

安顺市民族中等职业学校智慧教室建设服务采购

需 求 文 件

项目名称:安顺市民族中等职业学校智慧教室建设服务采购

采购方式:竞争性磋商

采购类别:服务采购

采购人:安顺市民族中等职业学校

联系人:袁铺松

联系电话:13721538811

项目编号:ASZS-2025-07-07JC

采购代理机构:安顺正盛招标有限公司

联系人:王正雄 联系电话:13595394868

目 录

一、采购概况.....	(3)
二、资格条件.....	(3)
三、技术要求及商务要求.....	(4)
四、评分办法：	(19)
五、联系方式：	(22)

安顺市民族中等职业学校学生公寓家具采购项目采购需求公示

一、项目基本信息

项目名称：安顺市民族中等职业学校智慧教室建设服务采购

项目编号：ASZS-2025-07-07JC。

项目序列号：安顺市本级政府采购计划书[2025]1064号。

项目联系人：王正雄。

项目联系电话：13595394868。

采购方式：竞争性磋商。

采购预算：676876.14 元（人民币）。

最高限价：676876.14 元（人民币）。

采购数量：1项。

采购范围：按照安顺市民族中等职业学校智慧教室建设服务采购资金文件及相关批复和方案等要求采购（具体要求详见采购清单及采购文件）。

采购需求：安顺市民族中等职业学校智慧教室建设服务采购，具体要求详见采购文件。

合同履行期限：签订合同后在30个工作日内完成。

本项目(是/否)接受联合体投标：否

二、申请人的资格要求

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

（1）具有独立承担民事责任的能力：提供有效的三证合一的营业执照或有效的其他法人证书等证明材料；

（2）具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度：提供近六个月中任意一个月财务状况报表或2024年年度审计报告；

（3）具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：提供具有履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函（格式自拟）；

（4）具有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录：提供近六个月中任意一个月依法缴纳税收的相关凭证及近六个月中任意一个月依法缴纳社会保障资金的相关证明材料；

（5）参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录：提供投标人最近三年内没有发生骗取中标、严重违约等不良行为；没有处于被责令停业、财产被接管、冻结、破产状态的声明函（格式自拟）

（6）法律、行政法规规定的其他条件。

①投标人在“信用中国”网站或中国政府采购网等查询渠道无不良信用记录（投标时供应商需提供查询结果的网页截图作为资格证明材料，若有不良信用记录，该投标供应商做无效投标处理）；

②投标代表为法定代表人的提供法定代表人证明书；投标代表为非法定代表人的提供法定代表人授权委托书、法定代表人身份证复印件、被授权代表人身份证复印件；

3. 本项目的特定资格要求：无

三、技术条款要求及商务要求

技术条款要求要求

1. 标的：

序号	标的名称	采购类别	所属行业	备注
1	安顺市民族中等职业学校智慧教室建设服务采购	服务 (在服务采购项目中,服务由中小企业承接,即提供服务的人员为中小企业依照《中华人民共和国民法典》订立劳动合同的从业人员。)	软件和信息技术服务业。 从业人员300人以下或营业收入10000万元以下的为中小微型企业。其中,从业人员100人及以上,且营业收入1000万元及以上的为中型企业;从业人员10人及以上,且营业收入50万元及以上的为小型企业;从业人员10人以下或营业收入50万元以下的为微型企业。	投标文件中(中小企业声明函)按照此表内容填写。 注:①企业类型的划分以统计部门的统计数据为依据。 ②本规定的中型企业标准上限即为大型企业标准的下限,国家统计部门据此制定大中小微型企业的统计分类。 ③大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限,否则下划一档;微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

2. 服务配套的设备不得低于采购清单参数要求。

安顺市民族中等职业学校智慧教室建设服务采购采购清单

序号	模块名称	产品名称	详细参数	单位	数量
1	智慧教室录播	智慧教室终端(电磁屏)	<p>1. 智慧教室终端为嵌入式架构一体化硬件设备,所有应用功能通过讲台高清触控屏操作来完成,主机及讲台高清触控屏采用讲台方式安装和使用;不借助电脑可独立实现网络中控、专业录播、远程互动、无线投屏、圈点批注、电子白板、物联控制等功能;</p> <p>▲2. 为满足学校多样化登录要求,智慧教室终端需要支持账号密码登录、IC卡刷卡登录、二维码扫描登录、人脸识别登录四种登录方式。老师通过任一方式登陆终端后可以自动读取老师信息与权限,自动匹配个人数据;(提供具有第三方出具的检测报告,报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询,提供报告复印件或扫描件和查询截图)</p> <p>3. 讲台高清触控屏可替代老师电脑显示器使用,既是智慧教室终端的操控屏又是老师电脑显示屏,要求尺寸不小于29英寸,21:9显示比例,支持1080p及以上高清显示和多点触控,左侧16:9显示比例区域为屏幕显示区,右侧5:9显示比例区域为中控界面区,支持无源电磁笔对高清触控屏的操作,尤其在圈点批注、白板板书等功能时支持电磁笔尖书写,精准还原老师书写的笔锋痕迹,同时具备防手掌误触及笔帽擦除功能;内置摄像头、麦克风、IC卡读卡器、USB接口等功能,方便老师高频使用;</p> <p>4. 内置教师权限管理模块,支持扫码登录,支持在扫码登录界面一键开启课程录制,并且支持一键开启结束后自动上传至学校网络教学平台云盘空间;</p> <p>5. 内置录播模块,具备录制、音视频编解码、远程互动、音频处理、存储、流媒体服务器等功能于一体,支持不少于6路摄像机画面的接入;</p>	台	1

序号	模块名称	产品名称	详细参数	单位	数量
			<p>6. 要求录播画面在讲台高清触控屏上可实时预览，并支持录制、暂停、停止等操作，录制开启时能在教室显示大屏/投影幕布上呈现准备开始的倒计时，提醒师生即将开始录制；</p> <p>7. 内置自动导播，全自动录制时，具有合理的画面跟踪切换机制，可自动进行教学内容（包含教学电脑、笔记本、无线投屏等）、老师特写、老师全景、学生全景、学生特写等画面的全自动导播切换；</p> <p>8. 支持远程导播控制，导播画面模式支持单画面、多画面、画中画等，支持手动/自动导播切换和手动/自动跟踪切换；</p> <p>9. 终端接口要求：HDMI视频输入接口≥3路，用于授课电脑、外接笔记本、实物展台等设备接入终端；HDMI输出接口≥3路，其中≥1路需支持4K分辨率输出，用于外接授课大屏、互动电视；网口≥8路，其中≥2路需支持POE；RS-232控制接口≥4路；音频MIC输入接口≥5路，每路均支持独立的48V幻象供电开关；音频LINEOUT接口≥1路；可电源管理的授课大屏供电接口其中≥1路、投影幕升降接口≥1路；PC控制接口≥1路；无线麦IR接口不少于1路；USB接口不少于1路；TYPE-C接口不少于2路。</p> <p>▲10. 要求内置数字音频处理功能，支持MIC音频混音、增益、降噪等处理，音视频互动中支持回声抑制处理功能；（提供具有第三方出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件或扫描件和查询截图）</p> <p>11. 内置圈点批注功能，无需启动任何软件工具，支持投屏内容的录制，完整记录老师投屏、圈点批注全过程，并可上传至云盘空间；并支持对手机和笔记本投屏的反控，讲台高清触控屏可反控投屏内容；</p> <p>12. 内置白板教学功能，支持教师在授课过程中通过讲台高清触控屏模拟白板粉笔书写来进行板书教学；打开白板能全屏展示到黑板大屏、投影幕布显示；</p> <p>13. 内置无线投屏：支持主流操作的移动端产品主流无线投屏协议，支持多路信号同时投屏到智慧教室终端，通过讲台高清触控屏可预览无线投屏信号缩略画面图，同时对无线投屏信号进行审核，支持对投屏画面的录制；</p> <p>14. 内置多路信号源快速切换功能，通过讲台高清触控屏操控即可对内置电脑、外接笔记本、无线投屏等视频信号进行快速切换；</p> <p>15. 直播功能，支持提前创建直播活动并支持在终端设备上一键开启直播，支持多终端观看，可以支持校内、校外远程直播，支持万人在线观看直播学习；</p> <p>16. 支持大屏共享模式，可一键将教师屏幕共享到小组屏，支持小组互动模式，可一键开启小组多终端投屏互动；</p> <p>17. 支持在课程录制界面将已录制好的资源一键上传到学校现有网络教学平台个人云盘空间内；</p> <p>18. 智慧教室终端具备远程互动功能：通过讲台高清触控屏操作就可与其它互动教室进行音频和视频互动，并且支持互动界面发起教学活动包括但不限于签到选人主题讨论等功能；</p> <p>19. 支持通过智慧终端在任意界面下，一键唤醒内置于智慧黑板的教学互动：支持通过智慧课堂控制端在任意界面下，一键唤醒智慧课堂软件；支持免密登录互动教学；打开课件模块，完成教学相关操作；打开互动教学模块，完成教学活动，投屏，云盘等功能，并完成远程互动操作；</p> <p>20. 内置AI分析功能，支持对学生表情与行为，以及教师表情与行为做出分析，表情分析维度不限于平常、高兴、害怕、惊讶、生气、难过、厌恶等；教师行为分析维度不限于提问、巡视、上讲台、板书、打电话、讲解等；学生行为分析维度不限于上讲台、应答、独立学习、趴桌子、听讲、起立发言、用手机等；</p> <p>21. 支持教师在线打开授课PPT时，通过智慧终端显示正在讲课的PPT目录视图，大屏显示PPT播放画面，同时支持通过智慧终端进行跳转任意PPT页码；</p> <p>22. 为保证产品质量，要求提供智慧教室终端产品国家强制性产品认证证书复印</p>		

序号	模块名称	产品名称	详细参数	单位	数量
			件或扫描件； 23. 为保证产品稳定可靠，要求提供智慧教室终端平均无故障时间不低于20万小时的检测报告复印件或扫描件；		
2		智慧终端管理	1. 为保证的稳定性，所投产品需内置于智慧教室终端； 2. 采用智能操作，支持可视化集中管控终端所有功能； 3. 支持统一配置智慧终端网络信息； 4. 支持绑定管控平台，并对智慧终端进行相关设置； 5. 支持统一修改无线网络信息； 6. 支持统一设置教室设备串口信息，包括一体机、投影等。	套	1
3		精品录播	1. 为保证的稳定性，所投产品需内置于智慧教室终端； 2. 采用B/S架构，具备直播、点播、录制管理、导播控制、设置、参数修改等功能，支持主流电脑操作访问，支持浏览器访问； 3. 为保证与资源平台进行资源对接，要求支持RTP、RTSP、RTMP等音视频传输协议，支持所录制的视频文件FTP自动上传至服务器功能； 4. 为保证直播观看和视频交互流畅进行，要求画面延迟≤300ms（局域网）； ▲5. 支持公网CDN直播推送，支持公网视频平台进行直播对接，支持平台数量≥3个，进行活动视频的大规模直播；（提供功能截图） 6. 录制模式支持本地电影模式、资源模式视频录制和双模式同步录制； 7. 具有自动导播，全自动录制时，具有合理的画面跟踪切换机制，可自动进行教学内容（包含教学电脑、笔记本、无线投屏等）、老师特写、老师全景、学生全景、学生特写等画面的全自动导播切换。	套	1
4		教师3D跟踪探测器	1. 要求传感器能够对可视范围内所有人物目标追踪，精准标定人物目标三维坐标； 2. 要求传感器内置定位检测智能算法，传感器内置视频摄像头和光学感应镜头，双目深度信息测量。传感深度范围：1.2-9.8米。接口：RJ45。网络协议：UDP、TCP； 3. 传感器实时侦测包含人物高度、纵向距离和横向距离等数据； 4. 综合运用景深识别、视觉感知分析、面部识别分析等多种算法，准确定位目标；	台	1
5		学生3D跟踪探测器	1. 要求传感器能够对可视范围内所有人物目标追踪，精准标定人物目标三维坐标； 2. 要求传感器内置定位检测智能算法，传感器内置视频摄像头和光学感应镜头，双目深度信息测量。传感深度范围：1.2-9.8米。接口：RJ45。网络协议：UDP、TCP； 3. 传感器实时侦测包含人物高度、纵向距离和横向距离等数据； 4. 综合运用景深识别、视觉感知分析、面部识别分析等多种算法，准确定位目标；	台	2
6		全自动跟踪	1. 为保证的稳定性，所投产品需内置于智慧教室终端； 2. 采用图像识别主动跟踪技术，无需另配跟踪主机，抗干扰性强，教师、学生均无需佩戴任何辅助装置，能够实现全场景跟踪； 3. 全自动录制时，能进行老师特写、老师全景、学生特写、学生全景画面的自动切换。特写镜头支持自动距离识别，可自动调节摄像变焦功能，始终保持老师/学生的最佳特写画面。支持画面的大小、远近距离的预设调节； 4. 自动跟踪支持多人员识别与拍摄、单人拍摄特写、多人全景拍摄。支持多种逻辑跟踪策略，支持自定义老师、学生的画面布局。支持VGA信号自动检测跟踪，支持自定义VGA保留时长。	套	3
7		导播	1. 具备录播控制、导播切换等功能； 2. 支持的直播预览、录制控制、手动导播切换和摄像机云台控制等功能； 3. 直播预览功能：教室内各摄像机视频和VGA信号与导播平板端同步，可以实时通过导播控制客户端进行直播预览观看；支持资源模式多画面和电影模式的预	套	1

序号	模块名称	产品名称	详细参数	单位	数量
			览；方便用户远程实时预览教室场景画面； 4. 支持“一键式”录制启停功能，录制时长可选，并可追加录制时长，简化录制操作； 5. 导播画面布局设置，支持单画面、画中画等画面布局样式选择，丰富视频场景切换； 6. 支持摄像机控制功能，摄像机支持对多个预置位的设置与调用、自定义变倍值的快速变倍。		
8		云台摄像机	1. 传感器类型：1/2.8英寸高品质CMOS传感器； 2. 传感器像素：有效像素： ≥ 207 万~400万； 3. 视频格式：1080p/60, 1080i/60, 1080p/50, 1080i/50, 1080p/30, 1080p/25向下兼容； 4. 数据接口：SDI, RJ45； 5. 镜头焦距：12倍光学变焦， $f=3.9\sim 46.8$ mm； 6. 光圈系数：F1.8~F2.4； 7. 视角：6.3°（窄角）~72.5°（广角）； 8. 支持协议：VISCA、Pelco-D、Pelco-P； 9. 支持倒装，支持网口版本升级；	台	4
9		拾音吊麦	1. 换能方式：电容式 2. 指向性：单一超指向 3. 频率响应：100-16000Hz 4. 输出阻抗：近距1K Ω 、远距2.3K Ω 5. 灵敏度：近距-45dB、远距-38dB。	支	6
10		云直播	1. 云直播功能，支持多终端观看，与教学平台及APP对接，可在教学APP中定制直播间，同时直播时长、互动数据等均可统计到教学平台，实现无缝对接； 2. 支持扫码进入直播间，同时也支持观看地址连接加入直播间； 3. 具备直播管理行为，可设置云直播是否允许回放，是否允许评论，是否允许转发等功能。	套	1
11	音频	智能音频主机	▲1. 主机需采用ARM架构处理器，CPU核心数量 ≥ 4 个，CPU主频 ≥ 1.5 GHz，运行嵌入式服务器操作。（提供具有第三方出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件或扫描件和查询截图） 2. 主机采用高度集成一体化设计，集成音频信号处理模块、数字功放模块、交流转直流开关电源模块。 3. 主机外壳采用全金属设计，机身高度 $\leq 1U$ 。 4. 主机具备 ≥ 2 个状态指示灯，可显示主机工作状态，红色电源指示灯常亮表示正常上电状态，绿色运行指示灯常亮表示正常工作状态。 5. 主机具备 ≥ 9 个音量调节旋钮，支持调节各输入输出通道的音量大小，音量调节旋钮均带箭头指示标识。 6. 支持 ≥ 2 路RJ45网口音频输入；支持 ≥ 6 路凤凰端子差分输入，其中 ≥ 4 路支持48V幻象电源供电。 7. 支持 ≥ 2 路凤凰端子差分输出，支持 ≥ 2 路凤凰端子功放输出。 8. 支持通过RS485接口实现串口通信，支持通过RJ45网口实现网络通信。 9. 功率放大器的输出功率 $\geq 2*150W$ 。 ▲10. 支持低时延AI降噪技术，既可对教室内的空调、电风扇等稳态噪声进行抑制，也可对板书声、走路声、桌椅声等瞬态噪声进行抑制，不进行扩声输出，降噪幅度 ≥ 30 dB。（提供具有第三方出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件或扫描件和查询截图） 11. 支持全频带全双工自适应回声消除算法，回声消除幅度 ≥ 90 dB，回声消除长度 $\geq 1s$ 。 12. 支持动态波束成形算法，可对讲台区域发声源进行精准跟踪，以保证讲台区	台	1

序号	模块名称	产品名称	详细参数	单位	数量
			<p>域老师的拾扩清晰度与均匀度。</p> <p>13. 支持虚拟音幕功能，在麦克风前方180°的讲台区域可以正常扩声，在麦克风后方180°的学生区域无法扩声，从而实现对讲台区学生区域嘈杂声的精准过滤。</p> <p>14. 支持鹅颈麦、无线麦与吊麦自动切换。当鹅颈麦、无线麦开启并有输入后，吊麦不扩声或降低音量，保证鹅颈麦、无线麦声音清晰；鹅颈麦、无线麦关闭或静音后，自动切换到吊麦扩声，保证扩声功能正常。</p> <p>15. 支持拾扩一体功能，可通过一只吊装麦克风实现本地扩声和远程互动，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。</p> <p>▲16. 支持通过音频线与录播主机进行握手通信，可实现录播主机音频矩阵的自动化配置。（提供具有第三方出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件或扫描件和查询截图）</p>		
1 2		吊装阵列麦克风	<p>1. 麦克风采用线阵列设计，内置≥6个传感器单元。</p> <p>2. 麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输。</p> <p>3. 麦克风采用≥2个网口进行模拟音频信号传输，配以强驱动输出电路，实现强抗干扰能力。</p> <p>4. 麦克风拾音距离≥6米。</p> <p>5. 麦克风采用标准1/4吋螺口，适配各种类型标准吊杆。</p>	支	1
1 3		无源音箱	<p>1. 音箱采用≥2个喇叭单元，其中1个≥6"中低音喇叭单元，1个≥1"高音喇叭单元。</p> <p>2. 标配原厂壁挂支架，支持水平方向±90°、垂直方向±90°范围调节。</p> <p>3. 额定功率≥30W。</p> <p>4. 最大功率≥60W。</p> <p>5. 阻抗为8Ω。</p> <p>6. 最大声压级≥105dB SPL。</p>	套	2
1 4		手持无线麦克风	<p>1. 麦克风采用笔形设计；麦克风具有电源开关按键、静音按键和PPT翻页按键等；支持一键静音，音量调节和PPT翻页功能；</p> <p>2. 麦克风自带OLED显示屏，可显示当前音量大小、电池电量、频段信息等；</p> <p>3. 麦克风具有3.5mm话筒输入接口，可外接头戴麦、领夹麦；外接麦克风时，自带麦克风自动静音；</p> <p>4. 麦克风支持电磁感应无线充电，搭配充电座自动充电，无需外插充电接口；</p> <p>5. 具有机械锁自锁功能，可通过RS485协议对接中控，实现麦克风上锁和开锁功能；</p> <p>▲6. 具有自动对频功能，当麦克风处于充电状态时，且充电座和接收器完成配对后，麦克风自动完成对频，无需手动对频；（提供具有第三方出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件或扫描件和查询截图）</p> <p>7. 具有一路3.5mm音频输出接口，可输出给其他音箱功放设备实现扩声；</p> <p>8. 具有一路USB接口，支持USB语音传输，可传输麦克风的音源输出；</p>	套	1
1 5	智慧课堂互动教学	智慧课堂	<p>1. 基础功能：</p> <p>1.1. 智慧课堂由智慧课堂教师端、智慧课堂小组端、智慧课堂移动端构成，实现课前课程建设、课中教学互动、多屏互动教学、对比教学、分组研讨等功能；</p> <p>1.2. 智慧课堂具备用户管理功能，支持与学校现有教学平台用户数据无缝对接；</p> <p>1.3. 智慧课堂要求与学校现有教学平台无缝对接，共享课程数据、备课资料、班级数据、题库、作业、试卷等，实现与课前资源的连贯性；</p>	套	1

序号	模块名称	产品名称	详细参数	单位	数量
			<p>1.4. 智慧课堂在授课过程中所产生的的教学数据需要自动汇总到学校现有教学平台包括但不限于课中签到数据，课中随机选人数据，课中评分数据，课中主题讨论数据等；</p> <p>1.5. 支持PC端和移动端等主流设备使用；</p> <p>2. 智慧课堂课程建设模块：</p> <p>2.1. 支持制作富媒体课程，选择不同的模板就可以建设慕课或精品课程的个性化课程网站，所建课程自动同步到学校现有教学平台中；</p> <p>2.2. 提供多套精美网络课程建课模板，教师可依据个人资料的丰富程度及喜欢的风格进行个性化的设置，支持教师在建课程自动生成课程网站；</p> <p>2.3. 支持课程创建者按周、课时自动生成课程章节，快速创建课程章节目录，也可以选择模板导入形式创建课程目录，提升建课效率；</p> <p>2.4. 支持课程负责人指派其他人共建同一门课程，也可为自己指定助教辅助自己进行课程建设和教学管理。并且可以对助教的权限进行设置，比如，是否允许查看成绩、允许管理作业、允许管理考试、允许管理论坛、允许发布通知、允许管理课程设置等；</p> <p>2.5. 支持慕课制作和慕课教学模式，实现课程知识单元化，每个知识单元聚合丰富的富媒体教学资源，并在同一个页面中进行显示；</p> <p>2.6. 教师可通过上传课程所需要的教材、参考书、参考文献、视频等资源；</p> <p>2.7. 支持多种文档格式的上传，包括DOC、PPT、PDF、TXT等，上传后自动转码，无需下载可以直接在线阅读；</p> <p>▲2.8. 支持教学视频任意时间点可插入测验题、图片、PPT，插入的测试题支持单选题、多选题和对错题等题型，插入的内容在时间轴上随意拖动，插入的PPT可以跟视频窗口进行切换；（提供功能截图）</p> <p>▲2.9. 支持视频的虚拟剪辑，可以将视频文件按照课程的要求剪辑成适当长度；（提供功能截图）</p> <p>2.10. 支持视频打开“防拖拽和防窗口切换”，学生观看时无法进行快进播放，切出界面自动停止播放；</p> <p>2.11. 知识点拓展阅读功能，可以根据一个关键词自动生成相关知识点的知识树，插入到课程单元中，并自动推送知识点相关的图书、期刊、论文等资料；</p> <p>2.12. 支持使用示范教学包建课，示范教学包需整合本科、中高职、基础教育等各层次院校，各学科、专业的资源，教师可以在建课时引用示范教学包中的课程资源、课堂活动示例、题库等内容，同时可以根据教师自己课程的需要进行重新组合使用。</p> <p>3. 智慧课堂大屏端：</p> <p>采用安装包的形式，安装到教室大屏中；</p> <p>3.1 课件调用：</p> <p>3.1.1 支持软件内唤起电脑应用程序打开本地PPT、视频、HTML、设计源文件、软件代码等文件，支持手机控制本地打开的PPT翻页、激光笔、聚光灯、结束放映等；</p> <p>▲3.1.2 云盘：为每个师生账号提供不少于100G云盘空间，支持上传文件夹、上传文件、打开文件、新建文件夹、重命名、删除、搜索文件；可以随时调用云盘内容，支持云盘资源的在线预览；支持将云盘中PPT文件直接点击上课使用；（提供云盘空间大小及功能截图）</p> <p>▲3.1.3 可直接调取学校现有教学平台已建的课程资源，包含课程章节内容、作业模块、考试模块、教案等内容。支持教师在课堂中，随时调用备课中事先准备好的内容，实现课前、课中、课后的连贯性；（提供功能截图）</p> <p>3.1.4. PPT文件：支持打开课程已有PPT，并可直接点击上课，并支持手机翻页、激光笔和聚光灯功能，PPT播放支持动画、翻页效果；课后需统计教师每页PPT的打开时间等信息；</p> <p>3.2 课堂活动：</p>		

序号	模块名称	产品名称	详细参数	单位	数量
			<p>3.2.1. 签到：支持教师通过智慧课堂发起普通签到、手势签到、位置签到、二维码签到等多种签到方式功能，学生通过移动端进行签到，教师端实时显示学生的签到情况，同时记录汇总到学校现有教学平台；</p> <p>3.2.2. 选人：支持教师发起随机选人，屏幕上快速滚动学生的头像信息，支持多次选人，分别赋予分值并统计到学生个人成绩中；</p> <p>3.2.3. 抢答：支持教师发起抢答，教师可以看到所有学生的抢答情况；</p> <p>3.2.4. 主题讨论：支持教师发起主题讨论，学生端收到讨论点击进行发表自己的看法，支持文字、图片等方式上传，并可在大屏展示讨论结果，生成词云分析；</p> <p>3.2.5. 随堂练习：支持发送随堂练习给学生，支持在PC、手机终端查看学生答题结果及答题情况分析；练习题类型至少包括单选题、多选题、判断题、客观题等常见题型，支持从网络教学平台教师原有课程题库导入；学生可使用录入文字、拍照上传等多种方式进行答题</p> <p>3.2.6. 发放问卷：问卷编辑需支持自定义编辑或从网络教学平台教师原有问卷库导入等方式。问卷包含单选题、多选题、简答题等常见题型。</p> <p>3.2.7. 分组讨论：可以实现线上小组互动讨论。教师可总览各个小组讨论情况，并对小组成员进行移入、移出、解散等操作。</p> <p>3.2.8. 可以对单个学生或互动小组等进行生生互评。</p> <p>3.2.9. 白板：教师可通过白板手写板书，板书完成后支持保存到教师个人云盘。</p> <p>3.2.10. 以上课堂活动均将结果数据汇总到学校网络教学平台中。</p> <p>3.2.11. 支持同时给一个或多个班级上课，若为多个班级同时上课，支持将签到、抢答、选人等课堂活动同时发放到多个班级。</p> <p>3.3多屏互动：</p> <p>3.3.1. 共享本机屏幕：共享时，可选择共享桌面、也可选择单一浏览器、PPT等其他软件窗口，支持选择是否开启画中画、同时共享电脑声音；</p> <p>3.3.2. 共享学生设备：支持同时选择不少于4位学生，将学生屏幕展示时到授课电脑或大屏上，学生屏幕包含移动设备、pad、电脑；支持多学生屏幕以宫格视图展示和一位学生屏幕放大展示两种视图切换；教师可控制是否投屏学生设备声音及关闭学生屏幕共享；</p> <p>3.3.3. 小组侧屏展示：支持同时展示不少于4个侧屏屏幕，侧屏支持自带操作，支持以宫格视图展示多个侧屏和一个侧屏放大展示两种视图切换；教师可控制是否投屏小组侧屏声音及关闭侧屏屏幕共享；</p> <p>3.3.4. 投屏：无同一局域网、WiFi网络限制，可使用4G、5G、WiFi、有线网络、蜂窝网络等网络支持将手机、pad、PC桌面及设备声音投屏到授课电脑上；</p> <p>3.4线上课堂：</p> <p>3.4.1. 性能要求：支持万人同时使用，支持不少于3000的同一课堂使用；支持不少于2000人同时文字聊天，不少于30人语音视频互动。支持720P、1080P（HD）、HD+等高清画质视频；支持动态调整视频流的大小，适用于不同网络环境以及需要进行视频窗格切换的场景。在音频交互、降噪等场景下提供更好的声音质量，支持回声消除、自动噪声抑制、自动增益控制，适应各种音频环境，对用户的通话内容进行加密，防止信息泄露。直播延迟小于500ms，学生端观看延时在400~800ms。</p> <p>3.4.2. 身份角色：教师即为课堂创建者，有权将学生设置为助教；将学生移出课堂；向学生发送解除静音或开启视频的请求；强制学生和助教静音和关闭摄像头；助教身份支持将学生移出课堂；向学生发送解除静音或开启视频的请求；强制学生静音和关闭摄像头；进行成员比对和查看比对历史；课堂录制；发布、删除和编辑公告；发布分组讨论、签到等活动。</p> <p>3.4.3. 需具备课堂录制功能，录制的课堂视频能回传至个人云盘中，通过对接网络教学平台实现站内信课堂录制消息提醒服务；</p>		

序号	模块名称	产品名称	详细参数	单位	数量
			<p>3.5. 辅助教学工具：支持画笔、激光笔、橡皮差、清除、形状、线条、文字输入；支持白板功能，在白板上支持画笔、激光笔、橡皮差、清除、形状、线条、文字输入、修改本景色；板书完成后支持转发给学生或保存到云盘等。</p> <p>▲3.6. 同声翻译：支持将教师语音实时转换为文字，并根据前后文语义动态纠正文字；支持实时翻译教师语音，识别及翻译语种包含中、英、德、法、日、俄、西班牙、韩、阿拉伯、葡萄牙等多语种；（提供功能截图）</p> <p>4. 智慧课堂控制端： 采用安装包的形式，安装到教室智慧终端中；</p> <p>4.1. 支持通过智慧课堂控制端在任意界面下，一键唤醒智慧课堂软件；</p> <p>4.2. 支持通过智慧课堂控制端已扫码登录用户，免密登录智慧课堂软件；</p> <p>4.3. 支持通过智慧课堂控制端在任意界面下，打开课件模块，并完成教学相关操作；</p> <p>4.4. 支持通过智慧课堂控制端在任意界面下，打开线上课堂模块，并完成远程互动操作；</p> <p>4.5. 支持通过智慧课堂控制端在任意界面下，打开签到功能，完成签到；</p> <p>4.6. 支持通过智慧课堂控制端在任意界面下，打开投屏功能，使用多屏互动功能；</p> <p>4.7. 支持通过智慧课堂控制端在任意界面下，打开活动模块，发起多种教学活动；</p> <p>4.8. 支持通过智慧课堂控制端在任意界面下，打开云盘模块，调用云盘资源；</p> <p>4.9. 支持通过智慧课堂控制端在任意界面下，打开同声翻译，实时进行课堂同声翻译；</p> <p>4.10. 支持教师通过云盘或课程打开授课PPT时，通过智慧课堂控制端显示正在讲课的PPT目录视图，并支持通过智慧课堂控制端进行跳转任意页码；</p> <p>5. 智慧课堂小组侧屏端： 采用客户端安装包的形式，安装到教室侧屏；</p> <p>5.1. 支持学生端通过扫码将屏幕镜像投屏显示到侧屏；</p> <p>5.2. 支持移动端设备通过镜像直接显示到侧屏；</p> <p>5.3. 配合智慧课堂大屏端完成多屏互动的功能；</p> <p>5.4. 所有投屏操作，无同一局域网、WiFi网络限制，可使用4G、5G、WiFi、有线网络、蜂窝网络等网络支持将手机、pad、PC桌面及设备声音投屏到授课电脑上；</p> <p>6. 智慧课堂移动端： 6.1. 具有移动客户端，支持主流移动端操作，用于手机、Pad等智能移动终端中，实现在线移动学习；</p> <p>6.2. PC端与移动端的学习进度保持同步，学生在任何终端上，都可以实现学习记录的持续性，也可对任何终端的学习行为进行监控；</p> <p>6.3. 移动端满足课前课中课后使用，可基于课程形成师生互动交流群，实时进行即时通讯，进行讨论与交流，教师和学生可以开展话题讨论，利用发帖形式进行小组话题交流；</p> <p>6.4. 可以阅读海量电子图书、报纸、期刊、专题等资源，支持分享；</p> <p>6.5. 支持移动端加入互动课堂；</p> <p>▲各供应商需提供智慧课堂软件著作权证书复印件或扫描件；</p>		
1 6	研讨 教学	小组 研讨 屏	<p>1. 屏幕要求：采用86英寸液晶显示器，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，表面覆盖9H硬度钢化玻璃。</p> <p>2. 需自带操作。</p> <p>3. 触控功能：支持双中进行40点或以上触控，当检测到自带书写笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写批注模式，此时使用笔为书写，使用手指可以操作应用，进行点击、滑动等操作。</p> <p>▲4. 音频功能：顶置2.2声道扬声器，总功率60W，整机扬声器在100%音量下，</p>	台	8

序号	模块名称	产品名称	详细参数	单位	数量
			<p>可做到1米处声压级$\geq 88\text{dB}$，10米处声压级$\geq 73\text{dB}$。（提供扬声器外观图片及具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件或扫描件和查询截图）</p> <p>5. 前置按键：≥ 5个物理按键，其中3个以上按键可自定义功能，具备多合一电源按键，同一电源物理按键可实现双的开/关机、熄屏的操作。关机状态下长按进入还原功能，还原可单独还原PC，单独还原整机。</p> <p>6. 前置接口：≥ 2路全通道USB3.0接口，≥ 1路全通道Type-C接口。</p> <p>7. 内置摄像头：可拍摄≥ 1300万像素数的照片，对角线视场角≥ 120度，支持人脸识别、随机抽人、远程巡课等功能。</p> <p>8. 内置麦克风：内置多阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，拾音距离$\geq 12\text{m}$，可通过前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。</p> <p>9. 通道切换：整机处于关机通电状态，外接电脑通过HDMI线连接至整机时，可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。</p> <p>▲10. 无线功能：整机内置双Wi-Fi6无线网卡，支持蓝牙Bluetooth5.4标准，蓝牙版本为LMP13.x或以上。（提供具有第三方出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件或扫描件和查询截图）</p> <p>▲11. 一键投屏：整机通过发出超声波信号，手机通过麦克风接收后，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。（提供具有第三方出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件或扫描件和查询截图）</p> <p>12. 手势操作：可设置五指上、下、左、右方向手势、五指左右晃动手势、五指缩/放方向手势，将各手势自定义设置为熄屏、批注、返回桌面等功能。</p> <p>13. 触摸锁定：可设置十指长按屏幕5秒实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。</p> <p>14. 侧边栏菜单：提供小工具包括批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历等；支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮快速静音；应用软件可以进行切换，无需在已经开启任意应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。</p> <p>15. 教学桌面：设备开机启动后，自动进入教学桌面，可通过人脸识别登录、账号登录、手机扫码登录，账号登录后，打开教学白板等教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换，支持对设备进行锁屏操作，支持对设备进行重启、关机操作。</p> <p>16. 文件传输：支持文件传输功能，无需借助第三方网页、第三方应用，传输方式支持公网传输、局域网传输，公网传输使用微信扫码，可上传手机文件及微信聊天记录中的文件。</p> <p>17. 教学云盘：支持为每位教师提供$\geq 5\text{GB}$的云空间，支持扩容，支持图片、视频、音频、文档等多种类型文件上传，文件格式包含但不局限于以下格式：exe\ .dmg\ .zip\ .rar\ .iso\ .doc\ .pages\ .docx\ .txt\ .ppt\ .key\ .pptx\ .xls\ .numbers\ .xlsx\ .jpg\ .png\ .gif\ .avi\ .mp4\ .mkv\ .mp3\ .wma\ .wav等。</p> <p>18. 地震预警：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。</p> <p>19. 智能笔管控：支持同一品牌智能笔，通过蓝牙技术，在指定区域内智能笔自动发现、自动连接，并支持读取智能笔型号，对应显示设备实物图片。</p> <p>20. 内置模块电脑：CPU主频$\geq 2\text{GHz}$，核心数≥ 6，内存8G或以上，固态硬盘256GB，采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块，至少具备3个USB3.0接口，和整机的连接采用万兆级接口。</p>		

序号	模块名称	产品名称	详细参数	单位	数量
1 7		多屏研讨	<p>1. 教师端广播：不需借助任何外接设备，在可ping通的局域网内学生端手机、平板与电脑的屏幕画面在教师端或小组端上进行显示。</p> <p>2. 学生手机投屏：支持学生端手机投屏，可通过该软件将手机屏幕画面实时投影到小组端上。</p> <p>3. 支持学生端电脑传屏，可通过该软件将电脑屏幕画面实时投影到小组端上，同时可将电脑音频信号传输至小组端，并且可将交互智能平板上的触摸信号回传至电脑中，实现反向操作。</p> <p>4. 小组投屏：支持预览所有小组屏画面，并选择进行投屏，支持自定义抓取至少6个任意小组屏幕并投屏至教师端，便捷展示学生研讨成果，并对小组内容进行批注讲解。</p> <p>5. 小组屏幕分享：支持自定义选择一个小组屏幕投屏至教师端，并广播至其他小组端屏幕，实现各小组间信息同步。</p> <p>6. 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，同时显示来自主流操作的投屏画面，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。</p> <p>7. 支持在小组端开启头脑风暴，最少支持10个组员可通过学生端将想法上传，每输入完成一个文本或图片时，小组屏可以立即展示此内容，支持多名学生同时上传想法。</p> <p>8. 白板书写：支持小组端打开白板书写功能，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，可新增、删除页码。支持将学生端上传的图片和投屏时的截图一键插入白板。</p> <p>9. 协同书写：支持组员通过学生端加入协作书写，小组内不同学生通过任意终端，可在同一白板操作界面上实时输入笔迹、文本、图片等内容，并可支持学生之间的内容相互协作编辑：修改内容、擦除、拖动等。支持对文档内容进行复制粘贴。支持将协作书写一键发送至学生端，实现协作内容即时保存和随时查看。</p>	套	8
1 8	多媒体教学	90英寸智慧黑板	<p>1. 整体外观：整体长度$\geq 4200\text{mm}$，高度$\geq 1200\text{mm}$，三拼接平面一体化设计，无推拉式结构及外露连接线。</p> <p>2. 屏幕要求：采用90英寸液晶显示器，分辨率$\geq 3840 \times 2160$，表面覆盖9H硬度钢化玻璃，专业显示效果，在sRGB模式下可做到高色准$\Delta E \leq 1$。</p> <p>3. 需自带支持。</p> <p>▲4. 触控功能：支持双中进行40点或以上触控，当检测到自带书写笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写批注模式，此时使用笔为书写，使用手指可以操作应用，进行点击、滑动等操作。（提供具有第三方出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件或扫描件和查询截图）</p> <p>▲5. 音频功能：顶置2.2声道扬声器，总功率60W，整机扬声器在100%音量下，可做到1米处声压级$\geq 88\text{db}$，10米处声压级$\geq 73\text{dB}$。（提供扬声器外观图片及具有第三方实验室出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件或扫描件和查询截图）</p> <p>6. 前置按键：≥ 5个物理按键，其中3个以上按键可自定义功能，具备多合一电源按键，同一电源物理按键可实现双的开/关机、熄屏的操作。关机状态下长按进入还原功能，还原可单独还原PC，单独还原整机。</p> <p>7. 前置接口：≥ 2路全通道USB3.0接口，≥ 1路全通道Type-C接口。</p> <p>8. 内置摄像头：内置≥ 3个摄像头，输出画面可多摄像头智能拼接，可拍摄≥ 1600万像素数的照片，水平视场角$\geq 138^\circ$，支持输出$\geq 8000 \times 2000$分辨率的照片和视频，支持人脸识别进行登录账号、快速点名、随机抽人教学应用。</p> <p>9. 内置麦克风：内置多阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，拾音距离$\geq 12\text{m}$，可通过前置按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与老师人声同时录制。</p>	台	2

序号	模块名称	产品名称	详细参数	单位	数量
			<p>10. 通道切换：整机处于关机通电状态，外接电脑通过HDMI线连接至整机时，可智能识别外接电脑设备信号输入并自动开机，开机默认回到最近一次关机时的显示通道。</p> <p>11. 无线功能：整机内置双Wi-Fi6无线网卡，支持蓝牙Bluetooth5.4标准，蓝牙版本为LMP13.x或以上。</p> <p>▲12. 一键投屏：整机通过发出超声波信号，手机通过麦克风接收后，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。（提供具有第三方出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件或扫描件和查询截图）</p> <p>13. 手势操作：可设置五指上、下、左、右方向手势、五指左右晃动手势、五指缩/放方向手势，将各手势自定义设置为熄屏、批注、返回桌面等功能。</p> <p>14. 触摸锁定：可设置十指长按屏幕5秒实现触摸锁定及解锁，触摸锁定时整机无法被触控操作。</p> <p>15. 侧边栏菜单：提供小工具包括批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、日历等；支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮快速静音；应用软件可以进行切换，无需在已经开启任意应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。</p> <p>▲16. 教学桌面：设备开机启动后，自动进入教学桌面，可通过人脸识别登录、账号登录、手机扫码登录，账号登录后，打开教学白板等教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换，支持对设备进行锁屏操作，支持对设备进行重启、关机操作。（提供具有第三方出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件或扫描件和查询截图）</p> <p>17. 文件传输：支持文件传输功能，无需借助第三方网页、第三方应用，传输方式支持公网传输、局域网传输，公网传输使用微信扫码，可上传手机文件及微信聊天记录中的文件。</p> <p>18. 教学云盘：支持为每位教师提供≥5GB的云空间，支持扩容，支持图片、视频、音频、文档等多种类型文件上传，文件格式包含但不局限于以下格式：exe\ .dmg\ .zip\ .rar\ .iso\ .doc\ .pages\ .docx\ .txt\ .ppt\ .md0326\ .pptx\ .xls\ .numbers\ .xlsx\ .jpg\ .png\ .gif\ .avi\ .mp4\ .mkv\ .mp3\ .wma\ .wav等。</p> <p>19. 地震预警：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。</p> <p>20. 智能笔管控：支持同一品牌智能笔，通过蓝牙技术，在指定区域内智能笔自动发现、自动连接，并支持读取智能笔型号，对应显示设备实物图片。</p> <p>22. 设备管理：支持查看多媒体设备运行状态，统一开关机、远程打铃、音量调节、发送消息通知、文件传输、软件安装等功能。</p> <p>23. 设备巡视：支持同时查看8个以上教室的实时摄像头画面、设备桌面画面，单个教室巡视时，可同时查看摄像头、桌面的实时画面，以及麦克风的语音，同时可远程控制、发送文本消息、语音消息，可记录巡视备注，可在线听课评课。</p> <p>24. 冰点还原：自带同品牌冰点还原，支持远程批量设置冰点还原状态，支持远程向已处于冰点还原保护的发送操作指令、安装软件、传输文件，在设备关机时触发穿透动作，再次开机后可使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，穿透过程无需解除冰点还原状态。</p> <p>25. 设备锁屏：支持下课锁屏、开机自动锁屏，“开机自动锁屏”可根据不同分组设置规则，支持密码、扫描解锁，无网络情况下，教师通过微信扫码验证身份后获取唯一临时解锁密码进行解锁使用。</p> <p>26. 磁盘清理：支持批量清理单个或多个磁盘文件夹，释放设备磁盘空间；支持格式化非盘磁盘。</p>		

序号	模块名称	产品名称	详细参数	单位	数量
			<p>27. 协作教学软件：支持在一张无限画板上进行板书书写，可自由调整笔迹颜色及笔触粗细，书写内容各端实时同步更新，支持抽选、抢答，用于活跃课堂氛围。</p> <p>▲28. 多种资源统一呈现：支持在一张无限画板上添加多种类型资源，包括视频、文档、图片、音频、文本框、便签、网页、思维导图、表格等，实现在同一空间中统一呈现多种教学资源。（提供具有第三方出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件或扫描件和查询截图）</p> <p>29. 多种文件统一展示：支持快速将本地文件导入到一张无限画板上，统一呈现进行翻页演示，无需打开多个软件来回切换，可导入的文件类型包括pdf、word、excel、ppt类型文件。</p> <p>▲30. 跟随演讲视角：支持教师端发起视角跟随，实现多端画面实时同步，学生端无需手动操作即可自动同步教师端的板书书写或课件放映内容，实现沉浸式教学。（提供具有第三方出具的检测报告，报告编号可在全国认证认可信息公共服务平台查询，提供报告复印件或扫描件和查询截图）</p> <p>31. 音视频互动：支持教师和学生开启麦克风和摄像头，进行音视频互动，支持多人同时在线交流，支持对摄像头画面进行拖动，进入教学空间内的任意位置展示，搭配内容演示，呈现更好的演讲效果。</p>		
19		高性能模块电脑	1. 内置式模块化电脑，主板搭载CPU核心数 ≥ 12 ，主频 $\geq 2.1\text{GHz}$ ；内存：16GB内存或以上配置，硬盘：512GB或以上固态硬盘，独立显卡，显存6G或以上。	台	1
20		双屏互动教学软件	<p>1. 双屏拓展画板：支持双屏设为拓展模式，两屏一体化展示一张无限画板，支持滑动画板实现板书和资源内容穿越屏幕展示；</p> <p>2. 双屏同屏画板：支持双屏设为复制模式，两屏同时显示同一画板内容，在一屏上的画板操作，另一屏实时同步；</p> <p>3. 宽屏素材展示：支持在双屏画布上展示32:9比例的素材资源，支持通过画板移动缩放调整合适的演示尺寸，无需调整分辨率以及比例。</p> <p>4. 课件上下页联动：支持双屏上下页联动放映演示页，一边屏幕放映当前演示页面，另外一边屏幕放映演示页另一页面，方便同时展示更多演示内容。</p> <p>5. 课件同步展示：支持双屏同步放映演示页同一页面，增加演示内容的可视角，让学生看得更加清楚。</p> <p>6. 双线教学：支持在一边的屏幕上打开演示页，另一边的屏幕上打开画板，实现演示内容和板书同步展示。</p> <p>7. 工具栏跟随触控：在双屏教学环境下，在主屏和扩展屏上仅保留一屏的工具栏，工具栏自动跟随教师在哪块屏上的触控进行显示，既满足教师在任意位置可操作，又保证演示界面的简洁性。</p>	套	1
21	学生互动	平板电脑	<p>1、处理器：八核, 2*A75@2.0GHz+6*A55@1.8GHz;</p> <p>2、内存：$\geq 4\text{GB}$; 存储：$\geq 64\text{GB}$;</p> <p>3、操作：主流操作;</p> <p>4、屏幕：≥ 10.61英寸，分辨率：$\geq 2000*1200$;</p> <p>5、摄像头：前置800W像素，后置1300W像素;</p> <p>6、接口：Type-c2.0、Micro-SD, 3.5mm音频;</p> <p>7、WIFI:802.11a/b/g/n/ac2.4GHz&5GHz;</p> <p>8、蓝牙：蓝牙5.0至以上;</p> <p>9、传感器：重力传感器、光线传感器、陀螺仪，霍尔感应;</p> <p>10、扬声器：双侧边扬声器;</p> <p>11、格式支持：音频格式支持MP3等格式，视频格式支持MP4等格式，图片格式支持JPEG, GIF, BMP格式，文本格式支持TXT等格式;</p>	台	48

序号	模块名称	产品名称	详细参数	单位	数量
			12、开机预装智慧课堂教学软件，只保留与学习相关的软件。		
22		智能充电柜	1. 兼容主流操作，可提供不少于48台平板电脑同时管理储存和USB端口5V, 2. 4A直流充电，免适配器，配专用数据线。 2. USB多功能充电口，完美适配多款机型, 支持2. 4A快速充电，实现最智能、安全、稳定、高效的充电柜。 3. 能智能充电识别设备并分配所需电流（适合各类手机、平板电脑、移动终端）； 4. 智能LED转灯功能，红灯：充电状态中，绿灯：充满/未连接； 5. 4个3寸带刹车静音减震万向轮/防盗门锁/人工学把手/四角防撞设计/圆弧边角设计。 6. 工程塑料隔板（防静电），避免平板碰撞易脏易乱，安全固定, 每位数字编号对应USB数字充电端口，一目了然，对号入座。	套	1
23		智慧讲台-宽屏	1、产品尺寸L*W*H（mm）≥1000*600*1000；900mm（±5）（桌面离地高度） 2、钢木结合，讲桌上下层钣金采用1.0-2.0mm冷轧钢板，保证产品的结构稳定性；桌面采用18MM木质耐刮材料； 3、布局设计：支持放置29寸21:9触控显示器装置；桌面右侧整体平整设计，为教学教具提供更大放置区域； 4、智能讲桌提供外接输入端口； 5、自带机柜：标准钣金机柜设计。	套	1
24		无线键鼠	鼠标规格:分辨率: ≤3000dpi; 键盘规格:键盘标准: 89-108键。	套	1
25	智慧教室环境打造	无线AP	1、射频设计：三射频设计，同时支持2. 4G和5G； 2、传输速率：最大无线速率大于7Gbps； 3、无线类型：内置智能无线； 4、接口：上联：1个100/1000/2. 5G/5GBase-T自适应以太网接口，支持IEEE802. 3af/802. 3at/802. 3bt标准PoE受电1个5GSFP接口，兼容1G和2. 5GSFP接口，与电口复用； 下联：1个10/100/1000Base-T自适应以太网接口，支持对物联网单元供电（48V/12. 95W）。	台	1
26		企业级VPN路由器	LAN输出口：千兆网口； WAN接入口：千兆网口； 机身材质工艺：金属机身； 企业VPN：支持； 8口PoE供电。	台	1
27		交换机	16口千兆交换机。	台	1
28		电源时序器	1. 额定输出电压:交流220V/50Hz； 2. 可控制电源:8路外加2路输出辅助通道, 共10通道； 3. 每路动作延时时间:0-999秒； 4. 通道额定输出电流: 1-4路10A, 5-8路16A, 总输出达30A, 总功率6000W, 单路最大功率2000W； 5. 在高压1. 5KV（10mA）冲击下冲击60s无损坏 6. 单路额定输出电流:13A； 7. 额定总输出电流:30A。	台	1
29		平顶	吊顶形式、吊杆规格、高度:双向吊点、Φ8mm钢筋吊杆 龙骨间距:600mm-1000mm 面层材料: 规格:1200*2440*9mm加筋纸面石膏板	m ²	118
30	异形二级	吊顶形式、吊杆规格、高度:双向吊点、Φ8mm钢筋吊杆 龙骨间距:600mm-1000mm	m	47.9	

序号	模块名称	产品名称	详细参数	单位	数量
		顶	面层材料：规格:1200*2440*10mm加筋纸面石膏板		
3 1		背景墙	龙骨材料种类、中距:400mm-400mm、面涂防火涂料 面层材料：规格:1200*2440*1.2mm高密板、面喷环保油漆底漆两遍、面漆两遍	m ²	54 .6
3 2		墙面造型	龙骨中距:400mm-400mm、面涂防火涂料 面层材料：规格:1200*2440*1.2mm高密板、面喷环保油漆底漆两遍、面漆两遍	m ²	25 .8
3 3		铺装地胶	铺装4mm商用耐磨PVC地胶 环保参数：甲醛释放量mg/L≤1.5、挥发物含量g/m ² ≤10	m ²	11 8. 2
3 4		灯光智能开关	1. 零火供电，需要布零线，最大电流10A，总负载功率≤2200W，单路负载功率≤500W。 2. 标准86型安装方式，外盒材质采用阻燃PC，白色，尺寸86MM*86MM*34MM。 3. 按键开关，最大支持4路电源输出，可选单键、双键、三键、四键。 4. 采用蓝牙通讯协议，支持信号中继，室内无障碍通讯距离≥20M。 5. 具备状态反馈功能，实时监测用电设备状态。 6. 有防雷保护和高温断电保护，断电自动重启后，开关默认为关闭状态。 7. 内置LED指示灯，可以实时显示开关状态。 8. 支持本地控制，支持管理平台/小程序远程控制，定时/手动控制物联模块打开/关闭/禁用。	个	2
3 5		线型灯	底槽：铝合金方槽 面罩：PVC面罩 光源：24V12WLED光源	m	12 4
3 6		筒灯	光源：7WLED高亮闪光灯	颗	25
3 7		灯带	柔性LED灯带	m	70
3 8		窗帘	面料：聚酯纤维，遮光率≥97，防火标准B1级，质量1200G/M，经向密度527.2根/10CM，纬向密度200.8根/10CM	m	93 .6
3 9		窗帘电机	1. 采用静音设计方案，运行平稳安静。 2. AC220V供电，停电可手拉，轻盈顺滑。 3. 遇阻停止保护，轻拉启动功能，自动记忆行程功能。 4. 采用蓝牙通讯协议，支持信号中继，室内无障碍通讯距离≥20M。 5. 具备状态反馈功能，实时监测电机及窗帘状态。 6. 支持本地控制，支持管理平台/小程序远程控制，定时/手动控制物联模块打开/关闭/禁用。 7. 电机与轨道连接采用卡口防脱落设计，方便安装及拆卸。 8. 无需额外加装控制模块即可远程控制电动窗帘。	个	4
4 0		窗帘轨道	1. 采用航空铝材材料，强度高。 2. 表面采用电泳处理，光滑平顺，静音耐磨。 3. 五金配件均采用304不锈钢材质。 4. 选用伸缩轨道，免量尺，安装方便，节省人工成本。	套	4
4 1		可移动组合桌椅 (1.2米直径)	1. 移动组合桌，可组合为整体使用，也可单人使用； 2. 满足6人一组使用。 3. 椅子符合人体工程学，可移动，结实舒适。	套	8
4		多合	1. 直流供电12V1A，低功耗设计，吸顶安装，预热时间≤3分钟；	个	1

序号	模块名称	产品名称	详细参数	单位	数量
2		一空气传感器	2.集成温度、湿度、光照度、噪声、二氧化碳、甲醛、TVOC、PM1.0颗粒物、激光粉尘PM2.5、PM10传感器； 3.通过RS485通讯协议进行环境数据采集及上报，标准4线接口；与智能中控终端对接，可在智能中控终端教室液晶面板及管理平台实时显示环境数据；		
4		智能空开	额定工作电压2PAC230V，额定电流In默认为63A	个	1
4		空调	3匹柜机	台	2
4		强弱电	装套PVC阻燃管	m ²	118

注：以上条款投标人必须实质性满足响应，须在投标文件中如实填写《技术条款偏离表》，并按照要求提供相关证明资料（如有要求）。

商务条款要求：

- 1、服务时间：签订合同后在30个工作日内完成。
- 2、服务地点：采购人指定地点。
- 4、质量要求：符合采购人要求及国家标准要求。
- 5、售后服务：根据采购人需求，结合货物特点进行售后服务。
- 6、验收方式：由中标方相关技术人员会同采购方共同对采购项目进行验收，验收合格后签字确认。
- 7、付款方式：合同签订后预付合同总价的30%；设备到货，安装调试完毕，验收后付清合同总价的70%。
- 8、履约保证金：按照国家相关规定收取履约保证金。
- 9、服务内容：包括但不限于智慧教室录播系统、智慧课堂互动教学系统、音频系统等相关设备的提供、安装、调试、培训及售后服务，具体模块及服务要求如下：

（1）智慧教室录播系统服务

提供一体化的智慧教室录播系统服务，包含具备多种登录方式、丰富功能且接口多样的智慧教室终端，内置于终端可集中管控功能的智慧终端管理系统，能实现直播、录制等功能并支持多种协议的精品录播系统，以及可精准追踪目标的教师和学生3D跟踪探测器、具备自动跟踪和导播切换功能的全自动跟踪系统与导播系统，还有满足图像采集的云台摄像机、拾音的吊麦和支持多终端观看直播的云直播系统。需负责这些设备的安装调试，确保系统稳定运行，为学校教师开展录播教学、远程互动等活动提供有力支持，并提供操作培训，使教师能熟练使用各功能，在质保期内及时响应并解决设备故障问题。

（2）音频系统服务

供应智能音频主机、吊装阵列麦克风、无源音箱和手持无线麦克风等音频设备。智能音频主机具备多种先进音频处理功能，其他设备也各有特点。中标方要完成这些音频设备的安装调试，保障音频系统在教室环境下的拾音清晰、扩声稳定，无啸叫、回声等问题。同时，为学校相关人员提供音频设备的操作培训，让其能根据不同教学场景调整音频参数。在售后服务方面，要及时处理音频设备出现的各类故障，定期维护确保音频效果始终良好。

（3）智慧课堂互动教学系统服务

提供智慧课堂系统服务，该系统由教师端、小组端、移动端构成，实现课前课程建设、课中教学互动等多种功能，与学校现有教学平台无缝对接。中标方需将智慧课堂系统安装包安装到教室大屏，并负责调试。要为学校教师提供课程建设模块的详细培训，包括建课模板使用、资源上传与管理、视频编辑与测验插入等功能的操作方法。还要确保系统在日常教学中稳定运行，及时处理软件使用过程中出现的问题，根据学校需求对系统进行功能优化和升级。

10、服务要求

(1) 安装调试：中标方需在规定时间内完成所有设备的安装与调试工作，确保系统正常运行，并通过学校组织的验收。

(2) 培训服务：提供针对学校教师和管理人员的操作培训，使其能够熟练使用智慧教室的各项功能。培训内容包括但不限于设备操作、系统功能使用、日常维护等。

(3) 售后服务：质保期内提供7×24小时的技术支持服务。接到故障报修后，需在2小时内响应，1个工作日内到达现场解决问题，如遇复杂问题可协商处理。

(4) 技术支持：中标方应具备专业的技术团队，能够及时解决项目实施和使用过程中出现的技术问题，并根据学校需求提供系统升级和功能扩展服务。

注：

1、以上条款投标人必须实质性满足响应，须在投标文件中如实填写《商务条款偏离表》，并按照规定提供相关证明资料（如有要求）。

2、其他未尽事宜由供需双方在采购合同中详细约定。

四、评分办法

综合评分办法（总分100分）=商务分（15）+技术分（15）+综合分（70）

序号	评审分值	评分标准
商务部分（15分）		
1	报价分 (15分)	<p>报价分统一采用基准价法计算，通过初步评审的所有投标供应商的投标价格（满足招标文件要求），取所有有效投标价格的最低报价为基准价，各投标供应商的价格分统一按照下列公式计算：价格得分=（有效投标人最低投标报价）/（有效投标人报价）×分值，得分四舍五入取小数点后两位。</p> <p>（注：根据财库〔2022〕19号文规定，本项目对小微企业报价给予10%的价格扣除，用扣除后的价格参与评标。参加政府采购活动的中小企业应当提供《中小企业声明函》作为评审依据。）</p>
技术部分（15分）		
2	总体方案 (15分)	<p>投标人对本项目具体要求、目标成果等内容结合自身实际制定总体方案及相应承诺，方案应包含但不限于以下内容：1. 项目建设服务方案；2. 进度计划方案；3. 运维服务方案；4. 售后服务方案；5. 培训方案等。</p>

		<p>评标小组根据方案内容打分：1. 方案完整内容比较详细，各项措施先进、合理且统筹部署安排比较完善，整体可行性、实施性比较优异且比较符合本项目实际需求得 15 分；</p> <p>2. 方案完整内容详细，各项措施先进、合理且统筹部署安排完善，整体可行性、实施性比较优秀且比较符合本项目实际需求得 13 分；</p> <p>3. 方案完整内容详细，各项措施先进、合理且统筹部署安排完善，整体可行性、实施性佳且比较符合本项目实际需求得 11 分；</p> <p>4. 方案完整内容详细，各项措施合理且统筹部署安排完善，整体可行性、实施性中上且符合本项目实际需求得 9 分；</p> <p>5. 方案完整内容详细，各项措施合理且统筹部署安排完善，整体可行性、实施性中等且符合本项目实际需求得 7 分；</p> <p>6. 方案完整内容一般，各项措施合理且统筹部署安排完善，整体可行性、实施性尚可但完全满足本项目实际需求得 5 分；</p> <p>7. 方案完整内容一般，各项措施合理且统筹部署安排基本完善，整体可行性、实施性欠佳但基本满足本项目实际需求得 3 分；</p> <p>8. 方案完整但内容简略、整体实施性、可行性差得 1 分；</p> <p>9. 方案不完整得 0 分；</p>
综合部分（70 分）		
3	技术参数响应（25 分）	<p>评标委员会根据招标文件的技术参数要求，对投标人投标参数的响应情况进行打分。所投产品带“▲”号为重要参数，有一项负偏离的扣 3 分，非“▲”号参数，为一般参数，有一项负偏离扣 1 分，满分 30 分。扣完为止；评委将根据投标人提供的技术参数偏离表及所提供的佐证文件，对照招标文件要求的技术参数进行比较评分。</p> <p>注：投标人应如实按照技术要求填写偏离表，并按技术参数条款中的要求提供功能截图、资质文件等证明材料。</p>
	质量服务保障（5 分）	<p>以下服务内容须提供制造商针对本项目出具的项目授权书并加盖制造商公章：智慧教室录播、音频、智慧课堂互动教学、研讨教学、多媒体教学。每提供 1 项得 1 分。满分 5 分。</p> <p>提供扫描件复印件并加盖供应商公章。</p>
4	项目团队能力（15 分）	<p>1. 项目负责人 1 名：项目负责人具有注册信息安全工程师(CISP)证书、电信专业或通信专业高级工程师证书、项目管理师 PMP 证书，每提供一个证书得 2 分，满分 6 分。</p> <p>2. 项目技术指团队人员须具有以下证书其中之一：具有网络工程师、集成项目管理师、信息项目管理师、软件设计师。每提供 1 人得 1 分，满分 4 分。</p> <p>3. 项目其他成员：项目其他成员人数 4-7 人的得 3 分，7 人的基础上，每增加 1 人得 0.5 分，最高得 2 分，本项最高得 5 分。</p> <p>注：以上人员不重复统计，如出现重复人员以最高得分项统计，须提供相关</p>

		资格证书复印件或扫描件及供应商为其缴纳的 2025 年任意连续三个月社保缴纳证明复印件或扫描件，所有资料须加盖供应商公章。
5	现场演示 (20 分)	<p>现场演示： 投标供应商对以下智慧课堂软件部分功能条款逐条演示：（演示需在 15 分钟之内完成。）</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 平台提供丰富的在线学习资源，包括教材、课件、作业和考试等，学生可以根据自身需要进行选择。提供得 2 分。 2. 教师通过备课建课过程中，支持视频中任意时间点插入测验：上传视频后，可以在任意时间点插入测试题，包含单选题、多选题和对错题。教师通过备课建课过程中，支持视频中任意时间点插入 PPT：上传视频后，可以在任意时间点插入和替换任意 PPT。提供得 2 分 3. 示范课程包支持教室一键建课使用：示范课程包的资源种类包括 PPT 课件、资料、作业、章节和题库等，可作为教师建设线上课程和发布教学活动的辅助资源。提供得 2 分 4. PPT 投屏功能需要支持不借助三方硬件，仅用手机即可实现激光笔功能和聚光灯功能，并通过该功能对投屏 PPT 进行激光指引。聚光灯功能支持通过手机实现对投屏 PPT 进行聚光展示。提供得 2 分 5. 支持将资源先批量上传至个人云盘中，然后在课堂上引用。支持从云盘中调取 PPT 直接上课投屏。提供得 2 分 6. 教师在备课中完成了课程建设，智慧课堂软件可实现与其课程的完整对接，老师在课堂中，可以随时调用备课系统中事先准备好的内容，实现课前、课中、课后的连贯性。提供得 1 分 7. 教学互动：通过智慧课堂软件可以实现签到、评分、随机选人、抢答、投票、测验、主题讨论、白板等功能。学生可以利用手机或平板实时参与教学互动。提供得 1 分 8. 知识点拓展阅读功能，可以根据一个关键词自动生成相关知识点的知识树，插入到课程单元中，并自动推送知识点相关的图书、期刊、论文等资料。提供得 1 分 9. 在不借助除大屏显示设备外的任何设备，利用单独智慧课堂软件大屏端、侧屏端、学生端通过网络的方式可以实现多屏互动，教师共享：支持把教室主屏显示画面共享给学生端（PC、平板或手机）；在多屏模式下，支持同时共享给教室侧屏和学生端。提供得 1 分 10. 学生展示：支持将学生端的画面同步显示到教室主屏，点击学生展示，选择要展示的学生，学生端点击开始投屏后，教师的屏幕展示当前学生端的屏幕画面。提供得 1 分 11. 侧屏展示：支持将正在显示内容的侧屏画面共享给教室主屏，教师通过操作智慧课堂教师端选取任意一个侧屏，即可将侧屏显示内容共享到教室主

		<p>屏，实现侧屏展示。提供得 1 分</p> <p>12. 课堂质量报告：教师通过智慧课堂授课，智慧课堂结束之后，会形成一套课堂质量报告。提供得 2 分</p> <p>13. AI 助教：辅助教师完成教学任务、例如：AI 教案、AI 课件、AI 出题、作业查重、AI 写作批阅解答学生疑问等。提供得 2 分</p> <p>（注：演示的视频须保存在 U 盘中，并做好密封处理。开标现场签到的同时递交。选择远程开标的投标人（供应商）视频演示通过阐述模块进行上传，评标专家发起阐述后，线上投标人（供应商）将在不见面开标大厅首页【询标事项】位置收到待办，点击回复按钮，投标人（供应商）可以上传附件。）如提供虚假材料应标将按照政府采购法及相关法律法规进行处理。</p>
6	业绩 (5 分)	<p>提供 2020 年 1 月 1 日至投标截止时间止与功能类型项目业绩进行评分。提供一个业绩的得 2 分，提供二个业绩的得 4 分，提供三个业绩的得 5 分。最高 5 分。注：提供项目合同关键页（须包括合同内容、合同金额、合同签字页）复印件或扫描件并加盖供应商公章为佐证材料，未提供或是提供材料不全不得分。</p>

注：投标人提供的所有证明材料，采购人有权在签订合同前要求投标人提供原件审核，若发现弄虚作假，将依法向中标人追偿损失并上报上关部门处罚。

①投标人自行将加分所需佐证材料做进投标文件中，各投标单位提供的所有材料须真实有效，采购人及招标机构有权对中标候选人针对本项目所有资料原件进行核查，一旦发现弄虚作假，将依据法律规定进行追责处理；

②根据《中华人民共和国财政部令第 87 号——政府采购货物和服务招标投标管理办法》第六十条规定，评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过审查的投标人的报价，有可能影响工程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

五、采购询问联系方式

1、采购人信息

采购人名称：安顺市民族中等职业学校

采购人地址：镇宁自治县犀牛路276号

项目联系人：袁铺松

项目联系方式：13721538811。

2. 采购代理机构信息

名称：安顺正盛招标有限公司

地址：镇宁自治县金兰湾小区J栋12楼12-2号项目

联系人：王正雄

项目联系方式：13595394868。

特别说明：本公示内容仅为采购人对本项目的需求公示，具体内容以最终采购文件为准！