

上海戏剧学院附属戏曲学校校区监控更新项目

一、项目概况

上海戏剧学院附属戏曲学校前身为 1954 年 3 月成立的上海市戏曲学校，是一所以戏曲表演人才培养为核心，集多剧种、多学科于一体的国家级重点中等职业学校，戏曲表演专业为上海市重点专业。

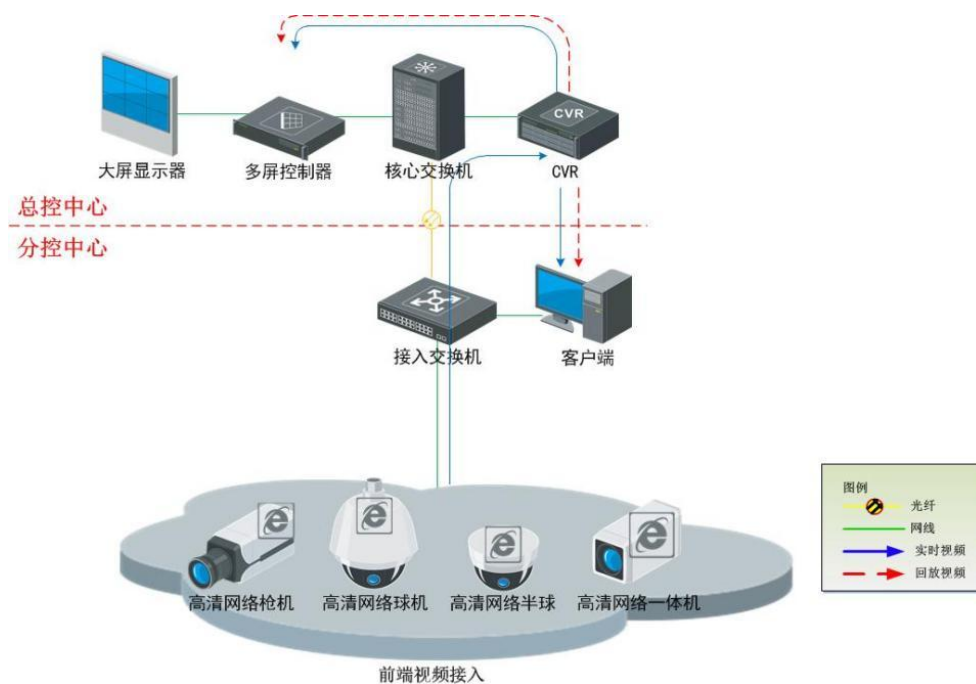
为筑牢校园安全防线，实现校内安防监控全域覆盖、稳定运行，我校拟对宿舍区、白宫（剧场）现有视频监控系统开展更新改造。目前白宫（剧场）布设 64 路摄像机、宿舍区配备约 150 路摄像机，因设备建设年代久远、老化故障频发，已无法实现全画面正常预览，安防管控效能大打折扣。

本次项目将新建数字高清视频监控系统及视频综合管理平台，对剧场全域、宿舍区各楼层、大门、走廊及公共区域实现监控无死角覆盖；通过智能化安防升级，强化两大区域的安全防范、人流统计等管理功能，全面提升校园安全治理水平，切实保障全校师生在校活动安全。

二、项目现状

上海戏剧学院附属戏曲学校已有一套“弗兰卡”品牌监控系统本项目需同时完成拆旧。

现有监控系统拓扑图



三、建设目标

对平台进行统一升级，使用全数字化的高清、智能设备等，实现高清监控的有效管理，同时需要补充监控点位，减少盲区，并从节省资源、降低成本等角度考虑现有的充分利用：

1. 公共区域无死角：振飞楼和宿舍区人员密集、重点区域无死角。出入口、走廊区域、天

台都要安装摄像机。

2. 智能应用：视频监控系统具有智能场景应用能力，内置算法及算力，能够对运动人脸进行检测，跟踪，抓拍，评分，实现人流统计功能。

3. 总控中心统一指挥：建设校园视频监控统一管理平台，实现系统资源统一管理、分级授权使用。采用模块化架构，总控中心任何故障不影响校内前端视频监控系统。

四、建设内容

本项目主要建设改造和扩容白宫与宿舍区现有的视频监控系统，实现监控全覆盖。

在宿舍区各楼层及公共区域部署监控设备，实现楼道、楼梯转角、出入口等关键点位全覆盖，强化住校学生安全防范与人流统计功能，提升宿舍区域安全管理规范化水平。

在白宫各教室及公共区域部署监控设备，实现各楼层楼道、教室、楼梯转角、出入口等重点区域全覆盖，保障教学、演出等活动期间的安全防范与人流统计工作，提升校园整体安全管理效能。

五、建设原则

(1) 先进性、实用性▲（提供相关承诺书）

充分考虑设备选型的先进性和实用性，设备器材均为行业内知名品牌且成熟的产品（海康威视，大华，宇视等等）。在不提高预算且不影响安防效果的前提下，中标供应商可基于实用性的考量，向采购人针对采购清单酌情提出优化修改建议并提供充分的理论依据与解释，经采购人研究同意后可予以执行修改。

(2) 通用性

所选设备需具有极高通用性，易于熟悉掌握，便于保安员操作。

(3) 可靠性、稳定性

整个系统具有良好的技术可靠性、稳定性。

(4) 兼容性、开放性★（提供相关承诺书）

系统具有极强的兼容性和开放性，能无缝接入上一级管理平台或允许其它系统设备无缝接入。我校目前新建监控系统核心设备均为海康威视品牌，中标供应商所选用的设备必须能够与固有平台无缝对接，并且采取统一的操作逻辑。

六、建设依据

- 《跨区域视频监控联网共享技术规范》DB33/T 629-2007
- 《视频安防监控系统技术要求》（GA/T367-2001）

- 《民用闭路监视电视系统工程技术规范》(GB50198-94)
- 《建筑及建筑群综合布线工程设计规范》(GB/T50311-2000)
- 《重点单位重要部位安全技术防范系统要求第 24 部分：高校》DB31 T329.24-2019
- 《信息技术开放系统互连网络层安全协议》(GB/T 17963)
- 《计算机信息系统安全》(GA 216.1-1999)
- 《计算机软件开发规范》(GB8566-88)
- 《安全防范工程程序与要求》(GA/T75-94)
- 《安全防范工程技术规范》(GB 50348-2004)
- 《电子计算机机房设计规范》(GB50174-93)
- 《建筑物防雷设计规范》(GB50057-94)
- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》(GB50343-2004)
- 《安全防范系统雷电浪涌防护技术要求》(GA/T670-2006)
- 《民用建筑电气设计规范》(JGJ/T16-92)
- 《电磁兼容试验和测量技术》GB/T17626-2006
- 《民用建筑电线电缆防火设计规程》DGJ 08-93-2002
- 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2004
- 《建筑物防雷设计规范》GB50057-2000
- 《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008
- 《智能建筑设计标准》GB/T50314-2006
- 《综合布线系统工程设计规范》GB 50311-2007

七、系统详细建设需求

1.1. 系统总体设计

项目整体从逻辑上可分为视频前端系统、传输网络、视频存储系统、视频解码拼控、大屏显示、视频信息管理应用平台等几个部分。

总控中心：负责对分控中心分散区域高清监控点的接入、显示、存储、设置等；主要部署核心交换机、视频综合平台、显示系统、客户端、平台等。

监控前端：主要负责各种音视频信号的采集，通过部署网络摄像机、球机等设备，将采集到的信息实时传送至各个监控中心。

传输网络：整个传输网络采用接入层、汇聚、核心层三层传输架构设计。前端网络设备就近连接到接入交换机，接入交换机与汇聚交换机、核心交换机之间应通过光纤连接；

视频存储系统：视频存储系统采用集中存储方式，使用 CVR 设备，支持流媒体直存，确保了系统架构的稳定性。

视频集中管理平台：支持接入不同品牌、型号的视频设备，实现多站点视频资源的统一接入和管理。

视频实时预览：支持多画面实时预览、云台控制、录像回放等功能，方便用户实时掌握各站点监控情况。

视频存储与回放：支持中心存储和边缘存储两种模式，可根据需求灵活选择。支持按时间、事件等条件进行录像检索和回放。

1.2. 主要摄像机选型

本项目安防监控覆盖校园白宫（剧场）、宿舍区两大核心区域，场景划分为室内、室外两类，室外场景含白宫及宿舍区各出入口、建筑周边等区域，室内场景含白宫各教室、公共区域及宿舍区各楼层楼道、楼梯转角等区域，不同场景按需匹配专用监控摄像机，兼顾监控效能、安装适配性与场景实用性。

前端摄像机选型遵循场景适配、功能匹配、全域无盲原则，根据不同应用场景的监控需求，选配不同类型摄像机及组合方案，同步按规范配置前端支架、立杆、防水箱等基础配套设备，以及光缆、网线等传输设备和线缆，保障系统整体适配性与稳定性。

- 室外场景：选用枪机监控设备，依托壁装、立杆装等安装方式，结合交叉布控原则实现无盲区全覆盖，满足室外复杂环境下的高清监控、智能侦测需求；
- 室内场景：以半球监控、鱼眼监控为主，搭配枪机监控，兼顾安装美观度与监控覆盖面，适配室内不同空间的监控视角与智能应用需求；
- 出入口等关键点位：选用具备人脸抓拍、智能侦测功能的半球 / 枪机监控设备，实现人员面部识别抓拍、异常行为智能报警，精准防控越线、逗留、区域入侵等危险现象。

针对室外监控点位，摄像机采用立杆或墙壁安装方式，网络传输设备、电源等统一部署于室外防水箱，室外光缆采用铠装材质并穿管预埋，满足室外防尘、防水、防破坏的安装要求。

针对室内监控点位，根据现场是否有吊顶选择摄像机类型：有吊顶区域优先采用半球摄像机，兼顾美观与安装稳定性；走廊、楼梯口等无吊顶的通道及出入口区域，采用枪机摄像机，适配安装环境并保证监控视角；宿舍狭小走廊选用鱼眼监控，实现 360° 全景覆盖。

1.2.1. 出入口

选用具备人脸抓拍、双向对讲、智能侦测功能的 400 万像素半球 / 枪机监控，对进出建筑主体的人员进行面部识别、抓拍记录，支持越界侦测、区域入侵侦测等异常行为报警；

安装位置：出入口附近壁装 / 吸顶；

监控区域：白宫、宿舍区各主副进出口通道。

1.2.2. 走廊

走廊：选用 400 万像素红外半球 / 红外枪机监控，镜头参数根据现场光线条件及监控距离灵活调整，支持人脸抓拍、智能侦测等智能应用；

安装位置：走廊两侧壁装 / 吸顶；

监控区域：白宫各楼层全段走廊。

1.2.3. 楼梯口

楼梯口：选用 400 万像素红外半球 / 红外枪机监控，镜头优先选用 4mm 规格，可根据现场光线条件及监控距离适配调整；

安装位置：楼梯转角、出入口附近壁装；

监控区域：楼梯上下通行区域、楼梯转角盲区。

1.2.4. 教室 / 功能室

教室 / 功能室：选用 400 万像素红外半球监控，支持人脸抓拍、双向对讲，适配室内吊顶环境，兼顾监控覆盖面与安装美观度；

安装位置：教室 / 功能室吊顶吸顶安装；

监控区域：教室 / 功能室全域空间。

1.2.5. 公共区域

公共区域：选用 500 万像素鱼眼监控，支持 360° 全景覆盖，满足公共区域的全域监控；

安装位置：宿舍区各楼层走廊两端；

监控区域：宿舍公共区域全域无死角覆盖。

1.2.6. 室外部分

室外场景：选用 400 万像素枪机监控，具备 IP67 防尘防水、50 米红外夜视、白光 / 红外双补光功能，适配室外复杂环境；

安装位置：白宫、宿舍区建筑周边、室外通道等区域壁装 / 立杆装；

监控区域：室外全范围通道、建筑周边区域、室外公共空间。

1.2.7. 摄像机配套

1) 支架及立杆

监控点根据现场实际情况，可采用立杆安装、抱箍安装、壁挂安装以及吊杆安装等方式。

安装在室外的摄像机，当可借助建筑物附着安装时，选用相应的安装支架来安装；若无合适的建筑物供附着安装，则需要选用视频监控专用立杆，安装高度应不低于 3m。

2) 室外机箱

室外摄像机的供电、信号等需要在室外进行汇集，需用专用的防水箱进行端接。箱内部安装架的设计充分考虑设备的安装位置，同时具有防雨、防尘、防高温、防盗等功能。不便于在立杆上部安装设备箱的，在地面设置设备机柜，其设计按照相关的规范标准执行，同时应具有防尘、防雨、防破坏等功能。

3) 线缆

前端网络摄像机采用网线的方式接入，对于近距离传输(100 米以内)，直接通过网线连接到接入交换机；对于远距离传输，通过单模光缆进行传输。

1.3. 点位分布

具体点位图纸已定，可于领取标书时索取，实际施工时可根据现场情况微调。

1.4. 传输子系统

- 1) 接入层：增加接入交换机数量，满足新增监控的接入端口需求，上行口选择千兆光口；
- 2) 汇聚层：根据接入交换机上行的端口数及接入的监控数量调整设备选型，上行口选择千兆光口；

汇聚交换机到接入交换机的网络采用光缆传输，带宽需达到千兆以上，交换机的具体参数以设备清单为准。

1.5. 存储设计要求

网络高清视频监控系统的存储设计应采用视频流直存技术和 CVR 视频监控专用存储设备，通过集中式的存储方式部署在总控中心，用于存储管理所有前端监控摄像头的实时监控视频，所有前端摄像机均需支持 NAS 存储方式。

采用集中式存储方案，物理介质集中布放，更方便管理，数据更可靠、更安全，更容易实现数据的大规模共享和应用。此外，CVR 设备内嵌了流媒体模块，是集编码设备管理、录像管理、存储和转发功能为一体的视频专用存储设备。设备支持编码器数据流直接写入存储，节省大量存储服务器。平台和客户端可以直接从存储中点播、下载。提高系统性能和可靠性，同时降低客户使用成本，并具备高性能、高可靠、高密度、大容量、易扩展的特点。

本次方案选用 400 万像素高清视频的实时存储和管理，新建视频监控系统存储容量按照 1920*1080（1080P），4Mbps 码流；采用 H.265 编码节省一半的存储空间，单台 400 万像素的摄像机存储一个月录像约需 0.8T 的存储空间，本次新增共 105 路监控视频，共需约 90T 的存储容量，考虑系统冗余，设计 120T 存储容量需求。

1.6. 视频综合管理平台

建设视频综合管理平台软件、软件接入授权等，可实现实时监控查询、点位查询、录像回放、图像抓拍、视频加密、告警、权限管理、设备校时、任务计划、人脸识别记录、客流量统计等功能，并提高系统的承载上限和扩容能力。

核心功能需求如下：

多站点统一接入：支持接入不同品牌、型号的视频设备，实现多站点视频资源的统一接入和管理。

视频实时预览：支持多画面实时预览、云台控制、录像回放等功能，方便用户实时掌握各站点监控情况。

视频存储与回放：支持中心存储和边缘存储两种模式，可根据需求灵活选择。支持按时间、事件等条件进行录像检索和回放。

智能分析与报警：集成人脸识别、行为分析、车牌识别等智能算法，实现对视频内容的自动分析和识别，并触发报警联动。

用户权限管理：提供完善的用户权限管理机制，确保不同用户只能访问其权限范围内的视频资源。

运维管理：提供设备状态监控、日志管理、系统配置等运维管理功能，方便用户进行系统维护和管理。

电子地图：可使用简明的图形化交互界面调阅实时画面或回放。

八、技术要求

(一). 产品与服务需求清单

(二). 技术要求概述

序号	名称	技术参数	单位	数量	
一	前端设备				
1*	半球监控	400万像素；红外夜视；poe供电；人脸抓拍；双向对讲；265编码；智搜；电动变焦；ip66 采用深度学习硬件及算法，提供精准的人车分类侦测，支持越界侦测，区域入侵侦测，进入区域侦测和离开区域侦测，支持声音报警联动 支持对人脸抓拍功能 最高分辨率 2560 × 1440 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像 支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，120 dB 宽动态，适应不同视频环境 支持电动变焦 1个内置麦克风，1个内置扬声器，支持双向语音对讲 支持最大 256 GB MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 卡本地存储 支持 1 路报警输入，1 路报警输出（报警输出最大支持 AC24 V/DC24 V，1 A），1 路音频输入，1 路音频输出 支持：DC12 V，100 mA 电源输出 采用高效阵列红外灯，红外照射距离 30 m	台	110	

	<p>符合 IP66 防尘防水及 IK10 防暴设计</p> <p>1、接口</p> <p>网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口</p> <p>SD 卡扩展：内置 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 插槽，最大支持 256 GB</p> <p>音频：1 路输入（Line in），最大输入幅值：3.3 Vpp，输入阻抗：4.7 kΩ，接口类型：非平衡</p> <p>1 路输出（Line out），最大输出幅值：3.3 Vpp，输出阻抗：100 Ω，接口类型：非平衡</p> <p>1 个内置麦克风，1 个内置扬声器</p> <p>报警：1 路输入，1 路输出（输出最大支持 AC24/DC24 V，1 A）</p> <p>复位：支持</p> <p>电源输出：FWDA3/F-IZS 型号支持：DC12 V，100 mA 电源输出，建议用于拾音器供电</p> <p>2、补光</p> <p>补光灯类型：红外灯</p> <p>补光距离：最远可达 30 m</p> <p>防补光过曝：支持</p> <p>红外波长范围：850 nm</p> <p>3、专业智能（深度学习算法）</p> <p>人脸抓拍：支持</p> <p>智能警戒：区域入侵侦测，越界侦测，进入区域侦测，离开区域侦测</p> <p>4、网络</p> <p>网络协议：TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP,</p>		
--	---	--	--

	<p>802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, WebSocket, WebSockets</p> <p>同时预览路数: 最多 6 路</p> <p>接口协议 (API): 开放型网络视频接口, ISAPI, SDK, GB28181</p> <p>用户管理: 最多 32 个用户, 可分 3 级用户权限管理: 管理员, 操作员, 普通用户</p> <p>网络存储: 支持 NAS (NFS, SMB/CIFS 均支持), 支持 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 卡 (最大 256 GB), 断网本地录像存储及断网续传, 配合海康黑卡支持 SD 卡加密及 SD 卡状态检测</p> <p>浏览器: 使用插件预览: IE10, IE 11</p> <p>使用本地服务预览: Chrome 57.0+, Firefox 52.0+, Safari 12+</p> <p>5、一般规范</p> <p>联动方式: 上传 FTP/SD 卡/NAS, 上传中心, 邮件, 录像, 抓图, 报警输出, 声音报警</p> <p>启动和工作温湿度: $-30^{\circ}\text{C}\sim 60^{\circ}\text{C}$, 湿度小于 95% (无凝结)</p> <p>通用功能: 心跳, 密码保护, 水印技术, IP 地址过滤, 像素计算器</p> <p>恢复出厂设置: 支持 RESET 按键, 客户端或浏览器恢复</p> <p>电流及功耗: DC: 12 V, 0.9 A, 最大功耗: 10.8 W</p> <p>PoE: 802.3af, 36 V\sim57 V, 0.36 A\sim0.23 A, 最大功耗: 12.95 W</p> <p>供电方式: DC: 12 V \pm 25%, 支持防反接保护</p> <p>电源接口类型: \varnothing5.5 mm 圆口</p> <p>6、视频</p>			
--	--	--	--	--

	<p>最大图像尺寸：2560 × 1440</p> <p>主码流帧率分辨率：50 Hz：25 fps (2560 × 1440, 1920 × 1080, 1280 × 720)</p> <p>子码流帧率分辨率：50 Hz：25 fps (1280 × 720, 640 × 480, 640 × 360)</p> <p>视频压缩标准：主码流：H. 265/H. 264</p> <p>子码流：H. 265/H. 264/MJPEG</p> <p>视频压缩码率：32 Kbps~8 Mbps</p> <p>H. 264 编 码 类 型 ： BaseLine Profile/Main Profile/High Profile</p> <p>H. 265 编 码 类 型 ： Main Profile</p> <p>Smart264 编 码 ： 主 码 流 支 持</p> <p>Smart265 编 码 ： 主 码 流 支 持</p> <p>码率控制：定码率，变码率</p> <p>SVC：支持</p> <p>ROI：支持主码流设置 1 个固定区域</p> <p>7、镜头</p> <p>焦距&视场角：（电动变焦）2.7~12 mm：水平视场角：106°~36°，垂直视场角：57°~20°，对角视场角：125°~41°</p> <p>镜头接口尺寸：Ø14</p> <p>最大光圈数：F1.2</p> <p>8、图像</p> <p>图像设置：镜像，视频遮盖，饱和度，亮度，对比度，锐度，AGC，白平衡通过客户端或者浏览器可调</p>			
--	--	--	--	--

	<p>日夜转换模式：白天，夜晚，自动，定时切换</p> <p>图像增强：背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪</p> <p>9、认证</p> <p>防护：IP66，IK10</p> <p>10、音频</p> <p>音频压缩标准：</p> <p>G. 711ulaw/G. 711alaw/G. 722. 1/G. 726/MP2L2/PCM /AAC-LC/MP3</p> <p>音频压缩码率：64 Kbps (G. 711 ulaw/G. 711 alaw) /16 Kbps(G. 722. 1)/16 Kbps(G. 726)/32~160 Kbps (MP2L2)/16~64 Kbps (AAC-LC)/8~160 Kbps (MP3)</p> <p>音频采样率：8 kHz/16 kHz</p> <p>音频环境噪声过滤：支持</p> <p>11、摄像机</p> <p>传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS</p> <p>快门：1/3 s~1/100,000 s</p> <p>最低照度：彩色：0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON) , 0 Lux with IR</p> <p>宽动态：120 dB</p> <p>日夜切换模式：ICR 红外滤片式</p> <p>调节角度：水平：0° ~355° ，垂直：0° ~75° ，旋转：0° ~355°</p> <p>▲12. 支持智能报警防干扰功能，智能分析行为类型为区域入侵、越界、进入区域、离开区域时，报警检测目标设置为人体或车辆时，光线明暗变化，篮球滚动，狗行走，树摇晃，不触发报警。（提供公安部所属检测机构出具的检验报告证明）；当报警产生时，可触发联动声音报警。报警声音类型不低于 12 种，报警音量和重复次数可设置。（提供</p>	
--	--	--

		公安部所属检测机构出具的检验报告证明)；可对出现在监控场景内的两眼瞳距不小于 19 像素的人脸进行检验，并叠加目标提示框。(提供公安部所属检测机构出具的检验报告证明)			
2*	枪机监控	<p>400 万像素；红外夜视； poe 供电；人脸抓拍；双向对讲；265 编码；智搜； ip67；电动变焦</p> <p>采用深度学习硬件及算法，提供精准的人车分类侦测，支持越界侦测，区域入侵侦测，进入区域侦测和离开区域侦测</p> <p>支持对人脸抓拍功能</p> <p>支持 ROI 感兴趣区域增强编码，支持 Smart265/264 编码，可根据场景情况自适应调整码率分配</p> <p>最高分辨率可达 2560 × 1440@25 fps，在该分辨率下可输出实时图像</p> <p>支持电动变焦</p> <p>支持白光/红外双补光，红外光 50 m；白光：30 m，支持最大 256 GB Micro SD/Micro SDHC/Micro SDXC 卡本地存储</p> <p>支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，120 dB 宽动态，适应不同视频环境</p> <p>1 个内置麦克风，1 个内置扬声器，支持双向语音对讲</p> <p>符合 IP67 防尘防水设计</p> <p>1、接口</p> <p>网络：1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口</p> <p>SD 卡扩展：内置 MicroSD/SDHC/SDXC 插槽，最大支持 256 GB</p> <p>音频：1 路输入 (Line in)，最大输入幅值：3.3 Vpp，输入阻抗：4.7 kΩ，接口类型：非平衡</p> <p>1 路输出 (Line out)，最大输出幅值：3.3 Vpp，输出阻抗：100 Ω，接口类型：非平衡</p> <p>1 个内置麦克风，1 个内置扬声器</p> <p>报警：1 路输入，1 路输出(报警输出最大支持 DC24 V，1 A 或 AC24 V，1 A)</p>	台	48	

	<p>复位：支持</p> <p>电源输出：DC12 V 100 mA</p> <p>2、补光</p> <p>补光灯类型：智能补光，可切换白光灯、红外灯</p> <p>补光距离：红外光：</p> <p>最远可达 50 m</p> <p>白光：</p> <p>2.7~12 mm：最远可达 30 m</p> <p>7~35 mm：最远可达 40 m</p> <p>防补光过曝：支持</p> <p>红外波长范围：850 nm</p> <p>3、专业智能（深度学习算法）</p> <p>人脸抓拍：支持</p> <p>智能警戒：区域入侵侦测，越界侦测，进入区域侦测，离开区域侦测</p> <p>4、网络</p> <p>同时预览路数：最多 6 路</p> <p>接口协议（API）：开放型网络视频接口，ISAPI，SDK，GB28181</p> <p>网络协议：TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, WebSocket, WebSockets</p> <p>用户管理：最多 32 个用户，可分 3 级用户权限管理：管理员，操作员，普通用户</p> <p>网络存储：支持 NAS（NFS, SMB/CIFS 均支持），支持 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 卡（最大 256</p>		
--	---	--	--

		<p>GB)，断网本地录像存储及断网续传，配合海康黑卡支持 SD 卡加密及 SD 卡状态检测</p> <p>浏览器：使用插件预览：IE10，IE11</p> <p>使用本地服务预览：Chrome 57.0+，Firefox 52.0+，Safari 12+</p> <p>5、一般规范</p> <p>启动和工作温湿度：-30 °C~60 °C；湿度小于 95%（无凝结）</p> <p>联动方式：上传 FTP/SD 卡/NAS，上传中心，邮件，录像，抓图，报警输出，声音报警</p> <p>电流及功耗：DC：12 V，1.08 A，最大功耗：13 W</p> <p>PoE：（802.3at，42.5 V~57 V），0.36 A~0.27 A，最大功耗：15 W</p> <p>供电方式：DC：12 V ± 25%，支持防反接保护</p> <p>PoE：802.3at，Class 4</p> <p>电源接口类型：Ø5.5 mm 圆口</p> <p>通用功能：心跳，密码保护，水印，IP 地址过滤，像素计算器</p> <p>恢复出厂设置：支持客户端或浏览器恢复</p> <p>6、视频</p> <p>最大图像尺寸：2560 × 1440</p> <p>主码流帧率分辨率：50 Hz：25 fps（2560 × 1440，1920 × 1080，1280 × 720）</p> <p>子码流帧率分辨率：50 Hz：25 fps（1280 × 720，640 × 480，640 × 360）</p> <p>视频压缩标准：主码流：H.265/H.264</p> <p>子码流：H.265/H.264/MJPEG</p>			
--	--	--	--	--	--

	<p>视频压缩码率：32 Kbps~8 Mbps</p> <p>H.264 编 码 类 型：BaseLine Profile/Main Profile/High Profile</p> <p>H.265 编码类型：Main Profile</p> <p>Smart264 编码：主码流支持</p> <p>Smart265 编码：主码流支持</p> <p>码率控制：定码率，变码率</p> <p>SVC：支持</p> <p>ROI：支持主码流设置 1 个固定区域</p> <p>7、镜头</p> <p>焦距&视场角：2.7~12 mm，水平视场角：106°~36°，垂直视场角：57°~20°，对角视场角：125°~41°</p> <p>7~35 mm，水平视场角：29°~10°，垂直视场角：16°~6°，对角视场角：33°~12°</p> <p>镜头尺寸接口：2.7~12 mm：Ø14</p> <p>7~35 mm：一体机</p> <p>最大光圈数：2.7~12 mm：F1.2</p> <p>7~35 mm：F1.7</p> <p>恒定光圈：2.7~12 mm：不支持</p> <p>7~35 mm：支持</p> <p>一体机镜头：2.7~12 mm：不支持</p> <p>7~35 mm：支持</p> <p>ICR 蓝玻璃：2.7~12 mm：不支持</p> <p>7~35 mm：支持</p>			
--	---	--	--	--

	<p>8、图像</p> <p>日夜转换模式：白天，夜晚，自动，定时切换</p> <p>图像增强：背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪</p> <p>图像设置：镜像，视频遮盖，饱和度，亮度，对比度，锐度，AGC，白平衡通过客户端或者浏览器可调</p> <p>9、认证</p> <p>防护：IP67</p> <p>10、音频</p> <p>音频环境噪声过滤：支持</p> <p>音频采样率：8 kHz/16 kHz</p> <p>音频压缩标准： G. 711ulaw/G. 711alaw/G. 722. 1/G. 726/MP2L2/PCM/AAC-LC/MP3</p> <p>音频压缩码率：64 Kbps (G. 711 ulaw/G. 711 alaw)/16 Kbps(G. 722. 1)/16 Kbps(G. 726)/32~160 Kbps (MP2L2)/16~64 Kbps (AAC-LC)/8~160 Kbps (MP3)</p> <p>11、摄像机</p> <p>传感器类型：1/3" Progressive Scan CMOS</p> <p>最低照度：彩色：0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON) , 0 Lux with IR</p> <p>快门：1/3 s~1/100,000 s</p> <p>宽动态：120 dB</p> <p>日夜切换模式：ICR 红外滤片式</p> <p>▲12. 支持智能报警防干扰功能，智能分析行为类型为区域入侵、越界入侵、进入区域、离开区域时，报警检测目标设置为人体或车辆时，光线明暗变化，篮球滚动，狗行走，树摇晃，不触发报警。（提供公安部所属检测机构出具的检验报告证明）；可</p>	
--	--	--

		<p>同时对经过设定检测区域内的不低于 10 个行人进行人脸检测、跟踪、评分和抓拍。可筛选和抓拍最佳人脸图片存储及上报中心。抓拍图片数量、大小可设，支持上传全景照。（提供公安部所属检测机构出具的检验报告证明）； 14. IP67 防护等级。（提供公安部所属检测机构出具的检验报告证明）；当报警产生时，可触发联动声音报警。报警声音类型不低于 10 种，报警音量和重复次数可设置。（提供公安部所属检测机构出具的 检验报告证明）</p>		
3*	鱼眼监控	<p>红外夜视； poe 供电； 500 万像素； 265 编码 支持开放应用平台（HEOP），可配套线上应用商城和管理平台，对智能应用进行安装、卸载、升级，并可导入第三方智能应用 支持 1.5 TOPS 算力、60 MB 系统内存、400 MB 智能内存、2 GB eMMC 存储资源共享 最高分辨率 2560 × 1920 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像 支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，120 dB 宽动态 支持开放型网络视频接口，ISAPI，SDK，GB28181 协议接入 支持 ROI 感兴趣区域增强编码，支持 Smart265/264 编码，可根据场景情况自适应调整码率分配 采用高效阵列红外灯，红外照射距离 10 m 内置 1 个内置麦克风 支持最大 256 GB MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 卡本地存储 支持 1 路报警输入，1 路报警输出（报警输出最大支持 DC12 V，30 mA），1 路音频输入，1 路音频输出 支持 2 种智能应用：热度图、鱼眼客流 支持热度图：支持图像化的方式展示配置区域的访问热度；支持两种热度图报告形式，空间热度图和时间热度折线图；支持定时上传热度数据；支持查询获取热度伪彩图 支持倾斜客流：基于行人分析，统计指定场景内目标人员进入、离开和经过的情况，至多支持 3 个识别区域，64 个目标 支持硬解展开模式：原图模式、180° 全景模式、全景模式、4PTZ 模式、原图+3PTZ 模式 支持软解展示模式：鱼眼原图、180 全景、360 全</p>	台	84

景全景、360 全景+PTZ、360 全景+3PTZ、360 全景+6PTZ、360 全景+8PTZ、2PTZ、4PTZ、鱼眼+3PTZ、鱼眼+8PTZ、半球、AR 半球、圆柱展开
支持安装方式：吸顶装

1、smart 功能

报警触发：移动侦测，遮挡报警，异常

2、专业智能（深度学习算法）

客流统计：1、深度学习算法结合智能跟进算法，计算出进入、离开和经过客流人数

2、支持实时、定时客流数据上传

3、支持生成日报表、周报表、月报表和年报表展示客流数据

4、数据存储在 Flash 中，无需额外存储介质

5、支持最多 3 个区域，支持布防时间和联动方式

热度图：1、支持图像化的方式展示配置区域的访问热度（用人数或者停留时间计算得出）；

2、支持两种热度图展示形式，空间热度伪彩图和时间热度折线图；

3、支持定时上传热度数据；

4、支持查询获取空间热度伪彩图；

5、数据存储在 Flash 中，无需额外存储介质

3、一般规范

联动方式：上传 FTP/NAS/SD 卡，上传中心，邮件，录像，抓图

启动和工作温湿度：-10 ° C~40 ° C，湿度小于 95%（无凝结）

通用功能：心跳，密码保护，水印，IP 地址过滤，像素计算器

恢复出厂设置：支持 RESET 按键，客户端或浏览器恢复

电流及功耗：DC： 12 V， 0.5 A， 最大功耗： 6 W

PoE： 802.3af， 36 V~57 V， 0.20 A~0.13 A， 最大功耗： 7.5 W

供电方式：DC： 12 V ± 25%， 支持防反接保护

PoE： 802.3af， Class 3

电源接口类型：Ø5.5 mm 圆口

4、镜头

焦距&视场角： 1.05 mm， 水平视场角： 180° ， 垂直视场角： 180° ， 对角视场角： 180°

镜头尺寸接口： M12

最大光圈数： F2.25

景深范围： 0.1 m~∞

5、音频

音频压缩标准：
G.711ulaw/G.711alaw/G.722.1/G.726/MP2L2/PCM/AAC-LC/MP3

音频压缩码率： 64 Kbps (G.711 ulaw/G.711 alaw) /16 Kbps(G.722.1)/16 Kbps(G.726)/32~192 Kbps (MP2L2)/16~64 Kbps (AAC-LC)/8~320 Kbps (MP3)

音频采样率： 8 kHz/16 kHz/32 kHz/44.1 kHz/48 kHz

音频环境噪声过滤： 支持

6、摄像机

传感器类型： 1/2.7" Progressive Scan CMOS

最低照度： 彩色： 0.005 Lux @ (F1.2, AGC ON) ，

0 Lux with IR

快门: $1/3 \text{ s} \sim 1/100,000 \text{ s}$

宽动态: 120 dB

日夜切换模式: ICR 红外滤片式

7、接口

网络: 1 个 RJ45 10 M/100 M 自适应以太网口

SD 卡扩展: 内置 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 插槽, 最大支持 256 GB

音频: 1 路输入 (Line in), 最大输入幅值: 3.3 Vpp, 输入阻抗: 4.7 k Ω , 接口类型: 非平衡

1 路输出 (Line out), 最大输出幅值: 3.3 Vpp, 输出阻抗: 100 Ω , 接口类型: 非平衡

1 个内置麦克风

报警: 1 路输入, 1 路输出 (报警输出最大支持 DC12 V, 30 mA)

RS-485: 1 个 RS-485

复位: 支持

8、鱼眼

安装方式: 吸顶装

解码模式: 硬解、软解

显示模式: 软解模式支持:

鱼眼原图、180 全景、360 全景全景、360 全景+PTZ、360 全景+3PTZ、360 全景+6PTZ、360 全景+8PTZ、2PTZ、4PTZ、鱼眼+3PTZ、鱼眼+8PTZ、半球、AR 半球、圆柱展开

硬解模式支持:

原图模式、180° 全景模式、全景模式、4PTZ 模式、

原图+3PTZ 模式

9、补光

补光灯类型：红外灯

补光距离：最远可达 10 m

防补光过曝：支持

红外波长范围：850 nm

10、网络

网络协议：TCP/IP, ICMP, HTTP, HTTPS, FTP, DHCP, DNS, DDNS, RTP, RTSP, NTP, UPnP, SMTP, IGMP, 802.1X, QoS, IPv6, UDP, Bonjour, SSL/TLS, PPPoE, SNMP, WebSocket, WebSockets

同时预览路数：最多 20 路

接口协议（API）：开放型网络视频接口（Profile S, Profile G），ISAPI, SDK, Ehome（2.0/4.0），ISUP 5.0, GB28181（2016）

用户管理：最多 32 个用户，可分 3 级用户权限管理：管理员，操作员，普通用户

网络存储：支持 NAS（NFS, SMB/CIFS 均支持），支持 MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 卡（最大 256 GB）

客户端：iVMS-4200

浏览器：使用插件预览：IE 10, IE 11

使用本地服务预览：Chrome 57.0+, Firefox 52.0+

11、视频

最大图像尺寸：2560 × 1920

主码流帧率分辨率：原图模式

2560 × 1920, 2048 × 1536, 1280 × 960

		<p>180° 全景模式</p> <p>2048 × 1152, 1280 × 720</p> <p>全景模式</p> <p>4096 × 576, 2048 × 288</p> <p>4PTZ 模式</p> <p>通道 1/通道 2/通道 3/通道 4:1200 × 900, 640 × 480, 640 × 360</p> <p>原图+3PTZ 模式</p> <p>通道 1:2048 × 1536, 1280 × 960</p> <p>通道 2/通道 3/通道 4:1200 × 900</p> <p>子码流帧率分辨率: 原图模式</p> <p>640 × 480, 640 × 360</p> <p>180° 全景模式</p> <p>640 × 480, 640 × 360</p> <p>原图+3PTZ 模式</p> <p>通道 1:640 × 480, 640 × 360</p> <p>通道 2/通道 3/通道 4: 不支持</p> <p>视频压缩标准: 主码流: H. 265/H. 264</p> <p>子码流: H. 265/H. 264/MJPEG</p> <p>视频压缩码率: 32 Kbps~16 Mbps</p> <p>H. 264 编 码 类 型 : BaseLine Profile/Main Profile/High Profile</p> <p>H. 265 编 码 类 型 : Main Profile</p> <p>Smart264 编 码 : 主码流支持</p>			
--	--	---	--	--	--

Smart265 编码：主码流支持

码率控制：定码率，变码率

SVC：支持

ROI：支持主码流设置 4 个固定区域

12、图像

图像设置：旋转，镜像，视频遮盖，饱和度，亮度，对比度，锐度，AGC，白平衡通过客户端或者浏览器可调

日夜转换模式：白天，夜晚，自动，定时切换

图像增强：背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪

13、HEOP

开放资源规格：系统内存：60 MB

智能内存：400 MB

Flash：2 GB

整机算力：1.5 TOPS

开放能力：基础业务逻辑能力，基础媒体服务能力，深度学习推理加速能力

BASE 库：提供 RTSP/ISAPI 服务、HTTP 代理服务、License 授权服务、端口服务、日志服务等

BSC 库：提供多媒体视频服务和相应图像加速处理工具，包括获取 YUV 原始数据流、图像缩放、JPEG 编解码、OSD 叠加等功能，方便客户搭建差异化的智能处理框架

HIKFLOW 库：提供深度学习推理加速能力、常见图像处理加速能力，包括缩放，颜色空间转换等

深度学习框架：Caffe, PyTorch, TensorFlow

开发语言：C, C++

4	枪机支架	定制，匹配监控	个	48	
5	半球支架	定制，匹配监控	个	110	
6	监控机柜	12U 墙柜	台	2	
7	监控电源	1. 电压：12V； 2. 电流：≥30A； 3. 功能：支持过载保护、短路保护、过热保护。 4. 与本项目设备匹配。	个	16	
8*	全光交换机	<p>千兆以太网交换机，网管交换机，</p> <p>应用层级 三层，传输速率 10/100/1000Mbps，10000Mbps，交换方式 存储-转发，背板带宽 432Gbps/4.32Tbps，包 转发率 120/138Mpps，MAC 地址表 16K MAC，端 口参数，端口结构 非模块化，端口数量 36 个， 端口描述 上行端口 4 个万兆 SFP+，下行端口 24 个千兆 SFP，8 个 10/100/1000BASE-T 以太网</p> <p>功能特性</p> <p>堆叠功能 可堆叠</p> <p>VLAN</p> <p>支持 Guest VLAN、Voice VLAN，支持 GVRP 协议， 支持 MUX VLAN 功能，支持基于 MAC/协议/IP 子网 /策略/端口的 VLAN，支持 1:1 和 N:1 VLAN Mapping 功能，QOS 支持对端口入方向、出方向进行速率 限制，支持报文重定向，支持基于端口的流量监管， 支持双速三色 CAR 功能，每端口支持 8 个队列支持 WRR、DRR、SP WRR+SP、DRR+SP 队列</p> <p>调度算法</p> <p>支持报文的 802.1p 和 DSCP 优先级重新标记，支持 L2 (Layer2)~L4 (Layer4) 包过滤功能，提供基于源 MAC 地址、目的 MAC 地址、源 IP 地址、目的 IP 地 址 TCP/UDP 协议源/目的端口号协议、VLAN 的包过 滤功能，支持基于队列限速和端口整形的功能组播 管理，支持 PIM DM、PIM SM、PIM SSM，支持 MLD V1/2 及 MLDv2 Snooping，支持 IGMP V1/V2/3 及 IGMP V1/23 Snooping，支持 VLAN 内组播转发和组 播多 VLAN 复制，支持捆绑端口的组播负载分担，支 持可控组播，支持基于端口的组播流量统计，</p>	台	1	

		<p>网络管理</p> <p>支持 RRPP 环型拓扑和 RRPP 多实例, 支持 Smartlink 树型拓扑和 Smartlink 多实例, 提供主备链路的毫秒级保护, 支持智能以太保护 SEP 协议, 支持 ERPS 以太环保护协议 (G. 8032), 支持 STP (IEEE802. 16), RSTP (IEEE802. 1) 和 MSTP (IEEE802. 1s) 协议, 支持 BPDU 保护、根保护和环回保护, 支持 BPDU Tunnel</p> <p>安全管理</p> <p>用户分级管理和口令保抽, 支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击, 支持 IP、MAC、端口、VLAN 的组合绑定, 支持端口隔离、端口安全、Sticky MAC, 支持 MFF, 支持黑洞 MAC 地址, 支持 MAC 地址学习数目限制, 支持 IEEE802. 1X 认证, 支持单端口最大用户数限制, 支持 AAA 认证, 支持 Radius、HWTACACS、, NAC 等多种方式, 支持 SSHV2. 0, 支持 HTTPS, 支持 CPU 保护功能, 支持黑名单和白名单, 支持 DHCP Relay、 DHCP Server. 、 DHCP Snoop, 支持 DHCPV6 Relay, DHCP6 Server、 DHCP, Snooping 支持用户认证点和策略执行点分离</p> <p>其它参数</p> <p>电源电压 100VAC-240VAC; 50/60Hz,</p> <p>环境标准 长期工作温度: -5°C-50°C</p> <p>短期工作温度: -5°C-55°C</p> <p>存储温度: -40°C-70°C</p> <p>相对湿度: 5%-95% (无凝结)</p> <p>其它参数 散热方式: 风冷散热, 智能调速</p>			
9	千兆光模块	支持单模、双纤等多种规格, 支持 1000M、波长 1310nm 传输, 支持 10km/20km 远距离传输, 兼容光纤交换机和接入交换机, 光纤接口 LC, 光纤类型 LC, 传输距离 20KM, 波长 1310nm; 与交换机匹配。	对	10	
10	室外防水箱	材质: 不锈钢	个	2	

		尺寸：400×300×180 IPX3/IPX4：防淋水。 适用于防止与垂直方向成 60° 以内的淋水侵入			
11*	8口POE交换机	支持 IEEE 802.3at/af。支持 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x。支持红口保障。支持上行口链路聚合。支持下行口端口隔离。支持最远 300m 传输。支持 6 KV 防浪涌（PoE 口）。支持 PoE 输出功率管理。百兆网络接入设计。线速转发、无阻塞设计。存储转发交换方式。坚固式高强度金属外壳。	台	2	
12*	24口POE交换机	1. 背板带宽：≥52Gbps； 2. 包转发率：≥36Mbps； 3. 端口：≥24 个千兆电口+2 个千兆光口； 4. 电源：内置 220V； 5. 散热：风冷； 6. mac：支持地址过滤。	台	18	
13	光纤配线架	360SC-1U-MOD-12P	个	2	
14	光纤熔接及辅材	配套	芯	24	
15	动力配电箱	定制，匹配本项目设备	只	2	
16	12档24口理线架	定制	个	20	
17*	监控终端	处理器：不低于三级缓存 3.6GHz L3 6M，内存类型 DDR4，内存大小不小于 8GB，硬盘类型 SSD 交错，硬盘容量：不小于 256GB，显卡芯片：Intel UHD , raphics，通讯：无线通讯，内置无线网卡，声卡：内置声卡	台	11	
18	机柜 PDU	CAU08-A1-H1U-B-2.0-10A	个	20	
19	立杆	不锈钢，高度 3 米	根	14	
20	配套网线	6 类非屏蔽线，报价文件应根据设计方案给出具体数量和规格	米	1000 0	
21	配套电源线	报价文件应根据设计方案给出具体数量和规格	批	1	
22	PVC 管槽	报价文件应根据设计方案给出具体数量各规格	批	1	

23	配套光缆	报价文件应根据设计方案给出具体数量和规格	批	1	
24	辅材	为确保本项目按照技术需求落地所需的一切辅材。 报价文件应根据设计方案给出具体数量和规格	项	1	
二	后台设备				
25*	10T 硬盘	10T 监控专用硬盘 转速：7200 转 缓存：64M	块	72	
26*	视频监控存储	机架式/4U 36 盘位/1536Mbps 接入带宽/SATA 硬盘/64 位多核处理器/4GB 缓存（可扩展至 64GB）/2 个千兆数据网口/1 个千兆管理网口/冗余电源/网络协议：RTSP/ONVIF/PSIA/（GB/T28181） ▲需与监控摄像头品牌一致；提供公安部所属检测机构出具的检验报告；存储产品具备国家版权局颁发的系统软件著作权登记证书	台	2	
三	配套服务				
27	配套施工，安装，调试服务	按照调试费；包括电子地图（图形化交互界面）的定制			
28*	拆旧	拆除相关区域内固有的全部监控设施设备，包括但不限于线材与终端。拆除下来的设备按校方要求放至指定位置。			
29	技术交底与使用培训	安装验收合格之后向校方或校方指定的维保工程师进行技术交底，并在六个月内对校方指定的维保工程师与保安队员完成四次使用培训，培训时间由校方确定，每次培训不超过 2 小时。			
30	装后保洁	包括相关区域的植被恢复			

出于保安理由，招标文件中不提供点位分布平面图以及校区监控拓扑结构图，相关材料将于现场踏勘时向参与的供应商展示。★供应商需在报价文件中给出详细的施工方案及系统点位图。

九、商务要求：

1 交付（实施）的时间（期限）： 2026 年 10 月 31 日前完成

- 2 交付（实施）的地点（范围）： 上海市闵行区莲花路 211 号；
- 3 付款条件（进度和方式）：签订合同后支付合同总金额的 10%，安装验收合格后 10 个工作日内，支付合同总金额的 40%，验收合格之日起，6 个月之后，无明显质量问题与违约情况的，支付剩余尾款。
- 4 包装和运输：由供应商负责；
- 5 踏勘：报名结束后，采购人统一组织一次现场踏勘。
- 6 售后服务：自安装验收之日起算，提供不低于两年的质保。
- 7 其他：本项目振飞楼（白宫）部分的摄像头，摄像头支架，以及建筑内的线材管材将由建筑大修施工方根据采购人要求提供和实施，中标单位需予以沟通配合，并确保相关点位以相同的操作逻辑顺利纳入监控系统平台，该类点位数量未计入上表“**技术要求概述**”，采购人承诺该类监控点位不超过 200 个。