系统中心管理平台自动传输所有数据信息。 **3.2.2系统功能要求** **（1）车辆通行信息记录功能（卡口功能）**  系统应能对行驶通过监测区域内的车辆进行检测，并自动记录车辆通行信息。  ①系统应记录通行车辆至少两张车辆前部全景图像。  ②系统记录的车辆通行信息除包含图像信息外，还应包括文本信息，如通行日期、时间、地点、方向、车道号、图像记录设备编号、号牌号码、号牌颜色、车型、防伪等信息。  ③车辆通行信息写入关联数据库，并应将相关文本信息叠加到图片上。  ④系统记录的车辆图像应不受雨、雪、雾等天气条件、环境光线和相邻车道通行车辆的影响出现误记录。记录的图片应能清晰看清车辆后部所有特征，还应能看清车辆类型、颜色等。  ⑤车辆违法数据（不经筛选或删除）应直接实时上传至中山市交通指挥控制集成平台。  ⑥系统应具有布控缉查车辆自动报警功能，自动报警响应时间应不大于0.5秒，其数据库格式应符合GA/T 497规定的格式要求。当系统识别出来的车辆号牌结果符合条件时，能现场报警和远程报警，卡口数据传输时间延时小于60秒。  **（2）机动车号牌自动识别功能**  系统应能对行驶通过监测区域内的机动车进行检测，自动识别出通行机动车的号牌。  ①系统应能识别的号牌结构应符合GA/T 833的规定。  ②系统应具备对民用、新能源、警用、新军用牌、武警、港澳牌等汽车号牌自动识别的能力，系统所能识别的号牌字符应包括但不限于GA36规定的号牌字符、军队和武警号牌以及其他号码字符。  ③系统应具备对港澳汽车号牌自动识别的能力。  1)针对单号情形，无论是“粤Z”内地号牌还是港澳区域号牌，抓拍内容逐级上报市、省两级视图库。  2)针对一车双号情形，“粤Z”内地号牌和港澳区域号牌，需拆分成两条抓拍数据，上传至市、省视图库。两条抓拍数据(除48位抓拍编码Motor VehicleID)分别需与对应的车辆卡口18位编号、抓拍时间等信息一致，并且上传信息需可区分以免重复，避免因两条数据抓拍编码一致导致视图库丢失。  ④系统应具备号牌颜色识别  系统应能识别GA36规定的号牌颜色、军队和武警号牌颜色。  ⑤车辆号牌自动识别要求  白天车辆号牌识别准确率应不小于95%（除摩托车号牌、低速车号牌、临时号牌、拖拉机号牌外）；  夜间车辆号牌识别准确率应不小于92%（除摩托车号牌、低速车号牌、临时号牌、拖拉机号牌外）。  ⑥车型识别  系统应具备自动识别车型功能，识别准确率应符合GA/T 833的规定。  ⑦车辆品牌标志识别  系统应具备常见车辆品牌标志自动识别功能，识别准确率应符合GA/T 833的规定。  ⑧车身颜色识别  系统应具备车身颜色自动识别功能，识别准确率应符合GA/T 833的规定。 **3.2.3违法抓拍功能** **（1）机动车跨越禁止跨越同向车行道分界线行为记录功能**  ①应能清晰记录机动车跨越禁止跨越同向车行道分界线违法行为的图片，图片应符合GA/T 832的要求，捕获率应不小于80%，记录有效率应不小于80%。  ②系统应能够对机动车跨越禁止跨越同向车行道分界线违法行为进行自动抓拍。  ③系统应能够记录机动车跨越禁止跨越同向车行道分界线行为过程中至少两个不同位置的信息以及反映机动车违法过程中至少2张车辆前部全景图像。  1)第一个位置信息：应能够反映机动车未跨越或骑压禁止跨越同向车行道分界线的机动车前部高清监控特征图片。  2)第二个位置信息：应为机动车继续骑压或越过禁止跨越同向车行道分界线时的机动车前部高清监控特征图片。  3)至少应有一个位置的信息能够清晰辨别号牌号码。  ④连续两幅反映跨越禁止跨越同向车行道分界线违法过程的特征图片的间隔时间应为机动车在两幅图片上的对应行驶位移＞1.0m所需的时间，各个位置间应能够保持适宜的距离以反映机动车违法过程，不得出现因间距太大影响对违法机动车进行认定的情形。  **（2）机动车驾驶人使用手机交通违法行为抓拍**  ①应能清晰记录机动车驾驶人使用手机交通违法行为的图片，图片应符合GA/T 832的要求，捕获率应不小于80%，记录有效率应不小于80%。  ②系统能够对机动车驾驶人使用手机交通违法行为进行自动抓拍。  ③系统记录机动车行驶过程中至少两个不同位置的信息以反映机动车违法过程。  ④两个不同位置的信息能够清晰显示机动车驾驶人不按规定使用手机的交通违法行为。  ⑤至少应有一个位置的信息能够清晰辨别号牌号码。  ⑥连续两幅反映机动车违法过程的特征图片的间隔时间应为机动车在两幅图片上的对应行驶位移＞1.0m所需的时间，各个位置间应能够保持适宜的距离以反映机动车违法过程，不得出现因间距太大影响对违法机动车进行认定的情形。  **（3）机动车驾驶人不按规定使用安全带交通违法行为抓拍**  ①应能清晰记录机动车驾驶人不按规定使用安全带交通违法行为的图片，图片应符合GA/T 832的要求，捕获率应不小于80%，记录有效率应不小于80%。  ②系统能够对机动车驾驶人不按规定使用安全带交通违法行为进行自动抓拍。  ③系统记录机动车行驶过程中至少两个不同位置的信息以反映机动车违法过程。  ④两个不同位置的信息能够清晰显示机动车驾驶人不按规定使用安全带的交通违法行为。  ⑤至少应有一个位置的信息能够清晰辨别号牌号码。  ⑥连续两幅反映机动车违法过程的特征图片的间隔时间应为机动车在两幅图片上的对应行驶位移＞1.0m所需的时间，各个位置间应能够保持适宜的距离以反映机动车违法过程，不得出现因间距太大影响对违法机动车进行认定的情形。 **3.2.4机动车驾驶人面部特征记录** 系统应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100×100像素点，作为认定机动车闯红灯违法驾驶人的参考资料。 **3.2.5图片记录** 系统记录的图片应符合以下要求：  (1)图片格式应采用JPEG格式，JPEG图片编码应符合ISO/IEC 15444:2000的要求。  (2)图片应具有防篡改功能。  (3)记录的每张图片应包含时间信息，至少精确到0.1秒。  (4)图片记录要求应符合GA/T 832的要求。  (5)记录的最终图片应合成为一个图片文件，且至少应包含：时间、地点、方向、车道和设备编号等信息，设备编号规则应符合GA/T 1043的要求。  (6)合成的图片清晰度应能满足人工对车辆号牌号码认定的要求，图片不应出现红灯信号泛白、光晕等颜色失真现象；图片合成时，不得出现原始图片遗漏、错位等情形。 **3.2.6数据传输** **（1）数据传输要求**  违法自动记录系统应具备联网数据传输或现场数据下载功能。  **（2）联网数据传输**  通过网络将机动车违法信息自动传输到指定数据中心，且信息传输应具有防丢失、防篡改等功能。视频数据传输应符合GB/T 28181的要求。  **（3）现场数据下载**  现场将机动车违法信息人工或自动下载到存储介质中后带回数据中心，下载过程不得删改原始信息，且应自动生成下载日志信息，包括下载人员、下载时间等信息。 **3.2.7录像** 系统应具备录像功能，采用H.265、MPEG4或MJPEG编码标准，视频质量不低于1080P及25fps，并能确保前端存储连续录像时间不少于7天；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。 **3.2.8通行车辆检测** 宜采用两种及以上车辆检测技术，当其中某种车辆检测技术或多种车辆检测技术出现故障时，应能上报车辆检测技术故障信息，上报时间应小于60秒。 **3.2.9车辆图像记录** (1)系统应能记录通行车辆经过监测点时的全景图像和特征图像。  (2)全景图像中应标明车辆经过监测点的时间、地点、行驶方向等通行数据。  (3)通过监测点的车辆图像捕获率应不小于99%。  (4)当监测点为同向相邻的2个及以上车道时，车辆图像捕获应能记录通行车辆骑、压车道线行驶的情况。  (5)车辆图像捕获时应不受雨、雪、雾等天气条件、环境光线和相邻车道通行车辆的影响，空拍和重拍的图像记录应小于3%。  (6)当车辆图像为前部特征图像时，记录的驾驶人面部图像不小于100×100个像素点。  (7)当车辆图像用于道路交通安全违法行为证据时，应符合GA/T 832的要求。 **3.2.10图像取证设备** 图像取证设备应能清晰记录道路交通安全违法行为的证据图片。 **3.2.11计时误差** 图像取证设备时钟与北京时间的误差不超过1.0秒。 **3.2.12图片数量** (1)不少于2幅不同时间拍摄的机动车全景特征图片。  (2)采用图片加视频方式取证的，应采集至少1幅机动车全景特征图片。 **3.2.13图片质量** 记录的图片质量应符合如下要求：  (1)记录的图片应为24位真彩图像；  (2)基于模拟视频的图片分辨率应不小于1920×1080像素点；  (3)基于数字成像设备的图片分辨率应不小于1920×1080像素点。 **3.2.14间隔时间** 机动车全景特征图片的间隔时间要求如下：  (1)机动车行驶状态下发生的道路交通安全违法行为，间隔时间应确保机动车全景特征图片中机动车有明显的位移；  (2)机动车静止状态下发生的道路交通安全违法行为，间隔时间应不小于10秒。 **3.2.15叠加信息** 基本信息：叠加在每幅图片上的信息至少应包括违法时间、违法地点、违法代码、违法行为、图像取证设备编号、防伪信息等内容。 **3.2.16时间信息** 图片上叠加的时间信息应符合如下要求：  (1)对于机动车行驶过程中发生的道路交通安全违法行为，叠加在图片上的违法时间应精确到0.01秒；  (2)对于机动车静止状况下发生的道路交通安全违法行为，叠加在图片上的违法时间应精确到1.0秒。 **3.2.17叠加位置** 图片上叠加的信息应不影响道路交通安全违法行为认定。 **3.2.18证据图片** 原始图片应集合为图片证据，图片证据集合过程中不得改变每幅图片的尺寸、像素值、色彩等原始成像内容。 **3.2.19**存储**格式** 图片采用JPEG编码，以JFIF或JPEG文件格式存储，压缩因子应低于70。 **3.2.20防伪要求** 每幅交通违法行为图片应包含原始防伪信息，防止原始图片在传输、存储和校对过程中被人为篡改。 **3.2.21驾驶人图片** 作为辨别机动车驾驶人的辅助图片要求如下：  (1)驾驶人图片中脸部特征的信息应不小于100×100个像素点；  (2)从机动车后部采集道路交通安全违法行为证据图片的，应增加驾驶人图片。 **3.2.22车流量记录** 应能准确记录车流量，信息应符合GA/T 920的要求，检测精度应不小于90%。 **3.2.23自动报警** 应具备布控缉查车辆自动报警功能，当系统识别出来的车辆号牌结果属于布控车辆时，应能生成报警信息，并支持现场报警和远程报警。 **3.2.24图像要求** **（1）分辨率**  应确保车辆号牌在图像中的水平分辨率不小于100个像素点，并包含车牌的完整信息。  **（2）清晰度**  应能满足人工对车辆类型、颜色和轮廓及装载情况认定的要求。  **（3）编码**  存储的车辆图像编码应符合ISO/IEC 15444:1994的要求。  **（4）防篡改**  应对车辆图像文件进行防篡改保护。 **3.2.25**存储**要求** **（1）格式**  图像文件应采用JPG格式，记录的车辆通行数据。  **（2）数量**  应存储通行车辆的全景图像、特征图像、号牌图像各1张。当全景图像满足特征图像要求时，可存储全景图像和号牌图像各1张。  **（3）容量**  应确保前端存储通行车辆记录数不小于30万辆，当超出最大存储容量时，自动对车辆信息和图片进行循环覆盖。 **3.2.26数据传输** 通过网络将车辆信息上传到中山市公安局视频云，当网络或传输故障恢复时，系统应能自动上传未上传或上传错误的信息，且优先上传最新采集的信息。 **3.2.27运行状态管理** 系统应能支持远程调取设备运行状态信息。 **3.2.28数据检索** 系统应具备按车辆信息检索的功能，按不同权限对数据库进行操作，并提供模糊查询、数据备份和数据打印输出功能。 **3.2.29流量统计** 系统应能够按车道和时段进行车辆流量、平均速度、车辆类型、占有率、平均车头时距、平均排队长度、饱和度等数据的统计，所有统计数据应支持以报表形式输出。 **3.2.30同步补光** 系统采用的补光灯应符合 GA/T 1202-2022《交通技术监控成像补光装置通用技术条件》规定。 **3.2.31时钟同步与计时误差** 系统时间应与北京时间同步，24小时误差应小于1秒。 **3.2.32机动车电子标识读取与比对** 对具备机动车电子标识读取功能的系统，应能自动比对图像中与电子标识中的号牌信息。 **3.2.33水平分辨率** 成像装置水平分辨率如下：  (1)水平分辨率大于等于1600且小于2400个像素点，监控范围不超过同向2车道。  (2)水平分辨率大于等于2400且小于3200个像素点，监控范围不超过同向3车道。  (3)水平分辨率大于等于3200且小于4000个像素点，监控范围不超过同向4车道。  (4)水平分辨率大于等于4000个像素点，监控范围可超过同向4车道。 **3.2.34水平扫描线** 成像装置输出图像的视频中心水平扫描线应不小于800TVL。 **3.2.35车身颜色还原性** 成像装置的车身颜色还原性在6500k色温时平均色彩还原误差应不高于15，在其他色温时平均色彩还原误差应不高于20。 **3.2.36号牌最低照度** 成像装置能分辨车辆号牌的最低照度应不高于0.5lux/F1.2。 **3.2.37几何失真** 成像装置的几何失真应小于等于5%。 **3.2.38外部接口** 成像装置应具备与外部设备连接的接口，包含RJ45接口、RS485/232接口、TTL电平或者IO输出接口，SD卡或者USB接口，其中RJ45网口不少于1个，RS485/232接口不少于1个，TTL电平或者IO输出接口不少于1个，SD卡或者USB接口不少于1个。 **3.2.39自动校时功能** 系统应具有自动校时功能。24小时内系统设备的计时误差应不超过1.0秒。系统能定时自动与系统中心管理平台的时间同步。每天应与系统中心管理平台进行至少一次设备时钟校准，并应具有自动校时失败或异常时报警功能。 **3.2.40数据存储功能** 系统可对所记录的交通违法信息、交通流信息、交通事件信息、运行状态信息、日志信息等进行存储，存储时间至少为7天。所存储的信息在保存7天后，可自动被新的信息覆盖。 **3.2.41设备管理功能** **（1）系统应具有权限管理功能**  可针对不同对象分配不同类型的使用权限。支持分级用户管理和权限细分，支持不同级别用户访问权限限制。  **（2）系统应具有远程参数设置功能**  可在系统中心管理平台对指定前端设备进行参数远程配置。设置的参数有设备信息、设备参数、传输参数以及网络IP地址等。  **（3）系统应具有自动检测及报警功能**  可自动监测系统主要设备和运行软件的工作状态。能通过软硬件自动检测系统设备故障并恢复正常工作，能自动侦错报错。具有断电自动重启动功能。能自动向系统中心管理平台发送故障信息并报警。检测并上报的运行状况信息应包括但不限于：正常、建设中、维修中、网络不通、远程服务故障、摄像设备故障、检测设备故障、辅助照明设备异常等，且上报检测故障时间应不大于60秒。  **（4）系统应具有日志记录功能**  可自动记录用户操作日志、运行状况日志、网络状态日志等，还能记录因设备或者网络状态改变（重启、或者重新连接）、主要软件发生重启或故障等事件日志。  **（5）系统应具有远程重启设置功能**  可在监控系统管理平台对指定前端设备进行远程重启设置。  **（6）前端控制机具有防盗功能**  应采用防护等级IP66及以上的特制机箱，能有效防止暴力破坏。机箱应具有防盗报警功能，当机箱受到外力破坏时，前端监控球机可进行视频录像。 **3.2.42实时视频监控功能** 系统应能对监测区域内的点位实现实时视频监控，并自动记录交通视频信息。  (1)可对交通视频信息实现实时预览、录像、回放等功能。  (2)可实现手动录像、连续录像、定时录像、动态录像、事件录像、联动报警录像等多种录像方式。  (3)可实现逐帧回放，快速播放，慢速播放，常规播放。  (4)支持录像回放抓拍功能：录像回放时发现交通违法行为可进行图片抓拍，导出交通违法信息。  (5)视频图像质量要求达到DB11/T384.5评价方法所规定的“优”等水平。  (6)视频信号格式与编码按照DB11/T384.2要求采用H.265或MEPG4的图像编码格式。  (7)视频图像输出分辨率不小于1920×1080，帧率不低于25fps。 |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  | **3.3高清高速球型抓拍系统****3.3.1总体要求** 系统前端应采用高清高速球型监控摄像机对监控区域内进行实时视频监控，系统能对用户设定监测区域内的预置点位进行自动违法抓拍，并可人工操控设备对监测区域内机动车交通违法行为进行手动抓拍。确认违法后，可以进行违法过程连续图像抓拍和录像，记录违法车辆全景图像和违法过程录像。  通过预置位设定指定范围内的：违法停车、违反禁止标志的车辆自动检测抓拍、存储及传输等；不按规定驶入导向车道、机动车不按指示逆向行驶行为等车辆进行手动抓拍、存储及传输等功能。确认违法后，可以进行违法过程连续图像抓拍和录像，记录违法车辆全景图像和违法过程录像。连续抓拍的图像张数及间隔时间可以根据交通违法行为类型由用户设定。  系统功能和性能除满足辖区交警大队的业务需求外，还必须符合《中山市道路交通技术监控系统建设技术和程序要求》和中山市公安局交通警察支队要求。  车辆违法数据（不经筛选或删除）应直接实时上传至中山市交通指挥控制集成平台。 **3.3.2球型摄像机远程控制功能** (1)管理客户端可通过监控系统管理平台操控鼠标或键盘对前端的高速球型摄像机进行控制，可控制摄像机的上下俯仰、左右旋转等。  (2)支持自动光圈、自动聚焦、自动白平衡、背光补偿、强光抑制，具有手动转换功能。  (3)支持水平方向360°连续旋转,垂直方向-15°～90°（自动翻转）；水平控制速度为0.1°/s～240°/s，垂直控制速度为0.1°/s～160°/s；预置位旋转速度：水平速度最高可达300°/s，垂直速度最高可达240°/s。  (4)支持256个预置点位，预置点位精度小于0.1°。  (5)支持16条巡航扫描,每条最大支持32个预置点位。  (6)支持比例变倍功能，旋转速度可以根据镜头变倍倍数自动调整。  (7)支持自动或定时执行预置点位巡航扫描、花样扫描、随机扫描、全景扫描等的实时视频监控。  (8)可在指定时间（可调）自动调用执行模式（根据用户设定）执行。 **3.3.3机动车号牌自动识别功能** 系统应能对行驶通过监测区域内的机动车进行检测，自动识别出通行机动车的号牌。  **（1）系统应能识别的号牌结构应**符合GA/T 833的规定。  **（2）系统应具备对民用、新能源、警用、新军用牌、武警等汽车号牌自动识别的能力，**系统所能识别的号牌字符应包括但不限于GA36规定的号牌字符、军队和武警号牌以及其他号码字符。  **（3）系统应具备对港澳汽车号牌自动识别的能力**  ①针对单号情形，无论是“粤Z”内地号牌还是港澳区域号牌，抓拍内容逐级上报市、省两级视图库。  ②针对一车双号情形，“粤Z”内地号牌和港澳区域号牌，需拆分成两条抓拍数据，上传至市、省视图库。两条抓拍数据(除48位抓拍编码Motor VehicleID)分别需与对应的车辆卡口18位编号、抓拍时间等信息一致，并且上传信息需可区分以免重复，避免因两条数据抓拍编码一致导致视图库丢失。  **（4）系统应具备号牌颜色识别**  系统应能识别GA36规定的号牌颜色、军队和武警号牌颜色。  **（5）车辆号牌自动识别要求**  ①白天车辆号牌识别准确率应不小于95%（除摩托车号牌、低速车号牌、临时号牌、拖拉机号牌外）；  ②夜间车辆号牌识别准确率应不小于92%（除摩托车号牌、低速车号牌、临时号牌、拖拉机号牌外）。  **（6）车型识别**  系统应具备自动识别车型功能，识别准确率应符合GA/T 833的规定。  **（7）车辆品牌标志识别**  系统应具备常见车辆品牌标志自动识别功能，识别准确率应符合GA/T 833的规定。  **（8）车身颜色识别**  系统应具备车身颜色自动识别功能，识别准确率应符合GA/T833的规定。 **3.3.4球型摄像机违法抓拍功能** **（1）机动车逆向行驶行为抓拍**  ①系统能够对机动车逆向行驶违法行为进行手动抓拍,图片应符合GA/T 832的要求，捕获率应不小于80%，记录有效率应不小于80%。  ②系统记录机动车逆向行驶行为过程中至少两个不同位置的信息以反映机动车违法过程。  ③至少应有一个位置的信息能够清晰辨别号牌号码。  ④连续两幅反应机动车逆向行驶违法过程的特征图片的间隔时间应为机动车在两幅图片上的对应行驶位移＞1.0米所需的时间，各个位置间应能够保持适宜的距离以反映机动车违法过程，不得出现因间距太大影响对违法机动车进行认定的情形。  **（2）机动车在禁止停车区域内停车行为抓拍**  ①系统能够对在禁止停车区域内停车违法行为进行自动/手动抓拍,图片应符合GA/T 832的要求，捕获率应不小于80%，记录有效率应不小于80%。  ②系统记录在禁止停车区域内停车后至少三分钟（可调）的视频信息以反映机动车违法过程。  ③系统记录在禁止停车区域内停车后至少同一位置两个不同时间段的信息以反映机动车违法过程。  ④至少应有一个位置的信息能够清晰辨别号牌号码。  ⑤连续两幅反应机动车逆向行驶违法过程的特征图片的间隔时间应为机动车在两幅图片上的对应行驶位移＞1.0米所需的时间，各个位置间应能够保持适宜的距离以反映机动车违法过程，不得出现因间距太大影响对违法机动车进行认定的情形。  **（3）机动车跨越禁止跨越对向或同向车行道分界线行为抓拍**  ①系统可对机动车跨越禁止跨越对向或同向车行道分界线违法行为进行手动抓拍,图片应符合GA/T 832的要求，捕获率应不小于80%，记录有效率应不小于80%。  ②系统可记录机动车跨越禁止跨越对向或同向车行道分界线行为过程中至少两个不同位置的信息以反映机动车违法过程。  1)第一个位置信息：应能够反应机动车未跨越或骑压禁止跨越对向或同向车行道分界线的机动车后部高清监控特征图片。  2)第二个位置信息：应为机动车继续骑压或越过禁止跨越对向或同向车行道分界线时的机动车后部高清监控特征图片。  3)并且至少应有一个位置的信息能够清晰辨别号牌号码。  ③连续两幅反应跨越禁止跨越对向或同向车行道分界线违法过程的特征图片的间隔时间应为机动车在两幅图片上的对应行驶位移＞1.0米所需的时间，各个位置间应能够保持适宜的距离以反映机动车违法过程，不出现因间距太大影响对违法机动车进行认定的情形。  **（4）机动车违反禁止标志的违法行为记录功能**  ①系统能够对机动车通过路口时违反禁止标志的违法行为进行手动抓拍，图片应符合GA/T 832的要求，捕获率应不小于80%，记录有效率应不小于80%。  ②系统记录机动车通过路口时违反禁止标志的行为过程中至少两个不同位置的信息以反映机动车违法过程。  ③连续两幅反应机动车违反禁止标志的行为过程中的特征图片的间隔时间应为机动车在两幅图片上的对应行驶位移＞1.0米所需的时间。  ④至少应有一个位置的信息能够清晰辨别号牌号码。  ⑤各个位置间应能够保持适宜的距离以反映机动车违法过程，不得出现因间距太大影响对违法机动车进行认定的情形。 **3.3.5检测区域有效覆盖范围** 通过多预置位设置，覆盖距离至少可达300米，有效检测距离至少可达300米。 **3.3.6自动抓拍的功能设置** 每个抓拍球机可设置多个场景，在不同场景区域内设定指定的违法行为进行重点抓拍，在设定的监控区域上使用划线、标志牌等方式为抓拍依据，系统将检测违法行为域内的违法车辆，如果违法行为域内判断有多辆违法车辆出现时，系统则以抓拍到的第一台车辆完成整个过程为主，后按顺序一辆一辆抓拍车辆（若违停车辆在同一监控点内，24小时内不抓拍同一车辆）。人工可分别对每个监控区域的检测时间（时间范围为30～1800秒）进行调整。 **3.3.7高清录像功能** (1)可人工自由切换球机手动、自动两种模式，当不需要使用自动抓拍违法车辆功能时，可以在后台设置参数，并切换成手动模式遥控球机用于道路交通监控。  (2)系统支持道路交通情况的实时视频录像存储，视频质量能清晰反映覆盖区域内行驶机动车的车牌号码。视频采用预分配存储机制，前端支持进行滚动存储至少1周。 **3.3.8机芯功能** 支持自动光圈、自动聚焦、自动白平衡、背光补偿和低照度(彩色/黑白)自动/手动转换功能。 **3.3.9云台功能** (1)水平方向360°连续旋转,垂直方向-5°～90°,支持自动翻转，无监视盲区。  (2)水平预置点速度最高可达250°/s,垂直预置点速度最高可达150°/s。  (3)水平键控速度为0.1°～250°/s,垂直键控速度为0.1°～150°/s。  (4)支持至少300个预置位,并具有预置点视频冻结功能。  (5)支持至少8条巡航扫描,每条可添加32个预置点。  (6)支持至少4条花样扫描,每条路径记录时间大于10分钟。  (7)支持比例变倍功能,旋转速度可以根据镜头变倍倍数自动调整。  (8)支持守望功能,预置点/花样扫描/巡航扫描/自动扫描/随机扫描/帧扫描/全景扫描，可在空闲状态停留指定时间后自动调用(包括上电后进入的空闲状态)。  (9)支持报警功能,内置1路报警输入和1路报警输出,支持报警联动,可在报警后触发调用预置点/巡航扫描/花样扫描/SD卡录像/触发开关量输出/客户端电子地图。  (10)用户可以通过后端NVR或外接网络键盘远程实时操作球机进行变焦变倍、云台转动、3D定位等，通过视频监控网络，授权用户能通过局域网或外网远程监控任意监控点的图像。授权用户可通过智能交通平台软件或者IE浏览器实现远程预览现场图像、回放和下载录像资料、配置系统参数等所有管理控制功能。 **3.3.10图片记录** 系统记录的图片应符合以下要求：  (1)图片格式应采用JPEG格式，JPEG图片编码应符合ISO/IEC 15444:2000的要求。  (2)图片应具有防篡改功能。  (3)记录的每张图片应包含时间信息，至少精确到0.1秒。  (4)图片记录要求应符合GA/T 832的要求。  (5)记录的最终图片应合成为一个图片文件，且至少应包含：时间、地点、方向、车道和设备编号等信息，设备编号规则应符合GA/T 1043的要求。  (6)合成的图片清晰度应能满足人工对车辆号牌号码认定的要求，图片不应出现红灯信号泛白、光晕等颜色失真现象；图片合成时，不得出现原始图片遗漏、错位等情形。 **3.3.11数据传输** **（1）数据传输要求**  违法自动记录系统应具备联网数据传输或现场数据下载功能。  **（2）联网数据传输**  通过网络将机动车违法信息自动传输到指定数据中心，且信息传输应具有防丢失、防篡改等功能。视频数据传输应符合GB/T 28181的要求。  **（3）现场数据下载**  现场将机动车违法信息人工或自动下载到存储介质中后带回数据中心，下载过程不得删改原始信息，且应自动生成下载日志信息，包括下载人员、下载时间等信息。 **3.3.12录像** 系统应具备录像功能，采用H.265、MPEG4或MJPEG编码标准，视频质量不低于1080P及25fps，并能确保前端存储连续录像时间不少于7天；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。 **3.3.13图像取证设备** 图像取证设备应能清晰记录道路交通安全违法行为的证据图片。 **3.3.14计时误差** 图像取证设备时钟与北京时间的误差不超过1.0秒。 **3.3.15图片数量** (1)不少于2幅不同时间拍摄的机动车全景特征图片。  (2)采用图片加视频方式取证的，应采集至少1幅机动车全景特征图片。 **3.3.16图片质量** 记录的图片质量应符合如下要求：  (1)记录的图片应为24位真彩图像。  (2)基于模拟视频的图片分辨率应不小于1920×1080像素点。  (3)基于数字成像设备的图片分辨率应不小于1920×1080像素点。 **3.3.17间隔时间** 机动车全景特征图片的间隔时间要求如下：  (1)机动车行驶状态下发生的道路交通安全违法行为，间隔时间应确保机动车全景特征图片中机动车有明显的位移；  (2)机动车静止状态下发生的道路交通安全违法行为，间隔时间应不小于10秒。 **3.3.18叠加信息** 基本信息：叠加在每幅图片上的信息至少应包括违法时间、违法地点、违法代码、违法行为、图像取证设备编号、防伪信息等内容。 **3.3.19时间信息** 图片上叠加的时间信息应符合如下要求：  (1)对于机动车行驶过程中发生的道路交通安全违法行为，叠加在图片上的违法时间应精确到0.01秒；  (2)对于机动车静止状况下发生的道路交通安全违法行为，叠加在图片上的违法时间应精确到1.0秒。 **3.3.20叠加位置** 图片上叠加的信息应不影响道路交通安全违法行为认定。 **3.3.21证据图片** 原始图片应集合为图片证据，图片证据集合过程中不得改变每幅图片的尺寸、像素值、色彩等原始成像内容。 **3.3.22**存储**格式** 图片采用JPEG编码，以JFIF或JPEG文件格式存储，压缩因子应低于70。 **3.3.23防伪要求** 每幅交通违法行为图片应包含原始防伪信息，防止原始图片在传输、存储和校对过程中被人为篡改。 **3.3.24自动报警** 应具备布控缉查车辆自动报警功能，当系统识别出来的车辆号牌结果属于布控车辆时，应能生成报警信息，并支持现场报警和远程报警。 **3.3.25图像要求** **（1）分辨率**  应确保车辆号牌在图像中的水平分辨率不小于100个像素点，并包含车牌的完整信息。  **（2）清晰度**  应能满足人工对车辆类型、颜色和轮廓及装载情况认定的要求。  **（3）编码**  存储的车辆图像编码应符合ISO/IEC 15444:1994的要求。  **（4）防篡改**  应对车辆图像文件进行防篡改保护。 **3.3.26存储要求** **（1）格式**  图像文件应采用JPG格式，记录的车辆通行数据。  **（2）数量**  应存储通行车辆的全景图像、特征图像、号牌图像各1张。当全景图像满足特征图像要求时，可存储全景图像和号牌图像各1张。  **（3）容量**  应确保前端存储通行车辆记录数不小于30万辆，当超出最大存储容量时，自动对车辆信息和图片进行循环覆盖。 **3.3.27数据传输** 通过网络将车辆信息上传到中山市公安局视频云。当网络或传输故障恢复时，系统应能自动上传未上传或上传错误的信息，且优先上传最新采集的信息。 **3.3.28运行状态管理** 系统应能支持远程调取设备运行状态信息。 **3.3.29数据检索** 系统应具备按车辆信息检索的功能，按不同权限对数据库进行操作，并提供模糊查询、数据备份和数据打印输出功能。 **3.3.30时钟同步与计时误差** 系统时间应与北京时间同步，24小时误差应小于1秒。 **3.3.31机动车电子标识读取与比对** 对具备机动车电子标识读取功能的系统，应能自动比对图像中与电子标识中的号牌信息。 **3.3.32水平分辨率** 成像装置水平分辨率如下：  (1)水平分辨率大于等于1600且小于2400个像素点，监控范围不超过同向2车道；  (2)水平分辨率大于等于2400且小于3200个像素点，监控范围不超过同向3车道；  (3)水平分辨率大于等于3200且小于4000个像素点，监控范围不超过同向4车道；  (4)水平分辨率大于等于4000个像素点，监控范围可超过同向4车道。 **3.3.33水平扫描线** 成像装置输出图像的视频中心水平扫描线应不小于800TVL。 **3.3.34车身颜色还原性** 成像装置的车身颜色还原性在6500k色温时平均色彩还原误差应不高于15，在其他色温时平均色彩还原误差应不高于20。 **3.3.35号牌最低照度** 成像装置能分辨车辆号牌的最低照度应不高于0.5lux/F1.2。 **3.3.36几何失真** 成像装置的几何失真应小于等于5%。 **3.3.37外部接口** 成像装置应具备与外部设备连接的接口，包含RJ45接口、RS485/232接口、TTL电平或者IO输出接口，SD卡或者USB接口，其中RJ45网口不少于1个，RS485/232接口不少于1个，TTL电平或者IO输出接口不少于1个，SD卡或者USB接口不少于1个。 **3.3.38自动校时功能** 系统应具有自动校时功能。24小时内系统设备的计时误差应不超过1.0秒。系统能定时自动与系统中心管理平台的时间同步。每天应与系统中心管理平台进行至少一次设备时钟校准，并应具有自动校时失败或异常时报警功能。 **3.3.39数据存储功能** 系统应能对所记录的交通违法信息、交通流信息、交通事件信息、运行状态信息、日志信息等进行存储，存储时间至少为7天。所存储的信息在保存7天后，自动被新的信息覆盖。 **3.3.40设备管理功能** **（1）系统应具有权限管理功能：**  应能够针对不同对象分配不同类型的使用权限。支持分级用户管理和权限细分，支持不同级别用户访问权限限制。  **（2）系统应具有远程参数设置功能：**  可在系统中心管理平台对指定前端设备进行参数远程配置。设置的参数有设备信息、设备参数、传输参数以及网络IP地址等。  **（3）系统应具有自动检测及报警功能：**  可自动监测系统主要设备和运行软件的工作状态。能通过软硬件自动检测系统设备故障并恢复正常工作，能自动侦错报错。具有断电自动重启动功能。能自动向系统中心管理平台发送故障信息并报警。检测并上报的运行状况信息至少包括：正常、建设中、维修中、网络不通、远程服务故障、摄像设备故障、检测设备故障、辅助照明设备异常等，且上报检测故障时间应不大于60秒。  **（4）系统应具有日志记录功能**  可自动记录用户操作日志、运行状况日志、网络状态日志等，还能记录因设备或者网络状态改变（重启、或者重新连接）、主要软件发生重启或故障等事件日志。  **（5）系统应具有远程重启设置功能**  可在监控系统管理平台对指定前端设备进行远程重启设置。  **（6）前端控制机具有防盗功能**  应采用防护等级IP66及以上的特制机箱，能有效防止暴力破坏。机箱应具有防盗报警功能，当机箱受到外力破坏时，前端监控球机可进行视频录像。 **3.3.41辅助功能** (1)可通过网络传输系统连接监控系统管理平台，接入监控系统管理平台的视频监控手动违法抓拍取证子系统，可实现视频监控手动违法抓拍取证的辅助功能。  (2)客户端可通过操控监控系统管理平台实现远程控制一体化高清高速球型抓拍摄像机对监控区域进行实时视频监控。客户端可以实时浏览监控区域高清视频信息，对监测区域内机动车交通违法行为进行手动抓拍取证。 **3.3.42实时视频监控功能** (1)系统应能对监测区域内的预置点位（根据操作员设定）实现实时视频监控，并自动记录交通视频信息。  (2)执行手动抓拍后的高速球型摄像机在无操作15分钟后（根据操作员设定），可自动恢复到预置点位进行实现实时视频监控。  (3)可实现交通视频信息实时预览、录像、回放等功能。  (4)可实现手动录像、连续录像、定时录像、动态录像、事件录像、联动报警录像等多种录像方式。  (5)可实现逐帧回放，快速播放，慢速播放，常规播放。  (6)支持录像回放抓拍功能：录像回放时发现交通违法行为可进行图片抓拍，导出交通违法信息。  (7)视频图像质量要求达到DB11/T384.5：图像质量要求与评价方法所规定“优”等水平。  (8)视频信号格式与编码按照DB11/T384.2要求采用H.265或MEPG4的图像编码格式。  (9)视频图像输出分辨率不小于1920×1080，帧率不低于25fps。 |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  | **3.4现场环境补光要求****3.4.1车辆卡口补光设置要求** 须符合《GA/T 1202-2022交通技术监控成像补光装置通用技术条件》要求。 **3.4.2 LED成像补光频闪暖光灯** 应采用高清摄像设备实现高清晰成像，在夜间或者光线昏暗时（环境照度低于100Lux时）应采用辅助照明设备进行补光，调整监控现场环境的光度，以获取最佳的抓拍环境，更好地拍摄出清晰的车辆全景图像，有效提高车辆图像捕获率和识别准确率。同时还应考虑辅助照明设备的灯光对驾驶员的影响，要求减少不良眩光所引起的刺眼、视觉疲劳与视线干扰等，最大程度将灯光对驾驶员的影响降到最低。  辅助照明设备的基本要求如下：  (1)在监控的各条车道上同时设置1套辅助照明设备。  (2)辅助照明设备应采用LED（智能型）防眩补光照明设备，设备要求：低功耗、色温温暖、高亮度。  (3)辅助照明设备应具有自动光感应功能、自动光补偿修正功能。  (4)辅助照明设备应具有防眩目功能。  (5)设备要求稳定性高，工作寿命长，光的单向性好，杂光少，节能环保。 **3.4.3多功能补光灯** (1)在监控的各条车道上同时设置1套多功能补光灯。  (2)辅助照明设备应具有防眩目功能；稳定性高，工作寿命长，光的单向性好，杂光少，节能环保。 **4.**视频图像文字标注**4.1标注的字符** 标注时，一般不采用图片镶嵌方式标注，除个别确无法用中文标注的情况外，应采用24×24点阵简体中文汉字（字符集采用GB18030-2000《信息技术信息交换用汉字编码字符集基本集的扩充》）和数字、字母、符号标注。  汉字要求字体为标准宋体，正方形，无空心、下划线、粗体等修饰，颜色为白色。字符标注要求100%透明，即除了组成字符的点线图案外，字符空白处能正常显示原图像、图片的信息。  标注用汉字标准大小为图像或图片长和宽中较短边的1/15，要求误差不超过文字标准大小的1/20。  小号汉字大小为标准汉字大小的2/3。半角符号高度与汉字一致，宽度为汉字的一半，字间距为0。  未特别注明时，标注内容均采用上述标准汉字尺寸。 **4.2标注的内容****4.2.1上传过程的标注内容** 上传过程是指在图像产生地将图像逐级传输到上级机关的过程，该部分信息内容主要包括图像产生的地理位置信息和图像生成设备的技术属性信息及时间信息等。  **（1）地点信息**  用于标识图像产生地的本地信息，即在辖区内的当地称谓。地点信息应不多于16个字符。  在视频会议系统中，如果辖区内存在多个视频会议室或桌面视频会议终端时，需要标注各会议室或桌面终端的位置。若辖区内只有单一会议室或桌面终端时，不需标注地点信息；会议室内有多个摄像机时，可以不对每个摄像机单独进行标识。  图像产生的地点分为交叉路口和其他位置两类。  **（2）交叉路口**  命名方式采用AAA－BBBn格式，其中AAA为主干道名称，BBB为次干道名称，n为数字表示的该路口的摄像机编号，如果只有1个摄像机，不需要标识n。无法分清主、次干道时，AAA为东西方向道路名，BBB为南北方向道路名。如东西方向路口两边为不同路口时，取路口朝东方向路名，南北方向路口两边为不同路口时，取路口朝南方向路名。多叉路口选取主要两个方向的路名。  **（3）其他位置**  命名采用AAA－BBBn方式，其中AAA所在道路名或单位、广场名，BBB为进一步详细描述，n表示该处第n个摄像机,如只有1个，则不需要列在命名中。  进行地点信息标注时，AAA、BBB长度应不多于6个汉字。 **4.2.2辖区信息** 图像或图片产生地所在辖区，包括省（自治区、直辖市）、市地、县（市、区）、乡（镇、街道）信息等。  对于县及县以上的辖区信息根据GB/T2260全国县及县以上行政区划代码表中命名方法逐级定义。县以下的辖区信息根据行政区划情况自行命名定义。  标注文字应不多于5个汉字。在标注时，去掉“省”“县”“市”“区”“X族自治X”“盟”“旗”“图”等。名称由单个汉字和上述文字组成的标注全名，如龙口市、恭城瑶族自治县、滦县应分别标注为龙口、恭城、滦县。 **4.2.3时间信息** 图像或图片产生时的准确时间，为北京时间（即GMT+8:00），格式形如“YYYY-MM-DD hh:mm:ss”，其中YYYY为4位数字，表示年；MM为2位数字，表示月；DD为2位数字，表示日；hh为2位数字，以24小时制表示小时；mm为2位数字，表示分钟；ss为2位数字，表示秒。月、日、时、分、秒中数值不足10前置0补齐。如“2007-07-17 15:21:01”。 **4.2.4摄像机信息** 根据摄像机是否可控，可以分别标注“动”“固”。  根据摄像机类型为枪式、球形、其他，可以分别标注“枪”“球”“曲”。  根据摄像机安装位置在室内、室外，可以分别标注“内”“外”。  根据摄像机用途为治安、交通、重点部位，可以分别标注“治”“路”“重”。  根据监视方位，可以分别标注“东”“南”“西”“北”。 **4.3标注方法****4.3.1标注区域** 信息标注区域设置，如下图所示。    图3 标注区域示意图 **4.4上传过程信息的标注方法****4.4.1地点信息标注方法** 地点信息标注在右下角，字符下沿距底边缘为1个汉字，最右边字符距右边缘为1个汉字。基层所队从小区监控中心接入监控图像时，小区监控中心可标注地点信息，也可以根据实际情况由基层所队标注。各级机关直接接入的摄像机，其地点信息由直接接入图像的机关标注。 **4.4.2辖区信息标注方法** 图像中，辖区信息标注由各级机关共同完成。在地点信息的标注之上，逐级标注。  各级进行辖区信息标注时，所标的注辖区信息最右边字符应保持与右边缘1个汉字距离，下沿与下级机关标注文字的上沿距离为0.1个标准汉字宽度（派出所标注时，文字下沿与地点信息文字的上沿距离为0.2个标注汉字宽度）。  本级的辖区信息仅在上传给上级机关的图像上进行标注。 **4.4.3时间信息的标注方法** 采用小号字，标注在右上角，与屏上边缘1个汉字距离，字符串尾与右边缘1个汉字距离。 **4.4.4摄像机信息的标注方法** 标注在左下角，与左边缘、下边缘均为1个汉字距离，按照摄像机是否可控、类型（枪式、球形、其他）、用途的顺序标注，不同类别的附加信息间保持距离以0.5个小字号汉字大小为准。此信息由图像提供单位标注。摄像机信息长度应不多于15个汉字。 **4.5标注说明** 按照中山市公安局交通警察支队的交通监控设备标准，可按以下方式进行视频图像文字标注（详情可参照《GA/T 751-2008视频图像文字标注标准》）：  (1)日期时间显示（“年月日”格式，不显示“星期”）。  (2)监控地点所在城市。  (3)监控地点所属辖区。  (4)监控地点详细描述（如有明确监控方向，需标注设备坐向）。(5)监控设备类型（固定枪为“固枪外路”，球机为“动球外路”）。  注：字符叠加均选择“不透明，不闪烁”模式，如可选择颜色，则统一为白色。  视频专网设有专用对时服务器，根据支队提供的服务器地址对相关设备进行统一对时。  每个监控设备需登记好安装的地理位置（GPS经纬度，即WGS84），并提交交警部门进行备案。 |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  | **5.**系统主要性能指标**5.1闯红灯电子警察抓拍系统技术指标要求**  | **序号** | **指标项** | | **参数及要求** | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 检测要求 | 车辆检测方式 | 高清视频检测 | | 车辆图像捕获率 | ≥99% | | 2 | 机动车号 牌自动识 别 | 可识别的号牌结构 | 应符合GA/T 833 | | 可识别的号牌字符 | 应符合GA/T 833 | | 可识别的号牌颜色 | 应符合GA/T 833 | | 号牌识别时间 | ≤0.04秒 | | 号牌识别准确率 | 白天车辆号牌识别准确率≥95%；夜间车辆号牌识别准确率≥92%。 | | 3 | 交通违法行为记录 | 闯红灯行为记录 | 应记录车辆违法过程中至少3张车辆后部全景图像，图片应符合GA/T 832的要求，捕获率应不小于90%，记录有效率应不小于80%。 | | 机动车不按规定驶入导向车道行为记录 | 应记录车辆违法过程中至少3张车辆后部全景图像，图片应符合GA/T 832的要求，捕获率应不小于80%，记录有效率应不小于80%。 | | 逆向行驶行为记录 | 应记录车辆违法过程中至少2张车辆后部全景图像，捕获率应不小于80%，记录有效率应不小于80%。 | | 跨越禁止跨越同向车行道分界线行为记录 | 应记录车辆违法过程中至少2张车辆后部全景图像，捕获率应不小于80%，记录有效率应不小于80%。 | | 记录文本信息内容 | 文本信息：应包括交通安全违法日期、时间、地点、方向、车道号、交通违法代码、图像取证设备编号、号牌号码、号牌颜色、车型、防伪等信息。机动车交通安全违法信息写入关联数据库，并能够将交通安全违法日期、时间、地点、方向、图像取证设备编号、防伪等相关文本信息叠加到图片上。 | | 4 | 交通流信息记录 | 采集数据类型 | 交通流量、平均车速、占有率、车型、车辆时距等。 | | 数据采集精度误差范围 | 交通流量检测精度误差范围：≤±5%。 | | 时间占有率检测精度误差范围：≤±2%。 | | 车辆时距检测精度误差范围：≤±5%。 | | 平均速度检测精度误差范围：≤±5%。 | | 车辆类型分类 | 应至少能够区分摩托车、小型车、中型车、大型车四种类型。 | | 交通流信息查询统计 | 应可按不同车道和不同时段进行车辆流量统计，并以柱状图、饼图等多种形式输出。 | | 记录模式 | 应记录车辆后部全景图像和号牌特写图片，叠加相关信息。 | | 5 | 图像及图片要求 | 单幅图片分辨率 | ≥4096×2160。 | | 图像编码 | 符合ISO/IEC 15444:2000的要求。 | | 存储格式 | 采用JPEG文件格式存储，压缩因子低于70。 | | 6 | 数据存储 | 交通安全违法信息 | 系统前端设备应能够存储≥7天的车辆交通安全违法信息数据。 | | 车辆通行信息 | 系统前端设备应能够存储≥7天的车辆通行信息数据。 | | 交通流信息 | 系统前端设备应能够存储≥7天的交通流信息数据。 | | 交通事件信息 | 系统前端设备应能够存储≥7天的交通事件信息数据。 | | 其他数据 | 系统前端设备应能够存储≥7天的其他信息数据。 | | 中心存储 | 后端设备应能够存储≥3个月的信息数据。 | | 接入协议 | 须符合GA/T 1400要求。 | | 7 | 安全可靠性要求 | 工作电源 | 220VAC±10%，50Hz±2Hz；应具备稳压、过载、短路、漏电保护功能的开关；应具备有效防雷措施。 | | 工作温度 | -20℃～+70℃。 | | 工作相对湿度 | 10%～95%（非凝结）。 | | 平均无故障连续工作时间 | 50000小时以上(MTBF)。 | | 抗电 | 1500VDC，1分钟。 | | 绝缘 | >10MΩ(常温下)。 | | 接地 | 接地电阻应小于4Ω。 | | 工作方式 | 24小时全天候工作，防雨、防尘、防雷和抗电磁干扰。 | | 防暴防窃取 | 应采用防护等级IP66及以上的特制机箱，能有效防止暴力破坏。机箱应具有防盗报警功能，当机箱受到外力破坏时，前端监控球机可进行视频录像。 | | 防护等级 | ≥IP66。 | |  |  |  |  |  |
| 8 |  |  | **5.2反向卡口抓拍摄像机技术指标要求**  | **序号** | **指标项** | | **参数及要求** | | --- | --- | --- | --- | | 1 | 检测要求 | 车辆检测方式 | 高清视频检测。 | | 车辆图像捕获率 | ≥99%。 | | 2 | 补光要求 | 支持红外型环保补光 | 应符合GA/T 1202-2022要求。 | | 3 | 机动车号牌自动识别 | 可识别的号牌结构 | 应符合GA/T 833要求。 | | 可识别的号牌字符 | 应符合GA/T 833要求。 | | 可识别的号牌颜色 | 应符合GA/T 833要求。 | | 号牌识别时间 | ≤0.04秒。 | | 号牌识别准确率 | 白天车辆号牌识别准确率≥95%；夜间车辆号牌识别准确率≥92%。 | | 4 | 交通安全违法行为记录 | 机动车跨越禁止跨越同向车行道分界线行为记录功能 | 应记录车辆违法过程中至少3张车辆前部全景图像，捕获率应不小于80%，记录有效率应不小于80%。 | | 机动车驾驶人不按规定使用安全带交通违法行为抓拍 | 应记录驾驶人过程中至少2张车辆前部全景图像，捕获率应不小于80%，记录有效率应不小于80%。 | | 机动车驾驶人使用手机交通违法行为抓拍 | 应记录驾驶人过程中至少2张车辆前部全景图像，捕获率应不小于80%，记录有效率应不小于80%。 | | 5 | 车辆通行信息记录 | 记录模式 | 应记录车辆前部全景图像和号牌特写图片，叠加相关信息。 | | 记录图像数量 | 系统应记录通行车辆至少2张车辆前部全景图像。 | | 记录文本信息内容 | 文本信息应包括：日期、时间、地点、方向、车道号、图像记录设备编号、号牌号码、号牌颜色、车型、防伪等信息。 | | 6 | 图像及图片要求 | 单幅图片分辨率 | ≥4096×2160像素。 | | 记录图像数量 | 系统应记录通行车辆至少2张车辆前部全景图像。 | | 图像编码 | 符合ISO/IEC 15444:2000的要求。 | | 存储格式 | 采用JPEG文件格式存储，压缩因子低于70。 | | 7 | 交通视频信息记录 | 视频质量 | 达到DB11/T384.5要求的“优”等水平。 | | 视频信号格式 | 按照DB11/T384.2要求采用MEPG4或H.265的图像编码格。 | | 视频分辨率 | ≥4096×2160。 | | 视频帧率 | ≥25帧/秒。 | | 8 | 前端数据存储 | 交通安全违法信息 | 系统前端设备应能够存储≥7天的车辆交通安全违法信息数据。 | | 车辆通行信息 | 系统前端设备应能够存储≥7天的车辆通行信息数据。 | | 交通视频监控录像 | 系统前端设备应能够存储≥7天的视频图像信息数据。 | | 交通流信息 | 系统前端设备应能够存储≥7天的交通流信息数据。 | | 交通事件信息 | 系统前端设备应能够存储≥7天的交通事件信息数据。 | | 其他数据 | 系统前端设备应能够存储≥7天的其他信息数据。 | | 9 | 数据  存储 | 车辆通行数据 | 应能够存储≥90天的车辆通行信息数据。 | | 交通视频监控录像数据 | 视频图像信息保存时间应≥30天。 | | 违法图片数据 | 应能够存储≥30天的车辆交通安全违法信息数据。 | | 其他数据 | 其他信息数据存储时间应≥30天。 | | 接入协议 | 须符合GA/T 1400要求。 | | 10 | 安全可靠性要求 | 平均无故障连续工作时间 | 5000小时以上(MTBF)。 | | 工作温度 | -20℃～+70℃ | | 工作相对湿度 | 20%～100%（非凝结） | | 抗电 | 1500VDC，1分钟。 | | 绝缘 | >10MΩ(常温下)。 | | 接地 | 接地电阻应小于4Ω。 | | 工作方式 | 24小时全天候工作，防雨、防尘、防雷和抗电磁干扰。 | | 防护等级 | ≥IP66。 | |  |  |  |  |  |
| 9 |  |  | **5.3高速高清球型摄像设备技术指标要求**  | **序号** | **指标** | | **参数** | | --- | --- | --- | --- | | 一.电气要求 | | | | | 1 | 电源 | | 220VAC±10%，50Hz±2Hz；应具备稳压、过载、短路、漏电保护功能的开关；应具备有效防雷措施。 | | 二.功能要求 | | | | | 1 | 车辆检测方式 | | 多功能高速球机抓拍模式。 | | 2 | 车辆捕获范围 | | ≥300米。 | | 3 | 交通安全违法行为记录 | 禁止停车区域内停车行为记录 | 停车后至少三分钟（可调）的视频信息以反映机动车违法过程。 | | | | 机动车违反禁止标线指示等交通违法行为 | 车辆违法过程的全景、近景、特写图片共3张，图片可清晰辨认车辆全景特征、车牌号码等，同时还含有违法地点、违法时间等数据信息。 | | 机动车不按规定驶入导向车道行为记录 | 车辆违法过程的全景、近景、特写图片共3张，图片可清晰辨认车辆全景特征、车牌号码等，同时还含有违法地点、违法时间等数据信息。 | | 逆向行驶行为记录 | 车辆违法过程的全景、近景、特写图片共3张，图片可清晰辨认车辆全景特征、车牌号码等，同时还含有违法地点、违法时间等数据信息。 | | 4 | 交通安全违法信息  记录 | | 文本信息：应包括交通安全违法日期、时间、地点、方向、车道号、交通违法代码、图像取证设备编号、号牌号码、号牌颜色、车型、防伪等信息。机动车交通安全违法信息写入关联数据库，并能够将交通安全违法日期、时间、地点、方向、图像取证设备编号、防伪等相关文本信息叠加到图片上。 | | 5 | 自动抓拍捕获设置与判断 | | 可设置多个场景，在不同场景区域内设定指定的违法行为进行重点抓拍；违法行为域内判断有多辆违法车辆出现时，系统则以抓拍到的第一台车辆完成整个过程为主，后按顺序一辆一辆抓拍车辆（若违停车辆在同一监控点内，24小时内不抓拍同一车辆）。 | | 6 | 机动车号牌自动识别 | 可识别的号牌结构 | 应符合GA/T833要求。 | | 可识别的号牌字符 | 应符合GA/T833要求。 | | 可识别的号牌颜色 | 应符合GA/T833要求。 | | 机动车号牌识别时间 | ≤1秒。 | | 号牌识别准确率 | 白天车辆号牌识别准确率≥95%；夜间车辆号牌识别准确率≥92%。 | | 7 | 数据传输和维护 | | 应能通过网络实现数据传输、远程访问和远程系统维护。 | | 三、图像及图片要求 | | | | | 1 | 单幅图片分辨率 | | ≥2592×1520 | | 2 | 图像编码及存储格式 | | 图像编码符合ISO/IEC15444:2000的要求，采用JPEG文件格式存储，压缩因子低于70。 | | 3 | 交通视频信息记录 | 视频质量 | 达到DB11/T384.5要求的“优”等水平。 | | 视频信号格式 | 按照DB11/T384.2要求采用MEPG4或H.265的图像编码格。 | | 视频分辨率 | ≥1920×1080。 | | 视频帧率 | ≥25帧/秒。 | | 四、数据存储要求 | | | | | 1 | 系统中心管理平台 | 交通视频监控录像数据 | 视频图像信息保存时间应≥30天。 | | 违法图片数据 | 应能够存储≥30天的车辆交通安全违法信息数据。 | | 其他数据 | 其他信息数据存储时间应≥30天。 | | 接入协议 | 须符合GA/T 1400要求。 | | 五、安全可靠性要求 | | | | | 1 | 平均无故障连续工作时间 | | 5000小时以上(MTBF)。 | | 2 | 工作温度 | | -20℃～+70℃。 | | 3 | 工作相对湿度 | | 20%～100%（非凝结）。 | | 4 | 抗电 | | 1500VDC，1分钟。 | | 5 | 绝缘 | | >10MΩ(常温下)。 | | 6 | 接地 | | 接地电阻应小于4Ω。 | | 7 | 工作方式 | | 24小时全天候工作，防雨、防尘、防雷和抗电磁干扰。 | | 8 | 防暴防窃取 | | 应采用防护等级IP66及以上特制机箱，能有效防止暴力破坏。机箱应具有防盗报警功能。 | | 9 | 防护等级 | | ≥IP66 | |  |  |  |  |  |
| 10 |  |  | **6.**配套设施设计 为了确保本项目前端系统设备安全可靠，应按照相关技术要求以及技术规范对工程实施的杆件、基础、管道、窨井等配套设施进行设计。  为给系统提供良好的工作条件和环境，应完善监控区域内的道路交通安全设施，并要求监控区域内的道路交通安全设施都能满足现行国家相关标准及《中山市道路交通设施技术总则》要求。  本条款未尽事宜应遵循国家现行的相关法律法规、标准以及现行的地方性标准和规范执行。 **6.1监控杆设计** 立杆基础规格应按不同的杆体进行分别设计。杆底端应焊接固定法兰盘，预留拉线孔，地基应是硬质，同时根据现场安装点的地质实际情况，调整相应的尺寸。立杆的安装应牢固，不得歪斜，需用水平仪测定；其顶部应做防水帽。立杆应有较高强度，可抗台风、防摄像机抖动、防攀爬、防腐。具体要求如下：  6.1.1杆件应采用L型杆件和八角锥形钢管,进行整体热镀锌处理，锌层厚度需不小于86微米。安装设备后，杆件横臂及设备组成的整体下边缘距离地面净空应不小于7米。安装后的设备和机箱不得侵入道路建筑界限以内，不得影响车辆正常通行。机箱悬挂处或设备安装位置应留有出线孔，出线孔配备橡胶护套。  6.1.2杆件外观制式为立杆，离地面0米～1.5米处部分涂黄色面漆，立杆离地面1.5米～3米处部分涂绿色面漆，立杆离地面3米处至立杆顶部以及杆件横臂涂白色面漆。  6.1.3杆体应留有穿线孔。孔的上方需焊接防水檐，配备盖板和固定螺钉。需使用不小于3mm厚的钢板作盖板，用螺钉固定在杆体上。立柱顶部安装金属防水管帽。杆件底部需焊接固定法兰盘，法兰盘与杆体之间需均匀焊接加强筋。杆件安装后整体抗风等级应达到可抗40m/s以上的风力，疲劳寿命应大于30年。  6.1.4杆件所有焊接件均要求双面全满焊，焊接处牢固并且要求打磨光滑。 **6.2指示牌设计** 本项目涉及的3个路口部分路口方向已安装大型车道分布牌，本项目需在本期新建的7.5米监控杆上安装交通违法监控标志牌；并在每个方向距离监控杆上游80米～100米左右设置了车道分布牌（未有大型车道分布牌的道路）和前方监控交通违法标志牌，各标志牌尺寸如图 4.1‑11所示，安装位置示意图如下图所示。    图4-1标志牌尺寸及样式图    图 4-2标志牌安装位置示意图 **6.3 防雷接地设计****6.3.1避雷针** (1)每根杆件应安装一根以上。  (2)限制急剧上升的雷击电流，降低雷电流的幅值和陡度，减少雷电感应的二次效应。  (3)最大放电电流应≥300KA。  (4)针径≥12mm，长度≥0.5米。  (5)防水、防腐。  (6)应可抗40m/s的风力。  (7)安装方便，免维护。 **6.3.2接地** (1)路口设备、杆件、机箱及机柜的接地应有效连接。  (2)接地极应使用规格为L50mm×50mm×4mm以上的镀锌角钢制作。接地极距机柜或杆件的距离应不小于3米，最大不超过6米，接地电阻应不大于4Ω。  (3)杆件保护接地极应焊接到每个钢制杆件的法兰盘上。焊接处应作防腐处理。接地电阻应不大于4Ω。  (4)设备机箱及机柜的专用接地端子应与接地极有效连接，接地电阻应不大于4Ω，引入设备机箱及机柜的接地线应使用软质铜绞线，其截面不得小于10mm²。 **6.3.3防雷** 应采用三级漏电保护机制，确保用电安全，需分别在取电位置、落地机箱和抱杆机箱上配置带漏电保护装置的空气开关。 **6.4监控点供电设计** 新建的监控点原则上由广东电网提供的引电建设，且不能由路灯杆等非供电局提供的独立取电点引电。  建设要求如下： **6.4.1供电系统要求** （1）电源设备除电压、电流、功率应符合容量要求外，尽量保证稳定性，同时需考虑到控制时的大功率电流、多个负载同时启动时造成的压降、远距离传输时造成的压降等多方面的因素。  （2）电源线的敷设应保证符合室外电线电缆的敷设标准和规范，并满足市政的要求。  （3）供电点应选择供电能力有保障的位置接入。具体供电方式问题可根据实际情况调整。  （4）供电线路应采用埋地穿管的敷设方式，机箱座到杆手井敷设一管，杆手井到引上井敷设一管，引上井到接电箱采用镀锌钢管，穿越马路深度应为800mm，且采用镀锌钢管敷设；在人行道或绿化带上敷设深度应为500mm。 **6.4.2前端供电方案** 各摄像机终端应在就近的原有交通灯电箱取一路220V市电，市电经加装自动重合闸开关（含SPD），引到设备箱使用，保证引入部分电源线路的漏电及防雷防护。 **6.5室外管道设计****6.5.1穿越机动车道的地下管道埋设** （1）穿越机动车道的地下管道应采用微控地下定向钻孔敷管技术埋设。成交供应商需具有微控钻通定向钻机、数位探测仪和导航仪等施工设备及仪表。  （2）穿越机动车道的地下管道应采用高强度PE管，所用管材壁厚要求8mm或以上。管的公称口径应为Ф110mm，并穿好铁丝。管与管的接头处应使用套管固定，在管道端口处应使用防鼠护套。  （3）管道埋深应不小于700mm。 **6.5.2非机动车道、人行道或绿化带下的地下管道埋设** （1）穿越非机动车道、人行道或绿化带下的地下管道沟的宽度应不小于250mm，深度以管道埋置后其顶部距路面的距离应不小于450mm。管道沟要求尽量平直，或略呈倒“U”字型。管道沟底部要求平整，所有碎屑清理干净并填上50～80mm的细软砂土。不设窨井的拐弯处线管的圆角半径要求R≥20D（D为电缆外径），且线管转向应圆滑、流畅。  （2）穿越非机动车道、人行道或绿化带下的地下管道应采用的高强PE管，管的公称口径应为Ф110mm，并穿好铁丝。管与管的接头处应使用套管固定，在管道端口处应使用防鼠护套。管道周围应包有足够强度的混凝土防护层。  （3）管道的埋深应不小于 500mm。 **6.5.3窖井及手井井盖** **（1）窖井建设要求**  ①按设计点位在对应位置开挖基础坑。  ②在基础坑内铺上厚度150mm的粗砂。  ③采用厚度20mm木板加工好的模型，架模具，并调好模具的位置加以固定。  ④采用砌砖，并在砖空隙处填100砂浆，同时把过街管按要求安放置，井内壁按1:2.5水泥砂抹面，厚度10mm。  ⑤采用水泥浆找平，同时要求井盖顶部距人行道路或绿化土面相平。  ⑥等待水泥浆干后，安装井座，并调好井座的位置，安装井盖。  ⑦手井井盖应主要使用聚合物和填充增强材料制成。聚合物为高分子材料及其再生品，增强材料应为各种颗粒状、纤维状材料及其再生品各种金属及构件。  ⑧井盖应为方形，大小为500mm×500mm，井盖上刻有“公安交警（电子警察）”字样。  ⑨井盖的嵌入深度：检查井盖的嵌入深度应不小于50mm。  ⑩井盖应有的凸起防滑花纹，其高度应不小于3mm。  ⑪井盖与支座的表面应压制平整，应无裂纹。  ⑫井盖与口圈应吻合，盖合后应平稳、不翘动。  ⑬井盖的外缘与口圈的内缘间隙应不大于3mm；井盖与口圈盖合后，井盖边缘应高于口圈1～3mm。  ⑭井盖与支座的装配结构尺寸应符合GB6414的要求，其公差等级不应低于GB6414-1999中CTlO的鉴定，并保证井盖与支座互换性。  ⑮井盖的承载能力应不小于180KN，破坏承载能力应不小于250KN，允许残留变形应为(1/500)\*D。  ⑯井盖的实验装置、实验方法及实验结果应满足《聚合物基复合材料检查井盖标准》检验标准（CJ/T211-2005）第六条的要求。  ⑰标志及证明书：井盖上应能反映专用标志、承重等级、生产日期、出厂合格证、检测报告等技术文件。 |  |  |  |  |  |
| 11 |  |  | **（二）传输子系统** 本期项目属于在新建道路建设电子警察系统，前端路口无视频专网资源，所以本项目前端路口采用租用点对点裸光纤链路方式进行建设，前端路口采用租用点对点裸光纤链路方式接入翠亨新区分局1楼数据中心机房。 **1.**网络质量要求 传输子系统的网络传输质量应符合如下要求：  1.1网络时延上限值为400ms。  1.2时延抖动上限值为50ms。  1.3丢包率上限值为1×10-3。  1.4包误差率上限值为1×10-4。  1.5成交供应商需向采购人提供本项目所需的光模块，用于中山市公安局翠亨新区分局1楼数据中心机房交换机与前端监控网点直接对接，需保证通讯距离的交换机单模光模块。所提供的光模块必须与采购人视频网核心交换机兼容，参数能满足实际使用需要。 |  |  |  |  |  |
| 12 |  |  | **（三）后端子系统****1.**视频存储1.1存储系统要求 根据公安交警实际业务要求实现对视频进行有效管理应用，需建设一个具有稳定可靠、架构清晰、设置简单、易维护升级的视频存储系统和违法数据存储系统。录像资料要求保存不小于30天，违法数据存储时间不小于1年。原存储系统无法满足本项目新增存储需求，需新增一套存储阵列。 1.2系统功能要求 **1.2.1视频功能**  (1)要求视频存储系统具备7天×24小时大码流视频录像、快速检索、回放和管理的功能，同时，对于视频的回放须有相应的优化，比如I帧序列回放等。  (2)检索要求支持对录像按照多种方式检索，如按照类型、标签、时间段等方式。  (3)回放要求按照类型、时间、1帧、正序、倒序、倍数等方式进行回放。  (4)管理要求支持锁定、标注、循环覆盖（时间、空间）等方式进行管理。  **1.2.2图片功能**  (1)要求视频存储系统支持图片的高速写入、并发下载、图片压缩、裁剪等功能。  (2)下载要求支持按时间段和URL的方式获取图片。  (3)图片压缩要求能支持按照图片尺寸、大小进行压缩。  (4)提供图片直存和非直存两种解决方案，丰富图片存储的多选性。  **1.2.3文件功能**  (1)要求支持文件上传。  (2)要求支持对指定文件检索。  (3)要求支持对指定文件下载。  **1.2.4运维管理功能**  (1)要求支持对系统的运行状态、存储使用情况进行监控。  (2)要求对软硬件异常状态报警，便于用户处理。  (3)要求对故障报警进行统计。  (4)要求对录像情况进行按天、按月展示。  **1.2.5系统管理功能**  (1)要求统一服务接口，系统需提供统一的服务接口便于与应用平台进行对接。  (2)要求提供统一的管理界面，通过管理界面能进行存储设备和资源的配置。  **1.2.6系统对接功能**  视频和过车数据存储在翠亨新区交警大队集成扩容平台，存储在交警大队集成扩容平台的视频和过车数据通过HTTP传输协议推送到中山市公安局交警支队集成扩容平台。原系统已实现翠亨新区（南朗街道）现有电警路口的数据接入，本项目只需增加新增3个路口的平台接入授权。 **2.**服务器扩容升级2.1中心管理单元 本项目利旧原有中心管理服务器，新增1台中心管理扩容单元，并增加相应的平台扩容授权，提高系统对交通违法信息、车辆通行信息（卡口信息）、设备运行状态信息、日志信息等数据处理的综合能力。  中心管理扩容单元参数要求详见“主要设备参数要求”。 2.2对接管理单元 本项目利旧原有对接管理单元，用于上传车辆通行信息至中山市公安局车辆库。 2.3流媒体管理单元 本项目利旧原有流媒体管理单元，用作专门负责各客户端与系统平台间的视频数据交换的流媒体管理单元。各客户端均向系统数据库提取数据。 |  |  |  |  |  |
| 13 |  |  | **3.**机房配套设计3.1线材整理**3.1.1设备安装及走线要求** （1）设备安装  ①所有新增机架式设备均安装在翠亨新区公安分局1楼机房的机柜中，要求设备之间必须预留足够的空间进行散热。  ②所有设备须按照设备安装手册执行，安装完毕后进行加电调测。  （2）设备引电接地  ①新增设备采用原装交流电源线从机架交流电源插座上引电。  ②新增设备采用ZR-BVR-4mm2保护地线连接到机柜保护地排，达到保护设备的作用。  （3）线缆的布放  ①光跳线两端的余留长度应统一并且符合工艺要求。  ②槽道内光跳线拐弯处的曲率半径应不小于40mm。  ③光跳线在槽道内或走线架上敷设应加套管或者线槽保护。无套管保护部分宜用活扣扎带绑扎，扎带不宜过紧。光跳线应保持自然顺直，无扭绞现象。  ④光跳线上方不得有重物压迫。  ⑤应避免用肉眼直视设备光接口，以免灼伤眼睛。  ⑥光跳线与设备的连接应紧密，并且应有统一、清楚的标识。  ⑦信号线布放和捆扎需整齐美观。 3.2设备线缆施工要求**3.2.1线缆施工要求** （1）布放电缆时，应按照现场实际需要进行电缆的裁剪；应布放一条，裁剪一条，以便合理使用电缆；制作电缆接头时，应根据具体设备接头类型制作相应的接头。  （2）布放电缆时应严格执行施工规范。信号电缆与电力电缆分开布放，信号缆线与电源线缆不允许在同一线槽布放，在同一竖井或槽道中布放必须分隔开，电力电缆采用金属管/槽保护，并注意电缆的绑扎。穿越楼层或隔墙布放缆线后，必须采用不燃烧材料对穿越的孔/洞封堵严密。  （3）新布信号电缆两端应做标签，应清晰注明本端和对端所连设备。同时标签应在不用拨动线缆的情况下，可让维护人员清晰查看到所标注的本端和对端连接设备信息。此外，如果线缆有改动，应在改动结束后更新标签，以确保标签信息的正确性，方便日后维护。  （4）电源线的安装路由、路数及布放位置应符合设计方案施工图的规定，电源线的规格、开关（熔丝）的容量均应符合设计要求。不同电压等级、相位电源线应有不同颜色区分，并用标签进行标识。  （5）电源设备通电前应确认正负极连接准确无误，无短路、反极、漏电等故障。  （6）工程施工时应做好防火安全工作。工程使用的电缆必须采用阻燃电缆，各种线缆应购买合格产品，施工完毕后应及时清理多余的材料。  （7）机房设备的排水管不能与电源线同槽敷设或交叉穿越，确实无法避免同槽或交叉的必须采取可靠的防渗漏防潮措施。 **3.2.2其他施工要求** （1）走线：电源线、地线、信号线缆的走线路由需符合设计方案和磋商文件要求。各种电缆分开布放，电缆的走向清晰、顺直，相互间不得交叉，捆扎牢固，松紧适度。机柜间电缆、连接其他设备的电缆应牢固地捆扎在走线架上。在走线架内，电源线和其他非屏蔽电缆平行走线的间距应大于100mm。在墙面、地板下布线时应安装线槽。标准化机柜内部线缆通过机柜内走线柱和走线槽布放。  （2）电缆必须绑扎，绑扎后的电缆应互相紧密靠拢，外观平直整齐。电缆表面形成的平面高度差应不超过5mm，电缆表面形成的垂面垂度差应不超过5mm。机柜外的线缆，离开机柜及馈线窗1m以外不允许有交叉，1m以内允许交叉，但不得缠绕和扭绞。线扣规格合适。电缆束的截面越大，所用线扣越长越宽(确保能够承受较大拉力)，尽量避免线扣的串联使用，线扣串联使用时最多不超过两根。线缆固定在走线架横铁上，线扣间距均匀美观，确保线不松动，间距与走线架间隔一致，一般为300～700mm。多余线扣应剪除，所有线扣必须齐根剪平不拉尖，室外采用黑色扎带。电源线(包括地线)与信号线分列在走线架的两侧。线缆表面清洁，无施工记号，护套绝缘层无破损及划伤。  （3）连接：线缆剖头不得伤及芯线。在剖头处套上合适的套管或缠绕绝缘胶带，颜色与线缆尽量保持一致(黄绿色保护线除外)。同类线缆剖头长度、套管或缠绕绝缘胶带长度尽量保持一致，偏差不超过5mm。焊线不得出现活头、假焊、漏焊、错焊、混线等，芯线与端子紧密贴合。焊点不带尖、无瘤形，不得烫伤芯线绝缘层，露铜应小于等于2mm。各种电缆连接正确，整齐美观。线缆与铜排连接时，需将铜排表面打磨以去除氧化层。  （4）电源线、接地线：电源线、接地线应用整段线料，不得在电缆中间做接头或焊点。线径与设计容量相符，布放路由符合设计文件要求，多余长度应裁剪。电源线、接地线端子型号和线缆直径相符，芯线剪切齐整，不得剪除部分芯线后用小号压线端子压接。电源线、接地线压接应牢固，芯线在端子中不可摇动。电源线、接地线接线端子压接部分应加热缩套管或缠绕至少两层绝缘胶带，不得将裸线和铜鼻子鼻身露于外部。机架门保护地线连接牢固，没有缺少、松动和脱落现象。接地铜线端子应采用铜鼻子，用螺母紧固搭接；地线各连接处应实行可靠搭接和防锈、防腐蚀处理。所有连接到汇接铜排的地线在满足布线基本要求的基础上应选择最短路由。  （5）数字中继电缆线缆拐弯应均匀、圆滑一致，其弯曲半径应大于等于60mm。地排上的接地铜线端子应采用铜鼻子，用螺母紧固搭接；地线各连接处应实行可靠搭接和防锈、防腐蚀处理。所有连接到汇接铜排的地线长度在满足布线基本要求的基础上选择最短路由。  （6）电源线与电源分配柜接线端子连接，必须采用铜鼻子与接线端子连接，并且用螺丝加固，接触良好。电源线、接地线端子型号和线缆直径相符，芯线剪切齐整，不得剪除部分芯线后用小号压线端子压接。电源线、接地线压接应牢固，芯线在端子中不可摇动。电源线、接地线接线端子压接部分应加热缩套管或缠绕至少两层绝缘胶带，不得将裸线和铜鼻子鼻身露于外部。电源线与机柜输入接线端子连接，必须连接可靠，接触良好。电源线布线应整齐美观，转弯处要有弧度，弯曲半径应大于50mm(不小于线缆外径的20倍)，且保持一致。压接电源线、地线接线端子时，每只螺栓最多压接两个接线端子，且两个端子应交叉摆放，鼻身不得重叠(室内接地排上保护接地严禁与其他设备共用接地点)。当电源线及地线接至电源接线端子时，应用工具钳拧出走线形状，走线应平直、绑扎整齐。连线时，连线较远的接线端子所连电线应布放于外侧；连线较近的接线端子所连的电线应布放于内侧。在架内走线时，应分开绑扎，不得与其他电缆混扎在一起，在走线槽或地沟等架外走线时也应分别绑扎。电源线及地线应从机柜两侧固定架内部穿过，绑扎于固定架外侧内沿。线扣应位于固定架外侧。直流线与信号线至少在100mm以上；交流电缆与信号线水平隔离应大于200mm。电源接线铜鼻贴面应与机柜接线板平滑、紧密接触，电源线进机柜方式应与走线方式一致，即上走线电源应接在机柜上部，下走线电源应接在机柜下部。 3.3机房设备抗震加固要求**3.3.1抗震加固** 本期设备机房参考规范《建筑工程抗震设防分类标准》（GB50223-2008）和《通信建筑抗震设防分类标准》（YD5054－2010）采用标准设防类（丙类）设防要求。本期设备的抗震设防措施根据下表“本项目抗震措施抗震设防烈度表”所示：  本项目抗震措施抗震设防烈度表   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **安装**  **地点** | **该地点地震**  **烈度** | **本项目抗震措施采用的抗震设防烈度** | | 1 | 中山市 | 7度 | 7度 |   未获得工信部颁发的通信设备抗震性能合格证的不得在工程中使用。  设备加固安装参考《通信建筑抗震设防分类标准》（YD5054－2010）（以下简称“抗震设计规范”）的要求。本项目设备安装的抗震类型如下表“本项目设备抗震类型表”所示，应按照抗震设计规范对应的要求进行设计和安装。成交供应商也可参照厂家提供的设备抗震安装图纸进行施工。  本项目设备抗震类型表   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **设备类型** | **本项目安装情况** | | 1 | 台式设备、架式设备 | 磁盘阵列、交换机、机架式服务器等 |  **3.3.2架式设备抗震措施** **设备底部应与地面加固。螺栓的规格参考抗震设计规范4.3.1条的计算方法确定。**列架应终端在柱或承重墙上。走线架应终端在承重墙或终端在与柱拉接的支架上。无法用螺栓与地面加固的机柜, 应在设备前后各用 L 型抗震防滑角铁进行加固。 **3.3.3台式设备抗震措施** 6度和7度抗震设防时，小型台式设备宜用组合机架方式安装。组合架顶部应与铁架上梁或房屋构件加固，底部应与地面加固。所用螺栓规格参考《电信设备安装抗震设计规范》4.3.1条计算方法确定。  对于8度及8度以上的抗震设防，小型台式设备应安装在抗震组合柜内。抗震组合柜的安装加固同《电信设备安装抗震设计规范》5.3.1条。 **4.**平台协议 由采购人提供相关平台标准对接协议接口并配合成交供应商沟通数据对接接入等相关工作。 |  |  |  |  |  |
| 14 |  |  | **（四）平台接入****1.**平台接入 本项目建设的检测抓拍摄像设备、高清高速球型抓拍摄像设备系统前端须按照中山翠亨新区道路交通技术监控系统的要求接入。系统前端智能交通终端管理服务器通过翠亨新区公安分局专网与翠亨新区交通技术监控系统平台机房中心管理平台指定服务器进行实时连接，实现系统前端与系统中心管理平台间的对接，客户端通过系统中心管理平台人工操控设备远程控制前端监控摄像设备按照各指令为管理平台传送实时高清视频流，客户端可以实时浏览监控区域视频信息，对监测区域内机动车交通违法行为进行查看。 **2.**系统数据共享**2.1与中山市政务大数据中心、中山市视频共享平台对接** 本项目采集到的车辆通行信息、交通视频信息、交通卡口信息等数据需保存到翠亨新区公安分局数据中心机房，并经过公安视频专网同步上传到中山市公安局视频云平台，中山市政务大数据中心、中山市视频共享平台已跟中山市公安局视频云平台完成系统对接，可按需向中山市公安局进行申请调用数据（公安视频云平台可共享监控球机的实时视频监控数据，卡口枪机由于涉及驾乘人员、车辆敏感数据暂不进行共享），满足“一网共享”相关要求。  本项目电子警察监控视频点位信息如下：   | **序号** | **路口名称** | **对应监控点位名称** | **摄像机类型** | **经度** | **纬度** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 海湾二路与翠云路十字路口 | 中山市翠亨新区海湾二路与翠云路十字路口东行方向球机 | 球机 | 113.543941 | 22.432652 | | 2 | 中山市翠亨新区海湾二路与翠云路十字路口西行方向球机 | 球机 | 113.544912 | 22.432602 | | 3 | 中山市翠亨新区海湾二路与翠云路十字路口南行方向球机 | 球机 | 113.544411 | 22.433031 | | 4 | 中山市翠亨新区海湾二路与翠云路十字路口北行方向球机 | 球机 | 113.544449 | 22.432053 | | 5 | 翠锦路与长平路十字路口 | 中山市翠亨新区翠锦路与长平路十字路口东行方向球机 | 球机 | 113.538608 | 22.418564 | | 6 | 中山市翠亨新区翠锦路与长平路十字路口西行方向球机 | 球机 | 113.53964 | 22.418309 | | 7 | 中山市翠亨新区翠锦路与长平路十字路口南行方向球机 | 球机 | 113.539123 | 22.418966 | | 8 | 中山市翠亨新区翠锦路与长平路十字路口北行方向球机 | 球机 | 113.539146 | 22.41797 | | 9 | 翠锦路与翠云路十字路口 | 中山市翠亨新区翠锦路与翠云路十字路口东行方向球机 | 球机 | 113.541636 | 22.433175 | | 10 | 中山市翠亨新区翠锦路与翠云路十字路口西行方向球机 | 球机 | 113.542528 | 22.432957 | | 11 | 中山市翠亨新区翠锦路与翠云路十字路口南行方向球机 | 球机 | 113.541821 | 22.433568 | | 12 | 中山市翠亨新区翠锦路与翠云路十字路口北行方向球机 | 球机 | 113.542327 | 22.432601 |  **2.2系统前端与翠亨新区公安交通集成指挥平台数据共享** 系统前端管理主机通过网络传输系统与镇区道路交通技术监控系统中心管理平台的应用服务器实现实时连接。通过网络传输系统自动实时将系统前端所记录的交通违法信息和交通流信息、其他数据等将实时汇聚至中山市智能交通指挥控制集成平台进行处理；将系统前端所记录的车辆通行信息、交通视频信息、其他数据等汇聚至镇区道路交通技术监控系统中心进行存储，实现系统前端与系统中心管理平台间的数据交换，实现信息共享。 **2.3系统与中山市公安局车辆库对接** **2.3.1系统与中山市公安局车辆库关联**  系统应与中山市公安局车辆库关联，翠亨新区公安交通集成指挥平台应通过连接到视频专网（已经布放）与中山市公安局车辆库进行实时连接。  **2.3.2系统与中山市公安局车辆库数据共享**  翠亨新区公安交通集成指挥平台应用服务器应通过视频专网连接中山市公安局车辆库指定服务器，并与中山市公安局车辆库指定服务器进行数据传输，实现与中山市公安局车辆库的数据交换，主要数据包括车辆通行信息 (卡口信息)、驾乘人员人脸等信息。  **2.3.3车辆通行信息（中山市公安局车辆库）数据**  翠亨新区道路交通技术监控系统中心管理平台应用服务器通过专网连接《中山市公安视频图像信息数据库》指定服务器，实现翠亨新区公安交通集成指挥平台与中山市公安视频图像信息数据库实时连接。  翠亨新区公安交通集成指挥平台按照中山市公安视频图像信息数据库的接口要求，实时将车辆通行信息(中山市公安局车辆库) 数据推送给中山市公安视频图像信息数据库。系统平台可根据用户设定自动接收或不接收方式对翠亨新区道路交通技术监控系统中心管理平台推送的数据进行处理。  当中山市公安视频图像信息数据库设置为自动接收方式时，翠亨新区公安交通集成指挥平台将自动向中山市公安视频图像信息数据库实时推送车辆通行信息（市局车辆库）数据包括过车记录及过车图片，同时须符合《视频图像文字标注规范》要求（GA/T 751-2008）。  当中山市公安视频图像信息数据库设置为不接收方式时，翠亨新区公安交通集成指挥平台将自动向系统平台实时推送数据链接，用户可在自己平台通过点击链接的方式查看、下载过车图片信息。  **2.3.4车辆视频数据及结构化数据**  (1)本项目需将视频数据、卡口数据（车辆图片、过车文本数据、驾乘人脸图片）数据对接共享至视频联网平台。  (2)成交供应商需配合采购人将人像结构化、车辆结构化数据接入中山市公安局视频云。 **2.4中山市交通指挥控制集成平台接口协议** 翠亨新区公安交通集成指挥平台应按照中山市公安局交警支队接口协议规定与中山市交通集成指挥平台进行对接，实现翠亨新区公安交通集成指挥平台与中山市交通集成指挥平台的关联。 **2.5翠亨新区公安分局与**中山市公安局**数据共享** 翠亨新区公安分局系统平台通过视频专网与中山市公安局系统平台进行数据实时交互，翠亨新区公安分局系统平台收集交警大队上传过来的车辆通行信息、交通视频信息、交通卡口信息等数据经过视频专网上传中山市公安局系统平台，实现数据共享。 **（五）时间同步处理** 由于本项目平台与中山市公安视频专网平台可能在时间上存在差异，需要本项目平台周期性地与中山市公安视频专网平台做时间同步处理，每一个小时同步一次。本平台支持NTP服务，可利用中山市公安局时钟同步服务模块进行时钟同步。 **（六）一机一档、一卡一档** “一机一档”和“一卡一档”建档时，前端点位参照GA/T 751-2008命名以实际点位位置命名。 |  |  |  |  |  |
| 15 |  |  | **三、**主要设备参数要求 设备应符合相关的国家标准和行业标准。并根据项目功能要求，设备技术参数均应不低于以下技术指标要求。 **（一）电警抓拍单元（车尾）**  | **项目** | **参数描述** | | --- | --- | | 配置要求 | 至少包含摄像机、高清镜头、室外防护罩、风扇、内置补光灯、相机内置防雷模块、电源适配器、安装万向节等。 | | 传感器类型 | 不小于1英寸全局曝光CMOS传感器。 | | 图像处理器 | 内置GPU芯片。 | | 像素 | ≥900万。 | | 分辨率 | ≥4096(H)×2160(V)。 | | 帧率 | ≥25fps。 | | 接口协议 | GB/T 28181，GA/T 1400。 | | 视频压缩标准 | H.264/H.265/MJPEG。 | | 输出图片格式 | JPEG。 | | 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。 | | 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≥99%（视频）。 | | 违法检测：压线、逆行、闯红灯、不按导向行驶、违法变道、绿灯停止、左转不让直行、右转不让直行、掉头不让直行、大弯小转、机占非、闯禁令（禁左、禁右、禁止大车、公交专用道）、不礼让行人、闯绿灯。 | | 车辆特征检测：车牌识别、车型识别、车身颜色识别(环境光线有要求)、车辆品牌识别。 | | 车辆品牌识别：支持识别不少于350 种车辆品牌。 | | 终端接入 | 支持接入终端服务器。 | | 电压 | 至少100VAC～240VAC。 | | 频率 | 至少48Hz～52Hz。 | | 功耗 | ≤20W。 | | 工作环境  温度 | 至少-30℃～+60℃。 | | 工作环境  湿度 | 至少5%～95%@40℃，无凝结。 | | 防护等级 | ≥IP66。 | | 安全要求 | 至少同时符合GB 35114的A级规定和GA/T 17882的增强型I级规定。 | |  |  |  |  |  |
| 16 |  |  | **（二）电警抓拍单元（车头）**  | **项目** | **参数描述** | | --- | --- | | 配置要求 | 至少包含摄像机（内置偏振镜）、高清镜头、室外防护罩、风扇、内置补光灯、相机内置防雷模块、电源适配器、安装万向节等。 | | 传感器类型 | 不小于1英寸全局曝光CMOS传感器。 | | 图像处理器 | 内置GPU芯片。 | | 镜头 | 25mm或50mm。 | | 像素 | ≥900万。 | | 分辨率 | ≥4096(H)×2160(V)。 | | 帧率 | ≥25fps。 | | 接口协议 | GA/T 1400 ，GB/T 28181。 | | 视频压缩标准 | H.264/H.265/MJPEG。 | | 输出图片格式 | JPEG。 | | 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。 | | 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≥99%（视频）。 | | 违法检测：超速、压车道线、违章变道、未系安全带、未戴头盔、不礼让行人、逆行、机动车闯禁令、打电话、占用机动车道等违法行为。 | | 1.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。  2.支持驾驶人脸部特征信息大于100×100个像素点。  3.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。  4.支持香港、澳门和大陆车牌识别。  5.支持去除车灯附近产生的红光，支持消除画面中的鬼影现象，支持消除交通灯周边的光晕效果。  支持主驾驶人脸图、副驾驶人脸图、机动车图、车牌图、车辆特写图关联存储功能。  6.支持在补光亮度不大于151x情况下，开启图像低照增强功能后，车内人员、车辆车身颜色、车辆号牌、车型可辨。  7.支持保证在主体目标清晰的情况下压缩图片整体大小，平均压缩率可达到原图大小的30%。 | | 终端接入 | 支持接入终端服务模块。 | | 电压 | 至少100VAC～240VAC。 | | 频率 | 至少48Hz～52Hz。 | | 功耗 | ≤20W。 | | 工作环境温度 | 至少-30℃～+60℃。 | | 工作环境湿度 | 至少5%~95%@40℃，无凝结。 | | 防护等级 | ≥IP66。 | | 安全要求 | 至少同时符合GB 35114的A级规定和GA/T 17882的增强型I级规定。 | |  |  |  |  |  |
| 17 |  |  | **（三）频闪灯**  | **项目** | **参数描述** | | --- | --- | | 光源类型 | 大功率暖光LED。 | | LED灯珠数量 | 不少于16颗LED灯珠。 | | 发光角度 | 不小于10°。 | | 覆盖范围 | 单车道环境补光灯。 | | 最佳补光距离 | 至少16米～25米。 | | 触发方式 | 电平量触发、开关量触发。 | | 日夜功能 | 支持环境亮度监测，低照度下自动开启。 | | RS485接口 | ≥1路。 | | 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。 | | 设计寿命 | ≥50000小时。 | | 外壳材质 | 压铸铝。 | | 电源 | AC220V±10%，47Hz～63Hz。 | | 功率 | ≤35W。 | | 工作环境 | 工作温度至少-30℃～+60℃。  工作湿度至少5%～95%@40℃，无凝结。 | | 防护等级 | ≥IP66。 | | 光栅 | 支持。 | | 安装方式 | 正装（支架旋转角度-90°～+90°）。 | | 标准 | 符合GA/T 1202-2022《交通技术监控成像补光装置通用技术条件》中的一级补光装置要求。 | |  |  |  |  |  |
| 18 |  |  | **（四）多功能补光灯**  | **项目** | **规格参数** | | --- | --- | | 光源类型 | LED光源（一级频闪）、气体放电光源（二级脉冲）和红外光源。  采用LED光源和气体放电两种光源，LED光源呈圆形排布，气体放电光源前置转轴叶片，支持红外和白光补光切换。 | | 补光模式 | 支持LED频闪、LED爆闪、白光气体爆闪及红外气体爆闪四种补光方式，可通过远程控制切换。 | | LED灯珠数量 | ≥24颗。 | | 发光角度 | 单车道。 | | 气体爆闪峰值闪光持续时间 | ≤1/30ms。 | | 气体爆闪回电时间 | ＜67ms。 | | 气体单次闪光能量 | ≤200J。 | | 最佳补光距离 | 至少16米～30米。 | | 触发方式 | 电平量触发。 | | 触发信号电平 | 至少4V～6V。 | | 触发频率 | 至少0Hz～250 Hz。 | | 触发占空比 | 1%～39%，当占空比大于等于40%时进入自保护状态。  触发信号异常时，爆闪灯进入自动保护，触发信号输入正常，爆闪灯自动恢复正常。 | | 响应时间 | ≤20us。 | | RS485接口 | ≥1路。 | | 触发接口 | ≥1路RS485接口、≥1路光源切换接口、≥1路频闪输入接口和≥1路LED爆闪输入接口。 | | 设计寿命 | ≥50000小时。 | | 外壳材质 | 压铸铝。 | | 电源 | AC220V±10%，47Hz～63Hz。 | | 功率 | ≤60W。 | | 标准 | 符合GA/T 1202-2022《交通技术监控成像补光装置通用技术条件》要求。 | | 工作温度 | -30℃～60℃。 | | 工作湿度 | 5%～95%@40℃，无凝结。 | | 防护等级 | ≥IP66。 | |  |  |  |  |  |
| 19 |  |  | **（五）智能全彩枪球一体机** 根据监控方向数配置相应智能全彩枪球一体机设备，每个监控方向各配置1 套。  智能全彩枪球一体机设备技术参数要求如下表所示：   | **项目** | **技术规格要求** | | --- | --- | | 传感器类型 | 【全景】性能不低于1/1.8＂CMOS传感器。  【细节】性能不低于1/1.8＂CMOS传感器。 | | 最低照度 | 【全景】彩色≤0.0005 Lux @ (F1.0，AGC ON)，0 Lux with Light。 【细节】彩色≤0.0005 Lux @ (F1.2，AGC ON)；黑白≤0.0001Lux @(F1.2，AGC ON)；0 Lux with IR 。 | | 快门 | 1/1 s～1/30000 s。 | | 慢快门 | 支持。 | | 日夜转换模式 | 【全景】彩色。  【细节】自动ICR彩转黑。 | | 强光抑制 | 支持。 | | 3D降噪 | 支持。 | | 白平衡 | 自动白平衡。 | | 数字变倍 | 【细节】≥16倍。 | | 光学变倍 | 【细节】≥25倍。 | | 光学透雾 | 支持。 | | 增益控制 | 自动、手动 。 | | 最大分辨率 | ≥2560×1440。 | | 聚焦模式 | 半自动、手动、自动。 | | 焦距 | 【全景】4 mm。  【细节】≥6.0～135 mm。 | | 补光灯距离 | 【全景】≥30米。  【细节】≥100米。 | | 防补光过曝 | 支持。 | | 水平范围 | 【细节】0～360°。 | | 垂直范围 | 【全景】7～17°。  【细节】-20～90°。 | | 水平速度 | 【细节】水平键控速度：0.1°～160°/s，速度可设；水平预置点速度：240°/s 。 | | 垂直速度 | 【全景】垂直键控速度可设。  【细节】垂直键控速度：0.1°～120°/s，速度可设；垂直预置点速度：200°/s。 | | 比例变倍 | 【细节】支持。 | | 预置点个数 | ≥300个。 | | 巡航扫描 | ≥8条。 | | 花样扫描 | ≥4条。 | | 断电记忆 | 支持。 | | 守望功能 | 预置点、花样扫描、垂直扫描、随机扫描、帧扫描、全景扫描。 | | 定时任务 | 预置点、花样扫描、垂直扫描、随机扫描、帧扫描、全景扫描、球机重启、球机校验。 | | 设备检测异常 | 硬盘满、硬盘错误、网络断开、IP地址冲突、非法访问。 | | 码流类型 | 主码流、子码流、第三码流。 | | 主码流帧率分辨率 | 50Hz：25fps（2560×1440，1920×1080，1280×960，1280×720）。 60Hz：30fps（2560×1440，1920×1080，1280×960，1280×720）。 | | 视频压缩标准 | H.265，H.264，MJPEG。 | | 全结构化功能 | 人脸结构化信息提取、人体结构化信息提取、车辆结构化信息提取。 | | Smart录像 | 智能后检索。 | | 警戒功能 | 声光警戒。 | | 接口协议 | 软件集成的开放式API，ISAPI，SDK，开放型网络视频接口，GB/T 28181协议，视图库。 | | 最大取流路数 | ≥20路。 | | 用户管理 | ≥32个。 | | 安全管理 | 授权的用户名和密码，以及MAC地址绑定，HTTPS加密，IEEE 802.1x网络访问控制，IP地址过滤。 | | 日夜转换方式 | 白天、夜晚、自动、定时。 | | 图像增强 | 支持。 | | 宽动态 | 支持≥120dB超宽动态。 | | 透雾 | 支持。 | | 图像防抖 | 支持。 | | 区域曝光 | 支持。 | | 区域聚焦 | 【细节】支持。 | | 图像设置 | 饱和度、亮度、对比度、锐度。 | | 图像参数切换 | 支持 | | 隐私遮蔽 | 【细节】≥24块，支持马赛克，支持多种颜色设置，四边形区域。 | | 信噪比 | ≥52dB。 | | 陀螺仪 | 支持。 | | 网络接口 | 支持100M网络数据，RJ45网口，自适应网络数据。 | | SD卡扩展 | 内置Micro SD卡插槽，支持Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC卡，最大支持256G。 | | 普通事件 | 音频异常侦测、视频遮挡侦测、报警输入、报警输出、异常。 | | Smart事件 | 越界侦测、进入区域侦测、区域入侵侦测、离开区域侦测。 | | Smart跟踪 | 手动跟踪、全景跟踪、事件跟踪。 | | 报警联动 | 预置点、巡航扫描、花样扫描、报警输出、邮件、上传中心、上传FTP、 SD卡录像、NAS。 | | 混合目标检测 | 【细节】支持混合目标检测及抓拍，可对人体、人脸、车辆进行检测。 | | 违章取证 | 【细节】违停、逆行、压线、变道、机占非、掉头。 | | 电源 | DC36V/2.5A。 | | 电源接口类型 | 直流供电。 | | 工作温湿度 | -40 ℃～70 ℃；湿度小于95%。 喇叭温度-30 ℃～55 ℃ 。 | | 功耗 | ≤60W。 | | 防护 | ≥IP66； 6000V 防雷、防浪涌、防突波，符合GB/T17626.2/3/4/5/6四级标准。 | | 安全要求 | 至少同时符合GB 35114的A级规定和GA/T 17882的增强型I级规定。 | |  |  |  |  |  |
| 20 |  |  | **（六）交通灯信号检测器**  | **项目** | **参数描述** | | --- | --- | | 信号灯交流信号输入接口 | ≥16路。 | | RS485输出接口 | ≥6个。 | | DC输出接口 | ≥1个5V DC输出接口。 | | 拨码开关 | ≥5路，用来设置波特率、地址和上传模式。 | | 交通灯状态指示灯 | ≥16路。 | | 检测电压范围 | 140VAC～270VAC，50Hz/60Hz。 | | 工作电压 | 220VAC@50Hz/60Hz，100VAC～240VAC能够正常工作。 | | 功耗 | ≤5W。 | | 工作环境温度 | -30℃～+70℃。 | | 工作环境湿度 | 5%～95%@40℃，无凝结。 | |  |  |  |  |  |
| 21 |  |  | **（七）终端管理单元** 部署于监控点的前端设备机柜中，自带检测软件，实现对行驶通过监测区域内的车辆进行车辆视频检测、车辆号牌识别、违法行为抓拍、交通流检测，自动记录车辆通行信息、交通违法行为信息、交通视频信息、交通流信息等数据并进行存储，存储时间至少为7天。  设备能够通过网络传输系统将车辆通行信息、交通违法信息、交通视频信息、交通流信息、设备运行状况信息等自动传输至指定的系统管理平台进行集中处理及存储设备应符合相关的国家标准和行业标准。  终端管理单元设备技术参数要求如下表所示：   | **项目** | **参数描述** | | --- | --- | | 处理器 | 性能不低于ARM四核数字媒体处理器。 | | 接入路数 | 支持不少于16路H.265、H.264编码混合自适应接入；支持SDK、RTSP、ONVIF和GB/T 28181添加相机通道。 | | 数据展示 | 支持图片存储展示，包括车辆卡口、违法、人脸、人体以及其他事件结构化图片数据。 | | 操作系统 | 嵌入式Linux操作系统。 | | 操作界面 | WEB。 | | 内存 | ≥2GB。 | | 硬盘存储 | ≥4个SATA接口，单SATA接口可支持最大6TB容量硬盘，标配不少于2个4T硬盘。 | | RESET按钮 | 1个重置复位按键。 | | 指示灯 | 共4个状态指示灯。 | | 网络接口 | 不少于2个10/100/1000M自适应以太网接口，双网卡，物理隔离；具备不少于16个1000M以太网接口；具备不少于2个光口（SFP）。 | | RS232接口 | ≥2个。 | | RS485接口 | ≥2个。 | | USB接口 | ≥1个。 | | 数据存储 | 支持对通行车辆的信息（记录和图片）存储。 | | 视频预览 | 支持视频预览、录像和回放，可配置录像计划，录像和图片存储空间可配置。 | | 数据安全 | 支持IP地址过滤、SSH开关自定义、ARP防攻击、视频水印等安全防护功能，具备强密码管理功能。支持WEB回话Session ID、数据传输加密、固件完整性等安全检验。 | | 字符叠加 | 支持多种字符叠加、图片合成模式。 | | 功耗 | ≤50W。 | | 工作环境 | 工作温度至少-40℃～70℃。  工作湿度至少10%～90%。 | | 安全要求 | 至少同时符合GB 35114的A级规定和GA/T 17882的增强型I级规定 | |  |  |  |  |  |
| 22 |  |  | **（八）一体化智能监控设备箱（挂杆机箱）** **1.结构要求**   | 项目 | 参数描述 | | --- | --- | | 材料要求 | 监控箱所有结构件采用高强度镀锌板，箱体及门板材料厚度≥1.5mm，抱箍（或壁挂套件）材料厚度≥2.0mm，其他材料厚度不少于1.2mm。 | | 独立末级接地系统采用纯紫铜材料制作，截面积不少于50mm2 。 | | 监控箱及其附属部件、涂覆层、标志、饰物等均应采用难燃或不燃材料。 | | 表面处理  要求 | 金属件前处理均采用热磷化处理，表面采用环保型防静电涂层，涂料应满足户外使用环境要求。 | | 表面喷塑厚度达到65～90µm，表面喷塑硬度应大于2H。 | | 结构要求 | 箱内尺寸（不含防雨帽）：≥宽450mm ×高600mm ×深350mm 。 | | 隔板承载负荷应大于15公斤。  监控箱总负荷应大于50公斤。 | | 监控箱配置≥1块隔板分双层设计，隔板应可根据设备安装的需求灵活上、下调节，采用散热孔设计。 | | 监控箱下进线方式，应匹配立杆合理设计走线孔，孔径应满足走线需求。监控箱两侧合理设计理线环， | | 前门单扇门开启，内侧设计密封橡胶条，令前门与箱体无缝配合，应符合≥IP55防护标准。 | | 门锁要求：锁具的抗破坏性能应符合GA/T 73-1994中的B级要求。 | | 散热要求 | 采用自然散热方式，箱体两侧设置散热页窗，内侧配备免工具拆卸防尘网，要求采用可清洗、可反复使用的环保型材料，应符合≥IP55防护标准。 | | 预设强排散热风扇，支持AC220V或DC12V供电，智能温度感应系统控制工作模式。箱体内温度标准：夏季≤45℃，冬季≤27℃。 | | 防护等级要求 | 防护等级要求≥IP55。 | | 附属配置 | 抱箍组件≥1套或壁挂组件≥1套。 |   **2.功能要求**   |  |  | | --- | --- | | **项目** | **参数描述** | | 自动重合闸 | 1.配备≥1个32A自动重合闸，支持自动合闸功能，具有过压、欠压、过流、短路、漏电保护功能，支持远程合闸和开闸。2.配备≥1个2P 63A空开、≥1个2P 32A空开，≥3个2P10A空开。 | | 机箱智能运维终端 | 1.箱体内部至少包含电源防雷器、机箱智能运维终端、配电单元、光纤盘、风扇，箱内单元采用导轨式安装、接线方便，每个单元均可独立更换。2.提供≥5路交流220V远程可控输出、≥3路DC 12V远程可控输出、≥2路干节点输入、≥1路RS232通信接口、≥1路RS485通信接口、≥1路CAN协议接口，支持防雷失效检测功能。3.支持供电电压、电流、功率检测，可通过客户端显示；当供电断开时，在客户端上提示供电异常告警。4.交流输出接口具有远程控制功能，可远程设定工作模式。5.支持供电电压、电流、功率检测，可通过客户端显示；当供电断开时，在客户端上提示供电异常告警。6.可通过软件显示摄像机工作状态并设置摄像机开启，当接入的摄像机断电或网络断开时，可通过客户端软件给出报警最大可支持6路摄像机状态监测。7.可通过客户端软件显示网络传输设备工作状态并设置网络传输设备重启。8.可通过客户端显示补光灯工作状态并设置开启。支持温湿度检测、开关控制、柜门状态检测、自动布防和临时撤防功能。9.具有功率过高（非法取电）告警功能，支持设定接入功率阈值，在当前设备的功率基础上接入其他设备的功率超过阈值时，客户端提示功率过高告警。支持设置验证用户密码。11.支持当系统死机时，具有看门狗自动复位功能。12.机箱智能运维终端具有一键复位实体按键，当按下复位键，终端可重置自身IP地址。14.支持客户端远程配置心跳保活周期，心跳保活消息定期上报。15.智能一体化设备故障告警信息按市局接口接入市局视频智能运维管理系统或统一运维平台。 | | 通信单元 | 1.数据传输模式支持无线模式、有线模式；有线和无线方式支持不同端口、不同服务IP传输。2.机箱智能运维终端带有RJ45接口，支持无中心平台情况下通过IP地址直接访问；支持在WEB上直接查看实时数据，配置IP地址、中心平台地址、传输模式；支持进行远程固件升级。 | | 告警单元 | 1.当受到震动时，客户端提示震动告警。2.当受到倾斜时，客户端提示倾斜告警，并显示倾斜角度。3.支持外接箱门门磁检测传感器，能够在箱门异常开启时产生告警，防止恶意破坏箱体行为，保障箱体内资产和信息安全。4.支持光感监测功能，可在平台端区分机箱内暗光、弱光、强光三种光线环境，辅助判断箱门是否开启。 | | 工业级交换单元 | 内置工业级交换单元，支持≥8路10M/100M/1000M电口，≥2路SFP光口。 | |  |  |  |  |  |
| 23 |  |  | **（九）一体化智能监控设备箱（落地机箱）** **1.结构要求**   | **项目** | **参数描述** | | --- | --- | | 材料要求 | 监控箱所有结构件采用高强度镀锌板，箱体及门板材料厚度≥1.5mm，其他材料厚度不小于1.2mm。 | | 表面处理要求 | 设备机箱表面需经过喷塑处理，具备较强的防锈蚀、防盐雾、防霉菌性能。 | | 结构要求 | 落地机柜需适用于户外环境，具备防雨、防尘、通风散热、抗紫外线（耐老化）、防盗、防锈功能；箱体具有明显标识，标明设备箱用途及箱体编号；箱体大小应根据配套设备的数量和尺寸来设计，箱体尺寸（不含底座）：≥宽600mm×高1450mm×深450mm。 | | 机柜结构设计应确保设备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、维护等过程中的操作。 | | 机箱门的尺寸应与机柜外部尺寸匹配，机箱门的最大开启角度应大于120°。机箱门设置牢固的门锁以防止被非法打开；门锁采取特殊保护措施。机柜门接缝处配备耐久弹性密封垫。机柜门锁上后无松动、变形现象。 | | 机柜结构设计应满足防雨要求，有效减少灰尘及有害物质的侵入，机箱门盖设置溢水槽，机箱门内侧配备密封条；机柜顶柜设计应避免积水。 | | 机箱门锁采用保险柜天地锁式的结构设计，具备防砸、防盗功能。 | | 散热要求 | 机柜内部空间应满足机箱内各设备单元的散热、安装、使用和维修需求，同时系统设计提供设备辅助散热、加热措施，提高系统环境适应能力。 | | 预设强排散热风扇，支持交流220V或DC12V供电，智能温度感应系统控制工作模式。箱体内温度标准：夏季≤45℃，冬季≤27℃。 | | 防护等级 | ≥IP55。 |   **2.功能要求**   | **功能项** | **功能描述** | | --- | --- | | 自动重合闸及空气开关 | 配备≥1个63A自动重合闸，支持自动合闸功能，具有过压、欠压、过流、短路、漏电保护功能。  配备≥1个2P 63A空开、≥1个2P 32A空开、≥3个2P10A空开。 | | 机箱智能运维终端 | 1.箱体内部至少包含自动重合闸、40KA电源防雷器、机箱智能运维终端、≥2个5位5孔插排、熔纤盒、风扇，箱内单元采用导轨式安装、接线方便，每个单元均可独立更换。  2.提供≥5路交流220V远程可控输出、≥3路DC 12V远程可控输出、≥2路干节点输入、≥1路RS232通信接口、≥1路RS485通信接口、≥1路CAN协议接口，支持防雷失效检测功能。  3.支持供电电压、电流、功率检测，可通过客户端显示；当供电断开时，在客户端上提示供电异常告警。  4.交流输出接口具有远程控制功能，可远程设定工作模式。  5.支持供电电压、电流、功率检测，可通过客户端显示；当供电断开时，在客户端上提示供电异常告警。  6.可通过软件显示摄像机工作状态并设置摄像机开启，当接入的摄像机断电或网络断开时，可通过客户端软件提示报警。  7.可通过客户端软件显示网络传输设备工作状态并设置网络传输设备重启。  8.可通过客户端显示补光灯工作状态并设置开启。  9.支持温湿度检测、开关控制、柜门状态检测、自动布防和临时撤防功能。  10.具有功率过高（非法取电）告警功能，支持设定接入功率阈值，在当前设备的功率基础上接入其他设备的功率超过阈值时，客户端提示功率过高告警  支持设置验证用户密码。  11.支持对通信数据进行非明文加密传输功能。  12.支持当系统死机时，看门狗自动复位功能。  13.机箱智能运维终端具有一键复位实体按键，当按下复位键，终端可重置自身IP地址。  14.支持客户端远程配置心跳保活周期，心跳保活消息定期上报。  15.后端管理平台的智能设备箱故障告警信息需按中山市公安局接口协议推送至中山市公安局统一运维平台或中山市公安局视频智能运维管理平台。 | | 通信单元 | 1.数据传输模式支持无线模式、有线模式；有线和无线方式支持不同端口、不同服务IP传输。  2.机箱智能运维终端带有RJ45接口，支持无中心平台情况下通过IP地址直接访问；支持在WEB上直接查看实时数据，配置IP地址、中心平台地址、传输模式；支持进行远程固件升级。 | | 告警单元 | 1.当受到震动时，客户端提示震动告警。  2.当受到倾斜时，客户端提示倾斜告警，并显示倾斜角度。  3.支持外接箱门门磁检测传感器，能够在箱门异常开启时产生告警，防止恶意破坏箱体行为，保障箱体内资产和信息安全。  4.支持光感监测功能，可在平台端区分机箱内暗光、弱光和强光三种光线环境下辅助判断箱门是否开启。 | | 传输单元 | 内置工业级交换单元，支持≥8个1000M以太网接口，支持≥8个SFP光口，工作温度：-40ºC ～ 80ºC。 | |  |  |  |  |  |
| 24 |  |  | **（十）中心管理扩容单元**  | **项目** | **参数描述** | | --- | --- | | 功能要求 | 1.系统基础信息管理提供系统业务应用依赖的基础资源，包括用户管理、权限管理、部门管理、目录管理、物联设备管理、门户管理，统一管理组织、权限、用户、物联设备资源，并提供门户、录像计划等配置；  2.电子地图提供业务资源图上展示、业务资源检索、GPS定位、GPS轨迹功能。  3.支持不少于100路视频及不少于100条车道接入授权。  4.支持通过关键字对视频监控点位进行模糊匹配检索，支持按资源类型、能力集标签检索，能力集标签支持自定义配置。  5.支持查看基础目录，并支持根据业务需求切换相应的自定义业务目录，资源以资源树形式展示，点击可查看下层资源及点位。  6.视频监控应用提供视频管理服务，支持编码设备通过海康设备网络SDK协议、GB/T 28181协议、ONVIF协议接入平台，实现视频预览、录像回放、视频上墙、视频事件监控功能。  7.支持视频监控业务提供级联服务，基于视频通用标准协议（GB/T 28181）与外域平台互联互通，实现上级平台对下级平台视频资源点位的操作控制。  8.支持车辆属性查询、车辆数据统计、红名单过车查询、区间测速功能。  9.支持按卡口、时间、归属地、车型、品牌、区域、车道统计车流量。支持以日报表、月报表、年报表的方式展示统计信息。支持以柱状图、折线图及数据列表的形式展示统计结果。支持车流量统计数据导出。 | | 处理器 | 配置不少于1颗国产处理器，核数≥16核，主频≥2.5GHz。 | | 内存 | 配置不低于64G DDR4，16根内存插槽，最大支持扩展至1TB内存。 | | 网络控制器 | 标配≥2个千兆RJ45电口。 | | PCIE扩展 | 最大可支持≥6个PCIe扩展插槽。 | | 硬盘控制器 | 标配SAS HBA 卡，支持RAID 0/1/10。 | | 存储 | 配置不低于2块600G 10K SAS硬盘；最高可选支持12块3.5寸(兼容2.5寸)热插拔SATA/SAS硬盘。 | | 其他端口 | ≥1个千兆RJ-45管理接口。  ≥4个USB接口。  ≥1个VGA接口。 | | 电源 | 高效能550W（1+1）白金冗余电源。  支持200～240V 50/60Hz AC/HVDC。 | | 散热 | ≥3组热插拔冗余风扇。 | | 显卡 | 集成显示控制器，≥32MB显存。 | | 环境温度 | 5℃～40℃。 | | 相对湿度 | 35％～80％ RH。 | |  |  |  |  |  |
| 25 |  |  | **（十一）汇聚交换机**  | **项目** | **参数描述** | | --- | --- | | 传输速率 | 10/100/1000Mbps。 | | 背板带宽 | ≥336Gbps/3.36Tbps。 | | 包转发率 | ≥108Mpps/126Mpps。 | | MAC地址表 | 16K。 | | 端口描述 | 不少于24个千兆/百兆光口，不少于8个复用的千兆电口, 不少于4个万兆SFP+光口。 | | 堆叠功能 | 可堆叠。 | | 网络管理 | 1.支持智能iStack 堆叠。  2.支持虚拟电缆检测（Virtual Cable Test)。  3.支持 SNMPv1/v2/v3。  4.支持 RMON。  5.支持网管系统、支持WEB网管特性。  6支持系统日志、分级告警。  7.支持 sFlow。  8.支持VLAN,流量控制，ACL，QOS，支持SNMP V1/V2c/V3网管。 | | 安全管理 | 1.用户分级管理和口令保护。  2.支持IEEE 802.1X认证，支持单端口最大用户数限制。  3.支持CPU保护功能。  4.支持黑名单和白名单。  5.支持dotlX、MAC认证和 Portal 认证。 | |  |  |  |  |  |
| 26 |  |  | **（十二）存储阵列**  | **项目** | **参数描述** | | --- | --- | | 视频+图片  （2M码流+重构） | ≥1024路。 | | 处理器 | ≥2个64位多核处理器。 | | 高速缓存 | ≥16G。 | | 磁盘数量 | ≥36。 | | 磁盘接口 | SATA。 | | 磁盘容量 | 6T/8T/10/16/20T。 | | 磁盘管理 | 磁盘检测预警及修复。 | | 录像方式 | 支持智能录像模式、全功能录像模式、全功能模式（默认）。 | | 录像保护 | 业务保护。 | | 查询、下载 | 直接登录存储系统，实现视频浏览、回放和下载；可按时间、事件类型查询；可按智能信息查询。 | | 报警方式 | 声、光、页面、保养灯、运维客户端。 | | 网络协议 | RTSP；ONVIF；PSIA；HKSDK；ISAPI；GB/T 28181。 | | 数据接口 | ≥4千兆以太网口。 | | 管理接口 | ≥1个千兆管理口。 | | USB接口 | ≥2个USB接口。 | | VGA接口 | ≥1个。 | | 电源（额定） | 1+1冗余电源，≤1200W。 | | 环境温度 | 工作：至少0℃～40℃，储藏：-20℃～70℃。 | | 环境湿度 | 工作：20%～80%RH（无结冰、无凝露） 。  储藏：5%～90%RH （无结冰、无凝露）。 | |  |  |  |  |  |
| 27 |  |  | **四、****培训方案** 为了使采购人技术人员能熟练掌握各种产品的操作和维护系统正常地运行，了解产品新的发展方向和加强双方的合作，在本项目合同（协议）生效之后，成交供应商必须根据采购人的需求就本项目所涉及的具体技术和基础知识为采购人技术人员安排一系列的培训。培训的具体内容及形式可以根据用户需求协商确定。  为使本项目涉及的系统安全有效地运行，成交供应商须对采购人技术人员进行长期的、多种形式的技术辅导和培训，让技术人员对系统有一个较为全面的了解和认识，可以进行简单维护、熟练操作。相关的设备、平台在原厂服务体系的基础上提供设备、平台的培训。 **（一）**培训要求 1.成交供应商须为用户提供高质量的技术培训和辅导，使用户能够加深了解安防技术、视频监控技术，能掌握基本的视频监控技术知识、视频监控管理平台使用知识。成交供应商应为用户提供详细的培训资料。  2.用户培训课程中，成交供应商应派出专业的、拥有丰富的实践经验和教学经验的培训讲师。 **（二）**培训对象 1.翠亨新区公安分局项目负责人、民警及工作人员、接警台工作人员等。  2.翠亨新区公安分局业务相关的民警、工作人员等。 **（三）**培训方式 培训采用现场培训和集中培训相结合的方式。  **1.现场辅导和培训**  不定期按需进行，培训地点在用户现场。由成交供应商派出专业的培训讲师在系统安装、系统定期巡查、故障上门服务、用户临时请求培训服务时，按采购人的要求安排时间进行现场手把手培训，通过理论与实践相结合，使参加培训人员更容易掌握知识。  **2.集中培训**  集中培训每次受训人员数量应不少于10人，合同履行期内每季度提供不少于1次集中培训。成交供应商须按实际需要开展集中培训，培训内容以安防技术、视频监控技术知识为主，培训师资、设备、场地、教材等培训费用由成交供应商负责。成交供应商应提前1个星期向翠亨新区公安分局主管部门提交相应的培训计划，包括培训时间安排、人员（或单位）安排、培训内容、培训场地等事项。 **（四）**培训内容 成交供应商应为用户提供视频监控系统技术相关的培训内容，用户可以根据需要选择：  **1.网络知识培训**  网络基础及网络设备的配置和管理维护。包括网络基础知识TCP/IP协议，综合布线，路由器、交换机等的基本原理、安装配置和管理维护，网络安全。  **2.计算机基本知识培训**  计算机基本知识，包括计算机系统的组成、软硬件知识、计算机工作原理、网络基本知识、计算机病毒和木马的防护常识，操作系统安装使用等。  **3.视频监控系统技术**  主要包括基础知识、行业动态、前沿技术、系统配置、系统使用等知识，重点是视频监控管理平台的使用、配置和管理，前端摄像机的操作，存储设备的使用配置等关键设备的介绍和使用。  以上仅是培训内容纲要，在培训之前应按采购人实际需求制订详细的培训方案，整理、编写培训教材，收集培训意见，对每期培训作出总结和改进。 **五、试运行要求****（一）**总体要求 1.系统长期通电运行考核  系统试运行一旦开始，应至少保持72小时以上连续通电运行，期间系统应正常运行，无故障和异常情况出现。  2.系统功能及性能的长期稳定性。  3.监测数据的完整性指数据记录的完整性。监测数据的完整性，在试运行期间需每天检查一次。  4.试运行时间：30个日历天。 **（二）具体要求****1.系统功能、性能与稳定性考核** 1.1系统功能及性能的实际应用考核。  1.2系统应用软件、软件支撑平台的长期稳定性和可靠性。  1.3系统主要硬件设备、辅助设备的长期稳定性和可靠性。  1.4数据通信系统的长期稳定性和可靠性。  1.5检测数据的长期准确性和完整性。  1.6系统长期安全性能。  1.7网络连接的可靠性。 **2.系统稳定性和可靠性** 2.1不同天气等条件下，系统工作的稳定性、可靠性和功能、指标的正确性。  2.2在各种工况条件下，特别是在局部故障或个别设备故障时，系统整体功能的正确性。  2.3各种环境、工况条件下，设备的安全保护性能和系统的工作性能。  2.4各种环境、工况条件下，远程控制功能在实际操作中的安全性能。 **3.检验系统实际应用效果和应用功能的完善** 3.1硬件满足磋商文件及合同要求。  3.2机房物理环境监控系统正常运作。  3.3安全审计系统能够对经过处理区的数据进行审计，有效分析数据库安全事件。  3.4内网漏洞扫描系统可有效解决当前系统中的各种安全漏洞。  3.5安全网关可有效加强入侵防护和防病毒功能。  3.6其他应用。 **4.管理体制、运行操作和系统维护规范** 4.1建立专责管理队伍。  4.2建立健全运行操作规程。  4.3建立健全系统日常维护规范。  4.4建立设备运行档案。  试运行期间，主要工作有包括但不限于安排人员培训并进行实际操作；对系统进行日常操作，并予以记录；对系统发生的问题，分重点分层次地予以解决，并由此提出针对性的措施。发现并总结系统运行中的管理和维护问题，总结经验，为系统正常运行提供参考依据。 **（三）**试运行制度 试运行期间，成交供应商需要有固定的人员安排、可操作的规章制度、实际运行记录内容并制定完善的问题处理流程和方法。 **六、**工程移交 （一）本项目验收通过或基本通过后，设计单位和成交供应商需按规定整理编制竣工资料（一式三份），经采购人签收盖章后归档。  （二）资料归档与移交应符合下列规定：  1.提供经修改、校对的验收资料。  2.提供验收结论汇总表及其附表（含验收会与会人员名单与验收机构名单）。  3.提供根据验收结论提出的且经采购人认可的整改措施。  4.采购人应有专人负责操作、维护，并建立完善的数据管理等制度。设计单位和成交供应商应履行售后服务承诺。 **七、**项目交付 综合验收通过后，系统正式交付采购人，最终交付时间为整个项目正式交付采购人使用的时间。 |  |  |  |  |  |
| 28 |  |  | **八、**项目运行维护要求**（一）总体要求** 根据实际情况，为了保障本项目交付后的系统正常稳定运行，本项目内容包含3年运维服务，由成交供应商提供。总体要求如下：  1.本项目运维期为3年，自项目通过综合验收之日起计算。  2.设备故障报修的响应时间要求：1小时内响应，若电话无法解决的，运维人员应到达现场进行维护，一般情况在24小时内排除故障。  3.设备故障报修的到场时间要求：周一至周五8：30～18:00期间为2小时内，其余时间为4小时内，紧急情况下应2小时内到场，并在8小时内排除故障。  4.如果设备故障在规定时间内仍无法排除，成交供应商应在24小时内提供不低于故障设备规格型号档次的备用设备供采购人使用，直至故障设备修复。运维期内，成交供应商应设置备品备件库，确保主要设备均有备件可供更换。  5.所有设备保修服务均由成交供应商或原厂家提供上门服务。  6.运维期内，成交供应商应负责所提供设备的整机维修、软件维护和应用软件升级服务。  7.运维期内，成交供应商应在采购人指定地点安排稳定的专业技术团队提供驻点服务，配备巡查车辆，负责本项目的维护和后续设备升级服务，并开通报修服务电话，确保每天24小时不间断接听系统故障报修（包括法定节假日）。  8.成交供应商应制定运维期内对系统的巡检制度，保证在责任维护期内的巡检维护工作，巡检内容包括外场设备运行状态、供电线路等工作内容。  9.成交供应商在运维期内负责为本项目的测速设备提供定期检定服务。 **（二）运维服务要求** 系统运维服务由成交供应商负责，包括项目的硬件关键消耗品更换服务、硬件设备可用性保障服务等，软件系统故障、业务需求变更，保障本项目的可用性和可持续运行要求。成交供应商应提供详细的运维服务方案，根据硬件设备的种类、应用范围，明确服务范围、服务内容、服务方式、程度、响应时间等，并提出个性化的服务措施。  成交供应商应提供全年7×24小时不间断的运维服务，提供技术业务咨询服务，并需有专业的技术人员负责及时解决系统出现的任何故障。当业务中断时应及时响应，业务中断申告采取“就近申告、首问负责”的原则。  **1.技术服务团队要求**  针对本项目配置符合资质要求的技术服务团队，运维人员应包括：项目负责人1名、1名驻场工程师以及其他运维人员。  **1.1 人员主要职责如下：**  **1.1.1项目负责人**  具备3年以上计算机及网络维护服务经验；负责与采购人沟通本项目相关的所有事宜、驻场人员的管理、项目紧急事件的现场支持、公司二线支持人员的申请等事宜。  **1.1.2 驻场工程师**  具备2年以上计算机及网络维护服务经验；具备一定的专业IT维护水平，配合采购人日常工作安排，分配人员完成采购人信息化设备具体维护任务。协助整合IT资源，协调处理应急故障解决，实时向采购人报告情况，并建立信息日志档案。协助采购人开展机房的日常管理工作，完善硬件与软件系统有效运作，确保采购人网络系统畅通无阻。  **1.1.3其他运维人员**  具备2年以上视频监控系统维修经验的工程师，为本项目正常运行提供技术支持。 **1.2服务工具配备要求** 每名服务工程师需配备专业的维护工具，在日常维护服务中采用依据ITIL国际标准对运维服务全过程进行规范管理。  **1.2.1日常技术服务所涉及的软硬件工具**  设置1台专用移动电话，作为服务台与采购人工作沟通专线使用，24小时保持通话畅通，电话机需具备免提、耳机等功能以适应服务台工作。  在常驻的办公场所内，每名维护人员均需配置1台台式电脑以及其他必要的维护设备和工具，以供维护人员在运维工作中使用。  为确保工程师能够及时有效的完成服务请求处理，还需配置以下工具：   | **序号** | **工具名称** | **工具用途** | | --- | --- | --- | | 1 | 笔记本电脑 | 用于日常办公和网络测试 | | 2 | 4G U盘 | 用于日常维护 | | 3 | 两用网线钳 | 制作电话、网线水晶头 | | 4 | 大、小螺丝刀 | 设备上架、拆迁等 | | 5 | 镊子 | 杂物清除 | | 6 | 剥线钳 | 制作网线、网线剥皮 | | 7 | 尖嘴钳 | 设备上架、拆迁等 | | 8 | 斜口钳 | 剪线 | | 9 | 万用表 | 检查设备板卡线路、测试电压等 | | 10 | 三用测线仪 | 测试线路连通性（网线、电话线） | | 11 | 电工胶布 | 包扎裸露线路 | | 12 | 毛刷子 | 巡检工具，清理灰尘 | | 13 | 吸水抹布 | 巡检工具，清理灰尘 | | 14 | 标签纸 | 设备线路临时标签 |   **2.定期设备清洁和系统巡检**  负责保障范围内的系统和设备的正常运行。每半年技术工程师需对设备的灰尘进行清理，每个季度需进行硬件设备和软件系统的预防性检查与维护，排除系统的隐患，提高系统安全性和可用性。每天定期使用IT运维监控工具对应用系统资源和运行情况进行监控和报警，并提交运行情况报告。  **3.故障修复**  3.1硬件设备排除故障服务  如采购人设备或系统出现故障，成交供应商必须及时赶赴事故现场排除故障。  3.2软件系统排除故障服务  如采购人应用系统出现故障，成交供应商必须及时赶赴事故现场排除故障。如需软件开发商配合修复系统，成交供应商应进行协助直至系统修复。成交供应商还需每天通过IT服务管理系统填写工作事件报告。  **4.网络突发事件应急响应**  成交供应商必须提供全年7×24小时网络故障应急响应服务。无需更换备件的应在8小时内解除故障,需更换备件的应在24小时内解除故障。如需网络运营商协调解决故障的，应及时报备相关负责人。  **5.关键业务运行保障**  成交供应商必须根据采购人要求，在关键业务时段派遣工程师提供现场软硬件运行保障服务。  按季度反馈工作情况，提出合理化建议和解决方案。  **6.咨询及培训服务**  成交供应商在运维期内必须向采购人提供全年7×24小时软硬件技术咨询，必要时提供技术专家支持。  **7.建设IT服务管理系统**  成交供应商应自备具有事件管理、问题管理、变更管理、发布管理、配置管理、作业管理、IT资产管理、知识库管理、绩效考核、报表管理等功能的IT服务管理软件，为信息系统建立IT服务管理平台。成交供应商需对所维护的设备进行一次普查登记，提供一份详细的系统检查报告，据实建立包括系统的设备配置、设备清单、工作状况、工作环境等信息在内的全面、细致的IT服务管理档案，并登记录入IT服务管理系统。实现通过IT服务管理系统对日常运维工作进行规范管理。  **8.编制运维服务总体服务方案和实施方案**  运维服务期间，成交供应商需在入场后20个工作日内向采购人提供整体运维服务总体方案及实施方案。 **（三）**服务方式要求**1.现场维护** 接到用户报障后立即响应，30分钟内到达现场，一般性故障2小时内修复，重大故障必须及时向采购人报告故障原因，共同制定解决方案，并在24小时内修复；24小时内无法修复的，在48小时内提供不低于原产品性能的备用产品，直至系统故障排除为止。 **2.巡检维护** 成交供应商需提交一整套科学专业的巡检与优化服务的工作方法，在本项目中，定期对用户系统设备和安全等方面定期进行巡检、性能分析与优化服务。通过系统健康的检查可以对各运行系统和设备潜在的问题进行广泛深入的检查。在系统发生问题之前对系统有关安全性、可管理性以及系统性能进行检查分析，并指出系统潜在的问题以及建议。 **3.技术专家维护** 为本项目提供技术专家服务，技术专家（非专职服务人员）将作为专职技术人员的有机补充。技术专家力量的一般调用条件包括：  （1）当设备或用户现场发生故障，专职工程师无法判断故障相关原因时，立即调用支持队伍中的技术专家小组赶赴现场为采购人提供综合性的故障诊断及处理。  （2）每次巡检实施完成后由一线专职维护人员填写的巡检报告以及故障解决后的用户服务报告，汇总后提交技术专家队伍进行分析和评估，从而及时发现系统的潜在问题和安全隐患，及时为采购人提供预防性维护服务。  （3）技术专家通过一线人员维护过程中提供的资料及时与采购人进行需求交流，定期为采购人提供设备的优化及改进建议，保证所维护的系统能满足采购人需求的不断发展。  （4）技术专家作为二线技术队伍随时待命。 **（四）服务规范****1.**现场维护规范 1.1工程师必须严格遵守采购人规定的工作时间，不得迟到早退。  1.2在维修过程中，工具、备件、故障机需摆放有序、整洁，拆卸的螺丝应放入专用的零件盒。  1.3严禁在工作场所抽烟，不得接受或食用采购人提供的饮食。  1.4严禁擅自使用采购人的通讯设备，如因维修需要必须事先征得采购人同意。通话时应控制音量，避免影响办公环境。  1.5硬盘进行操作：在重装操作系统或者更换硬盘时，必须征得机器使用者同意（如机器使用者不在现场，电话联系确认后再操作）。如果条件允许，应尽量协助用户进行数据备份，以减少用户因机器故障而造成的损失；如因硬盘损坏严重无法备份数据（如坏区太多，检测不到硬盘等），应向用户说明具体故障原因并日常备份数据建议。  1.6如维修过程中改变机器的使用环境（如更换不同型号的备件、更换硬盘、重装系统等），应确保设备恢复至维修前使用环境。  1.7维修完成后，应擦拭用户机箱及显示器外壳并清理现场，保持地面或桌面整齐干净。现场与采购人用户共同复验机器，确认原故障排除。并对机器进行全面检查，避免存在其他故障或因故障排除引发新的故障，杜绝重复维修。  1.8维修工作完成后需按要求规范填写《售后服务报告单》（包括故障描述、处理结果、工程师签字等），并请用户在相应栏目签字，填写维修完成时间。 **2.**送修服务规范 2.1维修工程师对故障设备进行检测后，首先要对故障点进行定位，明确无法通过现场维修修复故障。  2.2向用户解释故障设备检测情况，说明无法通过现场维修修复故障的原因。  2.3协助用户填写《送修设备记录表》，填写内容包括送修时间、送修设备的型号、序列号、预估维修时间。 **九、保密条例**1.成交供应商应遵守采购人各项规章制度、工作流程和安全保密规定，接受采购人日常工作管理，做好安全检查与防范工作，通过人防和技防手段确保运维过程中产生的各类交易信息数据安全保密。由于该项目内容涉及采购人内部事项和国家规定的保密事项，成交供应商应承诺做好保密工作并承担相应的责任。  2.成交供应商须和采购人签订《广东省公安机关信息化建设第三方运维机构安全保密责任书》《广东省公安机关信息化建设第三方运维人员安全保密责任书》。成交供应商对采购人所提供的所有资料以及在合同签订、履行过程中所接触到的采购人及其关联公司的商业秘密、技术资料信息等资料和信息(统称“保密资料”)负有保密义务，保证对本项目相关资料的使用仅限于本项目，未经采购人书面同意，不得直接、间接地透露或提供给任何第三方或将其使用在其他项目中；成交供应商有义务对保密资料采取不低于对其本身商业秘密所采取的保护手段予以保护。成交供应商可仅为合同目的向其内部有知悉保密资料必要的雇员披露保密资料，但同时须指示其雇员遵守本条规定的保密及不披露义务，保证对本项目相关资料的内容保密，成交供应商参与本项目的人员若泄露相关内容，责任由成交供应商承担。  3.成交供应商仅可以在履行合同之目的对保密资料进行复制。成交供应商不得以任何方式（包括但不限于软硬盘、图纸、彩样、照片、菲林、光盘等）留存保密资料。成交供应商应当在完成委托事项或本合同终止或解除时将保密资料原件全部返还采购人，并销毁所有复制件。成交供应商应当妥善保管保密资料，并对保密资料在成交供应商期间发生的被盗、泄露或其他有损保密资料保密性的事件承担全部责任，因此造成采购人损失的，成交供应商应负责赔偿。  4.如违反上述约定及《中华人民共和国保守国家秘密法》等相关规定，采购人有权对成交供应商采取相应的处罚措施并有权依法追究其法律责任。  5.当出现下述情况时，本条对保密资料的限制不适用。当保密资料：  （1）并非成交供应商的过错而已经进入公有领域的。  （2）已通过该方的有关记录证明是由成交供应商独立开发的。  （3）由成交供应商从没有违反对采购人的保密义务的人合法取得的。  （4）法律要求成交供应商披露的，但成交供应商应在合理的时间提前通知采购人，使其得以采取其认为必要的保护措施。  6.如成交供应商违反合同关于保密的约定，成交供应商应赔偿因此而给采购人造成的一切损失。  7.本保密条款自保密资料提供或披露之日起至永久有效。 |  |  |  |  |  |

**注：1.此表仅作为汇总参与评审的非“★”、“▲”的条款，共28项参数条款。其余条款请供应商在制作响应文件中自行补充到响应表中。**

**2.每项参数条款里任意1小点未响应或负偏离，视为该点所在项负偏离不得分。**

**3.本表中“采购文件规定的技术和服务要求”的填写若与磋商文件第二章“采购需求”中的表述不一致，以磋商文件第二章“采购需求”中的表述为准。**