

采购需求

3.1 采购项目概况

本项目共一个包，采购甘孜县民族中学设施设备一批。

3.2 采购内容

3.2.1 标的清单

采购包 1:

采购包预算金额（元）：700,000.00

采购包最高限价（元）：700,000.00

序号	标的名称	数量	标的金额 (元)	计量 单位	所属 行业	是 否 涉 及 核 心 产 品	是 否 涉 及 采 购 进 口 产 品	是 否 涉 及 采 购 节 能 产 品	是 否 涉 及 采 购 环 境 标 志 产 品
1	教师管理机	1.00	6,100.00	套	工业	否	否	是	是
2	学生机	60.00	348,000.00	套	工业	是	否	是	是
3	网上阅卷大数据精准教学系统	1.00	170,000.00	套	工业	否	否	否	否
4	教学管理软件	1.00	16,000.00	套	工业	否	否	否	否
5	学生桌	30.00	37,500.00	套	工业	否	否	否	是
6	智慧黑板	1.00	38,000.00	套	工业	否	否	否	否
7	教学软件	1.00	2,000.00	套	工业	否	否	否	否
8	视频展台	1.00	1,200.00	台	工业	否	否	否	否
9	音箱	1.00	1,700.00	套	工业	否	否	否	否
10	麦克风	1.00	200.00	套	工业	否	否	否	否
11	教师讲台	1.00	2,500.00	套	工业	否	否	否	是
12	路由器	1.00	2,000.00	台	工业	否	否	否	否
13	交换机 1	8.00	8,000.00	台	工业	否	否	否	否
14	交换机 2	1.00	5,200.00	台	工业	否	否	否	否
15	机柜	1.00	2,200.00	个	工业	否	否	否	否
16	静电地板	55.00	19,250.00	平方米	工业	否	否	否	否
17	插线板	65.00	2,730.00	个	工业	否	否	否	否
18	辅材	1.00	24,000.00	批	工业	否	否	否	否
19	耳机	61.00	13,420.00	个	工业	否	否	否	否

3.3 技术要求

采购包 1:

标的名称: 教师管理机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>★1、CPU 规格、性能：物理核心数≥6 核；线程数≥12 线程,主频≥3.0GHz；末级缓存容量≥18MB；支持的内存最高速率≥2933MT/s；通道数≥2。</p> <p>★2、内存规格、性能：内存配置容量≥8Gb；内存类型支持 DDR4 2933 及以上内存类型；内存条配置数量槽位≥2，最大可支持双通道 64G 内存；内存条配置内存读写速率≥2933MT/s。</p> <p>★3、主板规格、功能：主板集成模块包括资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块,主办的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现；主板内置 PCIe 插槽数量≥2；SATA3 接口数量≥2；M.2 接口数量≥2；Usb 接口数量≥8；单内存插槽最大可支持容量≥8Gb；内存插槽满配时提供的最高内存总容量≥64Gb。</p> <p>★4、存储设备规格、可靠性要求：固态硬盘数量≥1 个；固态存储容量≥256G；机械硬盘数量≥1 个；机械硬盘总容量≥1TB；机械硬盘转速≥5400rpm；机械硬盘形态为 3.5 英寸；固态存储形态采用插卡或板载等形态（可选用符合 M.2 或 2.5 寸 SATA 或 mSATA 等标准的插卡形态）；存储设备扩展盘位≥2 个 3.5 寸机械硬盘扩展；支持硬盘故障前自检技术(硬盘故障前告警，帮助用户在硬盘损坏前备份数据)；固态盘应符合 SJ/T 11654 相关规定；机械硬盘准备时间应不大于 30s；机械硬盘侧面固定螺丝孔数量为 6 孔；机械硬盘工作状态环境温度应满足 5℃~55℃；机械硬盘其它参数应符合 GB/T 12628 相关规定；固态存储寿命 TBW≥80TB，机械硬盘寿命通电时间≥5 万小时。</p> <p>★5、显卡规格、性能、功能：显卡类型为独立显卡；显存类型为 DDR3/DDR4/GDDR5/GDDR6/LPDDR4 中任意类型；显存位宽≥128bit；显存容量≥2GB；显示分辨率≥1920x1080；显卡显示芯片核心频率≥1000MHz；显存等效频率≥1000MT/s；显卡可支持多屏同时显示数量≥2，应支持 2 块屏幕同时显示，分辨率应不低于 1920×1080；显卡外接显示接口应支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 1 种显示接口，并与显示器接口相匹配。</p> <p>★6、显示设备规格、性能、功能、可靠性要求：显示屏屏占比≥80%；显示屏分辨率≥1920×1080；显示屏尺寸≥23.8 英寸；显示屏屏幕比例为 16:9；显示器外观颜色为黑色；显示屏支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应≤0.0012W/(·cd·sr)(瓦每坎特拉每球面度)；显示屏低频闪≤-35dB；显示屏防眩目的镜面反射率≤10%；显示屏刷新率≥75Hz；显示屏位深≥8 位；显示屏色域≥99% sRGB；显示屏色准△E ≤ 4；显示屏响应时间≤8ms；显示屏亮度≥250 尼特；显示屏亮度一致性≥70%；显示屏对比度≥500: 1；显示屏其它参数应符合 SJ/T 11292 的相关规定；显示器应与显卡外接显示接口匹配；显示器应提供显示器支架，支持屏幕旋转、升降等；显示器参数调节需提供 OSD 选单按钮用于调节色彩、模式等，支持色温、亮度、对比度调节；显示屏屏幕失效点符合 GB/T 9813.2 的要求。</p>

★7、扩展插槽：≥1个无线网卡 M.2 接口。≥1个 SSD 硬盘 M.2 接口。≥1个 PCIe 3 x1。≥1个 PCIe 4 x16。≥1个全高 PCI。网卡：1000M。声卡：支持 5.1 声道。有线网卡最高速率不低于 1000Mbps，支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应。

★8、外设规格、可靠性要求：鼠标数量≥1个，鼠标接口为 USB 接口，鼠标连接方式为有线，鼠标连接线≥1.5 米，抗菌光电黑色鼠标，鼠标 DPI 分辨率为 800~1600，鼠标颜色为黑色，鼠标其它参数应符合 GB/T 26245 的相关规定，鼠标按键寿命≥500 万次；键盘数量≥1个，键盘按键数目为 104 键，键盘连接方式为有线，键盘键程为 2.3mm-4.0mm，键盘接口为 USB 接口，有线键盘连接线≥1.5 米，键盘具备抗菌功能，键盘颜色为黑色，键盘按键压力在 0.54N±0.14N，键盘按键寿命≥1000 万次；键盘鼠标所用线材经±60°弯折不低于 3000 次，功能、外观完好；风扇寿命≥4 万小时。

★9、网络设备规格、性能、功能：有线网卡数量≥1；有线网卡速率最高应不低于 1000Mbps，同时应支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应；网络功能支持网络连接、网络开启/关闭功能，支持访问网络和数据交换功能；支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能。

★10、外部接口规格、功能：USB 接口数量要求机箱前面板应提供不少于 6 个 USB3.2 接口；视频接口数量≥1；音频接口数量≥1；机箱前面板耳麦通用插孔≥1 个；后置 2 个 USB2.0 端口、VGA、HDMI 端口（支持音频和视频同步输出）、1 个 RJ-45，1 个音频输入、1 个支持 3.5mm 孔径 4 段式音频输出、1 个电源接口。

★11、整机基础规格：（1）整机外观：a) 产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；b) 产品表面说明功能的文字、符号、标志，应清晰、端正、牢固；（2）状态指示灯：在产品显著位置提供状态指示功能，如运行状态等；（3）整机结构：a) 机箱应符合 GB/T 4208、GB/T 26246 的相关规定；b) 产品内部结构应符合通用部件的安装需求；c) 所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准；d) 产品零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；e) 所有 I/O 连接器及需插接线缆的部位应预留采购人操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆；f) 可插拔板卡插槽部位应预留安装、拆卸或更换板卡空间；g) 拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位应做防划伤处理，以保证安全；h) 整机内部走线应规整，固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理，需便于理线和插拔操作，走线应不影响系统各主要部件组装和拆卸；i) 如需通过孔走线，过线孔应做防割线处理；j) 各插头位置和插拔方向应合理，应做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作；k) 各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求；l) 各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰；m) 对于整机或零部件外表面为高亮面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留；（4）机箱防护要求：机箱应符合 GB/T 4208 中 IP20 防

护要求；（5）整机噪音：产品工作在空闲状态下，产品的声功率级应不超过 4.5Bel；（6）整机散热：整机散热在环境温度 25℃及处理器满载情况下，产品表面温度应符合如下要求：a) 出风口在机箱后面板情况下，出风口温度不高于 55℃；b) 可触及面温度不高于 45℃；c) 显示器表面温度：显示屏不高于 38℃，显示屏上下灯带位置温度（如涉及）不高于 40℃，出风口温度不高于 45℃；（7）整机能效限定值：产品能效限定值应达到 GB 28380-2012 标准中能效等级 2 级及以上；（8）机身材质：金属；（9）机身颜色：黑色；（10）机身尺寸容量：机箱体积≤30L；

★12、整机可靠性要求：电磁兼容性要求的抗扰度符合 GB/T 9254.2 的规定；环境条件要求的气候环境适应性、振动适应性、冲击适应性、碰撞适应性、运输包装跌落适应性符合 GB/T 9813.1 中规定；MTBF (m1) ≥3 万小时；

★13、存储功能：支持通过 SATA 固态存储/PCIe 固态存储/UFS 固态存储/SATA 硬磁盘等存储部件提供存储功能。

★14、电源规格、功能：电源功率≥350W，EPA 90%高效防雷电源，电源适配器电线组件应符合 GB/T15934 的要求。

★15、操作系统及软件功能：原厂预装正版操作系统，中文信息处理符合 GB 18030 的相关规定，支持操作系统备份及还原功能，支持备份及还原固件的功能，支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级，支持通过网络、闪存盘等方式对固件进行升级，支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息等功能，支持设置启动顺序功能，并按照设置的启动顺序启动，支持设置口令、修改口令、验证口令功能，支持网络引导启动和关闭功能。

★16、兼容要求：支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购人端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件；兼容 3 个及以上厂商的数据库产品；兼容 3 个及以上厂商中间件产品；兼容 3 个及以上厂商云计算及大数据平台。

★17、包装及运输要求：标志、包装、运输和贮存符合 GB/T 9813.1 和商品包装政府采购需求标准的相关规定。

★18、关键部件安全要求：CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。

★19、整机安全性要求：（1）密码算法实现：CPU 芯片应符合 GM/T 0008 的相关规定，或芯片密码模块应符合 GB/T 37092 或 GM/T 0028 的相关规定；（2）信息安全基本要求：a) 产品应符合 GB/T 39276 的 5.2 的规定；b) 生产厂商应建立漏洞跟踪表，保证产品版本涉及到的漏洞（如驱动程序等）可查看；c) 产品不得包含已知的恶意代码或漏洞，不存在未声明的指令、功能、接口；（3）固件安全启动：支持固件安全启动功能，固件启动过程中只有通过启动校验才能正常启动；（4）限用物质的限量要求：符合 GB/T 26572 中规定。

★20、出厂自带 BIOS 版还原卡，支持系统自动还原、同时支持 GPT 分区和 MBR 分区、自动修改 IP 和计算机名、硬盘保护、网络同传、增量拷贝、断点续传、远程唤醒、远程重启、远程锁定、远程关机、千兆网络传输速度最大可以达到 10GB/分钟或以上（百兆网络平均传

	<p>输速度 2.5GB/分钟或以上)、支持多硬盘;支持加密传输。</p> <p>★21、稳定性:为保障机器运行的稳定性,要求 MTBF (平均无故障时间) ≥105 万小时;计算机通过低温、高温、湿热、冲击、颠震、振动测试。</p> <p>★22、为防止虚假应标,所有硬件配置必须原厂原装,可用厂家 400/800 电话或当地维修站(官网维修站网点电话为准)确认,中标后签订合同前需提供原厂售后服务承诺原件。</p> <p>★23、支持有瞬间过流保护功能,支持防静电保护功能。</p> <p>★24、I/O 接口功能:提供基于标准 USB 接口外设连接功能、基于音频输入输出接口的音频扩展功能、基于 PCIe 接口板卡扩展功能、基于 HDMI 或 VGA 或 Type-C 或 DVI 或 DP 等接口外接显示器扩展功能、基于存储接口对产品进行增容功能等。产品 I/O 接口,应具备外接标准 USB 设备、显示器、音频设备等内外部设备能力。</p> <p>★25、支持网络连接、网络开启/关闭功能,支持访问网络和数据交换功能。</p> <p>★26、支持数据传输能力,并提供数据流量和异常日志记录功能。</p> <p>★27、网络设备支持物理拆装,包括无线网卡和蓝牙模块等。</p> <p>注:供应商在投标时须提供关于所提供台式计算机满足采购文件要求的承诺函,无须提供检测报告、认证报告;供应商提供上述承诺函的,即视为所提供台式计算机符合采购文件要求,否则视为不符合采购文件要求。</p>
--	---

标的名称:学生机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>★1、CPU 规格、性能:物理核心数 ≥6 核;线程数 ≥12 线程,主频 ≥3.0GHz;末级缓存容量 ≥18MB;支持的内存最高速率 ≥2933MT/s;通道数 ≥2。</p> <p>★2、内存规格、性能:内存配置容量 ≥8Gb;内存类型支持 DDR4 2933 及以上内存类型;内存条配置数量槽位 ≥2,最大可支持双通道 64G 内存;内存条配置内存读写速率 ≥2933MT/s。</p> <p>★3、主板规格、功能:主板集成模块包括资源扩展模块、计算处理模块、音频扩展模块,主办的互联拓扑可通过处理器或交换电路实现;主板内置 PCIe 插槽数量 ≥2;SATA3 接口数量 ≥2;M.2 接口数量 ≥2;Usb 接口数量 ≥8;单内存插槽最大可支持容量 ≥8Gb;内存插槽满配时提供的最高内存总容量 ≥64Gb。</p> <p>★4、存储设备规格、可靠性要求:固态硬盘数量 ≥1 个;固态存储容量 ≥256G;机械硬盘数量 ≥1 个;机械硬盘总容量 ≥1TB;机械硬盘转速 ≥5400rpm;机械硬盘形态为 3.5 英寸;固态存储形态采用插卡或板载等形态(可选用符合 M.2 或 2.5 寸 SATA 或 mSATA 等标准的插卡形态);存储设备扩展盘位 ≥2 个 3.5 寸机械硬盘扩展;支持硬盘故障前自检技术(硬盘故障前告警,帮助用户在硬盘损坏前备份数据);固态盘应符合 SJ/T 11654 相关规定;机械硬盘准备时间应不大于 30s;机械硬盘侧面固定螺丝孔数量为 6 孔;机械硬盘工作状态环境温度应</p>

满足 5°C~55°C；机械硬盘其它参数应符合 GB/T 12628 相关规定；固态存储寿命 TBW≥80TB，机械硬盘寿命通电时间≥5 万小时。

★5、显卡规格、性能、功能：显卡类型为独立显卡；显存类型为 DDR3/DDR4/GDDR5/GDDR6/LPDDR4 中任意类型；显存位宽≥128bit；显存容量≥2GB；显示分辨率≥1920x1080；显卡显示芯片核心频率≥1000MHz；显存等效频率≥1000MT/s；显卡可支持多屏同时显示数量≥2，应支持 2 块屏幕同时显示，分辨率应不低于 1920×1080；显卡外接显示接口应支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 1 种显示接口，并与显示器接口相匹配。

★6、显示设备规格、性能、功能、可靠性要求：显示屏屏占比≥80%；显示屏分辨率≥1920×1080；显示屏尺寸≥23.8 英寸；显示屏屏幕比例为 16:9；显示器外观颜色为黑色；显示屏支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比应≤0.0012W/(·cd·sr)(瓦每坎特拉每球面度)；显示屏低频闪≤-35dB；显示屏防眩目的镜面反射率≤10%；显示屏刷新率≥75Hz；显示屏位深≥8 位；显示屏色域≥99% sRGB；显示屏色准△E≤4；显示屏响应时间≤8ms；显示屏亮度≥250 尼特；显示屏亮度一致性≥70%；显示屏对比度≥500:1；显示屏其它参数应符合 SJ/T 11292 的相关规定；显示器应与显卡外接显示接口匹配；显示器应提供显示器支架，支持屏幕旋转、升降等；显示器参数调节需提供 OSD 选单按钮用于调节色彩、模式等，支持色温、亮度、对比度调节；显示屏屏幕失效点符合 GB/T 9813.2 的要求。

★7、扩展插槽：≥1 个无线网卡 M.2 接口。≥1 个 SSD 硬盘 M.2 接口。≥1 个 PCIe 3 x1。≥1 个 PCIe 4 x16。≥1 个全高 PCI。网卡：1000M。声卡：支持 5.1 声道。有线网卡最高速率不低于 1000Mbps，支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应。

★8、外设规格、可靠性要求：鼠标数量≥1 个，鼠标接口为 USB 接口，鼠标连接方式为有线，鼠标连接线≥1.5 米，抗菌光电黑色鼠标，鼠标 DPI 分辨率为 800~1600，鼠标颜色为黑色，鼠标其它参数应符合 GB/T 26245 的相关规定，鼠标按键寿命≥500 万次；键盘数量≥1 个，键盘按键数目为 104 键，键盘连接方式为有线，键盘键程为 2.3mm-4.0mm，键盘接口为 USB 接口，有线键盘连接线≥1.5 米，键盘具备抗菌功能，键盘颜色为黑色，键盘按键压力在 0.54N±0.14N，键盘按键寿命≥1000 万次；键盘鼠标所用线材经±60°弯折不低于 3000 次，功能、外观完好；风扇寿命≥4 万小时。

★9、网络设备规格、性能、功能：有线网卡数量≥1；有线网卡速率最高应不低于 1000Mbps，同时应支持 10Mbps、100Mbps、1000Mbps 速率自适应；网络功能支持网络连接、网络开启/关闭功能，支持访问网络和数据交换功能；支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能。

★10、外部接口规格、功能：USB 接口数量要求机箱前面板应提供不少于 6 个 USB3.2 接口；视频接口数量≥1；音频接口数量≥1；机箱前面板耳麦通用插孔≥1 个；后置 2 个 USB2.0 端口、VGA、HDMI 端口（支持音频和视频同步输出）、1 个 RJ-45，1 个音频输入、1 个支持 3.5mm 孔径 4 段式音频输出、1 个电源接口。

★11、整机基础规格：（1）整机外观：a) 产品表面不应有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不应起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤；b) 产品表面说明功能的文字、符号、标志，应清晰、端正、牢固；（2）状态指示灯：在产品显著位置提供状态指示功能，如运行状态等；（3）整机结构：a) 机箱应符合 GB/T 4208、GB/T 26246 的相关规定；b) 产品内部结构应符合通用部件的安装需求；c) 所有输入输出接口应符合相关国家或行业标准；d) 产品零部件应紧固无松动，可插拔部件应可靠连接，开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠，布局应方便使用；e) 所有 I/O 连接器及需插接线缆的部位应预留采购人操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆；f) 可插拔板卡插槽部位应预留安装、拆卸或更换板卡空间；g) 拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位应做防划伤处理，以保证安全；h) 整机内部走线应规整，固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理，需便于理线和插拔操作，走线应不影响系统各主要部件组装和拆卸；i) 如需通过孔走线，过线孔应做防割线处理；j) 各插头位置和插拔方向应合理，应做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作；k) 各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求；l) 各主要部件拆装步骤要少，各自拆装需避免相互干扰；m) 对于整机或零部件外表面为高亮面的，应粘贴保护膜，保护膜需粘贴牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留；（4）机箱防护要求：机箱应符合 GB/T 4208 中 IP20 防护要求；（5）整机噪音：产品工作在空闲状态下，产品的声功率级应不超过 4.5Bel；（6）整机散热：整机散热在环境温度 25℃ 及处理器满载情况下，产品表面温度应符合如下要求：a) 出风口在机箱后面板情况下，出风口温度不高于 55℃；b) 可触及面温度不高于 45℃；c) 显示器表面温度：显示屏不高于 38℃，显示屏上下灯带位置温度（如涉及）不高于 40℃，出风口温度不高于 45℃；（7）整机能效限定值：产品能效限定值应达到 GB 28380-2012 标准中能效等级 2 级及以上；（8）机身材质：金属；（9）机身颜色：黑色；（10）机身尺寸容量：机箱体积 ≤ 30L；

★12、整机可靠性要求：电磁兼容性要求的抗扰度符合 GB/T 9254.2 的规定；环境条件要求的气候环境适应性、振动适应性、冲击适应性、碰撞适应性、运输包装跌落适应性符合 GB/T 9813.1 中规定；MTBF (m1) ≥ 3 万小时；

★13、存储功能：支持通过 SATA 固态存储/PCIe 固态存储/UFS 固态存储/SATA 硬磁盘等存储部件提供存储功能。

★14、电源规格、功能：电源功率 ≥ 180W，EPA 90% 高效防雷电源，电源适配器电线组件应符合 GB/T15934 的要求。

★15、操作系统及软件功能：原厂预装正版操作系统，中文信息处理符合 GB 18030 的相关规定，支持操作系统备份及还原功能，支持备份及还原固件的功能，支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级，支持通过网络、闪存盘等方式对固件进行升级，支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息等功能，支持设置启动顺序功能，并按照设置的启动顺序启动，支持设置

	<p>口令、修改口令、验证口令功能，支持网络引导启动和关闭功能。</p> <p>★16、兼容要求：支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购人端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件；兼容 3 个及以上厂商的数据库产品；兼容 3 个及以上厂商中间件产品；兼容 3 个及以上厂商云计算及大数据平台。</p> <p>★17、包装及运输要求：标志、包装、运输和贮存符合 GB/T 9813.1 和商品包装政府采购需求标准的相关规定。</p> <p>★18、关键部件安全要求：CPU 和操作系统等关键部件应当符合安全可靠测评要求。</p> <p>★19、整机安全性要求：（1）密码算法实现：CPU 芯片应符合 GM/T 0008 的相关规定,或芯片密码模块应符合 GB/T 37092 或 GM/T 0028 的相关规定；（2）信息安全基本要求：a) 产品应符合 GB/T 39276 的 5.2 的规定;b) 生产厂商应建立漏洞跟踪表，保证产品版本涉及到的漏洞(如驱动程序等)可查看;c) 产品不得包含已知的恶意代码或漏洞，不存在未声明的指令、功能、接口；（3）固件安全启动：支持固件安全启动功能，固件启动过程中只有通过启动校验才能正常启动；（4）限用物质的限量要求：符合 GB/T 26572 中规定。</p> <p>★20、出厂自带 BIOS 版还原卡，支持系统自动还原、同时支持 GPT 分区和 MBR 分区、自动修改 IP 和计算机名、硬盘保护、网络同传、增量拷贝、断点续传、远程唤醒、远程重启、远程锁定、远程关机、千兆网络传输速度最大可以达到 10GB/分钟或以上（百兆网络平均传输速度 2.5GB/分钟或以上）、支持多硬盘；支持加密传输。</p> <p>★21、稳定性：为保障机器运行的稳定性，要求 MTBF（平均无故障时间）≥105 万小时；计算机通过低温、高温、湿热、冲击、颠簸、振动测试。</p> <p>★22、为防止虚假应标，所有硬件配置必须原厂原装，可用厂家 400/800 电话或当地维修站（官网维修站网点电话为准）确认，中标后签订合同前需提供原厂售后服务承诺原件。</p> <p>★23、支持有瞬间过流保护功能，支持防静电保护功能。</p> <p>★24、I/O 接口功能：提供基于标准 USB 接口外设连接功能、基于音频输入输出接口的音频扩展功能、基于 PCIe 接口板卡扩展功能、基于 HDMI 或 VGA 或 Type-C 或 DVI 或 DP 等接口外接显示器扩展功能、基于存储接口对产品进行扩容功能等。产品 I/O 接口，应具备外接标准 USB 设备、显示器、音频设备等内外部设备能力。</p> <p>★25、支持网络连接、网络开启/关闭功能，支持访问网络和数据交换功能。</p> <p>★26、支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能。</p> <p>★27、网络设备支持物理拆装，包括无线网卡和蓝牙模块等。</p> <p>注：供应商在投标时须提供关于所提供台式计算机满足采购文件要求的承诺函，无须提供检测报告、认证报告；供应商提供上述承诺函的，即视为所提供台式计算机符合采购文件要求，否则视为不符合采购文件要求。</p>
--	---

标的名称：网上阅卷大数据精准教学系统

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>A、智能阅卷</p> <p>1、基础信息管理</p> <p>学校信息管理：对学校的基础信息进行统一管理，为组织各类考试，开展学业分析提供基础数据支撑。学生信息管理：对学生信息进行录入和管理。支持 Excel 模板批量导入，支持可分学校、分年级导入，支持人工校验和修改。学生信息包括姓名、学号、学籍号、入学年、学部以及家长信息。支持选择学生标签，可添加为复读生、借读生、艺术生、体育生，支持选考科目信息添加；支持选择选考科目文理分科和新高考模式的分科情况，还可以增加新的科目组；支持一个学生存在多个教学班和一个行政班。教师信息管理，对教师信息进行录入和管理；支持 Excel 模板批量导入，支持人工校验和修改；教师信息包括姓名、角色、年级、所教班级、所教学科、联系方式等信息。年级管理，对各学校的年级进行录入和管理；支持每年自动给学生和老师升学年。支持考号根据学校实际情况导入，不做任何固定。</p> <p>2、组织考试</p> <p>创建考试：考试管理员通过创建考试发起考试活动。系统支持至少五种考试组织模式，包括：无需提前申请创建，任何角色均可以创建考试，包括任课教师也可以创建。期考模式：实现以学校为单位组织的期中（终）考，全校统一编制试场和组织阅卷教师；支持区域统一命题统一试卷，但各学校考试时间不同，需学校自行操作设置和扫描阅卷，互不影响，最后数据自动汇总分析。校内考试：支持学校内各种常见的考试，比如：普通、月考、期中、期末、竞赛等，实现年级内编制试场或默认所在班级即为试场的考试阅卷形式；教师模式：即在权限范围内的教师可自行组织考试，系统权限开放给所有老师，老师可自行组织考试，完成整改阅卷流程。先阅后扫：支持作业及周测类的小考测验，老师在纸质答题卡上进行手动给分后，再进行扫描后系统自动统分，生成各类详细分析报告，累计数据。支持导入成绩，设置考生、结构、题块即可导入成绩，无需扫描及阅卷。支持分班阅卷，按班级划分阅卷池：老师只阅自己负责班级的试卷，阅完自己的班级，即可提前导出成绩。支持分班发布成绩。角色分配与管理：考试管理员创建考试之后，可以对创建的考试进行管理员、考试扫描员、各学科负责老师、阅卷教师的权限设置与调整，同一个用户可支持多角色的权限控制。制作答题卡：系统提供答题卡基础模板用于快速便捷的制作答题卡；支持多种类型的答题卡，比如：考号可自定义，红色答题卡，选做题，AB 卷、客观题横竖排放、两栏三栏等；支持通过识别文字来判别 AB 卷；支持常用条形码、考生填涂考号、手写考号、手写姓名、二维码考号的学生信息自动识别；支持框 4 个自动识别区：填图区、条形码、手写考号、手写姓名，每种形式最多只能有一个；支持多种类型：选做题、附加题、AB 卷；同时支持题卡合一和题卡分离的应用模式。支持网页在线制作答题卡。支持多种特殊临时突发异常的考试情况：</p>

多模板：对于多个印刷批次导致有偏差的情况，可以对同一场考试使用多个模板识别，增加识别的准确率；客观题不能自动识别：客观题由于制作时失误，比如：其中一个选项位置偏了，不能识别，其中一个选项大小变大了等等，均可以手动调整快速解决。

3、先扫后阅（网上阅卷）

支持答题卡扫描（扫描员）：创建考试时阅卷方式选择“线上阅卷”考试，可设置考试类型、考试范围、考试模式等情况；创建考试后可为整个考试组设置考试管理员、扫描员，为每个科目设置科目负责人；考生可按照考试组整体导入，也可按照每个科目单独导入；线下考试完成后，由管理员或者扫描员将所有答题卡进行扫描和上传，扫描员可将扫描图像扫描完成即可，扫描中即同时上传至服务器，系统内支持跨网段的试卷数据直接存储。软件可支持：支持识别 OCR/ BarCode（条码）识别模式，支持市面主流品牌扫描仪，支持单面、双面以及单页、多页扫描，混合扫描、左右颠倒扫描可顺利通过，自动纠斜、折角检测、亮度检测、纠偏、去黑边、图像旋转等图像处理功能；可对扫描量、扫描情况进行监控，支持边扫描时，出现异常试卷边处理；创建模板时，系统支持第三方答题卡自动完成模板制作，无需手动框选定位区、考号区、客观题区。支持试卷正反面放反，放倒，多张答题卡顺序放反手动调整；在答卷扫描过程中同步完成考生考号及客观题涂点识别自动判分，无需进行二次操作，支持人工校验，支持批量导入、手动编辑客观题答案，支持单选、多选客观题自动评卷；扫描时支持多种纸张样式，A3、A4、B3、B4 及多种规则常见的答卷尺寸扫描识别；若不是常见答题卡尺寸，还可根据自身纸张大小进行自定义；扫描时亮度和对比度也可自行调整，以满足各种特殊情况下均可扫描出清晰的答题卡图片。对异常试卷的处理，当出现试卷页码漏印、试卷印刷有倾斜、客观题涂点印刷不完整、试卷有小幅褶皱等情况时，扫描识别可正常进行；当试卷的定位点及考号无法正常识别时，可进行手动处理，保证试卷正常绑定上传，以不影响后续阅卷流程；若由于印刷或其他外部因素干扰导致客观题、选做题、AB 卷等无法识别的情况，均可通过人工处理进行纠正。支持对考生答卷的批注、对勾，错，半对、输入文字、标记、浏览、擦除、扩展题块小范围等功能；图像存储：答卷通过扫描设备生成图像文件（文件形式可为：切分图、整图、数据库文件）；图像加密，在阅卷过程中阅卷教师看不到考生信息，增加保密性和公平性。

阅卷管理（考试管理员）：设置试卷结构：设置试卷包含的客观题、主观题的标准分和给分点。主观题能设置每大题的满分和各得分点的分值，以及分配学科阅卷老师，以及产生仲裁的误差分值，客观题支持多选和设置匹配原则；创建试卷结构时，支持其他模板的结构复用到当前考试；使用在线答题卡的情况下，可以通过识别答题卡的二维码实现试卷结构和模板的自动设置，大大减少设置结构和模板的时间，简化流程。设置模板：设置答题卡模板，包括答题卡的选择定位区、考号区、客观题区、其他标记（AB 卷、缺考）等的设置，确保在扫描后可按照模板识别学生试卷每一部分的位置；同

	<p>时支持利用学生试卷做模板，当出现印刷批次不同等影响造成试卷与模板有偏差时，可利用学生试卷做模板，对偏差的试卷进行自动识别。框选主观题：根据阅卷的要求，设置相应题块，从空白答题卡中框选出每个阅卷题块的范围，框选范围为老师阅卷时查看的内容。客观题异常时支持风险评级，可分类进行客观题异常处理，并且异常可分类处理。设置标准答案：分别设置客观题与主观题答案；客观题答案用于系统自动识别评分，主观题答案用于老师阅卷时参考。分配阅卷任务：可将本次阅卷教师从基础平台中导入，同时根据评卷的要求进行设置单评，双评，多评，以及分配方式支持效率优先和定量分配（校内再自由分配）。支持双评、多评设定仲裁分差。支持抽样复评，老师阅卷过程中会读到之前已经读过的试卷，对比两次打分结果，达到检验阅卷质量的目的；阅卷进度：学校管理员或学科负责人可以统一发布阅卷指令，可设置立刻阅卷和设置某个阅卷时间，支持最短阅卷时间设置，以保证足够的阅卷时间，提高阅卷质量；阅卷开始后可及时掌握各阅卷组和所有阅卷教师的进度和动态信息。学校管理员或学科负责人可及时把握动态每一道大题目的阅卷进度和仲裁量。在阅卷过程中，学科负责人可对阅卷教师进行调度，如有些组已经完成任务，可以抽调阅卷教师到其他题块评阅。支持正式阅卷前进行试评，以检查给分点、题块、框题是否设置正确。进入试评阶段后，老师会收到试评短信；在阅卷过程中，可以查看到每个老师的阅卷情况，包括平均分，平均用时，标准分，所阅卷的所有试卷，同时发现疑问时，可以打回重阅。支持各种丰富的标签，比如：打钩，打叉，划线，评语，优秀卷，典型错误卷、疑难卷标记。支持快捷打分方式，比如：填空题，可以便捷的给每题上给分，系统自动记录每题分数；扩展试卷范围，解决学生作答超过可见范围，需要扩大一些范围，便于老师阅卷。系统支持英语填空题、语文古诗文默写题可以由系统智能识别并打分。阅卷监控：支持监控每个学校每位老师阅卷进度；支持监控每个题块的阅卷进度；支持监控每位老师阅卷的质量和查看每位老师阅卷的每份试卷全卷，比如：份数、平均分、标准差；支持查看教师阅卷过程中对每题的评卷和给分。试卷仲裁：学科负责人可以参与任一组试卷的仲裁工作，支持对任意科目、任意题目，按任意比例进行单评、双评或多评设置，并具有一致性检查功能；支持导出所有卷题块对应老师打分情况。支持标记作弊卷，支持作弊分数设置，可设置为0分或者自定义扣除相应的分数。手机阅卷操作便捷，支持一键打分和键盘打分两种模式；支持一套试卷部分在平台上阅卷，部分导入该学科合并一起发布成绩，学校和学生家长获得最终的成绩分析。支持有试卷和学生的小分表，直接扫描学生试卷后，导入小分，无需再次阅卷，即可发布成绩，学校和学生家长获得最终的成绩分析。成绩统计与发布：有统一的成绩导出界面，能设置相应的参数导出相关的成绩报表。所有参考学生单科及总分（包含单科）的成绩册。可进行学校、年级、班级、学科参数设置，导出所有学生的单科成绩，单科与总分合并成绩 excel 表。全校学生单科及总分（包含单科）的成绩。可进行学校、年级、班级、学科参数设置，</p>
--	--

导出全校所有学生的单科成绩，单科与总分合并成绩册 excel 表。
学生成绩条：可进行学校、年级、班级、学科参数设置，导出全校所有学生的单科各得分点得分与总分合并成绩 excel 表，能得出学生的成绩条。学生成绩统计：可进行各学科满分，优秀分，及格分的设置，导出总分的优秀率、及格率、标准率和各学科优秀率、及格率、标准差，并可导出 excel 表。可进行自定义设计各种表格，并导出 excel 表。可按比例划档并进行统计，统计比例即可按高分至低分段，也可按低分至高分。

教师阅卷：可按得分点输入分数；可设置单份阅卷自动提交，也可设置一次领取多份试卷进行阅卷；教师可查阅已评阅的前 N 份的试卷；赋分可以直接输入成绩，也可以通过鼠标选择赋分档赋分。阅卷过程中如果出现图片模糊、错误、歪斜等情况，可以标记为“疑难卷”交由学科负责人来处理。对于答题优秀的试卷，可以标记为“优秀答案”，方便学生查看。可以查看试题的原卷和试题的标准答案；考试试卷支持采用“先阅后扫”和“先扫后阅”两种方式。阅卷任务分配，满足不同的情况。支持老师手机阅卷；支持监控各学校每位老师阅卷进度。

4、先阅后扫

支持创建考试后可为整个考试组设置考试管理员，并导入考生；制作答题卡：客观题答题卡区域与在线阅卷基本相同，先阅后扫答题卡的主观题支持打分框模式和手写分数模式；打分框模式由老师在框内填涂给分，同时支持填空题每空给分；主观题阅卷：教师线下阅卷。打分框模式下，老师在打分时，只要在相应的分数上用小黑块涂黑即可，1 位数分值直接涂黑即可；两位数分值，以给分 25 为例，在十位数【2】和个位数【5】中分别用小黑块填涂即可。手写打分模式下，只需在框内手写分数即可；创建考试：考试列表形成新建的考试组，先阅后扫的考试有一个【先阅后扫】的标签；设置考试详情：设置整个考试组中所有科目的考生，并设置该考试的管理员。考生设置：可按照选择班级来导入学生信息；上传原卷：上传考试原卷；创建模板：先阅后扫为自动创建，扫描相对应的空白试卷将会自动完成模板设置；设置客观题答案：设置后，将用于客观题自动评阅；试卷扫描：扫描完成后，正确的试卷将会自动上传，异常的试卷将会进入到异常处理列表中；非题目类的异常情况处理：非题目类的异常共有【定位点异常】、【考号不匹配】、【考号重复】三种情况，系统提供相应的处理方式；主观题异常处理：包括 5 类异常情况，系统提供相应的处理方式；客观题异常处理：支持对客观题异常情况进行处理；支持主观题未批阅的试卷置为 0 分处理；统分：系统自动识别学生客观题答案和老师手写的分数，计算出每个学生最后的总分；发布成绩：发布最终成绩。

B、成绩分析

1、常用综合报表

支持查看排行榜统计，按参与本次考试的学校和各班、学生的总分和各个单科的考试成绩，并相对应的显示排名信息，在点开学生各科成绩时可呈现该学生本次考试的所有科目的答题卡及各科成绩在

	<p>班级和年级的排名情况。支持查看小分表统计，按参与考试的每个学生试卷每道题的个人得分情况和作答情况进行分析，点开总分可以查看原卷作答和得分情况，点击小题得分可查看学生本小题得分与在本次考试平均分进行分比情况，支持下载不含答案、含答案、可自定义分析的小分表等；支持查看班级对比表统计，可自定义设置得分率档次，最多可设置5档，可选择缺考和0分同学就是否进入统计分析，查看每次考试中各个班级按三率一分的整体表现和对比情况，可查看每个档次上的人数，点开后可查看详细名单；支持查看试题汇总表，可自定义设置学科的难度、区分度、得分率，可查看试题原卷，每次考试各班级、各科目按照小题分析（可查看主观题各小题得分率雷达图）、大题分析、按主（客）观题分析进行查看占比图及具体信息（含平均分、难度、区分度、正确率、零分率、人数等）；支持查看分数段统计，按每次考试各班级、各科目可设置最低分、最高分及分数区间进行分段，查看不同分数段或累积的人数分布及详情；</p> <p>2、校级分析报告</p> <p>支持查看报告基本信息，显示考试的时间、名字，对此报告的内容的导读性简介。分析维度含总分分布、总分分档上线人数分布、临界生群体分析、学科分档上线情况、学科考试表现、重点学生信息。支持查看总分分布图，反映本次考试所有学生的综合学业水平分布状况，可自定义设置分档分数线；总分分档上线学生分布，支持查看本次考试下各班级在学业综合水平上的分层表现，支持划定总分分档分数线，包括分档分数线分值设置和百分比设置两种方式，最多可支持5级分档；临界生群体分析，可设置临界生临近分值，查看各班级的临界生的人数多少。学科分档上线学生分布，可查看各学科一、二、三档上线人数，各班级分档上线学科贡献率，学科分档上线分数自动划线。学科考试基本表现，支持查看各班级的平均水平、各班级的学科平均水平的贡献率、各学科成绩的等级结构比例、各个班级的学科水平等级结构表现、查看学科的平均得分率差异</p> <p>3、学科分析报告</p> <p>支持查看报告基本信息，显示考试的时间、名称、考试学科、对此报告的内容的导读性简介；支持查看考试基本情况，选择要分析的学科可查看本学科试卷总题目数、主客观题占比数及本学科参考总人数、满分、最高分、最低分、平均分、标准差、差异系数、难度、α信度系数、相关系数等数据分析；支持查看学科分数人数分布图，在本学科考试中各分数区间人数有占比率、学科平均分、中位数、众数等数据判断本学科本次考试成绩分布情况；支持学科与总分的相关性曲线，从曲线走势查看学生在本学科的表现与总分水平呈现情况，用图形的方式表示总分分数相同的学生在该学科下整体的平均得分率。支持查看学科分档上线情况，通过科学的算法将总分分档线分解到各学科，得到学科的分档分数线，以分档上线人数分布查看各档位人数及累计上线率、以分档临界生人数分布查看分档分数线上下的临界生人数及临界生学科平均分和学科分档差异等情况、以</p>
--	---

总分上线而本学科未上学科分数线的学生人数表查看在总分上线的学生中，出现单科成绩未达到相应档次的人数分布情况。支持查看各班学科总分布情况，可自定义学科分数段并以学科分数段分布情况分析各班的学科表现、以学科成绩等级结构比例分析本次考试各班级在不同等级上人数分布及比率情况、以学科高低名次分组对比查看各班在各组上人数及明细情况；支持学科试题得分率-区分度坐标图，查看各班级在学科表现较好及表现不足的题，查看所有试题区分度/难度的分布情况；以试题难度分组表现差异情况查看各班级在不同难度组上的得分率情况；支持查看重点学生信息，查看排名前十名学生、按名次或比例统计优秀学生人数分布、按名次或比例统计待提高学生人数分布、学科短板的学生在各班的人数分布 以上所有功能形成的数据均支持 EXCEL 表格下载，所有模块中人数相关地方，都可以点击打开详细学生名单。

4、命题质量分析报告

支持查看报告基本信息，含考试的时间、名称、学科、对此报告的内容的导读性简介。支持查看考试基本情况及学科常用分析指标(参考总人数、满分、最高分、最低分、平均分、标准差、差异系数、难度、 α 信度系数、相关系数)；以学科分数人数分布图查看各分数区间上人数及占比；以学科与总分的相关性曲线查看各分数区间内的平均得分率；命题分析以试题分析指标明细表，查看每个试题原题、满分、最低分、最高分、平均分、难度、标准差、差异系数、区分度、鉴别指数、满分人数、零分人数及占比；以试题难度分布结构表查看本次考试试题难度分布情况；以试题难度-区分度分布图将每一个试题的难度，区分度结合起来分析。试题分析按客观试题和主观试题分析信息，可查看题目图片(点击可查看大图)；支持查看常用分析指标；以难度曲线图查看在学科分数段之间的学生在该题目的整体平均得分率；分组表现水平折线图查看各组得分率情况；以分组分数分布表查看不同分组的学生在该题型不同分数上的人数情况；以选项分组分布图查看各选项在各分组上的占比情况；以选项分组分布表查看各选项在各分组上的人数情况；试题结构与组块分析按客观试题和主观试题分析信息；可查看常用分析指标；以难度曲线图查看学科分数段之间的学生在该学科题型整体的得分率情况；以客观题分组表现水平折线图查看各分组上客观题的得分率情况；以客观题分组分数分布表查看各分组上客观题的得分上的人数情况。

5、班级分析报告

支持查看报告基本信息，含考试的时间、名字及对此报告的内容的导读性简介。支持以柱状图查看各班级各学科平均分排名、支持查看各班级各科目成绩情况(包含最高分、最低分、平均分、考试人数)、支持查看各科目的等级人数占比四分四等进行比较、支持查看各班级和科目，按自定义分数段，查看不同分数段的人数分布及详情、支持查看学科小分得分率对比情况分析。

6、教师教学质量分析报告

支持查看按学科生成教师教学质量分析报告，分析报告显示考试时

间、参考人数、学科以及对此报告内容的导读性简介；按班级平均分分析，针对教师所带班级可选择：按每班分析（即一个教师教多个班级时，每个班级分开进行分析）和班级合并分析（即一个教师教多个班级，多个班级学生合并一起进行分析）查看任课教师所教班级与总体的平均差值；支持按班级高分段分析，可自定义高分人数比例值，查看按每班分析或班级合并分析中任课教师所教班级高分人数、在班级所占的比例及高分比例人数平均分和总体高分比例人数平均分等；支持按学科等级成绩分布分析，可自定义最多五个档位的得分率比值，查看按每班分析或班级合并分析中任课教师所教班级平均分和平均得分率及在每个档位上的人数和占比；支持按各分数段人数和比例分析，可自定义设置分数段值，查看按每班分析或班级合并分析中任课教师所教班级在每个分数段的人数；支持按上档人数和比例分析，按每班分析或班级合并分析中任课教师所教班级在每个档位上线人数及累计比例；所有分析模块中人数相关地方，均可点击打开查看详细学生名单；各分析模块数据均支持表格下载。

7、必备知识、关键能力与学科素养分析报告

支持查看按学科生成教师教学质量分析报告，分析报告显示考试时间、参考人数、学科以及对此报告内容的导读性简介；标定知识点和能力结构，支持平台根据大数据算法自动识别题目知识点或者现手动标定知识点和能力结构。知识结构和知识点整体分析，支持查看每级知识结构分析中分数值分布和得分率分布（可查看三级知识结构（点）分析）；知识点结构（点）指标分析，支持查看每级知识结构中满分、最高分、最低分、平均分、平均得分率、标准差、差异系数、区分度、鉴别指数等指标以及对应的题目；知识点结构（点）平均得分率分析，支持查看总体及各班级在各知识点上的平均分、平均得分率及排名；单个知识结构和知识点分析，可通一级、二级、三级知识知识结构分析类型选择知识点，查看知识结构（点）详解；通过知识结构（点）与总分的相关性曲线，让老师了解学科分数线上的学生在该知识结构/点的平均得分率；通过知识结构（点）考生分组分析，查看知识点相关试题在各分组中不同得分下对应的人数分布及明细；通过知识结构考生分组分析中查看全体及各班级在知识点相关试题下的最高分、最低分、平均分、平均得分率、标准差及差异系数等指标分析；能力结构整体分析，通过能力结构分布情况可查看全体和各班级在各个能力层级分数分值的分布情况以及各个能力结构平均得分率分布情况，通过能力结构分值分布饼状图更加直观清晰的查看能力分布，通过能力结构平均得分率分布图以柱状图呈现各能力结构得分率。单个能力结构分析，通过能力结构详解查看全体和各班级在每个能力结构下通过分析与该能力结构相关的试题，得出该能力结构相关试题的平均分、平均得分率；通过能力结构与总分的相关性曲线，让老师了解学科分数线上的学生在该知识结构/点的平均得分率。

8、自定义分析

支持学校个性化数据的分析，根据学校自己的情况，选择相关的考

试科目、题、以及学校、自由组合进行相关分析。支持线下数据导入后进行分析；支持综合科目折分成单科进行分析，也可以将单科组合进行分析；支持英语听力成绩导入，与原卷面成绩合并分析。

9、单校历史对比分析

支持自定义筛选学校要对比的历史考试次数。考试总概况：支持查看所选择的学校自定义考试整体的数据情况；标准分分析对比，支持查看各班级标准分和平均分趋势图对比及各班超均率数据情况，方便老师查看每次考试下各学科的平均分、超均率及排名情况。三率分析对比，支持查看各班级及各科目优秀率、良好率、及格率的柱状图对比分析。分档上线分析对比，支持查看自定义选择下的考试总分分档历史对比数据和各班级总分分档历史对比数据，查看各档上线率、累计上线率及上线人数。临界生对比分析，支持查看自定义选择下的考试各档临界生分析对比，查看校级或班级各档临界生人数、名单及临界生的各科成绩，同时可查看各分档线历史学生变化情况，持续上升、持续下降及波动学生的人数。学科贡献率分析对比，支持查看自定义选择下的学校每个班级每个学科多次考试的贡献情况；短板学生分析，支持查看各学科每场考试的短板总人数及自定义选择下的几场考试中一直处于短板的学生人数，可查看具体学生名单；命题质量分析对比，支持查看每次考试命题的难易程度和基本指标情况以及难易题目数量情况，可从难度、平均分、区分度、标准差等多个指标进行分析；进退榜分析对比，支持查看各班级在最近多次考试中总分和各学科平均排名的进退情况，支持点击考试进行自定义筛选。

10、班级历史对比分析

支持自定义筛选要对比的班级及历史考试次数。标准分分析对比，支持查看班级内各学科最近多次考试成绩的班级平均分、超均率、校内班级排名等变化情况；支持可查看每位学生最近多次考试各学科标准分和平均分变化趋势图及成绩排名，标明为红色的就说明此次考试水平低于全体考试水平，可以很明显看出每场考试的变化情况。三率分析对比，支持查看班级内最近多次考试的总分及各学科优秀率、良好率、及格率和不及格率详情分析，可查看具体学生名单。分档上线分析对比，支持查看自定义选择下考试的总分分档上线情况和各学科分档上线情况，查看各档上线率、上线人数及累计上线率及各档历史对比数据。临界生对比分析，支持查看自定义选择下的考试各档临界生分析对比，查看班级内各档临界生人数、名单及临界生的各科成绩，同时可查看各分档线历史学生变化情况：持续上升、持续下降及波动学生的人数。学科贡献率分析对比，支持查看每场考试每个学科多次考试的贡献情况，学科贡献率分为正值和负值；正值越大，表示该学科越好，负值的绝对值越大，表示该学科越不好。

11、学业数据分析微信小程序

支持角色：教育局、教研室、教研员、校领导、年级主任、学科组长；支持考试类型：校内、自定义；支持特殊考试：附加题、选做题、AB卷、分数乘以1.25、综合科拆分；总概况：支持单场考试总

	<p>概况查看，包括单场考试总人数、学科平均分、难度、标准差等各项分析指标及说明；排行榜：支持单场考试排行榜查看，查看学生各学科分数及排名详细分析，支持查看原始打题卡情况；平均分对比：支持单场考试平均分查看，查看学校/班级平均分及排名数据分析；查看学生答题卡：支持单个学生答题卡查看，可查看单个学生每题得分痕迹及具体的得分；三率分析：支持单场考试优秀率、良好率、及格率等查看(可在pc端进行设置参数,直接同步小程序);最高分/最低分对比分析：支持单场考试最高(低)分对比的分析；支持按名次分析：比如，前10名，前20名，前30名等人数分析；支持按比例分析：比如，前5%，前10%，前20%等比例人数分析。</p> <p>C、个性化教学提升</p> <p>1、在线题库</p> <p>支持按学段、学科、试题、试卷选择，支持输入内容进行搜索功能；支持按教材选题、知识点选题、试卷选题、智能组卷、细目表组卷；支持收集使用者的组卷记录、下载记录、报错记录、收藏记录；在线题库试题总量≥ 1500万道题，涵盖人教版、北师大版、苏教版、北师大版、沪教版、浙教版等主要教材版本，并根据各教材版本进行试题库编目管理，每道题均有题型、难易程度等标签，并配套试题解析；≥ 30个题库教研组长账号。</p> <p>2、智能组卷</p> <p>从试题库组卷管理基于知识点进行试题库编目管理，题库涵盖理科所有学科，每道题均有题型、难易程度等标签。从试卷库组卷管理，支持按各学习阶段、各科目、各教材版本、考试类型、试卷类型、各省份各地区进行筛选组卷；题目筛选教师选择科目后，可通过知识点编目筛选对应的知识点，并通过题型、难易程度进行进一步筛选。教师可根据筛选结果选择试卷需要的试题。在线预览与编辑教师选好试题后，可直接预览试卷，并可以在线编辑试卷整个内容，包括标题、试题分数、增加删减试题等。智能组卷，针对理科类学科(数学、物理、化学、生物)，可根据试卷自动进行知识点标注，不需要教师手动标注，并且可以根据本班级薄弱知识点从题库中智能选题生成考后巩固试卷；试卷下载提供Word, PDF等多种试卷下载方式，可自动生成答题卡；支持智能组卷模式，按章节组卷、按知识点组卷、按细目表组卷方式支持细目表组卷，可同时查看双向细目表分析情况，含学科分析、题块分析、难度分析、知识点分析，细目表生成组卷后可下载保存试卷、答题卡，并支持查看试卷分析情况，含主客观题分布情况、难度结构分析、题型分布分析、各小题所含知识点及难度分析；支持按我的记录组卷，可查看和筛选自己的历史给卷记录，并进行重新组卷。</p> <p>3、教学提升</p> <p>支持选择考试，可查看试卷共有多少试题，本班有多少小题得分率低于年级，有多少个考点得分率低于年级，针对本场考试的薄弱考点，选题组卷，进行考后提升吧；支持查看考试详情，通过小题情况和考点情况查看班级和年级得分率、对应试题详情可查看班级作答情况和对应知识点；支持全学科知识点识别；支持查看班级考点，</p>
--	---

	<p>在选择教材和章节后，展示这一章节在历次考试中考到的考点，考点的班级掌握程度，班级得分率，考查比例和薄弱考点；巩固考点可以跳转到知识库根据薄弱知识点在线组卷。</p> <p>4、作业中心 智能分析过去答题情况，为每位学生定制专属习题，老师可以给整个班级的学生布置作业，在学生成长中可给单个学生布置作业，老师布置完作业后，学生在手机上完成本次作业并提交。提交作业后，选择题系统自动批改，解答题老师手动批改，作业批改完后，系统自动生成作业报告。支持查看以往布置作业的列表，查看作答情况和进行批改，还可查看作业报告。</p> <p>5、学业平台 可查看每场考试的班级平均分、年级前 n 名人数以及本次考试的薄弱考点数量，默认显示最近考试，可自定义筛选。试卷讲评，支持选择每次考试的所有试卷进行讲评；支持考试每道题展开解析；客观题可查看正解答案、答题详情、对应答案人数及占比（点击可查看对应的人员名单）；主观题可查看优秀答案、答题详情、对应答案人数及占比（点击可查看对应的人员名单及原始答题情况）；支持对答题情况按得分率分为不同等级并进行标注；支持下载小分表，查看每位学生每道题的得分情况；支持下载讲评报告，帮助教师针对性地进行试卷讲评。整体概览，可查看班级与年级的考试人数，平均分/满分，最高分/最低分，优秀率，良好率，及格率，班级进步和退步的前五名学生。平均分对比，可查看本班与全年级各班级平均分对比详情。</p>
--	---

标的名称：教学管理软件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以不同的窗口方式接收广播。</p> <p>2、屏幕广播速度增强：屏幕广播时支持多种画面质量的调节，根据网络的不同选择最好的效果进行教学。</p> <p>3、屏幕笔：教师教学使用的辅助工具，突出显示项目、添加注释，添加批注等等。</p> <p>4、网络影院：采用流媒体技术，实现教师机播放的视频同步广播到学生机，且达到流畅无延时，支持几乎所有常见的媒体音视频格式，Windows Media 文件，VCD 文件，DVD 文件，Real 文件，AVI 文件，MP3 等主流文件格式，支持不低于 720p 的高清视频。</p> <p>5、视频直播：通过 USB 摄像头将教师的画面实时广播到学生机，达到更形象的教学效果，具有引导客户选择视频设备的提示画面，以便客户快速完成摄像头设备的设置。</p> <p>6、语音广播：将教师机麦克风或其他输入设备（如磁带、CD）的声音广播给学生，教学过程中，可以请任何一位已登录的学生发言，其他学生和教师收听该学生发言。</p>

	<p>7、语音对讲：教师可以选择任意一名已登录学生与其进行双向语音交谈，除教师 and 此学生外，其他学生不会受到干扰，可以动态切换对讲对象。</p> <p>8、学生演示：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。</p> <p>9、分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度。</p> <p>10、分组讨论：教师可以创建多个小组进行讨论活动，并可任意选择分组加入讨论活动。同组师生支持多种方式进行交流，包括文字，表情，图片等。</p> <p>11、屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为 ASF 录像文件，可以用 Windows 自带的 Media Player 直接播放。</p> <p>12、学生端屏幕录制、回放：学生端接收教师端广播的时候可以自动录制教师机广播教学的过程，课后可以重复观看学习。</p> <p>13、文件分发：允许教师将教师机不同盘符中的目录或文件一起发送至生机的某目录下。目录不存在自动新建此目录；盘符不存在或路径非法不允许分发；文件已存在选择自动覆盖或保留原始文件。</p> <p>14、作业提交：学生把做好的作业直接提交到教师机，方便教师批改作业要收取的麻烦。通过特殊设置，学生提交作业时必需经过教师审批通过后才可提交，教师可以选择接收和拒绝学生提交的文件。并且教师可以限制学生提交文件的数目和大小。</p> <p>15、网络快照：教师可以在监控学生的时候，对学生画面拍快照，保存学生画面的截图。</p> <p>16、屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕（最多 36 个）。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。</p> <p>17、多频道教学：支持多达 32 个频道的划分，一个教师可对单个班级或多个班级同时上课；多个教师可同时对多个班级进行不同内容的教学。</p> <p>18、随堂小考：教师启动快速的单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。</p> <p>19、签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。</p> <p>20、班级模型：有单独的管理界面，实现对班级模型的统一管理，并能够导入、导出，调用不同网络教室中的班级模型。</p> <p>21、上网限制：设定学生访问网站的黑名单或白名单，对学生可以访问的 Internet 站点进行管理。支持多浏览器限制，如 QQ、IE、谷歌、360、遨游等浏览器。</p> <p>22、程序限制：通过各种策略的应用，可防止学生在教学过程中打游戏，或使用 QQ，MSN 等聊天工具，</p>
--	---

		<p>23、学生端属性查看：教师可以获取学生端计算机的名称、登录名和其它常用信息，并可以列出学生端的应用程序、进程和进程 ID，教师还可以远程终止学生端的进程。</p> <p>24、系统日志：显示和自动保存系统运行过程中的关键事件，包括学生登录登出，资源不足，提交文件等。</p> <p>25、黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作，达到专心听课目的，教师可自定义黑屏的内容与图片。</p> <p>26、远程命令：可以进行远程开机、关机、重启等操作，远程关闭所有学生正在执行的应用程序功能。</p> <p>27、分组管理：教师可以新建，删除，重命名分组，添加和删除分组中的成员，设置小组长。分组信息随班级模型永久保存，下次上课可以直接使用保存的分组。</p> <p>28、图标监看：班级模型中可以显示学生机桌面的缩图。缩图显示大小也可自由设定。</p> <p>29、自动锁屏：独有的断线保护自动锁屏技术，通过网卡的是否激活来锁定屏幕，避免学生拔掉网线违反纪律。</p> <p>30、防杀进程：为安全起见，学生端程序运行后，防止学生通过任务管理器结束学生端程序进程来逃脱教师控制。</p> <p>31、请求帮助：学生端遇到问题可请求帮助，教师端可远程遥控帮助学生解决问题。</p> <p>32、远程消息：教师与学生能够使用远程消息进行交流，并可以允许和阻止学生发送文字消息。</p> <p>33、远程设置：远程设置学生桌面主题、桌面背景、屏幕保护方案、学生的频道号和音量、学生的卸载密码，是否启用进程保护，断线锁屏，热键退出等。</p>
--	--	--

标的名称：学生桌

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、尺寸：长 1200mm×宽 600mm×高 750mm，偏差不超过±5mm。2、基材：E0 级实木颗粒板。</p> <p>3、三胺饰面浸渍胶膜纸贴面。</p> <p>4、同色系封边采用 PVC 同色厚型封边条。</p> <p>5、含五金配件。</p>

标的名称：智慧黑板

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、整机屏幕采用≥86 英寸 UHD 超高清液晶屏，显示比例 16:9，分辨率≥3840*2160，可视角度≥178°，整机外观简洁无任何可见内部功能模块连接线。</p> <p>2、整体外观尺寸：宽≥4200mm，高≥1100mm，厚≤85mm。采用三拼接平面一体化设计，外观简洁无推拉式结构及外露连接线。</p>

	<p>3、整机主副屏过渡平滑并在同一平面，中间无单独边框阻隔，主屏支持普通粉笔直接书写，两侧副屏可支持多种媒介（普通粉笔、液体粉笔、成膜笔等）进行板书书写。</p> <p>4、整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。</p> <p>5、整机采用电容触控技术，支持 Windows、Android 等系统中进行不低于 20 点触控，触摸响应时间$\leq 4\text{ms}$。</p> <p>▲6、整机支持全通道 4K 高清显示，全通道 OSD 菜单及整机内置系统均支持 4K 图像显示。（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人单位公章）</p> <p>▲7、整机屏幕采用直流背光源，保证显示画面无频闪，有效避免视觉疲劳，呵护师生用眼健康。（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人单位公章）</p> <p>8、整机最大屏幕亮度$\geq 300\text{cd/m}^2$，使用时屏幕亮度不大于 400cd/m^2。</p> <p>9、整机采用硬件低蓝光背光技术，在源头减少有害蓝光波段能量，蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$< 50\%$，低蓝光保护显示不偏色、不泛黄。</p> <p>▲10、屏幕结合光感调节，屏幕亮度与环境亮度的匹配曲线更加合理，能有效减轻视疲劳。（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人单位公章）</p> <p>11、整机支持多种智能护眼功能，可通过两侧触控按键及前置物理按键进行护眼模式切换，护眼模式下，整机显示画面更加柔和，有效保护视力。</p> <p>▲12、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。（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人单位公章）</p> <p>13、整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意软件所有显示内容下实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、水彩纸、水纹纸、宣纸；支持透明度调节；支持色温调节。</p> <p>14、整机采用全物理钢化玻璃，钢化玻璃表面硬度$\geq 9\text{H}$，有效保护屏幕显示画面。</p> <p>▲15、整机表面采用全物理防眩光钢化玻璃，钢化玻璃采用低反射防眩光（AGLR）技术，吸光率$\geq 7\%$，有效防止眩光的同时还能吸收部分环境光，进一步降低环境光对显示的干扰，保障在明亮教室中暗场画面的清晰显示。（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人单位公章）</p> <p>16、整机具备至少 6 个前置物理按键，包括三合一电源按键，设置、音量加、音量减、录屏、护眼，其中含 2 个可自定义功能按键。</p> <p>▲17、整机支持在节能状态下通过长按电源键进入还原界面，可点击屏幕选择安卓等系统还原、OPS 还原以及正常启动选项，还原操作时需通过密码验证，有效避免误操作。（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人单位公章）</p> <p>18、整机前置 3 路 USB 输入接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB），</p>
--	---

		<p>前置 USB 接口支持 Android、Windows 等双系统读取外接移动存储设备，接口具备明显的丝印标识。</p> <p>19、前置 Type-C 接口支持 65W 快充，可以给教学平板、教学笔记本、手机等进行快速充电。</p> <p>20、整机内置 ≥ 1300 万非独立的高清摄像头，摄像头与整机采用一体化设计，无任何可见外接线材及模块化拼接痕迹，未占用整机设备端口，对角角度 ≥ 135 度，可用于远程巡课、二维码扫描等功能。</p> <p>21、整机内置 8 阵列麦克风，拾音距离 ≥ 12 米，麦克风采用非独立扩展形式，不占用整机设备端口，可用于对教室环境音频进行采集。</p> <p>22、整机内置不低于 2.2 声道音响系统，整机扩声系统总功率不低于 60W，有效满足课堂视听需求。</p> <p>23、整机内置的蓝牙及 Wi-Fi 模块支持便捷拆除及恢复，确保特殊应用场景下的信息安全。（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人单位公章）</p> <p>24、部署单根网线可实现 Android、Windows 等双系统有线网络连通。</p> <p>25、整机支持通过物理按键、手势及触摸快捷按键等方式快捷调用半屏模式，具备分级降屏（1/3、1/2）功能，用户可以根据使用情况自行选择降 1/3 或者 1/2 屏。</p> <p>26、整机教学桌面支持画报轮播功能，通过主页快捷入口可自定义轮播内容、轮播间隔、播放时间等，助力校园文化建设。（提供国家认可的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标人单位公章）</p> <p>27、主板搭载 CPU：物理核心数 ≥ 6 核、线程数 ≥ 12 线程、主频 ≥ 3.0GHz，内存 8GB DDR4 或以上，256G 或以上 SSD 固态硬盘。</p> <p>28、支持无工具拆卸电脑模块，具备一键还原和系统保护功能。</p>
--	--	--

标的名称：教学软件

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、备课桌面：提供教师专有的个人备课桌面，集成资源统一搜索引擎、个人备课工具、个人资源、校本资源、作业与考试中心、最新动态、学情分析等信息，支持按校提供校本应用中心，教师可自行选择应用后一键添加到桌面内。</p> <p>▲2、备课中心：</p> <p>（1）提供教师个人备课中心，可根据学段、学科、教材版本自动推送相关备课素材与课件，并同步提供对应的同步资源与校本资源；</p> <p>（2）支持对我的备课中的资源进行统一管理，支持一键下载、分享给指定班级（小组/个人）、学科组指定（全部）教师、校本资源或区域平台，同时支持生成微信/QQ 分享二维码进行分享；支持对我的备课中的单个资源进行插入白板、协同备课、重命名、移动到、删除等操作，也可以批量操作移动、分享、删除等功能。</p> <p>3、备课空间：</p> <p>（1）提供教师个人备课网盘，空间不少于 500G，并可按课件（PPT、图片、音频、Word、PDF、课堂活动等）、微课、板书等内容进行归</p>

类，支持多级文件目录结构和统一关键字搜索，方便快捷查询网盘内的各类资源；

(2) 支持对网盘资源进行统一管理：如支持单个资源进行插入白板（图片、Word、PDF、GGB 等类型）、发起协同备课（PPT 和 Word 等类型）、重命名、移动到、删除等操作，支持批量编辑（加入备课、移动到、分享、删除），支持对网盘资源进行一键下载、一键加入备课、一键分享到指定班级、学科组老师、校本资源库、支持生成微信/QQ 分享二维码等功能。

4、资源中心：提供体系化生态级资源中心，并提供同步资源、校本资源、题库资源、可视化资源等资源合集，教师可在设置好教材版本后自动推送相关资源，方便一键加入个人备课中心或下载后自由编辑。

5、备课插件：提供基于原生 PPT 与 WPS 的智能备课插件，非自有格式或嵌套式的备课工具，课件默认输出格式为 PPT 与 WPS 的默认格式，非专有格式，不改变教师传统备课习惯。

6、资源导入：支持备课资源与备课插件的无缝结合，方便将图片、视频、互动微件、3D、题库等一键插入到原生 PPT/WPS 内，并能按学段、学科、资源类型、知识点、关键字等关键信息搜索资源。

7、PPT 导入：支持利用备课插件一键导入资源中心内同步资源与校本资源，实现各类 PPT、音视频与文本类资源一键导入与替换。

8、网络资源：支持一键引入互联网链接资源，搜索链接后可一键将页面插入至 PPT 内，并能够在 ppt 播放状态下进行页面二次跳转。

▲9、课堂活动：提供多类型课堂活动模板，如趣味分类、超级分类、翻翻卡、双人 PK、连线题、猜词游戏、趣味素材、选词填空、选择题、判断题、比较大小、趣味检测、趣味拼词、思维导图（思维导图支持多类型模板，如经典思维、逻辑结构、彩色枝丫、鱼尾逻辑、发散思维、组织结构、目录组织、鱼骨图、天盘图，支持插入链接、图片、音视频、总结，导出为本地文件）等。（提供软件运行功能截图并加盖投标人单位公章）

10、共享中心：支持教师将备课内容（课件、微课、板书、GGB 等交互式资源等）一键分享至校本资源库、其他教师与学生，并即时查看学生预习情况，包括已学习人数与名单、未学习人数与名单、平均学习率、平均看懂率、平均学习次数、平均学习时长、看懂人数、未懂人数、未反馈人数等。

11、协同备课：提供在线协同备课软件，可实现教研组在线多人协同备课，备课记录与修改轨迹实时保存与共享，并可在线查看相关协同记录。

12、数据同步：支持备课资源同步更新，备课完成后将资源或课件一键同步上传至个人云盘（校本空间），保持数据同步，其中网盘存储的 PPT 类资源下载修改后支持自动同步云端。

13、课本授课：

(1) 支持电子化教材授课，将校本统一教材、教辅资料、校本教材、经典阅读等资源按学科、年级、册别、出版社进行归类，供教师根据教学需求筛选使用；经典阅读支持按国别和分类进行自动归类，用

	<p>于拓展阅读教学；</p> <p>(2) 同步资源：配套的教学资源一键下载并与教材知识点关联并内置于教材知识点对应位置，支持拖动至对应教材知识点任意位置；支持按资源名称快捷搜索相关资源，并能实现同步导入与编辑；资源类型包含：PPT、Word、PDF、视频、音频、图片、链接、科学可视化资源等；</p> <p>(3) 授课课本支持单、双页模式预览，可放大至 300%清晰标注，教师根据教学进度快速定位课本目录章节；</p> <p>(4) 书架管理：支持教师自行导入课本，教师可编辑自己书架的课本对课本进行删除，支持通过课本名称检索所需课本；</p> <p>(5) 课本点读：语文、英语、音乐学科课本支持全文和单句点读，并支持自定义调节播放进度条，营造标准语言环境。</p> <p>14、白板授课：提供多学科主题模板（拼音田字格、田字格、米字格、四线格、坐标系、小方格、数学本、练习簿、日字格、五线谱、篮球场、足球场、白板等），并可在白板任意位置进行原笔迹书写、批注、擦除、拖动等；笔迹支持选中移动、中英文识别、修改颜色、置顶、复制与删除；插入图片或截图到白板中，支持切换图片的锁定状态，即拖动板书内容时图片可以和板书同步移动或缩放，也可以图片位置和大小固定，板书内容移动或缩放，以适应不同的教学场景；支持多个图片同时分别处于锁定和解锁状态；支持将文档（PPT、word、Pdf）插入白板授课，插入白板后的文档类资源支持拖动、翻页、缩放，书写笔迹跟随移动，且支持保存，再次打开，笔迹仍然保留；支持将视频插入白板授课；白板内容均支持保存，跨终端调取云板书。</p> <p>15、课件授课：支持一键调取本机、个人网盘与学校网盘内的教学课件，并实现教学课件文档的手势识别（多级放大、滑动翻页等），支持查看课件缩略图进行快速定位，播放过程中可实现自由批注，当页书写笔迹内容与当页课件内容同步跟随。</p> <p>16、讲评授课：支持一键调取学生线上作业与考试报告进行讲评，可查看班级全体、学生个体每题的答题情况，并就典型答题进行展示、分享、多个学生的答题对比讲评。</p> <p>17、移动授课：支持任意 Windows/Android/iOS 移动终端移动投屏授课，远程授权大屏登录个人账号、远程推送并遥控 PPT、调用白板、批注讲解、拍照讲解、实物展台、文本输入、全息投屏等。</p> <p>18、教学书写：支持任意教学环境下（白板讲解、PPT 讲解、视频播放等）进行全屏原笔迹书写，笔迹流畅无延迟并自带笔锋，完美高度还原粉笔书写体验与效果。</p> <p>19、讲解助手：提供画笔、板书图章、板擦（区域擦除、撤销、恢复、清空等，板擦大小可自由调整）、聚焦、放大镜、计时、录制视频、幕布等基础教学工具，其中聚焦功能实现图像增强、文字识别、高亮显示等，支持插入白板进行完整讲演或聚焦多个进行对比讲评；计时功能支持设置倒计时、正计时、时钟，多场景满足老师授课需求，同时可设置全屏显示；幕布功能实现拖动黑色幕布遮盖的部分，可以在板书内容固定不动的情况下调整幕布遮盖的位置；</p>
--	---

		<p>也可以拖动幕布擦除后展露出的板书，在幕布位置固定不动的情况下，调整展露出的板书内容。</p> <p>▲20、基础学科工具：提供多学科的工具，包括通用工具、语文、数学、英语、化学、物理、音乐、体育等学科工具，如扫码传图、诗词卡片、拼音卡片、尺规、平面图形、立体图形、量角器、函数工具、算盘、计数器、数小棒、数学动图、仿真实验、构图助手、GeoGebra、立体截面、英文词典、字母卡片、报听写、物理器材、化学器材、音乐大师、运动等，支持工具匹配学科，可根据教师主教学科推荐相匹配的学科工具；</p> <p>(1) 扫码传图，支持使用微信扫描二维码传输图片至大屏，支持对图片进行批注，支持将图片插入白板，支持上传多张图片对比讲解，上传图片永久保存至个人云盘；</p> <p>(2) 尺规包括直角三角板、等腰直角三角板、直尺和圆规，尺规作图和平面图形支持角度和长度的数字标注，支持自由缩放、调整图形的比例大小，支持设置边框线条和颜色、设置图形填充颜色，支持对图形的任意拖动、复制等功能；</p> <p>(3) 立体图形支持多种展开模式，并可进行自由填充颜色、旋转、删除等操作；</p> <p>(4) 平面图形支持老师进行画线、画图、标注、填充颜色等，为方便老师课堂教学，支持设置连续画线；</p> <p>(5) 化学仪器包括加热、计量、分离、收集、干燥等，物理仪器包括磁学、电学、光学、力学、热学、声学等；</p> <p>(6) 函数工具包括一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等；</p> <p>(7) 报听写支持按需选择单词进行考察，系统自动批改，实时反馈学生提交进度并生成分析报告，快速掌握学生单词掌握情况；</p> <p>(8) 音乐大师，包含琴键对应的音符、音名、唱名、曲谱，支持直接进行课堂演奏，播放曲库，仿真钢琴效果，助力教师讲授乐理知识；</p> <p>(9) 运动，包含微运动与健康操类型，支持播放运动口令视频，丰富室内体育课堂；</p> <p>(10) 英文词典：支持手写英文单词搜索出对应的单词的释义、读音，并且支持生成单词卡插入白板中，方便老师讲解。</p>
--	--	--

标的名称：视频展台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、采用 $\geq 800W$ 像素自动对焦摄像头，可拍摄 A4 画幅。 2、壁挂式安装，防盗防破坏。 3、壁挂箱体采用铝合金外壳，四周无锐角无利边，防止师生碰伤、划伤。 4、采用三折叠开合式托板，展开后托板尺寸 $\geq A4$ 面积。 5、展台自带三级触摸控制 LED 补光灯，可分级控制灯光强弱，在光线不足时进行亮度补充，亮度均匀。

		<p>6、采用 USB 高速接口，单根 USB 线实现供电、高清数据传输需求，环保无辐射，箱内 USB 连线采用隐藏式设计，且 USB 口下出，防止积尘；箱内展台采用模块化前拆式设计，不用拆卸挂箱即可更换展台，方便布线和返修。</p> <p>7、箱体面板上可通过触摸一键启动展台画面，带放大、缩小、旋转、拍照功能，支持在 PPT 全屏播放和展台画面之间进行一键快速切换。</p> <p>8、展台按键均采用电容式触摸控制，无缝防尘，使用寿命长；</p> <p>9、展台带 1 个 5V 2A 电源接口，在超五米远距离传输时可选择辅助供电，确保高清数据和供电传输的稳定性。</p> <p>▲10、视频展台需与交互智能平板稳定兼容。</p> <p>11、软件界面与各功能图标内嵌中文，清晰易用，老师不用查阅帮助就能使用，减少误操作。</p> <p>12、支持对展台实时画面进行放大、缩小、旋转、自适应、冻结画面等操作。</p> <p>13、支持展台画面实时批注，可预设画笔批注的粗细及颜色，且支持对展台画面及批注内容进行同步缩放、移动。</p>
--	--	---

标的名称：音箱

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、音箱 1 套（即 2 个），功放与有源音箱一体化，内置麦克风无线接收模块。</p> <p>2、输出额定功率$\geq 15W$，具备≥ 1路电源开关、≥ 1路 LINE IN、≥ 1路 USB 接口。</p> <p>3、USB 接口可外接 U 盘设备对音箱固件进行升级。</p> <p>4、支持无线麦克风扩音接收，采用 Wi-Fi 射频 2.4GHz 与 5GHz 双频段传输。</p> <p>5、采用红外对码方式，避免连接到其他教室音箱。支持啸叫抑制功能。</p>

标的名称：麦克风

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	<p>1、无线麦克风集音频发射处理器、天线、电池、拾音麦克风于一体，配合一体化有源音箱，实现本地扩声功能。</p> <p>2、采样率$\geq 48KHz$，16bit；扩音增益$\geq 15dB$；声频响 100Hz-16kHz，底噪$\leq 100uVrms$，声信噪比$\geq 60dB$；配合一体化有源音箱，扩音延时$\leq 35ms$。</p> <p>3、支持 Wi-Fi 射频频段传输，2.4GHz 与 5G 双频段工作，信道数量≥ 26个。电续航时间≥ 5小时。</p> <p>4、红外对码方式连接，支持两个无线麦克风同时配对一个一体化有源音箱使用，实现两个麦克风混音输出进行扩音。</p>

标的名称：教师讲台

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、台面：尺寸 1800mm×800mm×760mm，偏差不超过±5mm，台面基材采用 25mmE1 级三聚氰胺双饰面板，不变形前沿封 PVC 装饰带。 2、桌体：采用 16mmE1 级三聚氰胺双饰面板制作，板材防潮符合 GB/T 4897-2015 标准。 3、桌体后部配置电线、网络线隐藏盒，每个桌位嵌入一个穿线孔端。桌面下设电脑主机箱位，带双抽，鼠标键盘，后带双检查门、五金配件。

标的名称：路由器

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、5 口全千兆路由器。带宽：≥1Gbps，防火墙性能：≥1Gbps，加密性能：≥400Mbps，IPSEC VPN 隧道数：≥128 个，NAT 会话数：≥25 万，带机量：≥400，内存：≥1GB，Flash：≥256MB，USB：≥1 个，支持 3/4G Modem 扩展。 2、内置 AC，支持 Ethernet、EthernetII、VLAN，802.3x、802.1p 等，支持 ECMP，支持 UCMP，支持 Ping、Trace、ICMP、DHCP Server 等。

标的名称：交换机 1

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、实配固化千兆电接口数≥8 个，千兆光口≥2 个，可用端口≥10 个，交换容量≥20Gbps，包转发率≥14.8Mpps。 2、为了保证设备在流量突发时不卡顿，要求所投设备至少支持 2M（含 2M）以上的端口缓存。

标的名称：交换机 2

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、固化端口：≥24 个 10/100/1000Mbps 电口，≥4 个 SFP+光口。交换容量≥3Tbps，包转发率≥120Mpps。支持 MAC 地址容量≥16K，三层 SVI 接口≥16 个。 2、为避免网络被异常流量和突发流量波及导致网络瘫痪，要求设备支持 QOS，支持端口流量限速。 3、支持专门针对 CPU 的保护机制，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流量控制和优先级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作。 4、支持标准的 ACL、支持基于 IP/MAC 扩展的 ACL。 5、符合国家低碳环保等政策要求，支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术。 6、支持网管平台管理，通过可上网的 PC 或者手机，即可完成部署，即插即用。

		7、支持可视化整网拓扑、前面板端口通断状态呈现、CPU、内存利用率、设备配置等功能。
--	--	--

标的名称：机柜

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、采用 SPCC 冷轧钢板制作，表层静电喷塑，长 600mm×宽 600mm×高 1600mm，偏差不超过±5mm。

标的名称：静电地板

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、长 600mm×宽 600mm×厚 35mm，偏差不超过±5mm。 2、贴面材料：1cm 防静电瓷砖地板，材质：冷轧钢板，钢板厚度：上钢板≥0.6mm，下钢板≥0.6mm。 3、中心集中荷载（kg）：≥200；系统电阻（Ω）：1*10 ⁶ Ω~1*10 ⁹ Ω；均布荷载（N/m ² ）：≥9720，极限荷载（N）≥5880。 4、阻燃性能：FV—1 级（A 级）。

标的名称：插线板

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、额定电流：≥10A；最大功率≥2500W；≥5 孔×6。

标的名称：辅材

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、含超五类网线及水晶头；电缆线≥2×2.5 平方；安装及调试。

标的名称：耳机

参数性质	序号	技术参数与性能指标
	1	1、头戴式，带麦。

3.4 商务要求

3.4.1 交货时间

采购包 1:

自合同签订之日起 60 日

3.4.2 交货地点

采购包 1:

采购人指定地点

3.4.3 支付方式

采购包 1:

分期付款

3.4.4 支付约定

采购包 1： 付款条件说明： 采购合同签订生效且供应商向采购人开具发票后 ， 达到付款条件起 7 日内， 支付合同总金额的 30.00%。

采购包 1： 付款条件说明： 终验合格且供应商向采购人开具发票后 ， 达到付款条件起 7 日内， 支付合同总金额的 70.00%。

3.4.5 验收标准和方法

采购包 1：

严格按照《财政部关于进一步加强政府采购需求和履约验收管理的指导意见》（财库〔2016〕205 号）的要求， 按招标文件要求、 投标文件及承诺、 签订的合同、 国家及行业相关规范标准进行履约验收。

3.4.6 包装方式及运输

采购包 1：

涉及的商品包装和快递包装， 均应符合《商品包装政府采购需求标准（试行）》《快递包装政府采购需求标准（试行）》的要求， 包装应适应于远距离运输、 防潮、 防震、 防锈和防野蛮装卸， 以确保货物安全无损运抵指定地点。

3.4.7 质量保修范围和保修期

采购包 1：

从终验合格之日起计算， 软硬件质保期限 3 年。 在质保期内， 严格按照国家“三包”政策要求， 供应商应自带配件和安装工具对本次采购的所有产品进行上门安装调试和维护； 在安装、 调试产品或软件的同时， 对相关操作人员进行技术培训， 使其按提供的操作规程使用产品， 并熟悉例行维护的程序。 对于人为损坏或其他不可抗拒的外部环境损坏部分， 质保期结束后五年内， 只收取实际材料费

3.4.8 违约责任与解决争议的方法

采购包 1：

1.违约责任： 1.1 采购人违约责任 1.1.1 采购人逾期支付货款的， 除应及时付足货款外， 应向供应商偿付欠款总额万分之二天的违约金;逾期付款超过 30 天的， 供应商有权终止合同; 1.1.2 采购人偿付的违约金不足以弥补供应商损失的， 还应按供应商经济损失尚未弥补的部分， 支付赔偿金给供应商。 1.2 供应商违约责任 1.2.1 供应商必须遵守采购合同并执行合同中的各项规定， 保证采购合同的正常履行。 1.2.2 如因供应商工作人员在履行职务过程中的疏忽、 失职、 过错等故意或者过失原因给采购人造成损失或侵害， 包括但不限于采购人本身的财产损失、 由此而导致的采购人对任何第三方的法律责任等， 供应商对此均应承担全部的赔偿责任。 1.2.3 供应商交付的货物质量不符合合同规定的， 须在合同规定的交货时间内更换合格的货物给采购人， 否则， 视作供应商不能交付货物而违约， 按本条款下述规定由供应商承担违约责任。 1.2.4 供应商不能交付货物或逾期交付货物而违约的， 除应及时交足货物外， 应向采购人偿付合同总金额的万分之五天的违约金;逾期交货超过 15 天， 采购人有权终止合同， 供应商则应按合同总价的百分之二的款额向采购人偿付违约金， 并须全额退还采购人已经付给供应商的货款及其利息。 1.2.5 供应商货物经采购人送交具有法定资格条件的质量技术监督机构检测后， 如检测结果认定货物质量不符合合同规定标准的， 则视为供应商没有按时交货而违约， 供应商须在 15 天内无条件更换合格的货物， 如逾期不能更换合格的货物， 采购人有权终止本合同， 按本条款上述 1.2.4 项规定由供应商承担违约责任。 1.2.6 供应商保证本合同货物的权利无瑕疵， 包括货物所有权及知识产权等权利无瑕疵。 如任何第三方经法院(或仲裁机构)判决(或裁决)有权对上述货物主张权利或国家机关依法对货物进行没收查封的， 供应商除应向采购人返还已收款项外， 还应另按合同总价的百分之二向采购人支付违约金并赔偿因此给采购人造成的一切损失。 1.2.7 供应商应当遵守采购人的相关项目需求及相关技术要求及实质性条款， 实施完成采购合同应当完全满足相关项目需求及相关技术要求及

实质性条款，若供应商瑕疵履行采购合同，采购人有权向供应商要求赔偿合同总价款 20%的违约金，若造成相关损失的，采购人有权要求供应商承担所有赔偿责任。2. 争议解决的方法：2.1 因货物的质量问题发生争议，由采购人或其指定的第三方机构进行质量鉴定。货物符合标准的鉴定费由采购人承担；货物不符合质量标准的，鉴定费由供应商承担。2.2 合同履行期间，若双方发生争议，可协商或由有关部门调解解决，协商或调解不成的，可向采购人所在地人民法院起诉。

3.5 其他要求

★1) 投标人为本项目提供的所有产品、辅材，应符合现行国家安全、环保标准、行业标准。
★2) 政府采购政策要求：①本项目强制节能产品：本项目若涉及《节能产品政府采购品目清单》中政府强制采购产品的，投标人应提供国家确定的认证机构出具的、处于有效期之内的节能产品认证证书复印件并进行电子签章（若涉及时提供，若未涉及投标人可不提供）；②本项目强制认证产品：投标人须在投标文件中提供承诺函，承诺所投产品若涉及国家强制认证的（CCC）或前置许可、认证的，符合国家强制认证（CCC）或前置许可、认证，在供货时一并提供相关许可、认证材料（投标人提供承诺函，格式自拟）。3) 本项目涉及企业资质、产品认证、人员执业资格等描述与国家最新要求不一致时以最新要求为准。4) 投标人应针对本项目编制实施方案，方案内容包含①供货服务方案；②运输方案；③安装调试方案；④人员组织方案；⑤质量保障措施；⑥安全保障措施；⑦进度保障措施；⑧应急预案。5) 投标人应针对本项目编制售后服务方案，方案内容包含①响应机制及时间；②售后服务机构的设置及人员配置；③备机供应；④现场巡检；⑤培训方案；⑥质保期内及质保期满后的服务计划。★6) 服务要求 ①教师管理机、学生机服务要求 A.配置检查工具：提供自检测试工具； B.服务响应：a)提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务；b)提供同城 4h、异地 12h 技术响应服务，2 个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的供周转设备或更换设备；c)建立全国技术服务体系和服务团体，符合专业服务体系标准要求，提供原厂中文服务；d)服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务； C.服务周期：a) 设备停产后应继续提供质量保障服务（含备品备件），服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于 6 年；b) 产品停止服务时间应提前 1 年告知；c)应明确产品发布日期； D.预装操作系统：预装符合桌面操作系统政府采购需求标准的正版操作系统； E.培训服务：提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容； F.典型问题解决手册：提供典型问题解决说明文档或视频； G.厂家升级软件与扩容服务：提供上门升级部件/软件与扩容的增值服务； H.整机质量服务要求：免费服务周期（含换件和维修）应不小于 3 年； I.合格证书要求：提供产品合格证； J.开箱组装/使用指导要求：提供开箱组装/使用指导； K.驱动下载服务要求：提供驱动光盘或下载方式； L.兼容适配软件下载服务要求：提供兼容适配软件下载渠道（光盘、网站）； M.产品部件保障：保障产品主要部件，提供 6 年的备件服务能力（自购买之日起），或提供可兼容原设备的升级换代产品； N.抗干扰性：当产品部件出现供应风险时，应通知采购人并提供风险应对方案确保产品的服务保障； O.供应能力证明：提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货。②除教师管理机、学生机以外标的服务要求：提供全年 7×24 小时响应服务，要求在 30 分钟响应时间内提供保修、维护等技术服务。在出现系统问题的 30 分钟内给予问题的反馈，如需现场解决，在故障发生的 24 小时内，派技术人员到达现场，一般故障的排除时间不超过 24 个小时，重大故障排除时间不超过 72 小时；无法解决的，应提供备用机。7) 若评审得分、最后报价、技术指标得分和承诺提供的经认证优先采购节能、环境标志产品数量均相同的，中标候选供应商并列的情况下，优先推荐中标单位为少数民族地区的为第一中标候选人（提供相应佐证材料）。注：本章节带▲的为重要参数详见评审标准；带★为实质性要求，须完全满足，不满足做无效投标处理。