**上海市公安局长宁分局图数融合基础配套及应用能力信息化建设公开招标项目**

**采购需求文件**

# 项目概况

本次项目主要完成三部分内容，第一部分为：按照《上海市公共区域视频图像采集设备布建指南（2024版）》总体要求，对长宁区重点区域、场所、目标进行视频监控补盲和布建优化。第二部分为：按照《上海公安新一代视频监控联网系统建设指导意见》完成分局公安信息网侧新一代视频监控联网平台的搭建。第三部分为：按照《关于进一步推进上海公安视频图像建设应用高质量发展的指导意见》和《上海公安街面治安防控四类“机器看视频”场景应用推进方案》相关要求，搭建视图智能计算预警应用平台，聚集街面治安常态化巡防业务场景，部署人车物事件多类型多要素场景异动识别检测算法，充分挖掘算力算法软硬件协同计算潜力，深化图数融合中机器看视频应用能力建设，以更好的支撑和赋能长宁公安各警种业务实战应用能力和重大任务活动保障能力。

# 建设内容及要求

## 建设内容

### 重点区域、场所、目标监控优化补点配套

根据市局《上海市公共区域视频图像采集设备布建指南（2024版）》要求中“管控区域内为主次干道相交全检测、重点区域适当加密，掌握区域内的人车轨迹”原则，优先选取本区视频监控盲区按指南要求建设，根据区情区况等原则选择重点场景按指南要求进行改造与布建。

### 新一代视频监控联网系统

根据市局《上海公安新一代视频监控联网系统建设指导意见》相关指导文件和最新要求，补充建设公安信息网侧联网平台主控节点，为长宁分局内部提供全时段高效调阅的视频联网基础能力。结合长宁分局现状，本次项目完成视频联网系统管理设备、视频联网流媒体服务设备的配套建设部署。

### 视图智能计算预警应用能力

**（1）新建视图智能计算预警应用平台**

新建1套视图智能计算预警应用软件平台，以标准化、规范化的统一集成接口，面向多源头、多类型、多能力的算力算法进行统一纳管和融合调度，实现用于各类特定任务事件和场景异动智能解析的算法从算力算法配置、融合计算分析到自动预警提示、业务处置反馈等全流程业务闭环，大力提升长宁公安对目标场景内人车物等要素异常行为、异常事件的智能感知能力、自动监测能力、提前预警防范能力、应急调度处突的能力。

**（2）面向300路视频场景新建15种场景异动类智能算法**

针对长宁区公共安全领域以往事件的类型特点和常态化巡防工作关注的重点目标，聚焦街面安全防控重点，面向300路社会面安防重点关注区域、场所、目标采集的视频场景，新建不少于15种场景异动类智能算法，包括人群聚集、人员拉不特定标识、人员徘徊、人员奔跑、人员摔倒、人员穿着奇装异服、机动车闯入、行人非机动车闯入、机动车逆行、非机动车逆行、大型四脚动物、遛狗未牵狗绳、烟雾火焰等智能检测算法，实现对场景内人、车、物、事件等要素的异动检测和分析预警能力，为上层实战应用提供必要的底层智能算法支撑。后端配套部署一定数量的高性能、具备深度学习能力的视频计算GPU算力设备和少量国产化基础设施，用于平台软件运行环境的搭建。

## 重点区域、场所、目标监控优化补点配套具体建设需求

根据公安部有关文件及市局《上海市公共区域视频图像采集设备布建指南（2024版）》总体要求，结合区情区况等原则选择重点场景按指南要求进行改造与布建。

1、重要干线及区域补点：通过新增部署280个智能监控，实现对学校、公园绿地、苏州河步道、轨交站点出入口、商业中心和各派出所辖区重点部位等重点区域进行盲区补点，以及不低于200处已有点位监控设备移位、优化布局。

2、外场配套管道、光缆敷设及传输设备施工建设。

3、内场12台16路普通NVR、4台高密度NVR的视频录像存储扩容。

### 摄像机功能性能指标需求

本项目外场涉及新增部署280个智能监控，参照市局《上海市公共区域视频图像采集设备布建指南（2024版）》相关要求，优先选用“一机多摄”的新型视频监控摄像机，设备具体类型要求如下：

**（1）多功能智能摄像机1**

传感器类型：全景：图像传感器靶面尺寸不小于1/1.8＂；细节：图像传感器靶面尺寸不小于1/1.8＂；

像素：全景：不低于400万像素；细节：不低于600万像素；

最低照度：全景：彩色：不低于0.001ux，黑白：不低于0.0001Lux，细节：彩色：不低于0.005Lux，黑白：不低于0.0005Lux；

最大补光距离：全景：不低于30m（白光）；细节：不低于250m（红外）；

补光类型：全景：白光；细节：支持红外+白光；

镜头焦距：全景：不低于2.8mm；细节：不低于5.5mm～220mm；

支持视频结构化：支持机动车、非机动车、及人员结构化特征检测；支持优选；支持抓拍；

网络接口：不少于1个RJ45 10 M/100 M/1000 M自适应以太网口；

不低于防护等级IP67。

**（2）多功能智能摄像机2**

传感器类型：设备具备全景、细节、球机三个通道且都支持远程转动调节位置，灵活布控，其中全景图像传感器靶面尺寸不小于1/1.2＂、细节和球机图像传感器靶面尺寸不小于1/1.2＂；

镜头：全景镜头采用定焦镜头，细节和球机镜头采用变焦镜头；

视频压缩标准：支持H.265/H.264/MJPEG；

最低照度：【全景】彩色：不低于0.001 Lux，黑白：不低于0.0001 Lux，【细节】彩色：不低于0.001 Lux，黑白：不低于0.0005 Lux，【球机】彩色：不低于0.001 Lux，黑白：不低于0.0005 Lux；

补光灯距离：暖白补光，【全景】不低于30 m，【细节】不低于20 m，【球机】不低于20 m；

支持视频结构化：支持机动车、非机动车、及人员结构化特征检测；支持优选；支持抓拍；

网络接口：不少于1个RJ45 10 M/100 M/1000 M自适应以太网口；

不低于防护等级IP67。

**（3）多功能一体机**

传感器类型：设备应内置双镜头，图像传感器靶面尺寸均不小于1/1.2"；

像素：通道1：不低于800万像素 通道2：不低于800万像素；

最大分辨率：通道1、通道2：最高分辨率可达800万像素（3840 × 2160），并在此分辨率下可输出25 fps实时图像；

最低照度：彩色：不低于0.002 Lux；黑白：不低于0.0002Lux；

视频压缩标准：支持H.265/H.264/MJPEG ；

云台控制：设备应内置微云台功能：支持远程电动调节；

最大补光距离：不低于80m；

补光类型：支持混合补光；

镜头焦距：通道1：不低于8mm～32mm 通道2：不低于8mm～32mm；

支持视频结构化：支持机动车、非机动车、及人员结构化特征检测；支持优选；支持抓拍；

网络接口：不少于1个RJ45 10 M/100 M/1000 M自适应以太网口；

防护等级：不低于防护等级IP67。

**（4）智能球机**

传感器类型：不低于1/1.8英寸CMOS；

像素：不低于400万像素；

最大分辨率：不低于2560×1440；

最低照度：支持星光级超低照度，彩色：不低于0.001lux/F1.4，黑白：不低于0.0001lux/F1.4，0Lux（红外补光开启）；

最大补光距离：不低于200m（红外补光）；

补光类型：支持红外补光；

光学变倍：不低于30倍光学变倍，16倍数字变倍；

支持水平方向360°连续旋转，垂直方向-30°～90°自动翻转180°后连续监视,无监视盲区；

支持不少于200个预置位，5条巡航路径，5条巡迹路径；

视频结构化：支持机动车、非机动车、人员结构化特征检测；支持优选；支持抓拍；支持上报最优的抓图；

不低于IP67防护等级，6000V防雷、防浪涌和防突波保护；

支持国密算法，支持GB35114 A级；

接口类型：支持不少于1个RJ45 10 M/100 M/1000 M自适应以太网口、RS485接口；

### 通信传输链路建设要求

本项目延续分局公安视频传输网现有EPON通信传输方式，在室外抱杆机箱内配置光电传输MDU设备，将前端摄像机通过MDU设备将光信号传输至派出所端光纤链路终端（OLT）设备。MDU设备主要用于传输280个智能监控的前端抓拍数据，共需新增140台MDU。本项目部分移位点位，可利旧原有网络传输设备和相关其他光电资源。

**光电传输单元MDU功能性能指标要求**

网络侧接口：支持至少1个EPON；SFF；SC/PC(UPC)

用户侧接口：4\*FE + 2\*RS485

工作温度：–40℃ ～ +55℃

环境湿度：非凝结，5%～95%

散热方式：无风扇自然散热

防雷能力：电源口/网口：6kV； 串口：4kV

EMC标准：GB9254、EN55022 Class A，DL/T 721、IEC61000-4系列4级，IEC61000-6-2

供电：AC：220V/110V自适应

设备功耗： ≤10W。

### 后端存储NVR功能性能指标需求

本次项目图数融合基础配套外场监控盲区补点、设备更新、移位优化，所建的280套新增摄像机采集到的视频信息需配套新增后端录像存储设备（即NVR），按市局相关要求：公安自建点位需要不间断记录每秒不少于 25 帧的 H. 264 高清码流，保存时间不低于30天；

**（1）16路普通NVR**

单台满配企业级硬盘，确保16路通道存储H.264 1080P高清码流，保存时间不低于30天；

支持16个内置SATA接口，支持Raid0、Raid1、Raid5、Raid6、Raid10等各种数据保护模式；

支持IPv4、IPv6、HTTP、UPnP、NTP、 RTSP、SNMP、PPPoE、DNS、FTP、ONVIF等网络协议；

支持提供主动注册服务，前端相机支持以主动注册方式添加到设备上；

支持高清网络视频的预览、存储与回放；

支持抽拉式硬盘热插拔机箱；

提供不少于2 个 RJ45 接口为 10M/100M/1000M自适应以太网接口；

支持GB/T 28181协议接入平台。

**（2）高密度NVR**

单台设备满配企业级硬盘，确保不低于80路通道存储H.264 1080P高清码流，保存时间不低于30天；

支持可通过ONVIF、GB/T 28181、RTSP等多种通信协议管理不同厂家前端摄像头，实现视频存储；

支持存储配额管理，支持基于通道的维度进行存储周期管理；

支持一键诊断功能：支持硬盘状态、单盘性能、RAID状态、raid配置、硬盘盘组、网络状态、录像状态的健康状态诊断，诊断用户配置合规性，协助用户更好的使用设备；

设备硬件参数应不低于如下要求：

单颗64位多核高性能处理器，2个内存条，不少于16GB内存，可扩展至最大支持128GB内存；

不少于2个100/1000/1000Mbps自适应以太网网口。

### 立杆基础建设要求

在非合杆路段，利旧从市政合杆工程中拆除的公安杆件14根，增配地笼、紧固等配件，实现外场配套建设。

摄像机立杆必须按照施工要求浇铸基础，并且在立杆内预埋穿电缆、电线的引导线。

需根据监控点和被监控目标的实际情况进行立杆，挑臂长度根据现场安装条件灵活选择，尽量避免监控死角、扩大可视范围。

#### 立杆基础技术要求

立杆基础宜采用现浇混凝土墩式基础，也可采用其他基础形式如螺旋桩等其技术要求如下：

1) 基础应根据上部立杆荷载进行地基承载力验算和抗倾覆稳定性验算。

2) 基础底部需有稳定的持力层，如地基存在暗浜或松软杂填土，需进行地基处理，宜采用换填夯实的方法进行处理。

3) 基础与稳定土坡坡顶边缘线的水平距离，应符合 GB50007《建筑地基基础设计规范》的要求。

4) 基础埋深最小均不应小于 0.5 米，具体深度按照监控杆件基础埋深设计要求实施。

5) 基础所采用混凝土标号应不低于 C30，基础内钢筋保护层为 50mm。

6) 立杆安装后，预埋锚栓外露部分需采取混凝土包封措施进行保护。

7) 基础内根据甲方要求预埋相应数量的穿线管，如需设置手井，手井及穿线管深度不低于 0.5 米。

#### 立杆基础施工要求

立杆基础的施工及验收应遵循以下要求

1) 基础施工前应根据市政管理部门要求，申请掘路执照。施工前视现场情况设置施工工作区，按要求放置防护围栏、警示标志等设施，以免发生人身安全事故。

2) 基础施工前应结合要求对基坑位置进行测量定位并平整场地，确保基础顶面不低于周边自然地坪，无积水隐患。

3) 所采用的混凝土及钢筋的型号、材质及性能均应符合相关国家产品标准和设计要求。

4) 预埋锚栓施工前除去表面污垢浮锈，施工后外露部分长度不得小于 75mm，外露部分临时满涂黄油保护。

5) 预埋锚栓需垂直安装，完成基础浇筑后锚栓位置扭转允许偏差±1.0mm；预埋锚栓对角线偏差不大于对角线距离的 1/1500 且小于 10mm。

6) 基础顶面标高允许偏差±3mm；水平度允许偏差 1/1000。

7) 如采用螺旋桩基础，桩身的垂直度允许偏差为±0.5%。

8) 施工时，应注意对基槽地面的保护，减少扰动。

9) 基础施工前需探明周边管线情况，施工时需保护临近管线并保持

合理的安全距离。

10) 基础施工时如需预埋穿线管，应在预埋管口预先用塑料纸或其它材料封口，以防止预埋管堵塞。

11) 回填土需用粘性土每 200mm 分层压实，压实系数 0.94,压实后回填土的容重不得小于 16.5kN/m3。

12) 基础验收内容和方法应符合相关现行国家及行业验收标，主要验收内容有：工程定位测量、地基验槽、钢筋、混凝土、隐蔽工程、回填土、接地和预埋件等。

### 光缆建设要求

光缆可根据地理位置的分布和路况采用管道等敷设方式，不能采用直埋式的敷设方法。在资源允许的情况下，尽量使用现有管道资源敷设。

根据敷设方式选用光缆规格。

管道及架空光缆、带状光缆：型号为GYTA或同等级别。

光缆均采用高品质国内知名品牌。

每盘光缆之间须进行熔接，熔接应包括缆内所有光纤。

光缆应敷设至每个监控点和终端机房，并进行成端施工。其中，监控点成端至控制箱，终端机房使用ODP（ODB）和FC/PC型尾纤、法兰将光缆内所有光纤熔接成端。

施工过程中，所有光缆应按要求加挂标识牌（蓝底白字，架空光缆标识牌尺寸为200mm×150mm、管道光缆标识牌尺寸为100mm×50mm），标识上应标明“上海市公安局长宁分局专用光缆，电话：23039110”字样。

摄像机立杆必须按照施工要求浇铸基础，并且在立杆内预埋穿电缆、电线的引导线。

所有手井井盖上应铸上标志，标明为公安局专用。

需根据监控点和被监控目标的实际情况进行立杆，挑臂长度根据现场安装条件灵活选择，尽量避免监控死角、扩大可视范围。

为了使不锈钢机箱内的设备安装布局合理、走线规范，所有机箱及箱内配件必须按照甲方要求进行安装及开洞。

机箱内应安装防雷装置与立杆地下基础钢筋相连，接地电阻一般不大于10欧姆（实测）。

### 外场取电建设要求

供配电系统的主要作用是保证外场设备用电的稳定性与安全性。对供配电系统来说，要保证安全的原则，应从以下方面考虑：配电线路的设计应严格按照国家有关规范进行，并且根据实际情况适当调整；必须满足外场设备供电可靠性要求，供电可靠性是指供电电源、供电方式要满足符合等级要求。在本项目中新建杆件点位就近取电，共计100个监控点位须就近稳压电源取电。

#### 电缆线要求

电源线要求：

电缆线的型式、规格应与设计规定相符。（摄像机采用室外型RVV2\*1.5mm²的电源线）。

线缆进场用于工程之前应进行验收，验收的程序、内容和方法应符合 GB50303-2002 中的规定。

电缆线敷设原则：

线缆的布放应自然平直，不得产生扭绞、打圈接头等现象，不应受到外力的挤压和损伤。

同一根电缆线两端应贴有标签，应标明编号，标签书写应清晰、端正和正确。标签应选用不易损坏的材料。

过管道的所有线缆截面积之和在设备机箱及杆件等末端处不应超过管道截面积的 90%，其他地方不应超过管道截面积的 60%。

地下电缆线的敷设：

地下敷设的电缆线不得有接头。

每根电缆线应留有 2m～4m 的余量。

架空电缆线的敷设：

架空电缆线最低净空高度不得低于 6m。架空电缆线跨度超过30m时应使用钢绞线将电缆线吊起。

架空电缆线在杆件引下处2.5m以下应使用钢管穿线套管。 钢管穿线套管的顶部应有半月型防水弯或安装防水出线管帽。

桥梁上电缆的敷设：

敷设于桥梁上的电缆应穿管敷设。

在经常受到震动的桥梁上敷设的电缆，应有防震措施。

桥梁两端和伸缩缝处的电缆应留有松弛的部分。

线缆在桥梁上敷设时应事先征得桥梁管理部门的同意后方可施工。

#### 电气保护和防雷

监控设备电气保护和防雷措施需求：

设备抱杆机箱需符合IP65或以上防护等级标准， IP65（外场监控设备）或以上防护等级标准。

外场设备所用的电路板应进行抗盐雾腐蚀的处理。

设备电源提供漏电保护。

安装高度超过5米的外场设备，必须采取防雷措施。

电气保护接地电阻≤4Ω（机房），防雷接地电阻≤10Ω，联合接地电阻≤1Ω（机房）。

实行高、低频信号隔离，设备保护接地分别连至各自的公共接地排。

所有重要设备的接口板和功能板均采用高速光电隔离技术，以减弱浪涌对集成电路芯片的损坏。

电子设备设有防过电压措施，长距离的电源线、视频线、数据传输电缆的入口接线安装相应的浪涌抑止装置。

光缆端加强芯、架空光缆接续护套应接地。

前端机箱应和立杆统一接地。前端监控系统设备接地需按照避雷、防雷的要求进行设计与施工。

### 室外机箱安装要求

前端设备机箱应防打、防砸、防撬；应统一配置空气开关、维修用电源插座和标准接线端子，电源引入各机箱、均经10A的空气开关再接入稳压电源；能全天候工作，露头机箱应防止顶面积水；能防强电磁干扰，屏蔽功能完善；锁具应采用中心门锁，六方位锁芯，锁紧门缝以使柜体密封更可靠；

机箱结构设计应具有足够的机械强度，能承受正常条件下可预料的运输、安装、搬运、维护等过程中的操作，具备一定防冲击、防破坏能力；应设三重铰链，铰链强度高；材料采用优质冷轧钢板制材料经脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑表面处理;防护等级IP65。

箱体应有良好的保护接地，接地装置应符合 GB50169 规范要求，接地电阻≤4Ω。机箱按安装方式分成支架挂墙式和背包式(杆挂式)两种。挂杆式机箱安装时离地高度不低于2米并用抱箍固定牢固。

### 摄像机移位要求

对于已纳入合杆整治范围的，已建监控设施要按照任务要求全部迁建至综合杆，确保没有遗留；新建监控设施尽量与架空线入地和合杆整治工作整体推进、同步实施；合杆、合箱施工按要求实施，做到施工规范、机箱设备有序放置。

本项目根据合杆整治要求进行不低于200个监控摄像机的设备移位、布局优化工作。

## 新一代视频监控联网系统具体建设需求

根据市局相关指导文件和最新要求，依据《上海公安新一代视频监控联网系统建设指导意见》，补充建设公安信息网侧视频联网系统，通过分层部署，为城市之眼、‘雪亮平台’及其他共享视频应用提供全时段高效调阅的视频联网基础能力。结合长宁分局现状，本次项目完成公安信息网侧视频联网系统相关视频联网系统管理设备、视频联网流媒体服务设备的配套建设部署。

### 系统整体功能性能要求

**（1）资源接入**

资源接入是指系统对公安自建和复接社会单位的海量视频监控资源实现接入。公安自建的视频监控资源按照GB/T 28181标准接入，其中移动设备采集的视频监控资源按照《上海公安4G执法记录仪视频联网技术规范》接入。复接社会单位的视频监控资源按照GA/T 1781标准接入。

各级平台基于上述标准注册接入各单位所辖范围内的所有视频监控资源，管理本单位的视频前端、NVR、解码器等，并实现系统内两级平台的互联。各级平台支持对视频前端设备的多码流调用和输出，并支持至少100万路视频监控资源管理能力和至少10万路符合GB/T 28181标准的设备注册接入能力。

**（2）高效转发**

1、高效转发策略

系统应通过流媒体转发池化和单级转发等技术实现高效的转发策略，降低端到端的视频调阅延时，并集约化设备配置。

2、高转发能力

为满足海量视频监控资源的流媒体并发需求，各分局平台应具备多路高清流媒体并发能力，各业务单位根据实际并发数量按需配置。

**（3）精细化管理**

1、注册认证

各单位负责对所辖范围内的监控设备进行统一编码和注册。编码应具有全局唯一性，编码方式参见指导意见附件二。设备注册认证过程应严格按照国标标准。只有符合相关建设标准的监控设备方可联网应用。

2、组织信息管理

系统可对组织信息进行管理，支持手动和自动同步组织信息。

3、用户权限管理

系统可对用户信息进行管理，支持对用户进行资源和功能权限的授权。可对所辖范围内的所有用户进行统一的权限分配，支持根据摄像机和用户进行精细化授权、一键释放和一键回收等功能。

4、用户分级

系统可对所辖范围内的每个用户进行可量化的优先级设置和管理，级别支持0-999。当多个被赋权用户同时使用同一资源时，高优先级别用户可按照一定规则抢占低优先级别用户的在用资源，相同优先级别的用户由最先使用资源的用户获得使用权，并通过资源抢占反馈机制通知用户。

5、统一编号

视频前端的切换编号沿续9位编号规则，使用独立的一级编号，具有全局唯一性。视频前端的切换编号由建设单位负责分配与管理，一级编号分配表详见附件三。

**（4）高可靠性**

1、关键设备和数据备份

系统的关键设备和数据应具有备份冗余措施，有较强的容错和系统恢复能力。关键设备应支持集群管理或采用双机热备，流媒体池应支持M+N设备备份。

2、故障快速恢复

在单台设备故障时，其它同类设备能够秒级完成对故障设备的业务恢复。在平台发生错误或出现故障时，关键数据应支持恢复到故障之前的正常工作状态。

3、平台级备份

系统应支持平台级备份，支持与不同品牌的平台或系统互相备份，当一个平台异常时可将业务自动切换至另一个平台运行，保障核心业务不中断。

**（5）高可用性**

1、快速升级

系统应具备快速升级能力，升级导致的业务中断时间应满足附件四中的性能指标要求，降低业务中断风险，保证业务连续性。

2、动态扩缩容

系统应具备动态扩缩能力，在不停机、不中断服务的情况下，能够实时添加新服务器并自动分配负载。

3、开机自启动

系统应具备开机服务自启动能力，在服务器发生开机、重启、断电重连等时，系统软件无需人工操作，可跟随硬件自动运行。

**（6）安全可控**

1、视频安全传输

系统应具备视频码流水印功能，并采用HTTPS协议对视频监控资源目录信息和用户权限信息等关键数据进行安全传输。

2、日志记录

系统应具备日志记录功能，可完整记录用户使用及操作情况，日志记录内容应包括用户名、时间、操作内容、IP等关键内容，日志存储时间不少于6个月。

**（7）对外赋能**

1、第三方平台赋能

系统应支持向第三方应用平台提供视频联网服务，包括实时视频调阅、历史视频调阅、历史视频下载、云台控制等。为便于视频调阅终端无插件调用视频监控资源，应支持HTTP、HTTPS、WebSocket、WebSockets等传输模式，提供FLV、FMP4等格式的视频流。

2、调阅终端赋能

系统应提供不同视频调阅终端的视频推送方案，以为满足用户在不同设备上的调阅需求。

3、视频图像处理

系统应支持转码流、转分辨率等视频图像处理能力，以保障对外赋能后视频播放流畅。

**（8）高效运维**

系统应直观展示视频联网拓扑、平台状态、软硬件设备状态、视频转发调阅链路、资源使用及用户在线情况等信息。支持各类运维相关告警的配置和实时推送，支持系统运维能力的对外输出。

**（9）全局汇聚管理**

系统应支持资源信息、组织信息、用户信息和用户权限等内容的全局汇聚，实现市区两级平台间信息的实时同步，并支持市局平台对全局信息的配置管理。

### 视频联网系统管理设备功能性能指标需求

新增1台视频联网系统管理设备，部署在分局公安信息网环境中，通过横向安全边界与公安视频传输网中的主控节点进行对接同步资源。

单台设备功能参数配置要求如下：

1、应支持GB/T 28181、ONVIF及主流视频监控设备厂商SDK等多种协议的融合接入与标准化处理，实现视频监控设备或平台之间的互联，支持跨安全边界等复杂网络环境下的视频监控设备或平台对接；

2、应支持通过GB/T 28181协议向上级国标平台进行级联，并提供API接口实现平台相关的视频功能对接；

3、单台设备应支持100万路视频监控设备的管理，包括设备添加、批量添加、修改、删除等操作，支持10万路GB/T28181设备或通道接入注册；

4、应支持用户管理，支持管理和维护多个角色，由系统管理员负责创建管理员账户和普通用户账户。支持管理账户、业务账户、运维账户相互隔离。

5、应支持权限管理，支持按菜单权限、操作权限进行配置账户权限。通过权限控制设计预防对不同角色的配置范围进行约束，避免越权配置导致错误；

6、应支持实时视频、录像回放、云台控制、预案轮巡、点位收藏、视频上墙等视频基础应用功能；

7、应支持软硬件监测、日志管理、告警查询、视频调用统计等系统运维管理功能；

8、应支持视频秒播、备份管理、接口调试、运维抓包等功能。

9、设备硬件参数应不低于如下要求：

处理器：2颗高性能国产处理器；

内存：≥128GB；

内置硬盘类型：热插拔SAS/SATA/SSD硬盘；

内置硬盘配置：系统盘SSD≥2\*480GB，数据盘HDD≥12TB；

网卡：2\*10GbE光口；

电源：1+1冗余电源，支持热插拔。

### 视频联网流媒体服务设备功能性能指标需求

新增1台视频联网流媒体服务设备，部署在分局公安信息网环境中，满足分局公安信息网内众多业务应用系统或平台的流媒体并发取流使用需求。

单台设备功能参数配置要求如下：

1、应支持前端设备及第三方平台的无缝接入，兼容GB/T 28181、ONVIF、SDK、RTSP等主流协议；

2、应支持流媒体集群的部署与管理，具备负载均衡能力；

3、应支持H.264、H.265编码格式的视频码流转发；单台设备支持并发转发750 路1920×1080高清视频码流的能力；

4、应支持对接入视频流进行协议转换，输出支持FLV、HLS、RTMP、RTSP等多种协议格式；

5、应支持对视频流调阅数量及网络带宽进行精细控制管理，实现视频流并发数与带宽的有效管理；

6、应支持同一路视频流的多用户分发。

7、设备硬件参数应不低于如下要求：

处理器：2颗高性能国产处理器；

内存：≥128GB；

内置硬盘类型：热插拔SAS/SATA/SSD硬盘；

内置硬盘配置：不低于8TB的硬盘空间；

网卡：2\*10GbE光口；

电源：1+1冗余电源，支持热插拔。

## 视图智能计算预警应用具体建设需求

### 应用平台业务功能需求

本次新建的视图智能计算预警应用平台主要涵盖两个关键子系统：视图智能计算预警子系统和场景异动预警应用子系统。

其中，视图智能计算预警子系统是平台基座，承担着对外部多源头、多类型、多业务的算力算法进行统一纳管与融合调度的任务。可接入的算力资源来源广泛，需涵盖不同厂商不同类型的硬件设备，包括分布式算力以及各类边缘计算节点，架构类型需囊括 CPU、GPU 等多种主流形式，以适配视频图像识别、数据分析挖掘、实时预警推送等多元业务需求。

场景异动预警应用子系统是专题应用，聚焦于重点区域、关键场所及高关注度目标的安全防控和人、车、物、事件多要素异动识别预警，系统使用人员第一时间接收到推送的预警信息，并配套科学合理的处置建议，辅助指挥调度人员开展应急处突。

#### 视图智能计算预警子系统

视图智能计算预警子系统，首先应设计搭建人机可视化交互良好的操作界面，建设内容主要包括算力应用、算法应用、任务管理、预警管理、数据统计、数据报表、系统配置等功能性模块，以及计算服务、算法计算赋能、计算能力对接等服务性底层支撑。

**（1）算法应用模块**

算力池看板：支持全面且直观地展示接入外部算力厂商的整体情况，支持多维度进行数据统计分析。

算力基础配置：支持对接入算力硬件资源按不同颗粒度进行认证管理，认证后加入资源池。支持对接入厂商的算力硬件资源按处理器运算能力单元（TOPS）粒度进行展示和应用。支持对接入厂商的算力资源节点进行监控（在线、离线）。

**（2）算法应用模块**

算法仓看板：支持对于接入的厂商、算法情况进行汇总统计，支持多维度进行数据统计分析。

算法案例展示：支持展示接入厂商的算法介绍及案例视频播放。

算法基础应用：支持将接入厂商的各类算法注册认证到平台并进行分组管理。支持查看任一算法详情信息。

算法运行规则配置：支持对接入的算法进行实时视频算法计算运行规则配置。

**（3）任务管理模块**

任务库看板：支持用户查看实时视频任务运行整体情况。支持以列表形式展现任务库，支持用户查看任意任务的详情信息。

任务创建与分派：支持用户按需进行任务创建。支持用户对已创建的任务信息，配置事件预警接收人。支持用户配置任务优先级。

任务基础配置：支持任务所用算法、执行点位进行关联配置，支持用户对实时视频、历史视频、离线视频计算任务进行任务下发及管理。支持对下发任务状态查询。

任务执行策略配置：支持用户对下发任务进行运行策略配置。支持用户对平台已创建的事件计算任务运行状态进行监控和启停配置。

任务下发限制及提示：支持在任务下发过程中，按用户权限对可选择要素（算力）进行使用限制，并进行有效性判断并提示。

**（4）预警管理模块**

实时预警看板：支持以列表展示当前实时预警信息，支持用户查看任意实时预警的详情信息，支持快捷翻页操作。

预警收送与提示：支持按用户的不同角色和权限，接收和推送不同的事件预警结果。支持对接收到预警结果的用户进行预警提示。

预警结果查看：支持事件预警结果状态进行定时自动刷新。支持用户按条件筛选预警结果。

预警结果保存：支持用户对任意算法事件预警结果页面进行手动截图和下载后，自动命名并保存至本地。

预警签收与处置：支持用户对任务产生的预警结果进行手动签收确认和快捷处置。支持用户对任务产生的预警结果进行误报或准确率低的反馈。

**（5）数据统计模块**

算力算法数据统计展示：支持对接入的算力使用情况、算法运行情况、算法下发情况等进行多维度统计展示。

任务数据统计展示：支持对任务运行状态进行多维度统计展示，包括时间维度统计展示、环比同比统计展示、下发算法分类统计展示、Top事件点位统计展示、任务事件排行统计展示。

其他数据统计与展示：支持对任务事件结果趋势进行统计展示。支持对误报反馈数据进行统计展示。

**（6）数据报表模块**

支持对算力使用情况、派出所算力使用报表以及派出所算法使用情况统计进行报表生成。

支持对派出所算法使用情况统计及任务事件统计报表进行筛选查询和一键导出。

**（7）系统配置模块**

登录与权限管理配置：支持对4A登录或普通用户密码登录的用户进行管理。支持对接入用户进行权限分组配置和管理。

账号管理配置：支持用户账户的创建、增删改查、密码修改重置等。支持按组织机构类型创建不同角色，并关联具体的部门职能。支持不同角色对系统功能项使用权限的分配、删除等精细化管理。

用户日志管理配置：支持对各层级用户操作日志记录进行管理。

算法运行记录管理：支持对算法运行情况进行后台记录管理。支持对记录列表按条件筛选查询。

**（8）计算服务模块**

任务融合调度服务：支持对视频、图片计算任务进行算法计算调度。

监测服务：支持对执行中的计算任务状态进行实时监测，支持对执行中的计算任务发生故障或异常时，实时监测上报。

管理服务：提供算力、算法注册与更新管理服务，提供基础权限分配和实时鉴权的服务。

资产服务：提供资产管理服务对接入使用的视频、抓拍设备等资产信息进行管理和维护。提供资产自动同步服务。

对接接入服务：提供视频流、图片流数据对接接入服务。支持与4A系统对接接入服务。

查询流转服务：提供赋能接口的数据查询与检索服务，提供内部消息通知和外部消息推送服务。

**（9）算法计算赋能模块**

系统内部API管理：支持对系统内部API的全生命周期的管理，对外提供统一的流量入口，对内实现流量向内部系统的转发管理。提供对消息请求进行安全校验、拦截分析，并分发到对应服务的API网关。

算法应用任务赋能：为算法厂商提供任务创建与查询管理服务。算法厂商通过任务创建管理服务下达视频计算的任务。还可以利用任务查询管理服务随时查询当前应用创建的、运行中的所有任务的详细信息。同时为算法厂商提供了详细算法信息的查询功能。当算法厂商需要停止某个正在运算的计算任务时，可以使用任务终止管理服务下达停止指令，例如任务部分点位启用或停止、任务重新下发等操作。

算法应用预警赋能：为算法厂商提供事件预警实时通知服务，算法厂商可实时获取计算任务中捕捉到的历史分析事件记录。为算法厂商提供事件预警查询服务，允许算法厂商在当前应用中正在运算的计算任务捕捉到分析事件后，通过本接口实时查询事件消息。为算法厂商提供预警误报反馈服务，当系统用户在任务预警结果处置时认为某个预警结果属于误报时，上报的误报或准确率低的反馈将通过本接口向算法厂商提交反馈信息。为算法厂商提供预警接收配置服务，支持设置指定点位指定任务在一定时间内不进行事件预警推送给使用用户。

**（10）计算能力对接接口模块**

算力算法对接接口：向外部接入的各类算法厂商提供厂商注册、算力注册、算法注册的统一系统接口，实现接入算力资源、算法资源在平台上的标准化注册。提供算力查询接口，系统定时访问算法厂商的算力资源，获取及更新算法厂商下每个算力中心的算力使用情况。提供算法更新接口，传入需要调整的算法相关内容，对算法厂家提供的算法信息进行更新。提供算法状态维护接口，算法厂商可以向系统更新所属算法的状态。

计算任务执行接口：提供任务下达接口，针对已发布状态的算法下达视频计算的任务，下发到算法厂商进行执行。提供任务查询接口，查询算法厂商运行中的所有任务。提供任务调度接口，对于算法厂商某个正在运算中的计算任务下达启动/停止指令，启动/终止某个计算任务的执行。

计算视频查询接口：提供算法视频查询接口，返回经过算法处理的实时视频流。提供原始视频查询接口，运行的算法根据监控点位国标编码向系统请求获取原始视频地址。

事件预警处置接口：提供事件预警通知接口，算法厂商在算法运行中捕捉到预警事件，通过预警事件通知接口将消息上报给系统。提供给算法厂商预警误报反馈接口，对于当前应用中已运行的任务和产生的计算结果进行预警误报反馈，通过本接口反馈给对应算法厂商。

#### 场景异动预警应用子系统

场景异动预警应用子系统，作为专题应用首先应设计搭建人机可视化交互良好的操作界面，建设内容主要包括感知设备总览、GIS地图圈层应用、视频融合调阅、场景异动预警应用、重点人车告警应用等功能性模块，以及模块配置管理、系统底层服务等框架性底层支撑。

**（1）感知设备总览模块**

前端智能感知设备展示：支持对接入的所有前端智能设备进行汇总统计展示，按照区域类别及设备类型维度统计。支持按系统预先设定不同的圈层范围，将位于这些圈层内的设备进行分类统计统计展示。支持高空/单兵设备统计展示。

**（2）GIS地图圈层应用模块**

GIS地图圈层、目标划分与展示：支持对目标场景区域进行GIS地图区域绘制，可分别绘制圈层如核心圈、警戒圈、防控圈（圈层名称可修改）。支持对核心圈/警戒圈/防控圈各圈层内关注目标进行地图区域绘制。支持对关注区域/目标进行地图的放大与缩小操作。

目标周边监控点位撒点聚合展示：支持将目标周边关联监控点位撒点标注在地图中。支持将目标周边关联监控点位在地图上进行撒点聚合展示。支持对地图上标注的关联监控图例进行切换与展示。

关注要素筛选：支持对关注要素所处图层快捷筛选与展示。支持对关注目标区域快捷筛选与展示。支持对关注设备所属区域、图层快捷筛选与展示。

**（3）视频调阅与控制模块**

视频调阅与控制：支持快速选择地图撒点点位执行实时视频、历史录像播放。支持实时视频播放中，对可控设备进行基础云台控制。

播放窗口切换：支持视频窗口1\*4和2\*2等多种模式切换，支持快速全屏和四分屏全屏，并支持快捷分组切换预案点位播流。‘

预案展示轮巡：支持预案1\*4分屏或2\*2等多种模式分屏展示，支持不同圈层目标预案分组切换，默认自动轮巡播放，支持手动开关轮巡控制。

场景异常预警回放：支持查看场景异常事件计算结果预警数据短视频回放。提供多种回放控制功能，用户可以进行播放、暂停、快进（支持不同倍数的快进，如1.5倍速、2倍速等）、倒退（同样支持多种倒退速度）操作。

**（4）场景异动预警应用模块**

预警统计与展示：接入视图智能计算预警子系统的各类场景算法产生的异常事件预警数据，并对其进行全面、实时的统计。对预警事件统计数据进行多维度（如类别、时间等）展示。支持对具体预警事件详情进行展示查看，支持手动截图、同点位事件结果展示功能。

预警与GIS地图联动：支持具体预警事件在GIS地图上自动关联实时联动展示，并支持查看后关闭。

关注预警适配展示：支持根据用户对区域目标的关注设置，对预警进行自动过滤和适配展示，支持展示关注事件的预警类型名称及抓拍图。

预警事件签收：支持通过调用视图智能计算预警子系统相关事件预警服务接口，实现对当前场景发生的预警事件进行签收管理。

预警事件处置反馈：支持通过调用视图智能计算预警子系统相关事件预警服务接口，实现对当前场景发生的预警事件进行处置反馈。

预警趋势分析：支持对不同异常预警事件展示近24小时和近一周的预警趋势图，以帮助用户分析预警事件的发展态势。

**（5）重点人车告警应用模块**

告警数据统计：接入外部系统重点人员、车辆布控告警数据，自动统计告警总量，支持按今日及昨日总量进行统计，支持上涨/下降环比统计分析。

圈层重点人员告警展示：支持展示指定圈层区域内产生的重点人员告警数据，展示人员属性标签，支持查看列表和详情。

圈层重点车辆告警数据展示：支持展示指定圈层区域内产生的车辆告警数据，展示车辆属性标签，支持查看列表和详情。

告警与GIS地图联动：支持对接入的重点人员/车辆告警信息在地图上实时联动展示，并支持查看后关闭。

告警趋势分析展示：支持对接入的告警数据展示近24小时和近一周的告警趋势图。

**（6）模板配置管理模块**

视频预案配置管理：支持创建预案目录，对关联监控点位筛选及批量添加，自动生成预案。支持视频预案数据配置编辑（专题名称、专题用途、专题描述图片等）。支持轮巡播放圈层中关联点位实时视频，默认自动轮巡，支持手动关闭/开启自动轮巡，支持手动切换不同分组预案轮巡。支持将已有圈层进行关联创建预案，添加相关点位自动生成预案。

资源配置管理：支持对接入摄像机资源按类型（固定、可控、移动等）进行精细管理。支持对接入摄像机资源按圈层、预案等不同分组管理。支持对接入摄像机资源自定义地图撒点经纬度、自定义设备功能类型，或同步一机一档。

场景应用模板配置管理：

1、场景基本信息配置：提供场景名称、场景分类、场景描述等基本信息编辑模板。

2、圈层信息配置：支持圈层名称编辑、颜色配置、透明度配置，支持圈层范围拖拽，支持多边形随意拖拽画图；支持圈层所属点位管理、图例管理、设备管理、动态效果管理。

3、关联点位信息配置：支持点位自定义经纬度，支持点位所属圈层管理，点位所属预案管理（同点位支持同时加入多个预案）；支持点位自定义功能类型。

4、算法接入配置：支持接入算法类型管理，支持接入算法事件管理，支持算法事件展示规则管理。

5、人车布控告警接入配置：支持接入布控告警类型管理，支持布控库选择，支持布控任务选择，支持配置是否按照点位范围自动接入指定类型的告警；支持告警显示匹配。

6、GIS地图配置：支持接入GIS地图源选择，支持地图缩放级别、俯仰角度管理，支持地图风格切换，支持地图中心点确认。

7、场景配置管理：提供场景配置管理模板，支持选择时间、类别、关键字查询，支持查看及编辑当前配置场景详情信息（包括创建时间、创建人、点位管理、算法管理、布控告警数据接入、地图管理等）。

**（7）系统底层服务模块**

重点人员告警数据接入：提供数据对接服务API接口，对接外部重点人员车辆布控告警系统，获取相关重点人员告警数据。

重点车辆告警数据接入：提供数据对接服务API接口，对接外部重点人员车辆布控告警系统，获取相关目标车辆告警数据。

场景异常预警数据接入：提供数据对接服务API接口，对接视图智能计算预警子系统，获取相关任务事件场景异常预警数据。

视频调阅服务调用：通过调用视图智能计算预警子系统相关视频流接入服务，为系统提供视频流调阅播放及云台控制能力。

图片调阅服务调用：通过调用视图智能计算预警子系统相关图片流接入服务，接入相关人员结构化特征/车辆等图片数据，为系统提供相关人员结构化特征/车辆等图片数据调阅能力。

GIS地图调用服务：支持与GIS地图源对接，获取关注区域地图信息。

点位资源调用服务：支持调用点位资产管理自动同步服务，实现资产台账后台自动同步更新。

### 场景异动类算法产品业务需求

本项目依据长宁辖区地理环境的客观情况和区情区况实际业务需求，拟配套构建相关场景异动预警底层计算能力。即面向300路社会面安防重点关注区域、场所、目标采集的视频场景，新建不少于15种常用场景异动类智能算法，包括但不限于人群聚集行为检测、人员拉不特定标识行为检测、人员摔倒检测、人员绊线/区域入侵行为检测、人员徘徊行为检测、人员穿着奇装异服行为检测、人员奔跑行为检测，行人非机动车闯入检测、机动车闯入检测、机动车逆行检测、非机车逆行检测、机动车绊线入侵检测、大型四脚动物检测、遛狗未牵狗绳检测、烟雾火焰检测等，以实现在多类型细分场景的具体算法实战化应用实践。

#### 场景异动类算法产品1

面向100路社会面安防重点关注区域、场所、目标采集的视频场景，提供不少于如下15种常用场景异动类智能算法。具体如下：

**（1）人群聚集行为检测**

算法实现逻辑：基于目标检测与多目标跟踪技术，对视频画面中的人员进行实时检测与轨迹跟踪，实现多目标的连续跟踪和轨迹分析；结合多目标跟踪的计算结果，对进入检测区域的行人进行计数，判断目标人数是否超过阈值。当检测结果超过预设阈值（如人数 ≥20 且持续 ≥30 秒）时，即判定为人群聚集行为。支持对目标出现时间设置阈值；支持静态目标去重；支持设置目标密度阈值。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于95%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于广场、商场、校园、交通枢纽等重点区域、出入口等公共区域。

**（2）人员拉不特定标识行为检测**

算法实现逻辑：基于目标检测与姿态识别技术，通过模型对画面中的不特定标识类目标进行检测，同时结合人体关键点定位与手部位置关系，判断不特定标识是否由人员展开。当检测到不特定标识尺寸达到设定比例并伴随人员拉举动作时，即判定为人员拉不特定标识行为。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于政府机关、广场和敏感等区域。

**（3）人员摔倒检测**

算法实现逻辑：基于人员体态估计与动作识别技术，通过对人员结构化特征关键点进行实时检测，结合时序分析模型判断人员状态的快速变化。当系统检测到人员由站立状态突变为水平状态且在短时间内未恢复时，即判定为摔倒行为。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于医院、养老院、地铁站、校园等场所。

**（4）人员绊线/区域入侵行为检测**

算法实现逻辑：通过虚拟电子围栏与绊线规则设置，实现对指定区域和边界的实时监测。系统利用目标检测和多目标跟踪技术，识别进入监控画面的人员，并判断其是否跨越预设边界或进入限定区域。一旦检测结果触发设定规则，即判定为入侵或绊线行为。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于重点单位周界防控、管控区出入口、场馆边界安全等场景。

**（5）人员徘徊行为检测**

算法实现逻辑：基于目标检测与轨迹分析，对进入监控画面的人员进行持续跟踪，并对其运动轨迹进行时序统计。当人员在指定区域内的移动路径呈现频繁往返或停留时间超过阈值时，系统判定为徘徊行为。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于商铺、居民小区、学校周边及重点防控区域等。

**（6）人员穿着奇装异服行为检测**

算法实现逻辑：该算法基于人员结构化特征检测与服饰特征识别技术，对监控画面中出现的人员进行识别，提取服饰的颜色、纹理、款式等特征信息，与预设的异常服饰特征库进行比对。当检测到穿着异常服饰的人员进入监控区域时，系统判定为奇装异服行为。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于大型公共场所、重点活动区域等。

**（7）行人非机动车闯入检测**

算法实现逻辑：该算法通过视频检测对道路或限定车行区域进行实时监测，利用目标检测与分类模型对进入区域的目标进行类别识别。当识别结果为行人或非机动车并进入车行区域时，即触发闯入告警。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于道路监控、隧道入口、高速出入口等重点交通场所。

**（8）机动车闯入检测**

算法实现逻辑：该算法基于目标检测与区域规则设定，对监控画面中的机动车目标进行实时识别。当检测到机动车进入禁止通行或非机动车专用区域时，系统判定为机动车闯入行为。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于非机动车道、步行街、校园周边、景区等禁行区域。

**（9）机动车逆行检测**

算法实现逻辑：该算法基于多目标跟踪与方向矢量分析，对机动车运动轨迹进行实时监测。系统通过比对车辆的运动方向与道路规定方向，当检测结果出现反向行驶时，即判定为逆行行为。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于城市道路、隧道、出入口等交通场所。

**（10）学校护校警力到岗检测**

算法实现逻辑：该算法通过在学校上下学时间段，对校园门口前端设备进行分析，对穿着带明显“JC/Police”字样的防刺服样式的人员进行检测分析。当检测画面出现符合服装样式的目标人员时，系统判定警力到岗。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于学校周边护岗护校，需要保证摄像机部署覆盖校园门口区域。

**（11）非机动车逆行检测**

算法实现逻辑：该算法基于目标检测与轨迹方向分析，对非机动车进行分类识别与轨迹跟踪。系统将实际行驶方向与道路规定方向进行比对，当出现反向行驶情况时，即判定为逆行行为。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于非机动车道、校园周边、居民区道路等。

**（12）非机动车闯红灯检测**

算法实现逻辑：该算法结合交通信号灯识别与非机动车检测，对信号灯状态与非机动车运动轨迹进行联合分析。当检测到红灯状态下非机动车进入路口区域时，系统判定为闯红灯行为。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于城市路口、重点交通节点。需保证信号灯检测与车道划分准确。

**（13）机动车绊线入侵检测**

算法实现逻辑：该算法基于虚拟电子绊线规则与车辆检测技术，对机动车的运动轨迹进行实时监测。当车辆跨越预设绊线时，系统立即判定为入侵行为。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于高速出入口、检查站、隧道等重点管控区域。

**（14）大型四脚动物检测**

算法实现逻辑：该算法基于视频目标检测与分类识别，对画面中的目标进行检测和种类判断。当检测结果识别为大型四脚动物（如牛、马、羊等）进入监控区域时，系统判定为目标入侵。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于高速公路、山区道路、机场跑道等区域。

**（15）遛狗未牵狗绳检测**

算法实现逻辑：该算法基于目标检测与关系分析，首先对人员和犬类目标进行独立检测，然后通过空间关系建模判断是否存在牵引绳连接。当检测到人员与犬只之间未形成牵引约束关系时，系统判定为未牵狗绳行为。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于居民小区、公园、广场等公共场所。

具体算法列表如下：

| **序号** | **类型** | **名称** | **路数** |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 人员异动 | 人群聚集行为检测 | 100路 |
| 2 | 人员拉不特定标识行为检测 |
| 3 | 人员摔倒检测 |
| 4 | 人员绊线/区域入侵行为检测 |
| 5 | 人员徘徊行为检测 |
| 6 | 人员穿着奇装异服行为检测 |
| 7 | 行人非机动车闯入检测 |
| 8 | 车辆异动 | 机动车闯入检测 |
| 9 | 机动车逆行检测 |
| 10 | 学校护校警力到岗检测 |
| 11 | 非机动车逆行检测 |
| 12 | 非机动车闯红灯检测 |
| 13 | 机动车绊线入侵检测 |
| 14 | 物类异动 | 大型四脚动物检测 |
| 15 | 事件异动 | 遛狗未牵狗绳检测 |

算法产品供应商需承诺在建设及免费质保期内，针对上述算法提供免费升级、迭代更新服务，以确保用户实战使用效果。

#### 场景异动类算法产品2

面向100路社会面安防重点关注区域、场所、目标采集的视频场景，提供不少于如下15种常用场景异动类智能算法。具体如下：

**（1）人群聚集行为检测**

算法实现逻辑：基于目标检测与多目标跟踪技术，对视频画面中的人员进行实时检测与轨迹跟踪，实现多目标的连续跟踪和轨迹分析；结合多目标跟踪的计算结果，对进入检测区域的行人进行计数，判断目标人数是否超过阈值。当检测结果超过预设阈值（如人数 ≥20 且持续 ≥30 秒）时，即判定为人群聚集行为。支持对目标出现时间设置阈值；支持静态目标去重；支持设置目标密度阈值。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于。

**（2）人员逆行行为检测**

算法实现逻辑：采用基于多目标跟踪的行人逆行检测算法，首先进行目标检测，识别视频画面中的行人；采用跟踪算法，对检测到的行人进行持续跟踪，并获取其运动轨迹；进行逆行判断，即通过分析行人的运动轨迹，判断其是否与规定的正常运动方向相反，从而识别逆行行为。支持对人员逆行时间设置阈值；支持对检测目标设置最小触发尺寸；支持设置目标有效判断位置（底部、中心、顶部）。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于需要实时监测行人逆行的场景，如交通管理、铁路客运站管理等需要单向通行的公共场所秩序维护。

**（3）人员区域入侵行为检测**

算法实现逻辑：基于目标检测技术，利用深度学习模型，实时定位视频画面中的移动人体，过滤飞鸟、树叶等干扰；采用跟踪算法，跟踪目标运动轨迹，获取其空间位置变化；结合预设的警戒区域边界，判断目标是否跨越虚拟警戒线或进入禁止区域。若触发规则，则立即发出警报，实现对特定区域内人员非法进入的检测。该算法需结合区域划定策略，即根据实际场景需求，在视频画面中划定虚拟警戒区域（如矩形、多边形或不规则形状），排除非敏感区域。支持对检测目标设置最小触发尺寸；支持设置入侵目标的有效判断位置（底部、中心、顶部）；支持对行人进入有效区域时间设置阈值；支持静态目标去重。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于周界、重点区域、出入口等需要进出管控的重点场景。

**（4）人员绊线行为检测**

算法实现逻辑：基于目标检测算法，利用深度学习模型实时定位视频画面中的移动人体，过滤静态背景和干扰物（如飞鸟、树叶）；采用轨迹跟踪算法，跟踪目标在连续帧中的运动轨迹，获取其空间位置变化；结合预设的虚拟警戒线位置，进行越线判断，判断目标是否跨越该线，若目标从警戒线一侧移动到另一侧，则触发警报。支持对绊线方向进行设置，如单向、双向绊线；支持对检测目标设置最小触发尺寸；支持设置目标的有效判断位置（底部、中心、顶部）。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于周界、重点区域、出入口等需要重点管控的场景。

**（5）非机动车占道检测**

算法实现逻辑：基于目标检测算法，在图像中检测人员、非机动车；通过空间特征分析计算目标与机动车道路区域的重叠关系，判断非机动车驾驶人是否占用机动车道或人行通道。结合停留时长、移动轨迹等时序数据，区分临时占用与长期占道。支持对检测目标设置最小触发尺寸；支持设置目标的有效判断位置（底部、中心、顶部）；支持对目标出现时间设置阈值；支持静态目标去重。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于机动车道路交叉路口、禁止非机动车驶入的桥梁、出入口等场景。

**（6）人员徘徊行为检测**

算法实现逻辑：对进入监控画面的人员进行持续跟踪，并对其运动轨迹进行时序统计。当人员在指定区域内的移动路径呈现频繁往返或停留时间超过阈值时，系统判定为徘徊行为。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于重点区域、出入口等需要重点管控的场景。

**（7）非机动车驾驶人未戴头盔检测**

算法实现逻辑：基于目标检测算法，对视频画面中的骑行者进行定位；采用特征提取技术对检测到的骑行者头部区域进行特征分析，重点关注头盔的形状、颜色、纹理及与头部的相对位置等；结合提取的特征，通过分类器判断是否佩戴头盔。支持对检测目标设置最小触发尺寸；支持设置目标的有效判断位置（底部、中心、顶部）；支持对目标出现时间设置阈值；支持静态目标去重；车辆种类包括自行车、二轮电动车、儿童自行车、人力三轮车、老人代步电动三轮车。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于城市交通管理、学校周边道路安全管理等场景。

**（8）行人非机动车闯入检测**

算法实现逻辑：该算法通过视频检测对道路或限定车行区域进行实时监测，利用目标检测与分类模型对进入区域的目标进行类别识别。当识别结果为行人或非机动车并进入车行区域时，即触发闯入告警。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于城市交通管理、公共场所秩序管理、重点基础设施监控等场景。

**（9）机动车闯入检测**

算法实现逻辑：该算法基于目标检测与区域规则设定，对监控画面中的机动车目标进行实时识别。当检测到机动车进入禁止通行或非机动车专用区域时，系统判定为机动车闯入行为。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于城市交通管理、停车场所秩序管理、消防通道或进出口区域监控等场景。

**（10）非机动车逆行检测**

算法实现逻辑：该算法基于目标检测与轨迹方向分析，对非机动车进行分类识别与轨迹跟踪。系统将实际行驶方向与道路规定方向进行比对，当出现反向行驶情况时，即判定为逆行行为。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于城市道路、校园、小区等需要监测非机动车逆行的场景。

**（11）区域人流量统计检测**

算法实现逻辑：基于头肩检测算法和多目标跟踪算法，排除遮挡、重叠导致的重复计数问题，实现多目标的连续跟踪和轨迹分析；实时计算目标位置与预设规则线的相对关系，并按时间粒度保存。支持对检测目标设置最小触发尺寸；支持静态目标去重；支持对目标运动方向进行区分。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于展览会、景区、购物中心、店铺出入口等场景。

**（12）区域人数统计检测**

算法实现逻辑：基于目标检测算法，对视频画面中的头肩进行检测；采用多目标跟踪算法，排除遮挡、重叠导致的重复计数问题，实现多目标的连续跟踪和轨迹分析；结合多目标跟踪的分析结果，对进入检测区域的行人进行计数。支持对检测目标设置最小触发尺寸；支持对目标出现时间设置阈值；支持静态目标去重。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于展览会、景区、购物中心、店铺出入口等场景。

**（13）区域车流量统计检测**

算法实现逻辑：基于目标检测检测算法，对视频帧中的车辆进行定位与分类；通过多目标跟踪算法，排除遮挡、重叠导致的重复计数问题，实现多目标的连续跟踪和轨迹分析；实时计算目标位置与预设规则线的相对关系，对经过规则线的车辆数进行统计，并按时间粒度保存。支持对检测目标设置最小触发尺寸；支持静态目标去重；支持对目标运动方向进行区分。车辆种类包括轿车、SUV、卡车等。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于城市交通管理、卡口监控等场景。

**（14）烟雾检测**

算法实现逻辑：基于烟雾的特定颜色空间、纹理特征、运动特征等，在视频画面中进行特征检测，通过阈值分割提取疑似烟雾区域，分析区域像素的模糊、扩散纹理、连续帧间像素位移等，判断是否存在烟雾。支持对目标出现时间设置阈值。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于公共场所监控、重点区域管控、易燃物密集区域防火等场景。

**（15）火焰检测**

算法实现逻辑：基于火焰的特定颜色空间、动态特征、形状与纹理等，在视频画面中进行特征检测，包括颜色种类、色调、亮度等，通过多维度特征融合，判断是否存在火焰；计算连续帧中像素值的变化，识别火焰的动态区域。支持对目标出现时间设置阈值。

性能指标：在满足适用场景和光照环境等外部因素前提下，识别率不低于90%，准确率不低于90%，重复报警率不高于15%，平均延时小于2s。

适用场景与限制条件：适用于公共场所监控、重点区域管控、易燃物密集区域防火等场景。

具体算法列表如下：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **类型** | **名称** | **路数** |
| 1 | 人员异动类算法 | 人群聚集行为检测 | 100路 |
| 2 | 人员逆行行为检测 |
| 3 | 人员区域入侵行为检测 |
| 4 | 人员绊线行为检测 |
| 5 | 非机动车占道检测 |
| 6 | 人员徘徊行为检测 |
| 7 | 非机动车驾驶人未戴头盔检测 |
| 8 | 车辆异动类算法 | 行人非机闯入行为检测 |
| 9 | 机动车闯入行为检测 |
| 10 | 非机动车逆行行为检测 |
| 11 | 区域异动算法 | 区域人流量统计检测 |
| 12 | 区域人数统计检测 |
| 13 | 区域车流量统计检测 |
| 14 | 事件异动 | 烟雾检测 |
| 15 | 火焰检测 |

算法产品供应商需承诺在建设及免费质保期内，针对上述算法提供免费升级、迭代更新服务，以确保用户实战使用效果。

#### 场景异动类算法产品3

面向100路社会面安防重点关注区域、场所、目标采集的视频场景，除了前述2种场景异动类算法产品外，基于大模型、多模态等新技术，提供与前述场景异动类检测算法不同，可实现如离线解析、实时图像结构化解析、录像结构化解析、特征要素多模态解析、以文字和图片搜图片、以文字和图片搜视频等功能，且不少于2种用户认可的特定类场景应用或特定类算法。

算法产品供应商需承诺在建设及免费质保期内，针对上述算法提供免费升级、迭代更新服务，以确保用户实战使用效果。

### 平台视频计算能力设备（GPU）需求

为实现面向300路社会面安防重点关注区域、场所、目标采集的视频场景，新建的15种场景异动类智能算法顺利运行，本项目拟新增配套部署4台高性能算力GPU硬件设备。

单台GPU设备硬件配置要求如下：

1、核心处理器：配置不低于2颗国产高性能处理器，每颗CPU核心数不低于64核，每颗CPU主频不低于2.6GHz，每颗CPU三级缓存不低于64MB；

2、内存：配置不低于1TB DDR4 内存，支持不低于32个内存插槽，最大可支持2TB内存容量，支持ECC；

3、硬盘：配置不低于2块960G SATA SSD系统盘，不低于6块3.84T SATA SSD数据硬盘；可支持SAS/SATA硬盘、SSD混插；

4、接口：配置不低于4个10GE光口，含万兆光模块（不低于SFP 10G）

5、RAID卡：配置不低于1块2G Cache SAS/SATA RAID 控制器，支持RAID 0/1/5/10/50/60，支持电容掉电保护；

6、深度学习图像计算专用卡：配置不低于8块Atlas 300V Pro 视频解析卡 （显存不低于16G，带宽不低于32 GB/sec）；全部GPU卡必须安装在同一个服务器GPU主板（非多计算节点堆叠方式）；

7、电源：满配冗电单电功率不低于2000W白金级电源2个；

8、配件：机架式服务器，含上架导轨；

9、提供硬盘不返还服务。

### 软件开发部署配套基础设施需求

#### 通用服务器

结合分局现有通用服务器资源现状，本次项目新建视图智能计算预警应用软件平台，拟利旧分局现有云计算硬件空余资源按虚拟机方式部署运行环境，按用途分具体部署形态为：部署1台虚拟机为应用服务器，用于平台软件的部署；2台虚拟机为对接服务器，分别对接外部算力资源，外部算法资源、第三方应用系统；2台虚拟机为数据库服务器（一主一备）。

#### 操作系统

为满足国产化相关文件要求，本项目新建软件平台需配套安装国产操作系统，以确保公安信息使用、存储的安全性。按照根据前述通用服务器数量及用途，配套采购5套国产操作系统。操作系统采购，需满足财库〔2023〕34号文件要求。

#### 中间件

为满足国产化相关文件要求，本次项目新建软件平台需配套安装国产中间件，以确保公安信息使用、存储的安全性。按照根据前述通用服务器数量及用途，配套采购1套中间件。通用服务器采购，需满足财库〔2023〕33号文件要求。

#### 数据库

为满足国产化相关文件要求，本次项目新建软件平台需配套安装国产数据库，以确保公安信息使用、存储的安全性。按照根据前述通用服务器数量及用途，配套采购2套国产数据库系统。所投标产品如涉及数据库采购，需满足财库〔2023〕35号文件要求。

### 商用密码系统对接需求

本次项目新建的软件平台需与分局已有商用密码应用系统对接，满足相关商用密码测评要求。

# 保密要求、知识产权、工作纪律要求

3.1 合同签订时，甲乙双方应签订保密协议，双方均有保密义务。

3.2 保密期限由保密内容提供方确定，保密期限届满后，保密内容公开时，应书面征得保密内容提供方同意。

3.3 委托开发软件的知识产权归委托方所有。供应商交付使用的信息系统已享有知识产权的，使用方可在合同文件明确的范围内自主使用。信息系统中所有文档资料和数据、收集和储存的个人信息所有权均属于使用方，未经使用方允许不得访问、修改、披露、利用、转让、销毁。

3.4 供应商应在建设工作期间保证参与项目的技术人员的相对固定，不得随意调换。如确有原因需要调换的，需提前一个月向业主方提出并备案，经业主方同意后方可调换。供应商应对技术人员调换的交接工作进行严格管理，确保数据不外泄、工作界面不留空白。

3.5 供应商应参加业主方组织项目负责人及相关技术人员进行安全保密教育，并记录学习情况。所有参与项目的技术人员均应参加学习并在学习记录上签字。

3.6 遵守以下相关条款：

（场所管理）合作单位及其技术人员未经允许，不得擅自进入民警办公区域、业务机房等重要场所。

（设备管理）合作单位及其技术人员未经允许，不得使用公安网计算机和涉密计算机单机，严禁将自己携带的计算机联入公安网络和可存储警务秘密（含）以上密级信息的各类计算机、复印机、速印机等设备。

（禁止行为）合作单位及其技术人员获得民警授权使用指定的公安网计算机时，须由民警全程陪同，并严格遵守以下规定：

（一）不得违反禁止“一机两用”的有关规定，不得擅自删除监控程序、逃避监控、扰乱上网注册工作。

（二）不得使用民警的数字身份证书访问公安业务系统，如确需使用的，必须由民警亲自使用证书进行操作。

（三）不得擅自使用自带的移动存储介质或擅自开设FTP、共享文件夹在公安网计算机上进行文件拷贝与传递。

（四）不得使用公安网计算机玩游戏、聊天或从事其它与本职工作无关的活动。

（五）不得浏览、访问与本职工作无关的公安信息网站（页），不得尝试登录或使用与本职工作无关的公安业务系统。

（六）严禁将公安网上发布的各类警务信息通过下载、打印等方式带出公安机关。

（七）禁止使用点对点（P2P）文件共享类软件（如BitTorrent、BitComet、BitSpirit、eMule、eDonkey、Kazaa、WinMx、迅雷等软件）进行数据下载。

（八）不得擅自对公安业务用计算机重新安装或加装操作系统，不得安装黑客类工具。

（九）不得编制或故意传播破坏计算机功能、破坏信息数据的病毒，或者恶意攻击、删改各类信息网站和信息系统数据。

（十）不得有其它违反党纪、政纪、社会公德、职业道德的网上行为。

（操作管理）合作单位及其技术人员不得使用远程拨号上公安网方式进行系统维护、软件开发、设备调试等工作，只允许在项目建设单位指定的区域内使用专用设备进行操作，并由公安民警全程陪同。

（保密责任）对于警务工作秘密（含）以上的事项，合作单位及其技术人员应当做到不该问的不问，不该说的不说，并且在知悉秘密事项的情况下自觉负有保密义务，不得以任何形式泄露给无关人员。

# 项目工期、人员、售后服务、培训、验收及质保要求

1、本项目整体建设工期为12个月，含试运行期1个月。免费质保期为最终竣工验收日期起免费维保3年。

投标人需在上海本地有固定的经营场所、维护人员和故障报修电话，且能提供良好的技术支持。投标人应提供人员稳定、素质和技能水平良好的项目管理和运维服务团队，为本项目提供 7× 24小时应急抢修的服务响应。中标人在项目建设周期内安排1名专职项目经理（需具有5年以上公安图像监控项目建设经验及相应的资质资格证书）负责整个项目的过程管理和进度质量把控。项目经理组建的项目团队中相关技术、实施成员需具有2年以上公安图像监控项目建设经验及相应的资质资格证书，确保能高效顺利的开展项目各项建设任务。

在免费质保期内，中标人日常需提供至少1名运维工程师常驻分局提供驻场服务，常驻工程师需熟悉本项目各子系统软硬件系统架构、功能、性能、常见问题的基本处置操作等。重大活动期间应根据用户具体活动任务安排，视情况再增派相关保障人员提供现场值守服务。维护维修人员须具备一定的图像监控类信息化系统维护维修经验，各系统核心部件应由专业工程师维护。在免费维保期内，设备内外、场故障自报修起24小时内完成排故，内外场发生非常见基础故障需更换相应配件才能解决的，需及时上报用户并尽快联系相关厂家调配部件、跟进解决。

中标公司在免费质保期间内，必须保证提供充足的备品备件用来保证业主方完成运维目标。

2、本项目设备涉及到的故障硬盘维护，采取硬盘介质保留、直接换新方式。如果有被替换的硬盘介质，将被采购方留存，不予返还给成交方。

3、中标人在项目交付时应针对平台及系统提供至少为期3天的详细技术培训服务。使培训后的相关人员能够快速熟练的掌握相关的基础知识和系统操作，能够熟练查询各种手册和资料，能够熟练的进行日常技术维护，能够对系统的各级提示和告警进行初步判断，能够独立安装、调试供应商提供的产品，同时对单位人员进行相关资质证书培训，如数据库、PMP证书等。针对培训服务的具体要求包括：

1）培训教师必须具有专业的培训经历和经验，所讲内容要有针对性和操作系统。

2）培训对象按照领导、业务人员和技术人员进行分类培训。

3）培训课件和培训教材：包括培训课件和培训教材。

4）根据用户的工作安排，详细制定人员培训方案，包括培训的详细课程、培训方式、培训教材安排、培训时间安排等内容。

5）培训人数应满足招标人的实际需求。

6）针对单位相关人员资质证书培训，如数据库、PMP证书，共计需提供10人次。

4、本项目具有一定的保密性，中标公司要注意加强对项目资料、网络拓扑、作业文件等内容的保密，不得以任何理由任何名义有意或无意提供给第三方。

5、中标公司在本项目建设及执行作业过程中要加强注意自身人员及周围人员的安全，对具有危险性的作业要采取必要的防护措施。中标公司需自行承担维护作业过程中因防护不周全而引起的损害责任。

6、本项目的报价须包含向招标人提供的为服务于本项目所发生的全部费用（含车辆等一切交通工具延展费用）、人员食宿、远程及现场技术协助、培训、技术指导等其他全部必须或视同必须提供的关联费用等。

7、投标方在投标报价时需充分考虑，节假日、双休日除正常服务保障人员外，因业主方工作需要需增加人员的情况，中标方必须全力配合。

8、投标方在投标报价时，需充分考虑到国家调整职工最低工资保障线的情况以及物价上涨等因素。业主方不会因国家调整职工最低工资保障线以及物价上涨等因素，而另行支付任何费用。

# 付款方式

本项目采取分期付款方式，具体要求如下：

1、合同签订后30天内支付预付款为合同金额的150万；

2、在完成主要设备到货验收确认后，支付合同金额的50%；

3、项目验收通过后支付合同金额的20%；

4、项目审计后，经审价支付经审定的余款。

5、项目付款要求具体根据合同约定条款进行支付；采购合同应明确资金支付的方式、时间和条件，明确逾期支付资金的违约责任。

**（合同履约事宜：采购人和成交供应商应通过完善内部流程缩短合同签订期限，在中标、成交通知书发出之日起30日内，按照采购文件确定的事项签订政府采购合同，在合同中约定资金支付的方式、时间和条件，明确逾期支付资金的违约责任。）**

# 项目工程量清单

本项目的预估工程量清单如下：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备/模块名称** | **设备/模块二级名称** | **功能/性能描述** | **数量** | **单位** | **是否主要设备** |
| **一、图数融合基础配套设备** | | | |  |  |  |
| 1 | 多功能智能摄像机1 | 不低于“摄像机功能性能指标需求” |  | 100 | 台 | √ |
| 2 | 多功能智能摄像机2 | 不低于“摄像机功能性能指标需求” |  | 100 | 台 | √ |
| 3 | 多功能一体机 | 不低于“摄像机功能性能指标需求” |  | 50 | 台 | √ |
| 4 | 球机 | 不低于“摄像机功能性能指标需求” |  | 30 | 台 | √ |
| 5 | 万向节 |  |  | 280 | 个 |  |
| 6 | MDU | 不低于“光电传输单元MDU功能性能指标要求” |  | 140 | 个 | √ |
| 7 | 4芯光缆 |  |  | 12 | 公里 |  |
| 8 | 末梢管道沟通 |  |  | 2100 | 米 |  |
| 9 | 外场取电 |  |  | 100 | 个 |  |
| 10 | 利旧立杆开挖实施 |  |  | 14 | 个 |  |
| 11 | 利旧抱杆机箱 |  |  | 100 | 个 |  |
| 12 | 定制合杆挑臂 |  |  | 10 | 个 |  |
| 13 | 摄像机移位实施 |  |  | 200 | 个 |  |
| 14 | 16路NVR | 不低于“后端存储NVR功能性能指标需求” |  | 12 | 台 | √ |
| 15 | 高密NVR | 不低于“后端存储NVR功能性能指标需求” |  | 4 | 台 | √ |
| **二、新一代视频监控联网系统配套设备** | | | |  |  |  |
| **（一）公安信息网侧** | | | |  |  |  |
| 1 | 视频联网系统管理单元 | 不低于“视频联网系统管理设备功能性能指标需求” |  | 1 | 台 | √ |
| 2 | 视频联网流媒体转发单元 | 不低于“视频联网流媒体服务设备功能性能指标需求” |  | 1 | 台 | √ |
| **三、图数融合应用能力--视图智能计算预警子系统** | | | |  |  |  |
| **（一）上层可视化应用** | | | |  |  |  |
| 1 | 算力应用 | 算力池看板 |  |  | 项 |  |
| 2 | 算力基础配置 |  |  | 项 |  |
| 3 | 算法应用 | 算法仓看板 |  |  | 项 |  |
| 4 | 算法案例展示 |  |  | 项 |  |
| 5 | 算法基础应用 |  |  | 项 |  |
| 6 | 运行规则配置 |  |  | 项 |  |
| 7 | 任务管理 | 任务库看板 |  |  | 项 |  |
| 8 | 任务创建分派 |  |  | 项 |  |
| 9 | 任务基础配置 |  |  | 项 |  |
| 10 | 任务执行策略 |  |  | 项 |  |
| 11 | 任务下发限制及提示 |  |  | 项 |  |
| 12 | 预警管理 | 实时预警看板 |  |  | 项 |  |
| 13 | 预警收送与提示 |  |  | 项 |  |
| 14 | 预警结果查看 |  |  | 项 |  |
| 15 | 预警结果截图保存 |  |  | 项 |  |
| 16 | 预警签收与处置 |  |  | 项 |  |
| 17 | 数据统计 | 算力算法数据统计与展示 |  |  | 项 |  |
| 18 | 任务事件数据统计与展示 |  |  | 项 |  |
| 19 | 其他数据统计与展示 |  |  | 项 |  |
| 20 | 数据报表 | 报表生成与导出 |  |  | 项 |  |
| 21 | 系统配置 | 登录与权限 |  |  | 项 |  |
| 22 | 账号配置 |  |  | 项 |  |
| 23 | 用户日志 |  |  | 项 |  |
| 24 | 算法运行记录 |  |  | 项 |  |
| **（二）底层支撑服务** | | | |  |  |  |
| 25 | 计算服务 | 任务融合调度服务 |  |  | 项 |  |
| 26 | 监测服务 |  |  | 项 |  |
| 27 | 管理服务 |  |  | 项 |  |
| 28 | 资产服务 |  |  | 项 |  |
| 29 | 对接接入服务 |  |  | 项 |  |
| 30 | 查询流转服务 |  |  | 项 |  |
| 31 | 算法计算赋能 | 系统内部API管理 |  |  | 项 |  |
| 32 | 算法应用任务赋能管理 |  |  | 项 |  |
| 33 | 算法应用事件预警赋能管理 |  |  | 项 |  |
| 34 | 计算能力对接 | 算法算力接口 |  |  | 项 |  |
| 35 | 计算任务执行接口 |  |  | 项 |  |
| 36 | 计算视频查询接口 |  |  | 项 |  |
| 37 | 事件预警处置接口 |  |  | 项 |  |
| **四、图数融合应用能力--场景异动预警应用子系统** | | | |  |  |  |
| **（一）上层可视化应用** | | | |  |  |  |
| 38 | 感知总览 | 前端智能设备展示 |  |  | 项 |  |
| 39 | 圈层设备展示 |  |  | 项 |  |
| 40 | 高空/单兵设备展示 |  |  | 项 |  |
| 41 | GIS地图圈层应用 | 地图圈层、目标划分与展示 |  |  | 项 |  |
| 42 | 目标周边监控点位撒点聚合展示 |  |  | 项 |  |
| 43 | 关注要素筛选 |  |  | 项 |  |
| 44 | 视频融合调阅 | 视频调阅与控制 |  |  | 项 |  |
| 45 | 播放窗口切换 |  |  | 项 |  |
| 46 | 预案展示轮巡 |  |  | 项 |  |
| 47 | 场景异常预警回放 |  |  | 项 |  |
| 48 | 场景异动预警应用 | 预警统计与展示 |  |  | 项 |  |
| 49 | 预警与地图联动 |  |  | 项 |  |
| 50 | 关注预警适配展示 |  |  | 项 |  |
| 51 | 预警事件签收 |  |  | 项 |  |
| 52 | 预警事件处置反馈 |  |  | 项 |  |
| 53 | 预警趋势分析 |  |  | 项 |  |
| 54 | 重点人车告警应用 | 告警数据统计 |  |  | 项 |  |
| 55 | 重点人员告警展示 |  |  | 项 |  |
| 56 | 重点车辆告警展示 |  |  | 项 |  |
| 57 | 告警与地图联动 |  |  | 项 |  |
| 58 | 告警趋势分析 |  |  | 项 |  |
| **（二）底层支撑服务** | | | | |  |  |
| 59 | 模块配置管理 | 视频预案配置管理 |  |  | 项 |  |
| 60 | 资源配置管理 |  |  | 项 |  |
| 61 | 场景应用模块配置管理 |  |  | 项 |  |
| 62 | 系统底层服务 | 重点人员告警数据接入 |  |  | 项 |  |
| 63 | 重点车辆告警数据接入 |  |  | 项 |  |
| 64 | 场景异常预警数据接入 |  |  | 项 |  |
| 65 | 视频调阅 |  |  | 项 |  |
| 66 | 图片调阅 |  |  | 项 |  |
| 67 | GIS地图调用 |  |  | 项 |  |
| 68 | 资源信息调用 |  |  | 项 |  |
| **五、图数融合应用能力--场景异动类算法购置** | | | |  |  |  |
| **（一）场景异动类算法产品1** | | | |  |  |  |
| 1 | 人员异动类算法 | 人群聚集行为检测 |  | 100 | 路 | √ |
| 2 | 人员拉不特定标识行为检测 |  |
| 3 | 人员摔倒检测 |  |
| 4 | 人员绊线/区域入侵行为检测 |  |
| 5 | 人员徘徊行为检测 |  |
| 6 | 人员穿着奇装异服行为检测 |  |
| 7 | 行人非机动车闯入检测 |  |
| 8 | 车辆异动类算法 | 机动车闯入检测 |  |
| 9 | 机动车逆行检测 |  |
| 10 | 学校护校警力到岗检测 |  |
| 11 | 非机动车逆行检测 |  |
| 12 | 非机动车闯红灯检测 |  |
| 13 | 物类异动算法 | 机动车绊线入侵检测 |  |
| 14 | 大型四脚动物检测 |  |
| 15 | 事件异动 | 遛狗未牵狗绳检测 |  |
| **（二）场景异动类算法产品2** | | | |  |  |  |
| 1 | 人员异动类算法 | 人群聚集行为检测 |  | 100 | 路 | √ |
| 2 | 人员逆行行为检测 |  |
| 3 | 人员区域入侵行为检测 |  |
| 4 | 人员绊线行为检测 |  |
| 5 | 非机动车占道检测 |  |
| 6 | 人员徘徊行为检测 |  |
| 7 | 非机动车驾驶人未戴头盔检测 |  |
| 8 | 车辆异动类算法 | 行人非机动车闯入检测 |  |
| 9 | 机动车闯入检测 |  |
| 10 | 非机动车逆行检测 |  |
| 11 | 区域异动算法 | 区域人流量统计检测 |  |
| 12 | 区域人数统计检测 |  |
| 13 | 区域车流量统计检测 |  |
| 14 | 事件异动 | 烟雾检测 |  |
| 15 | 火焰检测 |  |
| **（三）场景异动类算法产品3** | | | |  |  |  |
| 1 | 场景异动类算法 | 基于大模型、多模态等新技术，提供与前述场景异动类检测算法不同，可实现如离线解析、实时图像结构化解析、录像结构化解析、特征要素多模态解析、以文字和图片搜图片、以文字和图片搜视频等功能，且不少于2种用户认可的特定类场景应用或特定类算法。 |  | 100 | 路 | √ |
| **六、图数融合应用能力--配套软硬件** | | | |  |  |  |
| **（一）算力设备** | | | |  |  |  |
| 1 | 平台视频计算能力设备（GPU） | 不低于“平台视频计算能力设备（GPU）需求” |  | 4 | 台 | √ |
| **（二）平台通用基础支撑环境** | | | |  |  |  |
| 1 | 操作系统 | 国产化 |  | 5 | 套 | √ |
| 2 | 中间件 | 国产化 |  | 1 | 套 | √ |
| 3 | 数据库 | 国产化 |  | 2 | 套 | √ |
| **（三）密码应用功能模块** | | | |  |  |  |
| 1 | 商用密码系统对接 |  |  |  | 项 |  |

**（本工程量清单中如涉及到人工成本，供应商可根据实际情况响应）**