# 项目技术需求

## 一、项目概况

### 1、建设目标

哈尔滨工业大学同声传译视频会议系统建设完成后，音视频效果可以达到高清1080P@60fps效果，系统可提供后续的可持续扩展及开发能力，能够与哈尔滨工业大学现有视频会议系统（行政楼626会议室、明德楼E201会议室、活动中心301会议室）的无缝级联。

功能建设目标如下:

1. 1080P@60fps高清视频会议应用
2. 线上国际会议、远程学术交流
3. 视频答辩全程监控

### 2、预期的建设效果

### 2.1 线上国际会议应用

线上国际会议应用，主要是由哈尔滨工业大学组织的传统会议应用模式，其中包括各分校区、海外友好高校、海外学者等。

线上国际会议应用中，在校人员可通过视频会议室参会可通过硬件视频会议室参会、海外友好高校、海外学者可通过PC软终端、智能手机等方式接入到会议中，即便在网络环境不好的情况下也可通过语音的方式加入到会议中。

1、全高清系统需求

当今视频会议系统已经进入全面1080P的时代，为能够保障此次新建系统的先进性以及在未来多年的使用后依旧能够保持良好的可用性，需要采用最新的1080P的主流技术。

2、系统稳定性需求

在系统稳定性设计上要能够提供全面的备份保障机制，不仅能够提供核心系统的冗余性设计，而且可以提供更为细致的保障方案。在系统设计上针对会场硬件故障、网络故障、音频系统均可以提供全面的备份保障机制。

3、会议录制需求

在召开会议时，能够实现高效简单的全数字会议录制。并能够自动进行格式转换并提供各种设备（终端、PC、手机、PAD）点播、回放。

### 2.2视频答辩全程监控

哈尔滨工业大学做为国家重点科研高校对人才的需求量非常大，但由于地处北域边疆会给面试、沟通带来很多麻烦和困难。通过以往的工作模式又浪费大量的差旅费和精力。

通过线上会议视频平台，可解决以上难题，校外面试官可通过视频会议系统自行确定面试时间，安排面试形式。现场监控设备可无死角、随时查看面试场地情况，此系统可介入视频会议平台，支持任何智能设备和pc。

## 二、项目需求描述

受全球疫情影响，目前我校与世界知名大学开展交流合作多以线上会议形式进行， 学校无专用场地及设备，将行政楼125办公室改建为具备同声传译、 国际在线视频等功能会议室。

1、主要功能需求：会议室的改造立足于国际会议讨论的需要，目标是实现优秀的会议音响效果、方便快捷的全媒体演示功能和智能的数字化会议管理，并为将来的功能扩展提供良好的基础平台和接口。为此，会议室功能将由高清视频会议系统、专业扩声系统、同声传译系统、视频监控系统以及智能中控系统等部分实现。

2、主要性能需求：（1）、智能中控系统：智能中控系统要求能够对其他系统进行集成管理，能通过无线触摸屏的操作，简单轻松的控制各设备的开关、视频输入的切换等，系统必须稳定可靠

（2）、专业扩声系统：专业扩声系统由调音台、数字音频处理器、功放、音箱等主要设备构成，要求完成的会议室声场强度均匀，人声清晰悦耳，并克服话筒啸叫等现象。

（3）、同声传译系统：采用先进的数字音频技术，音频信号在传输的过程中，音质和幅度不会衰减，使得每一位使用者都可以听到稳定、纯正的会议声音。

（4）、高清视频会议系统：采用国际通用高清会议专用软件，通过高清摄像机及专业收音设备，以高清晰度显示高分辨率的会议视频内容。

（5）、视频监控系统：可多人同时查看监控点、保存一定时间段的本地视频监控录像资料。

## 三、项目技术要求

### 1、总体要求

1. 同声传译视频会议系统建设完成后，音视频效果可以达到高清1080P@60fps效果，系统可提供后续的可持续扩展及开发能力。能够与哈尔滨工业大学现有采用H.323和SIP通讯协议视频会议系统无缝兼容。供应商应在购买标书后，进行现场勘察及测试兼容性，出具会议室安装效果图及安装施工方案。

2.满足主会场及各分会场的远程高清视频会议应用。系统技术先进、成熟、安全、可靠、开放、可扩展，能满足今后长期发展的需要。系统应完全符合有关国际或国家标准，具有高灵活性、可扩展性及具体应用先进性。可与政务办公自动化系统联接。

3.视频会议系统平台、高清终端、视频会议终端相关配件均为同一厂家生产、制造保证兼容性。

4.可支持4K、分体式硬件视频会议终端，采用嵌入式操作系统，非windows/mac系统。同时配备原厂4K30fps跟踪摄像机，可实现语音+面部识别功能，同时跟踪摄像机最少具备1路视频专用接口、1路独立的HDMI输入和输出接口（不可与视频专用接口复用），**请提供原厂彩页并加盖生产厂商公章**，打印无效。

5.视频会议终端可支持多种系统任意切换，包括但不限于Zoom Rooms App、GoToRoom App等。

6.音频产品包括扬声器、麦克风、功放系统、数字音频处理器等需相互兼容，**提供生产厂商加盖公章的原厂三年质保及原厂售后服务承诺并提供原厂售后服务承诺函。**

7.同声传译系统为知名品牌设备，支持同声传译、会议跟踪、表决等功能，不能少于32个语言通道，可连接不少于186个译员机，同时系统支持DANTE网络音频输入和输出。**请提供原厂彩页并加盖生产厂商公章**，打印无效。

8.本项目建设的视频会议系统要求平台、高清终端、视频会议终端相关配件均为同一厂家生产制造以保证系统的兼容性，可被已经建设完成的哈尔滨工业大学视频会议管理系统进行统一注册、预约、升级、控制等相关管理。

### 2、关键技术指标

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **指标项** | **主要技术参数** |
| 1 | 高清显示设备（3套） | 1. 85英寸超高清4K彩色电视机； 2. 支持HDR显示，分辨率不低于2160P； 3. 内置安卓系统，内存不低于32GB； |
| 2 | 高清混合视频矩阵  （1套） | 1. 高清混合插卡矩阵；支持8~140路视频信号输入输出切换，混合输入输出子卡、无缝切换、拼接、任意字符叠加，切换过程无黑场、无蓝屏，信号显示不中断； 2. 全插卡式设计的工业级机箱，标准尺寸机箱2U~16U，模块化设计，视频和音频高度集成，卡槽依序排列，易于散热，标配双电源冗余；   3、输入接口支持DVI、VGA、CVBS、HDMI、HDMI-4K@60Hz、YPBPR、SDI、HDBase-T、光纤及3.5mm音频耳机孔等接口，无需任何转接头或者转接线材  4、输出接口支持DVI、VGA、CVBS、HDMI、HDMI-4K、YPBPR、SDI、HDBase-T、光纤及3.5mm音频耳机孔等接口，无需任何转接头或者转接线材  5、支持输入HDMI和SDI数字信号的音频解嵌环出功能，同时还能把这两种接口的数字信号内含的音频再分配到后端进行切换输出；  6、支持外部声音的输入与解析，音视频同步切换，输入输出支持3.5mm音频接口；  7、输出板卡可任意调解20种不同分辨率，分辨率支持640\*480@60Hz---4096\*2160@60Hz（VESA标准），480i---2160p@60Hz（HDTV标准）；支持特殊帧频转换输出，如24Hz，30Hz，50hz，599.94hz等特殊帧频输出；  8、支持输出颜色、亮度等参数调整，能配合显示单元做颜色的统一调整；  9、支持倍线功能，可对低输入分辩的图像实现倍频和倍线的图像增强处理；  10、支持拼接输出，可以屏为单位进行快速拼接和分屏，同时支持边缘屏蔽技术，可以有效的解决由于拼接单元物理拼缝引起的图像视觉错位问题；  11、支持输入输出信号自检测功能，可时时检测当前设备的工作状态，支持工作状态信号灯指示，自动检测无信号输入状态提示；  12、支持输入信号源统一管理，可对每一路不同的输入信号做字符叠加功能，可任意设置字体颜色及位置，使字符在全屏范围内任意移动，字符随信号的消失自动消失；  13、标配LAN网络控制端口  14、支持设备使用权限管理：管理员可自定义用户帐号和级别，三种用户权限、高级用户、管理员用户，普通用户。  15、系统至少包括14路HDMI输入、14路HDMI输出、2路SDI输入、2路SDI输出接口； |
| 3 | 中央控制系统  （1套） | 1. **●**不少于8路Socket组件，可自由设定TCP/IP或UDP端口，可用作服务器端或客户端。 2. 支持远程控制其他设备或扩展RS232、RS485接口； 3. 不少于32个TEDP协议功能模块连接；通过网络扩展更多的RS232、RS485或红外发射等接口； 4. 不少于8个独立的Socket服务端，平板控制设备不少于8台； 5. 不少于4路可编程RS-422/485端口、RS485接口。设备必须支持承载红外远传功能,通过红外线远程模块可使传输距离不低于1000米； 6. 支持内嵌式红外学习器，方便调式和维护； 7. 支持本地及远程多种控制方式； 8. 支持传感器，温感、光感、红外感应、报警、设备联动; 9. 高品质、大批量生产，有较高的兼容性和稳定性，有较高的性价比；同时支持无线触摸屏、有线触摸屏、电脑、网络、墙上面板等多种控制方式 |
| 4 | 高清视频会议终端  （1套） | 1.●分体式4K硬件终端，采用嵌入式实时操作系统，非window/Mac系统  2.支持一键参会、日历提醒等功能；  3.●支持触控功能，可通过触摸显示器实现对功能菜单的触摸操作（提供原厂彩页证明和产品官网可查链接）；  4.●支持ITU H.323和IETF SIP协议，并通过切换系统可支持zoom等会议模式。  5.支持EAP/802.1x接入网络认证标准，802.1p/Q VLAN扩展协议；  6.支持H.235 256位媒体流加密标准，TLS信令加密标准；  7.支持HTTPS传输、SCEP证书、H.460穿越等标准；  8.●支持H.264AVC、H.264 SVC、H.264HP、H.265等图像编码协议（提供原厂盖章彩页证明和产品官网可查链接）；  9.●支持H.264 SVC分层编解码，接入云平台多方会议时发送多路码流，其它与会终端根据带宽及自身观看画面情况解码多路码流（提供设备连通后音视频统计数据的照片证明）；  10.●终端具备对称4K30fps编解码能力，并向下兼容1080P60fps、1080P30fps、720P60fps、720P30fps、4CIF、CIF等各种图像格式；  11.●可扩展同品牌的吊顶麦克风  12.●可扩展同品牌的语音跟踪+面部识别摄像机，同时摄像机可多台级联； |
| 5 | 电源时序器  (2套） | 1. ●8路电源输出，时序开关控制，顺序开启，反序关闭 2. 时序控制增加控制口，短路信号输入，可将时序开关外接，方便与其他系统联动，可按键单独开启和关闭每一路电源输出； 3. 一个RS232串口和两个RS422数据接口，提供电源裸线端子接入市电； 4. 时序间隔时间：1秒；单路最大电源电流：10A；16路电源总电流：40A； 5. 硬件接口：RS232控制口×1个 RS422数据接口×1 时序器外接控制开关接口； 6. 适用电压：220V±10% 7. ●配置1只安全空气开关及1个时序开启/关闭按键开关； 8. 设备每路需带有LED指示灯显示，实时查看每个通道的工作状态 9. ●设备应具备高清液晶显示屏，实时显示电压、电流、时间、操作菜单等信息； 10. ●支持自定义定时开关控制编辑，支持修改时间，可设置定时程序，实现无人值守，并且可编辑任意通道的开启或关闭； 11. ●设备应具备RJ45接口，配合系统软件或控制主机，通过TCP/IP协议远程开关机控制，可控制单路或多路电源开启/关闭； 12. ●设备应支持RS232和485智能化控制； 13. ●提供原厂三年质保承诺函并加盖生产厂商公章； |
| 6 | 智能跟踪系统  （1套） | 1. ●包含2台摄像机+1台全景摄像机； 2. ●支持1路视频会议终端专用接口、1路HDMI输入、1路HDMI输出接口； 3. 支持语音跟踪+面部识别； 4. 支持多台设备级联功能； 5. 支持将跟踪图像传送至任意视频会议软件使用； 6. 与视频会议终端为统一品牌； |
| 7 | 控制电脑  （2套） | 英特尔I7处理器，16G内存，512G固态硬盘 |
| 8 | 数字音频矩阵  （1套） | 1. 视频会议系统语音无噪声、无回音、无干扰音； 2. ●8路平衡式话筒、线路输入/输出； 3. 支持手机、平板控制与分布式云控制，支持多系统控制，如windows、IOS、Android等； 4. ●设备应自带安装软件，B/S架构服务端，便于安装、管理、维护； 5. ●系统需支持DSP音频处理，系统应内置AM自动混音功能、AEC回声消除、AFC自适应反馈消除、ANS噪音消除、自动增益； 6. 视频会议系统声音处理要选择数字化音频处理器，数字音频处理器可堆叠扩展，需要能够与视频会议终端进行数字级联。 7. 音频处理系统需要体现先进的管理理念，实现设备管理与会议使用相分离的管理设计。要具备主会场全网远程统一管理平台和分会场简化自主操作控制平台。 8. 支持IT管理部门能够对音频处理系统中的各个设备进行集中管理、配置、升级、维护； 9. 支持图形界面； 10. 通道数量要求：8路输入+8路输出 11. 系统应支持自动混音、反馈消除 12. 接口要求：不少于2路输入RS485：不少于1路RJ45控制接口； 13. 系统功能应支持：31段参量均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器，支持自动混音和手动混音功能； 14. ●提供原厂三年质保承诺函并加盖生产厂商公章； |
| 9 | 无线麦克风  （12套） | 1. ●采用UHF频段，全数字控制技术， 具备一个接收主机带多个会议单元功能； 2. 具备手动选择需要的工作信道，或者自动选择不受干扰的信道功能； 3. 具有轮替1-2-3-4，限制1-2-3-4发言，主席专有多种会议模式，主席可以随时切断其它代表单元发言 ； 4. 音频信号和控制信号皆采用无线传送，会议单元可在信号覆盖范园内可任意移动； 5. 可外接视像主机，对单元进行视像跟踪； 6. LCD显示，分级菜单设计，独立研发的数据通信算法 ，主机最多可带1000个单元； 7. 具备主机功能参数设置锁定功能，防止其它人为误操作影响使用； 8. 通过主机可以设定同时关闭所有的话筒单元电源的功能或者只关主机； 9. 音频信道：通信方式： UHF无线方式（单向）；信道数： 5路（1主席单元通路，4代表单元通路）；频率范围：（频率段在500MHz --- 950MHz 范围内可供选择）；解调方式：FM；接收灵敏度：-100dBm； 10. 控制信道： 通信方式：UHF无线方式(双向)；信道数：16 ；频率范围：422.4MHz -- 438.4MHz；调制方式： FSK；接收灵敏度：-100dBm；辐射功率：≦+6dBm；频率偏差：<0.002；数据速率：100KBPS； 11. ●提供原厂三年质保承诺函并加盖生产厂商公章； |
| 10 | 会议吸顶音箱  （8套） | 1. 喇叭单元：6.5"×1同轴喇叭功率：25W输入：8Ω 2. 开孔尺寸：Φ172MM外形尺寸：Φ194×157MM 3. ●提供原厂三年质保承诺函并加盖生产厂商公章； |
| 11 | 功放系统  （2套） | 1. 灵敏度调节：输入信号幅度0.775V、1.0V、1.4V。 2. 具备交流保护、直流保护、短路保护、过热保护功能。 3. 输出功率@立体声8Ω（失真≤1%时）：2×300W 4. 输出功率@立体声4Ω（失真≤1%时）：2×500W 5. 输出功率@桥接8Ω（失真≤1%时）：920W 6. 输出功率@桥接4Ω（失真≤1%时）：1200W 7. 频率响应：20Hz～20KHz±1dB 8. ●提供原厂三年质保承诺函并加盖生产厂商公章； |
| 12 | Zoom会议室  （1套） | 1、100方Zoom会议室授权（10年） |
| 13 | HDMI网传  （11套） | 1、全金属设计、防雷设计；  2、单根网线120米传输；  3、音视频同步传输；  4、支持最大五级级联 |
| 14 | 软件视频主机  （1套） | 1、品牌电脑，i7处理器，16G内存，2G独立现存，固态硬盘；  2、视频采集卡，高清HDMI采集卡； |
| 15 | 电脑无线投屏系统  （1套） | 1、最大支持4台设备同时投屏；  2、支持windows、MAC、IOS、Andriod系统投屏；  3、最大分辨率1080P；  4、支持音频同步投屏；  5、免驱设计，即插即用； |
| 16 | 同声传译系统  （1套） | 1. **主机要求**   1、完全符合以太网(IEEE802.3)和网络音频标准  2、单台主机接入能力不少于37台有线馈送装置  3、整套系统扩容能力不少于750个馈送装置  4、●支持同声传译、会议跟踪、表决等会议功能，不少于32个语言通道，可连接不少于186个译员机  5、通过以太网连接、控制，所有功能均可以远程操作  6、不少于四种话筒工作模式，同时打开话筒数量不少于20个  7、具有中文界面设置所有系统功能  8、零网络配置，不需进行综合布线方面的网络配置  9、支持电缆冗余环路连接、手拉手和星型连接方式  10、具有声学DSP处理器  11、●具有DANTE网络音频输入输出  12、通过一台主机进行操作。  13、具有不少于两路的音频接口，用于将外部音频接入系统，并具有混音消除功能。  14、不少于两个音频输出用于连接外部扩声系统。  15、设备内置以太网交换机，可将系统中的所有设备连接在一起并支持手拉手连接；该交换机应该支持电缆冗余。  16、可实现所有功能的全面远程控制。   1. **译员机**   1、●支持语言超过90 种  2、每个译员间可以放置9个以上的译员台，互为备份  3、支持热插拔、即插即用  4、可以自动选择外接耳麦话筒  5、●具有译员耳机“听觉保护”功能  6、●为视力障碍翻译员提供听觉反馈和凸点按键提示  7、●具有高对比度6英寸以上的TFT显示器   1. 可在软件中对语言和系统进行配置 2. **话筒要求**   1、话筒柄灵活可调的单指向性话筒  2、内置防喷和防风罩  3、抗干扰  4、带宽 125Hz–15kHz，符合IEC60914  5、动态范围>100 dB  6、额定输入85 dB SPL  7、最大输入115 dB SPL  8、等效噪音15 dB SPL  **四、其他**  1、带有配套使用的服务器软件；  2、●服务器软件至少管理750台多媒体网络会议设备；  3、带有2通道Dante接口；  4、4路红外发射机；  5、●红外发射板最大覆盖面积不少于1300平方米（一个载波，4个标准音质通道）；  6、●4路红外接收机，可设置测量模式，方便检查辐射版覆盖区域；  7、12套立体声耳机，12套专用电池；  8、耳机专用充电、收纳箱； |
| 17 | 高清监视器  （4套） | 1、23.8英寸 IPS 全高清 低蓝光 1670万色；   1. 包含壁挂双屏支架； 2. 支持HDMI接口输入； |
| 18 | 视频监控系统  （1套） | 1. 知名品牌； 2. 400万像素，2.8mm焦距； 3. 硬盘存储不低于7天； 4. 可与视频会议系统、腾讯会议系统进行集成； |
| 19 | 高清摄像机  （1套） | 1、视频分辨率支持1280×720p 50fps和1920×1080p 50fps，支持16：9 宽高比，具备12倍光学变焦；  2、●支持与同品牌终端通过一条线缆进行连接就可实现各项功能应用；  3、支持自动聚焦，预置位设置，参数可调；  4、1/3” CMOS 感光元器件；  5、12倍光学变焦；  6、72°水平视角（广角端）；  7、6.1°水平视角（长焦端）；  8、41°垂直视角（广角端）；  9、水平旋转范围为+ / - 100°；  10、俯仰+ 20° / - 30°的转动范围；  11、1/3” CMOS 感光元器件； |

### 3、项目验收及质保期

合同签订后45天内交付所有功能并接受验收。

项目验收须达到如下要求：

（1）同声传译视频会议系统部署完成并投入使用；

（2）提供完整系统部署情况、使用说明等过程及验收文档，。

项目免费质保周期为自采购人验收合格后三年。

所有供应商须按照上述要求分项应答，按照指定的日期和验收要求供货，并承诺质保周期。

### 4、付款方式和条件

合同签订完成，甲方收到乙方提供的付款资料（包括但不限于招标公告、中标通知、采购合同等招标资料及与首付款金额相同的发票等相关资料）后5个工作日，甲方将按合同总价款的45%支付首付款给乙方；

货到现场安装调试验收合格完成后，甲方将支付合同总价款的50%给乙方；其余5%作为质保金；

验收合格之日起满一年无质量问题返还质保金，甲方一次性支付质保金；发票相关信息双方另行约定。

### 5、售后维护要求

5.1 售后服务承诺

设备厂商承诺按照招标书要求的对本项目所提供软、硬件产品的技术支持与售后服务：

为本项目提供一级本地化服务职能，保证为用户提供快速响应的、高质量的服务。

针对本项目高清视频会议系统项目无条件提供视频会议系统投标设备三年的免费质量保证期。在质保期内，成交供应商将根据用户需求，在无重大调整的情况下，对系统进行免费修改和维护。

全方位的服务方式，包括电话、传真、远程支持、邮件、网站、现场服务、投诉受理等，提供7×24小时技术支持；保证将在接到故障电话后立即响应，当有关方式（例如书面指导、电话指导、远端维护）均无法解决问题时，可提供现场服务（响应时间2小时）。如出现设备硬件故障，在8小时内提供备机，以保证视频会议正常召开。

设备厂商为用户提供设备定期维护检查——主动巡检服务（每季度1次），现场例行巡检、维护保养服务。

设备厂商将提供重要会议期间的会议保障服务，保证用户的重要会议万无一失。

设备厂商在质保期结束后，系统进行终验，对产品实行终身维修。同时，在质量保证期后成交供应商仍然为用户提供全面、优质的服务。

5.2 维护工程师现场服务

接到故障电话后立即响应，当有关方式（例如书面指导、电话指导、远端维护）均无法解决问题时，可提供现场服务（响应时间2小时）。如出现设备硬件故障，在8小时内提供备机，以保证视频会议正常召开。

5.3 设备定期维护检查（巡检服务）

在质保期内必须提供每年若干次的设备定期维护检查服务。保修期内成交供应商维护人员将定期（每半年1次）与用户进行联系，包括现场检查走访或电话访问了解实际使用情况，虚心听取意见与建议，提高服务质量。

根据本项目的需求提供定期的巡检服务。提供此项服务的目的是确保本项目网络的正常运行，消除积累错误和隐患，保障网络的可用性和性能。

在巡检期间，中标公司负责本系统的健康性检查，进行告警的清理与分析，清理日志文件垃圾，解决安全隐患，对网络的运行状况进行性能分析，保障网络的正常运行。

在巡检中发现故障隐患的情况下，中标公司巡检服务工程师负责系统状况的检查与核实，故障处理参照故障处理服务要求。

中标公司巡检工程师在巡检工作期间根据维护人员的需要进行技术交流。

巡检工程师在完成巡检后2个工作日内以书面形式将巡检时期内工作情况及所发生的问题向本项目做详细汇报。

巡检服务流程如下：

1）中标公司按照合同承诺的内容提出设备巡检申请；

2）与此同时中标公司提供巡检报告初稿，经甲、已双方讨论后形成正式巡检报告，包括系统的健康性检查、告警的清理与分析，清理日志文件垃圾，解决安全隐患，对网络的运行状况进行性能分析等；

3）在得到本项目批准后，在指定的时间，中标公司进行系统巡检；

4）巡检完成后2日内，中标公司向本项目提供巡检报告；

5）如果中标公司在巡检中发现任何问题与隐患，包括一些合理化的建议，中标公司将向本项目提交整改建议方案。

6）然后在巡检服务后，登记到售后技术支持服务数据库中备案。

5.4 会议保障服务

在本项目召开重要视频会议时中标公司派专人（专业技术人员）到场保障，以应付突发事件。

应急保障服务是指成交供应商在重要会议期间通过健康检查、现场服务等手段保障网络健康稳定运行的工作。

根据本项目需要，在重要会议之前提前安排工程师对系统进行健康检查，在网管上对显示的告警信息进行确认和清理，解决故障隐患和安全隐患，制定应急方案。在重要会议期间根据本项目需求提供现场应急值守和远程支持。

应急保障服务流程如下：

1）本项目提出应急保障服务要求；

2）根据本项目要求；在重要会议之前对相关系统进行健康检查，排除隐患；

3）做好一切备份措施，在尽可能的情况下，对各方面的环节进行备份考虑，做好充分的准备；

4）在确保设备与实际使用中没有问题的情况下，同时制定应急处理方案，以保障万一出现的任何故障，可以在问题发生时能够得到及时处理与恢复。

5）在应急保障服务完成后，登记到售后技术支持服务数据库中备案。

5.5 软件升级服务

软件更新服务是指本项目提供获得正式公布的系统更新软件包、派遣经验丰富的工程师通过安全、可靠、经过验证的升级方法实施更新，避免系统发生故障或软件存在隐患，确保网络始终处于最佳运行状态。

及时跟踪与本项目设备相关的软件更新和补丁情况，每季度向本项目提出升级建议。当设备存在影响系统安全运行的软件漏洞时，会及时在相关公告发布后通知本项目有关软件漏洞情况，并提供解决方案和进行现场测试和软件更新服务。

成交供应商在软件更新服务中将会提交软件更新方案、更新计划、业务测试方案、软件更新总结等文档，成交供应商在软件更新完毕后进行业务测试，并在观察期内保证系统正常运行。根据本项目要求，成交供应商工程师可以在本项目中心点远程更新，若升级存在风险或装载不成功，成交供应商会安排工程师进行现场装载。

软件更新服务流程如下：

1）当成交供应商有正式公布的更新软件包时，或者有按照本项目需求更改完成的更新软件包时，成交供应商向本项目提出软件更新服务申请；

2）与此同时成交供应商向本项目提供软件更新方案、回退方案和业务测试方案，包括应急处理方案，经双方讨论后形成正式方案；

3）在得到本项目批准后，成交供应商在本项目指定的时间，对系统进行软件更新，若升级存在风险或失败，则执行回退方案，恢复系统原有版本；并对失败结果进行检讨查证，等全部修改完毕后，再重新提交软件更新申请。

4）成交供应商在升级完成后，进行业务测试，并向本项目提供测试报告和测试总结。

5）在软件升级过程全部完成后，登记到售后技术支持服务数据库中备案。

5.6 保修期内维护支持

中标公司在工程实施过程中和系统运营开始后，均可提供专业及时的系统维护支持和保修服务。包括：

1）公司建立有完善的用户档案，通过先进的计算机网络管理，随时查询和支持服务。

2）设有热线服务电话，以便本项目设备出现故障时，使本项目在任何时候可以得到成交供应商的及时响应。对本项目所提出的技术问题及所要求解决的问题及时相应和解决。

3）在接到故障电话后立即响应，当有关方式（例如书面指导、电话指导、远端维护）均无法解决问题时，可提供现场服务（响应时间2小时）。如出现设备硬件故障，成交供应商将负责在8小时内提供备机，以保证视频会议正常召开。此外中标公司将负责提供详细故障处理报告。

4）备有充足的备件，可以为本项目提供7×24小时优质、迅速、及时的售后服务和技术支持。

5）规定工程师在赶赴现场时应带齐所需软件，以便到达现场后立刻检修、更换，用最快的速度排除故障。

6）保修期内所发生的费用包括设备维修或更换、人员交通、差旅服务等费用全部由成交供应商承担。

7）每次服务完成后，成交供应商都会向本项目提交正规的售后服务报告，并应得到本项目签字认可。这些服务报告都将作为成交供应商的技术档案妥为保管，以便今后更好地为本项目服务。

8）中标公司将对售出的产品进行安装调试及技术维护并提供保修期内免费保修，及永久维修的售后服务。在保修期内除人为损坏外，中标公司提供免费保修；在保修期满后，中标公司将按照规定的价格及服务给予本项目最完善的服务。

9）在保修期内，当设备出现故障时，成交供应商会提供备品备件以保证会议的正常进行，备品备件在设备修复并正常使用后收回。

5.7 保修期外售后服务

1）成交供应商为保证本项目的利益，提供本项目长久的技术支持，在本项目购买的产品超出保证期后，仍向本项目提供与保证期内同等质量的技术服务，包括服务响应时间、到达现场时间、处理解决问题的效果等。

2）本项目仍然可以通过对设备续保的方式来购买产品保修与服务。

3）通过电话解答本项目提出的问题，指导本项目技术人员，对设备进行诊断和维修。

4）设备保修期满后，成交供应商将继续为本项目提供良好的服务。

5）如诊断为硬件损坏，成交供应商将提供设备返修服务。

6）设备保修期满后，本项目也可通过购买续保，获得更优质的服务。

5.8 产品设备保修服务

中标公司将对售出的产品进行安装调试及技术维护并提供保修期内免费保修，及永久维修的售后服务。在保修期内除人为损坏外，中标公司提供免费保修；在保修期满后，中标公司将按照规定的价格及服务给予本项目最完善的服务。

1）在保修期内，当设备出现故障时，成交供应商会提供备品备件以保证会议的正常进行，备品备件在设备修复并正常使用后收回。

2）设备保修期满后，成交供应商将继续为本项目提供良好的服务。如诊断为硬件损坏，成交供应商将提供设备返修服务。故障设备返修流程如下：

3）设备保修期满后，本项目也可通过购买续保，获得更优质的服务。

5.9 针对项目使用培训的要求

1）应针对本项目的最终用户应 包括系统管理员、会议室管理员等人员提供分层次培训，需提供灵活多样的培训方式，包括最终用户的操作培训、对运行维护人员的技术培训等。

2）合同中应包括详细的人员培训方案，培训方案应包括培训目的、培训时间安排、人员层次、人数、次数、培训课程（包括课程介绍）主要内容（列出培训基本内容）培训组织方式等。培训的内容及方案应由双方协商制定。供应商前来进行技术培训的人员的费用包括在合同总价中。

## 四、技术情报和资料的保密要求

采购甲乙双方均对对方提供的技术情报和资料承担保密义务，如需公开或向第三方提供，需经对方同意。乙方在工作中获取的甲方提供的信息、资料、数字均应予以严格保密，乙方负责本项目的人员不得向任何单位和个人泄密。如因泄密造成后果的，乙方应承担全部法律的责任。乙方对甲方提供的信息资料等在完成合作后返还甲方。

不论本合同是否变更、解除、终止，本条款长期有效。

**提醒注意：**

1、上述中技术参数不指向任何一种品牌或供应商。

2、供应商应按己方所报价货物的实际技术参数填写，如经评标委员会发现未按所投产品品牌的实际技术参数进行应答，而是完全复制招标文件的技术参数，与所投品牌的实际技术参数不符的，按报价无效处理。技术偏离表中“报价文件响应情况”应如实填写，并与“采购文件技术要求”一一对应，如简单填写“响应”或“完全响应”报价无效。

3、技术偏离表中须明确品牌、规格，否则报价无效。

4、报价产品的各项技术指标不能低于国家强制性标准，否则报价无效。

5、所投产品中如要求安装软件，应提供正版软件，否则报价无效。