

苏州市妇女儿童中心防暴监控设备安装方案及配置清单

一、项目概况

为全面提升苏州市妇女儿童中心（以下简称“中心”）的安全防控能力，实现对中心重点区域的全方位、无死角监控，精准捕捉人员动态，保障妇女、儿童及工作人员的人身财产安全，特实施本次摄像机安装项目。本项目计划在中心高空区域安装 1 台全景摄像机，覆盖中心整体公共区域；在出入口安装 2 台人脸抓拍摄像机，实现人员进出精准抓拍；后端配置 2 台硬盘录像机及对应存储硬盘，负责视频存储与管理；所有设备需严格按照高新区公安系统接入标准部署，确保监控数据可实时上传至公安系统，便于公安部门进行抓拍分析、安全排查，构建“中心自主防控+公安联动管控”的双重安全体系。

本项目所有核心设备均采用指定大华品牌型号，辅材选用符合安防工程标准的优质产品，施工严格遵循国家安防工程施工规范，确保设备安装牢固、运行稳定、接入顺畅，满足中心长期安全防控需求。

二、设计原则

（一）安全性原则

优先选用符合国家安防标准、稳定性强的设备及辅材，确保监控系统 24 小时不间断运行，视频画面清晰、抓拍精准，能够有效识别人员特征，为安全防控和公安追溯提供可靠依据；设备安装位置避开危险区域，高空安装做好防坠落、防损坏防护，确保施工及后期使用安全。

（二）实用性原则

结合中心实际场景，合理规划设备安装位置：全景摄像机覆盖中心全貌，人脸抓拍摄像机精准对准出入口，确保无监控盲区；后端存储设备满足视频至少 30 天存储需求，支持快速检索、回放；系统操作简单，便于中心工作人员日常管理，同时适配高新区公安系统接入要求，实现数据无缝对接。

（三）兼容性原则

所有设备（摄像机、硬盘录像机、辅材）均选用兼容性能强的产品，确保各设备之间协同运行，无兼容性故障；严格遵循 GB/T28181 国标协议，保障监控系统能够顺利接入高新区公安系统，实现监控数据实时上传、共享，满足公安部门抓拍分析需求。

（四）可扩展性原则

系统设计预留扩展接口，后期可根据中心安全防控需求，新增摄像机、存储设备或其他安防设备，无需对现有系统进行大规模改造，降低后期升级成本；存储设备支持硬盘扩容，满足长期视频存储需求。

三、详细设备配置清单、报价（含规格、数量、用途）

序号	设备/辅材名称	规格型号	数量	单位	用途说明	单价（元）	总价（元）
一	核心监控设备	-			负责视频采集、存储、管理		
1.1	人脸抓拍摄像机	大华 DH-IPC-HFW8489K2-ZRL-IL4-YT	2	台	安装于中心出入口，实时抓拍进出人员人脸信息，支持人脸检测、跟踪、优选抓拍，输出清晰人脸抓图，支持接入公安系统，适配深度学习算法，提升目标检出率，补光距离满足出入口监控需求，支持 H.265 编码，降低码流消耗		
1.2	监控支架	定制	2	个	固定摄像机		
1.3	全景摄像机	大华 DH-PSDW81583S-A360-D425-G-YT	1	台	高空安装，实现 360° 无死角覆盖中心公共区域，1600 万高清像素，支持 H.265 编码，内置 GPU 芯片，支持深度学习算法，可实现人群密度统计、区域入侵检测等功能，配合红外补光，确保夜间监控清晰，支持光口和网口同时输出		
1.4	监控挂壁杆 1 根(含基础)	定制	1	个	固定摄像机		
1.5	全彩摄像机	DH-IPC-HDW2449T-A-LED	3	台	安装于室内外场所		
1.6	监控支架	定制	3	个	固定摄像机		
1.5	硬盘录像机	大华 DH-NVR5216-YTW4KS3/I	2	台	后端视频存储与管理核心设备，16 路接入能力，2 盘位设计，支持 Smart H.265 编码，支持人脸检测比对、周界检测等智能功能，支持 GB/T28181 国标协议，可接入公安系统，支持断网续传、录像检索回放，便于日常管理和公安调阅		
1.6	硬盘	6T 监控专用硬盘（兼容大华 NVR）	2	块	每台硬盘录像机配置 1 块，用于存储监控视频，监控专用硬盘，稳定性强、读写速度快，支持 24 小时不间断运行，满足至少 30 天视频存储需求，单盘容量 6T，适配 DH-NVR5216-4KS3/I 的 SATA 接口		
二	辅材				保障设备安装、线路连接、系统运行		
2.1	六类网线	六类非屏蔽，无氧铜材质，带十字骨架，阻燃防潮，支持千兆传输	540	米	用于摄像机与交换机、交换机与硬盘录像机之间的网络连接，传输视频信号和控制信号，无氧铜材质确保信号传输稳定，无衰减，符合安防工程布线标准，支持 T568B 线序端接		
2.2	电源线	RVV2×1.0，铜芯，国标，阻燃	540	米	为摄像机、交换机、硬盘录像机等设备提供稳定供电，铜芯材质，导电性能好，阻燃设计，适应室内外布线环境，额定电压 450/750V，满足设备供电需求		

2.3	5口交换机	千兆，稳定可靠，适配六类网线	2	个	用于汇聚摄像机网络信号，实现摄像机与硬盘录像机的网络连接，千兆传输速率，确保视频信号流畅传输，非网管型设计，即插即用，便于安装调试		
2.4	百兆双模双纤光纤收发器	百兆，双模双纤，SC接口，支持远距离传输	2	对	用于实现监控系统与高新区公安系统的远距离网络传输，双模双纤设计，传输稳定，抗干扰能力强，SC接口适配光纤线路，确保监控数据顺利上传至公安系统		
2.5	室外弱电箱	400cm×500cm×180cm（备注：实际应为40cm×50cm×18cm，此处按用户需求标注），防水、防尘、防雷，冷轧钢板材质	1	个	安装于室外，用于放置交换机、光纤收发器等设备，起到防水、防尘、防雷、保护设备的作用，冷轧钢板材质，坚固耐用，适配室外恶劣环境		
2.6	16A空开	16A，单相，过载、短路保护	1	个	用于监控系统总电源保护，防止电路过载、短路，保障设备用电安全，单相设计，适配中心供电线路		
2.7	6位拖线板	6位，带过载保护，国标插孔，线长1.5米	2	个	用于后端设备（硬盘录像机、交换机等）供电接口扩展，带过载保护，确保设备用电安全，国标插孔适配各类设备插头		
2.8	Q25 PVC管	Q25，阻燃，壁厚1.6mm，国标	150	米	用于穿放网线、电源线，保护线路不受损坏，阻燃材质，防止线路老化、短路，适配室内外布线，壁厚均匀，坚固耐用		
2.9	其他辅材	水晶头、接线端子、扎带、防水胶带、膨胀螺丝等	1	批	用于设备安装、线路连接、固定等，保障施工质量，满足项目安装全过程需求		
2.1	专网	接入公安专线	1	年	接入公安专线		
三	人工费用	专业安防施工人员，含设备安装、线路布线、调试、公安系统接入调试	1	批	按10个工日计算，负责设备搬运、高空安装、线路铺设、设备调试、公安系统接入调试、后期清理等全部施工工作，施工人员具备专业安防施工资质，确保施工规范		
四	合计总费用：						

注：填写分项单价及总价或只填总价均可，并盖公章。

产品技术参数

人脸抓拍摄像机 DH-IPC-HFW8489K2-ZRL-IL4-YT

传感器类型：1/1.8 英寸 CMOS；

像素：400 万；

最大分辨率：2688×1520；

最低照度：0.0011lux（彩色模式）；0.00011lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）；

最大补光距离：60m（红外）；40m（暖光）；6m（人脸检测距离）；

补光灯：4 颗（多晶（红外+暖光）灯）；

镜头类型：电动变焦；

镜头焦距：2.7mm~12mm；

镜头光圈：F1.2；

视场角：水平：114° ~51°；垂直：61° ~29°；对角：142° ~56°；

通用行为分析：物品遗留；物品搬移；

周界防范：绊线入侵；区域入侵；快速移动（三项均支持人车分类及精准检测）；徘徊检测；人员聚集；停车检测；

人脸检测：支持人脸检测；支持人脸去重；支持跟踪；支持优选；支持抓拍；支持上报最优的人脸抓图；支持人脸增强，支持人脸曝光；支持人脸属性提取，支持 6 种属性 8 种表情：性别，年龄，眼镜，表情（愤怒，平静，高兴，悲伤，厌恶，惊讶，困惑，害怕），口罩，胡子；支持人脸抠图区域可设：人脸，单寸照，自定义；支持实时抓拍、优选抓拍、质量优先三种抓拍策略；支持人脸角度过滤功能；支持优选时长可设；

人脸识别：支持人脸检测；支持跟踪；支持优选；支持抓拍；支持上报最优的人脸抓图；支持人脸抓图增强，人脸曝光；支持人脸属性提取，支持 6 种属性 8 种表情：性别，年龄，眼镜，表情（愤怒，平静，高兴，悲伤，厌恶，惊讶，困惑，害怕），口罩，胡子；支持人脸抠图区域可设：人脸，单寸照，自定义；支持优选抓拍、识别优先 2 种抓拍策略；支持人脸角度过滤功能；支持优选时长可设；支持添加 10 个人脸库；支持单个以及批量人员注册；支持人脸识别相似度设置；支持 1 万人脸底库的人脸比对；

人数统计：支持绊线人数统计，支持区域内人数统计，并可显示及输出日、月、年统计报表；支持排队管理功能，并可显示及输出日、月统计报表；支持 4 个绊线人数统计，4 个区域内人数统计，4 个排队管理功能；

道路监控：支持非机动车逆行检测，支持上传非机动车全景图、车身图、车牌；支持机动车占非机动车道检测，支持上传机动车全景图、车身图、车牌；支持卡口，支持上传机动车全景图、车身图、车牌，支持上传非机动车全景图、车身图、车牌；支持交通拥堵，支持车辆拥堵阈值可设，支持拥堵时间可设；支持绘制车道，支持车道方向可设；支持绘制 4 个车道；支持机动车与非机动车车牌识别；

视频结构化：支持机动车、非机动车、人脸、人体检测；支持跟踪；支持优选；支持抓拍；支持上报最优的人脸抓图 支持机动车和非机动车属性提取，机动车支持 7 属性，非机动车支持 6 种属性；支持人脸和人体属性提取，人脸支持 6 种属性，人体支持 8 种属性 机动车属性（车牌，车辆类型，车身颜色，车标，安全带，抽烟，打电话） 非机动车属性（类型，车身颜色，骑车人数，上衣类型，上衣颜色，帽子） 人体属性（上衣类型，下衣类型，上衣颜色，下衣颜色，背包，帽子，性别，雨伞） 人脸属性（性别，年龄，表情，戴眼镜，戴口罩，胡子）；

AI 编码：H.264；；H.265；

宽动态：120dB；

走廊模式：90°/270°（在 2688×1520 分辨率及以下支持）；

自适应镜头校正（图像矫正）：支持；

重瞳：支持；

音频接口：支持；

内置麦克风：支持，内置双麦克风；

内置扬声器：支持，内置 1 个扬声器；

报警事件：无 SD 卡；SD 卡空间不足；SD 卡出错；网络断开；IP 冲突；非法访问；动态检测；视频遮挡；绊线入侵；区域入侵；快速移动；物品遗留；物品搬移；徘徊检测；人员聚集；停车检测；场景变更；音频异常侦测；电压检测；虚焦侦测；外部报警；人脸检测；人脸识别；视频结构化；区域内人数统计；人数统计；安全异常；

接入标准：ONVIF（Profile S & Profile G & Profile T）；CGI；GB/T28181-2022（双国标）；GA/T1400；大华云联；GB/35114A；；

预览最大用户数：20 个（总带宽：80M）；
最大 Micro SD 卡：512GB；
除雾功能：支持；
RS-485 接口：1 个（波特率范围：1200bps~115200bps）；
音频输入：2 路（RCA 头）；
音频输出：1 路（RCA 头）；
报警输入：3 路（支持对接湿接点报警输出（直流 3~5V 电位，最大 5mA 电流）；支持对接干接点报警输出）；
报警输出：2 路（干接点，支持直流最大 30V 电位，1A 电流/交流最大 50V 电位，0.5A 电流）；
模拟输出接口：1 路（CVBS 输出 BNC 接口）；
电源返送：支持 DC12V 电源返送，最大电流 165mA，峰值电流 700mA；
供电方式：DC12V/AC24V/PoE；
防护等级：IP67；
防腐蚀等级：普通防护*该级别的产品适用于不需要特定防腐保护的区域。
▲补光灯表面为微四边形阵列，采用多层透镜结构
▲在环境光照度低于 50lx，可对速度不小于 40km/h 的机动车，速度不大于 25km/h 的非机动车，速度不大于 5km/h 的行人三种同时经过画面的目标进行分类曝光，可抓拍人脸、人体、非机动车和机动车目标，抓拍的人脸和车牌号码图片应清晰可辨，无过曝、欠曝情况。
▲补光灯透镜采用微四边形阵列镜面，通过多层透镜组合，可消除监控画面中目标的眩光、杂光和亮点等现象。
▲支持变焦镜头全焦段图像畸变校正功能，相机从短焦到长焦变倍全过程均可同步自动进行画面畸变校正，画面几何失真全焦段≤3%
▲可通过指示灯显示工作状态：上电后，红灯绿灯交替闪烁 2s 后，红灯常亮，设备正常启动，网络已连接，绿灯常亮 60s，然后绿灯熄灭；设备正常启动，但网络未连接，红灯常亮，连接上网络后，切换为绿灯常亮 60s，然后绿灯熄灭；设备正常运行中，断网或网络异常，红灯常亮至网络连接或时间超过 60s
▲设备镜头前盖玻璃呈倾斜状，与镜头平面呈 8° 夹角，可改变沿镜头光轴方向入射光束的反射光方向，降低鬼影对视频画面的影响

硬盘录像机 DH-NVR5216-4KS3/I

主处理器：工业级微控制器；
操作系统：嵌入式 Linux 操作系统；
后智能分析：支持后智能人脸检测、人脸识别、周界防范、智能动检；
前智能分析：支持前智能人脸检测、人脸识别、视频结构化、周界防范、智能动检、立体行为分析、人像检测、人群分布、人数统计、热度图、车牌识别、车辆密度、物品监控、高空抛物检测、电瓶车入梯；
周界后智能性能（路数）：4 路，每路绘制 10 规则线；
周界前智能性能（路数）：全通道（最大处理 16 个事件/秒）；
人脸检测后智能性能（1080P）（路数）：2 路，单路同时最多检测 12 张人脸；
人脸识别后智能性能（1080P）（路数）：1. 前端人脸检测+后端人脸比对支持 16 路图片流，最多同时处理 16 张/秒人脸；2. 后端人脸检测+后端人脸比对支持 2 路视频流，最多同时处理 12 张/秒人脸；
人脸识别前智能性能（路数）：全通道（最大处理 16 个事件/秒）；
接入路数：16 路；
分辨率：32MP；24MP；16MP；12MP；8MP；6MP；5MP；4MP；3MP；1080p；720p；960p；D1；CIF；
解码能力：不开智能：2 路 32MP@25fps；2 路 24MP@25fps；4 路 16MP@25fps；6 路 12MP@25fps；9 路 8MP@25fps；14 路 6MP@25fps；14 路 5MP@25fps；16 路 4MP@25fps；开智能：1 路 32MP@25fps；1 路 24MP@25fps；2 路 16MP@30fps；4 路 12MP@30fps；6 路 8MP@30fps；8 路 6MP@30fps；8 路 5MP@30fps；12 路 4MP@30fps；
报警输入：4 路；
报警输出：2 路；
硬盘接口：2 个 SATA，单盘最大 20T；
RS-485 接口：1 个；
网络接口：1 个（10M/100M/1000M 以太网口，RJ-45）
考虑设备接入稳定性，需和前端相机保持同一品牌

全景摄像机 DH-PSDW81583S-A360-D425-G-YT

采用全景细节一体化设计，全景采用不低于 8 个镜头拼接成不小于 360 度全景画面，细节内置大倍率高速变焦镜头；

内置 2 颗 GPU 芯片，支持深度学习算法，有效提升检测准确率；

全景支持绊线入侵，区域入侵，支持人车分类、支持人群分布图、车辆密度；

细节支持通用行为分析、视频结构化、人脸检测；

全景采用 8 个高性能 200 万像素 1/2.8 英寸 CMOS 图像传感器，低照度效果好，图像清晰度高；

全景最大单路可输出 1600 万 (8192×1800)@25fps；

细节采用 1 个高性能 400 万像素 1/1.8 英寸 CMOS 图像传感器，最大可输出 400 万 (2560×1440)@25fps；

支持 H.265 编码，压缩比高，实现超低码流传输；

支持 PCM/G.711A/G.711Mu/G.726/AAC/G.723/G.722.1/G.729/MPEG2-Layer2 音频压缩标准；

球机内置高效红外补光灯，最大红外监控距离 100 米；

支持宽动态，3D 降噪，强光抑制，背光补偿，适用不同监控环境；

支持 ROI，SMART H.264/H.265，灵活编码，适用不同带宽和存储环境；

支持报警 3 进 2 出，音频 2 进 1 出，BNC，RS485，最大支持 512G Micro SD 卡；

DC36V 供电方式，支持 12V 电源返送，最大电流 165mA，方便工程安装；

支持无 SD 卡、SD 卡空间不足、SD 卡出错、网络断开、IP 冲突、移动检测、视频遮挡事件报警；

支持 IP67 防护等级；

支持双麦克风；

内置双扬声器；

支持 AR 全景展示，可添加各类 AR 标签；

支持枪球联动；

支持 GPS/北斗经纬度定位；

内置 G-sensor，支持破坏检测；

全景支持玻璃视窗加热

▲视频分辨率检验:主视频图像:最大分辨率为 8192×1800

▲内置拾音器,具有回声抵消功能,可抵消语音对讲时的回声影响

▲设备能听清距设备 5m 处声级不小于 70dB(A) 的声音

▲不同智能行为分析可设置联动不同的声音,可通过内置扬声器播放

▲支持自动拼接功能,可将任意连续的 2~8 个图像传感器输出的监视画面进行无缝拼接显示

▲内置水平仪,当检测到水平仪内水珠位于水平仪中心位置处时,安装不倾斜

▲自身重量应<7.5kg

全彩摄像机 DH-IPC-HDW2449T-A-LED

传感器类型: 1/1.8 英寸 CMOS;

像素: 400 万;

最大分辨率: 2688×1520;

最低照度: 0.0005lux (彩色模式); 0lux (补光灯开启);

最大补光距离: 30m (暖光);

补光灯: 2 颗 (暖光灯);

镜头类型: 定焦;

镜头焦距: 3.6mm;

镜头光圈: F1.0;

视场角: 水平: 94°; 垂直: 50°; 对角: 113°;

周界防范: 绊线入侵; 区域入侵;

智能编码: H.264: 支持; H.265: 支持;

宽动态: 120dB;

走廊模式: 90°/270° (在 2688×1520 分辨率及以下支持);

自适应镜头校正 (图像矫正): 支持;

报警事件: 网络断开; IP 冲突; 非法访问; 动态检测; 视频遮挡; 绊线入侵; 区域入侵; 音频异常侦测;

电压检测; SMD; 安全异常;

接入标准: ONVIF (Profile S & Profile T); CGI; GB/T28181-2022 (双国标); 大华云联;

预览最大用户数: 20 个 (总带宽: 48M);

供电方式：DC12V/PoE；
防护等级：IP67；
防腐蚀等级：普通防护*该级别的产品适用于不需要特定防腐保护的区域。

四、设备安装方案

（一）安装前期准备

- 1、现场勘察：组织专业施工人员对中心现场进行全面勘察，确定全景摄像机、人脸抓拍摄像机的具体安装位置，确保全景摄像机 360° 无盲区覆盖中心公共区域，人脸抓拍摄像机正对出入口，角度合适、无遮挡，能够清晰抓拍进出人员人脸；确定后端硬盘录像机、交换机、弱电箱的安装位置（建议选择通风、干燥、防盗、便于后期维护的区域），规划线路布线路径，避开强电线路、水源等危险区域，减少信号干扰。
- 2、设备检查：施工前对所有设备、辅材进行全面检查，核对设备型号、数量与配置清单一致，检查设备外观无损坏、配件齐全，辅材符合安防工程标准，确保设备能够正常使用；重点检查摄像机、硬盘录像机的兼容性，以及光纤收发器的传输性能。
- 3、工具准备：准备好施工所需工具，包括电钻、冲击钻、螺丝刀、剥线钳、压线钳、万用表、梯子（高空作业专用）、安全带等，确保工具齐全、完好，保障施工顺利进行；高空作业需准备专业登高设备，做好安全防护。

（二）具体安装步骤

1. 高空全景摄像机安装

选择中心高空制高点（如楼顶、大型支架）作为安装位置，确保视野无遮挡，能够覆盖中心所有公共区域。施工人员佩戴安全带、使用高空作业梯子，先固定摄像机支架，支架安装牢固、水平，确保能够承受摄像机重量，做好防坠落防护；将全景摄像机安装在支架上，调整角度，确保 360° 无死角，拧紧固定螺丝，做好防水处理（室外安装需加装防水护罩，衔接处用防水胶带密封）；连接摄像机的网线和电源线，网线穿入 Q25 PVC 管，做好线路固定，避免线路松动、磨损。

2. 出入口人脸抓拍摄像机安装

在中心出入口两侧或正上方（高度 1.8-2.5 米）安装人脸抓拍摄像机，安装位置确保摄像机镜头正对出入口，角度调整为 45° 左右，能够清晰抓拍进出人员的正面人脸，无遮挡、无逆光；固定摄像机支架，安装摄像机，拧紧螺丝，做好防水处理（室外出入口需加装防水护罩）；连接摄像机的网线和电源线，线路穿入 PVC 管，沿墙面或地面隐蔽布线，避免影响中心环境美观，同时保护线

路不受损坏。

3. 后端设备安装

1、室外弱电箱安装：选择室外隐蔽、干燥、防水的位置，固定弱电箱，确保箱体水平、牢固，做好接地处理，防止雷击损坏设备；将交换机、光纤收发器放入弱电箱内，固定牢固，整理好线路，做好线路标识，便于后期维护。

2、硬盘录像机安装：将 2 台硬盘录像机安装在指定位置（如监控室机柜），固定牢固，确保通风良好，避免设备过热；打开硬盘录像机，安装 6T 监控硬盘，拧紧硬盘固定螺丝，连接电源线、网线，网线一端连接交换机，另一端连接硬盘录像机，做好线路固定和标识。

3、辅材安装：将 16A 空开安装在电源总线路上，连接好进出线，确保用电安全；将 6 位拖线板连接到空开上，为后端设备提供供电接口；铺设六类网线和 RVV2×1.0 电源线，线路穿入 Q25 PVC 管，沿规划路径布线，避免与强电线路并行，布线整齐、隐蔽，做好线路固定和标识；水晶头制作采用 T568B 线序，确保网线连接牢固、信号传输稳定。

4. 线路连接整理

所有设备安装完成后，进行线路连接整理：摄像机网线连接至交换机，交换机网线连接至硬盘录像机，硬盘录像机通过光纤收发器连接至高新区公安系统网络；电源线连接至空开、拖线板，为所有设备供电；整理所有线路，用扎带固定，做好线路标识，区分网线、电源线，便于后期维护和故障排查；检查所有线路连接牢固，无松动、破损，确保线路传输正常。

五、系统调试方案

（一）设备单机调试

1、摄像机调试：接通电源，启动摄像机，通过硬盘录像机或电脑客户端查看摄像机视频画面，调整全景摄像机角度，确保 360° 无盲区，画面清晰、无卡顿、无雪花；调整人脸抓拍摄像机角度，测试人脸抓拍功能，确保能够精准抓拍进出人员人脸，人脸清晰可辨，支持人脸增强、曝光调节，抓拍速度快、准确率高；测试摄像机的红外补光、强光抑制、宽动态等功能，确保在不同光线环境下均能正常工作。

2、硬盘录像机调试：启动硬盘录像机，检查硬盘识别情况，确保硬盘能够正常读写、存储；设置录像参数，选择 H.265 编码格式，调整录像分辨率、帧率，设置录像存储时间（至少 30 天），开启循环存储功能；测试录像检索、回放功能，确保能够快速检索指定时间段的录像，回放画面清晰、流

畅；测试硬盘录像机的智能功能，如人脸检测比对、周界检测等，确保功能正常。

3、辅材及其他设备调试：测试交换机、光纤收发器的网络传输功能，确保网络通畅，无丢包、无延迟；测试空开、拖线板的供电稳定性，确保设备用电安全；检查 PVC 管、防水胶带等辅材的安装情况，确保线路保护到位，无漏水、破损等问题。

（二）系统联动调试

启动整个监控系统，测试各设备之间的联动运行情况：摄像机视频信号能够正常传输至硬盘录像机，硬盘录像机能够正常存储视频；通过电脑客户端或硬盘录像机，能够远程控制摄像机（如调整角度、变焦），查看实时视频、检索回放录像；测试人脸抓拍摄像机与硬盘录像机的联动，确保抓拍的人脸信息能够同步存储、检索，支持人脸属性提取和比对。

（三）公安系统接入调试

按照高新区公安系统接入标准，进行系统接入调试，核心遵循 GB/T28181 国标协议：

- 1、网络配置：登录硬盘录像机 WEB 端，进入“网络设置-国标接入”，选择 GB28181 接入方式，填写公安平台提供的 SIP 服务器地址、端口、设备 ID、密码等信息；配置硬盘录像机为多址模式，确保监控网络与公安系统网络连通，无网络隔离问题。
- 2、注册验证：保存配置后，设备自动向公安平台注册，配合公安部门完成审核，确保设备注册成功、状态在线；测试监控数据上传功能，确保摄像机实时视频、人脸抓拍信息能够同步上传至高新区公安系统，公安部门能够正常查看、检索、分析监控数据。
- 3、故障排查：若接入过程中出现网络不通、数据上传失败等问题，检查光纤收发器、交换机的连接情况，核对公安平台参数配置，排查线路故障，确保接入顺畅；测试公安系统远程调阅录像、人脸检索功能，确保符合公安部门要求。

（四）调试验收

调试完成后，组织中心工作人员：检查设备安装是否牢固、规范，线路布线是否整齐、隐蔽；测试所有设备功能是否正常，监控画面是否清晰，人脸抓拍是否精准，录像存储是否稳定；测试公安系统接入是否顺畅，数据上传是否正常；验收合格后，签署验收报告，完成调试工作。

六、安全保障措施

（一）施工安全保障

- 1、高空作业安全：高空安装摄像机时，施工人员必须佩戴安全带、安全帽，使用专业登高设备，地面安排专人监护，严禁违规操作，防止高空坠落、设备掉落伤人。
- 2、用电安全：施工过程中，严格遵守用电规范，严禁带电作业，接线前切断电源，使用合格的电工工具，防止触电事故；安装完成后，检查电路连接，确保无短路、漏电等问题。
- 3、设备安全：设备搬运、安装过程中，轻拿轻放，避免设备碰撞、损坏；室外设备做好防水、防雷处理，防止设备受潮、雷击损坏；施工完成后，清理现场，确保设备无杂物遮挡、无损坏。

（二）系统运行安全保障

- 1、电源安全：配备 16A 空开，实现过载、短路保护，确保设备用电安全；定期检查电源线路、拖线板，及时更换损坏部件，防止电路故障引发安全问题。
- 2、数据安全：硬盘录像机设置密码保护，防止非法访问、篡改监控数据；开启循环存储功能，确保监控数据不丢失，同时支持数据备份，可通过外接 USB 设备备份重要录像；定期检查硬盘运行状态，及时更换故障硬盘。
- 3、网络安全：监控系统与公安系统接入时，做好网络隔离，防止网络攻击、数据泄露；定期检查网络设备（交换机、光纤收发器）运行状态，确保网络通畅、安全。

七、后期维护方案

（一）日常维护

- 1、设备清洁：定期（每月 1 次）清洁摄像机镜头、外壳，清除灰尘、污渍，确保视频画面清晰；清洁弱电箱、硬盘录像机，保持设备通风良好，避免灰尘堆积影响设备运行。
- 2、线路检查：定期（每季度 1 次）检查网线、电源线、PVC 管等，查看线路是否松动、破损、老化，及时紧固松动线路，更换破损、老化部件，做好线路防护。
- 3、设备检查：定期（每季度 1 次）检查摄像机、硬盘录像机、交换机等设备运行状态，查看设备指示灯、运行日志，及时发现并处理设备故障；检查硬盘存储情况，确保存储正常，清理无用录像，释放存储空间。

（二）故障处理

- 1、建立故障报修机制，中心工作人员发现设备故障（如无视频、画面卡顿、人脸抓拍失败、数据上传异常等），及时联系施工单位或专业维护人员。

2、维护人员接到报修后，24 小时内到场处理，快速排查故障原因，如线路故障、设备故障、网络故障等，及时修复或更换故障部件，确保系统尽快恢复正常运行。

3、建立故障处理台账，记录故障情况、处理过程、处理结果，便于后期追溯和总结经验，减少故障发生率。

（三）设备更新升级

根据中心安全防控需求和公安系统接入标准的更新，定期对监控系统进行更新升级；及时更新硬盘录像机固件、摄像机固件，优化系统功能，确保系统与公安系统保持兼容；若设备老化、性能下降，及时建议中心更换设备，保障监控系统长期稳定运行。

八、项目工期及验收

以合同签订具体约定事项为准。