第三章 采购人需求

**一、采购需求**

**1、采购标的需实现的功能或者目标：**

为土木楼的传统教室改造为智慧教室提供硬件与技术支撑，包括但不限于教室内多媒体内容投放、音响、网络、部分教室的课程录播等功能场景

**2、采购标的明细（名称、数量、单位）：**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **分项** | **序号** | **设备名称** | **数量** | **单位** | **所属行业** | **核心产品** |
| **视频部分** | 1 | LED显示屏 | 1 | 套 | 工业 | ▲ |
| 2 | LED显示屏 | 1 | 套 | 工业 | ▲ |
| 3 | LED显示屏 | 1 | 套 | 工业 | ▲ |
| 4 | 显示屏1 | 3 | 台 | 工业 |  |
| 5 | 智能协作终端 | 4 | 台 | 工业 |  |
| 6 | 显示屏2 | 3 | 台 | 工业 |  |
| 7 | 65寸辅助显示屏 | 12 | 台 | 工业 |  |
| 8 | 75寸辅助显示器 | 6 | 台 | 工业 |  |
| 9 | 15.6桌面升降器 | 55 | 台 | 工业 |  |
| 10 | 21.5显示器 | 3 | 台 | 工业 |  |
| 11 | 黑板 | 1 | 套 | 工业 |  |
| 12 | 电子黑板 | 1 | 套 | 工业 |  |
| 控制系统 | 13 | 中控主机 | 10 | 台 | 工业 |  |
| 14 | 触摸屏 | 10 | 台 | 工业 |  |
| 音频部分 | 15 | 抑制器 | 14 | 台 | 工业 |  |
| 16 | 桌插 | 264 | 台 | 工业 |  |
| 17 | 分配器 | 4 | 台 | 工业 |  |
| 18 | 分配器 | 8 | 台 | 工业 |  |
| 19 | 不间断电源 | 14 | 台 | 工业 |  |
| 20 | 机柜 | 9 | 台 | 工业 |  |
| 21 | 机柜 | 4 | 台 | 工业 |  |
| 22 | 触摸显示器 | 13 | 台 | 工业 |  |
| 23 | 数字红外无线教学扩声系统主机 | 8 | 台 | 工业 |  |
| 24 | 数字红外无线麦克风 | 8 | 支 | 工业 |  |
| 25 | 吊装式麦克风 | 8 | 支 | 工业 |  |
| 26 | 线阵列音柱 | 16 | 只 | 工业 |  |
| 27 | 教学主机1 | 4 | 台 | 工业 |  |
| 28 | 代表单元 | 48 | 台 | 工业 |  |
| 29 | 充电器 | 4 | 台 | 工业 |  |
| 30 | 十六路电源时序器 | 8 | 台 | 工业 |  |
| 31 | 智慧课堂系统大屏授课端 | 12 | 套 | 软件和技术信息服务业 |  |
| 32 | 智慧教学数据分析系统 | 12 | 套 | 软件和技术信息服务业 |  |
| 33 | 显示屏互动专业软件 | 4 | 套 | 软件和技术信息服务业 |  |
| 34 | 录播主机 | 4 | 台 | 工业 |  |
| 35 | 录播专业软件 | 4 | 套 | 软件和技术信息服务业 |  |
| 36 | 控制面板 | 4 | 台 | 工业 |  |
| 37 | 老师摄像头 | 8 | 台 | 工业 |  |
| 38 | 学生摄像头 | 8 | 台 | 工业 |  |
| 39 | 高清云台摄像机 | 12 | 台 | 工业 |  |
| 40 | 高清云台摄像机 | 21 | 台 | 工业 |  |
| 41 | 液晶导播台 | 3 | 台 | 工业 |  |
| 42 | 教师跟踪摄像机 | 1 | 台 | 工业 |  |
| 43 | 学生跟踪摄像机 | 1 | 台 | 工业 |  |
| 44 | 音频处理器 | 3 | 台 | 工业 |  |
| 45 | 录播巡课及资源点播平台 | 12 | 套 | 软件和技术信息服务业 |  |
| 46 | AI录播智能分析系统 | 12 | 套 | 软件和技术信息服务业 |  |
| 47 | 班牌 | 14 | 台 | 工业 |  |
| 48 | 电子班牌 | 3 | 台 | 工业 |  |
| 49 | 280KG单门磁力锁 | 3 | 台 | 工业 |  |
| 50 | 真分集一拖二无线手持话筒 | 5 | 套 | 工业 |  |
| 51 | 无线话筒 | 4 | 套 | 工业 |  |
| 52 | 电源时序器 | 4 | 台 | 工业 |  |
| 53 | 扩声扬声器 | 16 | 只 | 工业 |  |
| 54 | 功率放大器 | 8 | 台 | 工业 |  |
| 55 | 音频处理器 | 4 | 台 | 工业 |  |
| 56 | 调音台 | 4 | 台 | 工业 |  |
| 57 | 教学主机2 | 1 | 台 | 工业 |  |
| 58 | 教学话筒1 | 1 | 台 | 工业 |  |
| 59 | 教学话筒2 | 24 | 台 | 工业 |  |
| 60 | 6芯20米延长线缆 | 1 | 条 | 工业 |  |
| 61 | 矩阵 | 4 | 台 | 工业 |  |
| 62 | 教学主机专业转件1 | 3 | 套 | 软件和技术信息服务业 |  |
| 63 | 教学专业视频跟踪软件 | 1 | 套 | 软件和技术信息服务业 |  |
| 64 | 多媒体管理主机 | 3 | 台 | 工业 |  |
| 65 | 天线放大器 | 1 | 台 | 工业 |  |
| 66 | 反馈抑制器 | 1 | 台 | 工业 |  |
| 　 | 67 | 教学主机3 | 2 | 台 | 工业 |  |
| 　 | 68 | 教学扩展主机 | 2 | 台 | 工业 |  |
| 　 | 69 | 教学话筒3 | 104 | 台 | 工业 |  |
| 　 | 70 | 话筒杆 | 110 | 支 | 工业 |  |
| 　 | 71 | 教学同传器 | 106 | 台 | 工业 |  |
| 　 | 72 | 新一代全数字同声传译翻译单元 | 6 | 台 | 工业 |  |
| 　 | 73 | 头戴式耳机 | 112 | 副 | 工业 |  |
| 　 | 74 | 教学主机专业转件2 | 2 | 套 | 软件和技术信息服务业 |  |
| 　 | 75 | 教学同传专业软件 | 2 | 套 | 软件和技术信息服务业 |  |
| 　 | 76 | 桌面式电容话筒 | 1 | 只 | 工业 |  |
| 　 | 77 | 数字红外无线教学扩声系统主机 | 1 | 台 | 工业 |  |
| 　 | 78 | 数字红外无线麦克风 | 1 | 支 | 工业 |  |
| 　 | 79 | 吊装式麦克风 | 1 | 支 | 工业 |  |
| 　 | 80 | 线阵列音柱 | 4 | 只 | 工业 |  |
| 　 | 81 | 话筒 | 1 | 套 | 工业 |  |
| 　 | 82 | 十六路电源时序器 | 2 | 台 | 工业 |  |
| 　 | 83 | 中控主机 | 2 | 台 | 工业 |  |
| 　 | 84 | 物联网关 | 2 | 台 | 工业 |  |
| 　 | 85 | 中控触控面板 | 2 | 台 | 工业 |  |
| 　 | 86 | 智能照明控制器 | 2 | 台 | 工业 |  |
| 　 | 87 | 智能空调控制器 | 2 | 台 | 工业 |  |
| 　 | 88 | 智慧物联管理模块 | 2 | 台 | 工业 |  |
| 　 | 89 | 扩声扬声器 | 4 | 只 | 工业 |  |
| 　 | 90 | 功率放大器 | 2 | 台 | 工业 |  |
| 　 | 91 | 音频处理器 | 1 | 台 | 工业 |  |
| 　 | 92 | 一拖二无线手持话筒 | 1 | 套 | 工业 |  |
| 　 | 93 | 调音台 | 1 | 台 | 工业 |  |
| 网络部分 | 94 | 放装AP | 96 | 台 | 工业 | ▲ |
| 95 | 存储交换机 | 1 | 台 | 工业 | ▲ |
| 96 | 24口POE交换机 | 5 | 台 | 工业 |  |
| 97 | 无线控制器 | 1 | 台 | 工业 | ▲ |
| 98 | 汇聚交换机 | 2 | 台 | 工业 | ▲ |
| 99 | POE接入交换机 | 13 | 台 | 工业 |  |
| 100 | 接入交换机 | 6 | 台 | 工业 |  |
| 101 | 储存服务器1 | 1 | 台 | 工业 |  |
| 102 | 常态化智能录播主机 | 2 | 台 | 工业 |  |
| 103 | 录播支撑平台存储设备 | 2 | 台 | 工业 |  |
| 104 | 存储服务器2 | 1 | 台 | 工业 |  |
| 105 | 综合柜 | 1 | 台 | 工业 |  |
| 106 | IT机柜 | 5 | 台 | 工业 |  |
| 107 | 电池柜 | 1 | 台 | 工业 |  |
| 108 | 机架式精密空调 | 1 | 台 | 工业 |  |
| 109 | 监控系统 | 1 | 套 | 工业 |  |
| 110 | 蓄电池 | 16 | 只 | 工业 |  |
| 111 | 线缆 | 1 | 套 | 工业 |  |
| 112 | 安装及维保服务 | 1 | 套 | 软件和技术信息服务业 |  |
| 113 | 设备间装修 | 1 | 项 | 工业 |  |
| 114 | 边界防火墙 | 1 | 台 | 工业 | ▲ |
| 115 | 终端安全管理系统 | 1 | 台 | 软件和技术信息服务业 |  |
| 116 | 数据库审计系统 | 1 | 台 | 软件和技术信息服务业 |  |
| 117 | 日志审计系统 | 1 | 台 | 软件和技术信息服务业 | ▲ |
| 118 | 安全隔离与信息交换系统 | 1 | 台 | 软件和技术信息服务业 |  |

**注：标“▲”表示此采购标的为核心产品**

**3、需执行的相关政策合规要求、执行标准和规范要求：**

系统设计满足等级保护测评三级标准，本次建设需达到等级保护测评二级标准。

电视、空调等设备需满足节能环保要求。

**4、供应商资格要求**

详见招标公告。

**5、项目技术/服务要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1 | LED显示屏 | 显示屏：12.15㎡★1.点间距：≤1.25mm；★2.箱体尺寸：600mm\*337.5mm，公差±0.05mm，采用16:9箱体设计；采用RGB全倒装COB封装技术，COB显示单元表面采用雾面膜可以达到抗反射，抗眩光，一体黑的效果，箱体为密封式压铸铝箱体，采用无风扇自然散热结构；3.暗室对比度≥1000000:1；亮度鉴别等级≥24级；支持自动监测并修复亮线、暗线、彩线等边缘效应；COB面板需通过耐磨性测试，试验后COB面板外观结构和功能均正常；（需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）；4.显示屏具有信号冗余备份，双接收卡，互为备份功能；电源冗余备份双电源，双路供电，互为备份功能；具有防潮湿、防盐雾、防碰撞、防静电、防尘、防震动、防电磁干扰抗干扰、抗雷击等功能，具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施，具有实时监控温度、故障报警功能；5.视觉健康舒适度：应符合CSA035.2-2017VICO指数1级要求，人眼在视光学角度下无视觉疲劳；6.蓝光危害实验符合GB/T20145-2006，辐亮度无危险标准即：辐亮度≤100W/（㎡\*sr）；光辐射通过蓝光视网膜等级检测，其蓝光危害安全系数达0类，无风险等级；对皮肤表面及眼睛角膜和视网膜无直接伤害；红绿蓝三色的宽波段光源对皮肤及人眼直接观看无伤害，无紫外危害；7.显示屏箱体具有防霉菌功能：依据GB/T2423.16-2008标准，显微镜（放大50倍）下未见霉菌生长,产品达到防霉菌0级；（需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）；8.抗强度要求满足：抗拉强度＞150Mpa，屈服强度＞100Mpa，硬度＞50HBS；抗拉力测试数值≥5000N/㎡，抗压力测试数值≥50000N/㎡；9. 支持 DCP 双通道处理校正技术，支持存储高亮和低亮双级校正数据，对LED 屏在高亮状态下进行 255 级颜色测试，真实还原纯净原色；支持 0-20 灰阶一段独立校正系数提升IC均匀性，高亮 20-255 灰阶一段独立校正系数改善 LED 均匀性；具有故障自动告警功能，发生故障立即发消息到指定邮箱，及时处理；LED显示屏具有多点测温系统，防止温度过高造成局部颜色混乱、分离，提高LED显示屏寿命；（需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）；▲10.软件功能：支持拓展羽化功能，支持4K信号输入，支持数字4K信号输出，支持外景信号输入，支持REF信号输入；支持摄像机变化数据记录，摄像机做平遥、俯仰、变焦等取景构图变化时，系统支持实时地生成相应的运动数据并记录；支持启用HDR显示器的编辑器设置；支持在配置软件中添加切换器型号和端口，支持在切换设置里设置对应的切换延时；支持配置软件同步、硬件同步；（需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）；二、视频处理器：1.支持常见的视频接口，包括不少于1路HDMI，不少于4路DVI，不少于1路3G-SDI。支持HDMI、DVI输入分辨率自定义调节；2.视频输出支持不少于16个千兆网口输出，最大带载高达1040万像素，最宽支持16384，最高8192；3.支持设备备份和网口备份，设备故障或网线故障时保证屏体运行过程正常无问题；4.无需电脑，可通过旋转按钮一键调节屏体亮度调节，支持创建10个用户场景作为模板保存，方便快速调用；5.液晶面板可实时显示，型号，ip地址，窗口及信号源的分辨率以及状态信息，输出网口的状态，屏幕大小及帧频信息，设备同步模式展示，USB连接或网线连接状态，屏体亮度；6.设备配备数量不少于3台。三、安装调试：包含大屏安装调试、钢结构及定制化包边、光纤+高清线+网线等布线和运输等；四、控制设备：CPU≥I5-12400F或≥Ryzen5-5600X；内存≥16G；固态硬盘≥256G，机械硬盘≥1T；独立显卡≥ 4G； |
| 2 | LED显示屏 | 一、显示屏：109.06㎡1.像素点间距:≤1.86mm；2.像素密度≥288762点/㎡；3.模组尺寸≤320mm×160mm；4.模组分辨率≥172\*86；5.色温(k) 介于 2000～15000；6.对比度≥10000:1；7.可视距离：1m-50m；8.功耗：峰值≤370W/㎡，平均：≤120W/㎡；9.使用寿命≥200000小时；10.画面延时≤400ns；11.具有列下消隐功能，倍频刷新率提升2/4/8倍，低灰偏色改善；产品每平方每小时的碳放量≤0.06 千克；（需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）；12.产品符合IEC 62471:2006 标准的光生物安全及蓝光危害评估检测的无危害类要求（豁免级），具备防蓝光护眼模式；13.可实现对底图或信源画面进行中心旋转，适用于特殊场景或异型屏幕拼接；可以支持屏幕 UI 菜单显示，可通过遥控器调节屏幕参数、屏幕亮度调节、信号切换、场景切换、色温调节、开关机控制等，支持在屏幕上显示主要变化信息；14.投标产品需提供振动试验，在10Hz-55Hz-10Hz、振幅0.35mm、每一轴向循环扫频5次、每次振动持续时间10min条件下测试后，产品外观、功能都正常。符合IEC60068-2-64：2008、EN61373：1999、GB/T2423.10-2019、IEC60068-2-6：2007电工电子产品环境试验第2部分；试验方法试验Fc：振动（正弦）的标准要求；15.支持电源冗余备份、发送卡冗余备份、接收卡冗余备份、信号双回路冗余备份、处理器备份等16.支持星型拓扑结构，分布式结构，树型等多种方案；具有信号加密传输功能，支持控制器于屏体之间信号加密传输功能，防止网络恶意入侵；可以支持显示实际信号物理连线顺序，无需反复查看实际连线；支持掉电存储功能，不丢失数据；（需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）；17.投标产品需提供耐压试验，电源插头或电源引入端与外壳裸露金属部件之间，应承受1.5KV交流电压/历时1min的抗电强度试验，应无击穿和飞弧现象；18.支持二次设计自定义屏幕画面，可设计成圆形、半圆、椭圆、三角形、五角形、菱形、六边形、八边形、九边形等风格；支持多场景快速切换，广电，商用，指挥中心等；（需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）；19.支持在屏幕内分三个分区，第一个视频分区内播放视频、第二个PPT分区内播放PPT、第三个图片分区内播放多张图片，用激光遥控器演示视频分区内视频播放时实现快进、快退、暂停播放的功能，用激光遥控器演示PPT分区内播放PPT时实现上下翻页功能，用激光遥控器演示图片分区内播放图片实现上下翻页功能。三个分区的激光遥控器的演示功能要能同时满足；（需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）；20.长时间没有使用屏体，屏体可开启除湿功能，使屏体从10%到100%亮度逐步显示，达到排除LED灯内部湿气效果以保护LED灯；▲21.大屏软件功能：支持拓展羽化功能；支持4K信号输入，支持数字4K信号输出，支持外景信号输入，支持REF信号输入；支持摄像机变化数据记录，摄像机做平遥、俯仰、变焦等取景构图变化时，系统支持实时地生成相应的运动数据并记录。支持启用HDR显示器的编辑器设置；支持在配置软件中添加切换器型号和端口，支持在切换设置里设置对应的切换延时。支持配置软件同步、硬件同步；（需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）；二、电源：1.产品规格：5V40A，功耗：200W/个；2.工作温度：-40℃-70℃，工作湿度：-30℃-85℃；3.散热方式：自然对流散热，需紧贴金属机箱外壳散热；4.无风扇设计，安全宁静工作，适合各类环境使用。三、控制卡：1. 单卡支持16组和32组数据输出模式；2. 单卡自带16个HUB75 16P接口；3. 单卡带载像素128\*1024/384\*512；4. 支持逐点亮色度校正、多批次、亮暗线调节和显示屏效果调节等功能，与3D控制器搭配支持3D效果；5. 支持接收卡预存画面和保留最后一帧设置；6. 支持自身温度和电压监测；7. 支持5pin液晶模块；8. 支持千兆网，可通过网线直接连接PC端进行调试和显示；9. 支持接收卡参数及程序包回读；10.支持Mapping功能，在箱体上显示接收卡编号和网口信息，清晰获取接收卡位置；11.RGB独立Gamma调节技术增加调节维度，通过对“红 Gamma”、“绿 Gamma”、“蓝 Gamma”分别进行调节，有效控制显示屏低灰不均匀、白平衡漂移等问题，使画面更加真实，提高色彩调节的灵活性；12.可监测自身温度和电压，无需其他外设，在软件上可以查看接收卡的温度和电压，检测发送设备与接收卡间或接收卡与接收卡间的网络通讯质量，记录错误包数，协助排除网络通讯隐患；13.可配合多功能卡实现当温度高于设定值时自动断电，或打开风扇空调降低温度，保证屏体安全；14.在软件上可以将指定图片设置为显示屏的开机画面、网线断开或无视频源信号时的画面，接收卡出厂时保存了两份应用程序，以防程序更新过程异常导致的接收卡死锁问题；四、视频处理器：1．支持常见的视频接口，不少于1路HDMI接口；2．支持HDMI、DVI输入分辨率自定义调节；3．视频输出支持不少于6个千兆网口输出，最大带载高达390万像素；4．支持设备备份和网口备份，设备故障或网线故障时保证屏体运行过程正常无问题；5．无需电脑，可通过旋转按钮一键调节屏体亮度调节；6．支持创建10个用户场景作为模板保存，方便快速调用；7．液晶面板可实时显示，型号，ip地址，窗口及信号源的分辨率以及状态信息，输出网口的状态，屏幕大小及帧频信息，设备同步模式展示，USB连接或网线连接状态，屏体亮度；8.自定义菜单键，短按启用已设定的功能，支持通过中控设备进行统一控制。9.设备配备数量不少于9台。五、安装调试：包含大屏安装调试、钢结构及定制化包边、光纤+高清线+网线等布线和运输等。六、控制设备：CPU≥I5-12400F或≥Ryzen5-5600X；内存≥16G；固态硬盘≥256G，机械硬盘≥1T；独立显卡≥ 4G； |
| 3 | LED显示屏 | 一、显示屏：88.07㎡1.像素点间距:≤1.86mm；2.像素密度≥288762点/㎡；3.模组尺寸≤320mm×160mm；4.模组分辨率≥172\*86；5.色温(k) 介于 2000～15000；6.对比度≥10000:1；7.可视距离：1m-50m；8.功耗：峰值≤370W/㎡，平均：≤120W/㎡；9.使用寿命≥200000小时；10.画面延时≤400ns；11.具有列下消隐功能，倍频刷新率提升2/4/8倍，低灰偏色改善；产品每平方每小时的碳放量≤0.06 千克；（需提供第三方权威机构出具的证明文件检测报告并加盖公章）；12.产品符合IEC 62471:2006 标准的光生物安全及蓝光危害评估检测的无危害类要求（豁免级），具备防蓝光护眼模式；13.可实现对底图或信源画面进行中心旋转，适用于特殊场景或异型屏幕拼接；可以支持屏幕 UI 菜单显示，可通过遥控器调节屏幕参数、屏幕亮度调节、信号切换、场景切换、色温调节、开关机控制等，支持在屏幕上显示主要变化信息；14.投标产品需提供振动试验，在10Hz-55Hz-10Hz、振幅0.35mm、每一轴向循环扫频5次、每次振动持续时间10min条件下测试后，产品外观、功能都正常。符合IEC60068-2-64：2008、EN61373：1999、GB/T2423.10-2019、IEC60068-2-6：2007电工电子产品环境试验第2部分；试验方法试验Fc：振动（正弦）的标准要求；15.支持电源冗余备份、发送卡冗余备份、接收卡冗余备份、信号双回路冗余备份、处理器备份等16.支持星型拓扑结构，分布式结构，树型等多种方案；具有信号加密传输功能，支持控制器于屏体之间信号加密传输功能，防止网络恶意入侵；可以支持显示实际信号物理连线顺序，无需反复查看实际连线；支持掉电存储功能，不丢失数据；（需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）；17.投标产品需提供耐压试验，电源插头或电源引入端与外壳裸露金属部件之间，应承受1.5KV交流电压/历时1min的抗电强度试验，应无击穿和飞弧现象；18.支持二次设计自定义屏幕画面，可设计成圆形、半圆、椭圆、三角形、五角形、菱形、六边形、八边形、九边形等风格；支持多场景快速切换，广电，商用，指挥中心等；（需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）；19.支持在屏幕内分三个分区，第一个视频分区内播放视频、第二个PPT分区内播放PPT、第三个图片分区内播放多张图片，用激光遥控器演示视频分区内视频播放时实现快进、快退、暂停播放的功能，用激光遥控器演示PPT分区内播放PPT时实现上下翻页功能，用激光遥控器演示图片分区内播放图片实现上下翻页功能。三个分区的激光遥控器的演示功能要能同时满足；（需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）；20.长时间没有使用屏体，屏体可开启除湿功能，使屏体从10%到100%亮度逐步显示，达到排除LED灯内部湿气效果以保护LED灯；▲21.大屏软件功能：支持拓展羽化功能；支持4K信号输入，支持数字4K信号输出，支持外景信号输入，支持REF信号输入；支持摄像机变化数据记录，摄像机做平遥、俯仰、变焦等取景构图变化时，系统支持实时地生成相应的运动数据并记录。支持启用HDR显示器的编辑器设置；支持在配置软件中添加切换器型号和端口，支持在切换设置里设置对应的切换延时。支持配置软件同步、硬件同步。（需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）二、电源：1.产品规格：5V40A，功耗：200W/个；2.工作温度：-40℃-70℃，工作湿度：-30℃-85℃；3.散热方式：自然对流散热，需紧贴金属机箱外壳散热；4.无风扇设计，安全宁静工作，适合各类环境使用。三、控制卡：1. 单卡支持16组和32组数据输出模式；2. 单卡自带16个HUB75 16P接口；3. 单卡带载像素128\*1024/384\*512；4. 支持逐点亮色度校正、多批次、亮暗线调节和显示屏效果调节等功能，与3D控制器搭配支持3D效果；5. 支持接收卡预存画面和保留最后一帧设置；6. 支持自身温度和电压监测；7. 支持5pin液晶模块；8. 支持千兆网，可通过网线直接连接PC端进行调试和显示；9. 支持接收卡参数及程序包回读；10.支持Mapping功能，在箱体上显示接收卡编号和网口信息，清晰获取接收卡位置；11.RGB独立Gamma调节技术增加调节维度，通过对“红 Gamma”、“绿 Gamma”、“蓝 Gamma”分别进行调节，有效控制显示屏低灰不均匀、白平衡漂移等问题，使画面更加真实，提高色彩调节的灵活性；12.可监测自身温度和电压，无需其他外设，在软件上可以查看接收卡的温度和电压，检测发送设备与接收卡间或接收卡与接收卡间的网络通讯质量，记录错误包数，协助排除网络通讯隐患；13.可配合多功能卡实现当温度高于设定值时自动断电，或打开风扇空调降低温度，保证屏体安全；14.在软件上可以将指定图片设置为显示屏的开机画面、网线断开或无视频源信号时的画面，接收卡出厂时保存了两份应用程序，以防程序更新过程异常导致的接收卡死锁问题；四、视频处理器：1．≥2U金属结构机箱，机箱为后挂耳结构，上盖无螺丝安装；外壳防护等级符合GB/T4280-2017中IP20的要求，单机最多可同时接入不少于2个二合一网口输出卡，输出可直接连接LED显示屏显示，无需其他设备。支持通过设备前面板液晶实时查看设备名称、设备接口连接状态、运行状态（温度、电压、风扇），以及IP地址；2．设备采用插卡式结构，内置数据交换背板，可检测设备温度、电压、风扇在线状态。设备可智能识别板卡接口组合，且支持板卡和接口状态检测，输入源信号丢失实现主动上报预警。支持自检功能，包括：运行情况、CPU、EMMC、交叉点通信、内存、电压、温度等状态；3．单个输出板卡最大支持16个图层，每个图层可放大到4K显示。支持图层在输出接口间漫游，可进行图层参数设置，包括：无极缩放、图层画面截取、水平和垂直镜像翻转、冻结、叠加、图层优先级。可对图层无极缩放、图层全屏和自适应接口全屏；4．单拼接屏幕支持1个背景图叠加显示，背景图不占图层资源，支持重命名设置，且可全屏缩放，单张背景图最大支持15360x4096显示。单拼接屏幕支持1个OSD叠加显示，OSD可为文字或图片，最大尺寸支持19200x3240，且透明度盒位置可调，支持对字体间距、颜色、位置、透明度、运动特效等参数设置，支持任意比例缩放；5．屏幕画质调节支持4种调节模式，标准模式、文档模式、会议模式、视频模式，每种模式下均支持护眼模式开关设置，护眼模式关闭时，可对亮度、对比度、饱和度、色调、色温、Gamma进行自定义调节。输出接口画质支持亮度、对比度、饱和度、色调、色温、Gamma调节，可添加22种测试画面图像，支持间距、速度、亮度调节；6．可对输入图像画面添加台标（文字或图片），可调整台标文字与图片背景、位置。支持设置2000个用户场景，场景可以设置为图片或视频，场景切换支持淡入淡出、直切效果，场景调取相应时间不大于60ms，支持多场景分组盒场景一键轮巡；7．支持对所有输入源同时预监，支持对所有输出进行回显（包含IP流回显）。可通过菜单一键开启HDR并进行视频播放；8．支持有线和无线方式访问设备，客户端通过有线方式操作时，操作响应时间不大于60ms.支持板卡热插拔功能，设备无需重启和重置，更换板卡后可自动恢复之前的图层数据，图像显示应正常。支持输入输出分辨率自定义设置，可保存为EDID模板，并可导入导出，多种分辨率设置模式可选，包括：预设分辨率、自定义分辨率、EDID模板，自定义分辨率最大支持8K x 1K，支持高级时许设置；9．支持用户权限分级管理和设置，超级管理员用户可分配用户使用权限。支持多用户同时在线编辑、控制、上屏操作，可预览其他用户操作。可通过genlock接口设置所有接口视频图像同步输出。支持实时上屏和预编上屏两种模式，实时上屏模式可实现用户编辑实时上屏显示，预编上屏模式支持在软件端进行显示内容预编辑后，再上屏显示；10．单路光纤最大支持传输8路网口数据，可同时支持网口传输和光口传输，板卡支持光口和网口之间的复制/热备。DVI和HDMI输出卡最大支持创建4个屏幕，单台设备最大支持创建8个屏幕，支持非规则建屏，可单卡单接口建屏。视频输入源为60Hz时，从视频源输入到LED屏显示的图像延迟时间不大于16ms.支持输入源画面任意截取，并可对截取的画面开窗调用，并可作为一个新的输入源，不影响原输入源的使用；11.并配备：H\_4路HDMI输入卡1张、H\_20路网口发送卡2张。12.设备配备数量不少于2台。五、安全接入管理功能：1.识别范围：涉黄、涉政、涉政旗帜、涉政人物、敏感词五大方面，范围包括不同肤色人物、动漫人物等色情、性感、涉政旗帜、涉政标识、涉政人物、敏感文字等，支持模型调优。2.支持敏感词汇管理功能，支持对敏感词汇进行分组管理，支持手动新增敏感词汇，支持通过模版批量导入敏感词汇3. 事中控制：系统实时检测不良信息，一旦发现不良内容应立即将屏幕播放内容替换为预设画面（即自定义安全图片）进行播放，阻断不良信息播放，待检测到正常画面时，可自动恢复内容输出。同时收集异常数据和取证信息，向平台提供告警信息。4.支持断网检测，支持边缘计算，无需依托网络中心服务器，单机离线状态下也可以实时检测不良内容并阻断不良信息播放5.AI智能检测审核：在视频、文字、图片等播放内容传输到公共显示屏前，先经过公共显示屏内容安全智能审核设备进行检测审核。6.应急插播功能支持新增、查看、同意、拒绝、删除应急插播操作，支持通过审核状态搜索出相关的应急插播信息，已审核通过的应急插播方可应急下发操作。支持应急插播，当需要应急插播一些视频时，可先申请应急插播，申请通过后进行应急下发，支持选中一些设备进行应急插播。7.需要满足低延时检测，支持配置帧缓冲延迟时间：系统可自定义服务延迟播出内容的时间，可实现毫秒级阻断。8支持查看告警详情，详情可显示：设备地址、告警类型、告警时间、告警图片、处置状态、告警描述、风险级别等内容，可进行关屏、复位、填写处置记录操作。六、安装调试：包含大屏安装调试、显示屏压铸铝箱体、钢结构及定制化包边、光纤+高清线+网线等布线和运输等。七、控制设备：CPU≥I5-12400F或≥Ryzen5-5600X；内存≥16G；固态硬盘≥256G，机械硬盘≥1T；独立显卡≥ 4G；； |
| 4 | 显示屏1 | ★1、整机显示尺寸≥86寸，采用一体化机身设计，集成触摸显示屏、麦克风、扬声器、摄像机等部件，外观整洁，适用于多种不同教室环境。2、设备须配置高性能CPU及大容量内存、外存。CPU核数≥8核，ROM≥64GB，RAM≥6GB。3、为满足教学应用需求，设备采用多声道组合音响，提供不低于4个喇叭单元，包含至少2个高音喇叭单元及2个全频喇叭单元。总功率不低于30W，频响范围100-20KHz。4、整机内置≥6个非独立外扩展的麦克风，拾音距离大于8米，前向180度拾音。5、整机内置无线网卡，支持WiFi6，支持在嵌入式系统下接入2.4G/5G双频无线网络，支持802.11 a/b/g/n/ac/ax无线网络协议。6、内置一体化摄像机，无任何可见外接线材及模块拼接痕迹。视频像素≥800万，支持高清拍摄，无需对焦可始终保持画面拍摄清晰。▲7、须采用国产化的主要元器件，包括但不限于CPU处理单元、可编程逻辑芯片等。（需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）8、整机采用简洁化设计，前面板独立物理按钮数量≤3，可实现开机、息屏、唤醒、关机功能，并具备状态指示灯功能。9、屏幕采用A规屏；显示比例16:9；分辨率≥3840\*2160，可视角度≥178°，屏幕显示灰度分辨率等级达到256级以上灰阶。10、采用红外感应技术，零贴合或全贴合，屏幕亮度≥300cd/m²，亮度对比度≥1000:1，亮度均匀性≥70%，无闪烁，闪烁等级≤-30db（60Hz），亮度垂直可视角≥60°，亮度水平可视角度≥120°，蓝光防护等级达到RG0。11、为充分满足用户实际使用需求，设备前置面板需具有以下无转接接口：≥1\*Type-C、≥2\*USB Type-A。侧置需具有以下无转接接口：≥2\*HDMI IN、≥1\*HDMI OUT、≥1\*MIC IN、≥1路MIC OUT、≥1\*RJ45、≥1\*USB Type-A。12、内置国产化操作系统或安卓11以上系统，支持在线升级；系统主页面提供≥6个应用程序，并可以根据教学需求随意替换。13、嵌入式操作系统下，须支持多应用分屏功能，系统中可同时分屏显示不少于两个APP，支持通过拖拉改变窗口大小。如一侧白板，一侧打开网页，可以通过拖拉调节分割线以改变窗口大小，方便一边书写一边查看资料。14、须支持断点续传功能，终端升级过程中发生网络中断、断电重启，恢复后可断点续传，避免升级失败。15、支持通过同品牌投屏软件进行视频音投屏共享。支持跨网投屏，无需输入终端IP地址或无需设备在同一局域网中，可直接通过输入投屏码实现投屏。投屏后支持打开勿扰模式，避免微信或其他APP弹窗消息投屏到终端上。16、无需借助OPS模块，整机内置自检维护工具，可一键进行快速自检，也可以对硬件类、投屏类、白板类、应用类、公共类等单个模块进行检测，针对不同模块给出问题原因提示，检测完成后支持导出诊断报告。为保证软件兼容性，所提供的检测工具须与硬件设备为同一品牌。17、须支持在无外接OPS电脑状态下，整机内置应用市场，操作者可直接打开应用市场自主安装应用，应用市场内须配置不少于40个第三方应用。为保证应用市场及提供第三方应用的兼容性，所提供的应用市场须与硬件设备为同一品牌。18、须支持主讲教室发起互动，远端教室加入互动。可进行相应的互动控制，如：共享/取消共享、互动录制、静音／取消静音、呼叫未加入教室、邀请共享、结束互动等功能。内置电脑★1、配置不低于：CPU≥I5-12400F或≥Ryzen5-5600X；内存不低于8G，SSD不低于256G2、WIFI支持802.11 a/b/g/n/e/ac，支持Wifi AP+Station同时使用（2.4G&5G），支持Bluetooth4.0及以上，支持wifi和蓝牙可以同时使用。3、支持独立非外扩展的电脑接口，不少于如下数量:2 x USB 2.0 ，4 x USB 3.0/1 x HDMI /1 x RJ45，1 x DP4、支持4K60HZ显示输出 |
| 5 | 智能协作终端 | ★1、整机显示尺寸≥65寸，采用一体化机身设计，集成触摸显示屏、麦克风、扬声器、摄像机等部件，外观整洁，适用于多种不同教室环境。2、设备须配置高性能CPU及大容量内存、外存。CPU核数≥8核，ROM≥64GB，RAM≥6GB。3、为满足教学应用需求，设备采用多声道组合音响，提供不低于4个喇叭单元，包含至少2个高音喇叭单元及2个全频喇叭单元。总功率不低于30W，频响范围100-20KHz。4、整机内置≥6个非独立外扩展的麦克风，拾音距离大于8米，前向180度拾音。5、整机内置无线网卡，支持WiFi6，支持在嵌入式系统下接入2.4G/5G双频无线网络，支持802.11 a/b/g/n/ac/ax无线网络协议。6、内置一体化摄像机，无任何可见外接线材及模块拼接痕迹。视频像素≥800万，支持高清拍摄，无需对焦可始终保持画面拍摄清晰。7、须采用国产化的主要元器件，包括但不限于CPU处理单元、可编程逻辑芯片等。8、整机采用简洁化设计，前面板独立物理按钮数量≤3，可实现开机、息屏、唤醒、关机功能，并具备状态指示灯功能。9、屏幕采用A规屏；显示比例16:9；分辨率≥3840\*2160，可视角度≥178°，屏幕显示灰度分辨率等级达到256级以上灰阶。10、采用红外感应技术，零贴合或全贴合，屏幕亮度≥300cd/m²，亮度对比度≥1000:1，亮度均匀性≥70%，无闪烁，闪烁等级≤-30db（60Hz），亮度垂直可视角≥60°，亮度水平可视角度≥120°，蓝光防护等级达到RG0。11、为充分满足用户实际使用需求，设备前置面板需具有以下无转接接口：≥1\*Type-C、≥2\*USB Type-A。侧置需具有以下无转接接口：≥2\*HDMI IN、≥1\*HDMI OUT、≥1\*MIC IN、≥1路MIC OUT、≥1\*RJ45、≥1\*USB Type-A。12、内置国产化操作系统或安卓11以上系统，支持在线升级；系统主页面提供≥6个应用程序，并可以根据教学需求随意替换。13、嵌入式操作系统下，须支持多应用分屏功能，系统中可同时分屏显示不少于两个APP，支持通过拖拉改变窗口大小。如一侧白板，一侧打开网页，可以通过拖拉调节分割线以改变窗口大小，方便一边书写一边查看资料。14、须支持断点续传功能，终端升级过程中发生网络中断、断电重启，恢复后可断点续传，避免升级失败。15、支持通过同品牌投屏软件进行视频音投屏共享。支持跨网投屏，无需输入终端IP地址或无需设备在同一局域网中，可直接通过输入投屏码实现投屏。投屏后支持打开勿扰模式，避免微信或其他APP弹窗消息投屏到终端上。16、无需借助OPS模块，整机内置自检维护工具，可一键进行快速自检，也可以对硬件类、投屏类、白板类、应用类、公共类等单个模块进行检测，针对不同模块给出问题原因提示，检测完成后支持导出诊断报告。为保证软件兼容性，所提供的检测工具须与硬件设备为同一品牌。17、须支持在无外接OPS电脑状态下，整机内置应用市场，操作者可直接打开应用市场自主安装应用，应用市场内须配置不少于40个第三方应用。为保证应用市场及提供第三方应用的兼容性，所提供的应用市场须与硬件设备为同一品牌。18、须支持主讲教室发起互动，远端教室加入互动。可进行相应的互动控制，如：共享/取消共享、互动录制、静音／取消静音、呼叫未加入教室、邀请共享、结束互动等功能。 |
| 6 | 显示屏2 | 一、整体设计1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。2、整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质。3、整机采用UHD超高清LED液晶屏，显示分辨率≥3840\*2160，可视角度≥178°。4、整机屏幕采用≥75英寸液晶显示器。5、整机采用LED液晶A规屏，显示比例≥16:9。6、屏幕采用≥3.2mm防眩钢化玻璃保护，表面硬度≥莫氏8级，硬度大于等于9H，透光率不低于93%，雾度≤8%，7、整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1。二、整机设计1、整机为双系统设计，嵌入式安卓操作系统版本为Android14；同时嵌入式Android操作系统下可实现windows系统中常用的教学应用功能，具有白板书写、WPS软件使用和网页浏览，安卓系统ram：4G；rom：32G。；3、前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备4、通过一根线（无需重复连接触摸信号）连接到整机的电脑或手机在投屏的同时即可直接读写整机前置USB接口的移动存储设备数据，连接整机前置USB接口的翻页笔和无线鼠标外接设备可直接使用于外接电脑。5、整机内置扬声器采用针孔发声技术，喇叭采用槽式开口设计；6、整机内置≥2.2声道音响，前朝向额定≥15W中高音扬声器≥2个，后朝向额定≥15W低音扬声器≥2个，额定总功率≥60W，谐振频率低于300Hz。7、整机支持高级音效设置，可以调节左右声道平衡；在中低频段125Hz～1KHz，高频段2KHz～16KHz分别有-12dB～12dB范围的调节功能；8、整机扬声器在100%音量下，可做到≥1米处声压级≥90db，≥10米处声压级≥79dB，能够有效保障教室后排学生听觉感受。8、为满足教师实际教学需求，可便捷外接所需的设备，整机前置USB3.0接口≥3个；HDMI接口≥1个；全功能Type-C接口≥1个。9、前置Type-C接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示。外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面。10、外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可将整机网络共享给外接电脑，并支持反向触控控制功能。 |
| 7 | 65寸辅助显示屏 | 1.≥65英寸显示器≥4K金属2.支持≥3840\*2160@60Hz超高清显示，画面细腻、清晰3.支持通过串口连接中控设备，进行远程集中控制4.实时监控设备温度，高温报警5.内置喇叭及功放，支持3.5 mm音频输入6.支持U盘点播，含文本、图片、音频、视频等多种格式多媒体播放7.显示单元支持软关机记忆功能，若屏幕在断电前处于待机状态，下一次上电后，仍然处于待机状态8.当有新信号输入时，自动转到相应信源；当前显示信源断开后，自动转到下一个有信号的信源9.显示单元内置黑白精显模式，可将彩色信号转换成黑白灰度模式并提高图像细节辨认能力10.提供节能证书。 |
| 8 | 75寸辅助显示器 | 1、≥75英寸显示器≥4K金属2、支持≥3840\*2160@≥60Hz超高清显示，画面细腻、清晰3、支持通过串口连接中控设备，进行远程集中控制4、实时监控设备温度，高温报警5、内置喇叭及功放，支持3.5 mm音频输入6、支持U盘点播，含文本、图片、音频、视频等多种格式多媒体播放7、显示单元支持软关机记忆功能，若屏幕在断电前处于待机状态，下一次上电后，仍然处于待机状态8、当有新信号输入时，自动转到相应信源；当前显示信源断开后，自动转到下一个有信号的信源9、显示单元内置黑白精显模式，可将彩色信号转换成黑白灰度模式并提高图像细节辨认能力10.提供节能证书。 |
| 9 | 15.6桌面升降器 | 1、超薄型液晶升降器采用钢丝绳式双导轨结构配合同步升降电机驱动，具有质量轻，稳定性能好，超薄，噪音小等优点。2、主板集成智能识别芯片组控制，万次以上开关闭合双重保护，运行平稳安全性高；噪音≤25分贝；低功耗高性能220V/7W/3r同步电机。3、RS-485双网络集中控制接口设计，电平信号控制代码具有较强的抗干扰防雷击功能；也可采用手动按钮控制，遥控统一控制.升降器控制软件支持PC机安装，兼容常用操作系统。4、升降屏具有电源保护功能，液晶屏上升后自动供电。液晶屏下降后自动断电。所有线路都采用标准双重绝缘和安全接地防漏电保护装置，不带感应电，不漏电；升降器具有上升、前仰，后仰，下降、设置≥5个按键，按键具有自带LED灯光功能，灯光的常亮和闪烁可代表不同的运动状态，另外具有多媒体会议终端开关机键和USB接口。5、全铝合金外壳面板阳极氧化 屏体边缘厚度≥5mm，显示屏后仰角度最大≥30°角度可任意调节，精致的结构设计符合人体工程学原理，极具现代气息.显示屏与超薄式升降器无外露连接线、无连接背板、无外露螺丝，保证升降显示屏整体美观大方。6、升降屏的接口：电源AC220V，双网络485集中控制接口，外接千兆以太网等丰富的端口。7、液晶屏全金属外壳全嵌入式包边设计，显示器外框无螺丝固定，结构美观，铝拉丝长轴后仰转角加铝板镂空技术加工工艺，使桌面以上部分整体色调统一，材质统一，浑然一体，美观，高档。8、屏幕比例16:9，IPS全方位视角；视角广符合人体视觉效果，分辨率：≥1920\*1080提供高清的文档查看体验。 9、触摸屏：不支持触摸。10、升降时间≤28S。11、仰角角度：0-30°，完全符合人体工程学原理，又不遮挡视线和人脸。12、屏幕尺寸≥15.6"。13、屏幕比例：16：9。14、屏幕分辨率≥1920\*1080。 |
| 10 | 21.5显示器 | 1、屏幕尺寸‌：≥21.5英寸2、屏幕比例‌：16:93、最佳分辨率‌：≥1920x1080‌4、面板类型‌：TN‌5、背光类型‌：CCFL背光6、‌动态对比度‌：≥500万:1‌7、灰阶响应时间‌：≥2ms‌8、亮度‌：≥250cd/㎡‌9、可视角度‌：170/160° |
| 11 | 黑板 | 1、结构：上下推拉结构(外框和轨道一体化设计)；升降结构在黑板竖框内面，不外露；采用优质滑道，封闭式防尘轴承，链条式升降；书写板下边框配有通长拉手，方便书写板上下推拉。2、规格：外径尺寸≥3100mm×2000mm（上下交替），四块组合设计，整体外径可根据学校实际情况进行调整。3、书写面板：材质采用进口搪瓷板，板面厚度≥0.4mm，整板无拼接；颜色：白色，表面附有透明保护膜；硬度：涂层硬度≥8H；光泽度：光泽度＜12%；书写性：用白板笔书写，手感流畅，笔记充实均匀、线条明显、字迹清晰，易写易擦；擦拭性：用干式或湿式板擦往复擦拭两遍，无明显残留字迹。4、衬板：采用防潮、吸音、高密度泡沫板，厚度≥25mm，保证板面挺度，写字时板面不颤动。5、背板：采用优质蓝色彩涂钢板，厚度≥0.20mm，每间隔8cm有2cm加强凹槽，增强板体挺度。6、生产工艺：采用环保型胶水，胶合牢固，不鼓包，不脱胶，甲醛释放量符合国家规定；书写板板体由复合粘压机流水线生产，一次成型，板体受压均匀。 |
| 12 | 电子黑板 | 1、采用三拼结构，电子黑板面板需支持绿板：采用烤漆书写板面，带凹槽，可采用粉笔、水溶性粉笔、蜡笔等进行书写；板面耐磨、易擦，用干布或板擦擦拭即可；2、为保持设备的应用便捷性需提供面板下边凹槽设计，并且电子黑板大小能与智慧屏配合形成完美一体化外观。3、双侧板面提供上下居中的快捷键，可以进行书写内容预览、板书上下翻页、红、白、黄三色笔、保存、投票、一键清屏等快捷按钮。4、要求电子黑板书写任意内容时，智慧屏体可以同时进行正常授课操作，在书写完毕后通过一键预览可以实现显示端显示。在未点击“预览”时所有操作与智慧屏体无互动，但是智慧屏体提供标识信息，查看电子黑板当前状态；在点击“预览”后书写的内容才会在智慧屏体显示，此时可实现智慧屏体交互设备与电子黑板进行互动操作。5、软件可以设置2种电子黑板的书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持双板同时书写时记录在一个页面上，同时需要保持书写记录内容转电子档时书写比例不变形。 |
| 13 | 中控主机 | 1、 ≥8路独立可编程RS-232控制接口，≥1路232\485双向控制接口；2、 通讯控制端口：以太网(TCP/IP)TCP SERVER/ UDP方式可选；3、 ≥4路独立可编程的红外发射(IR)接口，自带红外学习器4、 ≥4路触发(I/0)接口；5、 ≥4路弱电继电器(RELAY)接口； 6、 ≥1路Net网络接口，支持TCP/IP以太网协议7、 同时支持Windows、安卓、IOS设备8、 支持数字射频无线触摸屏控制；9、 支持有线触摸屏(墙面/台面)控制；10、 1.6G主频的ARM Cortex® 32位工业级处理器11、 ≥256M DDR内存，1G Flash闪存12、 可实现定时任务，在某个时间执行既定的程序。 |
| 14 | 触摸屏 | 1、 显示屏: ≥10.1寸L型英寸(对角线)2、 LED背光 Multi-Touch≥16G3、 显示屏，具有IPS 技术，≥1280\*809 像素分辨800万像素163 ppI |
| 15 | 抑制器 | 1、一键开启自动检测功能，采用Ai自适应算法清除啸叫频点；2、采用移频和陷波双算法，实时自动扫描啸叫抑制点并自动抑制，有效提升拾音器拾音距离；3、频率响应：20-20KHz（+0dB/-0.3dB）；4、总谐波失真: ≤0.017%5、音频变压器音频隔离，信号完美对接。双路莲花、双路6.35和双路卡侬进出。6、隔离系统间的电位差，避免由于接地问题造成的交流声干扰，防止过高电位差对设备输入级的损坏。实现音频信号的安全传输. 7、最佳输入电平：≥-40dB |
| 16 | 桌插 | 1、具有≥2个三项电源插口，≥1个USB充电接口，≥1路type-c充电接口 |
| 17 | 分配器 | 1、≥8口HDMI分配器，支持≥4K≥ 60HZ |
| 18 | 分配器 | 1、≥16口HDMI分配器，支持≥4K ≥60HZ |
| 19 | 不间断电源 | 1、额定容量：2KVA，在线式双变换拓朴结构。2、市电异常状况可以直接用电池启动UPS，满足应急需求。3、过载能力：100%~105%声音告警；105~125%: 1 分钟到旁路； 125%~150% 30秒到旁路；150%~210% 3秒到旁路；4、UPS必须包含ECO节能模式。5、UPS主机的输入：输入端子：IEC C14输入电压范围：110-300VAC；输入频率范围：普通模式：50/60±4Hz；发电机模式：40-70Hz输入功率因数：≥0.95；输入谐波失真度：THDi≤4%输入保护：自带标准配置10A以上的空开6、UPS主机的输出：输出功率因数：0.8输出电压：220VAC（默认）/230VAC/240VAC输出频率：在线模式：50/60±3 Hz；电池模式：50/60±0.5%Hz效率：大于88%配置国标输出插座≥4个输出电压调节：±1%7、UPS需标配RS232和USB通讯接口，并随机配置RS232和USB线缆，可选配干接点，SNMP，Modbus通讯卡。8、内置原厂蓄电池，后备时间满载＞4分钟。9、UPS应配置紧急关机接口（EPO）。10、UPS需标配监控管理软件，应采用C/S架构，提供UPS实时状态监控、事件管理及通知、计划停机和重启、电池管理、UPS监控等软件功能。11、应标配UPS集中管理软件，可至少集中管理1000台同系列UPS。12、UPS需标配安全关机软件，可以在市电断电电池耗尽之前，将服务器的重要数据进行保存并安全关机，以避免发生意外断电事故时造成的数据丢失和系统崩溃。14、可选配温湿度环境监控卡15、UPS须喷涂三防漆，适应多种严苛使用环境16、UPS须配置LCD显示屏，丰富的显示和配置内容，便于用户操作维护。★17、提供2年电源原厂上门换机服务，不接受送修，上门维修方式。提供售后服务承诺函加盖投标人公章。 |
| 20 | 机柜 | 1、类型：网络机柜、容量≥18U2、符合ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41491; PART1、DIN41494; PART7、 GB/T3047.2- 92标准;兼容ETSI标准.、门及门锁：高密度六角网孔前后门、材料及工艺：SPCC优质冷扎钢板制作；3、厚度：方孔条≥2.0mm，安装梁≥1.5mm，其它≥1.0mm。、表面处理:方孔条镀蓝锌；其余：脱脂、磷化、静电喷塑。4、附加功能：前后为圆形通风孔的上下框、结构坚固，最大静载达800KG(带支脚）; 可关闭的上部、下部多处走线通道，底部大走线孔尺寸可按需调整.5、外观参数，高度≥2000mm、宽度≥600mm、深度≥600mm；6、产品特性，产品特性1：可选配安装底座，达到固定机柜、底部过线、底部送冷风、防鼠的要求;，前后门配高级锁; 7、齐全的可选配件，承载:静载≥200KG、防护等级≥IP20 |
| 21 | 机柜 | 1、类型：网络机柜、容量≥42U2、符合ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41491; PART1、DIN41494; PART7、 GB/T3047.2- 92标准;兼容ETSI标准.、门及门锁：高密度六角网孔前后门、材料及工艺：SPCC优质冷扎钢板制作；3、厚度：方孔条≥2.0mm，安装梁≥1.5mm，其它≥1.0mm。、表面处理:方孔条镀蓝锌；其余：脱脂、磷化、静电喷塑。4、附加功能：前后为圆形通风孔的上下框、结构坚固，最大静载达800KG(带支脚）; 可关闭的上部、下部多处走线通道，底部大走线孔尺寸可按需调整.5、外观参数，高度≥2000mm、宽度≥600mm、深度≥600mm；6、产品特性，产品特性1：可选配安装底座，达到固定机柜、底部过线、底部送冷风、防鼠的要求;，前后门配高级锁; 7、齐全的可选配件，承载:静载≥200KG、防护等级≥IP20 |
| 22 | 触摸显示器 | 1、尺寸≥:21.5英寸2、显示比例: 16:93、背光类型: LED模组4、分辨率: ≥ 1080（H）×1920（V）5、亮度：≥350±cd/m²6、对比度：≥4000：17、背光寿命：≥60000h8、可视角度: 水平 178°，垂直178°9、支持横屏或竖屏使用 |
| 23 | 数字红外无线教学扩声系统主机 | 1、需内置高性能数字信号处理器（DSP），可对音频进行反馈抑制（AFC）和回声消除（AEC），配合吊装式麦克风使用，还可实现噪声消除（ANC）和自动增益控制（AGC）功能；2、需支持红外音频传输方式，≥3个RJ45接口,2个RJ45接口用于连接接收器，可配2支无线麦克风同时使用；另一个 RJ45网络接口，可通过内置Web及扩声管理平台控制与管理； 3、≥2路吊装式麦克风接口，需支持每路音量增益调节；≥2路 USB接口：1路USB口用于连接有线麦克风进行音频传输，1路USB接口可连接到电脑(PC),支持数字音频输入输出；4、≥2路线路输入，≥2路线路输出，线路输出可连接返听音箱；5、≥1个RS-232连接串口，用于连接中控系统，可实现集中控制，可通过主机报警开关、中控系统或麦克风触发校园警报系统；6、≥1个录音输出接口，用于常态化录播；7、内置功放，≥4个扬声器接口，内置功放最大输出功率应≥60W×2（8Ω）； 8、≥1路远程输入接口，≥1路远程输出接口，用于远程教学；9、主机应支持根据现场环境智能自适应调节，用于校准系统中连接的音频设备在当前声场环境中的参数；应支持吊装麦克风扩声、有线麦克风扩声、无线麦克风扩声三种拾音方式，并可实现智能无缝自动切换，拾音范围层层递进，全面覆盖教室中的各个位置；需具有无线麦克风优先功能，开启无线麦克风后，其它麦克风输入被自动静音；  |
| 24 | 数字红外无线麦克风 | 1.麦克风在不同教室之间使用无需对频，即开即用。▲2.≥1个3.5mm音频输入接口，也可支持外置3.5mm领夹麦输入，并且可通过按键切换输入源；具有麦克风音量调节、话筒频点设定及话筒灵敏度设置；当发言者在设定时间内无发言时，自动关闭红外信号发射；无线麦克风支持按住发言功能，即按键开启话筒，松开话筒即关闭；支持PPT翻页及激光笔功能；(提供官网截图证明）3.支持多种使用方式：可手持、颈挂或置于上衣口袋；4.发射角度：垂直0°～90°，水平120°；5.内置可充电锂电池，持续发言时间不小于7小时；6.具有良好的对灯光的抗干扰性；7.需支持USB口充电（兼容手机充电器）或插入充电座充电； |
| 25 | 吊装式麦克风 | 1、内置带指向性驻极体麦克风，拾取老师的授课声音；2、麦克风：心形单指向性驻极体电容式音头；3、频率响应：50Hz-20000 Hz；4、信噪比：≥65.5 dBA；5、总谐波失真：≤0.1%；6、拾音距离：5-8m；7、内置高性能数字信号处理器（DSP），对拾取的音频进行噪声消 除（ANC）和自动增益控制（AGC）；8、超强抗手机干扰能力； |
| 26 | 线阵列音柱 | 1、紧凑型设计，高保真音质；2、需内置≥4个3英寸全频扬声器单元；3、功率≥60W（6 Ω），输出音量高，频响带宽平直，最低频率可低至80Hz；4、专业级线阵列音柱，声场覆盖均匀，传声增益更高而不易啸叫；5、覆盖角度（水平方向150°，垂直方向30°），灵敏度≥90dB,声压级≥105dB；6、箱体表面按国际防护等级标准IEC529 IP-54设计，经过防尘防水，防喷溅处理； |
| 27 | 教学主机1 | 1、≥4.3寸触摸彩色显示屏。分级菜单设计，使操作简明方便。2、面板带有USB录音接口，插入U盘可进行会议录音。3、指针方式时钟，和年，月，日，星期显示。4、密码管理模式，设置密码时 输入正确的密码才可又进入菜单进行设置5、≥4个通道频率数值和通道信号指示等功能。6、工程安装轻松简便，快捷地完成工程安装。7、频率自动跟踪锁定功能，无需对频，会议单元即开即用。8、≥60个WIFI通信频道，多机同时使用互不干扰。9、控制及音频信号皆采用无线高频信号通讯，避免布设话筒线缆，安装简单方便灵活 |
| 28 | 代表单元 | 1、外观设计整体高档庄重，符合现代审美标准2、话筒座采用金属座设计，经久耐用。3、采用触摸式开关，触摸图案，指示红灯亮。4、≥2.4寸彩色显示屏，具有计时功能5、专业高保真电容咪芯，拾音灵敏、语音清晰，带宽达到20Hz~20KHz6、采用防干扰电路设计，可防止手机等电子产品的干扰。7、内置高性能≥4000MA锂电池，自带TYPE-C接口，可以边充电边使用8、超低功耗电路设计，连续发言时间≥12小时以上， |
| 29 | 充电器 | 1、≥20个USB接口，可为≥30支会议话筒进行同时充电2、输出口最大电流≥1A3、具有输出过压保护，过流保护等 |
| 30 | 十六路电源时序器 | 1、最大输入电流：≥ 40A2、单路最大输出电流：≥10A3、工作电压： 220V/50-60Hz4、每一路功率：≥ 2200W 5、输入与输出电压： AC输入电压=AC输出电压 可选配电压：110V输入=110V输出6、输出电源插座： 提供16+1个10A万能插座输出7、插座材质 ：每个插座材质磷铜，均经过严格测试才安装。8、每一路开关间隔时间： 1秒 ，每一路带开关指示灯，可通过软件设置每路闭合时间。9、电源线：配1.2米4平方CCC国标电源线▲10、指纹开关：具备指纹开关功能，可设置多位管理员及普通人员进行指纹操作开关，提供第三方检测报告11、防雷功能：不受雷击影响，具有防雷模块保护。12、单路受控功能：可通过电脑POWER测试软件可控control。▲13、控制接口：内置网络接口，支持DANTE及TCP/IP协议，提供第三方检测报告。14、联机支持： 可无限级联15、滤波器：可选配双重净化40A专用EMI滤波器净化系统电源16、绝缘电阻测量表电源两极与金属外壳之间 ≤100 ( M Ω)17、抗电强度测量表电源两极与金属外壳之间抗电强度检测电压 ( V )不低于1500VAC |
| 31 | 智慧课堂系统大屏授课端 | 大屏授课端软件需具备独立客户端：1、大屏授课端软件需具备专为教室内智慧大屏设计的客户端，客户端需要支持运行在主流操作系统。▲2、大屏授课端软件提供多语言版本，保障外教、留学生群体使用时可自主切换语言版本，包括：英语、西班牙语、阿拉伯语、泰语、印尼语等。（提供软件截图证明材料并加盖公章）大屏授课端软件需具备课堂管理功能：3、课前备课：支持老师提前创建课堂，创建后可以选择暂不开始上课，支持老师在未开始的课堂内创建和修改课堂活动内容。未开始的课堂，学生不能提前查看活动内容。上课后，可以一键开启活动，点击开始后学生通过APP、微信小程序接受到活动通知参与活动。4、创建课堂：老师可以按照上课日期、上课班级创建课堂；支持设置课堂信息，包括课程名称、参与班级等。5、老师可以控制课堂的状态。老师创建课堂后可以选择立即上课，或者将一个未开始的课堂更改为上课状态，上课后学生将收到上课通知；老师可以结束一个课堂，课堂结束后，老师和学生可以查看课堂报告；6、复制课堂：为便于老师在不同班级之间教学，老师可以通过复制课堂的操作可将一个课堂内的活动复制到新的上课班级。复制课堂时可以修改课堂的名称，修改参与课堂的班级。7、课堂常用功能自定义设置：支持老师按照自己的使用习惯自定义课堂互动工具功能菜单。可以将常用的功能直接展示在菜单栏，不常用的功能可以收到更多菜单里面。大屏授课端软件需具备课堂教学功能：8、学生加入课堂：支持学生扫码加入课堂，老师发布教学活动后可通过微信、APP、PC向学生推送活动消息，以便学生快速加入课堂及参与课堂活动。9、支持打开本地文件或获取云端资源进行课堂演示授课。可打开的云端资源包括在线课程中的教材/课件、老师个人资源等。10、下发文件：支持老师将课件下发到课堂中供学生查阅，包括不限于教学一体机本地的文件、线上资源文件。老师使用板书时可以将板书内容分享给学生，对学生提交的图片老师可以对其进行批注然后分享给学生。客户端支持截图功能，可以将截图分享给学生。11、板书书写：老师可以在大屏授课端软件内使用白板流畅、高清地板书，支持老师修改画笔颜色、笔触，支持老师创建多个板书页面，及将当前板书内容缩放显示。需支持板书内容以个人文件方式保存到本地，以便下次上课时直接打开继续编辑，或以图片的方式保存到本课堂空间供学生查看，及分享到微信社交平台。12、话题讨论：需支持师在课堂上创建讨论话题组织课堂讨论，也应该支持打开课前创建好的讨论话题。学生需能使用手机/电脑进行话题回复，学生的讨论回复需能展示在大屏上对上课全员可见，学生可为自己喜欢的观点点赞，老师可以对观点进行置顶操作。需具备对讨论回复自动统计关键词的功能，关键词按出现的比重，区分大小显示。大屏授课端软件需具备课堂互动功能：13、点名：支持二维码和数字码考勤的方式，并能支持老师设置二维码和数字码的有效时间，超过此时间后，数字码/二维码需能自动刷新。支持老师设置点名的持续时长，到时间后活动可自动结束，并自动生成考勤数据。对于病假、事假、迟到、早退的同学，可以支持老师灵活修改签到状态进行备注。14、选人：支持老师在课堂上随机选择学生回答问题，老师可以设置只在本节课的出勤名单内进行选择。随机选择学生时需能支持设置选择人数，一次可选择多名学生。教师可以指定学生回答问题，指定学生回答时需能显示所有学生被选中的次数，帮助老师判断选择范围。老师可以根据所选学生的表现给予不同的课堂积分，系统需要给予0～10分快捷分值供教师选择，老师也可以自定义给予其他分值，给积分时可以添加备注。15、抢答：支持老师发布包含文字及图片类型的问题，老师可指定抢答人数，学生可在课堂上自主抢答，老师也可以从学生名单中指定学生进行回答，指定学生回答时需能显示所有学生被选中的次数，帮助老师判断选择范围。回答问题的学生及所得课堂积分需能在大屏端显示。16、投票：支持老师创建单选及多选形式的投票，投票的选项需支持文字及图片。参与投票的学生可自动获得课堂积分。需在大屏上实时显示每个选项的选择人数分布情况及选择该项的学生名单。▲17、打分：需支持老师在课堂上组织学生为某个/多个小组、某位学/多位生进行评价。需支持老师根据评价内容自定义设置评价分项指标，及分项指标分值，以引导学生评价维度保证评价的公平性，学生根据老师设置的分项评价指标及分项分值进行评价；老师也可以参与评分，且可设置老师评分的比重。系统需自动实时汇总评价成绩，并将评价对象的实时汇总成绩显示在大屏上。（提供软件截图证明材料并加盖公章）18、拍照上传：学生可将自己在课堂上纸笔书写的内容通过拍照的方式，或选择已有的多张图片上传到课堂空间，上传的图片需能在大屏端呈现，系统需能对活动进行计时，并实时显示提交人数及已提交的学生名单。老师可对学生上传的图片进行放大、缩小、旋转、批注等操作，并可将图片批注分享给学生。同时，还需支持老师对学生上传的图片点赞、置顶、加分等操作。老师可以设置学生是否可以查看其他学生提交的图片，设置可见后，学生可查看其他人上传的图片，并支持对自己喜欢的图片点赞。19、答题：老师可通过发布答题板方式快速进行单选、多选、判断题的随堂测验，题目需支持图片和文字。答题所用时长、已提交学生人数需实时显示在大屏上。老师可手动结束答题，公布答案后学生所选答题结果，题目正确率可自动统计并显示在大屏上；学生在老师公布答案后可查看自己的答题结果反馈。20、课堂积分：支持老师在课堂上查看学生积分排行榜，可按课堂活动分项筛选查看积分排行榜，可以查看学生积分详情及历史得分记录；支持老师在课堂上及课堂外对学生或小组，进行自定义加分/减分。大屏授课端软件需具备课堂报告功能：21、每堂课后可自动生成一份课堂报告，老师可在课堂报告中查看本堂课的出勤率，互动次数，老师分享到课堂空间内的截图、批注、板书、拍照上传等内容流，每个课堂活动的详细情况及参与的学生、本课堂积分排行。学生可查看自己在本堂课/本学期的课堂积分。 |
| 32 | 智慧教学数据分析系统 | 数据看板：1、大数据分析及预警系统需支持在教学管控中心的大屏上呈现；2、支持以学校/学院/课程等维度，以可视化看板的形式查询及显示教学数据，对教学过程和质量数据进行监管；3、数据每5分钟自动更新一次，支持查看最近7天、30天、学期或按时间段自定义查询教学数据。每日动态：4、查看本日的实时教学数据，可查看课程出勤情况、教学平台访问情况、课堂互动情况、直录播课堂情况等，支持管理人员快捷地进行线上巡课。数据每5分钟自动更新一次。考勤统计及预警：5、系统支持课堂出勤率统计，能呈现学生个人出勤率，课程出勤趋势。6、支持设置出勤率预警，低于设置的预警值时进行警报，支持查看课程预警和学生预警。预警的课堂以卡片的方式进行展示，展示内容包括该课堂授课教师、课程名称、教室、所属学院、出勤率。支持查看课程具体的出勤记录和学生的出勤记录。智慧教室统计：7、系统可统计并显示校内智慧教室的排课、录播等使用数据；8、录播数据包括各教室录播次数、时长统计，当前学期的排课数，累积录制时长等，支持快速查看当前正在上课的教室，并跳转至相应教室内查看课堂实录。课堂行为统计：9、系统可呈现课堂的专注度和教学模式，系统支持课堂数据的排行榜，包括抬头率和趴桌率；10、数据应以卡片或列表的方式进行展示，展示内容包括该课堂授课教师、课程名称、教室、抬头率与趴桌率趋势曲线图、课堂的教学模式等；11、生成教师迟到早退等现象的数据记录，支持按学院、个人查看。课堂互动统计：12、系统可展示老师在课堂上发布的活动的数量，通过柱状图等图表的方式进行对比，可以便捷查看老师发布的活动的数量的差异；13、系统可展示各个活动学生参与率，需要展示老师使用课堂互动的频率和趋势曲线图；14、支持查看各个学院教师使用课堂互动的对比。教学活动统计：15、可统计在线课程各类型教学活动数据，包括但不限于作业、讨论、直播等。16、系统可展示教学活动的数量、参与情况和排行榜。资源建设统计：17、系统可统计在线课件、拓展资源、试题试卷等各类型教学资源的建设数据和动态新增数据，并提供资源类型分布和资源发布排行榜等。教师画像：18、在采集或对接学校现网全量教学数据的前提下，可根据老师在课前、课中、课后的内容建设、教学行为等维度按课程及教师个人维度生成教师画像。19、画像内容包含：在线课程及其他资源内容建设数量等。学生画像：20、在采集或对接学校现网全量教学数据的前提下，可以生成学生画像。21、画像包含：学生出勤情况统计、学生自主学习统计、学生学习成绩统计等。报告查询及数据导出：22、可按课程、教学活动、考勤、用户、学院等维度，提供详细数据查看及导出功能。 |
| 33 | 显示屏互动专业软件 | ▲1、不借助ops、不需要额外加装分组盒子或采用音视频矩阵的情况下，在局域网内只通过教学一体机原生操作系统下安装的大屏授课客户端软件即可实现教师屏与小组屏的视频推拉流。支持跨系统多屏互动：当教师屏为 windows 系统、小组屏为安卓或国产操作系统时，也能实现以上功能。（需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）2、多屏互动研讨软件需要和大屏授课端软件在智慧大屏客户端整合，降低老师操作难度，避免老师在两个应用中切换。 3、需要支持广播老师屏幕到所有小组屏、广播某一小组屏幕到所有小组屏，支持不少于广播到多个小组屏。支持选择多个小组屏幕拉到老师屏上进行对比呈现，需支持同时对比4个小组画面。4、支持老师/学生将手机画面无线投屏到老师屏/小组屏，支持多台设备同时投到同一个小组屏。5、支持网络故障自动检测，当小组屏ip地址与教师屏组网信息不一致时，可在客户端内点击更新ip 地址，快速重新组网，完成故障修复。 |
| 34 | 录播主机 | 1、要求录播主机必须采用ARM架构设计，主处理器≥8核64位大小核架构，≥4个主频2.4GHZ核心，且≥4个主频1.8GHZ核心，确保系统稳定可靠，录播主机高度不超过1U。2、为保证视频录制音频效果，降低录播课室环境噪声，同时保证主机系统正常散热，要求采用无风扇散热设计。3、录播系统具有嵌入式低功耗环保优势，整机正常工作状态下功耗不超过30W。4、要求主机运行内存≥8GB，系统内存≥16GB，主机存储容量≥1TB，需支持扩容。5、集录制、推流、点播、导播、互动、存储、音视频编码等功能集成在一台主机内。6、支持不少于5路HDMI高清视频输入接口，其中1路输入分辨率不低于3840\*2160@P60，其他4路输入不低于3840\*2160@P30；同时支持不少于5路4K摄像机网络流接入；要求支持≥10路4K视频的同时录制。7、支持不少于4路HDMI高清视频输出接口，最高输出分辨率不低于3840\*2160@30HZ。8、音频接口：支持不少于1路LINE IN、1路MIC IN和2路LINE out、1路3.5mm 监听输出，其中MIC IN为平衡接口，采用3pin凤凰端子接口。支持接入标准USB声卡，实现USB双向音频通信。9、支持通过USB 连接触摸大屏实现大屏触控操作录播主机功能。10、支持不少于2组RS232和2组RS485接口，采用3pin凤凰端子接口。11、支持不少于4个USB接口：USB2.0≥2个，USB OTG≥1个，USB3.0≥1个，其中前面板需要不少于1个USB3.0和1个USB2.0，易于操作。12、主机支持通过USB 连接触摸大屏实现大屏触控操作录播主机功能。13、支持不少于1个千兆网络接口;必须支持双网段，主机外部通信网络和摄像机接入网络可设置为两个不同网段，支持自动匹配接入的电子云台摄像机，无需手动绑定。14、录播主机硬盘储存容量≥1T，支持扩展.15、主机前面板配置液晶屏，支持显示logo、磁盘空间、录制状态、IP地址、固件版本和通道状态等信息，实时管理设备操控。为确保清晰显示，液晶屏尺寸不小于2寸。16、录播系统具有低功耗环保优势，整机正常工作状态下功耗不超过30W。 |
| 35 | 录播专业软件 | 1、系统视频编解码必须支持H.265（HEVC），支持主码流和子码流，编码码率支持500Kbps～40Mbps可调，编码分辨率最大支持3840x2160，向下支持1920x1080、1280x720等。2、支持电影模式、电影模式（含本地导播画面和互动画面）和资源模式的两种录制模式。电影模式（含本地导播画面和互动画面）和资源模式录像可同步录制，可同时录制生成≥10个4K视频文件,录制的视频文件为标准的流媒体MP4文件格式。3、系统须支持RTMP推流功能，支持PGM和资源通道的主码流和子码流同时推流，实现与第三方平台和系统的推流对接； |
| 36 | 控制面板 | 1、控制方式：支持RS232和RS485。2、支持VGA和HDMI输入，连接录播主机，显示用户导控界面。3、要求为高清液晶触控电容屏，≥10英寸。 |
| 37 | 老师摄像头 | 1、高清电子云台:至少配置4K Sensor和4K镜头，超高信噪比的全新CMOS图像传感器可有效降低在低照度情况下的图像噪声，同时应用2D和3D降噪算法，图像信噪比高达55dB以上。2、智能教学跟踪:内置领先的图像识别和跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的跟踪效果，生产前装配不同的摄像头。3、AF镜头:教师机40°镜头支持自动对焦，同时支持EPTZ。4、双接口输出:支持3G-SDI接口，有效传输距离最高长达150米（1080p25）。SDI、网络两路可同时输出。5、支持POC和POE:支持POC（Power Over Cable）和POE（Power Over Ethernet）一线通功能，电源、视频、音频、控制三线合一。 |
| 38 | 学生摄像头 | 1、图像传感器具有不小于1/2.7英寸的靶面尺寸；分辨率不小于2560(H)\*1920(V)；2、支持最低照度彩色不大于0.002Lux(F1.2,AGC ON,1/30快门),黑白:0.0005Lux(F1.2,AGC ON,1/30快门),0Lux (红外开启)；3、镜头视角：水平视场角≥140°;垂直视场角≥90°；4、支持人脸检测、人体检测、行为分析、人群态势分析；支持强光抑制、曝光补偿、背光自适应、透雾自适应、速度自适应、隐私遮挡；支持自动识别背光、运动速度、雾（雨）天、正常等场景，并能在＜1s的时间内快速自适应调整相应的图像参数；5、具备至少1个RJ45以太网口、1个RS485接口、1路音频输入，1路音频输出及1个存储卡插槽。 |
| 39 | 高清云台摄像机 | 1、支持840万像素2、12倍超高清光学变焦镜头、8倍数字变焦3、最高支持4KP30超高清视频；支持H.265/H.264视频编码4、网络接口 1路, RJ45: 10M/100M/1000M 自适应以太网，支持POE供电；5、视场角≥70° ~ ≤10° |
| 40 | 高清云台摄像机 | 1、支持840万像素2、20倍超高清光学变焦镜头、8倍数字变焦3、最高支持4KP30超高清视频；支持H.265/H.264视频编码4、网络接口 1路, RJ45: 10M/100M/1000M 自适应以太网，支持POE供电；5、视场角≥70° ~ ≤10° |
| 41 | 液晶导播台 | 1、安装方式：镶嵌在多媒体讲台或者安装在黑板墙上。2、控制方式：支持RS232和RS485。3、支持VGA和HDMI输入，连接录播主机，显示用户导控界面。4、要求为高清液晶触控电容屏，≥10英寸。5、要求与录播主机同一名品牌。 |
| 42 | 教师跟踪摄像机 | 1、支持4K超高清分辨率图像，最大可提供4K图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p等分辨率。2、内置领先图像识别与跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的EPTZ跟踪效果，每台摄像机可同时输出2路1080P码流的图像，分别为全景画面和特写画面。支持EPTZ功能，至少支持8X数字变焦。3、支持网口音视频编码输出，支持H.265/H.264/MJEPG三种视频编码标准，音频AAC编码标准；支持RTSP、RTMP、Onvif、组播等网络协议；网络视频编码码率最大可支持20Mbps，网络音频编码码率最大可支持256Kbps；网口支持POE供电功能。摄像机软件1、4K高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。2、通过一台4K高清摄像机可实现2路视频场景的跟踪定位功能；教师的特写和全景画面，通过一台摄像机完成。 |
| 43 | 学生跟踪摄像机 | 1、支持4K超高清分辨率图像，最大可提供4K图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p等分辨率。2、内置领先图像识别与跟踪算法，无需任何辅助定位摄像机或跟踪主机即可实现平滑自然的EPTZ跟踪效果，每台摄像机可同时输出2路1080P码流的图像，分别为全景画面和特写画面。支持EPTZ功能，至少支持8X数字变焦。3、支持网口音视频编码输出，支持H.265/H.264/MJEPG三种视频编码标准，音频AAC编码标准；支持RTSP、RTMP、Onvif、组播等网络协议；网络视频编码码率最大可支持20Mbps，网络音频编码码率最大可支持256Kbps；网口支持POE供电功能。摄像机软件：1、4K高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。2、通过一台4K高清摄像机可实现2路视频场景的跟踪定位功能；学生的特写和全景画面，通过一台摄像机完成。 |
| 44 | 音频处理器 | 1、≥8路平衡式麦克风输入，支持48V幻象供电，采用凤凰端子；≥4路平衡式线路输入，采用凤凰端子；≥6路平衡式线路输出，采用凤凰端子；≥1个无线麦接口，采用3.5mm标准音频接口；≥1个监听耳机接口，采用3.5mm标准音频接口;2、支持全频带全双工自适应回声消除技术,回音消除尾音长度：≥512ms,回声消除幅度：≥70dB,收敛速度：≥65dB/S。3、全频带动态自适应降噪技术，降噪电平最高达18dB；信噪比≥100dB； |
| 45 | 录播巡课及资源点播平台 | （一）基础信息及角色权限管理1、可与学校统一身份认证对接，同步师生信息，师生使用统一身份认证即可登录系统。2、支持对接学校的院系信息，支持区分是否为教学单位，区分开课院系和教师所属行政单位。3、支持将教师设置为管理员，按照校级、院系设置管理范围。4、支持将教师设置为督导员，按照校级、院系设置督导范围。支持为外部督导员创建临时账号，支持对账号进行修改、停用等操作。5、当同一账号具备多个角色时，支持在免退出重新登录的情况下在管理员、督导员、教师不同角色下的切换。6、支持自定义用户角色，可以按角色配置不同的功能菜单。支持对功能菜单进行排序、重命名、隐藏等，满足菜单显示个性化需求。（二）课表管理：7、可与学校教务系统的课表对接，按照学期课表时间自动启动相应录播教室内的课堂录制，并支持在系统内按校区、楼宇、教室查看课表及排课情况。8、按照课表信息自动为教师创建课程，课堂回放可自动汇总到对应的课程中。9、支持教学实时课表功能，师生可以按照楼宇查看空教室、上课教室、被借用的教室。可以查看当前节次全校全部的空教室。可以按照教室编号搜索查看某间教室的周排课情况。教学实时课表支持在大屏端免登录显示排课信息，支持每5分钟自动更新至当前正在上课的节次，并支持师生使用手机扫码查看、查询教室排课情况。（三）课堂直录播及巡课：10、课堂直录播系统可以能进行本地部署，以保证视频数据不出校园。11、录播系统可以接入教室内已有的IP摄像头、扩音设备，支持已有录播资源通过资源接口（LTI/OAuth/etc）对接至录播系统。▲12、一台智能录播终端主机可以接入多间教室的多路视频画面，一台智能录播终端主机可支持不少于5间教室进行自动化录制。（需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）13、系统需同时录制教师端电脑画面（包含教室电脑+笔记本电脑）、教师讲课画面、学生听课画面。14、系统支持按教室、按课表巡课，可以按照按日期、教学楼、楼层、节次对课程进行筛选，可以按照列表、按照楼层可视化的方式进行展示。正在上节课的课堂支持查看实时画面，已结束的课堂支持查看课堂回放。巡课时需能看到教师、学生、课件等不少于3路视频画面；15、系统支持多教室自动巡课：可以按照教学楼设置巡视的范围，支持4窗口布局方式进行多教室的同时巡视；可以设置按照1、2、5、10、15分钟不同的时间间隔多个教室画面进行自动巡视。16、实时直播及课堂回放视频以三分屏的方式在浏览器内无需安装插件即可播放。回看课堂视频时三路视频可以同时播放，也可以根据需要选择/关闭其中某一路或两路视频。17、支持设置课堂回放的观看权限，教师可以设置课程中某节课的回放是否公开。18、录播视频可以下载到本地计算机上，可以选择 1 路视频下载，也可以选择多路视频拼接后下载.19、可支持管理员预约直播，设置直播名称、封面、主讲人、直播时间、直播教室等信息；可支持分享直播链接，并按照学院、师生角色等设置观看权限，也可以设置邀请码分享给非本校人员观看。20、可支持教师在录直播系统查看自己的排课计划，支持老师选择某一节次开启直播，可支持教师分享直播课堂链接，学生可在资源门户上按照日期、课程名称查看直播课堂。21、系统支持对主机、摄像头等录播设备进行巡检，支持每日定时巡检、手动巡检。22、系统可以生成巡检记录，管理员可查看整个学期主机、摄像头设备的运行情况，可生成主机、摄像头的异常记录，可详细展示异常设备的类型、名称、所在教室、发生系统故障的原因。23、系统支持按照用户姓名、工号、登录账号或自定义内容为视频设置水印，并可支持对水印文字设置字号大小及颜色。（四）资源点播门户24、支持管理员/老师对课程点播权限进行控制，可以将课程开放给选课的学生学习，可以将课程开放给全校学生学习，开放给全校的课程将在资源门户进行展示。教师可以设置课程下某个视频是否公开，不公开的视频将不会在学生端展示。25、管理员可以对资源点播门户首页要显示的内容进行自定义，可以设置首页需要展示的模块、专题，将需要展示的课程或课堂视频加入到专题中进行展示。支持对网站banner进行设置，支持设置banner的点击链接。26、管理员可以对门户菜单进行自定义，支持修改菜单名称，支持隐藏菜单，支持将菜单链接至专题栏目页面或外部的网站页面。27、资源点播平台的课程可按照院系维度呈现。28、支持设置专题栏目，支持课程专题、视频专题和外部课程专题。专题下支持设置二级栏目，可以将课程、视频放入专题中进行展示。支持设置是否在门户上展示，支持复制专题链接或扫码的方式分享查看专题页面。外部课程专题支持设置链接，连接到系统外部的网站。（五）在线巡课及教学质量评价29、系统支持按教室、按课表巡课，可以按照按日期、教学楼、楼层、节次对课程进行筛选，可以按照列表、按照楼层可视化的方式进行展示。正在上课的课堂支持查看实时画面，已结束的课堂支持查看课堂回放。巡课时需能看到教师、学生、课件等不少于3路视频画面；30、系统支持多教室自动巡课：可以按照教学楼设置巡视的范围，支持4窗口布局方式进行多教室的同时巡视；可以设置按照1、2、5、10、15分钟不同的时间间隔多个教室画面进行自动巡视。31、系统支持设置督导组及督导组内成员。32、系统支持创建管理评价量表，设置量表的状态（使用中、停用）；33、编辑评价量表时可选择单选题、多选题、评分题、主观评价题等多种题型。支持为量表设置指标组，支持在指标组下添加二级指标，可对指标项设置是否必答，隐藏量表内指标的序号，隐藏量表指标类型。34、系统支持按任务类型添加督导评价、领导评价、同行互评、学生评价等任务，并为任务绑定评价模板，为同行教师评价设置所属教研室。35、系统支持为评价任务添加评价人员，设置任务的开始结束时间，设置当前任务下的最少听评次数，打分低于设置分数时出现评价预警；可以设置评价人员评价课堂时是否显示分数，可以设置评价人是否能撤回评价作答并设置撤回有效期。支持在发布任务时设置针对评价人员隐藏量表指标的分数、指标序号、指标类型，针对被评教师设置是否允许查看被评结果、隐藏评价人信息、和评价得分；36、系统支持评价人员查看开放给自己的评价任务，可以按学期和评价状态筛选自己已递交或暂时保存的作答记录，支持在评课记录内撤回评价记录并重新提交。37、系统支持按教师院系、课程院系、评价人院系等维度设置查看和导出的评价数据范围，支持后台手动设置评价分数的百分比对应的评价等级并做用到大屏、统计分析页面；38、系统支持管理员查看每个任务的概要数据，包括评价进度、听课记录，支持设置时间范围对听课记录进行导出。支持设置院系教学主管，教学主管可以导出所负责的院系的听课记录。 |
| 46 | AI录播智能分析系统 | 1、系统支持管理员、督导员、教师查看基于课堂录播视频的AI分析，包括课堂内容分析及教学行为分析。▲2、回放课堂视频时，系统可以为录播视频自动生成字幕，同时，考虑到学校对国际化教学的需求，应支持如中文、英语、阿拉伯语等多语种。（需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）3、字幕支持在课堂结束后2分钟内生成，支持时间线及逐字稿两种方式。播放课堂视频时，视频时间需与字幕文字一一对应。支持搜索字幕，点击字幕时可跳转到对应的视频位置进行播放；4、系统需提供字幕编辑功能，包括新增/删除文字、标点，换行或合并段落，支持下载字幕文件保存到本地；5、教学关键词：系统支持根据课堂授课内容，通过大模型语义分析自动提取20个以内的课堂关键词，每个关键词不少于2个字，便于快速了解当前堂课的教学内容。系统支持对视频关键词进行语气词过滤、同义词合并，提升关键词的准确率；6、系统支持手动在线创建或按模板导入知识图谱。系统支持根据课程关键词自动创建知识图谱，创建的知识图谱知识点结构为不低于5 层。支持教师对知识点结构进行修改或删除。7、系统支持根据课堂授课内容提取知识点，并将视频和知识点自动关联，可以根据知识点快速找到对应的视频片段。8、系统支持将课堂讲授的知识点与知识图谱做匹配，在知识图谱中展示每节课讲授的知识点路径，清晰呈现教师课堂教学情况。9、系统支持识别课堂上新讲授未在知识图谱中体现的知识点，形成AI推荐知识点，并支持将此部分知识点添加到知识图谱中。10、系统支持在课堂教学质量报告、课程教学质量报告中汇总统计课堂讲授知识点的覆盖度、新增知识点统计、未讲授知识点统计。11、教学摘要：系统支持根据大模型语义分析自动为课堂生成内容摘要，摘要按段落显示，每个段落自动生成段落标题方便查看。12、系统需能自动识别教师上课时使用的讲授课件（PPT），生成页面索引，方便师生根据索引快速定位到相应的视频内容片段。13、系统支持基于录播视频进行课堂教学表达分析，需能对教师讲课时长、语速、音量进行识别及统计，并能识别课堂中的静默片段。14、系统支持识别教师在课堂内的教学行为，如教师书写、讲授，给出每一种教学行为所占时长、在整堂课中的时序分布、教学行为的占比。15、系统支持对教师/学生姿态行为的动态标注，且不低于每8秒钟实时刷新一次标注结果。16、系统可检测学生在课堂上的行为，可识别的行为包括但不限于：使用手机、趴桌、举手、站立、听课、读写等6种以上行为。 系统可根据学生行为的分布，统计该课堂上学生行为的整体占比。17、通过自然语言理解大模型的识别、认知能力，系统需能分析出课堂上教师开展了哪些教学环节，包括但不限于：旧知识回顾、知识讲解、布置作业等；支持设置语义词加强大模型对教学环节的理解，支持管理员自定义更改语义词。18、系统支持根据S-T分析法、RT-CH分析法判断该堂课的授课模式（讲授型、对话型、练习型、混合型）。19、系统可识别教师是否存在迟到、早退等行为。20、系统支持以课堂为单位，自动生成每堂课的质量分析报告。包括：学生出勤率、抬头率、该课堂的授课模式、课堂摘要、课堂关键词、教学环节分析、师生行为分析、教学表达分析等指标。21、系统支持以课程维度生成本学期该课程所有课堂录播视频的分析报告。包括：课堂视频生成数量、浏览量、课程知识点数量、知识点切片数量、抬头率、趴桌率、授课类型占比、历次课堂教学环节分布及占比、教学行为整体占比等。22、课堂分析报告、课程分析报告需能在手机上查看。23、系统支持按学期、学院、课程查询课堂视频分析数据，包括：抬头率、读写率、趴桌率、出勤率、专注度、知识点覆盖度，并支持自定义数据项导出数据。 |
| 47 | 班牌 | 1、面板尺寸：≥21.5寸2、分辩率：≥1920(RGB)×10803、可视尺寸：≥476.64×268.11 mm4、亮度(cd/m²)：≥250 (Typ.)5、响应速度：≥14 (Typ.)(G to G) ms6、开机方式：支持上电自启、定时开关、网络唤醒、遥控开关7、分屏显示：可支持画面的任意切割、横式、直立式以及播放区域自由组合等操作 |
| 48 | 电子班牌 | 1、屏幕：采用电容式触摸屏，支持≥10点触控。分辨率≥1920\*1080，显示比例16：9。尺寸≤22英寸。屏幕等级：采用A+级别屏幕。2、屏幕透光率≥90%。屏幕能抗强光干扰，在照度≥100K lx环境下可以正常工作。3、配置：Android智能操作系统≥12，稳定可靠；4、具有1颗4核处理器5、支持外部存储禁用功能，禁止外部存储设备访问6、支持定时开关机功能7、支持高温保护功能，在环境温度≥70℃下自动断电保护8、内置光感：支持根据周围环境光线强弱，自动调节显示屏的亮度、9、内置拾音器，具有回声消除功能，可抵消语音对讲的回声10、系统内存：≧2G内存；系统存储空间：内置≥16G emmc |
| 49 | 280KG单门磁力锁 | 1、锁体主体颜色为：氧化银。2、最大静态直线拉力：280kg ± 5%；3、断电开锁，满足消防要求；4、具有电锁状态指示灯（红灯为开锁状态， 绿灯为上锁状态）；5、支持锁状态侦测信号(门磁)输出：NO/NC/COM接点； |
| 50 | 真分集一拖二无线手持话筒 | 1、射频载波范围(UHF)：≥603~ 935MHZ；2、振荡方式：PLL锁相环合成；3、工作距离：理想条件下≥90M；4、搜频设置：内置传输频率搜索功能；5、制式：FM调频；6、预设通道：≥32；7、频响范围：≥100HZ ~ 10KHZ(±3dB)；8、频带宽度：≥120MHZ；9、系统失真/THD总谐波失真：< 5@1KHZ%；10、信噪比：> 50dB（A）； |
| 51 | 无线话筒 | 1、会议话筒底座≥三种供电方式（内部自带锂电池/3节AA电池/5V直流）使用方便，并且自动转换，适应不同场合，环保方便。2、自动频率扫描和频率规划，自动检测并规避干扰频道，快速锁定空闲信道3、可靠的PLL射频稳定技术，能提供更好的音质和更宽的动态范围，可确保能获得最高质量的声音；4、通道自动静音功能，使用操作者在配对不同发射器时，系统自动静音通道，操作完成后自动解除5、一键红外对频设定，多种发射器可选择互换，操作简单6、接收器与发射器有两种配对方式，手动选择频点或者自动频率扫描和频率规划系统分配7、会议座三种发言开关模式（可设置），适合不同场合和不同人的习惯。8、一键调取机内存储≥4组信道频率，安装调试方便快捷。9、一键锁定频率开关，方便调试好后，锁定频率，防止出现意外情况。10、长按通道按钮百分比实时显示发射器电池电量。 |
| 52 | 电源时序器 | 1、电源通道：≥8路2、每通道最大输出电流：≥15A3、每通道开启延时时间：1S-255S可设置4、每通道关闭延时时间：1S-255S可设置5、接控制：面板手动按键、面板旁通按键、外接手动按键6、外部控制：RS232、TCP/IP通讯控制，支持多台级联 |
| 53 | 扩声扬声器 | 1、频响范围：低频下限低于等于110赫兹，高频上限高于等于20k赫兹；2、灵敏度（1瓦/1m）：高于等于98分贝；3、标称阻抗：≥8 Ω；4、额定功率（AES）：≥200瓦；5、低音单元口径≥4×5"低音单元(1"音圈)；高音单元出口驱动器≥1×1"出口驱动器(1.7"音圈)；6、连续最大声压级≥ 120分贝，峰值最大声压级≥126分贝；7、标称覆盖角：水平≥80度，垂直≥60度 |
| 54 | 功率放大器 | 1、8Ω立体声功率≥350W×2；4Ω立体声功率≥480W×2；2、8Ω桥接功率≥960W×1；3、频率范围：(1W@8Ω)20Hz-20kHz +1/-1dB；4、总谐波失真：≤0.1%；5、信噪比：≥100dB；6、阻尼系数：≥150：17、转换速率：≥25V/us；8、电压放大倍数(0.775V)：63；9、输入阻抗：20kΩ平衡/10kΩ非平衡；10、前面板指示：保护指示灯、削波指示灯、信号指示灯； |
| 55 | 音频处理器 | 1、输入/输出：≥2路平衡输入/≥4路平衡输出；2、采样率：≥48kHz；3、AD&DA转换：≥24bit；4、最大输入电平：≥+12dBu；5、最大输出电平：≥+18dBu；6、频率响应：不劣于20Hz-20kHz，-0.5dBu；7、总谐波失真+噪声: ≤0.005%； ▲8、信噪比：＞92dB；（需提供第三方检测机构出具的检测报告并加盖公章）9、参数均衡器：每路输入≥11段均衡，每路输出7段均衡；10、信号发生器：可选 “粉红噪声”、“白噪声”测试信号。11、控制接口：≥1个RS485控制接口，≥1个USB接口； |
| 56 | 调音台 | 1、≥14路输入通道，≥4路话筒输入，≥4组立体声线路输入，≥2路MP3输入或≥6路话筒输入，≥2路立体声线路输入，≥2路MP3输入；2、具有≥2 路主输出通道，≥2组编组输出，≥2路AUX辅助输出(AUX+AUX/EFFECT效果输出)，≥1组立体声TONITOR监听输出，≥1组立体声REC录音输出，≥1路耳机监听输出、≥1个USB播放/录音接口；3、具有mp3播放（带LED数码显示屏）、蓝牙播放、内置声卡、录音功能。4、每路话筒输入通道配单独控制+48V幻像供电、80Hz低切；5、输入通道具有增益控制、压缩器（1~4通道）、≥3段参量均衡器（1~8通道）、声像平衡、信号监听、静音功能功能； 6、主输出通道带≥9段图示均衡；7、内置≥24种24BIT DSP参数可调音频效果器；8、采用60mm高精度电平衰减推子、双12段信号监视指示灯；9、配外置低静噪电源，耗电量≤35W；10、可安装在19“机架上；11、总谐波失：≤0.006%；12：增益频率响应：不劣于20Hz-20kHz（±1.15dB）；13、信噪比：≥101dB；14、输出最大电平：≥7dB； |
| 57 | 教学主机2 | 1、符合IEC60914 国际标准。2、“环形手拉手”连接技术，一台分机的故障或更换不会影响到系统中其它分机的工作，分机间出现一处连线故障也不会影响到系统工作。3、、音频信号采用专用的高性能DSP 进行处理，支持48 kHz 和32 kHz 音频采样频率，每支麦克风可以独立调节增益和均衡（≥5 段），可以显示音频信号频谱，便于寻找啸叫点，从而通过调整均衡器参数以抑制啸叫，≥2路音频线路输入或1路音频线路输入+1路麦克风输入，可独立调节各路增益和均衡。4、基于MCA-STREAM 数字音频处理及传输技术，完全数字化的会议控制主机。5、每个会议单元具备全球唯一的ID 号。6、带背光的256×32LCD显示屏，可接入其它电容麦克风或动圈麦克风7、具有报警信号输入接口，当公共广播报警系统启动时，可自动暂停会议，并向与会单元发送报警信息，系统主机可设IP 地址，与控制电脑之间采用先进的TCP/IP 连接控制方式。8、可以实现会议系统的远程控制、远程诊断和远程升级，具备双机热备份功能，可将一台会议控制主机设置为备份主机并连接到系统中，当会议控制主机出现意外时，备份主机会自动启用，保证会议无间断顺利进行。9、具有USB 接口，可用于系统升级和系统设置参数备份，便于管理，具备≥2 个RS-232 接口，分别用于连接中控系统及系统诊断。10话筒容量：≥4096，频率响应 ：30 ~ 20000 Hz，信噪比：≥96 dBA，动态范围：≥94 dB，总谐波失真：≥0.05%。 |
| 58 | 教学话筒1 | 1、符合IEC 60914 国际标准2、≥48 kHz 音频采样频率，频率响应可达30 Hz ~ 20 kHz3、基于MCA-STREAM 数字音频处理及传输技术4、全数字音频技术，内置高性能CPU，处理速度更快，音质更佳5、可以独立调节增益和均衡（≥5 段）6、内置高通滤波器（低切开关），方便在需要时切去声音中的低频成分7、全金属方柱形话筒，俯仰角度可调8、系统具有自动修复功能，支持线路的“热插拔”，驻极体心形指向性麦克风，并带有开启指示灯圈 ，超强抗手机干扰能力，具有话筒开关键，每个会议单元具备全球唯一的ID 号，可方便安装并避免ID 号重复9、话筒：麦克风类型 心形指向性驻极体10、灵敏度：≥-46 dBV/Pa，频率响应：50 ~ 20000 Hz，输入阻抗 ：≥2 kΩ11、方向性0°/135°：≥ 20 dB (1 kHz)-0°/180°：≥ 15 dB (1 kHz)等效噪声：≥20 dBA (SPL)，最大声压级： ≥139 dB (THD<3%) |
| 59 | 教学话筒2 | 1、符合IEC 60914 国际标准2、≥48 kHz 音频采样频率，频率响应可达30 Hz ~ 20 kHz3、基于MCA-STREAM 数字音频处理及传输技术4、全数字音频技术，内置高性能CPU，处理速度更快，音质更佳5、可以独立调节增益和均衡（≥5 段）6、内置高通滤波器（低切开关），方便在需要时切去声音中的低频成分7、全金属方柱形话筒，俯仰角度可调8、系统具有自动修复功能，支持线路的“热插拔”，驻极体心形指向性麦克风，并带有开启指示灯圈 ，超强抗手机干扰能力，具有话筒开关键，每个会议单元具备全球唯一的ID 号，可方便安装并避免ID 号重复9、话筒：麦克风类型 心形指向性驻极体10、灵敏度：≥-46 dBV/Pa，频率响应：50 ~ 20000 Hz，输入阻抗 ：≥2 kΩ11、方向性0°/135°：≥ 20 dB (1 kHz)-0°/180°：≥ 15 dB (1 kHz)等效噪声：≥20 dBA (SPL)，最大声压级： ≥139 dB (THD<3%) |
| 60 | 6芯20米延长线缆 | 1、20米6芯专用会议延长线缆 |
| 61 | 矩阵 | 1、采用嵌入式ARM处理器控制，运行速度更快更稳定2、支持≥8路HDMI信号输入，≥8路HDMI信号输出，支持音频解嵌3、无缝瞬间切换，信号切换过程不黑屏4、支持最高≥4K@30Hz分辨率输入，最大可以输出≥3840\*2160大小的图像，向下兼容≥1080P@60Hz5、支持普通电视实现拼接(如2\*4，4\*2，2\*2，2\*1)6、每路输出的分辨率单独可调整7、提供≥1个串口、≥1个网口、≥1个红外口，支持第三方（如中控）同时通过串口RS-232、红外、网络TCP、网络UDP对矩阵进行控制，也可通过自带的面板按键进行控制8、全平台控制软件，适应性强，内置中控模块，支持安卓app、苹果IOS的app、电脑控制软件，三种方式可同时使用。支持中控的界面设计软件，可在现场修改界面上所有通道的名称，方便用户记忆，可随意修改app的背景图片和颜色，可随意添加删除按钮，支持用户根据需要自行修改按钮外观（任何形状）。iphone、ipad软件通过苹果公司审核，可从app store下载。9、除app外，同时支持鸿蒙、Linux、Windows、苹果IOS等系统的浏览器Web网页控制，用户可自行在网页上修改输入输出通道的名称，方便记忆。打开网页时，必须先输入密码登录，才能进行控制10、带蓝光液晶显示屏，支持一键快速查询功能，方便查看矩阵的切换状态11、支持HDCP，确保有内容保护的媒体能正常显示12、具有长线输入自动均衡补偿功能，输入端带数字均衡调整电路，输出端带信号预加重增强电路，使信号能长距离传输13、具有掉电记忆功能及断电现场保护功能，上电自动恢复关机前状态14、采用国际通用输入电源，支持在100V-240V宽电压下运行 |
| 62 | 教学主机专业转件1 | 1、础设置软件模块包含会场设计、会议管理、主机设置、分机设置、信息显示、系统检测、报表系统、用户管理等功能 |
| 63 | 教学专业视频跟踪软件 | 1、摄像跟踪视频控制软件，用于摄像跟踪使用。 |
| 64 | 多媒体管理主机 | 1、自带≥7〞液晶触摸屏可实现对视频输入输出交叉切换控制以及其他支持IR\IO\REALY\COM232/485控制的多媒体设备，并与会议系统主机连接达到摄像跟踪功能；2、支持≥4进4出的高清HDMI接口；HDMI接口长线输入自动均衡-确保能对每个输入进行独立的自动的补偿由于长距离传输或者使用低质量线材造成的信号损耗；3、具有掉电记忆功能，带有断电现场保护功能；4、每路HDMI信号接口具有独立≥4级增益调节功能，解决信号衰减或画面发白问题；5、具备≥4路独立可编程的RS-232控制接口， 6、具备≥2路RJ45网络控制接口，要求该接口支持TCPIP\UDP协议，每一路网络控制接口可控制≥253路网络设备；7、连接全数字会议系统主机用以实现摄像跟踪的功能。配合摄像机和视频矩阵，可为话筒设置摄像机预置位，并可调节预置位，在会议进行中，摄像机会根据预置位对正在发言的代表进行自动视频跟踪，可以实现摄像机自动跟踪功能。还可控制摄像机对会场全景进行拍摄。 |
| 65 | 天线放大器 | 1、支持≥4个独立输出DC电源，可供给≥4台无线接收机同时使用；2、支持≥8个信号输出端口(A、B通道各四个);3、机箱规格：EIA标准≥1U,频率范围：470-999MHz,RF输出增益：1dB±1dB4、输出三阶交调截取点：≥+14dBm,噪声指数：≤2dB |
| 66 | 反馈抑制器 | 1、≥2路卡侬输入，≥2路大三芯输入；2、≥2路卡侬输出，≥2路大三芯输出；3、可以选择线路输入或麦克风输入（麦克风输入带48V幻像电源功能）；4、每个输入通道带AI人工智能语音降噪功能（ANS)，能有效滤除话筒拾取到的空调、摩擦、翻书等环境噪音；5、每个输入通道带自动增益控制功能(AGC)，增加话筒有效拾音距离，改善发言者与麦克风距离变化而造成的声音忽大忽小问题；6、每个输入通道带≥4级自动反馈抑制器(AFS)、分频器、≥10段参量均衡器；7、频率响应：≥65Hz～20kHz（+/-1dB）；8、输入/输出动态范围：≥110dB；9、总谐波失真: ≤0.02%；10、采样率：≥48kHz；11、信噪比：≥93dB；12、控制接口：支持USB连接 PC（Windows系统）进行设置和实时监控；13、场景：设备内部可保存≥23组预设； |
| 67 | 教学主机3 | 1、符合 ISO22259 国际标准2、符合GB 50799-2012、GB 8898-2011标准3、音频采样频率≥48 kHz ， 所有通道频率响应均可达≥30 Hz ~ 20 kHz4、信噪比≥90dBA5、总谐波失真≤0.05%6、具有 USB 接口，用于系统升级和参数备份7、系统中所有会议单元需支持环形手拉手连接8、具有≥ 256×32 LCD 显示屏，显示系统设置菜单9、具备双机热备份功能10、具有投票表决功能及 ≥64通道同声传译功能。11、具有单模光纤 SC 接口12、需同时具有软开关按键和机械开关按键13、≥不少于2路音频线路输入或 ，可独立调节各路增益和均衡。14、麦克风输入能够提供≥+24 V 幻像电源，可直接连接电容麦克风15、具有报警信号输入接口 |
| 68 | 教学扩展主机 | 1、符合 GB 8898、GB 50799、ISO 22259 标准2、具有至少≥4 路会议单元输出端口3、具有RJ45 输入接口、RJ45 输出接口4、具有与会议系统控制主机同步开关机功能5、可接入中控系统 |
| 69 | 教学话筒3 | 1、具备≥5段增益和均衡独立调节2、需内置高通滤波器3、所有话筒、线路支持“热插拔” 4、超强抗手机干扰能力5、具有自动或者手动给会议单元分配 ID功能6、具有至少≥5种发言模式7、嵌入式安装8、Mini 型麦克风，带有防脱落结构的麦克风防风罩9、驻极体心形指向性麦克风，并带有开启指示灯圈10、话筒杆在休会期间可以拆卸，方便设备维护 |
| 70 | 话筒杆 | 1、单节软管2、心形指向性驻极体3、灵敏度：≥-46 dB at 680 Ohm(0 dB =1V/Pa at 1 kHz)4、频率响应：≥50 Hz ~ 20 kHz5、输入阻抗：≥2 kΩ6、方向性0°/180°：≥ 20 dB (1 kHz)7、等效噪声：≥20 dBA (SPL)8、最大声压级：≥125 dB (THD<3%)9、带红绿双色开启指示灯圈10、带防脱落的麦克风防风罩 |
| 71 | 教学同传器 | 1、全数字音频传输技术2、有线传输≥ 64 种语言通道3、支持≥ 48 kHz 音频采样频率，≥64 通道频率响应均可达≥30 Hz ~ 20 kHz4、具有正/逆通道选择按键5、具有OLED 通道显示屏6、具有至少一个≥ 3.5 mm 的立体声耳机插口，且音量可调 |
| 72 | 新一代全数字同声传译翻译单元 | 1、支持环形手拉手连接2、可同时进行不少于≥64 种语言（含原声通道）的同声传译3、支持≥ 48 kHz 音频采样频率，≥64 通道频率响应均可达≥30 Hz~20 kHz4、内置高通滤波5、支持直接翻译和间接翻译6、具有自动间接翻译功能7、可预设不少于≥5路输入语种通道、≥3 路译音输出通，并有对应的快捷按键8、具有通道选择旋钮9、具有输出通道占用指示灯10、内置 IC 卡读卡器11、内置扬声器，并有音量调节旋钮12、具有静音消咳功能13、具有语速提醒按键14、具有呼叫按键15、具有记忆、回听功能16、具有按键提示音开关键17、可与话筒混合连接 |
| 73 | 头戴式耳机 | 1、32 Ω×2, Ø 3.5 mm 立体声插头2、频响：≥20 Hz ~ 20 kHz3、灵敏度：≥108 dBA/1 mW |
| 74 | 教学主机专业转件2 | 1、用于设计会议室座位平面布局图 |
| 75 | 教学同传专业软件 | 1、同声传译软件可以设置同声传译通道，进行译员间的设置和管理 |
| 76 | 桌面式电容话筒 | 1、驻极体超心形指向性话筒2、全金属方柱形话筒，俯仰角度可调3、≥3 针卡侬公头插座信号输出4、具有低切开关5、具有话筒开关按键及指示灯6、灵敏度≥ -38 dBV/Pa7、频率响应≥ 50 Hz ~ 20 kHz8、等效噪声 ≥20 dBA (SPL)9、最大声压级≥ 139 dB (THD<3%) |
| 77 | 数字红外无线教学扩声系统主机 | 1、采用工业级嵌入式架构，采用专业芯片和嵌入式操作系统，稳定可靠 2、集成自动噪音抑制技术,保证声音质量3、≥8路差分输入，支持软硬件48V幻象供电开启关闭4、≥4路平衡式LINE-IN输入；无线麦输入可扩声并至远程输出5、≥8路平衡输出，采用裸线接口端子 |
| 78 | 数字红外无线麦克风 | 1、含一手持一头戴无线话筒2、采用一键移频率技术，能主动防止啸叫，确保语音保真度高，声音清晰；3、独特ID码设计,具有身份识别功能，彻底杜绝干扰和串频现象；4、全新的音频电路构架，数字静音、数字音量调节、≥8段音频均衡；5、用UHF超高频段，比传统的VHF频段干扰更少，传输更可靠；6、先进的自动对频技术，只需一按接收机对频键，发射机就会自动追锁接收机频率并调整一致，方便客户使用； |
| 79 | 吊装式麦克风 | 1、频率响应 100Hz～18KHz2、灵敏度 -40dB±3 dB （re 0dB=1V/Pa@1kHz）3、指向特性 超心型 ≤135° |
| 80 | 线阵列音柱 | 1、两分频会议音箱，语言清晰度2、≥1个1.35寸高音，≥6.5寸低音喇叭和一个号角高音竖直排放，经过计算及反复测试的放置位置较好的消除了单元之间的相互干涉较高的频率范围，能提供保真度极高的声音还原。3、峰值功率：≥320 W4、高音扬声器：HF:1 × 1.35"5、覆盖角度：60°× 40°（H×V）6、额定功率：≥80 W7、灵敏度：≥91 dB8、中低音扬声器：LF:1 × 6.5"9、额定阻抗：≥8 Ω10、连续声压级：≥110 dB11、额定频率范围：75 Hz~20 kHz12、最大声压级：≥116 dB |
| 81 | 话筒 | 1、系统采用数字与模拟电路技术结合,高保真线路设计,可产生高音质CD声音效果2、在同一环境下最多同时使用**≥**4套系统。每套系统可支持≥4个发射单元同时使用3、预设≥10组互不干扰的模组频率,方便用户使用4、采用LCD液晶显示屏，实时显示工作频道或频率，PF和AF信号强度5、红外对频,能快速,精确地锁定发射器频率6、信号传输距离可达≥30米。7、信道数目：2 × 1008、音频频率响应：80 Hz~15 kHz ± 3 dB9、调制方式：FM调频10、载波频率范围：UHF 602~634 MHz11、有效工作距离：≥30米 |
| 82 | 十六路电源时序器 | 1、6000 W/15000 W最大承受无功功率2、≥16路独立控制的时序通道3、断路器零，火线控制，漏电电流保护In 30 MA/T≤ 0.1 s，过流保护,（63 A短路保护)4、输出电源插座采用阻燃ABS材料，最大可承受≥13 A电流磷铜材质，标准美式插座  |
| 83 | 中控主机 | 1、支持标准19英寸宽度机柜安装，设备高度≥1.5U，采用ARM Cortex A17四核处理器 ，主频1.4GHZ2、主机具备内存≥2GB、≥128G SSD硬盘；具备≥8个RS485/RS422/RS232复用串口；最多可支持≥4路报警量输入，≥4路报警输出；支持≥6个千兆网口，支持POE供电；支持音频输入≥2路音频输出4路；支持对外DC12V 供电，可以为报警探头提供电源；支持≥4路HDMI进4路HDMI出矩阵功能；支持≥10路USB口；支持≥3路220V强电输出3、具备统一控制功能，可以支持触控平台对接入外设例如屏幕、灯光、调音台、空调、录播主机、门锁等外设进行统一控制4、具备合码功能，支持视频合码，可以对矩阵输入、网络摄像机输入信号进行画中画、画面分割方式合成，并且对合成视频进行录像和回放，合码分辨率不低于1080P 30帧。5、具备信息推送功能，支持平台把直播、以及视音频流向所有中控主机推送，中控主机将视频解码后在输出口上输出显示。6、具备联控功能，可以根据传感器数据、开关量信号、时间段等方式进行联动控制，可以根据例如时间段、阈值等方 |
| 84 | 物联网关 | 1、支持场地列表管理，可添加和管理学校、校区、楼栋、楼层、教室，可导入和导出场地信息，可自定义场地类型和使用方；2、支持管理物联设备列表，可添加物联设备，包括物联网关和物联子设备；可添加智能通信模组设备，包括智能通信模组和空开设备；可添加中控设备；可添加其他设备；3、支持关联和取消关联设备，可批量导入和导出设备，可查看名称、厂商、序列号、场地位置、所属楼层、所属场地、连接状态；支持统计设备总数、在线和离线设备数量；支持查看子设备以及开关状态，可批量设置标签、显示在线与离线设备数量，可统计设备总数和子设备类型的数量； |
| 85 | 中控触控面板 | 1、桌面式中控平板2、处理器RK3288,四核,Cortex A17，RAM ≥2GB，内存≥ 16GB3、≥10.1"高清全视角屏 1280\*800，10点电容式触摸4、设备支持POE供电5、设备支持安卓系统6、内置中控控制软件，支持自定义logo，支持一键换肤7、支持在触控屏上控制窗帘、灯光、空调等设备8、支持权限管理，游客界面仅保留灯光、空调控制界面，进入主界面需要进行权限校验（刷卡、人脸识别、控制码）9、支持平板日志通过U盘导出 |
| 86 | 智能照明控制器 | 1、供电： AC220V 50Hz2.产品尺寸：88\*86\*36mm3.无线通讯： 蓝牙4.通信距离： ≥30米（室内可视距离）5.阻性负载:≤330W/每路； 容性负载≤200W/每路6.智能照明三键控制器 |
| 87 | 智能空调控制器 | 1、电流范围 ≤16A2、工作电压 AC 250V4、待机功耗 < 0.5W5、工作温度 -10℃~55℃6、无线频率 蓝牙（2.4GHz）7、无线距离 ≥20m（空旷可视距离）8、组网方式 自适应入网9、红外控制角度：无遮挡条件下，侧面直线上下 30°角之间10、红外控制距离：≥8M |
| 88 | 智慧物联管理模块 | 1、支持场地列表管理，可添加和管理学校、校区、楼栋、楼层、教室，可导入和导出场地信息，可自定义场地类型和使用方；2、支持管理物联设备列表，可添加物联设备，包括物联网关和物联子设备；可添加智能通信模组设备，包括智能通信模组和空开设备；可添加中控设备；可添加其他设备；3、支持关联和取消关联设备，可批量导入和导出设备，可查看名称、厂商、序列号、场地位置、所属楼层、所属场地、连接状态；支持统计设备总数、在线和离线设备数量；支持查看子设备以及开关状态，可批量设置标签、显示在线与离线设备数量，可统计设备总数和子设备类型的数量；4、支持关联和取消关联设备，可批量导入和导出设备，可查看名称、IP地址、场地位置、所属楼层、所属场地、连接状态，可统计设备总数、在线和离线设备数量；5、支持关联和取消关联设备，可批量导入和导出设备，可查看名称、设备IP及端口、场地位置、所属楼层、所属场地、连接状态，可统计设备总数、在线和离线设备数量；6、支持关联和取消关联设备，可批量导入和导出设备，可查看名称、设备IP、通道号、场地位置、所属楼层、所属场地；7、支持下发教师信息到中控设备，可查看下发状态，下发失败可重新下发；8、支持添加中控设备情景模式，包括串口、pdu电源、继电器、幕布、录播等设备的开关；支持添加网关设备情景模式，包括灯具、插座、开关、窗帘、红外遥控器等设备的开关；支持通信模组设备情景模式，包括空开设备的开关；9、支持批量控制设备，可全部开启和关闭设备，可刷新设备开启和关闭的数量；支持批量执行情景，可执行和查看情景模式；10、支持实景巡楼，可按查看场地画面和切换画面通道，可云台控制画面；11、支持查看场地在线设备和离线设备的数量，可查看那不同类型设备的数量以及在线离线状态，可单独控制设备；12、支持查看场地占用或空闲状态；支持查看课程名称、授课教师、课程时间等上课信息、可点击查看课程表； |
| 89 | 扩声扬声器 | 1、12 × 2.25"钕磁单元设计，覆盖100 Hz~18 KHz频宽，专为人声进行调优，倒相式低音辐射声场，适当增强低音效果2、≥12个喇叭单元构成线性阵列，排布紧凑，形成垂直指向性声场3、波束支持两档模式调节，Normal模式下人声更清晰，垂直指向性更强；Wide模式下低音更多，声音更浑厚，垂直覆盖角度更大，满足不同场景听音需求4、多种标准音频输入接口，使用方便，安装简单 |
| 90 | 功率放大器 | 1、额定功率：立体声道模式8Ω：≥2×200W2、立体声道模式4Ω：≥2×300W3、桥接声道模式8Ω：≥1×600W4、串扰：≥-75dB(1KHz)/≥-58dB(20KHz)5、输入阻抗：平衡20KΩ / 非平衡10KΩ6、信噪比（A记权）：≥100dB7、模式开关：桥接模式，并接模式，立体声模式8、整机接口：XLR两路输入，XLR两路连接输出，SPEAKON两路输出，接线柱两路输出 |
| 91 | 音频处理器 | 1、采用双DSP设计，内置≥18段A、B双通道高精度数字陷波器，可精准找到啸叫的频率点而将其消除，同时兼具自动移相移频功能2、支持双≥12段参量均衡，高低通分频。3、支持密码锁定功能，防止参数被误触修改4、输入输出支持双XLR接口和双6.35mm接口5、具备一个TYPE B接口，可进行软件升级和设备控制6、具备≥1块液晶显示屏，直观显示调试参数7、频率响应80 Hz~15 kHz，± 2 dB8、信噪比≥ 105 dB |
| 92 | 一拖二无线手持话筒 | 1、音频处理器≥(4进4出)2、全面的矩阵混音功能，24bit/48KHz采样频率， A/D、D/A转换器和32-bit浮点DSP处理器；3、DSP音频处理，内置自动混音台，包括混音和自动混音功能，还具备混音分量控制功能；同时具备反馈消除、回声消除、噪声消除模块；反馈消除：支持陷波式反馈消除算法、手自一体陷波式反馈抑制器，具有手动，动态，固定三种模式，可自动抓取反馈点或手动设置反馈点，最大支持抓取16个反馈点，最大抑制深度可达≥24dB；4、输入每通道：前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、自动增益、5段参量均衡器或者31段图示均衡器；参量均衡器滤波器类型可选（高架、低架、高切、低切）；5、输出每通道：延时器、分频器、限幅器、31段图示均衡器或者5段参量均衡器；参量均衡器滤波器类型可选（高架、低架、高切、低切）；6、≥1.3英寸OLED显示屏，显示设备IP地址；7、每通道可独立设置中文名称；8、测试信号发生器，正弦波、粉红噪声、白噪声，频率和电平大小可选；9、输入相位开关、静音开关、幻象供电开关； |
| 93 | 调音台 | 1、≥12路模拟调音台 输入(12ch) ≥ 6路Mic/ Line( XLR母插头和¼" TRS组合输入接口 )，≥ 3路立体声线路输入,1路USB Media( U盘播音或蓝牙音频 )和CD立体声； 输出(12ch) 1路Main L/ R、4路编组、5路AUX，1路立体声监听。 2、所有Mic / Line输入通道均采用专业级别的高品质话放：高动态、低失真，模拟增益，可连接平衡式XLR型话筒输入插口和平衡式TRS耳机型乐器输入插口，轻松满足你的要求，实现良好的信号匹配.3、所有Mic / Line输入通道均配置：48V幻象电源（1-2路带有独立控制48V幻象电源开关）、三段频率均衡、低切滤波器；3-6路带有压限器( Comp )、1-2/3-4编组开关、监听开关、静音开关4、输出通道配置：图示频率均衡( GEQ )、电平监测指示灯5、≥3.2寸lcd液晶显示屏，实时提供DSP效果器参数和USB Media播音信息，操作一目了然6、配置≥1个专业DSP效果器( FX )，≥14种效果类型，≥120种的效果预置7、USB Media播音，支持MP3﹑AAC﹑WAV﹑AIFF﹑APE或FLAC文件格式，直接使用外部U盘录音。或外接电脑Media播音和录音8、配置蓝牙功能，可以连接手机等蓝牙设备，实现无线音乐播放 |
| 94 | 放装AP | ▲1、支持802.11be标准，支持2.4GHz/5GHz双频段，可同时工作在 802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax 模式，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料；★2、支持总空间流数≥4；整机速率≥3.5Gbps；★3、实配：上行2.5GE接口数≥1个；4、支持壁挂、吸顶安装方式；5、无线控制器配套授权≥1个；▲6、⽀持 BLE 5.X 版本功能模块，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料；▲7、支持并配置下联1G电口数≥1个，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料；8、支持终端智能识别技术；9、支持基于STA/SSID/AP的限速；10、支持WEP（64/128位）、WPA（TKIP）、WPA-PSK、WPA2（AES）、WPA3；11、支持非法AP检测及反制；12、支持不同SSID/VLAN映射不同的QoS策略；13、支持动态MIMO省电；14、支持基于SSID+VLAN的本地转发；▲15、最大发射功率≥23dBm，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料；16、最大接入用户数≥256；17、支持报文过滤、MAC地址过滤、广播风暴抑制等；18、支持Telnet、SSH、SNMP等管理方式； |
| 95 | 存储交换机 | ★1、交换容量≥4.8Tbps（以设备生产厂家网站性能最低值为准）；包转发率≥2000Mpps；★2、10/25GE SFP28接口≥48个，40/100GE QSFP28接口≥8个；▲3、支持跨设备链路聚合 M-LAG，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料；4、支持动态MAC、静态MAC和黑洞MAC表项；5、支持RIP、OSPF、ISIS、BGP等IPv4动态路由协议；6、支持RIPng、OSPFv3、ISISv6、BGP4+等IPv6动态路由协议；7、支持BFD for OSPF，BGP，IS-IS，Static Route；8、支持IPv6 VXLAN over IPv4；9、支持集群或堆叠多虚一技术，实现单一界面管理多台设备；10、支持Vxlan，且支持BGP EVPN特性；11、支持防止 DOS、ARP 攻击功能、ICMP 防攻击；12、支持Console、Telnet、SSH、SNMP等管理方式；▲13、支持 Telemetry ，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料； |
| 96 | 24口POE交换机 | ★1、支持交换容量≥650bps（以设备生产厂家网站性能最低值为准），包转发率≥170Mpps；★2、实配：1G/2.5G光口数≥24个，10G光口数≥4个，2.5G单模光模块≥24个，10G单模光模块≥2个；▲3、支持电源模块≥2个，风扇模块≥2个，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料；▲4、扩展插槽≥1个，支持扩展≥4个40G光口或≥8个10G光口，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料；5、支持4K个VLAN，支持Voice VLAN，支持基于MAC的VLAN；6、支持IPv4路由表项≥80K，支持IPv6路由表项≥40K；7、支持静态路由、RIP V1/2、OSPF、IS-IS、BGP、RIPng、OSPFv3、BGP4+、ISISv6；8、支持VxLAN功能，支持BGP EVPN，支持分布式 Anycast 网关；9、支持横向堆叠，主机堆叠数不小于4台；10、支持 802.1X、MAC 认证方式；11、支持 MAC 地址自动学习和老化；12、支持 QinQ、增强型灵活 QinQ；13、支持 IGMPv1/v2/v3、IGMP v1/v2/v3 Snooping；14、支持 PQ、DRR、PQ+DRR 等队列调度方式；15、支持 STP（IEEE 802.1d），RSTP（IEEE 802.1w）和 MSTP（IEEE 802.1s）；16、支持MACsec加密；17、支持直接对业务报文标记以获得丢包数量和丢包率的实时统计;18、支持 Smartlink;19、支持对未授权用户通过欺骗的 IP 地址访问或攻击网络防御；▲20、支持基于业务流染色对网络中丢包进行精准监控，支持端到端、逐条或基于分区的丢包检测，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料；21、支持G.8032标准以太环网协议，倒换时间≤50ms；22、支持Cons;ole、Telnet、SSH、SNMP等管理方式；▲23、支持 Telemetry ，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料； |
| 97 | 无线控制器 | ★1、独立专业无线控制器，最大可管理AP数目≥3072个；★2、千兆以太网口≥8个，SFP+万兆网口≥12个，40GE端口≥1个，整机最大转发性能≥120Gbps，支持双电源备份；3、支持本地认证功能，无需通过外置Protal服务器和Radius服务器认证；4、支持Web认证、802.1X认证、短信认证以及二维码认证等多种认证方式；5、支持EoGRE功能，两台AC之间通过IP/MPLS骨干网相连，实现二层互访；6、AP支持IPv4与IPv6 双栈与AC建立capwap隧道，且被正常管理；7、支持广域认证逃生，在CAPWAP链路路故障后，MAC 或者 802.1x 认证逃⽣到本地认证；8、支持静态路由，RIP-1/RIP-2，OSPF，BGP，IS-IS，路由策略、策略路由；9、支持IPv6的动态路由协议：OSPF v3，BGP4+； |
| 98 | 汇聚交换机 | ★1、交换容量≥2.5Tbps（以设备生产厂家网站性能最低值为准），包转发率≥1200Mpps；★2、实配：万兆光口数≥24个，40G/100G光口数≥6个，满配电源模块，满配风扇模块，万兆单模光模块≥8个，包含五年原厂维保及调试；▲3、为了保证散热效果，最大支持4个可插拔风扇模块，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料；4、支持4K个VLAN，支持Voice VLAN，支持基于MAC的VLAN；▲5、整机最大路由地址表≥64K，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料；6、支持静态路由、RIP V1/2、OSPF、IS-IS、BGP、RIPng、OSPFv3、BGP4+、ISISv6；▲7、支持VxLAN功能，支持BGP EVPN，支持分布式 Anycast 网关, 提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料；8、支持横向堆叠，主机堆叠数不小于4台；9、支持 802.1X、MAC 认证方式；10、支持 MAC 地址自动学习和老化；11、支持 QinQ、增强型灵活 QinQ；12、支持 IGMPv1/v2/v3、IGMP v1/v2/v3 Snooping；13、支持 PQ、DRR、PQ+DRR 等队列调度方式；14、支持 STP（IEEE 802.1d），RSTP（IEEE 802.1w）和 MSTP（IEEE 802.1s）；15、支持直接对业务报文标记以获得丢包数量和丢包率的实时统计;16、支持 Smartlink;▲17、支持对未授权用户通过欺骗的 IP 地址访问或攻击网络防御，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料；▲18、支持基于业务流染色对网络中丢包进行精准监控，支持端到端、逐条或基于分区的丢包检测，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料；19、支持G.8032标准以太环网协议，倒换时间≤50ms；20、支持Console、Telnet、SSH、SNMP等管理方式；▲21、支持 Telemetry ，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料。 |
| 99 | POE接入交换机 | ★1、交换容量≥430Gbps（以设备生产厂家网站性能最低值为准）；包转发率≥170Mpps；★2、 千兆电口≥24个，GE/2.5GE光口≥2个，千兆单模光模块≥1个；▲3、支持永久 PoE：交换机重启时（如软件版本升级时重启），对下挂 PD 设备供电不会中断，保证交换机重启过程中 PD 不掉电，实现 PoE 供电零中断，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料；4、支持4K VLAN；5、支持端口 UP/DOWN 检测；6、支持 Access/Trunk 接入方式；7、支持基于端口划分 VLAN；8、支持 MAC 地址自动学习；9、支持 MAC 地址自动老化；10、支持端口队列调度；▲11、支持 Telemetry ，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料； |
| 100 | 接入交换机 | ★1、交换容量≥670Gbps（以设备生产厂家网站性能最低值为准）；包转发率≥170Mpps；★2、 千兆电口≥24个，GE光口≥4个，千兆单模光模块≥1个；3、支持统一用户管理功能，支持802.1X/MAC/Portal等多种认证方式，支持1024认证用户同时在线；4、支持4K VLAN，支持Voice VLAN、支持端口VLAN、协议VLAN、IP子网VLAN；5、支持IEEE 802.1d(STP), 802.w(RSTP), 802.1s(MSTP)；6、支持IGMP v1/v2/v3、PIM-SM、PIM-DM、PIM-SSM；7、支持基于第二层、第三层和第四层的ACL、支持双向ACL；8、支持DRR、SP、DRR+SP队列调度算法；9、支持双向端口限速、广播风暴抑制功能；10、支持G.8032（ERPS）标准以太环网协议；11、支持IP Source Guard等安全特性；12、支持Console、Telnet、SSH、SNMP等管理方式；▲13、支持 Telemetry ，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料； |
| 101 | 储存服务器1 | 1、机架式，高度不超过2U，国产品牌;★2、配置ARM处理器数量≥2颗，单颗处理器物理核≥48核，主频≥2.6GHz;★3、配置≥256GB DDR4 3200MHz 内存;4、配置2块容量≥480GB SATA SSD盘; 5、配置1块独立RAID卡，支持RAID 0、1、10;6、配置≥4个GE电口、配置≥4个10GE/25GE光口（含配套光模块）;7、最大支持≥8个PCIe插槽;▲8、配置≥4张国产算力卡，单卡最大提供≥280 TOPS INT8，≥140 TFLOPS FP16算力；单卡内存≥96GB;9、电源支持1+1冗余，实配≥2个2000W交流电源;10、≥4个冗余风扇模块，满配冗余风扇，支持单风扇失效;11、支持国产自研管理芯片、支持国产化操作系统;12、提供标准三年原厂维保售后服务，提供原厂售后服务承诺函并加盖公章。 |
| 102 | 常态化智能录播主机 | 1.内置多核ARM处理器，内存≥8GB2.内置≥32GBeMMC，数据盘支持8x3.0""SATA，单盘容量支持≥4TB3.支持16/32/64路摄像机接入、转发，接入能力160M/256/320M，以及16/16/32路回放下载4.支持H.264/H.265/MJEPG视频解码求对应选择5.支持16路告警输入，4路告警输出6.支持人脸视频、人脸图片、机非人视频、行为分析视频算法；多算法支持按通道配置，支持算法按需切换；最大支持3种算法并行使用8.支持客户端网络自动重连机制，能够在网络故障恢复后自动获取原视频播放内容，重连时间小于15秒7.支持将系统盘关键数据备份到数据盘中，并产生多份拷贝。关键数据包括数据库、配置文件及录像索引文件等涉及系统正常运行的数据，支持系统重装后软件通过手动选择从数据盘中找出关键数据，恢复到故障前状态。8.支持RAID5组失效，即大于N块硬盘同时损坏（N大于等于3，小于RAID组硬盘总数），允许数据读取且能实现历史数据视频基本可查看，多块数据盘损坏后新盘插入，RAID组自动恢复读写状态9.支持双千兆网口，RCA，3个USB接口，2个HDMI接口 |
| 103 | 录播支撑平台存储设备 | 1、国产自主品牌。2、高度：≥2U机架服务器。3、配置2颗国产ARM处理器，单颗处理器物理核≥32 核，主频≥2.6GHz。4、内存类型：ECC DDR4 内存插槽，内存槽位：≥16个。5、内存配置容量：≥32 GB DDR4 RDIMM内存。6、支持：故障DIMM标识隔离、单颗粒数据纠错、内存巡检、内存地址奇偶检测保护、内存过热调节、设备标记、数据加扰;7、硬盘类型：支持热插拔SAS/SATA/SSD硬盘。8、硬盘配置：≥2块480G SSD盘，配置≥6块8000GB SATA 3.5英寸硬盘。9、配置独立磁盘阵列卡，支持RAID 0、1、5、6、10、50、60，含超级电容。10、配置≥4个GE电口+2个10GE光口。11、最大支持≥8个PCIe插槽。12、电源支持1+1冗余，≥2个，一个电源故障，不影响服务器使用，单个电源额定功率≥900W。13、≥4个冗余风扇模块，满配冗余风扇，支持单风扇失效。 |
| 104 | 存储服务器2 | 1、所投产品拥有完全的自主知识产权。提供软件著作权登记证，权利取得方式为“原始取得”，权利范围为“全部权利”；2、文件场景下，硬件设备包括保电内存、BBU、 SSD缓存、主存盘具有数据存储保护能力，NFS/CIFS/POSIX/MPI-IO/FTP/FTPS等协议的文件数据在断电后数据能够继续保存；（提供具备CMA和CNAS认证资质且隶属国家部委的认证机构的认证报告。）3、单个集群支持配置≥10万个独立的命名空间（文件系统/桶），单个命名空间（文件系统/桶）支持1000亿以上文件/对象；（提供具备CMA和CNAS认证资质且隶属国家部委的认证机构的认证报告。）4、支持在相同存储池内相同命名空间上同时开启文件/大数据/对象服务；支持设置NFS/CIFS/HDFS/S3/FTP/FTPS等访问协议访问同一存储池内的同一文件；支持文件修改写、对象字典序、对象多段上传、对象多版本等常用语义，无需配置独立的网关节点；（提供具备CMA和CNAS认证资质且隶属国家部委的认证机构的认证报告。）★5、配置的CPU处理器芯片满足国产化自主可控、成熟稳定。配置节点≥3个，整体提供可用空间373T，每存储节点≥2个处理器，单颗CPU核数≥48核、主频≥2.6Ghz；单存储节点配置≥256GB 内存；单存储节点配置≥2\*480G SSD SATA,≥36块6TB SATA硬盘,≥1块3.2TB SSD NVMe 硬盘。 |
| 105 | 综合柜 | 1、一体化机房采用密封冷热通道方式，单个模块内一体化集成机柜系统、供配电系统、制冷系统、监控系统等。2、一体化综合柜集成配电、UPS、监控模块、机架空调室内机模块。3、UPS≥1台，单台额定功率≥10KVA。4、采用机架式UPS。5、19英寸机架式安装，为节省空间，预留主设备安装位置，要求UPS单台主机不大于3U空间。6、综合柜输入电压为380/400/415V，输出频率50/60Hz，3Ph+N+PE。7、UPS输入电压范围80~280VAC； 8、在线模式下，效率≥95%； 9、输入功率因数≥0.99。10、过载能力在125%的额定负载时，可持续60s。11、UPS通信接口为RS485，方便监控UPS运行参数和状态。12、UPS为在线高频双变换设备。13、UPS交流输入端满足5kA防雷和6kV防浪涌要求； 14、UPS配置LCD显示屏、按键，可查看UPS运行状态含工作模式等。15、配电模块高度：6U。16、指示灯模块高度：1U。17、包含UPS输入、UPS输出、UPS维修旁路开关、防雷保护开关；至少提供12路IT输出。18、标配C级防雷器，防雷器前端需具有防雷保护开关，同时具有防雷开关或防雷器故障指示的微动开关，以便远程监控防雷状态。19、要求每个微模块提供一个整体的环境和动力监控接口，实现对模块内供配电、UPS、空调、温湿度、视频、门禁等设备的不间断监控，发现部件故障或参数异常，即时采取颜色、E-mail、SMS和声音告警等多种报警方式，记录历史数据和报警事件，所有监控信息提供标准的北向SNMP接口给管理平台集成接入。支持PAD和手机APP实时查看设备信息，移动运维。▲20、提供接入网信办网管平台承诺函，整体统一管理运维，提供承诺函并加盖公章。 |
| 106 | IT机柜 | 1、外形尺寸（高×宽×深）IT机柜：2000mm\*600mm\*1350mm（含冷热通道）；2、机柜采用封闭冷热通道方式；3、机柜内后部可安装两条竖装PDU；4、机柜的前门和后门带智能门锁，可用钥匙打开。出现机柜内温度超限或消防告警时可自动弹开。用于应急散热和消防联动。5、机柜加通道整体深度不大于1350mm，机柜冷通道门采用双层玻璃门；6、材质采用高强度A级优质碳素冷轧钢板和镀锌板；▲7、要求机柜静态承载能力不小于2400kg，提供相关证明材料包括但不限于产品彩页、官网截图、第三方检测报告；8、每台机柜配置2个PDU，满足输入电压单相220VAC；频率：50/60Hz；9、支持PDU单相输入；10、输出：20路GB 10A插孔、4路GB 16A插孔，PDU输入端设置微断开关，要求总容量≥32A。 |
| 107 | 电池柜 | 1、电池基础柜机架-600mm(W)\*1350mm(D)\*2000mm(H)2、含2\*63A专用直流开关组件 |
| 108 | 机架式精密空调 | ★1、精密空调制冷量≥12.5kW；风量≥2600m3/h。提供相关证明材料包括但不限于产品彩页、官网截图、第三方检测报告；2、空调采用EC风机。室外机工作温度：–40℃～45℃。含配套空调铜管及制冷剂（R410A）；3、采用高能效直流变频压缩机；▲4、满足机架式安装，大幅降低制冷系统占地面积，空调室内机高度≤11U。提供相关证明材料包括但不限于产品彩页、官网截图、第三方检测报告；5、可通过监控单元对系统进行监控和参数设定；▲6、机架式制冷，内机配置不少于6个EC风机水平送风，风机转速可实现30%～100%无级调节；可对送风温度和方向进行精确控制，降低能耗。提供相关证明材料包括但不限于产品彩页、官网截图、第三方检测报告。 |
| 109 | 监控系统 | 1、系统提供一个整体的环境和动力监控接口，实现对模块内供配电、UPS、空调、温湿度、漏水检测、烟雾、视频、门禁等设备的不间断监控，发现部件故障或参数异常，即时采取颜色、E-mail、SMS和声音告警等多种报警方式，记录历史数据和报警事件，所有监控信息提供标准的北向SNMP接口给管理平台集成接入。支持PAD和手机APP实时查看设备信息，移动运维。2、温湿度监控：对模块内环境的温湿度进行检测。3、烟雾监控：实时监测模块内的烟雾状态。4、精密空调监控：可实时、全面诊断空调运行状况，监控空调各部件（如压缩机、风机、滤网等）的运行状态与参数。▲5、监控系统的采集器硬件需要满足网络安全认证，保证监控系统安全可靠，提供相关证明材料包括但不限于产品彩页、官网截图、第三方检测报告。 |
| 110 | 蓄电池 | 单体12V/100AH蓄电池 |
| 111 | 线缆 | 机柜PDU输入线缆、空调室内室外机输入线缆、信号线缆等 |
| 112 | 安装及维保服务 | 1、包含微模块内部机柜、通道组件、配电框、空调室内外机及连接铜管线缆等、监控系统硬件及软件的安装及调试工作以及三年的设备间各系统设备维保服务。2、投标公司提供承诺，承诺安装时安装人员提供第三方培训考试通过的安装工程师资格证明、社保证明、应急管理部颁发的电工作业证、应急管理部颁发的焊接与热切割作业、应急管理部颁发的高处作业证、、应急管理部颁发的制冷与空调作业证。 |
| 113 | 设备间装修 | 机房装饰及安装服务:1、机房天棚、墙面、地面防尘处理124㎡防尘漆技术指标：漆膜外观平整光滑附着力强；冲击强度 50kg/cm2；干燥时间（表干）2h。2、机房天棚微孔铝合金天花板吊顶22㎡、龙骨22㎡ 技术参数：国标50龙骨含吊筋、 600\*600\*0.8mm含专用三角骨及副件基材采用铝合金板,材质达到GB3880标准,主要规格微孔600×600mm,厚度为0.8mm；板折边高度≥30mm。针孔天花，孔径φ2.3mm，孔中心距5×5mm，穿孔率为16%，背面贴高级吸音无纺布。 3、墙面及柱面龙骨80㎡ 国标轻钢龙骨（75）厚度0.6mm含辅件 4、金属面夹芯板80㎡ 烤漆金属钢板基材厚度t=0.6㎜±0.08㎜（宝钢Q/BQB-420-2003，《连续热镀锌/镀锌合金钢板及钢带》），正面烤漆膜厚≥25um，背面不涂装。5、黑钛金踢脚线24m H=80mm 石膏板基层12mm 黑钛金贴面厚度0.6mm；黑钛金边角线24m H=40mm 石膏板基层12mm 黑钛金贴面厚度0.6mm 6、玻化砖防静电地板22㎡ 600\*600\*40mm 铺设高度500mm 静电耗散型：1\*106-1\*1010Ω集中载荷：CQ=1960N Q=2950N B=4450N Z=5560N极限集中载荷:CQ≥5880N Q≥8850N B≥13350N Z≥16680N均布载荷：N/㎡ CQ=9720 Q=12500 B=23000 Z=33000 挠度：≤2.0mm 挠度：≤2.0mm永久变形：≤0.25mm GB8624-2006 不燃材料A1n级。 7、凹池制作1个 角钢框架、白钢封边。8、微模块承重架≥8个 国标100角钢定制 9、消防柜承重架1个 国标50角钢定制 10、装饰辅材 玻璃胶/龙骨辅件/膨胀螺栓/汽钢钉/自攻钉/螺丝螺母等 机房防雷照明1、照明开关1个 86型，单开单控、单控三控2、钢管Ø20，40m 镀锌厚度1.0 3、接线内盒接30个 镀锌 86型 4、金属软管Ø20 50m 、金属软管接头10个喷塑 厚度0.2mm 5、BV2.5平方塑铜线150m 阻燃国标 220V 6、BV4平方塑铜线150m 阻燃国标 220V 7、LED平板灯4套 600\*600 LED灯具的功率因数：≥0.95，灯具驱动电源效率≥90% 8、等电位连接带24m 国标3\*30 9、接地跨接线10处 国标6平方铜裸线 10、构架接地2处 国标BV35平方黄绿双色线 11、五孔墙插4个 86型 国标五孔10A 12、配电辅材 铜线鼻/焊锡条/扎带/高压胶带/护套/缠绕管/切片等 机房综合布线1、六类非屏蔽双绞线≥2箱 305米/轴；主要参数与六类标准比较余量Insertion Loss <3%Pr-Pr NEXT >5dB PSNEXT 8-10dBPSELFEXT 12-16dB Return Loss 7-9dB 性能满足并超过EIA/TIA-568-B.2-1、ISO/IEC 11801（2002）Class E和EN50173要求的六类级标准（带宽250MHz），为满足未来的拓展使用及网络高速发展趋势，考虑以后升级到万兆以太网的需要，实测带宽600MHz。通过UL、ETL国际认证及国内信产部测试，信道链路支持6连接，通过ETL/SEMKO 4连接测试 2、3M六类非屏蔽跳线≥20条，5M六类非屏蔽跳线≥10条，光纤跳线≥20对，接口LC-LC 10M 3、24芯光纤配线架 ≥6个，千兆单模 LC 满配；24芯千兆单模光纤100m，4、机房标识1项 5、机房光纤熔接144芯消防系统1、柜式七氟丙烷灭火装置1组1）柜式灭火装置：要求采用优质薄钢板加工，焊接结构，拼接结构，表面喷涂防腐处理，无螺钉。具有压力信号装器、安全泄压装置。由灭火剂瓶组、容器阀、管路、喷头、压力信号装器、安全泄压装置、驱动部件、柜体等组成，与火灾警报器、灭火控制器组成一套自动灭火系统；2）灭火剂最大充装量70kg；3）储存压力（20℃）：≥2.5MPa；4）泄压装置动作压力：≥5.6±0.225MPa；5）喷射时间：≤10s；6）启动电压/电流：DC24v/1.2A；7）工作温度范围：0℃~50℃；8）最大工作压力：≥4.2MPa。2、药剂70公斤物理性质：分子量：170.03；沸点：≤-17°C；临界温度：102.8°C；临界压力：≥2.98Mpa；破坏臭氧潜能值(ODP)：0；全球变暖系数值(GWP)：0.76；蒸气压25°C：0.45Mpa；质量指标：杯状燃烧器灭火浓度(正庚烷)：≥5.8%v/v；质量浓度：≥0.4kg/m3；液体量：≥0.28L/m3；毒性LC50(4h,鼠)：>800000ppm；纯度：≥99.6%；水份：≤10PPm；酸度：≤0.01PPm。3、气体灭火控制器1台1）独立型火灾报警控制器；2）外壳材质为金属；3）设置10组直接控制输出；4）采用总线通讯方式；5）容量为1个回路，324个地址点；6）采用液晶显示器显示信息；7）具有火灾报警历史事件和信息记录功能；8）具有能手动检查各部位或探测区火灾报警信号处理和显示功能；9）通过软件实现控制功能；10）配有打印机。4、紧急启停按钮1只1）工作电压：总线24V；2）报警电流：≤1.8mA；3）线制：与控制器无极性二线制连接；4）输出容量：额定DC30V/100mA无源输出触点信号，接触电阻≤100mW；5）使用环境：温度：-10℃～+55℃；相对湿度≤95%，不结露。5、声光报警器1只1）额定工作电压：DC24V；2）具有地址编码功能；3）使用环境：温度：-10℃～+50℃；4）相对湿度：≤95%RH（40℃±2℃）；5）报警音量：≥85DB。6、点型光电感烟火灾探测器1只1）由探头和底座组成；2）采用电子编码方式编码；3）工作电压：总线24V；4）具有一个红色火灾报警确认灯，正常监视状态时闪亮，报警状态时常亮警时常亮；5）温度：-10℃～+55℃。7、点型定温火灾探测器1只1）由探头和底座组成；2）工作电压：总线24V；3）采用电子编码方式编码；4）感温原件与安装表面的距离为48mm；5）具有一个红色火灾报警确认灯，正常监视状态时闪亮，报警状态时常亮警时常亮；6）温度：-10℃～+55℃。8、放气指示灯1只1）工作电压DC24±15%（无极性）；2）工作电流≤60mA（均值）；3）环境温度-10℃～50℃；4）环境湿度≤95%RH40℃。9、输入模块1只1）工作电压：DC17V～DC33V（脉冲直流）；2）监视电流：<300uA；3）报警电流<2mA；4）触点输出：1组常开输出，1A/DC24V；5）指示灯监视状态：输入动作灯慢速闪亮（红色）；6）动作状态：输入动作灯常亮（红色）；7）启动状态：启动指示灯红灯常亮（红色）；8）外形尺寸：85mm\*85mm\*38.7mm。10、疏散指示灯1只1）输入电压：AC220V充电时间：<24小时；2）光源：LED超亮半导体发光管；3）要求急功率：6w；4）要求急时间：≥90分钟。11、化学氧自救呼吸器2只1）产品严格执行标准GA411-2003；2）防护使用时间：以35L/min呼量级(中等劳动，快速行走)，防吸护时间≥30min；以10L/min的呼吸量级(静坐),防护时间≥70min；3）呼吸气阻力：吸气或呼气单个阻力为400—750Pa，吸气与呼气阻力之和＜1600Pa；4）吸气温度≤55°C。12、消防系统安装调试1项 1、系统安装调试，工程费、管线及辅 2、提供1年硬件质保及售后服务。2、提供24小时上门服务，售后服务工程师要求4小时内到达现场1小时排除故障。 |
| 114 | 边界防火墙 | ★1、防火墙吞吐量≥5Gbps，最大并发连接数≥400万，每秒新建连接数≥8万 ；★2、实配：千兆电口数量≥8个，千兆光口数量≥8个，万兆光口数量≥2个，IPS特征库升级≥5年，防病毒库升级服务≥5年， 防恶意URL特征库升级服务≥5年；3、当风扇模块出现故障时，可以在防火墙不断电的情况下，对风扇模块进行更换；为了避免防火墙过热，要求更换风扇模块所用的时间控制在1分钟内 ，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料；4、支持安全策略阻断时设备发送反馈报文快速断开连接，如针对TCP报文反馈reset报文，针对UDP和ICMP报文反馈ICMP不可达报文，提供设备生产单位网站截图证明或同等证明材料；5、支持基于源IP/目的IP，服务类型，应用类型，安全域，时间段等字段进行安全策略规则的配置；6、支持静态路由、策略路由、RIP、OSPF、BGP、ISIS等路由协议；7、策略路由支持的匹配条件：源IP/目的IP，服务类型，应用类型，用户(组)，入接口，DSCP优先级；8、支持IPv6协议栈、IPV6穿越技术、IPV6路由协议；9、支持全面NAT功能，对多种应用层协议支持ALG功能，包括DNS、FTP、H323、MSN、Netbios、PPTP、RSH、RTSP、SIP、SQLnet等；10、可识别应用层协议数量≥6000种；11、支持设备的WEB管理页面中直接打开CLI控制命令； |
| 115 | 终端安全管理系统 | 1、系统支持系统部署采用C/S架构，管理采用B/S架构，管理员只需通过浏览器登录控制中心，即可对系统进行管理；2、提供≥1个管理中心的授权和≥200个客户端的授权，确保5年的病毒库升级授权；3、客户端至少支持Windows 7/8/10等32位/64位终端操作系统；支持Windows server 2003/2008/2012/2016/2019等32位/64位服务器操作系统；4、支持级联部署及管理，可实时查看下级终端威胁及在线情况，同时可实现分级管理中心能够通过一级管理中心升级病毒库和客户端版本；5、支持通过管理中心对终端病毒查杀、实时防护、勒索防护、程序升级、定时扫描等策略进行统一管理，支持按分组设置默认策略模板和客户端策略同步时间周期；6、支持三员管理模式，系统预置系统管理员、安全管理员、审计管理员，管理员权限相互独立、相互制约，满足等保、分保相关要求；7、支持对终端内部文件进行全盘扫描、快速扫描，自定义扫描三种扫描能力，同时支持错峰扫描；8、支持设置扫描速度，包括：高速模式、标准模式；9、支持对蠕虫、感染式病毒、木马、黑客工具、风险软件、灰色软件、垃圾文件、测试文件八大类威胁的检测，对超过5万个恶意代码家族和1600万种恶意代码进行精准识别检测，总检测规则数不少于5600万条，私有云hash库中黑名单特征数量不少于11亿条，白名单特征数量不少于4亿条；10、支持对压缩文件内的恶意文件扫描，包括但不限于对Arj、bzip2、Lzh、Tar、Zip等压缩文件格式类型查杀防护；支持扫描压缩文件大小设定、不扫描指定扩展名文件，提高扫描效率，降低资源占用；11、支持病毒自动隔离备份功能，客户端能自动将病毒文件隔离到本地隔离区，同时支持恢复隔离文件；▲12、恶意代码检出率大于等于98%，误报率不大于0.1%（提供第三方检测机构报告）;13、客户端在本地扫描模式下CPU占用率＜20%，内存平均占用量不超过300MB；客户端在实时监控模式下CPU占用率＜5%，内存平均占用量不超过100MB；14、支持实时监控服务器磁盘占用情况，包括：磁盘空间整体占用情况、各类型文件磁盘占用路径和磁盘占用大小，支持基于文件路径手动/自动清理磁盘空间；15、支持通过文件黑白名单、进程信任、文件夹信任、扩展名信任、去误报文件导入等方式进行去误报；16、支持对动态威胁进行处置，并根据处置结果自动变更终端动态威胁处置规则，支持对已变更的动态威胁处置规则进行还原；17、支持对文件、系统、网络等对象进行防护，包括新增文件防护、注册表防护、MBR防护、计划任务防护、FTP下载防护、共享文件防护、程序启动防护、PowerShell防护、加载防护、存储设备防护、应用防护、浏览器防护、邮件防护、暴力破解防护、SMB漏洞利用防护等；18、支持按漏洞和补丁两个维度对网内资产脆弱性进行展示，支持对Windows系统、linux系统、国产系统、应用软件进行漏洞检测，可自动屏蔽不适配补丁和过期补丁；19、支持对网内病毒情况、补丁情况、暴力破解事件、勒索病毒事件、服务端通讯流量、磁盘剩余空间、任务积压总数等数据异常进行邮件告警，支持设置告警事件触发阈值和数据传输加密；20、支持通过添加授信进程的方式，阻止非授权进程对受保护文档进行访问或者修改；21、支持在勒索病毒对文件进行加密前，自动对文件进行备份存储；22、设置诱饵文件并实时监控，当勒索病毒对该文件进行加密操作时进行拦截；23、支持根据程序是否存在勒索行为自动构建程序黑名单，黑名单内的程序禁止启动；24、支持对未知文件进行不依赖沙箱系统的静态鉴定，可通过提取文件基本信息、API信息、行为信息等内容对未知文件进行安全性鉴定，并生成详细鉴定报告；25、基于NSA/CSS和ATT&CK攻击框架构建采集、检测、防护能力，其中ATT&CK框架中产品能力覆盖度技术点在150个以上；26、支持基于用户组织结构，通过3D和2D两种可视化效果结合地图分布展示主机信息、主机状态、安全状态、威胁信息、威胁趋势等内容，可图像化展示单一终端的安全状态和在线情况；27、支持APT特征追溯，基于APT攻击事件中利用的文件、数字签名、文件特征向量等信息，查找网内终端中是否存在已知的APT攻击；系统预置APT追溯包不少于64种，包括：海莲花、白象、震网、方程式等；28、支持设置CPU和内存占用率阈值，当业务应用占用系统资源超过设置的阈值时，客户端自动休眠，保证业务应用优先；29、支持根据终端资源情况（CPU核心数、内存大小等）智能调整防御策略；30、支持自定义报表统计周期和统计内容，统计内容包括：终端状态统计、操作系统统计、客户端版本统计、高危漏洞终端分布及TOP统计、高危漏洞及补丁TOP统计、新增病毒事件TOP统计、累计发现病毒事件TOP统计、新增病毒事件趋势统计、新增病毒终端分布统计等；支持通过饼状图、折线图、环形图、柱状图、列表等方式综合展示统计报表；▲31、为保证我单位业务连续性和终端安全防护，供应商提供的杀毒软件需支持与我单位在用产品的级联控制或兼容控制，提供承诺函并加盖公章；32、提供五年免费维保和软件升级服务；33、提供产品的合法渠道来源证明文件及原厂服务承诺函。 |
| 116 | 数据库审计系统 | 1、硬件设备：2U，电口≥6，≥2TB硬盘 ，2、SQL处理能力：≥70000条/s；SQL存储能力：≥70亿条3、数据库类型：ORACLE、DB2、SQL SEVER、MYSQL、PostgrelSQL、MongoDB、达梦、人大金仓、ClickHouse以及其子版本等主流数据库4、支持OCI/JDBC/OLEDB/ODBC等常见协议5、数据库实例数：10个数据库实例数6、防护手段：记录日志、不记录日志、日志的风险等级自定义。7、可配置以下规则条件：访问的时间、次数；访问的源：访问客户端IP、客户端操作系统主机名、客户端操作系统用户名、客户端连接工具名、数据库用户名；访问的目标：数据库IP、数据库实例、表、列、触发器、存储过程、视图、函数、包等；操作类型：DML、DDL、DCL；8、敏感数据判断9、支持全局参数配置，方便不同策略引用，可以配置的参数有：IP集，源应用程序集，数据库用户集，操作系统用户集，操作系统主机名集，表组集，存储过程集，数据库列集，数据库Schema集，敏感数据组集， 查询组集10、策略管理：支持策略的添加、删除、导入、导出11、访问行为基线：支持基于自动学习的访问行为基线策略12、支持根据业务情况生成不同阶段的基线策略13、支持偏离基线时使用的动作、风险级别可配14、支持模型特征的总量配置15、默认全记录：支持默认情况下全部记录的规则，为自动学习提供策略支持16、日志内容能够详尽的显示访问行为发生的具体特征，具体信息包括：访问的时间、次数，访问的源：访问客户端IP、客户端MAC、客户端操作系统主机名、客户端操作系统用户名、客户端端口号、客户端连接工具名、数据库用户名，访问的目标：数据库IP、数据库MAC、数据库实例、表、列、触发器、存储过程、试图、函数、包等，操作类型：DML、DDL、DCL，敏感数据判断，SQL内容，，执行时间（毫秒），响应状态，影响行数，查询返回行，匹配的策略，风险等级17、日志查询条件包括：访问的时间、次数，访问的源：访问客户端IP、客户端MAC、客户端操作系统主机名、客户端操作系统用户名、客户端端口号、客户端连接工具名、数据库用户名，访问的目标：数据库IP、数据库MAC、数据库实例、表、列、触发器、存储过程、视图、函数、包等，操作类型：DML、DDL、DCL，敏感数据判断，SQL内容，执行时间（毫秒），响应状态，影响行数，查询返回行，匹配的策略，风险等级18、支持检索条件另存为，方便分析19、支持检索结果导出，导出文件格式PDF、EXCEL、WORD20、支持会话回放功能，还原用户的访问行为21、支持轨迹定位到具体日志信息22、支持实时/历史的入库日志流量监控23、告警方式：支持告警日志外发至第三方日志平台，外发格式有SYSLOG、SNMP、FTP、EMAIL24、告警策略：支持自定义告警的等险等级，包括低风险、中风险、高风险、致命四个等级25、告警处理：支持对误报的告警日志进行处理，包括加入基线、加入SQL注入例外、禁用SQL注入规则26、访问来源趋势：支持以折线图的形式显示访问来源趋势27、事件排名：支持以柱状图的形式显示事件（策略命中计数）排名28、实时报表:支持系统内置报表模板形式的实时统计分析29、支持的检索条件与日志检索相同细颗粒度的检索条件30、定时报表:支持系统内置模板的定时报表31、支持定时报表可以通过邮件形式外发32、支持定时报表可以按照周期时间生成后发送33、支持自定义（数据来源、数据分析条件、展示效果等）报表34、支持等保、防统方等不同业务环境的报表模板35、数据库状态监控：支持监控设备自身的CPU、内存、硬盘、网络等状态，保证系统的稳定运行36、支持对数据库系统用户权限分配的风险扫描，发现权限分配是否合理37、系统应提供扫描策略自定义功能，可以根据实际情况进行策略调整38、系统应提供扫描报告，对扫描结果进行分析，报告，并提供修复建议39、旁路模式：支持以交换机镜像方式对数据库进行审计分析40、分布式署：支持一个数据中心，多个采集器设备进行分布式部署41、双机热备：支持HA方式的双机热备42、部署模式有：主主模式（负载模式，两台设备均有流量）、主备模式（只有一条设备有流量）43、备份内容包括：引擎、策略等配置信息、转发的会话信息等44、角色管理：支持三权分立的内置用户设置，不同用户负责产品不同模块的配置与使用45、默认管理员可以根据自身的权限对新增用户进行授权46、授权范围包括自身角色下的所有功能页面47、可以针对某些功能页面进行授权48、备份还原：支持系统配置+审计日志的全量备份49、支持的备份方式有：手工备份、定时自动备份、自动远程备份；50、支持手工方式还原，支持备份文件手工、自动方式清理51、配置管理：支持系统时间手工、自动与NTP服务器同步，保证审计日志时间准确性52、支持接口配置、用户登录安全管理等53、升级：支持页面方式进行升级54、支持不丢失配置情况下升级55、系统诊断：支持系统能够自动对审计进程、解析进程、存储进程、检索进程进行诊断分析，方便用户排除故障56、磁盘使用率监控：支持磁盘使用率监控，当磁盘使用率达到预定的阈值时，页面弹框提示管理员57、当磁盘使用率达到预定的阈值时，系统停止记录日志或者覆盖以前的记录58、系统状态监控：支持系统CPU、内存、网络吞吐率、交换分区、磁盘的使用率监控，支持磁盘的读写速率监控59、系统告警：支持系统CPU、磁盘使用率超限告警60、系统磁盘清理：支持磁盘使用率超限时，自动清理历史业务数据文件（统计报表、扫描报表等）61、提供五年免费维保和软件升级服务。62、提供产品的合法渠道来源证明文件及原厂服务承诺函 |
| 117 | 日志审计系统 | 1、系统架构：产品应采用1U专用机架式硬件设备，系统硬件为全内置封闭式结构,无需在被扫描目标系统上安装任何软件；产品功能的实现无需额外增加服务器等设备。2、基本网络接口：千兆电口≥6，3、容量：硬盘≥2TB，日志容量≥4亿条4、性能要求：含≥30个设备管理，系统日志每秒采集性能（EPS）: ≤10005、部署模式：支持旁路部署；支持分布式部署。6、安全性通过SSL加密对数据传输等进行处理；采用B/S架构，HTTPS访问▲7、资产发现：系统支持对IP对象的自动发现功能；对自动发现的设备可以转资产或删除。（提供界面截图并加盖供应商公章）8、采集接口：支持syslog、文件、WMI、SNMP Trap、数据库等多种接入方式。目标机无需安装任何代理。日志采集器可实时或按设定的时间将指定的日志送到审计中心；日志采集器在将日志送往审计中心的时候，可以制定传送策略，仅传送符合条件的日志；审计中心可以支持多个日志采集器。9、标准化：对日志格式进行标准化操作时，将不破坏原始日志内容。系统从不同设备或系统中所获得的各类日志、事件中抽取相关片段准确和完整地映射至安全事件的标准字段；10、系统能够将标准格式的事件写入存储设备；11、日志处理（过滤）：系统既可以完全收集采集对象上的日志信息，也支持在安全事件收集引擎上设置过滤条件，可过滤出无关安全事件，满足根据实际业务需求减少采集对象发送到核心服务器的安全事件数，从而减少对网络带宽和数据库存储空间地占用。系统需可在关联分析引擎上设置过滤条件，可以过滤掉该类型的安全事件的实时显示，而该安全事件仍需要保存到安全事件数据库中。既要给管理员的实时监控提供了方便，又要在以后需要的时候查看分析这些安全事件数据。12、日志处理（归并）：系统需具有归并技术，安全事件收集代理会在一段时间内比较收到的安全事件，如果安全事件相同，则只需发送一条安全事件，该安全事件应包括安全事件详情及该安全事件发生的次数，这样可以减少安全事件通信量；对单位时间内发生的大量安全事件，按照维护要求和实际管理情况，对指定安全设备进行告警安全事件归并；可以通过安全事件严重程度级别、安全事件类别、安全事件标题等安全事件属性进行归并。13、日志查询：支持根据设备类型，按日期展示日志的接入情况，包含不同级别日志数量统计；支持简单易用的日志查询普通模式，根据系统预置的查询条件，根据用户需求查询对应的日志，并且支持查询条件的保存，供后续快捷使用；支持更加精确的专家模式查询，根据页面的指导提示，通过组合查询表达式完成精确查询。14、关联事件：若日志满足系统内置或用户定义的关联策略，将产生关联事件；关联事件管理可以统一监控事件的命中情况，包括来源的设备、事件类型、最近命中时间以及命中总次数等。15、审计事件：支持显示审计事件分类统计列表，根据审计策略名称、审计事件类型、被审计人员、目标设备地址四个维度展现。通过事件总数查看具体的审计事件，并可以查看产生该审计事件的原始事件的详细内容和归并数量。支持导出PDF、WORD、EXCEL、CSV报告。16、审计策略：支持自定义审计策略。提供可视化方式进行策略制定。支持从审计策略模板直接创建策略。支持策略的导入导出。可通过事件的任意字段制定规则创建策略。审计策略命中后可以定义告警并通过相应方式转发，如：SYSLOG、邮件等。审计策略可以定义审计事件的名称、分类、级别以及命中后是否继续匹配其余审计策略。17、审计策略模板：提供预置审计策略模板，包括：Windows主机类审计策略模板、Linux/Unix主机类审计策略模板、防火墙类审计策略模板、扫描器类审计策略模板、IDS/IPS类审计策略模板、防病毒类审计策略模板、数据库系统类审计策略模板、萨班斯审计策略模版、等级保护审计模板等。支持从模板创建审计策略。18、审计类型：可自定义审计类型配合不同的审计策略。19、审计对象：支持审计对象的定义，包括：审计目标对象、审计行为对象、审计行为执行者对象、审计来源对象、审计时间段对象等。20、接收下级审计系统转发告警：支持接收来自下级日志审计系统转发的告警日志进行二次分析、关联。21、告警处理：对于告警的处理主要包括清除（认为不是问题）、确认（认为可能是问题）。 22、告警监控：以列表的方式展示告警；支持告警声音设置；支持设置告警过滤策略23、告警策略：系统支持通过GUI设置告警策略。：系统内置丰富关联/审计类告警策略，并灵活支持自定义策略。24、报表管理：包括报表内置实例管理和报表任务管理25、知识库管理：知识库管理：系统内置日志接入配置指导、典型日志事件介绍、安全经验等。并支持自定义创建增加知识库内容。26、用户管理：支持根据三权分立的原则和要求进行职、权分离，对系统本身进行分角色定义，如管理员只负责完成设备的初始配置，规则配置员只负责审计规则的建立，审计员只负责查看相关的审计结果及告警内容；日志员只负责完成对系统本身的用户操作日志管理。27、仪表板：仪表板应内置支持下列内容：整体安全概况（包括攻击地图展示，事件来源基于地域及组织）。安全资产概况；告警概况；安全事件概况；审计事件概况；还可以支持自定义仪表板，客户可以选择对应的微件，组成想要关注的仪表展现内容；仪表板应内置支持下列内容：28、IPV6支持：系统全面支持IPV6，包括漏洞扫描、基线检查、安全事件接入等全面支持IPV6。29、提供五年免费维保和软件升级服务。30、提供产品的合法渠道来源证明文件及原厂服务承诺函 |
| 118 | 安全隔离与信息交换系统 | ★1、基本配置：标准2U机架式机箱，冗余电源；内外网各≥6个100M/1000M 电口（内含1个独立管理口，1个HA口）,内外网各≥1个扩展插槽，内外网各≥2个万兆光口卡，提供≥4个USB口和≥2个console口2、性能要求：延迟吞吐量≥6Gbps，并发链接数≥50万。3、配置安全代理、数据库访问、邮件代理、FTP代理、tcp/udp代理、http代理、视频代理、工业协议、文件同步、数据库同步、病毒查杀、协议过滤、内容过滤等应用模块。4、系统内部采用“2+1”模块结构设计，即包括外网主机模块、内网主机模块和隔离交换模块；内外端机为网络协议终点，彻底阻断各种网络协议，保证信任网络和非信任网络之间链路层的断开，彻底阻断TCP/IP协议以及其他网络协议。5、支持双机部署，避免出现单点故障，支持主主和主备模式，支持抢占和非抢占模式，支持探测IP检测，支持查看主备状态。▲6、采用基于采用基于linux内核的多核并行安全操作系统内核的多核并行安全操作系统；支持软硬件多核技术。(提供系统截图证明)7、内、外网分别具有独立的管理接口；提供基于https的图形化安全管理，支持用户名/口令、U-KEY等多种认证管理方式；支持用户名/密码+U-KEY双因子认证方式；支持IPV4和IPV6双栈管理；支持多种管理方式，支持三员管理。8、支持配置管理，能够进行配置并支持配置的导入导出；支持主机系统时间同步；提供调试工具，其中包括：trace、telnet、tcpdump、ping、arp、route；物理接口支持路由模式和交换模式，对网络接口模式进行设定（支持网闸同一侧网络接口桥模式设定或bonding设定）、MTU修改，进行灵活部署。9、支持文件交换，支持SAMBA、NFS、FTP、SFTP等文件同步协议，支持多种同步模式：支持全量同步和增量同步，支持完全复制、首次复制+新增、源端修改、源端移动、源端删除等多种模式。支持专用文件交换客户端，通过与网闸之间数据加密后实现文件交换；可设置同步频率；支持实时监控文件同步状态、操作标识等同步信息，支持断点续传，支持文件名称黑白名单过滤、支持文件类型过滤等内容。▲10、须配备1个具有单独硬件的桌面文件导入业务网关；配合服务器进行客户终端内外网的机器的数据的导入(提供桌面单导网关照片并加盖供应商公章)。桌面文件导入业务网关使用国产化芯片，并提供国产芯片厂家的使用授权证明(提供证明材料并加盖供应商公章)。11、支持SQL Server、MySQL、ORACLE、DB2、SYBASE、PostgreSQL、MongoDB、influxDB等数据库同步，支持达梦、人大金仓、神通等国产数据库同步。支持任务运行时间控制；不需要更改数据库结构和添加数据表，不影响数据库服务器性能；同步由网闸主动发起并完成，无需在数据库服务器安装任何软件，支持windows、linux、unix等多种数据库操作系统类型；支持全量同步、增量同步、实时同步等多种同步方式，支持数据库同步方向控制：源->目的、目的->源、双向同步；可设置错误阈值，数据库同步错误次数超过设定条数或百分比，即停止数据库同步任务；可实现异构数据库同步，可实现表级、字段级数据异构同步。12、支持文件<->数据库同步，支持text、json、xml、excel、csv等多种格式，支持压缩类型文件ZIP、GZIP、BZIP2，可设置压缩文件扫描层数，扫描层数≥10层。▲13、为响应国家自主可控的政策要求，推进国产化进程,产品厂商具备2个及以上国产数据库厂商兼容性互认对接证明（提供复印件并加盖供应商公章）。 14、支持邮件代理，支持邮件附件病毒检测功能；支持IMAP、SMTP、POP3等通用协议；支持对邮件主题、正文、附件内容和类型的过滤。支持ipv6邮件代理。15、支持HTTP和HTTPS代理；支持访问控制黑白名单、请求方式过滤、内容关键字过滤、MIME过滤、病毒过滤、文件类型上传下载过滤等功能。支持ipv6的HTTP和HTTPS代理。16、支持FTP协议代理，支持信令过滤、文件内容和类型过滤、病毒过滤等功能；支持超大文件处理。支持ipv6的FTP协议代理。17、支持SQL代理，支持常见数据库协议代理，支持对常见数据库的SQL解析、内容过滤、命令过滤。支持ipv6的SQL代理。18、支持音视频代理，支持SIP、RTSP、GB28181等协议；支持常见视频监控系统；支持信令合规性检查，支持信令过滤，支持流编码格式过滤。19、支持工业协议代理、支持telnet协议代理、支持安全代理，安全通道等多种连通方式。20、支持访问控制功能，可以对网络连接的源地址、目的地址、源端口、目的端口、协议类型、访问时间、连接认证信息进行过滤。21、支持抗攻击功能，支持识别并阻断SYN Flood、ICMP Flood、UDP Flood、 Ping Of Death、Land、WinNuke、FIN&SYN、圣诞树攻击等常见的网络攻击行为。22、支持日志审计，支持发送到第三方日志服务器。23、提供五年免费维保和软件升级服务。24、提供产品的合法渠道来源证明文件及原厂服务承诺函 |

1. **项目实施要求**

签订合同后60天完成所有设备的安装与调试，所有设备质保期不得低于3年。

**7、验收方式**

现场安装调试完成后连续运行72小时无故障运行，签订验收报告。

**8、其他技术、服务相关要求。**

**免费驻场：**

1、 驻场人员需具备相关设备的专业知识和技能，熟悉设备的安装、调试、维护等操作。

2、 当特殊情况设备出现故障或紧急情况时，厂家驻场人员在1小时内内到达现场（非工作时间或节假日等特殊情况）。

3、 驻场人员随时为甲方操作人员和维护人员提供设备操作、维护保养等方面的培训，使他们能够熟练掌握设备的使用和维护方法。

4、 负责设备的日常巡检、保养和维护工作，定期检查设备的运行状况，及时发现并处理潜在问题。

**两年巡检：**

1、 投标方需指定详细的巡检计划提交给甲方审核，经甲方批准后严格执行，以确保巡检计划符合甲方的设备使用要求（包括但不限于巡检周期、巡检记录、设备情况记录等）。

**二、供应商应提供以下资格证明文件**

1.★法人授权委托书（加盖公章的复印件）；

2.★被授权人身份证（加盖公章的复印件）；

3.★法定代表人身份证（加盖公章的复印件）；

4.★营业执照（加盖公章的复印件）；

5.★基本账户开户许可证或基本存款账户信息单（加盖公章的复印件）；

6.中小企业声明函（加盖公章的复印件，本项目为非专门面向中小企业项目，如不适用可不填写）。

**注：供应商应按上述要求准备，且复印件与原件须一致，不满足上述要求的，投标无效，以上文件一次性递交，资格审查完成后补交的材料将视为无效。**

**三、供应商应提供以下商务技术文件**

1.★投标函

2.★开标一览表

3.★资格证明文件

4.其他需要提供的有效文件

以上★号为必备条款，任一条不满足则视为投标无效。

**四、其他**

与本项目招标相关的事务及澄清公告敬请关注招标公告发布媒介。

**提醒注意：**

1、以上采购需求不指向任何一种品牌或供应商。

2、供应商应注意采购文件的采购需求中指出的工艺、材料、软件和设备的参照品牌或型号仅起说明作用，并没有任何限制性。供应商在采购活动中可以选用替代标准、品牌或型号，但这些替代要实质上满足或优于采购文件的要求。

3、采购人所采购的产品属于国家有关安全、节能、环保等强制性标准时，供应商所投产品必须同时满足强制标准和本项目采购要求，且须在响应文件中按前款规定要求标明并提供认证证书。

4、报价产品的各项技术指标不能低于国家强制性标准，否则应答无效。