**港湾教学楼智慧黑板采购需求**

**一、建设背景及目标**

* 1、现状概述

上海海事大学港湾校区教学楼现有5间教室需要改造，自2013年以来一直使用着当时采购的多媒体教学设备。随着教育技术的不断发展和教学需求的日益增长，这些设备已经逐渐显露出技术落后、性能不足的问题。具体表现为设备反应速度慢、显示效果不佳、系统不稳定等，严重影响了教学质量和教学进程。

* 2、问题分析

技术陈旧：随着时间的推移，2013年的设备已经无法满足现代教学的需求，尤其在互动教学、多媒体教学等方面显得尤为突出。

维护成本增加：由于设备老化，故障率不断上升，维修和更换零件的频率也随之增加，这使得维护成本大幅上升。

教学效率低下：设备的频繁故障不仅影响了教师的教学进度，也打断了学生的学习节奏，严重降低了教学效率。

不符合现代教育发展趋势：现代教育更加注重信息化、智能化，而旧有设备显然无法满足这些要求。

* 3、采购新设备的目标

提升教学质量：新设备将具备更高的性能、更清晰的显示效果和更稳定的系统，这将极大提升教学质量和学生的学习体验。

节约成本：虽然新设备的采购成本可能相对较高，但考虑到长远维护和更换的成本，新设备将更具经济效益。

适应现代教育趋势：新设备将支持更多的现代教学软件和技术，使教学活动更加丰富多彩，更符合现代教育的发展趋势。

提高教学效率：新设备将减少故障率，保证教学的顺利进行，从而提高教学效率。

综上所述，为了提升教学质量、节约成本、适应现代教育趋势和提高教学效率，对上海海事大学港湾校区教学楼现有5间教室的多媒体教学设备进行更新替换是十分必要的。我们将根据实际需求，科学合理地选择性能优良、技术先进的新设备，为教学活动提供更好的技术支持。

**二、项目建设内容**

* 为上海海事大学港湾校区教学楼现有5间授课教室，采购更换5台市场主流品牌的新款智慧黑板，所采购设备应具备高效稳定的运行性能，包括但不限于处理器速度、图形处理能力及整体运算效率。设备应能适应教育环境，满足日常教学、演示及多媒体应用的需求。满足不同的科目老师教学需求，提升教师的教学能力和教学体验，并且增强学生与老师间的互动和学习效率。本项目具体采购明细详见技术参数要求，投标人可根据设计需求，在此基础上进行优化。本项目包括综合布线、设备安全调试。

**三、技术参数要求**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 产品名称 | 招标技术参数 | 单位 | 数量 |
| 智慧黑板 | 1.整机无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。主副屏过渡平滑，中间无单独边框阻隔。采用电容触控方式，宽≥4200mm，高≥1200mm，整机屏幕采用≥86英寸液晶显示器。  2.▲整机嵌入式系统版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。  3.▲整机内置2.2声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，额定总功率不低于60W。可选择高级音效设置，可以在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围125Hz～1KHz，高频段显示调节范围 2KHz～16KHz，分贝显示-12dB～12dB 调节范围。  4.▲整机内置非独立外扩展的8阵列麦克风，拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。  5.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≥79dB  6.整机背光系统支持DC调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit，用于提升显示对比度。  7.▲整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节。  8.▲整机支持色彩空间可选，包含标准模式和sRGB模式，在sRGB模式下可做到高色准△E≤1  9.纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。  10.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。  11.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。  12. 整机支持5个自定义前置按键，“设置”“音量－”，“音量+”，“录屏”，“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）、课堂智能反馈。  13.▲整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0。  14.▲整机支持发出频率为18kHz-22kHz超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；  15.整机PC端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。  16.▲整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android和Windows系统下，可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射。  17.▲整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥4个。  18.▲整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥142度且水平视场角≥121度，支持输出4:3、16:9比例的图片和视频；在清晰度为2592 x 1944分辨率下，支持30帧的视频输出。  19.▲整机上边框内置非独立式摄像头，视场角≥141度且水平视场角≥139度，可拍摄≥1600万像素的照片，支持输出8192×2048分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。  20.▲整机支持上边框内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。  21.整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有现场人员，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于60人。  22.整机具备前置Type-C接口，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线。  23.▲整机Windows通道支持文件传输应用，支持通过扫码、wifi直联、超声三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。  24.模块：内置PC配置：PC系统CPU配置不低于I5十二代，内存≥8G内存，固态硬盘≥256G。 注：▲号条款需要提供检验检测中心所出具的权威检测报告复印件并加盖厂家公章 | 台 | 5 |

**四、售后服务及其他要求**

**1.相关要求**

1）★提供智慧黑板制造厂商授权书及售后服务承诺函，并加盖制造商公章。

2）提供智慧黑板产品的CCC证书复印件，并加盖制造商公章。

3）▲针对学校的统一管理和整体规划，投标单位提供的智慧黑板可以接入学校现有的平台统一管理。

**2.项目建设周期**

1）★合同签订后20个工作日内完成所有设备安装、调试并交付使用。供应商必须提供详细的施工进度计划。

**3.售后服务要求**

1）★所有产品均需至少提供三年保修服务；

2）保修期内，需对所提供的软硬件系统进行免费维保，如果发生由于软硬件系统本身的原因造成故障或损坏，成交方应进行免费修理或更换零部件；

3）成交方在本市应设立常驻维修机构，处理所有维修服务，该服务必须是每天24小时内提供的，在接到报修通知后4小时内赶到现场、到达现场后8小时内修复故障。如不能修复故障的，启动同类型备件替换故障设备。