编号：

陕西师范大学采购文件

采购项目：化学化工学院智慧教室系统

陕西师范大学化学化工学院

二〇一九年11月12日

**商务标部分**

**第一条 项目基本信息**

1．项目名称：化学化工学院智慧教室系统

2．项目预算：人民币40万元

3．执行地点：陕西师范大学

4. 投标邀请：详见本项目采购公告。

**第二条 投标单位资质要求**

1．投标单位应符合政府采购法第二十二条规定的基本条件，同时符合根据该项目特点设置的特定资格条件。

（1）基本资格条件

① 具有独立承担民事责任的能力；

② 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；

③ 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力；

④ 有依法缴纳税收和社会保障资金的良好记录；

⑤ 参加政府采购活动前三年内，在经营活动中没有重大违法记录；

⑥ 法律、行政法规规定的其他条件。

（2）特定资格条件

① 在中华人民共和国境内合法注册、有经营许可的法人；

② 本项目不接受联合体报名；

③ 不能是正在接受有关部门审查、被其它企业兼并（包括收购、重组）或因重大经济纠纷正在法院打官司等涉及未决诉讼的企业；不能是被相关机构宣布上了“黑名单”的企业；

④ 不能是违法失信被陕西师范大学处罚的供应商。

2．投标单位必须在资质审验环节交验以下资料的原件：

（1）营业执照；

（2）法定代表人身份证（或者法定代表人委托书、被委托人身份证）；

（3）进口货物需提供生产厂家授权；

（4）承诺函。

**第三条 投标文件（密封）**

投标文件应包含以下内容，并按顺序装订：

1. 目录；

2. 投标函；

3. 投标一览表（包括设备名称，投标总报价，项目结算方式，供货期限，质保期等信息；进口设备报价为设备西安到岸、安装到位的总价，国产设备为安装调试到位的总价，分大小写），需签字、盖章；

4. 设备清单（按附表格式，需签字、盖章）；

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 生产商 | 品牌 | 产地 | 规格型号 | 单位 | 数量 | 单价 | 总价 |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

5. 设备技术规格偏离表（按附表格式）；

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 采购文件规范要求 | 报价文件对应规范 | 偏离 |
|  |  |  |  |  |

6. 售后服务条款（包括对采购单位的承诺及优惠条件）；

7. 设备官方技术资料彩页；

8. 资质文件复印件，具体包含内容详见本采购文件第二条第2款；

9. 业绩清单：

（1）近三年同类货物（服务）销售业绩（按附表格式，需签字、盖章）；

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 业绩名称 | 用户单位名称 | 合同金额 | 合同时间 | 用户单位联系人 | 用户单位联系人电话 |
|  |  |  |  |  |  |  |

（2）按表格顺序提供合同扫描件（非标的同类，合同内容不完整、有屏蔽的，不认定为业绩）

10. 小微企业相关证明材料（如有），节能产品、环保标志产品相关证明材料（如有）；

11. 其他。

**第四条 投标须知**

1．凡因投标单位对本采购文件阅读疏忽、误解、遗漏，或因对市场行情了解不清以及计算错误而造成的后果和风险，由投标单位负责。

2. 投标单位应按要求将设备安装（或放置）到指定位置。

3. 本采购文件要求及采购单位认为需要进行报价的各项费用项目，在谈判时投标单位未报或未在投标文件中予以说明，采购单位则认为这些费用已包含在报价之中。

4．有下列情况之一者，投标文件作废：

（1）投标文件逾期送达；

（2）未能按要求提供资质文件；

（3）投标单位未按规定密封投标文件；

（4）投标文件未按要求签字、盖章；

（5）投标文件内容不全，字迹模糊；

（6）有两个及以上投标方案；

（7）报价超出预算；

（8）投标文件对本采购文件未做出实质响应；

（9）投标文件含有采购人不能接受的附加条件的。

5．保证金与资料费：

本项目采购文件售价为0元。

本项目无需缴纳相关保证金。

6. **凡报名成功的供应商，因故不能按照采购文件要求如期参加采购活动，请在开标之日前三个工作日以书面形式告知我校；无故不参加开标的，将被列入违法失信行为供应商名单并受到处罚，三年内禁止参加陕西师范大学物资设备非政府采购活动。**

7．从接到通知之日，中标供应单位必须在三个工作日内前来洽谈签订供货合同有关事宜。否则，按自动放弃对待。

8．投标文件必须制作一式伍份（一正四副），装订成册，每份必须有目录，顺序和内容要求以第三条为准。

**第五条 结算方式、履约验收**

1．报价为进口设备西安到岸、安装到位后的总价，国产设备安装调试正常运行的总价。

2. 结算方式：

（1）国产设备使用人民币结算，投标单位全部垫资。中标单位与我校签署采购合同，合同总金额的5 %作为项目质量保证金。设备安装到位并验收合格，由中标单位向我校足额交付项目质量保证金后，我校于15日之内一次性支付全额货款。质量保证金期限至少为叁年，质量保证期满，经我校对项目保修质量验收合格后一次性退还质量证金（不计利息）；

（2）进口设备使用外币（免税价）结算，采取信用证结算方式，全额信用证90%凭甲方开箱报告解付，10%凭甲方验收报告解付，外贸合同与技术协议的付款方式保持一致，不接受变更。如有附件需国内购买，由供应商垫资，设备安装到位并验收合格后一次性付清货款。

（3）外币兑换人民币汇率：按开标当日现汇卖出价x1.015计算。

3．设备的质保期至少 **叁** 年，质保期从设备验收合格后开始算起。

4．学校的采购文件、投标单位的投标文件及双方签署的合同具有同等法律效力，投标文件及谈判过程中的承诺将作为技术协议的重要依据。

5. 采购合同、技术协议模板见<http://zbb.snnu.edu.cn>

6. 验收标准以所签订的采购合同或技术协议相关条款为准。

**第六条 投标、开标、评标**

1．投标单位务必**于2019年11月27日14:20-14:50**间将投标书一式伍份密封后送达陕西师范大学 长安校区致知楼三层1362会议室，逾期不再受理。投标有效期为 90 天。

2．**2019年11月27日14:50分**在陕西师范大学**长安校区致知楼三层1362会议室**开标和评标。

3. 本项目采用 **磋商** 方式采购，评标采用综合评标法，考察投标报价、技术指标、商务业绩、售后服务以及招标文件相应要求内容。

**本次采购活动采用 3 轮报价，其中公开唱标1次，在专家进行技术咨询的基础上投标单位背对背报价 2 次，最后一次报价作为计算价格分的依据。**

**综合评分总分100分，其中投标报价部分占 30 分，技术指标和功能配置部分占 40 分，质量与实施服务保障部分占 20 分，商务部分占 10 分。**

**评审办法细则**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评分因素及权重 | 分值 | 评分标准 |
| 1 | 投标报价30% | 30分 | 1、经初审合格的供应商，其投标报价为有效报价。  2、评标基准价：满足招标文件要求且投标价格最低的报价为评标基准价，其价格分为满分。其他投标供应商的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=（评标基准价/投标报价）×30。  3、报价明显低于其他投标人，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，须在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料或演示验证。 |
| 2 | 技术指标和功能配置40% | 40分 | 1、对采购标的需实现的功能或者目标的响应情况（5分）  本项目功能和目标为化学化工学院各专业师生的综合素质的培养和训练提供多层次多角度服务，提高教学效果；提升学院信息化教学科研水平，强化学生信息化实践应用能力培养，提升学生的就业竞争力。响应清晰明确，由评审专家按综合优劣比对计0-5分。  2、对采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求的响应情况（35分）  采购需求中采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求中带▲部分为重要条款。  带▲条款全部符合要求的响应人起评分为25分。  **加分条款：**带▲条款，每优于一条加2分；非▲条款，每优于一条加1分；本项最高加分为10分。  **扣分条款：**非▲条款，每负偏离或无对应参数响应一条扣1分；本项最高扣分为5分。 |
| 3 | 质量与实施服务保障  20% | 20分 | 1、产品供应渠道正常，无假货、水货，无不良市场反馈，检验手续合法有效、无产权纠纷。根据其响应程度得0-3分。  2、针对本项目提供具体可行的实施方案，产品配送、安装、检测、调试等方面措施得力，有详细的供货计划，由评审专家根据响应程度和优劣对比赋0-12分。  3、针对本项目提供具体可行的售后服务承诺与培训方案，由评审专家按综合优劣比对计0-5分。 |
| 4 | 商务10% | 10分 | 1、响应情况（3分）  经过有效性和符合性审核合格的供应商，对交货期、验收、付款方式、质保期等商务要求完全响应的计2分，优于响应的每项加0.5分，最高得3分。  2、售后（3分）  在满足项目整体质保要求前提下，针对响应人对本项目的售后服务方案和响应处理速度等方面进行评分，由评审专家按综合优劣比对计0-3分。  3、业绩（2分）  提供投标人近三年的同类项目供货合同（提供销售合同复印件加盖公章），由评审专家按综合优劣比对计0-2分。  4、投标文件质量（2分）  投标文件按照要求编制完整、格式规范、条理清晰，支撑材料查找方便，由评审专家按综合优劣比对计0-2分。 |

**注：**

**（1）投标单位为小型、微型企业提供本企业制造的货物，或者提供其他小型、微型企业制造的货物（不包括使用大型、中型企业注册商标的货物），投标价格给予6%的价格扣除后参与价格分数计算。**

**评审委员会根据投标单位提供的《中小企业声明函》和政府部门认定小型、微型企业的证明材料，认定其是否属于小微企业并享受小微企业优惠政策。投标单位的《中小企业声明函》和政府部门认定的小微企业证明材料如有虚假，其投标或中标资格将被取消。对未填写“中小企业声明函”的或无政府部门认定小微企业证明材料的，在价格评审时不予考虑。**

**①享受价格扣除政策的小型、微型企业必须同时满足以下两个条件：**

**符合小型、微型企业划分标准（按照“关于印发中小企业划型标准规定的通知”（工信部联企业【2011】300号）的规定划分）；**

**提供本企业生产的产品或者提供其他小型、微型企业生产的产品。**

**②享受小型、微型企业价格扣除政策的投标单位应同时符合以下条件（监狱企业视同小微企业，按财库〔2014〕68号文执行；残疾人福利性单位视同小微企业，按财库〔2017〕141号文执行）：a.投标单位为中国法人；b.投标产品制造商为中国法人；c.投标产品原产地为中国；d.投标货币为人民币。**

**（2） 参与评审的价格=投标报价－小微企业价格扣除优惠值6%（如有）。满足招标文件要求且最低的参与评审的价格为评标基准价，其价格分为满分。其他投标供应商的价格分统一按照下列公式计算：投标报价得分=(评标基准价／参与评审的价格)×价格部分权重。**

**（3）技术分以技术标部分为评审依据，商务分考察品牌的市场占有率与口碑、现场技术咨询、业绩、产品销售渠道、标书制作规范性等，售后分考察售后服务机构、技术操作培训方案、售后服务方案、质保年限等。技术分、商务分和售后分为各评审专家独立打分，加和后取平均值。**

**（4）各部分得分总和最高的单位为成交候选单位。**

**（5）属于财政部、环境保护部最新发布《节能产品政府采购清单》和《环境标志产品政府采购清单》产品，在综合评分总分100分基础上，各享受额外加1分政策，总分2分。**

**（6）提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加本采购活动，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，价格最低的投标人获得中标人推荐资格。**

**（7）本项目核心产品为智慧教室终端产品。**

**第七条** 信用信息查询以“信用中国”（www.creditchina.gov.cn）及其关联信息平台为准，信用信息截止时间为采购文件发售截止日期。

**第八条** 采购结果将在陕西师范大学化学化工学院主页“通知公告”栏目进行公告。

**第九条** 采购活动结束后，投标单位若对采购活动有异议，可按照《政府采购质疑和投诉办法》（财政部令第94号）的相关规定以书面形式向陕西师范大学化学化工学院提出质疑，逾期不予受理。

**第十条** 本采购文件解释权归陕西师范大学化学化工学院。

**技术标部分**

货物名称：化学化工学院智慧教室系统

数量：一套

用途：为学生提供一个开放、轻松、自由的教学实训场景，使学生能够充分将理论与实践结合起来，培养师范生技术能力，分组教学模式充分提高学生的创新思辨意识，加深学生对专业知识的理解。增强师生交互、人机交互，促进信息化教学和科学研究的改革和深化发展。

功能与目标：为化学化工学院各专业师生的综合素质的培养和训练提供多层次多角度服务，提高教学效果；提升学院信息化教学科研水平，强化学生信息化实践应用能力培养，提升学生的就业竞争力。

1. **项目内容**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **名称** | **技术指标** | **单位** | **数量** |
| 1 | 智慧教室终端 | ▲一、整体要求：  1、智慧教室终端为嵌入式架构一体化设备，仅需一台主机及触控屏，多品牌多主机机柜集成方式视为无效投标；内置智慧控制、专业录播、大规模互动、音频处理器、无线麦功放、信息发布、无线覆盖、蓝牙、IP打铃、同屏投屏飞屏等功能模块，内置的功能模块可原机增减扩展；所有功能通过同一块触控屏进行可视化操作，不接受多台中控界面操作方式。  2、智慧教室终端内置功能均可通过模块化设计和OPS插拔式连接方式实现增减扩展，不接受外接线路连线拼凑方式（提供主机开盖主板实物照片验证）。本次建设的智慧教室终端可随时在不更换主机的情况下增加物联控制、智慧考勤等模块。 3、投标人须提供核心产品（智慧教室终端）的3C证明。  二、内置智慧控制模块：  1、通过整块操作界面简明的触摸屏实现对整个系统的可视化操作，授课老师经过简单培训即可象使用手机一样操作终端的所有功能（包括多媒体控制、精品录播、大规模互动、智慧教学等），无需后台人工协助保障。▲即使教室里只有投影幕布，授课老师站在智慧讲桌前一样可以实现对电脑桌面的同步触控操作，包括批注、圈点、飞屏、翻页等电子白板功能，并可同屏手指轻滑切换安卓和WINDOWS两种操作系统界面，无需触控身后的显示大屏即可轻松授课。  ▲2、电容式液晶屏≥23英寸。支持全屏触控，支持1080P高清显示。可实时显示查看所在教室设备信息、网络信息、使用状态等，包括教室名称、用户名称、当前时间、导播画面预览、录制状态指示、远程互动状态、当前带宽质量、WIFI热点和密码、设备IP地址等多种状态信息，支持修改IP、音量，方便进行系统调试和维护。可作为辅助显示器同步显示电脑桌面信号，和液晶触摸一体机/白板/投影显示画面一样，通过手指轻滑即可实现不同操作界面的翻页切换。触控即可实现用户登录、设备开关、信号切换、录制一键启止停、互动拨号及挂断、无线同屏、系统设置等操作。  3、内置教师权限管理模块，教师可通过账号密码、二维码扫码、IC卡刷卡等多种方式登录设备，设备可以自动读取教师信息与权限，支持对接资源平台，自动开启个人空间、自动匹配个人数据等。  4、可自动采集上传用户及设备的使用信息，生成教师考勤、教师行走区域等有关数据，进行统计和分析，形成图例或报表，为管理者提供教学行为与设备使用率的教育大数据。  三、内置精品录播模块：  ▲1、内置4-6机位全自动精品录播模块，要求集导播录制与切换、定位跟踪、音视频编解码、远程互动、音频处理及功放、存储（硬盘容量≥1TB）、流媒体服务器等于一体，无需额外再配跟踪主机、音频处理器、功放、流媒体服务器等。轻点智慧教室终端触控屏即可实现录制、停止、加时等功能，无需登录录播平台；视频录制开启时具有倒计时提醒界面。  2、内置高精度全自动跟踪定位系统：  1）真正嵌入式全自动跟踪系统，无需另配置跟踪主机。要求采用图像识别主动跟踪技术，有较强的防干扰性，教师和学生无需佩戴任何辅助设备，也无需在学生触碰范围内安装辅助定位头。  2）全自动录制时具有合理的画面跟踪切换机制，能智能进行老师特写、老师全景、学生特写、学生全景、老师PPT课件的画面的自动切换。特写镜头应自动识别距离的远近自动调节摄像变焦功能始终保持老师/学生的特写画面；特写画面的大小、远近可以预设调节。  ▲3）无教师区与学生区切换产生的垃圾镜头：当老师走下讲台进入学生区前半部分，镜头先切换为教师全景，当老师走下讲台进入学生区后半部分，镜头才切换为学生全景，有效避免讲台区和学生区的画面频繁切换垃圾镜头问题。  4）学生跟踪具有多人员识别与拍摄策略；单人站立特写拍摄、多人站立全景拍摄。支持多种逻辑跟踪技术，支持自定义老师、学生的画面布局，支持学生起立回答问题时切换为“学生特写画面”或者“老师与学生双分屏互动画面”。支持信号自动检测跟踪，支持自定义信号保留时间。  5）老师身高及面部朝向自适应：针对男女老师身高差别大的特点，要求具有老师身高自适应系统，无论老师是否面对摄像机均能自动适应身高差异及授课姿势的不同，使老师头部到拍摄画面顶部的距离始终保持最佳比例。  ▲6）学生身高且面部朝向自适应：针对高校学生身高差别大而且落座位置不规律的特点，要求具有学生身高自适应系统；为适应学生分组围坐开展分组教学的新教学模式，要求学生定位必须采用双目景深成像算法，即使学生背对定位头同样能实现学生特写摄像机的自动跟踪拍摄。  7）支持对3D传感器的扩展管理，能满足礼堂、阶梯教室、异型教室等教学空间的全自动跟踪需要。  3、支持web远程导播控制，只需具备网络条件，即可进行实时导播操作；导播画面模式支持单画面、多画面、双分屏、画中画、画外画、展示模式、对话黑边自定义填充等；通过键鼠即可控制输入各路画面的实时切换；支持手动/自动导播切换和手动/自动跟踪切换，操作简单方便，无需配置专用导播键盘或摇杆。为适应智慧课堂教学环境的需要，系统需同时支持平板电脑导播控制，通过平板电脑即可实现视频直播预览、录制控制、手动导播切换和摄像机云台控制等功能。  4、支持不少于6路1080P高清视频信号输入，LAN≥4，SDI输入≥6；HDMI输入≥2，可分别用于教师笔记本和台式PC视频输入；HDMI输出≥2，可外接投影机、触摸一体机、液晶电视等显示设备；网口≥6，USB接口≥1，RS232控制口≥2；采用AAC音频编码技术，6个或以上麦克风信号的接入能力，MIC接口≥6，支持独立的48V幻象供电开关；支持音频线性输入LINE IN≥1、输出LINE OUT≥1，音频输出AUDIO OUT≥2;独立DBG调试接口;支持触摸一体机通讯接口≥1。  ▲5、内置数字音频处理模块，无需另配音频处理器，无需配置独立的功放，内置2\*60W数字功放，智慧教室终端主机既可直接接入无源音箱扩声，也可直接外接有源音箱扩声。支持EQ均衡调节、回声抑制、增益调节、幻象供电及音频采样率和比特率设置。支持对音频输入输出通道进行音量调节，支持对音频输出通道进行静音设置，支持网络远程调试。  四、内置远程互动教学、网络教研、视频会议系统：  1、远程互动教学：  1）要求采用标准H.323协议，支持高、中、低多码流功能，支持H.239双流功能，可直接与采用标准H.323协议的视频会议MCU、视频会议终端、台式机笔记本终端、手机（平板电脑）终端APP、第三方互动录播系统等进行互联互通，多终端的远程互动教学应用。  2）通过触控液晶屏直接拨号即可与其它互动方进行音视频互动，简单易用，不接受IP地址拨号等不适应常态化教学的复杂呼叫方式。  3）互动上课过程中，主讲教室和听课教室看到的远端画面要求是不同的画面布局：授课状态时，主讲老师看到的是远端多个教室的多分屏画面，便于观察所有远端教室学生的听课状态，所有听课教室学生看到的是主讲教室的单画面，便于更清晰的观察老师上课行为；与远程学生点名交流时，主讲老师看到的是主讲教室和远程学生的双分屏对讲模式画面，远程互动教室的学生看到的是主讲教室单画面。  4）支持快速选择虚拟互动教室，并“一键式”连接开启多点互动。  5）支持双流互动功能，支持所有接入点的视频与电脑信号同步双流输入输出。  6）支持双流画面显示模式选择，远端听课教室可以动态选择主讲教室传过来的双流画面采用单显示屏画中画显示还是采用双显示屏模式分别显示。  7）支持听课教室对双流画面的显示区域任意互换，在双流互动过程中，听课教室的老师可以随时互换单屏模式下画中画主画面和子画面的显示内容，或者双屏模式下两个屏幕的显示内容，以便听课教室的学生观看主讲教室授课时，对于自己关注的内容可以看的更加清晰。  8）同屏板书互动：互动教学过程中，主讲教室电脑桌面可以同步显示到所有远端教室同步观看，主讲老师和所有远端教室的学生可以共同对主讲教室电脑的桌面进行批注圈点，开展多方问答式板书教学；可实时修改画笔尺寸与颜色，方便区分不同教室的板书内容。  2、网络备课、网络教研：  1）除通过教室集中参与网络教研活动外，还支持不在现场的老师随时随地通过远程移动端加入，如笔记本电脑、平板、手机等；电脑端通过浏览器即可加入网络教研无需安装任何插件，平板和手机安装APP即可加入。  2）支持大规模多点对多点的网络教研活动：支持100路以上远端多方同时加入。支持多方讨论模式，支持至少20路远端画面的多分屏同时显示，各点均可视频发言。支持在主持人模式、听讲模式、讨论模式中自由切换，满足不同场景的网络教研需要。  3）具备教学评价活动创建功能，可创建在线直播模式教学评价和点播观摩模式的教学评价，支持语音和文字打点评价。支持教研文字评论和教研评分，评论信息可供其他用户进行点赞和回复；教研评分根据教学目标、教学程序、教学方法和手段、教学基本功等相关指标打分，生成综合评分。可以根据教研活动的开展情况，进行不同维度的数据统计，可以观察到各教研组的教研活动开展情况、参与人数等相关数据。  3、视频会议：  1）内置H.323视频会议功能模块，支持H.323视频会议国际标准协议，支持H.239双流功能，能够与符合H.323协议的标准视频会议软、硬终端互联互通，兼容市场主流的视频会系统，在局域网环境内直接点对点音视频互通。  2）当教室用于召开视频会议时，不在现场的参会人可以随时随地通过远程移动端加入。主机可直接与台式机、笔记本进行多方会议，支持与内置webrtc协议标准的web浏览器互联互通，无需安装任何插件。  3）支持全编全解技术：互动过程中，当接入低画面分辨率的终端时，比如手机或是笔记本电脑，远程画面中其它参会方画面的显示分辨率不会因此而降低。  ▲五、内置智慧教学模块：  1、无需另配投屏仪，智慧教室终端内置无线投屏，方便快捷地将手机、平板、电脑内容同步显示到显示设备上，传输距离不低于5m，传输速度：2.4G 150Mbit、5G 300Mbit。录播设备不仅可以录制上课电脑的桌面信号，也可以录制无线投屏的画面，让老师通过手机、平板展示的课件内容和圈点批注过程也能完整记录，适应老师利用移动终端上课的教学模式。  2、内置信息发布系统，可实时接收显示管理员推送的音频、视频、图片、文字等信息，接收权限分为强制收看和非强制收看两类，非强制性内容教师可通过触控屏关闭，强制推送则无法关闭。  3、内置电子白板圈点批注辅助教学功能，支持教师在授课过程中选择板书，即可用手指模拟粉笔书写来进行板书讲解。并可在屏幕批注页面状态下选择不同颜色笔迹对当前授课内容做圈点和批注，以便学生快速聚焦重点。  4、内置无线路由，实现整个教室的无线网覆盖，能为电子书包智慧课堂等新型授课方式提供教学环境；支持多个终端点的稳定接入；接入带宽不低于300Mbps；信号覆盖范围100㎡以上。  5、内置无线蓝牙模块，手机、平板电脑等支持蓝牙功能的设备可与智慧教室终端进行配对连接播放音频。  6、内置IP打铃，可以接收管理员通过管理平台发布的打铃任务，铃声可自定义。  7、自带多功能无线麦，无需另配无线麦克风，具备拾音、ppt翻页、激光笔等功能，内置USB充电电池，具备3.5mm音频输出接口，可外接头戴式/领夹式耳麦。  8、内置飞屏教学辅助功能，支持一键推送并保存批注画面到显示设备。  六、内置分组教学模块：  1、实现师生、学生间应用BYOD设备开展教学活动的交互，以适应分组教学、讨论式教学的开展；另一方面实现跨教室、跨校区、跨地域的多教学场所的互动教学，为高校的课程改革及校内外互动提供有力的支撑。要求智慧教室终端内置分组教学系统软件，可与教学小组的学生信息做绑定，组建分组层级。 2、支持分组展示功能，接收小组成员的手机\平板\电脑的显示内容并投送到显示设备进行展示。 3、支持分组广播功能，通过操控控制屏可实现分组内容的广播展示，即将小组的内容展示到其他小组的屏幕上；  4、支持多终端接入，小组成员展示端支持平板、手机和电脑（笔记本、台式机），提供APP软件和客户端，支持软件在后台运行，在不干扰正常学生端设备操作的情况下将学生端实时画面无线投送到分组显示设备上。 5、视频画面预览功能，在分组展示界面中，可预览显示其它分组的视频画面和本组所接入的展示端视频画面； 6、展示内容任意切换功能，支持在分组的触摸大屏上任意选择展示视频进行放大展示，展示视频包括其他分组的视频和本组所接入的展示端视频。 7、适应高校公共课学生数量多的需求，要求支持组建不少于10个分组，单个分组成员数量不少于10个。 8、支持异地广播展示，可将远程互动教室的视频画面广播至本地各个教学分组的触摸大屏上展示，真正实现异地学习小组和本地学习小组的全互动讨论。  七、内置集中管理模块：  1、管理员可远程统一开/关设备，统一修改蓝牙、无线网络信息，并可设置触控一体机或投影开关机串口码。  2、支持校内课程直播或回看点播，支持在线巡课、在线教学督导，并可进行实时或课后点评。  3、可形成教学大数据并进行统计分析，可以记录老师使用设备时长，分析老师授课情况，学校使用设备情况，支持统一身份认证。自定义某个周期（年月周），统计设备的使用率和教师的使用时间。统计设备的使用时长，设备告警，媒体推送的次数，资源上传的数量，以饼图、柱状图、折线图形式呈现，并支持导出为excel表格。  4、授课可一键发起远程协助，申请管理人员通过平台远程控制设备排查故障，协助授课老师专心上课。  5、支持设备批量升级，推送系统升级信息，并可自定义升级时间，不影响正常教学活动开展。 | 台 | 1 |
| 2 | 高清云台摄像机 | 以下要求为最低要求，投标单位所提供的设备不得低于以下参数：  1、传感器类型：1/2.8英寸高品质CMOS传感器。 2、传感器像素：总像素：274万，有效像素：207万。  3、视频格式：1080p/60, 1080i/60, 1080p/30,1080p/25向下兼容。 4、输入输出接口：HD-SDI，RJ45。 5、镜头焦距：12倍光学变焦；f＝3.9-46.8mm。 6、光圈系数：F1.8-F2.4。 7、视角：6.3°(窄角)-72.5°(广角)。 8、电子快门：1/25s-1/10000s。 9、信噪比≥55dB。 10、水平控制速度：0.1 -100°/秒。 11、俯仰控制速度：0.1-45°/秒水平转动范围：±170°。 12、垂直转动范围：-30°- +90°。 13、预置位：数量256个，精度≤0.2°。 14、Line in：3.5mm音频接口。 15、支持协议：VISCA、Pelco-D、Pelco-P。 16、支持倒装，支持网口版本升级。 17、为保证拍摄效果，避免多路视频文件生成课件时产生色温色差问题，要求所有摄像机均为与智慧教室终端同品牌的专业高清云台摄像机。 | 台 | 4 |
| 3 | 三维数据传感器 | 1、内置视频摄像头和光学感应镜头，双目深度信息测量。静态像素130万，支持1280×720分辨率；传感深度范围：1.2-9.8米；接口：RS232，RJ45；网络协议：UDP、TCP。  ▲2、综合采用运动侦测、人脸识别、形状匹配、色彩分析等多种智能识别技术和图像景深识别算法。能同时追踪教室里所有人物，精准标定三维坐标，实时侦测并分析师生行为甚至面部表情，通过跟踪系统调试界面获取传感器图像，用鼠标框选设置检测区域和屏蔽区域，设置方便快捷。通过3D建模测量，不仅能辅助录播系统定位，还能辅助采集与分析课堂行为数据，包括教师站立热点图与走动距离、学生回答问题次数与时长等。提供实时侦测界面截图验证。 3、吸顶或靠近天花板安装，不易损坏且不受学生行为影响。即使学生分组围坐背对镜头，无需依赖人脸识别，也能真正实现对老师学生的全自动精准跟踪拍摄。抗干扰能力强，不受窗帘晃动、后排评课老师走动等环境因素以及教室灯光、电视投影等光线变化的影响，能适应阶梯教室、后置观摩窗教室、未装修教室、不规则教室、有大面积反光玻璃的教室等各类型教室。 4、为保证功能稳定与系统兼容，要求与智慧教室终端同一品牌。 | 台 | 3 |
| 4 | 吊麦 | 以下要求为最低要求，投标单位所提供的设备不得低于以下参数：  1、频率范围：40-18000 Hz； 2、灵敏度：-35dB（18mV/Pa）；指向性：超窄指向；拾音角度：100°； 3、阻抗：200Ω； 4、最大声压级：132dB； 5、工作电压：48V幻象供电； 6、信噪比:65DB； 7、可隐藏式安装； 8、为保证功能稳定与系统兼容，要求与智慧教室终端同一品牌。 | 只 | 6 |
| 5 | 音箱 | 以下要求为最低要求，投标单位所提供的设备不得低于以下参数：  1、功率：30W； 2、额定阻抗：8Ω，特性灵敏度：89dB/W/m； 3、输出声压级：104dB/W/m(Continues)，110dB/W/m(Peak)； 4、额定频率范围:100-16KHz，箱体材料：12mm中密度纤维板； | 对 | 1 |
| 6 | 分组教学终端 | 1、要求采用纯硬件嵌入式Linux系统，无风扇设计不影响正常教学活动。功耗低，可24小时不间断稳定运行。 2、具备HDMI、USB和网络接口，支持接入所有主流厂商的多媒体智能设备，如交互式触摸一体机、电子白板、投影仪等；支持接入Windows、iOS、Android等常见系统，支持接入平板电脑、手机、笔记本电脑等主流厂商的智能终端设备。 4、支持全高清屏幕广播：清晰度1080P，帧率≥30帧，画面延迟≤1.5s。 6、为保证功能稳定与系统兼容，要求与智慧教室终端同一品牌。 | 台 | 4 |
| 7 | 分组教学触控屏 | 以下要求为最低要求，投标单位所提供的设备不得低于以下参数：  一、显示器参数 1、屏幕尺寸（对角线）65英寸LED A规液晶屏； 2、图像模式：16:9/全屏；可视角度≥178°； 3、接口：HDMI\*1，提供不少于3个3.0的USB接口、1路双通道USB接口； 4、便捷性操作设计，前置不少于六组常用按键，包含 主页、音量-、 音量+、节能、综合设置、录屏等； 5、内置非独立外扩展的拾音麦克风，拾音距离至少3米（提供证明文件，不限于官网截图、检测报告等）  6、内置非独立外扩展的摄像头，像素至少500万，支持二维码扫码识别功能（提供证明文件，不限于官网截图、检测报告等）。  二、触摸屏参数 1、可实现Windows和安卓同时十点书写； 2、首点响应时间≤8毫秒，连续响应时间≤4毫秒； 3、触摸精准性：整机屏幕触摸有效识别高度小于3.5mm，书写延迟≤80ms； 4、具备书写保障措施:书写区域被手、书本等较大物体遮挡，或某一条触摸边框完全失灵时，仍可以正常书写、操作；  三、嵌入式系统参数   1. 无PC状态下，嵌入式安卓操作系统可实现windows系统中常用的教学应用功能，如白板书写、Office软件使用、网页浏览等。 2. 在嵌入式安卓操作系统下，能对TV多媒体USB所读取到的课件文件进行自动归类，可快速分类查找office文档、多媒体、图片等文件，检索后可直接在界面中打开。 3. 无PC状态下，嵌入式互动白板支持书写及手掌擦除（手掌擦除识别面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），支持10种以上平面图形工具，及8种以上立体图形工具，白板书写内容可导出PDF、 iwb、svg等格式。支持单点书写和多点书写的切换，满足老师的不同使用习惯。 4. 无PC状态下，嵌入式安卓操作系统支持超级计算器功能，可进行初级计算、方程（组）智能求解、自动求导求积分等操作；该计算器还可根据用户输入的函数，智能绘制函数图像，提升老师课堂效率。 5. 无PC状态下，嵌入式互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图等。 6. 无PC状态下，支持在嵌入式系统下直接启动视频展台，可进行批注、旋转及截图，且支持二分屏或四分屏同时展示展台内容，可任意更换分屏幕画面内容。 7. 智能护眼系统：老师在嵌入式系统上使用白板软件时，整机根据用户书写操作智能调节屏幕亮度，在保护老师视力健康的同时保证显示效果。（提供证明文件，不限于官网截图、检测报告等） 8. 换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色，区别各类内容，突出重点（提供证明文件，不限于官网截图、检测报告等）。 9. 无需借助PC，整机可一键进行硬件自检，包括对触摸框、PC模块、光感系统等模块进行检测，并针对不同模块给出问题原因提示，支持直接扫描系统提供的二维码进行在线客服问题报修。（提供证明文件，不限于官网截图、检测报告等） 10. 整机无需外接无线网卡，在嵌入式系统下接入无线网络，切换到windows系统下可同时实现无线上网功能，不需手动重复设置（提供证明文件，不限于官网截图、检测报告等）。   四、软件参数   1. 备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且操作界面根据备课和授课使用场景不同而区别设计，符合用户使用需求。 2. 支持老师个人账号注册登录使用，也可通过USB key进行身份快速识别登录。 3. 支持课件云存储，无需使用U盘等存储设备，老师只需联网登录即可获取或上传云课件，兼容以下格式：rm \rmvb \wmv \avi \mp4 \3gp \mkv \flv \mp3\ wav\wma\ogg\aac\png\bmp\jpg\jpeg\gif等。 4. 支持课件云同步，课件上的所有修改、操作均可自动同步至云端，无需单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本。 5. 支持分组管理云课件，用户可自定义分组名称，并根据需要将课件分类管理。 6. 支持一对一和一对多分享云课件。 7. 支持用户一键云同步所有已在软件中打开编辑的课件，无需逐一保存。同时对于未同步成功的课件，软件将进行提示，保障所有课件都为最新修改内容。 8. 支持用户在软件中打开pptx格式文件，且用户可在软件中自由编辑原文件中的图片、文字、表格等元素，并支持修改原文件中的动画。方便老师利用软件互动功能在原有PPT基础上修改课件。 9. 支持用户在制作课件时，选择不同页面比例，满足不同硬件环境的授课需求。 10. 支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 11. 路径动画：支持任意对象自定义路径动画设置，可绘制任意移动轨迹并让对象沿着轨迹路径进行移动，可单独设置该动画通过翻页或单击对象本身进行触发。 12. 翻页动画：支持至少5种课件页面翻页动画设置。 13. 图片裁切：无需借助截图工具，可对导入的图片进行裁切，可调整裁切边框。 14. 快捷抠图：无需借助专业图片处理软件，即可在白板软件中对导入的图片进行快捷抠图，处理后的图片主体边缘没有明显毛边，可导出保存成PNG格式。 15. 屏幕截图：支持一键进行屏幕截图，支持自定义截图区域，且可选择隐藏备课主窗口，方便老师快速截取屏幕图像。 | 台 | 4 |
| 8 | 智慧终端讲台 | 1.尺寸：长宽高 800mm\*650mm\*1015mm。  2.材料：钢，铝合金结合，开放式设计，显示器可以与中控联动，电动升起键老师上课不用带钥匙。讲台其余部分采用冷轧钢板喷塑。  3.讲桌上部分弯角采用圆弧设计。  4 显示器自由调整角度。  5.讲桌的配件，拉手、导轨、键盘翻转合页都采用高品质的产品，坚固耐用。  6.笔记本接口模块，电源模块都采用独立式安装，强弱电分离。 | 台 | 1 |
| 9 | 智慧黑板 | 整机特性  1、整个黑板平面满足液体粉笔、无尘粉笔与普通粉笔书写的功能。整个黑板结构为无推拉式，可实现整块黑板在同一平面书写。模块化设计，拆卸方便。整体外观尺寸：宽度≥4000mm，高度≥1200mm ，厚度≤90mm。  2、智慧教室互动黑板核心采用86英寸液晶显示屏，对比度≥4000:1，亮度≥400cd/㎡，可视角度：≥178°，响应速度：≤8ms。  3、智慧教室互动黑板产品要求手指轻触式多点（≥10点触控）互动体验；多点书写技术：能在 Windows 自带画图软件中实现多点书写；触摸屏满足连接 Windows 操作系统（Win 7、Win8）的电脑外部设备时正常无障碍使用。连续响应速度≤10ms。触摸有效识别≤5毫米。  4、显示画面共享，产品支持PC模式下HDMI信号输出功能。  5、智慧教室互动黑板支持HDMI、VGA、TV、window、Android等五种信号源模式下支持全屏开关、窗口一键下移功能。  6、智慧教室互动黑板产品具有双系统一键切换功能，Windows系统与Android系统一键切换；双系统共享USB接口，双系统网络共享功能，单根网线实现安卓系统和Windows系统共享网络。  7、智慧教室互动黑板产品的遥控器具有遥控器、鼠标功能、键盘功能~~（~~。  8、智慧教室互动黑板支持手势滑动、遥控器、物理按键三种方式切换不同信号源，互为备份、互相独立  9、安全防护：智慧教室互动黑板触控玻璃具有防飞溅试验报告，具有防飞溅功能，玻璃破碎不能溅出伤人；表面可承受至少100 MPa的外应力冲击。智慧教室互动黑板触控玻璃具有符合GB11614-2009《平板玻璃》标准中优等品的技术要求。  10、产品需支持五指智能手势开关黑板背光功能，五指实现黑板背光开启与关闭，触控功能与传统书写功能瞬间切换，确保产品在HDMI、VGA、TV、windows、Android多种信号模式下都可实现智能手势识别功能，方便教学，或是windows宕机（关闭windows来模拟宕机现象）、无信号的情况下，也能实现上述功能，防止误操作。  11、显色指数：色域覆盖值≥130%；  12、智慧教室互动黑板支持无线MIC功能，智慧教室互动黑板整机具有无线MIC接收功能，可以将无线MIC音频输出到内置音箱；黑板整机扩音不受Windows，Andriod影响，即使关闭Windows也可以正常扩音；黑板整机支持无线MIC和本机声音混音功能；可以同时录制MIC和本机电脑音频。  13、智慧教室互动黑板采用超薄背光玻璃设计，对显示素材的色彩进行高度还原。  ▲14、健康护眼防蓝光：智慧教室互动黑板蓝光透过率≤65.2%。  15、智慧教室互动黑板支持通过菜单进行Windows系统一键还原功能。  16、黑板使用权限开机，利用U盘加密功能。教师通过U盘进行开机。  17、智慧黑板具有无线麦克风音频智能对接功能，无线麦克风与智慧黑板内置音箱匹配，非外接、外挂音箱方式实现；在windows系统和非windows下均可链接智慧黑板使用；windows系统下可以与教学白板软件配套使用，将老师课堂音频全程录入保存的微课视频中。  18、接口要求：HDMI≥3；VGA≥1；Touch≥1；USB≥4；RS232≥1;Audio Out≥1；RJ45≥1，整机具备≥ 3 路前置USB 接口（其中≥ 1路 USB3.0，2路USB2.0）。  19、智慧教室互动黑板液晶驱动主板必须与电脑主板为二合一设计，模块化设计，方便插拔式维护。内置喇叭≥2×15W。  20、为保证产品质量、供货进度及将来便利维护，要求智慧教室互动黑板CCC证书的申请人、制造商、生产厂为同一企业。拒绝OEM产品。（提供智慧教室互动黑板3C认证证书复印件加盖厂家公章）  21、自带嵌入式安卓（Android）5.0或以上系统，安卓系统配置不应低于RK3288驱动芯片，≥2G内存，≥16G存储，在该系统下可实现白板书写、PPT、Office软件使用、多媒体播放、网页浏览等功能，与内置电脑形成双操作系统安全备用。  22、为保证使用设备安全，智慧教室互动黑板产品具有静电放电抗扰度试验（符合GB/T 17626.2-2006）、浪涌抗扰度试验（符合GB/T 17626.5-2008）,电瞬变快速脉冲群扰度试验（符合GB/T 17626.4-2008）。  ▲23.散热性能：显示模组长寿命设计，具有快速散热和延缓光学黄化的性能，智慧黑板整机模组热扩散系数≥50mm²/S。  windows白板软件功能：  1、制造商须具有智慧教室互动黑板白板软件的计算机软件著作权登记证书（提供复印件加盖厂家公章）。  2、白板软件支持板中板功能，支持板中板墨迹的擦除、也可保存板中板的书写痕迹。同时支持多点触摸书写、聚光灯、放大镜、一键锁屏应用功能。  3、白板软件可以与无线视频展台无缝对接、流畅度高，实现锁定画面、选择、画笔、橡皮、截屏、拍照、分辨率设置、摄像头切换、发送、返回和退出等功能。白板软件的内容可以通过扫描二维码将课件下载，方便在其他课堂使用。  4、可以对当前内容进行任意区域的截图，截图完成后自动发送到白板上，可对截图内容进行批注讲解；  5、图形工具，具有多种二维三维图形，直尺、三角尺、量角器、圆规等，并且可以自行选择图形线条粗细和颜色。  6、微课录制，支持录屏功能，并且可以选择保存路径，保存格式是avi等格式。  7、板擦包括任意擦除、区域擦除、对象擦除以及全屏擦除。任意擦除对任何笔迹、图片、图形等任意局部的擦除，完全仿真实物板擦，如在白板中插入一张图片,可以对图片上部分面积擦除，用几何工具画一个三角形，可以擦除任意角等。  8、多媒体工具，可从软件中导入图片然后进行批注；导入PPT时可以进行全屏播放；播放视频时可以进行批注讲解、擦除操作。并且打开文件后再关闭会有缩略图呈现，可再次打开。  安卓白板软件功能：  1、无PC状态下，嵌入式安卓操作系统可实现常用的教学应用功能，如白板书写、Office软件使用、网页浏览等。  2、在嵌入式安卓操作系统下，能对多媒体USB所读取到的课件文件进行自动归类，可通过U盘直接导入文件，并可以自动将文件进行分类为图片\PDF\PPT三种，检索后可直接在界面中打开。  3、无PC状态下，嵌入式互动白板支持多人书写，不低于 10点触摸书写，书写轨迹流畅平滑；擦除方式有：普通擦除、对象擦除、全屏擦除等方式。  4、无PC状态下，嵌入式互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科专用背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格等。  5、智慧教室互动护眼系统：老师在嵌入式系统上使用白板软件时，整机根据用户需求手动操作调节屏幕分辨率等，支持文本输入功能，键盘直接弹出，且不需要选择输入法就可以直接输入文字。  6、换色功能：老师在嵌入式系统上选中笔迹或形状后，可选择不同颜色，对笔迹或形状进行换色  内置电脑模块：  1、采用模块化、可维护、插拔式结构设计；  2、配置：处理器≥Intel I5-7400，内存：≥8G DDR4；硬盘：≥128G-SSD 固态硬盘，自带window7或以上操作系统；  3、内置 WiFi：IEEE 802.11n 标准；  4、为保证系统兼容性及后期升级维护的便利性，智慧教室互动黑板内置电脑与智慧黑板同一品牌（提供内置电脑3c认证证书，复印件加盖厂家公章）；  移动教学软件  1、软件服务端要求安装在黑板内置的windows系统中，非运行在Android等其他运行环境,软件需多语言支持，至少为：中文、英文等。  2、移动端可通过软件方式实现连接，不采用插入外接设备。  3、要求可通过无线网络连接实现同屏传输，可用一般路由器、WiFi热点或直接接入学校原有网络中。  4、投屏端支持IOS移动端，安卓移动端投屏显示，视频播放流畅无延时、卡顿现象。  5、兼容IOS端音视频传输协议，IOS端音视频播放可直接通过黑板端的音箱输出声音，达到移动端教学素材实时在教室中分享播放的要求。  6、支持直播功能，满足实物展示教学、理科实验等操作教学。  7、需具有移动展台功能，教师可方便将课本、试卷等实物通过移动设备拍照上传至大屏讲解，照片数量不受限制，可自动排布显示，实现照片墙的效果；选择某一张照片，可以通过手势控制缩放、旋转、移动、剪切、标注、擦除等操作。  8、可通过移动设备远程控制智慧黑板，实现鼠标移动、单击、双击、左右键等功能；也可打开文件并远端直接编辑文件。  9、无需外网的情况下，教师即可在自己的平板上直接录制微课，做到“随时、随地”录微课；微课内容需包括课件内容、原笔迹板书、教师讲解视频、教师讲解语音。课件需支持视频、图片、pdf等数字媒体文件。微课格式需要为标准的流媒体格式，如mp4等，方便网络传输、观看。微课录制完毕，可以一键回看。  10、教师可以一键将课堂教学内容录制成标准的视频文件，包括黑板板书、大屏图像、课堂实况、教师语音等。  11、教师可以在移动设备上直接批注大屏内容，需支持视频动态批注。  12、教师可将移动设备上PPT的文件直接在大屏上打开，无需拷贝文件至大屏电脑，并全屏播放，也可在移动设备端关闭全屏播放及关闭PPT文件。教师可以通过手势滑动、按键控制PPT上下翻页；移动设备端需有当前PPT全部页面的缩略图显示，大屏上不显示，教师可以通过选择缩略图页面快速将大屏PPT翻页至指定页面。PPT页面可以配合画笔功能，做到随时标注讲解；播放PPT时，无需退出PPT即穿插可播放音视频文件，PPT页面可以通过截图方式截取重点至画板中讲解，并可保存为课堂笔记。PPT页面如遇文字较小，可以配合放大镜功。  13、可轻松播放移动设备上的所有教学文件，包括ppt、word、pdf、图片、音频、视频等，并可通过移动设备端控制播放，包括全屏、快进、快退、停止等。  14、需支持电子白板功能，具备铅笔、荧光笔、激光笔、魔法笔、排刷、图案刷等多种书写笔模式。需提供三角形、正方形、圆形、椭圆、多边形、平行线、箭头线、虚线等图形绘图工具。需可插入图片、PPT、word等文件进行讲解，并可直接保存为图片、pdf等文件。支持手势漫游、手势擦除、手势缩放等功能。  15、需支持鼠标指针大小、形状可选择设置，并可自定义鼠标形状，解决后排学生经常看不清鼠标指针的问题。  16、具备基本辅助工具，包括荧光笔、聚光灯、放大镜等。  17、移动设备端软件可扫描二维码自动下载，并自动提示新版本升级或自动检查升级至最新版。  18、移动教学软件与智慧黑板为同一品牌。  提供产品来源渠道合法的证明文件。 | 台 | 1 |
| 10 | 同步电子时钟 | 1、显示时分秒、年月日、星期、公农历、温度； | 台 | 1 |
| 11 | 服务器 | 1、机型：国产2U机架式服务器主机； 2、CPU：≥1颗INTEL至强可扩展处理器，6核；  3、内存：16GB ；  4、硬盘：标配1块2T 7.2K硬盘，最大支持8块硬盘扩展； | 台 | 1 |
| 12 | 智慧教室管理平台 | 具备全网教育视频资源的生产管理、存储管理、使用管理等功能，支持在线网络互动教学、网络教研、网络培训等活动；具备视频多路直播、点播功能，支持IE、火狐、谷歌等主流浏览器。主要功能要求如下：  一、基础功能：  1、录播管理：支持将录播设备接入平台，实现自动转码、视频直播点播，并具备多画面直播和点播功能。  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。  3、接入区域平台：支持校级平台与上级区域平台无缝对接，可向上级区域平台提交资源，并能参加区域平台组织的各项教学、教研活动。  4、数据存储：为避免同一文件的重复存储、节省空间，要求平台支持引用计数和垃圾回收技术。  5、一键置灰：发生重大事件时，可一键将平台设置为灰色风格。  二、个人空间功能：  1、个人信息服务：支持注册用户对个人资料、登录密码进行编辑管理。  2、消息服务：支持自动发送和接收消息，平台自动区分消息来源，如：系统消息、应用消息、好友消息等，并分类管理。  3、资源服务：支持注册用户在个人空间上传、管理视频、文档、课件等教学资源。支持用户对资源进行收藏，支持将同一堂课的课件、教案等与课堂教学录像进行关联。  4、视频虚拟截取：支持对视频资源进行截取，采用虚拟切割技术，即在不损害视频源文件（物理文件）的前提下，同一视频多人同时在线编辑而互不影响，截取的视频可保存到教师个人空间。  三、资源管理功能：  1、资源目录：支持按照版本、学科、册、章、节进行分类，生成资源目录，用户可根据实际需要手动修改。  2、资源排行：支持按照资源的人气榜和好评榜展示，支持管理员手动推荐资源。  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。  4、资源应用：用户可对资源进行收藏、下载、分享等，支持用户对资源进行评论和在线交流。支持删除自己的评论，管理员可删除任意评论。  5、量表评分：支持用户在点播观看视频的同时通过量表进行在线打分评价。  6、扫码观看：支持通过使用手机、平板电脑等移动设备进行扫码分享和观看。  7、资源标签：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。  8、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、标签等快速搜索资源。  9、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平台。  四、视频直播、点播功能：  1、flash播放器：基于flash播放器播放视频，用户无需额外安装其它播放器。  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，如三分屏方式同步播放教师画面、学生画面、课件画面。  4、支持对手动上传的视频手动添加“知识点”和“教学环节”，并提供“知识点”和“教学环节”修改工具。  5、视频索引：提供精确搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点和教学环节进行搜索。  6、多码率支持：转码时支持标清、高清、超清等多种清晰度设置，播放时可在播放器窗口进行切换。  7、应支持教师对录制的视频上传相应的附件，支持word、excel、ppt、PDF、jpeg等格式。用户在点播视频时可查询并下载相关附件。  8、支持流媒体转发服务，平台支持不少于200点高清直播功能。  五、资源管理功能：  1、资源管理应用平台可任意对接所有录播教室，实现录播资源自动发布及录播教室直播收看。  2、平台支持用户远程在线预约录播教室，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。  3、平台支持视频资源多维度分类查看，如按年级、学科等分类管理，并根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同在页面显眼处自动生成相应的列表。  4、用户可灵活创建各种视频专辑。  5、支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4等，可设置下载及观看权限。  六、移动在线学习：  1、提供自主研发的平台移动端APP，支持IOS和Android系统，可与校园资源管理平台对接，支持平台资源的点播、直播、专辑等功能。  七、非编系统：  1、平台提供定制版视频编辑客户端软件，通过平台即可下载该软件；  2、支持和网络内的录播系统进行连接，进行快速启动录制、停止录制的功能；  3、支持主机资源库查看功能，可以列表查看系统已有视频文件，支持内容搜索功能，可根据文件名关键词进行本地搜索，方便用户快速检索录制资料；  4、视频点播预览，支持对主机内的视频文件进行点播预览功能，方便录制后和导出前查看视频文件内容；  5、视频导出，支持单独导出和批量导出，满足用户视频资源下载的功能；  6、多种下载模式选择，支持电影模式、资源模式和双模式下载；  7、视频剪切功能，可选择录播视频文件进行视频剪辑，在播放时间轴上添加起始点和结束点即可建立删除片段任务，删除片段可多次操作不限剪切数量，；  8、视频剪辑片段编辑，支持对剪切的删除片段进行删除或时间点的微调，微调支持起始和结束时间修改，支持毫秒单位的微调；  9、视频剪切后预览，可预览进行剪切删除后的合成视频，查看视频合成效果；  10、视频截取，可选择视频进行重点内容的截取，截取后视频文件可直接另存；  11、视频截取微调，支持时间点手动编辑，可精确到毫秒级；  12、后期导播功能：支持导入资源模式视频文件进行手动导播切换，资源模式支持6画面的接入和预览播放，集中观看所有画面进行导播切换；  13、导播节点插入和删除，支持操作电脑键盘进行快捷导播节点插入，便于用户操作切换；  14、支持导播效果预览，手动导播切换后可以进行导切后效果查看，再次进行细微调节；  15、导播视频文件发布，完成导播后可进行发布视频，自动生成全新的手动导播合成视频文件；  16、支持创建片头、片尾，可根据需要上传背景图片并加入标题、班级号、主讲人等信息，创建个性化片头片尾图片，图片格式支持JPG、PNG、BMP等；  17、合成具有片头、片尾的视频，可对录制前未制作片头、片尾的视频文件进行添加片头、片尾，生成精品课程视频；  18、背景模板合成，支持为实时导播系统制作背景图片，可添加背景图和台标，同时支持文字背景颜色、透明度、文字宽窄的调节，为导播提供更加适配的背景图片；  19、资源非编完成后，教师可根据需求设置编辑好的视频码流，并能够一键上传到应用云平台的个人空间当中，同时也能够保存到教师电脑端，以便教师通过移动存储设备拷贝和存档。  20、非编系统须与资源管理系统为同一品牌。  八、教学督导巡课：  学校领导可同通过观看校内课程直播或点播节目，可进行实时或课后的观摩和点评，达到教学督导和评估的目的。 | 套 | 1 |
| 13 | 互动云平台 | 1、支持多个终端点之间可以任意组建虚拟教室，支持多并发的互动组合；  2、支持Chrome、Firefox、Opera、搜狗、360、Safari 等支持 WebRTC/RTMP 的浏览器直接呼入会议；支持手机APP直接接入，参与互动； 3、具备使用统计功能，可统计会议室使用周期； 4、支持SIP的TLS和SRTP音视频传输加密，保证呼叫安全； 5、支持设置互动密码，主持人加入前可设置访客密码，参与人员必须输入访客密码才能参与； 6、支持主持人锁定会议，其他参与人员无法入会； 7、支持ITU-T H.323、H.320、IETF SIP标准；支持G.711、G.719、G.722、G.728、G.722.1、G.722.1 Annex C、AAC LC/LD、Silk等音频编解码协议； 8、支持会场以Web方式进行远程监控，用户不增加任何设备的情况下，以WEB方式监控各会场情况，支持监视窗口动态选择，动态改变监控窗口数量，监控界面支持≥20路远程图像同时显示； 9、支持IP自动升降速，多种QOS保障机制，降低网络丢包、延迟、抖动等情况对视频会议效果的影响，能自动调节降低参会速率支持视频组播、视频发送组播方式会议组播、全分布式组播功能，适应不同网络情况；支持会议终端断线自动重邀功能； 10、内置网守GK、Web服务器、SIP服务器、信令及媒体网关功能。  11、为保证系统稳定性，要求与智慧教室终端同一品牌。 | 套 | 1 |
| 14 | 基础建设 | 1.吸音棉：顶部、墙面吸引处理。具有较强的吸音、隔音、保温、软包芯材B1级阻燃、防霉防潮、质轻、耐用等性能，且颜色多样，装饰效果极佳。  2.遮光窗帘；  3.灯：顶部灯LED平板灯，无眩光，透光率佳 | 套 | 1 |
| 15 | 移动教学桌椅 | 定制，8人位拼接一组圆桌为一套，人体工学设计，优质五金，环保板材。 | 套 | 4 |