新综5楼智慧课室教学设备采购项目用户需求书

1. **项目概述：**

本项目为新综5楼智慧课室教学设备采购，包括纳米黑板、触摸显示器、中控系统、功放、音箱、无线话筒等。

1. **采购范围**
2. 项目预算合计\*\*\*元，明细如下表：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** | **单位** | **建议品牌** |
| 1 | 纳米黑板 | 7 | 套 | 希沃、鸿合、东方中原 |
| 2 | 中控系统 | 7 | 套 | 奕星、宽博、控捷 |
| 3 | 触摸显示器 | 7 | 台 | 惠普、联想、戴尔 |
| 4 | 功放 | 15 | 台 | 威卡罗、湖山、ITC |
| 5 | 音箱 | 30 | 只 | 威卡罗、湖山、ITC |
| 6 | 无线话筒 | 15 | 套 | 台电、迈致、雅克 |

1. 供应商报价需包括货物及相关附件的设计、采购、制造、检测、试验、包装、送货、安装、验收、培训、税费、技术服务（包括技术资料、图纸的提供）、保修期保障、其它费用等一切支出。

**三、商务需求**

1. 对供应商的资格要求：国内注册（指按国家有关规定要求注册）注册资金100万元（含100万元）以上，具备独立法人资格，注册生产或经营本次采购货物的合格供应商，同时需要提供近三年业绩清单。
2. 包装要求：内用防磨泡沫，外用硬纸，包装带捆绑，按类型堆放。
3. 运输要求：采用全国性专业货运公司或铁路运输部门承运，能确保产品安全，准时到达目的地。
4. 安装要求：安装人员必须是经过专业培训的专业人员，安装过程将严格按照规范的程序实施，确保安装货物和周边设施的安全。
5. 合同签字生效后，以甲方发出书面通知之日起，30个工作日内将货物运达目的地并安装完毕。
6. 付款方式：
	1. 工程安装完工后，甲乙双方办理正式竣工验收及结算手续后，甲方于90个工作日内支付结算款的95%。
	2. 余款5%作为质量保证金，甲方在1年产品质量保证期满后10个工作日内无息向乙方结清余下货款。

**四、技术需求**

1、设备数量及技术参数需求（表中标“★”为必须满足参数）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **设备名称** | **基本性能技术指标** | **数量** | **单位** | **单价（元）** | **合价（元）** |
| 纳米黑板 | **一、结构设计**1. ★整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤98mm；整机屏幕采用86英寸 UHD超高清LED 液晶屏，显示比例16：9，屏幕图像分辨率3840\*2160，具备防眩光效果。
2. 整机采用全金属外壳设计，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。
3. ★整机设备副屏光泽度符合GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》，粉笔板书写面的光泽度应在6光泽单位以下，不应有因粉笔板本身的原因产生眩光。
4. 整机设备副屏甲醛释放限量符合GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》，甲醛释放限量应不大于1.5mg/L。
5. 整机设备副屏耐光性符合GB 28231-2011《书写板安全卫生要求》，暴晒后对比度应大于GB/T 250的四级。
6. 整机屏幕保护玻璃与显示液晶屏组件，在结构上通过光学胶完全贴合在一起，中间贴合层无空气介质。
7. 整机内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课，可拍摄≥1600万像素数的照片。拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于4米，左右最边缘深度大于等于2.3米范围内，并且可以AI识别人像。
8. 整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级≥88db，10米处声压级≥73dB。整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，总功率60W。
9. 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。
10. 整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于5.8mm。支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。
11. 整机具备至少6个前置按键。支持通过前置按键进行开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏的操作。
12. 具备三合一电源按键，同一电源物理按键可实现Android系统和Windows系统的开/关机、熄屏的操作。关机状态下轻按按键可开机。开机状态下轻按按键可熄屏/唤醒，长按按键可关机。

**二、触摸系统**1. ★触摸分辨率32768×32768。
2. ★采用电容触控技术，支持Windows系统中进行40点或以上触控，支持在Android系统中进行32点或以上触控。
3. 从内部Android通道切换到内部PC通道后，触摸框在1s内达到可触控状态。从内部PC通道切换到外部通道后，触摸框在3s内达到可触控状态。
4. 触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。
5. 外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置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键鼠外接设备可直接使用于外接电脑。

**三、嵌入式系统**1. 嵌入式系统版本不低于Android 11，内存≥2GB，存储空间≥8GB。
2. Android系统下，互动白板支持对已经书写的笔迹和形状的颜色进行更换。
3. 在Android系统下使用互动白板时，整机可根据用户书写操作智能调节屏幕亮度。
4. Android系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供不同学科背景，包括五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图。
5. 整机具备智能手势识别功能，在任意信号源通道下均可识别五指上、下、左、右方向手势，五指画O、画~、左右晃动、缩/放方向手势滑动并调用相应功能。支持将各手势滑动方向自定义设置为无操作、熄屏、批注、桌面、半屏模式。
6. 整机安卓和全部外接通道（HDMI、type-C）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师可设置题型，学生回答后提交，教师可查看正确率比例并进行讲解。可随机抽选、实时弹幕，管理当前班级成员，导出学生报告。
7. 整机内置全通道侧边栏快捷菜单，支持实时显示天气情况、日期、小工具、快捷设置、应用软件、亮度/音量调节、教室物联入口。在任意显示通道下均可通过侧边栏一键进入该触摸菜单。（有PC模块时，具有快捷应用入口的显示和快捷切换）

**四、电脑模块**1. ★主板采用H410或H510芯片组，搭载不低于Intel 10代酷睿系列 i5 CPU；
2. ★内存：16GB DDR4笔记本内存或以上配置。硬盘：256GB或以上SSD固态硬盘；
3. 和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps；
4. 采用抽拉内置式模块化电脑，PC模块可插入整机，可实现无单独接线的插拔。电脑接口高度集成，避免冗余，采用小于等于40pin接口。采用按压式卡扣，确保PC模块安装固定到位，同时无需工具就可快速拆卸电脑模块；
5. 具有独立非外扩展的电脑USB接口：电脑上至少具备3个USB 3.0 Type A接口。
 | 7 | 套 |  |  |
| 中控系统 | 1. 采用32位ARM处理器,处理速度可达400M;主机内置64MB内存及512MB的大容量FLASH存储器,内置网卡、跨网段、跨路由器；内置四口以上1000M交换机；
2. 内置3选1 HDMI控制功能，HDMI音频内部分离输出到功放，支持长线驱动（30-50M有源HDMI线），支持全高清3D信号传输，兼容4K 信号传输。
3. 电容式亚克力触摸面板：电容感应式触发方式，面板的触摸工作区采用亚克力材质，防暴，防尘、防水，无限次按键寿命；12键面板带本地与远程锁定功能及开关电脑功能；面板有标清高清切换功能；
4. 3进2出VGA接口，3进1出立体声接口。
 | 7 | 套 |  |  |
| 触摸显示器 | 1. ★23.8英寸显示器；可视面积527.2x296.6(mm2)；
2. 视角178/178；解析度VGA：1920\*1080；HDMI：1920\*1080；
3. 亮度不低于250cd/m2；
4. 响应时间5ms；
5. 对比度1000：1；触摸点数10点；
6. 触摸技术：投射式电容屏；
7. 响应时间7-12ms ；
8. 接口：VGA+USB+HDMI+DP；
9. 防水性能：触摸屏表面不会受到水滴或水蒸水响；
10. 触摸方式：手触或被动笔；
11. 表面硬度6H；
12. 透光率85%以上。
 | 7 | 台 |  |  |
| 功放 | 1. 多媒体教学扩音机，安装调试简单、扩音清晰、灵敏度高、性能稳定、保护功能完善。三路话筒输入，混响延时调节、四路音频输入，一路音频输出；
2. 具有特强抑制话筒啸叫的功能，内置卡拉OK自动静噪电路，特设点歌系统VOD的专用通道，让配置更合理、更方便，内置片拉OK激励效果功能，专业级24BLT数码混响电路，使声音更加丰富自然；
3. 适用于多功能教室、普通教室、小型会议室扩音。
4. ★输出功率8Ω：180W\*2；
5. 输出阻抗：4-16Ω；
6. 频率响应：20hz-20khz±0.1db；
7. 总谐波失真：0.05%。
 | 15 | 台 |  |  |
| 音箱 | 1. ★额定功率：120W，峰值功率：250W；
2. 灵敏度：85db；频响：45Hz-20KHz；
3. 输入抗阻：8Ω
4. 平均声压级：最大声压级：92db；
5. 喇叭单元尺寸8寸低音\*1.5寸高音\*1。
 | 30 | 只 |  |  |
| 无线话筒 | **接收机指标：**1. ★采用数字红外音频传输及控制技术，不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下的环境；
2. 具有2组扬声器接口，功放输出功率：60 W×2（8 Ω/6 Ω），30 W×4（8 Ω）；
3. 通过USB线连接到电脑，可配合红外无线麦克风实现PPT翻页功能；
4. 不少于2路音频输入，音量可调，1路音频输出；
5. 具有音频传输USB接口，可连接充电座有线麦克风并设置静默模式；
6. 不少于2个RJ45接口用于接数字红外接收器
7. 信噪比（麦克风-主机）：≥ 90 dBA；
8. 总谐波失真（麦克风-主机）：≤0.06%；
9. 动态范围：≥ 85 dB；

**发射机指标：**1. ★采用数字红外音频传输及控制技术，不受高频驱动光源干扰，可正常工作于阳光下的环境；
2. 具备激光指示功能；
3. 具备PPT翻页功能；
4. 无线麦克风自带电子锁锁孔，可搭配电子锁进行话筒安全管理；
5. 具有独立的麦克风增益调节按键，可根据使用者需求随时调节拾音灵敏度；
6. 支持PTT按键发言模式，按键开启麦克风发言，松开后麦克风即关闭；
7. 扩展性能强，支持外部音频输入（Ø 3.5 mm AUDIO IN），与其它音频设备（如MP3、手机等）组合，传输更随意；
8. 支持外部麦克风输入，如头戴式麦克风等灵活接入；
9. 当发言者在设定时间内无发言时，自动关闭红外信号发射；
10. 内置可充电锂电池，不可拆卸，预防被盗，持续发言时间不小于7小时，充电时自动关闭麦克风；
11. 轻巧美观，多种使用方式灵活选择：可手持、颈挂佩戴；
12. 麦克风类型：心形指向性驻极体；
13. ★灵敏度：≤-46 dBV/Pa；
14. 方向性0°/180°：≥ 20 dB (1 kHz)；
15. 等效噪声：≤20 dBA (SPL)；
16. 最大声压级：≥115 dB (THD＜3%)；
17. 含充电底座。
 | 15 | 套 |  |  |

**五、服务需求**

1. 乙方交付的产品质量保证期为1年，自该产品经甲方验收合格签字之日起算。
2. 自质量保证期到期之日起，由供应商提供不少于4年免费保修服务（另有特别说明的，按其要求执行）。免费保修期届满后，如甲方需要乙方继续提供维护服务，由甲乙双方另行协商。

教务处

2023年5月31日