标的名称：智慧教室设备

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  参数性质 |  序号 |  技术要求名称 |  技术参数与性能指标 |
| ★ | 1 |  | **智能交互终端 3台(核心产品)**1.屏幕尺寸≥86英寸，级别≥A+，防蓝光、防眩光、护眼设计，显示比例16：9，分辨率不劣于3840\*2160。 |
|  | 2 |  | 2.屏幕：反射率≤1%，表面硬度≥9H，可视角度≥178 度。 |
| ▲ | 3 |  | 3.亮度：≥350cd/cm2，对比度不劣于4000:1。 |
|  | 4 |  | 4.触摸：≥20点。 |
|  | 5 |  | 5.接口要求：HDMI IN≥2个、USB2.0≥1个、TOUCHUSB≥1个、AUDIOOUT≥1个、 AUDIOIN≥1个、RS232≥1个。 |
|  | 6 |  | 6.内存≥2GB，存储空间≥8GB。 |
|  | 7 |  | **小组交互屏** 2台7.尺寸：≥65英寸，级别≥A+，防蓝光、防眩光、护眼设计，显示比例16：9，分辨率不劣于3840\*2160。 |
|  | 8 |  | 8.屏幕：反射率≤1%，表面硬度≥9H，可视角度≥178 度。 |
| ▲ | 9 |  | 9.亮度：≥350cd/cm2，对比度不劣于4000:1。 |
|  | 10 |  | 10.触摸：≥20点。 |
|  | 11 |  | 11.接口要求：HDMI IN≥2个、USB2.0≥1个、TOUCHUSB≥1个、AUDIOOUT≥1个、 AUDIOIN≥1个、RS232≥1个。 |
|  | 12 |  | 12.内存≥2GB，存储空间≥8GB。 |
|  | 13 |  | 13.OPS插拔式电脑：CPU核心≥10个，CPU频率≥2.1GHz，内存≥16GB，硬盘≥512G，硬盘读取速度≥500MB/s，双频WIFI≥1个，蓝牙≥1个，千兆网口≥1个；含支架。 |
|  | 14 |  | **光能黑板 3套**14.尺寸：长度范围[2000mm~2500mm]，高度约为1100mm，能和1.智能交互终端一体化安装。 |
|  | 15 |  | 15.可使用任何硬度适中的物体书写，笔迹粗细＞4mm，书写延时≤7ms，无需专用耗材。 |
| ▲ | 16 |  | 16. 可设置不同的软件端笔迹颜色,笔迹可视距离≥40米，可视角度≥145°，对比度≥700:1。 |
|  | 17 |  | 17.避免眩光。 |
|  | 18 |  | 18.配有一个擦除按键，一键清除时间≤0.2秒。 |
|  | 19 |  | 19.可使用板擦和手势进行局部擦除，最小擦除面积≤10mm\*10mm，擦除延时＜60ms。 |
|  | 20 |  | 20.板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面，并保存为PDF等通用格式。 |
|  | 21 |  | 21.提供针对本项目售后服务承诺书。 |
| ▲ | 22 |  | **控制终端 3台**22.CPU：主频≥3.4GHz，三级缓存≥30MB，核心≥16个。 |
|  | 23 |  | 23.内存：内存≥32GB，频率≥4800MHz，需构成双通道。 |
|  | 24 |  | 24.硬盘：固态硬盘≥1TB，读取速度≥7GB/s。 |
|  | 25 |  | 25.显卡： 独立显卡，显存≥8G，DP接口≥3个、HDMIOUT≥1个。 |
|  | 26 |  | 26.接口：USB2.0接口≥3个、USB3.2接口≥7个、通用音频接口≥1个、音频输入接口≥1个、音频输出接口≥1个、千兆网口≥1。 |
|  | 27 |  | 27.电源：≥600W电源。 |
|  | 28 |  | 28.键鼠：防水抗菌键鼠。 |
|  | 29 |  | **智能扩声主机 3台**29.需至少集成音频处理器、数字功率放大器 |
|  | 30 |  | 30.数字信号处理器：主频≥800MHz，最大主频≥1000MHz。 |
|  | 31 |  | 31.支持白噪声消除，白噪声降噪≥16dB。 |
|  | 32 |  | 32.麦克风输入≥6路、音频线路输入≥3路、音频线路输出≥4路。 |
|  | 33 |  | 33.音频矩阵≥8入6出。 |
|  | 34 |  | 34.支持通过桌面控制面板或中控实现吊麦音量加减、全麦静音及学生麦静音等功能。 |
|  | 35 |  | 35.具有空间去混响算法功能，在有混响的教室扩声清晰洪亮，无金属尾音，回声和混响时间≤1秒。 |
|  | 36 |  | 36.具有环境降噪算法功能，可以去除风扇、空调、翻书、打铃等噪声。 |
|  | 37 |  | 37.信噪比≥96dB。 |
|  | 38 |  | 38.功率放大器额定输出功率≥2\*100W。 |
|  | 39 |  | 39.频率响应范围不劣于20Hz-20kHz（±3dB）。 |
|  | 40 |  | **吊麦 3支**40.输出阻抗≥250Ω±30% (at 1KHz)。 |
|  | 41 |  | 41.灵敏度≥-35dB(7.9mv 0dB=1V/Pa at 1KHz)。 |
|  | 42 |  | 42.抗手机、电磁、高频等干扰。 |
|  | 43 |  | 43.频率响应不劣于-20KHz。 |
|  | 44 |  | 44.最大声压级≥135dB。 |
|  | 45 |  | 45.信噪比≥80dB。 |
|  | 46 |  | 46.幻像电源≥11-52V。 |
|  | 47 |  | **无线话筒 3套**47.话筒无线传输模式至少包括2.4G、UHF、红外。 |
|  | 48 |  | 48.至少支持2.4G和红外自动对频。 |
|  | 49 |  | 49.支持开机自动选择最优工作信道。 |
|  | 50 |  | 50.频率响应不劣于30Hz-20KHz。 |
|  | 51 |  | 51.至少集成话筒、激光教鞭、PPT翻页功能。 |
|  | 52 |  | 52.3.5MM麦克风输入口≥1路，配置头戴话筒。 |
|  | 53 |  | 53.机身最少可显示信号状态、使用时间参数。 |
|  | 54 |  | 54.内置电池≥1000mA，至少支持有线和无线充电，连续工作时间≥8小时。 |
|  | 55 |  | 55.支持放下静音、拿起恢复功能。 |
|  | 56 |  | 56.支持数字防啸叫功能。 |
|  | 57 |  | 57.应具备充电底座，支持无线充电、紫外消毒、全封闭保管、智能管理功能，可用触摸按键、中控指令等多种形式控制。支持话筒自动出入传动，每次放入话筒，自动进行充电、消毒工作；仓门应具备前端异物检测，通道异物检测等功能。 |
|  | 58 |  | **音箱 3对**58.分频≥3类。 |
|  | 59 |  | 59.每增加一倍距离，声压衰减≤3dB。 |
|  | 60 |  | 60.频率响应范围不劣于50Hz-20kHz。 |
|  | 61 |  | 61.额定功率≥65W。 |
|  | 62 |  | 62.峰值功率≥130W。 |
|  | 63 |  | 63.灵敏度≥87dB。 |
|  | 64 |  | **智能控制主机 3台**64.待机功耗≤15W。 |
|  | 65 |  | 65.运行噪音≤30dB。 |
|  | 66 |  | 66.视频矩阵：HDMI输入≥4路，HDMI输出≥3路。 |
|  | 67 |  | 67.支持强电智能管理，独立可编程电源输出≥4路，具备防脱落电源插口设计，每路负载电流≥10A。 |
|  | 68 |  | 68.支持数字音频硬件解码和网络融合功能，应具有IP广播、IP对讲、触控面板等功能。 |
|  | 69 |  | 69.可定义教学场景配置≥10个，触控面板可显示教学场景≥5个。 |
| ▲ | 70 |  | 70.需接入学校教务处现有集中管理平台，教务处教务管理系统免费提供开源数据及对接端口。（需提供对接承诺函及对接方案） |
|  | 71 |  | **触控面板 3台**71.至少应具备液晶触摸屏、IC卡插卡刷卡、IP对讲功能。 |
|  | 72 |  | 72.显示屏≥全贴合电容触摸屏，尺寸≥7英寸，分辨率不劣于1024×600。 |
|  | 73 |  | 73.支持显示中英文使用说明。 |
|  | 74 |  | 74.支持IP语音电话一键呼叫。 |
|  | 75 |  | **电源控制器 3台**75.可控插座≥8路。 |
|  | 76 |  | 76.最大承受单路功率≥6000W ，总功率不劣于10000W。 |
|  | 77 |  | 77.电源插座规格:最大可承受电流≥16A，阻燃材料，标准万用接口。 |
|  | 78 |  | 78.外接控制接口：RS232≥1路。 |
|  | 79 |  | **智能开关 9个**79.总负载功率≤1500W，单路负载功率≤200W。 |
|  | 80 |  | 80.采用蓝牙通讯协议。 |
|  | 81 |  | 81.支持状态反馈到触控面板或集中管理平台，支持本地控制、远程控制。 |
|  | 82 |  | 82.支持防雷保护和高温断电保护，断电自动重启后，开关默认为关闭状态。 |
|  | 83 |  | 83.与智能控制主机无线连接。 |
|  | 84 |  | **采集主机 3台**84.POE接口≥4路，单路供电功率≥35W。 |
| ▲ | 85 |  | 85.存储支持并行录制≥4路，存储视频分辨率≥1920\*1080连续录制时间≥30天。 |
|  | 86 |  | 86.录制模式至少支持电影模式、资源模式、画中画模式。 |
|  | 87 |  | 87.导播至少支持自动、手动两种模式。 |
|  | 88 |  | 88.支持方便查看主机IP地址及存储使用情况。 |
|  | 89 |  | 89.采样率≥48KHz。 |
|  | 90 |  | 90.提供客户端或平台软件，支持通过网络实现手动导播、实时直播、课后点播、课表配置等功能。 |
|  | 91 |  | 91.可对接学校教务处教务管理系统排课数据，支持结合课表的本地/在线直播教学、远程视音频互动教学和录制；直播应至少支持点对点、一点对多点、校园网/云端高并发运行；支持将本机或网络摄像机视频信号桥接到主流第三方视频会议。 |
|  | 92 |  | 92.支持常用类型教学视频资源上传、下载和在线点播，无需额外插件支持；支持为上传资源关联课程信息，包含但不限于课程名称、授课教师、学科门类、学院、学期等。 |
| ▲ | 93 |  | 93.需无缝接入学校教务处现有资源管理平台，并能够根据教学需要提供管理、教师和学生帐号，教务处教务管理系统免费提供开源数据及对接端口（需提供对接承诺函及对接方案）。 |
| ▲ | 94 |  | **教师视频采集器 3台**94.传感器像素数≥800万。 |
|  | 95 |  | 95.最高分辨率不劣于3840\*2160。 |
|  | 96 |  | 96.拍摄角度覆盖讲台区域，支持同步输出教师全景画面、教师特写画面以及板书特写画面，其中教师全景画面参数不劣于3840\*2160@30fps，教师特写及板书特写画面参数不劣于1920\*1080@30fps。 |
|  | 97 |  | 97.支持实时跟踪和动态跟踪两种教师特写跟踪模式。 |
|  | 98 |  | 98.支持最低照度:彩色模式不劣于0.002 Lux，黑白模式不劣于0.0002 Lux, 红外模式不劣于0 Lux。 |
| ▲ | 99 |  | **学生视频采集器 3台**99.传感器像素数≥800万。 |
|  | 100 |  | 100.最高分辨率不劣于3840\*2160。 |
|  | 101 |  | 101.拍摄角度覆盖学生就坐区域，支持同步输出学生全景画面和学生特写画面，其中学生全景画面参数不劣于3840\*2160@30fps，学生特写画面参数不劣于1920\*1080@30fps。 |
|  | 102 |  | 102.自动识别学生起立等行为检测并切换到学生特写画面； |
|  | 103 |  | 103.支持最低照度:彩色不劣于0.002 Lux，黑白模式不劣于0.0002 Lux, 红外模式不劣于0 Lux。 |
|  | 104 |  | **电子班牌 3台**104.显示屏尺寸≥13寸，屏幕分辨率不劣于1920\*1080；对比度≥1000:1；亮度≥500cd/m²；电容式触控面板≥10点触控。 |
|  | 105 |  | 105.CPU主频≥1.8GHz；内存≥2GB；存储≥16GB。 |
|  | 106 |  | 106.待机状态下整机功耗≤0.5w，运行状态下整机功≤25w。 |
| ▲ | 107 |  | 107.对接要求：需无缝接入学校教务处现有空间管理平台，教务处教务管理系统免费提供开源数据及对接端口（需提供对接承诺函及对接方案）。 |
|  | 108 |  | **互动教学系统软件 1套**108.各小组屏须支持自动接收教师计算机教学屏幕广播信号。 |
|  | 109 |  | 109.支持实时获取教师下发的分组讨论话题。 |
|  | 110 |  | 110.支持查看分组内的历史讨论成果的记录。 |
|  | 111 |  | 111.在教师端同步显示各分组内成员的提交成果，包括语音、图片、文字。 |
|  | 112 |  | 112.支持小组投屏，要求与教师端管控权限一致，在小组讨论学习过程中，组员可以根据自己的学习情况实时将终端画面投屏分享至小组屏、教师大屏及其他同学移动终端上，进行成果展示和讲解、组内成员对比功能；投屏终端需至少支持Android、IOS、Windows设备。 |
|  | 113 |  | **会议系统 1套**113.支持研讨会和分组讨论场景，含5年可发起300方使用授权。 |
|  | 114 |  | **交换机 3台**114.交换容量≥496Gbps/4.96Tbps。 |
|  | 115 |  | 115.包转发率≥144Mpps。 |
|  | 116 |  | 116. 10/100/1000Base-T自适应以太网端口≥24个，万兆SFP+口≥4个。 |
|  | 117 |  | 117.POE供电≥370W。 |
|  | 118 |  | **无线AP 3台**118.支持同时无线接入终端≥100个。 |
|  | 119 |  | 119.支持IPv4/IPv6双协议栈。 |
|  | 120 |  | 120.支持802.11a/b/g/n/ac/ax协议，最大接入速率≥5.375Gbps。 |
|  | 121 |  | 121.支持DC和POE供电。 |
|  | 122 |  | 122.支持Web、微信多认证。 |
|  | 123 |  | **智能讲台 3套**123.参考尺寸：长度1500mm-1800mm，宽度750mm-800mm，高度可电动调整，调整范围800mm-1400mm；（±10mm偏离）。 |
|  | 124 |  | 124.桌面板厚度≥25mm，表面硬度≥3H，PVC 胶边，甲醛释放量环保标准≥E1级。 |
|  | 125 |  | 125.前后各带有1个维修门，柜体内部空间≥8U。 |
|  | 126 |  | 126.升降电机应具有遇阻回退安全保护和防夹功能。 |
|  | 127 |  | 127.显示器采用≥32英寸双显示屏，液晶屏等级≥A+级，对比度≥1000:1，分辨率≥3840\*2160；显示比例16:9，远程互动教学时任意屏幕可显示远程视频画面。提供针对本项目售后服务承诺书。 |
|  | 128 |  | **机柜 3个**128.容量约为20U。 |
|  | 129 |  | 129.材料：冷轧钢板或同等性能材料（主体立柱厚度≥2.2mm、其它厚度≥1.5mm）。 |
|  | 130 |  | 130.具备钢化玻璃主体前门，前后门均配备机械锁。 |
|  | 131 |  | **学生桌1 42张**131.结构：双人长条桌，参考尺寸长1200mm-1400mm，宽400mm-500mm； |
|  | 132 |  | 132.有万向脚轮，可调节高低，带刹车。 |
|  | 133 |  | 133.支持90度折叠。 |
|  | 134 |  | 134.桌面厚度≥25mm，表面硬度≥3H，PVC 胶边，表面抗菌抗病毒，甲醛释放量环保标准≥E1级。 |
|  | 135 |  | 135.桌架：冷轧钢或同等性能材料，厚度≥1.2mm。 |
|  | 136 |  | 136.书网：冷轧钢或同等性能材料，厚度≥0.8mm。 |
|  | 137 |  | 137.挡板：挡板厚度≥12mm，甲醛释放量环保标准≥E1级。 |
|  | 138 |  | **学生桌2 36张**138.结构：扇形拼接桌，六张桌子可拼接成一组圆形，圆形直径1500mm-1600mm； |
|  | 139 |  | 139.有万向脚轮，可调节高低，带刹车。 |
|  | 140 |  | 140.支持90度折叠。 |
|  | 141 |  | 141.桌面厚度≥25mm，表面硬度≥3H，PVC 胶边，表面抗菌抗病毒，甲醛释放量环保标准≥E1级。 |
|  | 142 |  | 142.桌架：冷轧钢或同等性能材料，厚度≥1.2mm。 |
|  | 143 |  | 143.书网：冷轧钢或同等性能材料，厚度≥0.8mm。 |
| ▲ | 144 |  | 144.挡板：挡板厚度≥12mm，甲醛释放量环保标准≥E1级。 |
|  | 145 |  | **学生椅 120把**145.面料，高弹性、高耐久优质网布面料，颜色可选。 |
|  | 146 |  | 146.辅料：高密度、高弹力定型海绵≥45#。 |
|  | 147 |  | 147.扶手和靠背：高强度、高韧性、耐热性佳，高刚性、耐热、耐老化玻璃纤维或同等性能材料。 |
|  | 148 |  | 148.架子：钢或同等性能材料，厚度≥1.5mm。 |
|  | 149 |  | 149.功能：座板可翻起、可全折叠。 |
|  | 150 |  | **窗帘电控系统 6套**150.AC 220V供电，停电可手拉。 |
|  | 151 |  | 151.遇阻停止保护，自动记忆行程。 |
|  | 152 |  | 152.采用蓝牙通讯协议，室内无障碍通讯距离≥20M。 |
|  | 153 |  | 153.具备状态反馈功能。 |
|  | 154 |  | 154.可接入智能控制主机进行统一控制，状态反馈查看等。 |
|  | 155 |  | 155.轨道可伸缩，采用轻质坚硬金属材料，表面防锈。 |
|  | 156 |  | **护眼灯 27个**156.符合国家建筑照明标准，嵌入吊顶安装，功率≥36W；额定电压AC220V；频率50/60HZ；显色指数≥90（R9≥50）；色温：4700-5100K。 |
|  | 157 |  | **玻璃门 6套**157.玻璃门：≥8mm钢化玻璃地弹门，不锈钢门套。智能门锁：采用≥5寸触摸显示屏，支持面部、密码、射频卡验证开门，支持远程门禁管理、远程状态查看，支持远程开关门。 |
|  | 158 |  | **线材配件 1批**158.满足本项目设备安装所需的所有线材及配件，符合国家相关标准。 |