

谈判项目技术、服务、商务及其他要求

(带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足的参数需求，采购人、采购代理机构应当根据项目实际需求合理设定，并明确具体要求。)

3.1、采购项目概况

此次总控系统的升级改造项目建设完成之后，将能够完全实现电台目前现有的 8 套广播频率节目的音频传输、处理、路由、智能监测运维等全 IP 化链路。整个系统架构以全 IP 化设计主路播出和信号调度，以 AES 基带设计应急链路。系统业务信号包含音频和视频，其中音频通路的 IP 化支持多协议组网，支持主备信号的无缝切换。通过物理矩阵和 AoIP 网络矩阵与智能切换器、数字音分一起搭建的冗余的广播总控传输路由系统，利用 AoIP/监测网络分离的智能监测管理平台，实现 IP 化、智能化的广播电台总控系统，为电台广播业务的发展奠定坚实的基础。

3.2、采购内容

3.2.1 标的清单

采购包 1:

采购包预算金额 (元) : 3,920,000.00

采购包最高限价 (元) : 3,920,000.00

序号	标的名称	数量	标的金额 (元)	计量 单位	所属 行业	是否 涉 及 核 心 产 品	是否 涉 及 采 购 进 口 产 品	是否 涉 及 采 购 节 能 产 品	是否涉 及采购 环境标 志产品
1	广播总控系统升级改造	1.00	3,920,000.00	批	工业	是	否	否	否

3.3、技术参数及要求

采购包 1:

标的名称：广播总控系统升级改造

参 数 性	序 号	技术参数与性能指标

质

★ 1

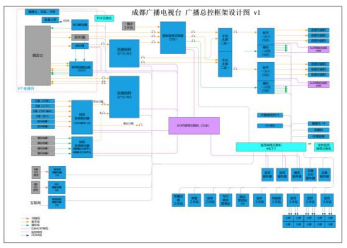
★一、项目所需设备及技术要求

(一) 总体要求

此次系统升级改造将实现播出信号的路由调度、分配以及节目传输；实现对整个广播节目传输链路的智能监测管理及应急报警。其具体包括以下几方面的内容。

- 1、构建基于 AOIP 网络的物理音频矩阵结构，实现冗余的音频路由核心。
- 2、构建基于 AOIP 和 AES 相互冗余且又相互独立的音频传输链路，保障节目的播出安全。
- 3、构建相互独立的 AOIP 节目传输和网络监测系统，实现整个传输链路的智能监测管理。
- 4、通过基于 AOIP 网络的智能监测管理平台，实现整个播出链路的智能监测、智能报警、智能运维等的功能。
- 5、实现在同一平台上的同一软件界面下对主备 AOIP 网络矩阵的统一切换路由管理，提高工作效率，提高系统的实用性。
- 6、详尽可靠的系统链路图，点到点的设备管理音频路由监测系统显示报警，支持应急处理。
- 7、基于时间轴的故障回溯（音视频、系统详图、设备状态、音频质量等等），便捷的故障现场复原，便于快速定位问题。
- 8、建设动环监测与大屏显示，实现机房环境、设备工作状态、音频系统流程的图形化实时监测，方便运维人员直观监控系统运行状态，提供智能报警，预案提示，快速故障应急处理机制。
- 9、时钟系统为全台机房、播控系统、制播系统提供统一的精准时间。

本次设计的总控和直播间可以通过视音频融合矩阵实现 NDI、SRT、SDI 等格式的音视频信号传输，可以自由方便的将视频中的音频信号调入直播间用于播出，也可以把直播间的信号调入总控，彻底实现了音视频的融合。本次总控系统图如下：



(二) 需求清单[供应商提供的“中小企业申明函”中标的名称以此为准，供应商须在分项报价明细表 1 中报出产品的品牌及型号。]

序号	标的名称	技术要求	数量	单位	备注	是否核心产品	所属行业
一、音频传输切换系统							
1	音	≥19 英寸机架安装；双电源	2	台	可	是	工

		频矩阵兼网关	<p>供电；</p> <p>基于 AES67 和 ST2110-30 标准设计的模块化音频矩阵；</p> <p>单机支持不少于 32x32 路立体声 AES3 数字音频输入输出；</p> <p>输入数字音频带采样率转换器 (SRC)</p> <p>冗余 AOIP 接口，支持不少于 64 通道输入输出；</p> <p>在前面板上有 6.5mm 监听耳机插座，可选择任意输入/输出监听。</p> <p>矩阵前面板应具有完整的切换控制功能和直观的看到矩阵路由状态的功能，需要具有较大尺寸的显示屏显示矩阵各个输入输出通道的交叉连接点状态，并能通过前面板的按键等操作进行连接点建立和取消等操作，需要支持一键对多个交叉点建立和取消的批量操作（宏操作）。在前面板可以看到各个通道是否有音频信号。</p> <p>除了本机前面板操作和监看监听外，应该还在总控软件中对矩阵设备进行管理、控制、监看监听，还应该支持专用的控制面板实现硬按键方式的矩阵切换操作（包括输入输出连接点建立功能及宏批量操作按键功能）；矩阵还应该提供 IP/RS232/RS485 等控制接口和协议。</p> <p>矩阵应该支持堆叠式通道（输入输出）和切换能力扩展，通过堆叠 IO 切换单元实现更多输入输出通道的切换支持。</p>			考虑主备矩阵		业
2	智能音频切换器	<p>AoIP 多选一智能切换器</p> <p>标准机架 1U 设备，冗余电源，音频接口采用卡侬接口模式。</p> <p>不少于 4 路 AES/EBU 立体声输入信号，带 SRC，4 路模拟立体声输入；4 路立体声冗余的 AOIP 输入，内置 1 路垫乐，可设置备份逻辑、切换模式；</p> <p>不少于两路 AES 立体声输出，一路模拟立体声输出，4 路立体声冗余</p>	5	台	主备通路	否	工业	

		<p>的 AOIP 输出。AOIP 接口具备光纤模式接口。要求均具备网络监控及远程遥控能力。</p> <p>1、设备具备监测用以太网口，前面板所有信息可通过网络在电脑软件上显示，也可远程控制切换及配置参数，可网络监听。</p> <p>2、具有掉电常闭保证旁路直通。</p> <p>3、内置存储器，非 FAT 文件系统，保证掉电不破坏文件系统； 内置自动补乐播放器，补乐时间和内容可以设定；</p> <p>4、具备前面板和网络远程控制切换器进行手动/自动切换选择输入信号；</p> <p>5、前面板显示各个输入输出信号电平，可直接耳机监听各个输入输出信号，可直接人工切换选择输入信号，前面板可设置或者取消自动切换。具备安全锁定功能，避免误操作。</p> <p>6、多种信号异常判断，门限及参数可配置；可设定自动切换时间表；</p> <p>7、具有静音检测、反相检测功能，并具备反相修复、单声道修复功能。</p> <p>8、内置 Web 服务,用户可通过任何网络终端登录设备,进行配置垫乐文件可以直接通过 web 网页上传和删除。支持串口母钟校时和 NTP 网络校时</p> <p>9、需与主控软件兼容，主控软件可以直接检测到其状态</p> <p>10、具有 GPIO，可外接设备控制，如声光报警等。</p>					
3	音频路由器	<p>1、标准机架 1U 设备，冗余电源，音频接口采用卡侬接口模式。</p> <p>2、不少于 4 路 AES3 立体声输入输出，不少于 8 通道冗余的 AOIP 输入输出，具备光纤接口插槽；支持内部信号路由及断电记忆功能；AOIP 符合 AES67 标准。</p> <p>3、设备具备独立的监测用以太网</p>	5	台	直播间+总控转播音	否	工业

		<p>口，前面板所有信息可通过网络在电脑软件上显示，也可远程控制切换及配置参数，可网络监听；提供音频幅度、相位、AES3 状态以及电源状态网络监测功能</p> <p>4、前面板显示各个输入输出信号电平及设备参数；具备选择按键及耳机接口，可直接耳机监听各个输入输出信号。</p> <p>5、多种信号异常判断，门限及参数可配置；可设定自动切换时间表；</p> <p>6、内置 Web 服务,用户可通过任何网络终端登录设备,进行配置；支持串口母钟校时和 NTP 网络校时</p> <p>7、具有 GPIO,可外接设备控制,如声光报警等。</p> <p>8、设备的满度电平达到+24dBu, AES3 输入具有 SRC 采样率转换(8K-192KHz)功能；</p>			号		
4	融合音频混音器	<p>不少于 14 路融合音频混音器具备图像化音频监控,彩色 TFT 屏、环导灯旋钮、多色按键</p> <p>不少于 8 通道话筒/线路输入,8 通道模拟输入输出,8 通道数字输入输出,64 通道 AOIP 输入输出,64 通道 MADI 输入输出；</p> <p>AOIP 具备 SFP 模块,符合 ST2110-30 和 AES67 标准</p> <p>数字采样至少支持 44.1kHz 和 48kHz</p> <p>具备不少于 96 个信号源,32 路 DSP 处理(EQ、动态、去嘶声、限幅、延时)</p> <p>具备不少于 32 路混音总线,8 路总线 DSP 混音处理、128 路彩条/响度及静音检测</p> <p>具备不少于 1728*1728 通道路由、16 组内通</p> <p>支持 PTP、MADI、WordClock、Internal 同步</p>	3	台		否	工业
5	数字音	<p>数字音频分配器,带网络监测。</p> <p>1、≥19 英寸 1U 标准设备,冗余电</p>	10	台		否	工业

		频分配器	<p>源, XLR 接口。</p> <p>2、不少于 1 路 AES 立体声输入, 不少于 8 路 AES 立体声输出。</p> <p>3、具有监测 IP 接口, 实现所有输入输出音频信号机设备状态的远程监测。</p> <p>4、第一路输出断电直通, 8 路立体声输出真回采监测。</p> <p>5、前面板显示输入输出音频彩条、设备参数, 通路选择按键以及监听耳机接口。</p> <p>6、带 AoIP 接口, 支持 AOIP 信号输出, 符合 AES67 标准</p>					
	6	模拟音频分配器	<p>模拟音频分配器, 带网络监测。</p> <p>1、19 英寸 1U 标准设备, 冗余电源, XLR 接口。</p> <p>2、不少于 1 路 模拟立体声输入, 不少于 4 路模拟立体声输出。</p> <p>3、具有监测 IP 接口, 实现所有输入输出音频信号机设备状态的远程监测。</p> <p>4、第一路输出断电直通, 4 路立体声输出真回采监测。</p> <p>5、前面板显示输入输出音频彩条、设备参数, 通路选择按键以及监听耳机接口。</p> <p>6、带 AoIP 接口, 支持 AOIP 信号输出, 符合 AES67 标准。</p>	10	台		否	工业
	7	切换器遥控面板	<p>切换面板, 基于 IP 的通用切换控制器</p> <p>1、通用切换器, 支持播控系列相关各种核心产品的切换和其它操作, 每个按键功能可编程。</p> <p>2、开放控制协议, 可以根据通用控制接口和协议快速控制各种第三方设备。</p> <p>3、16 个三色灯按键, 支持通道切换和宏命令切换。</p> <p>4、RGB 三色灯按键, 根据操作定义可显示不同颜色, 千兆网口。同时也提供 RS232/RS485 控制接口和协议。</p> <p>5、支持 USB 转串口控制器。</p>	6	台		否	工业

		6、具有 Take 确认按键，两步操作，确保安全性 具有面板锁定开关，可防止误触碰。						
8	手动无源二选一切换器	1U 标准机架设备，双通路数字无源二选一切换器； 有源监测，带输入彩条显示、耳机监听； 音频彩条高阻接入，有源部分故障，掉电不影响音频信号链路正常工作； 开关，开关密封，防潮防氧化、10 万次。	5	台		否	工业	
二、AoIP 网络及管理系统								
1	AOI P 核心交换机	至少 44 个千兆电口，8 个万兆光口，1 个扩展插槽，双电源； 交换容量不低于 272Gbps；包转发率不低于 190Mbps； 配 8 个 SFP+光模块； 配置北斗天线及接收模块。 支持 PTP、AES67、ST2059-2 标准； 支持 OC\BC\TC 节点类型； 支持 OpenFlow1.3 标准； 支持 IGMP SnoopingV1/V2/V3； 支持 VLAN、PIM、OSPF、QOS、ACL 等； 拟提供的产品应按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或安全检测符合要求的证明材料或有效期内的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》复印件。	2	台	核心两台	否	工业	
2	总控机房 AOI P 交换机	至少 44 个千兆电口，8 个万兆光口，1 个扩展插槽，双电源； 交换容量不低于 272Gbps；包转发率不低于 190Mbps； 配 2 个 SFP+光模块； 支持 PTP、AES67、ST2059-2； 支持 OC\BC\TC 节点类型； 支持 OpenFlow1.3 标准； 支持 IGMP SnoopingV1/V2/V3； 支持 VLAN、PIM、OSPF、QOS、ACL 等；	2	台	核心两台	否	工业	

			<p>拟提供的产品应按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或安全检测符合要求的证明材料或有效期内的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》复印件。</p>					
	3	<p>总控机房监测交换机</p>	<p>至少 44 个千兆电口，8 个万兆光口，1 个扩展插槽，双电源； 交换容量不低于 272Gbps；包转发率不低于 190Mbps； 配 8 个 SFP+光模块； 支持 OpenFlow1.3 标准； 支持 IGMP SnoopingV1/V2/V3； 支持 VLAN、PIM、OSPF、QOS、ACL 等；</p> <p>拟提供的产品应按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或安全检测符合要求的证明材料或有效期内的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》复印件。</p>	3	台		否	工业
	4	<p>直播间交换机 1</p>	<p>24 口千兆交换机, 4 个 1/10GE SFP+端口；双电源； 配 3 个 SFP+光模块； 交换容量不低于 432Gbps；包转发率不低于 126Mpps； 支持 IGMPv1/v2/v3 Snooping 和快速离开机制； 支持 STP/RSTP/MSTP/PVST 协议； 支持 OpenFlow 1.3 标准； 支持 10GE 端口聚合；</p> <p>拟提供的产品应按照《信息安全技术网络安全专用产品安全技术要求》等相关国家标准强制性要求，由具备资格的机构安全认证合格或安全检测符合要求的证明材料或有效期内的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》复印件。</p>	9	台		否	工业
	5	<p>直</p>	<p>8 个 10/100/1000Base-T PoE+</p>	8	台	直	否	工

		播 间 交 换 机 2	自 适 应 以 太 网 端 口 ， 2 个 1000BASE-X SFP 端 口； 交 换 容 量 不 低 于 256Gbps； 包 转 发 率 不 低 于 42Mpps； 拟 提 供 的 产 品 应 按 照 《 信 息 安 全 技 术 网 络 安 全 专 用 产 品 安 全 技 术 要 求 》 等 相 关 国 家 标 准 强 制 性 要 求 ， 由 具 备 资 格 的 机 构 安 全 认 证 合 格 或 安 全 检 测 符 合 要 求 的 证 明 材 料 或 有 效 期 内 的 《 计 算 机 信 息 系 统 安 全 专 用 产 品 销 售 许 可 证 》 复 印 件。			播 间 摄 像 头 用		业
6	总 控 机 房 视 频 IP 交 换 机	24 口 千 兆 交 换 机 ， 4 个 1/10GE SFP+端 口； 双 电 源； 配 3 个 SFP+光 模 块； 交 换 容 量 不 低 于 432Gbps； 包 转 发 率 不 低 于 126Mpps； 支 持 IGMPv1/v2/v3 Snooping 和 快 速 离 开 机 制； 支 持 STP/RSTP/MSTP/PVST 协 议； 支 持 OpenFlow 1.3 标 准； 支 持 10GE 端 口 聚 合； 拟 提 供 的 产 品 应 按 照 《 信 息 安 全 技 术 网 络 安 全 专 用 产 品 安 全 技 术 要 求 》 等 相 关 国 家 标 准 强 制 性 要 求 ， 由 具 备 资 格 的 机 构 安 全 认 证 合 格 或 安 全 检 测 符 合 要 求 的 证 明 材 料 或 有 效 期 内 的 《 计 算 机 信 息 系 统 安 全 专 用 产 品 销 售 许 可 证 》 复 印 件。	3	台		否	工 业	
三、音频转播及节目传输								
1	广 播 音 频 卫 星 接 收 机	广 播 专 用 音 频 解 码 器； 支 持 多 种 输 入 方 式 DVB-S/S2/C/T/T2 、 DMB-T 、 ISDB-T/ATSC-T、 IP、 ASI； AES3 平 衡 数 字 输 出、平 衡 模 拟 立 体 声 输 出。	4	台		否	工 业	
2	开 路 接 收	双 路 开 路 接 收 机； 两 路 FM/AM/SW/LW （ 调 频 /中 波 /短 波 /长 波 ） 全 球 波 段 广 播 信 号 接 收； 支 持 自 动 调 谐 /手 动 调 谐 双 重 工 作	3	台		否	工 业	

		机	<p>模式；</p> <p>接收信号的强度指示 (RSSI), 信噪比 (SNR) 指示；</p> <p>支持 RDS/RBDS；</p> <p>流媒体协议为 RTMP 协议，兼容 Flash Media Server、RED5、Wowza、shoutcast 流媒体服务；</p> <p>网络流媒体支持 64Kbps~192Kbps 可调；</p> <p>内置 RTC 实时时钟；具有 NTP 网络自动较时功能；</p> <p>内置 100M 网卡和 802.11b/g WIFI 无线网卡；</p> <p>内置 WEB 服务，支持远端 WEB 设备配置；</p> <p>支持网络方式固件升级；</p> <p>支持自动电台搜索及手动输入电台频率；</p> <p>内置用户配置界面，用户可通过 WEB 或设备前面板进行功能自由裁剪配置；</p> <p>OLED 液晶用来显示信号强度，频率，本地 IP，工作模式等信息；</p> <p>内置 5W*2 立体声喇叭，输出音量可调节；</p> <p>前面板布置 6.5mm 大三芯监听耳机，监听音量可调节；</p> <p>具有掉电重启之后，状态自动恢复功能。</p>					
	3	HDMI 切换器	<p>HDMI 接口，不少于四进一出；</p> <p>支持 4K60Hz 超高清 3D 视频显示；</p> <p>含 HDMI 电缆。</p>	6	台	直播间多路视频切换	否	工业
	4	视音频融合矩	<p>1、提供不少于 8 路 SDI 输入；</p> <p>2、提供不少于 4 路 HDMI 输入及输出并支持多画面监看监听通过指定 HDMI 输出；</p> <p>3、支持 NDI/SRT/TS/RTMP/HLS/RTP/UDP 视</p>	1	台		否	工业

		阵	<p>频流的输入输出；</p> <p>4、提供不少于 3 个立体声 AES/EBU 数字音频输入及输出，支持音频加解嵌；</p> <p>5、提供不少于 8 通道的 AES67 输入输出，支持加解嵌；</p> <p>6、需要内置 web 软件提供信号的管理、切换和监看功能；</p> <p>7、需要和音频矩阵以及其它总控设备工作于统一的播控软件系统下；</p> <p>8、需要提供不少于一个千兆电口和一个万兆光口。</p>					
	5	视频输入输出盒子	<p>提供不少于 2 路的 HDMI 输入和输出通道，支持 4K UHD 采集和播放，千兆网口，支持 NDI 和 SRT 协议，可以将基带视频信号专为 NDI 或 SRT 流，也可以将 NDI 或 SRT 流专为基带视频信号输出。设备前面板带显示屏和耳机输出可以进行画面监看监听，支持触屏操作实现对设备的控制和信号的选取和切换。主要用于直播机房和总控系统的视频信号的传输和在基带与 IP 间的信号转换。</p>	2	台		否	工业
	6	NDI 路由控制器	<p>支持不少于 16 路 NDI 输入，不少于 32 路 NDI 输出；</p> <p>可实现对所有信号的无缝切换，且切换无黑屏、无卡顿。</p> <p>系统还支持 Router 分发模式、非组播式多路分发、多业务分组管理、NDI 信号轮巡播放，同时系统兼容多种格式（如 UHD/HD/NDI/NDI HX）、任意数量、任何分辨率的 NDI 输入。</p> <p>设备自带 LCD 触摸屏+按键设计，可通过按键或触摸即可灵活选择所需要的输入/输出源进行监看/分发/切换。</p>	1	台		否	工业
	7	NDI 编解码器	<p>提供 Full NDI 和 NDI HX 编解码传输功能；</p> <p>支持 3G-SDI 视频与 Full NDI 双向转换；</p> <p>支持最高分辨率 1080p60 ，</p>	4	台	直播间解码	否	工业

		且分辨率可向下兼容（SD-SDI/HD-SDI）； 端到端延时可控制在 80ms 以下； 配备彩色 LCD 显示屏，通过触摸按键可查看设备 IP 地址、网络状态、视频分辨率、Tally 状态、设备 CPU、温度等信息。			视频监控 6 台；		
8	NDI 编解码器	提供 Full NDI 和 NDI HX 编解码传输功能，支持 1080p60 HDMI 输入与环出，可将 HDMI 视频源编码成 Full NDI 流或 NDI HX 流输出，也可将 Full NDI 或 NDI HX 视频源解码输出 HDMI 信号到大屏、投影仪等设备。且端到端延时小于 80ms 左右，真正做到流畅高清的画质。	6	台	直播间解码视频监控 6 台；	否	工业
9	NDI 编解码器	1、不少于 8 路网络拉流；支持 RTMP、SRT、HLS、TS 等流格式，支持 UHD/Full HD/SD 等多种分辨率； 2、支持互联网视频流转码为 NDI 输出，支持 NDI 及 NDI HX； 3、应提供不少于 4 路 HDMI 输出用于视频监控和输出视频信号给其它基带设备，支持多画面监看监听； 4、应提供不少于 2 路 3G SDI 输入，支持将 SDI 基带信号编码为 NDI 输出； 5、设备内置视频流监看监听功能，提供流和 NDI 信号及 SDI/HDMI 基带视频输入输出信号间的路由对应管理功能； 6、提供不少于 2 个立体声的 AES/EBU 音频输入和输出通道，并支持音频的加解嵌。设备应配备万兆网口。	1	台	互联网拉流解码	否	工业
10	手持式视频	1、设备需要小巧具有单手握持及通过设备自带冷靴口安装在单反/微单上的功能； 2、支持不少于 1 路 HDMI 视频输入、1 路 USB 视频输入、2 路 SRT	3	台	外采可视化	否	工业

		分发设备	<p>视频输入，具有多视频信号源切换和画中画切换功能；</p> <p>3、设备需要内置不少于三张SIM卡并能使用三个运营商无线网络实现带宽聚合传输视频信号用于直播推流的功能，还应支持直接向台内设备进行视频流传输并输出为SDI/NDI/HDMI视频信号的功能；</p> <p>4、设备需要具备WIFI和千兆以太网口，且这两个网络也可以参与三个运营商无线网络带宽聚合传输；任意网络下线设备应该自动适应网络带宽丢失并自动适配视频传输，不应该有卡顿和黑屏；</p> <p>5、设备应该内置大容量锂电池，也应该支持充电宝通过USB-C接口给设备供电工作的能力；</p> <p>6、设备应该通过触屏进行导播切换、字幕、素材播放、推流、录像等功能；</p> <p>7、设备应该具备字幕功能并能通过手机编辑字幕送设备播出；</p> <p>8、设备应配备TF卡用于视频录像和存储素材用于播出；</p> <p>9、设备应不重于1000克且能轻松握持；设备应该内置麦克风并提供外部音频信号输入通道；</p> <p>10、触摸屏尺寸不小于7英寸。</p>					
1	1	流编码器	<p>不少于8通道AES输入，编码器格式支持AAC、Mp3等；</p> <p>支持主备流服务设备同时发送，设备内部可安装HDD或SSD用于音频记录在本地存储中，记录的音频文件格式支持Wave和MPEG等多种格式，支持设置上传策略在合适的时间上传音频文件到服务器或云端对象存储系统；</p> <p>前面板支持音频监听、监看，带监听喇叭及耳机接口。</p>	1	台	网络推流	否	工业
四、智能监控网络及服务系统								
1		监控	<p>工作站主机机架式配置不低于：主频2.4G 12核24线程32G</p>	2	台		否	软件

		核心服务系统	内存/3*1.2TB 10K/H750 企业级、4个 1G 网口，含正版 64 位操作系统及专业数据库，授权用户不少于 10 个总控智能监测核心服务及数据； 总控管理基础平台，数据管理、设备管理、在线管理、时钟管理、用户管理、第三方产品发现管理； 具备冗余服务设备故障自动转移。					和信息技术服务业
	2	音频采集监测服务系统	工作站主机机架式配置不低于：主频 2.4G 12 核 24 线程 32G 内存/3*1.2TB 10K/H750 企业级、4 个 1G 网口，含正版 64 位操作系统及专业数据库，授权用户不少于 10 个支持不少于 128 路多音频采集编码服务； 支持环境数据采集编码服务、设备及日志信息采集。	2	台		否	软件和信息技术服务业
	3	AOI P 流监听软件	支持 16 个音频流的监听监听。	1	套		否	软件和信息技术服务业
	4	播出网监测系统	提供播出网内所有主机、音频工作站、编审工作站和网络的运行状态监控； 提供系统可用性的监控。包括中间应用服务监控、数据库、应用中间件的可用性监控以及 CPU 占用、内存占用、网络端口使用、网络码流；并能给出相关统计信息，相关异常情况都有详细的记录； 提供主要业务流程的监测，可以自定义流程节点，可以对节目单内容填充情况的监测，未及时发播的节目将给出预警、告警； 监控并记录用户的操作情况，节目的播出情况，广告的播出情况，音	1	套		否	软件和信息技术服务业

		<p>频资料的调用播出情况；</p> <p>提供应用使用情况的监控，如在线情况，登录注销情况的数据；</p> <p>报警提示将以声光电等形式进行；</p> <p>有日志记录，系统提供各模块的所有操作日志记录，可查询、统计；</p> <p>系统监控数据能集中大屏图形化展示；</p> <p>提供两个监控终端授权；</p> <p>提供标准格式的日志记录，提供日志检索、维护、打印、统计、导入、审计等功能；</p> <p>记录日志的过程及日志库的数据量大小不能影响到主业务的正常运行。</p>					
5	音频延时器	<p>1、输入音频：不少于 1 路 AES3 数字音频、1 路模拟立体声音频、4 路 Dante 接口的 AOIP 网络音频；</p> <p>2、输出音频：不少于 1 路 AES3 数字音频、1 路模拟立体声音频、Dante 接口的 4 路 AOIP 网络音频；</p> <p>3、最大输入输出电平：+24dBu (0dBfs)；</p> <p>4 数字输入：带 SRC（采样率转换支持 8K-192Khz）的 AES3；</p> <p>5、数字、模拟输入阻抗：不少于 110 欧姆（AES3），10K 欧姆（模拟）；</p> <p>6、数字输出载波幅度：4.5Vpp；</p> <p>7、数字、模拟输出阻抗：110 欧姆；</p> <p>8、AOIP 网口：主备 100M/1000M 网口，支持冗余模式和交换机模式，兼容 AES67-2015；</p> <p>9、监测网口：10M/100M 以太网口，可监测延时器状态和输入输出音频参数；</p> <p>10、输出掉电直通：数字 AES3 具有掉电直通，模拟左声道可掉电直通；</p> <p>时钟同步：RS232 串口同步时</p>	6	台		否	工业

		<p>钟或 NTP 网络校时时钟；</p> <p>11、GPIO：至少 8 通道 GPI (0-3.3V)，8 通道 GPO (0-3.3V)，可通过 GPIO 输出的状态变量读取延时器状态和操作行为；</p> <p>12、电源：主备双电源 100V-240V，1A；</p> <p>13、延时控制方式：设备前面板控制、RS232/485 控制、网络控制；</p> <p>14、目标延时时间：5-90 秒可调；</p> <p>15、DUMP 时间：可设置为 1/4、1/2、ALL 三种切除模式，常按全部切除并保持静音；</p> <p>16、建立时间：缺省配备为 60S≤可调范围≤9900S，需要支持根据特殊要求建立更短的延时建立时间；</p> <p>17、提供开放的软件控制接口，可供设备采购方或设备采购方委托的第三方企业进行二次软件开发，用于设备状态数据的读取和自动控制。</p>					
6	网 闸	<p>提供专用数据摆渡连接，实现数据的传递和控制逻辑；从硬件层、数据链路层、网络层以及更高层协议进行隔离；</p> <p>提供不少于 4 个万兆光口，不少于 4 个用于传输的千兆电口，可信网络和不可信网络各两个千兆和万兆网口。位于同一网络的两个网口提供线路冗余功能，对外提供 1 个 IP 地址，线路组合模式可以配置，必须支持 802.3ad 模式；</p> <p>提供不少于 1 个 HA 端口和 1 个管理端口，管理设备只能通过管理端口接入，并且具有对管理设备进行鉴别的功能，非授权设备无法进行管理；</p> <p>可信网络和不可信网络之间无任何网络协议连接，不能存在 bypass 接口；</p> <p>数据摆渡的传输链路上不能有网</p>	1	台		否	工业

		<p>络协议，必须转化为私有协议进行传输，且文件摆渡速率不低于2000Mbps；</p> <p>具有硬件数据摆渡电路，其数据摆渡速度需要在3Gbps或以上；</p> <p>具有音频数据过滤的功能，只许可Wave、S48、MP3格式音频文件从外网传递到内网，具备对MPEG格式的帧格式的严格检查和过滤，具备对音频数据声音频域和时域特性的检查和过滤；</p> <p>具备对HTTP/FTP/单向UDP协议包的拆卸、数据重组、过滤、重组包、转发代理等功能，以保证该媒体网闸能透明地应用于电台播出系统以及其他系统，并能用于这些系统间的互联；</p> <p>支持IPv6；</p> <p>双电源供电、可热更换电源、可热拆卸风扇等硬件保证措施；</p> <p>多台设备可以设置为负载均衡或集群服务模式；</p> <p>有安全审计功能；</p> <p>使用标准2U机箱，机架式安装。</p>					
7	矩阵控制站	<p>配置不低于：主频3.4GHz，16核24线程/16G内存/256G M.2 SSD/USB有线键鼠/24英寸显示终端/正版操作系统；</p> <p>路由控制软件；</p> <p>实现AoIP网络音频矩阵的手动、定时切换功能，采用列表和图形化两种方式显示；支持网络矩阵设备的内部路由切换；</p> <p>支持物理音频矩阵/AOIP网络矩阵统一控制，两个矩阵切换操作在同一个面板上实现，可实现联动控制和分别控制；</p> <p>实时显示矩阵的链接状态；保证显示的是矩阵真实的输入输出端口连接状态；</p> <p>对于矩阵连接点有锁定功能；支持央广新闻延时锁定；</p> <p>支持宏切换（编组、场景、应急一键）、单声道切换（LL、RR、RL等）</p>	2	套		否	工业

		支持模板存储，可再任意客户端调用 XY 控制面板。					
8	音视频综合监测站	配置不低于：主频 3.4GHz，16 核 24 线程/16G 内存/256G M.2 SSD/USB 有线键鼠/24 英寸显示终端/正版操作系统； 监控显示界面采用灵活的面板+控件的方式，用户可以自主设计面板上的控件布局。在一个屏幕上可以有多个面板，各个面板和控件的大小、位置都是可以自定义的，并且支持面板分页功能； 监控视频、音频彩条、环境数据显示、延时器状态、调音台推子状态、故障报警灯、按键等等均是控件模式实现，可以在显示在界面任意位置，并且显示大小可调； 监控界面可自定义显示模板；监控模板可存储，可以在任意站点调用。	4	套		否	工业
9	音频比对系统	配置不低于：主频 3.4GHz，16 核 24 线程/16G 内存/256G M.2 SSD/USB 有线键鼠/24 英寸显示终端/正版操作系统； 需要提供基于模糊音频特征值的节目内容比对算法，为用户提供精准的音频比对功能； 以软件方式实现，比对结果以及告警信息可提供给智能监测系统展示和作为应急切换策略； 支持在不同的信号间存在不少于 60 秒延时情况下的多路信号比对，通过动态时间规整算法将不同延时的各路信号进行时间对齐，基于时间对齐才可以进行精确比对；支持对于信号的劣化进行智能分析和监测，不仅需要对普通的静音、反相、噪声、声道不均衡等简单情况进行监测和报警，还需要对于 CD 卡盘、播出工作站死锁等造成的音频异常进行分析监测和预警，并可以进行深度学习以应对更新的异常音频情况。	1	套		否	软件和信息技术服务业
1	流	配置不低于：主频 3.4GHz，	1	套		否	工

		0	程 图 和 机 架 图 站	<p>16 核 24 线程/16G 内存/256G M.2 SSD/USB 有线键鼠/24 英寸显示终端/正版操作系统；</p> <p>智能系统图及故障智能报警定位及处理预案（包括大屏显示），流程图可按频率设置，可翻页，支持动态信号流向显示；</p> <p>音频流程图可以显示总体简图和每个频率的系统详图，并且各个系统图之间自动轮询切换显示；</p> <p>流程图须结合音频告警信息，当处在流程中的某个节点设备信号异常时会以醒目的方式进行提醒，在各流程上的节点设备可同时显示小的音量彩条，双击具体节点可监听。</p>					业
		1 1	事 件 回 溯 站	<p>配置不低于：主频 3.4GHz，16 核 24 线程/16G 内存/256G M.2 SSD/USB 有线键鼠/24 英寸显示终端/正版操作系统；</p> <p>历史情况查看及回放模块，具备事件回溯功能，实现对监测系统产生的各类事件的可视化报表呈现。发生突发事件后，事件回溯系统能够将事件当时情景全部重现，以便技术人员进行事件分析，查找原因。系统要求具备功能如下：</p> <p>异态信息涵盖：摄头视频；调音台推子后音频；开路接收音频；音频流程图；涉及的所有设备状态信息；温湿度、电压信息等。</p>	1	套		否	工业
		1 2	故 障 分 析 与 应 急 处 理 站	<p>配置不低于：主频 3.4GHz，16 核 24 线程/16G 内存/256G M.2 SSD/USB 有线键鼠/24 英寸显示终端/正版操作系统；</p> <p>音频流程图可以显示总体简图和每个频率的系统详图，并且各个系统图之间自动轮询切换显示。系统故障时，流程图相应的线路和监测节点相应颜色变化以及弹窗报警；</p> <p>故障的智能判断，通过综合分析，弹出应急策略提示，且具备自动应急切换和手动应急一键切换功能；</p> <p>所有的操作和处理均有详细的日</p>	1	套		否	工业

			志记录。				
		1 3	通知、报警和管理站 配置不低于：主频 3.4GHz，16 核 24 线程/16G 内存/256G M.2 SSD/USB 有线键鼠/24 英寸显示终端/正版操作系统； 系统具备分级报警，分级可定义；具有 TTS 语音报警合成输出功能，可以通过 TTS 语音进行精确告警；支持声光报警、直播间返送报警；报警及信息推送功能，能够通过短信及文字方式告警到指定手机或屏幕报警及信息推送软件 显示故障信息，应急预案，维护通知，工作日志等，并通过短信、语音、图形化等方式进行异态报警，滚动显示报警和输入信息； 任意站点模板存储，加载；任意控件组态显示内容。	1	套		否 工业
		1 4	监听管理站 配置不低于：主频 3.4GHz，16 核 24 线程/16G 内存/256G M.2 SSD/USB 有线键鼠/24 英寸显示终端/正版操作系统； 1、具有监听控制软件触摸屏控制信号监听，可实现网络内信号的监听，可以根据需要对监听信号进行分组，支持手动、轮询、触发等多种监听方式； 2、可实现监听信号的电平、相位、李莎如、频谱、通道信息等信息显示； 3、具备监听通道推子功能，能够调节监听音量； 4、具备监听信号的响度监测显示； 5、支持任意一路网络音频信号高保真预听和实时监听，出现异常“事件”时，系统自动切换到出错频率进行监听。	1	台		否 工业
		1 5	音视频流监测 自动扫描网络中的音视频 IP 设备； 监测 PTP 时钟状态（主时钟、设备时钟偏移等等）； AES67、ST2110 音视频流数据包监测； 多通道 VU/PPM 音频彩条显示。	1	台		否 工业

		站					
16	NDI 监看站	不低于 12 核 20 线程, 最大频率不低于 4.9GHz, 视频工作站级专用主板, GPU 配置: NVidia1650, 不低于 32GB 内存 (DDR4), 480GB SSD, 2TB 机械硬盘, 2 个千兆网口 (其中 1 个可用于 AES67 连接专用)。正版操作系统; 支持 8 路 NDI 流播放。	1	台		否	工业
17	移动管理站	配置不低于: 主频 2.2GHz, 12 核 16 线程、16G 内存+512G 固态硬盘 14.2 英寸屏幕 3K 触控全面屏/多屏协同。	2	台		否	工业
18	运维系统	配置不低于: 主频 3.4GHz, 16 核 24 线程/16G 内存/256G M.2 SSD/USB 有线键鼠/24 英寸显示终端/正版操作系统; 广播总控专业系统, 广播播控、设备管理、日志查看、值班, 运维等功能。	1	台		否	工业
19	KVM 1	机架式 8 口 19 英寸 LCD KVM 切换器; 带远程控制支持, 允许 32 位用户同时登入; 支持外部 (远程) 验证机制: RADIUS、LDAP、LDAPS、MS Active Directory; 支持鼠标动态同步显示 (Mouse DynaSync™) 技术。	1	台	机房使用	否	工业
20	KVM 2	一套键盘鼠标控制 4 台电脑主机; 支持滑屏切换管理。	1	台		否	工业
21	多头显卡	Pascal GPU 架构; 不少于 1024 CUDA 并行计算处理核心; 不少于 5 GB GDDR5 内存容量; Up to 140 GB/s 内存带宽; ; PCI Express 3.0 PCIE 总线; 3 TFLOPS FP32 单精度计算性能; 4 x DP 1.4 显示接头; 4x 4096x2160 @ 60Hz 显示分辨率; 4x 5120x2880 @ 60Hz 显示分辨率。	3	块	大屏站使用	否	工业
22	AOI P 采集卡	不少于 128 通道输入输出 AOIP 采集卡;	1	块		否	工业

		集声卡	PCIe 插槽，双千兆电口。					
23	监听音箱	技术参数： 1、有效频率范围(-10dB)：106Hz-18kHz； 2、喇叭单元：8×3"永磁体 full(72mm)/0.75"(19mm)Voice-coil； 3、额定阻抗(±20%)：4 Ω； 4、音箱功率：不小于200W(AES),400W(PEAK)； 5、特性灵敏度级(±2dB)：不小于96dB/w/m； 6、指定频带内的声压级：≥115dB、峰值：≥121dB； 7、总谐波失真：≤3%； 8、覆盖角度(水平/垂直)：144°x7°； 9、产品外形：柱形； 10、插座：2×NL4 speakon。	2	只		否	工业	
24	监听选择器	标准机架 1U 设备，冗余电源，音频接口采用卡侬接口模式。 不少于 4 路 AES/EBU 立体声输入信号，带 SRC，4 路模拟立体声输入；4 路立体声冗余的 AOIP 输入；支持手动切换以及网络软件切换模式； 两路 AES 立体声输出，一路模拟立体声输出； 前面板显示各个输入输出信号电平，可直接耳机监听各个输入输出信号，可直接人工切换选择输入信号。	1	台	安装到控制台	否	工业	
25	监听耳机	封闭型头戴式动圈耳机； 灵敏度 104dB SPL/mW； 总谐波失真<0.3%； 功率容量：200mW。	2	只		否	工业	
五、时钟系统								
1	母钟	1U 机架，DC+AC 双电；晶振类型：恒温晶振满足 G.811；授时：<30us/24 小时(OCXO)；断电授时<1s/7 天； NTP 网络输出；	2	台		否	工业	

		RS-232: 2 路 ; RS422: 4 路; 管理方式: WebUI CLI SNMP。						
2	IP 子 钟	尺寸: 不低于 28.6 英寸; 分 辨率: 不低于 1920*540; 高清画质, 色彩丰富, 抗反光; 支持横竖屏智能切换, 适用于不同 安装需求; 支持划分区域显示内容信息, 可同 时展示时钟, 媒体文件, 图文等内 容, 支持多模块布局; 不低于 4+32G 高配置, 支持远程维 护调试; 提供丰富的接口配置, 满足不同扩 展需求。30 米蘑菇头+避雷器。	5	台		否	工 业	
六、系统集成								
1	系 统 集 成	综合布线、线缆连接、接插件焊接、 设备安装; 系统调试。	1	套		否	软 件 和 信 息 技 术 服 务 业	
2	其 他 辅 助 材 料	根据系统集成按需提供。	1	套		否	软 件 和 信 息 技 术 服 务 业	
3	培 训、 试 播 出 和 保 驾	提供现场支持: 1 人不少于 60 天。	1	套		否	软 件 和 信 息 技 术 服 务	

4	第三方系统指标检测	系统音频指标测试，提供 CNAS 标准测试。	1	套		否	软件和信息技术服务业
---	-----------	------------------------	---	---	--	---	------------

★二、其他要求（提供承诺函，格式自拟）

1、实施要求

为保证项目按时按质顺利进行，供应商应建立专门的项目管理组，由专人负责。提供详细的项目实施时间表（以天为单位）和各阶段各方人员安排及相关的工作内容；提出完整、合理、可行的项目管理计划，其中包括关于项目进度控制、质量控制、风险控制、文档管理以及与本项目相关的协调工作等的详细描述。

2、培训要求

本项目供应商负责对采购人提供技术培训，包括操作人员培训和管理维护人员培训。供应商应提出培训计划，计划包括培训类别、培训项目、人数、时间、地点及培训方式等详细内容，达到使相关人员熟练使用系统的目的。培训前，供应商需编制完成完善的培训材料。

3、售后服务要求

(1) 供应商提供详细的培训计划书；

(2) 供应商承诺为本项目提供五年整体质保，质保期从项目验收合格开始计算，质保期内每年不少于两次对设备进行现场巡检，出现质量问题，供应商承担维修和更换配件的费用。（提供承诺函并加盖供应商公章，格式自拟。）

(3) 维护响应时间：供应商承诺故障电话响应时间小于 0.5 小时，技术人员在接到通知后 4 小时内到达故障现场，8 小时内完成维修或故障部件更换。（提供承诺函并加盖供应商公章，格式自拟。）

★三、商务要求[因平台局限性不能准确表达本项目商务要求，本项目履约过程中涉及的商务要求以此为准，供应商投标时响应本节要求或下列重复要求均可(下列重复要求如:3.4 “商务要求”中 3.4.1 “交货时间” 3.4.4 “支付约定”等内容)]

(一) 交货时间：合同签订后，90 天内完成供货及安装（采购人可根据项目进展和工作安排，对工期进行适当调整）。

(二) 交货地点：采购人指定地点。

(三) 付款方式：合同签订且在收到供应商提供的合法有效等额的发票后 5 个工作日内支付合同全款。

(四) 验收标准和方法：

1、验收组织方式：自行验收。

2、验收主体：采购人。

3、履约验收程序：一次性验收。

4、履约验收时间：供应商提出验收申请之日起 10 日内组织验收。

5、技术履约验收内容：按照本项目采购文件中“项目所需设备及技术要求、其他要求”约定执行。

6、商务履约验收内容：按照本项目采购文件中“商务要求”约定执行。

7、验收标准：严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）、《政府采购需求管理办法》（财库〔2021〕22 号）的要求进行验收。

（五）违约责任

1、采购人违约责任

（1）采购人无正当理由拒收软硬件、拒付货款的，采购人应向成交供应商偿付拒付货款 5 % 的违约金。

（2）采购人未按合同规定的期限向成交供应商支付货款的，每逾期 1 天采购人向成交供应商偿付欠款额的 1 % 违约金，但累计违约金总额不超过欠款总额的 5 %。如采购人逾期 3 个月以上的，成交供应商有权解除合同，由此造成的成交供应商经济损失由采购人承担。

2、成交供应商违约责任

（1）成交供应商所交付的软硬件不符合本合同规定的，采购人有权拒收，同时成交供应商应向采购人支付拒收软硬件部分对应合同金额 5 % 的违约金。成交供应商应在得到采购人通知之日起 15 个工作日内采取补救措施。若成交供应商上述期限内所提供的软件仍不符合规定，采购人有权单方面无条件解除合同，但非成交供应商原因导致的情况，成交供应商不承担任何责任。

（2）成交供应商无正当理由未能按本合同规定时间提供软硬件及服务的，每逾期一月向采购人支付合同总金额 2 % 的违约金；逾期 3 个月以上的，采购人有权解除合同，由此造成的采购人经济损失由成交供应商承担。

（3）在成交供应商承诺的或国家规定的质量保证期内（取两者中最长的期限），如经成交供应商 3 次维修，软件仍不能达到合同约定的质量标准、运行效果的，采购人有权要求成交供应商更换为全新合格软件并按本条第（1）款处理，同时，成交供应商还须赔偿采购人因此遭受的损失。

（4）成交供应商保证本合同软件的权利无瑕疵，包括软件所有权及知识产权等权利无瑕疵。如产生了任何的纠纷、索赔或诉讼等，成交供应商除应向采购人返还已收款项中存在权利瑕疵部分对应的合同款项外，还应另按合同总价的 5 % 向采购人支付违约金并赔偿因此给采购人造成的一切损失。

3、一方偿付的违约金不足以弥补另一方损失的，还应按另一方损失尚未弥补的部分，支付赔偿金给另一方。

4、双方同意任何一方均不得在本合同期限内及本合同终止后两年内，招聘雇佣任何另一方参与本合同项目实施、咨询、培训及其他服务人员，否则应向另一方支付等同于本合同金额 5% 的违约金，并赔偿另一方的损失。

	<p>(六) 包装方式及运输</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 由供应商负责产品的包装及运输至验收时止。 2. ★按照《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）要求，供应商提供的产品包装和快递包装需符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》、《快递包装政府采购需求标准（试行）》相关要求。（提供承诺函加盖供应商公章） <p>★（七）强制性产品认证</p> <p>供应商所投产品涉及国家强制认证的（CCC）或前置许可认证的，在投标文件中提供符合国家强制认证（CCC）或前置许可、认证的承诺函件，承诺在供货时一并提供相关许可、认证材料。（提供证书复印件或承诺函加盖供应商公章）</p> <p>注意：1、以上内容为本章的实质性要求，不允许有负偏离。</p> <ol style="list-style-type: none"> 2、若实质性变动内容则需经采购人确认。本章实质性要求未明确证明材料的，在对应的商务应答表或产品技术参数响应表中应答即可。 3、若谈判文件中其他地方内容存在与 3.3 技术参数及要求内容不一致的，以 3.3 技术参数及要求内容为准。 4、本采购文件所引用相关标准文件，如有修订或变更，按最新标准执行。
--	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

3.4、商务要求

3.4.1 交货时间

采购包 1:

自合同签订之日起 90 日

3.4.2 交货地点和方式

采购包 1:

见“3.3 技术参数及要求”

3.4.3 支付方式

采购包 1:

一次付清

3.4.4 支付约定

采购包 1： 付款条件说明： 合同签订且在收到供应商提供的合法有效等额的发票后 ， 达到付款条件起 5 日内， 支付合同总金额的 100.00%。

3.4.5 验收标准和方法

采购包 1：

合同约定

3.4.6 包装方式及运输

采购包 1：

见“3.3 技术参数及要求”

3.4.7 质量保修范围和保修期

采购包 1：

见“3.3 技术参数及要求”

3.4.8 违约责任及解决争议的方法

采购包 1：

见“3.3 技术参数及要求”

3.5 其他要求

采购包 1：

见“3.3 技术参数及要求”