

采购需求

序号	名称	配置及参数描述	数量	单位
1	幼儿教育互动显示设备	1. 整机屏幕采用不小于 86 寸 LED 液晶屏，显示比例 16:9，物理分辨率不低于：3840×2160。 2. 侧置输入接口具备：≥2 路 HDMI. ≥1 路 RS232. ≥1 路 USB 接口。侧置输出接口具备：≥1 路音频输出. ≥1 路触控 USB 输出。前置输入接口≥3 路 USB 接口。 ◆3. 内存≥2GB，存储空间≥8GB。 4. 前置 USB 接口支持 Android 系统. Windows 系统读取外接移动存储设备。 5. 整机内置不低于 2.2 声道扬声器，额定总功率≥60W。 6. 采用红外触控方式，支持 Windows 系统中进行 30 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 20 点或以上触控。 7. 前置 USB 接口具备防撞挡板设计。 8. 整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下可实现 Wi-Fi 无线上网连接. AP 无线热点发射和 BT 蓝牙连接功能。 9. 设备支持自定义前置“设置”按键。 10. 整机支持蓝牙 Bluetooth 5.2 标准。 11. 整机内置非独立的高清摄像头，拍摄照片像素≥1300 万，可用于远程巡课，拍摄范围可以涵盖整机距离摄像头垂直法线左右水平距离各大于等于 4 米，左右最边缘深度大于等于 2.3 米范围内，并且可以 AI 识别人像。 12. 整机快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启任意应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换。 13. 触摸屏具有防遮挡功能，触摸接收器在单点或多点遮挡后仍能正常书写。 14. 整机全通道侧边栏支持在任意通道. 页面使用批注小工具进行批注讲解，可切换书写笔颜色. 截屏保存批注内容. 快速清屏，可根据手与屏幕的接触面积自动调整板擦工具的大小。 15. 整机内置硬件自检维护工具。 16. 支持通道自动跳转功能，如整机处于正常使用状态，HDMI 信号接入时，能自动识别并切换到对应的 HDMI 信号源通道，且断开后能回到上一通道。 ◆17. 通过由中国标准化研究院制定的视觉舒适度（VICO）评价体系测试，并达到视觉舒适度 A+级或以上标准。 18. 配置： CPU 采用 Intel≥ I5 处理器（10 代或以上）。内存：≥8G。硬盘：≥256G SSD。	2	台
2	儿童教育智	1. 显示器：19.5 英寸液晶及以上，显示分辨率≥1600*900	1	台

	慧教学显示终端	<p>2. 处理器：E-2224 及以上。</p> <p>3. 内存：16G 及以上</p> <p>4. 硬盘：1T 机械+256 固态</p> <p>5. 显卡：集成显卡</p> <p>6. 配件：附有键盘鼠标套装</p>		
3	教师讲台	<p>1. 规格：长*宽*高（mm）：闭合尺寸约：860*750*1150（±5mm），展开尺寸约：1550*1150*1150（±5mm）；上层尺寸约：860*750*340（±5mm）；</p> <p>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。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，桌面板采用实木开料成型并喷漆，左右推拉式设计。</p> <p>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；</p> <p>4. 预留显示安装位，显示角度水平 15-40° 通过电动推杆调节，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，有效收音距离小于 30CM，鹅颈话筒采用幻象电源供电，通过开关按键开关话筒；</p> <p>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；</p> <p>6. 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。</p> <p>7. 讲桌下层前门采用 5mm 钢化玻璃内嵌式设计，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，下层底部左右两侧斜纹散热孔，讲桌底部可安装 4 个脚轮。</p>	1	台
4	教师电脑	<p>1. 显示器：19.5 英寸及以上，显示分辨率≥1600*900</p> <p>2. 处理器：英特尔酷睿 i7 系列及以上</p> <p>3. 内存：8G 及以上</p> <p>4. 硬盘：1T 机械+256G 固态</p> <p>5. 显卡：2G 独显及以上</p>	1	台

		6. 附键盘鼠标 7. 特殊要求：机箱后面独立显卡接口为 VGA+HDMI		
5	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. 配白色尼龙脚，黑色滚轮 6. 规格：长约 630mm*宽约 530mm*高约(915-1010)mm（±5mm） 7. 椅背高约 50cm 8. 需组装，可旋转	1	把
6	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，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）	7	台
7	无线 AP	1. 无线速率：（2.4G: 300Mbps，5G1: 867 Mbps 5G2: 1734 Mbps） 2. 以太网口：2*10/100/1000Mbps 3. PoE: 802.3at 4. 天线：内置 5. 复位功能：支持 6. 工作温湿度：-10℃~45℃，10%~90%，非凝结	3	台
8	无线控制器	1. 规格：双核五口千兆 1 个 console 口 2. 以太网口：5*10/100/1000Mbps 3. USB:1 个 USB3.0 接口 4. 复位功能：支持	1	台

		5.工作温湿度：-10℃~45℃，10%~90%，非凝结		
9	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(2 4GHz)+50(5GHz) 3.5个千兆网口(1个WAN口，3个WAN/LAN可变口和1个LAN口) 4.客户端模式 5.MU-MIMO无线技术。	1	台
10	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	组
11	机柜(可容纳服务器)	1.尺寸约：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	个
12	智慧音频终端组	一、无线话筒(1套) 1、采用UHF超高频段，数字静音、数字音量调节； 2、自动对频技术。 3、ID码设计，具有身份识别功能。 4、采用真分集式接收及数字导音，杂音锁定双重静音控制。	1	组

	<p>5、各频道可单独或混合输出，可切换两段输出的音量，具有 MIC/LINE 输出开关；</p> <p>6、接收机可设置锁屏功能。</p> <p>7、液晶显示屏采用背光补亮方式，使接收机及发射器的工作状态一目了然；</p> <p>技术参数：</p> <p>1、射频范围：UHF537-587.3MHZ</p> <p>2、可调范围：约 50 MHz</p> <p>3、信道数目：≥200 个</p> <p>4、频率间隔：≥250KHz</p> <p>5、频率稳定度：±0.005%（-10℃— + 50℃）</p> <p>6、综合 T. H. D.：<1% @1kHz</p> <p>7、音频响应：50Hz-15kHz</p> <p>8、天线接口：TNC/50 Ω</p> <p>9、发射器拾音头：电容式</p> <p>10、发射器供电方式：两节 AA 电池</p> <p>11、电池寿命：约 8 小时（发射器功率为高功率）</p> <p>二、功率放大器（1 台）</p> <p>1、具有 4 路话筒（两路平衡式和两路非平衡式）输入端，平衡式输入端具备+48V 标准幻像电源和供电开关；</p> <p>2、具备 4 路话筒输入音量独立调节功能；</p> <p>3、十段话筒均衡调节；</p> <p>4、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；</p> <p>5、2 路线路混音输出；</p> <p>6、RS232 控制接口；</p> <p>7、额定输出功率：2×220W/8 Ω；2×320W/4 Ω。</p> <p>8、输入灵敏度：线路 500mV±20mV；话筒 20mV±2mV；</p> <p>9、频率响应：线路 20Hz~20KHz ±2dB；话筒 80Hz~16KHz ±3dB；</p> <p>10、线路音调提衰量：10dB ±2db；</p>		
--	---	--	--

		<p>11、话筒均衡提衰量：10dB ±2db；</p> <p>12、信噪比：功放部分≥100dB</p> <p>13、录音输出：≥0dB，话筒幻像供电（卡侬话筒口）：+48V，ECHO 效果处理（6.35 话筒口）：混响延时、反馈、深度均独立调节；</p> <p>14、USB 口 MP3 播放器：有</p> <p>三、音箱（4 只）</p> <p>1、额定阻抗：8Ω</p> <p>2、额定功率：≥150W</p> <p>3、最大功率：≥600W</p> <p>4、特性灵敏度：≤93dB</p> <p>5、连续声压级：≥115dB</p> <p>6、最大声压级：≥121dB</p> <p>7、额定频率范围：110~18000Hz</p> <p>8、全频扬声器：3.5"×4</p> <p>9、覆盖角度（H×V）：≥120° ×60°</p>		
13	保育师岗位技能虚拟教学平台	<p>一、技术指标</p> <p>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。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。</p> <p>3. PC端要支持电脑、大屏(chrome、Firefox、safari等)主流浏览器。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>8. 平台要支持HTTPS安全通讯协议，支持IPV6。</p> <p>9. 要充分保障数据安全，用户核心数据必须加密存储。</p>	1	套

	<p>◆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。（提供软件截图证明）</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>15. 平台要充分整合语音识别技术，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。</p> <p>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。</p> <p>二、功能指标</p> <p>（一）基础功能模块</p> <p>◆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。（提供软件截图证明）</p> <p>2. 平台要支持至少三种默认的用户角色（管理员、老师、学生）。</p> <p>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。</p> <p>4. 需要支持 1 个账号可跨平台教学应用。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>◆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。提供软件截图证明</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>11. 平台要支持机构修改学校名称、学校 logo、平台首页样式，满足不同机构的个性化需求。</p> <p>12. 平台要支持数据看板功能，看板作为数据可视化的载体，可以帮助教师快速了解学生的答题情况，包括可以</p>	
--	--	--

	<p>查看学生成绩排行榜、答题用时、已完成人员名单、未完成人员名单、班级整体正确率及各个小题正确率。</p> <p>13、平台要支持语音题功能，支持多种类型的发音训练，包括单音节练习、多音节练习、短文朗读练习、命题说话练习、声母练习、韵母练习、声调练习、对比音练习。</p> <p>14、平台要支持为用户提供了朗读范本及标准音示范，用户可以反复朗读范本及收听标准音，测试完成后自动生成测试报告，可从评分、完整度、流畅度等维度分析测评结果，在测试过程中培养朗读状态，帮助用户精准掌握阅读节奏及把握作品情感，提升普通话水平。</p> <p>15、平台要支持情景题功能，支持上传多种资源类型，包括视频、图片、音频、文档等，在具体情景中帮助用户提升解决问题的实际能力。</p> <p>16、平台要支持视频语音题功能，用户可以对段落进行分段配音、预览配音、合成配音，在配音的过程中保证了学习的体验感和趣味性。</p> <p>17、平台要支持语音交互题功能，支持创建多种角色，用户可以分角色进行朗读，阅读完成后自动生成分数，帮助用户在对话中提升语言素养，增强表达能力。</p> <p>18、平台要支持主观题功能，题干中要支持上传多种类型的附件，包括视频、音频、图片等，并且能够设置试题难度。通过对主观题的练习，可以帮助教师全面了解学生对某个知识点的理解和掌握的程度。</p> <p>19、平台要支持全文配音题功能，用户可以对整篇文章进行全文配音、预览配音、合成配音。</p> <p>（二）“互联网+”云课堂共建功能模块</p> <p>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：通过文本编辑器创建课程、单独上传 PPT 文件即实现上课、同时文本编辑器及 PPT 混合使用创建课程。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>◆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。提供软件截图证明</p> <p>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。</p> <p>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。</p>		
--	---	--	--

	<p>8. 一键投屏功能，要至少支持数字投屏、扫码投屏两种方式。</p> <p>◆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。提供软件截图证明</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>◆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。提供软件截图证明</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>（三）“互联网+”第三方认证考核测评功能模块</p> <p>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。</p> <p>◆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。提供软件截图证明</p> <p>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。</p> <p>4. 平台要提供未做题功能，让学生更有针对性的进行练习。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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</p>		
--	--	--	--

	<p>9. 平台要提供课程或题库相关的赛事咨询、备考技巧等。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>（四）“互联网+”虚拟仿真实训功能模块</p> <p>1. 平台包含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。</p> <p>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场景，学生通过仿真实训任务对保育的工作有更加深入的认识、更好的接受和掌握保育师岗位技能知识，掌握技能、有效的提高课程教学质量。</p> <p>3. 平台支持以 3D 漫游模式下的保育工作环境、工作流程、教育与保育的活动认知与学习，在近乎真实的环境中，进行有计划的交互式体验学习。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>6. 平台的三维场景载体为幼儿园，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。</p> <p>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。</p>		
--	---	--	--

	<p>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。</p> <p>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。</p> <p>10. 平台支持仿真任务以 VR 终端体验沉浸式进行。</p> <p>三、内容指标</p> <p>（一）云课堂分系统</p> <p>系统提供数字化课程资源，包含四大模块，不少于 29 项学习任务，可支持实际场景下的 30 课时教学。</p> <p>◆1. 模块一：职业基本素质。至少包含 6 个学习任务。学习任务需有：职业道德与职业认知、婴幼儿生理系统与感官保育、婴幼儿心理发展与常见问题、婴幼儿所需营养素与饮食搭配、婴幼儿各阶段膳食与饮食习惯、婴幼儿常见病及其保健。提供软件视频演示</p> <p>2. 模块二：初级职业技能。至少包含 8 个学习任务。学习任务需有：室内卫生与消毒、环境准备及物品管理、进餐管理、生活照护、健康检查制度与程序、意外伤害的预防与应急处置、室内外活动准备与整理、家长工作指导。</p> <p>3. 模块三：中级职业技能。至少包含 8 个学习任务。学习任务需有：生活区域布置与预防性消毒、进餐与饮水习惯的培养、生活自理能力的养成指导、健康状况异常婴幼儿的重点观察、婴幼儿常见传染病的识别与处理、安全事故的预防与紧急处理、组织游戏教学与指导、婴幼儿行为观察与指导。</p> <p>◆4. 模块四：高级职业技能。至少包含 7 个学习任务。学习任务需有：活动环境创设与传染病的消毒、睡眠与喂养问题的处理、生活习惯常见问题的处理、计划免疫与预防接种、婴幼儿安全教育、配合室内外教育活动、培训与指导。</p> <p>（二）云认证考核测评分系统</p> <p>保育师岗位技能第三方认证测评系统，包含单选题、多选题、判断题、技能考核题。对应融合四大模块、29 项学习任务，结合保育师有针对性的练习，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保育师职业技能等级考核测评试题库，有力对接国家职业技能考核标准、支撑学前教育、早教等专业学生考取保育师职业技能等级证书。</p> <p>系统提供与课程配套的认证考核题库，包含两大部分。</p>		
--	---	--	--

	<p>1. 保育师岗位技能第三方认证测评系统。包含初级、中级、高级、共三个级别的学习训练。系统中涵盖真题及模拟题。另外为更好辅助考生能力提高，本系统提供不少于 3000 道模拟题。题型包括：单选题、多选题、判断题、技能考核题。对应融合线上、线下实训课程，有针对性的练习，并附带解析、考点、难度等学习标识。</p> <p>◆2. 线上答题智能竞赛系统。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。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。</p> <p>（三）云仿真实训分系统</p> <p>系统利用虚拟现实技术，为学习者构建一个理论与实践相结合，岗位与能力相结合的虚拟学习情境。</p> <p>1. 虚拟漫游包含：十八个体验场景：俯览全景、幼儿园正门、亲子小剧场、空中跑台、集中活动区、器械攀爬区、种植养殖区、玩沙玩水区、接待大厅、保健室、绘本馆、烘焙室、园长室、乐高室、木工坊、小班、中班、大班等不同场景漫游，感受真实的岗位工作环境，场景中所有物品、房间设计以及环境都是基于真实幼儿园场景，一比一缩放进行建模。按照最先进的幼儿园进行布局，包含必备的活动区域和教学区域，为院校打造了一所虚拟的幼儿园实训基地。可以 360° 旋转调整观摩的视角，了解保育师平日里的工作内容，熟悉不同场景下对婴幼儿保育工作的实际操作、注意事项等相关岗位内容，增加对职业技能的熟悉和体验。</p> <p>2. 板块中还包含智慧实训室体验，可线上体验课程实训环境。为师生打造的集理论学习、模拟实训为一体的智慧学习环境，可满足开展各种实践教学活活动，在线漫游体验。可实现高仿真场景，多种形式交互。实训基地预览，线上实现实训室常态化开放。</p> <p>3. 板块中还设有与云课程配套的虚拟仿真学习任务，将核心知识点与技能点相结合，学生以人机交互的方式进行学习与掌握。</p> <p>四、服务实施计划</p> <p>（一）服务形式</p> <p>为了更好的推动学院“岗课赛证”综合育人的改革与创新，深化“互联网+”智慧教学，助推我院专业群数字化升级改造。保育师岗位技能虚拟教学平台服务内容包含三种服务形式：</p> <p>1. 线下教学服务，企业入校一次性完成产品平台的安装验收与功能应用培训（2 课时），教学示范课（2 课时），教学成果研讨（2 课时）。</p> <p>2. 师资融合服务，校企共建教师教学创新团队，企业需要为院校指定 2 位企业导师进行常态化教育教学创新研究</p>		
--	--	--	--

		<p>服务。提供不少于 16 课时的线上一对一的基于“课证融合”教学成果研讨和远程同步实践教学指导，企业导师需具备丰富的院校教学服务经验，不少于 5 所院校。</p> <p>3. 远程同步实训教学服务，企业需提供不少于 30 课时/每年的线上远程同步直播教学服务，学校可根据保育师职业技能等级考试的考试时间对接远程实训服务。</p> <p>（5+1 培训模式，课程内容包含 5 天考点理论宣讲及技能考核解析训练，基于保育师职业技能等级考试大纲进行考前培训，针对考情不同，帮助学生在考前把握备考方向，提升备考能力，提升知识技能；另加 1 天线上模考活动。具体课程服务时间以培训公函为准。服务期内依据保育师职业技能等级考试时间前进行开展。）</p> <p>（二）服务成果</p> <p>产品服务指标量化，供应单位需提供以物化成果导向的产品教学服务指标。</p> <p>1. 提供 1 套校企联合实训教学大数据分析量表；</p> <p>2. 提供产教融合型教学创新师资队伍；</p>		
14	课程监督平台设备组 (含录播资源管理平台)	<p>A. 智慧录播主机</p> <p>1. 主机处理器，8 核 CPU，不少于 4 个主频 2.4GHz 芯片，且不少于 4 个主频 1.8GHz 芯片。采用定制操作系统。</p> <p>2. 主机系统内存≥8GB。</p> <p>3. ◆为保证不影响授课，主机无风扇设计，主机噪声小于 20dB（A）。（需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>4. 主机存储容量不低于 1TB。</p> <p>5. 内置蓝牙无线物联模块，</p> <p>6. ◆支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，支持不小于 4K 图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件。（需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>7. 标配壁装支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。</p> <p>8. ◆内置专业音频隔离模块，各音频通道均可实现音频隔离。</p> <p>9. 主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、直播、录制、互动、远程运维参数设置功能。</p> <p>10. ◆内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥2 个无线麦克风接</p>	1	组

	<p>入，且同时支持≥ 2种对频模式。（需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>11. 支持≥ 2个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含：3840\times2160p@30Hz、1920\times1080p@60Hz、1920\times1080p@30Hz、1680\times1050p@30Hz、1600\times900p@30Hz、1400\times1050p@30fps、1280\times1024p@30Hz、1280\times1024p@60Hz、1280\times960p@30Hz、1280\times800p@30Hz、1280\times720p@60Hz、1280\times720p@30Hz、720\times480p@60Hz、640\times480p@30Hz。</p> <p>12. 支持≥ 1路 HDMI 输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。</p> <p>13. ◆支持≥ 4路高清视频输出，视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出分辨率不小于 4K，其中 HDMI 信号输出≥ 3路且 UVC 视频输出≥ 1路。（需提供具有 CNAS 及 CMA 标识的检测报告复印件并加盖公章）</p> <p>14. 支持≥ 5个 RJ45 接口。</p> <p>15. 支持≥ 2个线路信号立体声输入，且输入接口采用不同的运放倍数设计，可满足不同类型的音频信号接入。</p> <p>16. 支持≥ 2个线性立体声音频输出，可独立设置任意一个输出接口的混音模式。</p> <p>17. ◆支持≥ 1个阵列麦克风输入接口。</p> <p>18. 支持≥ 5个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口≥ 3个，Type-C 接口≥ 2个。</p> <p>19. 支持双 HDMI 画面采集，采集画面可在主机上完成拼接，输出比例 32:9 画面。</p> <p>20. 支持 AAC 音频编码协议。</p> <p>21. 支持 HDMI 通道检测，可通过主机屏幕显示 HDMI 信号接入状态。</p> <p>22. 支持通过主机屏幕实现画面预监，可同时预监≥ 6路画面。</p> <p>23. 支持 H. 264 (BP/MP/HP) 视频编码与解码，可扩展支持 H. 265 编码/解码。</p> <p>24. 支持≥ 16路 1080p@30fps 编/解码。</p> <p>25. 支持录制清晰度设定，支持可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持录制帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持录制画质选择，可选择≥ 5种等级；录制编码码率≥ 16Mbps。</p> <p>26. 支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持≥ 7路 MP4 文件同时录制。</p> <p>27. 支持一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制。</p> <p>28. 支持≥ 2种录制视频自动分段模式：支持按照文件大小分段，可选择 500MB，1GB，2GB 进行分段录制；支持按照录制时长分段，可选择 30 分钟、60 分钟。</p> <p>29. 支持网络监测功能，教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡等信息。</p>		
--	--	--	--

	<p>30. 支持触控屏实现开启/关闭直播，可选择开启录制时是否同步开启直播。</p> <p>31. 主机网口支持 10/100/1000Mbps 自适应，支持 IPV4，IPV6。</p> <p>32. 支持推流路数≥ 3路，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，推送给第三方的直播流可选择不同视频源，推流单路可达 1080p@60fps，可选画面≥ 7个，推送给第三方的直播流可选择是否带有声音。</p> <p>33. 主机内置扬声器，通过屏幕进行视频预览时能够同步播放音频，且可控制播放音频音量大小。</p> <p>34. 直播视频清晰度可设置，支持 1080p@60fps，可选择 1080p、720p、VGA、QVGA；支持帧率设定，可选择 25fps/30fps/60fps；支持多种画质选择。</p> <p>35. 支持通过主机选择自动/手动导播模式。</p> <p>36. 支持串口通信，可通过中控协议实现中控控制，控制开关机、开始/暂停/停止录制。</p> <p>37. 支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持唤醒、关机、重启、参数配置操作。</p> <p>38. 主机采用≥ 15英寸触控电容屏，采用全贴合工艺，屏幕色域$\geq 72\%$ NTSC，表面硬度$\geq 7H$，屏幕分辨率$\geq 1920*1080$。</p> <p>B. 主机导播系统</p> <p>1. 自动导播默认画面支持自定义设定，支持选择自动导播画面，可根据需要选择自动导播的画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。</p> <p>2. 支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机实现模式选择。</p> <p>3. 导播优先级可自定义设定，支持定时切换设置，可自由选择切换时间和切换画面，支持根据学生、老师行为状态实现画面智能切换。</p> <p>4. 支持本地导播、远程导播，本地导播可通过互动录播电脑主机实现本地导播控制；也可通过回传实现画面导播，无需外接键鼠设备，通过交互智能平板实现对互动录播电脑主机的导播控制，远程导播可通过网络实现远程导播控制。</p> <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. 支持导入与导出互动录播主机配置文件，进行升级和调试。</p> <p>7. 支持云台摄像机控制，支持 PTZ（云台全方位移动及镜头变倍、变焦），多个预置位设置和调用；同时支持通过鼠标点击画面，实现云台摄像机跟踪，可通过鼠标滑轮实现镜头画面放大缩小。</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、多媒体电脑共五路画面，点击可进行画面</p>		
--	---	--	--

	<p>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> <p>11. 录播画面比例支持 16：9，触控回传响应延时≤70ms。</p> <p>C. 视频处理系统</p> <p>1. 支持合成 1920*1080 的 PGM 画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面。</p> <p>2. 支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入。</p> <p>3. 支持通过接入第三方摄像机视频流。</p> <p>4. 支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile</p> <p>5. 支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。</p> <p>6. 支持通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。</p> <p>7. POE 视频接入单元支持 802.3af 标准协议，可实现 POE 摄像机接入。</p> <p>8. HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。</p> <p>D. 互动系统</p> <p>1. 同时支持自动连线 and 手动连线，自动连线模式下，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，手动连线模式下，当主讲端发出呼叫请求后，在互动录播电脑主机上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。</p> <p>2. 支持标准 SIP 音视频互动协议，支持 1080P60fps 全高清视频互动。</p> <p>3. 支持互动清晰度设置：支持 1080p@60fps，分辨率可选择 1080p、720p、VGA、QVGA，帧率可选择 60fps、30fps、25fps。</p> <p>4. 支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流。</p> <p>5. 支持手动切换发给远端的画面。支持通过互动录播电脑主机实现音量大小调整、静音。支持互动过程中一键全屏，全屏放大主画面，隐藏所有图标。支持开启和关闭桌面共享功能。</p> <p>6. 支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一键结束互动。</p> <p>7. 支持通过互动录播电脑主机实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行</p>		
--	---	--	--

	<p>远程导播控制。</p> <p>8. 支持开始互动同步开始录制，用户可选择进入互动后是否自动开启录制。互动过程中可通过互动录播电脑主机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>9. 教师在开始授课前可根据互动录播电脑主机一体化触控屏检查设备是否正常。</p> <p>10. 支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机实时连麦对讲，实现异地互动。</p> <p>11. 支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机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拍摄效果和互动教室的听课场景画面。</p> <p>12. 设备双向互动过程中，在系统总丢包率 50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯。</p> <p>13. 支持根据网络自适应调整码流大小。</p> <p>14. 支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@60fps 视频双向互动。</p> <p>15. 互动系统具备回声消除功能。</p> <p>16. 支持 1 带 3 互动。</p> <p>17. 支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。</p> <p>E. 教师摄像机</p> <p>1. 采用全景特写双镜头，全景镜头水平视场角$\geq 40^\circ$，特写镜头水平视场角$\geq 20^\circ$。</p> <p>2. 摄像机采用一体化集成设计，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 分辨率。</p> <p>3. 内置图像识别跟踪算法。</p> <p>4. 镜头采用无畸变设计。</p> <p>5. 摄像机接口支持 RJ45≥ 1 路，Type-C≥ 1 路，Line in 接口≥ 1 路。</p> <p>6. 支持 POE 有线网络供电。</p> <p>7. 传感器尺寸 CMOS $\geq 1/2.8$ 英寸。</p> <p>8. 全景图像传感器有效像素≥ 400 万，特写图像传感器有效像素≥ 800 万。</p> <p>9. 摄像机采用逐行扫描方式。</p> <p>10. 摄像机最低照度：0.5 Lux@ (F2.0, AGC ON) 。</p> <p>11. 摄像机电子快门：1/30s ~ 1/10000s。</p>		
--	--	--	--

		<p>12. 支持自动白平衡。</p> <p>13. 支持 2D&3D 数字降噪，信噪比≥ 55dB。</p> <p>14. 支持 H. 264、H. 265、MJPEG 视频编码格式。</p> <p>15. 主码流分辨率：3840x2160, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 720x576(50Hz), 720x480(60Hz), 720x408, 640x360, 480x270, 320x240, 320x180。</p> <p>16. 辅码流分辨率：2880x1620, 1920x1080, 1280x720, 1024x576, 960x540, 640x480, 640x360, 320x240, 320x180。</p> <p>17. 摄像机视频码率设置范围：32Kbps ~ 16384Kbps。</p> <p>18. 摄像机帧率设置范围：1~30fps。</p> <p>19. 摄像机支持线性音频输入，采用 AAC/G711A 音频压缩标准。</p> <p>20. 摄像机音频输入编码码率：96Kbps、128Kbps。</p> <p>21. 支持标准 USB 音视频信号输出，可以同时支持 UVC 和 UAC 协议，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持最大支持 4K@30fps 输出，兼容主流视频会议软件。</p> <p>22. 摄像机支持≥ 6 种网络流传输协议。</p> <p>23. 摄像机输入电压：DC12V/PoE (IEEE802.3af)。</p> <p>24. 支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。</p> <p>25. 为确保运行稳定，使用平均无故障运行时间 (MTBF) 应≥ 250000 小时。</p>		
15	移动式录播	<p>1. 无线便携录播主机：</p> <p>1) 触屏设计：主机内嵌$\geq 1920*1080$ 高清液晶触控屏，电容屏，支持触控导播操作。</p> <p>2) 导播键盘设计：导播键盘支持录制、停止、摄像机控制、预置位调用、画面切换、专场特技等功能按键，提供导播摇杆便于摄像机的云台控制操作。</p> <p>3) 视频接口：3G-SDI in≥ 4, HDMI in≥ 1、VGA≥ 1, SDI out≥ 1, HDMI out≥ 1。</p> <p>4) 音频接口：MIC in≥ 2、Line in≥ 1；Line out≥ 1、耳机监听接口≥ 1。</p> <p>5) 网络接口：网络接口：RJ-45≥ 1，支持 1000/100Mbps 自适应，支持 IPv4、IPv6 双协议栈，适应互联网通信发展需求。</p> <p>6) 其他接口：USB≥ 4。</p>	1	套

	<p>7) 存储容量: 1TB 机械硬盘。</p> <p>8) 视频采集: 支持多种方式实现摄像机画面采集, 可通过 SDI 高清有线视频画面采集和 WIFI 视频传输两种方式获取摄像机信号。</p> <p>9) 视频录制: 采用标准 H.264 视频编码技术, 便携式便携式录播主机应支持电影模式和资源模式同步录制。支持网络多流和本地 SDI 多流两种录制模式, 可实现摄像机无线接入多流录制。</p> <p>10) 音频处理功能: 支持 EQ 均衡调节、回声抑制、增益调节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。</p> <p>11) 一线通功能: 支持通过一条标准 SDI 线连接高清云台摄像机, 即可实现视频传输、供电和云台控制功能。</p> <p>管理软件</p> <p>1. 软件架构: 支持 B/S 架构设计, 能够方便教师使用主流浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。</p> <p>2. 录制控制: 支持录制、暂停、停止等基本功能操作, 实现全自动、手动两种录制模式, 支持录制过程中实时切换录制模式。</p> <p>3. 录制管理: 支持高低码流同步录制, 支持电影模式和资源模式录制, 实现复合画面、每个摄像机画面及电脑课件画面的独立封装和点播。支持自定义录制分辨率、帧率和码率, 最高支持 1080P@30fps, 码率支持 512kbps 到 40Mbps 可设。</p> <p>4. 分段录制: 支持分段录制技术, 当录制的课程时间较长时, 可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件, 提供分段方式可选。</p> <p>5. 同步录制: 支持 USB 接口插入 U 盘, 实现本机和 U 盘同步录制功能, 录制完毕后同时另存为一份录像文件到 U 盘中。</p> <p>6. 摄像机控制: 支持鼠标快速定位功能, 通过鼠标点击快速居中画面区域, 通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。每个云台摄像机应至少支持 8 个预置位设置与调用功能。</p> <p>7. 视频环出: 2 路高清信号同步输出, 录课模式下实时环出录课画面, 双流互动模式下分别实时环出互动主、辅流画面。</p> <p>8. 音频处理: 内置音频处理功能, 包括混音、EQ 均衡、回声抑制、幻象供电等。</p> <p>9. 直播管理: 支持自定义直播分辨率和码率, 最高支持 1080P@30fps, 以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。</p>	
--	--	--

	<p>支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，支持≥ 3路 RTMP 同步推流，推流信号源可自定义选择，实现多流直播。</p> <p>10. 录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。</p> <p>11. 视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。</p> <p>12. 支持中英文双语版本切换，适合不同用户的应用需求。</p> <p>2. 导播软件</p> <p>1) 导播方式：支持通过内嵌导播键盘和液晶屏进行本地导播，支持外接鼠标、键盘，保证导播具有较好的实时性和流畅性。</p> <p>2) 导播功能：支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能。</p> <p>3) 画面预览：提供 4 路摄像机画面和 1 路教师电脑画面预览窗口，支持视频画面任意切换。</p> <p>4) 布局模式：支持 7 种以上可选布局模式，包括双分屏、三分屏、画中画等。支持两个自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，支持叠加纯色图层，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。</p> <p>5) 鼠标定位：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。</p> <p>6) 云台预置位：支持云台摄像机预置位的预设和调用功能，每个云台摄像机至少支持 8 个以上预置位功能。</p> <p>7) 布局设置：支持自定义布局设置，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。</p> <p>8) 字幕台标：支持字幕和字幕背景的透明度设置功能，支持字幕滚动和固定位置两种显示方式；支持上传台标，自定义台标位置。</p> <p>3. 高清摄像机</p> <p>1) 视频输出接口：HDMI、SDI</p> <p>2) 传感器类型：CMOS，1/2.33 英寸</p> <p>3) 传感器像素：有效像素≥ 200万</p> <p>4) 焦距：≥ 22倍变焦</p> <p>5) 水平转动速度范围：$1.0^{\circ} \sim 94.2^{\circ} /s$，垂直转动速度范围：$1.0^{\circ} \sim 74.8^{\circ} /s$，水平视场角：$72.0^{\circ} \sim 6.7^{\circ}$，垂直视场角：$43.2^{\circ} \sim 3.7^{\circ}$</p> <p>6) 支持水平、垂直翻转</p>		
--	---	--	--

	<p>7) USB 接口: USB Type-A</p> <p>8) 电源支持: 支持 POE 供电、电源适配器供电两种供电方式。</p> <p>4. 高清摄像机管理软件</p> <p>1) 摄像机管理软件采用 B/S 架构, 支持通用浏览器直接访问进行管理。</p> <p>2) 支持网络参数设置与修改, 支持一键恢复默认参数。</p> <p>3) 支持曝光模式设置功能, 包括自动、手动。</p> <p>4) 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</p> <p>5) 支持摄像机图像质量调节功能, 包括亮度、对比度、色调、饱和度。</p> <p>6) 支持摄像机控制功能, 包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。</p> <p>5. 数字无线音频套装</p> <p>(1) 腰包领夹麦克风</p> <p>1. 载波频段: UHF500~980MHz</p> <p>2. 调制方式: FM</p> <p>3. 输出功率: 5mW-10mW</p> <p>4. 频率响应: 40Hz-16kHz</p> <p>5. 灵敏度: -37dB±3dB</p> <p>6. 最大声压级: ≥130dB</p> <p>(2) 手持发射麦克风</p> <p>1. 载波频段 UHF500~980MHz</p> <p>2. 调制方式 FM</p> <p>3. 输出功率 5mW-10mW</p> <p>4. 振荡方式 PLL 相位锁定频率合成</p> <p>5. 综合 S/N 比>97dB</p> <p>6. 综合 T. H. D. ≤1%@1KHz</p> <p>7. 灵敏度-50dB±3dB</p> <p>(3) 手持发射麦克风</p>		
--	--	--	--

	<p>1. 频段：UHF480-960MHz</p> <p>2. 转换头：具有固定螺环的 XLR 插座</p> <p>3. 发射功率：5mW/10mW 可设置切换</p> <p>4. 天线：外接的有线动圈式麦克风或电容式麦克风</p> <p>5. 振荡模式：PLL 电路，频率稳定度$\leq \pm 0.005\%$</p> <p>6. 显示器：具有背光的 LCD，显示工作频道、频率、增益、音量、发射功率、静音、电池存量、静音开关设定、幻象电压，操作锁定及提示讯息等功能</p> <p>7. 输入灵敏度：-40dB、-30dB、-20dB、-10dB、0dB 五段，0dB=音头灵敏度</p> <p>8. 幻象电源电压：提供可切换 0V、12V、及 48V 的电压</p> <p>9. 连续使用时间：>5 小时</p> <p>10. 信噪比 70dB (1kHz at 1Pa)</p> <p>(4) 无线接收机</p> <p>1. 振荡器类型：晶体控制锁相环合成器</p> <p>2. 接收频率范围：500-960MHz</p> <p>3. 频率响应：30Hz 至 16kHz</p> <p>4. 信噪比≥ 96dB</p> <p>5. 模拟输入（麦克风及线路）：3 极迷你插孔</p> <p>6. 耳机输出：$\phi 3.5$mm 立体声迷你插孔</p> <p>6. 无线网卡</p> <p>1) 传输方式：无线</p> <p>2) 接口：USB</p> <p>3) 无线传输速率：不小于 300Mbps</p> <p>4) 高增益双频天线，频率范围：2.4GHz/5GHz</p> <p>5) 支持 QoS 与 WMM 服务，提供稳定的声音与影像传输</p> <p>6) 支持多种操作系统</p> <p>7. 三脚架</p>		
--	---	--	--

		<p>1) 脚管节数: ≥ 4 节</p> <p>2) 最大管径: $\leq 28\text{MM}$</p> <p>3) 最小管径: $\leq 16\text{MM}$</p> <p>4) 折合高度: ≥ 60 CM</p> <p>8. 航空箱</p> <p>1) 外尺寸: L665*W490*H342mm ($\pm 5\text{mm}$)</p> <p>2) 内尺寸: L600*W420*H (260+43) mm ($\pm 5\text{mm}$)</p> <p>3) 颜色: 黑</p>		
16	儿童教育智慧操作台	<p>一、基本参数</p> <p>1. 尺寸: 长约 (2200-2300) *宽约 1200*高约 750mm (桌板距地面) ($\pm 5\text{mm}$); 显示屏显示尺寸: 不小于 50 英寸;</p> <p>2. 学习边柜 2 个: 木制, 约 80cm*25cm*75cm ($\pm 5\text{mm}$)。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>5. 标配 3mHDMI 线一条</p> <p>桌面基材为环保 E0 级实木颗粒板, 桌面厚度 $\geq 25\text{mm}$, 三聚氰胺涂层 (厚度 $\geq 0.8\text{mm}$) 贴面, 优质 PVC (厚度 $\geq 1.5\text{mm}$) 封边, 具有良好的抗耐磨、抗刻划、耐高温、易清洁等优点。智慧桌金属箱体; 采用高强度高纯度符合国家标准的钢板; 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、良好的哑光效果, 其耐候性达到国际铜级标准, 箱体配有 10mm 钢化玻璃面板。</p>	6	组
17	智慧座椅	<p>1、椅背: 背框由 PP+GF 材质注塑而成。</p> <p>2、座垫: 座胶壳+木板+泡绵+网布。</p> <p>3、椅架: 弓形架主体铁架由一根异形管加工而成。</p> <p>4、尺寸 (宽*深*高) 约: 53.5*48.5*85.5CM ($\pm 5\text{mm}$)。</p> <p>5、可溶性重金属含量、挥发性有机化合物 (VOC) 含量、铅/镉/汞/六价铬/苯含量。</p>	48	把

18	儿童教育教学显示终端	<ol style="list-style-type: none"> 1. 显示尺寸：14 英寸 及以上；显示分辨率：≥1920*1080 2. CPU：英特尔 I5 处理器及以上 3. 内存：8GB 及以上 4. 硬盘：固态硬盘 256G 及以上 5. 显卡：MX450 2G 独立显卡 6. 配备耳机，无线鼠标，鼠标垫 	12	台
19	智能笔	<ol style="list-style-type: none"> 1. 采用笔型设计，具有三个遥控按键（上下翻页和功能键），既可用于触摸书写，也可用于远程操控。 2. 采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离最大可达 15 米。 3. 无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔上，整洁美观。 4. 使用单节 7 号电池驱动，并带自动休眠节电设计。 5. 单接收器设计，android、windows 双系统同时响应。只需安装一个接收器，双系统都能响应智能笔的操作指令。 6. 支持白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。 7. 功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能，方便教师操作。 8. 支持自定义按键功能，可选功能包括：一键启动任意通道批注、一键启动/退出 PPT 播放、一键启动 PPT 批注、一键启动任意通道冻结与放大屏幕内容。 	2	个
20	移动式充电机柜	<ol style="list-style-type: none"> 1. 位数：不少于 48 位； 2. 满足笔记本电脑充电； 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： <ol style="list-style-type: none"> （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。 	1	个

		<p>(5) 柜体带有电源控制开关，并带有指示显示等。</p> <p>6. 接口</p> <p>(1) 提供 4 路可管理电源输出接口；</p> <p>(2) 提供≥ 1 路常供电电源输出接口；</p> <p>(3) 提供一路外接开关控制接口；</p> <p>(4) 提供一路电源开关状态 LED 指示灯接口；</p> <p>7. 外置电源插座，便于连接笔记本等电器、办公设备；</p> <p>8. 静音减震万向轮（带刹车功能）。</p>		
21	虚拟设备背景柜	<p>1. 尺寸：（现场实际尺寸定制）不超过长 800cm*宽 40cm*高 200cm</p> <p>2. 材质：木质</p>	1	组
22	多媒体系统集成及综合布线	<p>1. 整体多媒体集成材料包括：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、多媒体延长线等辅材。</p> <p>2. 根据项目工程情况配套集成工程、辅材、安装布线服务。</p>	1	批