**招标项目技术、服务、政府采购合同内容条款及其他商务要求**

一、采购清单：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 数量 | 标的金额 （元） | 计量单位 | 所属行业 | 是否核心产品 | 是否进口产品 |
| 1 | 交互智慧黑板：教师端 | 2 | 85200 | 台 | 工业 | 是 | 否 |
| 2 | 交互智能终端：小组端 | 12 | 142656 | 台 | 工业 | 否 | 否 |
| 3 | 智能融合中控主机 | 2 | 13600 | 台 | 工业 | 否 | 否 |
| 4 | 分组教学多屏控制软件 | 2 | 37600 | 套 | 工业 | 否 | 否 |
| 5 | 互动教学投屏终端（教师端） | 2 | 6000 | 台 | 工业 | 否 | 否 |
| 6 | 互动教学投屏终端（小组端） | 12 | 36000 | 台 | 工业 | 否 | 否 |
| 7 | 智能讲台 | 2 | 26000 | 台 | 工业 | 否 | 否 |
| 8 | 8路电源时序器 | 2 | 2920 | 台 | 工业 | 否 | 否 |
| 9 | 录播主机 | 2 | 34000 | 台 | 工业 | 是 | 否 |
| 10 | 导播系统 | 2 | 16000 | 套 | 工业 | 否 | 否 |
| 11 | 互动系统 | 2 | 12000 | 套 | 工业 | 否 | 否 |
| 12 | 视频处理系统 | 2 | 3000 | 套 | 工业 | 否 | 否 |
| 13 | 教师全景摄像机 | 2 | 12000 | 台 | 工业 | 否 | 否 |
| 14 | 教师图像处理系统 | 2 | 6600 | 套 | 工业 | 否 | 否 |
| 15 | 学生全景摄像机 | 2 | 7600 | 台 | 工业 | 否 | 否 |
| 16 | 学生图像处理系统 | 2 | 4500 | 套 | 工业 | 否 | 否 |
| 17 | 拾音器 | 2 | 2800 | 套 | 工业 | 否 | 否 |
| 18 | 无线话筒 | 2 | 3200 | 套 | 工业 | 否 | 否 |
| 19 | 有源壁挂音箱 | 4 | 1600 | 只 | 工业 | 否 | 否 |
| 20 | 音频功率放大器 | 2 | 4400 | 台 | 工业 | 否 | 否 |
| 21 | 交换机1 | 2 | 2114 | 台 | 工业 | 否 | 否 |
| 22 | 无线AP | 2 | 3110 | 台 | 工业 | 否 | 否 |
| 23 | 定制组合学生桌 | 120 | 51600 | 位 | 工业 | 否 | 否 |
| 24 | 定制学生椅 | 120 | 30000 | 位 | 工业 | 否 | 否 |
| 25 | 环境改造及集成实施安装 | 2 | 108000 | 间 | 工业 | 否 | 否 |
| 26 | 校级资源管理平台（录播平台） | 1 | 14500 | 套 | 工业 | 否 | 否 |
| 27 | 录播工作站 | 1 | 18000 | 台 | 工业 | 否 | 否 |
| 28 | 定制钢木桌椅 | 68 | 88400 | 套 | 工业 | 否 | 否 |
| 29 | 智慧中央控制系统 | 2 | 57000 | 套 | 工业 | 否 | 否 |
| 30 | 双写板 | 2 | 17000 | 个 | 工业 | 否 | 否 |
| 31 | 强电、弱电点位 | 138 | 89700 | 点位 | 工业 | 否 | 否 |
| 32 | 网络机柜 | 2 | 3200 | 个 | 工业 | 否 | 否 |
| 33 | 交换机2 | 6 | 15600 | 台 | 工业 | 否 | 否 |
| 34 | 网关 | 2 | 9800 | 台 | 工业 | 否 | 否 |
| 35 | 平台对接 | 1 | 15000 | 项 | 工业 | 否 | 否 |

二、技术参数及配置要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 标的名称 | 技术参数及配置要求 | 数量 | 单位 |
| 1 | 交互智慧黑板：教师端 | 一、整机功能  1、智慧黑板采用一体化设计，由三个部分拼接而成，无推拉式结构，黑板中间触控区域全平面可满足白板笔、无尘粉笔与普通粉笔书写，两侧书写板具有磁性吸附功能，智慧黑板所有核心模块位于黑板触控区域，不接受黑板分体式接线方式产品，整机尺寸：宽度≥4500mm ，高≥1420mm ，厚≤95mm，智慧黑板两侧书写面材质表面采用微瓷处理工艺，书写区域尺寸高度不小于1200mm；  ★2、智慧黑板主屏采用98英寸A规屏幕，亮度≥500cd/㎡，可视角度≥178度，物理分辨率：≥3840×2160，系统软件支持图像降噪，动态补偿手动设置功能，智慧黑板采用电容触控技术，手指轻触式≥20点互动体验；支持手势识别五指熄屏功能，支持屏幕窗口下拉，用户可以自定义下拉窗口比例。  ▲3、智慧黑板两侧书写区域具有一体化弧形粉笔槽功能；黑板触摸显示区域不具有粉笔槽功能，避免粉笔灰对黑板接口的腐蚀。（提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章）  ▲4、智慧黑板采用书写钢化玻璃与屏幕之间使用光学胶体贴合技术，无水汽、水雾产生，灰尘或水迹不影响触控。（提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章）  5、智慧黑板侧端接口要求：不低于RS232 \*1，Android USB\*1，VGA IN\*1，AUDIO IN\*1，AV IN\*1，Ypbpr IN\*1，AV OUT\*1，ATV\*1/DTV IN\*1，SPDIF OUT\*1，HDMI IN\*1；下端可见接口要求：HDMI IN\*1，RJ45 (LAN IN)\*1，全通道USB\*1，USB B-TOUCH\*1, Earphone OUT\*1，智慧黑板支持windows和安卓双系统，内存≥2G，存储≥8G EMMC，系统版本≥Android V9.0，支持白板教学，多屏互动，视频展台，教学资源等软件应用功能，在嵌入式系统下，书写白板实现多点书写状态下识别拳头或手掌为板擦，白板书写教学内容可以通过扫描二维码的方式共享下载查阅学习，在嵌入式系统下，智慧黑板系统教学软件支持文件导入、画笔选型、图片文字插入、多背景设置、教学内容扫码分享、邮件分享、一键调用等教学功能，方便用户教学使用。  ▲6、在任意信号通道下，支持一键录屏、全通道屏幕批注、画面截屏、半透明浮动菜单、自定义按键、信号源通道自定义等功能，用户可快速切换各种教学应用功能。（提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章）  7、智慧黑板具有前置朝向音箱，音箱位于屏幕中间区域，整体功率≥ 2\*20W，支持手动系统设置高低音调节声效功能。  ▲8、智慧黑板支持场景双系统应用功能，教育系统和会议系统模式自由切换，支持一键视频会议模式，方便用户多场合的使用。（提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章）  9、智慧黑板内置高清摄像头，摄像机采用广角镜头，≥800万像素，自动适配到安卓系统和Windows系统下，通过摄像头可以进行有影像、有声音的交谈和沟通，以及的视频录制以及会议的召开，智慧黑板支持无线投屏功能，可以将电脑画面、移动手机设备端内容实时镜像分享到智慧黑板上，（无内置电脑情况下可独立实现），支持单、双、四画面移动端信号同时在线显示模式切换，支持窗口反控，PPT翻页图标自定义功能；智慧黑板至少具备1路前置HDMI输入信号接口，至少具备1路前置TYPE-C传输接口，具有滑盖式防水防尘装置  ▲10、智慧黑板具有售后可维护性，用户在不撤卸书写黑板的情况下从黑板正面正常插拔内置电脑维护操作；（提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章）  ▲11、智慧黑板至少具备8个前置电容触控式按键，按键具有中文和图标标识，具有防水防尘功能，前置按键具有电脑系统一键还原、画面比例切换（4:3/16:9）、屏幕画面冻结放大功能（提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章）  二、OPS电脑  1、采用插拔式模块电脑架构，电脑厚度≤30mm；标准80pin接口；处理器性能: 不低于Intel I7 十一代处理器;内存性能: ≥16G内存;硬盘性能:存储空间≥512G SSD或以上配置，并具有防震功能; 网络接入: 采用双Wi-Fi天线，增强无线网络信号，内置10/100/1000M自适应网卡，WiFi遵循IEEE 802.11ac标准。拓展接口：至少支持具备独立非外扩展6个USB接口、DP\*1、HDMI\*1，RJ45\*1。  三、教学平台：  1、教学平台提供至少两种登录方式，账号密码登录及二维码扫码登录，登录功能支持记录用户信息，使用户二次登录更便捷。账号互通：教师工作台多个应用（教学白板、资源中心、应用中心、课堂点评、移动授课助手、 PPT 教学助手、授课宝）使用统一的账号，无需多次注册和登录。教师工作台提供班务管理功能，支持教师创建班级或加入其他教师创建的班级，同时支持解散或退出班级。支持教师维护自己班级学生信息，支持批量复制学生信息，系统中批量粘贴来添加学生，同时支持修改和删除学生信息。提供切换到小组功能，支持小组点评、小组管理，以座位形式拖动选择小组成员进行分组，同时提供清空分组方案功能。支持切换其他教师的小组分组方案，并对小组进行点评和随机提问，点评及随机提问结果同步到学生个人报表。远程查看教室终端设备，对设备进行巡课、发送通知、关机等操作。提供各个学科、学段、版本的教材资源，并支持查看、下载、收藏、直接引用等操作。  四、备授课功能：  1、提供课程相关信息及教师分享到智慧黑板的课件，上课前进入课程提醒页面，展示教师本课时课件，为教师授课提供快捷入口；基于智慧黑板终端使用，提供今日课程计划、白板、文件管理、录屏，课间文化、校园通知、今日作业功能；基于Powerpoint、WPS的授课工具，支持教师随时随地打开课件进行互动教学，同时提供教学工具库，辅助教师进行知识讲解；支持教师添加教学日程，系统根据日程生成教师课程表，智慧黑板设备端依据日程安排呈现课程计划；支持教师在办公室、家庭等任意场所分享教学课件至班级智慧黑板；’支持添加思维导图，可增删或拖拽编辑内容、节点，可移动节点，支持节点插入图片；教学软件具备左、中、右三屏的简易桌面，以代替windows系统桌面，并且可以添加windows应用至简易桌面的快捷方式以便快速启动8、支持在课间全屏显示各科目今日作业内容，帮助学生抄写作业，记录作业内容。  五、班务管理  1、提供学生排座功能，最终以座次表的形式呈现，同时支持单个学生拖动或整排拖动来达到换座位的目的；提供移动端班务管理入口，支持教师在移动端创建、加入班级，同时支持退出或解散班级，支持教师添加和删除学生信息；支持教师对每节课进行学生点名，设置学生考勤状态，记录考勤数据，包括迟到、请假、旷课、正常四种状态。  六、教师移动助手：  1、支持微信小程序，不需要安装app；微信扫一扫即可打开应用，提供多种功能，包含课件库、资源、网盘、设备集控、班务管理等；持添加、管理设备和远程控制设备，给指定设备发送校园通知和课件文化，支持移动端进行文件分发，通知可以实时弹屏。支持通过设置和执行场景来控制关联的设备  七、集控软件：  1、系统支持在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上访问使用；供远程控制、设备管理功能，实时采集设备运行数据，分析设备使用、分布情况。支持以分组的形式管理教室设备，可设置不同角色权限的用户，分配教室管理设备；支持一键巡课功能，可选择一个或多个班级的设备发起巡课功能操作；支持以纯文本的形式发布校园通知消息，可选择时间向任意选定的设备发布纯文本信息，文本信息支持设置文字颜色、提供多种呈现方式，如常驻桌面、气泡显示、滚动显示等。支持以图片、视频的方式发送课间文化，可同时选择多张图片或多个视频发送到选择的设备上，支持设置课间和执行周期，循环播放的形式在智慧黑板上呈现；以图表的形式对设备的使用情况进行数据统计，支持查看设备在线情况，设备使用情况，设备开机率，软件使用时长排行等；提供直播管理功能，支持用户预约直播，选择直播终端设备，直播时可选择音频直播、视频直播，支持调节视频源、音量等；支持微信小程序端访问，微信小程序可查看设备状态、控制设备、发送通知、拍照或者选择图库文件发送课间文化；支持微信小程序查看设备使用情况统计，支持对设备进行分类管理，批量控制设备，查看设备使用情况统计，包括当前设备在线数、今日开机数、设备总数及各设备累计使用时长。  八、网络安全  1、客户端支持中标麒麟V7.0、麒麟V10（SP1）以及统信UOS V20等桌面操作系统，具备在兆芯、飞腾、龙芯等通用CPU上运行的能力；支持离线升级客户端程序和，支持离线升级病毒库;支持查看终端上的病毒扫描日志，包括扫描时间、扫描结果，并显示扫描详情（扫描用时、扫描项目总数、使用引擎等信息）;支持查看终端上的防护日志，包括时间、文件路径、防护说明、处理结果。  ▲2、支持提供不少于4种防病毒引擎，实现多引擎防护。（提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章）  ▲3、支持基于脚本类型判断的病毒检测技术，通过预设数量的脚本作为样本，计算特征向量建立分类模型，由此建立的分类模型可以对待测脚本的类型进行判定，根据判定结果把脚本提供给对应的脚本引擎进行处理。（提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章）  ▲4、支持基于机器学习的程序识别方法，通过对海量样本进行分析，得到识别恶意程序的模型，发现程序内在规律，对未发生的恶意程序进行预防。（提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章）  5、支持对终端执行快速扫描、全盘扫描和自定义扫描，可配置发现病毒的处理方式。 | 2 | 台 |
| 2 | 交互智能终端：小组端 | 一、整体设计要求：  ▲1、屏幕亮度≥500nit，对比度≥5000：1，分辨率3840×2160，屏幕显示灰度等级≥256灰阶，色域≥92% NTSC，整机显示尺寸（对角线）≥65英寸。（提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章）  2、整机屏幕表面采用钢化玻璃保护，钢化玻璃表面硬度≥9H。屏幕采用零贴合方式，钢化玻璃和液晶屏之间无水雾/水汽，减少偏光、散射；其它接口：≥1路HDMI IN ， ≥2路USB，≥1路touch USB, ≥1路有线网口, ≥1路VGA IN ，≥1路MIC, ≥1路RS232 , ≥1路earphone out , ≥1路AV IN;双系统网口：整机通过一根网线即可实现系统与内置电脑同时上网；整机内置微课工具，通过前置物理按键一键启动录屏功能，支持桌面模式。支持全屏幕或区域屏幕录制。录制过程中支持暂停;整机具备内置电脑复位功能，通过长按复位装置可以恢复内置电脑到出厂时状态，防止使用按键恢复时可能产生的误操作。任意通道状态下，通过长按电源键，可以点击屏幕恢复系统到出厂默认状态，无需借助其他工具;三键合一按键功能：同一物理按键完成嵌入式Android 系统和内置电脑系统的开机、节能熄屏、关机操作。开机状态下短按按键实现节能熄屏 唤醒，长按按键实现关机;整机内置总功率不低于60W的2.1声道扬声器，谐振频率低于300Hz。  ▲3、整机前置≥3路USB3.0, ≥1路type C, ≥1路touch , ≥1路HDMI IN，前置USB口支持内置电脑（Windows、统信、麒麟系统）。前置接口具备转轴式翻转挡板，有效防止撞击及灰尘。（提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章）  ▲4、整机前置不少于8个物理按键：电源键、音量增减、护眼、录课、一键节能、触控锁定/解锁、自定义等，用户可以在设置菜单中设置“自定义”按键的功能。通过单个物理按键即可支持一键打开多种小工具（如：批注、截屏、日历、计时器）。（提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章）  ▲5、整机具备物理光学低蓝光护眼功能，内置低蓝光处理芯片，不需要任何软件算法配合即可实现护眼功能，采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光415～455nm能量综合）/（整体蓝光400～500能量综合）＜50%，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。（提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章）  ▲6、为保障师生视力健康，整机具有多种护眼模式，可通过前置物理按键一键切换，经典护眼模式、智能护眼模式等模式一键循环操作。（提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章）  7、侧边工具栏：全通道可调出侧边工具栏，方便快速调节亮度、声音、进入设置菜单；也可以快速调用批注、截屏、冻屏、降半屏、触摸开关、聚光灯等小工具;图像模式：设备支持标准、多媒体、节能、个人偏好等图像模式切换，用户也可自定义图像模式，包括对比度、色温、亮度、色彩等参数调节（该图像模式功能，供应商中标后3日内需提供样机功能演示，提供承诺函）;音效模式：设备支持标准、听力、音乐教室、观影、个人偏好等音效模式切换，用户也可自定义音效模式，包括高音、低音、平衡等参数调节（该音效模式功能，供应商中标后3日内需提供样机功能演示，提供承诺函）。  二、红外触控技术：  1、采用高精度红外触控技术，在系统和内置电脑下支持不小于 20 点触控，同时支持国产化操作系统（麒麟、统信）不少于20点触控;触控响应时间≤4ms，最小触控识别≤2mm,触控屏幕有效识别高度≤3.5mm，书写精度≤0.2mm;防触控遮挡：为方便教学，触控屏具有防遮挡功能，触摸屏在被单点或多点遮挡后仍然正常工作。  三、嵌入式系统功能配置：  1、系统配置：系统版本≥Android 11.0，内存≥2G，存储空间≥16G;整机内置2.4G/5G 双频 WIFI ，可实现 WIFI 无线连接、 AP 热点。正常工作距离不小于 12米;整机内置5.2版本蓝牙模块。可主动发现外部设备并连接外部手机、音箱等蓝牙设备;主页支持信号源小窗口预览；主页支持负一屏功能，默认为进负一屏后进入OPS信源，也支持副屏页面自定义，支持自定义欢迎语、支持自定义倒数日等功能。  四、嵌入式系统白板：  1、整机具备教学白板书写功能，可使用书写笔或手指配合白板书写软件进行书写。可同时进行不少于 20 点的书写;软件支持2种笔迹以不同的颜色进行书写。颜色可以进行自定义；书写内容可以保存为源文件、图片、PDF 。支持打印。支持扫码分享，并且扫码过程支持服务器校验检查，保证文件隐私信息无泄漏。  ▲2、智能识别；软件支持书写字体转成标准字体、支持自动绘制表格、思维导图、流程图方便教学应用（提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章）  五、OPS电脑  1、采用插拔式模块电脑架构，电脑厚度≤30mm；标准80pin接口；处理器性能: 不低于Intel I5 处理器;内存性能: ≥16G内存;硬盘性能:存储空间≥512G SSD或以上配置,并具有防震功能; 网络接入: 采用双Wi-Fi天线，增强无线网络信号，内置10/100/1000M自适应网卡,WiFi遵循IEEE 802.11ac标准;拓展接口:至少具备独立非外扩展6个USB接口、DP\*1、HDMI\*1，RJ45\*1。 | 12 | 台 |
| 3 | 智能融合中控主机 | 1、采用强弱电一体化设计，支持本地控制和网络控制两种管理模式，对教室设备进行控制；支持13.56M射频M1类型校园卡开关机，移开后能系统自动关机，能支持插卡与刷卡的自由配置切换，能够对接学校一卡通数据，对授权通过的IC卡具备本地存储功能，可以实现断网认证;能通过微信公众号和微信管理服器，所有多媒体教室都可通过移动端或PC端进行控制和远程开关机；具备微信公众号的通信、传输功能。  ▲2、内置嵌入式网络控制器和交换机模块，每台设备都具备唯一的识别码，通过钉钉或微信扫码控制系统开关；支持联动控制功能，用户可根据使用习惯设定联动模式。  ▲3、至少满足2路HDMI、1路TYPE-C、1路VGA+Audio混合输入接口，在任何一路信号源输入的情况实现至少2路HDMI和1路VGA+Audio 3路信号同步输出，HDMI与VGA信号能混合切换，为保证信号的稳定不接受外加转换器；内置输入信号检测电路，当新的视频信号接入时，视频输入信号源的自动切换至新的视频信号，无需手动按键切换。  ▲4、设备具有下课主动提醒功能，系统执行关机命令前，显示端能主动推送关机提醒，不干预则延时执行关机操作，否则继续提供教学服务，保障教学正常进行，且主控室可接管教室电脑，实时监控教室端电脑画面，接管鼠标，帮助老师完成电脑设定，并支持远程控制及软件等应用的安装，方便统一管理及操作。  5、支持扩展升级扫码打开个人云空间教学内容，用户通过手机微信端对文件的播放控制，支持图片、视频、PPT文件的无线操作，能够通过手机端对PPT文件进行翻页，对影音文件播放进行快进快退、暂停、音量调节等操作；提供可扩展接口，能够扩展对灯光、空调、电动窗帘等设备的集中控制和移动控制：话筒充电管理功能，能够支持话筒充电管理，连接充电底座，并且能够实时将话筒充电状态及归还状态上传到服务器平台和管理员手机，在话筒未及时归还状态下实现语音归还提醒及实现通过信息推送给该教师及管理员归还话筒请求。 | 2 | 台 |
| 4 | 分组教学多屏控制软件 | 1、支持≥8分组，实现主屏广播、分组研讨、同屏对比、多屏互动等功能;主屏广播模式下，所有小组屏都显示主屏画面。分组研讨模式，主屏和每个小组屏幕显示各自独立的内容。  2、▲同屏对比模式下，系统能够通过小窗口实时预览的方式显示各个小组屏内容，并将其中的任意两组放大显示。  3、▲同屏对比时，允许用户拖拽的方式选择任意两组画面进行对比，并且点击任意一组进行全屏放大展示。  4、多屏互动模式下，系统可以将所有小组屏的实时预览画面平铺显示，允许点击其中任意一组画面进行全屏放大展示。  5、▲能够通过移动平板电脑实现各个模式的切换，画面的选择可以将任意多组屏幕信号同屏显示到大屏幕上。  6、移动平板能够跟主屏画面实现同步显示，并且可以实现批注，白板书写等功能，可以实现移动教学;移动平板电脑可以对系统进行一键开关;小组息屏功能，允许老师一键将所有小组屏息屏，也可以一键恢复。 | 2 | 套 |
| 5 | 互动教学投屏终 端（教师端） | 1、实现无线投屏和多屏调度，投屏内容可在小组触控屏上进行批注;支持airplay无线投屏协议，iOS和MacOS系统黑板不需要安装APP即可投屏;提供Windows和Android两种平台的投屏APP，实现长时间稳定无线投屏;投屏过程中声音能同步传输到黑板进行播放;黑板显示投屏向导页面，并且允许用户编辑向导页面;≥1路以太网接口，配合中控系统实现多屏画面调度功能。 | 2 | 台 |
| 6 | 互动教学投屏黑板（小组端） | 1、实现无线投屏和多屏调度，投屏内容可在小组触控屏上进行批注;支持airplay无线投屏协议，iOS和MacOS系统黑板不需要安装APP即可投屏;提供Windows和Android两种平台的投屏APP，实现长时间稳定无线投屏；投屏过程中声音能同步传输到黑板进行播放；黑板显示投屏向导页面，并且允许用户编辑向导页面；≥1路以太网接口，配合中控系统实现多屏画面调度功能。 | 12 | 台 |
| 7 | 智能讲 台 | 1、钢木结构、全封闭；讲台尺寸不小于（长）1200\*（宽）600\*（高）900mm)，整体采用优质冷轧板和多层实木板加工完成，外形简洁美观；台面嵌入21.5英寸电容触控显示屏，高清TFT-LCD，亮度≥450cd/m2，显示屏角度可以调节，显示器侧边配有电源插口，HDMI、USB等插口，方便笔记本和U盘接入；显示屏集成宽动态200W像素以上高清摄像头，集成基于13.56M的智能IC卡读卡器，可用于人脸识别或刷卡解锁中控；内置嵌入式电脑主板，CPU为四核1.8GHz及以上，GPU性能不低于ARM Mali-T764 600MHz；触控屏可以切换到教学计算机画面，并实现电脑触控、手写批注、白板书写、一键擦除等功能；讲台配有大尺寸抽屉，方便收纳和储物，抽屉采用自吸阻尼静音轨道，开合顺滑。方便设备安装及维护，讲台前后门都要能打开，并且都能上锁，只需要一把锁管理；讲台抽屉采用全隐蔽式消声精密钢珠滑轨，确保能负载足够的承重；台面设有中控、信息盒、液晶显示器安装口，显示器角度可以调节；桌面边、角采用平滑圆弧过度，去毛刺、防止学生碰撞；讲台内部设计合理，具有19寸机架安装结构，并且配有隔板方便放置设备，具备放置台式机的位置；表面采用整体磷化及静电处理、符合国家环保要求。  ▲2、操作系统为Android 7.1及以上，软件界面包含多媒体控制、物联设备控制、多屏互动、录播控制。 | 2 | 台 |
| 8 | 8路电源时序器 | 1、总输不低于32A，30A大功率继电器，每路工作输出不低于13A（2KW）；每路开启延时间隔可调，适合特殊设备开关机需要；13A磷铜万能插座；带RS232控制端口，可接集控设备，附控制指令，通信稳定可靠；可设置通道互锁，适合电动幕；可对开关锁定，防止误操作；带RS232可级联、（全控或单独控也可）最多255台设备，只需一个RS232端口；内置防雷击和抗浪涌网路；带掉电记忆功能、可以自定义断电后开机状态、或记忆断电前使用；输入电源：110V~230V 50/60Hz，输出通道：8路。 | 2 | 台 |
| 9 | 录播主机 | 1、为保证系统的安全稳定，设备必须采用DSP纯硬件设计架构，内置嵌入式Linux操作系统，支持7\*24小时工作；要求设备壁挂式安装设计；为保证设备的稳定性，设备至少内置录制、直播、点播、互动、导播管理、存储、切换、视音频编码等功能。  ▲2、要求设备采用≥7英寸触控液晶屏设计，采用触摸控制，支持输入密码访问。支持通过触控液晶屏窗口控制设备SDI接口全部或指定某一路接口进行POC供电的开启或关闭(提供设置窗口截图证明)。(提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章)  ▲3、设备视频模块不低于不4路HD-SDI输入、2路VGA及2路HDMI选择输入，不低于1路VGA输出、1路HDMI输出；(提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章)  4、要求设备音频支持≥1路线性输入，≥2话筒输入（支持48V幻象供电），≥1路线性输出；要求其他接口：支持≥2路USB接口，≥2路RS232接口，≥2个10/100/1000Mbps自适应网口；要求存储标配≥1TB硬盘，可实现≥6路码流实时存储能力，在设备网页及设备输出导播界面中具备对单个视频文件下载、与删除等功能；设备须支持教学互动功能，支持设备与设备直接进行教学互动；要求设备采用≤24V供电。  AI分析模块：  ▲1、设备需内置AI采集模块，支持对课堂场景进行自动捕捉与分析。支持通过浏览器直接访问ai模块地址进入AI分析页面。通过预览功能实时查看教师和学生的实时分析界面，实现教师及学生检测、教师及学生行为分析。(提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章)  ▲2、可自定义配置系统网络及2路分析摄像机信号；教师区及学生区的2路分析视频源设置等功能。(提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章)  ▲3、内嵌AI模块，须采用CPU + GPU + ISP，GPU需≥256个CUDA核心；须采用64位ARM CPU, 内存须≥4GB。(提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章) | 2 | 台 |
| 10 | 导播系统 | 1、要求录制模式至少支持电影模式、资源模式，“电影+资源”模式三种。要求能同时支持≥6路视频资源录像，且生成到同一文件夹，支持本地导播和web远程导播两种导播方式；系统自身集成导播模块，多路信号可以结合自动跟踪系统进行自动切换，教师桌面信号的自动切换可响应教师计算机的屏幕变化或教师计算机的操作，当教师计算机的屏幕没有变化或者教师没有操作，系统一定时间后自动返回视频信号，时间可通过软件自定义设置，同时也可以进行手工切换；系统具有一键开启功能，包含开启录制、开启直播、开启智能导播功能：要求系统界面自带虚拟软键盘。  ▲2、系统具有预编辑录制窗口和录制窗口，录制时辅助人员可在预编辑窗口完成对视频的编辑。(提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章)  3、具有视频预览功能，使用导播视频的各个预监视频小窗口能清晰看清教室人物和显示内容；支持设置及调用摄像机预置位的功能。  ▲4、要求系统具有≥4路摄像机POC供电功能可以独立开关。(提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章)  ▲5、支持电影模式、资源模式及“电影+资源”模式三种直播模式，其中“电影+资源”模式须支持≥6路视频图像，支持RTMP直播协议。(提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章)  ▲6、要求支持多种切换特效功能，包括：推拉模式特效、覆盖模式特效、擦除模式特效，每种特效模式要求≥8种。(提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章) | 2 | 套 |
| 11 | 互动系统 | 1、支持一键上课，系统支持自动获取服务器平台端互动预约信息，查找当前时间段该教室能够加入的课堂；支持在“课表”功能项查看当前教室本周的所有课程表安排以及课程状态；课表须提供本周的互动课程状态；支持查看本教室本周课程预约开课状态。正在进行互动的课程点击即可进入互动课堂；支持互动课程结束后平台端的课程回放；支持本地创建课堂，支持查看所有平台黑板的注册设备，可点击进行选中后，即可点击开展1VN的互动教学活动；为满足日常教学需要须提供至少两种加入互动课堂的方式。1）为满足远端迅速加入，设备开展互动时须生成唯一课堂号，远端无需复杂操作，输入课堂号可进入到互动课堂。2）支持查阅下方互动课堂开启记录，如该互动课程还未结束，可点击“进入课堂”加入互动；支持标准的SIP互动协议，便于对接第三方互动设备；拨号直呼：支持输入设备的IP或SIP账号，无需服务器，即可进行局域网点对点音视频互动的功能 | 2 | 套 |
| 12 | 视频处理系统 | 1、智能图像识别，结合具体的场合能够实现多个活动的过程的识别跟踪，教师和学生无需佩戴任何设备,完全实现常态化教学；抗干扰能力：采用领先的防抖动人体特征跟踪算法，图像识别系统完全不受光线、声音、电磁等外在的环境影响；系统结构：设计合理，结构简单，实现全自动的跟踪识别；定位与实时：自动识别目标位置、实时控制摄像头精确定位，并且能够特写模式拍摄。 | 2 | 套 |
| 13 | 教师全景摄像机 | 1、支持1台摄像机输出1路全景和1路特写的1080P视频画面；传感器：有效像素不低于800万；摄像机镜头：水平视场角:不低于 40°；最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)；电子快门：1/30s ~ 1/10000s；数字降噪：2D, 3D数字降噪；视频编码标准：H.265 / H.264 / MJEPG；高清输出：1 SDI, 支持PoC；网络接口：1路, RJ45 10M/100M 自适应以太网，支持PoE；供电：支持DC12V/PoE/PoC；为保证系统稳定性及兼容性，要求与常态化录播主机为同一品牌。  ▲2、内置自动跟踪功能。(提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章) | 2 | 台 |
| 14 | 教师图像处理系统 | 1、定位与实时：自动识别目标位置、实时控制摄像头精确定位，并且能够特写模式拍 | 2 | 套 |
| 15 | 学生全景摄像机 | 1、支持1台摄像机输出1路全景和1路特写的1080P视频画面；传感器：有效像素不低于800万；  ▲2、摄像机镜头：水平视场角:不低于 80°；  3、最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)；电子快门：1/30s ~ 1/10000s；数字降噪：2D, 3D数字降噪；视频编码标准：H.265 / H.264 / MJEPG；高清输出：1 SDI, 支持PoC；网络接口：1路, RJ45 10M/100M 自适应以太网，支持PoE；供电：支持DC12V/PoE/PoC；内置自动跟踪功能。  ▲4、为保证系统稳定性及兼容性，要求与常态化录播主机为同一品牌。平均故障间隔时间不低于30万小时并提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章 | 2 | 台 |
| 16 | 学生图像处理系统 | 1、定位与实时：自动识别目标位置、实时控制摄像头精确定位，并且能够特写模式拍 | 2 | 套 |
| 17 | 拾音器 | 1、频率范围：40—18000 Hz；灵敏度：不低于-35dB；指向性：超窄指向；拾音角度：≥100°；最大声压级：132(@THD≤0.5%,1KHz)；阻抗：200Ω；工作电压： 48V；信噪比≥70dB；等效噪声级：≥26dB-A | 2 | 套 |
| 18 | 无线话筒 | 1、支持IR红外对频、UHF无线传输，双模无缝切换；专业级话筒音质，48K,16bit，30~20KHz宽频响，低延时；内置智能语音算法，话筒连接成功或充电成功具备语音提示；支持触点磁吸式充电，充电时自动关闭话筒；内置标准5号锂电池，≥800mAh，可持续使用8小时；集话筒、激光教鞭和无线PPT翻页三种使用功能一身；支持OLED显示屏，清晰显示系统状态及参数。 | 2 | 套 |
| 19 | 有源壁挂音箱 | 1、箱体材料:ABS； 重量KG:3.5kg；喇叭配置：低音6.5寸+高音2.5寸；额定功率：≥40W；峰值功率:≥80W；音箱阻抗:≥8ohm；频率响应：80Hz-16KHz/-3dB； | 4 | 只 |
| 20 | 音频功率放大器 | 1、采用机架式设计，主机物理尺寸≥440mm\*250mm\*60mm；支持幻象电源供电，有线话筒输入自带5V直流电源可以给台式话筒供电。不低于2路有线话筒输入、2路无线话筒输入、1路电脑音频输入，1路录播音频输出。支持基于红外IR对频和UHF无线接收模块接入，可以实现无线扩声功能。具备全数字化传输、DSP信号处理防啸叫功能、数字调试和智能管理的性能。采用IR红外和U段对频发射头方式。符合WDM驱动标准，能够对接钉钉、腾讯会议等视频互动平台，声音不会回环。频率响应：30Hz-20KHz；信噪比：≥83dB(±2dB)；线路：0dB/0.775V；输出功率：4×50W； | 2 | 台 |
| 21 | 交换机1 | 1、交换容量≥336Gbps，包转发率≥30Mpps10/100/1000M以太网电口≥10，1000M/2.5G SFP千兆光接口≥2个支持IPV4/IPV6静态路由协议；支持SNMP、CLI(Telnet/Console)、Syslog、NTP、TFTP、Web | 2 | 台 |
| 22 | 无线AP | 1、支持802.11ax标准，采用三射频设计，整机空间流≥6条；整机最大接入速率≥3.2Gbps；支持2个以太网口，其中1个10/100/1000M/2.5GE电口，另一个1个10/100/1000M电口；整机最大接入用户数≥1536 | 2 | 台 |
| 23 | 定制组合学生桌 | 1、桌面：桌面：多层实木板台面，厚度≥25MM，桌面采用圆木旋切压制而成，经过防虫、防腐的化学处理，强度高、钢性好、不变形、防水性强，韧性好；封边：PVC胶边；脚架主体采用冷轧钢管材料，表面做酸洗磷化喷涂处理；脚架的管径≥40mm（±5mm），壁厚≥1.2mm，桌面和脚架的连接处无任何外漏的安装螺丝；底部配有移动脚轮，移动脚轮通过人工旋转方式快速安装在脚架上，节约安装移动脚轮的成本；脚架顶部采用“漏斗”状设计，经过模具旋压成型，与圆柱体焊接为一体。顶部最大的截面直径尺寸≥100mm（±5mm），“漏斗”的锥形角度为≥33°，锥形的高度≥100mm(±5mm)，壁厚≥1.2mm；增大了脚架与桌面的接触面积，提高了课桌的结构稳定性，使用更安全；脚架顶部内设计了固定连接装置，连接件采用模具一次冲压成型，连接件直径≥90mm（±5mm），高度≥18mm，壁厚≥2mm，用8颗自攻螺丝固定到桌面，安装脚架主体时就只需要人工旋转脚架主体，即可将脚架与桌面完成固定组装，安装简单，且结构牢固稳定；（出结构图进行标注指示：）脚轮：带刹车轮方便调节桌面平整；静音防滑，对地板没有磨损；平衡码：一体成型注塑平衡码；可固定拼接、整体移动；可固定桌面平整；.产品尺寸（单位mm）: 梯形，10拼组合直径1800mm。  ▲2、所投产品通过针对冷轧钢架抗细菌性能的测试，检测依据和方法为GB 21551.2-2010 家用或类似用途电器的抗菌、除菌、净化功能 抗菌材料的特殊要求 附录A：抗细菌性能试验方法1（贴膜法）及效果评价，检测项目为抗细菌性能（大肠杆菌 AS 1.90、金黄色葡萄球菌 AS 1.89)，测试结果抗菌率>99.99%，具有抗细菌作用，提供具有CNAS和CMA标识的检测报告并加盖投标人公章 | 120 | 位 |
| 24 | 定制学生椅 | 1、架子采用异型扁管喷涂，烤漆后厚度≥1.2mm，实际铁管厚度≥1.0mm；坐背为优质PP材料，采用一体成型设计，贴合人体曲线，保护脊背，节约空间，便于收纳，简约时尚；配有专用脚杯，不伤地板，移动无噪音，造型美观；表面防锈处理后，采用静电喷涂，喷涂颗粒细腻，硬度可达1H，耐刮花性好；安装简便，易收纳，可承重140KG以上，稳定性好；尺寸规格：≥465\*560\*810（mm）；产品喷塑细致，颗粒小，耐刮花，产品喷涂工艺符合GB22374-2008 涂装材料标准；产品通过针对甲醛和重金属的检测，符合GB18584-2001标准； 所投椅子产品材质中硬塑料、涂层，通过邻苯二甲酸酯、重金属含量（可溶性铅、可溶性镉、可溶性汞、可溶性铬）、16种多环芳烃（总和）、多溴联苯、多溴联苯醚的含量检测，均未检出，符合GB28481-2012《塑料家具中有害物质限量》的限值要求；所投椅子产品整机检测，其中锑、砷、钡、硒、六价铬的含量检测，符合GB/T36021-2018的限量要求；甲醛释放量未检出，苯、甲苯、二甲苯均未检出，符合GB/T35607-2017的限量要求，总挥发性有机化合物TVOC≦0.02mg/m³，符合GB/T31106-2014的限量要求： | 120 | 位 |
| 25 | 环境改造及集成实施安装 | 墙面，顶面，窗帘，灯光，隔音玻璃更换。  1、供电要求：强弱电分开布线，布放线需使用pvc管暗敷；灯光开关插座：灯光开关必须把教师区域和学生区域进行分开控制，开关高度距地面1300mm-1400mm为宜;灯光系统均匀布光；四周墙壁：选用环保、吸音、装饰性强、阻燃、保温、防潮、防霉、抗污的灰色聚酯纤维吸音板上四周墙壁;教室环境选用乳胶漆需低VOC含量，无毒害物质、无异味、具有较好耐候性和耐久性。  符合GB18580-2017，环保标准；隔音玻璃：玻璃厚度≥6.3毫米；系统集成实施以及线材及辅材 | 2 | 间 |
| 26 | 校级资源管理平台（录播平台） | 1、支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播；支持对录播进行远程关机、启动录制等操作；支持校平台与上级区平台进行对接；平台支持用户远程进行在线录课预约，可直接导入课表实现预约；支持按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型；支持用户创建各种视频专辑，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；支持通过平台发布各种公告、活动及直播通知；公告支持进行归类查询，支持用户自定义公告类型；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，可设置下载及观看权限；支持虚拟切片，且不破坏视频原来的完整性；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、知识点和教学环节进行搜索；支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围；支持系统拓展性开放接口，实现系统的可定制化和可扩展化；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。  ▲2、在线编辑：对原视频进行裁剪，自由拼接、生成新视频并发布；要求提供文字轨道、视频轨道、等编辑功能。(提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章)  ▲3、录制预约：支持教师通过课表对录播教室进行预约。支持设置直播后，首页会显示直播预告。预约成功后，课堂录像将自动上传至主讲人个人空间。(提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章)  二、直播点播系统  1.无需安装插件即可进行跨平台（Windows、Linux、IOS）视频点播观看；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；可对观看直录播观众进行密码管控，拥有密码的用户才可以看到直录播内容；支持上传教案、课件等视频附件，用户在点播视频时下载附件；  ▲2、支持为直播设置评分量表，在看直播时对课程进行量表打分。直播开始后，支持拖动播放器的时间轴，回放直播。(提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章)  三、移动端应用服务  1、提供平台移动端APP，支持与视频资源管理平台无缝对接；  ▲2、用户可在web端观看移动端推送的直播流，并支持在线讨论；(提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章)  ▲3、支持通过微信平台可以查看到直播预约的课堂信息，直播开始后可以直接通过微信观看直播，同时且可以发表相关的评论。(提供具有CNAS或CMA标识的第三方检测报告，并加盖投标人公章) | 1 | 套 |
| 27 | 录播工作站 | 1、平台专用主机； 采用机架式设计，Linux操作系统；处理器≥16核，内存容量≥32GB；采用双硬盘设计，内置≥480GB SSD系统盘及≥4TB数据盘，内置≥2个数据盘接口，支持硬盘容量扩展；内置≥2路USB接口；内置≥4路千兆网口；支持教室端录播工作站的接入，支持集群部署。 | 1 | 台 |
| 28 | 定制钢木桌椅 | 1、定制桌椅160cm\*60cm\*75cm（双人），人体工学原理制作，国标高强度钢制支架，酸洗磷化、静电喷塑，带走线槽，前后透气网孔，主机支架，桌面木板耐酸碱、防烫、阻燃，材料厚度＞4cm配置弓形布艺办公椅2把。(一套包含一张桌两张椅，桌子需固定于地板上) | 68 |  |
| 29 | 智慧中央控制系统 | 1. 设备整体要求：   1、各功能模块需高度集成，设备采用钢制外壳，四周及顶部无任何裸露可拆卸螺钉，整体尺寸≤（高 1200mm\*宽 900mm\*深 600mm），下部为双层储物部分，采用双开门设计，柜门打开不能出现任何的线材裸露在外。 二.各集成功能模块具体需求如下： 1、具备显示触控功能：显示触控画面≥20英寸；至少具备液晶中文控制功能：面板采用电容式触摸按键，表面采用钢化玻璃，功能包括（一键开关系统、音量+、音量-、模式切换、投影开关）；具备刷卡开机功能：整套设备采用刷卡开机模式，后台统一采集、分发数据；侧面具备单独的挂包和水杯放置功能、正面具备可印制学校名称和LOGO功能；具备外设输入、输出功能：至少含 1 路 220V 电源、1 路 HDMI、3 路 USB，所有接口设有金属盖板进行有效保护；具备计算处理系统功能：配置为 CPU: 性能 i5 主频2.8GHz或以上，内存: ≥DDR4 16G，硬盘: ≥512G固态硬盘，存储硬盘≥1T，可安装独立显卡；具备无线投屏功能：兼容windows、IOS和安卓系统，可通过中文控制模块实现一键切换；具备隐藏式键盘、鼠标功能：键盘、鼠标不使用时通过电控锁进行保护，老师通过人脸识别获取使用，授权后可根据需要任意上锁或开锁无需再重复授权；具备数字红外无线扩声控制功能：采用数字红外音频处理及传输技术，教室与教室之间保证互不干扰，内置音频功放功能，可直接连接不少于2只音箱，单只≥40W（投标报价需含音箱），配套数字红外接收器；具备红外无线麦克风扩声和充电功能：至少具备1路带电子锁充电槽和一路有线鹅颈麦克风，老师通过扫码方式获取无线麦克风，自带电子锁锁扣可与电子锁搭配实现后台服务器管理，充电槽具有自动识别麦克风开机状态功能，麦克风开机状态下进行充电，插槽可以驱使麦克风自动关闭；红外无线麦克风具备PPT翻页和激光笔功能；具备智能控制功能：具备以太网络模块扩展插槽，可配置 IP 地址、网关和掩码，可跨网段控制；具备远程开启和操作教室的控制系统功能，实现如主机开关、投影机开关、设备切换等操作；具备对所有教室进行分组管理，设备权限管理功能；具备课表管理功能（课表管理系统可以根据课表对教室进行自动控制，当课表内容录入系统后，在总控软件中的自检处理中可以启动所选的教室按课表排课自动开启、关闭教室中控系统及其他设备，课表中的每节课的起止时间则在总控软件的配置文件中修改，课表的生成也可以通过接口软件直接从教务排课结果数据库导入）；内置中央控制系统，需求如下：  集成以太网络模块扩展插槽，可配置 IP 地址、网关和掩码，可跨网段控制,并用直观图形画面反馈显示设备状态；管理员可以对多媒体教室进行远程启动。  可以远程开启和操作教室的控制系统，实现如主机开关、投影机开关、设备切换等操作功能。   跨网段控制：管理人员通过互联网可以在控制室以外的地方对多媒体教室的设备进行监控。 | 2 |  |
| 30 | 双写板 | 展示书写部分： 1、定位技术：红外感应技术。支持10点触控，软件升级后可以支持10点以上触摸；外观尺寸≥102英寸，触控尺寸为≥100英寸；画面比例:16:9。超窄边框设计，白板边框宽度尺寸≤9mm；产品材质：面板采用红外抗光书写板，包含7层光学结构层。基于透镜特殊的结构特性，搭配纳米级金属粒子涂层等功能层，达到吸收环境光，提升中心视角亮度，增加对比度和色彩饱和度的作用；根据GB/T 1398-2011《反射和投射放映银幕》和JB/T 13294-2017《偏轴短焦激光数字投影显示屏幕》标准，交互式抗光屏亮度系数β不少于0.4，有效散射角2α不少以170°；根据GB/T 1398-2011《反射和投射放映银幕》和JB/T 13294-2017《偏轴短焦激光数字投影显示屏幕》标准，交互式抗光屏投射光线与反射光线的两者色度坐标差值应不大于0.02；环境光遮蔽率不少于87%；对比度不少于7000:1；屏幕亮度分布均匀性不少于75%；触摸防遮挡：触摸屏局部遮挡时，其他部分触摸功能正常；板体四边采用灯管数量一样的红外接收与发射灯管（杜绝使用一个灯管接收多个信号，导致产品灯管寿命减少）；提供硬件检测工具，可判断设备故障及细节；多平台硬件免驱功能：白板硬件需支持Windows 7/Windows 8/Windows 10全系列系统免驱动功能，即电脑开机无须运行任何程序，即可实现手指单击、双击、右键和多点触控操作；两侧各配套一块成无尘书写板，单块尺寸≥高1290mm\*宽1130mm（具体尺寸可根据教室实际环境进行调整）；无尘书写板正反面采用整块钢板，保证在长期使用过程中不会出现变形脱落的情况； | 2 |  |
| 31 | 强电、弱电点位 | 1、室外强电按标准接入（楼层强电井到实训室）；室内强电所用主线缆应大于6平方、支线缆4平方；室内弱电光缆主线、支线6类双绞线；按需配置强弱电箱、桥架线槽、线管。 | 138 |  |
| 32 | 网络机柜 | 1、24U机柜，前后网门，标配电源PDU、风机、层板、进出线槽 | 2 |  |
| 33 | 交换机2 | 1、24个千兆电口。固定端口24个 10/100/1000Base-T 电口MAC地址表8K交换容量48Gbps包转发率35.7Mpps包缓存4Mb交换模式存储转发模式支持二层、三层、四层ACL，支持IPv4、IPv6 ACL，支持VLAN ACL。支持用户分级管理和口令保护；支持SSH，为用户登录提供安全加密通道；支持可控IP地址的FTP登录和口令机制；支持防止ARP、未知组播报文、广播报文、未知单播报文、TTL=1报文、协议报文等攻击功能；支持MAC地址限制；支持IP＋MAC+PORT绑定功能；支持IEEE 802.1x；支持Radius、支持AAA；支持安全网管SNMPv3；支持广播报文抑制。支持Console/AUX Modem/Telnet/SSH 命令行配置；支持FTP、TFTP、Xmodem、SFTP文件上下载管理；支持SNMP V1/V2c/V3；支持Sflow；支持NQA；支持NTP时钟；支持系统工作日志。 | 6 |  |
| 34 | 网关 | 1、标准1U设备，非X86多核硬件体系架构，固化千兆电口≥6个，千兆光口 ≥1个， 2个USB口；内存≥2G，并可配置1TB硬盘；典型配置吞吐量≥1GB，用户规模≥300终端；为保证在多条外网线路情况下带宽的合理分配使用，设备必须支持多链路负载均衡，为防止虚假应标，需提供设备配置界面截图并加盖厂家投标专用章作为证明；为满足数据包按照用户指定的策略进行转发，必须支持策略路由，如：一个策略可以指定从某个网络发出的数据包只能转发到某个特定的接口；为满足增量（补盲）网络下实现，行为/流控/认证/VPN 等等需求；内置无线控制器功能，直接管理AP，最大支持管理64个AP。支持常规防火墙功能；支持特定外部网络资源和内部特定用户的免认证功能；支持通过抑制P2P流量，能够有对P2P软件进行限速从而避免流量浪费，提升外网带宽利用率；为方便用户远程接入，设备需支持SSL VPN，并提供200路SSL VPN接入授权； | 2 |  |
| 35 | 开放平台对接 | 1、完成对学校现有已经建成的超星平台数据接口简单对接，能够上传录播平台数据到超星平台。 | 1 | 项 |

**★二、服务要求**

1. 质量保修范围和保修期：

质保期：质保期一年（自最终验收合格之日起算）；质保维修范围：1.包括设备的日常维护，系统升级与调试，技术支持等上门服务，服务要求2小时内响应，48小时内到现场维修，维修期间提供相同型号产品保证教学，如质量问题无法维修，则更换同型号全新产品；中标人应向采购人提供质保期后系统维护费用、升级费用，以便采购人在后续采购中作参考。2.提供专业的系统培训，培训2-3个学时，培训对象包括任课老师、管理员、维护员等，要求在现场进行授课培训，直到相关培训对象能够自主操作为止。

**★三、商务要求**

1.合同履行期限：自合同签订之日起35日

2.合同履约地点：都江堰市天府大道聚源段8号四川工商职业技术学院指定地点

3.分期支付。合同支付约定：采购合同签订后，支付预付款，达到付款条件起10日，支付合同总金额的 30.00 %，中标人开具等额的正规增值税发票；全部货物安装调试完毕并验收合格之日起，达到付款条件起10 日，支付合同总金额的 70.00 %，中标人开具等额的正规增值税发票。

4.履约验收

验收组织方式：自行验收

履约验收标准：由采购人组织验收，按国家有关规定以及采购人招标文件的质量要求和技术指标、供应商的投标文件及承诺与本合同约定标准进行验收；双方如对质量要求和技术指标的约定标准有相互抵触或异议的事项，由采购人在招标与投标文件中，按质量要求和技术指标比较优胜的原则确定该项的约定标准进行验收。如质量验收合格，双方签署质量验收报告。

1. 违约责任：1．采购人违约责任 （1） 采购人无正当理由拒收货物的，采购人应偿付合同总价百分之五的违约金。 （2） 采购人偿付的违约金不足以弥补中标人损失的，还应按中标人损失尚未弥补的部分，支付赔偿金给中标人。 2．中标人违约责任 （1）中标人交付的货物质量不符合合同规定的，中标人应向采购人支付合同总价的百分之五的违约金，并须在合同规定的交货时间内更换合格的货物给采购人，否则，视作中标人不能交付货物而违约，按本条本款下述第“（2）”项规定由中标人偿付违约赔偿金给采购人。 （2）中标人不能交付货物或逾期交付货物而违约的，除应及时交足货物外，应向采购人偿付逾期交货部分货款总额的万分之五/天的违约金；逾期交货超过30天，采购人有权终止合同，中标人则应按合同总价的百分之五的款额向采购人偿付赔偿金，并须全额退还采购人已经付给中标人的货款及其利息。 （3）中标人货物经采购人送交具有法定资格条件的质量技术监督机构检测后，如检测结果认定货物质量不符合本合同规定标准的，则视为中标人没有按时交货而违约，中标人须在 10 天内无条件更换合格的货物，如逾期不能更换合格的货物，采购人有权终止本合同，中标人应另付合同总价的百分之五的赔偿金给采购人。 （4）中标人保证本合同货物的权利无瑕疵，包括货物所有权及知识产权等权利无瑕疵。如任何第三方经法院（或仲裁机构）裁决有权对上述货物主张权利或国家机关依法对货物进行没收查处的，中标人除应向采购人返还已收款项外，还应另按合同总价的百分之五向采购人支付违约金并赔偿因此给采购人造成的一切损失。 （5）中标人偿付的违约金不足以弥补采购人损失的，还应按采购人损失尚未弥补的部分，支付赔偿金给采购人。
2. 知识产权归属和处理方式：1.投标人应保证在本项目使用的任何产品和服务（包括部分使用）时，不会产生因第三方提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权而引起的法律和经济纠纷，如因专利权、商标权或其它知识产权而引起法律和经济纠纷，由投标人承担所有相关责任。 2.采购人享有本项目实施过程中产生的知识成果及知识产权。 3.投标人如欲在项目实施过程中采用自有知识成果，需在投标文件中声明，并提供相关知识产权证明文件。使用该知识成果后，投标人需提供开发接口和开发手册等技术文档，并承诺提供无限期技术支持，采购人享有永久使用权（含采购人委托第三方在该项目后续开发的使用权）。 4.如采用投标人所不拥有的知识产权，则在投标报价中必须包括合法获取该知识产权的相关费用。

7.解决合同纠纷的方式

1）在执行合同中发生的或与合同有关的争端，双方应通过友好协商解决，经协商在60天内不能达成协议时，向采购人所在地人民法院提起诉讼。

2）诉讼费、律师费、保全费等诉讼产生的一切费用应由败诉方负担。

3）在诉讼期间，除正在进行诉讼部分外，合同其他部分继续执行。

**★四、其他要求**

1. 本次采购设备涉及到与其他配套设备多批次采购，中标人应服从采购人进场安排，在接到采购人通知后分批上门安装调试(提供承诺函)。
2. 为防止虚假响应，投标人承诺招标参数内带▲参数以及评分标准内要求提供的相关检测报告以及证书在中标后签合同前提供原件备查。如无法提供备查，学校将视为虚假响应，报请相关部门处罚(提供承诺函)。

注：本章带“★”的参数需求为实质性要求，供应商必须响应并满足，否则作无效投标处理。带“▲”“●”号条款为允许负偏离的参数需求，若未响应或者不满足，将在综合评审中予以扣分处理。