|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 参数性质 | 序号 | 技术参数与性能指标 |
|  | 1 | **一、项目概况**  陕西省教育考试院视频会议系统建于2016年，目前已使用9年，系统包含省院+11个市区分院。视频会议系统建设时间较长，部分设备存在老化现象，音视频卡顿，网络丢包时常发生。且原有技术已无法满足现有日常会议需求，影响参会人员的体验，视频清晰度及网络等条件应达到当今主流水准。其次，生产厂家设备周期结束，无法提供正常的售后维护，一旦出现设备故障，导致会议中断且无法短期修复。综上，现有会议系统需要更新部分会议设备，保证日常会议正常开展。 |
|  | 2 | **二、系统设计原则**  **先进性原则**  系统必须严格遵循国际标准、国家标准和国内通信行业的规范要求；  需符合视频技术以及通信行业的发展趋势，并确保采用当前成熟的产品技术；  所有的系统采用最先进的技术，确保今后相当长的时间内技术上不会落伍。  **开放性原则**  必须完全符合H.323和SIP标准框架协议；必须采用业界标准的视音频编解码协议；  必须采用开放式标准设计，兼容标准的视讯系统和设备，确保可与其他厂家标准的产品有效互通；  满足今后的发展，留有充分的扩充余地；  **可靠性原则**  确保系统具有高度的安全性，不易感染软件病毒；  对工作环境要求较低，环境适应能力要强；  系统设备安装使用简单，无需专业人员维护；  系统需要满足7×24小时无人职守方式稳定的工作。 |
|  | 3 | **三、系统设计依据**  GB/T 15839-1995《64~1920kbit/s会议电视系统进网技术要求》  YD/T 5032-2005 《会议电视系统工程设计规范(附条文说明)》  GYJ25-86《中华人民共和国广播电影电视部厅堂扩声系统特性指标》  GB/T15381-94《会议系统电及音频性能要求》  GB/T15212-1994《广播及类似用途声系统设备亘连用连接器的应用》  GB/T 14197-2012《音频、视频和视听系统互连的优选配接值》  GB/T 12060.2-2011《声系统设备第2部分：一般术语解释和计算方法》  SJ/T10444-93《电声学术语》  GB 50311-2007《综合布线系统工程设计规范》  GB 50312-2007《综合布线系统工程验收规范》 |
|  | 4 | 1. **技术参数**   **（一）会议管理平台：1套**  ▲1.采用国产自主的处理芯片、操作系统和数据库软件，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。  ▲2.采用独立硬件部署（非MCU内置模块），基于容器的服务化架构，支持将不同功能的业务部署在不同的容器内运行，避免应用对资源抢占和相互影响，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。  ▲3.支持终端分别以AVC/SVC加入多方会议，AVC会场与SVC会场支持相互自主选看，无需后台人工操作，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。  ▲4.单机支持≥10000台设备管理，≥128台MCU资源池管理，支持≥1000路设备注册和并发呼叫，支持≥60Mbps穿越代理能力。本次配置不少于50路设备管理注册授权。  5.支持一键静/闭音、删除/添加会场、广播/选看会场、辅流加入多画面、设置多画面、锁定会议演示、指定会场发送辅流、声控切换、设置/释放主席、点名等功能，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。  ▲6.支持即时会议、预约会议、周期会议、永久会议等会议模式，支持会议模板预置多组多画面功能，支持会议模板预置锁定视频源，会议开始后可自动锁定视频源，支持会议模板预置广播轮询，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。  ▲7.支持H.323 Gatekeeper、Sip Server、SIP Proxy等功能，支持H.460、ICE、STUN、TURN、SNP等协议，实现H.323和SIP设备公私网穿越；支持IPv4协议、IPv6 协议、IPv4和IPv6协议混合组网，实现设备 H.323/SIP 注册、呼叫、公私网穿越功能，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。  ▲8.支持三员账号管理，包含系统管理员、安全管理员、安全审计员账号角色，不同类型的账号权限相互独立、相互隔离，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。  ▲9.支持AES、国密算法（SM2、SM3、SM4）加密会议，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。  ▲10.支持license许可资源（H.323/SIP呼叫注册、穿越代理、媒体处理端口、录制/直播/点播、监控融合等）集中管理、按需分配、浮动共享，授权许可不与硬件设备绑定，可通过软件许可和计算资源平滑扩容系统容量，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。  11.提供软件著作权登记证书。 |
|  | 5 | **（二）多点控制单元：1台(核心产品）**  ▲1.采用国产自主嵌入式操作系统及国产自主处理芯片，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。  2.支持ITU-T H.323、IETF SIP通信标准，支持64Kbps-8Mbps呼叫带宽，支持IPv4和IPv6双协议栈工作。  3.支持ITU-T H.264BP、H.264HP、 H.265、等视频协议， 支持G.711A、G.711μ、G.722、G.722.1C、G.729、AAC-LD、Opus、iLBC等音频协议，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。  ▲4.支持4K30fps、1080p60fps、1080p30fps、720p60fps、720p30fps、4CIF等视频格式。本次配置不少于20路1080P30fps全适配端口。  ▲5.支持AVC/SVC混合会议，以适应不同线路带宽、不同设备能力、不同网络环境下的组网要求，AVC会场和SVC会场能够相互自主选看，无需后台人工操作，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。  ▲6.在全编全解模式下，单台MCU最大支持≥16个4K30fps视频端口或者32个1080P60fps视频端口或者64个1080P 30fps视频端口或者128个720P30fps视频端口，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。  7.支持全编全解技术，确保每个接入的会场均能以任意不同的协议、带宽、格式、帧率参加同一组会议，每个终端可观看不同的多画面，会议中任何一个参会终端出现丢包仅影响该会场，不会影响整个会议效果，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。  ▲8.支持最大4K30fps 收发对称的25多画面分屏，多画面分屏模式≥60种，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。  9.支持ITU-T H.239、IETF BFCP双流协议，支持主视频4K30fps时，辅视频同时实现4K30fps 超高清效果，支持辅流加入多画面，支持主流观看辅流功能，确保不支持辅流的终端可正常接收辅流画面，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。  ▲10.为降低网络带宽支出，支持以1M带宽实现4K30fps会议效果；以512Kbps带宽实现1080P60fps会议效果；以384Kbps带宽实现1080P30fps会议效果；以256Kbps带宽实现720P30fps会议效果，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。  ▲11.支持50%网络丢包下，语音清晰连续，视频清晰流畅，无卡顿、无马赛克，支持80%网络丢包下，语音清晰，无卡顿现象，支持在网络带宽因丢包出现下降时，自动调整视频编码格式，包括速率、视频帧率及清晰度，以保障视频通信质量，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。   1. 支持SM2、SM3、SM4国密加密算法，支持SIP(TLS/SRTP)信令和媒体流加密、AES加密算法、H.235媒体流加密、H.235认证和信令完整性校验，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。 |
|  | 6 | **（三）高清视频会议终端：17台**  ▲1.采用分体式结构，嵌入式操作系统，非PC、非工控机架构，终端操作系统及编解码处理芯片为国产自主，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。 2.支持64Kbps-8Mbps呼叫带宽，支持IPv4和IPv6网络协议，支持ITU-T H.323、IETF SIP通信标准。 3.支持H.264 BP、H.264 HP、H.265等图像编码协议，支持G.711A、G.711μ、G.719、G.722、G.722.1C、G.729A、AAC-LD、Opus等音频协议，支持双声道立体声功能，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。 ▲4.支持4K30fps、1080p60fps、1080p30fps、720p60 fps、720p30fps等分辨率。本次项目配置1080P30fps对称编解码能力。 5.支持ITU-T H.239和IETF BFCP双流协议，支持主流达到4K30fps情况下，辅流同时达到4K30fps，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。 ▲6.支持≥3路高清视频输入接口（至少含2个HDMI输入口）、≥2路高清视频输出接口，支持≥6路音频输入接口、≥5路音频输出接口，至少具备卡侬头、RCA等音频接口。 7.支持摄像头一线连接终端，实现同时传输视频信号、控制信号和摄像头供电，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。 8.支持IP网络升降速，可根据IP网络带宽的变化，自动调整会议中视音频带宽，保证图像语音质量良好；支持50%网络丢包时，语音清晰连续，视频清晰流畅，无卡顿、无马赛克，支持80%的网络丢包时，声音清晰流畅，不影响会议继续进行，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。 9.视频画面经过本地采集、编码、网络传输、解码、显示输出后整体时延不超过120ms，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。 ▲10.支持1Mbps会议带宽下，实现4K30帧图像格式编解码；支持512Kbps会议带宽下，实现1080P60帧图像格式编解码；384Kbps会议带宽下，实现1080P30帧图像格式编解码；256Kbps会议带宽下，实现720P30帧图像格式编解码，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。 ▲11.支持在终端前面板显示启动、升级、休眠、异常信息、IP地址、H.323号码、SIP号码等信息。 12.支持在H.323协议下，H.235信令加密；支持在SIP协议下，TLS、SRTP加密；支持AES媒体流加密算法，保证会议安全，支持SM2、SM3、SM4国密加密算法，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。  13.支持通过有线或无线方式实现与会议终端连接，支持终端休眠和唤醒、网络地址本、创建会议、设置/取消静音、音量调节、打开/关闭摄像头、摄像机PTZ控制、预置位设置及调用、双流共享、呼叫/挂断会场、添加/删除会场、声控切换、观看/广播会场、结束/延长会议、申请及释放主席等功能，提供CNAS或CMA认可的第三方机构出具的测试报告证明。 |
|  | 7 | 1. **数字调音台：11台**   1.基于Linux操作系统开发。  2.4核CPU处理器，1G主频。  3.7寸高清触控显示，中英文操作界面。  ▲4.输入：12路MIC/Line输入,2组3.5莲花立体声输入,1组数字输入：声卡，MP3，AES数字输入/输出。  5.1组主输出L,R, 4路AUX1-4辅助输出，2路编组输出，1路耳机监听输出，1路AES输出。  ▲6.输入通道技术要求：具有增益调节、输入通道Linked功能、话筒+48V幻象电源、内置压限器，噪声门，高低通滤波器，5段参量均衡，延时，通道声像平衡调节、反馈抑制器、  7.输出技术要求:高低通滤波，12段参量均衡（GEQ支持通过在推子上操控），压缩器，延时，相位等  8.通道参数快速拷贝功能  9.通道均设有行程100MM电动推杆，信号、峰值灯（15个ALPS电动推子）  10.两个推子层AB翻页按键(输入翻页，输出及效果固定推子，操作更方便快捷)  11.6个可自定义的物理按键  12.6个DCA编组，6个静音编组  13.内置声卡（手机、IPAD、MP3、PC直接播放、录音）  ▲14.4个快捷场景调用模式，100个场景存储, 可自定义场景名字，支持中文输入，场景无缝切换，不会断音  15.支持232中控控制、多操作系统操控软件（IOS系统、Android系统、WINDOWS系统）  16.7寸1024\*600高清电容触摸显示屏。  提供相关佐证资料（不限于检测报告、官网彩页和官网截图）。 |
|  | 8 | 1. **鹅颈话筒：11支**   类型：电容传声器  最大输入声压级：≥120dB  指向性：心型  信噪比：≥70 dB  频响：≥60～18000Hz  灵敏度：≥-37dB， 输出阻抗：＜200Ω  供电：直流24～48V幻象电源 |
|  | 9 | **线材辅材：1项**  高清线、电源线、话筒线、网线、辅材辅料。 |
|  | 10 | **系统集成：1项**  负责整个系统的设备安装及调试；三年质保。 |