

# 采购需求

## I.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、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知(财库[2014]68号),监狱企业视同小型、微型企业,享受预留份额、评审中价格扣除等政府采购政策。

(3)按照《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》(财库(2017)141号)的规定,残疾人福利性单位视同小型、微型企业,享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的,不重复享受政策。

(4)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(加盖投标人公章),否则投标文件作无效处理。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”。

(5)优先采购节能产品、环境标志产品。

(6)本项目支持采用本国产品的政策。

(7)根据《关于信息安全产品实施政府采购的通知》(财库(2010)48号)的规定,本项目采购范围包含信息安全产品的(信息安全产品包括:防火墙、网络安全隔离卡与线路选择器、安全隔离与信息交换产品、安全路由器、智能卡 COS、数据备份与恢复产品、安全操作系统、安全数据库系统、反垃圾邮件产品、入侵检测系统(IDS)、网络脆弱扫描产品、安全审计产品、网站恢复产品),投标人必须在投标文件中提供中国信息安全认证中心授予的有效的信息安全产品认证证书(加盖投标人公章),否则投标文件作无效处理。

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。

## II.采购需求一览表

### A 分标

采购预算：壹佰叁拾伍万元整（¥1350000.00）

项号	标的的名称	数量及单位	所属行业	技术要求
<b>一、采购需求</b>				
1	高校教学视频资源管理系统	1套	工业	<p>1. 信息管理功能</p> <p>(1) 录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。</p> <p>(2) 录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。</p> <p>(3) 自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限。可设置高标清转码清晰度码流。</p> <p>(4) 虚拟切片：支持视频自动划分知识点片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”。</p> <p>(5) 文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点进行搜索。</p> <p>(6) 一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。</p> <p>(7) 强制播放：支持强制设置播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行统一播放和管理。</p> <p>(8) 流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问数进行数量统计，用户流量可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持对视频直播量、点播量统计，并以曲线图形式展现流量的变化趋势（投标文件中提供所投本项号产品能满足本项所有技术参数要求的功能界面截图，加盖投标人公章）。</p> <p>(9) 存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件（投标文件中提供所投本项号产品能满足“平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保</p>

			<p>存天数期限，到达期限后自动删除”功能要求的功能界面截图，加盖投标人公章)。</p> <p>2. 学院资源管理功能</p> <p>(1) 支持视频资源多维度分类，可按学院、专业分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持对视频资源根据年份、学期进行不同维度的快速检索。</p> <p>(2) 视频资源以课题系列为单位进行整合管理，可查询到对应课题的一系列课程视频资源及相应的授课老师，方便连贯性地逐一点播观看。同时可按照学校课表安排自动录制、归类视频到相应课程中，自动汇聚为校本课程资源库。</p> <p>(3) 视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。</p> <p>3. 直播点播功能</p> <p>(1) 支持不同操作系统的兼容直播点播功能，包括 Windows、Linux、IOS。</p> <p>(2) 基于 FLV+HLS 技术，无需安装插件即可进行视频直播、点播观看。</p> <p>(3) 支持查询正在进行的直播列表，点击选择进入直播间。提供直播预告功能，观看直播过程中可查询到“明日直播预告”。</p> <p>(4) 支持流媒体转发服务，平台支持不少于 2000 点以上高清直播功能，支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。</p> <p>(5) 集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。</p> <p>(6) 多码率支持：要求转发时支持标清、高清、超清三种清晰度设置，点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行不同清晰度的切换观看，同时支持根据带宽情况进行自动自适应。</p> <p>(7) 支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持 word、excel、ppt、PDF、jpeg 等格式。用户在点播视频时可下载附件。</p> <p>(8) 支持视频手动上传功能，支持对课程视频资源进行下载。</p> <p>(9) 提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。</p> <p>4. 巡课功能</p> <p>(1) 平台首页提供专门的高校巡课功能模块，支持以录播教室不同的地点分布进行巡课管理，可以教学楼为单位进行录播教室的归属管理，支持自定义教学楼名称。</p> <p>(2) 支持以教学楼为单位开展巡课，可查询到每个教学楼的地点、教</p>
--	--	--	--

			<p>学楼内的录播教室数量、正在使用录播授课教室的数量、本日预约的计划授课安排数量、本日已录制的视频数量。</p> <p>(3) 支持教学楼内录播教室分楼层归类，可查看当前教学楼每层楼各个录播教室的录播直播情况。可选择当前正在直播的录播教室进行音视频实时巡课。</p> <p>(4) 支持随时进行不同录播教室之间的巡课切换。</p> <p>(5) 支持巡课过程中对正在巡课的教学直播进行二维码分享，可快速分享到各种社交平台，如微信、微博等。</p> <p>(6) 巡课过程中可以对课程进行打分及点评，并可形成督导的巡课足迹及巡课报告，方便导出存档及回顾。</p> <p>5. 信息公告功能</p> <p>(1) 平台首页提供公告模块，支持发布“新闻公告”和“公示通知”，可按不同类别分类展示。</p> <p>(2) 不限制公告发布的数量，公告信息支持分页呈现。支持公告信息按时间先后顺序进行排列，优先查看到最新的公告信息。</p> <p>(5) 公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告系统类型。</p> <p>6. 个人空间功能</p> <p>(1) 要求平台为不同类型用户量身定制不同的管理权限和专属网盘管理空间，实现网络空间人人通。支持添加自定义用户类型，包括管理员、校长、老师、学生等；支持自定义各种用户类型的用户权限。</p> <p>(2) 支持对个人的视频课程、个人专辑进行管理，包括编辑、删除下载等操作。</p> <p>(3) 支持设置和修改个人信息，包括头像、姓名、学院、手机等。</p> <p>(4) 支持制定个人录课教学计划，向平台管理员提出指定录播教室、时间的录制预约计划，可查询预约申请的审批状态。</p> <p>(5) 管理员个人空间支持对平台接入的所有录播系统进行远程管理，可查看所有录播课室的信息，包括录播教室的部署地点、名称、IP 地址。可通过个人空间快速进入每间录播教室进行导播操作。</p> <p>(6) 支持督导角色查看自己的巡课足迹，并可编辑或导出巡课的报告。</p> <p>7. 移动 APP 应用服务</p> <p>(1) 提供的平台移动端 APP，支持 Android 系统，可与视频资源管理平台对接。</p> <p>(2) 移动端 APP 应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能。</p> <p>(3) 移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转观看、学</p>
--	--	--	---

				<p>习，提高学生的学习效率。</p> <p>(4) 支持移动端 APP 点播视频时查看视频信息、视频附件。</p> <p>8. 其他要求</p> <p>(1) 提供教学视频资源管理系统（投标文件中提供教学视频资源管理系统相关计算机软件著作权证书复印件，加盖投标人公章）。</p> <p>(2) 为保证兼容原有录播系统，平台需开放接口和提供通用协议与原有录播系统对接使用，包括后期平台对接其他新采购录播设备。</p>
2	平台服务终端	1 台	工业	<p>1. Cpu: 同等或相当于 Intel Xeon E5(8 核 16 线程水平)。</p> <p>2. 内存: <math>\geq 8\text{GB}</math> DDR4。</p> <p>3. 硬盘: <math>\geq 16\text{TB}</math> SAS/SATA。</p> <p>4. 磁盘阵列: 支持 raid0、raid1、raid10。</p> <p>5. 网络: 双千兆网卡, 10M/100M/1000Mbps 自适应。</p> <p>6. 电源冗余: 支持双电源冗余。</p> <p>7. 系统支持: CentOS7.6 64 位。</p>
3	录播主机	37 台	工业	<p>1. 设备高度<math>\leq 1\text{U}</math>, 方便机架式安装。考虑设备稳定性, 要求采用嵌入式 ARM 架构设计, 采用同等或相当于 Linux 操作系统, 高度集成多种功能应用, 包括导播、录制、跟踪、直播、点播、互动等功能。</p> <p><b>▲2. 视频接口: 支持 3G-SDI in<math>\geq 2</math>、HDMI in<math>\geq 2</math>、HDMI out<math>\geq 3</math>, 采集和输出分辨率均支持 1080P@30fps; SDI 接口支持对接入摄像机的 POC 供电信号、视频信号、控制信号同步传输; 为避免信号干扰, 不接受多条不同接口线缆绞合成一条线缆铺设或者增加额外转换设备的方式(投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足“支持 3G-SDI in<math>\geq 2</math>、HDMI in<math>\geq 2</math>、HDMI out<math>\geq 3</math>, 采集和输出分辨率均支持 1080P@30fps; SDI 接口支持对接入摄像机的 POC 供电信号、视频信号、控制信号同步传输”技术要求的检测报告复印件, 加盖投标人公章)。</b></p> <p>3. 音频接口: 支持 Digital MIC<math>\geq 3</math>、Line in<math>\geq 2</math>、Line out<math>\geq 1</math>、耳机监听 Headset<math>\geq 1</math>, Digital MIC 接口支持对数字麦克风进行同步供电。</p> <p>4. 网络接口: RJ-45<math>\geq 1</math>, 支持 1000/100Mbps 自适应, 支持 IPv4、IPv6 双协议栈, 适应互联网通信发展需求。</p> <p>5. 其他接口: Console<math>\geq 2</math>、USB3.0<math>\geq 2</math>。</p> <p>6. 存储容量: <math>\geq 1\text{TB}</math> 机械硬盘。</p> <p>7. 视频录制: 录制分辨率支持 1080P@30fps、720P@30fps, 视频编码协议支持标准 H.264, 支持 MP4 视频封装格式。</p> <p>8. 协议支持: 支持 HTTP、RTMP、RTSP 视频传输协议, 支持 FTP 文件传</p>

				<p>输协议，支持 VISCA 云台控制协议。</p> <p>9. 互动功能：支持 H. 323、SIP 等标准互动传输协议，便捷进行远程互动教学应用，支持 H. 239 和 BFCP 双流互动协议。</p> <p>▲10. 具有嵌入式低功耗环保特性，需采用不高于 DC36V 安全电压供电，整机正常工作状态下功耗不超过 40W（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足上述“电压和功耗”技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）</p> <p>▲11. 要求所投录播主机产生噪声最大值<math>\leq 28\text{dB(A)}</math>（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足“录播主机噪声”技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）。</p> <p>12. 整机使用平均无故障运行时间 (MTBF) 应<math>\geq 200000</math> 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。</p>
4	电子云台应用软件	37 套	工业	<p>1. 软件架构：软件为录播主机嵌入式软件，支持 B/S 架构设计，能够方便教师使用 IE、360 等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。</p> <p>▲2. 电子云镜：支持通过电子云镜应用技术，单镜头拍摄生成全景和特写两个 1080P 高清画面；支持 EPTZ 电子云台控制功能，实现对非云台摄像机拍摄的特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作，EPTZ 电子云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足“实现对非云台摄像机拍摄的特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作”技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）。</p> <p>3. 录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式。</p> <p>4. 录制管理：支持高低码流同步录制，支持电影模式和资源模式录制，实现复合画面、每个摄像机画面及电脑课件画面的独立封装和点播。支持自定义录制分辨率、帧率和码率，最高支持 1080P@30fps，码率支持 512kbps 到 40Mbps 可设。</p> <p>5. 分段录制：支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，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（投标文件中提供所投本项号产品能满足“分段录制”要求的功能界面截图，加盖投标人公章）。</p> <p>6. 导播管理：支持对所有接入视频和录制效果画面的实时预览，手动导播模式下支持信号源实时切换录制。提供双分屏、三分屏、画中画等录</p>

			<p>制布局，支持自定义布局方式，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。支持渐变、缩放、切换等转场特效。支持添加 LOGO，可通过鼠标直接拖拽设置 LOGO 在画面的显示位置。支持添加字幕，字幕颜色、字幕描边、字幕背景可设。支持设置录制的片头片尾。</p> <p>7. 摄像机控制：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。每个云台摄像机应至少支持 8 个预置位设置与调用功能。</p> <p>8. 面板管控：支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。</p> <p>9. 视频环出：<math>\geq 2</math> 路 HDMI 信号同步输出，录课模式下实时环出录课画面，双流互动模式下双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅流画面。</p> <p>10. 音频处理：内置音频处理功能，支持<math>\geq 4</math> 路音频通道同步处理，包括 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制（投标文件中提供所投产品具备 EQ 均衡、回声抑制、自动增益、噪声抑制功能的产品截图，加盖投标人公章）。</p> <p>11. 跟踪功能：基于图像识别分析技术，无需辅助定位装置，摄像机同时完成画面拍摄和跟踪检测功能，实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪功能。包括教师走动、授课特写、课件跟踪、学生起立等场景。课件电脑跟踪支持“鼠键触发检测”和“图像变化检测”两种自动跟踪方式，可自定义电脑信号呈现保留时间。</p> <p>12. 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果（投标文件中提供所投本项号产品“具有提供教师跟踪场景、学生跟踪场景设置跟踪屏蔽区域”的界面截图，加盖投标人公章）。</p> <p>13. 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。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫。</p> <p>14. 互动创建：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。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。</p> <p>15. 互动方式：提供“授课”和“会议”两种互动模式，其中“授课”模式贴近实际同步课堂教学场景，听课端观看的互动画面有主讲端控制。支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听课端观</p>
--	--	--	--

				<p>看。</p> <p>16. 互动画质：录播主机双向互动过程中，在 4Mbps 带宽下可实现 1080P@30FPS 画质，支持网络自适应功能。</p> <p>17. 互动网络管理：支持网络自适应功能，测试录播设备与互动服务器之间的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率（投标文件中提供所投本项号产品能满足上述技术要求的功能软件界面截图，加盖投标人公章）。</p> <p>18. 双流互动功能：互动时听课端设备支持将教学场景及教学课件画面以两路独立 HDMI 信号分别同时环出显示到两个显示设备中。</p> <p>19. 直播管理：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。</p> <p>20. 支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，支持 ≥3 路 RTMP 同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播（投标文件中提供所投本项号产品能满足“支持 ≥3 路 RTMP 同步推流”技术要求的功能软件界面截图，加盖投标人公章）。</p> <p>21. 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，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。</p> <p>22. 视频修复：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（投标文件中提供所投本项号产品能满足“支持硬盘格式化功能，损坏视频文件进行修复”技术要求的功能软件界面截图，加盖投标人公章）。</p> <p>23. 视频上传：支持与资源平台兼容对接，录播设备通过 FTP 传输协议将录制视频文件自动上传至资源平台。</p> <p>24. 支持中英文双语版本切换，适合不同用户的应用需求。</p>
5	高清摄像机	37 台	工业	<p>1. 传感器类型：CMOS、1/2.3 英寸。</p> <p>2. 采用逐行扫描模式，有效像素 ≥1600 万。</p> <p>3. 为充分保障视频采集、编辑后的高清效果，支持 poc 功能。</p> <p><b>▲4. 为保证画面清晰，图像采集分辨率支持 ≥4608*3488（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足该参数要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）。</b></p> <p>5. 采用了 2D 和基于运动估计的 3D 降噪算法。</p> <p>6. 最大水平视场角 ≥49°，最大垂直视场角 ≥28.2°。</p> <p>7. 网络接口：RJ45，10/100/1000M 自适应。</p> <p>8. 视频接口：3G-SDI、网络。</p> <p>9. 编码技术：视频 H.264/H.265，音频 AAC。</p>

				<p>10. 内置跟踪分析功能，无需辅助跟踪摄像头即可完成对象跟踪捕捉，支持教师全景和特写切换跟踪模式。</p> <p>11. 支持 POC 供电和电源适配器供电（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足该参数技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）。</p>
6	高清摄像机	37 台	工业	<p>1. 传感器类型：CMOS、1/2.3 英寸。</p> <p>2. 采用逐行扫描模式，有效像素<math>\geq 1600</math> 万。</p> <p>3. 为充分保障视频采集、编辑后的高清效果，图像采集分辨率支持<math>\geq 4608*3488</math>。</p> <p>4. 采用了 2D 和基于运动估计的 3D 降噪算法。</p> <p>5. 最大水平视场角<math>\geq 82.9^\circ</math>，最大垂直视场角<math>\geq 52.8^\circ</math>。</p> <p>6. 网络接口：RJ45，10/100/1000M 自适应。</p> <p>7. 视频接口：3G-SDI、网络。</p> <p>8. 编码技术：视频 H.264/H.265，音频 AAC。</p> <p>9. 内置跟踪分析功能，无需辅助跟踪摄像头即可完成对象跟踪捕捉，支持学生全景和特写切换跟踪模式。</p>
7	高清摄像机管理软件	74 套	工业	<p>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。</p> <p>2. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。</p> <p>3. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。</p> <p>4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</p> <p>5. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调范围 <math>0\sim 200</math>。</p> <p>6. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。</p> <p>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。</p>
8	音频处理器	37 台	工业	<p>1. 采用工业级嵌入式架构，采用专用芯片和嵌入式操作系统，稳定可靠；可通过 USB 接口传输音频信号，代替传统模拟音频信号传输方式（同时也支持模拟信号传输方式），进行远程输出、远程参考信号输入、软件升级和参数配置；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。</p> <p>2. <math>\geq 6</math> 路差分输入，支持软硬件 48V 幻象供电开启关闭。</p> <p>3. <math>\geq 3</math> 路单声道 Line-IN 输入，分别为：1—远程音频输入；2—课件；3—无线麦；3.5mm 接口或凤凰端子。</p> <p>4. <math>\geq 3</math> 路单声道 Line-OUT 输出，具体定义为：1，输出至远程（包含无线麦、吊麦、课件）；2，录音（包含无线麦、吊麦、课件、远程音频输入）；3，输出至音箱（包含无线麦、课件、远程音频输入）；规格 3.5mm 接口或凤凰端子。</p>

				<p>5. ≥6 路平衡输入可做 16 段 EQ 处理（其他输入、输出不作 EQ 处理）。</p> <p>6. 智能混音功能：根据开启的 MIC 数量自动调整系统的输出电平，不会因为输入电平的叠加而使系统的输出增提高，而影响声音的清晰度；</p> <p>7. 抗混响功能：无线麦和吊麦自动切换。当无线麦开启后，吊麦静音或音量降低；无线麦关闭或静音（可设置静置时间、后，切换到吊麦拾音，抗混响等级可调。</p> <p>8. 具备一键调试功能：短按一下主机上的复位键，根据检测的声场数据，麦克风和音箱的数据自动配置相应的设备参数模板。</p> <p>9. 回声消除功能：对麦克风进行 AEC 处理，参考信号为远程音频信号，处理回声延迟能力：128ms，256ms，512ms。</p> <p>10. 具有 AGC 功能，防止多人大声说话时破音。</p> <p>11. 除 USB 外，还可通过网口进行软件升级和参数配置输入/输出增益、EQ、AGC、降噪等级等参数。</p> <p>12. 数字音频主机具有可视化环境声场检测软件，不同频段混响时间、背景噪音、语言传输指数 STIPA、C50 等声学参数，能应对各类复杂教室声学环境。</p> <p>13. 远程回声消除。</p>
9	拾音话筒	111 支	工业	<p>1. 频率响应：100Hz~18KHz。</p> <p>2. 灵敏度：-40dB±3 dB（re 0dB=1V/Pa@1kHz）。</p> <p>3. 指向特性：超心型 ≤135°。</p> <p>4. 输出阻抗：200Ω±30%。</p> <p>5. 输出幅度：Max 300mV。</p> <p>6. 最大承受声压：110dB SPL（A 计权@1kHz，THD≤1%）。</p>
二、核心产品：本表的核心产品为：第 3 项号产品“录播主机”。				
▲三、售后服务要求				
<p>（一）售后基本要求：以下售后服务的所有费用均包含在投标报价中，采购人不再另行支付，具体售后服务要求如下：</p> <p>1. 质保期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，整机质保期不得少于 1 年（质保期从设备验收合格之日起计算）。</p> <p>2. 质保期内上门维修、更换配件，培训使用人员和维护人员，培训内容主要为：系统配置调试及使用，质保期内每 1 个月至少进行一次定期回访以及对设备保养。</p> <p>3. 故障响应时间，接到故障通知后在 4 小时内到达故障现场进行维修，按国家及行业标准对故障进行及时处理。设备出现故障时，在 24 小时内不能解决的，中标人必须在三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。</p> <p>4. 技术支持服务：质保期内定期对产品进行检修，提供永久性电话技术指导。</p> <p>（二）投标人根据以上“售后基本要求”于投标文件中必须提供售后服务承诺书。</p>				
▲四、商务条款				

(一) 合同签订时间	自中标通知书发出之日起 25 日内
(二) 交付时间及地点	1. 交付时间：自签订合同之日起 30 日历天内供货并安装验收合格交付使用。 2. 交付地点：广西桂林市采购人指定地点。
(三) 履约保证金及付款方式	1. 履约保证金 履约保证金金额：按中标金额的 5%（若中标供应商为中型企业的，按合同金额的 3%收取；若中标供应商为小微企业的，则免收履约保证金）。 2. 付款方式： 中标人按合同约定交货验收合格后采购人支付合同总金额的 100%（无息）。
(四) 验收要求	1. 投标产品须是按厂家出厂标准配置提供的整套全新，具备正规合法经销渠道，符合国家各项有关质量标准的合格产品。相关部件及服务须满足本表中各项要求。所有设备除满足招标文件要求及投标文件承诺的技术参数和配置外，其余均按国家标准及生产厂家出厂标准配置，若产品在运输过程中损坏须无偿调换同样产品。 2. 投标人所提供的产品必须为原装正品的、全新的、完好无破损、且为未开箱状态、符合有关质量标准的产品；设备到货安装前，采购人现场根据招标文件要求及投标文件承诺逐条对应进行核验，核验不合格的，按违约处理，采购有权全部退货，同时报相关监督管理部门处理，由此造成采购人经济损失的由中标供应商负责承担全部赔偿责任。
五、项目实施方案及增值售后服务方案	1. 项目实施方案 投标文件中提供项目实施方案，包括但不限于： ①保证项目实施的技术力量和人力资源安排； ②技术服务、技术培训的服务内容和措施； ③建议的安装、调试、验收方法等。 2. 增值售后服务方案，包括但不限于： ①到达故障现场时间、故障出现解决方案、定期维护（注明时间）； ②质保期（软件升级期）外维修方案； ③本地化售后服务措施； ④售后维护和应急保障方案的方法以及实现方式； ⑤其他优惠措施等。
<b>六、投标人的履约能力要求表</b>	
(一) 质量管理、企业信用要求	详见“第四章 评标方法及评标标准”。
(二) 能力或者业绩要求	详见“第四章 评标方法及评标标准”。
<b>七、政策性加分条件</b>	
政策性加分条件	符合节能环保等国家政策要求。
<b>▲八、其他要求</b>	本分标未标注“▲”号项的技术参数负偏离 $\geq 15$ 项时，投标文件作无效处理。
<b>九、进口产品说明</b>	
本分标货物均不接受进口产品（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，如有此类产品参与投标的作无效投标处理。	

**B 分标**

采购预算：壹佰万元整（¥1000000.00）

项号	标的的名称	数量及单位	所属行业	技术要求
<b>一、采购需求</b>				
1	课程教学平台	1 套	工业	<p>一、基本要求</p> <p>▲1. 系统架构：为保证易用性，应采用 B/S 架构，无需安装客户端，可通过网页直接访问使用；</p> <p>2. 用户管理：支持管理员管理用户信息，可批量导入院系及用户数据，支持多种用户角色（如管理员、教师、学生等），不同角色具有不同使用权限；</p> <p>3. 身份认证：支持多种身份认证方式，用户可通过平台账号登录，也可绑定微信账号登录。</p> <p>二、教学应用</p> <p>1. 课程管理：支持管理员对课程进行管理，管理员可维护学校的课程体系，而教师依据课程体系进行课程建设；</p> <p>2. 课程创建：支持教师自主创建课程，课程应至少包含课程简介、封面等基本信息；支持教师自定义课程结构，如章节、周时等，还可上传课程相关的教案与学案资料；</p> <p>3. 课程资源：支持教师上传课程资源，教师可自定义文件目录结构；</p> <p>4. 教学团队：支持添加教学团队，由多个教师和助教人员组成，以协同进行课程管理；</p> <p>5. 分组教学：支持教师对学生分组，以开展线上与线下分组教学活动；</p> <p>6. 课堂讲义：支持教师课前预先上传课堂讲义（如授课 PPT），教师在课堂上无需通过 U 盘拷贝或重复打开平台等繁琐操作即可轻松打开使用；支持学生查看课堂讲义，可通过关键字检索和下载；</p> <p>7. 课堂测验：支持教师课前预设课堂测验，教师在课堂上无需通过 U 盘拷贝或重复打开平台等繁琐操作即可轻松打开使用；</p> <p>8. 课堂提问：支持查看课堂中学生的提问内容（如文字或图片），同时教师与学生可针对提问进行线上讨论；</p> <p>9. 授课视频：支持管理课堂授课视频，教师可以在线预览或下载，也可以上传视频；</p> <p>10. 小组视频：支持管理课堂小组讨论视频，教师可以在线预览或下载，也可以上传视频；学生可查看、进行在线预览学习或下载；</p> <p>11. 教学活动：支持教师查看教学活动进度，可查看学生对课程资源的学习进度、作业的完成进度、课程讨论的情况等；</p> <p>12. 课程答疑：支持学生发布课程答疑提问，学生可针对课程重难点或学习中遇到的问题发起提问，课程提问支持上传文件和关联教学内容，教师可查看提问并进行答疑回复；</p> <p>13. 课程任务：支持教师布置课程学习任务，教师可针对不同班级布置</p>

			<p>不同的学习任务，学习任务支持上传文件，学生可进行在线学习，系统可自动记录学生的学习进度，教师可查看学生的学习进度，对同一学习任务还可查看不同班级的学习进度对比；</p> <p>14. 课程作业：支持教师发布课程作业，教师可针对个人或小组发布课程作业，支持上传本地文件或引用资源库，还可设置作业的起止时间；学生可在线编辑作业内容或上传作业文件，在作业提交截止前，学生可多次提交；支持关联教学团队，教学团队可对作业进行批阅和评分，系统可根据评分标准及权重自动计算总评分；</p> <p>15. 课程讨论：支持教师发起课程讨论，教师可根据学生的课程学习进度、课堂表现等，组织开展线上讨论，在课前有利于学生对知识点的理解和思考，在课后可促进学生对知识点的内化与应用；课程讨论支持上传文件，学生可在线预览文件和回复，教师可查看浏览数、讨论数等数据，并进行回复；</p> <p>16. 课程学习：支持学生查看所有参与的课程，包括主修课程和旁听课程；同时，学生还可查看课程学习进度，包括课程资源的学习进度、作业的完成进度、课程讨论的情况等；</p> <p>17. 课程通知：支持教师发送课程通知，如开课通知、课程变更通知等，课程通知支持记录未读和已读学生的详细名单，帮助教师统计通知的接收情况。</p> <p>三、教学分析</p> <p>1. 课程总览：提供对课程的完整数据统计，包含但不限于课程开设的时长、覆盖的班级数、教师数、助教数、选课与旁听的学生数、资源数等，让教师全面了解课程的总体情况；</p> <p>2. 课程预警：提供对课程的学习预警，根据学生的课程参与度，如考勤、作业提交情况、任务完成情况等进行综合分析并给出预警，让教师更好督促学生学习；</p> <p>3. 教学统计：提供对所有课程活动的教学数据统计，以班级为单位，并以可视化图表呈现，让教师充分了解每个班级的课程活动开展和学习进度情况；</p> <p>4. 课堂教学统计：提供对课堂教学的数据统计，包含但不限于课堂的平均参与率、问答和练习的平均正确率等，并以可视化图表呈现，让教师清晰认识到课堂的教学效果；</p> <p>5. 线上教学统计：提供对线上教学的数据统计，包含但不限于作业、任务、答疑、讨论等，并以可视化图表呈现，帮助教师更好把握线上教学活动的占比，从而有针对性地调整教学活动；</p> <p>6. 作业统计：提供对作业的数据统计，包含但不限于作业总数、待批阅数、完成率、提交时间与迟交率统计、批阅时间与完成率统计、历次得分等级分布等，以班级为单位，并以可视化图表呈现，让教师全面了解每个班级的作业布置和完成情况；</p> <p>7. 任务统计：提供对任务的数据统计，包含但不限于任务总数、资料总数与类型统计、学习进度与时间统计等，以班级为单位，并以可视化图表呈现，让教师全面了解每个班级的任务布置与学习情况；</p>
--	--	--	--

			<p>8. 答疑统计：提供对答疑的数据统计，包括但不限于问题总数、浏览与关注量、回复率、章节对比等，并以可视化图表呈现，让教师全面了解答疑的开展和参与情况；</p> <p>9. 讨论统计：提供对讨论的数据统计，包括但不限于讨论总数、浏览与回复量、活跃度分布、学生参与度排行等，并以可视化图表呈现，让教师全面了解讨论的开展和参与情况；</p> <p>10. 教学活跃度：提供对教学团队的活跃度统计分析，包括但不限于活跃度和课程活动开展对比等，并以可视化图表呈现；</p> <p>11. 课堂教学报告：提供完整的课堂教学报告，包括但不限于课堂参与率与预警、工具应用统计与排行、课堂提问统计与排行、弹幕统计与排行、答题数据统计、学生得分统计、小组得分统计、课堂活跃度排行等，并以可视化图表呈现，让教师全面了解课堂教学活动的开展情况；</p> <p>12. 线上教学报告：提供完整的线上教学报告，包括但不限于各类型任务的开展和对比统计、各章节任务的开展和学习进度对比统计、各班级的学习进度对比统计、各章节难点分析、学生参与任务的综合排行等，并以可视化图表呈现，让教师全面了解线上教学活动的开展情况；</p> <p>13. 学生学习报告：提供完整的学生学习报告，包括但不限于课堂参与率、考勤排名、评分排名、答题完成率与正确率、课堂互动参与情况（如抢答、挑人、投屏、提问、弹幕）等，让学生全面了解自身的学习情况。</p> <p>四、教学大数据</p> <p>（一）学校大数据：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 支持统计学校的课程建设情况，包括但不限于课程总数、学院总数、教师总数、学生总数、资源总数、平台访问量等数据；</li> <li>2. 支持统计学校的课程开设情况，分别提供以学期和月份为单位的课程开设趋势，及每个学院的课程开设对比情况，并以可视化图表呈现；</li> <li>3. 支持统计学校的智慧课堂使用情况，分别提供以学期、月份和日为单位的使用对比情况，并以可视化图表呈现；</li> <li>4. 支持统计学校的课程活动开展情况，包括但不限于资源推送、答疑、讨论、备课、作业、通知等活动，并以可视化图表呈现；</li> <li>5. 支持统计学校的课堂教学活动开展情况，包括但不限于即时问答、课堂练习、学生提问、抢答、随机挑人、投屏互动、画笔、白板、分组教学、弹幕、文件推送等，并以可视化图表呈现；</li> <li>6. 支持统计学校的课堂教学活跃度排行，分别提供以学院、教师、课程为单位的活跃度排行，并以可视化图表呈现；</li> <li>7. 支持统计学校所有课程的开课情况，包括但不限于开课学期数、开课次数、选课学生数等；</li> <li>8. 支持统计学校的教师排行，包括但不限于教师活跃度排行、累计开设课程数排行、累计覆盖学生数排行等，并以可视化图表呈现；</li> <li>9. 支持统计学校教师的课程开设情况，包括但不限于开课学期数、开设课程数、覆盖学生数、共建课程数等，分别提供以学院和教师为单位的统计情况；</li> <li>10. 支持统计学校的资源建设情况，包括但不限于资源总数、各类型资</li> </ol>
--	--	--	--

				<p>源的分布统计、各学院的资源建设对比统计等，并以可视化图表呈现；</p> <p>11. 支持统计学院的课程建设情况，包含但不限于课程总数、教师总数、学生总数等数据；</p> <p>12. 支持统计学院的课程开设情况，分别提供以学期和月份为单位的课程开设趋势，及课程累计覆盖的学生数排行，并以可视化图表呈现；</p> <p>13. 支持统计学院的智慧课堂使用情况，分别提供以学期、月份和日为单位的使用对比情况，并以可视化图表呈现；</p> <p>14. 支持统计学院的课程活动开展情况，包含但不限于资源推送、答疑、讨论、备课、作业、通知等活动，并以可视化图表呈现；</p> <p>15. 支持统计学院的课堂教学活动开展情况，包含但不限于即时问答、课堂练习、抢答、随机挑人、投屏互动、画笔、白板、分组教学、弹幕、发送文件、课堂提问等，并以可视化图表呈现；</p> <p>16. 支持统计学院的课堂教学活跃度排行，分别提供以教师、课程为单位的活跃度排行，并以可视化图表呈现；</p> <p>17. 支持统计学院所有课程的开课情况，包含但不限于开课学期数、开课次数、开课教师数、选课学生数等；</p> <p>18. 支持统计学院的教师排行，包含但不限于教师活跃度排行、累计开设课程数排行、累计覆盖学生数排行等，并以可视化图表呈现；</p> <p>19. 支持统计学院教师的课程开设情况，包含但不限于开课学期数、开设课程数、覆盖学生数、共建课程数等；</p> <p>20. 提供学院的教学预警分析，分别提供以课程和教师为单位的预警，包含但不限于参与率与作业完成率低的课程、活跃度与作业批改完成率低的教师，并以可视化图表呈现；</p> <p>（二）教师大数据：</p> <p>21. 支持统计教师的平台使用数据，包含但不限于使用时长、登录次数、开课次数与院系排名、开设课程班级数、覆盖学生数和院系排名、累计开课课时、登录时间段统计等，并提供教师的课程累计覆盖学生数排行和累计开课数排行，并以可视化图表呈现；</p> <p>22. 支持统计教师的课程教学数据，包含但不限于资源建设、作业布置、任务发布、文件推送、答疑回复、讨论、通知、工具应用等数据；</p> <p>23. 提供基于学期的教学分析报告，包含但不限于课程的参与率及增长率情况、课程活动的完成率统计、线上教学的数据分析、课堂教学活动的数据分析、学期教学预警等，并以可视化图表呈现。</p>
2	课程教学平台服务端	1套	工业	<p>1. 采用 2U 机架式服务器；</p> <p>2. CPU：参考或相当于双颗银牌 4210R（20 核 2.4Ghz）；</p> <p>3. 内存：≥32GB；</p> <p>4. 硬盘：2*4TB SAS 硬盘；</p> <p>5. 主板：嵌入式千兆网卡（4 口），集成声卡、显卡，DVD 光驱；</p> <p>6. RAID 卡：PERC H330；</p> <p>7. 电源：冗余电源。</p>
3	教学运行融合平台管	1套	工业	<p>▲1. 平台使用 H5+Node.js 构件化技术开发，支持在 Linux、Windows 环境下灵活的部署模式，系统平台基于 MySQL 网络数据库以及 Redis</p>

理软件系统			<p>缓存数据库，采用 B/S 架构，支持电脑端、移动端访问，无需安装任何客户端，在浏览器上就可以随时随地进行浏览、查询、控制、管理等功能处理。</p> <p>2. 统一的管理平台实现各系统彼此间的通信，提高设备运行、管理效率，降低管理的运行成本。</p> <p>3. 运行管理人员可以通过网络远程访问平台，在多个地点对各专项系统进行远程操作或监控；实时监测各个专项系统的运行数据及状态。</p> <p>4. 可部署在同网段的局域网、跨网段的局域网或互联网，实现私有云和公有云应用；支持 SSO 登录方式，支持用户角色权限管理，平台用户可分为不同角色，可对各种角色进行权限分配。</p> <p><b>▲5. 管理平台以图视化方式实时反馈教室内讲台电子锁、电脑、投影、终端、信号屏蔽器等设备的运行状态，可对这些设备进行远程监测及控制。</b></p> <p>6. 可远程控制多媒体教学设备：包括电子讲台开关、电脑开关、投影机开关、电动幕升降、信号切换、信号屏蔽器开关等。</p> <p>7. 可远程控制强电设备：包括灯光开关、风扇开关、电动窗帘开合、空调开关等。</p> <p>8. 批量操作：可以进行单选、多选、全选教室选择，从而实现不同教室的同一设备的同步控制。</p> <p>9. 整合视频监控功能，实现某间教室视频监控和电脑监控可以同时显示，达到视频、语音进行实时交流模式。</p> <p><b>▲10. 被管理的教室无数量限制，可按楼、按层来归类、分类教室，便于教室的管理。</b></p> <p>11. 支持学校一卡通系统的对接，支持卡号的导入及导出、刷卡记录的查询。</p> <p>12. 提供 IC 卡挂失功能，当 IC 卡挂失后可通过网络对各教室的 IC 卡机进行挂失处理，使丢失的 IC 卡无效。</p> <p>13. 可以对教师使用时段进行控制，对使用时间进行记录与统计。</p> <p>14. 支持根据课程表对教室设备进行自动控制，实现课前教室设备自动开启，课后教室设备自动关闭。</p> <p><b>▲15. 平台可以实现音频、视频的即时推送、定时推送、定向推送至教室，可以针对所有教室分别推送不同的音视频，充分满足各间教室或者各年级的不同需求。</b></p> <p><b>▲16. 信息发布平台可以发布教学服务、时政要闻、校务通知、时钟显示等重要信息。</b></p> <p>17. 平台支持日志管理及帮助功能，实时记录用户操作动作，方便管理员对平台的管理和维护。</p> <p>18. 支持小程序功能，可以对所管理的教室进行远程控制；信息状态与平台同步，随时随地掌握各教室使用信息，达到移动办公效果。</p> <p>19. 上课老师通过扫描二维码即可推送报障的图片和小视频给管理员，便于管理员及时与报障老师沟通和对设备的维护。</p> <p><b>▲20. 运维数据看板：对教室故障及检修动态进行实时统计，量化工作，</b></p>
-------	--	--	---

				<p>便于可视化管理及人员考核，对设备使用率、维修率等进行实时统计，为后期选型提供依据，实时接收报修信息，自动弹窗并且语音播报。</p> <p>▲21. 所投本项号产品必须与第 25 项号产品“多媒体管理终端”互联互通兼容连接，保证整体系统稳定可靠。</p>
4	智慧教学主机	2 台	工业	<p>▲1. 整机要求采用不超过 2U 高度及机架式设计，方便在讲桌内或机柜内安装部署。</p> <p>▲2. 要求采用嵌入式架构，系统稳定，节能环保；无风扇散热设计，低噪音不影响正常授课。</p> <p>3. HDMI 视频输入接口≥1 个，输出接口≥1 个，最高支持 1080P@30Hz。</p> <p>▲4. 提供至少 1TB 存储空间，用于记录和保存教学活动数据与资料。</p> <p>5. 移动设备在软件支持下，可实现无线投屏，兼容安卓、iOS、Windows 系统，支持手机、平板、笔记本等，支持移动设备分辨率达 1080P。</p> <p>6. 设备可实现无线同屏功能，通过无线 AP 实现传输，支持不少于 60 台终端，画面分辨率达 1080P@30FPS，广播延迟不大于 2 秒。</p> <p>7. 支持移动设备在无线投屏时也可连接互联网。</p>
5	智慧教学系统	2 套	工业	<p>1. 管理端</p> <p>(1) 为保证易用性，应采用 B/S 架构，可通过网页对系统进行配置管理，无需安装客户端；</p> <p>(2) 要求可通过 OTA 升级和本地升级两种方式，便于系统的维护和升级；</p> <p>(3) 要求可实现物联管控，可通过网络远程关机或重启；</p> <p>(4) 要求可根据不同网络架构配置网络参数。</p> <p>2. 教室端</p> <p>(1) 教师可以通过 PC、笔记本电脑进行自助创建一门课程，要求创建过程简单方便；教师在课前备课的资料可自动同步，在课堂上可以选择和自己课程相关的资料进行授课，要求支持多种教学中常用的资料格式文件，包括但不限于图片、Word、Excel、PPT、PDF、MP4 等格式；</p> <p>(2) 教师可以发布课堂签到，学生直接用手机通过扫描二维码、或输入教师分享的邀请码等方式进行签到；</p> <p>(3) 教师可以使用 Word、PPT、PDF 文件提前设置练习题目，设置题型与正确答案，方便上课时直接发起；</p> <p>(4) 教师讲授课件时，可以对重点内容进行圈写、勾画，并分享给学生；</p> <p>(5) 教师可以发起测试以检测学生的学习效果，支持课前预设练习题和课上即兴发起两种方式，包括但不限于单选、多选、判断、解答四种常用题型；</p> <p>(6) 教师可以按班、按组查看学生答题进度，可以查看全班答题统计、各组答题统计，可以查看题目正确率，并根据学生的答题情况，适时发起第二次答题；</p> <p>(7) 教师可以通过问答收集学生作品，所收集的作品以照片墙形式展示，教师可在照片墙上同时浏览多个学生作品，也可任意选取或随机选择一个作品进行批注讲解；</p>

				<p>(8) 教师可以根据答题选项情况, 随机挑选一名学生, 进行答题思路说明, 以引发学生对问题的深入学习和思考;</p> <p>(9) 教师可以在课堂上发布问题, 发起全班抢答, 学生同时在移动端收到抢答请求进行抢答, 最快按键的学生具有回答问题的权利, 调动学生积极性;</p> <p>(10) 教师可以根据教学需要, 通过随机分组、老师指定分组、学生自由分组多种分组形式; 提高分组效率, 老师可控制分组, 可以随时对分组进行微调, 保证分组可控、科学;</p> <p>(11) 教师可以对课堂表现好的小组和学生进行加分激励;</p> <p>(12) 教师可以将教学大屏画面同步给学生, 或授权给学生进行投屏演示, 让师生互动更具体化;</p> <p>(13) 教师可以发送讨论主题给各个小组, 学生同时在移动端收到主题并进行讨论;</p> <p>(14) 教师可以查看所有小组的实时讨论成果, 并可选择任意小组的成果进行展示讲解, 可同时选择不少于 4 个小组进行展示对比;</p> <p>3. 移动端</p> <p>(1) 提供教师移动客户端, 支持 iOS 和 Android 等智能移动终端;</p> <p>(2) 教师通过移动端远程控制课件翻页和批注, 进行移动授课;</p> <p>(3) 教师通过移动端拍摄小组或学生作品, 进行作品讲授、观摩; 可以进行作品的对比展示, 也可以对作品进行批注讲解;</p> <p>(4) 学生移动端支持跨平台终端 (智能平板、手机、PC), 以多种交互方式进行答题 (选择答案、文字输入、手写涂鸦、拍照等);</p> <p>(5) 学生课后通过移动端查看课堂报告, 进行课堂环节回顾、查看课堂答题统计、查看教师共享资料等;</p> <p>(6) 学生通过微信可直接加入课堂, 参与互动, 查看课堂报告, 无需下载 APP, 减轻学生使用负担。</p>
6	教师大屏	4 套	工业	<p>一、屏体硬件:</p> <p>1. UHD 液晶屏体: A 规屏, 显示尺寸<math>\geq 86</math> 英寸;</p> <p>2. 物理分辨率: 3840<math>\times</math>2160 可无损播放 4K 片源;</p> <p>3. 屏体亮度<math>\geq 470\text{cd}/\text{m}^2</math>, 对比度<math>\geq 4800:1</math>, 最大可视角度<math>\geq 178</math> 度;</p> <p>4. 交互平板屏体色彩覆盖率不低于 120%, 最高灰阶 256 灰阶;</p> <p>5. 交互平板采用金属材质, 屏幕采用防眩光钢化玻璃保护, 厚度<math>\leq 3.2\text{mm}</math>, 雾度<math>\leq 8\%</math>;</p> <p><b>▲6. 交互平板表面玻璃采用高强度钢化玻璃, 硬度可达莫氏 7 级, 高于石墨 1-9H 硬度 (投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足本项技术要求的检测报告复印件, 加盖投标人公章);</b></p> <p>7. 红外触控技术, 在双系统下均支持不少于 20 点触控及同时书写, ; 触摸高度<math>\leq 2\text{mm}</math>; 最小识别直径<math>\leq 2\text{mm}</math>, 书写延迟速度<math>\leq 15\text{ms}</math>;</p> <p>8. 交互平板具备抗强光干扰, 在<math>\geq 400\text{K LUX}</math> 照度的光照下保证书写功能正常</p> <p><b>▲9. 前置接口采用隐藏式内嵌结构, 具有翻转式防护盖板, 闭合后防护</b></p>

			<p>盖板与屏体齐平，保证用户使用安全的同时，也可防止前置接口粉尘堆积，避免造成损坏（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足“前置接口采用隐藏式内嵌结构，具有翻转式防护盖板，闭合后防护盖板与屏体齐平”技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）；</p> <p>10. 为便于用户操作交互平板，至少具备 8 个前置物理按键，每个按键均可实现两种及以上常用功能；</p> <p>11. 为方便用户售后维修，前置接口面板和前置按键面板具备隐藏式前拆式结构；</p> <p>12. 为充分满足用户实际使用需求，前置面板需具有以下输入接口：≥2 路双通道 USB3.0 接口，为避免用户误操作交互平板前置接口均须具有中文标识；</p> <p><b>▲13. 交互平板前置 1 路标准非转接 HDMI 接口与≥1 路 USB Type-C 接口，可兼容笔记本与移动终端连接使用（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足“交互平板前置 1 路标准非转接 HDMI 接口与≥1 路 USB Type-C 接口”技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）；</b></p> <p>14. 为方便教师使用，交互平板后置≥2 路 HDMI 输入接口且最少包含一路 HDMI2.0 接口、≥1 路 YPbPr 分量输入接、≥1 路 USB Type-B 触控接口，≥1 路 VGA，以上接口不接受扩展坞方式；</p> <p>15. 交互平板与外接电脑设备连接时，支持以一根 USB 线直接读取插在交互平板上的 U 盘，并识别连接至交互平板的翻页笔、无线键鼠等 USB 设备；</p> <p><b>▲16. 通电关机状态下交互平板与外接电脑、机顶盒等设备通过 HDMI/VGA 连接时，识别到外接设备的输入信号后自动开机（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足本项所有技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）；</b></p> <p><b>▲17. 交互平板整机须具备前置物理电脑还原按键，针孔式设计防止误操作，并具有中文丝印标识便于识别（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足本项所有技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）；</b></p> <p><b>▲18. 交互平板具有物理开机防蓝光功能，不接受通过菜单或按键设置方式进行防蓝光模式与非防蓝光模式的切换，并可通过扫描交互平板前置二维码即可获取产品防蓝光检测证书（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足本项所有技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）；</b></p> <p>19. 为满足课堂视听需求，交互平板采用组合音响，前置双扬声器功率不低于 30W，单独对高音、低音、平衡音进行调整；</p> <p>20. 交互平板具有便捷通屏笔槽结构，可便于用户存放粉笔、电子教鞭等教学工具；</p> <p>21. 整机前置具有文字图标标识无线网络与蓝牙模块，PC 模块无任何外接或转接天线、网卡可实现 Wi-Fi 无线上网连接和 AP 无线热点发射；</p>
--	--	--	--

			<p>Wi-Fi 和 AP 热点均支持频 2.4GHz/5GHz ， 满足 IEEE802.11a\b\g\n\ac 标准，Wi-Fi 和 AP 热点工作距离<math>\geq 12m</math>；</p> <p><b>▲22. 为提高老师教学效率，交互平板内置智能控电模组，5 秒内可完成开机（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足“交互平板内置智能控电模组，5 秒内可完成开机”技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）；</b></p> <p><b>▲23. 智能交互平板具备多键合一功能：电源开关、电脑开关、辅助电脑系统还原、轻按按键实现节能息屏与唤醒，息屏模式下可达到 95%的节能效果（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足本项所有技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）。</b></p> <p>二、教学辅助系统：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 内置安卓教学辅助系统，采用四核 CPU， ROM 不小于 8G，RAM 不小于 2G，安卓系统版本不低于 8.0；</li> <li>2. 无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示及故障提示；</li> <li>3. 主页提供 5 个应用程序，并可随意替换；</li> <li>4. 通过五指抓取屏幕任意位置可调出多任务处理窗口，并对正在运行的应用进行浏览、快速切换或结束进程；</li> <li>5. 在任意系统下均可通过手势操作调用及隐藏悬浮菜单，快速实现批注、AI 互动、切换信号源等，悬浮菜单支持不少于 25 个应用的自定义设置；</li> <li>6. 为满足教学过程中多场景应用需求，交互平板可通过多指长按屏幕部分达到息屏及屏幕唤醒功能；可根据实际教学应用开启或关闭此功能；</li> </ol> <p><b>▲7. 智能交互平板双侧快捷键支持自定义功能，并可根据用户的实际使用需求设置为经典模式与极简模式，快捷键数量也随之变化（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足“智能交互平板双侧快捷键支持自定义功能，并可根据用户的实际使用需求设置为经典模式与极简模式”技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）；</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>8. 为满足教学场景使用需求，支持不少于 3 种方式进行屏幕下移，屏幕下移后仍可进行触控、书写等操作；</li> <li>9. 书写联动：悬浮菜单、Android 白板、windows 白板、演示助手等工具下所有书写笔可实现相互联动；在任意系统下批注状态下，均可实现统一手势擦除，能够根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小；</li> </ol> <p><b>▲10. 交互平板标配书写笔具备不同直径笔头，无需切换菜单，可智能识别粗细笔迹，方便教师板书及批注重点（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足“交互平板标配书写笔具备不同直径笔头，无需切换菜单，可智能识别粗细笔迹”技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）。</b></p> <p>三、内置工作站</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 采用 80pin Intel 通用标准接口，即插即用，易于维护；</li> </ol>
--	--	--	--

				<p>2. CPU: 参考或相当于 Intel 第 8 代及以上平台处理器酷睿 I5 处理器;</p> <p>3. 内存: <math>\geq 8G</math> DDR4;</p> <p>4. 硬盘: <math>\geq 256G</math> SSD 固态硬盘;</p> <p>5. 接口: 整机非外扩展具备 5 个 USB 接口; 具有独立非外扩展的视频输出接口: <math>\geq 1</math> 路 HDMI ; <math>\geq 1</math> 路 DP 等;</p> <p><b>▲6. 标配正版办公软件与办公系统。</b></p> <p>四、白板教学系统:</p> <p>1. 提供互动教学应用软件统一入口: 可整合互动应用软件, 集中管理, 方便老师在各软件之间的切换和使用;</p> <p>2. 支持免登录直接使用本地教学工具, 支持账号、U 盘和扫码登录; 老师的每个个人账号提供不少于 32G 云端存储空间, 注册完成后无需用户通过完成特定任务才能获取, 方便老师存储资料;</p> <p>3. 提供音、视频编辑功能; 视频文件可一键全屏播放, 支持动态截图, 截取图片可自动生成图片索引栏, 图片索引栏可跨页面显示;</p> <p>4. 课堂互动工具: 能够创建知识连线、互动分类、选词填空、趣味竞赛、翻翻卡、连词成句、判断对错、比大小等互动类游戏, 每类互动游戏提供至少 12 个适用普教 K12 不同学科、学段风格的模板, 每组游戏模板动效不同, 支持自主编辑, 设置内容、模板、时间、音效等;</p> <p><b>▲5. 书写工具: 为方便教师授课板书, 提供粉笔、硬笔、笔、纹理笔、图章笔、激光笔等不少于 10 种书写工具; 老师可通过手势笔实现多种手势教学, 如圈选即可识别为选中对象, 画圆即可识别为聚光灯, 画方形为放大镜功能, 左右划线为前后翻页等, 为方便老师快速掌握, 在点击手势笔功能时, 笔工具栏提供图例操作说明;</b></p> <p>6. PPT 课件批注功能: PPT 全屏播放时可自动开启工具菜单, 支持工具菜单收起与打开, 提供 PPT 课件的播放控制(如前后翻页)、聚光灯、放大镜和书写批注等功能, 支持生成二维码, 快速分享课件;</p> <p>7. 支持一键为白板软件中任意中、英文文本添加标准人声朗读音频, 无需手动上传音频文件;</p> <p>8. 为方便老师应用, 提供与所投产品相关的微信公众号学习交流及售后平台, 老师可通过关注厂家微信公众号在线自主学习产品使用, 也可通过公众号在线提问及产品的报修;</p> <p>9. 提供不少于 200 个在线软、硬件视频教程, 供用户熟悉软硬件产品使用;</p> <p>10. 软件根据教学语言环境可设置中、英文切换。</p>
7	智慧研讨主机	12 台	工业	<p>1. 整机要求采用不超过 1U 高度, 方便在分组内安装部署;</p> <p><b>▲2. 要求采用嵌入式架构, 系统稳定, 节能环保; 无风扇散热设计, 低噪音不影响正常授课;</b></p> <p>3. HDMI 视频输入接口 <math>\geq 2</math> 个, 输出接口 <math>\geq 1</math> 个, 最高支持 1080P@30Hz;</p> <p>4. XLR 音频输入接口 <math>\geq 1</math> 个, Line 音频输入接口 <math>\geq 1</math> 个;</p> <p>5. USB 接口 <math>\geq 2</math> 个, 可接入控制设备或存储设备;</p> <p>6. 提供至少 1TB 存储空间, 用于记录和保存录制文件;</p> <p>7. 移动设备在软件支持下, 可实现无线投屏, 兼容安卓、iOS、Windows</p>

				<p>系统，支持手机、平板、笔记本等，支持移动设备分辨率达 1080P；</p> <p>8. 设备可实现无线投屏功能，通过无线 AP 实现传输，支持不少于 4 台终端，画面分辨率达 1080P@30FPS；</p> <p>9. 支持移动设备在无线投屏时也可连接互联网；</p> <p>10. 为了系统的兼容性及稳定性，要求所投本项号产品与所投第 4 项号产品“智慧教学主机”为同一生产厂家生产。</p>
8	智慧研讨系统	12 套	工业	<p>1. 分组研讨时，可显示组别、讨论主题、讨论画面、倒计时等信息，方便学生实时获取讨论信息；</p> <p>2. 学生可将自己的讨论素材通过移动设备进行投屏展示；</p> <p>3. 可同时显示不少于 6 个学生的讨论素材，学生整体观点一目了然</p> <p>4. 学生可在所有讨论素材中选择自己的素材进行讲解，也可选择其他学生的素材进行点评，有效促进学生之间的思维碰撞；</p> <p>5. 学生在讲解过程中，可对重点内容进行圈写、勾画，也可使用白板进行内容补充；</p> <p>6. 可依据学生的讲解顺序，记录学生的讨论内容，同时结合摄像机和拾音话筒记录学生的画面和声音，形成视频文件，学生课后可进行下载，对讨论过程进行回顾学习。</p>
9	小组中屏	12 套	工业	<p>一、显示模块及整机性能</p> <p>1. LED 液晶屏体：A 规屏，显示尺寸<math>\geq 65</math> 英寸，显示比例 16:9，物理分辨率：3840<math>\times</math>2160；整机外壳采用金属材质，屏幕采用<math>\geq 4\text{mm}</math> 防眩钢化玻璃保护，表面硬度不低于莫氏 7 级，透光率不低于 87%，雾度<math>\leq 8\%</math>。</p> <p><b>▲2. 屏体亮度<math>\geq 400\text{cd}/\text{m}^2</math>，色彩覆盖率不低于 NTSC 85%，对比度<math>\geq 4000:1</math>，最大可视角度<math>\geq 178</math> 度（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足本项所有技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）。</b></p> <p><b>▲3. 整机具备抗强光干扰性能，在 400K LUX 照度的光照下保证书写功能正常（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足本项所有技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）。</b></p> <p><b>▲4. 整机提供隐藏式前置输入接口，接口不少于 1 路前置 HDMI 接口及 3 路前置双通道 USB3.0 接口（Windows 和 Android 系统均能被识别，无需分区），且整机前置接口须丝印有中文标识，方便教学操作【投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足“整机提供隐藏式前置输入接口，接口不少于 1 路前置 HDMI 接口及 3 路前置双通道 USB3.0 接口（Windows 和 Android 系统均能被识别，无需分区），且整机前置接口须丝印有中文标识”技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章】。</b></p> <p><b>▲5. 交互平板整机须具备前置电脑还原按键，带中文丝印标识（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足“交互平板整机须具备前置电脑还原按键，带中文丝印标识”技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）。</b></p> <p>6. 为保证无线信号不被遮挡，整机前面板须具备有标识的天线模块，包含 2.4G、5G 双频 WiFi 和蓝牙信号接发装置，Windows 及 Android 均可</p>

			<p>实现无线上网功能。</p> <p>7. 采用红外触摸感应技术，在双系统下均支持 10 点触控及同时书写，触摸分辨率：<math>\geq 32768 \times 32768</math>；定位精度：<math>\leq \pm 0.1\text{mm}</math>；触摸高度<math>\leq 3\text{mm}</math>；最小识别直径<math>\leq 3\text{mm}</math>。</p> <p>8. 所投产品具备智能护眼功能，可自主选择护眼书写、护眼智能光控等多种护眼模式，兼顾师生视力保护与使用习惯。</p> <p>9. 悬浮菜单具有启用应用软件、随时批注、擦除等功能，并可根据教师教学需要自定义；悬浮菜单中的信号源支持自定义修改且可一键直达常用信号源。</p> <p><b>▲10. 内置安卓系统，CPU 采用四核，主板具备 ROM 不小于 8G，RAM 不小于 1G，安卓系统版本不低于 6.0(投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足“内置安卓系统，CPU 采用四核，主板具备 ROM 不小于 8G，RAM 不小于 1G，安卓系统版本不低于 6.0”技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章)。</b></p> <p>11. 安卓主页面提供不少于 4 个应用程序，并可根据教学需求随意替换。安卓系统具备文件浏览功能，可实现文件分类，选定、全选、复制、粘贴、删除、一键发送、二维码分享等功能。</p> <p>12. 为方便教师使用，整机后置一路 Type-C 输入接口和一路双通道 USB 输入接口（外接展台、U 盘等设备在 Windows 和 Android 系统下均可使用）。</p> <p>13. 无需借助 PC，整机可一键进行硬件自检，包括对系统内存、存储、屏温、触摸系统、光感系统、内置电脑等进行状态提示、及故障提示。</p> <p>14. 为教师操作便捷，所投产品可通过多指长按屏幕部分达到息屏及唤醒功能。</p> <p>15. 所投产品标配书写笔具备两种笔头直径，无需切换菜单，可自动识别粗细笔迹，方便教师板书及批注重点。</p> <p>16. 交互平板具有防雷击、防静电、抗撞击、防火、防腐蚀、防辐射、防划伤、触摸屏防遮挡等安全保护；整机符合 GB21520-2015 的能源效率等级 1 级要求。</p>
10	录播主机	2 台	<p>工业</p> <p>1. 设备高度<math>\leq 1\text{U}</math>，方便机架式安装。考虑设备稳定性，要求采用嵌入式 ARM 架构设计，高度集成多种功能应用，包括导播、录制、跟踪、直播、点播、互动等功能。</p> <p>2. 视频接口：支持 3G-SDI in<math>\geq 2</math>、HDMI in<math>\geq 2</math>、HDMI out<math>\geq 3</math>，采集和输出分辨率均支持 1080P@30fps。</p> <p><b>▲3. 视频采集：为保证视频质量，要求采用 3G-SDI 接口进行高清摄像机视频采集，SDI 接口连接的一根标准 SDI 线缆，实现对接入摄像机的 POC 供电信号、视频信号、控制信号的三路信号同步传输。（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足“支持 3G-SDI in<math>\geq 2</math>、HDMI in<math>\geq 2</math>、HDMI out<math>\geq 3</math>，采集和输出分辨率均支持 1080P@30fps；SDI 接口支持对接入摄像机的 POC 供电信号、视频信号、</b></p>

				<p>控制信号同步传输；” 技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章 )</p> <p>4. 音频接口：支持 Digital MIC<math>\geq</math>3、Line in<math>\geq</math>2、Line out<math>\geq</math>1、耳机监听 Headset<math>\geq</math>1，Digital MIC 接口支持对数字麦克风进行同步供电。</p> <p>5. 网络接口：RJ-45<math>\geq</math>1，支持 1000/100Mbps 自适应，支持 IPv4、IPv6 双协议栈，适应互联网通信发展需求。</p> <p>6. 其他接口：Console<math>\geq</math>2、USB3.0<math>\geq</math>2。</p> <p>7. 存储容量：<math>\geq</math>1TB 机械硬盘。</p> <p>8. 视频录制：录制分辨率支持 1080P@30fps、720P@30fps，视频编码协议支持标准 H.264，支持 MP4 视频封装格式。</p> <p>9. 协议支持：支持 HTTP、RTMP、RTSP 视频传输协议，支持 FTP 文件传输协议，支持 VISCA 云台控制协议。</p> <p>10. 互动功能：支持 H.323、SIP 等标准互动传输协议，便捷进行远程互动教学应用，支持 H.239 和 BFCP 双流互动协议。</p> <p>▲11. 采用嵌入式 ARM 架构设计，参考或相当于 Linux 操作系统或同等级以上操作系统，需采用不高于 DC36V 安全电压供电，整机正常工作状态下功耗不超过 40W（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足“需采用不高于 DC36V 安全电压供电，整机正常工作状态下功耗不超过 40W”技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）。</p> <p>▲12. 要求所投录播主机产生噪声最大值<math>\leq</math>28dB(A)（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足“录播主机噪声最大值<math>\leq</math>28dB(A)”技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）。</p> <p>13. 整机使用平均无故障运行时间 (MTBF) 应<math>\geq</math>200000 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。</p>
11	电子云台应用软件	2 套	工业	<p>1. 软件架构：软件为录播主机嵌入式软件，支持 B/S 架构设计，能够方便教师使用 IE、360 等主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。</p> <p>▲2. 电子云镜：支持通过电子云镜应用技术，单镜头拍摄生成全景和特写两个 1080P 高清画面。支持 EPTZ 电子云台控制功能，实现对非云台摄像机拍摄的特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作，EPTZ 电子云台控制功能应具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足“实现对非云台摄像机拍摄的特写画面进行电子云台控制，包括画面上下左右移动、放大缩小变焦等操作”技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）。</p> <p>3. 录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式。</p> <p>4. 录制管理：支持高低码流同步录制，支持电影模式和资源模式录制，实现复合画面、每个摄像机画面及电脑课件画面的独立封装和点播。支持自定义录制分辨率、帧率和码率，最高支持 1080P@30fps，码率支持 512kbps 到 40Mbps 可设。</p> <p>5. 分段录制：支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，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（投标文件中提供所投本项号产品能满足“不分段、30 分钟分段、60 分钟分段录制”要求的功能界面截</p>

			<p>图，加盖投标人公章）。</p> <p>6. 导播管理：支持对所有接入视频和录制效果画面的实时预览，手动导播模式下支持信号源实时切换录制。提供双分屏、三分屏、画中画等录制布局，支持自定义布局方式，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。支持渐变、缩放、切换等转场特效。支持添加 LOGO，可通过鼠标直接拖拽设置 LOGO 在画面的显示位置。支持添加字幕，字幕颜色、字幕描边、字幕背景可设。支持设置录制的片头片尾。</p> <p>7. 摄像机控制：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。每个云台摄像机应至少支持 8 个预置位设置与调用功能。</p> <p>8. 面板管控：支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。</p> <p>9. 视频环出：≥2 路 HDMI 信号同步输出，录课模式下实时环出录课画面，双流互动模式下双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅流画面。</p> <p>10. 音频处理：内置音频处理功能，支持≥4 路音频通道同步处理，包括 EQ 均衡、AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANC 噪声抑制（投标文件中提供所投产品能提供 EQ 均衡、回声抑制、自动增益、噪声抑制功能的产品截图，加盖投标人公章）。</p> <p>11. 跟踪功能：基于图像识别分析技术，无需辅助定位装置，摄像机同时完成画面拍摄和跟踪检测功能，实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪功能。包括教师走动、授课特写、课件跟踪、学生起立等场景。课件电脑跟踪支持“鼠键触发检测”和“图像变化检测”两种自动跟踪方式，可自定义电脑信号呈现保留时间。</p> <p>12. 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果具有教师跟踪场景、学生跟踪场景的屏蔽区域功能（投标文件中提供所投本项号产品能满足提供教师跟踪场景、学生跟踪场景的屏蔽区域功能设置界面截图，加盖投标人公章）。</p> <p>13. 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。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫。</p> <p>14. 互动创建：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。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。</p> <p>15. 互动方式：提供“授课”和“会议”两种互动模式，其中“授课”模式贴近实际同步课堂教学场景，听课端观看的互动画面有主讲端控制。支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听课端观看。</p> <p>16. 互动画质：录播主机双向互动过程中，在 4Mbps 带宽下可实现 1080P@30FPS 画质。</p>
--	--	--	--

				<p>17. 互动网络管理：支持网络自适应功能，测试录播设备与互动服务器之间的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率（投标文件中提供所投产品能满足本项功能要求的功能截图，加盖投标人公章）。</p> <p>18. 双流互动功能：互动时听课端设备支持将教学场景及教学课件画面以两路独立 HDMI 信号分别同时环出显示到两个显示设备中。</p> <p>19. 直播管理：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。</p> <p><b>▲20. 支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，支持≥3 路 RTMP 同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播（投标文件中提供所投本项号产品能满足“支持≥3 路 RTMP 同步推流”技术要求的功能软件界面截图，加盖投标人公章）。</b></p> <p>21. 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，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。</p> <p><b>▲22. 视频修复：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（投标文件中提供所投本项号产品能满足“硬盘格式化和文件修复”技术要求的功能软件界面截图，加盖投标人公章）。</b></p> <p>23. 视频上传：支持与资源平台兼容对接，录播设备通过 FTP 传输协议将录制视频文件自动上传至资源平台。</p> <p>23. 支持中英文双语版本切换，适合不同用户的应用需求。</p>
12	高清摄像机	2 台	工业	<p>1. 传感器类型：CMOS、1/2.3 英寸。</p> <p>2. 采用逐行扫描模式，有效像素不低于 1600 万。</p> <p>3. 为充分保障视频采集、编辑后的高清效果，支持 poc 功能。</p> <p><b>▲4. 为保证画面清晰，图像采集分辨率支持≥4608*3488，（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足该参数要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）。</b></p> <p>5. 采用了 2D 和基于运动估计的 3D 降噪算法。</p> <p>6. 最大水平视场角≥49°，最大垂直视场角≥28.2°。</p> <p>7. 网络接口：RJ45，10/100/1000M 自适应。</p> <p>8. 视频接口：3G-SDI、网络。</p> <p>9. 编码技术：视频 H.264/H.265，音频 AAC。</p> <p>10. 内置跟踪分析功能，无需辅助跟踪摄像头即可完成对象跟踪捕捉，支持教师全景和特写切换跟踪模式。</p> <p><b>▲11. 支持 POC 供电和电源适配器供电（投标文件中必须提供所投产品由国家认可的第三方检测机构出具的能满足该参数技术要求的检测报告复印件，加盖投标人公章）。</b></p>
13	高清摄像机	2 台	工业	<p>1. 传感器类型：CMOS、1/2.3 英寸。</p> <p>2. 采用逐行扫描模式，有效像素不低于 1600 万。</p> <p>3. 为充分保障视频采集、编辑后的高清效果，图像采集分辨率支持≥4608*3488。</p> <p>4. 采用了 2D 和基于运动估计的 3D 降噪算法。</p> <p>5. 最大水平视场角≥82.9°，最大垂直视场角≥52.8°。</p> <p>6. 网络接口：RJ45，10/100/1000M 自适应。</p> <p>7. 视频接口：3G-SDI、网络。</p>

				8. 编码技术：视频 H.264/H.265，音频 AAC。 9. 内置跟踪分析功能，无需辅助跟踪摄像头即可完成对象跟踪捕捉，支持学生全景和特写切换跟踪模式。
14	高清摄像机管理软件	4套	工业	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。
15	数字音频处理器	2台	工业	1. 音频输入/输出通道 (MIC/LINE)：8 路输入/4 路输出，支持选择多种电平的音源输入，支持幻像供电功能。 2. 矩阵功能：输入多路信号并将其按用户设定比例进行混合，分配到多个输出通道中。 3. 转换器类型 24bit；采样率 $\geq 48K$ 。 4. 频率响应 20~20KHZ。 5. 模/数动态范围 (A-计权) 92dB-114dB。 <b>▲6. 为保证系统兼容性，要求与第 10 项号产品“录播主机”为同一生产厂家生产。</b>
16	数字音频处理软件	2套	工业	1. 采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。 2. AGC 自动增益控制：自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。 3. AVC 回声消除：自适应式回声消除功能，无需人工调试。 4. AFC 反馈啸叫消除：采用自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除。 5. ANC 自动噪声消除：自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。
17	采访话筒（指向性）	8支	工业	1. 单体：背极式驻极体。 2. 指向性：超心型。 3. 频率响应：40Hz—16kHz。 4. 低频衰减：内置。 5. 灵敏度： $-29dB \pm 3dB$ (1dB=1V/Pa at 1kHz)。 6. 输出抗阻： $500 \Omega \pm 20%$ (at 1kHz)。 7. 最大声压级： $\geq 130dB$ (T.H.D $\leq 1%$ at 1kHz)。 8. 信噪比： $\geq 70dB$ (1KHz at 1Pa)。 9. 动态范围： $\geq 106dB$ (1kHz at Max SPL)。 10. 使用电源：48V 幻象电源 (48V DC)，2mA。
18	控制面板	2个	工业	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。

				<p>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。</p> <p>7. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接。</p> <p>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、远端课堂画面。</p> <p>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。</p> <p>10. 支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。</p> <p><b>▲11. 为保证系统兼容性，要求所投产品必须与所投第 10 项号产品“录播主机”为同一生产厂家生产。</b></p>
19	电源管理器	2 台	工业	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p><b>▲4. 为保证系统兼容性，要求所投产品必须与所投第 10 项号产品“录播主机”为同一生产厂家生产。</b></p>
20	无线话筒	2 套	工业	<p>1. 频率范围：640-690MHz。</p> <p>2. 可调信道数：100×2。</p> <p>3. 振荡方式：锁相环频率合成（PLL）。</p> <p>4. 频率稳定度：±10ppm。</p> <p>5. 接收方式：超外差二次变频。</p> <p>6. 接收灵敏度：-95~-67dBm。</p> <p>7. 音频频响：40-18000Hz。</p> <p>8. 谐波失真：≤0.5%。</p> <p>9. 信噪比：≥110dB。</p> <p>10. 音频输出：平衡输出和混合输出。</p> <p>11. 发射功率：3-30mW。</p> <p>12. 调制方式：调频（FM）。</p>
21	录播室功放	2 台	工业	<p>1. 额定功率：2×150W。</p> <p>2. 最大功率：2×300W/8Ω。</p> <p>3. 频率响应：20Hz-20KHz4、线路音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB。</p> <p>4. 话筒音调控制：高音 10KHz±12dB、低音 100Hz±12dB。</p> <p>5. 额定输入电平：话筒 15mV（非平衡）、线路 200mV。</p> <p>6. 额定输出电平：线路 0.775V。</p> <p>7. 失真度 ≤0.5%。</p> <p>8. 信噪比：≥80dB。</p>
22	录播室音箱	2 对	工业	<p>1. 额定功率≥80W。</p> <p>2. 最大功率≥240W。</p> <p>3. 额定阻抗：8Ω。</p>

				<p>4. 频率响应: 50Hz-18kHz。</p> <p>5. 驱动器: 1 个 8 寸长冲程低音驱动器、2 个 3 寸前纸盆高音。</p> <p>6. 灵敏度: <math>\geq 88\text{dB}/1\text{W}/1\text{M}</math>。</p> <p>7. 最大声压级: <math>\geq 112\text{dB}</math>;</p> <p>8. 分频器: 1.8KHz; 指向性覆盖角: 约 <math>140^\circ</math> (H) <math>\times 100^\circ</math> (V)。</p>
23	无线 AP	2 台	工业	<p>1. 配置 2 个 10/100/1000M Base-T 以太网口。</p> <p>2. 支持胖/瘦 AP 两种工作模式的切换。</p> <p>3. 采用 IEEE802.11a/b/g/n/ac wave2 标准, 支持 MU-MIMO, 整机空间流 <math>\geq 6</math>, 整机最大接入速率 <math>\geq 2000\text{Mbps}</math>。</p> <p>4. 内置智能天线, 采用智能天线阵, 具备动态波速功能。</p> <p>5. 采用 2.4G+5G+5G 三频设计, 单频支持不少于 8 个虚拟 AP, 支持虚拟 AP 之间的隔离; 单 AP 最大接入终端数量 <math>\geq 150</math> 个, 高密度环境 <math>\geq 60</math> 台终端并发使用。</p> <p>6. 支持 OpenSystem、WPA-PSK、WPA2-PSK 加密。</p> <p>7. 支持 802.1x 认证、MAC 地址认证、Portal 认证。</p> <p>8. 支持 IPv6 技术, 包括 IPv6 报文透传, IPv6 终端接入认证。</p> <p>9. 支持分时段上网控制, 可按时间定时关闭射频, 达到按时间段控制终端使用无线网络; 支持基于 MAC 地址的接入控制, 包括黑名单和白名单。</p> <p>10. 采用双 IMAGE 备份设计, 避免升级过程中异常情况导致 AP 无法正常启动, 如异常断电、升级失败等。</p> <p>11. 为更好支持智慧教室内无线应用, 要求所投产品与第 4 项“智慧教学主机”为同一生产厂家生产。</p>
24	系统集成	1 项	工业	<p>2 个教室的音视频线、电源线、控制线等线缆线材辅料, 设备的安装调试信息技术服务。</p>
25	多媒体管理终端	2 台	工业	<p>1. 采用 2U 机架式安装, 内置 1.4GHz 64 位 4 核 ARM CPU 处理器, 运行内存 1G, 8G 存储。</p> <p><b>▲2. 输入接口: VGA 信号 <math>\geq</math> 一路、HDM 信号 <math>\geq</math> 二路、输出接口: HDMI <math>\geq</math> 四路; 6 口 10M/100M/1000M 交换机, 3 进 2 出的音频输出, 40W 双路输出数字功放; 2 路具有幻象供电麦克风 6.35 接口可调节灵敏度。</b></p> <p><b>▲3. <math>\geq 4</math> 路 IO 报警触点、电脑开关触点、门磁开关触点、4 路 485 协议、4 路可编程 232 协议、二路红外协议。</b></p> <p>4. <math>\geq</math> 内置 2 路 12 伏电子锁输出, 强电控制管理: 二路屏幕升降、一路投影电源、一路屏蔽器电源、一路设备电源, 支持投影机开关电动屏幕联动。</p> <p>5. 可控制多台不同品牌不同型号投影机, 内置超过多款投影 232 码, 调用写入即可使用, 内嵌式红外学习功能, 无须配置专业学习器, 要求使用简单, 要求学习可靠。</p> <p>6. 支持网络远程开锁和 IC 卡开锁, 可以进行 IC 卡的远程授权, 断网时支持通过授权认证的 IC 卡开锁使用多媒体设备, 保证在各种情况下教学活动的正常进行。</p> <p>7. 自带投影机保护功能、检测投影机灯泡的工作情况, 并且自动延时断电, 保护投影机的寿命。</p>

				<p>8. 终端支持配套有线控制面板或者无线触摸屏。</p> <p>▲9. 支持集控物联功能，可以控制电脑、投影机、电动幕、音量、信号屏蔽器，可扩展控制灯光、风扇、电动窗帘、空调等强电设备。</p> <p>10. 可以通过手机微信小程序实现对智能终端的控制，从而实现随时随地对多媒体设备以及其他强电设备的管理。</p> <p>▲11. 支持音视频脱离电脑播出功能；具有音视频强插、续播功能：</p> <p>（1）支持音视频解码功能，在课室内教学电脑关闭的情况下，通过后端系统平台可直接实现前端智能终端的音视频实时、定时传输及播放；</p> <p>（2）离线执行音视频任务，即便是网络出现故障，只要保证智能终端通着电，端智能终端便可以执行预设好的任务，诸如定时打铃、背景音乐、视频播放等任务；</p> <p>（3）具有音视频强插功能，当后台有音视频任务至教室时，终端将强制插入并执行音视频任务，保障紧急广播或者直播视频优先播放；</p> <p>（4）支持音视频续播功能，若本地设备突然断电或其他故障，终端重启之后联网，在任务的有效时间内可以找回任务并继续播放。</p> <p>▲12. 投标人所投本项号产品能与第 3 项号产品教学运行融合平台管理软件系统互联互通兼容连接，保证整体系统稳定可靠。</p>
26	桌面控制器	2 台	工业	<p>1. 核心处理器：400MHz 32 位双核处理器；尺寸：≥7.1 英寸；分辨率：1024*600 存储空间：≥1Gbit。</p> <p>2. 显示类型：TFT 液晶屏；背光灯管：LED；亮度（cd/m<sup>2</sup>）：≥230；背光灯寿命（h）：&gt;20,000 对比度：800:1 视角：（L/R/T/B）70/70/50/70。</p> <p>▲3. 电容式触摸控制面板，防水、防尘、防静电，铝合金拉丝边框、可按场景要求编程设置设备的自动开启。</p> <p>4. 触控类型：电容触摸屏；触控方式：单点、滑动触摸；透光率：90%以上；触控次数：理论无限次。</p> <p>▲5. 投标人所投本项号产品必须与第 3 项号产品“教学运行融合平台管理软件系统”互联互通兼容连接，保证整体系统稳定可靠。</p>
27	物联网关	2 台	工业	<p>1. 处理器：参考或相当于 MT7688。</p> <p>2. 硬件接口：≥ 2 个 10/100M RJ45 以太网接口（WAN-LAN）。</p> <p>3. 无线技术：支持 Wi-Fi 802.11b/g/n 802.15.4/ZigBee，无线频率 2.4GHz 2.4GHz，网络标准 802.15.4/ZigBee PRO 802.11b/g/n，发射功率 20dBm 12-15dBm，传输速率 250kbps 150Mbps@11n54Mbps@11g12Mbps@11b。</p> <p>4. Mini 体积，即插即用，多网合一，功能强大，集成三种无线通讯方式为一体；工业级无线技术确保 365 天 24 小时全天候可靠运行，实时性高，受干扰小；设备在 Wi-Fi 与 ZigBee 端均采用业界较高级别加密方式传输信息，确保网络通信安全，防止恶意入侵。</p> <p>5. 网络管理 支持远程 Web 管理配置文件导入导出 Web 固件升级。</p> <p>6. 供电：DC5V，工作电流 &lt;0.37A；工作温度 -10~55℃。</p> <p>▲7. 投标人所投本项号产品必须与第 3 项号产品“教学运行融合平台管理软件系统”互联互通兼容连接，保证整体系统稳定可靠。</p>

28	灯光控制器	4 台	工业	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <math>\geq 2</math> 路智能单火开关, 防水, 防静电, 防潮, 带夜视导航功能。</li> <li>2. 支持无线蜂窝组网, 与高性能可编程控制终端实现互联互通兼容连接管理, 实现对灯光的无线控制, 用户可自定义编程逻辑管理。</li> <li>3. 标准 86 盒尺寸设计, 可使用原来的开关布线, 无需另外单独布线; 可直接替换传统开关使用, 无需电脑编程, 即装即用。</li> <li>4. 触控式操作, 开关采用钢化玻璃面板。</li> <li>5. 带触摸反馈功能。</li> <li>6. 防雷保护和高温断电保护, 断电自动重启。</li> <li>7. LED 双光源夜显清晰, 可区分开关状态。</li> <li>8. 供电方式: 单火线供电。</li> <li>9. 输入电压: AC100-240V 。</li> <li>10. 单路负载 15W-1000W。</li> <li>11. 外壳阻燃等级: UL94 V0 级。</li> <li>12. 工作温度 <math>-10^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}</math>。</li> </ol> <p><b>▲13. 投标人所投本项号产品必须与第 3 项号产品“教学运行融合平台管理软件系统” 互联互通兼容连接, 保证整体系统稳定可靠。</b></p>
29	空调控制器	4 台	工业	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 可利用以太网, RS485, 无线 WIFI, 射频等各类远程通讯模块组网, 利用后台控制软件实现对空调的开关、温度、风速、运行模式等进行控制。</li> <li>2. 系统可以网络断开时按设定好的控制方案自行控制空调。</li> <li>3. 自带温度传感器能感知其所在地的温度信息, 通过温度的实时监测、后台系统的温控策略实现空调的自动开关, 自动温度调节, 风速调节, 保持空调所在地的温度处于指定的合理状态范围, 从而达到节能、远程集控管理的目的。</li> <li>4. 远程采集空调控制器所在地温度(因空调控制器安装的位置不同, 可能与空调出风口温度存在误差)。</li> <li>5. 根据设定的温度远程自动开关空调; 根据设定的室温上限值、下限值, 远程自动调节空调温度; 对所有空调进行远程分组管理; 支持外挂有线/无线红外发射头, 可实现复杂环境下的红外控制; 支持外挂有线/无线温度传感器, 实精准获取环境温度; 支持外挂有线/无线人体红外探测器, 可实现, 人走关闭空调的智能控制; 支持外挂有线/无线门磁, 可实现开门开窗自动关闭空调。</li> </ol> <p><b>▲6. 投标人所投本项号产品必须与第 3 项号产品“教学运行融合平台管理软件系统” 互联互通兼容连接, 保证系统稳定可靠。</b></p>
30	卷帘电机	16 套	工业	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 额定功率 15W-50W。</li> <li>2. 额定电流 1A-2A。</li> <li>3. 待机功耗 1W。</li> <li>4. 额定扭矩 2N. m。</li> <li>5. 额定转速 <math>\geq 120\text{rpm}</math>。</li> <li>6. 直轨安全负载 <math>\geq 50\text{KG}</math>。</li> <li>7. 线行速度 160cm/s。</li> <li>8. 支持帘布手拉功能。</li> </ol>

				<p>9. 支持轻触启动功能。</p> <p>10. 支持遇阻停止功能。</p> <p>11. 支持电子记忆限位功能。</p> <p>12. 支持行程微调功能。</p>
31	窗帘导轨	32 米	工业	<p>1. 轨道为铝合金型材，表面电泳工艺处理，要求美观牢固。</p> <p>2. 同步皮带内嵌钢丝，高强度韧性抗撕裂。</p> <p>3. 传动箱采用双轴承设计，传动效率高、摩擦系数小。</p> <p>4. 吊轮采用静音设计，安静顺滑。</p> <p>5. 导轨可侧墙安装，也可吸顶吊装，满足不同的安装场景。</p> <p>6. 支持手动电动两用，停电可手拉。</p>
32	教师配套设备	2 个	工业	<p>1. 规格：约 1100*750*1000mm。</p> <p>2. 材质：主体材料采用<math>\geq 12\text{mm}</math>冷轧钢板，其他辅助部分采用<math>\geq 1.0\text{mm}</math>冷轧钢板，桌子正面弧度设计要求美观大方。讲台采用钢木结合构造，桌体上部分采用则弧设计，讲台整体设计符合人体力学原理，提供左右实木木质扶手后背型实木装饰板。</p> <p>3. 开启方式：两把钥匙控制整讲台，滑动开启上盖们，翻转键盘，右侧抽拉式隐藏的视频展台。</p> <p>4. 上下层分体设计，桌面部分和桌体部分自成一体，方便进出设计比较窄的教室门，讲桌内置固定螺丝孔位，安装简单，独立包装，运输轻便。</p> <p>5. 上柜体内部安装 17-22 寸液晶显示器，键盘，鼠标，电源插座，视频展台，键盘下面放置一体中控或者分体中控系统及显示器。</p>
33	学生配套设备 1	96 张	工业	<p>1. 单张规格：约 850*600*750mm。</p> <p>2. 材质：采用优质环保的实木颗粒板，桌面厚度为<math>\geq 25\text{mm}</math>，须符合 GB/T 17657-2013 的要求：静曲强度<math>\geq 20.0\text{ MPa}</math>；密度<math>\geq 0.80\text{g/cm}^3</math>；握螺钉力板面<math>\geq 1100\text{N}</math>。</p> <p>3. 封边条：桌面采用<math>\geq 2.0\text{mm}</math>立体三色 PVC 直封边，符合 QB/T 4463-2013 家具用封边条技术要求：表面应无皱纹、裂纹、折痕、暗条痕、染色线、刀线、油渍、污点、黑斑、粘胶和杂质，无明显的气泡、针孔、划痕、波纹等瑕疵；表面应光滑，花纹应清晰、均匀、无漏印。压纹（压花）表面应有统一的花式，且压纹应清晰、均匀；宽度及其偏差 <math>20\text{ mm} &lt; B \leq 50\text{ mm}</math>（<math>-2.0\text{ mm}</math>，<math>+0.80\text{mm}</math>）；边缘直线度长度方向边缘凹形度 <math>S_x \leq 2.00\text{mm/m}</math>；耐开裂性（耐龟裂性）<math>\geq 2</math> 级（有不规则横向细微开裂）；甲醛释放量 <math>E_1 \leq 1.5\text{ mg/L}</math>。</p> <p>4. 白乳胶：采用白乳胶。白乳胶中的有害物质限量必须符合国家标准 GB18583-2008《室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量》（水基型聚乙酸乙烯酯胶粘剂）的要求；总挥发性有机物<math>\leq 30\text{g/L}</math>；甲苯+二甲苯<math>\leq 10\text{g/kg}</math>；苯<math>\leq 0.2\text{g/kg}</math>、游离甲醛<math>\leq 1\text{g/kg}</math>。</p> <p>5. 工艺要求：经防潮、防虫、防腐处理、抗弯力强、承重性强、不易变形。6. 下架：选用优质钢管下架，选用优质钢材，钢管符合 GB/T 3325-2017 金属家具通用技术条件，金属件外观性能要求：管材应无裂缝、叠缝。涂层应无漏喷，锈蚀和脱色、掉色现象。涂层应光滑均匀，色泽一致，应无流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷。经打磨、抛光、酸洗、</p>

				磷化防腐等工艺处理，表面阿克苏静电粉末喷涂处理。
34	学生配套设备 2	96 张	工业	1. 面料：采用优质麻绒面料，阻燃，耐磨，抗色变，柔软度适中，易清洗。 2. 海绵：采用优质高密度海棉，软硬适中，回弹性好，抗疲劳能力强，坐感舒适。 3. 扶手：采用优质工程塑料扶手。 4. 脚架：采用塑料五星脚，承载力不低于 260KG。 5. 气压棒：采用优质气压棒，升降次数可达 20 万次，可任意调节高度。 6. 脚轮：采用优质强化纤维尼龙轮，加强轴弹簧片，活动自如，受压力大，滑动无杂音。
35	吸音板	210 m <sup>2</sup>	工业	优质木质吸音板。
36	多层 PVC 地胶	210 m <sup>2</sup>	工业	环保防水，防滑 PVC 卷材。
37	地面自流平	210 m <sup>2</sup>	工业	教室地面水泥自流平找平，以方便铺设 PVC 地胶。
38	吊顶	210 m <sup>2</sup>	工业	轻钢龙骨架，埃特板造型吊顶。
39	踢脚线	80 m	工业	铝合金踢脚线、宽度≥80mm，厚度≥1.0mm。
40	强电改造	1 项	工业	2 间教室内空调电源、设备电源插座及 30 套灯光线路改造，包含电源线、电源空气开关，电源插座。
41	遮光窗帘	16 套	工业	1. 开孔率：5%； 2. 克重：300g/m <sup>2</sup> （±5%）； 3. 厚度：0.5MM（±5%）。
42	恒温恒湿系统	4 台	工业	匹数：5P 冷暖空调，额定电压/频率：380V/50HZ（教室需配备 380V 电源）能效等级：三级能效，变频/定频：定频。
<b>二、核心产品：本表的核心产品为:第 10 项号产品“录播主机”。</b>				
<b>▲三、售后服务要求</b>				
<p>（一）售后基本要求：以下售后服务的所有费用均包含在投标报价中，采购人不再另行支付，具体售后服务要求如下：</p> <p>1. 质保期：按国家有关产品“三包”规定执行“三包”，整机质保期不得少于 1 年（质保期从设备验收合格之日起计算）。</p> <p>2. 质保期内上门维修、更换配件，培训使用人员和维护人员，培训内容主要为：系统配置调试及使用，质保期内每 1 个月至少进行一次定期回访以及对设备保养。</p> <p>3. 故障响应时间，接到故障通知后在 4 小时内到达故障现场进行维修，按国家及行业标准对故障进行及时处理。设备出现故障时，在 24 小时内不能解决的，中标人必须在三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。</p> <p>4. 技术支持服务：质保期内定期对产品进行检修，提供永久性电话技术指导。</p> <p>（二）投标人根据以上“售后基本要求”，于投标文件中必须提供售后服务承诺书。</p>				
<b>▲四、商务条款</b>				

(一) 合同签订时间	自中标通知书发出之日起 <b>25</b> 日内
(二) 交付时间及地点	1.交付时间：自签订合同之日起 <b>60</b> 个日历日内全部安装调试合格完毕并交付使用。 2.交付地点：广西桂林市采购人指定地点。
(三) 履约保证金及付款方式	1.履约保证金 履约保证金金额：按中标金额的 5%（若中标供应商为中型企业的，按合同金额的 3%收取；若中标供应商为小微企业的，则免收履约保证金）。 2.付款方式： 中标人按合同约定交货验收合格后采购人支付合同总金额的 100%（无息）。
(四) 验收要求	1.投标产品须是按厂家出厂标准配置提供的整套全新，具备正规合法经销渠道，符合国家各项有关质量标准的合格产品。相关部件及服务须满足本表中各项要求。所有设备除满足招标文件要求及投标文件承诺的技术参数和配置外，其余均按国家标准及生产厂家出厂标准配置，若产品在运输过程中损坏须无偿调换同样产品。 2.投标人所提供的产品必须为原装正品的、全新的、完好无破损、且为未开箱状态、符合有关质量标准的产品；设备到货安装前，采购人现场根据招标文件要求及投标文件承诺逐条对应进行核验，核验不合格的，按违约处理，采购有权全部退货，同时报相关监督管理部门处理，由此造成采购人经济损失的由中标供应商负责承担全部赔偿责任。
五、项目实施方案及增值售后服务方案	1. 项目实施方案 投标文件中提供项目实施方案，包括但不限于： ①保证项目实施的技术力量和人力资源安排； ②技术服务、技术培训的服务内容和措施； ③建议的安装、调试、验收方法等。 2. 增值售后服务方案，包括但不限于： 投标文件中提供增值售后服务方案，包括但不限于： ①到达故障现场时间、故障出现解决方案、定期维护（注明时间）； ②质保期（软件升级期）外维修方案； ③本地化售后服务措施； ④其他优惠措施等。
<b>六、投标人的履约能力要求表</b>	
(一) 质量管理、企业信用要求	详见“第四章 评标方法及评标标准”。
(二) 能力或者业绩要求	详见“第四章 评标方法及评标标准”。
<b>七、政策性加分条件</b>	
政策性加分条件	符合节能环保等国家政策要求。
<b>▲八、其他要求</b>	本分标未标注“▲”号项的技术参数负偏离 $\geq 11$ 项时，投标文件作无效处理。
<b>九、进口产品说明</b>	
本分标货物均不接受进口产品（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，如有此类产品参与投标的作无效投标处理。	

附件：

## 节能产品政府采购品目清单

品目序号	名称		依据的标准	
1	A020101 计算机设备	★A02010104 台式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)	
		★A02010105 便携式计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)	
		★A02010107 平板式微型计算机	《微型计算机能效限定值及能效等级》(GB28380)	
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			★A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB21520)
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)中打印速度为15页/分的针式打印机相关要求
3	A020202 投影仪		《投影机能效限定值及能效等级》(GB32028)	
4	A020204 多功能一体机		《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)	
5	A020519 泵	A02051901 离心泵	《清水离心泵能效限定值及节能评价值》(GB19762)	
6	A020523 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》(GB19577),《低环境温度空气源热泵(冷水)机组能效限定值及能效等级》(GB37480)
			水源热泵机组	《水(地)源热泵机组能效限定值及能效等级》(GB30721)

			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》(GB29540)
		★A02052305 空调机组	多联式空调(热泵)机组(制冷量>14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB21454)
			单元式空气调节机(制冷量>14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB19576)《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》(GB37479)
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》(GB19576)
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔第1部分:中小型开式冷却塔》(GB/T7190.1) 《机械通风冷却塔第2部分:大型开式冷却塔》(GB/T7190.2)
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》(GB18613)
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值能效等级》(GB20052)
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》(GB17896)
10	A020618 生活用电器	A0206180101 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》(GB 12021.2)
		★A0206180203 空调机	房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB 21455-2013),待2019年修订发布后,按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》(GB21455-2019)实施。
			多联式空调(热泵)机组(制冷量≤14000W)	《多联式空调(热泵)机组能效限定值及能源效率等级》(GB21454)
			单元式空气调节机(制冷量≤14000W)	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》(GB19576)《风管送风式空调机组能效限定值能效等级》(GB37479)
A0206180301 洗衣机			《电动洗衣机能效水效限定值及等级》(GB12021.4)	

		A02061808 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》(GB 21519)
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》
			热泵热水器	《热泵热水机(器)能效限定值及能效等级》(GB29541)
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》(GB26969)
11	A020619 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》(GB19043)
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》(GB37478)
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB30255)
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》(GB30255)
12	★A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备(电视机)		《平板电视能效限定值及能效等级》(GB24850)
13	★A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》(GB24850), 以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB21520)
14	A031210 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》(GB30531)
15	★A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》(GB25502)
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB30717)
		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》(GB28377)

16	★A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》(GB 25501)
17	A060807 便器冲洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等级》(GB28379)
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》(GB28378)

注:

- 1.节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本,依据国家标准中二级能效(水效)指标。
- 2.以“★”标注的为政府强制采购产品。