**采购需求**

**一、采购资金的支付方式、时间、条件：**

**1.履约保证金：**合同总价的5%作为履约保证金（提交方式：支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式），合同签订后七个工作日内由成交供应商提交给采购人，在采购人验收合格并正常使用满一年后确认成交供应商无违约行为后无息返还给成交供应商（遇寒暑假及国定假日顺延）。

**2.付款方式：**合同签订后，支付合同价款的30%，设备到场安装完成后，支付合同价款的30%，完成所有系统测评和相关材料并验收通过后，采购人向成交人支付合同价款的40%。

**二、服务要求（技术要求里另有注明的以技术要求为准）：**

|  |  |
| --- | --- |
| **质保期** | 项目验收合格后开始计算，3年。 |
| **服务标准** | 质保期内因不能排除的故障而影响工作的情况每发生一次，其质保期相应延长60天，质保期内因设备本身缺陷造成各种故障应由成交供应商免费予以更换。质保期满后，仅收取零配件成本费用，免人工费、差旅费，所涉及软件终身免费升级。 |
| **服务效率** | 合同商品出现故障后，成交供应商接到采购人通知后，应在不超过2小时内做出响应，不超过48小时内解决故障。 |
| **交付时间和地点** | 交付时间：合同签订后7日内交付并安装。  交货地点：采购人指定地点。 |
| **验收标准** | 1.成交供应商应提供合同货物的有效检验文件，经采购人认可后，与合同的性能指标一起作为合同货物验收标准。验收中发现合同货物达不到样品验收标准或合同规定的性能指标，成交供应商必须更换合同货物，并负担由此给采购人造成的损失，直到验收合格为止。  2.供应商应于响应文件中提供合同货物的验收标准和检测办法，并在验收中提供采购人认可的相应检测手段，验收标准应符合中国有关的国家、地方、行业的标准，如若成交，经采购人确认后作为验收的依据。  3.如成交供应商委托国内代理（或其他机构）负责安装或配合安装，应在签约时指明，但成交供应商仍要对合同货物及其安装质量负全部责任。  4.验收费用由成交供应商承担。 |
| **其他技术、服务要求** | 1.培训：  1.1 成交供应商应对采购人的操作人员、维修人员免费进行培训。  1.2 成交供应商应提供相应的培训计划。  1.3 供应商应对上述内容的实现方式、地点、人数、时间在响应文件中详细说明。  2.安装调试（若需要安装调试）：  2.1 安装地点：采购人指定地点。  2.2 安装完成时间：接到采购人通知后在7日内完成安装和调试，如在规定的时间内由于成交供应商的原因不能完成安装和调试，成交供应商应承担由此给采购人造成的损失。  2.3 安装标准：符合我国国家有关技术规范要求和技术标准，所有的软件和硬件必须保证同时安装到位。  2.4 成交供应商免费提供合同货物的安装服务。  2.5 供应商在响应文件中应提供安装调试计划、对安装场地和环境的要求。 |

1. **技术要求：**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 规格及技术参数要求 | 数量 | 单位 |
| 1 | 智慧教室软件系统（核心产品） | 一、校园本地化布署  ▲1.支持把教师的上课数据上传到中国美术学院服务器集群本地化布署，当教师电脑连通互联网时实时上传到服务器；  2.基于B/S架构设计，使用浏览器即可登录云平台，无需安装任何插件，进行账户管理、权限管控、学情统计查看、课堂记录查看、考勤记录等全部管理功能。  3.后台管理：支持创建和管理学校账户和教师账户，查看账户的所有操作记录；分角色的用户体系，不同账户具有不同的权限，方便学校开展教务管理工作，同时帮助教师分析学情和统计课堂数据。  ★4.教务管理功能：使用学校账户登录系统后，可查看所有教师的课堂使用时间和上课次数，以及查询所有教师的课堂使用记录和评测统计结果，结果包含题目内容和所有学生作答数据；  ★5.学情统计功能：首页具有分类统计视图，总览评测、板书、黑屏等操作的时长和次数；支持按教师和日期筛选查询使用数据；  6.课堂记录：以日历视图展示教师的课堂数据，包含执行时间，以及评测题目内容和学生作答数据；支持月视图、周视图和日视图显示；支持按照学校名称、教室名称和教师姓名筛选结果。  7.考勤统计：查看学生签到记录，支持将考勤数据导出为csv文件。  8.账户管理功能：支持按账户类型创建账户，不同类型账户具有不同的权限；支持批量导入教师账户。  9.提供中华人民共和国软件著作权证书，为了确保兼容性，要求与智慧教室系统相兼容。  ★10.后台数据及教学视频相关信息同步到中国美术学院大数据平台  二、智慧教室基础平台  ▲1.支持Windows、Android、iOS（提供软件在Appstore上的截图）、Mac(提供安装软件供投标现场验证)操作系统，支持有线和无线混合组网，支持学生自带设备进课堂（BYOD）。系统自带基于B/S架构设计的云平台，支持数据上传，自动进行统计分析，提供中国教育技术协会外语专业委员会出具的包含此功能描述的智慧教室产品专家认证报告。  ★2.系统支持BYOD模式，学生端可以设置姓名等信息，连到教师端后自动更新到教师端显示。  ★3.具有换肤和换底纹功能，教师可根据自己对不同颜色的偏爱选择自己喜欢的肤色，系统提供4套以上功能按钮的布局，不需要退出软件即可更换各种布局，布局至少有主功能条在上方、下方、左边和右边。(提供产品截图)  4.windows和平板端界面最小化后，都据有触控快捷工具条，方便用户使用。  5.具有举手功能，学生有问题，可以随时通过举手功能告知教师；  6.投票功能，教师可通过选择题或判断题在课堂上发起投票，以考核学生的学习成果；(提供产品截图)  7.使用画笔对课件作相关标识，画笔支持10块画板，每块画板支持透明、绿底、黑底、白底等，满足教师在一块板上不够板书的需求。(提供产品截图)  8.随机点名：系统自动滚动显示所有学生的姓名，系统随机选取一名学生。  ★9.提供该产品的商标注册证。  10.提供所投产品名称含有“智慧教室”的中华人民共和国计算机软件著作权证书。  11.提供所投产品名称含有“智慧教室”的国家级软件测试报告。  ▲12.提供具有"智慧教室系统开发和销售"认证范围的ISO9001:2015质量管理体系认证证书。  ★13.提供具有"智慧教室系统开发和销售"认证范围的ISO14001:2015环境管理体系认证证书。  ▲14.提供具有"智慧教室系统开发和销售"认证范围的OHSAS18001:2007职业健康安全管理体系认证证书。  三、移动教师端  ★1.移动教师端支持Windows、安卓和ios系统，比如理工科的教师可以使用自己的笔记本电脑用WIFI连到系统中，利用笔记本上各种设计软件就可以实现各种互动教学；文科可以直接使用手机或平板电脑进行互动教学。  2.教师可将手持平板或手机等设备屏幕投屏到讲台大屏进行展示，支持将平板或手机等设备的摄像头画面投屏到讲台大屏，可用于展示学生作业，实验过程，户外拍摄的照片等。投射过程中可在平板和大屏上同时进行标注。  3.教师可以使用平板电脑遥控讲台大屏，可以移动教师设备就可以操作整个系统的所有功能。  4.教师使用平板电脑可以把某个学生的屏幕投射到讲台大屏上（不接受用遥控大屏的操作方式）  四、多屏互动软件  ★1.系统要使用方便，在软件界面上按一个按键即可实现投屏（不接受采用第三方Miracast或AirPlay或投屏器等设备或软件），任何屏幕内容（包括打开摄像头）都可以投射到每一个学生终端上。  2.支持多达10个学生同时发起投屏，支持四分屏、左右两分屏、上下两分屏和单屏等多种显示方式，方便教师进行对比讲解等操作。  3.支持多达10个学生的投屏和直播画面同屏显示，界面上方为讲解区域，可并排显示4个动态大画面，底部为候选区域，以小画面动态显示学生屏幕，教师可将候选区域的画面点击切换到上方讲解区域进行讲解，候选区域的小画面可与任意讲解画面交换显示。  4.在多人投屏过程中，教师可随时启动板书工具，对多人投屏画面进行标注，标注过程可以广播给全班的所有同学，教师和多个学生在同时在投屏画面上标注、书写，多人批注内容实时在大屏和所有学生的屏幕上显示；支持10块画板自由切换，切换画板时，多人笔迹内容跟随切换，每个画板支持独立的背景颜色，支持黑色、白色、绿色以及透明背景；多人批注过程中，不中断投屏，批注完成后教师可在多人投屏界面继续切换讲解。  5.提供中国教育技术协会针对无线组网产品认证报告复印件。  五、研讨型小组讨论软件(提供软件截图)  1.组员主动一键投屏到所在组的大屏, 组员平板和大屏具有画笔功能  2.多达4位学生设备同时投到小组大屏上，支持混合设备投屏，比如有些学生是ios有些学生是安卓或windows  3.小组讨论时，教师可以把教师的屏幕投到任一小组的大屏上  4.小组讨论时，在不停止小组讨论功能的情况下，教师可以进行屏幕广播到所有小组大屏，对讨论内容进行补充说明  5. 支持同时把多个小组大屏的内容放在讲台主屏上，进行对比讨论, 包括学生投到小组大屏上的内容也可以一键拉到讲台大屏上  6.系统支持小组大屏广播，可以一键屏幕广播到所有的小组大屏  7.教室若没有小组大屏的分组讨论时，学生投屏到组内的所有学生  ★8. 小组讨论大屏支持windows和安卓系统，为了满足扩展需求，要求小组数量≥12组，小组大屏可以和教师大屏一起针对当前任何教学内容进行同时标注，同时广播给所有其他小组大屏  9.系统支持安装调试时配置好组，使用时直接调用  10.系统对分组的数量没有限制  11.系统支持多种分组策略  六、讲台双板互动软件  1.双板显示：两个屏幕同时显示相同内容。  2.双板PPT: 两个屏幕同时显示不同内容，场景一.A屏幕上播放PPT，B屏幕上播放视频，场景二.A屏幕上播放PPT，B屏幕上播放图片。  3.文件跨屏打开，主屏选择文件拖动到工具栏上的按钮，即可在副屏打开文件，方便文件集中管理，无需在机器间重复拷贝文件。  备注：以上功能要完全通过软件进行操作，且操作简单，能够点一下鼠标实现，绝不点击两下，应用场景在会议室和教室  七、评测软件(提供软件截图)  ★评测功能：系统能按当前授课内容为评测题目，自动把当前授课内容发给学生作答，学生答题方式支持选择题、判断题、主观题、抢答题和写作题题型，主观题支持各种画笔功能,支持学生拍照答题；学生答题过程中，教师可以实际看到学生提交的情况；学生提交结束后，教师可以看到每个选项有哪些学生选择，对主观题可以放大某个学生的答案，支持电脑随机选取学生进行讲解，支持选择多达9个学生由全体学生来进行人气投票。  评价系统：在评测过程，教师可以对作答得好的学生进行加星，也可以根据学生在课堂的表现情况对学生进行加减星操作，系统具有评价视图，可以看到所有学生得星的情况，以分析学情。  对所有的评测结果自动保存，可以使用评测结果查看软件进行查看。  八、口语训练软件  1.自动对音视频文件进行智能分句处理，支持所有主流格式的视音频文件。  2.具有影子训练、复读训练，系统全自动进行逐句训练；  3.系统可以针对当前学生的水平和教学内容的难易度，任意调整视频从0.5-2倍的播放速度，且可以设置多达8种干扰音。  4.可以把学生的训练录音保存为MP3文件。  九、听写训练软件(提供软件截图)  1.自动对音视频文件进行智能分句处理，支持所有主流格式的视音频文件。  2.听写系统可选择逐句听写、自动听写和乱序听写。逐句听写情况下，每手动执行一句就听写一句；在自动听写模式下，从当前句开始自动进行逐句听写，拼写的时间可以是播放时间的1-20倍；在乱序听写模式下，随机播放语句，直到所有语句被听写完毕。  3.系统可以针对当前学生的水平和教学内容的难易度，任意调整视频从0.5-2倍的播放速度，且可以设置多达8种干扰音。  4.系统支持自动评分，统计每个学生的正确率，对于拼写错误的单词用醒目的红色标识出来。  十、微课软件  1.支持把当前的教学内容录成MP4格式  2.支持录音电脑课件播放的声音和麦克风的声音  3.支持在教师平板投屏、学生示范时，把平板的画板录到MP4微课中  4.录制结束后，不需要做任何操作，学生平板就可以通过课件库功能进行点播了。  十一、自主学习软件  学生可以选择适合自己的试卷进行自主考试，题型支持：判断题,写作题、翻译题、填空题、选错题、选择题、文字-图片连线题、文字-文字连线题、排序题、图片选择题，考试过程支持草稿纸功能，考试结速后马上得到考试结果。  ★课件点播功能：1）、教师对教学资源进行管理，可添加音视频文件、复读课件以及各种类型的文档等文件，利用windows的资源管理器就可以对课件进行修改、删除，操作方便；2）、具有关键字快速检索资源库中的资源的功能；3）、方便学生自主学习，利用教师端资源库中的资源开展自主自主测验、自主口语训练、自主听写训练等；4）、学生可以音频点播、文本点播、变速点播、跟读复听等功能；5）、支持语言学习资源库：资源库是能与学校外语教学相结合的音频及文本资源库，支持多种音频格式，资源库内容齐全，含听力资料、听读资料、视频资料、听力测试、阅读考试、电子书籍等。分类科学，结构清晰。采用菜单点播方式，后台链接，能够检索和使用，并且后期能够升级。能对资源库的使用情况进行统计和管理，增添、删除、修改资源库。 | 38 | 套 |
| 2 | 教师平板 | 10.5寸平板，处理器 A9X/M9，64G存储及以上，屏幕分辨率1920\*1200；支持WIFI。保修三年。带皮套。 | 1 | 台 |
| 3 | 教师发言席和椅子 | 一：发言席：规格，110cm\*60cm\*40cm=整体高\*台长\*台宽；中间有上下二层；最底层是一个40cm\*45cm\*10cm的立方体。柚木环保材料，保修三年  二：椅子：可升降椅子：采用高密度海绵、防爆托盘、三级气杆，可升降、可旋转，设计符合人体工程学要求。颜色根据场所可选。 | 1 | 套 |
| 4 | 学生六边形的桌椅 | 学生六边形桌，高度75cm左右，每个单元的长度70左右，宽度50cm左右，面板厚度≥25mm；桌子钢制方管支撑框架结构，桌架≥5cm直径方管，钢管壁厚≥1.1mm桌腿≥5\*5cm方管。（具体尺寸按照现场实际确定）  加电脑主机拖板。桌子样子参考。  椅子要与桌子配套，转椅，可灵活转向调整高度，座着舒适，扎实，牢固。按照单人桌椅位置报价。 | 30 | 套 |
| 5 | 智能交互触摸一体机 | 屏体类型：LED背光源，86英寸 A规硬屏。物理解析度：3840\*2160，4K屏。  设备标配内置喇叭，20点触摸，十笔以上同时书写。  前置开机、关机、节能三合一按键，整机前置面板整洁大方。  电源要求：AC 220V±20%，100～240V宽电压。  内置电脑模块采用无线双频天线+有线网口，满足各种网络环境。  内置电脑模块标配WIN10正版操作系统。  支持待机唤醒功能：待机状态下，VGA/HDMI 通道接入信号时整机唤醒开机。  支持无线传屏：PC内置无线传屏软件，能够支持PC、手机、PAD画面传输到大屏显示。  支持触控回传：外接视频（HDMI或者VGA）输入，同时连接TOUCH输出，可以在一体机上操控外部信号源设备。  电脑配置：CPU采用英特尔i5八代处理器，内存4G，硬盘采用128G固态硬盘。  整机保修三年，所有硬件维护均为上门处理。  配套教学白板软件：  软件支持用户注册登录，登录后可实现白板软件与资源分享平台对接，对资源进行上传、下载。  在线备课功能：可在线调用网络资源，支持将浏览器页面中的任何图片内容直接选择拖拽到白板中使用。支持在线云存储功能，可将备好的课件在白板软件中进行上传，授课时可直接从同一白板软件中下载打开。支持任意单一素材一键上传，授课时可直接拖拽调用。  书写：提供硬笔、荧光笔、毛笔、排刷、激光笔、魔术笔等。  边写边擦：支持两到三个人在选择书写工具的状态下同时书写和擦除，互不影响，方便不同学生在屏幕上同时书写。  页面无限漫游：支持页面书写区域无限延伸，可一键页面复位，或通过页面缩略图导航进行快速定位，同时也支持对整个页面或局部进行放大和缩小。  多页面切换方式：支持多种不同形式的页面浏览及切换，满足不同老师的教学习惯，包括PPT式切换、动态滑动切换及3D球状图片廊等。动态滑动切换页面过程中，可任意拖拽显示页面进行放大授课，易于非线性教学。  学科及教学背景：提供丰富的学科背景和教学背景模板供老师使用，包括五线谱、田字格、日字格、作文纸、篮球场、足球场、网球场、中国象棋盘、国际象棋盘等不少于15种学科背景及符合不同教学场景风格的不少于20种教学背景（支持自定义添加本地教学背景）。  便捷取色器：支持在屏幕任意位置点击吸取对应的颜色，方便取色。  多学科模式支持：提供语文、数学、英语、物理、化学教学场景，在各学科教学场景中提供相应的教学工具。  支持主界面工具条的按钮位置排列进行左右切换，点击工具条可显示或隐藏按钮中文名称。  教学小工具：提供遮幕、日历、时钟、聚光灯、屏幕截图（全屏截图、矩形截图、任意区域截图）、放大镜、计算器、计时器、屏幕录制、板中板、实物展台、浏览器、微课工具等教学展示的辅助工具。  微课工具：可对多个微课视频文件进行裁剪、编辑后组合成一个完整的微课，支持保存导出或直接上传到与白板软件配套的资源分享平台上。  实物展台：展台功能按钮嵌入在白板软件工具菜单中，用户可实时采集实物展示台动态视频信号，可进行批量截图，并可直接在屏幕上对该动态信号画面进行缩放、旋转、批注和标识等操作。  Office集成：提供PPT、Word、Excel文档的嵌入打开，演示、批注，及批注保存功能。PPT导入时可保持文件中对象的独立性，其中图片、音频、视频、文本框以对象形式导入且可进行再次编辑、保存。  图片裁切功能：导入的图片对象自带裁切功能，无需借助截图工具，即可直接对图片进行裁切，方便去除边角水印。  资源云同步：用户登录后，可与资源分享平台同步教学资源。教师可分别查找、调用分享平台上的云端资源、学校资源和个人资源。网络资源需包含课件、素材、试题和微课等几大类别的资源。支持用户通过预先设置好的教学进度进行资源的快速筛选。  网络资源库：提供涵盖人教版、粤教版、苏教版、岳麓版、北师大版、华师大版的小学、初中、高中网络资源库，支持从白板软件界面中一键登录。  仿真实验：配套幼儿、小学、初中、高中仿真实验软件，实现实验教学与电子白板教学完美结合；包括科学、物理、化学、生物四科；单个实验可同时提供实验目的、实验器材、实验步骤、视频讲解、同步练习、探究活动等所需的辅助练习资料和功能；实验数量超过100个。  软件工具菜单支持自定义快捷按键添加功能，可根据用户使用习惯在软件中添加第三方多媒体软件资源的快捷启动按键。 | 2 | 块 |
| 6 | 小组讨论屏 | 70寸液晶大屏幕  1.尺寸:≥70英寸, LED背光,液晶A规屏。  2. 屏幕物理分辨率:≥3840\*2160。  3：处理器：64位四核  4：存储：2GB+16GB  5：原厂保修整机3年。 | 5 | 套 |
| 7 | 小组教学机 | 1.CPU≥1.4GHz，支持流畅的2D，3D图形加速，最高可支持4K硬件解码视频流畅播放  2.正版操作系统  3.集成网卡  4.教学机具有主动投屏、多人投屏、画笔、变速视频点播  5. 连接方式：只要一根标准网线即可实现音视频信号和屏幕信号传输和控制信号传输。  ▲6.提供所投产品名称含有“教学机”的CCC产品认证证书  ▲7.提供所投产品名称含有“教学机”的ROHS产品认证证书 | 5 | 套 |
| 8 | 无线AP | 企业级路由，支持接入100个信息点。  1.同时支持 802.11 a/n／ac 和b/g/n工作模式，3x3:3。每频段802.11 a/n/ac可工作在整个5G频段，最高速率为1300Mbps；802.11 b/g/n 2.4G最大工作速率450Mbps。  2.≥2个以太网千兆自适应RJ45接口。  3.为保证美观，AP必须自带全内置智能天线。  4.支持天花吸顶、墙面安装。隐藏锁紧机制 +防盗锁孔。  5.可通过AP实现由组播至可靠单播视频的转换。 | 1 | 只 |
| 9 | 全千兆交换机 | 48口全千兆+4口千兆光口SFP上联，背板交换容量：240Gbps, 包转发率：78Mbps，带管理口CONSOLE，组播功能，支持WEB管理，用户分级管理。 | 1 | 台 |
| 10 | 电教功放，音箱，无线话筒 | 1：电教功放  连续输出功率100W×2；  阻抗：4Ω;频响：20Hz～20KHz；  总谐波失真：＜0.05%；  信噪比：＞95dB；  失真率：≤0.2%；  转换速率：＞20V/μS；  阻尼系数：＞300；  输入灵敏度：2V/1.0V；  动态范围：≥80dB；  电压增益：26dB/32dB；  输出级电路类型：AB类；  输入电压/频率：220V±10%/50Hz。  标配：1个  2：电教音箱  额定功率：60W-120W；  灵敏度：92dB/m/w；  有效频率范围（-3dB）：70Hz～15KHz；  喇叭尺寸：1个 6.5寸低音，双3.5寸高音。  标配：1对。  3：电教无线领夹手持话筒  载波频率：490-870MHz；  调制方式：宽带FM；  每组范围：50MHz；  信道数目：预设200信道；  信道间隔：250KHz；  RF射频输出：10mW或30mW可选；  频率稳定度：±0.005%以内；  专业LED屏：显示电池电量；  控制方式：电源开关；  输出阻抗：600Ω；  工作电压：AA电池两节1.5V\*2；  音频响应：50Hz-18KHz(±3dB)；  标配：一手持和一领夹话筒。 | 1 | 套 |
| 11 | 智慧教室嵌入式录播主机 | ★1. 为保证系统的安全稳定，要求录播主机必须采用DSP纯硬件设计架构，内置嵌入式Linux操作系统，支持7\*24小时工作。不接受PC架构以及服务器设计方式。  2.录播主机采用高度为≦1U的标准机架式设计。  3.录播主机电源设计应充分考虑安全因素，保证特殊环境如潮湿环境下设备的使用安全性，录播主机应采用DC12V供电。主机功率≦70W，轻便环保。  4.为满足精品课程录制系统拍摄要求，内置不少于4路3G-SDI高清视频信号输入模块以及1路VGA输入模块和1路HDMI输入模块。要求配备不少于2路HDMI信号输出（本地导播画面、电影模式预监画面），不少于1路VGA信号输出（本地导播画面）。HDMI输出接口与VGA输出接口均可自定义设置视频输出类型，支持单通道视频单独输出、本地合成画面输出、远端合成画面输出。  5.要求录播主机自带音频接口和处理功能，为保证线路连接的便捷，要求采用凤凰端子接口。录播主机不少于2路MIC输入，要求MIC输入具有48V幻象供电功能。不少于2路音频线性输入；不少于2路音频线性输出。  6.为了便于扩展，要求支持不少于8路RS232可复用控制接口，为保证线路连接的便捷要求采用凤凰端子接口。  7.其他接口：支持不少于2\*usb接口（USB存储设备、鼠标等），1\*千兆网口。  8.录播主机需内置≥2TB存储硬盘，要求支持≥2路SATA硬盘接口，可扩展为4TB硬盘。在设备网页及设备输出导播界面中具备对单个视频文件查看、下载、与删除等功能。  ★9.为确保产品质量，所投产品具有国家强制性产品3C认证证书。（提供复印件）  ★10.具有FCC认证证书、RoHS认证证书。（提供复印件） | 1 | 台 |
| 12 | 高清云台摄像机 | 1.图像传感器：1/2.8英寸逐行扫描CMOS,不少于214万像素  2.SDI高清视频：1080p/60，1080p/50，1080i/60，1080i/50，1080p/30， 1080p/25，720p/60，720p/50，720p/30，720p/25  3.焦距：f=4.7mm-94.0mm  4.光圈：F1.6-F3.5  5.光学变焦：不少于20倍  6.数字变焦：不少于12倍  7.最小拍摄距离：10mm - 1000mm  8.视场角：55.4°-2.9°  9.聚焦系统：自动，手动，PTZ触发、一键触发  10.最低照度：0.5Lux(彩色)，0.1Lux(黑白)  11.网络高清视频：  50Hz:25fps(1920×1080)、50fps(1280×720)  60Hz:30fps(1920×1080)、60fps(1280×720)  12.视频压缩：H.264 BP  音频压缩：ACC   1. 网络协议：   IPv4,HTTP,HTTPS,802.1x,Qos,FTP,SMTP,UPnP,SNMP,DNS,DDNS,NTP,RTSP,RTP,TCP,UDP,IGMP,ICMP,DHCP,PPPoE  14.双码流：支持  15.音频输入：一路 LINE IN，音频峰值:2-2.4V[p-p]，输出阻抗:1KΩ±10%  16.视频输出：高清：HD-SDI（BNC头）、HDMI  17.网络接口：内置RJ45 网口，支持10M/100M 网络数据  18.控制接口：一路RS485，一路RS-232  19.为保证系统稳定性及兼容性，要求与录播一体机为相互兼容。 | 4 | 台 |
| 13 | 指向性话筒 | 1.单体:背极式驻极体  2.指向性:心型指向/超心型指向  3.频率响应:50Hz-16kHz  4.灵敏度:-45dB±2dB(0dB=1V/Pa at 1kHz)灵敏度高，失真小，动态范围大  5.输出阻抗:500Ω/1600Ω±30%(at 1kHz)  6.负载阻抗:≥1000Ω  7.使用电压:48V幻象电源  8.单体尺寸:Ø22x278mm  9.清晰的人声拾音  10.幻象电源供电方式  11.内置晶体管放大器  12.配弹簧传输线  13.连接端：XLR三针公卡侬； | 6 | 台 |
| 14 | 数字音频矩阵 | 音频矩阵集成了语音激励、动态自适应噪声消除以及自适应反馈消除等功能,采用语音信号处理专用的高速浮点DSP处理芯片和业界领先的智能算法,能同时接入8个麦克风, 并为麦克风提供48V幻象供电,采用PC软件通过网络对设备参数进行调节。  1.自带中英文操作软件，直观、图形化软件控制界面。  2.音频输入：支持8路话筒/线路输入，4路立体声输入。  3.音频输出：2路平衡线路输出，3路立体声输出。  4.采样率：48kHz，A/D、D/A转换。  5.采用高速DSP处理芯片TI L138 3648MIPS/2746MFLOPS 64bit处理内核。  6.支持通道拷贝、粘贴、联控功能。  7.输入通道：前级放大、扩展器、3段参量均衡。  8.输出通道：5段参量均衡、高低通滤波器、限幅器。  9.自适应反馈消除功能（AFC）：采用自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除。  10.智能自动增益控制（AGC）：自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。  11.自适应噪声消除（ANC）：自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。  12.全功能矩阵混音功能。  13.支持M-LAN\*多用途数据传输及控制端口。  14.RS-232双向串行控制接口用于控制外部其它设备如：视频矩阵等RS-232设备，或接收第三方RS－232控制，如AMX、Crestron。  15.支持8组场景预设功能。  16.为保证系统稳定性及兼容性，要求与录播一体机为相互兼容  ★17.提供国家级权威部门出具的MTBF大于60000小时的可靠性检测报告。（提供复印件）  ★18.需提供相关音频处理软件著作权证书。（提供复印件） | 1 | 个 |
| 15 | 智慧教育录播主机系统软件 | ★1.要求系统内嵌于录播一体机。为了保留更多的素材，方便后期编辑，要求至少支持1+5路1080P/30fps音视频独立编码（1路主播视频+5路通道视频），最终独立保存为≥6路视频。  2.要求录播系统集视频监视、视频切换、云台控制，音频调整，直播/录制、暂停等控制，LOGO校徽、直播监视、导播，点播，系统设置等功能。  3.要求系统支持≥6路高清视频的实时预览显示。要求系统支持MP4视频封装格式，支持TS视频封装格式。  4.要求录播系统提供满足课程录制功能的导播操作平台。需支持本地导播和远程导播两种方式。本地导播：可直接在录播主机接入鼠标、显示器，进行本地导播，保证导播具有较好的实时性和流畅性，所有参数设置必须支持本地导播设置。远程导播：导播软件内嵌到录播主机中，应采用B/S架构设计，能够方便教师使用IE、360、chrome等主流浏览器通过网络直接访问导播平台，快速进行登录与操作。  5.导播平台应考虑用户在录课过程中的操作便捷性，确保在录课过程中更加顺利、减少出错，导播界面提供（录制、暂停、结束、字幕、特效、云台控制、布局、预监画面、主画面、课程信息、存储空间等）并在同一个界面展示，无需频繁切换窗口进行复杂的操作。  6.为了适应不同场所的课程录制需求，支持全自动跟踪、半自动跟踪、手动等不同的跟踪模式。  7. 要求系统支持协议：支持HTTP/UDP/TCP/RTSP/RTMP/SIP。  8. 为保证录制效率，要求系统可以支持在导播过程中添加字幕，支持≥8条预设字幕的设置；本地导播界面下可直接通过鼠标拖拽即可自定义字幕显示位置。  9. 要求系统可以支持多种画面布局设置，本地导播界面下可直接通过鼠标拖动通道画面即可实现多分屏布局显示画面的替换。  10.支持至少8种预设片头片尾的添加，支持视频、图片等格式，支持至少8种台标的添加，可自定义台标显示位置，本地导播界面下可直接通过鼠标拖拽即可定义台标显示位置，而非繁琐的横竖坐标显示方式。  11. 为了适应不同网络环境下的直播，系统支持RTSP/RTMP直播协议。为方便日常直播应用，RTMP直播可同时支持至少4路直播流推送功能，包括校级平台、县级平台、市级平台、第三方平台等。每路直播流可单独设置直播分辨率、直播视频源等，直播视频源支持5路视频通道及主录制流选择设置。  12. 支持网络视频流RTSP/RTMP输入模式。  13.录制视频结束后可立刻在导播界面上进行本地录像回放，而非下载拷贝到其它计算机中进行播放。  14. 为了防止病毒针对端口的攻击，必须尽量减少对外开放的端口。系统支持代理服务器端口（例如：8080端口）同时支持HTTP（80端口）、RTSP（554端口）、RTMP（1935端口）等多种协议，实现了"控制+流媒体"的端口复用功能。系统支持单端口自动映射功能，且无需对每个端口进行逐一映射。  15.为了便于使用，系统支持设备自动发现机制，可自动搜索同一网络内的无线摄像机、录播一体机等设备，支持IP地址修改。  16. 为便于课程录制导播管理，本地导播系统界面自带虚拟软键盘，无需外接USB键盘，即可进行中英文输入及相关操作功能。  17.为了适应不同的课程录制需求，可以支持一直录制/文件限时自动分割功能，文件限时自动分割情况下，可自定义时长。  18.在无外接音频采集设备的情况下，支持通过U盘等移动设备直接给视频录制添加背景音乐，支持至少8种预设背景音乐模板，方便选择。  19. 为了减少繁杂的线缆连线，减少线路噪音的产生，增加音频传输的稳定性，音频设备与录播主机之间支持网络进行数字音频信号的传输，无需连接音频线。编码协议支持：AAC，采样率：8000、16000、32000、48000等，音频码率：32Kbps\128kbps\192kbps。  20.支持至少8个预置位设置，只需在画面调整完成之后直接手动鼠标点击拖动画面到预置位数字按钮处即可保存预置位，无需繁杂的点击操作。  21.支持自动时间更新（NTP）。  22.支持RTSP单向socket交互模式，支持花生壳/noip，无需单独配置DNS服务器，即可实现域名解析功能，支持两套录播系统通过呼叫主机域名即可实现远程交互功能。  23.为适应于不同环境的课程录制，要求支持导播模式设置功能，且可通过录播中控系统自行选择导播模式，录播中控系统与导播系统具有数据交换功能，既支持中控面板控制导播系统，又支持在导播系统上自定义导播规则模板后，数据反馈到中控面板进行显示。  ★24.为确保所投产品的功能符合磋商文件的要求，产品应具有国家级软件评测中心出具的软件产品测试报告，报告中需呈现第8、9、16、17条要求的测试功能。（提供复印件）  交互模块：  1）.无需外接视频会议终端即可实现远程互动教学功能;  2）.可以支持RTSP/SIP等多协议混合远程应用模式，内置4点MCU功能，无需单独配置MCU主机 | 1 | 套 |
| 16 | 图像跟踪一体机 | ★1. 为确保设备稳定运行，要求图像跟踪一体机为独立设备，专机专用。拒绝采用录播一体机与图像跟踪主机集成在一台机器内架构方式，减少故障点。  2.应集合教师跟踪，学生定位，板书定位，导播切换于一体，并集合在一台主机内，综合分析拍摄要求。  3.要求采用图像跟踪技术，辅助定位摄像机安装高度不低于2.2米，以防学生损坏。  4.视频输入接口：不少于4路SDI（教师定位、学生定位、板书定位、学生巡视定位）；  5.云台控制口：不少于4路RS-232复用云台控制端口(PTZ)，要求云台控制码可设定。  6.通讯端口：console\*1。  7.网络接口：不少于2路千兆网络接口。  8.支持不少于4路USB接口。  9.视频输出接口：支持至少1路DP接口，1路HDMI接口。  10.音频接口：LINEIN\*1，LINEOUT\*1。  ★11.为响应国家节能环保的号召，保证教学活动的安全可靠。图像跟踪一体机需采用12V直流供电。 | 1 | 套 |
| 17 | 图像跟踪系统 | ★1.要求系统可实现教师移动时摄像机自动跟踪。  ★2.要求系统可实现学生起立时摄像机自动定位。  ★3.要求可系统实现跟踪系统根据教师电脑的屏幕图像变化，自动切换VGA图像到主播画面。  4.系统要求采用全自动智能拟人化拍摄，教师、学生无需佩戴任何跟踪设备，整个跟踪拍摄过程无需人工干涉。  5.多模块智能分析系统：系统实现对教师区、学生区、板书区等多个应用场景进行模块化智能分析，并控制摄像设备进行自动化拟人摄像。  6.先进的全面防抖动技术；在教师特写景位，完全屏蔽教师肢体动作造成的镜头晃动;  ★7.支持学生巡视定位功能，图像跟踪一体机可以全自动扫视每个学生的特写镜头；配合录播一体机可以实现学生随堂视频录制，方便教师课后了解学生学习状态（要求提供功能设置截图）  ★8.为满足学校师生以及督导、教研人员的各种观看习惯与要求，应支持教师检测跟踪功能，并具备跟踪拍摄和切换拍摄两种模式，并支持两种模式之间一键切换。（要求提供功能截图）  9.支持抗干扰模式，要求可根据现场情况人工添加屏蔽区域，避免其他活动对正常教学产生影响，适用于复杂教室环境和授课过程。为保证灵活性，要求支持不少于15路不规则屏蔽区域添加功能。  10.支持切换规则定制，精确调整切换时间；（要求提供功能截图）  11.支持教师人脸检测，兼容教师身高自适应功能，使教师镜头始终处于拍摄的合适位置，保证合理构图，（要求提供功能设置截图）；  12.支持web界面访问，远程操控跟踪系统；  13.开放http协议请求，便于整合管理平台；  14.为保证板书拍摄效果，板书摄像机需采用伴随式跟踪方式，教师写板书实时跟踪拍摄，拒绝采用枪机固定拍摄；  15.为便于未来教室、翻转课堂等新的教学模式的应用，系统要求支持操作台、板书检测、学生巡视全自动跟踪定位拍摄等模式设置；  16. 要求系统具有人脸识别功能：可以添加特写视频流，设置云台摄像机景位，系统可以根据教师身高调整景位。  17.要求系统具有人脸识别功能：身份认证教师用户添加：教师站在画面内系统进行人脸检测后，添加相应的教师名称。  必须提供跟踪系统相关软件著作权登记证书复印件。  ★18.为确保投标产品的功能符合招标文件的要求，产品应具有国家级软件评测中心出具的软件产品测试报告，报告中需呈现第1、2、3、16、17条要求的测试功能。（提供复印件） | 1 | 套 |
| 18 | 跟踪半球 | 1．图像传感器：1/3超级CMOS，像素：不少于PAL:648(H)\*512(V)；不少于NTSC:510(H)\*492(V)  2．清晰度：不少于600TVL  3．最低照度：0 .5LUX/F1.2  4．信噪比：48db  5．信号制式：PAL/NTSC  6．同步系统：内同步  7．快门速度：1/50 (1/60) ~1/100, 000 sec  8．视频输出：BNG1.0VP-P/75Ω  9．电源：DC12V  10．镜头：2.8MM | 3 | 个 |
| 19 | 桌面式触摸面板 | 1.采用7寸触摸式控制面板，采用6位真彩色RGB显示(64K色)，一键式控制，与录播和时序电源控制器配套使用；  2.支持控制录播系统的录制、暂停、停止、VGA锁定、手自动切换等操作；  3.支持对录播系统进行台标与字幕的显示控制；  4.支持预览通道选择，以及画面布局切换，通过中控即可进行画中画、师生对话、三分屏等画面布局的选择；  5.支持一键开启，与一键关闭的操作；  6.支持对摄像机进行预置位选择；  为保证系统稳定性及兼容性，要求与录播一体机为相兼容 | 1 | 套 |
| 20 | 资源管理平台 | 1.个人空间系统：  为了给每位学生创造个性化的学习环境，平台系统可在用户注册完毕后自动分配专属个人空间，个人空间内提供个人主页，课程管理，教室管理，统计信息等模块功能。个人主页内含我的网盘模块、我的问答模块以及个人资料管理模块，在我的网盘内包含个人上传资源、公共资源等。同时支持课件视频的上传、下载；在我的问答内可以显示个人在平台上的所有提问和所有回答。在个人资料管理模块内支持对个人信息的编辑修改，个人头像不仅支持上传本地图片，也支持通过摄像头进行拍摄。  2.★在线编辑系统：  (1)提供在线非编功能（非下载视频进行离线编辑，而是直接通过浏览器进行视频编辑）：平台可以实现对教学视频进行格式转换、视频截取、视频合并、字幕编辑、台标添加等非编操作（提供软件截图）；  (2)为了适应不同的观看需求，平台支持资源模式的在线编辑功能（非下载视频进行离线编辑，而是直接通过浏览器进行视频编辑），用户可以自定义选取三路视频进行简单的资源模式课件的编辑。（提供软件截图）；  提供非线性编辑系统著作权证书（复印件）。  3.教研管理系统：  (1)网络教研：平台支持网络教研功能，可随时组织教研人员对上课视频进行教研，教研组人员可随时登陆平台进行评论打分，支持自定义打分规则。  (2)教研互动的创建由用户提出申请，包括教研课件的上传、教学课件、教研组成员的设置以及针对性的评价方案的编写。最终由管理员负责审核发布。  (3)为了适应不同学校，不同学科的教研活动。可以预设多种不同的评估方案。  4.数据统计系统：  平台支持对每个课件点播次数的统计，直观呈现最近一次点播的时间以及IP地址。  5.权限管理系统：  提供统一身份管理、统一认证管理和统一用户权限管理。管理员统一对区域内的注册用户进行统一的注册与权限的分配管理。系统根据用户所属角色自动对应相应规则，即不同的用户有不同的访问权限，便于分组管理。  6.流媒体直播系统：  (1)★平台支持大规模网络直播，支持在直播过程中进行提问、评论打分、线上互动等功能并与直播画面在同一界面显示。采用标准的RTMP协议，用户无需额外安装任何插件，通过浏览器访问相应地址即可观看视频直播。  (2)在直播过程中观看者可以实时进行类似QQ模式的在线互动。同时可以针对不同的内容进行提问与评论。  7、流媒体点播系统：  (1)根据用户角色显示不同课程资源列表，支持按照科目、班级、主讲人等条件进行视频筛选，支持按照课程名、教师等条件进行定向检索。  (2)点播课程直接关联对应的课件资源，无需安装任何插件。  (3)点播视频时即可直接展现教学行为分析数据。统计数据简单，直观，明了。  (4)图像行为分析：要求实行量化评估，并采用国际国内较为成熟的弗兰德斯行为分析自动获取课堂视频的教学行为数据，形成饼图及曲线数据图表，为评课专家的教学行为分析提供客观数据；  (5)多终端访问：支持windows、IOS、Android等跨平台访问，支持二维码扫描进行直播、点播功能。  (6)支持多种评论方式：文字点评、星级点评、断点点评（任意选取视频某一时间点进行评论）、文字实时互动交流、语音点评等。  8.后台管理系统：  (1)一键置灰功能：当国家在特殊日子，如追悼日，纪念日时，可以配合国家和教育局的倡导，可以一键让资源平台页面变成灰色，支持将所有按键失效并后期可一键恢复。（提供软件截图）  (2)自动课表：平台可导入课表；随堂实录：平台支持随堂实录功能，根据自动课表所录制的课程可自动发布到前台供师生点播观看。  (3)平台在个人主页部门具有个人问答模块，问答模块将此人的所有提问与所有回答进行呈现。（提供软件截图）  (4)为了有效防止不当言论，要求平台支持关键词管理功能，可手动设置替换的关键词以及替换内容。（提供软件截图）  (5)为了便于区域平台的融合共享，要求系统具有联校管理功能模块。  (6)强制播放功能：点播视频时可以插入设定视频片段，可以在观看时强制播放该段视频，便于学校统一播放和管理。（提供软件截图）  (7)自动课表：平台可导入课表，可自动按照课表进行录制并自动上传。  9.教务管理功能：  (1)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。  (2)优秀视频展示与评价：展示校内优质的教学视频，并可按照学科、年级、主讲人等关键字进行搜索操作。  ★提供教务管理平台软件著作权证书（复印件）。  10.校长评估功能：  可以为教研组提供实时的监看校内所有的高清录播教室的授课情况，利用网络教研开展教学督导工作，强化教育教学管理，加强教学质量监控，提高教师教学水平。  (1)支持用户对所有录播课室进行管理。能同时浏览多路录播课室的直播图像，可有选择地同时浏览监看每一路信号。  (2)支持从树状课室列表中监视录播课室系统的开机状况，同时可通过远程方式对每个录播课室系统进行录制管理、摄像机控制等远程操作。  (3)可查看每个录播课室中的每一路信号，进行自由切换以及视频录制功能。  (4)对于不同用户可以划分不同权限范围。管理员拥有所有权限，可添加普通用户，设置用户操作权限。普通用户，包括教学督导、教研员、领导可实现权限范围内的浏览操作，不同角色有适应相关应用的操作界面。  (5)支持查看服务器状态，包含正在直播数，正在录制数以及可用数。  ★11.提供校长评估系统软件著作权证书（复印件）。  ★12.提供资源管理平台软件著作权证书（复印件）。  13.为保证系统稳定性及兼容性，要求与录播一体机为相兼容。 | 1 | 套 |
| 21 | 装修 | 装修:1.吊顶的隔音材料施工；含安装、耗材、辅料、损耗，以及运输、搬楼等各类人工等；  2.吸音窗帘，全幅厚棉布遮光吸音窗帘定制，2:1 比例，导轨安装，含主材、辅材、耗材及运输、搬楼、安装、人工等。  3.照明工程，平板式LED节能灯，正发光，进口灯芯，60cm\*60cm规格，教室 5 排 4 列均匀排布。含运输、搬楼及各类人工等。  4.吊顶的强电布线、电源控制箱配置安装，墙壁若干个二三插的配置安装，教室3 路电灯面板控制开关配置安装，含线材、管材、运输、搬楼及各类人工等。5：教室原设备搬迁，教室四周墙壁粉刷等 | 1 | 间 |
| 22 | 胶板 | 静音地胶板，厚度2.0mm | 1 | 间 |

**四、示意图**



**注：除磋商文件中所明确的技术规格和品牌外，欢迎其他能满足本项目技术需求且性能相当于或高于所明确品牌的产品参加磋商。同时在采购需求偏离表中作出详细对比说明。**