**顾国和外国语学校精品录播系统预算清单**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | | **技术指标** | | **数量** | **单位** | **单价**  **（元）** | **金额**  **（元）** |
| 1 | | **高清录播主机（奥威亚AE-A6+）** | 1.整体设计：标准1U机架式外观设计，便于机柜安装。要求采用嵌入式ARM架构设计，Linux操作系统。  ▲2.内置互动功能：兼容H.323主流互动协议，支持互动教学、教研应用。  3.内置跟踪功能：无需额外配置跟踪主机即可实现图像识别跟踪分析与处理功能。  4.内置音频处理功能：支持混音、EQ均衡、回声抑制、幻象供电功能。  ▲5.视频采集：支持1080P@30高清采集和编码录制，支持4路1080P高清摄像机输入、2路1080P高清HDMI信号接入。  ▲6.视频传输：高清摄像机采用3G-SDI方式传输，保证视频传输质量，不接受网络传输方式。支持PoC供电，实现高清摄像机视频信号、PoC供电信号和控制信号同传。  7.视频输出：支持3路HDMI输出，输出分辨率支持1080P@60，输出内容包括导播画面、录制效果画面和互动画面。  8.视频编码：兼容H.265和H.264两种视频编码协议，实现更高效率和更好质量的编码技术。  9.音频编码：采用AAC编码协议，支持2路XLR平衡音频输入、2路Line in、1路Line out、1路耳机监听输出。  10.视频存储：内置2T存储硬盘，支持录制文件本地保存，支持标准MP4视频封装格式。  11.视频直播：支持RTMP视频传输协议，满足向云端服务器或直播平台的直播推送功能。  12.导播控制：支持2个USB2.0，支持U盘同步录制、视频拷贝，支持接入鼠标键盘的本地导播操作；  13.文件上传：支持FTP文件传输协议，与资源平台无缝对接，通过FTP方式实现视频自动/手动上传至资源平台。  14.整机使用平均无故障运行时间(MTBF)应≥100000小时,提供具备检测资质的第三方检测机构提供的正规检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章。 | | 1 | 台 |  |  |
| 2 | | **录播主机系统软件（奥威亚AE-A6+）** | 录播应用软件：  高度集成各类流媒体应用软件，支持管理、导播、直播、点播等子软件的整合应用，均内置于主机内。提供流媒体管理、点播、导播、直播等相关功能的计算机软件著作权登记证书复印件并加盖厂家投标专用章或公章。  （一）管理软件：  1.整体设计：采用B/S架构设计，支持主流浏览器直接访问录播主机进行管理。实现跟踪管理、录像管理、用户管理、版本管理、参数管理等各种应用功能的整合管理。  2.跟踪管理：基于图像识别跟踪拍摄，支持多种逻辑跟踪技术，支持教师特写和全景画面切换跟踪，支持学生起立回答问题特写跟踪。支持电脑课件信号自动检测跟踪。  3.硬盘管理：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。  4.版本管理：支持在线升级与系统授权，可查询录播主机的设备型号、版本信息、机身号。  5.互动管理：支持通过通讯录选择互动录播并“一键式”呼叫创建互动房间，支持通过会议号和会议密码直接加入已创建的互动房间。  ▲6.互动通讯录管理：支持查询互动云系统的通讯录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持分级筛选查询互动录播设备。支持“关键字”检索功能，通过录播账号、昵称快速查找到互动录播设备。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。  ▲7.短号管理：支持对每台录播设备自动分配纯数字短号，可以通过短号直接呼叫录播设备创建互动。  ▲8.远程授课管理：支持授课模式和会议模式两种互动方式。授课模式支持老师实时预览远端画面；提供契合互动教学应用的简易操作模式，支持控制面板按键式快速切换互动画面，支持本地老师、学生、电脑与远端课室画面的自由组合。  ▲9.互动网络管理：支持网络检测功能，测试录播设备与互动服务器之前的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动应用支持网络自适应功能，互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。  ▲10.为保证良好的互动画面，录播主机应具备双流互动功能,双向互动时,互动双方具备将教学场景及教学资源画面以两路独立HDMI信号分别同时环出显示  （二）导播软件：  1.导播方式：提供本地导播和网页导播多种导播方式，支持外接导播摇杆控制台进行导播操作。  2.导播功能：支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能。  3.跟踪方式：支持手动、全自动、半自动是那种跟踪导播方式，可“一键式”开启全自动图像跟踪拍摄录制。  4.信号切换：支持摄像机和HDMI信号的实时预览，支持点击切换录制画面。  5.鼠标定位：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。  6.云台预置位：支持云台摄像机预置位的预设和调用功能，每个云台摄像机至少支持8个以上预置位功能。  7.布局设置：支持自定义布局设置，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。  8.字幕台标：支持字幕和字幕背景的透明度设置功能，支持字幕滚动和固定位置两种显示方式；支持上传台标，自定义台标位置。  （三）直播软件：  1.直播协议：支持HTTP、RTMP、RTSP多种直播视频流传输协议；支持TCP和UDP传输控制协议。  ▲2.推流对接：支持通过RTMP协议向各类型直播服务器推送音视频流，支持同时推送至少3路独立的RTMP直播流。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。  3.直播参数：支持高清直播画质，可自定义直播分辨率、码流大小，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。  4.直播场景：录播主机录课状态、互动状态均支持直播应用，实现公开课直播、教研听课等应用。  5.平台直播：支持录播主机与资源平台无缝对接，实现一键开启“直播”功能，可通过PC、手机等终端访问平台观看直播。  （四）流媒体点播软件：  1.录制参数：支持高、低双码流录制功能，支持自定义录制分辨率、帧率和码流，码流512kbps到40Mbps可设。  ▲2.分割录制：录制文件支持分割技术，可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，提供不分段、30分钟分段、60分钟分段三种方式可选。提供上述功能软件界面截图并加盖厂家投标专用章或公章。  3.视频封装：支持标准MP4视频封装格式，支持录像文件下载；  4.录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序；可按照主题、主讲人进行分组展示；支持查询视频文件的分辨率等文件参数。  5.录像点播：支持对录制文件进行点播回放，点播分辨率达1080P，支持拖拽播放进度条播放； | | 1 | 套 |  |  |
| 3 | | **高清云台摄像机含软件（奥威亚AX-C22P）** | 1) ▲视频输出接口：HDMI\*1、SDI\*2，同步输出图像  2) 传感器类型：CMOS、1/2.7英寸  3) 传感器像素：总像素：220万，有效像素：212万  4) 镜头焦距：20倍光学变焦、16倍数字变焦  5) 采用了2D和基于运动估计的3D降噪算法  6) 水平视场角：60.7° ~ 3.36°，垂直视场角：34.1° ~ 1.89°  7) 水平转动范围：±170°，垂直转动范围：-30° ~ +120°，水平转动速度范围：1.0° ~ 94.2°/s，垂直转动速度范围：1.0° ~ 74.8°/s  8) 支持水平、垂直翻转  9) 预置位数量：255  10) 网络接口：RJ45  11) 音频接口：Line In,3.5mm  12) 通讯接口：RS232、RS422  13) 支持的协议类型：VISCA  14) 编码技术：视频H.264，音频AAC  15) 电源支持：DC12V、PoE、PoC  16) 要求摄像机与录播主机为同一品牌  17) ▲提供产品无故障运行时间MTBF＞100000小时检测报告复印件。  18) 提供国家广播电视产品质量监督检验中心出具的摄像机质量检验报告复印件。  **摄像机管理软件**  1) 摄像机管理软件采用B/S架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。  2) 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。  3) 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。  4) 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。  5) 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调范围0~200。  6) 支持噪声抑制设置功能，支持2D、3D降噪。  7) 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。  8) 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。  9) 提供中国软件评测中心出具的高清摄像机管理软件相关检测报告复印件。 | | 4 | 台 |  |  |
| 4 | | **定位摄像机含软件（奥威亚ITS-S100）** | 1. 扫描方式：逐行扫描  2. 输出帧率：30fps  3. 摄像元件：1/3 "  4. 有效像素：1920（H.×1080（V.  5. 最低照度：0.3Lux  6. 通讯方式：RJ-45，支持POE供电  7. 提供权威机构检测通过的产品无故障运行时间MTBF＞60000小时检测报告复印件并加盖厂家投标专用章或公章。  **定位分析软件：**  1. 采用B/S架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理；  2. 采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接；  3. 支持两种跟踪模式：紧跟模式、“特写”与“全景”切换跟踪模式。  4. 支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果；  5. 支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域。  6. 具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象；  7. 支持学生起立跟踪功能，支持当学生起立特写跟踪拍摄，同时支持学生起立后自定义为学生与老师双分屏交互画面；  8. 支持多个学生起立跟踪功能，多学生起立切换为学生全景拍摄；  9. 支持自定义规定时间间隔自动切换为学生全景画面；  10. 提供定位分析相关软件著作权登记证书复印件并加盖厂家投标专用章或公章。 | | 2 | 套 |  |  |
| 5 | | **音频处理器（艾力特）** | 1）12进4出音频处理器，集成自动噪音抑制技术，（去除包含空调、排气扇等噪音干扰）保证声音质量；可通过网络进行监听，软件升级和参数配置（支持局域网和公网）；  2）8路差分输入；4路单声道Line-IN输入, 4路平衡输出，；8路平衡输入可做16段EQ处理（其他输入、输出不作EQ处理）；  3）音抗混响功能，避免多路语音互相干扰，突出重要语音信号；回声消除功能：无线麦克风、吊麦的混音需要进行AEC处理，参考信号为远程音频信号；  4）具有AGC功能，防止多人大声说话时破音；远程回声消除： 处理回声延迟能力：128ms，256ms，512ms回声抑制比： ＞60dB采样率： 32K采样位数： 16位动态范围： 90db；环境噪声消除： 稳态噪声消除比：30dB ；频率响应 ： 20Hz-16KHz 最大增益 ： 59dB  5）具备降噪控制软件证书；  6）具备回声消除专用软件证书；  7）具备音频主机软件证书； | | 1 | 套 |  |  |
| 6 | | **定向拾音话筒(奥威亚AT-680)** | 拾音角度：360°  定位精度：±10°  输出阻抗（平衡式）：100Ω  灵敏度（94dB SPL@1kHz）： 6dBu  信噪比：大于65dB  传输方式：数字传输  稳态噪声抑制：15dB  扩散噪声抑制：15dB  平稳噪声抑制等级：-26dB  非平稳噪声抑制等级：-10dB  自适应波束形成：追踪最响亮的声音、适应时间100MS（典型）  ▲支持回声消除功能，回声消除：50dB  回声消除初始收敛：<2S  回声消除时间：100ms(典型）  AEC检测阈值：-80dBov  AGC最大增益：6dB | | 6 | 套 |  |  |
| 7 | | **一拖二无线话筒（奥威亚GTS968）** | 系统参数：  采用UHF超高频段，提供多通道（32/64/99通道）选择，避免干扰  频率范围：500MHz-980MHz  调制方式：FM  音频响应：50Hz-15KHz  综合信噪比S/N：>105dB  综合失真：≤ 0.5%  接收机：  采用微电脑CPU控制  PLL锁相环频率合成技术  杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制  音频动态扩展及自动电平控制电路  频率响应：40Hz-18KHz  发射机：  发射功率：高巩固率10dBm，低功率5dBm  调制方式：FM  最大调制度：±45KHz | | 1 | 套 |  |  |
| 8 | | **录播控制面板（奥威亚KP-8P3A）** | 1. 在讲台上镶嵌式安装方式；  2. 控制接口：RS232  3. 信号指示灯：支持  4. 支持一键式系统电源开关控制。  5. 一键式录制、停止、锁定电脑信号；  6. ▲支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。  7. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接；  8. ▲支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源，并传输到听课室，包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面。  9. ▲支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室。  10.支持一键静音。 | | 1 | 个 |  |  |
| 9 | | **电源管理器（奥威亚RY-8）** | 1. ▲向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、至少八路电源管理；  2. 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源；  3. 支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机； | | 1 | 台 |  |  |
| 10 | | **导播控制台（奥威亚DCP-1000）** | 1. 支持远程操作录播主机的开关机；  2. 支持不少于5种特技效果；  3. 支持不少于6布局选择；6路视频直播切换；6个预置位；6个视频预选功能；  4. 支持云台控制功能：上下左右及变焦功能；  5. 支持录制、暂停、停止功能；  6. 支持全自动录播模式和手动录播模式。  7. 支持通过USB线缆连接录播主机；  8. 安装导播控制台软件，并设置录播地址；  9. 导播界面与导播控制台按键/状态同步对应；  10. ▲导播控制台关机按键为控制录播系统软关机/唤醒功能。 | | 1 | 套 |  |  |
| 11 | | **功放（奥威亚AM-1200）** | （1）1U的机身更耐用可靠更轻巧，质量好稳定性高，低噪音。  （2）各通道配置独立、可扫描高／低通滤波器可优化超低音扬声器或整个系统的输出。  （3）电源采用高涟波电流电解电容有效提高低频氛围感更耐可靠用。  （4）提供综合保护措施包括DC检测、热保护、电流限制和衰减器保护。  （5）频率响应 20Hz-20KHz，+0/0.5dB 1W/8Ω  （6）输出功率 2x200W (8Ω) ，2x350W (4Ω)  （7）信 噪 比 100dB(at 8Ω @1kHz)  （8）交调失真 ≤-90dB  （9）转换速率 ≥25V/us  （10）负载阻抗 4-8Ω  （11）灵敏度级 0dB(0.775V) (at 8Ω rated output)  （12）电　　源 220V/50Hz-60Hz  （13）总谐波失真 <0.01%(8Ω,60Hz-7KHz) | | 1 | 台 |  |  |
| 12 | | **音箱（奥威亚CS-305）** | （1）内置标砖HF线性，释放纯粹而清透的声音，确保较高的保真度  独有的箱体单元组合技术，消除了低频信号的谐波失真，使音箱的低音更加纯正  （2）超高性能的驱动器单元，可以实现高效率、高功率输入带来高声压级极低失真的内在表现，长期使用表现出良好的耐用性  （3）采用对称斜面屏障设计，配置的扬声器排成阵列，喇叭单元上下方向排列的指向性可使声音在水平方向均匀地扩散，获得很好的声场均匀度  （4）扬声器箱体采用特殊乙烯树脂一次注塑成型，箱体轻巧坚固（5）（5）频率响应 20Hz-20KHz，+0/0.5dB 1W/8Ω  （6）高音单元：1＂  （7）低音单元：6.5＂  （8）频率响应：60Hz-20KHz  （9）阻抗： 6Ω  （10）功率：60W(RMS) 120W(PEAK)  （11）灵敏度：91dB  （12）最大声压级：105dB | | 1 | 套 |  |  |
| 13 | | **无线键鼠套装（罗技）** | 鼠键接口：USB；鼠键连接方式：无线；键盘类型：全键盘 | | 1 | 套 |  |  |
| 14 | | **显示器（长城）** | 21.5寸，带HDMI高清口 | | 2 | 台 |  |  |
| 15 | | **电视机含吊架（65寸）** | 1.产品颜色：亚光黑  2.产品类型：4K超清电视，人工智能电视；大屏电视；LED电视  3.能效等级3级  4.屏幕尺寸：65英寸  5.屏幕分辨率：超高清4K  6.HDR显示：支持  7.背光源：LED  8:端口参数：USB2.0接口2个；HDMI2.0接口3个 | | 4 | 套 |  |  |
| 16 | | 智慧教室互动记忆黑板(欧帝DC860CL+DC-RM86) | **一、整体技术要求**   1. ★智能黑板整体外观尺寸：宽度≥4000mm ，高度≥1200mm ，厚度≤90mm。 2. 智能黑板由智慧互动黑板和书写黑板两块组成，整体无推拉结构，智慧黑板和书写黑板表面都支持水笔、普通粉笔、无尘粉笔等多种书写方式 3. ★为保证产品质量、供货进度及将来便利维护，要求黑板CCC证书的申请人、制造商、生产厂为同一企业。（提供复印件并加盖原厂公章）。 4. 智慧黑板产品厂家具有高新技术企业证书。（提供复印件加盖原厂公章）。 5. 产品生产工厂需符合ISO9001:2015质量管理体系要求（覆盖的产品及其过程需包含智能互动黑板产品）。（提供复印件并加盖原厂公章） 6. 产品生产工厂需符合GB/T 24001-2016/ISO 14001：2015 环境管理体系要求（覆盖的产品及其过程需包含智能互动黑板产品）。（提供复印件并加盖原厂公章） 7. 产品生产工厂需符合GB/T28001-2011/OHSAS 18001：2007 职业健康安全管理体系要求（覆盖的产品及其过程需包含智能互动黑板产品）。（提供复印件并加盖原厂公章） 8. **书写黑板要求** 9. 书写黑板表面采用玻璃材质，两边内置快捷按键，在记忆黑板模式下，具有清除、保存、切换、翻页、退出等功能。 10. 书写黑板与智慧黑板无缝对接，采用红外触控技术，支持最低10点触摸，具备智能校准功能。 11. 书写黑板可自动识别粉笔、手指、白板笔等书写内容，并在智慧黑板上同步显示。 12. 书写黑板可自动识别识别板擦或手掌为擦除功能，并在智慧黑板上同步显示。 13. 书写黑板具备板书颜色选择功能，智慧黑板上同步显示的板书为所选颜色，方便老师突出重点。   **三、智慧黑板要求**   1. 智能黑板核心采用86英寸液晶显示屏，对比度≥1400:1，亮度≥450cd/㎡，可视角度≥178°，响应速度≤8ms。（提供具有CNAS机构认可的权威实验室出具的液晶屏体检测报告复印件加盖原厂公章） 2. 采用电容触控技术，在任意通道下支持十点及以上同时书写（安卓通道、PC通道等），书写方式：手指或笔触摸，首点响应时间≤8毫秒，连续响应时间≤10毫秒，触摸有效识别≤3毫米。 3. ★为了适应不同身高条件操作人员对智慧黑板实际操作的需求，智慧黑板支持HDMI、VGA、TV、window、android等多种信号源模式下液晶屏图像显示窗口下移，并可以进行正常使用触摸，方便老师操作。（提供具有CNAS机构认可的权威实验室出具的合格检测报告）（提供复印件并加盖原厂公章） 4. ★智慧互动黑板触控玻璃具有防飞溅试验报告，具有防飞溅功能，玻璃破碎不能溅出伤人；智能互动黑板触控玻璃具有碎片状态、耐热冲击性能检验报告；智能互动黑板触控玻璃具有玻璃外观质量、弯曲度、玻璃表面应力、抗冲击、霰弹袋冲击性能检验报告。提供国家玻璃质量监督检验中心出具的并盖有CMA、CNAS章的检验合格报告，要求委托单位和生产单位一致，否则无效。（提供复印件并加盖原厂公章）。 5. ★智慧黑板触控玻璃抗磨性能需符合JC/T 2130-2012《移动电子产品视屏盖板玻璃》标准中的技术要求，提供国家玻璃质量监督检验中心出具的并盖有CMA、CNAS章的玻璃抗磨性试验合格报告，要求委托单位和生产单位一致，否则无效。（提供复印件并加盖原厂公章） 6. 智慧互动黑板触控玻璃具有符合GB11614-2009《平板玻璃》标准中优等品的技术要求。提供国家玻璃质量监督检验中心出具的并盖有CMA、CNAS章的检验合格报告，要求委托单位和生产单位一致，否则无效。（提供复印件并加盖原厂公章） 7. 智慧黑板触控玻璃能够符合《电器电子产品有害物质限制使用管理办法》或欧盟指令2011/65/EU(ROHS)及其修订指令（EU）2015/863相关检测标准。（提供复印件并加盖原厂公章） 8. ★智慧黑板产品具有智能手势识别开关黑板背光功能，操作者可在显示区域任意位置，任意信号下，通过按压屏幕实现对屏幕的开关，实现黑板背光的关闭与开启，触控功能与传统书写功能瞬间切换。（提供具有CNAS资质的检测机构的检验报告复印件加盖原厂公章） 9. ★智慧黑板产品的遥控器具有遥控器、鼠标功能（启动鼠标功能，遥控器起到鼠标作用）、键盘功能（开启键盘功能，当windows系统出现问题、需要在安全模式或者DOS模式下维修，此时黑板触摸不起作用，遥控器可代替键盘协助系统修复）（提供具有CNAS机构认可的权威实验室出具的检测报告复印件加盖原厂公章）（提供复印件并加盖原厂公章） 10. 智慧黑板产品具有静电放电、浪涌（冲击）检测合格报告。（提供复印件并加盖原厂公章） 11. 为降低设备辐射确保电磁兼容性：产品通过射频感应的传导骚扰抗扰度，射频电磁场辐射抗扰度，电压暂降、短时中断和电压变化等试验检测。(提供检测报告加盖原厂公章) 12. 电源模块与核心驱动模块独立抽插，智慧黑板的电源模块可独立插拔，核心驱动模块可独立插拔，强弱电分离。为防止粉笔灰吸附，智慧黑板喇叭内置朝下，功率≥2x15w;(提供国家级检测报告，复印件加盖原厂公章) 13. 智能亮度调节，智慧黑板可通过触控菜单快捷设置白天、夜晚两种亮度模式，以达到在不同光照环境下的最佳显示效果。(提供国家级检测报告，复印件加盖原厂公章) 14. OSD触控菜单，产品支持OSD触控菜单功能，实现黑板信号源切换、windows系统快捷还原、AP网络快捷还原、快捷关闭电源等功能，无需实体按键，在任意显示通道下均可通过手势在屏幕上调取该触摸菜单，方便用户操作；(提供国家级检测报告，复印件加盖原厂公章) 15. PPT课件批注功能，PPT全屏播放时可自动开启工具菜单，手指误碰到黑板不会自动翻页，需点击对应的翻页键翻页，可将批注保存在PPT上。(提供国家级检测报告，复印件加盖原厂公章） 16. ★智慧黑板具备良好的色彩显示效果，通过色域覆盖率检测，色域覆盖值≥130%。（提供复印件并加盖原厂公章） 17. ★智慧黑板通过蓝光危害检测，无蓝光危害，蓝光透过率≤70%。（提供复印件并加盖原厂公章） 18. 智慧黑板整机具有较好的抗快速脉冲群干扰性能，有效防止设备或电网其他设备、雷电带来的电脉冲干扰，提供测试合格报告。（提供复印件并加盖原厂公章） 19. 智慧黑板产品需具备中国国家节能产品认证证书（产品必须具有显示器和计算机（可选）功能，否则视为无效）（提供复印件并加盖原厂公章） 20. ★为方便教学，双系统具有智能手势开关黑板背光功能、双系统一键切换、双系统共享USB接口、HDMI输出共享、双系统网络共享。（提供具有CNAS机构认可的权威实验室出具的合格检测报告）（提供复印件并加盖原厂公章） 21. 所投产品获得中国环境标志产品证书（提供复印件并加盖原厂公章） 22. 为保证设备用电安全，智能黑板制造商具有智能黑板电能管理系统软件著作权（投标商提供国家权威机构出具的认证证书复印件加盖原厂公章）。 23. 为确保后期升级兼容，智能黑板制造商具有基于PPT的双屏演示教学软件著作权（投标商提供国家权威机构出具的认证证书复印件加盖原厂公章）。   **四、内置电脑模块**   1. ★采用模块化电脑方案，抽拉内置式(不接受背包式外挂方式)，实现无单独接线的插拔。 2. 处理器：不低于Intel Corei5；内存：不低于4G；硬盘：不低于128G-SSD 固态硬盘；内置 WiFi：IEEE 802.11n 标准，保证足够的信号强度；内置网卡；自带window10系统。   3） ★模块自带无线AP网络共享功能，满足支持不低于20个用户终端在线网络连接，不得附加额外无线AP网络设备或者热点软件来实现，高度集成化。（提供具有CNAS机构认可的权威实验室出具的合格检测报告）（提供复印件并加盖原厂公章）  五、白板软件   1. 必须具有互动黑板教育软件计算机软件著作权登记证书。（提供复印件加盖原厂公章） 2. 白板软件支持板中板功能，支持板中板墨迹的擦除、也可保存板中板的书写痕迹。同时支持多点触摸书写、聚光灯、放大镜、一键锁屏应用功能。 3. 白板软件可以与无线视频展台无缝对接、流畅度高，实现锁定画面、选择、画笔、橡皮、截屏、拍照、分辨率设置、摄像头切换、发送、返回和退出等功能。。 4. 可以对当前内容进行任意区域的截图，截图完成后自动发送到白板上，可对截图内容进行批注讲解； 5. 支持全屏智能识别，并且中英文可以同时全屏混合书写并自动识别，识别的结果可以手势删除部分文字，如中国（China）人口数14亿。达到即写即识别。 6. 智能识别包括图形识别，公式识别：如δ(x)=a2+b2等，图形识别：包括任何规则和不规则图形，化学公式识别，如 H2+O2→H2O。 7. 板擦包括任意擦除、区域擦除、对象擦除以及全屏擦除。任意擦除对任何笔迹、图片、图形等任意局部的擦除，完全仿真实物板擦，如在白板中插入一张图片,可以对图片上部分面积擦除，用几何工具画一个三角形，可以擦除任意角等。 8. 软件支持平面几何动态作图:支持绘制基本图形：点，线，圆，圆锥曲线，圆弧，多边形，路径；支持点的附着、合并与分离；支持图层设置；支持构造基本图形的几何及代数约束，形成新的图形，比如边数为n的任意正多边形，绘制多边形的交；支持构造任意曲线的交点；支持构造复合路径上的点； 9. 软件支持函数曲线作图:支持自定义坐标系（方便设置不等比坐标系、支持自定义坐标轴零点位置）；支持多坐标系；支持动态函数曲线，包括动态解析式、动态区间、动态样本数等；支持多种函数曲线类型，有显函数（x为自变量、y为自变量），参数方程、极坐标方程、隐函数方程； 10. 软件支持图形变换:支持动态变换；变换的对象支持几何图形、函数曲线和图片等；支持变换类型有平移、旋转、缩放、对称、仿射、反演，以及自定义变换; 11. 软件支持迭代和轨迹:支持任意点和任意变量作为迭代入口；支持迭代的迭代；支持迭代停止条件；支持构造迭代上的点；支持动态分层着色；支持动态迭代深度；支持轨迹的迭代；支持多点驱动、多变量驱动的轨迹；支持动态轨迹；支持轨迹的轨迹; 12. 软件支持立体几何动态作图：支持绘制基本图形：点，线，圆，圆锥曲线，圆弧，多边形，路径；平面；曲面；球；柱、锥、台；多面体；支持构造基本图形的几何及代数约束，形成新的图形，比如曲面与曲面的相贯线；凸包；旋转曲面；直纹曲面； 13. 软件支持函数曲线和曲面3D作图：支持动态函数曲线，包括动态解析式、动态区间、动态样本数等；支持多种函数曲线类型，有显函数（x为自变量、y为自变量），平面坐标系的参数方程、球面坐标系的参数方程、隐函数方程 14. 软件支持3D图形变换：支持动态变换；变换的对象支持基本图形，及函数曲线、函数曲面等；支持变换类型有平移、旋转、缩放、对称、投影、切割变换； 15. 软件支持3D迭代和轨迹：支持任意点和任意变量作为迭代入口；支持迭代的迭代；支持迭代停止条件；支持构造迭代上的点；支持动态分层着色；支持动态迭代深度；支持轨迹的迭代；支持多点驱动、多变量驱动的轨迹；支持动态轨迹；支持轨迹的轨迹； 16. 软件支持动态测量:支持动态测量点、直线、圆等图形的几何属性（例如角、长度、面积等）；支持动态测量图形各种形式的方程（包括标准方程、参数方程、一般方程）；支持动态测量点值；支持动态测量点到复合路径上的值；支持嵌套测量、倒测量；支持多坐标系下分别测量; 17. 软件支持数值计算：支持函数运算，包括算术运算（包含基本运算加、减、乘、除、乘方、开方）、三角运算（包括双曲余弦、双曲正弦、双曲正切）、逻辑运算（包括与、或、非、IF条件判断）、概率统计（包括随机、阶乘）；支持自定义一元和多元函数； 18. 软件支持智能画笔：作图过程中支持自动识别已有几何约束关系，给出作图建议；包括点、线、圆等图形的平行、垂直、相交、相等、相切等20余种约束关系； 19. 软件支持动态右键菜单：支持根据选择的对象不同呈现不同的右键菜单；包括构造、测量、变换、属性等符合条件的功能的动态呈现； 20. 软件支持对象列表：支持对象按构造顺序或类型分别呈现；支持对象列表方便地展开和收起；支持在列表中对对象进行选择、显示、隐藏、查看父子关系等操作 21. 软件支持动画设置、动作设置、变量设置：支持基于参数的动画；支持多参数的组合动画，实现如下六种动画模式：一次串行、重复串行、往复串行、一次并行、重复并行、往复并行；支持动态设置动画的起值、终值、步数。   六、移动授课助手   1. 软件服务端要求安装在黑板内置的windows系统中，非运行在Android等其他运行环境,交互性好，操作直观方便。软件需多语言支持，方便外教教师使用，支持的语言至少为：中文、英文等。 2. 设备各连接端，IOS端、安卓端均通过软件实现，无需插入外接设备，例如即插即用接收端硬件，教师无需考虑接收端设备的保管问题。 3. 要求可通过无线网络连接实现同屏传输，轻松搭建可用一般路由器、WiFi热点或直接接入学校原有网络中； 4. 投屏端支持IOS移动端，安卓移动端投屏显示，视频播放流畅无延时、卡顿现象。 5. 兼容IOS端音视频传输协议，IOS端音视频播放可直接通过黑板端的音箱输出声音，达到移动端教学素材实时在教室中分享播放的要求。 6. 支持直播功能，满足实物展示教学、理科实验等操作教学，实现边讲解边在黑板端显示观看的功能； 7. 需具有移动展台功能，教师可方便将课本、试卷等实物通过移动设备拍照上传至大屏讲解，照片数量不受限制，可自动排布显示，实现照片墙的效果；选择某一张照片，可以通过手势控制缩放、旋转、移动、剪切、标注、擦除等操作。 8. 可通过移动设备远程控制智慧黑板，实现鼠标移动、单击、双击、左右键等功能；也可打开文件并远端直接编辑文件。 9. 无需外网的情况下，教师即可在自己的平板上直接录制微课，做到“随时、随地”录微课；微课内容需包括课件内容、原笔迹板书、教师讲解视频、教师讲解语音。 10. 教师可以一键将课堂教学内容录制成标准的视频文件，包括黑板板书、大屏图像、课堂实况、教师语音等；方便学生课后复习及未能即时听课的学生听课使用。 11. 教师可以在移动设备上直接批注大屏内容，需支持视频动态批注。 12. 教师可将移动设备上PPT的文件直接在大屏上打开，无需拷贝文件至大屏电脑，并全屏播放，也可在移动设备端关闭全屏播放及关闭PPT文件。 13. 可轻松播放移动设备上的所有教学文件，包括ppt、word、pdf、图片、音频、视频等，并可通过移动设备端控制播放，包括全屏、快进、快退、停止等。 14. 需支持电子白板功能，具备铅笔、荧光笔、激光笔、魔法笔、排刷、图案刷等多种书写笔模式。 15. 需支持鼠标指针大小、形状可选择设置，并可自定义鼠标形状，解决后排学生经常看不清鼠标指针的问题。 16. 具备基本辅助工具，包括荧光笔、聚光灯、放大镜等 17. 移动设备端软件可扫描二维码自动下载，并自动提示新版本升级或自动检查升级至最新版。 18. 软件与智慧黑板同一品牌，提供软件检测报告和软件著作权证书（复印件加盖原厂公章）   七、无线麦克风   1. ★无线麦克风可实现与互动黑板内置音箱智能开机自动配对连接，配对方式：自动扫瞄、配对、锁定,具备近距离优先连接机制，不允许使用外置音箱实现对接扩声； 2. 技术参数要求：接收频率：2402 - 2482MHz（81信道），调制方法：GFSK，频率响应：50 Hz ~18 KHz。 3. 具备噪声及回音消除功能，在立体声音量最大时无噪声、无电流声、无回音及无共振；静音接收时，在麦克风音量最大时无噪声及电流声(距离音箱30公分内)； 4. 音量在距离音箱3米时高于70 db且不啸叫（采用硬件分量移频技术，非DSP移频处理，充分保证产品音质还原性）； 5. 音质清晰，人声穿透力强（现场测试同等拾音距离、同等音量、同等听音距离，人声清晰度要高于同类产品）； 6. 使用不限教室数量，无对频、多套使用时串频现象； 7. 具有强大抗干扰功能（WiFi、蓝牙、Zigbee等同等频段或不同频段数字干扰源），同槽布线，对220V强电信号具有抗干扰作用（无电流噪音）； 8. ★智慧黑板支持无线MIC功能，智慧黑板整机具有无线MIC接收功能，可以将无线MIC音频输出到内置音箱；智慧黑板支持无线MIC功能，智慧黑板整机扩音不受Windows，Andriod影响，即使关闭Windows也可以正常扩音；智慧黑板整机支持无线MIC和本机声音混音功能；可以同时录制MIC和本机电脑音频。（提供具有CNAS机构认可的权威实验室出具的合格检测报告）（提供复印件并加盖原厂公章）   八、集控功能   1. 软件功能：后台控制端采用B/S架构设计，可在Windows、Linux、Android、IOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆进行操作，可控制在互联网内的智慧黑板设备。 2. 使用集中管理控制系统的学校拥有学校账号，该学校设备只需接入互联网，并在受控端使用账号进行设备注册，管理员即可在后台对设备进行远程管理。 3. 支持按照设备安装的年级、班级，设置教室受控端的名称，方便管理员对应管理。 4. 登录模式：分为4种管理员登录模式，总管理员、区域管理员、学校管理员、老师。 5. 远程设备控制：在控制端网页可对已连接的设备进行实时控制，包括关机、U盘禁用、一键还原等功能。 6. 统计：真实地图查看学校的分布情况，查看全国或某个区域内学校和黑板总数，以及在线离线数。每个学校用一个小红旗标注。点击小红旗可以选择查看学校的名称、黑板总数、在线数。 7. 区域监看：学校数量和黑板数量变化趋势图、常用软件使用前10名、学校活跃排名、最近一个月的黑板在线数量。 8. 设备信息查看：可在控制端网页查看互动黑板的基本信息，如：系统、cpu、硬盘、内存等信息。 9. 远程画面：在控制端网页可实时查看已连接并处于开机状态下的智能黑板当前桌面画面。 10. 消息推送：在控制端选择一台或多台互动黑板发送走马灯文字信息、屏幕常驻信息和公告，可设置文字字体、大小、颜色，播放时间。 11. 权限分配：学校管理员可以给老师分配可管理的智能黑板。 12. 公告：学校管理员在在控制端向一个或多个智能黑板推送图文通知。 13. 文件推送：可推送视频、图片、ppt、word等文件到指定黑板,可设置是否下载后自动打开。 14. 锁屏：学校管理员在控制端设置锁屏时段，如“周一至周五中午12点至14点” 智慧黑板处于锁屏状态，键盘鼠标等无法使用。 15. 定时关机：学校管理员在主控端设置自动关机时间，如“周一至周五18点”，智慧黑板关机。（关机前有60秒的提示） 16. 自定义分组：例如新建跬步楼组，可以将安装在这个楼里的智慧黑板，添加进这个分组。 17. 校园监看：可以查看周、月黑板每天在线数量。黑板运行时间。 18. 课程表：在控网页制端可以向一台或多台黑板发送课程表，并在客户端设置是否按照课程表时间开关屏幕。 19. 图片展播：老师登录网页控制端向智能黑板发送一组图片。互动黑板客户端进行轮播展示。 20. 资源管理及共享：老师和学校管理员可上传资源到服务器，老师可在智慧黑板端登录后下载、上传文件。 21. 日志管理：记录平台操作历史，方便管理员进行管理。 22. 要求与智慧黑板同一品牌，提供软件检测报告和著作权证书（提供复印件加盖原厂公章） | | 1 | 套 |  |  |
| 17 | | **无线快拍仪（欧帝）** | 1. 像素不低于500万；嵌入式设计结构，与黑板为一整体，防盗式设计，支持 USB 充电和探针充电，配置大容量锂电池，可持续使用 6 小时以上； 2. 为方便教室内部使用,采用无线方式连接，展台连接黑板无需额外配置无线网卡，打开视频展台软件连接黑板自带的WIFI热点后即可使用视频； 3. 展台白板软件可将视频展台拍的图片批量保存到本地电脑，保存格式可为pdf/pptx，白板软件也支持批量删除图片功能； 4. 展台白板软件可支持对图片的亮度调节，对比度调节，锐化，平滑，去色，马赛克，二值化，雾化，底片，浮雕等功能； 5. 按键防抖动和防重拍功能：按下1次按键后无抖动无重复拍摄，在 WiFi 环境较差图像传输较慢用户连续按拍摄按键的极端场景 下，也能正常使用； 6. 为保证产品的稳定性，并能实现与互动黑板无缝对接，以及方便后期维护，要求快拍仪与黑板为同一品牌。（提供3C认证证书）（提供复印件并加盖原厂公章） | | 1 | 台 |  |  |
| 18 | | **教室隔音材料** | 1. 录播教室和观摩室教室吸音矿棉板吊顶，600mm×600mm穿孔吸音矿棉板轻钢龙骨吊顶安装，含安装、耗材、辅料、损耗，以及运输、搬楼等各类人工等。 2. ★录播教室和观摩室墙壁吸音板：录播教室和观摩室墙壁除窗户和门以外，要求全部采用优质带涂腊生态木或实木吸音板安装，色彩与教室整体协调。含窗户封挡加固、包柱、龙骨耗材、损耗及人工费等。 3. ★吸音板要求环保等级：环保E1级，提供相关证明材料；防火等级：防火阻燃B级，提供相关证明材料。 4. PVC塑胶吸音地板：卷材铺装，木制地台与教室地面一体化铺装，含包边安装、耗材、辅料、损耗及人工费等。PVC地板要超强耐磨、防滑、防火阻燃、防水防潮、吸音防噪、抗菌性能等。 5. ★照明工程：胶片式全铝格栅灯盘，含T5 LED光源灯管，教室9排4列、均匀排布。   6、★观摩室台阶、教学地台定制：型钢支架定制。采用九夹板+细木工板作为基材，塑胶PVC地板覆面，软塑料包边。按照观摩室座椅布置实际大小现场测量设计阶梯。  7、★根据教室实际情况，满足学校提出的方案变更和需求。  8、★安装开始前，方案以及各种材料等须经学校确认，否则返工等不计费。 | | 1 | 批 |  |  |
| 19 | | **系统集成** | 1、含线材、辅件及施工，设备安装调试，含材料及人工费。 | | 1 | 批 |  |  |
| 20 | | **多媒体讲台** | 1. 尺寸规格:1100\*780\*1000(长宽高)MM.讲桌主体材料采用1.5mm冷轧钢板,其他辅助部门用1.2mm冷轧钢板。 2. 讲桌采用钢木结合构造,桌体上用圆弧设计。讲台整体设计符合人体力学原理。工艺:脱脂、磷化、静电喷塑、溜平固化 3. 讲桌桌面整体布局简洁、美观。操作更简易、安全。所有尖角倒圆角不小于R3。桌上下层采用分体式设计,显示器板可装置17-21英寸液晶宽屏显示器;所有设备都隐藏在讲台内。. 4. ★内部布局能容纳录播系统设备，保证录播设备正常运行。 | | 1 | 个 |  |  |
| 合计 | | | |  | | | | |

1、产品必须经正规渠道供货，提供录播设备和智慧黑板厂商针对此项目的产品性能、质保承诺书原件（合同签订前提供），且设备最终用户名称为：宁波市北仑区顾国和外国语学校。不能提供的将拒签合同。

2、 标书中“★”指标为重要指标，投标人应按本配置清单所提出的各项要求提供设备，不满足作无效标处理。签订合同前须提供样机性能演示，不满足拒签合同,并依法依规提请政采云平台进行处罚。

3、服务要求: 质保期（或保修期限）：三年，提供厂家盖章的质保承诺书。

4、供货时间：为保障正常开学使用，须在接到学校通知后15个工作日内完成供货、不能按时完成的将解除合同，并没收履约保证金。履约保证金在合同签订时交纳。

5、设备单价应包含安装调试、培训、售后等费用。

6、出于兼容性考虑，为了避免不必要的对接成本，在不增加任何设备前提下，本次投标的录播系统须可与北仑已建成的区域教学资源管理平台直接对接，可与北仑同步课堂已有的结对学校直接结对互动，开展双向双流的同步课堂，提供以上兼容性满足的承诺函并加盖厂家公章。