

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
1	智慧运维监管平台	运行图管理模块： 支持对台站内发射机按照规定的播出时段进行开关机控制管理。 支持周期和临时运行图配置。 支持根据时间、服务范围、机房、发射机等相关条件进行查询，查询结果可以导出为 pdf 或 excel 支持运行图打印功能。	套	1	
		运行监控模块： 支持实时监控台站内节目传输设备、发射设备、相关基础设备运行情况及调度指令执行情况。实时监控功能应 24 小时后台运行，支持文字、声音提醒、告警功能。	套	1	
		预警管理模块： 支持根据当前运行图信息，对实时数据进行分析展示，对异常数据进行报警提示，并进行记录。	套	1	
		查询统计： 查询统计分析对象包含：发射系统播出情况、播出效果、台站调度情况、大修停机情况、重保期值班日报情况等。	套	1	
		值班值守： 支持台站值班人员的排班管理、交接班管理、值班日志等。具有值班安排、排班管理、值班记录、值班统计等功能。	套	1	
		台站全链路实时展示模块： 支持图形化的展示界面，支持完成对信源链路系统的综合展示，故障智能定位、综合报警呈现等功能；	套	1	
		设备告警信息展示模块： 支持以图表的形式展示最近 6 个月的设备告警信息类型统计，设备告警信息展示每天进行更新。	套	1	
		发射机自动化模块： 支持对发射机电源、主备机状态、入射反射功率等参数进行监控和异态告警。系统可监测发射机控制模式与故障状态，对每部发射机内部各系统运行状态和参数进行直观显示。 支持发射机远程开关机、主备倒换控制，支持发射机各参数越界告警、数据及网络中断告警，对监测参数及告警数据自动记录，自动生成各类报表。	套	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		<p>播出节目监测模块：</p> <p>支持自动、精确、可靠的实时监测多路节目视音频信号，提供音频丢失、静音、音频过高、音频过低与视频丢失、静帧、黑场、数据丢失、TR101-290 等监测告警类型。</p>	套	1	
		<p>环境、动力、安防监控模块：</p> <p>支持对机房的温湿度、水侵监测、空调、安防监控等监测；</p> <p>支持对外电、UPS 电源、柴油发电机、稳压电源、直流电源等设备状态和相关电力参数进行监测。</p> <p>支持对现有门禁系统、安防监控系统等监测，可依权限远程访问和查看摄像头实时和历史视频，可将相关告警信息存储于本地系统和上级平台。</p>	套	1	
		<p>协议适配：</p> <p>支持信号传输设备，如卫星接收机、授时器、切换器、编码器、复用器、单频网适配器等网口或串口接口设备的数据采集适配、转换、处理等功能；</p> <p>支持供电信息的采集和展示，包括：三相电的电压/电流、总有功功率、总功率因数、有功电能等；支持 UPS 指标和状态展示等数据采集适配、转换、处理等功能。</p> <p>支持环境状态的采集和展示，包括：烟感、水浸、温度、湿度等；</p> <p>支持主流厂家的发射机信息采集和展示等数据适配、转换、处理等功能。</p>	套	1	
		<p>综合管理模块</p> <p>支持接收另外 2 个台站回传的节目、监测数据、报警信息等，在中心平台进行统一展示，并对分平台系统进行综合管理。</p>	套	1	
2	数据库及应用平台	<p>1、CPU：配置 1 颗不低于 8 核芯，主频不低于 2.8GHz；</p> <p>2、内存：不低于 16GBDDR4；</p> <p>3、硬盘：不低于 1TB；</p> <p>4、配置双电源；</p> <p>5、含操作系统。</p> <p>6、含数据库软件。</p>	台	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
3	智慧运维监管平台部署服务器	1、CPU：配置 1 颗不低于 8 核芯，主频不低于 2.8GHz； 2、内存：不低于 16GBDDR4； 3、硬盘：不低于 1+8TB； 4、配置双电源； 5、系统支持展示特定节目的多环节链路或复杂的全景机房链路； 6、支持为用户直观呈现信号传输过程中指定监测环节的信号实时监测状态和节目画面； 7、支持信道、码流、视音频内容层面告警信息的实时展示，可根据报警严重程度分级展示； 8、支持完成台站摄像头信号录制、播放功能。	台	1	
4	信号监测机箱	1、要求采用 19 英寸 2U 工业级机框，满足 7×24 小时实时监测需求。 2、设备要求支持 ASI、FM/AM、IP、DTMB 等多种类型信号监测模块的任意混插，各模块可进行热插拔； 3、▲要求单台设备内置热插拔冗余交流双电源；要求机箱内置远程电源管理模块，可远程监控供电模块工作状态；支持远程电源开关机；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章） 4、▲机箱前面板须具备液晶显示屏，可显示设备状态信息；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章） 5、▲设备须具备自监控功能，可通过设备自带 WEB 页面查询电源参数，包括：工作状态、温度、风扇转速、输出电压、输出功率；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）	台	1	
5	ASI 信号监测模块	1、采用嵌入式板卡设计，低功耗； 2、需支持不少于 16 路 ASI 信号输入； 3、需支持 ASI 信号码流采集、码流分析、TSOVERIP 输出； 4、需具有不少于 4 个千兆以太网接口，支持数据网口和控制网口分离；	块	1	
6	IP 码流分析模块	1、采用嵌入式板卡设计，低功耗，多模块分布式设计； 2、需支持 TSoverUDP 和 TSoverRTP 协议； 3、▲需支持不少于 48 路 MPTS 或 384 路 SPTS, 码流总带宽支持不低于 1.92Gbps；（要求提供包含相关指标的证	块	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章） 4、需支持不少于 7 个千兆网口，支持数据网口与控制网口分离； 5、需支持 IP 码流实时分析、TR101290 监测、MDI 指标测量； 6、需支持 RFC4445MDI 指标分析:时延系数（DF）、媒体丢帧率（MLR）、MLT-15（15 分钟内媒体丢失总数）、MLT-24（24 小时内媒体丢失总数）。			
7	DTMB 监测模块	1、采用嵌入式板卡设计，低功耗； 2、单模块需支持 8 路 DTMB-RF 信号（加扰/非加扰）监测； 3、需支持不少于 3 个千兆网口，支持数据网口与控制网口分离； 4、需支持支持码流实时分析、TR101290 三级错误监测、原始流 TSOVERIP 输出（MPTS/SPTS 可选）； 5、需支持支持信号锁定状态、信号电平、误码率、载噪比、比特信噪比、载波模式、调制方式、FEC、保护间隔、调制误差比、误差向量幅度等信道指标监测；	块	1	
8	FM/AM 监测模块	1、采用嵌入式板卡设计； 2、单模块需支持 8 路 RF 信号输入，支持 8 路 AM 或 FM 信号监测； 3、需具备双千兆网口，支持控制网口和数据网口分离； 4、需支持 AM/FM 信号解调； 5、需具有载波电平、左右声道电平、信噪比、调制度、调幅度等信道指标监测功能； 6、需支持音频 AAC 压缩编码 TSOVERIP 输出、编码参数可自定义配置，支持音量柱叠加显示； 7、需支持扫频功能； 8、需支持无载波、无声音、音量过高、音量过低等异态监测；	块	1	
9	嵌入式多画面设备	1. 要求采用 TSOVerIP 架构，整个系统采用嵌入式架构设计，操作系统为嵌入式 Linux； 2. 需支持对多种格式的高清、标清、4K 超高清节目进行解码，同时支持节目的音视频监测、多画面组合显示以及录像存储等功能； 3. 设备需配备热插拔冗余双电源； 4. ▲要求单台设备支持不少于 6 个千兆以太网数据输入接口、2 个千兆以太网输出接口、1 个千兆以太网管理接口，数据接口与管理接口物理隔离。（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的	台	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		<p>权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>5. 需支持 UDP、RTSP、RTMP、HLS、HTTP、RTP 等输入流媒体传输协议；</p> <p>6. 需支持 AVS2、MPEG-2、MPEG-4、H.264/AVC、H.265/HEVC、AVS、AVS+等多种格式视频解码；</p> <p>7. 需支持 MPEGLayer1/2、MP3、AAC、AC3、增强型 AC3、MPEG4-AAC、DRA 等多种格式音频解码；</p> <p>8. ▲单台设备单独监测标清节目时的能力应不低于 144 套；单独监测高清节目时的能力应支持不低于 72 套；单独监测 4K 超高清节目时的能力应支持不低于 12 套（60P）或者不低于 24 套（25P）；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>9. 需支持黑场、静帧、视频丢失、视频马赛克、视频解码异常、彩场、彩条等视频故障监测报警，音频丢失、静音、音量过高、音量过低、音频解码异常等音频故障监测报警；</p> <p>10. ▲需支持不少于 6 路非同源 HDMI 输出，输出分辨率支持不少于 3 路 3840×2160@60P 格式和 3 路 1920×1080@60P 格式；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>11. ▲要求单台设备可支持不少于 3 路 VGA 视频显示输出，输出分辨率可达 1080/60P 格式。（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>12. ▲要求单台设备支持多个画面编码合成 IP 流输出，单台设备满配支持不少于 6 路 IP 流同时输出，输出画面可支持到 4K 分辨率；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>13. ▲要求单台设备支持不少于 3 路任意节目的模拟音频输出；支持不少于 6 路任意节目的 HDMI 音频输出；（要求提供包含相关指标的证明材料，证明材料需提供广电总局出具的权威机构检测报告复印件，加盖原厂公章）</p> <p>14. 需支持 H.264/H.265 转码录像录音功能；支持录像录音转码码率、分辨率可设置；支持节目信息、时间信息叠加显示；</p> <p>15. 需支持不少于 117 套电视节目和 8 套广播节目存储 30 天，异态信息存储 1 年，存储容量不低于 60TB。支持本地存储和网络存储。</p>			
10	55 寸拼接屏	<p>1. 液晶拼接显示单元所采用 A+屏，液晶拼接屏必须采用整机设计，严禁使用飞线屏，显示屏具备完整外壳，不得以支架或挡板替代，无任何裸露在外的电路线，整体美观大方，而且产品符合检测规范；</p>	块	8	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		2. 显示屏幕对角线尺寸为 55"英寸； 3. 液晶屏双边拼接接缝 $\leq 3.5\text{mm}$ ，亮度： 500cd/m^2 ； 4. 观看视角到达水平/垂直 178 度； 5. 拼接单元对比度 $\geq 1400:1$ ，水平刷新率(kHz)/垂直刷新率(Hz)非别为 30-70/50-85； 6. 液晶拼接显示单元具有液晶拼接显示单元具有 2 路 VIDEO（环入环出）接口，1 路 HDMI, 1 路 DVI, 1 路 VGA，2 路 RS232（RJ45）出串口控制，采用 AC220V 电源供电，输入：100-240~50/60Hz2.0A； 7. 物理分辨率 1920x1080； 8. 屏幕应具备保护接地导体和保护连接导体应当有足够的承载电流的能力，接地导体及其端子不得有过大的电阻； 9. 屏幕来过渡鉴别等级 ≥ 10 级。图像重现率 $\geq 95\%$ ，白平衡误差 $\leq \pm 0.010$ 。 10. 功耗(工作模式) $\leq 225\text{W}$ (最大)；功耗(DPMS 休眠模式) $\leq 1\text{W}$ 。 11. 包含运费和安装费。			
11	外置拼接处理器	1. 支持不少于 12 路 HDMI 信号输入，不少于 12 路 DVI/HDMI 信号输出。 2. 设备采用先进硬件式处理结构、无操作系统，输入板卡、输出板卡、电源、风扇交换主板、控制板等，均为模块化设计，输入、输出板卡、风扇模块均可直接带电热拔插。 3. 平均故障时间间隔(MTBF)不小于 100000 小时，保证设备正常稳定运行。 4. 输入板卡热拔插恢复时间 $\leq 3\text{s}$, 输出板卡热插恢复时间 $\leq 10\text{s}$ 。 5. 具有开窗功能，可在单个显示端上开不少于 8 个窗口。窗口叠加功能，可以将不同信号源开到一个或者多个屏幕进行显示。窗口漫游功能，可以拖动任意窗口到显示终端的任意位置。 6. 具有无缝切换功能，支持板卡可以使用设备内部硬件的高清信号处理机制，确保单个或多个信号进行切换时没有黑场间隔。 7. 支持多种预案分组管理，支持预案模式预览功能，模式自动轮巡，并且能设置任意模式在某个时间点自动显示。 8. 支持输出分组管理，支持画面拼接功能，LED 等显示终端功能，并且输入信号源能够共享。 9. 具有信号自动恢复功能，在系统运行的情况下可直接更换信号板卡，并能自动恢复换卡前的信号窗口正常显	套	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		示。 10. 支持滚动字幕显示，任意多种字体，多种颜色，任意位置，支持各种背景底色。			
12	LED 条屏	1. 红绿双色 LED 屏； 2. 显示尺寸 mm：4860*304； 3. 像素密度（点/m2）≥44100； 4. 点间距（mm）：≤4.75； 5. 亮度范围：≥400cd/m²； 6. 灰度：256 级； 7. 视角：水平≥170°，垂直≥170°； 8. 刷新频率≥60Hz；	套	1	
13	大屏定制机柜 （含大屏专用线缆）	1、定制大屏机柜，用于液晶拼接单元安装,高强度钢质材料，2*4 大屏机柜安装。 2、采用标准化、模块化箱体和底座设计，底座高度根据用户现场实际情况确定。 3、底座采用高强度冷轧钢材料，外层涂有绝缘喷塑材料，涂层表面平滑、喷涂均匀、色调一致，颜色与箱体颜色保持一致。 4、拼接墙中投影单元箱体、底座应当连接牢固。 5、包含大屏专用线缆、网线等。	套	8	
14	流媒体系统	1、标准工业级机箱，1RU； 2、CPU：配置 1 颗不低于 8 核芯，主频不低于 2.8GHz； 3、内存：不低于 16GBDDR4； 4、硬盘：不低于 1TB； 5、配置双电源； 6、支持对节目流的推送、拉取和转发； 7、支持对节目进行分发； 8、支持输入流断开后的重连功能，可以配置重连间隔，支持输出与输入同步恢复； 9、要求对输入流须支持以下协议：HTTP、UDP、RTP、HLS、RTSP；	台	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		10、要求输出流须支持以下协议：HTTP、UDP、RTP、HLS、RTSP； 11、支持节目监看功能。			
15	采集控制器	1、标准工业级机箱，嵌入式架构； 2、配置冗余双电源； 3、具备 LCD 液晶显示屏、接地口； 4、单机需支持不少于 8 路 RS485/RS232 串口、不少于 4 路 RS232 串口、不少于 16 路模拟开关量输入、不少于 8 路继电器输出、不少于 8 个电流型模拟信号输入，不少于 1 个 USB2.0 接口、不少于 4 个千兆以太网接口，5、需支持发射台站的发射机、激励器、电量仪、温湿度传感器、烟感、水浸等设备实时数据采集，采集频率支持自定义配置，支持发射机的开关机控制等； 6、设备内置 Web 网络配置管理服务，支持上层应用系统的 WEB 管理、远程重启和升级操作；	台	2	
16	温湿度传感器	1、支持机房温湿度测量； 2、测量范围：温度：-20℃~70℃湿度：0~100%RH； 3、测量精度：温度±0.5℃在 25℃时湿度：±3%RH 在 25℃时 4、通讯接口：RS485 接口；	台	2	
17	漏水报警传感器	1、支持机房漏水探测功能； 2、采用多功能监测方式，探针防电蚀设计； 3、工作环境：-10~55℃，10~98%RH； 4、通讯接口：开关量。	台	2	
18	烟雾传感器	1、支持机房烟雾探测告警功能； 2、工作环境：温度：-10° C—+55° C 相对湿度：≤95%（40° C、无凝露） 3、通讯接口：开关量；	台	2	
19	电力传感器	1、支持机房电力监控； 2、测量三相电流，三相电压/线电压，频率等电参量； 3、探测精确，运行稳定性高； 4、LED 或蓝底白字背光高亮 LCD 显示，可视度高；	台	2	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		5、支持 RS485 通信，MODBUS 协议，可接入多种软件通讯系统。			
20	铁塔安全监测	倾角传感器： 1. 用于铁塔姿态安全监测； 2. 支持动态静态测量； 3. 动态精度：不低于 0.1° 4. 静态精度：不低于 0.01° 5. 分辨力：不低于 0.01° 6. 倾斜范围：俯仰±90°，横滚±180°	个	1	
		双轴倾角传感器： 1. 塔基沉降监测 2. 量程±30° 3. 双轴倾角测量 4. 最高精度 0.003° 5. IP67 防护等级 6. 高分辨力 0.0007°	个	3	
		风速风向仪： 1. 超声波探头频率：40KHz； 2. 启动风速：0.5m/s； 3. 抗风强度：75m/s； 4. 响应时间：1s； 5. 测量范围：风速：0~40m/s，风向：0~360°； 6. 典型精度：风速：±0.5+2%FS（60%RH, 25℃），风向：±3°（60%RH, 25℃）； 7. 分辨率：风速：0.01m/s，风向：1°； 8. 工作环境：-40~80℃，0~95%RH（非结露）； 9. 防护等级：IP65。	个	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
21	雨量传感器	测量范围 0~8mm/min 分辨率 0.2mm 精度 $\leq +3\%$, 0.2mm 精度的脉冲型 符合国标高度 330mm 桶总高度: 360mm $\Phi 200\text{mm}$ 口径; 刃口锐角 $40^{\circ}\sim 45^{\circ}$ 符合国标: [国标] GB/T 21978.2-2014 ; 输出信号: 脉冲 默认 ABS 内核	个	1	
22	气压传感器	直流供电 10~30V DC 精度 $\pm 0.15\text{Kpa}@25^{\circ}\text{C}$ 75Kpa 温度 $\pm 0.5^{\circ}\text{C}$ (25°C) 变送器电路工作温湿度 $-40^{\circ}\text{C}\sim +60^{\circ}\text{C}$, 0%RH~95%RH(非结露)测量范围 0~120Kpa 温度 $-40^{\circ}\text{C}\sim 80^{\circ}\text{C}$ 长期稳定性 气压 $-0.1\text{Kpa}/\text{年}$ 温度 $\leq 0.1^{\circ}\text{C}/\text{年}$ 响应时间 $\leq 1\text{S}$ 功耗 $\leq 0.5\text{W}$	个	1	
23	操作终端	1. CPU: 不低于 6 核, 主频不低于 3.0GHz; 2. 内存: 不低于 16GB; 3. 硬盘: 不低于 1TB; 4. 含 23.8 英寸显示器, 键盘、鼠标。	台	1	
24	DTMB 信号接收天线	完成 DTMB 信号的空收 接口阻抗: 75Ω 驻波比: ≤ 2.0	套	1	
25	FM 信号接收天线	完成 FM 信号的空收 接口阻抗: 75Ω 驻波比: ≤ 2.0	套	1	
26	操作台	1. 至少 3 个工位, 单个工位宽度不小于 800mm, 可根据客户需求进行特殊定制设计与生产。 2. 整个控制台的组成为模块化结构, 控制台主体框架为钣金钢结构, 外表面静电喷涂工。 3. 控制台内部架构可以放置主机托盘及标准 19 英寸设备架, 满足用户放置不同设备的各种需求。 4. 每工位配置不低于 6 孔位 PDU、主机托盘、抽拉式键盘托架。 5. 控制台应考虑到日常办公需求, 控制台面板到地面距离为: 730mm-750mm, 深度为 $\geq 1000\text{mm}$, 提供 $\geq 450\text{mm}$ 的腿部空间和纵向 $\geq 500\text{mm}$ 桌面操作应用空间。 6. 控制台内部线缆可以贯通, 保证各种线缆方便布设。	套	1	
27	操作椅	操作台配套座椅。	把	3	
28	摄像头 (云台)	1. 内置 GPU 芯片, 支持深度学习算法, 有效提升检测准确率 2. 支持 25 倍光学变倍, 16 倍数字变倍	个	2	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		3. 采用 400 万像素 1/2.8 英寸 CMOS 传感器 4. 支持星光级照度，彩色：0.005Lux@F1.6 黑白：0.0005Lux@F1.6 5. 支持 H.265 编码，实现超低码流传输 6. 水平方向 360° 连续旋转，垂直方向-15° ~90° 自动翻转 180° 后连续监视,无监视盲区 7. 支持 300 个预置位，8 条巡航路径，5 条巡迹路径 8. 支持 1 路音频输入和 1 路音频输出 9. 内置 2 路报警输入和 1 路报警输出，支持报警联动功能 10. 支持 IP66 防护等级，6000V 防雷、防浪涌和防突波保护			
29	摄像头	最高分辨率可达 1920 × 1080 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像 智能侦测：越界侦测，区域入侵侦测 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， 支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，120 dB 宽动态，适应不同使用环境 采用高效阵列红外灯，使用寿命长，红外照射距离最远可达 30 m 1 个内置麦克风 符合 IP66 防尘防水设计，可靠性高	个	2	
30	门禁	1. 显示屏不低于 7 英寸触摸屏； 2. 用户容量 10000 个； 3. 面部容量 10000 张； 4. 卡容量（IC）10000 张； 5. 记录容量 30 万条； 6. 通讯方式 TCP/IP； 7. 基础功能可视对讲、IP65、高级门禁、无线门铃、记录查询； 8. 含电磁锁、L 型支架、电源、出门开关灯配件。	套	2	
31	机柜	1. 尺寸：600(宽)*1000(深)*2200(高)/42U。 2. 前后网孔门及门锁。	台	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		3. 材料及工艺：SPCC 优质冷扎钢板制作。 4. 至少包含 3 个 8 孔竖排 PDU、10 个托架、3 个托盘、10 个 1U 盲板等。 5. 防护等级：IP20。 6. 颜色：黑色。			
32	短信猫	1. 用于预警短信息发送； 2. 支持 USB 接口供电； 3. 支持 USB 转串口驱动实现串口通讯。	台	1	
33	交换机	1. 19 英寸 1U 标准机架； 2. 千兆三层交换机； 3. 包转发率：不低于 132Mpps/162Mpps； 4. 交换容量：不低于 432Gbps/4.32Tbps； 5. 支持不少于 48 个千兆电口，不少于 4 个千兆光口；	台	1	
34	音箱	1. 用于监测报警声音输出； 2. 支持 3.5mm 音频接口； 3. 频率响应范围 100Hz-20KHz。	台	1	
1	智慧运维监管分平台	运行图管理模块： 支持对台站内发射机按照规定的播出时段进行开关机控制管理。 支持周期和临时运行图配置。 支持根据时间、服务范围、机房、发射机等相关条件进行查询，查询结果可以导出为 pdf 或 excel 支持运行图打印功能	套	1	
		运行监控模块： 支持实时监控台站内节目传输设备、发射设备、相关基础设备运行情况及调度指令执行情况。实时监控功能应 24 小时后台运行，支持文字、声音提醒、告警功能。	套	1	
		预警管理模块： 支持根据当前运行图信息，对实时数据进行分析展示，对异常数据进行报警提示，并进行记录。	套	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		查询统计： 查询统计分析对象包含：发射系统播出情况、播出效果、台站调度情况、大修停机情况、重保期值班日报情况等。	套	1	
		值班值守： 支持台站值班人员的排班管理、交接班管理、值班日志等。具有值班安排、排班管理、值班记录、值班统计等功能。	套	1	
		设备告警信息展示模块： 支持以图表的形式展示最近 6 个月的设备告警信息类型统计，设备告警信息展示每天进行更新。	套	1	
		发射机自动化模块： 支持对发射机电源、主备机状态、入射反射功率等参数进行监控和异态告警。系统可监测发射机控制模式与故障状态，对每部发射机内部各系统运行状态和参数进行直观显示。 支持远程开关机发射机主备倒换控制，支持发射机各参数越界告警、数据及网络中断告警，对监测参数及告警数据自动记录，自动生成各类报表。	套	1	
		播出节目监测模块： 支持自动、精确、可靠的实时监测多路节目视音频信号，提供音频丢失、静音、音频过高、音频过低与视频丢失、静帧、黑场、数据丢失、TR101-290 等监测告警类型。	套	1	
		环境、动力、安防监控模块： 支持对机房的温湿度、水侵监测、空调、安防监控等监测； 支持对外电、UPS 电源、柴油发电机、稳压电源、直流电源等设备状态和相关电力参数进行监测。 支持对现有门禁系统、安防监控系统等监测，可依权限远程访问和查看摄像头实时和历史视频，可将相关告警信息存储于本地系统和上级平台。	套	1	
		协议适配： 支持信号传输设备，如卫星接收机、授时器、切换器、编码器、复用器、单频网适配器等网口或串口接口设备的数据采集适配、转换、处理等功能。 支持供电信息的采集和展示，包括：三相电的电压/电流、总有功功率、总功率因数、有功电能等；支持 UPS	套	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		指标和状态展示等数据采集适配、转换、处理等功能。 支持环境状态的采集和展示，包括：烟感、水浸、温度、湿度等； 支持主流厂家的发射机信息采集和展示等数据适配、转换、处理等功能。			
2	智慧运维监管分平台部署服务器	1、CPU：配置 1 颗不低于 8 核芯，主频不低于 2.8GHz； 2、内存：不低于 16GBDDR4； 3、硬盘：不低于 1TB； 4、配置双电源； 5、含操作系统。 6、用于智慧运维监管分平台部署。	台	1	
3	信号监测机箱	1、要求采用 19 英寸 2U 工业级机框，满足 7×24 小时实时监测需求。 2、设备要求支持 ASI、FM/AM、IP、DTMB 等多种类型信号监测模块的任意混插，各模块可进行热插拔； 3、要求单台设备内置热插拔冗余交流双电源；要求机箱内置远程电源管理模块，可远程监控供电模块工作状态；支持远程电源开关机； 4、机箱前面板须具备液晶显示屏，可显示设备状态信息； 5、设备须具备自监控功能，可通过设备自带 WEB 页面查询电源参数，包括：工作状态、温度、风扇转速、输出电压、输出功率；	台	1	
4	ASI 信号监测模块	1、采用嵌入式板卡设计，低功耗； 2、需支持不少于 16 路 ASI 信号输入； 3、需支持 ASI 信号码流采集、码流分析、TSOVERIP 输出； 4、需具有不少于 4 个千兆以太网接口，支持数据网口和控制网口分离；	块	1	
5	DTMB 监测模块	1、采用嵌入式板卡设计，低功耗； 2、单模块需支持 8 路 DTMB-RF 信号（加扰/非加扰）监测； 3、需支持不少于 3 个千兆网口，支持数据网口与控制网口分离； 4、需支持支持码流实时分析、TR101290 三级错误监测、原始流 TSOVERIP 输出（MPTS/SPTS 可选）； 5、需支持支持信号锁定状态、信号电平、误码率、载噪比、比特信噪比、载波模式、调制方式、FEC、保护间	块	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		隔、调制误差比、误差向量幅度等信道指标监测；			
6	嵌入式多画面设备	1. 要求采用 TSOverIP 架构，整个系统采用嵌入式架构设计，操作系统为嵌入式 Linux； 2. 需支持对多种格式的高清、标清、4K 超高清节目进行解码，同时支持节目的音视频监测、多画面组合显示以及录像存储等功能； 3. 设备需配备热插拔冗余双电源； 4. 需支持 UDP、RTSP、RTMP、HLS、HTTP、RTP 等输入流媒体传输协议； 5. 需支持 AVS2、MPEG-2、MPEG-4、H.264/AVC、H.265/HEVC、AVS、AVS+等多种格式视频解码； 6. 需支持 MPEGLayer1/2、MP3、AAC、AC3、增强型 AC3、MPEG4-AAC、DRA 等多种格式音频解码； 7. 需支持黑场、静帧、视频丢失、视频马赛克、视频解码异常、彩场、彩条等视频故障监测报警，音频丢失、静音、音量过高、音量过低、音频解码异常等音频故障监测报警； 8. 要求支持日志报警、OSD 字符报警和图像边框变红等多种报警方式； 9. 需支持 H.264/H.265 转码录像录音功能；支持录像录音转码码率、分辨率可设置；支持节目信息、时间信息叠加显示； 10. 需支持不少于支持 2 路 HDMI 输出、1 路 VGA 输出和 1 路模拟音频输出； 11. 需支持不少于 36 套电视节目存储 30 天，异态信息存储 1 年，存储容量不低于 20TB。支持本地存储和网络存储。	台	1	
7	监看显示屏	1. 尺寸:不低于 55 英寸； 2. 屏幕比例:16:9； 3. 亮度:不低于 300cd/m2； 4. 对比度:不低于 1300:1； 5. 显示分辨率:不低于 1920*1080； 6. 可视角度: 178 度水平/垂直视角； 7. 信号接口:支持 HDMI、VGA。	台	4	
8	流媒体系统	1、标准工业级机箱，1RU；	台	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		2、CPU：配置 1 颗不低于 8 核芯，主频不低于 2.8GHz； 3、内存：不低于 16GBDDR4； 4、硬盘：不低于 1TB； 5、配置双电源； 6、支持对节目流的推送、拉取和转发； 7、支持对节目进行分发； 8、支持输入流断开后的重连功能，可以配置重连间隔，支持输出与输入同步恢复； 9、要求对输入流须支持以下协议：HTTP、UDP、RTP、HLS、RTSP； 10、要求输出流须支持以下协议：HTTP、UDP、RTP、HLS、RTSP； 11、需支持支持 IP 码流实时分析、TR101290 监测、MDI 指标测量。			
9	采集控制器	1、标准工业级机箱，嵌入式架构； 2、配置冗余双电源； 3、具备 LCD 液晶显示屏、接地口； 4、单机需支持不少于 8 路 RS485/RS232 串口、不少于 4 路 RS232 串口、不少于 16 路模拟开关量输入、不少于 8 路继电器输出、不少于 8 个电流型模拟信号输入，不少于 1 个 USB2.0 接口、不少于 4 个千兆以太网接口，5、需支持发射台站的发射机、激励器、电量仪、温湿度传感器、烟感、水浸等设备实时数据采集，采集频率支持自定义配置，支持发射机的开关机控制等； 6、设备内置 Web 网络配置管理服务，支持上层应用系统的 WEB 管理、远程重启和升级操作；	台	1	
10	温湿度传感器	1、支持机房温湿度测量； 2、测量范围：温度：-20℃~70℃湿度：0~100%RH； 3、测量精度：温度±0.5℃在 25℃时湿度：±3%RH 在 25℃时 4、通讯接口：RS485 接口；	台	2	
11	漏水报警传感器	1、支持机房漏水探测功能； 2、采用多功能监测方式，探针防电蚀设计； 3、工作环境：-10~55℃，10~98%RH；	台	2	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		4、通讯接口：开关量。			
12	烟雾传感器	1、支持机房烟雾探测告警功能； 2、工作环境：温度：-10° C—+55° C 相对湿度：≤95%（40° C、无凝露） 3、通讯接口：开关量；	台	2	
13	电力传感器	1、支持机房电力监控； 2、测量三相电流，三相电压/线电压，频率等电参量； 3、探测精确，运行稳定性高； 4、LED 或蓝底白字背光高亮 LCD 显示，可视度高； 5、支持 RS485 通信，MODBUS 协议，可接入多种软件通讯系统。	台	2	
14	铁塔安全监测	倾角传感器： 1. 用于铁塔姿态安全监测； 2. 支持动态静态测量； 3. 动态精度：不低于 0.1° 4. 静态精度：不低于 0.01° 5. 分辨力：不低于 0.01° 6. 倾斜范围：俯仰±90°，横滚±180°	个	1	
		双轴倾角传感器： 1. 用于塔基沉降监测； 2. 量程±30°； 3. 双轴倾角测量； 4. 最高精度 0.003°； 5. IP67 防护等级； 6. 高分辨力 0.0007°。	个	3	
		风速风向仪： 1. 超声波探头频率：40KHz；	个	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		2. 启动风速：0.5m/s； 3. 抗风强度：75m/s； 4. 响应时间：1s； 5. 测量范围：风速：0~40m/s，风向：0~360°； 6. 典型精度：风速：±0.5+2%FS（60%RH, 25℃），风向：±3°（60%RH, 25℃）； 7. 分辨率：风速：0.01m/s，风向：1°； 8. 工作环境：-40~80℃，0~95%RH（非结露）； 9. 防护等级：IP65。			
15	雨量传感器	测量范围 0~8mm/min 分辨率 0.2mm 精度 ≤+3%，0.2mm 精度的脉冲型 符合国标高度 330mm 桶总高度：360mm Φ200mm 口径；刃口锐角 40°~45° 符合国标：[国标] GB/T 21978.2-2014；输出信号：脉冲 默认 ABS 内核	个	1	
16	气压传感器	直流供电 10~30V DC 精度±0.15Kpa@25℃ 75Kpa 温度 ±0.5℃（25℃）变送器电路工作温湿度 -40℃~+60℃, 0%RH~95%RH（非结露）测量范围 0~120Kpa 温度 -40℃~80℃长期稳定性 气压 -0.1Kpa/年 温度≤0.1℃/年 响应时间≤1S 功耗≤0.5W	个	1	
17	操作终端	1. CPU：不低于 6 核，主频不低于 3.0GHz； 2. 内存：不低于 16GB； 3. 硬盘：不低于 1TB； 4. 含 23.8 英寸显示器，键盘、鼠标。	台	1	
18	操作台	1. 至少 3 个工位，单个工位宽度不小于 800mm, 可根据客户需求进行特殊定制设计与生产。 2. 整个控制台的组成模块化结构，控制台主体框架为钣金钢结构，外表面静电喷涂工。 3. 控制台内部架构可以放置主机托盘及标准 19 英寸设备架, 满足用户放置不同设备的各种需求。 4. 每工位配置不低于 6 孔位 PDU、主机托盘、抽拉式键盘托架。 5. 控制台应考虑到日常办公需求，控制台面板到地面距离为：730mm~750mm, 深度为≥1000mm, 提供≥450mm 的腿部空间和纵向≥500mm 桌面操作应用空间。 6. 控制台内部线缆可以贯通，保证各种线缆方便布设。	套	1	
19	DTMB 信号接收天	完成 DTMB 信号的空收	套	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
	线	接口阻抗：75Ω 驻波比：≤2.0			
20	操作椅	操作台配套座椅。	把	3	
21	摄像头（云台）	11. 内置 GPU 芯片，支持深度学习算法，有效提升检测准确率 12. 支持 25 倍光学变倍，16 倍数字变倍 13. 采用 400 万像素 1/2.8 英寸 CMOS 传感器 14. 支持星光级照度，彩色：0.005Lux@F1.6 黑白：0.0005Lux@F1.6 15. 支持 H.265 编码，实现超低码流传输 16. 水平方向 360° 连续旋转，垂直方向-15° ~90° 自动翻转 180° 后连续监视,无监视盲区 17. 支持 300 个预置位，8 条巡航路径，5 条巡迹路径 18. 支持 1 路音频输入和 1 路音频输出 19. 内置 2 路报警输入和 1 路报警输出，支持报警联动功能 20. 支持 IP66 防护等级，6000V 防雷、防浪涌和防突波保护	个	2	
22	摄像头	最高分辨率可达 1920 × 1080 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像 智能侦测：越界侦测，区域入侵侦测 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， 支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，120 dB 宽动态，适应不同使用环境 采用高效阵列红外灯，使用寿命长，红外照射距离最远可达 30 m 1 个内置麦克风 符合 IP66 防尘防水设计，可靠性高	个	4	
23	门禁	1. 显示屏不低于 7 英寸触摸屏； 2. 用户容量 10000 个； 3. 面部容量 10000 张； 4. 卡容量（IC）10000 张； 5. 记录容量 30 万条；	套	2	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		6. 通讯方式 TCP/IP; 7. 基础功能可视对讲、IP65、高级门禁、无线门铃、记录查询; 8. 含电磁锁、L 型支架、电源、出门开关灯配件。			
24	交换机	1. 19 英寸 1U 标准机架; 2. 千兆三层交换机; 3. 包转发率: 不低于 132Mpps/162Mpps; 4. 交换容量: 不低于 432Gbps/4.32Tbps; 5. 支持不少于 48 个千兆电口, 不少于 4 个千兆光口;	台	1	
25	音箱	1. 用于监测报警声音输出; 2. 支持 3.5mm 音频接口; 3. 频率响应范围 100Hz-20KHz。	台	1	
1	智慧运维监管分平台	运行图管理模块: 支持对台站内发射机按照规定的播出时段进行开关机控制管理。 支持周期和临时运行图配置。 支持根据时间、服务范围、机房、发射机等相关条件进行查询, 查询结果可以导出为 pdf 或 excel 支持运行图打印功能	套	1	
		运行监控模块: 支持实时监控台站内节目传输设备、发射设备、相关基础设备运行情况及调度指令执行情况。实时监控功能应 24 小时后台运行, 支持文字、声音提醒、告警功能。	套	1	
		预警管理模块: 支持根据当前运行图信息, 对实时数据进行分析展示, 对异常数据进行报警提示, 并进行记录。	套	1	
		查询统计: 查询统计分析对象包含: 发射系统播出情况、播出效果、台站调度情况、大修停机情况、重保期值班日报情况等。	套	1	
		值班值守:	套	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		支持台站值班人员的排班管理、交接班管理、值班日志等。具有值班安排、排班管理、值班记录、值班统计等功能。			
		设备告警信息展示模块： 支持以图表的形式展示最近 6 个月的设备告警信息类型统计，设备告警信息展示每天进行更新。	套	1	
		发射机自动化模块： 支持对发射机电源、主备机状态、入射反射功率等参数进行监控和异态告警。系统可监测发射机控制模式与故障状态，对每部发射机内部各系统运行状态和参数进行直观显示。 支持远程开关机发射机主备倒换控制，支持发射机各参数越界告警、数据及网络中断告警，对监测参数及告警数据自动记录，自动生成各类报表。	套	1	
		播出节目监测模块： 支持自动、精确、可靠的实时监测多路节目视音频信号，提供音频丢失、静音、音频过高、音频过低与视频丢失、静帧、黑场、数据丢失、TR101-290 等监测告警类型。	套	1	
		环境、动力、安防监控模块： 支持对机房的温湿度、水侵监测、空调、安防监控等监测； 支持对外电、UPS 电源、柴油发电机、稳压电源、直流电源等设备状态和相关电力参数进行监测。 支持对现有门禁系统、安防监控系统等监测，可依权限远程访问和查看摄像头实时和历史视频，可将相关告警信息存储于本地系统和上级平台。	套	1	
		协议适配： 支持信号传输设备，如卫星接收机、授时器、切换器、编码器、复用器、单频网适配器等网口或串口接口设备的数据采集适配、转换、处理等功能。 支持供电信息的采集和展示，包括：三相电的电压/电流、总有功功率、总功率因数、有功电能等；支持 UPS 指标和状态展示等数据采集适配、转换、处理等功能。 支持环境状态的采集和展示，包括：烟感、水浸、温度、湿度等； 支持主流厂家的发射机信息采集和展示等数据适配、转换、处理等功能。	套	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
2	智慧运维监管分平台部署服务器	1、CPU：配置 1 颗不低于 8 核芯，主频不低于 2.8GHz； 2、内存：不低于 16GBDDR4； 3、硬盘：不低于 1TB； 4、配置双电源； 5、含操作系统。 6、用于智慧运维监管分平台部署。	台	1	
3	信号监测机箱	1、要求采用 19 英寸 2U 工业级机架，满足 7×24 小时实时监测需求。 2、设备要求支持 ASI、FM/AM、IP、DTMB 等多种类型信号监测模块的任意混插，各模块可进行热插拔； 3、要求单台设备内置热插拔冗余交流双电源；要求机箱内置远程电源管理模块，可远程监控供电模块工作状态；支持远程电源开关机； 4、机箱前面板须具备液晶显示屏，可显示设备状态信息； 5、设备须具备自监控功能，可通过设备自带 WEB 页面查询电源参数，包括：工作状态、温度、风扇转速、输出电压、输出功率；	台	1	
4	ASI 信号监测模块	1、采用嵌入式板卡设计，低功耗； 2、需支持不少于 16 路 ASI 信号输入； 3、需支持 ASI 信号码流采集、码流分析、TSOVERIP 输出； 4、需具有不少于 4 个千兆以太网接口，支持数据网口和控制网口分离；	块	1	
5	DTMB 监测模块	1、采用嵌入式板卡设计，低功耗； 2、单模块需支持 8 路 DTMB-RF 信号（加扰/非加扰）监测； 3、需支持不少于 3 个千兆网口，支持数据网口与控制网口分离； 4、需支持支持码流实时分析、TR101290 三级错误监测、原始流 TSOVERIP 输出（MPTS/SPTS 可选）； 5、需支持支持信号锁定状态、信号电平、误码率、载噪比、比特信噪比、载波模式、调制方式、FEC、保护间隔、调制误差比、误差向量幅度等信道指标监测；	块	1	
6	FM/AM 监测模块	1、采用嵌入式板卡设计； 2、单模块需支持 8 路 RF 信号输入，支持 8 路 AM 或 FM 信号监测；	块	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		3、需具备双千兆网口，支持控制网口和数据网口分离； 4、需支持 AM/FM 信号解调； 5、需具有载波电平、左右声道电平、信噪比、调制度、调幅度等信道指标监测功能； 6、需支持音频 AAC 压缩编码 TSOVERIP 输出、编码参数可自定义配置，支持音量柱叠加显示； 7、需支持扫频功能； 8、需支持无载波、无声音、音量过高、音量过低等异态监测；			
7	嵌入式多画面设备	1、要求采用 TSOverIP 架构，整个系统采用嵌入式架构设计，操作系统为嵌入式 Linux； 2、需支持对多种格式的高清、标清、4K 超高清节目进行解码，同时支持节目的音视频监测、多画面组合显示以及录像存储等功能； 3、设备需配备热插拔冗余双电源； 4、需支持 UDP、RTSP、RTMP、HLS、HTTP、RTP 等输入流媒体传输协议； 5、需支持 AVS2、MPEG-2、MPEG-4、H.264/AVC、H.265/HEVC、AVS、AVS+等多种格式视频解码； 6、需支持 MPEGLayer1/2、MP3、AAC、AC3、增强型 AC3、MPEG4-AAC、DRA 等多种格式音频解码； 7、需支持黑场、静帧、视频丢失、视频马赛克、视频解码异常、彩场、彩条等视频故障监测报警，音频丢失、静音、音量过高、音量过低、音频解码异常等音频故障监测报警； 8、要求支持日志报警、OSD 字符报警和图像边框变红等多种报警方式； 9、需支持 H.264/H.265 转码录像录音功能；支持录像录音转码码率、分辨率可设置；支持节目信息、时间信息叠加显示； 10、需支持不少于支持 4 路 HDMI 输出、2 路 VGA 输出和 2 路模拟音频输出； 11、需支持不少于 87 套电视节目和 8 套广播节目存储 30 天，异态信息存储 1 年，存储容量不低于 40TB。支持本地存储和网络存储。	台	1	
8	55 寸拼接屏	1、液晶拼接显示单元所采用 A+屏，液晶拼接屏必须采用整机设计，严禁使用飞线屏，显示屏具备完整后壳，不得以支架或挡板替代，无任何裸露在外的电路线，整体美观大方，而且产品符合检测规范； 2、显示屏幕对角线尺寸为 55 英寸； 3、液晶屏双边拼接接缝≤3.5mm，亮度：500cd/m²	块	6	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		4、观看视角到达水平/垂直 178 度； 5、拼接单元对比度 ≥ 1400 ：1, 水平刷新率 (kHz) / 垂直刷新率 (Hz) 非别为 30-70/50-85； 6、液晶拼接显示单元具有液晶拼接显示单元具有 2 路 VIDEO（环入环出）接口，1 路 HDMI, 1 路 DVI, 1 路 VGA，2 路 RS232（RJ45）出串口控制，采用 AC220V 电源供电，输入：100-240~50/60Hz2.0A； 7、物理分辨率 1920x1080； 8、屏幕应具备保护接地导体和保护连接导体应当有足够的承载电流的能力，接地导体及其端子不得有过大的电阻； 9、屏幕来过渡鉴别等级 ≥ 10 级。图像重现率 $\geq 95\%$ ，白平衡误差 $\leq \pm 0.010$ 。 10、功耗(工作模式) $\leq 225W$ (最大)；功耗(DPMS 休眠模式) $\leq 1W$ 。 11、包含运费和安装费。			
9	LED 条屏	1. 红绿双色 LED 屏； 2. 显示尺寸 mm：4860*304； 3. 像素密度（点/m ² ） ≥ 44100 ； 4. 点间距（mm）： ≤ 4.75 ； 5. 亮度范围： $\geq 400cd/m^2$ ； 6. 灰度：256 级； 7. 视角：水平 $\geq 170^\circ$ ，垂直 $\geq 170^\circ$ ； 8. 刷新频率 $\geq 60Hz$ ；	套	1	
10	大屏定制机柜 （含大屏专用线缆）	1、定制大屏机柜，用于液晶拼接单元安装, 高强度钢质材料，2*4 大屏机柜安装。 2、采用标准化、模块化箱体和底座设计，底座高度根据用户现场实际情况确定。 3、底座采用高强度冷轧钢材料，外层涂有绝缘喷塑材料，涂层表面平滑、喷涂均匀、色调一致，颜色与箱体颜色保持一致。 4、拼接墙中投影单元箱体、底座应当连接牢固。 5、包含大屏专用线缆、网线等。	套	6	
11	流媒体系统	1、标准工业级机箱，1RU；	台	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		2、CPU：配置 1 颗不低于 8 核芯，主频不低于 2.8GHz； 3、内存：不低于 16GBDDR4； 4、硬盘：不低于 1TB； 5、配置双电源； 6、支持对节目流的推送、拉取和转发； 7、支持对节目进行分发； 8、支持输入流断开后的重连功能，可以配置重连间隔，支持输出与输入同步恢复； 9、要求对输入流须支持以下协议：HTTP、UDP、RTP、HLS、RTSP； 10、要求输出流须支持以下协议：HTTP、UDP、RTP、HLS、RTSP； 11、支持节目监看功能。			
12	采集控制器	1、标准工业级机箱，嵌入式架构； 2、配置冗余双电源； 3、具备 LCD 液晶显示屏、接地口； 4、单机需支持不少于 8 路 RS485/RS232 串口、不少于 4 路 RS232 串口、不少于 16 路模拟开关量输入、不少于 8 路继电器输出、不少于 8 个电流型模拟信号输入，不少于 1 个 USB2.0 接口、不少于 4 个千兆以太网接口，5、需支持发射台站的发射机、激励器、电量仪、温湿度传感器、烟感、水浸等设备实时数据采集，采集频率支持自定义配置，支持发射机的开关机控制等； 6、设备内置 Web 网络配置管理服务，支持上层应用系统的 WEB 管理、远程重启和升级操作；	台	2	
13	温湿度传感器	1、支持机房温湿度测量； 2、测量范围：温度：-20℃~70℃湿度：0~100%RH； 3、测量精度：温度±0.5℃在 25℃时湿度：±3%RH 在 25℃时 4、通讯接口：RS485 接口；	台	2	
14	漏水报警传感器	1、支持机房漏水探测功能； 2、采用多功能监测方式，探针防电蚀设计； 3、工作环境：-10~55℃，10~98%RH；	台	2	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		4、通讯接口：开关量。			
15	烟雾传感器	1、支持机房烟雾探测告警功能； 2、工作环境：温度：-10° C—+55° C 相对湿度：≤95%（40° C、无凝露） 3、通讯接口：开关量；	台	2	
16	电力传感器	1、支持机房电力监控； 2、测量三相电流，三相电压/线电压，频率等电参量； 3、探测精确，运行稳定性高； 4、LED 或蓝底白字背光高亮 LCD 显示，可视度高； 5、支持 RS485 通信，MODBUS 协议，可接入多种软件通讯系统。	台	2	
17	铁塔安全监测	倾角传感器： 1. 用于铁塔姿态安全监测； 2. 支持动态静态测量； 3. 动态精度：不低于 0.1° 4. 静态精度：不低于 0.01° 5. 分辨力：不低于 0.01° 6. 倾斜范围：俯仰±90°，横滚±180°	个	1	
		双轴倾角传感器： 1. 塔基沉降监测 2. 量程±30° 3. 双轴倾角测量 4. 最高精度 0.003° 5. IP67 防护等级 6. 高分辨力 0.0007°	个	3	
		风速风向仪： 1. 超声波探头频率：40KHz；	个	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		2. 启动风速：0.5m/s； 3. 抗风强度：75m/s； 4. 响应时间：1s； 5. 测量范围：风速：0~40m/s，风向：0~360°； 6. 典型精度：风速：±0.5+2%FS（60%RH, 25℃），风向：±3°（60%RH, 25℃）； 7. 分辨率：风速：0.01m/s，风向：1°； 8. 工作环境：-40~80℃，0~95%RH（非结露）； 9. 防护等级：IP65。			
18	雨量传感器	测量范围 0~8mm/min 分辨率 0.2mm 精度 ≤+3%，0.2mm 精度的脉冲型 符合国标高度 330mm 桶总高度：360mm Φ200mm 口径；刃口锐角 40~45° 符合国标：[国标] GB/T 21978.2-2014；输出信号：脉冲 默认 ABS 内核	个	1	
19	气压传感器	直流供电 10~30V DC 精度±0.15Kpa@25℃ 75Kpa 温度 ±0.5℃（25℃）变送器电路工作温湿度 -40℃~+60℃, 0%RH~95%RH(非结露) 测量范围 0~120Kpa 温度 -40℃~80℃长期稳定性 气压 -0.1Kpa/年 温度≤0.1℃/年 响应时间≤1S 功耗≤0.5W	个	1	
20	操作终端	1. CPU：不低于 6 核，主频不低于 3.0GHz； 2. 内存：不低于 16GB； 3. 硬盘：不低于 1TB； 4. 含 23.8 英寸显示器，键盘、鼠标。	台	1	
21	DTMB 信号接收天线	完成 DTMB 信号的空收 接口阻抗：75Ω 驻波比：≤2.0	套	1	
22	FM 信号接收天线	完成 FM 信号的空收 接口阻抗：75Ω 驻波比：≤2.0	套	1	
23	操作台	1. 至少 3 个工位，单个工位宽度不小于 800mm, 可根据客户需求进行特殊定制设计与生产。 2. 整个控制台的组成模块化结构，控制台主体框架为钣金钢结构，外表面静电喷涂工。	套	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		3. 控制台内部架构可以放置主机托盘及标准 19 英寸设备架, 满足用户放置不同设备的各种需求。 4. 每工位配置不低于 6 孔位 PDU、主机托盘、抽拉式键盘托架。 5. 控制台应考虑到日常办公需求, 控制台面板到地面距离为: 730mm-750mm, 深度为 $\geq 1000\text{mm}$, 提供 $\geq 450\text{mm}$ 的腿部空间和纵向 $\geq 500\text{mm}$ 桌面操作应用空间。 6. 控制台内部线缆可以贯通, 保证各种线缆方便布设。			
24	操作椅	操作台配套座椅。	把	3	
25	入侵防御系统	直线 50 米电子围栏防入侵系统, 含所需的终端杆、中间杆、承力杆、铝镁合金线、高压绝缘线、避雷器、万向底座、紧线器、主机、线线连接器、支撑杆绝缘子、拉力杆绝缘子、防水箱、警示牌 (数量大于 8 块)、旋转警号以及报警软件等。	项	1	
26	摄像头 (云台)	21. 内置 GPU 芯片, 支持深度学习算法, 有效提升检测准确率 22. 支持 25 倍光学变倍, 16 倍数字变倍 23. 采用 400 万像素 1/2.8 英寸 CMOS 传感器 24. 支持星光级照度, 彩色: 0.005Lux@F1.6 黑白: 0.0005Lux@F1.6 25. 支持 H.265 编码, 实现超低码流传输 26. 水平方向 360° 连续旋转, 垂直方向-15° ~90° 自动翻转 180° 后连续监视, 无监视盲区 27. 支持 300 个预置位, 8 条巡航路径, 5 条巡迹路径 28. 支持 1 路音频输入和 1 路音频输出 29. 内置 2 路报警输入和 1 路报警输出, 支持报警联动功能 30. 支持 IP66 防护等级, 6000V 防雷、防浪涌和防突波保护	个	2	
27	摄像头	最高分辨率可达 1920 × 1080 @25 fps, 在该分辨率下可输出实时图像 智能侦测: 越界侦测, 区域入侵侦测 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, 支持背光补偿, 强光抑制, 3D 数字降噪, 120 dB 宽动态, 适应不同使用环境 采用高效阵列红外灯, 使用寿命长, 红外照射距离最远可达 30 m 1 个内置麦克风	个	4	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		符合 IP66 防尘防水设计，可靠性高			
28	门禁	1. 显示屏不低于 7 英寸触摸屏； 2. 用户容量 10000 个； 3. 面部容量 10000 张； 4. 卡容量（IC）10000 张； 5. 记录容量 30 万条； 6. 通讯方式 TCP/IP； 7. 基础功能可视对讲、IP65、高级门禁、无线门铃、记录查询； 8. 含电磁锁、L 型支架、电源、出门开关灯配件。	套	2	
29	机柜	1. 尺寸：600(宽)*1000(深)*2200(高)/42U。 2. 前后网孔门及门锁。 3. 材料及工艺：SPCC 优质冷扎钢板制作。 4. 至少包含 3 个 8 孔竖排 PDU、10 个托架、3 个托盘、10 个 1U 盲板等。 5. 防护等级：IP20。 6. 颜色：黑色。	台	1	
30	交换机	1. 19 英寸 1U 标准机架； 2. 千兆三层交换机； 3. 包转发率：不低于 132Mpps/162Mpps； 4. 交换容量：不低于 432Gbps/4.32Tbps； 5. 支持不少于 48 个千兆电口，不少于 4 个千兆光口；	台	1	
31	音箱	1. 用于监测报警声音输出； 2. 支持 3.5mm 音频接口； 3. 频率响应范围 100Hz-20KHz。	台	1	
1	信号监测机箱	1、要求采用 19 英寸 2U 工业级机框，满足 7×24 小时实时监测需求。 2、设备要求支持 ASI、FM/AM、IP、DTMB 等多种类型信号监测模块的任意混插，各模块可进行热插拔；	台	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		3、要求单台设备内置热插拔冗余交流双电源；要求机箱内置远程电源管理模块，可远程监控供电模块工作状态；支持远程电源开关机； 4、机箱前面板须具备液晶显示屏，可显示设备状态信息； 5、设备须具备自监控功能，可通过设备自带 WEB 页面查询电源参数，包括：工作状态、温度、风扇转速、输出电压、输出功率；			
2	设备管理及信号回传模块	1、嵌入式板卡设计，采用工业级 COM-E 模块，Intel 灵动 atom 处理器； 2、支持 4 路独立千兆网口； 3、支持 1 块 mSATA 硬盘以及 2 块 2.5 寸 SATA 硬盘； 4、支持 4 个 USB 接口； 5、支持 2 个 HDMI 输出接口，1 个 VGA 输出接口； 6、支持部署广播电视监测系统平台软件。	块	1	
3	FM/AM 监测模块	1、采用嵌入式板卡设计； 2、单模块需支持 8 路 RF 信号输入，支持 8 路 AM 或 FM 信号监测； 3、需具备双千兆网口，支持控制网口和数据网口分离； 4、需支持 AM/FM 信号解调； 5、需具有载波电平、左右声道电平、信噪比、调制度、调幅度等信道指标监测功能； 6、需支持音频 AAC 压缩编码 TSOVERIP 输出、编码参数可自定义配置，支持音量柱叠加显示； 7、需支持扫频功能； 8、需支持无载波、无声音、音量过高、音量过低等异态监测；	块	1	
4	FM 信号接收天线	完成 FM 信号的空收 接口阻抗：75Ω 驻波比：≤2.0	套	1	
5	采集控制器	1、标准工业级机箱，嵌入式架构； 2、配置冗余双电源； 3、具备 LCD 液晶显示屏、接地口；	台	1	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		4、单机需支持不少于 8 路 RS485/RS232 串口、不少于 4 路 RS232 串口、不少于 16 路模拟开关量输入、不少于 8 路继电器输出、不少于 8 个电流型模拟信号输入，不少于 1 个 USB2.0 接口、不少于 4 个千兆以太网接口； 5、支持发射台站的发射机、激励器、电量仪、温湿度传感器、烟感、水浸等设备实时数据采集，采集频率支持自定义配置，支持发射机的开关机控制等； 6、设备内置 Web 网络配置管理服务，支持上层应用系统的 WEB 管理、远程重启和升级操作； 7、实现马万山广播电视发射站的发射机、空调、各类传感器与中心平台的远程通讯。			
6	温湿度传感器	5、支持机房温湿度测量； 6、测量范围：温度：-20℃~70℃湿度：0~100%RH； 7、测量精度：温度±0.5℃在 25℃时湿度：±3%RH 在 25℃时 8、通讯接口：RS485 接口；	台	2	
7	漏水报警传感器	5、支持机房漏水探测功能； 6、采用多功能监测方式，探针防电蚀设计； 7、工作环境：-10~55℃，10~98%RH； 8、通讯接口：开关量。	台	2	
8	烟雾传感器	4、支持机房烟雾探测告警功能； 5、工作环境：温度：-10° C—+55° C 相对湿度：≤95%（40° C、无凝露） 6、通讯接口：开关量；	台	2	
9	电力传感器	6、支持机房电力监控； 7、测量三相电流，三相电压/线电压，频率等电参量； 8、探测精确，运行稳定性高； 9、LED 或蓝底白字背光高亮 LCD 显示，可视度高； 10、支持 RS485 通信，MODBUS 协议，可接入多种软件通讯系统。	台	2	
10	空调远程控制器	无需改装空调，通过红外遥控实现对空调的控制。 采用自学习原理与智能编码分析技术，可实现对任意品牌空调的监测和控制。 红外发射载波频率可设定，设定范围 30KHz~50KHz。	台	2	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		提供 RS485 接口，采用标准 Modbus 协议，方便接入到远程监控系统中。			
11	风速风向仪	1. 超声波探头频率：40KHz； 2. 启动风速：0.5m/s； 3. 抗风强度：75m/s； 4. 响应时间：1s； 5. 测量范围：风速：0~40m/s，风向：0~360°； 6. 典型精度：风速：±0.5+2%FS（60%RH, 25℃），风向：±3°（60%RH, 25℃）； 7. 分辨率：风速：0.01m/s，风向：1°； 8. 工作环境：-40~80℃，0~95%RH（非结露）； 防护等级：IP65。	个	1	
12	雨量传感器	测量范围 0~8mm/min 分辨率 0.2mm 精度 ≤+3%，0.2mm 精度的脉冲型 符合国标高度 330mm 桶总高度：360mm Φ200mm 口径；刃口锐角 40~45° 符合国标：[国标] GB/T 21978.2-2014；输出信号：脉冲 默认 ABS 内核	个	1	
13	气压传感器	直流供电 10~30V DC 精度±0.15Kpa@25℃ 75Kpa 温度 ±0.5℃（25℃） 变送器电路工作温湿度 -40℃~+60℃, 0%RH~95%RH(非结露) 测量范围 0~120Kpa 温度 -40℃~80℃长期稳定性 气压 -0.1Kpa/年 温度≤0.1℃/年 响应时间≤1S 功耗≤0.5W	个	1	
14	入侵防御系统	四方 200 米电子围栏防入侵系统，含所需的终端杆、中间杆、承力杆、铝镁合金线、高压绝缘线、避雷器、万向底座、紧线器、主机、线线连接器、支撑杆绝缘子、拉力杆绝缘子、防水箱、警示牌（数量大于 8 块）、旋转警号以及报警软件等。	项	1	
15	摄像头（云台）	31. 内置 GPU 芯片，支持深度学习算法，有效提升检测准确率 32. 支持 25 倍光学变倍，16 倍数字变倍 33. 采用 400 万像素 1/2.8 英寸 CMOS 传感器 34. 支持星光级照度，彩色：0.005Lux@F1.6 黑白：0.0005Lux@F1.6 35. 支持 H.265 编码，实现超低码流传输 36. 水平方向 360° 连续旋转，垂直方向-15°~90° 自动翻转 180° 后连续监视, 无监视盲区 37. 支持 300 个预置位，8 条巡航路径，5 条巡迹路径	个	2	

序号	设备名称	参数要求	单位	数量	备注
		38. 支持 1 路音频输入和 1 路音频输出 39. 内置 2 路报警输入和 1 路报警输出，支持报警联动功能 40. 支持 IP66 防护等级，6000V 防雷、防浪涌和防突波保护			
16	摄像头	最高分辨率可达 1920 × 1080 @25 fps，在该分辨率下可输出实时图像 智能侦测：越界侦测，区域入侵侦测 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， 支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，120 dB 宽动态，适应不同使用环境 采用高效阵列红外灯，使用寿命长，红外照射距离最远可达 30 m 1 个内置麦克风 符合 IP66 防尘防水设计，可靠性高	个	4	
17	交换机	1. 19 英寸 1U 标准机架； 2. 千兆三层交换机； 3. 包转发率：不低于 132Mpps/162Mpps； 4. 交换容量：不低于 432Gbps/4.32Tbps； 5. 支持不少于 24 个千兆电口，不少于 4 个千兆光口；	台	1	
1	系统集成		项	1	