

采购内容及要求

- 一、该项目包含货物采购和装修两部分。
- 二、货物采购如下表：（所有电子产品及软件必须是品牌厂商产品，不接受散件组装机）

序号	品牌型号	技术参数详细描述	数量	单位
1	云服务器	对终端进行远程的管理运维；单个桌面 4 核 8g 1.CPU：实配不低于 2 颗 Intel Xeon Gold 5218R 20 核/40 线程 2.1GHz 2. 内存：实配不低于 320GB 3. 硬盘：不少于 2×4TB SATA HDD + 1×960GB PCI-E SSD 4. 网络：2*1000M+2*10000M（包含两个万兆多模 SFP+模块） 5. 电源：服务器专用冗余电源 6. 导轨：便捷滑动免工具安装上架导轨 6. RAID：≥1 块 8 端口独立阵列卡，支持 RAID 0/1/10/5/50/6/60，支持掉电保护； 7. I/O： ≥3 个 PCI-E 扩展插槽，2 个 USB 端口，1 个 VGA 端口； 8. 管理：需支持 IPMI1.5、IPMI2.0、EMP 和 KVM over IP 中文管理； 9. 具备 3C 认证，提供 3C 认证复印件并加盖原厂公章； 10. 提供产品原厂授权函和售后服务承诺函； 11. ★为保证系统兼容性，要求云服务器、应用服务器、云终端、教师机、显示器、鼠键、教育桌面云软件、多媒体网络教室软件为同一品牌。	2	台
2	应用服务器	1.CPU：实配不低于 1 颗 Intel Xeon Gold 5218R 20 核/40 线程 2.1GHz 2. 内存：实配不低于 64GB 3. 硬盘：不少于 3×2TB SATA HDD 4. 网络：2*1000M 5. 电源：服务器专用冗余电源 6. 导轨：便捷滑动免工具安装上架导轨 7. RAID：≥1 块 8 端口独立阵列卡，支持 RAID 0/1/10/5/50/6/60，支持掉电保护；	2	台

		8. I/O: ≥3 个 PCI-E 扩展插槽, 2 个 USB 端口, 1 个 VGA 端口; 9. 管理: 需支持 IPMI1.5、IPMI2.0、EMP 和 KVM over IP 中文管理; 10. 具备 3C 认证, 提供 3C 认证复印件并加盖原厂公章; 11. 提供产品原厂授权函和售后服务承诺函; 12. ★为保证系统兼容性, 要求云服务器、应用服务器、云终端、教师机、显示器、鼠键、教育桌面云软件、多媒体网络教室软件为同一品牌。		
3	云终端	1. 架构: ARM 架构嵌入式云终端; 2. ★CPU: ≥4 核, 1.6GHz 主频; 3. 内存: ≥1GB; 4. 内置 FLASH: ≥8GB SSD; 5. 接口: ≥4 个 USB 端口, 1 组 Aux in/out 端口, 1 个 VGA 口, 1 个 HDMI 口 6. 网络: 1 个 RJ45 端口以太网卡; 7. 供电: 220V/AC 输入, 5V/DC 输出电源适配器, 防浪涌、宽压设计; 8. 可靠性: 整机防腐、防尘、防潮、阻燃、防静电、防浪涌; 9. 环境: 工作温度 0-45℃ (10%-90%非凝霜), 存储温度-10-60℃ (5%-95%非凝霜); 10. 散热: 0dB 无噪音散热片被动散热; 11. ★单个终端可部署多个操作系统, 支持在管理平台上设置终端共享数据盘, 所有操作系统均可见, 可设置终端共享数据盘的空间大小, 并能设定清除策略, 包含不清除/每周清除/每月清除; (提供功能截图并加盖原厂公章) 12. 支持统一设置终端分辨率, 也可以设置自适应显示器最佳分辨率; 13. ★单个终端可同时支持教学桌面和个人桌面两种使用方式, 教学桌面开机无需账号直接进入桌面, 个人桌面开机须输入账号密码进入桌面; 管理平台可控制允许终端进入的桌面类型, 包括仅使用教学桌面, 仅使用个人桌面, 混合登录三种方式; (提供功能截图并加盖原厂公章) 14. ★支持在一个终端上通过一个账号密码, 同时登录多个个人桌面, 桌面可窗口化显示, 可以拖动缩放, 无需桌面切换即可满足用户同时使用不同桌面的场景; (提供功能截图并加盖原厂公章) 15. 认证: 通过国家强制 CCC 认证以及节能认证; 16. 提供产品原厂授权函和售后服务承诺函; 17. ★为保证系统兼容性, 要求云服务器、应用服务器、云终端、教师机、显示器、鼠键、教育桌面云软件、多媒体网络教室软件为同一品牌。	68	台
4	教师机	CPU: I5-7200U 双核 2.5Ghz	1	台

		内存：8G DDR3 硬盘：256GB SSD+2TB 机械硬盘 显示卡：HD Graphics 620 1*HDMI 3840 x 2160 @30Hz 网络：1000Mb USB：6 个 USB 接口 支持上电自启动，支持远程唤醒		
5	显示器	1. 尺寸：21.5 寸显示器 2. 分辨率：1920*1080@60GHz 3. 支持 75*75 或 100*100VESA 标准壁挂（其中 12 台双屏）	84	台
6	键盘鼠标	USB 接口键盘鼠标，耐磨抗菌	84	套
7	教育桌面云软件 (V5.0 或以上版本)	桌面云核心软件，实现远程统一管控，支持 VDI/VOI/IDV 架构 1. ★支持跨校区分散部署，云服务器可部署在不同的校区，单一 IP 地址即可访问和管理所有区域，支持多区域切换管理，支持新增区域，便于构建校级云桌面同一管理平台，满足跨校区云桌面建设；（提供功能界面截图并加盖原厂公章） 2. ★单个平台可交付多种类型桌面，至少包括 VDI 桌面、VOI 桌面、IDV 桌面、漫游桌面、个人桌面，满足教学、实训、科研、办公等场景需求；（提供功能截图并加盖原厂公章） 3. ★支持模板分享链接，管理员可以将编辑模板的链接分享给需要编辑模板的用户，在浏览器中直接输入链接地址即可对模板进行编辑，支持分享日期、分享链接的失效期设置。（提供功能截图并加盖原厂公章） 4. 支持控制节点 HA，配置两台主控时采用主备模式，当主控服务器故障，备控服务器自动完成接管，虚拟桌面零中断，执行 HA 切换前后，所有终端连接服务器的网络配置无需更改；HA 触发的敏感时间可精细化到秒并可配置；（提供功能截图并加盖原厂公章） 5. 支持通过手机 APP（非浏览器）查看各个教室终端在线和离线情况，并且可对服务器及终端实现远程关机；（提供功能截图并加盖原厂公章） 6. ★支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意桌面实现立即还原，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求；（提供功能截图并加盖原厂公章） 7. 支持 windows 系统下的屏幕水印功能，可设置水印显示位置、字体大小、颜色、透明度，可设置显示内容，包括桌面计算机名，终端序号，桌面 IP 地址，MAC 地址，还原方式等信息，进入系统后，桌面右上角可置顶显示设置的信息水印，便于管理员维护时快速查找对应的终端；（提供功能截图并加盖原厂公章） 8. 支持个人桌面镜像分层技术，可直接在管理平台设置分层空间大小，用于存储用户系统盘产生的数据，个人桌面模板统一更新时，可保留个性化教学办公数据；（提供功能截图并加盖原厂公章）	69	点

		9. ★支持融合模板功能，可基于单个融合模板创建对应的 VDI/VOI/IDV 桌面，节省多个模板对空间的占用，实现 VDI/VOI/IDV 模板镜像统一管理；（提供功能截图并加盖原厂公章） 10. ★无需依赖第三方软件或脚本，即可在管理台编辑学期课表，可设置学期开始和结束时间、单双周安排、每节课起始时间，可直接将不同桌面拖拽到课表中，与各个课程时间对应，桌面环境根据课表时间自动启动；（提供功能截图并加盖原厂公章） 11. ★产品底层服务器虚拟化软件需通过中国电子技术标准化研究院的“信息技术虚拟机管理通用要求”，“信息技术 弹性计算应用接口”测评，提供评测证书及测试报告复印件或扫描件并加盖原厂公章； 12. ★软件厂商云解决方案须至少连续两年入选工业和信息化部云计算优秀解决方案/产品，提供证书复印件或扫描件并加盖原厂公章； 13. ★软件厂商需具备国家信息化部门颁发的 ITSS 云计算服务能力标准符合性证书（三级或以上等级），提供证书复印件或扫描件并加盖原厂公章； 14. ★为保证投标产品的稳定性与成熟性，软件厂商须通过 CMMI5 级软件成熟度认证，提供证书复印件或扫描件并加盖原厂公章； 15. ★为保证本次所投产品的售后服务质量，要求桌面云产品具备 CTEAS 售后服务体系完善程度认证达到七星级，提供资质证书复印件或扫描件并加盖原厂公章； 16. ★为保证系统兼容性，要求云服务器、应用服务器、云终端、教师机、显示器、鼠键、教育桌面云软件、多媒体网络教室软件为同一品牌。		
8	多媒体网络教室软件（V9.0 或以上版本）	搭配教师管理机使用，用于实训室教学 1. 支持学生机管理，可隐藏“网上邻居”，禁用“显示”控制面板，隐藏桌面上所有程序项； 2. 支持屏幕广播功能，能够实现两种接收模式，包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面，全屏状态锁定学生鼠标和键盘； 3. 支持影音广播，即使在终端未进入桌面的状态，也能够实现全体学生的影音广播，影音广播下支持视频的切换、暂停，并支持点击进度条任意地方以改变视频播放进度； 4. 教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将该学生演示的画面广播给每一个学生；被广播的学生将全屏/窗口接收演示学生的画面，全屏状态键盘和鼠标被锁定； 5. 支持遥控监看，教师可实时监看学生端的学生桌面，并可远程遥控学生端桌面，支持单屏控制和全体控制； 6. 教师机可以连续监看所选学生机屏幕，每屏可监视多个学生，可设置每屏学生机的数量以及学生机屏幕轮循的时间间隔； 7. 教师可对学生进行电子点名，可以自定义院系、专业、班级等单位类别，可导入导出学生信息，可设置迟到时间，可显示签到人数； 8. ★支持与桌面云软件融合打通，可通过多媒体软件帮助老师从本地系统切换到	1	套

		虚系统，或者从虚系统切换到实系统，实现虚实系统自主切换；（提供加盖原厂公章的功能截图） 9. ★支持与桌面云软件融合打通，通过教学软件实现操作系统一键切换，可关闭云桌面服务器和学生机；（提供第三方检测机构出具的具备 CNAS 标识的产品功能测试报告） 10. ★支持黑屏肃静，教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏，能够自定义提示信息并禁止学生进行操作，支持手动解锁、按时解锁、锁定时长三种模式，时间设定精确到秒级；（提供加盖原厂公章的功能截图） 11. ★支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、考试监控、成绩统计。可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题；可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率。（提供加盖原厂公章的功能截图） 12. ★为保证投标产品的稳定性与成熟性，软件厂商须通过 CMMI5 级软件成熟度认证，提供证书复印件或扫描件并加盖原厂公章； 13. ★为保证系统兼容性，要求云服务器、应用服务器、云终端、教师机、显示器、鼠键、教育桌面云软件、多媒体网络教室软件为同一品牌。		
9	终端上行交换机	二层网管交换机，交换容量 336Gbps，包转发率 144Mpps，48 口 10/100/1000Mbps 自适应电口交换机，固化 4 个 SFP+万兆光口，支持 VLAN, ACL, 端口镜像，端口聚合等功能，支持睿易 APP 和 MACC 云平台统一管理。	2	台
10	服务器专用机柜	42U 机柜，尺寸 600*1000*2000mm	1	台
11	86 英寸智慧黑板	一、智慧黑板硬件性能 1. 智慧黑板整机需采用三块拼接而成，中间一块为液晶显示画面，≥86 英寸，可以进行触摸互动，显示画面隐藏后可作为一个普通黑板，可以在上面进行任意书写，支持水笔、普通粉笔、无尘粉笔等多种书写方式。内置教具盒。 2. 智慧黑板的尺寸：长≥4200mm；高≥1200mm，厚≤100mm；需采用专业的模块化构架、结构无缝一体化设计，利用无缝拼接，实现各板块和多媒体互动无缝融合。 3. 整机屏幕 86 英寸，UHD 超高清显示屏，显示比例 16:9，物理分辨率：3840×2160，可视角度≥178°，屏体亮度≥480cd/m²，对比度≥4500: 1，刷新率 60Hz。【提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告并加盖制造商公章】 4. 为了节省教学时间，提高教学质量，产品需支持一键快速息屏功能，支持三指按压显示区息屏方式和物理按键一键息屏方式，两种息屏方式可相互混用。【提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告并加盖制造商公章】 5. 为保证学生上课观看的显示效果，要求智慧黑板采用电容触控技术，可杜绝灰尘和水汽进入屏幕，减少液晶面板和钢化玻璃间的反光，使屏幕显示更加通透，画质清晰。 6. 采用推拉隐藏式接口设计，在不使用时，可随时遮挡住接口，避免学生随意操作，保持接口安全性和长期使用的可靠性。【提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告并加盖制造商公章】 7. 前置物理按键不小于 7 个，支持复合功能键，分别具备电源、设置、图像比例、护眼、录屏、音量-、音量+。同时支持前置一键还原 OPS 按键。【提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告并加盖制造商公章】 8. 整机的 Windows 及 Android 双系统可以仅通过教室的一根网线同时上网，不需要	1	套

		外加任何其它设备。 9. 智慧黑板具有良好的色彩显示效果，色域覆盖率不低于 NTSC95%；支持 10.7 亿色彩，更接近于自然的观感；屏幕最高灰阶度 256 灰阶；支持 HDR10 高动态对比度，提升画质。色彩度不低于 24 位真彩色。【提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告并加盖制造商公章】 10. 内置 2.0 声道音响，左右各一个不低于 15W 功率的扬声器，整机不低于 30W。 11. 便于教师教学使用并方便收纳教学工具，内置置笔槽设计，即黑板两侧副板底部带有凹槽。【提供实物照片截图加盖厂家公章】 12. 产品具有双系统功能，Windows 和 Android 系统可以随意切换使用。【提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告并加盖制造商公章】 13. 为了适应不同身高老师的操作，产品可实现 Windows 下移/半屏模式，并可以进行正常使用触摸，有效规避整机安装高度较高时显示画面顶部难以操作到的问题，提高教学效率。【提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告并加盖制造商公章】 14. 前置接口 USB3.0≥3，HDMI≥1，TouchUSB≥1；TypeC≥1【提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告和厂家实物照片并加盖制造商公章】 15. 带 Android 系统不低于 8.0 版本，一体机硬件内存不低于 3GB，存储空间不低于 12GB。【提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告和厂家实物照片并加盖制造商公章】 16. 智慧黑板具有物理防蓝光功能，无需通过菜单或按键设置方式进行防蓝光模式与非防蓝光模式的切换：采用灰色玻璃，视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）<0.3，依据 GB/T20145-2006 国家标准，无蓝光危害。整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）符合 IEC62471 标准，LB 限值范围≤0.5。【提供具备 CNAS 检测专用章的检测报告并加盖制造商公章】 17. 智慧黑板提供 CCC 国家强制性认证。 二、 OPS 配置 1. 主机采用插拔式结构，行业标准 80pin 接口，方便检测维护； 2. 处理器：Intel Core i5；内存：≥8GDDR4；硬盘：≥256G-SSD 固态硬盘；内置 WiFi：IEEE802.11n 标准；内置网卡：10M/100M/1000M；≥1 个 HDMI 接口，≥1 个 VGA 接口，≥6 个 USB 接口。 3. 内置 WiFi；内置网卡：10M/100M/1000M。 三、教师教学平台： 1. ★教学资源覆盖小初高全学段主流教材版本，能够按学科、版本、章节自动筛选，提供与当前课程相匹配的所有教案、课件、试题、学案、虚拟实验、可交互式网络画板等教学资源并可通过关键字进行资源的模糊搜索，其中试题支持根据题干进行搜索；（需提供功能界面截图） 2. ★适配 PPT/WPS 的智能备课工具 1) 平台需具备很强的开放性，下载课件资源需为 PPT/PPTX 格式，并可直接在 ppt 中对课件内容进行二次编辑，不能以 ppt 文件的图片形式导出；（需提供功能界面		
--	--	---	--	--

		截图) 2) 应支持本地 PPT/WPS 智能插件和云端资源等多种备课方式。教师可以直接在本地 PPT 课件中通过插件调取试题、微课视频等云端资源,可以自由创建新试题、课堂互动游戏、思维导图、网络画板形成互动课件。为保证多终端调用同一个课件均为最新版本,支持课件云同步,课件编辑完成可一键同步至云端存储,如教师不想保存在云平台可直接以 ppt 保存在本地,不允许系统自动在云平台中更新教师的资源:(需提供功能界面截图和第三方权威测试机构出具的 CNAS 测试报告并加盖厂商公章) 3. ★题库应涵盖各学科主流教材版本的试题,能够根据课本章节、知识点、题型难易程度进行筛选,支持收藏、查看试题答案、查看答案解析、关联知识点,支持对试题进行二次编辑;通过对纸质试题拍照,可将图片上传,将纸质文字变为电子版文字,便于老师优质试题的收集使用,支持在线组卷,可从题库和班级错题集选择试题进行在线组卷:(需提供功能界面截图和第三方权威测试机构出具的 CNAS 测试报告并加盖厂商公章) 4. 云端资源管理功能:支持云端资源管理功能,通过登陆账户即可上传多种格式的教学资源文件,支持课件下载功能,通过扫描二维码方式下载完成。 5. 为方便教师美化课件,应提供数学、语文、英语、物理、化学、生物、地理、历史、政治、科学等学科不少于 70 个 PPT 课件主题模板供教师选用; 6. 应提供思维导图,能够使用组织结构图、天盘图、逻辑结构图、鱼骨图、目录组织图、思维导图等样式,并可设置不少于 10 种背景颜色,思维导图可一键插入 PPT 并可进行二次编辑; 7. 录屏功能:直接打开录屏软件,录 Windows 桌面,录制过程中可对课件中的元素进行拖动、复制、删除等操作,支持在录制过程中进行书写和擦除。 8. ★为方便备课,应提供拼音卡片、古诗词、汉字卡片、中文听写、网络画板、字母卡片、英汉词典、英文听写、化学实验、元素周期表、化学方程式、物理实验等至少十二种学科工具,可一键插入 PPT。同时为方便不同学科教师使用,学科工具应支持教师自主设置在首页显示的功能,且该设置在 PPT 插件和授课端之间可以同步:(需提供功能界面截图) 9. 古诗词应提供小初高课本数百首古诗词,主要展示背景介绍、作者介绍、译文和原文朗读音频等内容,可以根据学段、年级等教材或作者朝代显示古诗词,也可以通过搜索古诗词标题或作者快速查找对应古诗词;提供不少于 5 种古诗词教学背景模板,可根据古诗词、古文意境选择贴合的背景开展教学; 10. ★化学方程式编辑器支持智能搜索,能够通过输入元素名称或元素符号快速进行模糊搜索,自动显示与其相关的所有化学方程式:(需提供功能界面截图) 11. 虚拟实验 可交互式虚拟实验数≥ 455项,需覆盖初高中物理化学,支持将实验插入 PPT 课件,支持在资源库中按学段、版本、分册、章节筛选实验,也可按名称快速检索实验。 1) 物理实验需包含人教版、苏科版、北师大版、沪粤版、沪教版、沪科版、鲁科版、教科版,提供不少于 230 个精品物理实验。要求电与磁实验支持烧坏提示,支持电场线、磁感线等抽象概念可视化,光学实验能够实现动态光路可视化,热学实验能够放大显示展现实验细节; 2) 化学实验提供不少于 200 项精品实验资源,允许教师利用所提供的器材和药品组装化学实验。为精确把握实验药品用量,要求固体药品取用时可设置具体数值,		
--	--	--	--	--

		液体药品可选择倾倒体积；为更好的讲解抽象概念，需提供原子、分子、晶体模型，能够清晰展示原子的电子排布式，分子成键情况和晶体的状态、配位数、原子坐标等参数。 12. 为活跃课堂气氛，需要提供翻翻卡、猜词游戏、比大小、连词成句、连连看、匹配游戏、连线游戏、排序游戏、拼拼乐等至少十四种课堂活动，同时为了方便快速上手，每种课堂活动都提供游戏目的、游戏规则、情景介绍和演示视频等内容，老师只需要进行简单编辑，即可快速制作有趣的交互式课件； 13. ★备课资源存储及灵活分享：为方便教师协同备课，促进校本资源共建共享，所有备课资源均可按照教材章节进行存储，方便教师快速查找；教师的个人资源能够直接进行校本分享，加入备课的 PPT 格式课件、MP4 格式视频均应支持链接分享、二维码分享，实现快速下载或在线播放，同时支持将教案、课件、学案、试题、试卷、网络画板、虚拟实验、微课、板书等教学资源通过定向精准分享功能分享给校内指定教师使用；（需提供功能界面截图） 14. ★应支持白板教学，可以设置硬笔、竹笔、粉笔、荧光笔、激光笔等不少于七种笔型，能够自由调整画笔粗细，提供不少于 10 种画笔颜色，可以任意在色卡中选择画笔颜色，并可调整画笔色调、饱和度、亮度、红绿蓝值，支持添加不少于 16 种自定义颜色；（需提供功能界面截图） 15. 书写操作：应支持单指书写和多指书写。单指书写支持手势操作，单指书写、双指放大/缩小、五指擦除，多指书写支持多人同时书写；书写完成的板书无需教师操作可自动保存到本地，教师可以将板书上传到教师云端，异地同步使用，支持二维码分享板书； 16. 需支持独立的白板工具，在无网环境下无需登录，即可使用白板功能进行教学； 17. ★白板软件应支持工具菜单最小化悬浮于桌面，支持截图、聚光灯、放大镜、计时器、挡板、幕布、录屏等不少于 18 种教学工具和新增白板、切换背景、选择白板页等功能，在白板、PPT 全屏播放、电脑桌面下均可流畅使用。支持对白板页面中的元素进行隐藏、锁定、缩放、旋转、置顶等操作，被隐藏元素可以一键重新显示在白板上；（需提供功能界面截图） 18. ★智能识别（需提供第三方权威测试机构出具的 CNAS 测试报告并加盖厂商公章） 1) 中文转写：智能转写可以支持连续书写并将书写的内容自动转换为楷体汉字，支持查看汉字的笔顺、朗读读音；（需提供功能界面截图） 2) 划词搜索：可以对手写板书内容进行智能搜索，同时展示百度百科、百度汉语、百度网页的搜索结果；（需提供功能界面截图） 3) 图形识别：可以将手画的图形转换成对应的平面几何图形，支持识别不少于 12 种类型，必须包含以下类型：直线、相交线、折线、三角形、凸四边形、凸五边形、凸多边形、不规则非凸多边形、圆、五角星、椭圆，其中正凸多边形支持识别不少于 8 个边的凸多边形，综合识别正确率不低于 95%； 4) 手写函数识别：支持识别 K12 数学学科常用函数，不少于 8 种类型，必须包含以下类型函数及混合符号函数：分式、上下标、根式、积分、求和、函数、极限、对数、三角函数、关系判断（大于等于，小于等于、不等于），编辑距离准确率大于 95%； 19. ★白板教学中，应支持在白板上插入图片、视频、PPT、Word、Excel、PDF 等资源，对 PPT、Word、Excel 文件进行二次编辑，对图片进行批注，播放视频时进行		
--	--	---	--	--

		批注讲解、擦除操作：（需提供功能界面截图） 20. ★截屏应支持对屏幕上任意区域进行截取，应支持截取过程中，在截取页面上进行书写操作，并将截取的页面保存为图片；（需提供功能界面截图） 21. 星球工具支持 9 种场景，11 种视角，可按不同星球视角观察行星运行轨迹变化，行星角度支持 3D 转换视角查看，调整动画速度等； 22. ★英语听说作业自动评测：提供英语听说练习功能，题型应覆盖单词朗读、句子朗读、角色扮演、智能听写，能够自动进行评测和分析，将每个学生成绩汇总形成班级报告。学生完成朗读后能够即时对学生作答的发音准确性、完整情况、是否流畅等进行打分，跟读部分可将学生读的内容中有问题的单词通过不同颜色进行标识，指出学生薄弱点便于学生针对性练习提升英语听说能力；（需提供功能界面截图和第三方权威测试机构出具的 CNAS 测试报告并加盖厂商公章） 23. 学生自主学习：支持学生进行闯关模式下难度递进的自主学习。闯关练习应按学段、科目、版本、册别筛选，答题完成后可以查看题目正确率以及答题解析，满足不同学生的个性化练习需求； 24. ★作业讲评：支持一键调取学生线上作业进行讲评，支持查看班级全体、学生个体客观题和主观题的答题情况，支持展示典型答题，可同时展示不少于 4 个学生的答题对比讲评，对作业进行批阅和批注；（需提供功能界面截图） 25. ★智慧错题本（需提供功能界面截图和第三方权威测试机构出具的 CNAS 测试报告并加盖厂商公章） 1) 需支持至少两种错题收录方式：支持学生线上做错的习题系统自动识别并收录；支持打印版试卷(云端题库组卷)批阅后，通过扫描仪形成扫描件，系统自动识别错题并加入班级错题本； 2) 错题能够自动汇总到班级错题集和学生错题本。老师可按科目、时间、题型进行筛选，设置错误率范围进行筛选和通过正确率高低将错题排序；学生可以针对错题进行巩固练习； 26. 移动授课助手 1) 移动授课助手支持同一局域网内智能搜索设备连接； 2) 支持使用移动授课助手对学生作业、试卷、图片等拍照讲评；支持一次性讲解不少于 4 张图片；支持现场拍照和从图库调取图片；支持对图片进行裁剪、旋转，一键套用对比度模板、灰度模板、黑白图片模板。		
12	吊挂显示器	1. 分辨率:3840*2160, 刷新率:60Hz; 2. 处理器:四核, 运行内存:2GB, 存储内存:8GB; 3. WIFI:双频, 蓝牙:支持, 红外:支持; 4.HDMI:2 个, USB:2 个, 以太网:1 个; 4. 尺寸:65 寸; 6. 冷轧钢电视机吊架 1 个;	2	台

三、装修部分如下表：

项目整体描述:实训室包含学生实训场景装修和隔壁的小会议室装修、实训桌椅、外墙装饰、空调等，全部地面面积约为 150 平米。

序号	项目名称	单位	数量	备注说明
1	地面块料拆除	m ²	40	地砖拆除清理
2	砖砌体拆除清理	m ²	4	在原隔墙上打一个金属门，参考品牌：年年红、步阳或盼盼
3	拆除原门，并安装防盗门	个	2	1 个双开防盗门（2020mm*1500mm），1 个单开防盗门（标准单门），参考品牌：年年红、步阳或盼盼
4	拆除原门，并砌墙	个	1	将原门拆除后，用砖头、水泥混凝土砌墙封住。
5	吊顶天棚	m ²	150	实训室吊边顶、轻钢龙骨、10mm 石膏板、12mm 木工板。品牌：千年舟，恒天源，合源防火级木工板，泰山马牌，贵王，千年舟石膏板
6	实训室铝方通吊顶	m ²	150	轻钢龙骨、40*80*0.8 铝方通，颜色甲方指定。品牌：森睿达，诚恩，博艺铝方通
7	窗帘	m	约 100	滑道，布艺遮光窗帘
8	地面通铺地砖，踢脚线采用嵌入墙体	m ²	150	地砖采用 80*80 或 60*60、150*75 抛釉砖，地脚线高度大约 20 厘米。品牌参照：金达雅、伊思特或豪臣陶瓷。
9	电脑椅	张	57	1.座椅材质:PP 材质\网布、靠背：采用人体工学弧形设计、扶手类型：PP 扶手
10	实训工作台	套	29	以 2 人组为一套核算，定制 28 套；用橡木指接板按要求定制，并漆环保无色清漆，参考品牌嘉宝莉，一套为教师机桌。
11	收纳柜	个	3	大约长 1.8 米，高 2.米，深 0.35 米，用橡木指接板按要求定制，并漆环保无色清漆。具体要求根据现场做微调。
12	顶面、墙面油漆	m ²	320	双飞腻子粉、一底两面，墙面漆一底一面。根据需要部分墙面为彩色漆。参考品牌：嘉宝莉，多乐士，立邦墙面漆
13	强电改造	m ²	150	根据功能分区布线。美联开关插座底盒，开关及灯线 BV2.5 m ² 、普通插座 BV4 m ² 、普通插座 BV6 m ² 、主线及空调线 BV10 m ² 铜芯电线，联塑 PVC 穿线管、联塑线槽板、不锈钢折叠 U 型槽，钛金板折叠 U 型盖板。（含从室外电井将强电接入实训室。）品牌：玉蝶电线，固达电线，天虹电线，讯朗空开箱、名田空开箱、顺朗 15 位强电箱。
14	弱电（网线）改造	m ²	150	非屏蔽 6 类 8 芯无氧铜双绞屏蔽超六类线网络线（不含机箱、电脑、主机、投影设备设施、监控设备设施、施工场地现场以外光纤光缆布线）。参考品牌：安普，海康威视或大华
15	音响设备	套	1	一对挂墙式音箱，一个功放机，一对无线话筒和接收机，含音频线。满足教学需求。
16	开关插座	项	1	开关插座、约 12 个地插、36 个拖线插板。满足实训室教学使用。品牌:TCL 罗格朗、公牛或视贝开关插座。
17	孔灯	套	24	LED 光源。参考品牌：惠普，三雄极光，佛山照明
18	会议桌椅	套	6	定制可以灵活拼接使用的桌子 6 张，具体尺寸现场量，大约 1.4 米*0.8 米*0.8 米，凳子 16 张，木和布艺结合。指接板定制，环保清漆
19	五匹吸顶机(空调)	台	3	嵌入式顶吸机，四面出风，三级能耗，380V 三相四线电源，输入功率 4200W,制冷量 12000W，内机循环风量 2050 立方每小时，内机规格：840*272*840，制冷剂 R410。品牌：格力，海信或海尔
20	室内文化装饰	套	1	广告语、广告牌挂图、企业吊牌、企业岗位牌等，材质要求 5mm

				亚克力夹板
21	背景墙	m ²	30	根据用户的要求，设计制作美观立体的背景墙
22	外墙文化墙装饰	m ²	60	PVC 雕刻字及图案等（含雨棚）
23	走廊顶部油漆翻新	m ²	60	竹木纤维板集成墙板、PVC 线条、PVC 雕刻字(PVC 板厚 20mm) 参考品牌：友缘雅阁，新佳懿，尚宜居。
24	垃圾清理			全部装修完后，产生的垃圾清理干净并拉走。

注：所提供的承诺函、截图、厂商报告等扫描上传至电子投标文件。

项目时间：2022 年 8 月 20 日前装修、安装、调试完毕。

付款方式：中标后，在采购合同中约定。

项目地点：由采购人指定。

一般资格要求：

符合政府采购法第二十二条规定，并提供以下资料：

1. 具有独立承担民事责任的能力：提供法人或其他组织的营业执照（三证合一）等证明文件；
2. 具有良好的商业信誉和健全的财务会计制度；具体要求：供应商是法人的，提供 2020 年或 2021 年经审计的财务报告或基本开户银行出具的资信证明。部分其他组织和自然人，没有经审计的财务报告，可以提供银行出具的资信证明；
3. 具有履行合同所必需的设备和专业技术能力：提供具备履行合同所必需的设备和专业技术能力的承诺函（供应商自行承诺，格式自拟）；
4. 参加本次政府采购活动前三年内，在经营活动中没有违法违规记录：提供参加政府采购活动前 3 年内在经营活动中没有重大违法记录的书面声明（供应商自行声明，格式自拟）；

本项目不接受联合体投标。

本项目所需特殊行业资质或要求：无

其它要求：

1. 供应商提供的所有材料（包括投标文件全部内容）要求内容真实有效。在评审

过程以及中标后实施过程中，如发现供应商提供弄虚作假的资料，将取消供应商的投标资格或中标资格，并没收投标保证金。给采购人造成损失的，供应商应当予以赔偿并承担相应的法律责任。

2. 投标供应商的报价应包括服务范围内的人工、材料、所投入的设备、税金、后期服务及技术支持、不可预见费等所有费用。漏算的费用均认为已包括在总价中，投标供应商不得再要求追加任何费用。

3. 其它未尽事宜，由采购人与中标供应商在签订合同时商定。

4. 采购清单表中未能详细说明或未说明到的部分，请供应商自行结合本项目特点，以满足采购人采购建设需求。

5. 后续服务：①响应时间（后续服务期内）：即时响应，24小时内到达现场（如电话响应无法解决）。

②修复时间（后续服务期内）：48小时内解决。

③技术指导：项目整体验收合格后三年内如因采购人自身系统升级而需要进行数据的移迁，中标人必须免费提供数据（数据内容为本项目内容）的技术指导。

④质保期：三年（所有电子设备和软件三年免费保修和技术维护，终身技术支持）。

⑤质保期内，若设备有损坏（非人为），免费维修或更换，免费提供技术支持软件免费升级。

本项目采用综合评分法进行评审。