

附件 1：合肥工业大学智慧教学系统采购项目采购需求

第一章 项目基本要求

合肥工业大学智慧教学系统是全校信息化建设的重要组成部分，需要满足实际需要与未来发展的要求，需满足以下原则：

1、系统的先进性和可靠性原则

整个项目中主要设备均需采用主流品牌产品。要求系统兼容性好，稳定性能高，使用过程中不会产生因不同产品造成的技术衔接、软件升级、系统兼容性、稳定性及质量售后服务等问题。

2、系统的适用性、兼容性、可扩展性原则

系统须充分满足合肥工业大学教学需求与应用习惯，整体系统包括 3 个子系统，分别是多媒体教学系统、云录播系统、智慧班牌系统，每一子系统需易于扩展，以满足未来发展的需要。

第二章 项目建设内容及功能要求

本项目建设内容：智慧教学系统，主要包括以下三个功能：基本多媒体教学；云录播；智慧班牌。

1、多媒体教学系统

本系统由带高清接口的网络中控、高清投影机、计算机、高清监控摄像机、扩声系统（要求兼容现场扩声和录播音频采集处理）、桌面控制器、IC 读卡器、语音对讲器、无线接入设备、多功能讲台、系统控制软件和系统运维软件组成，能够实现基本的教学要求，且能够实现无线外界设备（智能手机和平板电脑）上屏的教学手段和一卡通、教务系统和运维管理平台的对接以及部分教学区的无线覆盖。

2、云录播系统

系统组成和性能基本要求：教室端设备由主讲教师摄像机、教师计算机和拾音设备组成，控制室设备由前段管理通道单元、集控中心服务器（自备）、录播服务器（自备）、存储设备组成。基本功能满足如下：第一，具有在线巡课和课程录制功能。第二自动上传录制的课件至资源平台，并自动关联至相应的课程目录下，以便进行发布和利用。第三，具有教学督导功能，可在线观看直播进行督导，也可根据课表会看视频进行督导。第四，系统需采用模块化设计，可以实现教学互动、网络教研，在客户端无需安装插件，即可实现课件在线点播、直播。

3、智慧班牌系统

系统由智慧班牌主控软件和 22 英寸 LCD 液晶屏组成。基本功能是通过局域网或广域网将主控中心端的信息、任务和节目灵活地发送至播放终端，并实现信息的远程控制与管理同时要求智慧班牌系统软件与学校教务系统对接并实现一卡通考勤及摄像采集。

第三章 技术标准和要求

3.1 设备的主要技术参数、配置要求及数量

品目号	设备名称	主要技术参数及配置要求	数量
多媒体教学系统			
1	高清投影机（爱普生、松下、NEC）	1、★采用 3LCD 模式，液晶板(含微透镜)尺寸≥0.76 英寸，分辨率 WUXGA 1920X1200。 2、★亮度≥5000 流明（信息显示测量标准 ISO21118）并提供检测报告。 3、★对比度≥15000:1。 4、1-1.6 倍手动变焦镜头（F=1.5-2.0）。 5、输入接口：2×HDMI *HDMI 1 兼容 MHL，2×D-sub 15pin，1×RAC,1×R232 串口，1×网络 RJ45；输出接口：1×D-sub 15pin 6、噪音（db）≤29。 7、网络 4 画面投影，支持双画面并列投影，网络监控。 8、★灯泡寿命标准亮度 5000 小时，节能模式 10000 小时。 9、即时关机，0 秒散热，正常关机，有声音提示后，即可断电。 10、自动梯形校正。 11、无线投影选配。 12、所提供的产品需通过国家 CCC 认证及环保节能认证。 13、提供彩页并加盖鲜章。 14、不接受 OEM 产品。 15、★整机免费保修三年，灯泡质保一年，提供原厂授权和质保。 16、提供彩页及原厂授权并加盖鲜章。	114
2	电动幕	150 英寸，16:10 电动幕。	114
3	投影机吊架	万能吊架，钢制、防盗、中间可穿线，美观大方，可旋转角度和水平度，万向调节。	114
4	计算机	1、品牌商用机，节能环保产品。 2、酷睿四核 I5CPU-4590 处理器或以上。 3、英特尔 B85 或 Q85 主板芯片或以上。 4、4G DDR3 1600MHz 或以上内存。 5、500GB (7200RPM SATA III)或以上硬盘。 6、DVDRW 刻录光驱。 7、1G 独立显卡(原厂标配)。 8、集成声卡，带鼠标、键盘和 Win7 系统。 9、主板集成 1000M 网卡。 10、22 英寸高清液晶显示器，屏幕比例 16:9，分辨率最高 1920*108011、至少配备 4 个 USB 接口。 11、立式机箱，后面板带有机箱锁孔。 12、提供原厂安装、培训服务、整机三年质保、三年免费上门服务。	114

5	网络中控	<p>1、网络中控机的核心硬件采用 ARM32 位 CPU、16M 以上内存、4M 以上 FLASH 内核芯片组，可以用手动按键面板控制话筒音量，采用模块化设计。</p> <p>2、IC 卡须能实现定教室，定人、定时启用。IC 卡权限设置。具有远程写卡功能。支持国际标准工作频率为 13.56MHz 的 CPU 卡、M1 卡、手机卡等，并能与学校使用的校园一卡通数据库兼容且实时共享。“插卡即用，拔卡即走”功能：教师经授权后只需通过插入 IC 卡，控制系统能自动按照系统开启步骤自动将投影机打开、电脑打开、电动屏幕降下等操作，老师可直接进行教学；拔卡后系统自动关闭，所有设备恢复至保管状态。</p> <p>3、有网络远程控制功能：网络中控可以进行远程管理，实现智能化。可以远程控制教室端各种设备的动作，可远程检测教室设备的工作状态、参数设置等。当网络出现故障时，所有中控自动开启应急状态，任何一张卡插入即可用。</p> <p>4、可按照课表安排教室内设备的定时开关，能对教室设备工作状态进行实时监测、记录投影机工作时间，统计各多媒体教室使用的课时数，统计各多媒体教室投影机灯泡使用时间。</p> <p>5、具备教务管理功能，系统详细记录了教师的所授课时、所用设备、时间等内容，具有时间志、实名志记录查询功能，可按时间和姓名查询教师使用信息、设备使用信息和故障信息等记录，并进行统计分析，为教务管理提供了真实的量化数据。可以对教师使用电教课程进行考勤管理。可以进行分类汇总，需要有总的报表与具体使用清单,可与学校的教务排课系统无缝对接，做到实时更新。</p> <p>6、跨网段要求，控制机可放置在任意网段并能完成对中控设备的管理，中控设备所在网段无需再增加额外电脑。</p> <p>7、防盗报警功能，系统将除投影机、银幕以外所有设备集中于全封闭的控制台内，实现设备的全封闭管理。若投影机被盗或发生其它意外事件时，网络中控会自动向主控室报警。</p> <p>8、★有内置（非电话机形式）语音对讲网络功能：运用数字语音压缩传输技术实现 IP 对讲，一键式按钮输入并有语音提示是否呼叫成功，教师可以通过 IP 与控制室的管理多媒体管理人员通话，实时解决问题（教师按讲台上按钮的同时，远端主控室管理员电脑屏幕上自动弹出呼叫请求画面；管理员与教师双向对讲，并可同时处理不同教室的呼叫请求，支持呼叫排队、等待、调度等功能。</p> <p>9、★具有三进两出 HDMI 高清接口。</p> <p>10、支持 1080P 高清视频输出，WIFI 大于 10 米的传输距离，可同屏映射教学课件、图片和视频等，具备 HDMI 接口、3.5 音频输出接口，操作简便，无须安装任何软件即可实现同屏传输，实现无线智能终端同屏显示，音视频信号同步显示。可以与投影机或电视配套使用，支持屏幕镜像功能，支持多种无线显示标准,传输协议须支持 DLAN、Miracast（安卓同屏 & Win8.1）、Air 等，频段支持 5G，并向下兼容 2.4G，自动识别无线终端系统，，WiFi 点对点连接，实时将手机、平板、电脑等智能设备屏幕无线同屏传输至最终显示终端，保</p>	114
---	------	---	-----

		<p>证音视频同步传输。</p> <p>11、★要求与我校原有网络中控系统无缝对接，并纳入到原平台统一管理（预中标公司须在公示日三个工作日内提供系统对接演示）。</p> <p>12、网络中控机是多媒体教室核心设备，多媒体网络中控厂家需通过 ISO 质量管理体系认证证书，具有 3C 国家强制性认证证书，提供生产厂家对此项目的免费技术支持及免费保修承诺原件及相关证书。</p> <p>13、提供彩页及原厂售后服务承诺函并加盖鲜章。</p>	
6	控制面板	<p>1、英特尔处理器，CPU 主频：2.2GHz。</p> <p>2、接口类型： 音频接口 USB 网口 HDMI 音频输入 音频输出 闪存卡读取 OTG。</p> <p>3、存储硬盘容量：32GB。</p> <p>内存容量：2GB。</p> <p>存储类型：固态硬盘。</p> <p>4、网络类型：WIFI。</p> <p>5、显示屏幕尺寸：7 英寸。</p> <p>分辨率：1920x1280。</p> <p>6、采用电容感应式触摸设计。</p> <p>7、防尘、防水，无限次按键寿命面板。</p> <p>8、带锁定功能。</p> <p>9、远程对面板加锁/解锁或由老师插卡解锁。</p> <p>10、电脑开关功能，面板上可直接开关电脑。</p> <p>11、可自由定义各种操作模式。</p> <p>12、控制中心可根据需要远程开启或禁用。</p> <p>13、可进行高清信号与模拟信号切换。</p> <p>14、可进行本地电脑、笔记本和无线移动设备等之间的切换。</p> <p>15、可自定义按钮功能名称。</p> <p>16、★要求与中控同一品牌。</p>	114
7	读卡器	<p>1、插卡即用，拔卡即走。</p> <p>2、一卡控制电控门锁、投影仪、电脑、挂幕等设备。</p> <p>3、RF 卡必须能实现定教室，定人、定时启用。</p> <p>4、RF 卡权限设置。</p> <p>5、具有远程写卡功能。</p> <p>6、支持国际标准工作频率为 13.56MHz 的 CPU 卡、M1 卡、手机卡等，并能与学校使用的校园一卡通数据库兼容且实时共享（无需换卡或重新在卡上写入数据）。</p> <p>7、★要求与中控同一品牌。</p>	114

8	交换机	<p>1、产品类型：快速以太网千兆企业级交换机（带网管功能）。</p> <p>2、设备交换容量\geq192Gbps，包转发能力\geq30Mpps；</p> <p>3、16个10/100/1000Base-T以太网端口，4个1000Base-X以太网端口；</p> <p>4、★支持4K个基于端口的VLAN；</p> <p>5、支持DHCP client；支持DHCP Snooping；DHCP Relay；支持DHCP Snooping Option82；</p> <p>6、支持支持的6KV业务端口防雷能力；</p> <p>7、支持绿色节能设计，满足欧盟RoHS标准；</p> <p>8、提供工信部入网许可证；</p> <p>9、所有设备及软件统一品牌；</p>	114
9	讲台	<p>1、讲台设计考虑实用、美观、人性化、个性化；钢木结构，舒适、美观、耐用、散热效果好。</p> <p>2、根据我校校园卡的尺寸开槽，读卡器、显示器摆放合理，方便老师使用，显示器倾斜角度可调节，显示器采用内置方式，不要漏出桌面。</p> <p>3、讲台尺寸要求：1200mm * 700mm * 1150mm(长*宽*高)，钢板为冷轧钢板，钢板厚度不小于1.0mm。</p> <p>4、讲台后门装有门探与网络中控配合，可实现后门打开报警功能。</p> <p>5、★要求提供产品专利证书并加盖生产厂家鲜章。</p> <p>6、台面需提供尽可能多的信息接口，必须配备VGA接口、音视频接口、220V交流电插口、网络接口、数个USB接口。要求信息接口放置在适当的位置，讲台上安装界面话筒方式合理。</p> <p>7、讲台背面必须嵌入合肥工业大学LOGO及校名（丝网印刷）。</p> <p>8、★提供厂家售后服务承诺函。</p>	114
10	普通吸顶接入	<p>1、支持2空间流的2X2 MIMO，5G支持最大867Mbps接入速率，2.4G支持最大400Mbps接入速率。</p> <p>2、★每台AP需支持不少于50个并发活跃用户正常使用。</p> <p>3、★AP支持频谱分析功能，实现对2.4GHz和5GHz频段的非Wi-Fi设备干扰检测，可100%确定干扰源，包括跳频摄像头，无绳电话，蓝牙，微波炉等设备。支持同一个射频卡开启频谱分析的同时也为客户端提供无线接入服务。</p> <p>4、★AP跨广域网通过内置的IPSec VPN Client与控制器建立通讯，必须支持到控制器的控制信令及用户数据全部以AES-CCM的方式加密传输，用户可以通过远程AP访问企业内网资源，同时支持自定义将部分流量从AP本地转发。</p> <p>5、★支持MESH功能，可将射频端口配置为Mesh端口，并可与AP模式同时工作。</p> <p>6、★AP支持“零配置”部署，连接至网络后自动与无线控制器或网管平台建立通信，自动获取配置参数。</p> <p>7、可将远端AP的流量镜像到本地的IP可达的终端设备上，供主流第三方的数据包分析工具分析无线数据。</p>	114

		<p>8、★支持 Advanced Cellular Coexistence (ACC) 高级蜂窝网络共存技术。当 AP 处于运营商的 3G/4G 蜂窝网络基站覆盖区域内时，能够有效消除蜂窝网络对 WLAN 网络的干扰影响，为 WLAN 网络提供最佳的传输性能。</p> <p>9、★提供原厂家有限终生免费保修服务。</p> <p>10、配置配套的吸顶安装支架。</p> <p>11、★具有中国无线电管理委员会的 SRRC 核准证，并提供证件副本，具有 WiFi 联盟颁发的认证证书，并可通过 www.wi-fi.org 网站验证查询，并提供认证号，提供 cTUVus 市场准入认证证书（即符合 IEC 60950-1 标准）。</p>	
11	高密度吸顶接入	<p>1、支持 4 空间流的 4X4:4 MU-MIMO，MU-MIMO 客户端数量：3，5G 支持最大 1.73Mbps 接入速率，2. 4G 支持最大 400Mbps 接入速率。</p> <p>2、★每台 AP 需支持不少于 100 个并发活跃用户接入能力。</p> <p>3、★AP 支持频谱分析功能，实现对 2.4GHz 和 5GHz 频段的非 Wi-Fi 设备干扰检测，可 100%确定干扰源，包括跳频摄像头，无绳电话，蓝牙，微波炉等设备。支持同一个射频卡开启频谱分析的同时也为客户端提供无线接入服务。</p> <p>4、★AP 跨广域网通过内置的 IPSec VPN Client 与控制器建立通讯，必须支持到控制器的控制信令及用户数据全部以 AES-CCM 的方式加密传输，用户可以通过远程 AP 访问企业内网资源，同时支持自定义将部分流量从 AP 本地转发。</p> <p>5、★支持 MESH 功能，可将射频端口配置为 Mesh 端口，并可与 AP 模式同时工作。</p> <p>6、★AP 支持“零配置”部署，连接至网络后自动与无线控制器或网管平台建立通信，自动获取配置参数。</p> <p>7、可将远端 AP 的流量镜像到本地的 IP 可达的终端设备上，供主流第三方的数据包分析工具分析无线数据。</p> <p>8、★支持 Advanced Cellular Coexistence (ACC) 高级蜂窝网络共存技术。当 AP 处于运营商的 3G/4G 蜂窝网络基站覆盖区域内时，能够有效消除蜂窝网络对 WLAN 网络的干扰影响，为 WLAN 网络提供最佳的传输性能。</p> <p>9、提供原厂家有限终生免费保修服务。</p> <p>10、配置配套的吸顶安装支架。</p> <p>11、★具有中国无线电管理委员会的 SRRC 核准证，并提供证件副本，具有 WiFi 联盟颁发的认证证书，并可通过 www.wi-fi.org 网站验证查询，并提供认证号，提供 cTUVus 市场准入认证证书（即符合 IEC 60950-1 标准）。</p>	114
12	拾音吊麦	<p>1、频率范围优于 70-18000Hz 。</p> <p>2、灵敏度 $\geq -35\text{dB}$ (18mV/Pa) 。</p> <p>3、★指向性：全向拾音。</p> <p>4、最大声压级 $\geq 132\text{dB}$。</p> <p>5、信噪比： $\geq 68\text{dB}$ 。</p> <p>6、供电电压：48V 幻象电源供电。</p>	114

		<p>7、抗手机、电磁、高频干扰。</p> <p>8、★有吊顶的教室使用吸顶麦克风拾音，吸顶麦克风露出部分不能超过8厘米，没有吊顶的教室使用吊装麦克风，麦克风最低处离地面至少3.5米（根据教室层高自行调整）。</p>	
13	数字音频处理器	<p>1、★音频处理部分和功率放大器部分必须集成到一个机箱内（投标现场须带样品检查）。</p> <p>2、★反馈抑制（AFC）：传声增益提升幅度：$\geq 15\text{dB}$。</p> <p>3、回声消除（AEC）：回音消除尾音长度：$>256\text{ms}$，回声消除幅度：$> 60\text{dB}$，收敛速度：$> 60\text{dB/S}$。</p> <p>4、自适应背景降噪（ANS）：信噪比提升$\geq 15\text{dB}$。</p> <p>5、自动增益控制（AGC）：增益控制幅度：$-10\text{dB} - +10\text{dB}$。6、信噪比：$\geq 95\text{dB}$。</p> <p>6、功率放大器的最大输出功率：$\geq 120\text{W}$；输入灵敏度：$\geq 250\text{mV}$。</p> <p>7、所有音频处理部分的频率响应：优于$70\text{Hz}-18\text{kHz} (\pm 3\text{dB})$。</p> <p>8、麦克风（MIC）输入：至少能提供2路麦克风输入，输入电平：$-55\text{dBu} - -14\text{dBu}$，能提供48V幻象电源。</p> <p>9、课件音频输入：支持RCA或3.5mm立体声插座输入。</p> <p>10、录音音频输出：支持RCA或3.5mm立体声插座输出。</p> <p>11、调试控制接口：支持串口或网口调试。</p> <p>12、★每间教室只能通过一只吊装话筒拾取教室内老师及学生的声音来实现本地扩音和远程互动，必须在离麦克风至少8米范围内能有效拾音扩音，要求本地扩声声场不均匀度小于5dB。</p> <p>13、★本地扩音和远程互动必须能同时进行，并且相互不影响效果；本地扩音要求扩出来的声音清晰响亮、无啸叫，混响时间小于1秒；远程互动要求声音清晰、无噪声和回声，双端同时讲话无卡音、丢字、声音变小和失真现象。</p> <p>14、★具有有效过滤教室内的空调、电风扇等发出的噪音干扰功能，过滤噪声不影响扩声效果。</p> <p>15、★该项产品须提供3C认证、软件著作权（提供复印件盖原厂家鲜章）。</p> <p>16、★权威机构测试报告及使用证明（国内相关研究所或985高校）。</p>	114
14	音箱	<p>1. 频率响应：优于$120\text{Hz}-18\text{kHz} (\pm 3\text{dB})$。</p> <p>2. 额定阻抗：$6\Omega$。</p> <p>3. 灵敏度：$87\text{dB}$。</p> <p>4. 匹配功率：$15\text{W}-80\text{W}$。</p> <p>5. 高音单元：$1\times 1$“丝膜高音”，低频单元：$4.5$吋“锥盆扬声器”。</p> <p>6. 标称指向性（-6dB）$90\text{ (H)} \times 50\text{ (V)}$度。</p> <p>7. 连接：$2 \times 4\text{-point Speakon PASSTIVE} : +1/-1$。</p> <p>8. 板材：$15\text{ mm}$声学密度板，钢质面网。</p>	114
15	运维管理平台	<p>服务管理平台采用B/S模式，采用三层结构。服务商、学校教育主管单位的各类用户均可基于网络终端在浏览器上使用，符合ITSS</p>	1

	<p>标准化运维服务管理规范，可对接其他服务监管系统，方便实施二级服务应急响应。具体功能要求如下：</p> <p>1、服务台：</p> <p>1.1 管理用户的服务请求，包括从服务请求受理，响应到最终解决的全过程。提供服务台人员工作的界面，提供请求的受理、登记、处理、跟踪、查询等功能，能实现由告警信息自动或手动生成的服务请求。</p> <p>1.2 具有消息自动提醒功能：待办事项的业务提醒功能；设备报警自动提醒；设备阈值自动提醒功能；无课情况下的设备开启报警等。</p> <p>1.3 支持流程启动、待办事项提醒与处理、远程设备控制、远程设备检测等工作流标准功能。</p> <p>1.4★服务报警信息自动发送本管理系统及其他服务监管系统，支持微信提醒，报警类容包括：人员迟到早退、服务超时、服务差评、无课开机、教学事故等。</p> <p>2、事件管理：</p> <p>2.1 同一事件可以由多人多步骤处理，能记录事件处理活动的过程和内容，支持对于事件处理过程的实时查询与追溯，以方便进行责任追踪。</p> <p>2.2 完善的业务流程管理，可以实现基于用户角色和个人业务流程定义功能，可根据不同种类用户的管理需要设定不同职能的ITSS服务工作组，灵活实施申报、受理、处理、审批、评审、评价处理；</p> <p>2.3 支持服务事件的自定义三级分类及分级管理，可分别设置响应时间、处理时间，能够对将要逾期的事件工单有明显的提示及升级处理。</p> <p>2.4 支持事件工单的导出功能，可导出为纸质工单；</p> <p>2.5★支持多种方式查看和处理事件工单，支持微信方式进行待办事件的提醒，也可通过微信方式进行日常运维事件的申报、处理与评价。</p> <p>2.6★查询服务事件可以自动关联此事件所涉及的设备信息，设备信息包含曾经涉及的服务事件信息。</p> <p>3、问题管理：</p> <p>3.1 问题管理功能主要实现问题的新建、问题的受理、问题的处理、问题的评审、问题的完成等。</p> <p>3.2 可记录问题处理活动的过程和内容，以方便进行责任追踪。</p> <p>3.3 支持问题管理事件的自定义三级分类及分级管理，可分别设置响应时间、处理时间，能够对将要逾期的问题工单有明显的提示及升级处理。</p> <p>4、变更与发布管理：</p> <p>4.1 提供变更请求的记录、审批、分类、确定优先级功能；</p> <p>4.2 可记录变更处理活动的内容，以方便进行责任追踪；</p> <p>4.3 重大变更须变更委员会审批，简易变更支持手机移动端快捷</p>	
--	---	--

	<p>处理。</p> <p>5、配置管理：</p> <p>5.1 配置管理能够为事件管理等管理流程提供有关学校、教室基础架构配置的准确信息；</p> <p>5.2 应记录配置处理活动的内容，以方便进行责任追踪，可查询设备信息可以自动关联此设备所涉及的运维服务事件；</p> <p>5.3★灵活的状态定义与关联功能，可以自定义设备的各种状态和属性，包括品牌型号、供应商信息、质保期限及实时的设备当前位置、使用状态、是否是备品备件等属性，支持可远程控制多媒体教室与普通单机多媒体教室的分类管理等，使用状态包括：待使用、使用中、维修中、已报废等；</p> <p>5.4 支持行政区域配置学校，学校配置校区，校区配置教学楼，教学楼配置教室，教室配置设备的分层检索方式；</p> <p>5.5 配置管理具有状态阈值自定义功能，可以自定义设备和系统的状态以及相关的阈值（包括投影仪灯泡时长，设备保修时间触发器）。具备定义相关触发器能力，阈值可用户自行配制；</p> <p>5.6 配置管理支持配置校验与审计功能；</p> <p>5.7 支持配置信息的批量导入和导出；</p> <p>5.8★多种便捷的配置管理信息录入的方式和入口，可以实现基于手机 APP 端二维码的扫描的信息的快速录入和过程信息的查询，以及 PC 端的信息的快速录入等功能。包括：a) 批量生成二维码；b) 二维码与设备的绑定与解绑操作；c) 扫描二维码记录设备属性；d) 移动端支持物理空间的递进式检索设备，例如从学校、校区、教学楼、楼层、教室查找设备详情；f) 支持通过扫码设备快捷变更设备位置、状态与属性，便于设备更换时的配置管理。</p> <p>6、★巡检管理：</p> <p>6.1 提供各种类型的教室或场所的巡检内容模板，支持定制周、月、学期、学年的巡检计划，并记录和监控作业计划的执行；</p> <p>6.2 手机 APP 客户端支持巡检作业与记录；系统根据配置管理信息与巡检计划自动生成巡检报告，出具巡检指标与错误项记录。</p> <p>7、★主动教学保障：</p> <p>7.1 任意配置教学保障节点</p> <p>7.2 节点关联课表数据库，自动提示当前节点教室课表状态；</p> <p>7.3 批处理远程关联教室设备；</p> <p>7.4 确认节点保障结果并反馈。</p> <p>8、★值班管理：</p> <p>8.1 支持通过自定义模版的方式创建排班计划；</p> <p>8.2 系统应能提供排班管理功能，实现对值班人员的管理，包括班次管理和班次查询等功能；</p> <p>8.3 支持排班人员签到、签退操作，并记录保存，提供服务报警、统计等使用。</p> <p>9、用户、角色、权限管理：</p> <p>9.1 完善的组织架构与管理区域设计，支持省市、县区、学校多级</p>	
--	---	--

		<p>管理需要，支持树形组织架构、管理区域设置；</p> <p>9.2 用户管理权限支持组织归属与管理区域的分离；</p> <p>9.3 支持单用户多角色配置管理；</p> <p>9.4 支持用户角色与各类业务流程的权限匹配管理。</p> <p>10、报表管理：</p> <p>10.1 系统需提供事件管理、问题管理、变更管理报表，能按类型、人员等特征灵活进行报表统计；</p> <p>10.2 系统需提供的报表应包括绩效指标、分类分析、趋势分析等不同维度报表。</p> <p>11、定制开发通用网关接口程序：</p> <p>满足学校标准运行维护管理体要求，对接本次招标要求的网络中控制系统与基于 ITSS 服务支持的多媒体教室运维服务管理软件的通用网关接口程序，实现数据采集、信息监控、远程管理等相关功能，包括设备运行过程中的状态信息，设备故障信息；便捷的设备的维护的过程信息、寻求保障的过程信息、故障解决信息录入功能；相关事件处理信息可以记录、整理。自动采集设备开关机记录、灯泡使用时长等信息。</p> <p>12、★投标人需提供真实可用的软件系统用于现场演示，演示内容需符合招标要求。</p> <p>13、★多媒体服务外包管理平台通过省级软件评测机构出具的鉴定测试报告（非软件登记测试）提供证书复印件并加盖公章。</p> <p>14、★管理平台软件必须通过了中央电化教育馆 2015 年“数字校园综合解决方案”产品检测。</p> <p>15、★提供两人一年的运维管理服务，派驻学校的所有运维服务管理人员必须通过工信部组织的“全国服务外包职业能力考试”，提供证书复印件及近三个月社保证明并加盖投标厂家公章。</p> <p>16、★投标厂家须具有信息技术服务运行维护标准（ITSS）资质证书，复印件加盖公章，原件备查。</p>	
16	无线管理平台（含无线控制器及 POE 交换机）	<p>无线管理平台实现“精细化管理”，对多媒体教室无线网络设备的统一管理；AP 的运行状态（CPU、内存、信道使用率、强度分布、周围干扰源类型识别及定位等）；用户信息（在线用户数及分布情况、用户的带宽流量、用户接入终端的类型统计、移动轨迹等）；具体功能要求如下：</p> <p>1、本次招标的网络管理平台配置到 200 个网元管理许可证，可扩展到 5000 个网元管理。</p> <p>2、★支持实时监测功能，支持专家级别的问题诊断和故障点解决建议。</p> <p>3、★支持通过网管针对用户名或者 mac 地址来快速查询用户的具体信息，可在网管直接查询客户端的信号，网卡型号，连接的历史记录并存储一年的数据。</p> <p>4、★支持可视化的用户漫游历史记录，保证一年的数据。</p> <p>5、★支持通过北向接口可集成第三方的网管系统。</p> <p>6、★支持不同品牌 AP 或者控制器的配置模板定制功能，并可通</p>	1

	<p>过网管自动下发配置。</p> <p>7、支持双机热备功能，自动同步重要数据。</p> <p>8、★支持并配置定位功能许可，该许可支持同时用于无线客户端/非法 AP/干扰源的物理定位，系统可同时在一个图形界面中显示多个客户端（不少于 100 个）的物理位置，定位功能使用过程中不应影响系统性能。</p> <p>9、无需第三方系统可实现精确定位和呈现，支持射频校准进行精确定位（精度实现≤5 米）要实现该功能需配置对应同品牌的定位引擎。</p> <p>10、支持快速故障排查向导工具，可快速搜索无线客户端进行无线信号检查、无线层排错分析、认证分析、上层设备连通性等内嵌工具，排障反馈信息需包括无线、有线层面的各类指标，工具简单易用，能够针对以上各项指标提供其含义说明、相应的优化建议等。</p> <p>11、★提供近三年 1000 个以上 AP 规模项目的本产品使用案例。</p> <p>无线控制器技术要求</p> <p>12、网络冗余要求：无线控制器最大可支持 AP 数量≥2000 个，支持 1:1 双机冗余热备份，AP 按需平均分摊到两台主用控制器上进行终结。</p> <p>13、★超额备份力量量化要求：单台 AC 可超额备份的 AP 数量需高于本次投标 AC 型号最大可管理 AP 数量的 3 倍以上。</p> <p>14、★vpn 功能及状态防火墙：为保证我校无线网络安全，每台 AC 均必须支持 vpn 功能及状态防火墙功能。单台设备防火墙吞吐量≥40Gbps，并发用户数应当支持 30000 以上，支持 ap 远程通过 vpn 直接连接入校园网，远程 ap 可播放与无线策略完全相同的 ssid。</p> <p>15、漫游功能：支持跨 L2/L3 网段漫游（Roaming）功能，支持认证通过后的使用者在不同的 IP 子网段、不同的 AP 与无线交换机间无缝地进行网络漫游。</p> <p>16、★支持 IGMP、IGMP Snooping，支持组播速率的优化和组播/单播智能转换，支持广播包过滤并可将 ARP 转换为单播包。开启此功能后广播包不对无线侧转发，同时 AC 可根据关联信息表做代理，将 ARP 转换成单播形式发送。</p> <p>17、非法 AP 控制：支持发现、定位和抑制非法 AP 和非法客户端，必须能够实现根据 RSSI 信号强度定位非法 AP；支持手动或自动的方式开启非法 AP 压制，并可以指定具体的部分的 AP 开启此功能。</p> <p>18、★支持并内置标准的 XML API 接口，能够与第三方系统（如办公系统、校园网计费管理系统、Portal 认证系统、微信系统等）整合，通过该接口可实现第三方系统对于本系统执行用户帐号的查询、添加、认证、更新和删除等操作。</p> <p>19、★双因素认证：实现同一个 SSID 下，共享密钥和 Mac 地址的同时认证，只有密钥和 Mac 同时正确的终端，才能关联和使用无</p>	
--	---	--

		<p>线网络。实现同一个 SSID 下，Portal 和 Mac 地址的同时认证，当 Portal 认证后，自动关联 Mac 地址，实现后续的 Mac 认证，做到无感知关联。</p> <p>20、★抓包诊断：支持通过控制器远程抓取 AP 无线用户侧空口 Wi-Fi 数据包，以便进行远程故障诊断，并能通过主流第三方的数据包分析工具分析数据，支持端口镜像、基于用户会话、基于指定应用端口的抓包功能，以便进行数据分析和故障诊断。</p> <p>21、配置本次投标 AP 数量相同的 AP 许可和防火墙许可。</p> <p>22、每台控制配置 2 个千兆多模光模块。</p> <p>本次招标根据无线接入点需配置相对应的 POE 交换机，交换机需满足以下要求：</p> <p>23、固化千兆电接口≥24 个、支持 POE、POE+供电，千兆 SFP 光接口≥4 个。</p> <p>24、★设备单端口 POE 输出功率≥90W，最多可提供 4 个端口输出，提供官网全屏截图和链接证明。</p> <p>25、★设备具备适应不同终端供电需求的能力，针对不支持 PoE 受电的设备，可提供配套的供电适配器，满足远程供电需求，提供官网全屏截图及链接。</p> <p>26、★交换容量≥260Gbps，包转发率≥95Mpps。</p> <p>27、支持 IPv4、IPv6 静态路由、RIP、RIPng 等三层路由和组播功能。</p> <p>28、★为保证设备稳定运行，设备防浪涌≥8kv，提供第三方权威机构测试报告复印件证明。</p> <p>29、设备为方便巡检，面板需自带一键查看 POE 供电状态功能。</p> <p>30、为了灵活控制终端的工作状态，要求所投产品支持端口定时上下电操作，提供官网全屏截图和链接。</p> <p>31、设备可以和网络管理系统联动，实现远程一键重启受电设备。</p>	
云录播系统			
17	高清录播网络摄像机 （主讲教师摄像机）	<ol style="list-style-type: none"> 1、视频输出支持 1920×1080P /60fps，1280×720P/60fps。 2、支持最低照度，彩色 0.004Lux，黑白 0.0004Lux。 3、亮度信号信噪比≥57dB，网络延时不大于 110ms。 4、网络传输能力满足发送 1000 个数据包，重复测试 3 次，每次丢包数不大于 2 个。 5、具备较强的网络自适应能力，在丢包率为 5%的网络环境下，仍可正常显示监视画面（以公安部型式检验报告为准）。支持宽动态、透雾、强光抑制、电子防抖、数字降噪、防红外过曝功能，支持区域遮盖功能，支持最多 24 块多边形区域，支持多种颜色可选。 6、支持云台优先级控制，485 接口与网络可设置不同优先级。 7、支持断电记忆功能，支持定时抓图、事件抓图上传 ftp 功能。 8、球机应具备本地存储功能，支持 SD 卡热插拔，最大支持 128GB。 9、支持采用 H. 265、H. 264、MJPEG 视频编码标准，H. 264 编码支持 	114

		Baseline/Main/High Profile。 10、支持三码流同时输出，主码流、第三码流同时支持 1920×1080P 60fps, 1280×720P 60fps, 支持 GB28181 协议，支持标准 Onvif 协议。	
18	云录播平台软件及存储	<p>1、系统应基于 B/S 架构，实现常态化课程录制，及在线巡课、系统监控、教学数据分析等可视化教学管理功能；具有完善的用户管理、角色管理和权限管理，可批量导入用户列表，定义教师、学生、管理员等多种角色，设置资源、设备、业务的访问和操作权限。</p> <p>2、具有成熟的课程管理，具有学院、教室、课程、课表管理模块，可批量导入或手动创建课表，也可对接本校现有的教务系统或一卡通系统，实现课程的自动化录制。</p> <p>3、支持根据课表全自动录播和手动录播。</p> <p>4、★在线巡课</p> <p>4.1 支持在可视化教学中心进行巡课，同步监听与监看各教室的教师画面、学生画面、教师机画面、声音；</p> <p>4.2 支持管理人员在网络内任一设备上通过网页进行在线巡课；</p> <p>4.3 支持通过安卓移动终端巡课和对各间教室的摄像机的控制；</p> <p>4.4 支持 4、9、16、36 等多种分屏模式以便根据观看屏幕大小进行分屏巡课；</p> <p>4.5 支持以多分屏模式进行单教室巡课，可看该教室的多个画面，并可实时显示该教室的基本信息，包括课程名称，授课老师，上课地点，应到学生人数等，以便进行督导和巡课应用；</p> <p>4.6 支持对教室内摄像机进行推拉摇移等远程控制，以监看教室内画面细节或进行手动跟踪拍摄。</p> <p>5、课程录制</p> <p>5.1 支持高低双码流录播功能，低码流进行直播确保流畅观看、高码流用于录制确保高质资源；</p> <p>5.2 支持电影模式和多分屏资源模式进行课程的录制和直播；</p> <p>5.3 录制分辨率：最高支持至 1920x1080；</p> <p>5.4 录制格式：H.264\AAC 编码，视频码率范围 100Kbps - 8Mbps，文件格式 mp4。</p> <p>6、提供适用于实训教学的本地录播模块，实现教室内课程手动录制和上传。</p> <p>7、自动上传：录制完成后自动上传至资源平台，并自动关联至相应课程目录下，以便进行发布和利用。</p> <p>8、具有教学督导功能，可在线观看直播进行督导，也可根据课表回看教学视频进行督导。</p> <p>9、★到勤率对比分析：</p> <p>9.1 具有图像分析算法，可自动识别学生到勤数，并根据教务系统中的应到学生数，给出到勤率数据；</p> <p>9.2 对到勤率异常的问题课程提供颜色标识并可快速打开回看，</p>	1

		<p>方便进行督导；</p> <p>9.3 可手动选择多门课程进行到勤率对比分析，系统可自动生成报表和图表数据方便查看。</p> <p>10、★具有完善的设备管理功能，可对教室内安装部署的网络摄像机、教师机等和中心机房安装部署的相关服务器设备，全部进行统一集中监控，并可用不同颜色标识设备的状态，以便管理人员进行维护。</p> <p>11、具有存储区动态管理功能，可根据存储区容量，后台自动动态分配录制存储区；并对存储区容量以颜色标识，以便管理人员进行维护。</p> <p>12、★具有完善的服务器监管机制，支持看门狗服务（系统发生故障可自动重启，并支持定时自动重启），以确保系统长期稳定运行。</p> <p>13、可对多服务器时间进行自动同步，以便管理人员进行维护。</p> <p>14、具有主备切换机制，支持一主一备、多主一备多种模式，当主服务器故障时，备用服务器自动进行替换，故障服务器自动转为备用状态以便维护。</p> <p>15、具有完善的日志管理，可记录整个系统的运行状态，以便管理人员进行维护。</p> <p>16、具有完善的统计管理，可提供以学期为单位或自定义时间段内的课程录制报表，可显示每个教室的录制完成率，方便使用人员维护，保障系统稳定运行。</p> <p>17、具有良好的可升级和可扩展性，支持在线平滑系统扩容。</p> <p>18、★具有相关软件著作权和软件登记测试报告，具有到勤率分析相关软件著作权，提供扫描件。</p> <p>19、★需提供对接教务系统成功的案例证明，加盖用户公章。</p> <p>20、★以上功能需进行现场演示。</p> <p>存储配置要求：</p> <p>21、★配置 15000 转高速磁盘 27TB（单盘 600G）。</p> <p>22、★配置 7200 转 NL-SAS 磁盘 90TB(单盘 2TB)。</p> <p>23、★必须与现有存储设备、VPLEX 完全兼容，投标公司应确保方案的可行性，并提供与原有设备的兼容证明。</p> <p>24、必须使用原厂配件，拒绝使用拆机或维修件，出具原厂项目授权或确认函。</p> <p>25、不影响原有设备质保。</p> <p>26、投标公司须配齐相关附件，包括盘柜及必要的端口、线缆等。</p> <p>27、提供安装与系统优化服务。</p>	
19	授权管理采集通道	<p>1、授权管理采集的摄像机、VGA 等信号通道数。</p> <p>2、支持采集教师机屏幕视频，视频编码为 H. 264，支持常见屏幕分辨率采集，比如：1024*768、1440*900、1920*1080 等。</p> <p>3、支持采集教师机音频，音频编码为 AAC。</p> <p>4、支持采集教师的 PPT 课件的大纲索引信息，自动生成知识点，所有知识点与课程平台实现无缝对接，学生可以通过知识点快速</p>	342

		<p>进行课件定位，极大方便了学生进行碎片化学习。</p> <p>5、支持将 PPT 课件等电子文档自动上传到平台中进行点播浏览。</p> <p>6、通过此模块，支持与中心管理员进行实时互动，及时解决教学过程问题。</p> <p>7、支持软件自动更新，程序升级无需重复部署，减少后期维护工作量。</p>	
20	开放式教学平台软件	<p>为开展在线教学\教研\管理应用,系统应提供基于 B/S 架构的开放式教学平台,具体需求见下:</p> <p>1、系统采用模块化设计,具有在线教学模块,并可根据需要扩展校园电视台、互动教学、网络教研等业务应用模块,并预留未来扩展更多应用模块的基础。</p> <p>2、支持 PC、手机、PAD 等多终端访问。</p> <p>3、支持多种浏览器访问,包括 Windows、Linux、Android、IOS 等多种平台下的 IE、Safari、谷歌、火狐等。</p> <p>4、无需安装插件,即可实现课件在线点播、直播。</p> <p>5、支持完善的用户管理、角色管理和权限管理,可批量导入用户列表,定义教师、学生、管理员、教研员等多种角色,设置课程、业务访问和操作的权限。</p> <p>6、支持校园公告发布,支持置顶显示。</p> <p>7、可进行关键词检索和分类检索,可以通过关键词搜索课程、用户、资源,支持按学院、学科、课程、老师对课程和资源进行分类管理。</p> <p>8、针对每门课程具有课程主页,可显示课程公告、课程大纲、教学单元、教师团队、教材、作业管理、课程评价等等教学管理模块。</p> <p>8.1 支持添加、编辑和删除课程标签;支持标签组;</p> <p>8.2 支持课程筛选,筛选条件可自定义。</p> <p>9、多资源类型支持:支持视频、音频、电子文档等课件资源的手动上传和自动上传功能;支持视频、音频、电子文档等多种资源类型的在线点播;支持多种资源类型的下载。</p> <p>10、★ST 分析统计:</p> <p>10.1 支持对录播端上传的视频进行智能 ST 分析,统计老师活动情况和学生活动情况,自动生成 S-T 图;</p> <p>10.2 支持教学模式分析,自动生成 RT-CH 图,按照练习型、讲授型、对话型、混合型等教学模式将课程分类;</p> <p>10.3 支持自定义数据采样间隔;</p> <p>11、★具有完善的教学评价模板:提供完善的教学评价模板,包括多种评价项目和评分标准;支持自定义增删改模板;支持为学生、教研员等用户指定不同的教学评价模板;支持教学评价结果的数据统计和图表化展示。</p> <p>12、支持新建知识点,可以按照知识点进行检索。</p> <p>13、★支持课程在线剪辑合并,生成微课程。</p> <p>14、支持课程作业活动的创建、管理、提交、打分、统计等。</p> <p>15、课程评价:支持基于文字评论和打分评分的课程评价方式。</p>	1

		<p>16、课程直播：支持双码流直播；支持电影模式和资源模式的直播；支持直播预告；支持直播过程中的评论和评价；支持对直播信号的自动化录制、上传和审核；支持直播回看。</p> <p>17、★微站直播：支持 IOS 或安卓版手机通过扫描二维码访问 SoMOOC 平台微站，无须在浏览器中输入平台地址；支持 IOS 或安卓版手机通过微站实时观看课堂直播的信号，无须安装任何插件或 app。</p> <p>18、对外接口：开放 Webservice 接口，支持三方录播设备接入，包括直播信号接入，课件自动上传等。</p> <p>19、★提供移动端 app 访问平台：提供课程、直播栏目，可展示个人主页，可扩展网络教研、互动课堂、移动教研、屏幕采集等栏目。</p> <p>19.1 支持查看平台公告列表和公告详情；</p> <p>19.2 针对课程，支持查看课程的公告、章节、教学团队、课程评价等信息；支持学生对课程资源的点播、评论、记笔记、收藏和下载；支持老师对课程资源进行知识打点和微视频切片；支持用户提交课程评价；</p> <p>19.3 支持移动端实时观看课程直播的画面，画面流畅清晰无卡顿；支持观看直播过程中的在线聊天；支持对课堂直播的回看</p> <p>19.4 支持用户登陆后，在“我的”中，查看“我的课程”、“我的收藏”、“我的资源”、“我的活动”等内容；</p> <p>19.5 可扩展移动端参与网络教研。针对主讲人，支持设置发言人、允许举手等操作；针对参与用户，支持举手、结束发言、查看其它参与用户等操作；支持教研过程中的文字聊天；</p> <p>19.6 可扩展移动端参与远程多方互动。支持举手、结束发言等操作；</p> <p>19.7 可扩展屏幕采集，将安卓智能手机或平板电脑的画面实时发送至智能录播系统或视音频服务终端；</p> <p>19.8 可扩展移动教研，一键新建教研互动；支持自动获取移动终端自动定位的地址；支持多种方式记录教研结果，包括文字、图片、语音、视频等；支持主观评价，用户自定义记录评价意见；支持评价量表，通过平台为不同的用户提供不同的评价模板量表，用户完成打分评价；支持用户查看过往的教研活动记录；</p> <p>19.9 支持用户自定义移动端的设置。</p> <p>20、★以上功能需现场演示。</p>	
21	监控摄像机	<p>1、最高分辨率可达 1920×1080 @ 25 fps, 在该分辨率下可输出实时图像。</p> <p>2、支持低码率、低延时、ROI 感兴趣区域增强编码、SVC 自适应编码技术, 支持 smart265 编码。</p> <p>3、码流平滑设置，适应不同场景下对图像质量、流畅性的不同要求。</p>	

		<p>4、支持 GBK 字库，支持更多汉字及生僻字叠加。</p> <p>5、支持 OSD 颜色自选。</p> <p>6、高效红外灯,使用寿命长,照射距离可达 10-30 米。</p> <p>7、支持 smart IR，防止夜间红外过曝。</p> <p>8、ICR 红外滤片式自动切换,实现真正的日夜监控。</p> <p>9、支持日夜两套参数独立配置。</p> <p>10、支持,背光补偿,自动电子快门功能,适应不同监控环境。</p> <p>11、功能齐全:心跳,镜像,一键恢复等。</p> <p>12、支持多种智能报警。</p> <p>13、内置一对麦克风、喇叭,支持语音对讲。</p>	
智慧班牌系统			
22	智慧班牌系统软件	<p>1、具有独立编辑、导航、浏览、查询等功能。</p> <p>2、查询框架结构完全自定义，无限级栏目页面定义，任何栏目和场景都可由用户随时进行增加、修改或移动。</p> <p>3、系统提供强大、直观、快捷的场景编辑功能，场景界面、动画和背景音乐、内容完全自定义。</p> <p>4、场景窗口自由叠加、移动、大小修改，窗口内容自由选择，内容支持 DOC、PPT、RTF、HTML、GIF、JPG、视频、动画等多种格式文件，并可随时更改。</p> <p>5、栏目按钮支持可执行文件，功能任意扩展。</p> <p>6、图片浏览器功能，可导航浏览所有图片，可手势放大、缩小、旋转图片。</p> <p>7、电子书功能，可以将图片生成手翻电子书效果。</p> <p>8、3D 图片墙，360 度翻页和滚屏，便可轻松浏览所有图片点击 3D 墙上的任意图片，可焦点放大显示此图片，3D 图片墙可设置显示行数,及显示图片大小。</p> <p>9、视频电子签名功能，可通过摄像头拍照并在照片上手写签名，签名后带有签名的照片可任意拖动到屏幕任一位置，可放大、缩小、旋转；在没有视频设备时,可设置背景颜色或设置图片背景；视频签名可直接点打印；视频签名保存后自动生成视频签名电子书。</p> <p>10、支持系统屏保和定制屏保，可定时休眠、恢复及关机时间。</p> <p>11、支持远程管理及网络同步更新等功能。</p> <p>12、应用功能：</p> <p>12.1 信息发布模式</p> <p>提供对各类信息的发布功能，发布信息可以是（视频）新闻、紧急通知、学术会议通告等，支持视频、图片、PPT、文字以及 Flash 等常见多媒体形式的文件，可以设置播放方式和播放时间等，如连续播放、循环播放、定时播放、定次播放、实时插播等，可指定时间段发布到指定的播放端或播放端群组，实现个性化播放；</p> <p>12.2 教室视频模式</p> <p>可以将标准化考场以及教学监控的视频资源接入，实时显示教室</p>	1

		<p>内画面；</p> <p>12.3 电子课表模式 与教务系统实行对接，实现按天、周、学期显示本教室课表信息的功能；</p> <p>12.4 考场显示模式 向系统平台批量导入考场相关信息，并按教室号向每个终端播放器发布每个考场的考试信息，包括：考试科目、时间、监考老师，准考证号范围、应到考生人数；</p> <p>12.5★课堂考勤模式 此模式下，班牌与校园卡实现功能和数据对接，学生进入校园或班级前刷卡，可实时考勤或提示上课出勤情况，并可选择时段进行统计、分析，生成多种报表，可实现 excel 导入、导出。</p> <p>12.6 工作模式可以在终端播放器上随时切换；</p> <p>12.7★投标厂家所投产品必须对我校原有智慧班牌系统免费升级并网，并纳入到新建平台，实现统一管理。</p>	
23	智慧班牌	<p>1、 教室产品尺寸为：22 " 。</p> <p>2、 16：9 的屏幕，分辨率不低于 1920*1080。</p> <p>3、 支持网络唤醒，上电开机。</p> <p>4、 外部接口丰富： VGAx1、USB2.0X3、USB3.0X1、RTL8111E(RJ45 LAN)X1 、SPDIF OUTX1、PCAUDIO×1、MIC×1、DC12V/5A X1</p> <p>5、 ★支持摄像头功能，不低于 200 万像素。</p> <p>6、 ★具有刷卡功能，可以支持 IC 卡、ID 卡、CPU 卡、NFC、M1 卡等。</p> <p>7、 ★采用最新高级电容平面触摸技术，多点触摸，无需激活力（触摸系列）。</p> <p>8、 自带校园模板，亦可为学校定制模板。</p> <p>9、 根据学校的实际情况，可实现云服务器管理。</p> <p>10、 可根据学校实际情况，对智慧校园的录播视频进行直播。</p> <p>11、 基于 IP 管理，拥有权限者，可使用任意 PC 或终端实现管理和控制。</p> <p>12、 可支持无线网络。</p> <p>13、 根据网络的情况，支持实现视频点播功能。</p> <p>14、 ★提供彩页及原厂售后服务承诺函并加盖鲜章。</p> <p>15、 ★此产品须带样品现场检查。</p>	114
24	线材及辅材	<p>基本要求：</p> <p>1、HDMI 线缆 2.0 版本，长度≥25 米。</p> <p>2、其它线缆要求根据实际需求，其要求不得低于国标。</p> <p>3、插线板为 6 位公牛插线板。</p>	114

		4、每个教室需配置一个电源时控器。	
25	安装调试费	满足指定场所所需设备的安装及调试。	114

3.2 技术规范及要求

1. 基本规定

(1) 本技术规范书为合肥工业大学智慧教室系统建设项目而提出的技术规范和说明。内容包括项目的供货范围、功能规范、技术要求、验收试验、工程管理及所有必需的其它事项。

(2) 本技术规范书中提出的仅为最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文。投标人须了解项目情况与用户需求，提供符合国家和有关行业最新标准和完全满足技术规范书所规定要求的完整、可靠、适用与用户方具体情况的多媒体教学系统设备和相应的技术服务。

2. 投标须知

(1) 投标人必须提供一个整体的技术方案，应在其技术方案书中对本招标文件的所有要求逐项如实答复，并附有详细、全面的技术资料，否则将被认作没有应答。

(2) 投标技术方案书必须清楚地指明所响应规范书中各章各项要求的实际指标值，以说明是否满足其要求。如果不满足规范书要求，投标人应在投标书中以“对招标文件的意见和与技术规范书的差异”为标题的专门章节中加以详细描述。

(3) 投标人在其投标书中应对每个硬件必须逐一准确说明。投标人所提供的所有设备必须符合本技术规范书的要求，所有设备必须为新设备，并能在中国境内安全使用(包括软件产品必须具有在中国境内的合法使用权)。

(4) 投标人书的内容应该包括采购方要求的全部设备及其相关的连接设备、线缆、辅材、接插件等，其它需要报价的也应在清单中给出，以保证所购设备得以正常连接和运行。否则，相关连接设备的费用被视为已包含在报价中或视为免费。

3. 对投标技术方案的要求

本技术规范书是采购方技术评标最主要依据，请各投标单位高度重视方案的技术质量，采购方技术方案必须包括以下内容：

- (1) 逐条对招标技术要求的响应。
- (2) 详细的设备和材料清单。
- (3) 详细完整的技术方案。
- (4) 设备技术指标。
- (5) 各分系统的功能、性能和结构。
- (6) 工程实施方案和进度安排。

3.3 要求

1. 投标方在投标文件中必须提供该项目完整的拓扑图、施工线路图和端口图等详细准确的技术资料。

2. 为使投标人对项目的系统做出合理性评估并给出合理性报价，投标人需在招标前联系用户现场勘查；投标时必须出具用户盖章的现场勘察证明，否则投标无效。

3. 投标人近三年内在经营活动中没有重大违法违规记录。

3.4 培训要求

1. 买方必须有在 24 小时内提供备品备件的能力。

2. 中标人应提供所有设备、软件的操作使用手册、安装手册、维修手册等技术资料。

3. 供货方免费为用户培训 2 名维护人员，使维护工作人员能完全熟悉并掌握软硬件维护技

能，及时排除一般的设备故障。

3.5 其它要求

1. 若投标人提供的产品技术参数优于上述要求，不受此限制。
2. 要求提供所投产品彩页。

3.6 安装调试及售后服务要求

1. 中标人需提供设备的生产厂家产品授权及售后服务承诺书；
随机提供设备操作说明书、产品检验合格证书、原厂产品保修单等，据用户要求免费提供并安装操作及应用软件。
2. 设备安装调试所需要的人工、材料、工具等均由中标人负责提供，所需费用包含在投标总报价内。
3. 验收应在用户现场进行，经双方确认符合合同约定标准（包括应满足国家相关技术安全标准和环境保护标准）后，用户签署验收合格报告。
4. 中标人应对用户相关人员进行免费现场培训。包括仪器设备工作原理、操作要领及步骤、维修维护和保养等各个方面。
5. 设备整机自验收合格之日起，提供原厂商三年免费保修（保修期自愿延长不限），终身维修维护。产品常年提供技术支持，所需零部件及配件常年供应，软件终身免费维护及升级。
6. 中标人自合同签署日起，需派驻 2 名技术人员现场驻点 3 年，解决日常维护问题。
7. 合同签订后 30 天内到货并安装调试完毕。