

第二部分 技术参数

序号	产品名称	规格参数	单位	数量
1	台式计算机	<p>1.处理器：主频≥2.5GHz 14核或以上,20线程，三级缓存不小于24MB。</p> <p>2.主板芯片组：Intel 770系列主板芯片组。</p> <p>3.内存类型：不低于16GB DDR4-3200，最大支持64GB。</p> <p>4.硬盘：M.2接口，不小于512G SSD固态硬盘。</p> <p>5.显卡：集成超高清显卡。</p> <p>6.声卡：主板集成声卡。</p> <p>7.机箱类型：立式机箱，不小于15L，免工具开启维护。</p> <p>8.外置I/O端口：USB接口不低于8个，满足前置4个USB 3.2或以上，至少包含1个USB Type-C接口。</p> <p>9.扩展插槽：不少于1个PCIe *1, 1个PCIe *16, 1个全高PCI, 2个M.2插槽，1个HDMI接口，1个DP接口。</p> <p>10.网络接口：千兆网卡。</p> <p>11.电源：电源不低于320W或以上，节能设计，要求与主机同一品牌，以电源标识为准。</p> <p>12.键盘/鼠标：原厂同品牌标准USB简体中文键盘和抗菌鼠标，抗菌率不低于99%。</p> <p>13.显示器：23.8"宽屏16:9 LED背光VA液晶显示器,VGA,HDMI 1.4接口,HDMI线缆,250 nits,3000:1,5ms,100Hz,1920x1080,可视角度为水平178度/垂直178度,100x100壁挂标准。</p> <p>14.操作系统：Windows 11 home 64位原装正版操作系统。</p> <p>15.保修：3年原厂免费上门服务，原厂7*24小时免费800/400技术电话支持。</p> <p>16.机房管理软件：</p> <p>（1）支持BIOS底层对终端进行还原类型设置，支持每次开机还原、手动还原、每天特定时间还原、每周特定时间还原、每月特定时间还原、以及不还原等多种数据还原方式，同时也可在Windows系统下通过主控端对被控端批量远程设置相同的还原参数。</p> <p>（2）支持BIOS底层和Windows操作系统两种方式下，对管理员模式、还原模式、考试模式一键自由切换。</p> <p>（3）支持UEFI PXE和Legacy PXE双模式自动连线的智能对拷功能，可设置广播、组播、单播三种不同的智能对拷模式，以及根据实际网络情况设置全速、高速、快速、流畅四种延时类型，对拷过程中用户可</p>	台	131

	<p>查看当前对拷速度、当前对拷分区、延时、总剩余数据量、已用时间，剩余时间、克隆速率等相关对拷信息，实时掌握对拷进度和状态。</p> <p>(4) 支持虚拟系统快速建立功能，每个虚拟系统在 BIOS 底层开机启动菜单可显示到对应真实系统下，方便用户分辨虚拟系统和真实系统的所属关系，避免用户误操作。</p> <p>(5) 支持管理端登录超时机制，可设置从不、30 分钟、1 小时、3 小时、6 小时等不同超时时长。</p> <p>(6) 支持系统克隆功能，当需要安装多个相同系统时，无需重复多次安装操作，只需要在 BIOS 底层通过系统克隆功能即可完成多个系统的建立，同时可预设新克隆的系统数据还原方式。</p> <p>(7) 支持 Windows 系统下的在线考试功能，支持试卷编辑、下发试卷、开始考试、试卷查看、发送答案、试卷导出、停止考试等操作。</p> <p>(8) 支持 Windows 系统下的随堂点名功能，点名过程中，学生端可输入班级、学号、姓名等信息，提交后教师端列表会显示当前点名的计算机名、学生名、班级、学号、在线状态、出勤状态、IP 地址，学生总数、已签到人数、未签到人数等信息，也可将点名信息导出保存。</p> <p>(9) 支持 Windows 系统下的发送消息功能，教师端对学生端可批量发送消息或通知，通知的内容会以滚动字幕的方式显示在接收端的系统桌面，滚动播放，时刻提醒用户注意查看重要信息。</p> <p>(10) 支持 Windows 系统下的本机操作功能，提供网络设置、快速保存、快速还原、分区设置、模式管理、系统切换、系统更新、智能 USB、文件粉碎等多种本机管理功能。</p> <p>(11) 支持 Windows 系统下组策略功能，教师端可对学生端批量禁止修改壁纸、禁止修改颜色外观和分辨率、禁止访问控制面板和设置、禁止访问注册表编辑器 (Regedit.exe)、禁止访问关机、重启、睡眠和休眠命令、禁止访问设备管理器、禁止访问磁盘管理、禁止访问组策略编辑器、禁止访问计算机管理、禁止访问服务等多种管控机制，确保学生机教学环境不被损坏。</p> <p>(12) 支持 Windows 系统下的设备锁定功能，教师端可对学生端批量设置锁定键鼠、解锁键鼠、锁定屏幕、解锁屏幕、锁定 USB、解锁 USB、锁定光驱、解锁光驱、开启黑屏肃静、关闭黑屏肃静、禁用网络、启用网络、禁用扬声器、启用扬声器等多种操作。</p>		
--	---	--	--

2	图形工作站	<p>1. 处理器：主频≥2.1GHz 20核或以上,28线程，三级缓存不小于33MB。</p> <p>2.主板芯片组：Intel 770系列主板芯片组。</p> <p>3.内存类型：不低于32GB DDR5，最大支持64GB。</p> <p>4.硬盘：M.2接口，不小于1TB SSD固态硬盘。</p> <p>5.独立显卡：显存不低于8GB显卡。</p> <p>6.声卡：主板集成声卡。</p> <p>7.机箱类型：立式机箱，不小于15L，免工具开启维护。</p> <p>8.外置 I/O 端口：USB 接口不低于8个，满足前置4个USB 3.2或以上，至少包含1个USB Type-C接口。</p> <p>9.扩展插槽：不少于1个PCIe *1, 1个PCIe *16,1个全高PCI, 2个M.2插槽，1个HDMI接口，1个DP接口。</p> <p>10.网络接口：千兆网卡。</p> <p>11.电源：电源不低于500W或以上，节能设计，要求与主机同一品牌，以电源标识为准。</p> <p>12.键盘/鼠标：原厂同品牌标准USB简体中文键盘和抗菌鼠标，抗菌率不低于99%。</p> <p>13.显示器：27" QHD 宽屏 16:9 LED背光IPS液晶显示器,三边超窄边框, 1x HDMI 1.4; 1 x DisplayPort™ 1.2; 4 x USB Type-A 5Gbps 速率(1 x 支持充电); 1 x USB-B, DP和HDMI线缆和USB-B转A线缆, 100hz, 350nits,1500:1,5ms(灰度), 100% sRGB, 屏幕高度可调整范围150毫米,轴心旋转,左右旋转, 2560x1440。</p> <p>14.操作系统：Windows 11 home 64位原装正版操作系统。</p> <p>15.保修：3年原厂免费上门服务，原厂7*24小时免费800/400技术电话支持。</p> <p>16.机房管理软件：</p> <p>(1)支持BIOS底层对终端进行还原类型设置，支持每次开机还原、手动还原、每天特定时间还原、每周特定时间还原、每月特定时间还原、以及不还原等多种数据还原方式，同时也可在Windows系统下通过主控端对被控端批量远程设置相同的还原参数。</p> <p>(2)支持BIOS底层和Windows操作系统两种方式下，对管理员模式、还原模式、考试模式一键自由切换。</p> <p>(3)支持UEFI PXE和Legacy PXE双模式自动连线的智能对拷功能，可设置广播、组播、单播三种不同的智能对拷模式，以及根据实际网络情况设置全速、高速、快速、流畅四种延时类型，对拷过程中用户可查看当前对拷速度、当前对拷分区、延时、总剩余数据量、已用时间，剩余时间、克隆速率等相关对拷信息，实时掌握对拷进度和状态。</p> <p>(4)支持虚拟系统快速建立功能，每个虚拟系统在</p>	台	50
---	-------	--	---	----

		<p>BIOS 底层开机启动菜单可显示到对应真实系统下，方便用户分辨虚拟系统和真实系统的所属关系，避免用户误操作。</p> <p>(5)支持管理端登录超时机制，可设置从不、30 分钟、1 小时、3 小时、6 小时等不同超时时长。</p> <p>(6)支持系统克隆功能，当需要安装多个相同系统时，无需重复多次安装操作，只需要在 BIOS 底层通过系统克隆功能即可完成多个系统的建立，同时可预设新克隆的系统数据还原方式。</p> <p>(7)支持 Windows 系统下的在线考试功能，支持试卷编辑、下发试卷、开始考试、试卷查看、发送答案、试卷导出、停止考试等操作。</p> <p>(8)支持 Windows 系统下的随堂点名功能，点名过程中，学生端可输入班级、学号、姓名等信息，提交后教师端列表会显示当前点名的计算机名、学生名、班级、学号、在线状态、出勤状态、IP 地址，学生总数、已签到人数、未签到人数等信息，也可将点名信息导出保存。</p> <p>(9)支持 Windows 系统下的发送消息功能，教师端对学生端可批量发送消息或通知，通知的内容会以滚动字幕的方式显示在接收端的系统桌面，滚动播放，时刻提醒用户注意查看重要信息。</p> <p>(10)支持 Windows 系统下的本机操作功能，提供网络设置、快速保存、快速还原、分区设置、模式管理、系统切换、系统更新、智能 USB、文件粉碎等多种本机管理功能。</p> <p>(11)支持 Windows 系统下组策略功能，教师端可对学生端批量禁止修改壁纸、禁止修改颜色外观和分辨率、禁止访问控制面板和设置、禁止访问注册表编辑器 (Regedit.exe)、禁止访问关机、重启、睡眠和休眠命令、禁止访问设备管理器、禁止访问磁盘管理、禁止访问组策略编辑器、禁止访问计算机管理、禁止访问服务等多种管控机制，确保学生机教学环境不被损坏。</p> <p>(12)支持 Windows 系统下的设备锁定功能，教师端可对学生端批量设置锁定键鼠、解锁键鼠、锁定屏幕、解锁屏幕、锁定 USB、解锁 USB、锁定光驱、解锁光驱、开启黑屏肃静、关闭黑屏肃静、禁用网络、启用网络、禁用扬声器、启用扬声器等多种操作。</p>		
3	长型电脑桌椅	1.长型电脑桌椅（尺寸：长≥160 cm，宽≥60 cm，高≥75cm），钢木结构，含电脑桌和靠背椅。	套	136
4	教师升降桌	1.转角型电动升降电脑桌（长≥120 cm，宽≥60 cm，高≥110cm），双电机钢木结构。	套	15

5	接入交换机	<p>1.10/100/1000M 以太网端口≥48, 1G/10G SFP+光接口≥4, 交换容量≥430Gbps, 转发性能≥140Mpps。</p> <p>2.要求所投产品端口浪涌抗扰度≥10KV。</p> <p>3.支持静态路由、RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议。</p> <p>4.支持 CPU 保护功能, 能限制非法报文对 CPU 的攻击, 保护交换机在各种环境下稳定工作。</p> <p>5.支持专门基础网络保护机制, 能够限制用户向网络中发送数据包的速率, 对有攻击行为的用户进行隔离, 保证设备和整网的安全稳定运行。</p>	台	6
6	移动工作站	<p>1.处理器类型: 处理器: ≥i7-14650HX 14 核或以上。</p> <p>2.内存类型: ≥32GB DDR5-5600。</p> <p>3.硬盘: M.2 接口, 不小于 1TB SSD 固态硬盘。</p> <p>4.独立显卡: 不低于 8GB 显存。</p> <p>5.声卡: 主板集成声卡。</p> <p>6.显示器: ≥16 寸屏幕, 屏幕分辨率≥2K, 屏幕刷新率≥144Hz。</p>	台	9
7	▲室内全彩显示屏	<p>1.LED 显示屏采用集成三合一封装。</p> <p>2.LED 显示屏采用≤1.25mm 点间距, 像素点密度≥640000 点/m²。</p> <p>3.LED 显示屏采用 CNC 一体成型压铸铝箱体。</p> <p>4.LED 显示屏单箱尺寸 600mm (宽)*337.5mm (高)。</p> <p>5.LED 显示屏模组采用无塑料底壳套件设计, 压铸铝箱体与 PCB 直接接触, PCB 边缘直接接触压铸箱四边接触面可提高导热性能, 相比较带塑胶套件底壳产品能更好的解决色彩漂移及保证因导热影响屏体加速老化减少使用寿命等现象。</p> <p>6.LED 显示屏采用非接触式磁悬浮前维护设计, 可正面拆卸模组、接收卡、电源等低压器件多次热插拔测试后都能正常工作。</p> <p>7.LED 显示屏模组正面不低于 IP65 防护等级。</p> <p>8.LED 显示屏开关电源具备 PFC 功能, 功率因素 0.95, 电源效率≥91%@25℃, 并具有过流、短路、过压、欠压的保护功能。</p> <p>9.LED 显示屏亮度可达到 200-600CD/m² (可调), 可通过配套软件 0-100%多级调节, 设置亮度定时调节。</p> <p>10.LED 显示屏刷新频率≥3840Hz, 可通过配套控制软件调节刷新率设置选项。</p> <p>11.LED 显示屏色温 100K-20000K 连续可调, 可设冷色、暖色、标准等多档白场调节, 色温为 8500K 时, 100%、75%、50%、25%四档电平白场调节色温误差≤100K。</p> <p>12.LED 显示屏峰值功耗: ≤310W/m²。LED 显示屏平均功耗: ≤104W/m²。</p>	平方米	32.4

		<p>13.具备 LED 显示屏开关机次数、使用时长记录,可形成数据保存周期≥ 100天,并支持对现场温湿度的监测,可在控制软件端实时显示数据,方便用户了解现场屏体、环境温湿度数据情况。</p> <p>14.LED 显示屏具备 FLASH 智能存储电路,可以储存模组校正数据,更换模组可自动回读校正数据,存储容量$\geq 1\text{MB}$。</p> <p>■ 15.LED 显示屏具备低蓝光模式,可在控制软件中选择 30%, 40%, 70%三挡调节显示屏蓝光输出。</p> <p>16.提供室内全彩显示屏 LED 显示屏模组 4 张、开关电源 2 台、接收卡 2 张,线材 1 套,气吸工具一台作为背品。</p> <p>17.完成室内全彩显示屏体模组、设备运输、安装调试。</p>		
8	视频拼接服务器	<p>1.主机具备≥ 9个输入卡槽,≥ 3个输出卡槽,搭配相应板卡支持$\geq 4096*2160@60\text{fps}$、RGB4:4:4。同时具备$\geq 1$个预览卡槽和$\geq 1$个回显卡槽,不占用输入输出卡槽,回显卡支持通过 HDMI 视频接口输出监控,分辨率支持$\geq 1920*1080@60\text{fps}$。</p> <p>2.支持台标设置功能,可设置文字台标或图片台标。支持底图设置功能,可上传$\geq 8\text{K}$分辨率的图片作为大屏底图显示。以及支持字幕显示功能,用户可自定义字幕内容,字幕可设置静态或动态显示,可调整滚动速度、滚动模式,以及可调整字幕的大小、位置、背景颜色、字体颜色、字体、对齐方式。</p> <p>3.支持 B/S 和 C/S 管理控制架构,支持 windows、IOS、Android 操作系统访问主机及交互操作。支持多用户多平台同步操作,支持不同平台操作界面实时同步。客户端自带指引操作视频。</p> <p>4.单张输出板卡可开≥ 16个图层,可实现单卡任意开窗、叠加、漫游、缩放。</p> <p>5.基于纯硬件 FPGA 架构,主机具备拼接、矩阵一体化功能,输出端可选拼接或矩阵模式,并具备音频智能管控功能,无需独立音频卡,支持音频单独传输,HDMI 板卡可选择外部模拟音频或 HDMI 内嵌音频输入或输出。</p> <p>6.配置 IP 输入卡,采用加权轮询负载均衡算法,无需额外配置流媒体服务器,支持无限制添加接入 ONVIF 协议、GB/T 28181 标准的监控信号,进行统一管理、统一调度,并支持可视化预览,可解码$\geq 4096*2160@30\text{fps}$的 IP 码流。</p> <p>7.具备监测主机温度、电源在线状态功能,具备智能识别板卡接口组合,板卡和接口状态监测,信号丢失预警,同时具备可视化图形管控,具有接入板卡数量统计以及接入通道数量统计功能。</p>	台	1

		<p>8.单卡支持创建≥4个屏幕，单台主机支持创建≥12个屏幕。具备屏幕非规则建屏，可实现单卡单接口建屏。</p> <p>9.具备图层参数设置功能，包括缩放、图层置顶置底、布局模式、叠加。并采用无极缩放算法，保障画面放大缩小细节不丢失。</p> <p>10.采用深度神经网络（DNN）和长短期记忆网络（LSTM）算法，可自定义≥30条语音指令，搭配客户端软件可实现语音控制开启/关闭音频、开启/关闭字幕、场景轮询、切换场景预案、清屏、锁屏、解除锁屏功能。</p> <p>■ 11.支持通过RS-232和TCP/IP等控制对接中控系统，实现可视化界面管控，用户可通过控制端实时预览、放大、缩小、拖动并切换拼接矩阵视频信号，可对输入信号源进行置底、置顶以及一键清屏操作，支持设置触碰和投放触发切换方式。</p> <p>12.内置≥7英寸触摸屏，可通过触摸屏进行监测状态查看、参数设置、预案调用操作，并且触摸屏支持在线升级。</p> <p>13.支持双控制卡备份功能，切换过程画面无黑屏，音频无卡顿。同时支持双电源备份、输入和输出端口备份功能。</p>		
9	多媒体服务器	<p>1.单机支持带载≥829万像素，宽度≥8192像素，高度≥4095像素。</p> <p>2.支持输出带载≥3840×2160@60Hz，同时支持超大分辨率的视频解码和点对点显示。</p> <p>3.具备输出口拆分为≥1024区域，满足超长屏和快速映射调节。</p> <p>4.具备≥4图层和≥1个音频图层同时播放。</p> <p>5.具备媒体库管理，同时支持视频/图片/PPT/音频。</p> <p>6.具备节目转场淡入淡出特效。</p> <p>7.具备图层遮罩、图层截取。</p> <p>8.具备一键黑屏功能。</p> <p>9.具备≥1路DP 1.2输入接口，≥1路HDMI2.0输入接口，≥3路HDMI 1.3输入接口，≥2路音频接口。</p>	台	1
10	配电柜	<p>1.配备高分断空气漏电开关，具有双重过载和短路保护功能，每路输出均配备了过载、短路以及漏电保护机制。</p> <p>2.内置≥6个继电器带控制，采用高品质铜镀镍材质。</p> <p>3.支持多通讯协议，支持国际DMX512信号协议和ART-NET网络协议。</p> <p>4.支持独立开关控制，每路独立开关设计，可实现单独控制，同时支持定时开启和关闭功能。</p> <p>5.支持多种操作方式，支持电柜主机物理按键手动开启每一路通断或灯光控台实时操作工作指令。</p>	台	1

		<p>6.配备 2.8 寸液晶显示屏（触模按键），可直观显示设备状态和参数。</p> <p>7.支持智能互联，每路输出通道都具有电流电压测量功能，用户可通过手机和平板 APP 远程实时监控每路输出通道的电压、电流、功率、温度、湿度等参数。</p> <p>8.支持≥ 6路$\times 6\text{kW}$额定功率输出，每个回路最大输出功率可达 6kW。</p> <p>9.支持三相平衡监测，可实时检测三相电的输入状态，出现缺相、错相、电压不平衡等异常情况自动告警并及时切断电源。</p>		
11	电线线材	1.配电柜到屏体电源线，处理器到屏体网线 40 根，处理器到多媒体服务器等。	套	1
12	钢结构及包边	1.大屏幕安装配套，要求抗锈，抗腐蚀，稳定牢固。	平方米	32.4
13	线性音箱	<p>1.阻抗$\leq 8\Omega$。</p> <p>2.频响等同或优于 50Hz~20KHz。</p> <p>3.额定功率$\geq 350\text{W}$。</p> <p>4.灵敏度$\geq 99\text{dB/W/M}$。</p> <p>5.水平覆盖角$\geq 80^\circ$，垂直覆盖角$\geq 60^\circ$。</p> <p>6.高音$\geq 1.7"$压缩高音单元$\times 1$。</p> <p>7.低音$\geq 12"$低音$\times 1$。</p>	只	4
14	四通道功率放大器	<p>1.标准$\leq 1\text{U}$机柜式设计。采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案。输出功率：立体声@8Ω：$\geq 500\text{W}\times 2$。立体声@4Ω：$\geq 850\text{W}\times 2$。桥接@8Ω：$\geq 1700\text{W}$。</p> <p>2.开关电源采用 LLC 谐振电源短路保护电路和 D 类数字功放一体模块化设计，保证半桥 LLC 开关电源稳定性和可靠性。</p> <p>3.支持开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。</p> <p>4.开关电源内置 EMI 电路，有效的抑制电源谐波，达到欧盟绿色电源标准。</p> <p>5.数字功放核心的调制和匹配电路技术，让功放还原真实原声。</p> <p>6.整机转换效率达到 85%以上。</p> <p>7.数字功放电源自适应音频调整节能功能，实现智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作。</p> <p>8.MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。</p> <p>9.开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备。</p> <p>10.内置六大保护电路模块，为功放的可靠性保驾护航，具有：过压保护，欠压保护，过流保护，直流保护，输出短路保护，温控风扇等功能。</p>	台	1
15	会议同轴吸顶音箱	<p>1.额定功率$\geq 200\text{W}$。</p> <p>2.最大功率$\geq 400\text{W}$。</p>	台	8

		<p>3.阻抗: $\leq 8\Omega$。</p> <p>4.灵敏度 (1W/1M) $\geq 92\text{dB} \pm 3\text{dB}$。</p> <p>5.频率响应 (-10dB): 等同或优于 50Hz-20KHz。</p> <p>6.喇叭单元: $\leq 8'' \times 1, 1.5'' \times 1$。</p>		
16	四通道功率放大器	<p>1.采用高效功率放大电路, 输出可桥接不低于 8 欧姆。</p> <p>2.电源采用开关电源供电, 具有过压保护功能。</p> <p>3.功放具有压限, 过温保护, 过流保护, 输出直流保护, 输出短路保护等功能。</p> <p>4.支持 XLR 平衡式输入, SPEAKON 音响插座输出。</p> <p>5.MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。</p> <p>6.常规带载 8Ω, 最低带载 4Ω。</p> <p>7.输出功率: 立体声 8Ω: $\geq 350\text{W} \times 4$。立体声 4Ω: $\geq 580\text{W} \times 4$。桥接 8Ω: $\geq 1100\text{W} \times 2$。</p>	台	1
17	数字调音台	<p>1.具有≥ 14路平衡 XLR 输入接口、≥ 16路 TRS 输入接口、≥ 1路 OPTICAL 接口、≥ 1路 S/PDIF 接口、≥ 1路 USB2.0 输入声卡。</p> <p>2.具有≥ 100组场景预设功能, 可导出、导入 USB 存储器, 便于数据备份。≥ 32个 PEQ 模式存储。</p> <p>3.具有≥ 8个推子编组、≥ 3个快速静音组按键。</p> <p>4.具有≥ 2个内置效果器, 设备自带有经典混响、大房间混响等效果模块。</p> <p>5.具有≥ 1个 10.1 英寸高清触摸屏, 支持$\geq 1280 \times 800$分辨率。</p> <p>6.具有≥ 13个 100mm 电动推子, 电动推子可操控所有的通道和主输出:≥ 1个 LR 主声道推子、≥ 12个通道推子以及≥ 2个推子层。</p> <p>7.具有面板锁定按键, 防止误操作。</p> <p>8.支持中英文界面切换, 且无需重启。</p> <p>9.每个输入通道具有≥ 4段参数均衡、噪声门、高低通、压缩、反相。</p> <p>10.每个输出通道具有≥ 8段参数均衡、高低通、压缩、反相、1800 毫秒延时器。</p> <p>11.输入带有独立的反馈抑制器, 支持增益共享型自动混音, 带有≥ 2个 DCA 编组。</p>	台	1
18	8进8出数字音频处理器	<p>1.后面板具有≥ 8路线路音频凤凰端子平衡输入接口 (具有 48V 幻象供电)、≥ 8路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥ 1个拨码开关、≥ 1个 RJ45 接口、≥ 1个 RS232 接口、≥ 1个 RS485 接口、≥ 8个可编程 GPIO 控制接口、≥ 1个接地柱。前面板具有≥ 2.0英寸 IPS 真彩显示屏、≥ 1个编码旋钮、≥ 1个 USB 存储设备接口。</p> <p>2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器 (≥ 12段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调, 图示均衡器可用于单独调节带宽)、闪避器、AGC 自动增益、AM 自动混音功能 (门限式、</p>	台	1

		<p>增益共享式)、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除、音频矩阵。输出通道支持均衡器(≥12段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调, 图示均衡器可用于单独调节带宽)、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器。基于啸叫检测门限更新法, 具有移频+陷波组合反馈抑制, 可以使用≥24 个可编程陷波点, 可自由分配动态/静态点, 自动/手动切换。</p> <p>3. 具有矩阵增益调节功能, 每个输入通道参与混音的增益可调, 增益调节范围等同或优于-72db 到 12db。</p> <p>4. 音频处理器具有跨平台软件, 可运行的操作系统版本≥8 种, 包括 Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统(兆芯版)、银河麒麟桌面操作系统(飞腾版)、macOS 系统、统信 UOS、Ubuntu 桌面版操作系统。</p> <p>5. 产品具有 PC 客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式, 可以通同时登入 APP 软件、PC 客户端同时连接设备, 并实现多端数据的同步。</p> <p>6. 设备具有编码旋钮和 IPS 屏幕, 可用于控制和配置设备静音, 增益, 场景。IPS 屏幕能够显示 IP 地址, 输入和输出通道的实时电平。</p> <p>7. 具有设备定位功能, 客户端一键定位局域网内同类设备, 被定位的设备会显示定位信息。</p> <p>8. 设备具有统一集中控制功能, 支持≥65535 台设备通过软件集中控制。</p> <p>■ 9. 音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理, 平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况, 同款产品多台在线设备也可扫描, 并显示设备硬件名称、硬件 IP 地址、在线、离线状态信息。具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。</p>		
19	真分集一拖二手持无线话筒	<p>1. 基于数字 U 段的传输技术, pi/4-DQPSK 调制方式, 采用国产主控芯片, 传输距离≥80 米, 接收机具有≥2 路平衡输出、≥1 路非平衡混音输出。具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。</p> <p>2. 具有≥1 台接收主机、≥2 只手持发射机。频率范围等同或优于 470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz 四个频段使用。</p> <p>■ 3. 接收机前面板具有≥2 个显示屏、≥2 个编码旋钮、≥2 个频率扫描实体按键、≥2 个红外对频实体按键、≥1 个电源开关按键、≥1 个二合一指示灯(红外发射管+对频指示灯)。后面板具有≥1 个 LINE-OUT 接口、≥2 个 XLR-OUT 接口、≥2 个 BNC 接口、≥1 个 DC 接口。发射机具有≥1 个 OLED 显示屏、≥1 个开关机/静音按键、≥2 个工作状态指示灯。</p>	套	4

		<p>4.具有自动静音功能,麦克风跌落、抛掷时,毫秒级自动静音,避免冲击声。实时监测设备姿态,静置≥ 5秒静音,≥ 8分钟关机,无需手动干预。</p> <p>5.具有多档位混响调节功能,混响效果≥ 15625个,效果占比、回响延时、混响幅度调节,三种音效各具有≥ 25档调节方式。</p> <p>6.具有多频段均衡调节功能,均衡调节≥ 2197种,麦克风均衡器调节功能,具有高、中、低音三种调节档位,每种效果支持≥ 13档调节。</p> <p>7.具有长时间续航,发射机使用时长≥ 10小时。</p> <p>8.具有ID码防串扰功能,采用32位唯一ID码,用于接收和发射配对,收发ID码必须相同才能对码,能够有效防止相同频率的信号相互串台。</p> <p>9.接收机具有≥ 2个2.2英寸的TFT-LCD显示屏。发射机具有≥ 0.96英寸OLED显示屏,能够显示频率信息、音频加密状态、功率档位、静音状态、电量格数信息。</p>		
20	天线信号分配器	<p>1.具备≥ 2个天线输入接口,支持接收天线信号,实现分配多路射频信号的效果。</p> <p>2.具备放大射频信号,补偿因信号功率被分配至多个输出而造成的插入损耗。</p> <p>3.具备≥ 2个天线级联接口,支持无限制级联分配器,可实现扩展无线话筒的目的。</p> <p>4.具备≥ 4个直流电源输出接口,支持给≥ 4台接收机供电,减少适配器数量和免去繁琐布线。</p>	台	2
21	天线信号接收器	<p>1.射频频率范围等同或优于470~950MHz。</p> <p>2.驻波比:≤ 2.0。</p> <p>3.输入阻抗:$\leq 50\Omega$。</p> <p>4.指向性:≥ 180度指向。</p>	套	1
22	多功能彩屏电源时序器	<p>1.支持≥ 8通道电源时序打开/关闭,每路动作延时时间:≤ 1秒,支持远程控制(上电+24V直流信号)8通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于off位置时有效。支持配置CH1和CH2通道为受控或不受控状态。</p> <p>2.当远程控制有效时同时控制后板ALARM(报警)端口导通以起到级联控制ALARM(报警)功能。</p> <p>3.单个通道最大负载功率$\geq 2200W$,所有通道负载总功率$\geq 6000W$。输出连接器:多用途电源插座。</p> <p>4.具有一路及以上USB输出接口。</p>	台	1
23	全数字有线和无线会议主机及配套软件	<p>1.支持≥ 4096台有线会议单元和≥ 300台无线会议单元同时接入管理使用。支持≥ 4396台会议单元同时参与会议议程(签到、表决、服务)以及发言控制。</p> <p>2.主机兼容同时连接有线与无线会议单元,二者可并行使用。采用跨域音频同步技术,有线与无线会议单元音频的音频无缝混音输出。</p> <p>3.设备采用分段压缩混音处理技术和时钟同步传输技</p>	台	1

	<p>术，会议单元拾音到主机输出延时$\leq 5\text{ms}$。</p> <p>4.设备具有≥ 1个USB接口。后面板具有≥ 2路RS-232接口、≥ 1路RS-485接口、≥ 4路RJ45通讯接口。具有≥ 1路RCA输入、≥ 1路卡侬输入、≥ 2路凤凰端子输入接口。≥ 1路RCA输出、≥ 1路卡侬输出、≥ 16路凤凰端子输出接口。≥ 1个拨码开关、≥ 1个接地柱。</p> <p>5.前面板具有≥ 5个状态指示灯，可显示有线无线会议单元使用状态。其中≥ 4个有线会议发言单元通讯指示灯，有线会议单元正常通讯使用为闪烁状态。其中≥ 1个为无线会议发言单元通讯指示灯，接上无线收发器正常使用进入闪烁状态。未接入设备时不亮，可快速检测链路使用状态。</p> <p>6.具有≥ 16路音频输出通道，通过扩展可实现≥ 272个音频输出通道，音频输出通道可配置为有线角色分离输出模式、无线角色分离输出模式、同传输出模式。每个音频输出通道都能独立调节音频参数，包括≥ 30级音量调节、≥ 10段均衡器调节、≥ 100级延时器调节功能。</p> <p>7.主机具有≥ 16通道音频分组输出接口。采用会议分区相控技术，可拆分≥ 16个独立的会议系统使用，也可以组成一个大型的会议系统使用，实现多种方式的会议室合并/拆分。</p> <p>8.支持主机U盘和客户端软件两种录音方式。搭配会议话筒和录音盒可以录制单个会议单元发言音频和录制所有会议单元混音发言音频。</p> <p>■ 9.具有C/S、B/S管控架构，包括客户端、WEB端、本机全彩触摸屏、安卓手机/平板控制方式。通过客户端、WEB端可调节音频矩阵参数（包括EQ、音量、延时器、会议单元灵敏度）、≥ 16通道输出模式切换、开关会议单元、中英俄法四种语言切换、控制角色分离主机功能。使用本机全彩触摸屏可调节会议模式、有线/无线会议单元开麦数量、编ID、主机/从机设置、中英俄法四种语言切换、显示亮度/输出音量调节、显示剩余使用天数、输入注册码进行主机注册功能。使用安卓手机/平板可控制会议单元开关、开启签到、投票、表决、接收会议服务信息、一键关闭无线会议单元功能，免PC操作。</p> <p>10.WEB管理端具有切换个性化主题风格功能，可切换≥ 4种风格，可选简约主题、政务主题、时尚主题、活力主题，不同主题提供不同UI界面背景颜色。</p> <p>11.超大数据处理能力：系统支持≥ 24台会议单元同时发言，其中支持≥ 16台有线会议单元和≥ 8台无线会议单元同时发言。具有自定义会议单元发言人数功能，有线会议单元发言人数范围可设置为等同或优于1至</p>		
--	--	--	--

		<p>16 之间的任意数量。无线会议单元发言人数范围可设置为等同或优于 1 至 8 之间的任意数量。</p> <p>12.具有≥3 种备份机制。支持主机双机热备功能，可设置一台设备为主机，另一台设置为从机，当主机出现故障时，可自动切换至从机运行，实现双备份功能。支持环形双链路功能，确保在其中的一条网线断开或者单元出问题，会议能继续进行。支持 T 型链路备份功能，链路中即使多台会议单元出现故障，其他会议单元不受影响，保障会议正常进行。</p> <p>13.采用会议系统多环路检测及网络补给技术，实现会议单元手拉手链路出现故障时快速恢复，环路恢复时间≤5ms。</p> <p>14.具有 C/S、B/S 架构管理软件，客户端、WEB 端软件均可运行的操作系统版本≥8 种，包括 Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS 系统、统信 UOS、Ubuntu 桌面版操作系统。</p> <p>15.支持搭配会议话筒处理器使用，主机与话筒处理器之间通过网线连接方式传输音频，可以同时传输≥16 路有线会议单元和≥8 路无线会议单元发言的音频信号，并提供反馈抑制、智能混音以及自动增益音频调节处理功能。</p> <p>■ 16.会议主机软件融入音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件 IP 地址、在线、离线状态信息。具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份功能和一键还原配置信息功能。</p>		
24	2.4 寸屏主席单元（短杆）及配套软件	<p>1.话筒采用≥48kHz 采样率，一个主席单元，六个代表单元。</p> <p>2.采用芯片架构及算法，话筒开机连接时间≤5 秒。</p> <p>3.具有智能检测故障功能，提示用户 AP 故障、主机通信故障、信号强度过低等情况。</p> <p>4.支持通过 Type-C 口充电，支持≥18W 快充，具有智能指标状态。</p> <p>5.可通过 UI 设置 SSID。</p> <p>6.具有中英文切换显示功能，通过 PC 软件统一设置。</p> <p>7.具有发言计时和定时发言功能。</p> <p>8.具有声控功能。通过软件调节声控灵敏度及设置关闭时间。</p> <p>9.支持签到功能，通过 PC 软件设置并发起。</p> <p>10.支持会议投票功能、支持五键选举、三键表决功能。</p> <p>11.采用≥128 位 AES 加密技术，支持 WPA/WPA2 无</p>	台	7

		<p>线安全技术。</p> <p>12.主席具备优先权功能，可关闭正在发言的所有代表话筒。</p> <p>13.采用全彩触屏，咪杆长度$\leq 240\text{mm}$。</p> <p>14.具备$\geq 3.5\text{mm}$ 耳机孔，可连接外置麦克风。</p> <p>15.内置锂电池，电池容量支持≥ 14小时持续发言。</p>		
25	5G 无线数字 AP 发射器	1.遵从 Wi-Fi 6 协议标准 (IEEE 802.11ax)，向下兼容 802.11a/b/g/n/ac/Wave2，支持 MU-MIMO，允许 AP 同时接收多个终端发送数据。	台	1
26	千兆 POE 供电器	1.AP 发射器 POE 供电 220V 转 POE 供电，PoE: 支持 802.3at/bt 以太网供电标准。	台	1
27	反馈抑制器	<p>1.具有智能混音、语音检测功能，可以实现≥ 16个有线会议单元+≥ 8个无线会议单元同时开启并实时检测会议单元 dB 值。当发言人讲话时，会议单元自动调整为发言状态，并联动摄像机自动跟踪发言人。当发言人停止讲话时，会议单元自动调整为静音状态，并联动摄像机自动切换到全景画面。</p> <p>2.具有≥ 1个 RS485、≥ 1个 RS232 接口，可对接摄像机实现摄像跟踪功能。内置≥ 64个话筒预置位，满足大型会议室摄像跟踪需求。</p> <p>3.后面板具有≥ 1个船形开关、≥ 4个 RJ45、≥ 1个 RS485、≥ 2个 RS232、≥ 1个 TYPE-C 接口、≥ 1个拨码开关、≥ 1路卡侬输出接口和≥ 2路 RCA 输出接口。前面板具有≥ 1个 AFC 电容触摸开关。≥ 4个状态指示灯（包括≥ 1个 AFC 功能状态指示灯、≥ 1个音频信号灯、≥ 1个处理器工作状态指示灯、≥ 1个工作电源指示灯）。</p> <p>■ 4.处理器与数字会议主机通过网络传输链路传输会议单元音频信号，只需要通过网线即可以接收数字会议单元音频信号，并提供自动增益、自动混音、AFC 反馈抑制（≥ 24个可编程陷波点）、EQ 调节（≥ 31段图示均衡器调节）音频处理功能。</p> <p>5.采用啸叫检测门限更新法，移频+陷波组合反馈抑制方式，具有≥ 24个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换。</p> <p>■ 6.产品软件与数字会议主机软件集成，可以实现使用同一软件配置数字会议主机和会议话筒处理器。支持搭配音频综合管理平台集中管控各种音频设备，包含数字会议系统软件模块、电子桌牌软件模块、反馈抑制器软件模块、智能混音器软件模块、数字音频处理器软件模块、智控数字专业功放软件模块，各模块打开呈现在状态栏窗口，可快速管理和调用。</p>	台	1
28	20 口充电箱	1.充电箱具有 ≥ 10 个 USB 接口，支持使用 USB 线充电，提供 5V/9V 供电。一端连接充电器一端连接会议单元，支持 $\geq 18\text{W}$ 快充。支持同时插满所有 USB 接口。	台	1

		<p>2.根据设备的耐受电流大小充电器会自动匹配合适的电流大小给设备充电，同时有过流保护功能。</p> <p>3.智能自动电路保护，所有 USB 插口均具有短路保护功能和自恢复功能。</p>		
29	8进8出混插矩阵	<p>1.矩阵采用纯硬件标准化机箱设计，支持配置$\geq 8 \times 8$路信号切换，支持 HDMI、DVI、VGA、SDI、HDBaseT、光纤的任意输入/输出信号卡，其中 DVI 输入卡兼容 CVBS，YUV,VGA 信号，VGA 输入/输出卡均兼容 CVBS，YUV,VGA 信号。</p> <p>2.采用板卡模块化设计，支持接入≥ 2块输入卡、≥ 2块输出卡、≥ 1块控制卡。通过定制配置各类相同或不同的输入输出卡可以组成单一接口类型或多接口类型的矩阵，如 HDMI 矩阵，DVI 矩阵，VGA 矩阵，YUV 矩阵。</p> <p>3.支持无缝切换功能，切换过程无黑屏信号。</p> <p>4.输入输出分辨率支持$\geq 4K@60Hz$。支持断电记忆功能。系统内可存储多组预切换指令，调用时可以一键切换。</p> <p>5.支持模拟音频与 HDMI 内嵌音频选择输入、支持模拟音频与 HDMI 内嵌音频同时输出。</p> <p>6.采用多线程通信技术，支持接入≥ 1块控制板卡，具有≥ 1路 RS-232 接口,≥ 1路 RS-485 接口,≥ 1路 TCP/IP 端口，支持扩展延长触控屏控制。</p> <p>7.HDBaseT 输入输出信号支持双向 RS-232 和双向 IR 信号传输，可对 RS-232 和 IR 信号选择随视频信号切换，或分离切换模式。</p> <p>8.机箱前面板内置≥ 7英寸全彩触摸屏，可通过前面板触控屏进行通道切换、场景调用、切换、保存操作，具备自定义设置场景名称功能，可查看设备 IP 地址、通道信息、切换状态，可进行 IP 地址设置、重置，具备通道切换状态显示，支持输出分辨率显示，支持板卡接入状态显示，具备中英文双语切换功能。</p> <p>9.采用无极缩放算法与视频编解码处理技术，支持画面色度、亮度、对比度、色温、伽马值等调节，支持 HDR 画质增强功能。</p>	台	1
30	4K30 HDMI 输入输出板卡及配套软件	<p>1.具有≥ 4路 HDMI-A 母接口输入和≥ 4路 3.5mm 音频座，支持音视频信号一起切换，同时支持音频单独传输，模拟音频与 HDMI 内嵌音频支持选择输入。</p> <p>2.画面切换效果支持无缝切换，切换过程无闪烁、无黑屏。</p> <p>3.模块插板式矩阵，支持热插拔，即插即用。</p> <p>4.支持断电现场切换记忆保护功能，ESD 静电保护功能。</p> <p>5.支持分辨率$\geq 3840 \times 2160P@60Hz$。</p>	块	4

		6.支持 EDID 管理功能, 可选默认 EDID 或者现场可学习。		
31	分布式可视化融合中控系统	<p>1.支持红外控制、RS-232、RS-422、RS-485、UDP、TCP、telnet、http、MQTT 以及 SNMP 等多种协议, 兼容性强, 可对接第三方设备。</p> <p>2.主机具备≥ 4.3 英寸触摸彩屏、≥ 8 路独立可编程串口、≥ 8 路独立可编程 IR 红外发射口、≥ 8 路数字 I/O 控制口、≥ 8 路弱电继电器控制接口、≥ 1 个 NET 网络控制接口、≥ 1 路 TF 卡接口。</p> <p>3.支持双机热备份。当中控主机出现故障时, 备用中控主机自动承担服务, 从而保证系统在不需要人工干预的情况下能正常运行。</p> <p>4.支持互联网控制。中控主机在连接互联网的情况下, 用户可操作手机或平板等移动端通过互联网实现对中控主机远程控制。</p> <p>5.支持扫二维码控制中控主机在连接互联网的情况下会在云平台自动生成二维码, 通过微信或者浏览器扫一扫二维码, 即可进入控制界面, 实现对中控主机控制。支持密码权限设置。</p> <p>6.支持视频矩阵可视化控制。用户可通过控制端实时预览、拖动并切换矩阵视频信号, 支持设置触碰和投放触发切换方式。</p> <p>7.支持拼接矩阵可视化控制。用户可通过控制端实时预览、放大、缩小、拖动并切换拼接矩阵视频信号, 可对输入信号源进行置底、置顶以及一键清屏等操作, 支持设置触碰和投放触发切换方式。</p> <p>8.支持≥ 2 种局域网远程桌面方式, 无需连接外部网络或使用第三方软件, 支持多用户远程协同控制, 便于现场运维。</p> <p>9.对接云会务系统。用户通过手机 APP 或 WEB 端预约会议室时, 可设置情景类型以及开始/结束时间。会议开始前, 系统会自动调用场景, 场景内所有设备联动启动或切换。会议结束后设备自动关闭。</p> <p>10.产品具有≥ 2 种编程方式, 包括图形化编程方式及语句式编程方式供用户选择。图形化编程方式具有拖拽式操作界面, 用户可通过图形化编程软件内的模块使用信号连接方式构建程序逻辑。语句式编程方式提供功能函数进行自定义编程, 用户可以通过编程界面编写控制代码。</p>	台	1
32	触摸屏中央控制可调度处理系统 V2.0	<p>1.软件内嵌于中央控制系统主机设备, 实现系统控制逻辑、处理等功能。</p> <p>2.主要包括硬件逻辑模块、软件逻辑模块、红外代码管理、编译、下载、监视等。</p> <p>3.编程软件支持添加与实际工程对应硬件的逻辑模块。</p>	套	1

		<p>4.实现串口代码数据、IR 红外数据、继电器、I/O 数据等的代码转发、逻辑算法处理等编程功能。</p> <p>5.支持界面设计软件实现中控控制界面的制作及编辑，支持互锁模式，支持 3D 按键等灵活的按键设计模块。</p>		
33	电源控制器	<p>1.具有≥8 路自动、手动电源控制器，内置≥8 个 20A 继电器，负载能力≥4400W/单路。配合中控主机使用，用于控制灯光、电动投影幕、电动窗帘等会议室周边设备。</p> <p>2.每路继电器都有三连接点的接线柱,具有常开与常闭的功能。</p> <p>3.具有复位按键，支持恢复到出厂的默认设置。具有 1 路网络接口，支持通过网络实现远程控制。</p> <p>4.具有设备运行状态指示灯及≥8 个继电器的开关状态指示灯。</p> <p>5.具有键盘锁（LOCK）功能。</p> <p>6.机器具备 ID 识别，通过中控主机网络控制多台时，可通过 ID 识别。</p>	台	1
34	会议高清录播主机	<p>1.内置 LCD 屏，显示设备运行状态、参数信息、硬盘容量、音频状态、资源通道录制状态、文件拷贝进度。设备具备≥4 个物理按键，具备一键录制、停止、直播以及一键拷贝录制文件的能力。</p> <p>■ 2.主机具备≥4 路 SDI 信号输入接口，支持≥1080P 分辨率画面采集,≥2 路 HDMI 信号输入接口,支持≥4K 分辨率画面采集, ≥1 路 Type-C 接口采集画面, ≥支持 1080P 分辨率画面采集。具备≥4 路 HDMI 信号输出接口，其中≥1 路 4K 分辨率以及音频同时输出。其他≥2 路 HDMI 输出口具备自定义通道画面输出。具备≥1 路 3.5mm 音频接口以及≥2 路凤凰端子采集音频。≥1 路 3.5mm 音频接口以及≥2 路凤凰端子输出音频。</p> <p>■ 3.具备≥3 路 RS-232 凤凰端子接口和≥1 路 RS-485 凤凰端子接口,其中≥1 路 RS232 和≥1 路 RS485 带 12V 电压供电，可对接各种串口协议设备并对该设备进行供电。具备≥5 路 USB 接口，用于接 U 盘拷贝文件或者键盘鼠标操作内嵌导播台。具备≥1 路 802.3ab 1000Base-T 千兆 RJ45 网络接口，≥1 路光纤接口，支持 IPv4 地址和 IPv6 地址。</p> <p>4.设备可实现≥8 路 4K 网络摄像头同时接入解码，具备≥6 路资源画面合成输出≥4K 分辨率 PGM 画面。</p> <p>5.具备嵌入式导播控制台，可实时预览≥9 路画面，≥1 路 PGM 画面预览和≥8 路资源通道预览，≥9 路视频流同时录制，录制的文件格式支持 MP4、AVI、MOV、FLV、TS 和 MKV 格式。具备独立录制功能，各路录制可自由绑定音频通道，可独立录制控制。</p> <p>6.异常修复:具备供电异常导致的损坏的视频文件可进</p>	台	1

	<p>行文件修复,修复的文件格式包括但不限于MP4、AVI、MOV、FLV和MKV视频封装格式。</p> <p>7.支持对接语音转写服务器,实现语音转写功能,将语音转写成文本并自动生成字幕文件。</p> <p>8.具备软件中控,在录播管理界面填写好中控指令,即可通过界面进行中控操作,对接其它设备进行一键控制。支持录播安卓APP对接和控制。支持对接私有云平台服务器。对接成功后,云平台可对设备进行统一的管控,方便对多台录播设备进行管理。</p> <p>9.音视频互动模式下,可实现HDMI输出主会场和分会场的画面,当主会场开启辅流共享时,主会场和分会场的HDMI接口都输出主会场的电脑课件内容。主会场不开启辅流共享时,主会场的HDMI接口输出主会场的电脑课件内容,分会场的HDMI接口输出分会场的电脑课件内容。</p> <p>■ 10.可实现对录制文件加密录制,≥2种加密方式。可实现对录制视频进行加密操作或通过可配置多个加密狗对录制文件进行加密。加密视频需使用解密播放器进行播放,需使用U盾或密码对加密视频进行授权播放。</p> <p>11.具备用户模式和高级模式设置。用户设置:支持一键设置超高清、高清,标清,流畅四个等级。高级设置:可自定义分辨率、码率、帧率。码率支持256kbps~20Mbps,支持动态编码以及静态编码选择。支持自定义分辨率,不同分辨率比例设置,包括9:16、16:9、32:9设置,支持≥4K分辨率。</p> <p>12.音频编码支持多种格式,支持AAC、PCM、G.711A、G.711U、ADPCM格式,音频采样率支持48K、44.1K、8K。提供音频管理功能,支持音频混音管理,对≥5路音频输入混音设置以及每路通道音量大小单独控制。</p>		
--	---	--	--

35	高清会议摄像机	<p>1.高清摄像机具备≥20倍光学变倍镜头，并支持≥16倍数字变焦。采用1/2.8英寸、≥207万有效像素的高品质HD CMOS传感器。</p> <p>2.镜头焦距f4.42mm~88.5mm，光圈系数F1.8~F2.8。</p> <p>3.支持1080P60，1080P59.94，1080P50，1080I60，1080I59.94，1080I50，1080P30，1080P29.97，1080P25，720P60，720P59.94，720P50分辨率，支持输出帧率≥60帧/秒。</p> <p>4.支持HDMI、SDI、USB、网络四路视频同时输出。</p> <p>5.支持RS232和RS485串口，可对摄像机进行控制。支持预置位数量≥255个，预置位精度：≤0.1°。</p> <p>6.水平视场角：60.7°~3.36°。支持水平转动范围：-170°~+170°，垂直转动范围：-30°~+90°，水平转动速度范围：水平：1.7°~100°/s，俯仰：1.7°~69.9°/s。</p> <p>7.支持先进的2D、3D降噪技术。</p> <p>8.内置AI技术和行人重识别技术，实现自动识别目标人形并跟踪、自动框选功能。</p> <p>9.支持AAC音频编码，音质更佳，带宽占用更小。</p> <p>10.支持PoE供电。</p> <p>11.具备≥1路HDMI输出接口、≥1路3G-SDI输出接口、≥1路USB3.0输出接口，具备≥1路3.5mm音频输入接口和≥1路3.5mm音频输出接口。</p>	台	3
36	多媒体桌插	1.1*五孔电源，2*网络，1*3.5音频，1*HDMI。	台	6
37	音频隔离变压器	<p>1.具备2路输入、2路输出，工业标准接线端子</p> <p>2.隔离静噪抗干扰器，消除“嗡”音和“磁”音“超大电流声。</p>	个	4
38	音频连接线	1.8米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	条	12
39	音频连接线	1.8米音频连接线：莲花（RCA）-6.35话筒插头	条	2
40	音频连接线	1.8米音频连接线：3.5（耳机插头）-双6.35话筒插头	条	3
41	音频线	RVVP2*0.5	米	200
42	音箱线	金银线	米	400
43	HDMI线	20米/1条	条	10
44	六类网线	200米/1箱	箱	2
45	电源线	RVV3*1.5	米	300
46	其他辅材	控制线、管材、水晶头等	套	1
47	平板电脑	屏幕分辨率 2.3-2.7K；前置摄像头像素 800w；后置摄像头像素 1300W；屏幕大小 11-12.9英寸；网络类型	套	1

		WiFi版;屏幕分辨率 2.8-3.2K;屏幕比例 3:2;屏幕尺寸 12英寸;存储容量 256GB;运行内存 8GB。		
48	交换机	交换容量 ≥396Gbps/3.96Tbps，包转发率 ≥108Mpps/144Mpps;端口类型 ≥24个 10/100/1000TX 以太网端口，≥4个 SFP 端口，并支持端口防雷：6KV;环境温度：-5℃~40℃;无风扇设计，自然散热，更静音。	台	1
49	无线路由器	设备支持 WAN 口 ≥1*GE，LAN 口 ≥4*GE，LAN/WAN ≥1*GE;支持 Reset 键。	套	1
50	装配式机柜	42U 机柜，前后网门，冷轧钢材质。	套	1
51	空调	一拖三风管机，外机 ≥5P，加热功率 ≥3500W,制冷量 ≥12000W,制热量 ≥13500W。	台	2
52	礼堂椅	<p>1.椅背背海绵：采用高密度冷发泡定型绵，舒适耐用，密度高达 45-60 kg/m³。</p> <p>2.背内板：采用优质多层板经模具成型，具有曲线，符合人体学原理。</p> <p>3.背外板：采用多层硬木成型板，常规厚度 15mm，表面压木皮，经高周波，高压制成，承托力强，抗变形。油漆颜色可选择。</p> <p>4.椅座座海绵：采用高密度冷发泡定型绵，舒适耐用，密度高达 50-60 kg/m³。</p> <p>5.座框架：采用（1.5mm 厚）优质冷轧钢板，经模具冲压焊接组合成型，铁框+夹板结构，摒弃了市场上依然大范围使用的木框+夹板结构，承托力更强，不易变形断裂，更坚固耐用。</p> <p>6.座外板：采用多层硬木成型板，常规厚度 15mm，表面压木皮，经高周波，高压制成，承托力强，抗变形。附独特蜂窝式吸音气孔，整体吸音率 0.5，全场能在 0.1 秒内消除回音，保证座椅的良好透气性能和整个会场无噪音，油漆颜色可选择。</p> <p>7.布料采用优质耐磨棉麻面料，手感舒适，抗污，抗静电，防褪色。可根据客户要求要求进行阻燃处理。有多种颜色可供选择。</p> <p>8.扶手脚架扶手框和底脚板采用优质冷轧钢板（T2.0mm），脚管采用优质方管（80x40xT2.0mm），经模具冲压焊接组合成型。表面采用防锈磷化处理，静电喷亚光黑，并经高温烤锡塑化。扶手面采用进口橡木或榉木，经 6 次油漆工艺精制而成。</p> <p>9.写字板采用三聚氰氨写字板（长 265x 宽 235x 厚 15mm），四周 PU 封边。或黑色 PP 塑料写字板。配置高档的铝合金翻折支架，翻折无异响。写字板收藏于扶手脚内部，美观方便。</p> <p>10.侧板采用优质木板，面覆海绵和麻绒，并采用活动式扣钉，易于拆装。</p>	位	24

		<p>11.回复机构采用弹簧加阻尼器自动回复装置，使椅座能缓慢自动复位，回位轻盈，无杂音，零故障。</p> <p>主要规格中心距：580。座内宽：500。座深：460。座高：450。扶手高：610。扶手宽：80。全高：1020。全深：860。整体深度：760（座包打开）。误差：±5-10建议最小行距：900。</p>		
53	折叠椅	<p>1.高密度原生海绵。</p> <p>2.尼龙加纤背架+扶手。</p> <p>3.20*30*1.5 厚全折叠喷涂钢管。</p> <p>4.扶手可折叠，整体可折叠成一条线。</p> <p>5.逍遥靠背。</p> <p>6.采用 PP 扶手，持久使用不易变形，不易损。</p> <p>7.附带写字板。</p>	把	180
54	会议条桌	<p>1.基材：桌面采用≥225mm 厚 E1 级实木颗粒板，其他部位采用≥16mm 厚 E1 级实木颗粒板。符合国际 E1 级环保标准，经防潮、防虫、防腐处理，抗弯力强，不易变形。</p> <p>2.饰面：采用优质三聚氰胺浸渍纸饰面。</p> <p>3.封边：采用优质 PVC 封边条。高温封边热熔胶，经全自动封边机热压与板材粘连无丝无缝，在不同地区气温、湿度的变化中不受影响，能长期不变形、不开裂。</p> <p>4.胶粘剂：采用优质热熔胶，黏合强度大，稳定性强。</p> <p>5.五金配件：采用优质五金配件，所有五金件作防锈、防腐处理。</p>	张	12
55	▲虚拟仿真教学平台	<p>1.平台以实际工程项目管理流程为基础,运用大数据平台化技术、虚拟仿真技术、物联网、数字孪生技术,实现项目的平台化管理。</p> <p>2.平台能够根据项目需要设计管理模块及功能权限,能够实现人员管理、设备管理、物料管理、能耗管理、进度管理、视频管理、质量管理、安全管理、资料管理等功能模块。</p> <p>3.平台采用账号式登陆模式,教师和学生可以在网络环境下实时登陆,可以设置账号权限与角色,完成智能化项目管理操作。</p> <p>4.人员管理模块可以实现人员的信息管理、统计分析企业员工数量,可按学历、年龄、职称等信息,可以根据项目需要设置人员组织架构管理。</p> <p>5.塔机监控功能能够与物联网设备连接,能够实施反馈塔机动态工作信息,量化分析工作量、工作效率,提供项目管理数据信息,辅助驾驶员安全规范操作,有效避免塔机安全隐患。</p> <p>■ 6.升降机监控功能能够实时监测升降机的载重、人数、速度、高度限位、门锁状态、导轨架倾斜、笼内</p>	套	1

		<p>视频监控、操作人员身份管理等的安全信息，能对系统的各种危险进行有效防护，并能传输到管理平台，实现对建筑机械的管理和控制。</p> <p>7.进度管理功能能够通过数据预览了解总进度计划，对不同施工节点进行详细的进度状态划分，主要分为已完成、未完成、逾期和未开始四种状态，根据不同进度状态进行进度管理。</p> <p>8.安全监测功能接收现场的实时数据，并进行统计、分析，秒级响应危险情况，提醒作业人员及时撤离危险区域，有效降低施工安全风险。</p> <p>9.平台可以实现企业层和项目层应用，企业层首页能够查看项目信息，能够查看数据交互信息，在首页点击消息功能可以查看审批通知、质量复查通知、安全整改通知、风险排查通知、质量验收通知等应急处理事项。</p> <p>■ 10.企业层可以完成新建项目管理，可以完善项目名称、项目组织、项目经理、施工单位、建设单位、监理单位、设计单位、勘察单位、开工日期、竣工日期、总投资等项目信息。</p> <p>11.企业层具有组织管理功能，可以实现组织单位的添加和维护，可以实现岗位部门的添加和维护，可以实现用户的添加和权限管理、可以实现工种的添加与权限管理。</p> <p>12.企业层可以实现平台数据的操作日志管理，查看用户的登录信息、主要包括登陆点、登录 IP、登录时间等登录信息。</p> <p>13.平台具备流程管理功能，可以管理维护系统流程和项目流程，系统流程包括系统的基本管理流程，项目流程包括项目的审批管理流程等内容。</p> <p>14.项目层应用首页可以查看项目基本信息，主要包括项目概况、安全隐患、质量问题、项目进度、作业人员信息等内容。</p> <p>■ 15.项目层应用可以包括人员管理、设备管理、物料管理、绿色施工、视频监控、进度管理、质量管理、安全管理和资料管理等功能，各个功能模块可以根据项目进度需要，与硬件设备进行数据联通。</p> <p>16.人员管理功能可以实现数据预览、作业人员管理、施工班组管理、管理人员管理、组织机构管理和报警设置等功能，其中数据预览可以直接查看人员统计数据、作业人员变更数据、预警信息、当日出厂记录和班组统计等功能。</p> <p>■ 17.设备管理功能可以实现设备列表和设备监控等功能，其中设备列表可以实现设备的分类维护与管理，如：垂直运输设备、安全监控设备、智能机器人设备、</p>		
--	--	---	--	--

		<p>视频监控设备等。可以显示全部设备、可以分使用中、维修中、未进场和已进场等状态查看统计设备，可以实现设备的添加维护与数据联通等功能。</p> <p>18.物料管理功能可以实现数据预览、材料管理、单据管理、收料管理和供应商管理等功能，数据管理可以实现电子过磅区管理、主要材料入场数据、材料退场数据、主要材料使用和消耗等数据管理。</p> <p>■ 19.软件具有软件著作权证书。</p> <p>20.提供厂商针对本项目的授权书证明原件（制造商投标可不提供）、参数确认函原件和售后服务承诺书原件。</p> <p>21.投标人预中标期间，须提供完整软件用于功能参数核验，不完全满足参数要求为虚假响应，不予签订合同并上报政府采购机构进行处罚，本项目中软件须为成熟产品，不接受二次开发。</p>		
56	▲大模型训推一体机	<p>1.一体机软件功能：含 Deepseek 基座大模型、智能中枢模块、推理引擎模块、AI 助手交互模块。支持 DeepSeek 系列模型本地化部署。</p> <p>2.知识库服务：支持用户手动创建和更新知识库，可灵活配置知识检索提示词、检索阈值、召回条数等各项检索配置，适配不同的使用场景。智能中枢模块支持将知识库将行业知识存储在模型之外，为大模型提供长期记忆，增强推理生成结果的准确性。</p> <p>3.RAG 多路召回及重排，语料需支持 word、pdf、ppt、excel 等不同类型文件。推理引擎：需通过至少三家国产化 GPU 加速卡适配。</p> <p>4.高性能推理加速：并行调度机制、注意力机制、算子等的分析与优化，加速模型推理性能，提高推理服务吞吐量，需支持 PageAttention，高效的管理 KV Cache，需支持连续批处理，动态的调度推理请求，调整批次大小，提高吞吐量。需支持量化模型推理，支持经过量化（awq、gptq）压缩的轻量化模型的推理。</p> <p>■ 5.灵活的部署方式：推理实例需支持单实例单卡、单实例多卡（非跨节点）、单实例多卡（跨节点）的部署方式，单个发布的推理服务可挂载多个推理实例，服务下的实例数量可进行动态扩缩容。用户都可以根据其需求选择单机多卡或多机多卡推理。</p> <p>■ 6.推理服务动态扩缩容：支持推理服务不中断条件下，进行推理实例的增加与删除，实现不间断服务扩缩容能力。</p> <p>■ 7.时序模型推理：支持时序模型推理，实现多场景下数据预测能力。</p> <p>8.AI 助手交互模块：支持 PC 端和手机端，并提供 AI 能力建设成果展示，需支持多种主流商业大模型和开</p>	套	1

		<p>源大模型，需支持用户根据使用场景自由选择场景的推荐指令。</p> <p>■ 9.量化模型推理：支持 AWQ、GPTQ 量化模型推理能力，实现模型能力基本不变的前提下，大幅减少硬件资源。</p> <p>10.AI 助手交互模块：需通过至少三家国产化 GPU 加速卡适配，推理会话：支持大模型会话，可保留会话历史，支持简单参数配置，预置提示词（指令）推荐，支持挂载知识库进行问答。</p> <p>11.一体机硬件配置：处理器：配置 2 颗不低于 intel Xeon 6530(2.1GHz/32 核) 处理器。内存：配置≥384GB DDR5-4800B。硬盘：配置≥4 块 3.84TB SSD 硬盘,2 块 960GB SSD 硬盘。网络：配置≥1 块双口 25G 光纤接口卡，带多摸模块。GPU：配置≥5 块 每块显存不小 48Gb ,PCIe4.0 X16 FHFL GPU 模块。电源风扇：≥4 个 2400W 冗余热插拔高效能电源。4 个 8056 冗余风扇模块。</p>		
--	--	--	--	--