



采 购 需 求

项目编号：ASHF-22-SG01

项目名称：安顺学院阶梯教室建设项目

2022 年 6 月

一、供应商资格要求：

供应商资格要求：符合《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定，具有独立法人资格，具有独立承担民事责任的能力，具有本次采购经营（生产）范围的供应商均可参加投标。

投标时须提供下列法定有效文件：①有效三证合一的营业执照副本；②上年度经第三方审计的财务报告或提供银行出具的资信证明；③依法缴纳税收的相关材料（近三个月内任意一个月依法纳税凭证或由企业所在地税务局出具的完税证明）；④社会保障资金（以企业所在地社保局盖章确认的近三个月内任意一个月的报名单位为本单位人员缴纳社保的花名册为准，被授权代表须是花名册内人员；如法定代表人参加报名投标，须提供近本单位依法缴纳社会保障资金的证明材料或个人社保证明。）⑤法定代表人身份证（非法定代表人须提交法定代表人授权书、法定代表人身份证复印件及被授权人身份证原件）；⑥投标单位“信用中国”网站（www.creditchina.gov.cn）或中国政府采购网（<http://www.ccgp.gov.cn>）上查询信用记录的查询结果截图（加盖单位公章格式自拟）。

二、商务要求

（一）服务时间、地点

- 1、交付时间：签订合同之日起，60 天内安装验收完毕交付使用。
- 2、实施地点：采购人指定的地点。
- 3、付款方式：经安装调试，验收质量合格、数量等无误后付清。

三、成交原则

综合评分法

根据中华人民共和国财政部令第 87 号《政府采购货物和服务招标投标管理办法》第五十七条的规定，采用综合评分法的，评标结果按评审后得分由高到低顺序排列。得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列，得分且投标报价相同的并列。投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人。

四、采购清单：

安顺学院阶梯教室建设项目					
(1) 理综楼 2 间、乐学楼 2 间、安道楼 1 间					
序号	设备名称	规格参数	数量	单位	备注
一、教室显示系统					
1、全彩 LED 显示屏					
1	室内 P2.0LED 全彩显示屏	室内全彩超高清 LED 大屏幕 1、像素点间距： $\leq 2\text{mm}$ ； 2、模组分辨率（W×H）： $\geq 160 \times 80 = 12800$ 3、模组尺寸（mm）： $\geq 320 \text{ (W)} \times 160 \text{ (H)} \times 16.6 \text{ (D)}$ 4、模组输入电压： $4.5\text{V} \sim 5\text{V}$ 5、模组最大功耗（W）： ≤ 30 6、产品支持逐点色度、亮度校正技术 7、白平衡亮度（nits） ≥ 500 8、标准色温（K）：支持 1000K~9500K 可调 9、视角（水平/垂直°）：160/160 10、发光点中心距偏差： $< 3\%$ 11、亮度/色度均匀性： $\geq 98\%$ 12、对比度： $\geq 5000:1$ 13、换帧频率： $\geq 60\text{Hz}$ 14、驱动方式：恒流驱动/40 扫 15、灰度级别： ≥ 16384 16、刷新率： $\geq 3840\text{Hz}$ 17、最大功耗（W/m ² ） ≤ 585 18、平均功耗（W/m ² ） ≤ 147 19、供电要求：AC90~132V/ AC186~264V，频率 47~63（Hz） 20、安全特性：支持 GB4943/EN60950	49.9	m ²	顺理楼 1-28 室 尺寸:9.98 m ² 顺理楼 2-38 室 尺寸:9.98 m ² 安道楼 1-02 室 尺寸:9.98 m ² 乐学楼 1-33 室 尺寸:9.98 m ² 乐学楼 2-35 室 尺寸:9.98 m ²
2	系统接收卡	1、高灰阶高刷新；逐点色度校正；监测每一个箱体的工作状态、温度、湿度、烟雾、开关电源电压、控制风扇开关和单灯开短路； 2、绿色节能环保：低电压、低功耗、低辐射，支持检测运行电脑的环境检测，并可以一键安装所需驱动；支持程序复制； 3、支持温度监控. 支持逐点亮色度校正； 4、符合欧盟 RoHs 标准；符合欧盟 CE-EMC 标准。	130	张	顺理楼 1-28 室:26 张 顺理楼 2-38 室:26 张 安道楼 1-02 室:26 张 乐学楼 1-33 室:26 张 乐学楼 2-35 室:26 张

3	系统发送卡、视频处理器	1、支持常见的视频接口，包括 1 路 3G-SDI，2 路 HDMI1.3，1 路 DVI，1 路选配 VGA 子卡。 2、支持 3 个窗口和 1 路 OSD。 3、支持快捷配屏和高级配屏功能。 4、支持 HDMI、DVI 输入分辨率自定义调节。 5、支持设备间备份设置。 6、视频输出最大带载高达 390 万像素。 7、支持带载屏体亮度调节。 8、支持一键将优先级最低的窗口全屏自动缩放。 9、支持创建 10 个用户场景作为模板保存，方便使用。 10、支持选择 HDMI 输入源或 DVI 输入源作为同步信号，达到输出的场级同步。 11、投屏输入子卡 2.0 支持 AP/WiFi 无线模式，可实现手机，电脑的无线投屏和 U 盘播放。 12、前面板配备直观的 LCD 显示界面，清晰的按键灯提示，简化了系统的控制操作。	5	台	
4	智能配电柜	1、配电功率 25KW，含各种电器元件、自动空气开关、熔断器、接触器、铜排等； 2、额定输入电压 AC 380V； 3、额定频率 50Hz； 4、外壳防护等级 IP30； 5、额定分散系数 0.7； 6、环境温度+10~+40℃； 7、具备过流、短路、断路保护与报警功能； 8、内置 PLC，PLC 具备远程开关大屏的功能；	5	台	
5	工程施工	1、钢结构现场制作，LED 钢结构固定框架、LED 全彩专用铝合金边框等（方通、角钢、圆管、镀锌管等），含大屏幕安装，弱电线电缆布放等，含安装辅材。 2、LED 大屏单元安装；显示屏背部弱电和强电布线、接线； 3、控制系统安装； 4、大屏参数调节和系统联调等。	5	项	

二、直录播系统

1	嵌入式录播工作站	配置、接口及性能： 1、设备须为壁挂式设计，嵌入式 ARM 双核处理器，Linux 系统； 2、终端须具备≥7 寸触控液晶屏，液晶触控屏须支持输入密码后方可进入。使用触控液晶屏可进行视频画面的预览、摄像机云台的控制；设置及查看主机 IP 地址、系统信息、网络、编码、云台等参数；通过触控屏可进行录制的开始、暂停及停止操作；可针对设备的 SDI 接口全部或指定某一路进行 POC 供电的开启或关闭。上述所有操作必须通过液晶触控屏完成操作，不接受外置按键的操作模式。（提供设备功能截图，并出具厂家参数确认函，并加盖公章） 3、设备须内置≥1T 硬盘，支持录制课件的本地存储，供双	5	台	
---	----------	--	---	---	--

		USB 端口，插入 USB 存储设备后可拷贝录像资源；设备支持通电自动开机； 4、设备视频模块须支持 4 路 HD-SDI 输入、2 路 VGA 或 2 路 HDMI 选择输入，支持 1 路 VGA 输出、1 路 HDMI 输出；（提供设备截图，出具厂家参数确认函，并加盖公章） 5、设备内置音频处理器，支持 2 路话筒（48V 幻象）输入，1 路线性输入，1 路线路输出；具有噪声抑制和智能混音功能，具有极高的信噪比，音质清晰自然，通过简单的连接，即可达到极好的远程互动效果和本地录音效果。（新功能）（提供设备功能截图，出具厂家参数确认函，并加盖公章） 6、须支持可视化的音频处理器设置；可以完成对增益控制（AGC）噪声抑制（NR）智能混音器（AutoMixer）等音频特性的个性化设置。（新功能）（提供设备功能截图，出具厂家参数确认函） 7、设备控制模块须支持 4 路 RS232 接口，可外接摄像机云台等； 8、设备网络模块须支持 2 个 10/100/1000Mbps 自适应网口； 9、设备视频采集方式须采用硬件采集、编码；输入视频格式须支持 HD-SDI：1920*1080P 25/30fps、1280*720P 25/30/50/60fps，输入 VGA 格式须支持 1024*768@60 到 1920x1080@30 可调； 10、设备视频编码帧率须支持 25fps 5/10/15/20/25/30 可选，视频编码分辨率须支持最高 1920 x 1080； 11、设备视频编码码率须支持 256k 至 8M 可调，主码流（录制）支持 1M~8Mbps 可调，副码流（直播）支持 256K~1Mbps 可调； 12、直播协议支持标准的 RTMP 协议，支持 RTSP 实时协议流；网络协议支持 TCP、UDP、RTMP、RTSP、FTP 协议等； 13、设备须支持本地导播方式，插上显示屏、鼠标键盘即可完成本地无延迟导播； 14、设备须支持 POC 供电，实现高清视频、同轴等信号与供电电源复合一起，在一根同轴线上传输为摄像机供电，支持 POC 摄像机及非 POC 摄像机视频信号的同时采集； 15、支持 EPTZ 电子云台，在采用两台 4K 高清摄像机的情况下，可实现教师全景、教师特写、学生全景、学生特写四个画面的拍摄； 16、设备须支持扩展教学互动功能，支持 1 拖 N 的教学互动；支持设备与设备直接进行教学互动；设备须支持采用 24V 安全电压适配器。			
2	全高清录播系统	1、须支持对设备的录制编码、帧率、IP 地址、内置时间、视频输出、互动功能等参数进行设置；（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 2、须支持本地导播和 web 远程导播两种导播方式，两种导播方式中设置操作及相关信息一致；支持云台控制、画中	5	套	

	画设置、特效切换、台标字幕及片头片尾设置、录播开始、暂停、停止等设置操作。 3、须支持电影模式、资源模式及“电影+资源”模式三种直播模式，其中资源模式最多支持 6 路视频图像，“电影+资源”模式最多支持 7 路视频图像，包含 6 路资源模式视频图像及 1 路电影模式视频图像；直播是采用 Flash Player 进行播放，支持多用户操作；支持标准的 RTMP 直播协议，可推送到服务器进行大规模的直播观看； （提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 4、须支持单流单画面的电影模式、多流多画面的资源模式以及单流多画面的“电影+资源”模式，可以单独录制也可以同时录制；支持在同一设备完成 6 路视频同时录制，所生成文件在同一文件夹。（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 5、须具备独立的页面可以显示系统当前的录像模式、录像状态、录像时间、直播状态、磁盘空间信息、视频源是否启用等信息，此页面亦包含电影模式画面、VGA 信号及 4 路 SDI 视频信号的分辨率、录制编码、录制帧率、I 帧间隔及直播地址等信息，满足管理人员基于一个页面即可查询到上述信息。（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 6、须支持在电影画面中添加台标、字幕，可以插入片头、片尾；支持台标更换及台标位置选择；支持图片、视频等格式文件的片头片尾，支持片头片尾时间选择：1-5s； 7、需要提供多种画中画模式，支持提供 15 种已设定好的画中画模式，如大小、左右、平铺、三分屏、四分屏、全景等画中画模式，支持交换功能，方便画面快速对调； 8、须支持擦除、覆盖、推拉模式的特效，每种模式提供 8 种特效；系统亦具备提供 4 种不同方式的特效，所有特效为系统自带，无须手动定义；支持特效过度时间自定义。 9、需要提供预编辑录制窗口（PVW）和录制窗口（PGM），录制时辅助人员可在预编辑窗口完成对视频的编辑，如添加字幕、台标、设置画中画等，设置完成后可直接推送到直播/电影模式窗口，进行录制及直播。（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 10、只需要一根 VGA 或 HDMI 线缆即可完成教师机画面采集与侦测，无需安装辅助软件。（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 11、录像文件支持设置对应的学年学期、课程名称、学校院系、授课地点、学校代码、学科名称、授课教师、开课时间、授课年级、授课课时及课程描述等教学信息。 12、需要具备录像管理功能，支持显示已有文件的列表，并进行点播、下载、修改属性、删除等操作；录制后的视			
--	--	--	--	--

		频可支持自动上传云平台个人空间且自动删除本地文件；支持磁盘格式化、磁盘满载后不录制或覆盖。 13、须支持至少 4 路摄像机云台控制，可对摄像机进行上下左右、变倍、聚焦、光圈控制，系统针对每路摄像机均须提供 5 种固定位变焦，用户可以直接调用，无需手动调节；每个摄像机可设置 8 个预置位；摄像机光圈和聚焦设置提供手动和自动设置按钮。 14、跟踪功能须支持自动、手动及半自动三种跟踪模式； 15、须具备 POC 供电功能是否启用的总开关和 5 路摄像机的 POC 供电功能的独立开关设置。（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 16、可以实现录播工作站之间直接进行教学互动，支持 1VN 的教学互动。			
3	学生摄像机	1、须支持 1 台摄像机输出 1 路全景和 1 路特写的 1080P 视频画面； 2、传感器：有效像素不低于 829 万；（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 3、摄像机镜头：水平视场角不低于 84°； 4、自动对焦：支持； 5、最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)； 6、电子快门：1/30s ~ 1/10000s； 7、数字降噪：2D, 3D 数字降噪； 8、背光补偿：支持； 9、须支持视频编码标准：H.265 / H.264 / MJPEG； 10、须支持视频码率：32Kbps ~ 102400Kbps； 11、须支持音频压缩标准：AAC； 12、须支持音频码率：48Kbps, 64Kbps, 96Kbps, 128Kbps； 13、须支持协议：TCP/IP, HTTP, RTSP, DHCP, 组播等；（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 14、高清输出：不低于 1 路 SDI, 须支持 PoC； 15、音频接口：不低于 1 路, Line In, 3 芯凤凰口； 16、控制接口：不低于 1 路 RS485, 2 芯凤凰口, 支持 VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议； 17、网络接口：不低于 1 路, RJ45 10M/100M 自适应以太网, 支持 PoE； 18、供电：须支持 DC12V/PoE/PoC；（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 19、为保证兼容性，所投产品需要与录播工作站属于同一厂家产品，请出具同一厂家证明。并提供本产品的权威机构出具的检测报告。	5	台	
4	教师摄像机	1、须支持 1 台摄像机输出 1 路全景和 1 路特写的 1080P 视频画面； 2、传感器：有效像素不低于 829 万；（提供权威机构出具	5	台	

		的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 3、摄像机镜头：水平视场角不低于 84° ； 4、自动对焦：支持； 5、最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)； 6、电子快门：1/30s ~ 1/10000s； 7、数字降噪：2D, 3D 数字降噪； 8、背光补偿：支持； 9、须支持视频编码标准：H.265 / H.264 / MJPEG； 10、须支持视频码率：32Kbps ~ 102400Kbps； 11、须支持音频压缩标准：AAC； 12、须支持音频码率：48Kbps, 64Kbps, 96Kbps, 128Kbps； 13、须支持协议：TCP/IP, HTTP, RTSP, DHCP, 组播等； （提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 14、高清输出：不低于 1 路 SDI, 须支持 PoC； 15、音频接口：不低于 1 路, Line In, 3 芯凤凰口； 16、控制接口：不低于 1 路 RS485, 2 芯凤凰口, 支持 VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议； 17、网络接口：不低于 1 路, RJ45 10M/100M 自适应以太网, 支持 PoE； 18、供电：须支持 DC12V/PoE/PoC；（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 19、为保证兼容性，所投产品需要与录播工作站属于同一厂家产品，请出具同一厂家证明。并提供本产品的权威机构出具的检测报告。			
5	吊装麦克风	1、频率范围：40—18000 Hz 2、灵敏度：-30B (@1kHz) 3、指向性：超窄指向 4、拾音角度：100° 5、最大声压级：132(@THD≤0.5%, 1KHz) 6、阻抗：200Ω 7、工作电压：48V 8、信噪比≥70dB 9、等效噪声级：26dB-A 10、话筒直径：8.24mm, 话筒长度（不含插头）：220mm	10	支	
三、教室教学设备					
1	教学电脑	1. CPU：第 11 代英特尔® 酷睿™ i7 处理器 NewCore i7-11700 (2.5G/16M/8 核) 2. 主板芯片组：Intel H570 芯片组； 3. 内存：8G DDR4 内存；2 根 DIMM 插槽，支持双通道，支持最大 64G 4. 硬盘：256G NVMe M.2 SSD 固态硬盘+1TB 硬盘； 5. 显卡：集成显示卡 6. 外部端口：前置：1 个耳机 / 麦克风插孔组合模块；4 个	5	台	

		SuperSpeed USB 5Gbps 信率端口； 2 个 SuperSpeed USB 10Gbps 信率端口；后置： 1 个音频线路输入端口； 1 个音频线路输出端口； 1 个 电源接口； 1 个 RJ-45 端口； 1 个串行接口； 1 个 VGA 端口； 1 个 HDMI 端口； 2 个 USB 2.0 端口；内部扩展插槽： 1 个全高 PCI 插槽； 1 个 PCIe x1 插槽； 1 个 PCIe x16 插槽； 2 个 M.2 插槽（1 个 M.2 插槽用于 WLAN， 1 个 M.2 2242/2280 插槽用于存储器）； 7. 网卡：集成 10/100/1000M 千兆以太网卡； 8. 鼠标键盘：原厂配置 USB 鼠标键盘； 9. 机箱：免工具开启机箱面板设计；集成附件线缆锁；安全锁插槽； 10. 电源：310W 高效节能电源，效率高达 90%、主动式 PFC； 11. 操作系统：预装 Windows 64 位 HB 正版操作系统； 12. 售后服务：三年质保，三年上门服务。			
2	智慧多功能讲桌	1、讲桌尺寸：整体闭合长*宽*高（mm）：900*650*1020 mm（允许正负 20mm 偏离）；900x700x1200（含后装饰板尺寸） 2、讲桌材料：上层采用 5MM 厚度铝型材 CNC 加工而成，上层前围高度 14CM 采用铝材加工而成，后围高度 25CM 采用铝型材加工而成，四角采用弧度铝材开模而成。下层主体采用 1.2-1.5mm 冷轧钢板冲压成型；后装饰板采用规格约 900x350x5MM 的亚克力开模一体模成型。 3、讲桌外观：讲桌整体加工精致，讲桌整体外形设计人性化，讲桌功能体验感更好；整体外观流线型设计，无菱角处理，保护师生安全整体即美观结实，又加固强度；正前方亚克力装饰板可丝印校徽（学校 LOGO）。 4、讲桌功能： ①桌面左侧嵌入不低于 21.5 寸触控显示器一个，实现大小屏互动；显示器装置实现可根据甲方环境使用配置安装电动调整角度，提供：升、降、复位控制功能。 ②、桌面右侧具备嵌入鹅颈话筒一只；可安装规格中控面板，规格 25x16.5CM 内；可选配安装规格插拔式 IC 卡系统，规格 14x4.6CM 内。 ③、桌面具备嵌入 USB 3.0 x2、Type-C x1 输入接口；上层侧面具备笔记本输入接口（HDMI x1、Power x1、网络 x1）；桌面具备嵌入键盘一只，具备无线手机充电模块一只。 ④、两侧具备隐藏式配置水杯架 1 个、挂钩 1 个，隐藏式可旋转粉笔盒架一个 ⑤、讲桌下层具备 10U 标准机柜 5、必须提供产品原厂三年售后服务承诺函； 6、为保证厂家的专业性，要求生产厂家通过 ISO9001：2015 标准质量管理体系、ISO14001：2015 标准环境管理体系、ISO45001：2018 标准职业健康安全管理体系的认证，认证范围涵盖：教学设备（电子讲台）等。	5	套	

		7、投标讲桌提供国家强制性产品认证 3C 证书，并且提供证书在“中国质量认证中心官网 www.cqc.com.cn 查询截图（加盖原厂公章）” 8、为保证产品质量和售后服务，投标供应商需出具生产厂家针对此项目的厂商授权函及售后服务承诺函、产品单页及厂家针对所投产品参数确认函，加盖鲜章；			
四、教室扩音系统					
1	无线手持真分集演出话筒	1、产品特性： • 一键扫频功能，快速找到不受干扰的频率， • 可同时 10 套叠机使用， • 采用最新的数字导频技术，抗干扰能力强 • 超远拾音距离，比肩电容话筒， • 还可以定制换电容头 • 系统会根据用户需求调节接收机的距离，接收机的灵敏度分为（高 200M\中 150M\100M）三档。 2、技术参数： • 射频范围:645.25 --685.05MHz - A 通道：645.25---665.05 - B 通道：665.25---685.05) • 可用带宽:每通道 30MHz （一共 60MHz） • 调制方式:FM 调频 • 信道数目:红外线自动对频 200 信道 • 使用温度：摄氏零下 18 度到摄氏 50 度 • 静噪方式：自动噪声检测及数字 ID 码静噪 • 偏移度:45KHz • 动态范围:>110dB • 音频响应:60Hz-18KHz • 综合信噪比:>105dB • 综合失真:<0.5% 3、接收机 • 接收方式:二次变频超外差 • 振荡方式:PLL 锁相环 • 中频频率:第一中频:110MHz, 第二中频:10.7MHz • 天线接口:TNC 座 • 显示方式: LCD • 灵敏度:-100dBm(40dB S/N) • 杂散抑制:>80dB • 音频输出:非平衡:+4dB(1.25V)/5KΩ • 平衡:+10dB(1.5V)/600Ω • 供电电压:DC13.5V • 供电电流:800mA 4、发射机(908 发射) • 振荡方式:PLL 锁相环 • 输出功率:3dBm-10dBm(LO/HI 转换)	5	台	

		• 电池:2 节“1.5V5 号”电池 • 电流:<100mA (HF), <80mA (LF) • 使用时间(碱性电池):大功率时约 8 小时,			
2	8 路带编组 调音台	1、6 路平衡式话筒输入及 2 组立体声输入; 2、MP3 播放器带 USB 输入; 3、4 组母线, 高品质、低噪音的话筒输入; 4、低噪音的前置放大, 具有强大的抗干扰能力; 5、话筒提供优质的+48V 幻像电源; 6、配备高档调音台才具有的信号输入点; 7、中频扫频的三段均衡, MF 频段的范围是从 140Hz 到 3kHz; 8、三组 AUX 辅助输出可选择为推子前推子后; 9、内置 DSP 数字效果器; 10、电路板采用双面 SMT 贴片技术, 使性能稳定可靠; 11、100MM 行程高分析度推子; 技术参数: 1、总谐波失真: <-0.005% 2、频率响应: 20Hz-20KHz+1dB/-3dB 3、最大输出电平: 18dBm(1KHz, THD=0.5%) 4、信噪比/S/N: -81dB 5、增益控制: 单声道: -51dB~0dB/立体声: -26dB~0dB 6、残余输出噪声: <-83dBu 7、串音: <-79dBu 8、头戴耳机输出功率: 260mW(1KHz, THD=0.5%, 200Ω) 9、均衡器/EQ: 低/LF: 80Hz±15dB、中: 250Hz~6KHz±15dB、高: 12KHz±15dB 10、输入和输出阻抗: 话筒输入/MIC: 2.4KΩ、单声输入: 11KΩ、立体声输入: 100KΩ 11、输出阻抗: ≤75Ω 12、消耗功率: 35W	5	台	
3	反馈抑制器	一、具有全自动检测现成啸叫点功能, 通过 DSP 系统对声音进行过滤, 高速有效的抑制消叫, 有效提升本地扩音声压和清晰度, 自动适应声学环境, 高效的解决了声音反馈引起的一切啸叫现象以及最大程度的还原声音的保真度, 从而使得人声更加清晰, 发言轻松, 高效提升发言距离, 完美呈现高清晰度的拾音效果。 1、话筒高频可调节, 输入电平高中低三档选择, 防止峰值输入失真。 2、其自适应性过滤器能够以较慢的速度收敛, 从而有效抑制更多的反射成分, 高效提升拾音距离 5-30CM, 具体取决于声学环境和所选的操作模式 3、在声学反馈发生之前, 可以额外获得多达 12dB 的增益, 具体取决于声学环境和所选的操作模式。 二、技术参数 1、供电方式: AC~220V, 50Hz	5	台	

		2、消耗功率:7W 3、频率响应:125Hz-15KHz (语音模式) 20Hz-15KHz (音乐模式) 4、采样率:32KHz 5、失真: <0.1%@1KHz 6、信噪比:>90dB 7、信号延时:7ms (音乐模式) 11ms (语音模式) 8、输入阻抗:20K Ω 9、输出阻抗 (平衡):200 Ω 10、尺寸:480×250×44mm			
4	4 进 8 出 音频处理 器	1、提供 USB、2.4G 无线网卡和 RS485 接口可连接电脑，通过 2.4G 无线网卡 可方便不同场合应用需要，快捷联机调试。通过 RS485 接口可最多连接 250 台机器，且超过 1500 米的距离外用电脑来控制 2、2.4G 无线网卡功能，可以发射和接收：WIFI，热点，路由器信号和电脑连接完成无线调试功能，可连接本无线路由器网络建立远程调试 3、直接用面板的功能键和编码轮进行功能设置或连接电脑通过 PC 控制软件来控制，均十分方便、直观和简洁单机或 PC 控制软件均可储存 12 种用户程序 4、可通过面板的 SYSTEM 按键来设定密码锁定面板控制功能，以防止闲杂人员的操作破坏机器的工作状态 5、每路输入均有 31 段 GEQ+10 段 PEQ，输出 10PEQ 6、2*24LCD 蓝色背光显示功能设置，8 段 LED 显示输入/输出的精确数字电平、静音及编辑状态 7、可变高/低通滤波器的斜率均可设置，其中贝塞尔 (Bessel)、巴特沃斯 (Butterworth) 可设置为 12dB、18dB、24dB 每倍频程，林克维茨-瑞莱 (Linkwitz-Riley) 可设置 12dB、24dB、36dB、48dB 每倍频程 8、高/低通滤波器的参数可以独立调整，能够实现不对称的分频功能 9、每路输入/输出均有延时和相位控制及静音设置，延时最长可达 1000ms，延时单位可选择毫秒 (ms)，米 (m)，英尺 (ft) 三种 10、输出通道还可控制增益、压限及选择输入通道信号，并能同时选择多个输出通道关联同步调整所有参数。	5	台	
5	专业功率 放大器	1、采用环形纯铜变压器，效率高，漏磁低，体积小 2、采用进口功率管，稳定输出 3、采用多层散热铝片，每层设计有多道纹理，散热效果比普通散热片高出百分之三十 4、内置保险丝，五层保护电路设计：短路保护、过压保护、过流保护、自载保护、自主保护功能，确保使用质量安全。 5、输出连接	10	台	

		6、AB 类放大电路，2 通道设有立体声、单声道、桥接工作模式转换 7、立体声输出功率 8 Ω 2*500W 8、立体声输出功率 4 Ω 2*750W 9、桥接单声道输出 8 Ω 1500W 10、频率响应 5--50K±0.5dB 11、总谐波失真<0.05% @8 Ω 1/3Po 12、信噪比>98dB 13、瞬态响应 45V/u S 14、阻尼系数>400 15、串音<65dB@8 Ω 1KHz 16、输入阻抗：20K Ω (Balance)/10K Ω (Unbalance) 17、输入灵敏度：1V 18、保护：Overheat short circuits,DC,limit and—softstart,Output relay—Zero Current Switch,Intellectual Clip limiter 19、高度：2U 20、总重：15KG 21、尺寸：575*457*158mm			
6	二分频专业音箱	1、高音:44mm 音圈,低音:156mm 磁钢/65mm 音圈 2、频率范围：45Hz-18kHz 3、频率响应：50Hz-16kHz (±3dB) 4、灵敏度：97dB SPL 1w/1m 5、输入阻抗：8 ohms 6、额定功率：250 W 7、峰值功率：450 W 8、最大声压级：125 dB 9、声场辐射范围：70° x70° 10、系统类型：单 10 寸全频音箱 11、输入接口：2x Neutrik® NL4MP 12、箱体尺寸/高/宽/深：515mm x314mm x298mm 13、净重量(只)：14 千克	20	只	
7	8 路电源时序器	1、供电电源：交流 220V/50HZ 30A 2、额定输出电压：交流 220V/50HZ 3、可控制电源：8 路 4、每路动作延时时间：1 秒 5、每路输出带数字显示 6、电源开关控制电源 7、单路额定输出电流：20A 8、带滤波器有效的过滤电流里面的杂质	5	台	
8	专业会议机柜	1、结构：优质 2mm 冷轧板柜体； 2、通风：顶部配有 2 个轴流风扇； 3、底部进风口表面处理：去油、脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑；	5	套	

		4、材质：冷轧板； 5、载重：静态载重能力大于 300Kg； 6、尺（W×D×H）：600×600×1200mm；			
9	阻挡安装 螺丝音箱 壁架	1、壁挂式安装支架，塑料装饰盖设计阻挡安装螺丝，美观大方； 2、多角度调节：左右可 90 度调节，倾斜角度 5 档位调节，可满足各角度需求； 3、长距离安全摇臂，可承重 30KG，可调距离：320-450mm； 4、墙壁底板尺寸（长*宽）：230*150mm；	20	只	
10	3.5 转莲花 头音频线	3.5mm（耳机插头）转双莲花头（公）音频线，标配 1.5 米	5	条	
11	6.35 对 6.35 音频 线(1.2 米)	6.35mm（话筒插头）对 6.35mm（话筒插头）音频线，标配 1.2 米	5	条	
12	卡侬延长 线（总长 1.5 米）	1、卡侬头（公）对卡侬头（母）音频线 2、结构：导体芯数 2 3、材质：铜 4、导体截面：（20*0.12mm+PE1.4）*2 5、护套材料：PVC	40	条	
13	音响欧姆 头	专业音响四芯欧姆头	50	个	
14	专业音响 线	200 芯双股无氧铜/镀锡铜金银线	5	卷	
15	其它辅材 及安装调 试	设备必要配套辅材、产品设备安装调试	5	批	

五、其他辅助设备

1	空调	定频/变频：变频 能效等级：3 级 APF：≥3.50 制冷量：≥7200(800-8000)W 制热量：≥7900(450-10900)W +2300W 制冷输入功率：≥2680(200-3500)W 制热输入功率：≥2750(160-4400)W +2300W 内机保音（静音/高风/强力）：≥33-46-49dB(A) 外机保音：≥56dB(A) 循环风量：≥1200m/h 控制方式：触控+遥控 电源规格：220V-50Hz	10	台	
---	----	---	----	---	--

2	GPSD 电子钟	1、无需网线插电即用无需设置 2、卫星时钟，内置双模接受模块，通过卫星信号进行自动校时 3、自动与标准时间同步，自动校时精度高 4、GPS 和北斗星授时，授时快，0 误差高可靠 5、采用 LED 数码显示，使用寿命长，夜间清晰可见，可视距离远 6、采用自动搜星校时工作，无需人工后期调试 7、产品每次通电自动同卫星校时一次 8、每天 22 点自动同卫星校时一次	5	台	
---	----------	---	---	---	--

六、环境改造

1	新增学生桌椅	铝合金排椅，与原有教室排椅保持一致。	75.0	位	顺理楼 1-28 室： 15 位 顺理楼 2-38 室： 15 位 安道楼 1-02 室： 15 位 乐学楼 1-33 室： 15 位 乐学楼 2-35 室： 15 位
2	天棚吊顶	1、材料：国标轻钢龙骨，9.5mm 石膏板，九厘板、国产五金。 2、工艺：Φ8 吊杆间距 800 mm、卡式主龙骨间距 600mm，副龙骨间距 400mm，木龙骨边框固定，纸面石膏板，(局部可用木工板，九厘板做造型，木材刷防火涂料)，螺丝嵌入石膏板内，石膏板之间须留 5mm-8mm 缝隙，且不允许小块拼接，不含饰面基层处理，披灰，油漆，刷乳胶漆及灯具、线路的安装铺设，石膏装饰线条等。	800.0	m ²	顺理楼 1-28 室： 160 m ² 顺理楼 2-38 室： 160 m ² 安道楼 1-02 室： 160 m ² 乐学楼 1-33 室： 160 m ² 乐学楼 2-35 室： 160 m ²
3	墙面吸音装饰板墙面	木质吸音板，采用国内外先进技术、运用最新声学理论，声学效果明显，安装简单便捷，符合环保要求，在国内新型建筑装饰工程中得到了广泛的应用。 1、木质吸音板产品材质：密度板、奥松板、E0 级多层实木板、陶铝板、防火阻燃板等；产品尺寸：197mm* 2440mm；厚度：12/15/18mm；产品颜色：多种颜色可选；产品特点：吸音降噪、防水、防潮、防火阻燃等 2、龙骨 （1）吸音板覆盖的墙面必须按设计图或施工图的要求安装龙骨，并对龙骨进行调平处理。龙骨表面应平整、光滑、无锈蚀、无变形。 （2）结构墙体要按照建筑规范进行施工前处理，龙骨的排布尺寸一定要和吸音板的排布相适应。木龙骨间距应小于	1150.0	m ²	顺理楼 1-28 室： 230 m ² 顺理楼 2-38 室： 230 m ² 安道楼 1-02 室： 230 m ² 乐学楼 1-33 室： 230 m ² 乐学楼 2-35 室： 230 m ²

		300mm，轻钢龙骨间距不大于 400mm。龙骨的安装应与吸音板长度方向相垂直。 (3)木龙骨表面到基层的距离按照具体要求，一般为 50mm。木龙骨边面平整度及垂直度误差应不大于 0.5mm。 (4)龙骨间隙内需要填充物的，应按设计要求先行安装、处理，并保证不影响吸音板的安装。			
4	乳胶漆	1、材料：可选国内知名品牌。 2、工艺：360#砂布灯光打磨，封固底漆滚涂一遍，面漆滚涂两遍。要求质感均衡，无掉粉、起皮、漏刷等现象。	1100.0	m ²	顺理楼 1-28 室： 220 m² 顺理楼 2-38 室： 220 m² 安道楼 1-02 室： 220 m² 乐学楼 1-33 室： 220 m² 乐学楼 2-35 室： 220 m²
5	腻子粉	1、材料：石膏粉、腻子灰、辅料。 2、工艺：墙体开槽部分、顶面石膏板接缝处用石膏腻子批刮一遍，石膏板接缝用强力抗震带粘贴接缝，墙体开槽部分用 150mm 纤维网格挂网处理，作防开裂处理。阴阳角用专用阴角阳角卡条找直，披、刮腻子两遍，墙体大面平整，无脱落、空鼓、开裂。 3、计算标准按实际面积计算（门窗门洞按一半计算），造型处按展开面积计算。 4、墙、顶面大面平整误差 2m 内（二米靠尺）正负高差 20MM 时，建议吊平顶处理；如原墙有少量空鼓或高低差大于 30mm 时建议铲除后水泥砂浆重新粉糊；如墙面大面积开裂建议墙面作挂网处理。	1100.0	m ²	顺理楼 1-28 室： 220 m² 顺理楼 2-38 室： 220 m² 安道楼 1-02 室： 220 m² 乐学楼 1-33 室： 220 m² 乐学楼 2-35 室： 220 m²
6	电路改造	1、针对室内电源改造，电线可用玉蝶，金杯品牌， 2、LED 用 6 m²、普通插座 2.5 m²、照明线 2.5 m²、 3、弱电由系统或者弱电专业排放	800.0	m ²	顺理楼 1-28 室： 160 m² 顺理楼 2-38 室： 160 m² 安道楼 1-02 室： 160 m² 乐学楼 1-33 室： 160 m² 乐学楼 2-35 室： 160 m²
7	室内灯光	1、采用 LED 节能筒灯、灯带 2、根据实现需求可选 3 寸、4 寸、6 寸、7 寸、8 寸筒灯。 3、驱动器类型 一体式 4、接线方式 15cm 飞线 5、材质：铝材灯壳 + PC 驱动器壳 6、寿命 25K 小时 L70B50；3 年质保	5.0	项	

		7、工作温度 -20~+40C 8、电器等级：加强绝缘 II 类灯具			
8	原始拆除	撤除原有灯具、电扇、线路等	5.0	项	
9	材料搬运	1、原有材料搬运 2、装修物料搬运	5.0	项	
10	卫生清运	1、装修期间所产生的建筑垃圾清运	5.0	项	
11	成品保护	1、对室内的桌椅、地板进行保护	5.0	项	
12	装修辅助材料	1、高空作业支架 2、施工安全头盔等	5.0	项	

(2) 博学楼 1 间

序号	设备名称	规格参数	数量	单位	备注
----	------	------	----	----	----

一、教室显示系统

1、全彩 LED 显示屏

1	室内 LED 全彩显示屏	室内全彩超高清 LED 大屏幕显示尺寸为（长×高：6.08m×3.36m=20.4 m²） 1、像素点间距：≤2.5mm； 2、像素密度：≥160000Dots/m²； 3、亮度：≥450cd/m² 可调，具有蓝光抑制功能； 4、亮度均匀性：≥95%； 5、刷新率：≥3840Hz； 6、视角：160±10° /160±10° （水平视角/垂直） 7、平整度：≤0.1mm 8、盲点率：<0.0003，出厂时为 0 9、亮度均匀性：≥95% 10、色度均匀性：±0.003 Cx,Cy 之内 11、对比度：5000:1 12、防护等级：IP50 13、信号处理等级：16bit 14、驱动方式：恒流驱动 15、扫描方式：1/26 扫描 16、宽色域：NTSC 色域在 115%-120%之间 17、屏体色温：3000K~18000K 可调	20.4	m²	
2	系统接收卡	1、支持亮色度逐点校正 2、采用千兆网口通信，可以连接 PC 3、集成 8 个标准 HUB320 接口，免接 HUB 板 4、支持温度、电压、网线通讯和视频源信号状态检测 5、支持接收卡预存画面设置	38	张	
3	系统发送卡、视频处理器	1、支持常见的视频接口，包括 1 路 3G-SDI，2 路 HDMI1.3，1 路 DVI，1 路选配 VGA 子卡。 2、支持 3 个窗口和 1 路 OSD。 3、支持快捷配屏和高级配屏功能。 4、支持 HDMI、DVI 输入分辨率自定义调节。 5、支持设备间备份设置。	1	台	

		6、视频输出最大带载高达 390 万像素。 7、支持带载屏体亮度调节。 8、支持一键将优先级最低的窗口全屏自动缩放。 9、支持创建 10 个用户场景作为模板保存，方便使用。 10、支持选择 HDMI 输入源或 DVI 输入源作为同步信号，达到输出的场级同步。 11、投屏输入子卡 2.0 支持 AP/WiFi 无线模式，可实现手机，电脑的无线投屏和 U 盘播放。 12、前面板配备直观的 LCD 显示界面，清晰的按键灯提示，简化了系统的控制操作。			
4	配电柜 25KW	1、配电功率 25KW，含各种电器元件、自动空气开关、熔断器、接触器、铜排等； 2、额定输入电压 AC 380V； 3、额定频率 50Hz； 4、外壳防护等级 IP30； 5、额定分散系数 0.7； 6、环境温度+10~+40℃； 7、具备过流、短路、断路保护与报警功能； 8、内置 PLC，PLC 具备远程开关大屏的功能；	1	项	
5	工程施工	1、钢结构现场制作，LED 钢结构固定框架、LED 全彩专用铝合金边框等（方通、角钢、圆管、镀锌管等），含大屏幕安装，弱电线电缆布放等，含安装辅材。 2、LED 大屏单元安装；显示屏背部弱电和强电布线、接线； 3、控制系统安装； 4、大屏参数调节和系统联调等。	1	项	
6	后排显示设备	75 寸高清显示屏, 支持 HDMI 接口	2	台	

二、直录播系统

1	嵌入式录播工作站	配置、接口及性能： 1、设备须为壁挂式设计，嵌入式 ARM 双核处理器，Linux 系统； 2、终端须具备≥7 寸触控液晶屏，液晶触控屏须支持输入密码后方可进入。使用触控液晶屏可进行视频画面的预览、摄像机云台的控制；设置及查看主机 IP 地址、系统信息、网络、编码、云台等参数；通过触控屏可进行录制的开始、暂停及停止操作；可针对设备的 SDI 接口全部或指定某一路进行 POC 供电的开启或关闭。上述所有操作必须通过液晶触控屏完成操作，不接受外置按键的操作模式。（提供设备功能截图，并出具厂家参数确认函，并加盖公章） 3、设备须内置≥1T 硬盘，支持录制课件的本地存储，供双 USB 端口，插入 USB 存储设备后可拷贝录像资源；设备支持通电自动开机； 4、设备视频模块须支持 4 路 HD-SDI 输入、2 路 VGA 或 2 路 HDMI 选择输入，支持 1 路 VGA 输出、1 路 HDMI 输出；（提	1	台	
---	----------	---	---	---	--

		供设备截图，出具厂家参数确认函，并加盖公章） 5、设备内置音频处理器，支持 2 路话筒（48V 幻象）输入，1 路线性输入，1 路线路输出；具有噪声抑制和智能混音功能，具有极高的信噪比，音质清晰自然，通过简单的连接，即可达到极好的远程互动效果和本地录音效果。（新功能）（提供设备功能截图，出具厂家参数确认函，并加盖公章） 6、须支持可视化的音频处理器设置；可以完成对增益控制（AGC）噪声抑制（NR）智能混音器（AutoMixer）等音频特性的个性化设置。（新功能）（提供设备功能截图，出具厂家参数确认函） 7、设备控制模块须支持 4 路 RS232 接口，可外接摄像机云台等； 8、设备网络模块须支持 2 个 10/100/1000Mbps 自适应网口； 9、设备视频采集方式须采用硬件采集、编码；输入视频格式须支持 HD-SDI：1920*1080P 25/30fps、1280*720P 25/30/50/60fps，输入 VGA 格式须支持 1024*768@60 到 1920x1080@30 可调； 10、设备视频编码帧率须支持 25fps 5/10/15/20/25/30 可选，视频编码分辨率须支持最高 1920 x 1080； 11、设备视频编码码率须支持 256k 至 8M 可调，主码流（录制）支持 1M~8Mbps 可调，副码流（直播）支持 256K~1Mbps 可调； 12、直播协议支持标准的 RTMP 协议，支持 RTSP 实时协议流；网络协议支持 TCP、UDP、RTMP、RTSP、FTP 协议等； 13、设备须支持本地导播方式，插上显示屏、鼠标键盘即可完成本地无延迟导播； 14、设备须支持 POC 供电，实现高清视频、同轴等信号与供电电源复合一起，在一根同轴线上传输为摄像机供电，支持 POC 摄像机及非 POC 摄像机视频信号的同时采集； 15、支持 EPTZ 电子云台，在采用两台 4K 高清摄像机的情况下，可实现教师全景、教师特写、学生全景、学生特写四个画面的拍摄； 16、设备须支持扩展教学互动功能，支持 1 拖 N 的教学互动；支持设备与设备直接进行教学互动；设备须支持采用 24V 安全电压适配器。			
2	全高清录播系统	1、须支持对设备的录制编码、帧率、IP 地址、内置时间、视频输出、互动功能等参数进行设置；（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 2、须支持本地导播和 web 远程导播两种导播方式，两种导播方式中设置操作及相关信息一致；支持云台控制、画中画设置、特效切换、台标字幕及片头片尾设置、录播开始、暂停、停止等设置操作。 3、须支持电影模式、资源模式及“电影+资源”模式三种直播模式，其中资源模式最多支持 6 路视频图像，“电影+	1	套	

	资源”模式最多支持 7 路视频图像，包含 6 路资源模式视频图像及 1 路电影模式视频图像；直播是采用 Flash Player 进行播放，支持多用户操作；支持标准的 RTMP 直播协议，可推送到服务器进行大规模的直播观看； （提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 4、须支持单流单画面的电影模式、多流多画面的资源模式以及单流多画面的“电影+资源”模式，可以单独录制也可以同时录制；支持在同一设备完成 6 路视频同时录制，所生成文件在同一文件夹。（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 5、须具备独立的页面可以显示系统当前的录像模式、录像状态、录像时间、直播状态、磁盘空间信息、视频源是否启用等信息，此页面亦包含电影模式画面、VGA 信号及 4 路 SDI 视频信号的分辨率、录制编码、录制帧率、I 帧间隔及直播地址等信息，满足管理人员基于一个页面即可查询到上述信息。（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 6、须支持在电影画面中添加台标、字幕，可以插入片头、片尾；支持台标更换及台标位置选择；支持图片、视频等格式文件的片头片尾，支持片头片尾时间选择：1-5s； 7、需要提供多种画中画模式，支持提供 15 种已设定好的画中画模式，如大小、左右、平铺、三分屏、四分屏、全景等画中画模式，支持交换功能，方便画面快速对调； 8、须支持擦除、覆盖、推拉模式的特效，每种模式提供 8 种特效；系统亦具备提供 4 种不同方式的特效，所有特效为系统自带，无须手动定义；支持特效过度时间自定义。 9、需要提供预编辑录制窗口（PVW）和录制窗口（PGM），录制时辅助人员可在预编辑窗口完成对视频的编辑，如添加字幕、台标、设置画中画等，设置完成后可直接推送到直播/电影模式窗口，进行录制及直播。（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 10、只需要一根 VGA 或 HDMI 线缆即可完成教师机画面采集与侦测，无需安装辅助软件。（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 11、录像文件支持设置对应的学年学期、课程名称、学校院系、授课地点、学校代码、学科名称、授课教师、开课时间、授课年级、授课课时及课程描述等教学信息。 12、需要具备录像管理功能，支持显示已有文件的列表，并进行点播、下载、修改属性、删除等操作；录制后的视频可支持自动上传云平台个人空间且自动删除本地文件；支持磁盘格式化、磁盘满载后不录制或覆盖。 13、须支持至少 4 路摄像机云台控制，可对摄像机进行上下左右、变倍、聚焦、光圈控制，系统针对每路摄像机均			
--	--	--	--	--

		须提供 5 种固定位变焦，用户可以直接调用，无需手动调节；每个摄像机可设置 8 个预置位；摄像机光圈和聚焦设置提供手动和自动设置按钮。 14、跟踪功能须支持自动、手动及半自动三种跟踪模式； 15、须具备 POC 供电功能是否启用的总开关和 5 路摄像机的 POC 供电功能的独立开关设置。（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 16、可以实现录播工作站之间直接进行教学互动，支持 1VN 的教学互动。			
3	学生摄像机	1、须支持 1 台摄像机输出 1 路全景和 1 路特写的 1080P 视频画面； 2、传感器：有效像素不低于 829 万；（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 3、摄像机镜头：水平视场角不低于 84°； 4、自动对焦：支持； 5、最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)； 6、电子快门：1/30s ~ 1/10000s； 7、数字降噪：2D, 3D 数字降噪； 8、背光补偿：支持； 9、须支持视频编码标准：H.265 / H.264 / MJPEG； 10、须支持视频码率：32Kbps ~ 102400Kbps； 11、须支持音频压缩标准：AAC； 12、须支持音频码率：48Kbps, 64Kbps, 96Kbps, 128Kbps； 13、须支持协议：TCP/IP, HTTP, RTSP, DHCP, 组播等；（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 14、高清输出：不低于 1 路 SDI, 须支持 PoC； 15、音频接口：不低于 1 路, Line In, 3 芯凤凰口； 16、控制接口：不低于 1 路 RS485, 2 芯凤凰口, 支持 VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议； 17、网络接口：不低于 1 路, RJ45 10M/100M 自适应以太网, 支持 PoE； 18、供电：须支持 DC12V/PoE/PoC；（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 19、为保证兼容性，所投产品需要与录播工作站属于同一厂家产品，请出具同一厂家证明。并提供本产品的权威机构出具的检测报告。	1	台	
4	教师摄像机	1、须支持 1 台摄像机输出 1 路全景和 1 路特写的 1080P 视频画面； 2、传感器：有效像素不低于 829 万；（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 3、摄像机镜头：水平视场角不低于 84°； 4、自动对焦：支持； 5、最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)；	1	台	

		6、电子快门：1/30s ~ 1/10000s； 7、数字降噪：2D, 3D 数字降噪； 8、背光补偿：支持； 9、须支持视频编码标准：H. 265 / H. 264 / MJPEG； 10、须支持视频码率：32Kbps ~ 102400Kbps； 11、须支持音频压缩标准：AAC； 12、须支持音频码率：48Kbps, 64Kbps, 96Kbps, 128Kbps； 13、须支持协议：TCP/IP, HTTP, RTSP, DHCP, 组播等； （提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 14、高清输出：不低于 1 路 SDI, 须支持 PoC； 15、音频接口：不低于 1 路, Line In, 3 芯凤凰口； 16、控制接口：不低于 1 路 RS485, 2 芯凤凰口, 支持 VISCA/Pelco-D/Pelco-P 协议； 17、网络接口：不低于 1 路, RJ45 10M/100M 自适应以太网, 支持 PoE； 18、供电：须支持 DC12V/PoE/PoC；（提供权威机构出具的本项指标的相关检测报告，并加盖公章） 19、为保证兼容性，所投产品需要与录播工作站属于同一厂家产品，请出具同一厂家证明。并提供本产品的权威机构出具的检测报告。			
5	吊装麦克风	1、频率范围：40—18000 Hz 2、灵敏度：-30B (@1kHz) 3、指向性：超窄指向 4、拾音角度：100° 5、最大声压级：132 (@THD≤0.5%, 1KHz) 6、阻抗：200 Ω 7、工作电压：48V 8、信噪比≥70dB 9、等效噪声级：26dB-A 10、话筒直径：8.24mm, 话筒长度（不含插头）：220mm	2	支	
6	资源管理应用软件	基础管理 要求具备以下功能 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，并具备多画面直播和点播功能。（提供权威机构出具的该项功能检测报告并加盖厂家公章） 2、用户管理：支持用户的初始化导入、用户组管理、用户权限管理，为教师、学生提供注册、个人信息管理等服务，提供注册审核机制、班级管理，可查看相关班级的学生和查看课表等功能。 3、数据存储：要求平台采用引用计数和垃圾回收技术，实现一个物理文件可多级平台共同使用，该文件被某处删除不影响其他用户使用。 4、运行支持：支持定义当前站点的服务器配置参数，维护	1	套	

	使用手册,方便下载使用等。 5、基础数据:支持对学科、学段、年级、目录等相关的维护,用于门户面资源目录的筛选,减轻用户手动修改目录等工作。 6、教室管理:支持对当前平台的教室进行管理、以及相关设备的查看。 7、一键置灰:国家重大事件发生时,可一键将平台设置为灰色风格。(提供权威机构出具的该项功能检测报告并加盖公章) 8、平台信息设置:中英文名称、平台 logo 等相关配置。 个人空间 要求具备以下功能 1、个人信息服务:支持用户对个人资料、登录密码进行编辑管理。 2、消息服务:支持消息的自动发送和接收,并要求系统自动区分消息的来源如系统消息,便于分类管理。 3、资源服务:支持用户在个人空间上传、管理及搜索自己的资源。支持用户对资源进行收藏,将课件、教案等资源与课堂录像进行关联。支持教师调课后视频资源自动、手动归档。 4、录播预约:支持教师通过课表对录播教室进行预约,并可设置是否直播。设置为直播后,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。 5、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、台标等编辑功能。 6、我的课表:支持我的课表查询、课表约课和自主约课等功能; 资源管理 要求具备以下功能 1、资源目录:要求资源目录按照要求版本学科册章节分类预制,减轻管理员工作量,用户可根据实际需求手动修改目录。 2、资源统计:要求统计区域下属学校的资源数量及排行,以及按学科统计平台的资源情况及学科资源数排行。 3、文档预览:支持对教案、课件、习题等文档及图片作为附件进行在线预览,类似百度文库的展示效果。(提供权威机构出具的该项功能检测报告并加盖公章) 4、资源应用: 1) 用户可对资源进行收藏、下载、分享等操作,支持用户对资源进行评论和在线交流。 2) 量表评分:支持用户在点播观看的视频可以通过系统提供的量表进行在线打分评价。 3) 打点和片段评议:支持用户在点播观看课程录像的同时可以对精彩的教学环节点和片段进行在线打点记录。(提			
--	---	--	--	--

	供权威机构出具的该项功能检测报告并加盖公章) 4) 扫码观看: 支持通过使用移动端的设备进行扫码观看。 (提供权威机构出具的该项功能检测报告并加盖公章) 5、标签管理: 资源发布时, 用户可以选择手动填写标签, 为资源的搜索提供便利 6、资源搜索: 支持多种搜索条件进行组合搜索, 同时也支持用户可通过标题、主讲人、标签的文本快速搜索资源。 7、资源评估: 支持用户对课堂视频录像进行量化评估, 可根据实际的教学评估要求设置多套评估标准, 每套评估标准可设置不同的总分, 可设置多项评估项目, 每项评估项目可设置多项评估子项, 可满足不同的评估要求。(提供权威机构出具的该项功能检测报告并加盖公章) 8、管理员可设置资源分类审核, 使学科管理员只管理本学科资源。管理员可关闭审核开关, 设置免审核模式, 教师提交的资源可自动发布到优课中心。管理员可将教师推送的资源进行修正归档。 9、录像回收: 录像资源删除回收站。 课表管理 要求具备以下功能 1、教室课表: 可根据日历、课表查看和添加相应的课表, 也可批量导入相应课表。 2、教室课表: 可根据不同教师查看课表, 也可进行约课。 3、课表查询: 对课程预约的课程查询以及管理。 4、节次方案: 设置教室相应的时间节次方案。 5、预约设置: 设置教师自主预约教室的权限及限制条件。 视频点播要求具备以下功能 视频资源特性: 1) flash 播放器: 支持基于 flash 播放器视频播放, 用户不需要再额外安装其它播放器等。 2) 无缓冲播放: 支持视频直接拖拽播放, 不需缓冲。 3) 资源模式: 支持多画面资源模式点播, 如以三分屏的方式同步播放教师画面、学生画面、课件画面。(提供权威机构出具的该项功能检测报告并加盖公章) 4) 台标: 播放器可以加台标, 台标格式支持 PNG 图片格式文件。 5) 视频索引: 支持平台按照 PPT 索引, 生成知识点片段视频, 知识点标识内嵌于视频播放口界面, 观看视频时可以通过点击索引自动播放相应时间点视频片段。 6) 多码率支持: 要求转码时支持标清、高清、超清等多种清晰度设置。(提供权威机构出具的该项功能检测报告并加盖公章) 视频直播要求具备以下功能 1、课程视图: 除支持直播协议、直播预约、检索等通用直播功能外, 还要求平台具有教育行业特性			
--	--	--	--	--

	1) 直播互动：支持直播过程中，同时在线的用户之间进行在线探讨，类似 QQ 群聊的互动效果，支持量表打分。 2) 直播反馈：直播结束后系统会将视频和评论记录自动上传到教师的个人空间，供教师进行课后反思。（提供权威机构出具的该项功能检测报告并加盖公章） 3) 直播分享：直播过程中，用户可分享所观看的直播，系统会自动生成二维码和链接地址。 4) 匿名观看：支持匿名用户可以观看直播的权限，满足不同区域、学校的需求。 5) 自定义预约时间：支持用户可以自选直播的开始时间和结束时间，不局限于只能按课表预约，方便用户灵活使用。 6) 量表评分：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。（提供权威机构出具的该项功能检测报告并加盖公章） 7) 直播时移：直播开始后，支持拖动播放器的时间轴，回放直播。（提供权威机构出具的该项功能检测报告并加盖公章） 2、预约直播时可设置观看密码，看直播时需要输入正确的密码才能看。 通知公告要求具备以下功能 1、公告编辑：支持管理员在后台进行公告的编辑和修改功能，支持设定不同的公告类型。 2、发布公告：支持公告的快速发布，发布的公告直接在首页面显示，方便用户能够快速的了解。 专辑 支持用户可以按资源的自定义专辑分类，且可以对资源进行提交与发布。 要求具有以下功能： 1、自定义专辑分类：支持用户可以实现频道加专题的两级资源分类，便于用户实现资源的细化管理和展示。 2、资源提交与发布：支持用户可将资源提交通过审核后发布展示在对应的专辑模块供其它用户学习观看。 3、支持将发布的专题在首页展示，用户登陆平台后可直接进入自己喜爱的专辑进行浏览和点播观看。 主题资源要求具备以下功能 支持用户可以按资源的自定义主题分类，且可以对资源进行提交与发布。 要求具有以下功能： 1、自定义资源分类：支持用户可以实现频道加专题的两级资源分类，便于用户实现资源的细化管理和展示。 2、资源提交与发布：支持用户可将资源提交通过审核后发布展示在对应的专题模块供其它用户学习观看。 3、支持将发布的专题在首页展示，用户登陆平台后可直接进入自己喜爱的专题进行浏览和点播观看。			
--	--	--	--	--

7	平台服务器	1、外观：塔式 2、CPU：配置 1 颗 Intel Xeon 3204 (6C, 85W, 1.9GHz) 3、内存：配置 2*16GB DDR4 2933MHz 4、硬盘：配置 2 块 4T SAS 硬盘 5、主板集成双口千兆，含 DVD 刻录 6、1 块 500W 电源模块	1	台	
三、教室舞台设备					
1、舞台灯光系统					
1	灯光控制台	1、控制模式：DMX512/1990 标准； 2、通道模式：最大 256 个 DMX 控制通道，一路光电隔离信号输出； 3、最大控制 16 台电脑灯或 64 路调光； 4、自动生成灯库； 5、带背光的 LCD 显示屏； 6、内置图形轨迹发生器，有 35 个内置图形； 7、支持电脑灯进行图形轨迹控制，如画圆、螺旋、彩虹、追逐等多种效果； 8、图形参数（如：振幅、速度、间隔、波浪、方向）均可独立设置； 9、可储存 80 个重演场景，用于储存多步场景和单步场景。每个多步场景最多可储存 600 个单步； 10、可同时输出和运行 16 个重演场景； 11、带 16 根集控推杆，按键点控和推杆集控兼容； 12、关机或者突发断电等情况数据可记忆保持； 13、U 盘可备份控台数据，并支持重新导入到控台使用，同型号控台数据可共享； 14、支持远程软件升级，随时随地增加新的功能； 15、预置推杆可控制电脑灯的属性，属性控制更方便快捷； 16、支持立即黑场； 技术参数： 1、电源：AC 100 -240V / 50-60Hz 2、净重：3.7kG 3、产品尺寸：480*220*75mm	1	台	
2	信号放大器	1、1 路 DMX512 数码输入，1 路 DMX512 直接输出 8 路光隔离分配放大输出。 2、信号放大整形功能，延长信号传输距离。 3、增强数据总线接入设备数量的能力。 4、保护灯光控制台 DMX512 输出接口，故障现场隔离，提高数字式灯光控制系统的安全运行可靠性。 5、电源：AC100V-240V / 50-60Hz	1	台	
3	12 路电源直通箱	1、电源电压/频率：三相五线制 AC380V±10%，频率 50Hz±5% 2、功率：12 路×4KW；可适用于任何负载 3、开关：过载与短路双重保护高分断空气开关	1	台	

		4、特点：A、B、C 三相工作指示灯 5、外观：设两脚和三脚万能备用插座方便使用 6、产品重量：12KG 毛重： 7、尺寸： L515×W485×H133mm			
4	COB 面光灯	1、通道模式：DMX512 2、通道数量：1/2/3/5 个 DMX 通道 3、控制模式：自走、主从 4、透镜角度：35°、75° 可选 5、频闪：1-10 次/每秒 技术参数： 1、功率：250W 2、光源：200W LED 灯珠 3、净重：11kg 4、毛重：18.5kg 5、包装尺寸：810×540×375mm(6 台/包)	9	台	
5	54 颗 LED 帕灯	1、通道模式：DMX512 2、通道数量：8 个 DMX 模式控制 3、控制模式：内置程序，主从机模式 声控 4、效果介绍：七彩渐变，跳变。 技术参数： 1、电源电压/频率：AC100-240V 50/60Hz 2、功率：180W 3、光源：54 颗 1W/3W LED R, G, B, W 4、外观：压铸铝 5、净重：11kg 6、毛重：18.5kg 7、包装尺寸：810×540×375mm(6 台/包)	6	台	
6	LED 平板柔光灯 (432 颗)	1、通道模式：DMX512 2、通道数量：4 通道 3、控制模式：通信协议 USITTDMX-512 4、调光：0-100%线性调光平滑无闪烁 5、流明：24000LM 6、主/从机自动识别检测，电子合成，无限变换色温 技术参数： 1、电源电压/频率：AC100-240V, 50/60Hz 2、保险丝：1.5A 3、功率：≥220W 4、光源：灯珠 5730 (暖白光 216 颗，正白光 216 颗) 5、色温：3200K-5600K (可调)	3	台	
7	灯光安装灯钩	摇头灯、柔光灯配置两个灯钩，其它配置 1 个灯钩	21	条	
8	保险绳	每个灯配置一条保险绳	18	条	
9	灯架 (铝合金桁架)	材质：国标铝材 6061-T6，铝合金 规格：300*300mm	1	批	

		主管 50*3mm 副管 30*2mm 两面斜管 25*2mm 接口 50*25 目字方通			
10	电源线 RVV 电线 RVV2*2、5	2.5mm ² 两芯纯铜软护套线	2	卷	
11	信号线	RVVP2*0.5, 200 米/卷	1	卷	

2、舞台音响系统

1	无线手持 真分集 演出话筒	1、产品特性: • 一键扫频功能, 快速找到不受干扰的频率, • 可同时 10 套叠机使用, • 采用最新的数字导频技术, 抗干扰能力强 • 超远拾音距离, 比肩电容话筒, • 还可以定制换电容头 • 系统会根据用户需求调节接收机的距离, 接收机的灵敏度分为 (高 200M\中 150M\100M) 三档。 2、技术参数: • 射频范围:645.25 ---685.05MHz A 通道: 645.25---665.05 B 通道: 665.25---685.05) • 可用带宽:每通道 30MHz (一共 60MHz) • 调制方式:FM 调频 • 信道数目:红外线自动对频 200 信道 • 使用温度:摄氏零下 18 度到摄氏 50 度 • 静噪方式: 自动噪声检测及数字 ID 码静噪 • 偏移度:45KHz • 动太范围:>110dB • 音频响应:60Hz-18KHz • 综合信噪比:>105dB • 综合失真:<0.5% 3、接收机 • 接收方式:二次变频超外差 • 振荡方式:PLL 锁相环 • 中频频率:第一中频:110MHz, 第二中频:10.7MHz • 天线接口:TNC 座 • 显示方式: LCD • 灵敏度:-100dBm(40dB S/N) • 杂散抑制:>80dB • 音频输出:非平衡:+4dB(1.25V)/5KΩ • 平衡:+10dB(1.5V)/600Ω • 供电电压:DC13.5V • 供电电流:800mA 4、发射机(908 发射)	1	台	
---	---------------------	--	---	---	--

		• 振荡方式:PLL 锁相环 • 输出功率:3dBm-10dBm(LO/HI 转换) • 电池:2 节"1.5V5 号"电池 • 电流:<100mA(HF), <80mA(LF) • 使用时间(碱性电池):大功率时约 8 小时,			
2	12 路带编组调音台	1、6 路平衡式话筒输入及 2 组立体声输入; 2、MP3 播放器带 USB 输入; 3、4 组母线, 高品质、低噪音的话筒输入; 4、低噪音的前置放大, 具有强大的抗干扰能力; 5、话筒提供优质的+48V 幻像电源; 6、配备高档调音台才具有的信号输入点; 7、中频扫频的三段均衡, MF 频段的范围是从 140Hz 到 3kHz; 8、三组 AUX 辅助输出可选择为推子前推子后; 9、内置 DSP 数字效果器; 10、电路板采用双面 SMT 贴片技术, 使性能稳定可靠; 11、100MM 行程高分析度推子; 技术参数: 1、总谐波失真: <-0.005% 2、频率响应: 20Hz-20KHz+1dB/-3dB 3、最大输出电平: 18dBm(1KHz, THD=0.5%) 4、信噪比/S/N: -81dB 5、增益控制: 单声道: -51dB~0dB/立体声: -26dB~0dB 6、残余输出噪声: <-83dBu 7、串音: <-79dBu 8、头戴耳机输出功率: 260mW(1KHz, THD=0.5%, 200Ω) 9、均衡器/EQ: 低/LF: 80Hz±15dB、中: 250Hz~6KHz±15dB、高: 12KHz±15dB 10、输入和输出阻抗: 话筒输入/MIC: 2.4KΩ、单声输入: 11KΩ、立体声输入: 100KΩ 11、输出阻抗: ≤75Ω 12、消耗功率: 35W	1	台	
3	反馈抑制器	一、具有全自动检测现成啸叫点功能, 通过 DSP 系统对声音进行过滤, 高速有效的抑制消叫, 有效提升本地扩音声压和清晰度, 自动适应声学环境, 高效的解决了声音反馈引起的一切啸叫现象以及最大程度的还原声音的保真度, 从而使得人声更加清晰, 发言轻松, 高效提升发言距离, 完美呈现高清晰度的拾音效果。 1、话筒高频可调节, 输入电平高中低三档选择, 防止峰值输入失真。 2、其自适应性过滤器能够以较慢的速度收敛, 从而有效抑制更多的反射成分, 高效提升拾音距离 5-30CM, 具体取决于声学环境和所选的操作模式 3、在声学反馈发生之前, 可以额外获得多达 12dB 的增益, 具体取决于声学环境和所选的操作模式。	1	台	

		二、技术参数 1、供电方式:AC~220V, 50Hz 2、消耗功率:7W 3、频率响应:125Hz-15KHz (语音模式) 20Hz-15KHz (音乐模式) 4、采样率:32KHz 5、失真: <0.1%@1KHz 6、信噪比:>90dB 7、信号延时:7ms (音乐模式) 11ms (语音模式) 8、输入阻抗:20K Ω 9、输出阻抗(平衡):200 Ω 10、尺寸:480×250×44mm			
4	4 进 8 出 音频处理 器	1、提供 USB、2.4G 无线网卡和 RS485 接口可连接电脑，通过 2.4G 无线网卡 可方便不同场合应用需要，快捷联机调试。通过 RS485 接口可最多连接 250 台机器，且超过 1500 米的距离外用电脑来控制 2、2.4G 无线网卡功能，可以发射和接收：WIFI，热点，路由器信号和电脑连接完成无线调试功能，可连接本无线路由器网络建立远程调试 3、直接用面板的功能键和编码轮进行功能设置或连接电脑通过 PC 控制软件来控制，均十分方便、直观和简洁单机或 PC 控制软件均可储存 12 种用户程序 4、可通过面板的 SYSTEM 按键来设定密码锁定面板控制功能，以防止闲杂人员的操作破坏机器的工作状态 5、每路输入均有 31 段 GEQ+10 段 PEQ，输出 10PEQ 6、2*24LCD 蓝色背光显示功能设置，8 段 LED 显示输入/输出的精确数字电平、静音及编辑状态 7、可变高/低通滤波器的斜率均可设置，其中贝塞尔 (Bessel)、巴特沃斯 (Butterworth) 可设置为 12dB、18dB、24dB 每倍频程，林克维茨-瑞莱 (linkwitz-Riley) 可设置 12dB、24dB、36dB、48dB 每倍频程 8、高/低通滤波器的参数可以独立调整，能够实现不对称的分频功能 9、每路输入/输出均有延时和相位控制及静音设置，延时最长可达 1000ms，延时单位可选择毫秒 (ms)，米 (m)，英尺 (ft) 三种 10、输出通道还可控制增益、压限及选择输入通道信号，并能同时选择多个输出通道关联同步调整所有参数。	1	台	
5	双通道定 阻专业功 率放大器	1、Ω /FTC20HZ-20KHZ/0.1%THD : 1000W 2、4 Ω /FTC20HZ-20KHZ/0.1%THD: 1500W 3、桥接模式 (单声道驱动) : 平均持续输出功率 4、8 Ω /FTC20HZ-20KHZ/0.1%THD : 2000 5、4 Ω /FTC20HZ-20KHZ/0.1%THD : 2300	2	台	

		6、信噪比（20HZ-20KHZ）8Ω：98DB 7、失真(@8Ω 1KHZ)：<0、05% 8、输入阻抗：20KΩ 9、频率响应：35HZ-20KHZ 10、输出电路：CLASS H 11、阻尼系数：>400@8Ω 12、冷却方式：2个持续风扇,气流从后至前 13、接线端子(每声道)：输入端：6、3mmTRS 平衡插座, XLR 插脚, 输出端：XLR 插脚, 条形端子 14、控制：前面板：交流电电源开关,,声道 1/2 单独增益控制,后面板:立体声/并接/桥接调制,灵敏度调节,压缩开关,分频调节 15、指示灯：正常:ACTIVE 红色,信号:SIGNAL 绿色,过载保护:PROTECT 橙色,失真:CLIP 红色 16、功放保护：具有输出短路,过热,自动限幅,长期输出功率,直流/交流保护装置 17、尺寸(宽 x 深 x 高)：483mmx435mmx90mm 18、重量：25KG 19、电源要求：110V, 220V(工厂按要求调制)			
6	双通道定阻专业功率放大器	1、Ω/FTC20HZ-20KHZ/0.1%THD：1000W 2、4Ω/FTC20HZ-20KHZ/0.1%THD：1500W 3、桥接模式（单声道驱动）：平均持续输出功率 4、8Ω/FTC20HZ-20KHZ/0.1%THD：2000 5、4Ω/FTC20HZ-20KHZ/0.1%THD：2300 6、信噪比（20HZ-20KHZ）8Ω：98DB 7、失真(@8Ω 1KHZ)：<0、05% 8、输入阻抗：20KΩ 9、频率响应：35HZ-20KHZ 10、输出电路：CLASS H 11、阻尼系数：>400@8Ω 12、冷却方式：2个持续风扇,气流从后至前 13、接线端子(每声道)：输入端：6.3mmTRS 平衡插座, XLR 插脚, 输出端：XLR 插脚, 条形端子 14、控制：前面板：交流电电源开关,,声道 1/2 单独增益控制,后面板:立体声/并接/桥接调制,灵敏度调节,压缩开关,分频调节 15、指示灯：正常:ACTIVE 红色,信号:SIGNAL 绿色,过载保护:PROTECT 橙色,失真:CLIP 红色 16、功放保护：具有输出短路,过热,自动限幅,长期输出功率,直流/交流保护装置 17、尺寸(宽 x 深 x 高)：483mmx435mmx90mm 18、重量：25KG 19、电源要求：110V, 220V(工厂按要求调制)	1	台	
7	双 6.5 寸	1、系统类型：双 6.5 寸线阵全频音箱	8	只	

	二分频线阵音箱	2、频率范围：60Hz-20KHz 3、频率响应：70Hz-18kHz (±3dB) 4、灵敏度：98dB SPL 1w/1m 5、输入阻抗：16 ohms 6、额定功率：280W 7、配置：高音：44mm 音圈， 低音：2 x 134mm 磁钢/50mm, 15mm 桦木夹板 8、最大声压级：118dB SPL 9、声场辐射范围：110° x 5° 10、输入接口：2xNeutrik NL4MP 11、箱体尺寸/高/宽/深：205mm*545*270			
8	单 15 寸线阵低音音箱	1、系统类型：单 15 寸线阵超低音箱 2、频率范围：45Hz-400Hz 3、频率响应：50Hz-180Hz (±3dB) 4、灵敏度：97db SPL 1w/1m 5、输入阻抗：8 ohms 6、额定功率：500W 7、配置：低音：220mm 磁钢/100mm 音圈， 8、15mm 桦木夹板 9、最大声压级：116dB SPL	2	只	
9	双 6.5 寸线阵安装架(建议配套钢丝绳吊环吊装)	其中包括田字架 1 只,U 型扣 2 个,2 吨吊装带 1 条	2	套	
10	专业功率放大器	1、采用环形纯铜变压器，效率高，漏磁低，体积小 2、采用进口功率管，稳定输出 3、采用多层散热铝片，每层设计有多道纹理，散热效果比普通散热片高出百分之三十 4、内置保险丝，五层保护电路设计：短路保护、过压保护、过流保护、自载保护、自主保护功能，确保使用质量安全。 5、输出连接 6、AB 类放大电路，2 通道设有立体声、单声道、桥接工作模式转换 7、立体声输出功率 8Ω 2*500W 8、立体声输出功率 4Ω 2*750W 9、桥接单声道输出 8Ω 1500W 10、频率响应 5--50K±0.5dB 11、总谐波失真<0.05% @8Ω 1/3Po 12、信噪比>98dB 13、瞬态响应 45V/u S 14、阻尼系数>400 15、串音<65dB@8Ω 1KHz 16、输入阻抗：20KΩ (Balance)/10KΩ (Unbalance)	2	台	

		17、输入灵敏度：1V 18、保护：Overheat short circuits,DC, limit and—softstart, Output relay—Zero Current Switch, Intellectual Clip limiter 19、高度：2U 20、总重：15KG 21、尺寸：575*457*158mm			
11	二分频专业音箱	1、高音:44mm 音圈, 低音:156mm 磁钢/65mm 音圈 2、频率范围：45Hz-18kHz 3、频率响应：50Hz-16kHz (±3dB) 4、灵敏度：97dB SPL 1w/1m 5、输入阻抗：8 ohms 6、额定功率：250 W 7、峰值功率：450 W 8、最大声压级：125 dB 9、声场辐射范围：70° x70° 10、系统类型：单 10 寸全频音箱 11、输入接口：2x Neutrik® NL4MP 12、箱体尺寸/高/宽/深：515mm x314mm x298mm 13、净重量(只)：14 千克	4	只	
12	8 路电源时序器	1、供电电源：交流 220V/50Hz 30A，额定输出电压：220V/50Hz 2、采用 40A 优质继电器，单路最大输出 30A 3、电源线采用国标 4 平方线，承受 6000 瓦的输出电压 4、自带双 usb 插口，5V 供电，充电照明能同时使用。 5、带漏电开关，当有漏电发生自动断电，保护设备和人身安全。 6、后面板带有开关联控接口，可以外部控制开关机 7、8 路独立控制开关，适合各种工程方案使用 8、带液晶显示实时电压，方便实用 9、芯片控制，双面板贴片电路设计，稳定可靠 10、采用稳定电源变压器供电，更稳定更耐用 11、用途：适用于音响、电脑、电视广播系统及其它按顺序启动的用电设备。	1	台	
13	专业会议机柜	1、结构：优质 2mm 冷轧板柜体； 2、通风:顶部配有 2 个轴流风扇； 3、底部进风口表面处理：去油、脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑； 4、材质：冷轧板； 5、载重：静态载重能力大于 300Kg； 6、尺寸（W×D×H）:600×600×1200mm；	1	套	
14	阻挡安装螺丝音箱壁架	1、壁挂式安装支架，塑料装饰盖设计阻挡安装螺丝，美观大方； 2、多角度调节：左右可 90 度调节，倾斜角度 5 档位调节，	4	只	

		可满足各角度需求; 3、长距离安全摇臂,可承重 30KG,可调距离: 320-450mm; 4、墙壁底板尺寸(长*宽): 230*150mm;			
15	3.5 转莲花头音频线	3、5mm(耳机插头)转双莲花头(公)音频线,标配 1、5 米	1	条	
16	6.35 对 6.35 音频线(1.2 米)	6.35mm(话筒插头)对 6.35mm(话筒插头)音频线,标配 1.2 米	1	条	
17	卡侬延长线(总长 1.5 米)	1、卡侬头(公)对卡侬头(母)音频线 2、结构:导体芯数 2 3、材质:铜 4、导体截面:(20*0、12mm+PE1、4)*2 5、护套材料:PVC	18	条	
18	音响欧姆头	专业音响四芯欧姆头	34	个	
19	专业音响线	200 芯双股无氧铜/镀锡铜金银线	4	卷	
20	其它辅材	配套辅材	1	批	
21	安装调试费	产品设备安装调试	1	项	

四、教室其他辅助设备

1	教学电脑	1. CPU: 第 11 代英特尔® 酷睿™ i7 处理器 NewCorei7-11700(2.5G/16M/8 核) 2. 主板芯片组: Intel H570 芯片组; 3. 内存: 8G DDR4 内存; 2 根 DIMM 插槽, 支持双通道, 支持最大 64G 4. 硬盘: 256G NVMe M.2 SSD 固态硬盘+1TB 硬盘; 5. 显卡: 集成显示卡 6. 外部端口: 前置: 1 个耳机 / 麦克风插孔组合模块; 4 个 SuperSpeed USB 5Gbps 信率端口; 2 个 SuperSpeed USB 10Gbps 信率端口; 后置: 1 个音频线路输入端口; 1 个音频线路输出端口; 1 个电源接口; 1 个 RJ-45 端口; 1 个串行接口; 1 个 VGA 端口; 1 个 HDMI 端口; 2 个 USB 2.0 端口; 内部扩展插槽: 1 个全高 PCI 插槽; 1 个 PCIe x1 插槽; 1 个 PCIe x16 插槽; 2 个 M.2 插槽 (1 个 M.2 插槽用于 WLAN, 1 个 M.2 2242/2280 插槽用于存储器); 7. 网卡: 集成 10/100/1000M 千兆以太网卡; 8. 鼠标键盘: 原厂配置 USB 鼠标键盘; 9. 机箱: 免工具开启机箱面板设计; 集成附件线缆锁; 安全锁插槽; 10. 电源: 310W 高效节能电源, 效率高达 90%、主动式 PFC; 11. 操作系统: 预装 Windows 64 位 HB 正版操作系统; 12. 售后服务: 三年质保, 三年上门服务。	2	台	
---	------	--	---	---	--

		13、为保证产品质量和售后服务，投标供应商需出具生产厂家针对此项目的厂商授权函及售后服务承诺函、厂家针对所投产品参数确认函，加盖鲜章；			
2	智慧多功能讲桌	1、讲桌尺寸：整体闭合长*宽*高（mm）：900*650*1020 mm（允许正负 20mm 偏离）；900x700x1200（含后装饰板尺寸） 2、讲桌材料：上层采用 5MM 厚度铝型材 CNC 加工而成，上层前围高度 14CM 采用铝材加工而成，后围高度 25CM 采用铝型材加工而成，四角采用弧度铝材开模而成。下层主体采用 1.2-1.5mm 冷轧钢板冲压成型；后装饰板采用规格约 900x350x5MM 的亚克力开模一体模成型。 3、讲桌外观：讲桌整体加工精致，讲桌整体外形设计人性化，讲桌功能体验感更好；整体外观流线型设计，无菱角处理，保护师生安全整体即美观结实，又加固强度；正前方亚克力装饰板可丝印校徽（学校 LOGO）。 4、讲桌功能： ①桌面左侧嵌入 23.8 寸触控显示器一个，实现大小屏互动；显示器装置实现可根据甲方环境使用配置安装电动调整角度，提供：升、降、复位控制功能。 ②、桌面右侧具备嵌入鹅颈话筒一只；可安装规格中控面板，规格 25x16.5CM 内；可选配安装规格插拔式 IC 卡系统，规格 14x4.6CM 内。 ③、桌面具备嵌入 USB 3.0 x2、Type-C x1 输入接口；上层侧面具备笔记本输入接口（HDMI x1、Power x1、网络 x1）；桌面具备嵌入键盘一只，具备无线手机充电模块一只。 ④、两侧具备隐藏式配置水杯架 1 个、挂钩 1 个，隐藏式可旋转粉笔盒架一个 ⑤、讲桌下层具备 10U 标准机柜 5、必须提供产品原厂三年售后服务承诺函； 6、为保证厂家的专业性，要求生产厂家通过 ISO9001：2015 标准质量管理体系、ISO14001：2015 标准环境管理体系、ISO45001：2018 标准职业健康安全管理体系的认证，认证范围涵盖：教学设备（电子讲台）等。 7、投标讲桌提供国家强制性产品认证 3C 证书，并且提供证书在“中国质量认证中心官网 www.cqc.com.cn 查询截图（加盖原厂公章）” 8、为保证产品质量和售后服务，投标供应商需出具生产厂家针对此项目的厂商授权函及售后服务承诺函、产品单页及厂家针对所投产品参数确认函，加盖鲜章；	1	套	
3	控制室电脑办公桌	1、基材采用 E1 级中密度纤维板，应符合 GB/T 11718-2009 及 GB 18580-2017 检验依据：含水率 5%-7%，密度 0.65-0.75g/cm³，板内密度差±1.5%，甲醛释放量<0.037mg/m³； 2、胡桃木皮贴面，应符合 GB18580-2017 及 GB/T17657-2013 检验依据：采用 1m³ 气候箱法甲醛释放限量<0.016mg/m³，	1	套	

		含水率 12%-14%; 3、环保油漆饰面, 应符合 GB 24410-2009 及 GB/T 23999-2009 检验依据, 挥发性有机化合物含量$\leq$130g/L, 苯系物含量低于检出限, 结果为未检出, 游离甲醛含量$\leq$31mg/kg, 细度$<16\mu\text{m}$, 不挥发物$\geq$40%; 4、胶水选用白乳胶, , 应符合 GB18583-2008 检验依据: 苯含量低于检出限, 未检出, 游离甲醛$<0.051\text{g/kg}$; 5、优质五金配件: 锁具符合 GB/T 3324-2017、QB/T 3832-1999、QB/T 3826-1999 检验依据: 五金件外观及抗盐雾性能未见缺陷, 符合要求; 缓冲门铰符合 GB/T3325-2017 及 QB/T2189-2013 检验依据, 金属件外观(电镀层、喷涂层)表面未见缺陷, 符合要求, 金属喷塑图层理化性能硬度 3H, 附着力 1 级, 耐冲击强度和耐腐蚀符合要求, 金属电镀层抗盐雾能力符合要求; 缓冲滑轨符合 GB/T3325-2017 及 QB/T2454-2013 检验依据, 金属件外观(电镀层、喷涂层)未见缺陷, 符合要求, 金属喷塑图层理化性能硬度 4H, 附着力 1 级, 冲击强度和耐腐蚀未见缺陷, 金属电镀层抗盐雾未见缺陷, 符合要求。 尺寸:1400*700*760			
4	主席台桌子	规格尺寸:2100*600*760 1、基材采用 E1 级中密度纤维板, 应符合 GB/T 11718-2009 及 GB 18580-2017 检验依据: 含水率 5%-7%, 密度 0.65-0.75g/cm³, 板内密度差$\pm 1.5\%$, 甲醛释放量$<0.037\text{mg/m}^3$; 2、胡桃木皮贴面, 应符合 GB18580-2017 及 GB/T17657- 2013 检验依据: 采用 1m³ 气候箱法甲醛释放限量$<0.016\text{mg/m}^3$, 含水率 12%-14%; 3、环保油漆饰面, 应符合 GB 24410-2009 及 GB/T 23999-2009 检验依据: 挥发性有机化合物含量$\leq$130g/L, 苯系物含量低于检出限, 结果为未检出, 游离甲醛含量$\leq$31mg/kg, 细度$<16\mu\text{m}$, 不挥发物$\geq$40%; 4、胶水选用白乳胶, 应符合 GB18583-2008 检验依据: 苯含量低于检出限, 未检出, 游离甲醛$<0.051\text{g/kg}$; 5、优质五金配件;	3	组	
5	会议条桌	1、基材采用 E1 级中密度纤维板, 应符合 GB/T 11718-2009 及 GB 18580-2017 检验依据: 含水率 5%-7%, 密度 0.65-0.75g/cm³, 板内密度差$\pm 1.5\%$, 甲醛释放量$<0.037\text{mg/m}^3$ 2、胡桃木皮贴面, 应符合 GB18580-2017 及 GB/T17657- 2013 检验依据, 采用 1m³ 气候箱法甲醛释放限量$<0.016\text{mg/m}^3$, 含水率 12%-14%; 3、环保油漆饰面, 应符合 GB 24410-2009 及 GB/T 23999-2009 检验依据, 挥发性有机化合物含量$\leq$130g/L, 苯系物含量低于检出限, 结果为未检出, 游离甲醛含量$\leq$31mg/kg,	9	张	

		细度$<16\mu\text{m}$，不挥发物$\geq 40\%$； 4、胶水选用白乳胶，应符合 GB18583-2008 检验依据，苯含量低于检出限，未检出，游离甲醛$<0.051\text{g/kg}$； 5、优质五金配件； 尺寸:1200*400*750mm			
6	主席台椅子	1、采用优质皮革做基材，应符合 GB/T16799-2008 检验依据：摩擦色牢度不低于 4 级，游离甲醛含量$<5.1\text{mg/kg}$ 2、优质海绵，经过防潮防腐防虫处理,软硬适中，符合 QB/T1952.1-2012 和 GB/T10802-2006 检验依据：表观(体积)密度$>43\text{kg/m}^3$，回弹性能$>48\%$,75%压缩永久变形$\leq 5.0\%$； 3、内衬优质曲木板,经防虫、脱脂处理，强度高、刚性好、不变形，符合 GB/T3324-2008 及 GB18584-2001 检验依据：含水率 9.5%-10.3%，甲醛释放量$<0.52\text{mg/L}$；曲木板上加装防爆钢板； 4、框架采用实木制作，应符合 GB/T 1931-2009 及 GB 18584-2001 检验依据，木制件甲醛释放量$\leq 0.12\text{mg/L}$，木材含水率$<8.7\%$； 5、优质五金配件；	9	张	
7	排椅	1、背海绵：采用高密度冷发泡定型棉，舒适耐用，尺寸 470*95*725(±3) mm 密度高达 45-60kg/m³ 2、背内板：采用优质夹板经模具压注成型。外型成弧型，美观大方，具有曲线美 3、背外壳：采用多元素复合材料注塑成型，尺寸 745*450*4mm 4、座海绵：采用高密度冷发泡 PU 定型海棉，舒适耐用，尺寸 490*110*470 (±3) mm 海绵密的为 45-60kg/m³. 5、座框架：采用 (1.5mm 厚) 优质冷轧钢板，经磨具冲压焊接组合成型，铁框+夹板结构，摒弃了市场上依然大范围使用的木框+夹板结构，承受力更强，不易变形断裂，更坚固耐用 6、座外壳：采用多元素复合材料注塑成型，尺寸为 485*430*5mm，附带消音孔，无噪音，让大厅保持安静的状态 座背面料采用高级专用面料，软硬适中，手感舒适，长时间使用无断裂，不起球，不褪色。可根据客户要求进 3M (防潮,防尘,防污)，阻燃等处理，有多重颜色供其选择 7、扶手框架采用优质 T2.0mm 热轧板，底脚板采用 2 mm 优质冷轧钢冲压成型，脚管采用 80X40XT1.2 优质方管经二氧化碳焊接成型，表面采用防锈静电喷亚光黑处理。 8、采用进口橡木或进口榉木或高弹 PU 扶手，厚度为 25mm。 9、采用铝合金支撑结构，面板采用高密度中纤板，外冷压防火面板，四周 PVC 封边。厚度为 18mm。 10、采用优质 PP (聚丙烯) 多元素复合材料经模具压注成型。厚度为 2mm。	270	位	

		11、采用弹簧或重力回复机构，弹簧采用优质弹簧钢经热处理与防锈电镀处理而制成。 12、采用防锈静电喷涂内六角膨胀螺丝，不易生锈。 13、前,后置杯架：采用 PP 压注成型。 14、号码,行码牌：采用夜光或不锈钢材质。 15、书网：采用编织绳。			
8	空调	定频/变频：变频 能效等级：3 级 APF：≥3.50 制冷量：≥7200(800-8000)W 制热量：≥7900(450-10900)W +2300W 制冷输入功率：≥2680(200-3500)W 制热输入功率：≥2750(160-4400)W +2300W 内机噪音(静音/高风/强力)：≥33-46-49dB(A) 外机噪音：≥56dB(A) 循环风量：≥1200m/h 控制方式：触控+遥控 电源规格：220V-50Hz	4	台	
9	教室隔音门	1、木制双开隔音门，隔声量≥40dB，含门套，2mm 钢制门框及门套。 2、内附隔声棉，航空级隔声橡胶条，门体皮革处理，含锁具及拉手，尺寸 1800cm*2100cm。现场安装，门体非现场加工。	2	个	

五、环境改造

1	天棚吊顶	1、材料：国标轻钢龙骨，泰山 9.5mm 石膏板，九厘板、国产五金。 2、工艺：Φ8 吊杆间距 800 mm、卡式主龙骨间距 600mm，副龙骨间距 400mm，木龙骨边框固定，纸面石膏板，(局部可用木工板,九厘板做造型，木材刷防火涂料),螺丝嵌入石膏板内，石膏板之间须留 5mm-8mm 缝隙，且不允许小块拼接，不含饰面基层处理，披灰，油漆，刷乳胶漆及灯具、线路的安装铺设，石膏装饰线条等。	290	m ²	
2	墙面吸音装饰板墙面	木质吸音板，采用国内外先进技术、运用最新声学理论，声学效果明显，安装简单便捷，符合环保要求，在国内新型建筑装饰工程中得到了广泛的应用。 1、木质吸音板产品材质:密度板、奥松板、E0 级多层实木板、陶铝板、防火阻燃板等；产品尺寸：197mm* 2440mm；厚度：12/15/18mm；产品颜色:多种颜色可选；产品特点：吸音降噪、防水、防潮、防火阻燃等 2、龙骨 （1）吸音板覆盖的墙面必须按设计图或施工图的要求安装龙骨，并对龙骨进行调平处理。龙骨表面应平整、光滑、	450	m ²	

		无锈蚀、无变形。 (2) 结构墙体要按照建筑规范进行施工前处理，龙骨的排布尺寸一定要和吸音板的排布相适应。木龙骨间距应小于 300mm，轻钢龙骨间距不大于 400mm。龙骨的安装应与吸音板长度方向相垂直。 (3) 木龙骨表面到基层的距离按照具体要求，一般为 50mm。木龙骨边面平整度及垂直度误差应不大于 0.5mm。 (4) 龙骨间隙内需要填充物的，应按设计要求先行安装、处理，并保证不影响吸音板的安装。			
3	乳胶漆	1、材料：可选国内知名品牌。 2、工艺：360#砂布灯光打磨，封固底漆滚涂一遍，面漆滚涂两遍。要求质感均衡，无掉粉、起皮、漏刷等现象。	320	m ²	
4	腻子粉	1、材料：石膏粉、腻子灰、辅料。 2、工艺：墙体开槽部分、顶面石膏板接缝处用石膏腻子批刮一遍，石膏板接缝用强力抗震带粘贴接缝，墙体开槽部分用 150mm 纤维网格挂网处理，作防开裂处理。阴阳角用专用阴角阳角卡条找直，披、刮腻子两遍，墙体大面平整，无脱落、空鼓、开裂。 3、计算标准按实际面积计算（门窗门洞按一半计算、飘窗不扣除），造型处按展开面积计算。 4、墙、顶面大面平整误差 2m 内（二米靠尺）正负高差 20MM 时，建议吊平顶处理；如原墙有少量空鼓或高低差大于 30mm 时建议铲除后水泥砂浆重新粉糊；如墙面大面积开裂建议墙面作挂网处理。	320	m ²	
5	电路改造	1、针对室内电源改造，电线可用玉蝶，金杯品牌， 2、LED 用 6 m²、普通插座 2.5 m²、照明线 2.5 m²、 3、弱电由系统或者弱电专业排放	290	m ²	
6	室内灯光	1、采用 LED 节能筒灯、灯带 2、根据实际需求可选 3 寸、4 寸、6 寸、7 寸、8 寸筒灯。 3、驱动器类型 一体式 4、接线方式 15cm 飞线 5、材质：铝材灯壳 + PC 驱动器壳 6、寿命 25K 小时 L70B50；3 年质保 7、工作温度 -20--+40C 8、电器等级：加强绝缘 II 类灯具	1	项	
7	地面强化地板	1、1.2cm 强化地板	290	m ²	
8	原始拆除	撤除原有灯具、桌椅、电扇、线路等	1	项	
9	材料搬运	1、原有撤除材料搬运 2、装修物料搬运	1	项	
10	卫生清运	1、装修期间所产生的建筑垃圾清运	1	项	
11	成品保护费	1、对室内的门窗进行保护	1	项	
12	装修辅助	1、高空作业支架	1	项	

	材料	2、施工安全头盔、安全绳等			
13	窗帘	1、基本材质：100%阻燃涤纶 2、经线：75D/72F 消光低弹丝 3、纬线：150D/72F 黑低弹丝 4、幅宽（cm）：280±2cm 5、克重（g/m）：812g/m±2% 6、织物密度：根/10cm 7、遮光度（级）：≥90% 8、缩水率≤2% 9、光照牢度（级）≥3 10、耐水色牢度（级）变色：≥4 沾色：≥3-4 11、阻燃等级（级）：GB/T 17591-2006 B1 级 12、耐光色牢度（级）≥3.5 13、无甲醛标准：GB/T 2912.1-2009≤300 14、耐洗色牢度（级）GB/T2490-2007≥4 15、耐摩擦色牢度（级）GB/T3920-2008≥4 16、罗马杆：采用优质铝合金挤压成型，铝合金表面象牙白色静电粉末喷涂处理，永不生锈，保证4米内不弯曲不变形。 17、罗马杆头：采用PS优质塑料，优质装饰头，与罗马杆同色。 18、窗帘布带钩：使用104挂钩，加厚材质，经电镀防锈处理。 19、罗马圈：采用原生树脂喷塑（纳米），静音材质，罗马圈安全负荷优于5kg/个，罗马圈破坏负荷26kg/个。 20、支称架：加厚铝合金支称架，表面烤漆工艺，用不掉色（超强承重，经得起成人猛扯）。 21、布带加厚、抗氧化、抗紫外线，抗日晒，抗老化特级有纺布带，专业链条机缝制。	68	米	
14	舞台	1、采用3.5钢架做主体搭建 2、采用1.2cm实木板材做台面基层 3、采用1.2cm强化地板搭设	23	m²	