# 采购需求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求

（1）本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

（2）根据《财政部 发展改革委 生态环境部 市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的（详见本章后附的节能产品政府采购品目清单），投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件（商务及技术文件）中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件（加盖投标人电子签章），**否则按无效投标处理**。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评标方法及评标标准”。

（3）根据《关于调整网络安全专用产品安全管理有关事项的公告》（2023年1号）规定，本项目采购需求中的产品如果包括《网络关键设备和网络安全专用产品目录》的网络安全专用产品，供应商在投标文件中应主动列明供货范围中属于网络安全专用产品的投标产品，并在投标文件（商务及技术文件）中提供由中国网信网（http://www.cac.gov.cn/index.htm）最新发布的《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》截图证明材料，**不在《网络关键设备和网络安全专用产品安全认证和安全检测结果》中或不在有效期内或未提供有效的《计算机信息系统安全专用产品销售许可证》的，按无效投标处理**。如属于《网络关键设备和网络安全专用产品目录》中“二、网络安全专用产品”内“产品类别”中的所描述的产品，但不属于所列“产品描述”情形的，应提供相应的说明及证明材料。

2.“实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

3.采购需求中出现的品牌、型号或者生产厂家仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形。投标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产厂家替代，但选用的投标产品参数性能必须满足实质性要求。

4. 投标人应根据自身实际情况如实响应招标文件，对招标文件提出的要求和条件作出明确响应，**否则将作无效响应处理**。

对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料，技术支持资料以招标文件中规定的形式为准，**否则将视为无效技术支持资料**。

5.投标人必须自行为其投标产品侵犯他人的知识产权或者专利成果的行为承担相应法律责任。

**6.评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响其服务或产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会应当将其作为无效投标处理。**

**本项目的核心产品为下表的第 1项产品。**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **一、****采购需求清单** | | | | | |
| 序号 | 标的的名称 | 数量及单位 | | 所属行业 | 技术参数及性能（配置）要求 |
| 1 | 交互智能平板显示设备 | 47台 | | 工业 | 一、外观及结构设计  1.整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；  2.整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，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.采用全物理防眩光钢化玻璃，钢化玻璃表面硬度≥9H，有效保护屏幕显示画面，屏幕支持防眩光功能，表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写更加顺滑；  4.整机屏幕采用≥98英寸液晶显示器，显示比例16:9，分辨率≥3840×2160；  ▲5.整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计。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。整机内置非独立外扩展的≥8阵列麦克风；  6.整机具备至少6个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。  二、电脑模块配置  1.参照或相当于搭载Intel酷睿系列i5 CPU或以上配置，8GB DDR4笔记本内存或以上配置，256GB或以上SSD固态硬盘；  2.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块，具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗；  3.PC模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔；  4.和整机的连接接口针脚数≤40pin，采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps；  5.具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1路HDMI 。具有独立非外扩展的电脑USB接口：≥3路USB。  三、触控及显示功能配置  ▲1.采用红外触控方式，支持Windows系统中进行50点或以上触控，支持在Android系统中进行40点或以上触控；  2.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；  3.支持Windows 7、Windows 8、Windows 10、Windows 11、Linux、Mac Os、UOS和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动；  4.触摸分辨率32768×32768；  5.整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度≥50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于20mm；  6.整机系统支持书写触控延迟≤15ms。触摸响应时间≤2.5ms。触摸最小识别物≤1.5mm；  7.整机屏幕触摸有效识别高度不超过1.5mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过1.5mm时，触摸屏识别为点击操作；  ▲8.整机支持提笔书写，在Windows系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式；  9.支持同一支笔笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义；  10.整机触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细；  11.整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作；  12.支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备；  13.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；  14.整机色域覆盖率（NTSC）≥90%，灰度等级≥256级；  15.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；  ▲16.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≤1.0；  17.整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415～455nm能量综合）/（整体蓝光400～500能量综合）＜50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄；  18.支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节；  ▲19.整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ） ， 在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影；  20.支持可自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间进行调节设置；  21.整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）满足IEC TR 62778:2014蓝光危害RG0级别；  22.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；  23.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。  四、音视频系统配置  ▲1.整机内置麦克风拾音角度≥180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥10m；  2.整机内置音频输入接口，支持低延迟本地扩音，扩音延迟≤35ms；  ▲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，前朝向10W高音扬声器≥2个，上朝向20W中低音扬声器≥2个，额定总功率≥60W；  4.整机可选择高级音效设置，支持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；  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≥73dB；  6.内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口；  7.支持标准、听力、观影、自定义和AI空间感知音效四种音效模式调节；  ▲8.支持标准、听力、观影和AI空间感知音效模式，AI空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。9.整机内置独立音频CPU处理器，支持麦克风3A算法（自动增益控制（AGC）、自动抑制噪声（ANC）、自动回声消除（AEC）），提升麦克风拾音效果；  ▲10.整机内置专属的≥4核音频CPU处理器，最多支持≥6路麦克风数据处理，采样率支持≥192K，同时不占用整机系统的CPU能力。  五、按键及接口功能配置  1.三合一电源按键，同一电源物理按键完成Android系统和Windows系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机；  2.整机具备至少6个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作；  3.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；  ▲4.整机设备支持通过前置面板物理按键一键启动AI课堂数据分析及反馈功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制；  5.前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用内嵌翻转式转轴；  ▲6.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；  7.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择恢复Android系统及Windows操作系统到出厂默认状态，无需额外工具辅助；  8.整机关机状态下，通过长按电源键进入设置界面后，可点击屏幕选择故障检测、系统还原功能，系统还原可单独还原PC系统，单独还原整机系统；  9.在整机全信号源通道下，支持十指长按屏幕5秒和遥控器两种方式实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作；  10.支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI信号接入时，能自动识别并切换到对应的HDMI信号源通道，且断开后能回到上一通道；  11.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；  12.支持智能U盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入USB key可解锁；  13.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；  14.外接电脑设备经双头Type-C线连接至整机，可调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可控制整机拍摄教室画面；  15.前置Type-C接口，支持通过不带转换转置的外部线缆，实现外接电脑HDMI信号的接入显示；  16.支持通过Type-C接口U盘进行文件传输，兼容Type-C接口手机充电；  17.侧置输入接口具备≥2路HDMI、≥1路RS232、≥1路USB接口，≥1路3.5mm Audio in 音频输入接口 ；侧置输出接口具备≥1路3.5mm Audio out音频输出、≥1路触控USB输出；侧置输出接口具备≥1路HDMI out接口，支持最大4K60HZ分辨率输出；前置输入接口≥3路USB接口（包含1路Type-C、2路USB）；  18.前置USB接口支持Android系统、Windows系统读取外接移动存储设备。  六、无线系统配置  1.整机无需外接无线网卡，在Android和Windows系统下可实现Wi-Fi无线上网连接、AP无线热点发射和BT蓝牙连接功能；  2.Wi-Fi和AP热点工作距离≥12m；  3.整机内置NFC读卡模块，可配合应用实现刷卡解锁，刷卡登录账号功能；  ▲4.整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准，固件版本号HCI13.0/LMP13.0；  ▲5.整机支持通过扬声器发出声波信号，智能手机通过麦克风接收后，实现智能手机与整机配对，投屏设备实现一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码；  6.整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机等设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人在进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用等窗口；  7.整机PC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；  8.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；  ▲9.整机内置双WiFi6无线网卡（不接受外接），在Android下支持无线设备同时连接数量≥30个，在Windows系统下支持无线设备同时连接≥8个；  10.整机无需外接无线网卡，在Windows系统下接入无线网络，切换到嵌入式Android系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置；  ▲11.Wi-Fi及AP热点支持频段2.4GHz/5GHz ，Wi-Fi制式支持IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本Wi-Fi6；  12.整机Windows通道支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过3分钟，则接收文件需要二次确认；  13.整机Windows通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip；  ▲14.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；  15.整机Windows通道支持文件传输应用，传输方式支持公网传输、局域网传输、WiFi直连传输，传输速度最大可达100MB每秒；  16.整机Windows通道支持文件传输应用，接收的文件支持单份删除；接收的文件支持手动全部清空，全部清空需要经过二次确认；  17.整机Windows通道支持文件传输应用，支持打开文件所在文件夹；  18.整机Windows通道支持文件传输应用，开启该应用后，可自动打开整机热点，并在文件传输应用中显示热点信息，无需手动在设置中查看热点。  七、安卓系统配置  ▲1.整机系统采用高性能≥8核CPU。嵌入式系统版本不低于Android 13.0，内存≥4GB，存储空间≥32GB；  2.嵌入式Android操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换；  3.在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度；  4.嵌入式Android操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图；  ▲5.无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以PDF、IWB和SVG格式导出。支持10种以上平面图形工具。支持8种以上立体图形工具；  6.无PC状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动；  7.无PC状态下，嵌入式Android操作系统下可使用白板书写、WPS软件使用和网页浏览；  8.在嵌入式Android操作系统下，能对TV多媒体USB所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。  八、全通道侧边栏设计  1.整机内置全通道侧边栏快捷菜单，小工具、应用软件、快捷设置、亮度/音量调节、教室物联入口；  2.整机全通道侧边栏支持展示学校名称、设备班级、场地信息；  3.整机全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器；  4.整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选1人；  5.整机支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计；  6.整机Windows通道支持通过侧边栏调取软键盘；  7.整机Windows通道支持对当前运行中的应用进行窗口最大化、窗口最小化、应用强制关闭；  8.整机支持在设备上，通过侧边栏实现调用windows系统运行、打开文件夹、打开任务管理；  9.整机处于非内置PC通道下，支持通过侧边栏进入PC通道；  10.整机全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音；  11.整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换；  12.整机全通道侧边栏支持自定义快捷菜单，支持windows应用固定，可将应用固定后，在侧边栏进行快捷打开；  13.整机全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。  九、中控菜单设计  1.整机内置触摸中控菜单，在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能；支持切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式；并可支持调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音；  2.整机内置触摸中控菜单，可查看当前正在运行的应用，支持应用切换，在全屏应用下无需退出全屏应用即可进行切换；支持应用关闭，以及关闭所有应用；  3.整机具备智能手势识别功能，在整机全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；  4.整机支持同一品牌的视频展台通过 USB 等方式连接， 支持一键打开/关闭展台软件； 在任意通道下均可实时查看视频展台连接状态， 当设备连接/断开连接时，提供实时反馈提示；同时支持读取视频展台设备型号，对应显示设备实物图片；  5.整机支持同一品牌传屏器，通过BLE（蓝牙低能耗技术）、Type-C、USB 等方式连接，当整机和传屏器均支持BLE功能时，在指定区域内传屏器可自动发现、自动连接。  十、开机桌面设计  1.整机设备开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表，并可进入全部课件列表；  2.整机设备支持多种身份识别方式，可通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测；  3.整机设备支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录；  4.整机设备教学桌面支持教学白板软件和文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示≥8个应用入口。并提供进入本机所有应用的入口。教学桌面支持推荐应用，推荐应用支持移除、卸载；  5.整机设备教学桌面的教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源；  6.整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。  十一、整机其他功能要求  1.支持通道记忆功能，开机默认回到最近一次关机时的显示通道；  2.支持外接信号输入时自动唤醒功能，整机处于关机通电状态，外接电脑显示信号通过HDMI传输线连接至整机时，整机可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机；  3.整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。支持云端在线系统固件升级；  4.当整机处于黑暗环境中并无人操作，一分钟后整机将可以自动进入熄屏模式。整机在五分钟内处于无信号接收状态时，能够自动关机；  5.支持将自定义图片、动画设置为开机画面；  6.整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作；  7.触摸屏在照度≥100k lx（勒克司）环境下仍能正常工作；  ▲8.整机自带地震预警软件；支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准；支持在地震预警页面中选择提醒阈值；支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。十二、互动教学软件  ▲1.互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，将所有学生端和教师端连接一起构建成互动反馈系统，在系统里面教师可以单选，多选，判断，观点，抢答，抽选，提问箱，文件下发，批注下发；  2.资料下发：支持教师下载教师空间的文档格式的资料给全员和小组端，支持的文件包以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式；  ▲3.课堂报告：互动反馈系统支持一键生成课堂互动报告，包含签到人数，考勤情况，互动次数、学生参与度、题目详情、答题结果，提问记录，同时还可以课堂报告进行备注；  4.统计考勤：互动反馈系统支持无感考勤功能，学生连接成功后名字可显示在签到列表上，签到列表实时统计已签到人数，并查看未到的人员；  5.批注分发：教师端批注功能支持在课中任意时刻对教师端内容进行批注，并且支持批注内容一键保存，自动上传到教师空间，同时发送到全员学生端；  6.授课小工具：教师播放课件时，提供授课小工具，包括画笔、橡皮擦、板中板、放大镜和批注分享功能等；  7.无线传屏：教师端工具栏支持无线传屏，点击开启无线传屏则打开传屏码，老师自带笔记本在互动教学软件输入传屏码即可进行无线传屏；  8.教师云盘：支持教师上传文档格式的资料，支持的文件包含以下格式：音视频格式，文档格式，图片格式；  9.多端投屏：可支持至少6个学生端投屏画面同时在大屏上显示，同时显示来自Android、iOS、Windows、MacOS 等不同系统的投屏画面，并且根据连接数量自动排布。支持将六分屏画面内其中一个画面一键全屏显示，以及一键将全屏画面切换回六分屏，方便灵活讲解；  10.课堂动态：支持在课堂中记录课堂动态，包括老师下发的文件，老师课堂中的板书，课堂互动结果记录，课堂提问多种类型的记录；  11.同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示；  ▲12.加入课堂：学生端小程序支持微信扫码加入课堂，方便快捷开启课堂互动；  13.课堂互动：支持在小程序接收课堂答题互动，支持单选，多选，判断，抢答，观点多种类型的答题互动；  14.同步课件：当教师在全屏播放课件的时候，学生端也会同时播放课件，老师翻页学生端也会一起翻页，保证课堂课件同步展示。  十三、其他要求  1.为确保功能的真实性和有效性，在签订合同后正式供货时，业主有权要求供应商提供与标书技术要求及功能符合的设备一套，与标书文件进行所有性能的核对，作为项目验收的依据，如出现所提供设备不符合招标要求，即视为虚假应标处理并依法追究责任；  2.为确保所供应货物为全新且含质保产品，在签订合同后正式供货时，中标单位须提供制造商针对此项目的供货证明原件、售后服务承诺函原件，且均须加盖生产厂家公章。  **注：带“▲”参数，投标文件中须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件。** |
| 2 | 智能讲台 | 47台 | | 工业 | 1.钢木结合设计，采用冷轧钢板桌体，桌体木板厚度≥16mm，钢板厚度≥1.2mm防水、防磨、耐污、耐刮划、抗氧化、老师接触位置为木质桌面，桌面防静电；  2.讲台尺寸设计为长×宽×高≥1200mm×600mm×921mm，讲台桌面支持升降功能，升降范围≥300mm，桌面距地高度≥780～1080mm，根据人体工学设计，讲台桌面高度适合老师站坐教学。；  3.讲台桌面平整，全封闭设计，无菱角处理，保护师生安全；  4.讲台桌最大承重为≥120kg，结构稳固，可满足垂直平面水平位置≥110N推力位移仍不超过5mm的移动。；  5.讲台升降控制器设计为LED数显、上下升降、支持一键调节坐姿和站姿操作、过流过压保护、遇阻反弹保护、陀螺仪水平失衡保护、快速升降；  6.讲台一键坐姿、一键站姿均为独立按键，不与任何其他功能键复用，出厂即可使用，无需任何现场部署设置；  7.讲台桌标配折叠式水杯收纳功能，避免老师授课时自带水杯的倾倒，造成不便；  8.讲台桌标配大容量收纳空间，支持键盘、鼠标、书写笔、麦克风等常用教学工具的存储和充电需求；  9.讲台桌可以搭配智能屏体通过软件控制升降，并显示高度数据。 |
| 3 | 交互智能桌面显示终端 | 47台 | | 工业 | ▲1.屏体的屏幕采用≥23.8英寸电容触摸屏（简称：屏幕）且采用防眩光钢化玻璃面板，厚度≥1.5mm；支持≥10点触控；支持屏幕手动角度调节，可实现与桌面形成20°至80°角度调节；  2.屏体侧面具有物理实体快捷按键≥5个，按键功能包括对屏幕一键开/关屏幕、对匹配的大屏（如智慧黑板，简称：大屏）进行一键熄屏以及一键音量加、一键音量减；  ▲3.屏体侧边具有≥1路USB数据口，可接入U盘等设备，且可被匹配的大屏识别和通讯；≥1路Type-C和HDMI IN接口，均可单路将连接外界笔记本电脑画面显示在屏幕及匹配的大屏上，其中Type-C还可连接外接移动桌面系统终端（如PAD、笔记本、手机等）即可将移动桌面系统终端画面显示在主屏幕及匹配的大屏上并可用于充电；具有≥1个220V国标五插电源接口，支持对外供电；  4.屏体底座内置接口：HDMI IN≥1个；HDMI OUT≥1个;USB≥4个；RJ45≥1个；AUDIO OUT≥1个；RS232≥1个；  5.屏体侧边内置NFC模块；讲台屏至少支持NFC刷卡、二维码2种方式实现设备使用前的用户身份认证；  6.讲台屏自带独立操作系统，基于Android 11及以上版本，可在任意通道下唤出多功能中控菜单并实现相关操作；  7.屏幕可调出中控菜单界面，支持一键上课及下课两种场景控制，也可以对连接的设备单独控制开关机；支持对屏幕输入源显示画面切换，包括智能平板、电脑、HDMI、Type-C；  ▲8.支持当接入匹配教室内的录播产品时，可显示录播导播流画面，选择开始录制、暂停录制和结束录制等功能；支持当接入匹配教室内的物联产品时，可视化显示物联设备且可进行应用场景化管理；  9.支持控制讲桌升降，无需使用升降控制器物理按键操作，并可通过软件与老师账号绑定记录老师独有的升降高度数据。  **注：带“▲”参数，投标文件中须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件。** |
| 4 | 光能教学板 | 47套 | | 工业 | 一、硬件要求  1.整体采用ABA样式，左、右光能黑板+中间触控一体机的安装方式。单块光能黑板≥1129（长）\*1319（高）mm。下边框具有可调节平台，可根据触控一体机高度进行调整，兼具置物功能；  2.采用任何硬度适中的工具均可在板面进行书写，无需专用耗材，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。单点书写、可擦次数达10万次；  ▲3.光能黑板应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离≥30米，可视角度≥150°，对比度≥150:1；  4.一键擦除：按下一键擦除按键，可实现板书的全部擦除，擦除后无明显残留痕迹。  5.局部擦除：可使用板擦和手势对板书进行局部擦除。擦除精度小于10mm\*10mm，擦除延时＜60ms。光能板具有独立供电装置，可在液晶屏关机的情况下独立使用，不影响局部擦除功能；  6.板内设有电压补偿机制，可以通过手势按压书写板板面的特定位置，控制书写板内部电压高低，以调节擦除灵敏度；  7.设备内提供的电池组保护电路，符合标准要求，并通过带二次锂电池的设备的充电安全防护。黑板通过恒定力和冲击试验，机械强度符合GB4943的安全要求；  8.黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用；  ▲9.光能黑板通过低温0℃，高温40℃，恒定湿热40℃、95%RH测试，产品外观无变形、损坏等现象，通电运行正常；  10.边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性；  11.采用一体式按键指示灯，可通过不同颜色、闪烁等方式表示擦除、电量不足等工作状态。每块光能黑板具备DC接口\*2和USB接口\*2，方便用户使用；  ▲12.光能黑板通过抗电强度1500V试验，无击穿现象，符合GB4943的安全要求。；  ▲13.产品的最大工作电流（瞬间电流）≤1000mA；  14.为让老师能够快速调取交互软件，方便使用功能，光能黑板上应具有实用快捷键。  二、软件要求  1.左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上；  2.为便于老师记忆和操作，板书界面与电脑桌面/PPT课件之间，采用同一个按键来回切换，方便快捷；  3.光能黑板具有两种书写记录模式，支持单板书写记录内容为一个单页面，也可以支持多板同时书写时记录在一个页面上；  4.当不需要板书传输到软件显示界面时，可以使用分屏功能，断开黑板与大屏的传输，使其成为互不影响的多块黑板；  5.设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注；  6.在保存的板书当中进行翻页，查找已经存储的板书内容；  7.能直接预览所有存储的板书；  8.黑板的板书即时保存到软件当中，通过翻页可找回并显示，保存时不清除黑板的板书内容；  9.对板书的电子文档进行分享，可以存储在本地PC端，同时生产二维码，便于师生扫码获取；  10.可以对课堂的板书和讲解进行录制，生成视频文档，利于学生课后复习回放。  **注：带“▲”参数，投标文件中须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件。** |
| 5 | 智能音频主机 | 47台 | | 工业 | ▲1.要求主机支持插入U盘随堂录制讲课语音及课件音频混音文件，录音支持降噪录音，mp3格式，最大支持30GB，最多录音时长＞999小时；  ▲2.要求主机软件至少可支持麦克风60段频谱实时显示分析功能（投标时须提供软件调试界面图佐证麦克风60段频谱实时分析功能）；  ▲3.要求主机具有不少于6路麦克风输入、3路音频线路输入、4路音频线路输出（投标时须提供产品实物输入输出接口照片）；  4.要求主机具备前面板按键和软件界面两种方式智能调音功能，智能调音具有混响环境和标准环境两种环境调试模式，每个输入通道支持≥16段参数均衡，调试完成后自动完成房间均衡；  5.要求主机具有自动温控功能，当温度超过47±3℃自动启动散热风扇降温；  6.信噪比：≥95dB；  7.功率放大器的额定输出功率≥2\*150W；  8.频率响应：20Hz-20kHz（±3dB）；  9.总谐波失真：≤0.1%；  10.增益差：≤0.2dB；  11.反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：≥15dB；  12.自适应背景降噪（ANS）：信噪比提升≥20dB；  13.自动增益控制（AGC）：增益控制幅度：-12dB-+12dB；  14.回声消除强度(AEC)：≥-60dB；  15.回音消除尾音长度：≥512ms。  **注：带“▲”参数，投标文件中须提供具有CMA或CNAS认证的第三方检测机构所出具的关于该功能的检测报告复印件。** |
| 6 | 智能雷达麦 | 94支 | | 工业 | 1.频率响应：20-20KHZ；  2.敏感度：0dB±3dB；  3.输出阻抗： ≥200Ω；  4.最大声压级：≥135dB SPL；  5.信噪比：≥80dB；  6.指向性：扇形指向；  7.幻象电源：DC 5V,电流100mA；  8.要求最大有效拾音距离8米捕捉声源，超远距离无衰减扩声；  9.要求不少于内置22个高精密音头，分频段过滤优化频谱，语音清晰保真；  10.声腔设计，扇形指向，拾音角度更宽广。 |
| 7 | 教学扩声系统音箱 | 47对 | | 工业 | 1.室内壁挂式安装，角度可万向调节（可根据实际情况进行方向调整）；  2.采用绿色环保高密版材料，专业结构设计确保输出平滑的频响、高效出色的音质，真实还源人声及乐曲；  3.三喇叭单元，内置≥1×4.5吋低音单元，≥1×4.5吋中音单元，≥1×3吋进口纸盆高音单元，采用HIFI分频器；  4.面网：模压钢制平面型面网；  5.表面处理：白色颗粒状树脂喷涂；  6.频率响应范围：50Hz-20kHz（-3dB）；  7.输入阻抗：≥8 Ohm；  8.灵敏度：≥87dB 1.0W/1m；  9.额定输入功率：≥65W；  10.峰值输入功率：≥260W。 |
| 8 | 遮光窗帘 | 1650米 | | 工业 | 1.加厚遮光窗帘（布艺）；  2.窗帘布料:尼料遮光布（遮光率≧95%，符合纺织品国家相关标准）；  3.含轨道或罗马杆等安装配件；  4.褶皱比：2.0；  5.高度约2.5m~3.5m（实际高度以现场实测为准）。 |
| 9 | 线材配件及施工服务 | 47间 | | 工业、  建筑业 | 1.包含音频信号线、音箱线、HDMI高清线、六类网线、电源线、USB通信线等，按实际需求配置；  2..包含配线架、插座面板、86底盒、PVC管、镀锌管、扎带、电工胶、水晶头、螺钉、支架、桥架等，按实际需求配置；  3.包含货物运输、上楼、安装、调试，及安装过程所需耗材工具等。 |
| ▲**二、商务要求** | | | | | |
| 合同签订期： | | | 自中标通知书发出之日起10个日历日内。 | | |
| **质保期** | | | 按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，除特别说明外，质保期不得少于1年，自验收合格并能正常使用之日算起。如投标文件中提供产品生产厂家对质保期的承诺，与投标人承诺不一致的，以生产厂家承诺为准。 | | |
| **交货时间及地点** | | | 1.交货期限：供应商应于合同签订之日起25个日历日内完成全部货物的交付、安装及调试工作。若供应商未能按期履约，每逾期一日，需按合同总金额的1‰向采购人支付违约金；自合同签订之日起超过40个日历日未完成交付，则视为重大违约，采购人有权单方面解除合同，履约保证金不退还，并保留向相关行政主管部门报告及追究其法律责任的权利。  2.交货地点：南宁市武鸣校区（采购人指定地点）。 | | |
| **服务标准、服务效率、售后服务要求** | | | 1.送货上门，安装调试（到货后1周内到用户处安装调试）。  2.质保期不得少于1年，每半年一次定期回访以及对设备维护。  3.投标产品必须是全新、未使用过的产品。产品包装必须是未经使用的全新的合格产品，并按照原厂标准包装规格供货，不接受散装或拆包装件。所有货物都提供使用说明书和详细装箱清单及质量合格证。  4.中标供应商提供7\*24小时售后服务，质保期内仪器设备出现故障，在接到电话通知后，2小时内做出响应（远程解决或做出预备维护动作），24小时内到达维修现场。一般问题应在24小时内解决，否则须在采购人允许的迅速解决的问题的期限（即接到采购人通知后的24小时内）后二个工作日内提供与原设备技术参数要求相同或高于原设备技术参数要求的备用产品，以保证采购人的正常工作。重大问题或其它无法迅速解决的问题应在五个工作日内解决，供应商在接到采购人通知后拒不响应或解决故障的，采购人有权聘请第三方进行维修，由此产生的费用由供应商承担。 | | |
| **付款方式** | | | 签订合同后，采购人在收到中标供应商开具合格发票后的20个工作日内一次性支付合同款的30%预付款；在交货验收合格、培训指导完成及设备正常使用后，中标供应商在3日内开具合格发票给采购人，采购人收到发票后20个工作日内一次性支付70%的合同金额。 | | |
| **投标报价要求** | | | 投标报价包含货物、货物标准附件、备品备件、专用工具、设备安装辅材、施工辅材、包装、运输、装卸、保险、货到就位的各种费用以及安装、调试等本采购文件所列设备材料需进行补充完善才能完成本项目的功能配置或实际采购中产品材料有任何遗漏的费用（含本项目需要但本文件中未列出的设备材料、功能配置）、税金、售后服务、技术培训及其他所有成本费用，以及合同明示或暗示的所有责任、义务和一般风险等一切费用。 | | |
| **三、与实现项目目标相关的其他要求** | | | | | |
| **（一）投标人的履约能力要求** | | | | | |
| **管理体系要求** | | | 见本招标文件 “评标办法及评分标准”。 | | |
| **业绩要求** | | | 见本招标文件 “评标办法及评分标准”。 | | |
| **（二）政策性加分条件** | | | | | |
| **政策性加分条件** | | | 符合节能环保等国家政策要求。 | | |
| **（三）验收标准、验收方法** | | | | | |
| **验收标准、验收方法及方案** | | | 1.中标供应商提供不符合公告规定的、采购文件、投标文件承诺的或本合同规定的货物，采购人有权拒绝接受；  2.中标供应商应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料、工具和备品、备件等交付给采购人，如有缺失应在采购人要求的期限内及时补齐，否则视为逾期交货；  3.采购人应当在到货并安装、调试完后进行验收。验收合格后由双方签署货物验收单并加盖采购人单位公章，双方各执一份；  4.若采购人委托第三方组织的验收项目，其验收时间以该项目验收方案确定的验收时间为准，验收结果以该项目验收报告结论为准。在验收过程中发现中标供应商有违约问题，可暂缓资金结算，待违约问题解决后，方可办理资金结算事宜，在此期间，采购人不承担逾期付款责任；  5.采购人对验收有异议的，在验收后以书面形式向中标供应商提出，中标供应商应自收到采购人书面异议后五日内及时予以解决，中标供应商不予答复或未予以实质解决的，视为认可采购人异议及处置意见；  6.验收产生的费用中标供应商负责。 | | |
| **（四）进口产品说明** | | | | | |
| **进口产品说明** | | | 本项目不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，**如有进口产品参与投标的作无效标处理**。 | | |
| **（五）其他要求** | | | | | |
| **参考品牌及型号规格** | | | 无 | | |
| **规范标准** | | | 执行现行的强制执行的国家、行业、地方标准。 | | |
| **其他技术及服务要求** | | | 投标人可根据本项目的技术参数要求、商务要求等内容，并结合自身情况，在投标文件中提出针对本项目的具体实施方案、培训方案、售后服务方案等，并提供相关的信誉、业绩、人员等资料。 | | |
| **▲采购预算价及最高限价** | | | 详见《第一章公开招标公告》，投标报价超采购预算（含单项采购预算，如有）及最高限价（含单项最高限价，如有）的投标无效。 | | |