**辽宁大学博文楼智慧教室设备采购项目技术要求**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 产品名称 | 品牌 | 型号 | 技术要求 | 数量 | 单位 |
| 1 | 超融合智  慧教学终端 | 海普迪 | TNB170 | ★1.要求采用高集成度一体化设计，设备高度≤1.5U，所有教学功能系统采用一颗高性能嵌入式芯片、一块核心板卡的设计（须提供权威机构出具具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件加盖公章）； 2.支持后期通过升级扩展投屏模块、音视频广播模块等，系统采用直通散热设计。主机和触控液晶面板采用分体式设计（须提供权威机构出具具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件加盖公章）； ★3.支持集成高清视频矩阵功能，支持≥4路HDMI输入接口，≥1路VGA输入接口，≥4路HDMI输出接口，≥1路HDBaseT输出接口或网络传输接口，≥4路USB接口，≥1路USB声卡接口（所有接口均为原始物理接口，拒绝通过外置设备实现，须提供实物图片予以佐证）； 4.支持接入笔记本信号检测并自动切换音视频到输出通道，视频矩阵每路输出接口既可以输出不同画面，也可以输出相同画面。（须提供权威机构出具具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件加盖公章）； 5.支持音频切换功能，具备≥3路音频输入，≥3路音频输出。（所有接口均为原始物理接口，拒绝通过外置设备实现，须提供实物图片予以佐证）； 6.集成强电开关控制模块，提供≥3路功率为30A/250VAC交流供电输出。电源输出接口采用防脱插头，并具有防呆设计（须提供权威机构出具具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件加盖公章）； 7.集成≥3路的弱电IO扩展接口；  8.支持≥3路RS-232，≥2路RS-485串行接口，支持+5V和+12V直流通断可控电源输出； 9.集成DSP音频处理器功能，具有≥3路有线麦克输入，提供可控48V幻象电源（须提供权威机构出具具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件加盖公章）； 10.集成UHF数字调制无线麦克风接收功能，具备≥1路同品牌无线麦克风接口，有线麦克与无线麦克之间可自由切换（须提供权威机构出具具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件加盖公章）； 11.采用数字功放（须提供数字功放软件的计算机软件著作权登记证书复印件加盖公章）； ★12.内置自适应音频处理算法，在不同场地均能实现自动校准，具体音频相关技术指标要求：反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：≥15dB；自动增益控制（AGC）：增益控制幅度：-12dB - +12dB。自适应背景降噪（ANS）：信噪比提升≥18dB ；回声消除（AEC）：回音消除尾音长度：≥512ms，回声消除幅度：≥ 60dB，收敛速度：≥ 60dB/S ；信噪比：≥95dB，信号处理延时<8ms ；本地扩声声场不均匀度小于5dB；所有音频处理部分的频率响应： 20Hz-20kHz（±3dB）；（所有技术指标均须提供国家权威机构出具具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件加盖公章）； 13.功率放大器的输出功率：≥2\*120W（须提供权威机构出具具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件加盖公章）；  14.具备自动混响抑制算法（须提供混音处理算法的计算机软件著作权登记证书复印件加盖公章）； 15.具有≥1路升级串口（提供音频矩阵调试软件的计算机软件著作权登记证书复印件加盖公章）； ★16.系统支持通过一只吊装麦克风实现本地扩音和远程互动，本地扩音和远程互动能同时进行，并且相互不影响效果；本地扩音要求扩出来的声音清晰响亮、无啸叫；远程互动要求声音清晰、无噪声和回声，双端同时讲话无卡音、丢字、声音变小和失真现象（须提供带有CNAS和CMA 标识检测机构出具的检测报告复印件加盖公章）； 17.具备智能降噪功能，智能识别和抑制背景常态噪音（须提供噪声消除功能的计算机软件著作权登记证书复印件加盖公章）； 18.控制系统支持以下几种方式登录：支持RFID卡登录、密码、远程登录、扫码登录（须提供权威机构出具具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件加盖公章）； 19.集成网络交换功能，提供≥4个网络接入端口和≥1个SFP光口； 20.提供RFID读卡设备接口，支持与校园一卡通系统对接功能； 21.要求相对于的中控管理平台是集成C/S架构和B/S架构，可以通过后台程序集中管理，也可以通过客户端App进行点对点的操作（须提供中控通信软件著作权证书复印件加盖公章）； 22.支持对接教务课表系统，实现定时开关功能，支持本地课表存储，可按课表自动执行系统开启和关闭，可脱网运行； ▲23.支持定时管理功能，可定时重启，支持本地升级和远程批量升级（须提供权威机构出具具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件加盖公章）； 24.可拓展物联控制功能，具有物联控制软件，实现教室物联设备统一控制（须提供权威机构出具具有CMA或CNAS标识的检测报告复印件加盖公章）。 | 1 | 台 |
| 2 | 智能  交互黑板 | 鸿合 | HB-C923G | 一、硬件部分 ★1.智能交互黑板液晶显示尺寸≥98英寸，分辨率：3840\*2160，红外触控技术，在Windows与Android下均支持20点同时触控及书写；（须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章）； 2.智能交互黑板符合GB21520-2015能源1级要求； ★3.智能交互黑板采用平面结构设计，采用三段式结构方式，智能交互黑板长度≥4800mm；（须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章） 4.双侧侧板板面硬度≧7H，采用金属材质纳米镀膜，支持磁性材质教具吸附功能，且双侧黑板板面无任何按键； ★5.智能交互黑板表面应以耐磨无光泽的材料制成，反射比应在0.15-0.20之间，符合国标GB/T7793-2010；（须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章） 6.智能交互黑板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，硬度可达莫氏7级，高于石墨1-9H硬度； 7.智能智能交互黑板显示部分需采用高色域覆盖技术，NTSC色域标准下覆盖率不低于85%； 8.全贴合设计，钢化玻璃和液晶层之间紧密贴合，无水汽，水雾，减少显示面板与玻璃间的偏光，显示更加清晰； ★9.为方便外接信号源的输入，设备至少1路前置HDMI接口（非转接），2路前置USB3.0接口；（须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章）； ★10.为方便用户外接拓展设备，智能交互黑板标配VGA输入接口≥1路；（须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章）； ★11.前置全功能Type-C接口具备音频、视频、数据、触控等功能，外接设备与智能交互黑板连接时，外接设备可调用交互设备麦克风、音响、摄像头等功能；（须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章）； ★12.为方便用户进行各类设置和操作，设备前置按键不少于8个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且每个按键不少于两种以上功能；（须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章）； ★13.前面板具有标识的天线模块，包含 2.4G 、5G双频 Wifi及蓝牙接发装置，保证信号使用稳定性；（须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章）； ★14.无需打开智能黑板背板，前置接口面板和前置按键面板支持单独前拆；（须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章）； 15.2.1声道音箱，采用针孔阵列发声设计，2个前置15W中高音音箱，后置1个 20W低音音箱； 16.采用物理减滤蓝光设计，无需其他操作即可实现防蓝光，且设备具备智能护眼组合功能，通过扫描设备自带的二维码可获取检测机构的认证证书； 17.为满足教学场景使用需求，支持不少于3种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作；  ★18.智能交互黑板 Android 主板具备四核CPU， 内存不小于2G，储存不小于8G，Android 系统不低于11.0，主页提供不少于5 个应用程序，也可替代其他应用程序；（须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章）；  19.内嵌企业级路由器专业数通处理器 Mips 1GHz，可支持有线和无线的双模接入，可供不少于 60个用户同时连接使用；在关机状态下，仍可以提供无线网络； 20.通过多指滑动屏幕，可快速实现Windows与教学系统界面的切换； 21.智能交互黑板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各不少于15个，可以双侧同时显示，该快捷键至少具有关闭窗口 ，展台，桌面、多屏互动等常教学常用按键； ★22.智能交互黑板具有悬浮菜单，两指可快速移动悬浮菜单至按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 30 个应用；（须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章） 23.智能交互黑板可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU型号、CPU使用率、设备名称等进行状态提示、及故障提示； ★24.智能交互黑板具备前置电脑还原按键，不需专业人员即可轻松解决电脑系统故障，为避免误碰按键采用针孔式设计，并有配有中文标识；（须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章）； 25.智能节电，在无操作或无信号输入15分钟时,出现关机提示倒计时；在无操作或无信号输入30分钟时, 自动关机； 26.通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程； 27.智能交互黑板处于关机通电状态，外接设备接入智能交互黑板时，智能交互黑板可识别到外接设备的输入信号后自动开机； 28.在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；无需切换系统，可快速调节Windows 和Android 的设置； 29.内置无线传屏接收端，Android和Windows系统下无需外部接收组件，无线传屏发射器与交互设备匹配后可实现无线传屏功能，可将外部电脑设备的视频、音频、触控、信号无线传至交互设备上，支持双向传输； 二、内置电脑 ★1.采用80pin通用标准接口； ★2. CPU采用第12代酷睿i5或其他平台更高性能处理器； ★3.内存：≥8G DDR4； ★4.硬盘：≥256G SSD固态硬盘； （须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章）。 三、软件 ★1.备授课模式：在同一软件中提供备课和授课环境，可进行两种场景的快速转换以及课件的浏览，软件带有中文标识；（须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章）； ★2.支持多PPT、白板课件一键转化或合并，快速生成一体课件；同时支持打开多个白板课件，对页面和其中的元素进行复制和粘贴；（须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章）； ★3.可选择录制的桌面视频区域、音频、摄像头，可导出视频，在导出中至少可设置视频质量为高即码率≥4M、标准即码率≥2M、低即码率≥1M三种，设置分辨率为≥1920×1080、≥1280×720、≥720×480 三种，并可导出到云端；支持添加至少90字文字水印，支持字体、字号选择，支持多种颜色，水印显示位置可选择；（须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章）； 4.支持思维导图，教师可以调用课件中的思维导图，利于在课堂上进行知识点的标注分析总结； ★5.提供课堂专属的影音播放器，支持播放德育、美育、科普等各大频道的网络电台，无需下载视频播放APP，即可播放CCTV所有频道，至少具备新闻、体育、健康、科教、经济、农业、法制、军事、纪实、戏曲、法制、影视等类别的视频资源；（须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章）； ★6.云存储功能：软件具有教学云平台，教师注册即可获得不少于45GB的个人云盘空间，无需通过完成特定任务才能获取，方便教师使用；（须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章）；  7.支持通过手机端与智能交互黑板进行互动，包括拍照上传、传屏、直播、远程打开课件等功能； 8.提供与所投产品相关公众号或网址，支持学习交流及售后。老师可通过关注厂家公众号或网址自主学习产品使用，也可通过该公众号或网址提问及产品报修； ★9.提供结合PPT或WPS使用的演示助手，为满足不同的教学场景书写，提供十种书写笔，包括：硬笔、软笔、手势笔、竹笔、图章笔、智能笔、粉笔、纹理笔、激光笔，荧光笔。其中多种书写笔支持至少多种颜色和多种笔迹粗细模式的更换，为方便教师辨识，所有书写笔提供中文指引；（须提供第三方带有CNAS标识的检测报告复印件并加盖公章）。 | 1 | 台 |
| 3 | 一体化中  控液晶面板 | 海普迪 | TTP2000 | ▲1.要求液晶控制面板一体化设计，≥7寸座式工业电容式触摸屏，且集成刷卡模块，对讲模块，以及麦克风输入模块和扬声器模块（须提供投标设备的实物图片并加盖公章）； 2.支持通过操作面板实现全双工IP语音对讲及故障报修运维功能，要求不配置专用对讲服务器实现功能； 3.开启方式需支持刷卡/插卡开机、扫码开机、密码开机、远程开机等； 4.液晶面板界面支持功能分组显示，支持中英文UI切换； 5.液晶面板支持自动息屏功能，长时间无操作，即关闭屏幕显示，点击屏幕，则重新唤醒屏幕显示； 6.提供液晶控制面板控制软件计算机著作权证书复印件并加盖公章。 | 1 | 台 |
| 4 | 音箱 | 海普迪 | S-9V | 1.频率响应：80Hz-18KHz（±3dB）； 2.额定阻抗：≤8Ω； 3.灵 敏 度：85-90dB； 4.匹配功率：30W-80W； 5.高音单元：≥1×1吋“丝膜高音”,低频单元：≥1×4.5吋； 6.接线端子：单线分音。 | 2 | 对 |
| 5 | 吸顶麦克风 | 海普迪 | HD-M30 | 1.频率范围：20Hz-20KHz； 2.灵敏度：≥-35dB（18mV/Pa）；。  3.指向性：超心型；  4.最大声压级：≥135dB；  5.信噪比：≥75dB； 6.供电电压：48V幻象电源供电；  7.抗手机、电磁、高频干扰；  ★8.有吊顶的教室使用吸顶麦克风拾音，吸顶麦克风露出部分不能超过8厘米，没有吊顶的教室使用吊装麦克风，麦克风最低处离地面至少3.5米（根据教室层高自行调整）；  ★9.内部嵌入数字麦克风软件（须提供数字麦克风嵌入式软件的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖公章）。 | 2 | 支 |
| 6 | 移动桌 | 铭润 | MR-01 | ★1.拼接整体尺寸直径：≥1800mm（±10mm）六边形或圆形； 2.台面应采用优质刨花板（三聚氰胺板），符合国家E1级板材标准，厚度不少于25mm，PVC封边，耐磨、防污、牢固耐用； 3.侧脚：冷轧钢，厚度不少于1.5mm，高温静电喷粉 横梁：冷轧钢，厚度1.2-3.0mm，高温静电； 4.喷粉脚轮：2.5尼龙脚轮。 | 36 | 张 |
| 7 | 移动椅 | 铭润 | MR-Y1 | ★1.学生椅尺寸：≥545\*600\*825mm（±10mm）； 2.靠背尼龙加玻纤背框，有效缓解疲劳功能； 3.坐垫高密度纯海绵+塑胶底壳+高级耐磨弹力绒布座饰面； 4.PP扶手面可前后活动； 5.后背与架子链接采用铝合金连接件，稳固性强； 6.架子不少于1.5厚喷涂蛋型管4脚椅架+固定脚 固定脚/ 50mm静音轮； 7.功能坐垫可翻起，架子可全折叠。 | 36 | 把 |
| 8 | 空调 | 美的 | KFR-72LW/G2-1 | ★1.匹数：要求3匹空调；  2.类型要求：立柜式空调；  3.能效要求：一级；  4.变频/定频要求：变频；  5.冷暖类型要求：冷暖；  6.电压/频率要求：220V/50Hz； ★7.含管线、支架、打孔、安装。 | 1 | 台 |
| 9 | 线材及  安装服务 | 定制 | 定制 | ★1.配套材料及辅助材料包括但不限于高清线、水晶头、音频线、网线含控制线、音箱线、电源线、强电胶布、扎带、转双莲花音频线、线槽、插座等； ★2.包含本项目所招设备的安装和调试； | 1 | 项 |