

采购需求

一、招标项目简介:

1. 项目名称: 5G+4K 视音频传输等设备购置项目

2. 预算金额: 950 万元

3. 项目介绍: 海口广播电视台需采购转播车、演播室、播出系统设备一批, 项目资金已落实。本次招标内容为 5G 4K 编解码器、播出周边、信号传输设备和相关辅助设备的供应、安装及调试。

二、技术标准和要求的

(一) 规范性要求

设备选型充分考虑中国南方的气候条件, 在 $0^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ 温度范围及 5%-85% 相对湿度范围内都正常工作。

设备选型应对应满足下列中华人民共和国颁布的标准或行业通用的国际规范(如采用工业标准或厂家自定标准, 必须详细说明):

GY/T 307-2017 《超清晰电视系统节目制作和交换参数值》

GY/T 323-2019 《AVS2 4K 超高清编码器技术要求和测量方法》

GY/T 347.3-2021 《超清晰电视信号实时串行数字接口》

GY/T 155-2000 《高清晰度电视节目制作及交换用视频参数值》

GY/T 157-2000 《演播室高清晰度电视数字视频信号接口》

GB/T 14857-93 《演播室数字电视编码参数规范》

GB/T 17953-2000 《4:2:2 数字分量图像信号的接口》(等效于 SMPTE 259M)

GY/T 158-2000 《演播室数字音频信号接口》(等效于 ITU-R BS. 647-2)

GY/T 160-2000 《数字分量演播室接口中的附属数据信号格式》

GY/T 161-2000 《数字电视附属数据空间内数字音频和辅助数据的传输规范》

GY/T 162-2000 《高清晰度电视串行接口中作为附属数据信号的 24 比特数字音频格式》

GY/T 164-2000 《演播室串行数字光纤传输系统》

GY/T 165-2000 《电视中心播控系统数字播出通路技术指标和测量方法》

中华人民共和国国家广播电影电视总局关于高清及标清数字电视设备系统的技术标准；

其他中华人民共和国国家广播电影电视总局关于电视台建设的标准；

其他中华人民共和国关于电器设备使用的有关电气标准；

其他中华人民共和国相关标准。

(二) 设备总体要求

1、设备规格应符合专业电视广播规范和电视技术发展潮流，适应数字技术发展要求。

2、设备性能稳定成熟，具备功能的完善性和扩展性。

3、设备要求具备极高的运行可靠性。

4、涉及系统集成部分，应提供系统图例和布线详图，并做相应的系统论述。

5、设备操作直观简易，维护管理方便。

(三) 设备技术指标明细表

序号	设备名称	技术参数及性能(配置)要求	数量	单位
1	编码器	<p>≥3 通道 HD/SD-SDI 编码器，支持台标发生和叠加、动态插入，设备支持双电源冗余热备份和热拔插切换。</p> <p>编码规范须符合：GB/T 17975.2-2000，GY/T 212-2005，GY/T 170-2001，GY/T 174-2001，GY/T 226-2007。</p> <p>★自动识别输入编码源信号格式，编转码格式包括： 输入编码支持 MPEG-2/H.264/AVS+，输出编码支持 MPEG-2/H.264。</p> <p>★同时具备广播和 OTT 转码功能，支持 VBR 与 CBR 以及 ABR、去隔行、AFD 等高级预处理功能，支持 GOP 设置：支持 Close 和 Open 设置，支持广播级上、下变换，4:3/16:9 幅型变换。</p>	1	台

		<p>★支持 MPEG-1 Layer2、Dolby Digital AC3 等音频的直通或再转码功能；支持将一路 Dolby Digital AC3 转为两路音轨，其中一路透传、另一路转为 MPEG-1 Layer2；支持音频码率 64K-384Kbps 之间可调。</p> <p>支持 SPTS/MPTS 节目的解复用处理，支持 FEC 纠错，IP 输出支持单播和组播方式。1 支持 IP 输入输出，≥ 两个物理全双工千兆输入输出 IP 电接口，可实现端口 1+1 备份。</p> <p>★支持中华人民共和国广播电影电视行业标准 GY/T 270-2013《数字电视隐藏字幕系统规范》</p>		
2	网管系统	<p>网管系统硬件支持热备双电源，内存不低于 64GB，硬盘支持 RAID 1 且可用容量不低于 400GB。</p> <p>★网管系统的操作系统和数据库软件采用成熟的商用产品，并具备正版授权。</p> <p>★网管系统需提供独立的网络接口，分别应用于设备管理和与 CA 系统对接。</p> <p>系统管理：支持分布式多站点的集中网管，支持本地和远程客户端访问，具备完善的用户访问控制，对业务、设备的任何操作，均可生成快照（故障恢复点），对业务、设备的任何更改需详细记录在日志中供审查核对，网管系统支持数据库配置手动备份模式。</p> <p>设备管理：支持图形化的管理界面，可实现拓扑图的连线、缩放、锁定、拖拽、对齐等多种操作。支持多种格式的表格视图，便于汇总显示，并可批量修改相关的参数、设置。不删除业务的条件下，支持对业务的禁用/启用操作。可通过设备 IP 地址自动发现和管理设备，支持设备的集中管理，可实现设备的批量软</p>	1	台

		<p>件升级。支持内置自动任务执行系统，可设定任务执行的时间及内容，可更高效地对系统进行维护或升级服务。</p> <p>用户管理：支持多个用户的创建、修改及删除功能。支持用户权限管理功能，可实现对用户分配不同的操作管理权限，操作管理权限的种类≥ 5种。</p> <p>告警管理：支持设备、服务实时告警信息的集中展示，支持已处理的历史告警回溯和导出，支持当前告警和历史告警的多条件查询，支持历史告警最大存储条数设置，支持对告警级别、告警类别的过滤显示，支持当前告警不同级别告警的排序展示，支持当前告警不同设备告警的排序展示。</p>		
3	信号采集器	<p>可选择配置≥ 4个SDI或HDMI输入接口，并支持MPEG-2、MPEG-4 AVC/H.264视频编码和MPEG-1 layer 2, LC-AAC, HE-AAC, AC3音频编码。同时还支持CC(Closed Caption)字幕；支持ASI和IP输出(MPTS/SPTS)。支持VBR和CBR两种码率模式，支持UDP、RTP/RTSP传输协议及多播输出，支持IP空包过滤，支持LCD液晶显示/按键操作、网络管理(Web)，具有低延时功能。</p>	6	台
4	监录服务器	<p>监录报警服务器，配置： 原装服务器，≥ 2颗CPU，$\geq 2 \times 16G$服务器专用内存，≥ 2块300G SAS RAID1系统硬盘，$\geq 48T$物理存储硬盘，≥ 4个1G以太网接口，双电源，正版操作系统，监录和报警软件。</p> <p>每台服务器可支持≥ 8路播出信号输入监控和录制。监控检测项目可选，参数可调，检测项目包括：视频：信</p>	3	台

		号丢失、静止画、黑场、彩条、单色画面，马赛克等，音频：无声、音量过低、音量过高等。		
5	报警终端	可设置多画面显示报警终端，含软件。自动报警功能，报警参数可调，检测项目包括：视频：信号丢失、静止画、黑场、彩条、单色画面，马赛克等，音频：无声、音量过低、音量过高等。含 ≥ 27 寸显示器，面板类型 IPS，长宽比 $\geq 16:9$ ，亮度 ≥ 300 cd/m ² ，对比度 $\geq 1000:1$ ，响应时间 ≤ 4 ms（灰阶）， ≥ 1 个 HDMI 接口。	3	台
6	批量查询工作站	原装工作站，一颗 CPU， $\geq 16G$ 服务器专用内存， $\geq 2T$ 系统硬盘， ≥ 2 个 1G 以太网接口。安装正版操作系统，批量查询软件。 提供记录的查询、保存和导出功能，可查询的检测报警项目包括：视频：信号丢失、静止画、黑场、彩条、单色画面，马赛克等，音频：无声、音量过低、音量过高等。 支持通过灵活直观的界面设置配置信息，查询报警信息。	2	台
7	交换机	企业级可堆叠三层可管理千兆交换机， ≥ 48 端口千兆电口， ≥ 4 端口万兆。 对于负载均衡和构建可扩展 LAN，支持高级 IP 单播路由协议 (OSPF、EIGRP、BGPv4 和 IS-ISv4)。硬件中支持 IPv6 路由 (OSPFv3、EIGRPv6)，以实现最大性能。IP Services 功能集是必需的。 跨堆叠的 QoS 支持在整个堆叠中配置 QoS。 速率限制：按源和目的地 IP 地址、源和目的地 MAC 地址、第 4 层 TCP/UDP 信息或这些字段的任何组合	2	台

		来提供,使用 QoS ACL(IP ACL 或 MAC ACL)、类映射和策略映射加以实现。		
8	管理和控制服务器	<p>原装服务器,配置:一颗 CPU, ≥16G 服务器专用内存, ≥两块 300G SAS RAID1 系统硬盘, ≥2 个 1G 以太网接口, 双电源。</p> <p>安装正版操作系统,文件迁移、接口管理和控制软件。</p>	1	台
9	5G 高清直播采集终端	<p>支持 ≥2 个内置 5G 接口、 ≥4 个内置 3G/4G 接口, ≥4 个外置 USB modem 接口。传输端最高可以通过 ≥10 路 3G/4G/5G、1 路(或者多路)Wi-Fi、1 路千兆以太网总共 ≥12 路信道同时并行传输数据</p> <p>支持 3G SDI、HDMI 视频输入接口。</p> <p>传输端可支持</p> <p>1080p23.98/24/25/29.97/30/50/59.94/60、1080i50/59.94/60 等格式信号输入。</p> <p>支持 H.265 编码及 H.264 编码,可软件切换两种编码方式。系统支持 CBR+VBR 双编码工作模式,在视频信号直播的同时,在本地生成高码率高清素材文件收录在传输背包里。</p> <p>音频支持 ≥8 声道回传</p> <p>支持仅音频编码</p> <p>支持 ≥3.5 小时高清信号本地录制</p> <p>背包收录的文件可支持与摄像机时码绑定,直播结束后收录文件可回传到接收机。</p> <p>★支持和同品牌云导播系统绑定直接作为采集信号源,需提供官方产品彩页证明材料。</p>	8	台

	<p>★支持加入自由云视讯交互系统方便实现互动直播，需提供官方产品彩页证明材料。</p> <p>设备支持多种文件传输功能，可以利用多个传输通道传输数据文件，支持断点续传。可在触屏上显示文件传输进度</p> <p>配置触摸 LCD 显示屏，可实时预览信号画面、音柱、传输状态，支持设置传输参数。支持触屏锁定，防止直播误操作。</p> <p>支持背包液晶屏直接设置、控制推流</p> <p>支持双向网络通话功能，可以实现包含点对点、点对多点、多点对多点以及群组通话等功能。可配置蓝牙适配器以支持蓝牙耳机</p> <p>★可接收来自接收机或外部返送的视音频信号，返送视音频信号分辨率及码率可调，需提供产品截图证明材料。</p> <p>★支持本地热点 (Hotspot), 设备可以通过使用手机、Pad 以及笔记本等终端接入设备生成的本地热点而无需通过公网或公网中转，直接访问设备监控控制页面，实时监控设备状态、进行参数修改或设置等。同时可以支持连接的设备通过热点访问互联网。</p> <p>★支持通过功能授权实现信号直播回传的同时支持带宽聚合输出功能，可通过软件切换来实现“直播”或“带宽绑定”功能切换，以满足不同的应用场景需求。</p> <p>支持使用设备内置电池，外置摄像机电池，以及支持通过适配器使用标准交流电供电。支持电池冗余热插拔。三种供电方式之间支持热插拔切换</p>		
--	---	--	--

		<p>支持 AES 加密传输数据，提高传输安全性</p> <p>设备采用内嵌式 Linux 系统，系统稳定安全可靠</p> <p>★支持时间同步功能，支持对多个设备直播信号进行时钟同步处理，实现多路输出同步。</p> <p>可自定义传输链路的费用权重，在带宽冗余充分的前提下，调节任一或多链路的传输优先级，以获取最大经济性</p> <p>设备不能暴露接收服务器的 IP 地址，确保传输通道和数据的安全，在传输端无需输出接收端 IP 地址</p> <p>兼容卫星通讯传输业务，可搭载 BGAN 等卫星信道进行直播视频传送。设备支持 BGAN 海事卫星控制，可通过手机、笔记本电脑等 web 界面对 BGAN 天线进行控制</p> <p>设备启动时间≤30s</p> <p>设备能够适应恶劣的外界环境，采用金属外壳设计，确保设备散热良好。能在-25℃至 50℃范围内正常工作</p> <p>设备便携易用，重量不超过 2KG。</p> <p>设备操作简便，支持“一键化”操作，开机便能进行视音频传输（无需在现场进行繁杂的前期操作配置，可由记者独立完成工作，不用配备专业技术人员协助）</p>		
10	高清接收服务器	<p>接收采集背包或手机采集终端信号并解码并输出 HD/SD SDI 信号</p> <p>支持 SD-SDI/HD-SDI 信号接口</p> <p>★支持 IP 推流，支持包括 RTMP(S)、UDP、HLS、RTSP 等主流协议。支持同时推送多个 IP 流，支持几个不同协议流同时推送。</p> <p>★系统延时±0.5s 到 50s 间可调，且误差≤0.5 秒，</p>	5	台

		<p>需提供产品截图证明材料。</p> <p>★系统码率±100Kbps至100Mbps可调,需提供产品截图证明材料。</p> <p>服务器具有解码和播放其他视频流的能力,并支持其他设备(如:非线性编辑系统、笔记本电脑或移动智能设备)直接上传视频到服务器上,进行解码输出</p> <p>系统传输中断或网络信号卡顿时,可输出最后一帧画面,严禁出现黑场,同时支持信号中断快速恢复</p> <p>视频解码后,视音频同步性良好,音视频同步相差≤8毫秒</p> <p>支持与采集终端进行网络通话</p>		
11	5G 4K直播采集终端	<p>支持≥2个内置5G接口、4个内置3G/4G接口,≥4个外置USB modem接口。传输端最高可以通过≥10路3G/4G/5G、1路(或者多路)Wi-Fi、1路千兆以太网总共≥12路信道同时并行传输数据。</p> <p>支持SDI 12G、HDMI 2.0视频输入接口、支持UHD:2160p60, 2160p59.94, 2160p50, 2160p30, 2160p29.97, 2160p25, 2160p24, 2060p23.98; HD:1080p60, 1080p59.94, 1080p50</p> <p>★4K超高清视频编码码率≥100Mbps/10bit, 120Mbps/8bit, 需提供官方产品彩页证明材料。</p> <p>★支持HDR HLG/PQ, WCG BT.2020和10比特量化, 需提供官方产品彩页证明材料。</p> <p>支持H.265编码及H.264编码,可软件切换两种编码方式。系统支持CBR+VBR双编码工作模式,在视频信号直播的同时,在本地生成高码率高清素材文件收录在传输背包里。</p>	2	台

		<p>音频支持≥8 声道回传</p> <p>支持仅音频编码</p> <p>支持≥3.5 小时高清信号本地录制</p> <p>★支持和同品牌云导播系统绑定直接作为采集信号源，需提供官方产品彩页证明材料。</p> <p>★支持加入自由云视讯交互系统方便实现互动直播，需提供官方产品彩页证明材料。</p> <p>支持双向网络通话功能，可以实现包含点对点、点对多点、多点对多点以及群组通话等功能。可配置蓝牙适配器以支持蓝牙耳机</p> <p>★可接收来自接收机或外部返送的视音频信号，返送视音频信号分辨率及码率可调，需提供产品截图证明材料。</p> <p>★支持本地热点 (Hotspot), 设备可以通过使用手机、Pad 以及笔记本等终端接入设备生成的本地热点而无需通过公网或公网中转，直接访问设备监控控制页面，实时监控设备状态、进行参数修改或设置等。同时可以支持连接的设备通过热点访问互联网，需提供产品截图证明材料。</p> <p>★支持信号直播回传的同时支持带宽聚合输出功能，可通过软件切换来实现“直播”或“带宽绑定”功能切换，以满足不同的应用场景需求，需提供产品截图证明材料。</p> <p>支持使用设备内置电池，外置摄像机电池，以及支持通过适配器使用标准交流电供电。支持电池冗余热插拔。三种供电方式之间支持热插拔切换</p> <p>支持 AES 加密传输数据，提高传输安全性</p>		
--	--	--	--	--

		<p>设备采用内嵌式 Linux 系统，系统稳定安全可靠</p> <p>★支持时间同步功能，支持对多个设备直播信号进行时钟同步处理，实现多路输出同步，需提供产品截图证明材料。</p>		
1 2	4K 接收服务器	<p>接收采集背包或手机采集终端信号并解码并输出 4K/HD/SD SDI 信号</p> <p>支持 SD-SDI/HD-SDI/4K-12G SDI/4K-4×3G SDI 信号接口</p> <p>支持 10bit/8bit，支持 HDR HLG/PQ，WCG BT.2020</p> <p>★支持高清 IP 推流，支持包括 RTMP(S)、UDP、HLS、RTSP 等主流协议。支持同时推送多个 IP 流，支持几个不同协议流同时推送，需提供产品截图证明材料。</p> <p>★系统延时 ±0.5s 到 50s 间可调，且误差不超过半秒，需提供产品截图证明材料。</p> <p>★系统码率支持 ±100Kbps 至 100Mbps 可调，需提供产品截图证明材料。</p>	2	台
1 3	手机直播 APP 授权	<p>APP 应具备以下功能：</p> <p>★支持 ≥2 个无线传输通道，支持中国电信、联通、移动的 4G/5G 网络，进行双通道聚合传输视音频（Wi-Fi 加 SIM 卡），需提供产品截图证明材料。</p> <p>★支持网络通话功能，接收端工作人员可以在不中断视频传输的同时与前方记者直接交流，可以支持 iPhone 自带耳机或蓝牙耳机收听，也可支持无线麦克风设备，需提供产品截图证明材料。</p> <p>★支持通过手机扫描接收机二维码，实现设备和接收服务器的捆绑配对，支持配对时长控制，支持配对删除。（支持配对倒计时，可定义每个手机的配对时长），</p>	10	个

		<p>需提供产品截图证明材料。</p> <p>支持 H. 264/H. 265 编码方式，需提供产品截图证明材料。</p> <p>★支持和同品牌云导播系统集成，完成云端手机直播与制作发布，需提供官方产品彩页证明材料。</p> <p>★支持和同品牌云视讯总线交互系统集成，完成互动型直播业务，需提供官方产品彩页证明材料。</p> <p>支持远程控制社交媒体的流分享，可直接在手机上自行设置将视频流同时直接推到社交媒体/直播平台/三方推流地址。</p> <p>兼容无人机或手持云台设备，可以在手机直播终端界面上监视无人机或手持云台设备的状态；支持无人机或手持云台摄像头拍摄画面与手机直播设备内置摄像头切换，并支持双画面画中画模式。</p> <p>★支持美颜滤镜功能，需提供产品截图证明材料。</p> <p>兼容外置麦克风</p> <p>支持手动对焦和调焦距</p> <p>★支持远程 PTZ,取景调整,需提供产品截图证明材料。</p> <p>★支持 VFB 视频返送功能，手机端可以与后方进行视频互动连线，需提供产品截图证明材料。</p>		
1 4	工作笔记本	<p>尺寸：≥15.6 英寸处理器：≥i5-9300H 性能内存：≥8GB 硬盘：≥512GB 固态硬盘</p> <p>显卡：≥GTX1650 型号性能</p>	1	台
1 5	4K无线传输系统	<p>信号输入格式：3840*2160p 30/50/60；1080p 25/50；1080i 50；720p 50 等格式；</p> <p>支持 HDR 彩色：4:2:2 10-bit, PQ、HLG、HDR-10 标准；</p> <p>无线传输频率：5.1G-5.9GHz，传输距离：900 米（可视范围），延迟：<0.001 秒；</p>	2	套

		<p>支持 1 路 3G/6G/12G-SDI 输入环出；1 路 HDMI 输入；</p> <p>支持视频加密：AES-256 和 RSA 1024 密钥交换；</p> <p>具备外置电池接口板（V 型接口）；</p> <p>通道选择可手动选择也可自动切换；</p> <p>信号输出格式：3840*2160p 30/50/60；1080p 25/50；1080i 50；720p 50 等格式；</p> <p>支持 2 路 3G/6G/12G SDI 输出；1 路 HDMI 输出；</p> <p>具备阵列平板接收天线，具有垂直和水平天线连接口；</p> <p>外置电池接口板（V 型接口）；内置频谱分析仪；</p>		
1 6	多格式转换器	<p>≥4 通道 2K/HD/SD 或单通道 4K/UltraHD 的 HDR 和 WCG 帧同步器及上/下/交叉转换器；</p> <p>支持支持 BT.709 和 BT.2020 色域；支持 HDR 不同标准间的转换，SDR 到 HDR 和 HDR 到 SDR 的动态范围和宽色域转换；</p> <p>标准 4*3G SDI 的视频输入输出接口，选配模块可以升级为 12G SDI 或者光纤的输入输出；带有硬件下变换的 HDMI 以及 SDI 监看输出；REF 输入及环出</p> <p>≥8 路 AES 音频输入输出；MADI 和同轴线缆输入输出</p> <p>音频 I/O 处理核心具有 272×208 音频矩阵处理能力；每个输入音频提供采样率转换，并可支持灵活从分离 AES 到 MADI 和嵌入 SDI 音频</p> <p>两种操作模式，4K 单通道模式和高清 4 通道模式，支持 HD 到 4K 的上下变换，音频加解嵌，帧同步以及 SDR 和 HDR 变换</p> <p>HDR 变换处理有 4 种方式可选：Colorfront 引擎；BBC HLG LUTS；支持上传用户自定义的 3D CUBE LUTS 曲线以及 Dynamic LUT（支持选用 Dynamic LUT 进行实时</p>	2	台

		<p>调色, 可以通过 TVLogic' s WonderLookPro and Pomfort' s LiveGrade Pro 来调节控制, 进行动态曲线的实时调节)</p> <p>Colorfront 引擎支持 ITU BT.2408-0, 支持实时颜色校正器的参数控制, 可以选择 TV 模式, LIVE 模式, 以及 FILM 模式;</p> <p>支持 HDR 4K 和 SDR 预览模式同时输出</p> <p>支持集群控制 4 台设备, 配合 8K 的工作流程</p> <p>支持发生测试彩条, 支持 4K/UHD/2K/HD 最高到 60P;</p> <p>支持符合 ITU-R BT.2111 的 3 种 HDR 彩条</p> <p>帧同步器功能支持运动自适应反交错; Proc amp controls; 色彩校正器; 各种格式转换; 可调节延迟 0-6 帧, 线和像素带有水平和垂直 timing 控制; 定格等</p> <p>简易的操作, 重新设计的菜单结构和通过前面板按钮快速访问功能, 以及基于 Web 的 UI 提供, 通过局域网或跨网络来控制。</p> <p>1RU 设计, 冗余电源, 按键和网络控制, 可调节风扇速度。</p>		
17	4K/多路高清网络编码器	<p>★支持一路 4K/60p (12G-SDI/4*3G 2SI, SQD/SMPTE-2110) 或四路高清独立输入编码</p> <p>稳定性高, 嵌入式设计, 低功耗, 采用硬件 H.264/MPEG-4 part 10(AVC)编码方式 SRT 超低加密编码延时, 输入和压缩流的输出之间≤50 ms 的延迟</p> <p>★支持 HDR 处理, 色度采样支持 4:2:2 (10-bit), 4:2:0 (8-bit)</p> <p>支持远程双向通话兼容各品牌通话矩阵、无线通话</p>	2	套

		<p>支持 TALLY 传输</p> <p>强大的 UI 管理界面, 对多台 Monarch EDGE 编码器和解码器进行安全远程管理和配置</p> <p>支持 DP 接口输出, 进行高清四画面分割监视或 1 路 4K 画面监视</p> <p>支持多种流协议 MPEG-2 TS over UDP、RTP/RTSP、SRT、RTMP 等格式, 同时推流达 16 个不同地址</p> <p>★支持 ≥ 一路 4K /60p (12G-SDI/4*3G 2SI, SQD/SMPTE-2110) 或四路高清独立解码输出</p> <p>稳定性高, 嵌入式设计, 低功耗, 采用硬件 H.264/MPEG-4 part 10(AVC)解码方式</p> <p>★SRT 超低加密编码延时, 输入和压缩流的输出之间 ≤ 50 ms 的延迟</p> <p>支持 HDR 处理, 色度采样支持 4:2:2 (8-bit and 10-bit), 4:2:0 (8-bit and 10-bit)</p> <p>强大的 UI 管理界面, 对多台 Monarch EDGE 编码器和解码器进行安全远程管理和配置</p> <p>支持 DP 接口输出, 进行高清四画面分割监视或 1 路 4K 画面监视</p> <p>支持多种流协议 MPEG-2 TS over UDP、RTP/RTSP、SRT、RTMP 等格式</p>		
1 8	摄像机主机	<p>★成像器件 MOS ≥ 1 英寸, 4.4K 感光件, 总像素数 ≥ 1114 万, 有效像素: 3840*2160;</p> <p>灵敏度: ≥ F11 (1080/50i);</p> <p>信噪比: ≥ 62dB</p> <p>水平清晰度: 4K ≥ 2000 电视线, HD ≥ 1000 电视线;</p> <p>★采用 H.265 HEVC 编码格式, 支持最新的工作流程。</p>	4	个

		<p>★支持 RTMP/RTSP 全高清流媒体，可以根据线路状况优化比特率实现稳定的流媒体传输。</p> <p>★满足作为 HDR 影像的 HLG 伽玛曲线，具有 12G-SDI 视频输出功能。</p> <p>机身侧面需配备≥3.5 英寸 720p，高清彩色液晶显示屏，带静电触控面板，独立的单色 OLED 计数器显示屏具有动态伽玛（DRS）功能与色差补偿（CAC）功能</p> <p>机身保修需原厂质保 5 年。</p> <p>需提供制造厂商盖章的彩页材料证明技术指标</p>		
19	寻像器	<p>高清晰度机头寻像器。显示面板为≥1.5 英寸 RLCOS 面板,实现相当于 CRT 的高分辨率，像素点≥220 万点</p> <p>图像系统支持 1080/50i，1080/59.94i, 1080/60i, 720/59.94P, 720/60p，可以对监看画面进行峰值，色度，对比度，亮度进行调整，对背光亮度、斑马纹、TALLY 等进行调整。</p>	4	个
20	麦克风	<p>XLR5 针高性能立体声指向性话筒。</p> <p>内部结构需为电容话筒，最大输入声压电平：126S.P.L，灵敏度：-36dB±3dB。</p> <p>信噪比≥70dB 或更高，</p> <p>与摄像机配套，原厂支持，无转接电缆，一体式设计。</p>	4	个
21	三脚架安装托板	<p>三脚架托板，可支持肩扛摄像机全套设备承重，与三角架系统兼容。</p>	4	个
22	广播级 14 倍 4K 广角镜头	<p>广播级 B4 卡口 4K 广角镜头，多片光圈叶片设计，镜片研磨精度达到纳米级 0.03um /200MM；</p> <p>★变焦倍率：≥14x，变焦范围≥4.5-63mm，内置扩展镜≥2x</p> <p>最大光圈≥F1.8</p>	2	个

		<p>最小物距 (M.O.D.从图像面起) $\geq 0.3m$</p> <p>★≥ 9 片光圈叶片</p>		
2 3	广播级 18倍 4K广角镜头	<p>4K 长焦广角镜头, 采用≥ 9 片光圈叶片设计</p> <p>★变焦倍率: $\geq 18x$, B4 卡口; 内置扩展镜: 2x</p> <p>焦距范围需满足: 5.5~100mm/11~200mm</p> <p>最大相关孔径需满足: 1:1.8(5.5~100mm)</p> <p>HT-EBC 超级镀膜, 防霉涂层和良好的防潮、防霉、防尘性能</p>	2	个
2 4	私有云服务器	<p>基于 CENTOS 系统, 确保安全性, 使用 S3 存储, 并可实现 NAS 转存</p> <p>功能描述</p> <p>★支持≥ 60 台摄像机的接入。</p> <p>支持 P2Cast BB 代理文件、高码文件自动回传</p> <p>支持近直播及 EDL 高码回传</p> <p>★可接收并收录≥ 10 路视频流信号</p> <p>支持快速新闻制作。</p> <p>★摄像机远程菜单设置, 固件升级, 元数据管理及推流设置。</p> <p>需为开放性系统, 支持可与融媒体系统对接, 打造完善新闻快速制作流程。</p>	1	套
2 5	UPS 电源	<p>模块化 UPS, N+X 冗余设计, 最大可扩容至 120kVA, 单个模块功率$\geq 30kVA$, 现每台配置两个模块。</p> <p>模块化 UPS 采用集中旁路, 避免分散旁路出现电流不均衡、不可控引起故障;</p> <p>模块化 UPS 应具备智能发电机管理功能: 当前端市电停电, 可由 UPS 发送指令启动发电机; 重新定义发电机和 UPS 配比, 无需额外加大发电机功率, 降低用户</p>	2	台

		<p>投资成本。</p> <p>绿色环保，输入功率因数>0.99，谐波电流：满载<3%，半载<5%。</p> <p>整机满载效率$\geq 96\%$，高效节能。</p> <p>带载能力强：输出 PF=1。</p> <p>模块化主机智能化管理，具备风机故障告警、电容预警，机内温度，智能化管理易损部件，将故障排除在萌芽阶段。用户享受智能化设备的轻松管理；减少运维工作。</p> <p>输出同步：输出母线同步功能、具备输出双母线功能，现场应用灵活；</p> <p>模块化 UPS 具备除尘告警，当设备运行周期较长或设备积尘过多时，UPS 启动自动除尘功能，防范未然，提高供电可靠性。</p> <p>中文 7 英寸触摸大液晶屏，具有 LCD+LED 指示的操作界面，实时记录工作状态和运行信息，管理更加直观；操作界面要求配备手动开关机按钮，确保在触摸屏失效时依然可以开关机操作。</p> <p>具有智能录波功能，当 UPS 设备故障时，完整记录故障发生瞬间，有助于故障诊断和快速故障定位，方便现场分析，提高维护工作效率；</p> <p>主机近端标配 EPO 按钮，同时具备远程干接点接口，灵活使用，确保现场紧急状况下能够快速断电，保护设备安全。</p>		
2 6	功率模块	单个功率模块 $\geq 30\text{KVA}$ ，现每台配置 ≥ 2 个模块	4	个
2	免维护铅酸蓄电池	$\geq 65\text{AH}/12\text{V}$	128	节

7				
2 8	组合电池柜	≥安装 32 节 65AH/12V 电池	4	个
2 9	电池连接套件	≥35 平方	2	项
3 0	电池开关箱	内含≥一个 200A/3P 的国产直流断路器	4	套
3 1	共享控制服务器	至强处理器, ≥2x16G DDR4 服务器专用内存, ≥两块 600G SAS RAID1 系统硬盘, ≥双以太网接口, 双电源。安装正版操作系统, 控制软件。	1	台
3 2	查询工作站 (触摸屏一体机)	配置≥一颗 CPU/16G 内存/256G 固态, 正版操作系统, 客户端软件。 软件功能: 与共享控制服务器连接, 支持所有演播室共享信号管理。可设置信号路由信息, 实时显示信号路由状态, 可追踪信号路由 (输入/输出), 可分配和设置软件化配置的 IPG 功能模块。 显示器: ≥23.8 英寸触摸屏显示器 10 点触控 IPS 液晶显示屏幕 HDMI+DP 接口。对比度 1000:1, 分辨率≥1920x1080@60Hz, 亮度 250cd/m2 (典型值), 响应时间 6ms。1 个 RJ45 以太网接口, ≥两个 USB3.2 接口。	3	台
3 3	移动非编工作站	≥15.6 英寸设计师移动图形工作站笔记本轻薄配置 ≥I7-10750H/16G/512G 固态/T1000 4G/W10H	10	台
3 4	记录硬盘	含 Master Caddy 硬盘盒 ≥2T 固态硬盘	20	个

		类别：2.5 英寸 SSD 固态硬盘 接口类型：SATA 接口 容量 \geq 2TB 缓存 \geq 1GB LPDDR4 读写速度：连续读取 \leq 560MB/秒，连续写入 \leq 530MB/秒 主控： MJX Controller 闪存类型： V-NAND 2bit MLC		
3 5	硬盘录像机	满足 4K50p+HDR 双通道监视记录一体机	1	台
3 6	调光台	\geq 2 个 AB 场电动推杆(100mm) ， \geq 1 个主控电动推杆 ， \geq 5 个耐磨编码器（带 Push 功能） ， \geq 1 个高灵敏轨迹球 ， \geq 1 个千兆以太网口 ， \geq 4 个 USB2.0 口 ， 独立静音型橙色背光按，MIDI 输入输出接口 ， LTC/SMPTE 时间码 ， 支持扩展推杆侧翼 ， 可外接两个触摸显示器(DVI) ， \geq 1 个 LED 鹅颈灯插口 ， 固态硬盘 \geq 1 个 ， 支持 CueJax 接口。	1	个
3 7	功放	Peakplus 限幅器提供系统性能和保护，实现对阈值、触发和释放的完全操控 增强的次谐波合成器让用户为特定应用调整频率、增益及系统滤波类型。 \geq 3 个及户定义风扇控制模式，包括常规、提前和全速，为特定应用提供匹配的表现通过软件直观监视交流线路电压和电路温度 预设数量达到 \geq 50 个， \geq 49 个为用户可定义预设 一体成型铸铝面板及机架手柄，方便耐用 可锁式电源线夹确保功放与电源线之前的连接更安全	1	台

3 8	黑旗 1	$\geq 60*90\text{CM}$	3	个
3 9	黑旗 2	$\geq 1.2*1.2\text{CM}$	3	个
4 0	柔光板 1	$\geq 60*75\text{CM}$	5	个
4 1	柔光板 2	$\geq 1.2*1.2\text{CM}$	5	个
4 2	圆形反光板	$\geq 110\text{cm}$	5	个
4 3	魔术腿支架	≥ 3.2 米	10	个
4 4	圆形柔光罩 1	$\geq 60\text{CM}$	2	个
4 5	圆形柔光罩 2	$\geq 80\text{CM}$	2	个
4 6	圆形柔光罩 3	$\geq 120\text{CM}$	2	个
4 7	LEE 色纸 1	色号 216	1	卷
4 8	LEE 色纸 2	色号 250	1	卷
4	智能电池	采用可更换外置电池设计，免于移动设备充电难、续航时间短的困扰，采用不低于 2S 4920mAh 电池	3	个

9				
5 0	电池	续航时间 \geq 21-25 分钟	2	个
5 1	螺旋桨	外形尺寸 \geq 27.7*27mm、输出轴径 \geq 3.17m	1	副
5 2	电池 3870mAh	续航时间 \geq 18-25 分钟	12	个
5 3	螺旋桨	外形尺寸 \geq 25.7*25mm、输出轴径 \geq 2.17m	5	副
5 4	带屏遥控器	\geq 5.5 英寸 1080P 高亮显示屏	2	个
5 5	电影摄影机	先进的自动对焦算法提升对焦的精准度，可达在 EV-3 (ISO 100 环境下, F2.0 lens) AF-S 模式。 对高分辨率拍摄模式进行了优化，最高可补偿 \geq 5.5 级*12 的快门速度 高速 USB 3.1 Gen 1 接口既可充电也能连接其它配件，当和电脑连接时还能进行高速的数据传输。	2	套
5 6	摄影机背包	专业摄影机背包	2	个
5 7	三脚架	承重： \leq 4kg 自重： \leq 3.6kg（同类产品中最轻的三脚架，方便摄像师携带） 俯仰/水平阻尼/动态平衡：内置液压阻尼及弹簧系统技术 俯仰摇摄： -90° / $+60^{\circ}$	2	个

		<p>水平摇摄：360°</p> <p>工作高度：720-1520mm</p> <p>工作温度：-40/+60°C</p> <p>球座直径：65mm</p> <p>快装板底座：侧面带 2 个 1/4 和 2 个 3/8 螺丝孔位接口，为方便安装怪手或储备螺丝。</p> <p>摄像机安装：侧入式快速装卸、前后±50mm 可调快装板（调整摄像机重心），带 2 颗 1/4 和 1 颗 3/8 英寸安装螺丝与定位针。</p>		
58	电池充电器	<p>功耗≤最大 276W</p> <p>输入≤AC100V-240V 50/60Hz</p> <p>充电输出：DC16.8V, 3A×4</p> <p>适用电池：V 字型电池</p> <p>尺寸：285×144×173mm</p> <p>重量≤3.27kg</p>	4	个
59	转换板	转换扣板	6	个
60	电池	<p>电压≤14.4V</p> <p>容量：220Wh /15.3Ah</p> <p>功率：140W/12A</p> <p>重量：≤1.28 千克</p> <p>尺寸：165*90*66mm</p> <p>最高不低于待载 140W/12A 持续输出</p>	40	个
61	无人机	FPV 穿越机套装+备用电池	1	套
62	镜头	镜头画幅：全画幅镜头、E 卡口 满足：焦距范围 24mm, 最近对焦距离 0.47m。	1	套

6 3	便携式影视轨道车	满足：1000*620*32mm，重量≤21KG、厚度≥2MM	1	套
6 4	LED 补光灯	色号 218	2	套
6 5	机房动环管理、资产管理 系统	<p>机房动环管理总体要求：</p> <p>机房监控平台：通过对机房物理设施的规划与管理、对 IT 基础设施的监测和运营维护以及流程管理的监测可追溯,最终以 3D 可视化效果把整合的数据整体呈现。支持对温度、湿度、普通漏水、定位漏水、烟雾、供配电、UPS、电池组、精密空调、普通家用空调、红外、消防、防雷、新风机、加湿机和门禁等机房动力环境监控告警。系统对所监控设备具有完善的检测功能，监测设备的重要运行数据和参数等，对监测数据进行有效分析和存储；检查设备的运行状态，当检测到设备的故障时，记录设备故障情况；结合机房的管理措施，对发生的各种故障情况给出处理信息，报警提示，支持多种快速有效的报警方式：实时屏幕报警、多媒体语音、电话报警、短信报警、邮件报警、声光报警、微信报警等。系统应能提供监测目标 3 年或者更长的历史性能曲线图，可查询和输出指定时间区间的曲线。系统应可查询指定时间区间的目标设备组、监测器组、单一目标设备检测目标的正常和各级故障时间比例等可用性报表，并以 excel 等文件格式输出。系统应可查询指定监测目标指定时间区间的可用性报告，包括故障趋势图、可用性列表和饼状图、历史曲线图、故障日志和告警通知日志等。可按要求自动生成日报，月报，年报等，并定时把报表发送到指定邮箱。提供远程协助功能，在用户管理员授权下，远程工程师能通过互联网方便的协助进行系统维护。维护过程中传输的数据应该在 VPN 通道中保密进行。不需在前端防火墙做任何端口映射配置。支持手机 APP 远程监控管理，可以通过 GPRS、3G、4G、WIFI 等方式远程进行监控与控制，使运维人员可随时随地的了解机房运行健</p>	1	项

		<p>康状况。</p> <p>资产管理系统总体要求： 系统支持以可视化方式展示单个机柜的资产设备所在位置，综合展示该机柜的基本信息、预占信息和容量信息，其中容量信息包含了机柜的U位容量、功率、承重和信息点等资源的使用情况。投标人需根据每个不同的项目机房的实际情况，绘制3D的机房平面图。点击机柜上不同的资产设备，可查看该资产设备的详细信息，包含资产类型、品牌、供应商、维保过期时间、管理人等信息。资产管理员-PC端、资产使用人（员工自助端）PC端、资产管理员端-手机移动版、资产使用人（员工自助端）-手机移动版、手机二维码资产管理功能。可针对用户、部门及岗位进行细腻的权限控制、控制用户可以执行管理操作。将流程审批和业务系统完美结合、自定义审批流程、图形化流程设计。为不同资产分类自定义属性，管理特殊资产。支持批量导入资产，批量导入耗材。自由的报表导出功能，可以导出权限范围内所有统计报销。实时在地图上呈现资产位置，资产状态，方便高效，一目了然。</p> <p>前期设备外借管理系统要求：系统主要管理全台的外出采访设备，系统结合条码技术、IC卡技术、网络技术、数据库技术，实现对技术设备的借出、归还、调度、查询、维护、使用计时（计费）、统计分析等，实现对外出采访设备的智能化管理。通过系统的流程管理功能，可以实现当某一人员需要使用某一设备时，在流程管理系统中提出使用申请，系统自动产生工单推送至相关负责人审批，审批后设备方可外借；流程管理须支持PC端和手机端。投标人须对外采设备存放机房（面积约100平米）进行适用性改造，改造内容包括隔断、天花地板改装、粉刷、电路改造、购置设备存放机柜、操作台等。</p>		
6 6	数字直播调音台	<p>★≥16路MIC/LINE输入，4路AES立体声（带SRC）输入；16路LINE输出，4路AES立体声输出；8路GPIO；6条立体声母线；要具有WCLK IN、VIDEO IN和AES同步输入；带有USB和网络接口。</p>	2	台

	<p>DSP 处理精度$\geq 40\text{bit}$。</p> <p>调音台必须为双电源结构，其中一个电源输入要为直流 24V 供电。</p> <p>调音台采用模块式设计，控制模块与 DSP 处理机箱之间的连接是通过高品质 Cat5 网线进行连接，控制推子模块的故障不会中断正常播出状态。</p> <p>★推子数≥ 12 个，配备 NANO SCORE DSP 及 I/O 引擎，100mm 的推子。</p> <p>推子控制模块要超纤巧设计，符合人体工程学，适于桌面安装。</p> <p>每个通道都包括有 4 段 EQ、压缩器、限制器、扩展器、噪声门及嘶声处理器。</p> <p>具有完全的监听及对讲功能，独一无二的耳机分配模式及内置扬声器。并配备对讲控制模块。</p> <p>通道条及中央模块上要具有 OLED 显示屏，可显示各种通道信息。</p> <p>具有 USB 播放及录音功能，并可以直接与电脑连接进行 8 轨的 I/O 音频传输。</p> <p>★DSP 机箱\geq两个扩展卡槽，可以对 ANALOG、AES、MADI 和 ADAT 等格式的音频 I/O 进行扩展。</p> <p>必须能安装原厂的 Dante 格式的数字板卡，从而实现 IP 网络音频的传输。</p> <p>要集成有广播自动化系统、呼叫管理系统和 I/O 共享技术功能。</p> <p>具有用户权限设置功能，可以对用户进行功能管理。</p> <p>调音台要具有 DVI 显示输出接口，可以外接显示器、键盘和鼠标。</p> <p>★调音台控制推子模块上要具有≥ 2 个 29 段立体声条形 PPM 表，并要求有≥ 6 个不同类型的表头标准可供切换使用。</p> <p>调音台必须要有推子哑音功能，意思为当主持人话筒通道打开时，直播间的监听音箱会自动哑音。</p> <p>可以通过网络口与电脑连接，从而进行远程控制和固件版本的升级。</p> <p>具有场境快照功能，并在控制推子面板上有快照快捷按键。</p>		
--	---	--	--

		要具有故障日志功能，可以显示调音台的故障问题信息。		
6 7	DANTE 卡	主备冗余网络结构 可支持 $\geq 64 \times 64$ 通道	1	块
6 8	现场信号无线传输设备	可安装 ≥ 4 个的 4G 模组，模组均可拔插 ★可混用 CDMA2000 及 WCDMA 两种 3G 制式 ★可混用 TDD-LTE 及 FDD-LTE 两种 4G 制式，3G/4G 可混用 内置 RJ45 以太网口，可选配附加网口或 WIFI 无线网络 支持 ≥ 6 条链路的多链路冗余备份及带宽聚合 独有的多链路抢线，自动掉线重拨 内置半导体存储器，对收到和发出音频均可录音 支持目录服务器，可无需固定 IP 地址 支持云转发，无需配置，设备连上 IP 网即可用 耳机既可监听本地音频，也可同时监听远端返送 业界最先进音频算法，极低码率下保证 CD 音质 专业接口，立体声数字 AES3 及 XLR 模拟 I/O 变码率技术、智能缓冲技术保证传输的流畅 全双工设备，既可发也可收 最大输入输出电平 +24dBu 数字输出 AES3 变压器隔离 数字输入 带 SRC（采样率转换）的 AES3 数字输入阻抗 110 欧姆 模拟输入阻抗 51K 欧姆 数字输出阻抗 110 欧姆 编码支持 PCM、AAC、AAC+、MP3、MP2、G.72X 输入输出增益 可调 重量 ≤ 2.7 KG 机箱尺寸 1U 标准 19 英寸机箱	2	套
6 9	音频工作站	配置 \geq 第九代 i7-9700/正版系统软件 /8G/1T+256G SSD/GTX1660Ti 6GB DDR5 高性能显卡	3	台
7	固态硬盘	配置 ≥ 1 TB USB3.0 移动固态硬盘（PSSD）My Passport	5	块

0		Go 钴蓝色、兼容 Mac		
7 1	音频处理器	<p>FM 和 AM 音频处理, 可选配相互独立的三路高清数字音频广播 HD-1HD-2 和 HD-3。每路高清信号可以独立进行音频处理和流编码</p> <p>★连接接口:</p> <p>模拟输入$\geq 2 \times$ XLR</p> <p>模拟输出$\geq 2 \times$ XLR</p> <p>数字输入$\geq 3 \times$ XLR , 其中 $2 \times$ XLR 用于主路和辅助 (两个立体声输入)</p> <p>立体声发生器$\geq 4 \times 75$ 欧姆 BNC 母头, 两路输入, 两路输出</p> <p>数字输出$\geq 3 \times$ XLR , 其中 $2 \times$ XLR 用于主路和辅助 (两个立体声输出)</p> <p>以太网\geqRJ45 支持 100 BASE-T</p> <p>支持 TCP/IP 远程控制软件, 用用户可灵活定制界面, 并可以对</p> <p>★全部设备参数进行快速设置。标配输入入状态, 音音质还原、FM 处理、输出响度, 以及频谱分析 (RTA)、示波器 (Oscilloscope)、FFT 等多种音音频监测工具。控制软件还可以通过以太网实时对播出节目进行远程监听, 以及将处理前、处理后的在播节目同步录制为音音频文文件供分析使用</p>	2	台
7 2	专业声卡	\geq 一对平衡模拟立体声输入, 一路平衡的 AES/EBU 数字立体声输入。	2	台
7	话筒支架	万向伸缩性摇臂话筒架, 臂总长 ≥ 110 CM; 带直播指示	2	个

3		灯显示；上臂下方带 LED 照明。		
7 4	直播话筒	指向性：心形 阻抗：150 欧姆 频率响应：45 至 20 KHz	2	支
7 5	电话耦合器	配置≥4 路电话耦合器	4	台
7 6	信号源自动切换器	<p>最大输入输出电平：+24dBu 或 0dBFS</p> <p>线路输入输出接口：配置≥（5 芯卡侬头） 4 路 AES3/EBU 输入，4 路模拟立体声输入，1 路模拟立体声输出，2 路 AES3 数字立体声输出。</p> <p>AES/EBU 接口参数：带 SRC（采样率转换支持 20K-192KHz）的 AES3 输出载波 Vpp 电平 4.5Vpp，Trise/Tfall：15ns，抖动：<0.0025UI 主 AES3 掉电直通 AES3-IN1 输入/输出阻抗 110 欧姆 THD+N：< 0.001%</p> <p>模拟音频接口参数：输入阻抗 10K 欧姆，输出阻抗 110 欧姆 THD+N：< 0.006%通道隔离度 90dB 信噪比：优于 80dB 频率响应（20Hz-20KHz）：±0.5dB，相位差< 0.5°。</p> <p>A0IP 网口：≥主备 Dante 100M/1000M 网口加一个光纤网络接口。支持 AES67、AES70</p> <p>监测网口：1000M 以太网口，支持电平、相位、温度、电源状态等参数监测</p> <p>A0IP 输入输出通道数：配置≥4 路立体声*4 路立体声，支持 8 通道 Dante 模块</p> <p>内部垫乐：≥16G 内部存储空间，通过 WEB 网页对垫乐文件进行管理</p> <p>★报警输出：前面板指示灯报警、内部蜂鸣器报警（可关断）、本机 GPO 外扩报警灯柱、网络软件报警</p> <p>输出掉电直通：AES3 掉电直通，模拟通道时，左声道直通</p> <p>时钟同步：RS232 串口同步时钟或 NTP 网络校时时钟</p> <p>GPIO 接口：配置≥4 通道 GPI（0-3.3V），4 通道 GPO</p>	2	台

		(0-3.3V)。		
7 7	数字广播延时器	微精密延时模式，适用于硬盘录音机 ≥80 秒的延时保护 在延时重建时，按 PANIC 键可以进行 CF 卡里声音文件播放 配置≥24 位 AES/EBU 数字输入输出，同时带有四种不同可供选择的字时钟同步 配置≥24 位模拟 XLR 输入输出 供用户自定义 DUMP 长度 SNEENE 键可以进行瞬间编辑 远程连接，可实现遥控 RS-232 输入输出 可编辑的输入输出 远程选择提供≥16 个双级光隔离输入、≥16 个开放输出	2	台
7 8	延时器遥控	定制	4	台
7 9	摄像机电池组	容量≥97Wh，续航≥210 分钟	4	只
8 0	无源模拟音频分配器	XLR 输入输出接口，含≥4 路模拟音频分配模块	2	台
8 1	无源数字音频分配器	XLR 输入输出接口，含≥4 路数字音频分配模块	2	台
8 2	数字音频分配器	配置≥1 路数字 AES3 输入，8 路数字 AES3 输出，平衡卡农头接口； Dante 网口配置≥1 个 RJ45 100/1000M 网络接口，1 个光纤接口，使用光纤接口可以实现 STL 直播间到发射台远距离传输 AES3 输入带 SRC (20K-192KHz)	2	台

		<p>配置\geq8路 AES3 输出真回采监测</p> <p>AES3 输入输出带变压器隔离</p> <p>第 1 路数字输出掉电直通</p> <p>配置\geq支持 Dante 接口 4 路 AOIP 信号输出, 兼容 AES67, AES70</p> <p>使用物理电路实现音分功能, 可靠性高</p> <p>具有独立监测、配置网络接口, 实现 AOIP 传输与监测、配置的物理隔离。</p> <p>★具有 AES3 物理通道 V_{pp} 监测功能, 可实时测量数字载波信号幅度, 当 AES3 的幅度过小时, 可及时报警。</p> <p>具有本机蜂鸣器、LED 报警输出, 可实现静音、反相、失锁、V_{pp} 过低报警</p> <p>网络监测功能, 可监测音频电平、相位、AES3 载波电压 V_{pp}, 电源状态、温度信息</p> <p>可点播监听任意一路输入或输出。</p> <p>AES3 输出载波幅度 3.5Vpp, 固有抖动$<0.025UI$, 上升/下降时间 15ns</p> <p>输入阻抗 110 欧姆, 输出阻抗 110 欧姆</p> <p>前面板显示输入输出音频 PPM 表, 相位及 V_{pp} 信号值, IP 地址, Dante 名称等信息。</p> <p>前面板监听耳机, 可选择监听任意一路输入输出信号。</p>		
8 3	直播间专业监听音箱	<p>输入格式: 模拟:低音单元: $\geq 5"$高音单元: $\geq 3/4"$ metal dome</p> <p>频率响应不低于: 47 Hz - 25 kHz (-6 dB), 功放</p> <p>功率: 低音: $\geq 50W$, 高音: $\geq 50W$ (D类), 尺寸: $< 299 \times 189 \times 178$ mm, 重量: $< 5kg$</p>	2	个
8	监听耳机	专业全封闭式 hi-fi 立体声动圈耳机, 带自动静音功	11	副

4		能		
8 5	4K 电视机	电视机尺寸 \geq 49 英寸，图像处理器 \geq 4K HDR 图像处理芯片 X1； 数字信号处理系统 \geq 4K 图像处理引擎 PRO ；支持分辨率 \geq 4K (3840*2160)，显示比例 16:9.	2	台
8 6	笔记本电脑	配置 \geq 11 代英特尔酷睿 i7-1165G7/ 16G/512GB SSD/ 英特尔锐炬 Xe 显卡/14 英寸 FHD 广视角 LED 背光显示屏 100% sRGB 色域	2	台
8 7	Mini 无线 w i f i	移动随身随行 w i f i 2mini 无线网卡 5g/4g 路由器插卡托热点笔记本上网无限流量 一全网通	2	台
8 8	对讲机	频率范围 \geq VHF: 136 - 174 MHz UHF: 403 - 527 MHz 输出功率 \geq VHF: 低功率输出 1 W ，高功率输出 5 W UHF: 低功率输出 1 W ，高功率输出 4 W 采用 \geq 2900mAh 大容量电池， 续航时间 \geq （5/5/90 工作周期） VHF: 数字 29 小时/模拟 22 小时 UHF: 数字 28 小时/模拟 21.5 小时	6	台
8 9	美颜灯	定制	4	台
9 0	隔离变压器	配置 \geq 1 分 2 无源线路分配器，变压器隔离输出，输出 \leq 24dbu (0.1%，1KHz)	1	套
9	音频数字线	数字音频线 110 Ω AES/EBU 数字音频电缆， \geq 200 米/卷	2	卷

1				
9 2	音频模拟线	2 芯模拟音频线, 线径: 3.2MM, 阻抗: 10.5 欧, ≥ 200 米/卷	2	卷
9 3	网线	配置 \geq 超 5 类线, 带屏蔽, ≥ 305 米/卷	2	卷
9 4	电源线	定制	1	卷
9 5	话筒混合器	支持 ≥ 4 个平衡话筒线路输入通道的话筒自动混合器	2	台
9 6	便携式调音台	<p>产品由主机、图形用户界面以及推子控制台构成, 集成 AoIP(网络化音频)、Lexicon 效果处理以及 VoiceMix 自动混音。</p> <p>主机采用无风扇式设计, 可固定安装于机架。3 个机架单元 (RU) 大小机身整合了控制系统、DSP、I/O, 其中 8 个通道的 DANTE I/O 支持 AoIP。LAN 端口与内置 Wi-Fi 路由器模块可轻松实现主机与电脑、平台等设备的互联。</p> <p>每个推子控制台设有 6 条通道推子, 还可增配至 12 通道 (连接两个推子控制台)。</p> <p>I/O 输入输出支持 AoIP (Dante)</p> <p>高品质 STUDER 话筒/线路输入</p> <p>支持 LAN 或 Wi-Fi 连接与 HTML 5 浏览器访问</p> <p>内置 Wi-Fi 路由器模块, 可连接电脑与平台等控制设备</p> <p>VoiceMix 自动混音, 可控制≥ 12 条单通道输入</p> <p>每个话筒输入均设有自动输入增益校准</p>	1	台

		<p>内置立体声 USB 录音、音轨播放器与音乐素材播放器</p> <p>两台 Lexicon 立体声效果器</p> <p>配置\geq4 路 HQ MIC 输入, 8 路线路输入, 12 路线路输出, 2 路数字输入/输出 (输入 SRC)</p> <p>配置\geq8 路 Dante 输入/输出 (APIO)</p> <p>配置\geq2 组 USB 立体声播放和录音端口</p> <p>配置\geq12 路 Fat 输入通道 (单声道或立体声 De Esser, 4 段参量均衡、高通滤波器和低通滤波器, 压缩器, 噪声门和啞声消除器)</p> <p>所有单声道输入可进行 VoiceMix 自动混音</p> <p>立体声 PGM 和 REC 母线</p> <p>配置\geq4 路立体声辅助母线输出 (可配置为 N-1 母线)</p> <p>输入与输出路由</p> <p>外部冗余 12V 直流电源</p> <p>专用的字时钟输入/输出 (AES 与 Dante 均可使用)</p> <p>配置\geq12 路 GPIO</p> <p>带有 USB 与 HDMI 接口</p> <p>配置\geq2 路 PoE 控制</p>		
9 7	头戴耳麦	<p>动圈式话筒</p> <p>话筒指向性:超心形</p> <p>封闭式耳机</p> <p>频率响应:\geq30Hz-20,000Hz</p> <p>阻抗:50 Ω</p> <p>标称声压级:\geq94 dB</p> <p>功率容量:\geq1000mW</p> <p>环境噪音隔离度:\geq20 dB(A)</p>	2	个
9	飞行箱	定制	1	套

8				
9 9	视频图传	<p>专业无线视频技术，5GHz 频段</p> <p>配置\geq3GSDI 及 HDMI 双接口，支持 SDI 环出</p> <p>高增益平板天线内置无线接收端</p> <p>★视距\geq2 千米/6500 英尺传输距离</p> <p>★配置\geq2 路 SDI/HDMI 解嵌音频传输</p> <p>OLED 信息显示、频道切换</p> <p>内置动态扫频，自动切换最佳频点</p> <p>复杂环境下稳定传输，超强穿墙</p> <p>同一场所支持\geq3-4 组同时稳定传输</p> <p>支持\geq1 发 4 收配置模式</p> <p>无线传输协议及传输内容双重加密</p> <p>内建时钟再生，广播级传输质量</p> <p>发射端内置 NP-F 电池扣板，平板接收端配 V 字型扣板</p> <p>功耗：\leq9W</p> <p>输入电压：DC 7~34V</p> <p>发射功率：\leq125mW</p> <p>输入电压：DC 7~34V</p> <p>★尺寸：发射端 66×106.5×24.7mm</p> <p style="padding-left: 40px;">接收端 190×190×47mm</p> <p>净重：发射端 \leq236g</p> <p style="padding-left: 40px;">接收端 \leq1.26kg</p> <p>发射端输入接口\geq3G/HD-SDI BNC 输入×1，</p> <p style="padding-left: 40px;">HDMI 1.3 输入 ×1</p> <p>发射端输出接口\geq3G/HD-SDI BNC 环出 ×1</p> <p>接收端输出接口\geq3G/HD-SDI BNC 输出 ×1</p>	3	套
1	无线话筒	头戴咪动圈式话筒，话筒指向性:超心形封闭式耳机，	2	套

00		频率响应: $\geq 30\text{Hz}-20,000\text{Hz}$		
101	手持话筒	专业动圈播音话筒, 心形指向性, 带开关	2	个
102	监视器	<p>屏幕尺寸: $\geq 24''$、屏显比例: 16:10、分辨率: $\geq 1920 \times 1080$、色彩: $\geq 16.7\text{M}$、视角: $\geq 178^\circ \text{H} \times 178^\circ \text{V}$、亮度: $\geq 250\text{cd}/\text{m}^2$、对比度: $\geq 1000:1$。</p> <p>采用 3D LUT 色彩校正技术进行出厂校正, 自动识别 ≥ 2 路 3G/HD/SD-SDI 输入, 并支持 4:4:4 SMPTE425-AB 信号, 支持 \geq 双路环通输出, 支持嵌入音频, 1 路 DVI/HDMI/VGA 输入, 1 路复合输入或 1 路 YC 输入或 1 路 YUV 的输入 (带环出), 内置扬声器、模拟立体声输入、解嵌音频输出。</p> <p>双画面 PBP/PIP 显示、支持 \geq 双路 SDI 实时显示、极速交换显示。</p> <p>配置 ≥ 8 通道音频表显示 (VU & PPM), 支持 TC 码, UMD 和 LED TALLY 功能, 任意位置局部放大、水平镜像、快速模式等功能。</p> <p>波形图、矢量图、直方图、色度矢量图、RGB 分布直方图, 像素点测量、伪彩色、辅助聚焦、斑马线 (曝光错误提示) 等画面分析。</p> <p>支持 Over scan, Aspect Ratio, Safe & Area Marker, H/V Delay 和 Blue Only/Mono, 支持网口/GPI 远程控制。</p>	1	台
1	直播编码器	音频输入格式: \geq SDI/HDMI 内嵌、模拟音频;	1	台

03		<p>视频输入格式：$\geq 1920 \times 1080 \text{p}25/30/50/60, 480/576\text{i}$</p> <p>$1920 \times 1080\text{i}50/60, 720\text{p}50/60;$</p> <p>支持 LTE 全网通, FDD1/3/8, TDD38/39/40/38</p> <p>USB 4G 棒, 全网通, 电信、联通、移动可选择, 可以选择 ≥ 5 路 (1 路 Wifi+3 路 4G+1 路以太网) 进行聚合推流, 聚合分发 $\times 9$, 聚合推流, $104 \times 82 \times 36 \text{mm}$</p>		
104	8 口交换机	<p>配置 \geq 速度 10/100M; 网络标准 IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3x; 尺寸 (mm) $140 \text{mm} \times 66 \text{mm} \times 28 \text{mm}$</p> <p>(L x W x H)。</p>	4	台
105	2kw 便携式发电机	<p>双机并联技术, 实现双倍功率输出</p> <p>静音设计降低了噪音对外界的影响</p> <p>变频技术的应用提高了输出电压的稳定性</p> <p>外观设计时尚, 移动操作方便</p>	1	台
106	4 路 2 选 1 切换器	<p>AES 无源 2 选 1 切换器 (带电平显示) 支持 ≥ 4 组信号, 双电源</p>	1	台
107	多选音频监听切换器	<p>配置 ≥ 6 选 1 音频切换选择及音量控制器, 含输出</p>	1	台
108	车载调频发射机	<p>RF 频率范围: $\geq 76 \sim 96 \text{MHz}$ 或 $87 \sim 108 \text{MHz}$ 可调, 步进 100KHz</p> <p>★输出功率: $0 \sim 30 \text{W} / 0 \sim 50 \text{W} / 0 \sim 100 \text{W}$ 连续可调</p> <p>输出阻抗: 50Ω</p> <p>RF 输出连接器: N-L16</p> <p>带内残波: $< -65 \text{dB}$</p>	1	台

		高次谐波:<-60dB 寄生调幅:<-55dB 调制度:最大调制±75KHz 模拟音频输入电平:-8dB ~ +8dB 模拟音频输入阻抗:600Ω平衡 SCA/RDS 输入:不平衡 SCA/RDS 连接器:SMA 型连接器 SCA/RDS 中心频率:67KHz/57KHz SCA/RDS 频偏:±4KHz 音频预加重:0us、 50us、 75us		
109	录音电话机	拥有海量实时录音及留言；来电名片弹屏显示；自动屏蔽黑名单电话；名片信息分类管理；免费全球网络语音通话；普通电话、网络通话自由切换；自动留言外拨通知；日程安排及备忘提醒等功能	6	台
112	系统集成	满足本项目安装服务所需耗材及安装调试工作	1	项

备注：1、本项目核心产品为：5G 4K 直播采集终端、4K/多路高清网络编码器。

三、服务要求

(一) 售后服务

1. 投标人应提供满足货物质保期内正常使用的备品备件，其费用应包括在报价价格之内。

2. 投标人必须提供售后服务联系电话及联系人。产品的质保期为一年（摄像机主机要求5年质保），自验收合格之日起计算，质保期内，凡因正常使用出现质量问题，中标人应提供免费维修或咨询等服务，承担因此产生的一切费用，并从货物或服务正常使用或更换当日起重新计算质保期。中标人在接到采购人故障通知后2小时内响应，48小时内派工程技术人员上门维修且处理完毕。规定时间内未处理完毕的，投标人提供不低于同等档次货物供用户使用至故障货物正常使用为止。如果需

要更换配件的，要求更换的配件跟被更换的品牌、类型相一致或者是同类同档次的替代品，后者需征得采购人管理人员同意。

3. 对质保期内的故障报修，如投标人未能做到上述的服务承诺，采购人可采取必要的补救措施，但其风险和费用由投标人承担，由于投标人的保证服务不到位，质保期的到期时间将顺延。

4. 质保期内因采购人使用、管理不当所造成的损失由采购人承担，投标人提供有偿服务。

(二) 知识产权等

投标人应保护采购人在使用该货物或其任何一部分时不受第三方提出侵犯专利权、商标权、著作权或其它知识产权起诉的指控。如果任何第三方提出侵权指控，投标人须与第三方交涉并承担可能发生的一切法律责任和费用。

(三) 质量保证

1. 投标人应保证货物是全新，未使用过的，是用最佳材料制造而成的，并完全符合合同规定的质量、规格和性能的要求。投标人应保证所提供的货物经正确安装、正常运转和保养在其使用寿命期内应具有满意的性能。在货物质量保证期之内，投标人应对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足或故障负责。

2. 根据采购人按检验标准自己检验结果或当地质检部门检验结果，或者在质量保证期内，如果货物的数量、质量或规格与合同不符，或证实货物是有缺陷的，包括潜在的缺陷或使用不符合要求的材料等，采购人应尽快以书面形式通知投标人，提出索赔。

3. 投标人在收到通知后，应在 24 小时内免费维修或更换有缺陷的货物或部件。

4. 如果投标人在收到通知后没有弥补缺陷，采购人可采取必要的补救措施，但风险和费用将由投标人承担。

(四) 验收

1. 检验和测试在设备使用地进行。

2. 如果任何被检验或测试的设备不能满足规格的要求，采购人或使用单位可以拒绝接受该设备，中标人应更换被拒绝的设备，或者免费进行必要的修改以满足规格的要求。

3. 设备抵达现场后，采购人或使用单位对设备的质量、规格、性能数量和重量

等进行检验，设备运行一周后进行验收，在设备验收合格证书上签字确认后视为验收合格。

四、交货时间、交货地点和交货方式（履约时间、履约地点、履约方式）：

1. 交货时间（履约时间）：签订合同后 60 日历天内安装调试完毕。
2. 交货地点（履约地点）：采购人指定地点。
3. 交货方式（履约方式）：由中标人负责运送到采购人指定地点

五、付款时间、方式及条件：合同签订后十五个工作日内支付合同总额的 30%，设备到货后十五个工作日内支付合同总额的 30%，项目终验合格后十五个工作日内支付合同总额的 35%，项目终验合格一年后十五个工作日内支付合同总额的 5%。每次付款前，中标人应向采购人提供有效发票。

六、其他：

1. 项目的实质性要求：按本招标文件要求实施。
2. 合同的实质性条款：采购人与中标人的名称和住所、标的、数量、质量、价款或者报酬、履行期限及地点和方式、验收要求、违约责任、解决争议的方法等内容。
3. 安全标准：符合国家、地方及行业的相关政策、法规及规定要求。
4. 法律法规规定的强制性标准：无。

七、本项目预算金额为人民币 950 万元，投标人报价如超过此预算金额的将作为废标处理。

八、投标人需针对本项目提供详细的质量保证方案、安装调试方案、培训方案、售后服务方案。