

# 第三章 采购需求

## 一、项目概况

1. 项目名称：海南省商业学校学术报告厅和会议室设备购置项目
2. 项目编号：HNLZ2023-050
3. 预算金额：4640000.00 元
4. 最高限价（如有）：4640000.00 元
5. 分包情况：一批不分包

## 二、采购清单及技术参数等要求

### 特别说明：

(1) 带“▲”项指标（22项）为实质性指标，有一项不响应、负偏离或未按要求提供相应的证明材料的按废标处理。。

(2) 带“★”项指标（20项）为重要指标，不能满足或未按要求提供相应的证明材料的视为负偏离，扣分标准详见《第四章 评审办法及标准》。

(3) 非“★”和“▲”项指标为一般技术指标，不能满足或未按要求提供相应的证明材料的视为负偏离，扣分标准详见《第四章 评审办法及标准》。

序号	品目名称	技术参数	数量	单位
1	专业音箱	1. 阻抗： $\geq 8\Omega$ 2. 频响：55Hz~20KHz 3. 额定功率 $\geq 300W$ 4. 灵敏度 $\geq 98dB/W/M$ 5. 水平覆盖角 $\geq 80^\circ$ ，垂直覆盖角 $\geq 60^\circ$ 6. 高音：1.4"压缩高音单元 $\times 1$ 7. 低音：10"低音 $\times 1$	6	只
2	支架	1. 固定面板孔位尺寸（长*宽）：140mm*65mm（ $\pm 2mm$ ） 2. 箱体固定面板孔位尺寸（长*宽）：128mm*70mm（ $\pm 2mm$ ） 3. 设备面板尺寸：160mm*90mm（ $\pm 2mm$ ）	6	只

		4. 材质：包括不限于不锈钢、铝合金等		
3	专业功放	1. 两声道功放有三档输入灵敏度选择（支持0.775V/1V/1.44V），可轻松接纳宽幅度范围信号源输入，采用智能控制强制散热设计，具有安全保护措施和工作状态指示（短路、过载、直流和过热保护，变压器过热保护）。 2. 输出功率：立体声/并联 $8\Omega$ ： $\geq 500W*2$ 、立体声/并联 $4\Omega$ ： $\geq 730W*2$ 、桥接 $8\Omega$ ： $\geq 1460W$ 。	3	台
4	无线话筒（桌面式一拖四）及话筒呼叫控制嵌入软件	1. 采用真分集接收方式，采用频率合成锁相环技术，具有V/A显示屏显示信道号与工作频率；带射频电平显示，音频电平显示，频道菜单显示，静音显示。 2. 话筒发射器发射功率范围 3mW-30mW，支持四个真分集模组组成一体，共 8 条天线，支持 $\geq 4$ 路电子音量独立调节，支持 $\geq 4$ 路平衡输出、四通道合并 1 路非平衡输出。 3. 频率共四段，范围：540-590M, 640-690MHz, 740-790MHz, 807-830MHz，共 700 个频率；频道间隔：250KHz，采用宽带 FM 调制方式，频率稳定度在 $\pm 0.005\%$ 以内，频率响应：80Hz-18KHz，综合信噪比 $> 105dB$ 、综合失真 $\leq 0.5\%$ 。 4. 配套有 1 台接收主机，采用二次变频超外差接收机方式，4 个桌面式话筒，灵敏度调节范围：12-32dB $\mu V$ 。 <b>话 筒 呼 叫 控 制 嵌 入 软 件：</b> 1. 软件内嵌于无线话筒系统设备，话筒呼叫控制功能。 2. 采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用锁相环多信道频率合成技术。 3. 支持二次变频超外差接收机方式，支持单独调节音量，支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对。	1	套
5	无线话筒（手持式一拖四）及话筒呼叫控制嵌入软件	1. 采用真分集接收方式，采用频率合成锁相环技术，具有V/A显示屏显示信道号与工作频率；带射频电平显示，音频电平显示，频道菜单显示，静音显示。 2. 话筒发射器发射功率范围 3mW-30mW，支持四个真分集模组组成一体，共 8 条天线，支持 $\geq 4$ 路电子音量独立调节，支持 $\geq 4$ 路平衡输出、四通道合并 1 路非平衡输出。	1	套

		<p>3. 频率共四段,范围:540-590M,640-690MHz,740-790MHz,807-830MHz,共700个频率;频道间隔:250KHz,采用宽带FM调制方式,频率稳定度在±0.005%以内,频率响应:80Hz-18KHz,综合信噪比&gt;105dB、综合失真≤0.5%。</p> <p>4. 配套有1台接收主机,采用二次变频超外差接收机方式,4个手持话筒,灵敏度调节范围:12-32dB μV。</p> <p><b>话筒呼叫控制嵌入软件:</b></p> <p>1. 软件内嵌于无线话筒系统设备,话筒呼叫控制功能。</p> <p>2. 采用UHF超高频段双真分集接收,并采用锁相环多信道频率合成技术。</p> <p>3. 支持二次变频超外差接收机方式,支持单独调节音量,支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对。</p>		
6	天线分配器	<p>1. 可支持为4台一拖二真分集话筒自动选讯接收机的多频道系统共用一对天线和一个电源。</p> <p>2. 频带范围:470-960MHz,输出/入增益+1.0dB(频段中心),输出/入阻抗:50Ω,频宽:320MHz。</p>	1	台
7	话筒天线	<p>1. 采用UHF频段无线真分集接收机用的45度极化宽频全向天线,支持550MHz~850MHz频率范围频段,具有8dBi的高指向特性的增益。</p> <p>2. 最大功率支持50W,半功率波瓣宽度:H:76°±5°,V:76°±5°,前后比≥23dB,接头类型BNC,雷电保护:直流接地DC。</p>	1	套
8	数字调音台	<p>1. 具有≥8路数字增益话放通道、≥2路高阻单声通道、≥2组立体声输入通道,话筒输入接口带48V幻象电源。</p> <p>2. 具有≥1组立体主输出通道、≥4路AUX辅助输出通道、≥1路TRS监听输出通道。</p> <p>3. 具有≥8路DCA编组、≥8路静音编组,输入输出、效果器通道均可编入。</p> <p>4. 具有≥2路USB播放通道,支持USB录音、播放功能,支持APE\MP3\FLAC\WAV无损音频格式,内置≥4G的媒体空间,可导入音乐文件或导出录音文件。</p>	1	台

		<p>5. 具有 1 个 <math>\geq 7</math> 英寸高清触摸屏, 支持 <math>1024 \times 600</math> 分辨率。</p> <p>6. 具有 <math>\geq 4</math> 个内置效果器, 自带有经典混响、大房间混响等效果, 内置自适应陷波反馈抑制算法。</p> <p>7. 具有 <math>\geq 30</math> 组场景预设, 可导入 USB 存储, 便于备份调用, 具有 Link 连接功能, 可进行相邻通道绑定设置。</p> <p>8. 具有 <math>\geq 1</math> 路网络接口, 支持主流操作系统 windows、linux ubuntu、Android、ios、MacOS 进行远程控制, 具有防误触碰、误操作面板锁。</p>		
9	音频处理器	<p>1. 数字音频处理器支持 <math>\geq 8</math> 路平衡式话筒/线路输入通道, 采用裸线接口端子, 平衡接法; 支持 <math>\geq 8</math> 路平衡式线路输出, 采用裸线接口端子, 平衡接法。</p> <p>2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5 段参量均衡、AM 自动混音功能、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除, 输出通道支持 31 段图示均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器。</p> <p>3. 支持 24bit/48kHz 的声音, 支持输入通道 48V 幻象供电。</p> <p>4. ▲具有 <math>\geq 2.19</math> 英寸液晶显示屏, 支持显示设备网络信息、实时电平、通道静音状态、矩阵混音状态。(提供设备界面截图佐证并加盖厂家公章)</p> <p>5. ▲支持通过 iOS、iPad、Android 的手机/平板 APP 软件进行操作控制, 面板具备 USB 接口, 支持多媒体存储, 可进行播放或存储录播。可支持鸿蒙系统、Android 系统, iOS 系统。(提供设备界面截图佐证并加盖厂家公章)</p> <p>6. 配置双向 RS-232 接口, 可用于控制外部设备; 配置 RS-485 接口, 可实现自动摄像跟踪功能。配置 <math>\geq 8</math> 通道可编程 GPIO 控制接口 (可自定义输入输出)。</p> <p>7. 支持断电自动保护记忆功能。支持通道拷贝、粘贴、联控功能。支持通过浏览器访问设备, 下载自带管理控制软件; 可工作在 XP/Windows7、8、10 等系统环境下。</p>	1	台
10	抑制器	<p>1. 48kHz 采样频率, 32-bit DPS 处理器 (300 兆主频), 24-bit A/D 及 D/A 转换。</p>	1	台

		<p>2. 采用<math>\geq 2</math>英寸显示屏, 分辨率 320*240, 支持中/英文菜单显示, 48 个陷波器状态 LED 指示灯实时显示, 每通道 12 个静态+12 个动态陷波器, 采用单键飞梭快捷操作, 快速实现模式、直通、锁定及中英文选择功能。</p> <p>3. 移频器<math>\pm 10\text{Hz}</math> 可调 (1Hz 步进), 陷波器增益、Q 值、数量可调, 独立每通道增益、噪声门、压限器、移频、陷波、高低通、7 段 PEQ 功能设置, 通过 PC 上位机可任意编辑预设模式, 支持模式存档及 EQ 存档导入导出。</p>		
11	电源管理器	<p>1. 支持不小于<math>\geq 8</math> 通道电源时序打开/关闭, 每路动作延时时间: 1 秒, 支持远程控制 (上电+24V 直流信号) 8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。</p> <p>2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM (报警) 端口导通以起到级联控制 ALARM (报警) 功能, 单个通道最大负载功率 2200W, 所有通道负载总功率不小于 6000W。输出连接器: 多用途电源插座, 具有一路及以上 USB 输出接口。</p>	2	台
12	无纸化主机 (核心产品)	<p>1. 无纸化服务主机搭配管理软件, 负责处理会议功能模块、会议主题、参会人员信息、会议议题、投票内容等会前信息预设, 具有会议各类文件资料的上传共享、人员的权限管理设置、会议信息的实时记录等应用功能。</p> <p>2. 采用 CPU 配置不低于四核 (参考的配置不低于 i7), 采用内存配置不低于 8G, 采用硬盘容量不低于 1TB, 具有千兆网络接口 (RJ45)。</p> <p>3. ▲具有视频输出接口: <math>\geq 1 \times \text{HDMI}</math>; 具备音频接口: <math>\geq 1 \times 3.5\text{mm}</math> 音频输入接口、<math>\geq 1 \times 3.5\text{mm}</math> 音频输出接口; 具备其他接口: <math>\geq 1 \times \text{RS232}</math>、<math>\geq 4 \times \text{USB}</math> 接口。(提供接口图佐证并加盖厂家公章)</p>	1	台
13	智能无纸化会议管理服务软件	<p>1. 支持多会议室管理, 会议室支持可视化布局配置管理。会议室可添加不同会议终端, 可对会议终端进行独立或统一开机、关机、升降控制, 并可关联会议话简单元。支持会议室坐席可视化控制, 显示系统所有会议室使用情况,</p>	1	套

	<p>可对终端进行单独或统一开关机、上升下降控制。</p> <p>2. 支持用户管理功能，添加、导入、修改、删除用户，支持对用户进行分组，支持建立用户的组织架构，投票管理、会议资料权限管理可根据用户分组或组织架构快捷筛选人员。</p> <p>3. 支持异地互联会议，多个单位使用无纸化会议系统进行远程互联会议，支持屏幕广播、会议资料共享、投票评分功能。（需搭建专网专线）；支持本地联合会议，同一区域内多个会议室联合开会，共享会议资料、视频文件、投票评分信息。</p> <p>4. 支持欢迎界面设计，可编辑背景内容为纯色或背景图；显示/隐藏职务、单位、会议名称、会议时间、主持人、参会人姓名、自定义文案；支持编辑文本框字号大小、颜色以及字体类型，支持将文本框居左、居中、居右排列位置。</p> <p>5. 支持会议室坐席模拟排位功能，支持人员筛选，支持根据人员权重自动排位和手动排位，支持排位方案实时调整下发。支持按议题独立排位，支持手动或自动系统议题排位方案切换。</p> <p>6. 支持多个会议议题进行开启、结束等管理操作，每个议题可以独立上传多份附件，通过组织架构、用户分组、普通罗列的展示方式筛选议题查看者；支持议题内加入文件夹，以议题+文件夹+文件三级目录文件展示，议题包含汇报人和汇报时间、保密权限、U 盘下载权限开关等配置；支持快速创建议题关联的投票。</p> <p>7. 支持统一管理多个投票，实时查看投票过程与结果，控制投票结果实时投屏展示，支持文字、柱状图、饼状图三种投屏模式。支持投票导入导出功能，方便批量进行投票管理。支持投票身份认证。</p> <p>8. 支持统一管理多个评分，实时查看评分过程与结果，控制评分投屏，最高支持 100 项评分。支持评分导入导出功</p>	
--	---	--

		<p>能，方便批量进行评分管理。支持评分身份认证。支持配置平均分规则为默认或截尾平均数。支持评分备注功能。</p> <p>9. 支持批注白板，可同时管理各参会人员的电子白板存档、手写批注、文档批注，支持后台预览及一键导出功能。</p> <p>10. 支持三员管理功能。开启该功能后系统将分为系统管理员、会务管理员、审计员三种角色。系统管理员负责系统管理，包含人员、服务器、会议室、升级、系统等模块管理；会务管理员负责会议管理，创建会议、编辑会议、删除会议；审计员负责日志审计查看、追溯无纸化管理系统的人员操作记录。</p> <p>11. 支持个人中心 H5 网页展示，可会前、会中上传资料，查看资料，支持会后下载参加过的会议的资料及批注文件，保密会议会前会后不能查看会议资料。（提供接口图佐证并加盖厂家公章）</p> <p>12. 支持双机热备, 主从设备数据同步, 当主设备出现故障时从机接管。</p> <p>13. 支持服务器监控, 可查看服务器 cpu 使用率、内存使用率、磁盘空间、网络传输速率, 可设置阈值警告。</p>		
14	无纸化流媒体主机	<p>1. 内嵌高清、标清视频信号处理模块，同步、异步处理视频信号输入、输出, . 支持 HDMI 信号输入，外部信号通过此接口实时广播画面到所有会议终端并同步显示, 支持 HDMI 信号输出，任何会议终端画面通过此接口输出至大屏幕或其他信号显示设备。</p> <p>2. 配置<math>\geq 1</math>路 3.5mm 音频输入接口和<math>\geq 1</math>路 3.5mm 音频输出接口，实现音视频同步输入输出, 支持全高清 1080P、高清 720P 等多种高清分辨率输出。</p> <p>3. 服务器 CPU 配置<math>\geq</math>四核，内存配置<math>\geq 4G</math>，硬盘为固态硬盘且容量<math>\geq 128GB</math>。</p> <p>4. ▲具备视频输入接口：<math>\geq 1 \times HDMI</math>、具备视频输出接口：<math>\geq 1 \times HDMI</math>；具备音频接口：<math>\geq 1 \times 3.5mm</math> 音频输入接口、<math>\geq 1 \times 3.5mm</math> 音频输出接口；具备<math>\geq 2 \times RS-232</math>、<math>\geq 4 \times USB</math></p>	1	台

		接口。(提供接口图佐证并加盖厂家公章)		
15	无纸化流媒体服务器嵌入软件	<p>1. 支持签到投屏功能, 将签到过程、签到结果展示在大屏上, 支持将电子白板、会议标语、文档主讲、外部信号等信息广播到大屏展示, 支持多媒体(桌面同屏、电子白板、文档资料等)分组投屏功能, 最大可支持<math>\geq 4</math>分屏画面同时投屏输出显示。</p> <p>2. 支持大屏点播功能, 直接播放服务器原生视频文件; 支持大屏广播功能, 将大屏的画面广播同步到各个终端并显示。</p> <p>3. 支持大屏视频矩阵功能, 同时支持多路多媒体源(视频点播, 视频直播, 外部信号, 同屏信号, 电子白板, 文档)进行播放功能, 支持投票投屏功能, 将投票过程、投票结果以文字、柱状图、饼状图方式展示在大屏上。</p> <p>4. 支持评分投屏功能, 评分过程中查看评分人数、未提交人数。支持评分结束后以柱状图(10项以下)或表格(10项以上)的形式投屏显示评分结果。</p>	1	套
16	触控超薄液晶可升降显示屏(包含可升降话筒及无纸化会议终端客户端软件)(核心产品)	<p>1. 采用触控超薄高清显示屏与升降器一体化设计, 显示屏采用主屏+副屏双屏设计, 一键操作即自动化完成启动、液晶屏上升、仰角等动作。</p> <p>2. 传动方式以耐拉皮带与高精密度的滑块导轨和直线轴承配合, 交流减速电机做驱动动力; 支持对接中控主机, 实现控制设备在上升后, 屏幕自动供电, 下降后, 屏幕自行断电。</p> <p>3. 升降器具备<math>\geq 1</math>路环通输出电源插座, 给终端供电减少终端电源插座布线。</p> <p>4. 显示器为超薄液晶触屏类型, 前屏显示尺寸 15.6 英寸, 屏幕比例为 16:9, 显示分辨率达 1920*1080P; 副屏显示尺寸<math>\geq 11.6</math>英寸, 显示分辨率达 1366*768, 对比度<math>\geq 800:1</math>, 用于显示参会人员信息等电子铭牌信息。</p> <p>5. 桌面面板具备<math>\geq 1</math>路 USB 接口, 支持连接 U 盘可进行浏览文件或上传文件等操作。</p>	40	套



		<p>6. 升降器具有<math>\geq 1</math>组 232/485 输入输出接口, <math>\geq 2</math> 路 USB 接口 (作用: 开/关机、数据传输)。</p> <p>7. 支持<math>\geq 1</math> 路 HDMI 视频信号输入, 当只有一路信号输入时, 屏幕会自动识别信号, 当两路信号同时输入时, 可通过面板按键手动切换, 当无信号输入时, 屏幕自动进入省电模式。</p> <p>8. 设备可通过中控软件进行集中控制, 支持通过主机进行控制, 一键可让室内所有的设备都上升或下降。</p> <p>9. 显示屏仰角符合人体工程学原理, 不遮挡视线和人脸, 要求显示屏仰角角度可调 0-30°。</p> <p><b>可升降话筒:</b></p> <p>1. 升降话筒采用手拉手方式连接, 心型指向性驻极体。</p> <p>2. 集成升降麦克风一体化设计, 话筒可适应不同的环境具有自动扶直功能, 当麦杆弯曲时, 机器关闭可自动扶直麦杆, 不会损坏麦杆。</p> <p><b>无纸化会议终端客户端软件:</b></p> <p>1. 软件内嵌于终端设备, 显示端可对多种文件格式文档进行阅览。</p> <p>2. 支持多种分辨率适配, 可适应各种终端界面。</p> <p>3. 支持单机使用, 也可以实现集中控制。</p> <p>4. 升降器桌面面板预设 USB 信息接口, 支持文档资料导入导出。</p> <p>5. 触摸屏幕即可实现对客户端设备的功能使用。</p>		
17	无纸化会议终端	<p>1. 多媒体会议终端主机搭配终端内嵌软件负责处理会议过程的文件推送、文件分发、浏览阅读、文件批注、智能签到、投票表决、电子白板、电子铭牌、会议交流、会议服务、视频信号互联互通、会议管控、同屏广播等应用, 支持无纸化会议模式和普通电脑模式, 可任意切换。</p> <p>2. 可对多种文件格式进行阅览, 包括常见格式 doc/ docx /xls/ xlsx /ppt /pptx/ pdf /txt/jpg/png 等, 参会人只可看到有权限的文件, 会议过程中可以随时进行会议笔</p>	40	台

		<p>记记录，支持下载到本地。</p> <p>3. 个人中心模块支持会前、会中上传资料，查看资料（保密会议会前不能查看）；支持会后下载参加过的会议的资料，结束会议终端自动清除本地会议文件。</p> <p>4. 具有<math>\geq 4 \times</math>USB、<math>\geq 1 \times</math>HDMI、<math>\geq 1 \times</math>VGA、<math>\geq 1 \times</math>LAN、<math>\geq 1 \times</math>MIC-IN 端口、<math>\geq 1 \times</math>LINE-OUT 端口、<math>\geq 1 \times</math>DC 端口、<math>\geq 1 \times</math>COM 口。</p> <p>5. 采用 CPU 配置不低于 I5 处理器（四核），采用内存配置不低于 8GB, 采用硬盘容量不低于 128GB SSD, 具有千兆网络接口（RJ45）。</p>		
18	无纸化会议终端软件	<p>1. 支持会议信息展示，可直接查看包含会议议程、会议简介、主持人等信息。支持查看参会名单和会议人员座位图。</p> <p>2. 支持文档阅览，可对多种文件格式进行阅览，包括常见格式 doc/docx/xls/ xlsx /ppt /pptx/pdf /txt/jpg/png 等，支持权限设置功能，参会人仅能看到自己有权查看的文件。同时支持文档批注功能，支持常见文档格式（doc/docx/xls/xlsx/ppt/pptx/pdf/png/jpg），可以对文档图片进行批注及二次批注、保存，并支持多人交互批注。</p> <p>3. 支持 U 盘上传会议资料，进行文件阅览或上传共享其他参会人员，同时上传文件可保存在服务器和本地终端中。</p> <p>4. 支持电子白板功能，可本地白板或多人交互白板。电子白板支持插入背景图片、图形绘制、文字输入、线宽调整、画笔颜色调整、笔画擦除、一键清空、撤销恢复等功能。</p> <p>5. 支持截屏批注，可单人批注或多人批注。支持图形绘制、文字输入、线宽调整、画笔颜色调整、笔画擦除、一键清空、撤销恢复等功能。批注结果可保存至服务器，会后自动归档处理。</p> <p>6. 会中可以呼叫会议服务，选项包括茶水、笔、纸等，也可自定义输入服务需求；呼叫服务后显示等待状态，后勤服务人员处理完成则状态完成。</p>	40	套

	<p>7. 内置浏览器，支持浏览以太网网络，可访问 OA、邮箱等，可后台统一设置，点击直接打开配置好的网页。</p> <p>8. 支持屏幕同屏广播，参会人员可以在会议进行中将本地画面共享至其他参会人员，支持跨平台（windows/Android）广播；屏幕广播/文档主讲支持申请模式，发起申请后需会议管理员同意后才能发起同屏广播。同屏广播具备计时功能，可选择倒计时或顺计时，以及具备选择是否同步到大屏功能。</p> <p>9. 支持异步浏览，参会人员可以通过异步浏览自由使用终端其他功能，也支持浮窗的方式进行异步浏览，方便用户在观看同步画面时查看其他会议文件或内容。</p> <p>10. 支持个人中心（个人空间）功能，可查看自己参与过的会议的会议信息、议题文件，批注内容、会议纪要。</p> <p>11. 支持多媒体分享功能，多种媒体（终端屏幕桌面，外部信号，电子白板，文档）以广播的方式分享到其它终端，共同浏览这些媒体信息，并可以交互操作。</p> <p>12. 支持集中控制操作，控制终端切换显示欢迎页面、退出欢迎页面、显示会议信息、退出会议信息、显示标语、退出标语、显示铭牌、退出铭牌，控制终端开关机，支持对服务器的关机控制，支持无纸化升降器及话筒的统一升降。</p> <p>13. 会议主持可控制评分功能启用、结束，查看统计结果功能，评分过程结果实时投屏；最高支持 100 项评分；支持评分签名确认。</p> <p>14. 会议主持可通过信号管理将任意参会人本地画面屏幕广播至任意或全部参会人，也可以结束任意参会人的共享画面；分组同屏广播最大可支持 8 个分组，同时投送到大屏显示最大支持 4 路。可以对信号管理中的视频和外部信号进行预览观看。</p> <p>15. 会议主持可管理会议纪要，支持上传、新建、修改、分发纪要、收集参会人意见，管理纪要文件查看权限；并</p>	
--	---	--

		可发起会签，现场生成会签文档和最终纪要文件。		
19	无纸化会议 安卓 App	<p>1. 支持通过无纸化系统的秘书帐号和管理员帐号权限登陆管理，管理员可以看到所有的服务请求，秘书只能看到自己创建的服务请求，软件可以实时查看到无纸化终端发出的会议请求并处理。</p> <p>2. 支持根据会议室、状态分类查找会议中无纸化终端发出的会议服务请求，支持刷选日期查找会议服务请求，支持搜索已处理和未处理的会议服务请求。</p> <p>3. 会议服务 App 软件可在 Android 4.0 及以上版本的手机上运行。</p>	1	套
20	网络主机	<p>1. 具有<math>\geq 48</math>个网络端口，<math>\geq 4</math>个万兆 SFP+光纤口，<math>\geq 1</math>个控制口，支持网口和光纤线热插拔，支持双备份链路，支持胖瘦一体化，具有智能交换机和普通交换机两种工作模式。</p> <p>2. 通过网络管理平台可实现一键快速替换故障设备，具有 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术：当 EEE 使能时，可大幅度的减小端口在该阶段的功耗，达到了节能的目的。</p> <p>3. 提供 Web 管理界面，1:1 还原交换机端口和面板状态，可方便、快捷查看交换机端口工作状态、流量趋势等，采用“零部署”上线方式，交换机接上网线后自动展示在待激活列表，无需配置，一键即可激活。同时控制器还能对故障交换机进行一键重启和替换，最大程度节省运维时间。</p> <p>4. 具有自动化拓扑生成功能，设备接线后，管理平台自动生成网络拓扑，并且能够直接在拓扑上进行设备配置。</p>	1	台
21	网络中控主机及网络中控系统逻辑处理内嵌软件	<p>1. 内置 32 位 Cortex-A8 ARM 架构内嵌式处理器，处理速度高达 720MHz，支持红外控制、RS-232、RS-422、RS-485、UDP、TCP、telnet、http、MQTT 以及 SNMP 等多种协议，兼容性强，可对接第三方设备。</p> <p>2. ▲主机具备不小于 4.3 英寸触摸彩屏、<math>\geq 8</math>路独立可编</p>	1	套

	<p>程串口、<math>\geq 8</math> 路独立可编程 IR 红外发射口、<math>\geq 8</math> 路数字 I/O 控制口、<math>\geq 8</math> 路弱电继电器控制接口、<math>\geq 1</math> 个 NET 网络控制接口、<math>\geq 1</math> 路 TF 卡接口。（提供设备接口图佐证并加盖厂家公章）</p> <p>3. 支持状态反馈。操作人员可在控制端查看所有设备开关状态，设备受控情况一目了然，大大减轻操作人员工作强度，使用更加人性化。</p> <p>4. 支持信号预览。用户可通过控制端查看会议摄像机画面并根据会议画面对设备进行调整，同时可查看多路画面。</p> <p>5. 支持双机热备份，当中控主机出现故障时，备用中控主机自动承担服务，切换时间小于 1.2s，从而保证系统在不需人工干预的情况下能正常运行。</p> <p>6. 支持触发联动，中控主机可根据传感器采集数据和预设数据进行比对，从而自动控制空调或加湿器等设备，使环境维持在舒适的温湿度范围内。</p> <p>7. 支持互联网控制，中控主机在连接互联网的情况下，用户可操作手机或平板等移动端通过互联网实现对中控主机远程控制。</p> <p>8. 支持语音控制，中控主机可搭配语音控制软件或支持对接主机的第三方语音音箱，通过将语音转换成中控指令，实现对周边设备控制或场景调用。</p> <p>9. 支持扫二维码控制，中控主机在连接互联网的情况下会在云平台自动生成二维码，通过微信或者浏览器扫一扫二维码，即可进入控制界面，实现对中控主机控制，支持密码权限设置。</p> <p>10. 对接云会务系统，用户通过手机 APP 或 WEB 端预约会议室时，可设置情景类型以及开始/结束时间。会议开始前，系统会自动调用场景，场景内所有设备联动启动或切换；会议结束后设备自动关闭。</p> <p><b>网络中控系统逻辑处理内嵌软件：</b></p> <p>1. 软件内嵌于中央控制系统主机设备，实现系统控制逻辑</p>	
--	---	--

		<p>辑、处理等功能, 主要包括硬件逻辑模块、软件逻辑模块、红外代码管理、编译、下载、监视等。</p> <p>2. 编程软件支持添加与实际工程对应硬件的逻辑模块, 实现串口代码数据、IR 红外数据、继电器、I/O 数据等的代码转发、逻辑算法处理等编程功能。</p> <p>3. 支持界面设计软件实现中控控制界面的制作及编辑, 支持互锁模式, 支持 3D 按键等灵活的按键设计模块。</p>		
22	控制器	<p>1. 具有<math>\geq 8</math>路自动、手动电源控制器, 内置 8 个 20A 继电器, 最大负载能力 4400W/单路; 配合中控主机使用, 用于控制灯光、电动投影幕、电动窗帘等会议室周边设备, 每路继电器都有三连接点的接线柱, 具有常开与常闭的功能。</p> <p>2. 具有复位按键, 支持恢复到出厂的默认设置。具有 1 路网络接口, 支持通过网络实现远程控制, 具有设备运行状态指示灯及 8 个继电器的开关状态指示灯。</p> <p>3. 具有键盘锁 (LOCK) 功能, 机器具备 ID 识别, 通过中控主机网络控制多台时, 可通过 ID 识别。</p>	1	台
23	平板电脑	<p>1. 平板电脑 八核 4G+128G WiFi 版</p> <p>2. 屏幕尺寸: <math>\geq 10.4</math> 寸</p>	1	台
24	无线路由器	<p>1. 千兆 wifi 无线路由器 11ac 双频</p>	1	台
25	无缝高清矩阵切换器及高清无缝混插矩阵切换内嵌软件	<p>1. 矩阵采用标准化机箱设计, 支持配置 <math>8 \times 8</math> 路信号切换, 支持 HDMI、DVI、VGA、SDI、HDBaseT、光纤的任意输入/输出信号卡, 其中 DVI 输入卡兼容 CVBS, YUV, VGA 信号, VGA 输入/输出卡均兼容 CVBS, YUV, VGA 信号。</p> <p>2. 采用板卡模块化设计, 支持接入 2 块输入卡、2 块输出卡、1 块控制卡; 通过定制配置各类相同或不同的输入输出卡可以组成单一接口类型或多接口类型的矩阵, 如 HDMI 矩阵, DVI 矩阵, VGA 矩阵, YUV 矩阵, Video 矩阵等。</p> <p>3. 支持无缝切换功能, 切换过程无黑屏信号, 支持 1080P 分辨率, 最大可支持 4Kx2K。支持断电记忆功能, 免除上电重复设置动作。支持智能温控, 控制矩阵风扇的运行;</p>	1	套

		<p>系统内可存储多组预切换指令，调用时可以一键切换。</p> <p>4. 支持模拟音频与 HDMI 内嵌音频选择输入、支持模拟音频与 HDMI 内嵌音频同时输出。</p> <p>5. 支持接入 <math>\geq 1</math> 块控制板卡，具有 <math>\geq 1</math> 路 RS-232, 1 路 RS-485, <math>\geq 1</math> 路 TCP/IP 端口（PC 软件）</p> <p>6. HDBaseT 输入输出信号支持双向 RS-232 和双向 IR 信号传输，可对 RS-232 和 IR 信号选择随视频信号切换，或分离切换模式，支持扩展 POC 模块对外设供电。</p> <p>7. 支持 KVM 坐席管理功能，通过一套键盘鼠标显示器切换、管理多台计算机设备，软件内嵌于高清混插矩阵切换系统，实现各类高清晰数字/模拟信号的处理、切换等功能。</p> <p>8. 支持分辨率高达 1920×1080P@60Hz 的处理能力, 支持信号无缝切换，切换过程无黑屏信号。</p> <p>9. 支持通过专业的 PC 上位机管理软件控制, 通过矩阵切换信号或通过软件切换信号。</p>		
26	HDMI 无缝 高清输入卡 及高清矩阵 输入板卡内 嵌软件	<p>1. 支持 <math>\geq 4</math> 路 HDMI-A 母接口和 3.5mm 音频座，支持模拟音频与 HDMI 内嵌音频选择输入；支持热插拔, 支持快速无缝切换，无闪烁，无黑屏。</p> <p>2. 支持断电现场切换记忆保护功能，特有 ESD 静电保护功能, 兼容 HDMI1.3a 的标准, HDCP1.3 协议, DVI1.0 协议。最大支持分辨率：1920X1200P@60。</p> <p><b>高清矩阵输入板卡内嵌软件：</b></p> <p>1. 软件内嵌于高清矩阵系统板卡设备，实现信号的处理功能, 支持分辨率高达 1920×1080P@60Hz 的处理能力。</p> <p>2. 通过矩阵切换信号或通过软件切换信号。</p>	2	套
27	HDMI 无缝 高清输出卡 及高清矩阵 输出板卡内 嵌软件	<p>1. 支持 <math>\geq 4</math> 路 HDMI-A 母接口和 3.5mm 音频座，支持模拟音频与 HDMI 内嵌音频同时输出, 支持热插拔, 支持快速无缝切换，无闪烁，无黑屏。</p> <p>2. 支持断电现场切换记忆保护功能，特有 ESD 静电保护功能。</p>	2	套

		<p>3. 兼容 HDMI1.3a 的标准， HDCP1.3 协议， DVI1.0 协议。支持倍线功能， 最高分辨率支持 1080P。</p> <p><b>高清矩阵输出板卡内嵌软件：</b></p> <p>1. 软件内嵌于高清矩阵系统板卡设备， 实现信号的处理功能， 支持分辨率高达 1920×1080P@60Hz 的处理能力。</p> <p>2. 通过矩阵切换信号或通过软件切换信号。</p>		
28	音频连接线	1、5m 音频连接线： 卡侬头（母）*1 卡侬头（公）*1， 线径： 0.3mm。	12	根
29	音频连接线	1、8m 音频连接线： 卡侬头（母）*1 卡侬头（公）*1， 线径： 0.3mm。	4	根
30	音频连接线	1、5m 音频连接线： 卡侬头（母）*1， 线径： 0.3mm	4	根
31	音频连接线	1、5m 音频连接线： 卡侬头（公）*1， 线径： 0.3mm	8	根
32	音频连接线	1、5m 音频连接线： 3.5（耳机插头）*1， 6.35 话筒插头*2， 线径： 0.3mm。	4	根
33	音频连接线	1、5m 音频连接线： 3.5（耳机插头）*1， 双莲花（RCA）*1， 线径： 0.3mm。	4.00	根
34	变压器	<p>1. 具备 2 路输入、2 路输出， 工业标准接线端子。</p> <p>2. 隔离静噪抗干扰器， 消除“嗡”音和“磁”音“超大电流声”</p>	10	只
35	立式机柜	<p>1. 选用冷轧钢板制作， 结构坚固， 承载负荷大， 板材经过严格的脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗后， 静电喷塑， 上、下部走线孔配有分组盖板， 前后门及侧门可容易拆装。</p> <p>2. 外观： 封闭焊接式设计， 正门采用网格式设计。</p> <p>3. 结构： 单开门， 内置有层板， 拼装简易， 预留有后上下线缆入口， 方便线缆管理。</p> <p>4. 材料： 采用≥1.0mm 厚冷轧钢板及≥5mm 厚钢化玻璃。</p> <p>5 尺寸（高× 宽×深 mm）： ≥2000×600×600。</p>	2	个
36	桌插	<p>1. 插座面板采用全铝或铝合金结构， 插座面板框架为整体铝合金整体一次成型， 表面为阳极氧化处理。</p> <p>2. 信息模块接口信号强， 质量好， 信息接口选用优质配置， 表面滑线细腻， 与办公台连接紧密； 翻盖采用阻尼效果，</p>	1	个



		<p>缓缓下降，无声关闭。</p> <p>3. 具有 1 个功能按键，支持自定义按键的功能，搭配中控矩阵使用可实现视频切换、搭配中控系统支持扩展场景调用功能、搭配中控会议系统实现会议系统电源开启关闭功能等。</p> <p>4. 电源供电：AC 220V 50-60/Hz</p> <p>5. 弹起方式：翻盖</p> <p>6. 产品外型尺寸：175×130×81mm（±5mm）</p> <p>7. 箱体尺寸：166×122×76mm（±5mm）</p> <p>8. 桌面开孔尺寸：166×122mm（±5mm）</p> <p>9. 环境条件：-20℃~50℃ 湿度≤70%无结露</p> <p>10. 配置接口：1 个多功能电源接口、2 个 RJ45 网络、1 个 3.5 音频、1 个 HDMI 高清视频接口、一个功能按键。</p>		
37	线材	<p>1. 分辨率:3840*2160, 60Hz</p> <p>2. 屏蔽:铝箔+编织+地线</p> <p>3. 外被: PVC</p> <p>4. 线芯: 镀锡铜</p> <p>5. 支持 HDMI 2.0 版本</p> <p>6. 规格: 长度≥1.5m</p> <p>7. HDMI 头大小: 20*26*10.5mm（±2mm），线径: ≥7.3mm。</p>	8	条
38	线材	<p>1. 分辨率:3840*2160, 30Hz</p> <p>2. 屏蔽:铝箔+编织+地线</p> <p>3. 外被: PVC</p> <p>4. 线芯: 镀锡铜</p> <p>5. 支持 HDMI 2.0 版本</p> <p>6. 规格: 长度≥15m</p> <p>7. HDMI 头大小: 20*26*10.5mm（±2mm），线径: ≥8mm。</p>	4	条
39	线材	<p>1. 音频线带屏蔽 RVVP2*0.5</p>	50	m
40	线材	<p>1. 金银组合喇叭线</p> <p>2. 屏蔽:铝箔+镀锡铜编织</p> <p>3. 外被: PVC</p>	200	m

		4. 导体：铜线芯 5. 芯数：300 芯*2		
41	线材	1. 铜芯护套线 RVV3*1.5。	200	m
42	线材	1. 六类千兆非屏蔽网线（0.57 无氧铜芯）。	50	m
43	水晶头	1. 六类水晶头 RJ45 千兆网线接头，100 个一盒。	1	盒
44	管材	1. 内径 $\geq 25$ mm，PVC 材料，耐磨耐腐蚀抗老化，防潮，绝缘性强。	1	批
45	系统集成	1. 人工系统集成、安装、调试、培训。	1	项
46	直播主机 (核心产品)	<p>1. 录播主机须采用嵌入式硬件架构设计， 整机配置 ARM 双核处理器、Linux 系统、1TB 存储硬盘、支持 SATA3.0、2GB 系统内存。</p> <p>2. 整机高度一体化，支持音视频采集、音视频编码、视频处理、音频处理、直播、录制、互动、参数设置等功能。</p> <p>3. 录播主机与高清液晶触控屏一体化设计，无外接触控屏，屏幕分辨率不小于 1920*1080，屏幕尺寸不小于 15 英寸，屏幕需为液晶电容屏，通过触控屏可实现导播操控且能够查看预监导播画面。</p> <p>4. 屏幕需满足无蓝光危害，符合 IEC 62471:2006 要求，即在 10000s（约 2.8h）内不造成对视网膜蓝光危害（LB），其 LB 需达到<math>\leq 100 \text{ W} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{sr}^{-1}</math>。</p> <p>5. 整机屏幕要求加装不小于 3mm 厚的钢化玻璃，保障安全性。</p> <p>6. 整机屏幕表面硬度：物理钢化玻璃<math>\geq 7\text{H}</math>。</p> <p>7. 整机 RJ45 接口<math>\geq 4</math> 个，其中 POE 接口<math>\geq 3</math> 个。</p> <p>8. 整机 HDMI 输入接口<math>\geq 2</math> 个，均可支持输入 3840*2160@30HZ、1920*1080P@60Hz、1920*1080@50HZ 等视频输入；至少 1 路具备音频采集能力，可通过软件控制音频采集开启或关闭。</p> <p>9. ★整机 HDMI 输出接口数量<math>\geq 3</math> 个，最大支持 3840*2160@60HZ 输出，且支持音视频同步输出。（提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并</p>	1	台

	<p>加盖厂家公章)</p> <p>10. ★内置无线音频接收模块，整机无需外接音频接收模块，即可支持无线麦克风连接，至少支持 2 种不同类型的无线麦克风接入。(提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>11. ★整机≥2 路幻象供电麦克风输入，采用平衡传输，均支持 48V 幻象供电；≥2 路线路音频输入，支持输入双声道；≥2 路线路音频输出，支持输出双声道。(提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>12. USB 接口数量≥3 个。</p> <p>13. 整机具备开机、关机和节能三键合一。长按三合一按键，主机一体化触摸屏上可弹出“关机”确认对话框，点击“确认”或 10 秒未确认后系统执行关机命令自动关机。</p> <p>14. ▲主机采用双网卡，摄像机接入网络和外网网络彼此隔离，两块网卡能够独立工作，互不影响。(提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>15. 支持摄像机接入检测，摄像机离线会在主机屏幕上显示离线状态和对应的错误码。</p> <p>16. ▲多媒体画面采集可支持双 HDMI 画面拼接，拼接后可输出 32:9 比例画面，采集画面完整无剪切。(提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>17. 至少 1 路 HDMI 输入支持景位自定义绑定，可将输入信号绑定到任意景位。</p> <p>18. HDMI 输入支持 HDCP，可接入支持高带宽数字内容保护技术的视频源。</p> <p>19. ▲支持 USB 音频通信，支持接入标准 USB 声卡设备，可通过 USB 实现双向多路音频通信。(提供具有 CMA 资质</p>	
--	--	--

	<p>的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>20. ★主机支持开机自动搜索无线音频设备, 并自动对频, 无需额外的配对操作。主机与无线音频设备对频成功后, 主机一体化触控屏上可查看连接状态, 且支持音频提醒, 可通过提示音确定连接状态。(提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>21. 主机支持 H. 264 (BP/MP/HP) 视频编码/解码。</p> <p>22. 支持编码参数自定义, 支持自定义设定分辨率、码率、帧率。</p> <p>23. 支持通过主机一体化触控屏预监画面, 可同时预监学生特写、学生全景、教师特写、教师全景、课件画面、导播画面。</p> <p>24. 支持多通道同时录制, 支持生成标准 MP4 格式视频文件, 支持同时录制导播画面、互动画面、课件画面、学生全景、学生特写、教师全景、教师特写。</p> <p>25. 录制文件唇音同步, 音画不同步时间差<math>\leq 160\text{ms}</math>。</p> <p>26. 支持录制清晰度设定, 支持 4K30fps 视频录制, 可选择 4K、1080P、720P、VGA、QVGA 等; 支持录制帧率设定, 可根据需要选择 25fps/30fps; 支持录制画质选择, 可选择好、一般、流畅三个不同等级。</p> <p>27. 支持录制倒计时, 用户可自定义录制倒计时时间。</p> <p>28. 支持录制时长设定, 录制时长到达后可自动停止录制, 支持设定时长包含 40 分钟、1 小时、2 小时、6 小时、12 小时, 用户可根据需要提前结束录制。录制过程中, 用户可通过主机一体化触控屏查看当前已录制时长。</p> <p>29. 支持录制视频自动分段, 可选择 500MB、1GB、2GB。</p> <p>30. 支持 rtmp 直播推流, 支持将直播流推送到第三方平台进行直播, 推流路数<math>\geq 3</math> 路;</p> <p>31. ★支持通过 IOT 平台查看当前主机总数、日活个数、月活数量、当前在线数量。(提供具有 CMA 资质的检验检测</p>	
--	--	--

		<p>测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>32. ★支持通过 IOT 平台查看设备在线与离线状态。(提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>33. ★支持通过 IOT 平台查看设备 ID 信息、IP 地址、激活时间等信息。(提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>34. ★支持通过 IOT 平台, 通过 web 网页和公网环境, 即可完成设备的远程配置, 支持唤醒、关机、重启、参数配置操作。(提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>35. 支持 RS232 通信, 可通过中控协议实现中控控制。</p> <p>36. 设备支持本地升级, 可通过 U 盘实现设备升级, 同时支持 OTA 在线升级, 升级过程支持版本号校验, 支持在线下载升级包自动完成升级。</p> <p>37. 设备待机功耗≤1W。</p> <p>38. 具备自动息屏功能, 避免屏幕常亮干扰课堂, 同时支持用户设置自动息屏时间, 适应不同使用场景。</p> <p>39. 主机支持手动时间设置, 可手动设置年月日时分秒。主机支持自动时间设置, 打开自动时间设置后主机会自动获取当前时间。</p>		
47	导播系统	<p>1. 支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面的画面合成风格, 支持自动导播、手动导播。</p> <p>2. 支持本地导播、远程导播, 可通过互动录播电脑主机一体式屏幕实现本地导播控制, 也可通过网络实现远程导播控制。</p> <p>3. 支持通过触控回传实现画面导播, 不需要外接键鼠设备, 通过触摸屏即可完成对录播主机的导播控制。</p> <p>4. 支持设定自动导播默认画面, 画面可以保持在默认画面, 支持设定自动导播画面的保护时间和保持时间, 支持自定义选择参与自动导播的画面。</p>	1	套

		<p>5. 支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域。</p> <p>6. 支持导播优先级设定，可设定画面导播优先级，支持定时切换设置，可自由设定定时切换时间，可自由选择定时切换画面，支持自动导播，根据教师、学生的行为状态智能的实现画面的切换</p> <p>7. 支持视频 H.264 编码，支持音频 AAC 和 PCM 音频编码；支持音视频同步录制，支持 MP4 文件格式。</p> <p>8. 在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、板书特写、多媒体电脑共六路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播。</p> <p>9. 支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式。</p> <p>10. 支持导入导出录播电脑主机配置文件，方便用户进行升级和调试。</p> <p>11. 支持云台摄像机控制，支持 PTZ、ZOOM、多预置位设置、预置位调用。</p> <p>12. 支持鼠标点击跟踪功能，可在 PVM 画面中点击，系统将以点击坐标为中心，控制摄像机进行转动，快速定位。并支持使用鼠标滑轮控制摄像机变焦。</p> <p>13. 支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。</p>		
48	互动系统	<p>1. 应支持标准 SIP 互动协议，支持与标准 SIP 终端实现音视频互动。</p> <p>2. 互动单向延时应 &lt; 300ms，互动过程唇音同步，音画不同步时间差应 &lt; 50ms。</p> <p>3. 应支持自动接听，设置自动接听后，听课端会自动接通来自主讲端的互动请求，可选择设置关闭，同时支持手动接听，当主讲端发出呼叫请求后，在录播主机一体化触控</p>	1	套

	<p>屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>4. 应可设置双流自动发送，设置自动发送后，呼叫建立，主讲教室将自动发送双流。</p> <p>5. 应支持码率自适应，可根据网络状态，自适应调整码流大小，始终保障互动过程音视频流畅。</p> <p>6. 应支持互动清晰度设置，最大支持 1080P30fps 互动，可选择 1080P、720P、VGA、QVGA，支持互动帧率设定，可根据需要选择 25fps/30fps。支持互动画质选择，可选择好、一般、流畅三个不同等级。</p> <p>7. 应支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码录播主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登录后可显示用户头像和用户名。</p> <p>8. 应支持一键创建互动课堂，可自主选择“创建授课”或“申请听课”。</p> <p>9. ★应支持互动拨号功能：支持通过拨号形式进行互动课堂连接，在录播主机一体化触控屏上可直接拨打远端登录用户的手机号，实现课堂连接。（提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>10. 应支持课程预约功能，录播主机能够接收平台下发的互动课表，并显示于互动录播电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。</p> <p>11. 在互动过程中应可通过录播主机一体化触控屏实现录制和直播控制，互动过程中可以控制开始录制、结束录制、开始直播、结束直播。</p> <p>12. 在互动过程中应可通过录播主机一体化触控屏实现导播控制，互动过程中可选择自动导播/手动导播。</p> <p>13. 在互动过程中应可手动切换发给远端的画面，互动过程支持通过录播主机一体化触控屏实现音量大小调整、静音，互动过程中可一键全屏，全屏状态下支持纯屏模式，可隐藏界面上所有图标。</p> <p>14. 在互动过程中应可随时邀请新的听课端加入，支持拨</p>	
--	--	--

	<p>号呼叫,用户可通过一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫;支持互动通信录功能,通信录可显示最近呼叫的账号信息,可通过通信录实现一键呼叫。</p> <p>15. 在互动过程中应支持网络监测,可在录播主机一体化屏幕上实时显示当前互动网络状态,可同时看到主讲教室和所有听讲教室的网络状态。</p> <p>16. 听课教室应支持申请发言,听课教室申请发言后,主讲教室可以收到发言申请,并可选择是否接受申请。</p> <p>17. 应支持授课预监功能,授课过程中录播主机屏幕可实时显示授课教室和参与互动的听课教室画面,用户可实时查看授课教室的拍摄效果及互动教室的听课场景画面。</p> <p>18. 应支持课堂互动功能,授课过程中老师可通过在录播主机一体化屏幕上单击听课教室画面将其切换为主画面,并与该教室实时连麦对讲,实现异地互动。</p> <p>19. 在听课过程中用户应可在录播主机屏幕同一界面上观看授课教室画面和本地教室画面;同时录播主机支持一键全屏显示主画面。</p> <p>20. 互动系统应具备回声消除功能,在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下,保证双方语音清晰,双方体验良好。</p> <p>21. 互动系统应具备噪声抑制功能,结合心理声学模型设计,提高信噪比同时不损伤语音音质。</p> <p>22. 互动系统应支持自动增益控制:自动调节麦克风音量,适应远近拾音,提升在嘈杂环境下的拾音体验。</p> <p>23. 录播主机双向互动过程中,在 3Mbps 的网络带宽下应可实现 1920*1080P@30fps 视频的双向互动。</p> <p>24. 应支持根据应用场景实现码率和帧率的智能调节,保障画质和流畅性的平衡效果。</p> <p>25. 应支持混音混画面:支持三种混流方式,推流端混流,拉流端混流和服务端混流。</p> <p>26. 应支持跨运营商互动,通过云端多运营商自适应切换技术,可最大程度优化跨运营商带来的大延时。</p>	
--	--	--



49	高清云台摄像机	<p>1. 设备采用 ARM 硬件架构，linux 操作系统，采用 1/2.8 英寸、207 万全高清 CMOS 传感器，摄像机同时支持 SDI、HDMI、网络、CVBS 四种视频输出接口。</p> <p>2. 支持不少于 3 路 1080P 画面同时输出，支持不少于 4 种编码等级，包含 baseline、mainprofile、hightprofile、svc-t。</p> <p>3. 支持不少于 20 倍光学变焦，16 倍数字变焦，支持自动白平衡，支持背光补偿，支持 2D、3D 数字降噪。</p> <p>4. 信噪比<math>\geq 55\text{dB}</math>，水平视场角不小于 <math>60^\circ</math>，云台水平转动范围不小于<math>\pm 170^\circ</math>，云台垂直转动范围不小于<math>\pm 30^\circ</math>。</p> <p>5. 水平转动速度不低于 <math>100^\circ / \text{s}</math>，垂直转动速度不低于 <math>69^\circ / \text{s}</math>，支持水平翻转、垂直翻转。</p> <p>6. 预置位个数<math>\geq 255</math> 个，支持<math>\geq 1</math> 个音频输入接口，支持不少于 2 个 RS232 接口，支持<math>\geq 1</math> 个 RS485 接口。</p> <p>7. 支持 AAC、G711A 两种音频编码格式</p> <p>8. 支持 TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议</p> <p>9. 为确保运行稳定，使用平均无故障运行时间(MTBF)应<math>\geq 100000</math> 小时。</p>	2	台
50	4K 全景摄像机	<p>1. 镜头水平视场角<math>\geq 40^\circ</math>，一体化集成设计，支持 4K 超高清，最大可提供 4K 图像编码输出，同时向下兼容 1080p, 720p 等分辨率。</p> <p>2. 内置图像识别跟踪算法，无需物理转动，即可实现平滑自然的跟踪效果，避免干扰课堂教学，全景画面支持畸变矫正功能，全景画面与特写画面必须采用相同图像传感器和图像处理器，确保两者图像输出亮度、颜色、风格等保持一致。</p> <p>3. 整机接口：<math>\geq 1</math> 路 RJ45，支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输，支持同时输出特写和全景等多路画面。</p> <p>4. 传感器尺寸：<math>\geq</math>CMOS 1/2.8 英寸，传感器有效像素<math>\geq</math></p>	2	台

		<p>846 万。</p> <p>5. 扫描方式：逐行。</p> <p>6. 最低照度：0.5 Lux @ (F1.8, AGC ON)。</p> <p>7. 电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p> <p>8. 支持自动白平衡。</p> <p>9. 支持 2D&amp;3D 数字降噪，信噪比<math>\geq</math>55dB。</p> <p>10. 支持 H.264、H.265 视频编码格式。</p> <p>11. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180</p> <p>12. 辅码流分辨率：1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180</p> <p>13. 视频码率：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>14. 帧率：1~25fps。</p> <p>15. 网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。</p> <p>16. 输入电压：DC12V/PoE (IEEE802.3af)。</p> <p>17. 功耗：<math>\leq</math>6W。</p> <p>18. 净重：<math>\leq</math>0.3kg。</p> <p>19. 为确保运行稳定，使用平均无故障运行时间 (MTBF) 应<math>\geq</math>100000 小时。</p>		
51	图像智能跟踪定位系统	<p>1. 4K 高清摄像机内嵌智能跟踪算法，无需单独安装定位跟踪主机及其他任何辅助拍摄设备，即可实现跟踪定位控制功能。</p> <p>2. 系统应通过两台 4K 高清摄像机即可实现 4 路视频场景的跟踪定位功能；教师的特写和全景画面，学生的特写和全景画面，应各通过一台摄像机完成。</p> <p>3. 系统应采用智能图像识别算法，每台高清摄像机同时输出 2 路场景画面并分析计算，实现 1 台摄像机的 2 景位拍摄，通过导播跟踪系统，实现所有画面的自动导播切换：</p> <p>3.1 当教师在讲台区域站立授课时，自动切换为教师特写，当教师在讲台区域进行走动时，自动切换到教师全景；</p>	1	套

		<p>3.2 学生起立发言时，首先切换为学生全景，再过渡为发言学生的特写画面，当多名学生站立时，自动切换到学生全景；</p> <p>3.3 当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面；</p> <p>3.4 学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。</p>		
52	指向麦克风	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 应采用多核 DSP 专用音频芯片；</li> <li>2. 应支持不少于 6 路差分输入，且 6 路均支持幻象供电；</li> <li>3. 应支持幻象供电开关，可开启和关闭幻象供电功能；</li> <li>4. 应支持不少于 2 路线路信号输入，且两路均支持立体声；</li> <li>5. 应支持不少于 2 路线路信号输出，且两路均支持立体声；</li> <li>6. 应支持不少于 2 个 USB 接口，且两个 USB 接口均可以双向传输音频；</li> <li>7. 应采用多合一传输技术，USB 可同时支持音频输入、音频输出、参数调试、设备升级；</li> <li>8. 应支持不少于 1 个监听口，监听口可输出系统所有声音；</li> <li>9. 应支持全频带全双工自适应回声消除算法；</li> <li>10. 应支持全频带动态自适应降噪技术，降噪电平最高达 18dB；</li> <li>11. 应支持自动增益控制；</li> <li>12. 应支持啸叫抑制；</li> <li>13. 应支持 ducker 算法，可设置 ducker 深度；</li> <li>14. 应支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频；</li> <li>15. 应支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置；</li> <li>16. 应支持音频参数调节，可通过软件进行不少于 20 项音频参数调整；</li> <li>17. 套件至少应标配 6 支麦克风和 6 套安装支架；</li> </ol>	1	套

		<p>18. 麦克风应采用不小于 9.7mm 大直径电容拾音单元；</p> <p>19. 麦克风频率响应不低于 50Hz~16KHz；</p> <p>20. 麦克风应采用心型指向；</p>		
53	远程互动直播软件	<p>1. 软件应支持微信扫码登录，无需输入帐号密码即可实现登录，用户可便捷、快速进入互动课堂。</p> <p>2. 互动课堂连接支持按键拨号形式，可直接拨号呼叫，账号为 11 位手机号码，充分考虑用户的日常使用习惯，无需额外学习即可快速掌握使用方法。</p> <p>3. 电脑外接 HDMI 线并处于扩展模式下，支持控制扩展屏的显示画面，并支持一键收齐互动分屏。</p> <p>4. 授课过程中，可实时显示授课端及参与互动的听课端画面，用户可实时查看授课端的拍摄效果，及听课端的实时状态。</p> <p>5. 授课过程中提供工具窗口，支持用户切换画面，调出互动工具；工具窗口可切换为迷你模式，以悬浮工具条形式显示，可置于授课课件上方。</p> <p>6. 课件悬浮工具条支持多种布局选择，至少支持 2 种布局方式，可自由选择课件翻页方式。</p> <p>7. 授课过程中，老师只需在悬浮工具条上单击听课用户名，即可与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>8. 支持听课端可观看授课端画面。在同一界面中，还可选择展示或隐藏本地教室画面，满足用户多场景使用需求。</p> <p>9. 可查看参与互动的教室的网络连接情况，了解彼此的设备网络环境。</p> <p>10. 支持授课过程中老师任意放大某一端的画面，进行全屏显示。</p> <p>11. 板书同步：授课过程中支持用户调起白板工具，在大屏上进行板书，板书内容将在听课端实时同步；且支持听课端在大屏上板书，反向实时同步至授课端及其他听课端。</p> <p>12. 书写笔迹支持至少 3 种不同粗细选择，12 种不同颜色</p>	1	套

	<p>选择。</p> <p>13. 默认颜色：系统智能分配授课端及不同听课端的默认笔迹颜色，学生可区分不同教室板书内容。</p> <p>14. 云课件：支持用户在线打开云课件列表，无需下载至本地，即可在线打开云课件进行展示及讲授。</p> <p>15. 课堂活动：支持用户在云课件中进行远程同步课堂游戏，异地教室的学生可同时在大屏上进行知识竞赛，以左右分屏形式实现两个教室的学生同台竞争。</p> <p>16. 拍照上传：支持在授课端及听课端生成拍照上传二维码，使用手机微信扫码后，可实时上传学生作业、试卷内容至大屏，授课端及听课端同步显示照片内容，且分别支持授课端与听课端的师生对照片进行拖动、放大、批注操作，实现远程讲评。</p> <p>17. 画板同步：授课过程中支持用户调起画板工具，提供不少于 4 种书写工具和 14 种基础颜色；提供调色板功能，可选择任意基础颜色进行混合产生新的颜色；画板工具中所有功能均可在授课端及听课端同步操作，且可同时独立调色，互不干扰。</p> <p>18. 乐器同步：授课过程中支持用户调起乐器工具，提供虚拟键盘，不少于 36 个琴键，授课端弹奏的内容可同步到所有听课端；听课端也可弹奏并反向同步到所有授课端和听课端。</p> <p>19. 支持互动课堂中可对本地班级、听课班级中表现好的班级发送点评奖励，每堂课可统计各班点评总分，并在课上一键展示最高得分的班级进行表扬。</p> <p>20. 提供不少于 9 个学科工具，支持语文、数学、英语、美术、地理等学科使用。</p> <p>21. 请求发言：支持听课端一键主动请求发言，请求后在授课端进行提示，授课端可选择接受或拒绝，不影响正常授课。</p> <p>22. ▲支持≥6 个视频信号自定义设置，可调用网络摄像</p>	
--	--	--

	<p>头、本地摄像头等信号。<b>(提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</b></p> <p>23. 支持授课端互动时, 选择授课端的教师画面、学生画面、电脑画面、本地摄像头作为视频画面, 推送至听课端并进行直播。</p> <p>24. 支持临时创建直播, 通过设置主题、时长即可生成直播二维码。</p> <p>25. 支持将直播视频保存至云平台, 并支持回看及在线播放。</p> <p>26. 系统具备前向纠错、丢包重传等功能, 支持冗余数据 (FEC) 和重传策略 (ARQ) 的动态平衡, 既保障宽带的充分利用, 又可避免抢带宽造成的链路自身拥塞。</p> <p>27. 根据应用场景实现码率和帧率的智能调节, 保障画质和流畅性的平衡效果。</p> <p>28. 网络自适应: 提供端到端的全链条优化算法, 能根据当前网络情况预测网速并自动进行流控, 支持弱网自适应推流和拉流。在网络转差的情况下, 使用大丢包调高延迟策略, 保障延迟和流畅的动态平衡效果, 优先保障可用性和声音流畅。在网络转好的情况下, 提升画质和降低延迟。</p> <p>29. 支持授课端设置自动接受听课申请。听课端拨号后无需进行确认, 即可直接加入互动课堂。</p> <p>30. 支持授课端移除听课端。</p> <p>31. ▲支持授课端开启桌面共享, 将电脑画面、摄像头画面分别传输到听课端, 实现双流互动模式; 听课端可同时观看 2 路画面的内容。<b>(提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</b></p> <p>32. ▲支持多系统兼容性。除适配 Windows 操作系统外, 至少能与主流国产操作系统 (鸿蒙、UOS、麒麟、深度) 其中一个适配并正常安装运行, 满足国内不同教学系统环境要求。<b>(提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</b></p>	
--	--	--

54	16口千兆 POE交换机	<p>1. POE网口16，采用无风扇设计；</p> <p>2. 单口功率<math>\geq 30W</math>，整机功率<math>\geq 55W</math>，支持智能功率管理，避免超限运行；</p> <p>3. 端口速率：千兆。</p>	1	台
55	8口千兆 POE交换机	<p>1. POE网口8，采用无风扇设计；</p> <p>2. 单口功率<math>\geq 30W</math>，整机功率<math>\geq 55W</math>，支持智能功率管理，避免超限运行；</p> <p>3. 端口速率：千兆。</p>	1	台
56	附件及线材	1. HDMI 高清音视频信号线、超五类网络传输线、RVVP 线缆、电视机挂架/吊架。	1	批
57	资源管理模块	<p><b>基础管理：</b></p> <p>1. 系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，用户可通过浏览器实现专递课堂、名校网络课堂、直播活动、用户管理等功能。</p> <p>2. 角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。</p> <p>3. 教师可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。</p> <p>4. 视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。</p> <p>5. 上传附件：平台支持支持用户在发布课程时上传相关资料；所上传资料可支持不少于 5 种文件格式；课程发布后，观众观看课程时下载相关资料，进行深入学习。</p> <p>6. 课程发布：课程发布时，可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。</p> <p>7. 课程审核：支持学校管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量；拒绝课程发布时，需填写拒绝原因；若课程未通过时，系统将在消息中心自动通知该课程归属的教师。</p>	1	套

	<p>8. ★课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应时间点。平台支持用户在线发表视频评论，所评论内容支持以新消息提示方式自动提醒授课教师。支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。</p> <p>9. 账号管理：支持用户修改昵称、密码及头像设置等，并可重新绑定用户手机号，同时关联绑定/解绑个人微信号。</p> <p>10. 平台支持本地视频上传：可对上传视频进行标题描述、课程介绍等设置，可选择默认的视频缩略图封面，也可选择本地图片上传成为封面。</p> <p>11. 消息中心：新增课程计划、课程审核通过/被拒绝、成功加入教研组等消息可在主页面实时提醒。</p> <p><b>12. 设备管理：</b>显示管理员下辖的教室总数、在线教室总数、活跃教室数，实时呈现整体情况；管理员可实时查看教室信息和状态，包括：教室名称、设备 IP、状态、信号源及教室详情，方便远程运维；支持学校管理员进行远程关机、重启等操作。</p> <p>13. 公网直播：学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动，方便举办公开课、校园培训等活动。</p> <p>13.1 全局调度系统：实时收集节点负载、网络质量，并根据终端用户的 IP，将用户请求引导至最优的节点，以降低时延，提升流畅率。</p> <p>13.2. 冗余带宽：云服务器具备 T 级的带宽储备和百万级并发承载能力，可应对突发增量的用户访问。</p> <p>14. 直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信息。</p> <p>15. 直播状态：根据直播开始时间和结束时间，分类显示所有直播的当前状态，包括未开始、进行中、已结束；用户可通过状态筛选不同的直播进行编辑管理。</p>	
--	--	--



	<p>16. 直播搜索：支持输入与直播名称相关的关键字，搜索直播活动。</p> <p>17. ▲直播管理：在直播结束前，支持教师修改直播的结束时间、名称、封面、课件、直播简介、聊天互动权限等设置，并保持原分享链接和二维码不变，避免因活动调整导致原分享链接和二维码失效。<b>（提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</b></p> <p>18. ▲直播工作台：创建直播时支持添加直播助教；助教进入工作台可进行直播间秩序维护，具体功能包括：删除留言：支持对观众聊天互动的发言记录进行单个/批量删除，保障教师间互动交流的友好秩序；禁言观众：支持对观众进行单个/批量的禁言，禁言后观众将不能在直播互动中发表言论，避免不法人员在公众场合捣乱。 <b>（提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</b></p> <p>19. ▲直播分享：用户可一键生成链接并进行分享，其他用户通过打开链接的方式，可登录观看直播视频。<b>（提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</b></p> <p>20. 复制海报：生成海报后，用户可直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地，提高分享效率。</p> <p>21. ★活动预告：支持 PC 端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。<b>（提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</b></p> <p>22. ★活动课件：教师可选择云课件与直播关联，无需耗时上传本地文件；课件与直播关联后，支持用户在活动开</p>	
--	---	--

	<p>始时间前查看云课件；活动结束后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已关联的课件。<b>(提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</b></p> <p>23. 直播互动：直播过程中，支持用户在直播课程中发布评论、点赞、分享观看链接或二维码。</p> <p>24. 直播暖场素材：平台支持用户自主选择上传图片或视频，作为暖场素材在直播间隙循环播放。</p> <p>25. 禁言要求：直播开始前和直播过程中，支持用户修改观众聊天互动的权限；可设置为观众禁言，仅允许管理员进行发言，把控直播活动的纪律。</p> <p>26. 签到设置：支持在直播活动开始前，设置签到规则；可选择观众首次进入直播进行签到，或直播开始后 15 分钟开始签到，适应不同的直播场景。</p> <p>27. 签到信息：支持设置观众签到的输入信息，可选择仅输入“姓名”或“姓名、班级/学校/单位”。</p> <p>28. 临时发起签到：直播开始后，可对所有正在观看直播的用户发起签到；观众会在直播界面收到实时的签到提醒，帮助教师及时收集观众在线情况。</p> <p>29. 导出签到数据：支持教师以 Excel 格式导出签到结果，签到结果包括每次签到用户的姓名、账号等信息。</p> <p>30. ▲直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。<b>(提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</b></p> <p>31. 直播回放：支持开启直播回放功能；开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容，回顾直播精彩环节。</p> <p>32. 管理直播回放：教师可选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段，或选择发布至专递示范课/名校网络课堂/名师示范课，方便其他师生观看。</p>	
--	--	--

	<p>33. 直播分组：教师可将多场已创建的直播，添加至同一直播分组，或在分组中直接新建直播；每个直播分组自动生成分享二维码和链接，方便观众在一个分组链接中选择不同直播进行观看。</p> <p>34. 直播分组命名：支持教师对直播分组自定义名称，让直播分组更具辨识度。</p> <p>35. 删除直播：支持教师删除过期或无效的直播，删除后原有的直播分享链接将自动失效。</p> <p>36. 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。平台支持不少于 200 点以上高清直播功能。</p> <p>37. 督导巡课：用户可查看校内正在直播授课的教室实时画面；①. 支持至少 6 个教室画面同屏预览，快速掌握各教室基本情况；②. 用户进入教室详情，可获取该教室当前授课信息、实时的音频、视频；③. 支持进入“自动巡课”模式，自动进入浏览器全屏模式，按每 10 秒/15 秒/20 秒轮播各教室画面；④. 支持在“自动巡课”模式下，自定义页面标题、底部文案。</p> <p>38. 课程搜索：支持用户通过课程、教师、学校名称等关键词快速搜索已发布的课程资源，支持用户查看最近搜索关键词记录，方便用户再次快速查找相关课程。</p> <p>39. 用户可在教师空间中，查看该教师上传的全部课程、个人简介、所属学校以及个人成就，个人成就包含上传课程的总数、课程播放总次数等。</p> <p><b>专递课堂：</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 专递示范课：自动统计老师发布到“专递示范课”的课程总数，并按学科统计发布课程的老师人数与课程数。</li> <li>2. 用户可对校内正在互动的授课教室进行实时巡课，支持按照学段、学科等信息进行精准筛选，快速定位。</li> <li>3. 正在互动的课程中，可实时显示已开课时间，方便管理者进行督查。</li> </ol>	
--	--	--

		<p>4. 课程播放页面支持显示课程名称、授课教师、授课教室及听课教室等详细信息。</p> <p>5. 支持用户在平台中预约专递课程，采用课表形式实时显示课程计划。</p> <p>6. ★课表支持逐级汇总，教师个人课程计划、学校全体课程计划均支持在一张课表中展示，利于用户便捷查看。 (提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>7. 在课程计划中，支持登录用户进行个人课程的快速定位查看。</p> <p><b>名师课堂：</b></p> <p>1. 用户可在名师示范课页面中，点播本校名师上传的优质示范课程。</p> <p>2. 平台根据课程播放数量提供最热门课程推荐，便于用户快速查看学习。</p> <p>3. 平台提供课程播放总数最高的名师展示，支持用户点击名师头像进入教师空间，查看该名师上传的全部课程。</p> <p>4. ★支持通过学段、学科、课程分类快速筛选课程视频；课程至少支持微课、培训讲座、课堂实录等分类，方便用户快速定位，查看所需课程。(提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章)</p> <p>5. ▲手机客户端支持创建教研组和发起“空中教研”活动；①. 教研组管理员可自定义教研组名称、学段、学科、所属地区，并管理教研组内成员名单；②. 教师可查看自己所在教研组详情及“空中教研”的活动回看；③. 创建空中教研活动时，可自定义活动主题、活动时间、活动云课件、活动简介；④. 在空中教研活动中，教师可以实时发起语音互动，并共同针对课件内容进行研讨；活动主持人可对课件进行自由翻页、批注、擦除等操作，并同步给其他老师实时观看。</p>		
58	资源服务器	1. 处理器：Intel E3-1245	1	套

		<ul style="list-style-type: none"> <li>2. 内存类型：DDR4</li> <li>3. 内存空间：不小于 16GB</li> <li>4. 硬盘接口：SATA3.0</li> <li>5. 硬盘类型：3.5 英寸 HDD</li> <li>6. 硬盘空间：不小于 25TB</li> <li>7. 设备高度：≥1U</li> </ul>		
59	系统集成	1. 电源线、网线、线槽、线管、三通、插排、螺丝、胶布、胶粒、水晶头、扎带等配件；货物运输、搬运；设备进行安装、运行调试、技术培训。	1	项
60	高刷 P2 表贴全彩 LED 显示屏屏体	<ul style="list-style-type: none"> <li>1. 点间距：2mm；</li> <li>2. 像素密度：250000 点/m<sup>2</sup>；</li> <li>3. 模组重量：≤0.525kg；</li> <li>4. 扫描方式：1/40 扫描；</li> <li>5. 模组分辨率：160 点*80 点；</li> <li>6. 模组尺寸：320mm*160mm*17mm；</li> <li>7. 视角（水平、垂直）：H≥160° V≥140°；</li> <li>8. 平整度：≤0.2mm；</li> <li>9. 模组类型：灯驱合一；</li> <li>10. 工作电压：5V；</li> <li>11. 最大功耗：≤469W/m<sup>2</sup>；</li> <li>12. 平均功耗：≤235W/m<sup>2</sup>；</li> <li>13. 白平衡亮度：≥500cd/m<sup>2</sup>；</li> <li>14. 色温：3000-18000 可调；</li> <li>15. 亮度调节功能：0-100%亮度可调，屏幕亮度具有随环境照度的变化任意调整功能；</li> <li>16. 供电方式：AC200-240V, 50/60Hz；</li> <li>17. 工作环境温度：-20℃ ~ 40℃；</li> <li>18. 工作环境湿度：10% ~ 60%；</li> <li>19. 存储环境温度：-20℃ ~ 60℃；</li> <li>20. 换帧频率：60HZ；</li> <li>21. 刷新频率：≥3840Hz；</li> </ul>	11.67	平方

		<p>22. 最大对比度: <math>\geq 5000:1</math>;</p> <p>23. 无故障时间: <math>\geq 10000\text{hrs}</math>;</p> <p>24. 寿命典型值: <math>&gt; 100000\text{hrs}</math>;</p>		
61	开关电源	<p>1. 电源的额定输入电压范围: <math>200\sim 240\text{V}</math>, 工作温度: <math>-30\sim +60^{\circ}\text{C}</math>, 工作相对湿度: <math>10\sim 50\% \text{RH}</math>, 无冷凝最大输入电流: <math>\leq 2.5\text{A}</math> 输出额定电压: <math>5.0\text{V}</math>, 负载调整率: <math>\pm 2\%</math>, 输出电压上升时间: <math>&lt; 0.5\text{S}</math>, 绝缘耐压输入对输出: <math>2500\text{Vac}/10\text{mA}/1\text{Min}</math>, 电源上标有熔断器的标识。</p>	38	台
62	视频处理器	<p>1. 集成发送卡、视频处理、U 盘播放功能于一体;</p> <p>2. <math>\geq 1</math> 路 3G-SDI, <math>\geq 2</math> 路 HDMI1.3, <math>\geq 1</math> 路 DVI, <math>\geq 1</math> 路 AUDIO 输入 ;</p> <p>3. 支持 <math>\geq 6</math> 路网口输出, <math>\geq 390</math> 万像素点带载;</p> <p>4. 支持输出画面无级缩放, 一键全屏缩放;</p> <p>5. 支持输入源任意截取;</p> <p>6. 支持 <math>\geq 10</math> 个自定义场景。</p>	1	台
63	分控系统接收卡	<p>1. 集成 <math>\geq 8</math> 个标准 HUB75 接口, 免接 HUB 板, 采用千兆网口通信, 可以连接 PC, 支持亮度逐点校正, 支持接收卡预存画面设置, 支持温度、电压、网线通讯和视频源信号状态检测。</p>	24	套
64	高清 2K 显示器	<p>1. 屏幕尺寸: <math>\geq 23.8</math> 英寸</p> <p>2. 屏幕类型: IPS 技术</p> <p>3. 分辨率: <math>\geq 1920 \times 1080</math></p> <p>4. 屏幕比例: 16:9</p> <p>5. 背光类型: WLED 背光技术</p> <p>6. 刷新率: <math>\geq 75\text{Hz}</math></p> <p>7. 接口: VGA+HDMI</p>	1	台
65	主控电脑	<p>1. CPU: 英特尔 <math>\geq i5</math> 系列。</p> <p>2. 显卡: <math>\geq 2\text{G}</math> 独立显卡。</p> <p>3. 内存: <math>\geq 8\text{G}</math>。</p> <p>4. 硬盘: <math>\geq 256\text{G}</math> 固态硬盘和一个 1TB 机械硬盘</p>	1	套
66	笔记本电脑	<p>1. 屏幕尺寸: <math>\geq 14</math> 英寸</p>	1	台

		<p>2. CPU:酷睿 i7 系列</p> <p>3. 内存: <math>\geq 8G</math>。</p> <p>4. 硬盘: <math>\geq 256G</math> 固态硬盘</p>		
67	多功能网关	<p>1. 支持<math>\geq 8</math>个千兆电口, 支持<math>\geq 2</math>个 WAN 口; 支持<math>\geq 7</math>口 POE 供电, 整机 POE 最大输出 135W, 单口 PoE 最大输出 30W。</p> <p>2. 支持企业总分 VPN 组网, 支持本地微信/短信/WEB 认证, 内置无线控制器, 支持上网行为管理</p>	1	台
68	无线控制器	<p>1. 多业务无线控制器, 无线/有线一体, <math>\geq 1</math>个 10/100/1000Mbps WAN 口, <math>\geq 4</math>个 10/100/1000Mbps 自协商以太网 LAN 口, <math>\geq 1</math>个 4G 扩展插槽; 内置固化授权默认 64 个无线接入点的管理, (不可扩容授权); 53. 5V/ 1. 2A DC 本地供电; 支持 POE 对外供电。</p>	1	台
69	无线 AP	<p>1. 802. 11ax 双路双频通用级放装型无线接入点; 整机最大支持 4 条空间流, 整机最高接入速率 2. 97Gbps, 可支持 802. 11a/b/g/n/ac 和 802. 11ax 工作, 胖/瘦模式切换、802. 3af 供电和本地供电。</p>	4	台
70	屏体主供强弱电线	<p>1. 强电国标 6 平方 (2+1) 电缆线, 弱电六类网线、套管布设、高清线等辅材。</p>	1	项
71	屏内其它辅材	<p>1. 屏内分电缆线/连接网线、16P 长排信号线、强磁铁、卡托套等辅材。</p>	1	项
72	屏体定制框架结构	<p>1、6. 17m X2. 01m 电镀铝型材及 4X2 镀锌方管龙骨</p>	12. 40	m <sup>2</sup>
73	无线同屏器	<p>1. 参会人员可自行将讲稿内容投影到会议室大屏幕, 或者有秘书终端管理后再投影。会议秘书还可根据本单位的要求选择宣传片、音乐进行投影播放。</p> <p>2. 基于 Linux 开发, 采用嵌入式设计, 低功耗高效率, 安全稳定可靠;</p> <p>3. 支持多个用户同屏申请, 最多支持 4 个 1920*1080P 画面;</p> <p>4. 输出分辨率: 1920*1080;</p>	1	台

		<p>5. 最大功耗：8W（DC12V）；</p> <p>6. 工作环境：适用温度 5℃~+45、相对湿度 80%无凝结；</p>		
74	系统集成	1. 安装、调试、培训。	1	项
75	智能无线电子桌牌	<p>1. 双屏电子桌牌可同步显示参会人信息，包括与会者姓名、职务、单位名称、单位 LOGO、会徽会标等，支持背景颜色、模板、文字大小颜色、字体等自定义编辑；</p> <p>2. 支持单机手写改名、支持会务管理人员通过终端自带触控的软键盘修改与添加参会者信息；</p> <p>3. 自动导入人名功能：支持 U 盘内 Excel 人名表自动与电子桌牌对号入座；</p> <p>4. 支持呼叫服务、会议交流、会议信息、会议通知、投票表决等功能。</p> <p>5. 双屏异步操作，前屏支持投票表决功能，同时支持主席功能启动功能，支持终端触控表决，后屏人名正常显示；</p> <p>6. 支持会议参会人员模拟布局功能，支持参会人员临时缺席机制和临时增加机制，一键排位；</p> <p>7. 双重组网，既支持 wifi 组网也支持 RJ45 网线组网；</p> <p>CPU：四核 Cortex-A9 核心 28nm 工艺 1.4G 主频；</p> <p>8. 内存：≥8GbitRAM；</p> <p>9. 硬盘：≥64Gbit EMMC；</p> <p>10. 显示：双面≥7 寸 TFT 液晶宽屏显示；分辨率：前屏 1024*600 dpi、10 点电容触控极致触摸效果；后屏 800*480dpi；</p> <p>11. 供电模式：适配器供电/POE 网络供电；</p> <p>12. 电压：3.7V；</p> <p>13. 待机时间大于 10 小时；</p>	20	台
76	智能桌牌后台控制软件	<p>1. 智能桌牌后台控制软件，可安装用户指定电脑，基于 window 平台；</p> <p>2. 支持两种改名方式，单独新增人员即时显示到参会终端，已可一次性导入批量人员表格实时显示到参会终端</p>	1	套



		<p>上；</p> <p>3. 可预置多场参会人员：不同的会议，有不同的参会人员，相同的参会人员下次位置也不相同，本功能可以一次性预置 2000 多场人员清单，一键可以启动下次会议，完成所有桌牌参会者信息瞬间更新；</p> <p>4. 支持生成模拟布局：根据参会人员名字与座位安排，以电子图片式显示出实际会场模拟图；</p> <p>5. 支持缺席机制：在设置完成座位安排，系统支持缺席后所有后面的名字自动向上移动，填补缺席座位并瞬间显示；</p> <p>6. 支持增加机制：在设置完成座位安排，系统支持在增加名字后，本座位包括后面所有名字自动下移；</p>		
77	智能桌牌充电桩	<p>1. 充电箱输入电压：AC220V+/-10% 50Hz，集中充电箱一次可充多个终端。</p> <p>2. 单路充电口输出电压 DC5V 输出额定电流 7A。</p> <p>3. 单路电源输出纹波与噪声：Cv&lt;10mvrms CC&lt;15maRms。</p> <p>4. 每路充电口有电源指示灯，充电工作状态指示灯，不同状态对应不同的指示灯颜色。</p> <p>5. 每路充电口有自己独立的过压保护和过流保护。</p> <p>6. 产品尺寸：220*450cm（±5cm）。</p>	1	台
78	16 口千兆交换机	<p>1. 16 个千兆端口支持 PoE+供电，符合 IEEE 802.3af/at 标准。</p>	1	台
79	无线路由器	<p>1. 内置天线，支持 11ac/a/n 和 11b/g/n 双频并发，整机最高速率可达 1167Mbps。</p> <p>2. 2.4G 射频提供高达 300Mbps，5G 射频提供高达 867Mbps，整机最大传输速率可达 1167Mbps。</p> <p>3. 支持本地供电与 PoE 远程供电；</p> <p>4. PoE：支持 802.3af/802.3at 兼容供电。</p> <p>5. 支持丰富的服务质量保证（QoS），支持基于应用/SSID/STA 多种模式的无线空口资源管理，保证无线带宽资源合理分配，保障重要 SSID 和重要应用的数据优先传</p>	1	台

		<p>输；支持 802.11e/WMM，可对不同业务数据定义传输优先级等。</p> <p>6. 结合无线控制器实现二三层无缝无感知漫游，当无线用户漫游时，保持 IP 地址与认证状态不变；并提供防终端粘滞功能，智能引导 STA 接入最佳 AP 上，提高漫游速度。</p> <p>7. 防终端拖滞，采用时间公平算法，让不同协商速率的终端占用相等的无线信道时间，有效的解决某些终端接入速率过低导致无线上网卡、延时大、整个网络性能低下的问题。</p> <p>8. 在高密度无线用户的情况下，结合无线控制器通过基于用户数、流量、频段的智能负载均衡，提高带宽利用率，保证用户的无线上网高速体验。基于频段的负载均衡，使支持 2.4G/5G 双频的终端优先接入 5GHz 频段。</p> <p>9. 自动调节无线接入点的工作信道及发射功率，并对周围环境干扰进行实时检测，全面降低无线干扰，提高无线网络的整体服务质量。</p> <p>10. 以太网口：≥2 个以太网口，Console 口：≥1 个 RJ45 口，USB 口：≥1 个 USB 口。</p>		
80	项目集成	1. 安装调试培训	1	项
81	会议桌	<p>1、长 7000*宽 1800*高 800mm（±5cm）长方形或椭圆形</p> <p>2、桌面材质：采用包括不限于中实木或板木结合，甲醛释放量符合 E1 级标准，承重≥500kg；</p> <p>3、面材：包括不限于双面贴胡桃木皮；加厚桌面，厚度不低于 30mm，台面桌角圆滑不易碰伤；</p> <p>4、油漆：采用亚光透明油漆工艺，表面纹理清晰无颗粒、无气泡、无渣点，颜色均匀；</p> <p>5、胶粘剂：白乳胶，粘合强度大，粘合时间长；</p> <p>6、配件：五金配件。</p>	1	张
82	会议椅	<p>1、背高 113cm*71cm*坐宽 50cm（±5cm），厚度≥20mm</p> <p>2、面料：包括不限于西皮，皮面光泽度好；</p> <p>3、辅料：采用高弹力聚氨酯阻燃海绵，无污染、无刺激</p>	20	张

		<p>性气味，软硬适中，回弹性能好，不变形；</p> <p>4、脚架：采用包括不限于橡木制作，木纹清晰无明显木眼，质地坚实，结构牢固，力学强度高，具有耐磨损，触摸表面有着良好的质感，脚腿厚度<math>\geq 2\text{cm}</math>；</p> <p>5、油漆：采用环保油漆，色泽美观。不变色，光滑耐磨。漆膜硬度<math>\geq 3\text{H}</math>；</p> <p>6、承重<math>\geq 150\text{Kg}</math>。</p>		
83	可移动长条桌	<p>1、长 1600*宽 500*高 750mm（长方形）（<math>\pm 5\text{mm}</math>），厚度<math>\geq 25\text{mm}</math>；</p> <p>2、桌面材质：采用 E1 级环保板材，2.5cm 专业热熔封边，边缘平滑，包括不限于 2.5mm 环保实木颗粒板材，不易弯曲，耐磨耐腐蚀；</p> <p>3、桌脚：采用 ABS 静音轮，可移动刹车，360° 旋转，直径不低于 50mm，承重<math>\geq 500\text{kg}</math>；</p> <p>4、钢架：采用 1.5mm 不锈钢，高温静电喷涂，结实、稳固支撑。</p>	20	张
84	会议椅	<p>1、背高 900mm*590mm*坐宽 400mm（<math>\pm 5\text{mm}</math>）厚度<math>\geq 20\text{mm}</math></p> <p>2、面料：仿皮包裹，舒适、透气性好；</p> <p>3、海棉：发泡一体成型泡棉，曲度依照人体工程学背部曲线设计，舒适性好、柔软性能好、回弹性高。</p> <p>4、可移动重叠堆放，承重<math>\geq 150\text{Kg}</math>。</p>	40	张
85	系统集成	1、运输、安装	1	项
86	55 寸智慧云屏	<p>1. 整机边框采用铝合金边框，坚固可靠。角部采用圆角设计。</p> <p>2. 外边框采用喷涂环保木纹工艺。</p> <p>3. ▲整机采用高雾度蛾眼液晶屏体，表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度<math>\geq 25\%</math>，无需防眩钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜，全方位可视角度<math>\geq 178^\circ</math>。 <b>（提供加盖厂家公章的液晶面板原厂证明报告）</b></p> <p>4. 液晶屏显示尺寸<math>\geq 55</math> 寸，分辨率<math>\geq 3840*2160</math>，显示比例 16:9，支持横、竖安装方式。</p>	4	台

		<p>5. 整机最大显示亮度<math>\geq 350\text{nit}</math>。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度。</p> <p>6. 整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块。</p> <p>7. 内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放。</p> <p>8. ▲整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，须用专用工具锁定、解锁。</p> <p>9. 整机采用超薄设计。整机厚度<math>\leq 46\text{mm}</math>。</p> <p>10. 整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处<math>\leq 2\text{mm}</math>，边框边缘与平整墙面间隙最大处<math>\leq 7\text{mm}</math>。</p> <p>11. 整机接口：USB 2.0*2, HDMI-IN*1, RJ45*1, 内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口。</p> <p>12. 采用 4 核 CPU，工作频率<math>\geq 1.9\text{GHz}</math>。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 64G 的 TF 卡扩展存储。</p> <p>13. 兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等。</p> <p>14. ★信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布。（提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>15. ★整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制。（提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>16. ★支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。（提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p>		
87	5P 空调	<p>1、制冷量（W）：<math>\geq 12000</math></p> <p>2、制热量（W）：<math>\geq 13000</math></p> <p>3、能效等级：3 级或优于 3 级</p> <p>4、额定电压/频率（V/Hz）：<math>\geq 380\text{V } 3\text{N}\sim 50\text{Hz}</math></p>	2	台

		5、能效比： $\geq 3.27$ 6、制冷/制热额定功率（W）： $\geq 3600/3620$ 7、制冷剂： $\geq R32$ 8、防水等级： $\geq IPX4$ 9、噪音（室内/室外）dB(A)： $\leq 49/58$		
88	铝方通吊顶	1、 $\geq 80\text{mm} \times 75\text{mm}$ 铝合金材质，经久耐用；表面烤漆，不易脱落褪色，不易变形。	105	$\text{m}^2$
89	吊顶处理	1、批荡、环保无毒油漆粉刷 5 遍	105	$\text{m}^2$
90	圆形射灯	1、尺寸：面径 $\geq 85\text{mm}$ 2、开孔直径 $\geq 70\text{mm}$ 3、功率： $\geq 4\text{W}$ 4、铝材灯体，LED 贴片光源	48	盏
91	吸音棉	1、四周墙壁使用环保阻燃玻璃纤维吸音棉，填充不低于 3CM 厚阻燃吸音棉。	142	$\text{m}^2$
92	吸音板	1、 $\geq 1.5\text{cm}$ 厚度吸音墙板加结构龙骨和扣板扣件加钢钉固定塑料收口边收边转角，环保阻燃，规格：吸音率高、隔音性能好，保温隔热，防水、不发霉、无味，使用寿命长。	142	$\text{m}^2$
93	走廊墙面窗户拆除	1、原有窗户拆除 2、原有墙面封墙 3、内外墙面粉刷	2.60	$\text{m}^2$
94	防盗门破墙	1、墙面拆除 2、安装防盗门	1	项
95	隔音防盗门	1、单开门：长 120cm（ $\pm 2\text{mm}$ ），高 200cm（ $\pm 2\text{mm}$ ）； 2、不锈钢锁，6 轨叶片锁芯，锌合金把手，双扣门扇。	1	扇
96	地板拆除	1、地板、地脚线拆除	105	$\text{m}^2$
97	瓷砖	1、瓷砖规格：80x80cm 2、耐磨刚硬、难渗透、高防污能力	105	$\text{m}^2$
98	瓷砖铺贴	1、填充打底、人工找平、瓷砖铺贴	105	$\text{m}^2$
99	隔断拆除	1、两面隔断拆除（拆除、清运、人工）	74	$\text{m}^2$
100	隔墙	1、隔墙两面粉刷	65	$\text{m}^2$

		<ul style="list-style-type: none"> <li>2、隔墙用沙、石子</li> <li>3、隔墙用水泥、钢筋</li> <li>4、隔墙人工</li> <li>5、隔断加固加厚</li> <li>6、隔断加固用泥沙、石子、水泥、钢筋</li> <li>7、隔墙粉刷</li> </ul>		
101	走廊墙面窗户拆除	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、原有窗户拆除</li> <li>2、原有墙面封墙</li> <li>3、内外墙面粉刷</li> </ul>	5.30	m <sup>2</sup>
102	室内墙面断桥铝窗户	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、室内墙面窗户拆除</li> <li>2、材质：断桥铝</li> <li>3、厚度：6+6mm 夹胶玻璃</li> </ul>	30	m <sup>2</sup>
103	窗帘	1、聚酯纤维材质，双面仿麻面料，加厚遮光面料，内含高密黑丝层，包括不限于罗马杆、滑轨等。	25	m <sup>2</sup>
104	木龙骨	1、根据本项目的建设需求,包括不限于松木材质,长400cm 宽4cm 厚3cm (±2mm), 切面光滑平整, 环保。	1	批
105	踢脚线	1、采用8cm 复合实木踢脚线。	36	m
106	辅材	1、音视频, 强弱电布线材料, 墙面、灯光安装、地面地插、网口、视频口、线材等。	1	批
107	人工集成	1、吊顶、吸音板、吸音棉、瓷砖铺贴、防盗门安装、隔墙拆除人工、窗户安装。	1	项
108	系统集成	1、运输、安装、调试、培训	1	项
109	高刷 P2 表贴全彩 LED 显示屏屏体	<ul style="list-style-type: none"> <li>1、点间距：2mm；</li> <li>2、像素密度：250000 点/m<sup>2</sup>；</li> <li>3、模组重量：≤0.525kg；</li> <li>4、扫描方式：1/40 扫描；</li> <li>5、模组分辨率：160 点*80 点；</li> <li>6、模组尺寸：320mm*160mm*17mm；</li> <li>7、视角（水平、垂直）：H≥160° V≥140°；</li> <li>8、平整度：≤0.2mm；</li> <li>9、模组类型：灯驱合一；</li> </ul>	9.216	m <sup>2</sup>

		<p>10、工作电压：5V；</p> <p>11、最大功耗：≤469W/m<sup>2</sup>；</p> <p>12、平均功耗：≤235W/m<sup>2</sup>；</p> <p>13、白平衡亮度：≥500cd/m<sup>2</sup>；</p> <p>14、色温：3000-18000 可调；</p> <p>15、亮度调节功能：0-100%亮度可调，屏幕亮度具有随环境照度的变化任意调整功能；</p> <p>16、供电方式：AC200-240V, 50/60Hz；</p> <p>17、工作环境温度：-20℃ ~ 40℃；</p> <p>18、工作环境湿度：10% ~ 60%；</p> <p>19、存储环境温度：-20℃ ~ 60℃；</p> <p>20、换帧频率：60HZ；</p> <p>21、刷新频率：≥3840Hz；</p> <p>22、最大对比度：≥5000:1；</p> <p>23、无故障时间：≥10000hrs；</p> <p>24、寿命典型值：&gt;100000hrs；</p>		
110	开关电源	<p>1、电源的额定输入电压范围：200~240V 工作温度：-30~+60℃工作相对湿度：10~50% RH, 无冷凝最大输入电流：≤2.5A 输出额定电压：5.0V 负载调整率：±2%输出电压上升时间：&lt;0.5S 绝缘耐压输入对输出：2500Vac/10mA/1Min 电源上标有熔断器的标识。</p>	30	台
111	视频处理器	<p>1. 集成发送卡、视频处理、U 盘播放功能于一体；</p> <p>2. ≥1 路 3G-SDI, ≥1 路 HDMI1.3, ≥1 路 DVI, ≥1 路 AUDIO 输入；</p> <p>3. 支持 ≥4 路网口输出, ≥260 万像素点带载；</p> <p>4. 支持输出画面无级缩放, 一键全屏缩放；</p> <p>5. 支持输入源任意截取；</p> <p>6. 支持 ≥10 个自定义场景。</p>	1	台
112	分控系统接收卡	<p>1、集成 12 个标准 HUB75 接口, 免接 HUB 板, 采用千兆网口通信, 可以连接 PC, 支持亮色度逐点校正, 支持接收卡预存画面设置, 支持温度、电压、网线通讯和视频源信号</p>	15	套

		状态检测。		
113	高清 2K 显示器	1、屏幕尺寸：≥23.8 英寸 2、屏幕类型:IPS 技术 3、分辨率：1920X1080 4、屏幕比例：16:9 5、背光类型：WLED 背光技术 6、刷新率：75Hz 7、接口：VGA+HDMI	1	台
114	主控电脑	1、CPU：英特尔≥i5 系列。 2、显卡：≥2G 独立显卡。 3、内存：≥8G。 4、硬盘：≥256G 固态硬盘和一个 1TB 机械硬盘	1	套
115	笔记本电脑	1、屏幕尺寸：≥14 英寸 2、CPU:酷睿 i7 系列 3、内存：≥8G。 4、硬盘：≥256G 固态硬盘	1	台
116	多功能网关	1、支持≥8 个千兆电口，支持≥2 个 WAN 口；支持≥7 口 POE 供电，整机 POE 最大输出 135W，单口 PoE 最大输出 30W。支持企业总分 VPN 组网，支持本地微信/短信/WEB 认证，内置无线控制器，支持上网行为管理。	1	台
117	无线控制器	1、多业务无线控制器，无线/有线一体，1 个 10/100/1000Mbps WAN 口，4 个 10/100/1000Mbps 自协商以太网 LAN 口，1 个 4G 扩展插槽；内置固化授权默认 64 个无线接入点的管理，（不可扩容授权）；53.5V/ 1.2A DC 本地供电；支持 POE 对外供电。	1	台
118	无线 AP	1、802.11ax 双路双频通用级放装型无线接入点；整机最大支持 4 条空间流，整机最高接入速率 2.97Gbps，可支持 802.11a/b/g/n/ac 和 802.11ax 工作，胖/瘦模式切换、802.3af 供电和本地供电。	4	台
119	屏体主供强弱电线	1、强电国标 6 平方（2+1）电缆线，弱电六类网线、套管布设、高清线等辅材。	1	项



120	屏内其它辅材	1、屏内分电缆线/连接网线、16P 长排信号线、强磁铁、卡托套等辅材。	1	项
121	屏体定制框架结构	1、4.89mX2.01m 电镀铝型材及 4X2 镀锌方管龙骨	9.8289	m <sup>2</sup>
122	无线同屏器	<p>1、参会人员可自行将讲稿内容投影到会议室大屏幕，或者有秘书终端管理后再投影，会议秘书还可根据本单位的要求选择宣传片、音乐进行投影播放。</p> <p>2、基于 Linux 开发，采用嵌入式设计，低功耗高效率，安全稳定可靠；</p> <p>3、支持多个用户同屏申请，最多支持 4 个 1920*1080P 画面；</p> <p>4、输出分辨率：1920*1080；</p> <p>5、视频输出接口：HDMI*2；</p> <p>6、音频接口：1 路双声道音频输入，1 路双声道音频输出，凤凰插座；</p> <p>7、其他接口：RJ45*1、USB2.0*3</p> <p>8、运行状态：4 个指示灯，0.96 寸 OLED 屏幕，实时显示本机 IP 及运行信息；</p> <p>9、最大功耗：8W（DC12V）；</p> <p>10、工作环境：适用温度 5℃~+45、相对湿度 80%无凝结；</p> <p>11、采用铝合金拉丝面板机箱；</p> <p>12、外形尺寸：190W X 41H x 150D（mm）（±5mm）。</p>	1	台
123	系统集成	1、安装、调试、培训	1	项
124	专业音箱	<p>1. 阻抗：≥8Ω</p> <p>2. 频响：55Hz~20KHz</p> <p>3. 额定功率≥300W</p> <p>4. 灵敏度≥98dB/W/M</p> <p>5. 水平覆盖角≥80°，垂直覆盖角≥60°</p> <p>6. 高音：1.4"压缩高音单元×1</p> <p>7. 低音：10"低音×1</p>	6	只
125	支架	1、固定面板孔位尺寸（长*宽）：140mm*65mm（±5mm）	6	只

		<p>2、箱体固定面板孔位尺寸(长*宽): 128mm*70mm(±5mm)</p> <p>3、设备面板尺寸: 160mm*90mm(±5mm)</p> <p>4、材质: 包括不限于不锈钢、铝合金等</p>		
126	专业功放	<p>1. 两声道功放有三档输入灵敏度选择(支持0.775V/1V/1.44V), 可轻松接纳宽幅度范围信号源输入</p> <p>2. 采用智能控制强制散热设计</p> <p>3. 具有安全保护措施和工作状态指示(短路、过载、直流和过热保护, 变压器过热保护)。</p> <p>4. 输出功率: 立体声/并联 <math>8\Omega</math> : <math>\geq 500W*2</math>、立体声/并联 <math>4\Omega</math> : <math>\geq 730W*2</math>、桥接 <math>8\Omega</math> : <math>\geq 1460W</math>。</p>	3	台
127	无线话筒 (桌面式一拖四)及话筒呼叫控制 嵌入软件	<p>1. 采用真分集接收方式, 采用频率合成锁相环技术, 具有V/A显示屏显示信道号与工作频率; 带射频电平显示, 音频电平显示, 频道菜单显示, 静音显示。</p> <p>2. 话筒发射器发射功率范围 3mW-30mW, 支持四个真分集模组组成一体, 共8条天线。</p> <p>3. 支持<math>\geq 4</math>路电子音量独立调节, 支持<math>\geq 4</math>路平衡输出、四通道合并1路非平衡输出。</p> <p>4. 频率共四段, 范围: 540-590M, 640-690MHz, 740-790MHz, 807-830MHz, 共700个频率; 频道间隔: 250KHz, 采用宽带FM调制方式, 频率稳定度在<math>\pm 0.005\%</math>以内</p> <p>5. 频率响应: 80Hz-18KHz, 综合信噪比<math>&gt; 105dB</math>、综合失真<math>\leq 0.5\%</math>。</p> <p>6. 配套有1台接收主机, 采用二次变频超外差接收机方式, 4个桌面式话筒, 灵敏度调节范围: 12-32dB <math>\mu V</math>。</p> <p><b>话筒呼叫控制嵌入软件:</b></p> <p>1. 软件内嵌于无线话筒系统设备, 话筒呼叫控制功能。</p> <p>2. 采用UHF超高频段双真分集接收, 并采用锁相环多信道频率合成技术。</p> <p>3. 支持二次变频超外差接收机方式。</p> <p>4. 支持单独调节音量。</p> <p>5. 支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对。</p>	1	套

128	无线话筒 (桌面式一拖四)及话筒呼叫控制 嵌入软件	<p>1. 采用真分集接收方式, 采用频率合成锁相环技术, 具有 V/A 显示屏显示信道号与工作频率; 带射频电平显示, 音频电平显示, 频道菜单显示, 静音显示。</p> <p>2. 话筒发射器发射功率范围 3mW-30mW, 支持四个真分集模组组成一体, 共 8 条天线。</p> <p>3. 支持≥4 路电子音量独立调节, 支持≥4 路平衡输出、四通道合并 1 路非平衡输出。</p> <p>4. 频率共四段, 范围: 540-590M, 640-690MHz, 740-790MHz, 807-830MHz, 共 700 个频率; 频道间隔: 250KHz, 采用宽带 FM 调制方式, 频率稳定度在±0.005%以内</p> <p>5. 频率响应: 80Hz-18KHz, 综合信噪比&gt;105dB、综合失真≤0.5%。</p> <p>6. 配套有 1 台接收主机, 采用二次变频超外差接收机方式, 4 个桌面式话筒, 灵敏度调节范围: 12-32dB <math>\mu</math> V。</p> <p><b>话筒呼叫控制嵌入软件:</b></p> <p>1. 软件内嵌于无线话筒系统设备, 话筒呼叫控制功能。</p> <p>2. 采用 UHF 超高频段双真分集接收, 并采用锁相环多信道频率合成技术。</p> <p>3. 支持二次变频超外差接收机方式。</p> <p>4. 支持单独调节音量。</p> <p>5. 支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对。</p>	1	套
129	天线分配器	<p>1. 可支持为 4 台一拖二真分集话筒自动选讯接收机的多频道系统共用一对天线和一个电源。</p> <p>2. 频带范围: 470-960MHz, 输出/入增益+1.0dB(频段中心), 输出/入阻抗: 50<math>\Omega</math>, 频宽: 320MHz。</p>	1	台
130	话筒天线	<p>1. 采用 UHF 频段无线真分集接收机用的 45 度极化宽频全向天线, 支持 550MHz ~ 850MHz 频率范围频段, 具有 8dBi 的高指向特性的增益。</p> <p>2. 最大功率支持 50W, 半功率波瓣宽度: H:76° ±5°, V:76° ±5°, 前后比≥23dB,。</p> <p>3. 接头类型 BNC, 雷电保护: 直流接地 DC。</p>	1	套

131	数字调音台	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 具有<math>\geq 8</math>路数字增益话放通道、<math>\geq 2</math>路高阻单声通道、<math>\geq 2</math>组立体声输入通道，话筒输入接口带48V幻象电源。</li> <li>2. 具有<math>\geq 1</math>组立体主输出通道、<math>\geq 4</math>路AUX辅助输出通道、<math>\geq 1</math>路TRS监听输出通道。</li> <li>3. 具有<math>\geq 8</math>路DCA编组、<math>\geq 8</math>路静音编组，输入输出、效果器通道均可编入。</li> <li>4. 具有<math>\geq 2</math>路USB播放通道，支持USB录音、播放功能，支持APE\MP3\FLAC\WAV无损音频格式。内置<math>\geq 4G</math>的媒体空间，可导入音乐文件或导出录音文件。</li> <li>5. 具有1个<math>\geq 7</math>英寸高清触摸屏，支持1024<math>\times</math>600分辨率。</li> <li>6. 具有<math>\geq 4</math>个内置效果器，设备自带有经典混响、大房间混响等效果。</li> <li>7. 内置自适应陷波反馈抑制算法。</li> <li>8. 具有<math>\geq 30</math>组场景预设，可导入USB存储，便于备份调用。</li> <li>9. 具有Link连接功能，可进行相邻通道绑定设置。</li> <li>10. 具有<math>\geq 1</math>路网络接口，支持主流操作系统 windows、linux ubuntu、Android、ios、MacOS 进行远程控制。</li> <li>11. 具有防误触碰、误操作面板锁。</li> </ol>	1	台
132	音频处理器	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 数字音频处理器支持<math>\geq 8</math>路平衡式话筒/线路输入通道，采用裸线接口端子，平衡接法；支持<math>\geq 8</math>路平衡式线路输出，采用裸线接口端子，平衡接法。</li> <li>2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、5段参量均衡、AM自动混音功能、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除。</li> <li>3. 输出通道支持31段图示均衡器、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器。</li> <li>4. 支持24bit/48kHz的声音，支持输入通道48V幻象供电。</li> <li>5. ▲具有<math>\geq 2.19</math>英寸液晶显示屏，支持显示设备网络信息、实时电平、通道静音状态、矩阵混音状态。（提供设备界面截图佐证并加盖厂家公章）</li> </ol>	1	台

		<p>6. ▲支持通过 iOS、iPad、Android 的手机/平板 APP 软件进行操作控制，面板具备 USB 接口，支持多媒体存储，可进行播放或存储录播，可支持鸿蒙系统、Android 系统，iOS 系统。（提供设备界面截图佐证并加盖厂家公章）</p> <p>7. 配置双向 RS-232 接口，可用于控制外部设备；配置 RS-485 接口，可实现自动摄像跟踪功能。配置 8 通道可编程 GPIO 控制接口（可自定义输入输出）。</p> <p>8. 支持断电自动保护记忆功能。支持通道拷贝、粘贴、联控功能。支持通过浏览器访问设备，下载自带管理控制软件；可工作在 XP/Windows7、8、10 等系统环境下。</p>		
133	抑制器	<p>1. 48kHz 采样频率，32-bit DPS 处理器（300 兆主频），24-bit A/D 及 D/A 转换。</p> <p>2. 采用 <math>\geq 2</math> 英寸显示屏，分辨率 320*240。支持中/英文菜单显示。</p> <p>3. 48 个陷波器状态 LED 指示灯实时显示，每通道 12 个静态+12 个动态陷波器。</p> <p>4. 采用单键飞梭快捷操作，快速实现模式、直通、锁定及中英文选择功能。</p> <p>5. 移频器 <math>\pm 10</math>Hz 可调（1Hz 步进），陷波器增益、Q 值、数量可调。</p> <p>6. 独立每通道增益、噪声门、压限器、移频、陷波、高低通、7 段 PEQ 功能设置。</p> <p>7. 通过 PC 上位机可任意编辑预设模式，支持模式存档及 EQ 存档导入导出。</p>	1	台
134	电源管理器	<p>1. 支持不小于 <math>\geq 8</math> 通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间：1 秒，支持远程控制（上电+24V 直流信号）8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。</p> <p>2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能。</p> <p>3. 单个通道最大负载功率 2200W，所有通道负载总功率不</p>	2	台

		小于 6000W，输出连接器：多用途电源插座，具有一路及以上 USB 输出接口。		
135	音频连接线	1、5m 音频连接线：卡侬头（母）*1 卡侬头（公）*1，线径：0.3mm。	12	根
136	音频连接线	1、1.8m 音频连接线：卡侬头（母）*1 卡侬头（公）*1，线径：≥0.3mm。	4	根
137	音频连接线	1、5m 音频连接线：卡侬头（母）*1，线径：≥0.3mm。	4	根
138	音频连接线	1、5m 音频连接线：卡侬头（公）*1，线径：≥0.3mm。	8	根
139	音频连接线	1、5m 音频连接线：3.5（耳机插头）*1，6.35 话筒插头*2，线径：≥0.3mm。	4	根
140	音频连接线	1、5m 音频连接线：3.5（耳机插头）*1，双莲花（RCA）*1，线径：≥0.3mm。	4	根
141	变压器	1. 具备 2 路输入、2 路输出，工业标准接线端子。 2. 隔离静噪抗干扰器，消除“嗡”音和“磁”音“超大电流声”	10	只
142	立式机柜	1. 选用冷轧钢板制作，结构坚固，承载负荷大，板材经过严格的脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗后，静电喷塑，上、下部走线孔配有分组盖板，前后门及侧门可容易拆装； 2. 外观：封闭焊接式设计，正门采用网格式设计； 3. 结构：单开门，内置有层板，拼装简易，预留有后上下线缆入口，方便线缆管理； 4. 材料：采用≥1.0mm 厚冷轧钢板及≥5mm 厚钢化玻璃； 5. 尺寸（高×宽×深 mm）：≥2000×600×600	2	个
143	线材	1. 分辨率：3840*2160，60Hz 2. 屏蔽：铝箔+编织+地线 3. 外被：PVC 4. 线芯：镀锡铜 5. 支持 HDMI 2.0 版本 6. 规格：长度 1.5m 7. HDMI 头大小：20*26*10.5mm，线径：7.3mm	8	条
144	线材	1. 分辨率：3840*2160，30Hz	4	条

		<p>2. 屏蔽: 铝箔+编织+地线</p> <p>3. 外被: PVC</p> <p>4. 线芯: 镀锡铜</p> <p>5. 支持 HDMI 2.0 版本</p> <p>6. 规格: 长度 15m</p> <p>7. HDMI 头大小: 20*26*10.5mm, 线径: 8mm</p>		
145	线材	1、音频线带屏蔽 RVVP2*0.5	50	m
146	线材	<p>1. 金银组合喇叭线</p> <p>2. 屏蔽: 铝箔+镀锡铜编织</p> <p>3. 外被: PVC</p> <p>4. 导体: 铜线芯</p> <p>5. 芯数: 300 芯*2</p>	200	m
147	线材	1. 铜芯护套线 RVV3*1.5	200	m
148	线材	1. 六类千兆非屏蔽网线 (0.57 无氧铜芯)	50	m
149	水晶头	1. 六类水晶头 RJ45 千兆网线接头, 100 个一盒。	1	盒
150	管材	1. 内径 $\geq 25\text{mm}$ , 环保 PVC 材料, 耐磨耐腐蚀抗老化, 防潮, 绝缘性强。	1	批
151	55 寸智慧云屏	<p>1. 整机边框采用铝合金边框, 坚固可靠。角部采用圆角设计。</p> <p>2. 外边框采用喷涂环保木纹工艺。</p> <p>3. ▲整机采用高雾度蛾眼液晶屏体, 表面偏光纳米涂层增益屏体漫反射形成真实视感。屏体雾度<math>\geq 25\%</math>, 无需防眩钢化玻璃或磨砂防眩光贴膜, 全方位可视角度<math>\geq 178^\circ</math>。 (提供加盖厂家公章的液晶面板原厂证明报告)</p> <p>4. 液晶屏显示尺寸<math>\geq 55</math> 寸, 分辨率<math>\geq 3840*2160</math>, 显示比例 16:9, 支持横、竖安装方式。</p> <p>5. 整机最大显示亮度<math>\geq 350\text{nit}</math>。整机具备光线感应功能, 根据环境光强度自动调整显示亮度。</p> <p>6. 整机安装到墙面后无任何外置、外露、外挂的线材、天线及元器件模块。</p> <p>7. 内置 2.0 声道环绕功放, 支持音视频声音外放。</p>	4	台

		<p>8. ▲整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，须用专用工具锁定、解锁。</p> <p>9. 整机采用超薄设计。整机厚度≤46mm。</p> <p>10. 整机背部与墙面微距全贴合，背部与平整墙面间隙最大处≤2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处≤7mm。</p> <p>11. 整机接口：USB 2.0*2，HDMI-IN*1，RJ45*1，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口。</p> <p>12. 采用 4 核 CPU，工作频率≥1.9GHz。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 64G 的 TF 卡扩展存储。</p> <p>13. 兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等。</p> <p>14. ★信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布。（提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>15. ★整机带有三个实体按键，可以对播放的节目进行前后翻页和暂停/播放控制。（提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p> <p>16. ★支持手机通过蓝牙连接整机，对整机进行遥控控制。（提供具有 CMA 资质的检验检测机构能出具的检测报告复印件并加盖厂家公章）</p>		
152	5P 空调	<p>1、制冷量（W）：≥12000</p> <p>2、制热量（W）：≥13000</p> <p>3、能效等级：3 级或优于 3 级</p> <p>4、额定电压/频率（V/Hz）：≥380V 3N~50Hz</p> <p>5、能效比：≥3.27</p> <p>6、制冷/制热额定功率（W）：≥3600/3620</p> <p>7、制冷剂：≥ R32</p> <p>8、防水等级：≥IPX4</p> <p>9、噪音（室内/室外）dB(A)：≤49/58</p>	2	台



153	铝方通吊顶	1、 $\geq 80\text{mm} \times 75\text{mm}$ 铝合金材质，经久耐用；表面烤漆，不易脱落褪色，不易变形。	115	$\text{m}^2$
154	吊顶处理	1. 批荡、环保无毒油漆粉刷 5 遍	105	$\text{m}^2$
155	圆形射灯	1、尺寸：面径 $\geq 85\text{mm}$ 2、开孔直径 $\geq 70\text{mm}$ 3、功率： $\geq 4\text{W}$ 4、铝材灯体，LED 贴片灯源	62	盏
156	吸音棉	1、四周墙壁使用环保阻燃玻璃纤维吸音棉，填充不低于 3CM 厚阻燃吸音棉。	117	$\text{m}^2$
157	吸音板	1、 $\geq 1.5\text{cm}$ 厚度吸音墙板加结构龙骨和扣板扣件加钢钉固定塑料收口边收边转角，环保阻燃，规格：吸音率高、隔音性能好，保温隔热，防水、不发霉、无味，使用寿命长。	117	$\text{m}^2$
158	走廊墙面窗户拆除	1、原有窗户拆除 2、原有墙面封墙 3、内外墙面粉刷	2.60	$\text{m}^2$
159	防盗门破墙	1、墙面拆除 2、安装防盗门	1	项
160	隔音防盗门	1、单开门：长 120cm，高 200cm； 2、不锈钢锁，6 轨叶片锁芯，锌合金把手，双扣门扇。	1	扇
161	地板拆除	1、地板、地脚线拆除	115	$\text{m}^2$
162	瓷砖	1、瓷砖规格：长 80x 宽 80cm 2、耐磨刚硬、难渗透、高防污能力	115	$\text{m}^2$
163	瓷砖铺贴	1、填充打底、人工找平、瓷砖铺贴	115	$\text{m}^2$
164	走廊墙面窗户拆除	1、原有窗户拆除 2、原有墙面封墙 3、内外墙面粉刷	5.30	$\text{m}^2$
165	木龙骨	1、根据项目的建设需求，包括不限于松木材质，长 400cm 宽 4cm 厚 3cm ( $\pm 2\text{mm}$ )，切面光滑平整，环保。	1	批
166	踢脚线	1、采用 8CM 准复合实木踢脚线	38	m
167	辅材	1、音视频及强弱电布线材料。	1	批

		2、墙面、灯光安装、地面地插、网口、视频口、线材等		
168	人工集成	1、吊顶、吸音板、吸音棉、瓷砖铺贴、防盗门安装、隔墙拆除人工、窗户安装、	1	项
169	系统集成	1、运输、安装、调试、培训	1	项
170	讲台	<p>1. 外形尺寸：总体尺寸 1000*600*1000mm(±2mm)；选用优质不锈钢，厚度≥1mm</p> <p>2. 上部部分：长度 1000mm，宽度 600mm，高度 230mm(±2mm)；</p> <p>3. 下部部分：长度 750mm，宽度 520mm，高度 760mm(±2mm)；</p> <p>4. 底座部分：长度 710mm，宽度 480mm，高度 60mm(±2mm)。</p> <p>5. 讲台桌面采用平面设计，可以放置不同型号笔记本电脑，桌面四周半包围结构，有效防止物品滑落；讲台前面设置并排两个隐藏式抽拉储物盒（长*宽*高：445*260*125mm）(±2mm)，可放置笔记本电脑、键盘鼠标、板擦、粉笔等教学用具；讲台扶手，背板采用橡木或其他木材制成，表面喷防滑漆，使用起来光滑度高，桌面颜色为木纹色，使整个讲台看起来美观大方；整体冲压成型，整体结构紧凑，空间设计合理；</p> <p>6. 讲台下柜前后门均可打开，前门为对开门，方便放设备，后门为抽拉门，节省空间，整个下柜可作为储物柜使用；</p> <p>7. 全部的加工件均采用模具成型，激光切加工而成、配合优良的焊接工艺，保障尺寸精度及各部件一致性，保证安装的方便快捷。</p>	1	个
171	礼堂椅	<p>1. 尺寸：640mm*980mm*690mm(±2mm)，厚度≥30mm</p> <p>2. 面料：选用针织类面料，耐磨性高，渗透力强，吸声效果好。</p> <p>3. 座/背绵：座椅填充料海绵采用高密度环保聚氨酯定型海绵原料，冷固发泡一体成型的海绵。</p> <p>4. 座/背外壳：复合材料注塑成形，抗冲击、抗变形、防老化、防褪色，耐冲击磨损并有效保证座椅的坚实度。附吸音孔装置，减除噪音。</p>	40	张

		<p>5. 扶手盖：座椅扶手面采用面宽约 80mm 原木或其他木材，造型美观大方抗变形、受力好，表面涂环保油漆。</p> <p>6. 站脚：座椅站脚采用约 2.0mm 冷轧钢，表面打磨抛光，防锈静电喷涂处理。</p> <p>7. 座垫回复：采用弹簧或阻尼自动回位系统，定位精确。</p> <p>8. 小桌板：采用隐藏式写字板，冷轧钢冲压焊接成形支架。</p>		
172	弧形会议长条桌	<p>1、长 1600*宽 500*高 750mm（长方形），厚度<math>\geq</math>25mm</p> <p>2、桌面材质：采用 E1 级环保板材，2.5cm 专业热熔封边，边缘平滑，包括不限于 2.5mm 环保实木颗粒板材，不易弯曲，耐磨耐腐蚀；</p> <p>3、桌脚：采用 ABS 静音轮，可移动刹车，360° 旋转，直径不低于 50mm；</p> <p>4、钢架：采用 1.5mm 不锈钢，高温静电喷涂，结实、稳固支撑。</p>	10	张
173	系统集成	1、运输、搬运、安装、调试	1	项
174	双面打印一体机	<p>1、打印类型 黑白</p> <p>2、最大打印幅面 A4</p> <p>3、耗材类型 鼓粉一体</p>	5	台
175	笔记本电脑	1、cpui7/8GB/512GB SSD/集显/14 寸	3	台
176	复印机	1、打印功能：自动双面；类型：黑白；打印速度：25-34 页/分；纸张输入容量：0-149；页扫描功能：平板式；基础功能：复印，扫描，打印；输稿器：支持输稿器；连接方式：有线，USB；最大支持幅面：A4。	3	台

### 三、商务要求

**说明：以下各项商务要求，投标必须在“商务标偏离表”中进行逐条响应，如出现漏项或评委会认为响应情况不能满足招标要求的，该项指标将被视作“负偏离”，其投标将按废标处理。**

#### 1. 交付期

合同签订之日起 60 日内完成供货安装及调试。

#### 2. 交付地点

采购人指定地点（海南省内）

#### 3. 付款条件

分四期付款，每次付款前中标人须向采购人提供合法、有效的发票，最终以实际合同签订为准：

（一）合同签订后，采购人凭中标人开具的正式有效发票，对于满足合同约定支付条件的，应当自收到发票后 5 个工作日内将资金支付到合同约定的中标人账户，向中标人支付合同总金额 50%的款项；

（二）项目全部货物到达指定地点并验货合格后，采购人凭中标人开具的正式有效发票五个工作日内，向中标人支付合同总金额的 20%；

（三）项目完成安装、调试且验收合格后，中标人按照合同金额的 2%开具有效期为 1 年的银行保函后，采购人将按照决算金额（涉及工程部分做决算）凭中标人开具的正式有效发票五个工作日内支付剩余的全部金额。

（四）质保期满一年后，无质量异议，采购方依据银行质保函五个工作日内退回质保金到中标人指定的银行账户。

#### **特别说明：**

（1）甲方根据乙方的资信状况，有权要求乙方在申请第三期付款前，向甲方开具合同价 2% 的质量保函（保函有效期从验收合格之日起算，有效期不得短

于 1 年), 验收合格满 1 年后, 若无质量问题, 甲方将质量保函退回乙方。如因产品、安装引起的质量问题, 乙方需按照售后要求及时解决, 由此发生的费用由乙方承担。若乙方不能按时解决, 甲方有权委托其他单位处理质量问题, 并向保函开具方索赔。(具体以签订的合同条款为准)

(2) 乙方每次申请付款应提供付款申请书、符合甲方要求的等额有效发票及甲方报账所必须的相关材料。乙方申请付款时, 如乙方提供的材料不完整、不真实, 或者因政府相关资金未能及时到位的, 甲方有权暂缓付款而不视为违约。

#### **4. 质保要求**

自货物验收合格之日起计算, 项目整体维保期(质保期)为 2 年, 货物的质保期为三年(制造商保修期高于三年的, 按制造商保修标准)。法律、法规另有规定的, 从其规定。供应商应提供满足设备质保期内正常使用的备品备件(如有的话), 其费用应包括在投标价格之内。

#### **5. 包装和运输**

交付货物的包装和运输的费用必须包含在投标报价中, 且必须满足中国法律法规、相关部门的相应产业标准及本合同的要求, 产生。提供的货物应是全新、完整、技术成熟稳定、性能质量良好并未曾使用的产品, 货物及相关许可证明文件、技术文件、软件、服务等均不存在瑕疵。

#### **6. 验收标准**

项目完成后, 由采购人组织相关专家进行项目验收, 采购人认为合格后, 签订验收报告。在验收中, 中标人要保证达到以下条件:

- 1) 是否满足合同规定的相关要求;
- 2) 是否达到了招标文件的采购需求。
- 3) 是否达到了投标文件承诺的要求
- 4) 是否满足国家、海南省、行业相关规范和标准的要求。

#### **7. 知识产权**

投标人必须保证, 采购人在中华人民共和国境内使用投标货物、资料、技术、服务或其任何一部分时, 享有不受限制的无偿使用权, 如有第三方向采购人提出侵犯其专利权、商标权或其它知识产权的主张, 该责任应由投标人承担。

投标报价应包含所有应向所有权人支付的专利权、商标权或其它知识产权的一切相关费用; 涉及相关专有技术的, 在投标时应提供该技术专所有人的使用授权

正本附于投标书中，否则做侵权废标处理。

## **四、其他要求**

### **1、项目实施方案**

(1) 货物交接和安装：货物的储备、合理调配货物、供货方式、货物交接、提供满足采购文件需求的全新产品、货物安装等。

(2) 配置调试：技术人员的配备（人数不少于 3 人、职称、工作年限等）、安装后调试（是否正常运行等）等。

(3) 质量保障措施：质量目标、质量控制、质量保证体系、管理制度等。

(4) 风险管控措施：风险的预测、风险的规避、风险的转移等。

### **2、售后服务方案**

(1) 售后服务内容：提供二年 5×8 小时上门保修，免费更换全部配件；提供 7×24 小时技术支持和服务，2 小时内作出实质性响应，对重大问题提供现场技术支持，24 小时内到达指定现场。问题解决后 24 小时内，提交问题处理报告，说明问题种类、问题原因、问题解决中使用的方法及造成的损失等情况。服务体系、保修期内技术支持、定期维护、售后问题处理等。

(2) 技术支持：技术咨询渠道、日常维护巡检、定期维护等。

(3) 应急预案：预测在项目实施过程中产生的突发问题，制订应急策略，确保项目的正常运行等。

### **3、培训方案**

(1) 产品使用的培训计划：根据采购需求中的设备定制符合目标的培训目的、培训时间、培训地点、培训内容、培训对象、培训方式等。

(2) 培训人员配备安排：根据培训计划配备培训人员（人员姓名、电话、主要培训的课程内容）等。

(3) 培训课程：培训课程内容、培训人员（人数不少于 5 人）及联系方式等。

(4) 课时安排：培训课时、是否无偿培训等。

### **4、其他说明**

报价应为最终用户验收合格后的总价，包含货物设计、材料、制造、运输、

安装、调试、检测、**垃圾清运费、施工现场保洁费**、招标代理服务费、验收合格交付使用之前及保修期内保修服务与备用物件等所有其他有关各项的含税费用及完成本项目的全部直接、间接费用；

供应商必须根据所投产品的技术参数、资质资料编写响应文件。在成交结果公示期间，采购人有权对成交候选人所投货物的技术指标、检测报告、合格证等进行核查，如发现与其响应文件中的描述不一致，没收投标保证金，并报主管部门严肃处理。