

项目需求

供应商在制作响应文件时仔细研究项目需求说明。项目需求包括技术要求和商务要求:技术要求是指对采购标的功能和质量要求,包括性能、材料、结构、外观、安全,或者服务内容和标准等;商务要求是指取得采购标的的时间、地点、财务和服务要求,包括交付(实施)的时间(期限)和地点(范围),付款条件(进度和方法),包装和运输,售后服务,保险等。

一、清单及技术参数要求

一、设备部分				
序号	设备名称	技术参数	数量	单位
1	高清摄像机	1. 图像传感器: $\geq 1/2.7$ 英寸 CMOS; 2. 有效像素: ≥ 200 万像素; 3. 光学变焦: ≥ 12 倍; 4. 视场角: $72^\circ - 7^\circ$; 5. 信噪比: ≥ 50 dB; 6. 水平转动范围: $\pm 170^\circ$, 垂直转动范围: $-30^\circ \sim +90^\circ$; 7. 预置位数量: ≥ 255 个; 8. 高清视频输出帧率: 1080P60 及向下兼容; 9. 红外信号透传输出: 1 路; 10. 支持网络输出, 网络视频压缩: H. 265、H. 264, 音频压缩: AAC; 11. 支持双码流视频输出, 支持多级别视频质量配置; 12. 支持的协议类型: VISCA 并支持菊花链/PELCO-P/PELCO-D; 13. 视频接口: ≥ 1 路 HDMI, ≥ 1 路 SDI, ≥ 1 路 CVBS; 14. 网络接口: ≥ 1 路 RJ45 网口, 10/100M 自适应以太网口; 15. 音频接口: ≥ 1 路 3.5mm 的音频采集接口; 16. USB 接口: ≥ 1 路 USB 接口; 17. 通讯接口: ≥ 1 路 RS232IN, ≥ 1 路 RS232OUT, ≥ 1 路 RS485。 18. ▲提供具有相应资质的第三方检测机构出具的无故障时间(MTBF)大于20万小时的产品可靠性证书或产品可靠性检测报告复印件	5	台

		加盖公章，投标时提供； 19. 为保证系统之间良好兼容性需与多功能教学终端同一品牌。		
2	多功能教学终端	<p>1. 设备采用嵌入式 1U 标准设计，内置 Linux 操作系统，非 PC 架构。支持 7*24 小时工作；支持录制、直播、视频会议、导播管理、存储、中控管理、视音频编码等功能，内置 $\geq 2T$ 硬盘；</p> <p>2. 视频接口：支持 ≥ 4 路 SDI，≥ 2 路 HDMI 输入接口；支持 ≥ 2 路 HDMI 输出接口，分辨率支持 1080P 及向下兼容；</p> <p>3. 音频接口：支持 ≥ 8 路 MIC-IN 输入，支持 48V 幻象供电和 ≥ 2 路 3.5mm LINE-IN 线性输入；支持 ≥ 2 路 LINE-OUT 输出，可根据系统功能模式自由混音输出；</p> <p>4. 通讯接口：支持 ≥ 1 路 USB 接口，用于外接 USB 设备，支持 ≥ 6 路 RJ45 网口，为方便布线，其中 ≥ 4 路网口支持 POE 功能；</p> <p>5. ▲控制接口：为方便控制教室设备及后续扩展需求，支持外接控制面板、云台摄像机、电子时钟等设备，支持 ≥ 8 路本地 RS232 接口，≥ 1 路 GPIO 接口；（提供具有相应资质的第三方检测机构出具的，有 CMA 或 CNAS 检测报告复印件并加盖公章用以佐证接口参数，投标时提供）；</p> <p>6. ▲要求所投产品产生噪声最大值 $< 28dB(A)$；（提供具有相应资质的第三方检测机构出具的，有 CMA 或 CNAS 检测报告复印件并加盖公章，投标时提供）；</p>	1	台
3	多功能教学系统	<p>1. 支持 Web 远程管理功能，支持录制编码设置、多模式智能导播、视频会议控制、物联管控等功能；</p> <p>2. 支持录制文件管理功能，录制完成可及时查看教学课件回放，可进行批量上传、删除等功能；</p> <p>3. 支持远程电脑画面采集，采集电脑教师客户端画面、支持采集屏幕码流和帧率、支持捕获区域选择；</p> <p>4. 支持录制后的视频直接在本地磁盘文件访问；老师插入 U 盘可直接对硬盘内的课件进行拷贝；支持教师远程共享下载视频课件；</p> <p>5. 系统可同时支持 ≥ 4 路摄像机高清视频信号+≥ 1 路 VGA/HDMI 电脑信号输入，支持电影模式、电影+资源模式同时录制，支持 4 路及</p>	1	套

	<p>以上高清 1080p 视频文件录制，以满足后期多样化编辑；</p> <p>6. ▲为了保证录制效果，支持>12 路主、备播通道图像加载，具备加载本地视频、网络视频、远程互动视频以及片头片尾图片；（提供具有相应资质的第三方检测机构出具的，有 CMA 或 CNAS 检测报告复印件并加盖公章，投标时提供）</p> <p>7. 具备语音转写功能，可以通过对演讲人的语音、语速进行识别，并转换成文字，具备双语字幕显示；</p> <p>8. 支持视频编码设置，码流支持：500kbps~16000kbps 可调，支持 TCP/UDP/RTSP/RTMP/H. 323/SIP 等流媒体协议；</p> <p>9. 支持手动导播与自动导播的无缝切换，支持手动录制。支持自定义导播策略，如触发事件、触发动作等丰富的规则配置，实现导播画面自动切换；</p> <p>10. 为保证视频画面衔接流畅，支持≥8 种特效切换功能，支持≥5 种多视频叠加模式中，可以将多个视频自由叠加在同一个视频窗体中，支持对话模式、画中画、三分屏、四分屏多画面模式等；</p> <p>11. 支持师生同屏对话模式（非画中画），当一个学生起立与教师进行连续问答互动时，系统自动构图，呈现师生对话二分屏模式（而非单一的学生全景或特写），生动展现师生面对面教学情境；</p> <p>12. 支持多通道直播，可实现主、子码流直播功能；支持标准 RTMP 流媒体协议的高清直播和标清直播功能；</p> <p>13. 支持软件调音台功能，支持语音降噪力度门限调节、支持自动增益、噪声底线信噪比增益值调节、支持回声抑制、噪声调节、滤波频率调节；</p> <p>14. 支持视频会议功能，可根据网络情况选择多种分辨率及码流进行互动，支持 SIP 协议，H. 323 协议，可以主动呼叫和被动接听功能；</p> <p>15. 支持在线巡课直播. 可实现不同通道画面巡视观看，主讲模式. 听课模式功能；</p> <p>16. ▲具备内置 RTMP 直播服务器功能，具备 20 个 PGM 直播点位，可以使用手机扫码观看直播；（提供具有相应资质的第三方检测机</p>		
--	---	--	--

		<p>构出具的,有 CMA 或 CNAS 检测报告复印件并加盖公章, 投标时提供)</p> <p>17. 具备台标或 LOGO 的实时添加编辑功能。</p> <p>18. 具有≥5 条字幕编辑区, 且可定时轮循发送字幕信息。</p> <p>19. 具有≥5 种多视频叠加模式, 可以将多个视频自由叠加在同一个视频窗体中, 提供对话模式、画中画、三分屏、四分屏多画面模式等。</p> <p>20. 具备主播通道的直播. 点播功能, 在网络情况稳定的情况下, 支持 15 个点主画面直播, 且可使用手机扫码观看直播; ;</p> <p>21. 具有双码流直播功能, 主播通道能够同时直播高清和标清视频</p> <p>22. 具备语音激励功能, 可自由配置对应的串口数据, 实现开启语音时, 导播自动切换对应摄像机的拍摄画面;</p>		
4	数字视频系统	<p>1. 像素: 800 万自动对焦(分辨率 3264*2448)</p> <p>2. 帧数: 无线 720P 和 1080P 不低于 30 帧/秒;</p> <p>3. 图片格式 JPG, BMP, PNG, GIF, TIF, 文档格式 PDF, DOC, TXT, RTF, XLS, 视频格式 FLV, MP4, AVI</p> <p>4. 连接方式: 支持无线 WIFI 多点连接, 无线传输频率 300M/S</p> <p>5. 支持一体机或电脑使用本软件时, 不影响一体机或电脑与外部网络连接。</p> <p>6. ▲支持 Windows、MAC OS 系统使用, 其中 MAC OS 运行的教学软件支持实时视频展示、图片任意角度旋转、图片缩放、图片拍照、实时音视频录制等教学功能。(提供软件截图加盖公章, 投标时提供)</p> <p>7. 支持与安卓、苹果手机和平板 APP, 相连可同步拍摄教学资料、试卷和实物, 录制教学视频与微课。</p> <p>8. ▲支持电脑屏幕、实物展示的视频录制, 支持一键切换桌面和实物展示画面录制成同一视频文件, 无线录制视频格式支持 FLV, MP4, AVI, 无须二次转换。(提供软件截图加盖公章, 投标时提供, 中标后提供加盖原厂公章的材料)</p> <p>9. 支持电子白板讲解批注功能, 可以画线、手写、图形、黑板刷可鼠标滚动缩放, 支持对实物展示画面任意角度旋转纠偏, 可以随时拍照、录像、对展示和批注内容保存。</p>	1	套

		<p>10. ▲支持图像自动纠偏、裁边、自动展平的处理功能。(投标时提供软件截图加盖公章)</p> <p>11. 支持微课云平台功能,支持微课上传、下载和在线观看。</p> <p>12. 支持三种拍照方式:软件上有拍照按钮拍照、双击图像拍照、智能识别手势拍照。</p> <p>13. ▲无线支持多场景录制,包括电脑屏幕、实物展示、PPT、分屏对比等内容一次录制成同一个MP4格式的视频文件,无须二次转换格式。(投标时提供软件截图加盖公章)</p> <p>14. 支持录制、暂停、继续录制、停止等操作。</p> <p>15. 支持图片编辑:可以对图片进行亮度、对比度、饱和度、颜色调整、左转、右转、水平翻转、垂直翻转、去黑边、纠偏、裁剪、灰度、黑白、反相、浮雕、锐化等处理。</p>		
5	图像定位系统	<p>硬件指标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持全自动智能拟人化拍摄,老师、学生无需佩戴任何跟踪设备,整个跟踪拍摄过程无需人工干涉; 2. 支持对教师区、学生区、板书区等多个应用场景进行模块化智能分析,并控制摄像设备进行自动化拟人摄像; 3. 采用DC12V电源接口; 4. 支持多种控制接口,≥6路RS232控制接口,≥6路RS422控制接口; 5. 支持视频输出接口,接口类型需选用通用的视频接口; 6. 支持千兆RJ45网络接口; 7. 为了对设备运行状态的实时监测,支持设备状态指示灯功能,可直观的了解设备运行状态是否异常; <p>软件指标:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. ▲支持教师的多种跟踪模式,包括切换式跟踪、SOT跟踪、手势识别跟踪、伴随式跟踪,可以根据教学场景的实际应用灵活配置;(提供具有相应资质的第三方检测机构出具的,有CMA或CNAS检测报告复印件并加盖公章,投标时提供) 2. 支持SOT跟踪模式,具备AI识别的跟踪算法,当锁定跟踪目标教师后,教师移动时,摄像机伴随目标对象跟踪拍摄,时刻保持目标对象在画面的最佳比例,教师在讲台区域或走下讲台,摄像机可以时刻保持跟随拍摄, 	1	台

		<p>具备抗干扰能力，不会因为跟踪区域内具备多个跟踪目标而丢失已锁定的跟踪目标；</p> <p>3. 支持手势识别跟踪模式，可以通过目标对象（教师）的手势动作的变化，自动开始/结束跟踪拍摄，为了保证在课件录制时，对教师的在课件中保持最佳画面比例，需支持对教师的身高自适应功能；</p> <p>4. 支持教师身份识别功能，可以通过内置 AI 智能算法对教师的身份进行识别，具备教师的考勤统计分析功能；</p> <p>5. 可通过标准 RTSP 等协议从网络摄像机获取视频信号，用于教师跟踪、学生定位的算法分析；</p> <p>6. 支持学生跟踪定位功能，为了减少教室的布线与设备连接处的故障点，采用基于人体面部特征的多人识别定位算法，无需安装任何元器件及其他任何外接感应设备，即可实现学生多人识别；</p> <p>7. 支持对学生跟踪定位功能，可支持单人站立、多人站立的跟踪策略，可以根据参与站立的学生数量自动调整跟踪策略；</p> <p>8. 支持学生的 AI 人脸识别考勤方式，并将考勤结果进行统计，并在 WEB 端网页呈现考勤统计分析结果，如：签到、迟到、早退等；</p> <p>9. 支持学生行为分析技术，如：举手、站立、趴桌子、向后看等；</p> <p>10. 支持教师行为统计分析，包括就座、站立、走动、巡视、板书、互动，根据时间节点实时生成教师行为时序图；</p> <p>11. ▲支持学情分析功能，学情分析以曲线图形式显示，体现抬头率与出勤率数据对比，形成教室数据分析与学生数据分析；（提供具有相应资质的第三方检测机构出具的，有 CMA 或 CNAS 检测报告复印件并加盖公章，投标时提供）</p> <p>12. 支持视频预览，可以对学生、教师景别预览；</p> <p>13. 支持 web 页面管理，可通过网络远程对设备进行管理。</p> <p>14. 为保证系统之间良好兼容性需与多功能教学终端同一品牌。</p>		
6	屏幕采集系统	1. 屏幕采集系统要能够实现对教师授课电脑的单屏幕采集，双屏幕采集和双屏分开同时	1	套

		<p>采集功能；</p> <p>2. 对于 PPT 等电脑视频图像画面的录制应该能够根据教师教学习惯（方法）的不同，采用不同的应对策略，须采用软件采集方式采集教师电脑 PPT 画面，不管教师是操作电脑或者播放动态视频，都能如实获得带有运行轨迹的教学画面；</p> <p>3. 支持软件采集老师计算机屏幕内容，采集方式支持支持 1920x1080 分辨率及以上，最大支持 3840x1200 分辨率，采集帧率达到 30 帧每秒，最终生成课件老师计算机屏幕部分达到高清，无失真现象；</p> <p>4. 支持设置观看采集的子码流的分辨率、码流和帧率.</p>		
7	吊麦	<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> <p>7. 动态范围；76dB (A)</p> <p>8. 信噪比：60dB (A) (re 94dB SPL=1Pa@1KHz)</p> <p>9. 幻象供电：直流 48V</p> <p>10. 输出连接器：外置式 3 针卡侬公头 XLR-3-12C</p> <p>11. 为保证系统之间良好兼容性需与多功能教学终端设备同一品牌。</p>	6	支
8	电源时序控制器	<p>1. 支持≥2 英寸彩色液晶智能显示窗，支持实时显示当前电压、日期时间，通道开关状态；</p> <p>2. 支持定时开关机功能，支持内置时钟芯片，可根据日期时间设定，无需人为操作；</p> <p>3. 支持≥6 路通道输出，每路可一键单独开启或关闭；</p> <p>4. 支持每路延时开启和关闭时间可自由设置；</p> <p>5. 支持≥9 组以上设备开关场景数据保存/调用；</p> <p>6. 支持特设欠压、超压检测及报警功能，总功率 6000W，单路功率 2000W；</p> <p>7. 支持多台设备级联控制，级联状态可自动检测及设置；</p> <p>8. 支持 RS232 接口，支持外部中央控制设备</p>	1	台

		<p>控制；</p> <p>9. 支持实现远程集中控制；</p> <p>10. 支持面板 Lock 锁定功能，防止人为误操作；</p> <p>11. 每路动作延时时间：0-999s；</p> <p>12. 电源输出接口：支持≥6 路多功能插座；</p> <p>13. 支持单路额定输出电流：15A；</p> <p>14. 支持额定总输出电流：30A；</p> <p>15. 控制输入：支持≥1 路 RS232 串口。</p> <p>16. ▲为保证设备用电安全，须具有电源控制器安全检测报告；（提供具有相应资质的第三方检测机构出具的，有 CMA 或 CNAS 检测报告复印件并加盖公章，投标时提供）</p> <p>17. 为保证系统之间良好兼容性需与多功能教学终端同一品牌。</p>		
9	多功能控制屏	<p>1. 整机采用≥9 英寸液晶触控屏，支持与录播系统联动功能；</p> <p>2. 支持直录播的开启与关闭，教室画面预监跟踪，远程视频互动管理等；</p> <p>3. 支持教师图像、学生图像、教学内容等导播通道快速切换功能；图像显示界面可根据应用习惯进行方向移动；</p> <p>4. ▲具备视频信号预监视功能，具备≥3 英寸图像显示界面，具有导播功能进行实时图像触摸通道切换；（提供具有相应资质的第三方检测机构出具的，有 CMA 或 CNAS 检测报告复印件并加盖公章，投标时提供）</p> <p>5. 支持≥1 路网络接口，支持 POE 供电和网络通讯功能；</p> <p>6. 支持有线网络连接及 5GHZ 无线网络，支持网络速度自适应；</p> <p>7. 支持≥8G 本地存储功能；</p> <p>8. 支持高级配置功能，自定义新建命令按键、按键名称、桌面背景图片等功能；</p> <p>9. 支持可视化界面管理功能，支持普通模式、录播模式、网络课堂呼叫模式；（提供具有相应资质的第三方检测机构，有 CNAS 标识的检测报告复印件并加盖公章，投标时提供）</p> <p>10. 支持教学多媒体设备接入，支持投影机、高拍仪等教学设备的开启、关闭功能；</p> <p>11. 支持教学场景一键式触摸式开始录制，停止录制功能。在录制模式下，支持对投影、幕布、音量大小、师生自动跟踪的控制；</p> <p>12. 支持互动权限功能，通过系统显示界面，</p>	1	台

		<p>支持互动连接开启关闭功能；</p> <p>13. 支持以一间教室为主讲教室，与多间远程听课教室进行互动，第一次互动连接成功后，无需重新设置教室信息；</p> <p>14. 支持视频会议的发起、管控及关闭等功能。</p> <p>15. 支持互动管理功能，具有添加及删除互动成员功能；</p> <p>16. 支持对投影、幕布、音量大小的控制；</p> <p>17. 课程开启后，为了保证课程录制的效果，点击学生跟踪图标实现学生图像跟踪，点击教师跟踪图标实现教师图像跟踪；</p>		
10	智慧课堂云平台	<p>一、基础模块：</p> <p>1. 录播</p> <p>1) 录播计划：支持列表模式和课表模式的录播计划创建与展示；支持列表模式下编辑、删除等操作，方便用户对课表进行管理；</p> <p>2) 录播搜索：支持按照学科、学期进行录播课程分类；按照时间、主讲教师、课程标题进行录播课程资源查看；课程资料查阅，相关教师课程显示；</p> <p>3) 录播评课：支持按照视频时间轴评价，按照课程的时间轴对课程进行点评，可实现每个时间节点插入点评内容，点评内容能够以弹幕形式出现在视频画面中；</p> <p>4) 录播管理：支持教师视频、学生视频、屏幕视频链接管理支持按教室名称查询，支持批量录播管理；</p> <p>5) 录播设置：支持按照课表设定录播策略。录播策略：支持是否开启录制、录制状态设置、录制画面选择（教师画面、学生画面、屏幕画面、全景画面）、可设定视频评论是否开启；</p> <p>2. 直播</p> <p>1) 直播搜索：支持按照时间、标题查找直播课程功能；于按照全部课程查找直播课堂课程进行观看；</p> <p>2) 直播分享：支持通过二维码、QQ 或者微信等一键分享；</p> <p>3) 直播观看：支持多路视频观看模式，可自由切换三分屏、两分屏、单画面模式；</p> <p>4) 直播互动：支持学生线上直播观看学习及互动功能；支持弹幕功能，支持观看人数的统计，支持在线签到、查看在线学生名单、</p>	1	套

	<p>在线答题等互动功能；</p> <p>5) 直播设置：支持是否开启直播、直播封面、观看密码、直播人数限制、直播画面选择（教师画面、学生画面、屏幕画面）、可设定直播评论是否开启；</p> <p>3. 巡课</p> <p>1) 巡课权限设置：支持分权限分配管理，支持按院系观看巡课；可观摩有课教室，也可以观摩所有教室；</p> <p>2) 巡课搜索：支持教室列表查看，按照教室名称、主讲教师、课程查看；</p> <p>3) ▲巡课方式：支持四分屏、三分屏、二分屏、单画面模式，其中每个分屏窗口可以独立全屏幕观看；（提供具有相应资质的第三方检测机构出具的，有 CMA 或 CNAS 检测报告复印件并加盖公章，投标时提供）</p> <p>4) 巡课点评：支持实时点评功能，输入点评内容；</p> <p>二、AI 模块：</p> <p>1. 学情</p> <p>1) 学情搜索：支持按照时间、教室、标题等关键字检索学情分析结果；</p> <p>2) 学情显示：支持查看学情分析课程组织机构、教师、标题、日期、应到人数/实到人数、出勤率、课堂抓拍等信息；学情分析结果支持以折线图形式显示，可显示每个时间节点中实到人数和抬头人数统计；支持查看每个时间节点课堂抓拍图片；</p> <p>2. 考勤</p> <p>1) 考勤搜索：支持按照时间、教室、标题等关键字检索考勤分析结果；</p> <p>2) 考勤显示：支持按课表查看学生考勤名单；显示已到、缺勤、迟到等信息；支持按学生证件图片进行人脸比对；支持学生人脸抓拍；</p> <p>3) 考勤设置：支持设定人脸考勤策略，按课表自动开启人脸考勤；支持设置考勤类型，如扫码签到、人脸识别、线上签到、手动签到等；</p> <p>3. 行为</p> <p>1) 行为搜索：支持按照时间、教室、标题等关键字检索行为分析结果；</p> <p>2) 行为显示：支持举手、趴桌子、回头、站立等行为统计；</p> <p>4. AI 巡视</p>		
--	--	--	--

	<p>1) AI 数据排序: 支持以实时电视墙的形式在网页端进行学情分析数据排序呈现;</p> <p>2) AI 数据显示: 支持根据开课教室的抬头率、前排率、出勤率、精准出勤率以及行为分析和教师出勤状态进行实时显示;</p> <p>三、物联模块:</p> <p>1) 画面显示: 支持电视墙集控显示, 同时显示≥ 16路画面;</p> <p>2) 设备管理: 支持电脑、投影、控制面板等设备 ID、类型、状态、注册方式、注册时间、IP 地址等信息显示; 支持批量进行上课、下课、开电脑、开投影等集控操作;</p> <p>3) 状态显示: 支持电视墙叠加教室状态显示, 支持显示录播状态、物联环境、AI 数据 (学生抬头率、学生出勤率) 等; 支持教室状态统计功能, 支持筛选上课、在线等教室;</p> <p>4) 兼容性: 支持兼容第三方中控, 将不同厂家的中控进行整合, 在统一的平台下进行集控管理;</p> <p>四、管理模块:</p> <p>1. 资源管理</p> <p>1) 资源排序: 支持按照时间、点击量、大小、时长等维度进行排序;</p> <p>2) 状态修改: 支持对资源状态进行修改, 如公开、不公开等;</p> <p>3) 资源搜索: 支持按照标题、学期、组织机构、教室、课程、主讲、时间等维度进行查询;</p> <p>4) 视频资源编辑: 可以直接对视频资源进行在线编辑制作; 支持剪切、删除、合成等操作; 支持在线修改视频资源的片头片尾, 支持自定义片头片尾图片;</p> <p>5) 资源上传: 支持上传视频资源、文档资源等;</p> <p>2. 后台管理</p> <p>1) 角色管理: 支持学校管理员创建本校的角色, 并为角色进行权限设定; 包含功能操作权限和数据范围权限; 支持方便查询角色下的用户列表;</p> <p>2) 用户管理: 支持修改用户角色, 不同的用户支持不同的权限;</p> <p>3) 教师管理: 支持对教师信息的管理维护, 如基本信息、登录密码、所属班级、学科、组织结构等信息填写, 支持通过 Excel 导入</p>		
--	---	--	--

	<p>教师信息；</p> <p>4) 学生管理：支持对学生信息的管理维护，包含基本信息、登录密码、所属年级、班级、院系等信息填写，支持通过 Excel 导入学生信息；</p> <p>5) 教室管理：支持对教室信息的管理与维护，包含教室名称、所属教学楼及楼层等；支持教室信息的导入功能；</p> <p>6) 班级管理：支持新建班级，包含班级所属年级、院系以及班级的学生名单；</p> <p>7) 节次管理：维护学校节次名称及开始和结束时间；</p> <p>8) 校区管理：支持新建校区信息，并支持创建所属校区的教学楼，便于按校区管理教室及设备；</p> <p>9) 组织机构管理：支持对院系专业等部门信息创建、修改、编辑、删除等操作；</p> <p>10) 课程管理：支持课程的信息管理维护，包含填写课程名称、年级、课程属性、课程状态等；支持课程封面上传；支持填写课程简介；</p> <p>11) 存储管理：视频资源储存地址信息，对存储的资源进行统一管理，实时查看存储空间剩余容量；</p> <p>12) 评课管理：支持评课权限管理，支持教师评分类别管理；支持学生评分类别管理；</p> <p>13) 公告管理：支持发布系统公告；创建公告类别，编写公告内容；</p> <p>五、数据统计模块：</p> <p>1. 数据统计：支持多维度数据统计，如资源建设、基础数据统计（学生数、教师数），互动数据统计、督导评课统计、教室运行统计等；</p> <p>2. 直播点播统计：支持查看每个直播、点播观看详情、名单、状态时长等，并且可以导出全部统计数据；</p> <p>3. 平台访问统计：支持查看平台访问日志，访问账号、IP、时间等，并且可以导出全部统计数据；</p> <p>4. 考勤统计：支持以视图表的方式显示每节课考勤分析内容或占比，并且可以导出报表；</p> <p>5. 学情统计：支持以视图表的方式显示每节课学情分析内容或占比，并且可以导出报表；</p> <p>6. 行为统计：支持以视图表的方式显示每节</p>		
--	--	--	--

		<p>课行为分析内容或占比,并且可以导出报表;</p> <p>六、个人空间模块:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 教师个人主页:支持查看教师所在的学校、职称和简介、课程、上传的资料、学生信息等与教师相关的数据; 2. 教学数据显示:支持查看开课信息统计; <p>七、教学评课督导模块</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 支持根据学校实际情况,建立评价体系,实现评价指标全部自定义设定,支持根据角色设定评价指标,如:教师、学生的评价内容; 2. 支持通过教师名称、课程进行搜索与教师有关的课程评课数据; 3. 支持统计全校教师评测数据展现; 4. 支持教师评测总平均分统计功能; 5. ▲支持评课教师对视频进行打分、文字评价,评价分数与内容可自由填写;支持对评审内容查看,支持查看所有评审教师的平均得分,同时支持查看每个评审教师具体评价的内容,支持将评审内容进行一键导出(Word、Excel)并支持二次编辑;(提供具有相应资质的第三方检测机构出具的,有CMA或CNAS检测报告复印件并加盖公章,投标时提供) 6. 支持单独授权教师具有评课功能权限; 7. 支持匿名评课,支持教师进行匿名评课,也可以选择让学生匿名评课; 8. 支持移动端评课。 		
11	互动教学系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 与多功能教学终端无缝隙兼容,设备无须做端口映射,即可开启互动; 2. 支持web网页创建互动课堂,同时可通过控制系统的网络教研功能进行创建管理互动课堂; 3. 支持固定互动课堂,无需进行二次互动点进行配置,支持动态互动课堂,支持互动课堂临时搭建; 4. 支持创建管理互动课堂,实现异地互动,形成网络互动课堂; 5. ▲支持组建单点网络互动课堂,支持开启主讲教室互动设置加入密码功能,提供中国软件测评中心出具的相关功能软件测试报告并加盖公章,投标时提供; 6. 支持互动过程中,可以实时增加,也可以删除一个互动教室; 	1	套

		<p>7. 支持组建多点的网络互动课堂，即一间主讲教室与多间听课教室同时交互，支持多间教室互动；</p> <p>8. 支持互动课堂管理功能，具有多种用户权限的设置，包括建立互动小组，添加、删除、修改互动教室，开始和停止互动过程等；</p> <p>9. 互动课堂管理员在课堂开始前、进行中、结束后进行管理控制；</p> <p>10. 支持在互动中，可以进行直播和录制教学场景；</p> <p>11. 可设置互动设备参数、查看互动状态、控制互动发言等；</p> <p>12. 在互动课堂进行交互时，可监看监听主讲教室和听课教室的音视频画面；</p> <p>13. 当互动时，具有申请发言功能，为避免互动干扰，可以对听课教室做静音，哑音等操作；</p> <p>14. 支持教室及课程命名功能，在互动视频中添加教室文字水印；</p> <p>15. 支持远程督导教研功能，当多间教室同时互动时，支持在主讲教室中轮询浏览所有听课教室；</p> <p>16. 支持单间教室进行提问，与主讲教室进行互动问答；</p> <p>17. 支持多间教室进行互动交流，进行教学研讨；</p> <p>18. 通过网络，将教学互动过程直播出去，直播画面可全真展现互动课堂的全过程；</p> <p>19. 支持教学互动过程录制成互动模式课件，用浏览器即可播放，无须安装其他软件；</p> <p>20. 支持专递课堂数据概览、会议管理、设备管理、服务器管理。1. 与多功能教学终端无缝隙兼容，设备无须做端口映射，即可开启互动。</p>		
12	在线课件编辑系统	<p>1、通过网络，可以直接对课件进行编辑，包括掐头、去尾、剪切、合并、分割成多个段落课件等，还能编辑课件信息，如主讲人、主题、时间、地点等，用以保护视频的版权信息。支持添加字幕、索引，增强课件感染力。</p> <p>2、对课件的音视频流和屏幕流进行同步编辑，编辑后可以任意码流导出，并可将其转为电影模式课件。</p> <p>3、支持课件点播、编辑课件、合成、时间线、</p>	1	套

		<p>视频、索引、字幕等功能。</p> <p>4、具备转场特效功能（电影模式课件），提供 11 种特效,3 种自定义特效,支持 3D 特效,轻松实现动画。</p> <p>5、可以对课件进行再压缩,调整分辨率、码流、音量大小,方便课件在网上发布,使学生收看更流畅。</p> <p>6、支持多级操作撤消、前进功能,灵活的课件编辑,支持网络工程保存功能,通过不同电脑编辑同一个课件,课件编辑进度相同。</p> <p>7、支持定时合成,避开服务器访问高峰期压缩编码课件导致服务器访问变慢的问题。</p> <p>8、▲提供国家版权局出具的在线课件编辑系统相关功能计算机软件类似著作权登记证书。（复印件加盖公章,投标时提供）</p>		
13	课堂直播系统	<p>1. (Android、IOS) 收看直播,无需安装客户端软件或插件即可收看,直播低延时;</p> <p>2. 支持手动直播控制功能,在线人数控制、观看密码控制、观看权限控制;</p> <p>3. 支持自动直播控制功能,可以通过设置课表对某一个教室到时间自动开始直播;</p> <p>4. 支持不论是局域网还是广域网,都可以实现高清直播,不需要映射网络端口或者是 VPN;</p> <p>5. 支持单画面电影模式和多画面模式的直播;多画面直播时,视频和屏幕窗口可互换,且每个窗口都能全屏观看,还可调整窗口的大小和位置;</p> <p>6. 进行直播时,如果网络发生网络故障,故障排除后会自动重连;</p> <p>7. 支持语音消息、文字消息的实时发送,使教室终端能及时接收控制室端的指令,便于双方沟通;</p> <p>8. 支持视频监控功能,通过网络同步监听与监看所有教室内教师授课声音、图像及电脑屏幕画面,根据不同教室,显示多路音视频和屏幕画面;</p> <p>9. 支持远程云台控制,通过浏览器,可以在任何地点对教室的摄像机云台进行调节,调节摄像机的转动和焦距变化;</p> <p>10. ▲支持预览视频、配置、日志、课件、课表等功能,提供中国软件测评中心出具的相关功能软件测试报告并加盖公章,投标时提供;</p>	1	套

14	音频处理器	DSP 处理 : Ti 450MHz FLOPS DSP 模拟输入通道: 16 模拟输出通道: 8 二进制(开关信号)输入: 输入输出共用 8 个 二进制(开关信号)输出: 输入输出共用 8 个 RS232/RS485: 1 以太网控制: 1 USB 多媒体存储: 1 量化位数: 24bit 采样率: 48k 频率响应: 20~20KHz 模/数动态范围(A-计权): 120dB 数/模动态范围(A-计权) : 120dB 输入至输出动态范围: 114dB 总谐波失真+噪声: <0.002% @1KHz ,4dBu 底噪(A-计权): -90dBu 延时存储: 2s 模拟输入至模拟输出系统延时: 3ms 输入阻抗(平衡式) : 20K Ω 输出阻抗(平衡式) : 100 Ω 最大输入电平: +24dBu, 平衡 最大输出电平: +24dBu, 平衡 等效输入噪声 EIN (20-20kHz, A 计权) : \leq -131dBu 幻象电源(每输入) : 48V 输入共模抑制, 60Hz: 80dB 通道隔离度, 1kHz : 100dB 尺寸(宽 x 深 x 高): 483*250*44.5(mm) 运输重量: 4Kg 电源功耗: <70W 工作温度: 0-40 $^{\circ}$ C 工作电源: AC110V-220V, 50Hz/60Hz	1	台
15	教学音箱	音箱类型: HiFi 音箱 ; 音箱系统: 2.0 声道; 额定功率: 30W ; 扬声器单元: 1 英寸+5 英 寸; 调节方式: 旋钮; 有源无源: 有源 ; 阻抗: 12 Ω ; 音箱材质: 木质; 防磁功能。	1	对
16	交换机	全新传输速率: 10M 100M 1000M 交换机类型: SOHO 交换机接口数目: 24 口 VLAN 功能: 支 持	1	台
17	讲台	防火面板, 钢质结构, 含固定 19" 液晶显示 器架, 教师控制面板具备课件录制控制功能, 学生无线定位按钮开/关控制, 录制开始, 暂 停, 结束控制, 桌面外接设备接口组。19" 机柜设备仓, 具有良好散热功能及备弱电保	1	张

		护功能.		
18	学生凳	尺寸：330*240*450mm 凳面为 25mm 教学专用 E1 级环保生态板，圆角处理，凳架为 25*25mm 方管厚度 1.2mm，经酸洗磷化、除油除锈、静电喷涂、高温处理而成。带凳盘脚垫：ABS 注塑脚垫	65	套
19	机柜	1、尺寸：≥600MM×800MM×1200MM 2、表面处理：方孔条镀蓝锌；其余：脱脂、磷化、静电喷塑 3、厚度：方孔条≥2.0mm,其他≥1.2mm 4、配置：带锁前玻璃门，带锁后网；易卸散热型侧后门；固定板两块； 5、风扇组件：一套（4 只风扇）；PDU 机柜专用电源 2 个；支撑行走脚轮 4 只； 6、标准：符合 ANSI/EIA RS-310-D、IEC297-2、DIN41491；PART1、DIN41494；PART7、GB/T3047.2- 92 标准；兼容 ETSI 标准 7、散热：旋转式散热风口 8、承载：静载 800KG(带支架) 9、主要材料：SPCC 优质冷扎钢板制作。	1	台
20	观摩电视机	甲供	4	台
21	电视机吊架	双屏吊架 加厚型	2	套
22	视频分配器	2.0 版一进二出 4K	2	只
23	高清线	20 米 HDMI2.0 光纤线 4K@60Hz	4	根
24	显示器	22 英寸液晶显示器，1920×1080 分辨率，VGA/HDMI 接口	1	台
25	操作台	长 1800mm 宽 800mm 高 750mm	1	台
26	观摩室座椅	椅面和靠背耐用皮质，填充物海绵，钢管表面材质铜镍电镀，高 81CM（含靠背），42CM（不含靠背），底面 44CM*45CM	12	张
27	辅材	包含：视频、音频、网络、电源线路布置，PVC 线槽、PVC 管、金属线槽，各类接着等配件，布线安装	1	批
二、氛围营造				
1	吊平顶	采用轻钢主龙骨，50 副骨，0.8mm 国标吊丝，螺母，600×600 专业硅酸钙微孔吸音板，达到很好的吸音效果	90	m ²
2	跌级吊顶	国标轻钢龙骨打底，石膏板封面，四周迭级吊顶	50	m

3	窗帘盒	1.6cm 生态板制作暗藏窗帘盒	12	m
4	观摩室乳胶漆	环保腻子二度批嵌两遍，打磨平整，无粉尘，流坠，环保立邦乳胶漆涂刷两遍	1	项
5	开关,插座线路布置	采用材料必须国家规定标准，电源线要求铜线,灯光规格 ≥ 2.5 平方分两组以上控制开关，插座采用三芯铜芯线，空调采用4平方空调线	100	m ²
6	面板开关	单开开关，符合国家规定标准	2	个
7	插座开关	五孔插座，符合国家规定标准	4	个
8	室内灯具	规格：200mm*1200mmLED灯，功率：58瓦，亮度均匀，无暗黄，色彩搭配使用	15	只
9	地插	五孔地插，含底盒埋设，防水，经久耐用	1	个
10	窗帘	高级布艺遮光窗帘，根据现场情况定制	16	m
11	地板	2.0mmPVC地胶，专业砂浆地面找平，打磨平整，铺设地胶，接缝处焊线处理，经久耐用，不易开裂	100	m ²
12	地脚线	配套用地脚线，定制	45	m
13	中间隔墙开窗及修补	人工凿墙，开洞尺寸根据玻璃尺寸开凿，水泥，沙子，人工修补，垃圾清理等	1	项
14	吸音墙体	四周墙面：教室侧墙基层敷设木质龙骨、外敷1.5mm红芯环保带孔吸音板：规格197mm*15mm*3000mm，燃烧性能(B2)级，符合GB 8624-2012《建筑材料及燃烧性能分级》中难燃材料的标准指标要求，踢脚线：采用实木复合型，上部聚酯纤维吸音板	98	m ²
15	单向玻璃双面封边	采用拉丝不锈钢包边处理，双面包边，效果美观，根据现场尺寸专业定制	1	项
16	单向玻璃	观摩室与教室隔层采用8mm钢化单向玻璃；观察窗参考规格：高度1.2m*宽4m	1	项
17	顶面及墙面拆除	室内原有顶面及墙面拆除	1	项
18	地面拆除	准备室地面静电地板拆除	1	项
19	垃圾外运	拆除垃圾外运至校外	1	项
20	室内脚手架安装	木架或铁架型脚手架	100	m ²
21	室内场地清扫	日常清扫清理	100	m ²
22	室内氛围营造垃圾清运	整体垃圾清理外运	100	m ²

注：投标时提供提供加盖供应商公章的承诺书，中标后提供加盖原厂公章的承诺书并现场核验材料，若无法提供，采购人有权取消其中标资格并按照相关法律法规的规定对其采取惩戒措施，包括但不限于列入采购失信人黑名单等措施。

二、产品要求

1. 投标供应商应保证货物是全新、未使用过的原厂合格产品，并完全符合磋商文件的质量、规格和参数的要求。

2. 投标供应商应保证提供的产品不得侵犯第三方专利权、商标权和设计权、版权等。否则，投标供应商应负全部责任，并承担由此引起的一切后果。

三、验收的具体方案

在接到供应商以书面形式提出验收申请后，在 5 个工作日内及时组织相关专业技术人员，必要时邀请后勤、纪检等部门共同参与验收，并出具验收报告，作为支付货款的依据。

四、项目交付或者实施的时间和地点

1. 地点：采购人指定地点。

2. 供货期：项目签订合同后 30 日内完成供货及安装调试。

五、付款方式：项目验收合格后一次性付清。