# 第七部分 招标项目要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数** | **数量** | **单位** |
| 1 | 幼儿教育互动显示设备 | 一、硬件参数  1、整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线；  2、整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起；  3、整机采用≥86英寸UHD超高清LED 液晶屏，显示比例16:9，分辨率≥3840\*2160；  4、嵌入式系统版本不低于Android9.0，内存≥2GB，存储空间≥8GB；  5、玻璃厚度约4mm，玻璃表面硬度约9H；  6、支持红外触控，支持Windows系统中进行20点或以上触控，安卓系统中进行10点或以上触控，支持红外笔书写；  7、整机内置2.1声道扬声器，前朝向15W中高音扬声器2个，后朝向20W低音扬声器1个，额定总功率50W；  8、整机内置无线网络模块，PC模块无任何外接或转接天线、网卡可实现Wi-Fi无线上网连接和AP无线热点发射；  9、整机具有护眼功能，可通过功能按键一键启用护眼模式；  10、支持智能U盘锁功能，整机可设置触摸及按键锁定，锁定后无法随意自由操作，需要使用时插入USB key可解锁；  11、支持自定义开机通道，用户可设置默认通道，开机自动进入无需手动切换；  12、整机内置非独立的高清摄像头，可拍摄≥800万像素数的照片，摄像头对角角度≥120°；  13、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对触摸框、PC模块等模块进行检测，针对不同模块给出问题原因提示；  14、外接电脑设备连接整机且触摸信号连通时，外接电脑设备可直接读取整机前置USB接口的移动存储设备数据，连接整机前置USB接口的翻页笔和无线键鼠可直接使用于外接电脑；  15、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转；  16、整机具备供电保护模块，能够检测内置电脑是否插好在位，在内置电脑未在位的情况下，内置电脑无法上电工作；  17、内置蓝牙模块，能连接外部蓝牙音箱播放音频，也能接收外部手机通过蓝牙发送的文件。  18、蓝牙支持 Bluetooth 4.2 标准；  ★19、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB），LB限值范围≤0.55（蓝光危害最大状况下）；  20、部署单根网线可实现Android、Windows双系统有线网络连通；  21、Wi-Fi和AP热点均支持频段2.4GHz/5GHz，满足IEEE 802.11 a/b/g/n/ac标准；  22、整机在任意通道的侧拉栏批注模式下，支持通过手势识别调出板擦工具擦除批注内容，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小；  ★23、支持前置Type-C接口，通过Type-C接口实现音视频输入，外接电脑设备通过标准Type-C线连接至整机Type-C口，即可把外接电脑设备画面投到整机上，同时在整机上操作画面，可实现触摸电脑的操作，无需再连接触控USB线；  24、外接电脑设备通过HDMI线投送画面至整机时，再连接TypeB USB线至整机触控输出接口，即可直接调用整机内置的摄像头、麦克风、扬声器，在外接电脑即可拍摄教室画面；  25、搭配移动支架，承挂≥100kg，壁挂高度可调；整体高度≥1597mm。托盘承重25KG,模具设置U型置物槽，方便触摸笔、遥控器等物品放置。  二、OPS电脑配置  1、主板采用H310芯片组，搭载Intel 8代酷睿系列i5CPU；  2、内存：≥8GB DDR4笔记本内存或以上配置；  3、硬盘：≥256GB或以上SSD固态硬盘。  三、集控软件  1、系统采用B/S混合云架构设计，无需本地额外部署服务器等设备即可实现对教学信息化设备运行数据的监测；  2、Windows、Linux、Android、IOS等多种操作系统通过网页浏览器登陆操作，提供多种智能身份识别方式：支持通过账号登录、手机扫码登录等方式。系统提供管理员移动系统，免安装并支持Android、IOS等多种移动操作系统，便于远程管理及告警信息通知；  3、系统为学校提供专属识别代码，可支持交互智能设备在广域网环境下，输入专属代码接入系统即可开启或关闭指定交互智能设备设备的任意磁盘分区数据还原（冰点）保护；  4、系统实时监测已连接的交互智能设备状态，支持不少于10台设备的略缩预览以及单设备全屏查看；可远程监测交互智能设备设备开关机状态、CPU温度、CPU使用率、硬盘空间、硬盘使用状况、内存容量、内存使用率、受控端系统版本、设备ID等设备数据；  5、系统可对局域网内的交互智能设备终端进行远程实时控制，能够监测设备当前运行界面，并远程对设备操作界面进行控制；  6、系统可控制连接广域网的交互智能设备整机关机、开机和重启；可批量设定智能设备开关机的执行时间，并支持自定义日循环执行，预约定时执行；  7、系统可远程对选定的交互智能设备推送动态文字滚动公告，可对公告文字的颜色、粗体以及播放次数、推送时间进行设置；  8、系统可远程开启指定交互智能设备倒计日功能并设定倒计日截止日期，便于重大教学安排的提醒提示；  9、系统支持批量对交互智能设备设备进行软件远程部署，配套专用教学软件批量部署支持静默安装；  10、系统提供巡课值守模式，自动轮循所有的受控设备使用界面；  11、系统实时显示交互智能设备异常的告警提示，并同步将异常信息推送至管理员移动端工作平台；12、系统支持对设备进行打铃，支持立即、定时和循环操作，用户可上传自定义铃声至铃声库，支持MP3、WMA、MIDI格式，添加铃声时，可试听，可设置打铃时长（10s、20s、30s、60s和120s）。支持同时添加不少于20个不同时间的循环铃声，用于设置学校全天上下课铃声；  13、系统支持对设备进行锁屏，支持立即、循环操作。循环操作包含每日重复、工作日+周末（即5+2）模式、自定义循环三种；  14、系统支持后台锁定教室设备，用户可通过密码在设备上进行解锁，也可通过管理员在后台解锁；  15、系统可远程对运行状态下的交互智能设备批量进行本地系统启动盘的冻结、解冻（冰点保护）；重启设备后，被冻结后本地系统启动盘的数据及系统更改等均会自动恢复至冻结前状态；  16、系统可实时监测开启冰点保护设备数量、安装冰点保护设备数量、磁盘冰冻状态等，并提示冰点风险，方便用户管理一体机系统环境；  ★17、系统可开启或关闭指定交互智能设备的任意磁盘分区数据还原（冰点）保护；  18、系统可开启或关闭全校所有设备的弹窗拦截功能；  19、系统可远程批量拦截弹窗，适用于所有关联本学校的交互智能设备设备；  20、系统显示设备使用情况数据报表，包括实时在线设备数、今日活跃人数、使用学科数、异常条数、设备使用时段、设备使用时长分布、软件使用次数、用户活跃数、不同学科使用频次占比等，方便管理员检查设备使用情况；  21、系统支持多层级权限管理，可将多类型的设备管理权限分配给多个管理员，由多个管理员共同管理；顶级管理员可添加普通管理员并修改普通管理员的权限；  22、提供免安装且兼容Android、IOS等主流移动终端的移动管理系统，无需反复登录移动浏览器，可实时查看开机设备数、关机设备数等信息化运行数据；可对已连接的交互智能设备进行实时关机、开机和重启操作；可实时监测已连接的交互智能设备，远程查看设备的开关机状态、CPU温度、CPU使用率、开机时间等设备详情；可查看已连接设备运行异常数据，异常类型包含温度过高、CPU占用率过高、待机时间过长等，支持按年级筛选查看设备异常数据并对异常设备进行管控；  23、集中控制系统须接入学校已有的多媒体教室集中管控平台，实现全校范围内的统一远程管理；  24、提供教学专用广告屏蔽工具。支持高强度屏蔽拦截，对全部软件应用弹窗进行无差别拦截。 | 2 | 台 |
| 2 | 幼儿教育互动显示设备（幼教版） | 一、整机要求：  1、整机采用全金属外壳设计，产品不应有危险锐利边缘及危险锐利尖端，转角及边框部位都应经倒圆或者倒角处理，且倒圆半径不小于10mm或者倒圆弧长不小于15mm；  2、整机屏幕采用≥86英寸超高清LED 液晶显示屏，屏幕分辨率≥3840\*2160；  3、显示比例16:9，可视角度≥178°；支持UHD高清点对点显示；  4、屏幕显示灰度分辨等级达到256灰阶及以上；  5、整机采用AG 防眩光玻璃，玻璃厚度约4mm，具备防眩光效果，表面书写硬度≥7H；  6、整机采用红外触控技术，可支持二十点触控；  7、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB），LB限值范围≤0.55；  8、整机能感应不同光照环境并自动调节屏幕亮度，此功能可自行开启或关闭；  9、智能显示模式，整机至少可根据显示内容的差异，自动在标准，柔和、动态模式中切换，以保证最佳观看效果；  10、整机内置2.1声道扬声器，中高音扬声器≥2个，低音扬声器≥1个，额定总功率＞30W；  11、整机内置无线传输模块，无需OPS模块电脑或任何外接、转接天线及网卡，即可同时实现Wi-Fi的双频2.4G&5G接收、AP无线热点的5G发射，满足IEEE 802.11 a/b/g/n/ac标准；  12、整机支持蓝牙4.2标准的连接功能；  13、整机天线采用隐藏式设计；  14、前置物理按键：长按该按键可开启/关闭整机；短按，可以实现节能熄屏/唤醒屏幕；  15、搭配与整机外观风格一致的卡通摄像头；  16、摄像头像素≥800W；  17、摄像头集成内置麦克风拾音卡，拾音距离约3米；  18、整机内置AI语音操控模块，可通过语音控制整机快速开关白板软件、相机、幼教软件，操控电脑关机、待机及待机唤醒；  19、语义词库支持离线使用，在无网络环境下仍可进行语音交互；  20、拍照及录像的开始、保存、重拍、取消等操作均支持智能语音操控；  21、整机前置接口；USB3.0≥2，Type-C≥1；  22、内置模块化电脑  1、CPU：≥i5 CPU；内存：8GB DDR4内存或以上；硬盘：256GB或以上SSD固态硬盘；  2、模块化电脑与整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gpbs。  二、整机内置备授课软件：  1、采用备授课一体化框架设计，教师可根据教学场景自由切换备课模式与触控交互教学模式；  2、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；  3、单独保存上传，确保多终端调用同个课件均为最新版本，只需联网登录备授课软件即可获取课件；  4、图片处理功能，无需借助专业图片处理软件即可对课件内的图片进行快速抠图，图片主体处理后边缘无明显毛边，且处理后的图片可直接上传至教师云空间供后续复用；  5、可一键为课件文本、图片、形状等对象添加蒙层将其隐藏，授课模式下可擦除蒙层展现隐藏内容，丰富课件互动展示效果；  6、汉字教学工具：具备汉字生字卡，直观展示汉字部首、笔画数量，笔画书写支持分步展示和连续展示，支持汉字朗读；  7、专用美术画板工具：提供铅笔、毛笔、油画笔等笔触，具备符合绘画调色教学需求的模拟调色盘，可选择不同颜色混合调色；  8、立体几何工具：可自由绘制长方体、立方体、圆柱体、圆锥等立体几何图形。任意调节几何体的大小尺寸，支持几何图形按比例放大缩小和通过单独调整长宽高（半径/高）改变几何体大小。几何体支持平面展开，预置长方体、立方体“141、132、222、33”型展开方式，展开后可对涂色面进行查看，有助于学生的空间想象；  9、英汉字典：支持输入英文字母、单词，单词可生成包含释义、近义词并支持英语朗读；  10、地理工具：提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持360°自由旋转、缩放。太阳系全览模型、行星、卫星使用模型嵌套设计，无需切换界面，可从太阳系逐层定位至卫星；  11、提供丰富的地理教学图集，可查看行星的详细数据信息和内部结构信息（地壳、地幔、外核、内核等），支持地球模型直接进行平面/立体转换，清晰展现地球表面的六大板块、降水分布、气温分布、气候分布、人口分布、表层洋流、陆地自然带、海平面等压线等内容；  12、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏；不少于10种游戏模板，可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。  三、内置幼儿教学资源：  1、系统资源严格依据《3-6岁儿童学习与发展指南》与《幼儿园指导纲要》编制而成，资源内容涵盖健康、语言、社会、科学、艺术等五个领域；  2、系统主要分为资源和应用两大特色教学功能；  3、资源包括：儿童普通读物动画和视频列表（300个及以上）和动画视频资源列表（2600个及以上）；  4、应用包括：“主题课程、特色课堂、电子白板、工具”等；  5、系统提供相对成体系的课程，不仅仅是课件，老师授课一键调用资源；  6、系统提供：主题绘本，礼仪与安全，国学经典，幼儿才艺，剑桥主题英语，剑桥互动英语，经典童话故事，行为习惯故事，多元主题活动，潜能互动课程，手指操，蒙氏快乐阅读12类五大领域教育资源；  7、幼教系统不低于2900条1080P高清视频和高清动画资源。 | 1 | 台 |
| 3 | 儿童教育智慧教学显示终端 | 1、显示器：≥19英寸液晶及以上  2、处理器：E-2224及以上  3、内存：16G及以上  4、硬盘：≥1T机械+256固态  5、显卡：集成显卡  6、配件：附有键盘鼠标套装 | 1 | 台 |
| 4 | 教师智能显示终端 | 1、显示器：≥20 寸LED显示器  2、处理器：i5系列  3、内存：8G及以上  4、硬盘：256G固态硬盘  5、显卡：2G及以上独显  6、系统：Windows 10及以上  7、附键盘鼠标，鼠标垫 | 1 | 台 |
| 5 | 多媒体讲桌 | 1、规格：长\*宽\*高（mm）：闭合参考尺寸：860\*750\*1150，展开参考尺寸：1550\*1150\*1150；上层参考尺寸：860\*750\*340；  2、材料：钢塑木结合，主体采用1.0～1.5mm冷轧钢板，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，有效防锈。上层主体采用ABS工程塑料滚塑一体成型，防潮防锈防静电，桌面采用15°倾斜式设计，方便放置演讲稿，桌面板采用实木开料成型并喷漆，左右推拉式设计，防尘防水耐刮花；  3、液晶显示器、中控面板、专业幻象电源鹅颈麦克风、鼠标内置于桌面推拉板下面；  4、预留显示安装位，显示角度水平15-40°通过电动推杆调节，电动推杆通过船型开关按键调节，集成先进的防卡系统。显示器右侧预留中控安装位，中控下方为收纳区上层安装鹅颈话筒，话筒杆长度50CM，鹅颈话筒采用咪芯，V型超心型指向，有效收音距离小于30CM，鹅颈话筒采用专业幻象电源供电，通过开关按键开关话筒；  5、下层最上方为键盘抽屉预留安装位，滑轨的检测结果符合QB/T 2454-2013中的条款5.5.4的耐久性检测要求。左侧安装笔记本接口模块（模块支持1组网线，2组USB接口，1组HDMI接口，1组音频3.5接口,1个MIC 接口及1个三项电源模块），下层右侧预留总控开关、三项电源模块、散热风扇孔及IC卡模块安装位，可扩充IC卡系统。桌体机柜内置散热风扇，保证设备运行状态；  6、讲桌下层前门采用约5mm钢化玻璃内嵌式设计，在不开柜门情况下清晰的看到设备的运行状态，内部标准机柜设计，可固定安装中控主机，功放等多媒体设备，设备总高度＜13U，右侧底部预留进电AC电源插座，后门上部预留锁孔，上下开门，方便拆卸和设备的安装，下层底部左右两侧斜纹散热孔，方便设备散热；讲桌底部可安装4个脚轮，便于用户移动使用。 | 1 | 台 |
| 6 | 教师椅 | 1、白色塑胶/灰扶手（固定）；  2、40密度高弹力海绵；  3、牢固耐用底盘；  4、电镀汽杆；  5、配尼龙黑色滚轮，配400铝合金高脚；  6、参考规格尺寸：长630mm\*宽530mm\*高(915-1010)mm；  7、椅背高约50cm；  8、需组装，可旋转。 | 1 | 把 |
| 7 | 千兆交换机 | 1、所有端口均具备线速转发能力、支持端口自动翻转（Auto MDI/MDIX）功能、提供标准交换、VLAN隔离和网络克隆三种工作模式，适应不同网络环境、支持通过拨动开关切换交换机工作模式、即插即用，可上机架；  2、网络标准：IEEE 802.3、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x；  3、端口:16个10/100/1000M自适应RJ45端口（Auto MDI/MDIX）；  4、速度:10/100/1000M；  5、LEDs:LED指示 每个端口 Link/Act（连接/工作），1000Mbps（1000M速度）；  6、参考尺寸:290\*180\*44mm。 | 7 | 台 |
| 8 | 网络路由器 | 1、2.4GHz、5GHz 双频并发: (2.4GHz: 300Mbps； 5GHz:867Mbps)；  2、单台服务无线用户数:50(24GHz)+50(5GHz)；  3、外置4根5dBi单频天线；  4、5个千兆网口(1个WAN口，3个WAN/LAN可变口和1个LAN口)；  5、客户端模式；  6、M∪-MIMO无线技术。 | 1 | 台 |
| 9 | 儿童教育网络教学设备组 | 1、无线速率：2.4G: 300Mbps 00Mbps，5G: 1734 Mbps Mbps；  2、以太网口：2\*10/100/1000Mbps 2\*10/100/1000Mbps；参考尺寸：220mm\*350mm（主机）  3、PoE：802.3at；  4、本地供电：12V/ 2A；  5、内置超材料天线；  6、具备复位功能；  7、工作温湿度：-10 ℃～45 ℃，10 %～90%，非凝结；  8、存储温湿度：40℃～70 ℃，10 %～90%。 | 4 | 台 |
| 10 | 无线控制器 | 1、规格:双核五口千兆；  2、参考尺寸:343\*232\*40mm；  3、以太网口:5\*10/100/1000Mbps ；  4、USB:1个 USB3.0 接口；  5、本地供电:12V/ 1A；  6、具备复位功能；  7、工作温湿度：-10 ℃～45 ℃，10 %～90%，非凝结；  8、存储温湿度：-40℃～70 ℃，10 %～90%。 | 1 | 台 |
| 11 | 分配器 | 分配器(四进一出）1台，由主机和遥控器组成：  1、材质：金属外壳；  2、分辨率：支持1080P@60Hz向下兼容；  3、传输方向：四进一出  4、插口：HDMI插头。  分配器(一进十六出）1台，主机：  1、材质：金属外壳；  2、分辨率：支持1080P@60Hz向下兼容；  3、传输方向：一进十六出；  4、插口：HDMI插头。 | 1 | 个 |
| 12 | 智慧无线投屏 | 1、视频输入分辨率：≥3840\*2160；  2、帧数：可达30帧/秒；  3、传输延时：平均延时＜100mS；  4、视频输出：通过HDMI和VGA输出，输出的有效画面与源端的有效画面比例相同。可同时通过HDMI和VGA输出相同内容，输出的分辨率可以不同；  5、音频输出：44.1KHz/16bit立体声。通过HDMI内嵌音频和3.5mm模拟线路音频输出；  6、无线连接方式：插入按键自动连接，自动运行，一键分享。第一次需在PC上安装软件，不占用WIFI；  7、无线传输距离：可达30米视距，主机按键之间。 | 1 | 个 |
| 13 | 机柜（可容纳服务器） | 1、参考尺寸：600\*1000\*1255mm；  2、材质：方孔条耐指纹镀铝锌板；其余SPCC优质冷轧钢板制作；  3、颜色：黑色/灰色；  4、防护等级：≥IP20；  5、功能：配备≥3个机柜专用托盘，用于装服务器、网络设备等。 | 1 | 台 |
| 14 | 智慧音频终端组 | 一、功放（1台）  1、3组立体声音源输入（2组线路、1组MP3），具有高、低音音调独立调节；  2、≥2路线路混音输出，适用各种录音设备和视频会议传输设备；  3、具有压限、真正RS232控制接口等功能；  4、额定输出功率：≥2×220W/8Ω；≥2×320W/4Ω；  5、输入灵敏度：线路500mV±20mV ； 话筒20mV±2mV；  6、频率响应：线路20Hz～20KHz ±2dB； 话筒40Hz～16KHz ±3dB；  二、柱阵列音箱（4只）  1、频率响应（-10dB）: 100Hz-20KHz；  2、灵敏度：≥95dB；  3、连续声压级:≥117dB；  4、最大声压级:123dB；  5、额定功率：150W；  6、额定阻抗：≥8Ω；  7、辐射角度：H120°×V60°；  8、驱动单元：Full Range 4×4.5〃；  三、无线话筒（1套）  1、频率范围：740-790MHz；  2、可调范围：≥50MHz；  3、信道数目：≥200；  4、信道间隔：250KHz；  5、射频稳定度：±0.005%（-5℃-50℃）；  6、动态范围：≥100dB；  7、最大频偏：±75KHz；  8、音频响应：40Hz-18KHz；  9、综合信噪比：>105dB（1KHz-A)；  10、综合失真：≤0.5%；  11、工作温度：-5℃-+40℃；  12、输出功率：高功率30mW，低功率3mW；  13、使用时间：30mW时8个小时，3mW时12小时； | 1 | 套 |
| 15 | 课程监督平台设备组（含录播资源管理平台） | 一、互动录播主机  1、录播主机须采用嵌入式架构设计，ARM双核处理器 Linux系统，整机静音、无风扇；  2、整机无需配合编码盒使用，录制、导播、互动、管理、存储、音视频的编解码等功能都集成在一台主机内；  3、录播主机与高清液晶触控屏一体化设计，非外接触控屏；  4、屏幕需满足无蓝光危害，即在10000s（约2.8h）内不造成对视网膜蓝光危害（LB）,其LB需达到≦0.5W·m-2·sr-1；  5、整机屏幕要求加装约3mm厚的钢化玻璃；  6、书写屏幕表面硬度：物理钢化玻璃≥6H；  7、整机≥2路USB接口，至少含有1路USB 3.0；  8、音频输入：整机具备≥1路全向 MIC in接口，≥2路Line in接口；  9、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，点击确认后系统执行关机命令，若10秒内未确认或取消，系统自动关机；  10、主机支持二维码扫码登录：开机后屏幕自动锁定，同步生成二维码，用户可通过手机扫码解锁并进行登录使用；  11、音频混音功能：支持网络MIC IN、LINE IN的音频混音功能，同时支持HDMI IN视频输入；  12、支持用户在录播主机上随时查看已录制视频总容量，并采用百分比的形式便于用户清楚了解主机硬盘使用情况；  主机无需配置单独公网IP，即可实现互动。  二、≥4K教师摄像机  13、≥4K教师摄像机镜头水平视场角≥ 40°；  14、一体化集成设计，支持≥4K超高清，最大可提供4K@30fps图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p等分辨率；  15、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。  16、全景画面支持畸变矫正功能；  17、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；  18、整机接口:≥1路RJ45；  19、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。  三、≥4K学生摄像机  20、≥4K教师摄像机镜头水平视场角≥ 80°；  21、一体化集成设计，支持≥4K超高清，最大可提供4K@30fps图像编码输出，同时向下兼容1080p，720p等分辨率；  22、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；  23、全景画面支持畸变矫正功能；  24、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；  25、整机接口:≥1路RJ45；  26、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。  四、导播系统  27、用户可直接在录播主机一体化触摸屏上进行操作，一键启动、停止录制，所见即所得，保证较好的实时性和流畅性；  28、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、多媒体电脑共五路画面，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；  29、支持FTP远程自动上传录像，录制停止后自动上传视频文件到FTP服务器，支持断点续传；  30、支持录播主机配置参数的导入导出，方便用户进行升级和调试；  31、可根据用户实际的使用需求，选择需要自动导播的画面；  32、支持设置视频录制清晰度，方便用户调整视频文件大小；  33、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；  34、支持用户设置录制自动停止时间，减少因操作不当导致的无效资源；  35、支持一键还原出厂设置，并提供清空本地视频选项；  五、图像智能跟踪定位系统  36、≥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；  37、通过两台4K高清摄像机可实现≥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，各通过一台摄像机完成；  38、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；  39、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；  40、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；  41、当教师切换多媒体授课时，自动切换为多媒体特写画面；  42、学生跟踪具备人脸检测辅助识别功能。  六、互动系统  43、扫码登录：互动系统支持微信扫码登录，无需在录播主机上输入帐号密码即可登录；  44、授课预监：授课过程中，录播主机屏幕将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，及互动教室的听课状态；  45、课堂互动：授课过程中，老师只需在录播主机上单击听课教室画面，即可放大该教室画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动；  46、支持多种视频分辨率：QVGA、VGA、720p、1080p等；  47、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；  48、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；  49、抗网络丢包率：录播主机双向互动过程中，在系统总丢包率30%的网络环境下，视频清晰，语音连贯。  七、全向拾音麦克风  50、单体：背极式驻极体；  51、指向性：全指向性；  52、拾音半径：约6米；  53、输入电压：DC 12V；  54、输入电流：0.5A±20%；  功耗：≤5W；  八、录播资源管理平台（校级）  55、系统采用模块化的架构设计B/S架构，通过浏览器就可实现直播、点播等功能。实现全网录播系统视频资源的生产管理、存储管理、使用管理等资源管理模式；  56、提供用户自主注册功能，教师填写简单的账户、密码等个人信息即可快速完成注册；  57、教师可以通过自主账号登录资源平台，对各个学科视频进行点播观看、在线学习；  58、设备管理：连接公网后可实时监控各录播设备的状态以及进行远程关机、重启开启录制、停止录制等操作；  59、支持多级用户管理功能，用户数据支持新建、删除、修改等；  60、视频直播：支持内/外网直播，直播界面可查询目前所有已开课的直播课堂，课堂信息包括录播教室名称、课程名称、主讲人、学科等；  61、公网直播：老师可在平台上设置录播设备直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动；  62、直播分享：用户可一键生成直播二维码或链接并进行分享，其他用户通过扫码或打开链接的方式，可免登录直接观看直播视频；  63、活动回看：老师可查看已结束的活动详情，包括活动录制的视频、活动简介、活动时间、主讲人白板课件、直播时评论记录、直播数据等；  64、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；  65、课堂点评：老师可对回看视频进行打点评课，评论内容自动与视频时间戳关联，老师查看评论内容时，点击时间截点，可自动跳转至对应视频内容，进行教研探讨；  66、平台资源支持本地下载，同时支持视频断点续传功能，在重新连接网络后无需重复下载。 | 1 | 套 |
| 16 | 儿童教育智慧操作台 | 1、参考尺寸：长（2200-2300）\*宽1200\*高750mm（桌板距地面）；  2、显示尺寸：≥50英寸；  3、能够实现各个小组之间进行交互、与教师机交互、与院校交互，以便于学生分组学习、讨论、竞赛。  4、教师与学生可借助平台实现校校之间、校园之间、校企之间的互动分享, 智慧实践教学模式，推动教学模式改革；  5、标配3mHDMI线一条；  桌面基材为优质环保实木颗粒板,桌面厚度≥25mm，三聚氰胺涂层(厚度≥0.8mm)贴面,优质 PVC (厚度≥1.5mm )封边，抗耐磨、抗刻划、耐高温、易清洁。智慧桌金属箱体；采用高强度高纯度符合国家标准的优质钢板；钢板厚度≥1.5毫米，表面处理采用全球热固化喷涂粉末及技术经过磷化处理后静电喷涂固化喷涂材料进行氧化、喷涂处理，喷涂膜层具有十分优异的耐候性和抗刮花性能，箱体配有10mm钢化玻璃面板。 | 6 | 套 |
| 17 | 智慧座椅 | 1、参考尺寸：座垫500\*450mm，整体高920mm，座垫高460mm；  2、材质：棉布/网布，高密度海绵；  3、优质布面，舒适亲肤，回弹高。椅背采用优质PP材料，强有力支撑，安全稳固。椅子支架采用优质喷涂架，承重高，经久耐用。 | 48 | 把 |
| 18 | 儿童教育教学显示终端 | 1、显示尺寸：13英寸及以上；  2、CPU：英特尔I5及以上处理器；  3、内存：4GB及以上；  4、硬盘：固态硬盘256G及以上；  5、显卡：≥2G独立显卡；  6、操作系统：Windows 10；  7、配备耳机，无线鼠标，鼠标垫。 | 48 | 台 |
| 19 | 移动式充电机柜 | 1、位数：48位；  2、满足14寸及以下笔记电脑充电；  3、柜体采用冷轧钢板，全封闭式防盗结构，安全存储；  4、内部分舱：前舱为平板放置充电区域，学生接触区域，无强电；后舱为电源管理控制区域，由专业管理人员控制；  5、配有一体化电源管理系统:  （1）具备时序供电:按顺序依次间隔2-5秒分组供电，组数≥3组，防止通电时电流瞬间变大,对设备造成损坏；  （2）可设置集中供电，连续供电等多种供电模式；  （3）过载保护:当功率过大或电流不稳定时自动断电；  （4）带有定时时长显示屏，数码显示定时时长，可设置任意充电时长；  （5）柜体带有电源控制开关，并带有指示显示等。  6、接口  （1）提供4路可管理电源输出接口；  （2）提供≥1路常供电电源输出接口；  （3）提供一路外接开关控制接口；  （4）提供一路电源开关状态LED指示灯接口；  7、外置电源插座，便于连接笔记本等电器、办公设备；  8、静音减震万向轮（带刹车功能）。 | 1 | 台 |
| 20 | 虚拟设备背景柜 | 1、尺寸：（现场实际尺寸定制）不超过长800cm\*宽40cm\*高200cm；  2、材质：木质。 | 1 | 组 |
| 21 | 立式钢琴 | 1、规格：外壳尺寸（长×宽×高）：≥150×60×120cm；  2、铁板：传统砂铸铁板工艺，音色纯正；  3、音板：优质木材制作的等厚加强型实木音板；  4、琴弦：音色纯净，音准稳定；  5、琴键：亚光黑键；  6、键板：优质木材制作的实木键板，性能稳定；  7、脚轮：单轮脚轮，转动灵活、推行顺畅、噪声低；  8、外壳涂饰：静电喷涂涂饰工艺，漆面光亮平整。 | 1 | 架 |
| 22 | 幼儿专用书架 | 1、参考尺寸：长800\*宽300\*高800mm；  2、框体采用约18mm厚刨花板，层板采用约15mm厚刨花板； 3、耐磨、耐污、耐划伤，易清洁； 4、PVC边条封边； 5、柜体底部配以耐磨塑胶PP脚钉，对地板等地面材料起到保护作用； 6、结构稳固，不易倾倒；  7、均采用踢脚板设计，增加了稳定性，防止杂物进入柜底。 | 1 | 组 |
| 23 | 中空三层柜（大） | 1、材质：木质  2、尺寸：≥108\*30\*80cm | 6 | 个 |
| 24 | 中空三层柜（中） | 1、材质：木制  2、尺寸：≥80\*30\*80cm | 5 | 个 |
| 25 | 区角入口铭牌 | 1、材质：木制  2、尺寸：≥22\*13\*1cm  3、规格：包含：美工区、益智区、阅读区、建构区、科学区、表演区。 | 1 | 套 |
| 26 | 儿童桌椅 | 1、数量：1个桌子，6个椅子  2、儿童桌：参考尺寸：120\*60cm，材质：木制  3、儿童椅：座高：约27cm，材质：木制。 | 2 | 套 |
| 27 | 区角专用地毯(扇形） | 1、规格：半径约为2000mm，厚度约为3mm的扇型设计  2、材质：尼龙加棉，环保无毒  3、儿童图案，图案上印有丰富可爱的动物图案，可以认识常见动力并用于故事演说。 | 1 | 块 |
| 28 | 美工区材料包 | 1、笔类：≥24色油画棒6套、≥12色60支易握粗杆彩铅笔3套、双头刮画棒3套；  2、纸张类：8k铅画纸-160g5套、双面双色折纸5套、A4彩纸80g-10色5套、A4炫彩底刮画纸5套、A4彩色瓦楞纸10色混5套；  3、美工材料：和纸胶带3套、白胶套装1套、固体胶棒12套、15.5cm白色纸盘2套、18.5cm彩色纸盘2套、白色纸杯2套、白胚纸筒2套、彩色纸绳2套、彩色雪糕棒-小号2套、混装背胶彩色活动眼睛2套、彩色毛条-10色混3套、长柄扁头笔刷2套、彩虹编织绳2套、DIY圆木片-XS 2套、DIY圆木片-M2套、DIY圆木片-S2套、松果3套；  4、工具类：旋转彩绘工具组3套、7格调色盘7套、6色印台7套、花纹样式章4套、花样滚轮4套、防粘操作垫9个、安全剪刀15把、花纹剪刀15把；  5、黏土类：红、黄、绿、蓝、紫、白、咖啡色，各2个；  6、收纳类：透明收纳盒15L15个、托盘10个、剪刀架子1套、分类盒1个。 | 1 | 套 |
| 29 | 益智区材料包 | 适用于：小班、中班、大班三个年龄段幼儿。  玩具类型包括：数学玩具、拼图玩具、棋类玩具、配对玩具、接龙玩具、镶嵌玩具、套叠玩具、迷宫玩具等不少于8大类益智玩具。  至少包含：  1、打锤游戏1套。材质：ABS  2、彩色圆柱阶梯组1套。材质：木质  3、启蒙天平1套。材质：榉木  4、沙漏时间组1套。材质：ABS、玻璃沙胆、亚克力管  5、趣味毛毛虫1套。材质：纸制、塑料  6、叠叠椅1套。材质：塑料  7、蘑菇钉插板1套。材质：塑料、纸质  8、木质几何形1套。材质：榉木  9、创意方块1套。材质：ABS  10、多彩七巧板1套。材质：ABS、纸制  11、磁力套盒-变脸1套。材质：橡胶磁、灰卡、铜版纸  12、磁力套盒-交通工具1套。材质：橡胶磁、灰卡、铜版纸  13、四子棋1套。材质：塑料  14、象棋+飞行棋+五子棋+跳棋+军旗1套。材质：PP材质  15、知识分类盒1套。材质：实木+椴木  16、积木接龙1套。材质：榉木、纸  17、形状等分板1套。材质：木  18、彩虹塔叠叠乐1套。材质：木  19、探索迷宫1套。材质：木、绒布  20、颜色方向认知玩具1套。材质：木制  21、趣味敲冰块1套。材质：实木+椴木  22、托盘20个。材质：密胺 | 1 | 套 |
| 30 | 阅读区材料包 | 1、根据《3-6岁儿童发展指南》中幼儿各年龄段特点、认知能力及语言发展目标，选择适合大班、中班、小班的经典国内外绘本及幼儿读物总计约100本。  2、至少包含：  洞洞书：《奇妙洞洞书》四辑，全套  触摸书：《小兔比利触摸书》全套  布书：拉拉布书（动物世界）、贝恩施布书（丛林篇）、jollybaby鳄鱼布书  翻翻书：《揭秘翻翻书系列》六辑，全套  发声书：《尤斯伯恩奇妙发声书》全套  立体书：《我们的身体》  无字书：《猜猜看-谁做了什么》《不可思议的旅程三部曲》  科学认知：《神奇校车》全套  自我保护：《不要随便摸我》全辑，全套  情感表达：《我是霸王龙系列》全套  情绪养成：《我的情绪小怪兽》《菲菲生气了》《生气汤》《把坏脾气收起来》  社会交往：《我爸爸》《我妈妈》《爸爸带我看宇宙》《爷爷一定有办法》《雨伞树》《我喜欢妈妈》  逻辑推理：《形状变变变》《谁吃了我的苹果派》  想象创造：《小蓝和小黄》《神奇的小石头》  传统文化：《一团青菜成了精》《二十四节气》《中国神话3D立体书》（哪吒闹海，沉香救母，大闹天宫，盘古开天）全套 | 1 | 套 |
| 31 | 建构区材料包 | 根据幼儿年龄（小班、中班、大班）特点、动手能力、小肌肉群的发展进行配置。  积木种类包括：木质积木、拼插积木、螺旋积木、磁力积木、齿轮积木、彩窗积木等。  至少包含：  1、小班迷你积木1套。材质：榉木  2、小班雪花片1套。材质：PP  3、软胶积木1套。材质：软胶  4、小班螺丝螺母1套。材质：PP  5、小班彩色磁力棒1套。材质：塑料、磁铁  6、魔力磁块1套。材质：塑料、磁铁  7、森林组合积木1套。材质：竹木  8、水管1套。材质：ABS  9、齿轮城堡1套。材质：塑料  10、空心磁力片1套。材质：塑料、磁铁  11、透明磁力魔方1套。材质：塑料、磁铁  12、大班创意拆装积木。材质：榉木、塑料  13、子弹积木1套。材质：PP  14、建筑拼搭1套。材质：ABS  15、齿轮滑道套装1套。材质：塑料  16、彩色透明磁力片1套。材质：塑料、磁铁  17、彩窗积木组1套。材质：木制  18、城市积木-基本组1套。材质：木制  19、透明收纳盒15L20个。材质：塑料 | 1 | 套 |
| 32 | 科学区材料包 | 适用于中、大班幼儿。  科学材料类别包括：颜色玩具、光影玩具、环保玩具、力的玩具、磁力玩具、气象玩具、声音玩具、人体科学模型、自然物标本、地图拼图等至少8大类别。  至少包含：  1、手持变色片1套。材质：ABS  2、手持放大镜1套。材质：ABS  3、儿童趣味万花筒5套。材质：纸质+塑料  4、昆虫观察盒放大镜1套。材质：PS、ABS塑胶  5、幼儿三面镜2套。材质：镜面  6、垃圾分类玩具2套。材质：椴木  7、净水系统科学玩具2套。材质：塑料  8、惯性轨道滑翔车1套。材质：ABS塑料  9、摩擦起电实验材料包1套。内含：箔片验电器、玻棒付丝绸、胶棒付皮毛、气球、收纳盒  10、趣味空气炮2套  11、磁铁材料包2套。材质：铁、塑料、铁氧体、橡胶  12、风向仪材料包2套。材质：塑料  13、趣味传声筒2套。材质：优质塑料管  14、克隆手摸2套。材质：塑料  15、儿童牙齿模型1套。材质：1.材质：塑料  16、实物标本（谷物类）1套。盒体密封：密封  17、实物标本（瓜果类）1套。盒体密封：密封  18、实物标本（花卉类）1套。盒体密封：密封  19、实物标本（坚果类）1套。盒体密封：密封  20、实物标本（蔬菜类）1套。盒体密封：密封  21、实物标本（乔灌类）1套。盒体密封：密封  22、立体世界插旗地图1套。材质：优质木材  23、磁力中国拼图1套。材质：木制  24、托盘16个。材质：密胺 | 1 | 套 |
| 33 | 学前教育课岗融合虚拟教学平台 | 一、技术指标  1、平台采用B/S架构模式，虚拟仿真采用UNITY3D引擎嵌入式开发。具有开放性，能够满足平台应用开发的需求。支持全天候应用，无时间和空间的限制，能够快速部署及快速升级；  2、平台要支持PC端（浏览器）、App端（Android、IOS系统、鸿蒙系统）及VR设备端教学应用，实现云端存储三端功能同步及数据同步；  3、PC端要支持电脑、大屏（chrome、Firefox、safari等）主流浏览器。App使用flutter原生开发，可调度硬件资源配置，软件使用更加流畅；  4、平台要支持关系型数据库及文件数据库，能够按照业务场景正确使用数据库，能够支撑海量数据的复杂存储及快速查询；  5、平台设计满足大规模用户使用、支持分布式部署，满足万人在线学习的性能要求；  6、平台要具备良好的伸缩性、扩展性，能够根据实际增长用户量针对业务层及数据层扩容快速实现升级；  7、要支持反“网络攻击”能力，包括但不限于篡改消息、伪造、窃听、XSS、CSRF等网络攻击；  8、平台要支持HTTPS安全通讯协议；  9、要充分保障数据安全，用户核心数据必须加密存储；  ★10、平台要充分保护用户个人信息，用户核心数据显示必须做脱敏处理；  11、平台要充分保护我校教师上传课程知识产权，不得随意外泄我校教师制作课程内容；  12、平台要支持office文件在线展示能力，必须保留PPT文件的动效；  13、平台要结合大数据技术对用户进行有效数据统计及分析；  14、平台要整合人工智能相关技术，结合用户的行为记录，对用户的学习及练习提供有效的支持；  ★15、平台要充分整合语音识别技术，能够充分利用科技发展给用户带来更加优质的使用体验，语音识别结果至少包括：流畅度、完整度、声韵、调型等分类检测项结果；  16、平台要充分整合虚拟仿真技术，能够有效的结合典型工作场景进行有效的训练；  二、功能指标  （一）基础功能模块  ★1、平台要支持多种用户登录方式，包括但不限于密码登录、验证码登录、扫码登录、微信登陆等方式；  2、平台要支持至少三种默认的用户角色（管理员、老师、学生）；  3、平台要支持管理员可另外再创建多种用户角色，并赋予不同权限；  4、需要支持1个账号可跨平台教学应用；  5、平台要支持对公共班级管理功能，确保公共班级维护学生在平台内可正常引用；  6、班级管理需要支持班级管小组，小组管学生三级管理方式。添加学生至少需要支持文件形式批量添加、扫码添加及手动录入等形式添加学生；  7、平台要支持资源库建设，资源库必须支持包括但不限于资料、题库、作业、试卷等资源。资料必须支持包括图片、音频、视频、文档、office文件及pdf等文件的管理及查看；  ★8、平台创建题库的题型必须支持包括单选题、多选题、填空题、判断题、简答题、名词解释题、论述题、计算题、资料题、阅读理解题等10种题型；  9、作业及考试内容必须支持试卷管理，实现一份试卷多次使用；  10、平台要支持手动及文件导入等形式创建试卷，要支持作业及考试的一键发放，要支持学生在线答题，要支持试卷的自动批阅，能够对学生的成绩多维度的数据分析及统计等相关功能；  （二）“互联网+”云学院共建功能模块  1、平台要支持多种课程制作方式，满足学校教师至少3种场景下对课程使用的需求。形式至少包含：通过富文本编辑器创建课程、单独上传PPT文件即实现上课、同时富文本编辑器及PPT混合使用创建课程；  2、课程制作要支持多教学环节、多模板、多活动的自定义设计；  3、课程教学界面设计友好、人性化，教师教学投屏与学生学习界面可视化、一致性，切实还原真实教学过程；  4、课程制作过程中上传的教学资源包括不限于：ppt、pdf、word、excel等常规形式文件，要支持图片、音频、视频、仿真任务链接等多媒体文件混合；  5、教师在课程制作过程中要支持预设课程活动，活动类型包括不限于：签到、投票、选人、选组、抢答、主题讨论等至少6种活动类型；  6、课件制作过程中必须要支持实时展示编辑课程最终呈现效果，以最便捷的方式辅助教师制作课件；  7、平台要支持在不增加其他外置设备条件下，一键投屏功能；  8、一键投屏功能，要至少支持数字投屏、扫码投屏两种方式；  9、支持教师通过触摸一体机完成整个教学过程，即教学资源与活动（签到、投票、选人、选组、抢答、主题讨论等至少6种活动类型）同屏内直接调用；  10、平台要支持学生上课过程中实时参与教学互动，教师要能实时查看学生参与活动情况，互动结果同步可见；  ★11、平台要支持教师一键导入平台共享的教学资源，方便教师快速引入教学内容；  12、教师能够在授课前发送教学通知，通知需支持带附件形式，通知需包括抄送功能。可以保障学生手机可第一时间接收到教师发送的通知；  13、平台必须支持教师管理自己的班级，必须支撑学生通过扫码或输入班级码进入班级；  14、平台要支持教师创建自己的教师团队、助教、外阜教师，能够给不同角色教师设置不同的使用权限；  15、平台要提供学生在线学习功能，支持实时参与教师课上互动，实时查看教师通知，支持实时查看教师上传资料、实时查看教师发送作业及考试；  16、平台要支持教师查看学情分析，能够根据学生的学习记录，对学生进行多维度的数据分析，结合大数据等技术，对学生学习起到有效的指导意义；  17、学情分析，需支持通过搜索课程名称、授课教师，进行查询，且需支持学情分析的结果导出；  （三）“互联网+”第三方认证考核测评功能模块  1、平台要包含认证测评分系统，教师可直接调用第三方的测试题库。支持认证测评系统独立教学应用或在课程内进入使用；  2、平台要支持按章节练习、顺序练习、随机练习、专项练习等多种练习方式；  3、平台要包含答题模式、背题模式、可语音听题等练习模式，满足学生各种学习场景需求；  4、平台要提供未做题功能，让学生更有针对性的进行练习；  5、平台要提供错题集功能，学生做过的错题自动收录到错题集，错题集内试题在正确答题后则自动从错题集中移除；  6、平台要提供收藏题功能，学生可以有针对性的收藏试题，学生可以对试题进行反复练习；  7、平台要支持学生随时查看自己的学习进度，掌握当日学习试题数量、学习总天数和刷题完成进度的百分比进程；  8、平台要支持教师查看当前认证测评下的学习人数、答题次数、模考次数、学习时长以及学生综合排名；  9、平台要提供课程或题库相关的赛事咨询、备考技巧等；  10、平台要提供针对云认证模块的学情分析功能，通过学生练习题进行有效的数据分析，能够指导学生有针对性的练习；  11、平台要提供纠错管理功能，用户可对题进行纠错，可展示多个报错类型，以便及时提升试题质量；  12、平台要支持考试管理功能，支持教师查看所有已完成的考试，让教师可以掌握发布详情、试卷详情，以及每场考试中学生的参考情况与结果；  13、平台要提供多种可视化统计工具，包括题型分类占比、考试次数走势、管理数据等，能够快速展现各种数据统计分析结果；  14、平台要支持排行榜和积分榜功能，能够查看学生的排名情况，检查学生的学习成果；能够及时反馈考试结果，自动汇总考试次数、平均分数、参考率，方便教师和学生对学习质量进行监控；  （四）“互联网+”虚拟仿真实训功能模块  1、平台包含幼儿园虚拟仿真实训分系统，支持PC端、app端独立教学应用或在教学环节内直接使用。也可以在VR仿真终端上使用，可实现数据同步、仿真任务部分同步的教学；  2、平台支持漫游训练、等级训练、模块训练三种模式，通过虚拟现实技术构建一个虚拟仿真幼儿园场景，学生通过仿真实训任务对幼儿园的工作有更加深入的认识、更好的接受和掌握学前教育知识，掌握技能、有效的提高课程教学质量；  3、平台支持以3D漫游模式下的幼儿园的工作环境、工作流程、教育与保育的活动认知与学习，在近乎真实的幼儿园环境中，进行有计划的交互式体验学习；  4、平台支持等级训练模式下闯关形式的仿真任务训练，给用户带来刺激的体验，通过完成每一等级，每一道关卡的任务，进而解锁下一个任务关卡，全部通关之后，平台会自动颁发对应关卡的电子证书，以及对应关卡的数据分析；  5、平台支持模块训练模式下教师、学生自由选择仿真训练任务进行仿真实训，保障学生在任何时间、任何地点都可以进行理论学习和技能仿真实训；  6、平台的三维场景载体为幼儿园，包括户外场景、教学楼内部及各教室内部场景，所有环境全部为纯三维精细建模完成，1:1完全仿真真实幼儿园；  7、虚拟仿真实训任务采用三维动画、实景视频、真人讲解等多种混合媒体技术呈现，通过角色演练、虚拟交互、语音对话、过程模拟、技能点问答等多种方式完成生动有趣仿真练习；  8、 每个虚拟仿真任务中包含：实操目标、案例引领、3D仿真实操3个环节，任务内包含多种人机交互，完成训练后平台能够自动判错并及时给予任务操作反馈和指导；  9、数据中心要支持教师、学生可以查看自己班级的学习进度、完成任务、学习天数、学习时长、正确率、获得积分等分类数据汇总的全方位学情分析；  10、平台支持仿真任务以VR终端一体机体验沉浸式进行，体验感舒适，体验者佩戴头盔，手持手柄，通过手柄实现三维场景内的任务选择、场景漫游和仿真实训任务操作；  三、内容指标  （一）云学院分系统  系统提供数字化课程资源，包含六大模块，不少于23项学习任务，可支持48课时教学。  1、模块一：一日生活的组织技能实训。至少包含8个学习任务。学习任务需有：入园环节、盥洗环节、进餐环节、如厕环节、喝水环节、午睡环节、离园环节、过渡环节；  2、模块二：幼儿园安全卫生与保健技能实训。至少包含4个学习任务。学习任务需有：幼儿卫生护理、幼儿健康保健、幼儿安全管理、幼儿问题行为的识别与指导；  ★3、模块三：幼儿园教育活动设计与实训。至少包含3个学习任务。学习任务需有：撰写教案、设计学科领域教育活动、设计主题结构整合教育活动；  4、模块四：幼儿园其他活动的设计与实训。至少包含3个学习任务。学习任务需有：设计户外活动、构建区域活动、组织节日及大型活动；  5、模块五：幼儿园环境创设技能与培训。至少包含2个学习任务。学习任务需有：创设幼儿园的主题墙、制作与设计幼儿园玩教具；  6、模块六：幼儿园班级管理与沟通合作实训。至少包含3个学习任务。学习任务需有：做好幼儿园班级管理工作、掌握沟通与合作技能、处理幼儿纠纷；  7、需包含：幼儿园手指谣及儿歌舞蹈视频支持。至少包含10个视频教学资源；  8、可提供与平台相配套的新型活页夹式教材，并能基于教材，校企联合开展课岗融合集中实训周教学，可提供教学计划表；  （二）云认证考核测评分系统  系统提供与学习任务配套的认证测评考核题库；  学前教育课岗融合第三方认证测评系统，包含单选题、多选题、判断题、填空题、简答题。对应融合六大模块、23项学习任务，有针对性的练习，并附带解析。支持每项学习任务顺序练习、随机练习、专项练习等多种练习方式，内含答题模式、背题模式、语音听题等多种练习模式，满足学生各种学习场景需求。系统能够协助学院建设专业群课程认证测评试题库，有力对接、支撑学前教育专业认证评估；  （三）虚拟仿真实训分系统  1、平台的3D仿真场景至少包含：幼儿园主教学楼一栋共3层、幼儿园大门、围墙、墙体等幼儿园外部区域；操场、器械区、沙水区、种植区、攀爬区等至少5个幼儿园户外区域；楼内大厅、大班教室、中班教室、小班教室、医务室、图书室等至少6个室内房间区域；  2、虚拟仿真幼儿园室内布局和格局须参考《托儿所、幼儿园建筑设计规范》。小中大教室布局、盥洗设施数量及高低的配置、钢琴、玩具桌椅、床等硬件配备、活动区数量、墙体墙面装饰、房间格局依据幼儿园建设标准、参考幼儿园实际情况进行设计和配备；  3、需要与幼儿园真实环境布局、设施摆放、区域设定等一致。可以实现地图跳转和浏览参观，360度旋转，每一个区域都可以通过操作进行虚拟仿真的参观体验；  4、虚拟仿真实训任务中要包含：主班老师、配班老师、生活老师、小中大男女幼儿、男女家长、校医等不少于8个核心3D人物角色。角色全部为三维建模模型，动作协调合理，逼真、生动，符合相应岗位及角色形象、服装以及仪容仪表等要求；  5、系统提供虚拟仿真实训任务，包含六大模块，不少于25项仿真实训任务及118个关键技能点。  （1）模块一：物品的管理与摆放。至少包含4个仿真实训任务：毛巾的管理与摆放、水杯的管理与摆放、盥洗用品的准备及摆放、桌椅床的管理与摆放；合计至少14个关键技能点；  （2）模块二：幼儿园班级的卫生与消毒。至少包含10个仿真实训任务：幼儿园常用消毒方法、常用消毒液的配置、空气消毒-开窗通风、桌面的清洁与消毒、水杯的清洁与消毒、毛巾的清洁与消毒、插塑玩具的清洗与消毒、紫外线灯消毒方法、紫外线灯消毒登记表的填写、卫生消毒记录表的填写；合计至少51个关键技能点；  （3）模块三：班级环境创设。至少包含2个仿真实训任务：班级环境创设的原则、幼儿视线上下墙饰的布置；合计至少10个关键技能点；  （4）模块四：一日生活流程的组织与实施。至少包含8个仿真实训任务：晨间接待教师组织要点、晨检环节教师组织要点、如厕环节教师组织要点、盥洗环节教师组织要点、饮水环节教师组织要点、饮水记录表的填写；进餐中教师组织要点；餐后活动组织要点合计至少28个关键技能点；  （5）模块五：急救法。至少包含1个仿真实训任务：海姆立克急救法；合计至少6个关键技能点；  （6）模块六：走进敏感期。至少包含2个仿真实训任务：走进“秩序敏感期”、“秩序敏感期”的应对和培养；合计至少9个关键技能点。 | 1 | 套 |
| 34 | 学前教育课赛融合虚拟教学平台 | 一、技术指标  1、平台采用B/S架构模式，虚拟仿真采用UNITY3D引擎嵌入式开发。具有开放性，能够满足主流平台应用开发的需求。支持全天候应用，无时间和空间的限制，能够快速部署及快速升级；  2、平台要支持PC端（浏览器）、App端（Android、IOS系统、鸿蒙系统）及VR设备端教学应用，实现云端存储三端功能同步及数据同步；  3、PC端要支持电脑、大屏（chrome、Firefox、safari等）主流浏览器。App使用flutter原生开发，可调度硬件资源配置，软件使用更加流畅；  4、平台要支持关系型数据库及文件数据库，能够按照业务场景正确使用数据库，能够支撑海量数据的复杂存储及快速查询；  5、平台设计满足大规模用户使用、支持分布式部署，满足万人在线学习的性能要求；  6、平台要具备良好的伸缩性、扩展性，能够根据实际增长用户量针对业务层及数据层扩容快速实现升级；  7、要支持反“网络攻击”能力，包括但不限于篡改消息、伪造、窃听、XSS、CSRF等网络攻击。  8、平台要支持HTTPS安全通讯协议；  9、要充分保障数据安全，用户核心数据必须加密存储；  10、平台要充分保护用户个人信息，用户核心数据显示必须做脱敏处理；  11、平台要充分保护我校教师上传课程知识产权，不得随意外泄我校教师制作课程内容；  12、平台要支持office文件在线展示能力，必须保留PPT文件的动效；  13、平台要结合大数据技术对用户进行有效数据统计及分析；  14、平台要整合人工智能相关技术，结合用户的行为记录，对用户的学习及练习提供有效的支持；  15、平台要充分整合语音识别技术，能够充分利用科技发展给用户带来更加优质的使用体验，语音识别结果至少包括：流畅度、完整度、声韵、调型等分类检测项结果；  16、平台要充分整合虚拟仿真技术，能够有效的结合典型工作场景进行有效的训练；  二、功能指标  （一）基础功能模块  1、平台要支持多种用户登录方式，包括但不限于密码登录、验证码登录、扫码登录、微信登陆等方式；  2、平台要支持至少三种默认的用户角色（管理员、老师、学生）；  3、平台要支持管理员可另外再创建多种用户角色，并赋予不同权限；  ★4、需要支持1个账号可跨平台教学应用；  5、平台要支持对公共班级管理功能，确保公共班级维护学生在平台内可正常引用；  6、班级管理需要支持班级管小组，小组管学生三级管理方式。添加学生至少需要支持文件形式批量添加、扫码添加及手动录入等形式添加学生；  7、平台要支持资源库建设，资源库必须支持包括但不限于资料、题库、作业、试卷等资源。资料必须支持包括图片、音频、视频、文档、office文件及pdf等文件的管理及查看；  8、平台创建题库的题型必须支持包括单选题、多选题、填空题、判断题、简答题、名词解释题、论述题、计算题、资料题、阅读理解题等10种题型；  9、作业及考试内容必须支持试卷管理，实现一份试卷多次使用；  10、平台要支持手动及文件导入等形式创建试卷，要支持作业及考试的一键发放，要支持学生在线答题，要支持试卷的自动批阅，能够对学生的成绩多维度的数据分析及统计等相关功能；  （二）“互联网+”云学院共建功能模块  1、平台要支持多种课程制作方式，满足学校教师至少3种场景下对课程使用的需求。形式至少包含：通过富文本编辑器创建课程、单独上传PPT文件即实现上课、同时富文本编辑器及PPT混合使用创建课程；  2、课程制作要支持多教学环节、多模板、多活动的自定义设计；  3、课程教学界面设计友好、人性化，教师教学投屏与学生学习界面可视化、一致性，切实还原真实教学过程；  4、课程制作过程中上传的教学资源包括不限于：ppt、pdf、word、excel等常规形式文件，要支持图片、音频、视频、仿真任务链接等多媒体文件混合；  ★5、教师在课程制作过程中要支持预设课程活动，活动类型包括不限于：签到、投票、选人、选组、抢答、主题讨论等至少6种活动类型；  6、课件制作过程中必须要支持实时展示编辑课程最终呈现效果，以最便捷的方式辅助教师制作课件；  7、平台要支持在不增加其他外置设备条件下，一键投屏功能；  ★8、一键投屏功能，要至少支持数字投屏、扫码投屏两种方式；  9、支持教师通过触摸一体机完成整个教学过程，即教学资源与活动（签到、投票、选人、选组、抢答、主题讨论等至少6种活动类型）同屏内直接调用；  10、平台要支持学生上课过程中实时参与教学互动，教师要能实时查看学生参与活动情况，互动结果同步可见；  11、平台要支持教师一键导入平台共享的教学资源，方便教师快速引入教学内容；  12、教师能够在授课前发送教学通知，通知需支持带附件形式，通知需包括抄送功能。可以保障学生手机可第一时间接收到教师发送的通知；  13、平台必须支持教师管理自己的班级，必须支撑学生通过扫码或输入班级码进入班级；  14、平台要支持教师创建自己的教师团队、助教、外阜教师，能够给不同角色教师设置不同的使用权限；  15、平台要提供学生在线学习功能，支持实时参与教师课上互动，实时查看教师通知，支持实时查看教师上传资料、实时查看教师发送作业及考试；  16、平台要支持教师查看学情分析，能够根据学生的学习记录，对学生进行多维度的数据分析，结合大数据等技术，对学生学习起到有效的指导意义；  17、学情分析，需支持通过搜索课程名称、授课教师，进行查询，且需支持学情分析的结果导出；  （三）“互联网+”第三方认证考核测评功能模块  1、平台要包含认证测评分系统，教师可直接调用第三方的测试题库。支持认证测评系统独立教学应用或在课程内进入使用；  ★2、平台要支持按章节练习、顺序练习、随机练习、专项练习等多种练习方式；  3、平台要包含答题模式、背题模式、可语音听题等练习模式，满足学生各种学习场景需求；  4、平台要提供未做题功能，让学生更有针对性的进行练习；  5、平台要提供错题集功能，学生做过的错题自动收录到错题集，错题集内试题在正确答题后则自动从错题集中移除；  6、平台要提供收藏题功能，学生可以有针对性的收藏试题，学生可以对试题进行反复练习；  7、平台要支持学生随时查看自己的学习进度，掌握当日学习试题数量、学习总天数和刷题完成进度的百分比进程；  8、平台要支持教师查看当前认证测评下的学习人数、答题次数、模考次数、学习时长以及学生综合排名；  9、平台要提供课程或题库相关的赛事咨询、备考技巧等；  10、平台要提供针对云认证模块的学情分析功能，通过学生练习题进行有效的数据分析，能够指导学生有针对性的练习；  ★11、平台要提供纠错管理功能，用户可对题进行纠错，可展示多个报错类型，以便及时提升试题质量；  12、平台要支持考试管理功能，支持教师查看所有已完成的考试，让教师可以掌握发布详情、试卷详情，以及每场考试中学生的参考情况与结果；  13、平台要提供多种可视化统计工具，包括题型分类占比、考试次数走势、管理数据等，能够快速展现各种数据统计分析结果；  14、平台要支持排行榜和积分榜功能，能够查看学生的排名情况，检查学生的学习成果；能够及时反馈考试结果，自动汇总考试次数、平均分数、参考率，方便教师和学生对学习质量进行监控；  15、平台要支持线上答题智能竞赛，学生可选择人机对抗、人人对抗比赛形式，比赛类型要支持二人赛、四人赛、挑战赛，同时系统能根据比赛结果对学生进行排名；  三、内容指标  （一）云学院分系统  系统提供数字化课程资源，包含八大模块，不少于30项学习任务，可支持实际场景下的60课时教学。  ★1.模块一：幼儿园保教活动课件制作实训。至少包含3个学习任务，可支持6课时教学。学习任务需有：掌握幼儿园保教活动课件制作的基础知识、学会幼儿园保教活动课件制作的基本流程、幼儿园保教活动课件制作《我是中国娃》的整体设计。  2.模块二：片段教学实训。至少包含6个学习任务，可支持12课时教学。学习任务需有：掌握故事讲述的基本策略、学会幼儿故事讲述的整体设计、掌握幼儿歌曲弹唱基本方法、片段教学《大馒头》的整体设计、掌握幼儿歌曲表演基本方法、片段教学《我是快乐的小蜗牛》的整体设计。  4.模块三：命题画实训。至少包含3个学习任务，可支持6课时教学。学习任务需有：掌握命题画绘画的基本知识和技能、了解命题画创作的基本思路、命题画《童心向党》整体设计。  ★5.模块四：幼儿园保教活动分析实训。至少包含3个学习任务，可支持6课时教学。学习任务需有：掌握幼儿园保教活动分析的基本要素、学会幼儿园保教活动分析的基本方法、幼儿园保教活动分析《中班社会行为分析》的整体设计。  6.模块五：幼儿教师职业素养测评实训。至少包含3个学习任务，可支持6课时教学。学习任务需有：掌握学前教育领域基础理论知识、学习材料分析题基本答题策略、材料分析《怎样做好一个“小老师”》的整体设计。  7.模块六：主题网络图设计实训。至少包含5个学习任务，可支持10课时教学。学习任务需有：掌握主题网络图的概述内容1、掌握主题网络图的概述内容2、主题网络图《快乐运动》的整体设计、主题网络图《宝宝和妈妈》的整体设计、主题网络图《马路上的车》的整体设计。  8.模块七：教育活动设计（教案）实训。至少包含4个学习任务，可支持8课时教学。学习任务需有：掌握幼儿园教育活动的概述内容、幼儿园教育活动设计《快乐运动》的整体设计、幼儿园教育活动《宝宝和妈妈》的整体设计、幼儿园教育活动《马路上的车》的整体设计。  9．模块八：说课实训。至少包含4个学习任务，可支持8课时教学。学习任务需有：掌握幼儿园教育活动说课的概述内容、幼儿园教育活动说课《宝宝和妈妈》的整体设计、幼儿园教育活动说课《马路上的车》的整体设计、幼儿园教育活动说课《快乐运动》的整体设计。  10. 需包含：裁判点评、赛后总结。至少包含19个视频资源。  11、提供与平台相配套的新型活页夹式教材，并能基于教材，校企联合开展课赛融合集中实训周教学，可提供教学计划表；  （二）云认证考核测评分系统  系统提供与学前教育专业教育技能竞赛赛题的认证考核题库，包含两大部分。  1、第一部分：学前教育课赛融合第三方认证测评系统。  ★系统中包含：A竞赛、B竞赛、C竞赛的赛项内容，依据：国赛、省赛、历年真题的分类进行划分。赛题里包含：题目、选手风采、专家解析、模拟演练；  系统包含职业素养测评-单选题、职业素养测评-材料分析题、幼儿园保教活动课件制作、幼儿园保教活动分析题、命题画、片段教学（歌弹唱与歌表演、幼儿故事讲述）、幼儿园教育活动设计、说课、简答题、判断题，共计不少于1100道题。  对应融合竞赛赛项与学习任务，有针对性的练习，并附带解析。支持每一赛项顺序练习、随机练习、专项练习等多种练习方式，内含答题模式、背题模式、语音听题等多种练习模式，满足学生各种学习场景需求。系统能够协助学院建设专业群课程认证测评试题库，有力对接、支撑学前教育专业认证评估；  ★2、模块二：线上答题智能竞赛系统。平台支持整合人工智能相关技术，结合用户的行为记录，为学生提供专业化、趣味性的竞赛模式。学生可选择二人赛、四人赛、挑战赛等比赛形式，协助院校建立“以赛促教、以赛促学”的专业课程学习竞赛平台；  （1）答题智能竞赛需支持排行榜功能，排行数据实时更新，学生可随时查看自己的排名情况及所得积分，激发了学生的参与度和积极性；  （2）答题智能竞赛需支持学生查看自己的学情分析，可以回顾本局的答题情况、查看赛题的正确答案及题目解析，做到温故知新、查漏补缺；  （3）答题智能竞赛需支持对学生的成绩进行多维度的统计分析，支持教师查看学生的竞赛走势、竞赛排名、参赛次数、参赛时间、所得积分等数据，方便教师检验学生的学习成果，帮助教师对学生学习起到有效的指导意义。 | 1 | 套 |
| 35 | 系统集成及综合布线 | 1、整体集成材料包括：RJ45网络线、VGA分配器、VGA线、HDMI线、摄像机高清视频成品线缆、摄像机云台控制线、吊麦话筒线、电源插板、电源延长线等辅材；  2、根据项目工程情况配套集成工程、辅材、安装布线服务。 | 1 | 批 |
| 36 | 物联网智能设备组 | 烟雾警报器：  1、工作温度：-10°C~+55°C  2、工作湿度5~93%RH，无冷凝  3、工作电压：3VDC  4、火警声强：3米80分贝以上  墙壁插座：  1、无线协议：Zigbee  2、输入电压：100V-250V~,50HZ  3、最大负载：10A/2500W  4、工作温度：-10°C~+50°C  5、工作湿度：5%-95%RH，无冷凝  智能窗帘：  1、输入电压：100-240V~，50/60HZ  2、额定扭矩：1.2N·m  3、工作制：S2 12min  4、输入功率：≥13W  5、防护等级：≥IP40  6、移动速度：14cm/s  7、绝缘等级：Class A  8、工作温度：-20°C~+55°C  9、工作湿度：10%~90%RH，无冷凝  10、轨道承重：最大50kg  智能门锁：  1、用户容量：≥50个指纹、≥50组永久密码、≥25个NFC设备，≥25组周期密码，≥8组一次性密码  2、门锁提示语言：中文/英文  3、无线连接：蓝牙5.0  4、锁芯规格：标配标准款（适配40-80mm门厚）\*锁芯采用一次性防拆塑封包装  5、工作湿度：0~93%TH，无冷凝  6、工作温度：-25°C~+70°C  智能墙壁开关（零火版）：  1、工作湿度5%~95%RH，无冷凝  2、工作温度：-5°C~+60°C  3、负载范围：≤800W/每路，最小3W节能灯/5WLED灯/16W荧光灯  4、输入电压：220V~，50Hz  无线开关：  通过单击、双击、长按以及摇一摇四个动作设置不同的响应方案，可同时控制四组设备  网关：  1、工作温度：-10°C~+40°C  2、工作湿度：0%~95%RH，无冷凝  3、输入电压：100-240V AC，50Hz/60Hz  4、无线协议：Wi-Fi lEEE 802.11 b/g/n 2.4GHz，Zigbee  语音控制：  1、显示器尺寸：≥8英寸；  2、触控：多点触控；  3、分辨率：≥1280\*800像素；  4、麦克风：支持远场语音唤醒；  5、扬声器：≥1.7英寸，≥5W全频扬声器。 | 1 | 套 |
| 37 | 实训室装饰设计与文化提升 | 一、顶棚处理  1、优质石膏板、木工前期定位、膨胀螺丝吊筋、龙骨架固定、石膏板封板、防锈自攻螺丝固定；  2、射灯/吸顶灯。  二、墙面处理  1、工艺：墙面石膏找平、刮腻子、油饰高级乳胶漆；  2、做法：三遍批灰，打磨，表面乳胶漆；  3、辅料：胶、腻子、砂纸等。  三、门窗处理  1、窗户台板处理更换、人造石；  2、免漆木门/造型铁艺门。  四、地面处理  1、铺设复合木地板/地砖/地胶；  2、约1.2cm厚强化复合地板12种颜色可供选择。  五、窗帘订制  布艺窗帘、轨道。  六、实训室文化提升  1、实训室墙面造型：石膏板造型/亚克力字；  2、实训室挂图：亚克力挂图/装饰挂图；  3、实训室门牌：亚克力门牌/铝型材门牌。  七、其他处理  1、墙面拆除、地面拆除、吊顶拆除、门拆除；  2、所有建筑垃圾运输处理、打扫卫生。  八、强弱电改造，包含：总开、插座、照明、空调、网线  九、标签  1、配电箱标签4个（包含：总开、插座、照明、空调）；  2、视频分配器标签1个；  3、鼠标标签48个（包含序号1-48）；  4、遥控器标签8个（包含A-H）；  5、座位号标签48个(包含序号1-48）；  6、桌牌标签8个（包含A/1-H/8）。 | 150 | 平 |