

第一章 招标公告

广西汉昌工程咨询有限公司关于 2025 年大新县中小学校教学设备更新采购项目（CZZC2026-G1-240001-HCZX）公开招标公告

项目概况：2025 年大新县中小学校教学设备更新采购项目招标项目的潜在投标人应在广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）获取招标文件，并于 2026 年 1 月 日 09:30（北京时间）前递交投标文件。

一、项目基本情况

项目编号：CZZC2026-G1-240001-HCZX

项目名称：2025 年大新县中小学校教学设备更新采购项目

预算总金额（元）：6500000.00

采购需求：

分标 1

标项名称：多媒体一体机及计算机

数量：1 批

预算金额（元）：2020000.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：计算机 170 套、交互智能平板 39 台、视频展台 39 台、智能笔 39 支、光能黑板 39 套，具体详见招标文件。

最高限价（如有）：2020000.00

合同履约期限：自签订合同之日起 30 日（日历日）内安装调试完毕并交付使用。

本标项（否）接受联合体投标

分标 2

标项名称：多媒体一体机及计算机教室配套教学设备

数量：1 批

预算金额（元）：1548000.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：一、计算机教室：学生机 150 台、教师机 3 台、电子教室管理软 3 套、教师讲台 3 套、双人学生桌椅 75 套、路由器 3 台、24 口千兆交换机 9 台、网络机柜 3 台、空调 6 台、系统集成 3 项；二、多媒体一体机：交互智能平板 25 台、视频展台 25 台、智能笔 25 支、光能黑板 25 套，具体详见招标文件。

最高限价（如有）：1548000.00

合同履约期限：自签订合同之日起 30 日（日历日）内安装调试完毕并交付使用。

本标项（否）接受联合体投标

分标 3

标项名称：计算机教室、监控及录播教室配套教学设备

数量：1 批

预算金额（元）：1580500.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：一、计算机教室：学生机 100 台、教师机 12 台、云教室服务器管理平台 2 套、教师教学桌椅 2 套、学生桌椅 50 套、网络交换机 6 台、路由设备 2 台、立式空调 4 台、系统集成 2 套；二、多媒体一体机：交互智能平板 15 台、视频展台 15 台、智能笔 15 支、光能黑板 15 套；三、录播教室：互动录播主机 1 台、主机导播系统 1 套、主机互动系统 1 套、主机视频处理系统 1 套、高清云台摄像机 3 台、4K 学生全景摄像机 1 台、阵列麦克风 3 套、无线麦克风 1 套、控制面板 1 台、专业功放 1 台、音箱 1 对、互动电视 1 台、资源管理平台（校级）1 套、附件及线材 1 批、86 寸一体机 1 台、光能黑板 1 块、壁挂视频展台 1 台、有源音箱 1 对、观摩电视机 2 台、显示器 1 台、专业导播台 1 台、放装 AP1 个、吊顶（含观摩室）90 平方米、墙面吸音板（含观摩室）170 平方米、教室及观摩室窗帘 18 米、观摩间隔墙 19 平方米、观摩单透窗 10 平方米、观摩窗包边 9 平方米、录播灯光 24 个、电气工程 90 平方米、地面吸音地垫 90 平方米、设备安装或辅材布线及安装 1 项、隔音门（改造）2 樘、教室柜式空调 2 台、观摩室挂式空调 1 台、录播室桌椅 56 套、观摩室桌椅 10 张；四、监控设备：硬盘录像机 1 台、硬盘录像机 1 台、高清摄像机 27 个、硬盘 10 个、监室器 4 台、机柜 2 个、8 口交换机 3 台、5 口交换机 8 台、防水箱 27 个、光纤 1000 米、光收发器 3 对、摄像机机架 27 个、室外电源 27 个、网络一体线 2600 米、系统集成 1 批；五、门禁刷脸系统及办公设备：桥式斜角摆闸 1 组、人脸+IC 一体机（8 寸全功能）2 台、安装及辅材 1 项、激光打印机 11 台、A3 复印机 1 台，具体详见招标文件。

最高限价（如有）：1580500.00

合同履约期限：自签订合同之日起 30 日（日历日）内安装调试完毕并交付使用。

本标项（否）接受联合体投标

分标 4

标项名称：学生课桌椅及床架

数量：1 批

预算金额（元）：1351500.00

简要规格描述或项目基本概况介绍、用途：双柱单层升降课桌椅 2100 套、上下铺钢架床 900 付，具体详见招标文件。

最高限价（如有）：1351500.00

合同履约期限：自签订合同之日起 30 日（日历日）内安装调试完毕并交付使用。

本标项（否）接受联合体投标

二、申请人的资格要求

1. 满足《中华人民共和国政府采购法》第二十二条规定。

2. 落实政府采购政策需满足的资格要求：

分标 1 第 5 项货物为专门面向小微企业采购的项目（分标 1 第 5 项所提供的货物由小微企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小企业商号或者注册商标），监狱企业、残疾人福利单位视同小型、微型企业；小微企业须符合本项目采购标的所属行业对应的小微企业划分标准。

分标 2 第 1、4、5、10、14 项货物或服务为专门面向小微企业采购的项目（分标 2 第 1、4、5、10、14 项所提供的货物或服务由小微企业制造或承接，即货物由小微企业生产且使用该小企业商号或者注册商标，服务由小微企业承接，即提供服务的人员为小微企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员），监狱企业、残疾人福利单位视同小型、微型企业；小微企业须符合本项目采购标的所属行业对应的小微企业划分标准。

分标 3 除第 6、8、39、40、43、44、45、46、47、49、59、60 项以外的所有货物、工程或服务为专门面向中小微企业采购的项目（其中第 4、5、9、13、27、29、35、36、37、38、41、42、48、51、53、54、55、56、57、58 项货物、工程或服务为专门面向小微企业采购的项目）（分标 3 除第 6、8、39、40、43、44、45、46、47、49、59、60 项以外的所有所提供货物、工程或服务由中小微企业制造或承接，即货物由中小微企业生产且使用该中小微企业商号或者注册商标，工程或服务由中小微企业承接，即提供工程或服务的人员为中小微企业依照《中华人民共和国劳动合同法》订立劳动合同的从业人员），监狱企业、残疾人福利单位视同小型、微型企业；中小微企业须符合本项目采购标的所属行业对应的中小微企业划分标准。

分标 4 所有货物为专门面向小微企业采购的项目（分标 4 所提供的所有货物由小微企业制造，即货物由小微企业生产且使用该小微企业商号或者注册商标），监狱企业、残疾人福利单位视同小型、微型企业；小微企业须符合本项目采购标的所属行业对应的小微企业划分标准。

3. 本项目的特定资格要求：

（1）单位负责人为同一人或者存在直接控股、管理关系的不同供应商，不得参加本项目同一合同项下的政府采购活动。为本项目提供整体设计、规范编制或者项目管理、监理、检测等服务的供应商，不得再参加本项目的采购活动；

（2）未被列入失信被执行人、重大税收违法失信主体、政府采购严重违法失信行为记录名单；

（3）本项目不允许分公司参与投标；

（4）本项目不允许分包。

三、获取招标文件

时间：2026 年 1 月 日起至 2026 年 1 月 日，每天上午 00：00 至 12：00，12：00 至 23：59（北京时间，法定节假日除外）。

地点（网址）：广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）

方式：供应商登录广西政府采购云平台在线申请获取采购文件（进入“项目采购”应用，在获取采购文件菜单中选择项目，申请获取采购文件）

售价（元）：0

四、提交投标文件截止时间、开标时间和地点

提交投标文件截止时间：2026 年 1 月 2 日 9：30（北京时间）

投标地点（网址）：本项目为全流程电子化项目，没有现场递交投标文件及现场开标环节，通过广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>）实行在线电子投标，供应商应先安装广西政府采购云平台新版客户端（请自行前往广西政府采购网-办事服务-下载专区进行下载），并按

照本项目招标文件和广西政府采购云平台的要求使用 CA 认证编制、加密投标文件后在投标截止时间前上传至广西政府采购云平台，供应商在广西政府采购云平台提交电子版投标文件时，请填写参加远程开标活动经办人联系方式。

开标时间：2026 年 1 月 2 日 9：30（北京时间）

开标地点：本项目将在广西政府采购云平台电子开标大厅解密、开标。本项目采用远程异地评标，评标主场设在崇左市公共资源交易中心（崇左市城南新区石景林路东段政务服务中心综合楼五楼），评标副会场设在南宁市公共资源交易中心（广西南宁市良庆区玉洞大道 33 号南宁市市民中心 11 楼）。

五、公告期限

自本公告发布之日起 5 个工作日。

六、其他补充事宜

1、投标保证金（人民币）：本项目不收取投标保证金。

2. 公告发布媒体：中国政府采购网、广西壮族自治区政府采购网、全国公共资源交易平台（广西·崇左）。

3. 本项目需要落实的政府采购政策：

- （1）政府采购促进中小企业发展。
- （2）政府采购支持采用本国产品的政策。
- （3）强制采购节能产品；优先采购节能产品、环境标志产品。
- （4）政府采购促进残疾人就业政策。
- （5）政府采购支持监狱企业发展。
- （6）扶持不发达地区和少数民族地区政策。

4. 政府采购监督管理部门：大新县财政局政府采购监督管理股，电话：0771-3626646。

5. 注意事项：

（1）未进行网上注册并办理数字证书（CA 认证）的供应商将无法参与本项目政府采购活动，潜在供应商应当在投标截止时间前，完成广西政府采购云平台上的 CA 数字证书办理及投标文件的提交。完成 CA 数字证书办理预计 7 日左右，建议各供应商抓紧时间办理。

（2）为确保网上操作合法、有效和安全，请供应商确保在电子投标过程中能够对相关数据电文进行加密和使用电子签章，妥善保管 CA 数字证书并使用有效的 CA 数字证书参与整个招标活动。

（3）若对项目采购电子交易系统操作有疑问，可登录广西政府采购云平台（<https://www.gcy.zfcg.gxzf.gov.cn/>），点击右侧咨询小采或帮助文档或拨打客服热线 95763。

七、对本次招标提出询问，请按以下方式联系

1. 采购人信息

名称：大新县教育局

地址：广西崇左市大新县养利路 141 号

项目联系人：谢老师

项目联系方式：0771-3627826

2. 采购代理机构信息

名称：广西汉昌工程咨询有限公司

地址：广西南宁市青秀区仙葫大道西 16 号鼎丰国际美食广场 A 栋 11 楼 HC 区域

项目联系人：黄健

项目联系方式：0771-5718293 转 6027

第二章 采购需求

说明：

1. 为落实政府采购政策需满足的要求（根据项目实际情况填写内容）

（1）本招标文件所称中小企业必须符合《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46号）的规定。

（2）根据《财政部 发展改革委 生态环境部市场监管总局关于调整优化节能产品、环境标志产品政府采购执行机制的通知》（财库〔2019〕9号）和《关于印发节能产品政府采购品目清单的通知》（财库〔2019〕19号）的规定，采购需求中的产品属于节能产品政府采购品目清单内标注“★”的（详见本章后附的节能产品政府采购品目清单），投标人的投标货物必须使用政府强制采购的节能产品，投标人必须在投标文件中提供所投标产品的节能产品认证证书复印件（加盖投标人公章），**否则投标文件作无效处理**。如本项目包含的货物属于品目清单内非标注“★”的产品时，应优先采购，具体详见“第四章 评标方法及评标标准”。

（3）根据《关于信息安全产品实施政府采购的通知》（财库〔2010〕48号）的规定，本项目采购范围包含信息安全产品的（信息安全产品包括：防火墙、网络安全隔离卡与线路选择器、安全隔离与信息交换产品、安全路由器、智能卡 COS、数据备份与恢复产品、安全操作系统、安全数据库系统、反垃圾邮件产品、入侵检测系统（IDS）、网络脆弱扫描产品、安全审计产品、网站恢复产品），投标人必须在投标文件中提供中国信息安全认证中心授予的有效的信息安全产品认证证书（加盖投标人公章），**否则投标文件作无效处理**。

（4）采购需求中出现的品牌、型号或者生产厂家仅起参考作用，不属于指定品牌、型号或者生产厂家的情形。投标人可参照或者选用其他相当的品牌、型号或者生产厂家替代，但选用的投标产品参数性能必须满足实质性要求。

2. “实质性要求”是指招标文件中已经指明不满足则投标无效的条款，或者不能负偏离的条款，或者采购需求中带“▲”的条款。

3. “重要参数”是指采购需求中带“◆”的条款，作为评审的依据。

▲4. 标●产品为各分标核心产品，其中分标 1 第 2 项产品（交互智能平板）、分标 2 第 11 项产品（交互智能平板）、分标 3 第 10 项产品（交互智能平板）、分标 4 第 2 项产品（上下铺钢架床）为核心产品（核心产品品牌相同的，视为提供同品牌产品）。提供相同品牌产品且通过资格审查、符合性审查的不同投标人参加同一合同项下投标的，按一家投标人计算，评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格；评审得分相同的，由采购人委托评标委员会按照“评标办法及评分标准”中规定的中标候选人推荐原则确定一个投标人获得中标人推荐资格，其他同品牌投标人不作为中标候选人。

5. 投标人应根据自身实际情况如实响应招标文件，不得仅将招标文件中“技术参数要求”或“商务要求”内容简单复制粘贴作为投标响应，**否则将按无效响应处理**。对于重要技术条款或技术参数应当在投标文件中提供技术支持资料（如有），技术支持资料以投标文件中规定的形式为准，**否则将视**

为无效技术支持资料。

6. 如投标人投标产品存在侵犯他人的知识产权或者专利成果行为的，应承担相应法律责任。

分标 1（多媒体一体机及计算机）

序号	标的名称	数量及单位	所属行业	技术参数要求	分项最高限价合计 (元)
技术要求					
1	计算机	170 套	工业	一、参数要求： ▲1、处理器：≥海光 C86 3350 处理器，CPU 物理核心数≥8 核，主频≥3.0GHz，末级缓存缓存容量≥16MB。 ▲2、内存：配置≥16GB DDR4 内存，内存读写速率≥3200MT/s，不少于 4 根内存插槽，内存插槽满配时提供的最高内存容量≥64GB。 3、硬盘：≥512GB M.2 接口 SSD 固态硬盘，最大可扩展至 1T SSD+2T 机械硬盘，支持硬盘减震功能。 4、显卡：配置独立显卡，显存容量≥2GB，至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 2 种显示接口，并与显示器接口相匹配。 ▲5、主板接口：配置≥2 个 PCIe4.0 x16，≥1 个 PCIe3.0 x8，≥1 个 PCIe3.0 x1；配置 USB 总数≥11 个，其中前置不少于 2 个 USB3.2 接口，后置不少于 7 个 USB3.2 接口；≥1 个 M.2 接口，≥4 个 SATA3.0 接口；主板集成 10/100M/1000M 自适应以太网卡，原厂可配置同品牌网络防雷器，有网络端口防雷功能。 6、显示器：与主机同品牌显示屏尺寸≥23.8 英寸，屏幕类型采用 IPS，显示屏防蓝光支持防蓝光模式，显示屏刷新率≥100Hz，显示屏色域≥99% sRGB，显示屏响应时间≤5ms，显示屏亮度≥300 尼特，显示屏亮度一致性≥70%，显示屏对比度≥1000：1，显示器分辨率≥1920×1080，显示接口：VGA、HDMI。 7、键鼠：同品牌 USB 光电鼠标、键盘，键盘防水且自带导水孔。 ▲8、机箱：具备顶置提手，方便搬运；机箱前置至少具备 1 个网络故障灯，以便于快速诊断网路通畅情况，机型体积不小于 25L；整机防尘等级不低于国际标准 IP5X 级。 ▲9、电源：≥350W 节能电源。	850000.00

			10、办公软件：预装 WPS 教育版办公软件（三年服务，带正版授权）。 ▲11、操作系统：预装银河麒麟桌面操作系统 V10（内核版本 5.4，三年服务，带使用单位的正版授权）。 ▲12、为确保货物质量及原厂品质，以上打▲技术参数需在供货时出具原厂符合性证明函原件。 二、桌面安全管控软件： 1、客户端支持中标麒麟 V7.0、麒麟 V10（SP1）以及统信 UOS V20 等桌面操作系统，具备在兆芯、飞腾、龙芯等通用 CPU 上运行的能力。 2、支持离线升级客户端程序；支持离线升级病毒库。 3、支持查看终端上的病毒扫描日志，包括扫描时间、扫描结果，并显示扫描详情（扫描用时、扫描项目总数、使用引擎等信息）。 4、支持查看终端上的防护日志，包括时间、文件路径、防护说明、处理结果。 ◆5、至少提供 4 种防病毒引擎，完成多引擎查杀矩阵，实现多引擎防护。包括云查杀引擎、大数据特征引擎、自学习智能引擎以及脚本引擎，客户端支持以图形化方式展示各个引擎的信息。 ◆6、支持基于脚本类型判断的病毒检测技术，通过预设数量的脚本作为样本，计算特征向量建立分类模型，由此建立的分类模型可以对待测脚本的类型进行判定，根据判定结果把脚本提供给对应的脚本引擎进行处理。 ◆7、支持基于机器学习的程序识别方法，通过对海量样本进行分析，得到识别恶意程序的模型，发现程序内在规律，对未发生的恶意程序进行预防。 ◆8、支持连接网络版控制中心，将单机版客户端接入网络版控制中心。支持对终端执行快速扫描、全盘扫描和自定义扫描，可配置发现病毒的处理方式。 9、支持用户自定义白名单，支持文件和目录白名单。 10、支持快速批量恢复隔离区内的文件。 11、提供文件系统实时防护功能，发现病毒后可选择由系统自动处理、由用户选择处理或仅上报但不处理。 12、投标软件包含一年升级保障，授权可终身正版使用；按	
--	--	--	--	--

				正版化要求软件为实名制授权（授权使用单位：XXX 学校）。 ▲三、投标产品具有 3C 认证、节能认证。 四、具备产品可靠性检验 MTBF≥100 万小时。 ▲五、售后服务：原厂不少于 3 年免费保修及上门服务，下 1 自然日上门修复（400 报修电话节假日不休），免人力+部件费用，所有部件均为电脑原厂部件。	
2	●交互智能平板	39 台	工业	一、桌面助手软件 1、开机启动后，自动进入教学桌面，支持账号登录、退出，自动获取个人云端教学课件列表、并可进入全部课件列表。 2、支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。 3、支持统一互通的用户身份认证服务，账号登录后，打开教学白板软件教学应用工具时无需再次输入账号密码重复登录。 ▲4、支持教学白板软件 and 文件管理软件；教学桌面首页支持自定义桌面应用，支持展示至少 8 个应用入口，并提供进入本机所有应用的入口（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 ▲5、可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑 2 种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 ▲6、支持查看设备盘符，支持本地磁盘和外接 U 盘、移动硬盘，点击即可打开该磁盘查看磁盘文件。教学桌面支持显示存储空间状态，当存储空间即将满载时候进行红色标记明显提示（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 7、支持推荐应用，推荐应用支持移除。 8、支持进行应用卸载。 ▲9、教师登录账号后，可自动获取并在桌面显示最近使用	811200.00

			的教学课件，点击课件可直接进入授课模式；并支持查看所有个人教学课件资源（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 10、支持进行壁纸编辑，内置 10 张以上壁纸，支持自定义壁纸。 11、支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。 12、U 盘文件查看窗口支持使用文件浏览器打开 U 盘。 13、支持进行通道切换，当设备有其他输入源时，可在桌面点击信号源进行输入源切换。 14、支持进行锁屏操作。 15、支持进行重启、关机操作。 二、整机接口设计与安全设计 1、侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB 接口。 2、侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出。 3、前置输入接口 3 路 USB 接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB）。 4、支持通过 Type-C 接口 U 盘进行文件传输，兼容 Type-C 接口手机充电。 5、采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 6、采用全金属外壳设计，边框为金属一体成型。 7、屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 三、屏幕显示以及扬声器设计 1、屏幕采用≥ 86 英寸液晶显示器。 2、采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16: 9，分辨率 3840$\times$2160。 3、色域覆盖率（NTSC）$\geq 72\%$。 4、背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色	
--	--	--	---	--

			背景下最暗亮度$\leq 100\text{nit}$，用于提升显示对比度。 5、灰阶等级≥ 256级。 6、屏幕蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）$< 50\%$。 7、支持标准、多媒体和节能三种图像模式调节。 8、支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 9、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。 10、整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778：2014 蓝光危害 RG0 级别。 ▲11、全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 12、纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 ▲13、扬声器采用模块化设计，无需打开背板即可单独拆卸（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 四、整体无线与网络功能设计 1、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。 2、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12\text{m}$。 3、支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准，固件版本号 HCI13.0/LMP13.0。 4、PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 ▲5、支持发出频率为 18kHz~22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获	
--	--	--	--	--

			取投屏码（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 6、内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人在进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。 7、内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 和 Windows 系统下，可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射。 8、内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在 Android 下支持无线设备同时连接数量≥ 32 个，在 Windows 系统下支持无线设备同时连接≥ 8 个。 9、无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式 Android 系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。 10、Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz。 11、Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6。 五、侧边栏教学设计要求 1、全通道侧边栏快捷菜单包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。 2、全通道侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。 3、全通道侧边栏支持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、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。 4、全通道侧边栏支持将设备屏幕降低为半屏幕状态，点击上半屏幕可以返回全屏状态。 5、全通道侧边栏支持自行选择所需截取屏幕范围，点击截屏即可成功截取屏幕，并自动保存。 6、全通道侧边栏支持放大选中区域内容，并可支持对未选中	
--	--	--	---	--

			区域关灯处理，实现聚光灯效果。 ▲7、全通道侧边栏支持倒计时、正计时功能；倒计时，输入某特定时间值，可精确到秒，点击开始进入倒计时；正计时，点击开始计时便自动开始，并实时显示时间（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 8、全通道侧边栏支持打开日历，查看日期。 9、全通道侧边栏支持聚光灯，支持聚光灯高亮区域大小调节、区域移动。 10、全通道侧边栏支持冻屏，将屏幕画面进行缩放。 11、安卓和外接通道下侧边栏支持设置倒数日。 12、安卓和外接通道下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，教师查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。 ▲13、安卓和外接通道下侧边栏支持节拍器，支持设置节拍、轻重、节拍播放速度。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 14、支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并随机抽选 1 人。 15、支持在设备上通过摄像头获取教室内图像并自动识别图像内所有人员，并自动进行人数统计。 16、支持在设备上，通过侧边栏实现调用 windows 系统运行、打开文件夹、打开任务管理。 17、Windows 通道支持在通过侧边栏调取软键盘。 18、Windows 通道支持对当前运行中的应用进行窗口最大化、窗口最小化、应用强制关闭。 19、处于非内置 PC 通道下，支持通过侧边栏进入 PC 通道。 20、全通道侧边栏快捷菜单支持快捷调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。 21、全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更	
--	--	--	--	--

			换。 22、全通道侧边栏支持自定义快捷菜单，支持 windows 应用固定，可将应用固定后，在侧边栏进行快捷打开。 23、全通道侧边栏快捷菜单中可实时查看物联网设备的连接情况，点击设备图标即可调出中控菜单进行管控。 24、全通道侧边栏快捷菜单支持简洁模式和常规模式切换。 25、全通道侧边栏快捷菜单简洁模式，可进行打开批注、降半屏、主页的基础操作。 ▲26、侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 六、整机系统设计 （一）电脑系统 1、CPU：搭载 Intel 酷睿系列$\geq$i5 CPU。 2、内存：8 GB DDR4 笔记本内存或以上配置。 3、硬盘：256 GB 或以上 SSD 固态硬盘。 4、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 5、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。 6、具有独立非外拓展的视频输出接口：$\geq$1 路 HDMI。 7、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 4 个 USB3.0 接口。 8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 9、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率$\geq$10Gbps。 10、和整机的连接接口针脚数$\leq$40pin。 （二）触摸系统 1、支持 Windows7、Windows8、Windows10、Windows11、Linux、Mac Os、UOS 和麒麟系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 2、触摸分辨率 32768$\times$32768。 3、书写触控延迟$\leq$25ms。 4、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度$\geq$50cm/s，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。 5、触摸响应$\leq$4ms。	
--	--	--	---	--

			6、触摸最小识别物$\leq 3\text{mm}$。 7、屏幕触摸有效识别高度不超过 3mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3mm 时，触摸屏识别为点击操作。 8、支持提笔书写，在 Windows 系统下可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式。 9、支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。 10、触摸支持动态压力感应，支持无任何电子功能的普通书写笔在整机上书写或点压时，整机能感应压力变化，书写或点压过程笔迹呈现不同粗细。 ▲11、支持同一支笔，笔头、笔尾书写不同的颜色，且颜色可自定义（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 ▲12、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 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、采用红外触控技术，支持 Windows 系统中进行 40 点或以上触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 （三）安卓系统 ▲1、嵌入式系统版本$\geq$Android 14，主频$\geq 1.8\text{GHz}$，内存$\geq 2\text{GB}$，存储空间$\geq 8\text{GB}$（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 2、嵌入式 Android 操作系统下，白板支持对已经书写的笔迹和形状和颜色进行更换。	
--	--	--	--	--

			3、在嵌入式系统下使用白板软件时，整机可自行调节屏幕亮度。 ▲4、嵌入式 Android 操作系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地平面图（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 5、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 6、无 PC 状态下，嵌入式系统内置互动白板支持全局漫游，并能在工具栏中对全局内容进行预览和移动。 7、无 PC 状态下，嵌入式 Android 操作系统下可使用白板书写、WPS 软件和网页浏览。 8、在嵌入式 Android 操作系统下，能对 TV 多媒体 USB 所读取到的文件进行自动归类，可分类查找文档、板书、图片、音视频，检索后可直接在界面中打开。 ▲9、支持智能书写功能，书写文字自动识别为标准印刷体，支持图形识别功能，可将多种手绘图形转化为矩形、三角形、圆形等标准图形（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 ▲10、嵌入式芯片内置 2TOPS AI 算力，可用于 AI 图像、音频处理（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 七、整机硬件设计 ▲1、三合一电源按键，同一电源物理按键完成 Android 系统和 Windows 系统的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 2、具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、	
--	--	--	--	--

			音量+/-、护眼、录屏操作。 3、支持经典护眼模式，可通过前置面板物理功能按键一键启用经典护眼模式。 4、支持通过前置面板物理按键一键启动录屏功能，可将屏幕中显示的课件、音频内容与人声同时录制。 5、前置 USB 接口具备防撞挡板设计，防撞挡板采用转轴式翻转。 6、支持 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 ▲7、内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中低音扬声器 2 个，额定总功率 60W（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 ▲8、可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 9、内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥ 12 米。 10、内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。 11、扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级$\geq 88\text{db}$，10 米处声压级$\geq 79\text{dB}$。 12、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，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。 13、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 14、内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软	
--	--	--	---	--

			件调用摄像头进行二维码扫码识别。 15、具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。 16、上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥ 1300万像素数的照片，可拍摄输出 4K 分辨率的视频。 17、摄像头对角线视场角≥ 120度。 18、内置非独立的高清摄像头，可用于远程巡课。 19、摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 ▲20、支持通过人脸识别进行登录账号（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 ▲21、摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 ▲22、支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤（投标时必须在投标文件中提供有效的国家认可的第三方检测机构出具的关于该功能检测报告复印件并加盖投标人公章）。 八、教学备授课软件设计 （一）白板教学 PC 端应用 1、教学系统为全校教师提供可扩展，易于学校管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。 2、教学系统须为使用方全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库。支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。	
--	--	--	--	--

			4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频等素材右键上传至云空间。互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。 5、语文工具：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，教师可一次性生成多个汉字生字卡，同步生成数量不少于 5 个。可以调出可直接书写的田字格、四线三格，书写笔画笔顺指导功能。支持授课助手：同步教学写字的视频、朗读泛读音频、支持手机扫学生作品能够投影大屏幕、手机现场录音支持上传视听、支持连接绘本教学资源及字理教学视频播放、支持笔顺笔画的视频教学播放。 6、支持软件联网自动静默升级，无需用户手动更新。 7、课件背景：提供不少于 8 种以上背景模板供老师选择，持自定义背景。 8、互动分类游戏：支持创建互动分类游戏，可自定义不同类别及相对应的对象，实现将不同对象拖拽到对应的类别容器中可自动辨识分类，分类正确或错误均有相应提示。类别和对象的样式、数量均可以自定义设置。系统需提供不少于 9 种游戏模板，直接选择并输入相应内容即可轻松生成互动分类游戏，提升课堂趣味性。 9、智能选词填空：支持创建智能选词填空游戏，教师可随意编辑填空题题干以及相应的答案选项，将选项拖到对应题干空白处，系统将自动判别答案是否正确。系统需提供不少于 8 种游戏模板供老师选择，且模板样式支持自定义修改。 10、智能配对游戏：支持创建配对游戏，教师可随意将知识点进行配对。当开始配对游戏时，拖动知识点进行配对，系统将自动判断是否正确。系统至少提供 7 种游戏模版，且模版样式支持自定义修改。 11、分组竞争游戏：支持创建分组竞争游戏，教师可设置正确项 / 干扰项，让两组学生开展竞争游戏。系统提供不少于 3 种难度、10 种游戏模版选择，且模版样式支持自定义修改。	
--	--	--	--	--

			12、数学公式编辑器：支持复杂数学公式输入，提供不少于 20 个数学符号及模板，输出的公式内容支持不同颜色标记及二次编辑。 13、数学画板功能： （1）能在白板中插入在线画板，授课时可以一键打开，方便老师配合课件内容进行讲解； （2）提供不少于 500 个数学画板资源，覆盖小学、初中、高中学段数学学科主要知识点，并按照知识点分类，便于老师查找； （3）画板资源互动性强，利于老师讲解抽象知识点，如小学阶段的四边形互相转换资源，可支持点击，动态切换四边形形态；中学阶段的平方差公式资源，可支持图形展示平方差公式计算原理，并可改变数值，重复演示； （4）老师创建个人画板，除了点、线、面等基础元素以外，画板还可提供线段中点、椭圆焦点、极坐标方程等数十种数学常用工具，保证老师日常备授课所需。创建完成后，老师可一键将画板插入白板，与课件无缝连接。 14、思维导图：提供思维导图、鱼骨图及组织结构图编辑功能，可轻松增删或拖拽编辑内容节点，并支持在节点上插入图片、音频、视频、网页链接、课件页面链接。支持思维导图逐级、逐个节点展开，并可任意缩放，满足不同演示需求。 15、表格： （1）具有表格插入功能，并提供 5 种以上表格样式供老师选择； （2）表格能自适应，可一键将表格的行、列调整到最合适的大小； （3）具有表格遮罩功能，可对表格中任意一格添加遮罩，在授课模式下通过点击可消除遮罩，方便老师设置互动活动； （4）在授课模式下，支持表格克隆功能，可克隆出多个相同表格，方便老师请多位同学进行答题互动。 16、图表： （1）具有图表插入功能，并提供柱状图、扇形图、折线图 3 种图表形式，且每种形式提供不少于 5 种样式供选择； （2）具有图表二维及三维展示形式任意切换，且三维图表支	
--	--	--	---	--

			持旋转，方便多角度展示数据变化； (3) 具有图表添加超链接，可连接至课件其他页面、网页、软件自带小工具等地方； (4) 在授课模式下，支持图表克隆功能，可克隆出多个相同图表，方便老师进行对比观察。 17、古诗词资源： (1) 提供覆盖多学段的古诗词、古文资源，包含原文、翻译、背景介绍、作者介绍、朗诵音频等； (2) 支持用户根据年级、朝代、诗人等进行分类查找，也可直接搜索诗词、古文名称或作者名查找； (3) 提供不少于 9 种古诗词专用背景模板，老师可贴合古诗词意境选择合适背景进行教学； (4) 每篇古诗词、古文均提供原文及翻译、背景介绍、作者介绍等，同时支持一键跳转打开网页，展示对应的背景或作者介绍； (5) 支持老师备课时对原文进行注释、标重点等操作，方便老师讲解重点字词； (6) 提供原文朗读功能，全部诗词、古文均配备专业朗读配音，且支持老师在备课时对朗读音频进行打点操作，上课时可播放提前选择好的片段。 18、3D 星球模型：提供 3D 立体星球模型，包括地球、太阳、火星、水星等太阳系行星，支持 360° 自由旋转、缩放展示；并支持在地球教学工具中，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；且支持三维、二维切换展示，方便地理学科教学。 19、美术画板：具有美术画板工具，提供铅笔、毛笔、油画笔，可实现模拟调色盘功能，老师可自由选择不同颜色进行混合调色，搭配出任意色彩。 20、美术工具：具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。 (二) 白板软件移动端应用 1、课件预览保留课件对象拖拽移动、克隆复制、置顶、删除等互动功能，并可通过移动端进行思维导图、课堂互动游戏	
--	--	--	---	--

			的触控交互操作，并支持显示课件备注内容。 2、可在移动平台选择是否接收获取的分享课件，接收后课件储存至个人云空间，可在移动平台的互动课件列表预览。 3、移动平台可对云空间互动课件和课件组移动、删除和重命名，课件及课件组支持批量移动、删除。 4、移动平台可将课件通过微信、朋友圈、云空间帐号、二维码、公开链接、加密链接等方式进行分享，分享有效期支持自定义。 5、移动平台可查看教师个人云空间里所有互动课件列表，并可打开互动课件进行预览，预览时支持上下翻页、页面缩略图预览、页面跳转。 6、移动平台可以上传手机相册中的照片和视频到资料夹，且能调用系统相机拍摄照片并直接上传。教师可以在备课端选择资源插入课件。 九、设备运维管理系统 ◆1、专属工作台：支持设置显隐组件来定制专属工作台。支持通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况。支持通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况。支持通过设备使用情况组件了解设备活跃分布及长时间未使用的设备情况，设置智能策略来对设备进行管控；支持通过软件使用情况组件掌握学校教师常用的教学软件，快速拦截风险应用；支持通过老师使用情况了解教师对信息化设备的使用率；支持通过网站访问情况了解设备上使用的常用网址，并可快速设置黑名单来禁止设备上的违规访问行为。 2、设备治理建议：支持自定义设备类型及数量，掌握校内设备资产分布情况；支持根据老师、学科、设备三大维度查看设备使用排行，并提供信息化设备利用率提升指南。支持查看本校常用软件、网址访问排行、全校设备画面截图；支持查看设备网络负载、硬件负载情况，并提供网络优化、硬件升级指南。 3、批量磁盘清理：支持远程批量清理设备磁盘；支持清理指定磁盘的指定文件夹；支持清理系统盘备份、缓存、日志等文件；支持迁移系统盘视频、图片、音乐、文档文件；支持格式化非系统盘磁盘。 ◆4、冰点还原及穿透：支持远程向已冰冻的设备发送指令、	
--	--	--	---	--

			安装软件，在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。 5、弹窗拦截：支持一键开启拦截能力；支持查看已上报的所有疑似风险窗口和上报次数，并支持拦截某个应用所有窗口、某个具体窗口；支持将某个应用、某个具体窗口加入白名单，不对软件进行拦截。 6、流量监管：支持查看校内当日班班通设备流量使用的具体情况、带宽利用率；支持对设备进行限速设置。 7、网址过滤：支持设置网址访问黑名单、白名单，限制所有设备的网址访问。 ◆8、AI 画面监测：支持 AI 自动监测设备画面色情、恐怖、暴力、游戏等风险内容或元素；支持设置警告内容，当监测到不良画面后自动提醒；支持将每天监测到的风险结果自动推送至公众号提醒管理；支持按设备、按画面维度回溯历史监测到的不良画面信息。 9、多场景锁屏：支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网络时验证身份解锁、联网时禁用密码解锁；支持下课锁屏，在班班通设备上点击“下课”按钮即可锁屏；支持开机自动锁屏，可设置生效时间和生效设备；支持无网络情况下，通过手机微信扫码，验证身份后获取密码进行解锁使用。支持设置屏幕锁壁纸；支持设置普通锁屏、极速锁屏模式。 10、智慧管控：支持用户自定义无人使用时间段，设备处于无人使用状态时，自动进入屏保、锁屏、息屏、关机状态。 11、软件静默安装：支持用户自主上传官方正版软件，支持批量将软件发送至班班通设备安装，软件自动静默安装，无需人工操作。 12、基建优化建议：支持解读设备运行数据，提供基建优化建议；支持根据网络带宽利用率分析网络稳定性并提供优化方案；支持根据硬件参数及流畅度达标情况分析设备运行稳定性并提供优化方案；支持根据安全服务开启情况分析设备运行风险并提供优化方案。 13、素养提升建议：支持分析解读教师使用数据，提供信息化素养提升建议；支持根据各学科/设备/老师使用数据分析经验丰富的老师，并提供信息化素养提升建议；支持根据不	
--	--	--	--	--

				同类型软件的使用明细分析本校常用软件，并提供软件普及、替换或拦截建议。 14、个性化配置：支持管理者配置学校设备总览页展示的组件内容、顺序；支持学校设置符合本校管理需要的设备使用率、网络/硬件/流畅度/安全达标率。 十、产品售后保障服务 1、全国 24 小时免费 400 电话保修、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，服务人员实时在线提供客服专线报修。 3、微信问题查询服务：提供不少于八大模块的问题查询及解决方案，现场完成简单故障的快速修复指导。	
3	视频展台	39 台	工业	1、采用≥ 800万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。 2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。 ▲3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头。 ▲5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。	31200.00
4	智能笔	39 支	工业	1、支持电容触摸设备书写、无线控制发射器一体化设计。 2、笔身配置不少于四个物理按键，具备翻页、模拟激光笔、智能语音控制功能，兼顾触摸书写以及远程操控的握持姿态；采用无线连接方式，远程控制最远距离：语音识别：5m；模拟激光：10m；上翻页、下翻页：25 米。 3、兼容白板软件、PPT、PDF 等多种演示软件课件的远程翻页控制。	15600.00

				4、内置高精度陀螺仪，具备模拟激光笔功能，可通过笔身按钮激活陀螺仪模拟激光功能，适用于加载防眩光设计的教学显示设备。 5、支持笔身翻转矫正，笔身轻微倾斜时，水平移动智能笔，可瞬时矫正识别光标动作为水平移动。	
5	光能黑板	39 套	工业	一、硬件要求 1、触控一体机两侧各放置一块光能黑板副板，每套由两块光能黑板组成。单块光能黑板≥ 1290（长）$\times 1150$（高）mm。下边框具有可调节托板，可根据触控一体机高度进行调整至与触控一体机高度平齐，兼具置物功能。 2、光能黑板四角应为圆角，且径向半径不小于 4mm，法向半径不小于 0.3mm。 3、边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。 4、黑板侧面应采用侧封板，用于遮挡光能黑板与墙面间的缝隙，侧封板在非拆除形式下，能够调整侧封板与墙面的闭合距离，便于安装及后期调节。 5、无需专用耗材，采用多种笔杆均可在板面进行书写，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。书写压力为 2N~3N，笔迹流畅、均匀、清晰可见、无断线，笔迹显示无延迟。可擦次数不低于 10 万次。 6、板面应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度$\geq 150^\circ$，对比度$\geq 150:1$。 7、光能黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。 ◆8、板面粗糙度 $Sa \leq 0.3\mu m$。 9、书写板上膜应经过抗紫外线工艺处理，波长小于 380nm 的紫外线阻隔率不低于 99.5%。 10、一键擦除时间不大于 1.5 秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹。 ◆11、可使用板擦和手势对板书进行局部擦除，局部擦除时间不大于 0.4 秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹，且非擦除区域不受影响。 12、黑板内设有电压调整机制，支持自动感应调整，也支持通过手势按压书写板板面的特定位置，调节局部擦除的灵敏度，适应不同用户的使用需求。	312000.00

			◆13、最大工作电流（瞬间电流）不得超过 1000mA。 14、黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具，便于老师教学使用。 15、黑板的功能接口应在产品后侧，安装后正面观察无明显外露，防止乱接；为方便老师使用，应在下方预留接口，用于外接设备。 16、为让老师能够快速调取交互软件，方便使用功能，光能黑板的左侧或右侧应具有触摸快捷键。 二、软件要求 1、左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。 2、为便于老师记忆和操作，板书界面与电脑桌面/PPT 课件之间，可以来回切换。 3、光能黑板具有两种书写记录模式，支持单板书写时，单页面显示（此时只有一块黑板界面），也可以支持多板同时书写时，多页面同时显示；可以通过触摸快捷键，快速切换。 4、当不需要板书传输到软件显示界面时，可以使用分屏功能，断开黑板与大屏的传输，使其成为互不影响的多块黑板。 5、设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注。 6、保存后的板书可以上下翻页，也可以通过触摸快捷键，快速预览所有已经存储的板书内容。当点击光能黑板上的上下翻页时，仅对当前光能黑板的同传内容进行上下翻页，而不影响另一块光能黑板的同传界面。 7、对板书的电子文档进行分享，可以存储在本地 PC 端，同时生成二维码，便于师生扫码获取。 8、可以对课堂的板书和讲解进行录制，生成视频文档，利于学生课后复习回放。 9、支持导入 PPT 课件，可以在同传软件上同时显示出 PPT 课件和板书的记录文本。 10、具备打印功能，可连接打印机将保存的板书文档传输至打印机打印。	
--	--	--	---	--

商务要求	
▲投标报价要求	投标报价指设备的所有费用，包括设备采购、运输、劳务、管理、利润、税金、保险、协调、安装、调试、培训、验收、售后服务以及所有的不定因素的风险等所有成本费用的总和。 注： 1. 投标人自行考虑完成项目所需的辅材、杂配件等数量，投标报价中应包含全部内容，中标后采购人不再另行支付额外费用；投标人根据项目所需自行配备的所有辅助材料必须符合国家有关规定的合格产品。 2. 投标人的本分标投标总报价≤本分标采购预算。
▲质保期	按国家有关规定实行产品“三包”，质保期以厂家承诺为准，不少于1年，免费保修期自设备验收合格之日起算起。“技术参数要求”有特殊要求的，按特殊要求执行。
售后服务要求	1. 免费送货上门、免费安装调试。 2. 免费提供培训服务，确保采购人操作人员能熟练掌握所提供设备和软件的操作技术、维护保养知识及常见故障排除方法等。 3. 免费质保期内，中标人应承诺： （1）设备如发生部件损坏，在7个工作日内提供更换； （2）设备出现故障的，须派出技术工程师到达现场处理故障，并承担一切费用，免费质保期外设备出现故障的，只收材料成本费； （3）免费保修期满前1个月内中标人应负责对设备进行一次免费全面检查、维护。 4. 故障响应时间： 如采购的货物发生损坏，中标人应在2小时内电话服务应答，4小时内现场维护响应，8小时内提供解决方案，24小时内排除并解决故障。特殊情况无法修复的，免费质保期内中标人应无条件更换新设备或提供代用设备或采取使设备可正常运转的其它措施； 5. 技术支持与服务： 提供7天×24小时通过远程、上门服务、电话、E-mail等方式为采购人提供终身完善的售后技术咨询服务。
▲交付使用期及交货地点	1. 交付使用期：自签订合同之日起30日（日历日）内安装调试完毕并交付使用。 2. 交货地点：大新县内采购人指定地点。
▲付款方式	合同签订后10个工作日内，采购人支付中标金额的30%给中标人作为预付款；全部货物到达指定地点、安装调试并验收合格，凭双方签署验收合格文件后15个工作日内，采购人支付中标金额的70%给中标人。付款前，中标人必须开具对应金额的合法有效的全额增值税发票给采购人。
其它要求	1. 本分标所有货物均要求符合国家相关行业标准。 2. 投标文件中请提供本分标投标产品的宣传图片彩页（彩页上应体现投标产品指标性技术参

	数），彩页与技术偏离、商务响应情况说明表参数不一致的，以彩页参数为准。 ▲3. 为保证本项目的顺利实施，在签订合同后交货前，中标人须提供本分标所有产品生产厂家的供货证明原件、售后服务承诺书原件给采购人，如中标人无法提供的，将按照合同的违约情形进行处理。
项目的特殊要求及说明	
▲进口产品说明	☐ 本表的第___项货物（）已按规定办妥进口产品采购审核手续，投标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品），同时供应商必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用。 优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。其他货物不接受进口产品参与投标，否则其投标文件按无效处理。 ☒ 本分标货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的，其投标文件按无效处理。

分标 2（多媒体一体机及计算机教室配套教学设备）

序号	标的名称	数量及单位	所属行业	技术参数要求	分项最高限价合计 (元)
技术要求					
计算机教室					
1	学生机	150 台	工业	一、参数要求 ▲1、处理器：采用国产兆芯 ZX-E KX-U6780A 处理器，CPU 物理核心数 8 核，最高主频 2.7GHz，末级缓存缓存容量 8MB。 ▲2、内存：≥8GB DDR4 内存，内存读写速率≥3200MT/s，不少于 2 个内存插槽，内存插槽满配时提供的最高内存容量 ≥64GB。 3、硬盘：≥512GB M.2 接口 NVMe 协议 SSD，支持混合硬盘，最大可扩展至 1T SSD+2T 机械硬盘，有硬盘减震功能。 4、显卡：高性能集成显卡。 ▲5、主板接口：配置 1×PCIe3.0 x16，1×PCIe3.0 x8，1×PCIe3.0 x4，1×PCIe3.0 x1，USB 总数≥8 个（不少于 4 个 USB3.2），所有 USB 接口均为主板原装接口，不接受转接口；板载集成 1 个 VGA 接口、1 个 HDMI 接口、1 个 DP 接口；≥1 个 M.2 接口，≥4 个 SATA3.0 接口，≥1 个 COM 接口；主板集成 10/100M/1000M 自适应以太网卡，原厂可配置同品牌网络防雷器，有网络端口防雷功能。 6、显示器：与主机同品牌显示屏尺寸≥23.8 英寸，屏幕类型采用 VA，显示屏防蓝光支持防蓝光模式，显示屏刷新率≥100Hz，显示屏色域≥96%sRGB，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≥3000:1，显示器分辨率≥1920×1080，显示接口：VGA、HDMI。 7、键鼠：同品牌 USB 光电鼠标、键盘，键盘防水溅射。 8、机箱：机型体积不小于 8L，整机防尘等级不低于国际标准 IP5X 级。 9、电源：≥200W 节能电源。 ▲10、操作系统：预装银河麒麟桌面操作系统 V10（内核版	645000.00

			本 5.4，三年服务，带使用单位的正版授权）。 ▲11、为确保货物质量及原厂品质，以上打▲技术参数需在供货时出具原厂符合性证明函原件。 二、融合桌面终端管理软件： 1、支持系统环境的批量部署，可根据不同专业的教学、考试要求，快速创建多套教学环境，使用时开放，不使用时随时回收。 2、支持用户桌面在需要帮助的时候，云桌面管理平台可以直接向需要帮助用户桌面发起帮助，进行这一项操作时不需要借助第三方软件。 3、支持开机 logo 自定义，可以自定义设备开机登录页面 logo 及文字定制，便于学校进行资产管理。 ◆4、云桌面提供系统垃圾清理功能。 ◆5、能够单独设定桌面系统盘/数据盘的还原属性，支持每天还原、每周还原、每月还原，支持自动更新桌面。 6、为满足多种使用需求，需支持多种系统镜像例如 Win7、Win10、Win11、UOS、麒麟、中科方德等主流镜像，为降低使用复杂度要求云桌面管理系统软件可以进行一键切换系统镜像。 7、云桌面系统软件支持系统同传，为保障同传传输速度，需支持 BT 传输。 8、云桌面系统支持获取所有设备的状态、设备编号、设备 IP、设备 MAC、CPU 信息、内存使用率、运行时间、磁盘信息等信息，便于管理员统计已纳管的设备资产情况。 ◆9、提供广告弹窗拦截功能，开启后系统自动拦截用户设备桌面弹窗广告，净化桌面环境。 ◆10、提供环境监测功能，针对用户正在使用的桌面系统环境进行巡检，监测内容以列表形式呈现内容包含但不限于电脑名称、系统版本、IP、内存、硬盘等状态。如出现网络连接中断、USB 未连接、未知盘符，均会进行告警。 11、支持静默更新功能，要求不影响用户设备日常使用的情况下对用户支持进行更新操作，服务端发送过来的更新镜像文件用户设备后台可进行静默接收，且桌面会有弹窗提示，待用户空闲时间重启即可自动更新。 ◆12、提供网络修复功能，可全面检测网络服务是否正常。	
--	--	--	--	--

			◆13、云桌面软件支持流量监控功能，可检测设备机目前进程的流量接收与发送的情况。 14、支持远程打开管理平台，进行远程操作，无需管理员进行来回奔走。 15、为便于管理员可以给不同的课程制作不同的镜像，支持子镜像功能，在基础镜像的基础上安装不同课程的软件成为不同子镜像，分配给不同的课程。 16、为加速后期文件以及软件的下发速度，软件需支持增量下发功能，只下发差异数据，速度更快。 ◆17、支持对 3DMAX、CAD 等图形设计、工程设计类软件的统一注册，无需手动逐台激活。 18、支持 Linux 系统以及 Windows 系统的 IP 以及计算机名的批量自动分配。 19、支持查看各设备的网络连接状态是否正常，如存在异常情况，便于管理员进行及时排障。 ◆20、云桌面软件支持无服务器部署，任意一台学生机均可成为管理端，对于所有设备进行统一管理维护。 21、支持操作日志记录，对于管理员的所有操作都会自动生成日志，便于在出现问题时进行及时排查。 22、为防止管理员镜像下发时出现错误，可支持中止下发，中止后进行重新下发即可。 23、支持编号功能，对于所有设备可进行自动批量编号。 24、支持添加数据盘功能，对于有数据保存需求的用户，可以添加数据盘进行保存数据，在系统还原模式下，仍然可以保留个人相关数据。 ▲三、资质证明：投标产品具有 3C 认证、节能认证。 四、具备产品可靠性检验证书 MTBF≥10 万小时。 ▲五、售后服务：原厂不少于 3 年免费保修及上门服务，下 1 自然日上门修复（400 报修电话节假日不休），所有部件均为电脑原厂部件。	
2	教师机	3 台	工业 一、参数要求： ▲1、处理器：≥海光 C86 3350 处理器，CPU 物理核心数≥8 核，主频≥3.0GHz，末级缓存缓存容量≥16MB。 ▲2、内存：配置≥16GB DDR4 内存，内存读写速率≥3200MT/s，不少于 4 根内存插槽，内存插槽满配时提供的最	15000.00

			高内存容量≥64GB。 3、硬盘：≥512GB M.2 接口 SSD 固态硬盘，最大可扩展至 1T SSD+2T 机械硬盘，支持硬盘减震功能。 4、显卡：配置独立显卡，显存容量≥2GB，至少支持 VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中 2 种显示接口，并与显示器接口相匹配。 ▲5、主板接口：配置≥2 个 PCIe4.0 x16，≥1 个 PCIe3.0 x8，≥1 个 PCIe3.0 x1；配置 USB 总数≥11 个，其中前置不少于 2 个 USB3.2 接口，后置不少于 7 个 USB3.2 接口；≥1 个 M.2 接口，≥4 个 SATA3.0 接口；主板集成 10/100M/1000M 自适应以太网卡，原厂可配置同品牌网络防雷器，有网络端口防雷功能。 6、显示器：与主机同品牌显示屏尺寸≥23.8 英寸，屏幕类型采用 IPS，显示屏防蓝光支持防蓝光模式，显示屏刷新率≥100Hz，显示屏色域≥99%sRGB，显示屏响应时间≤5ms，显示屏亮度≥300 尼特，显示屏亮度一致性≥70%，显示屏对比度≥1000: 1，显示器分辨率≥1920×1080，显示接口：VGA、HDMI。 7、键鼠：同品牌 USB 光电鼠标、键盘，键盘防水且自带导水孔。 ▲8、机箱：具备顶置提手，方便搬运；机箱前置至少具备 1 个网络故障灯，以便于快速诊断网路通畅情况，机型体积不小于 25L；整机防尘等级不低于国际标准 IP5X 级。 ▲9、电源：≥350W 节能电源。 10、办公软件：预装 WPS 教育版办公软件（三年服务，带正版授权）。 ▲11、操作系统：预装银河麒麟桌面操作系统 V10（内核版本 5.4，三年服务，带使用单位的正版授权）。 ▲12、为确保货物质量及原厂品质，以上打▲技术参数需在供货时出具原厂符合性证明函原件。 二、桌面安全管控软件： 1、客户端支持中标麒麟 V7.0、麒麟 V10（SP1）以及统信 UOS V20 等桌面操作系统，具备在兆芯、飞腾、龙芯等通用 CPU 上运行的能力。 2、支持离线升级客户端程序；支持离线升级病毒库。	
--	--	--	--	--

			3、支持查看终端上的病毒扫描日志，包括扫描时间、扫描结果，并显示扫描详情（扫描用时、扫描项目总数、使用引擎等信息）。 4、支持查看终端上的防护日志，包括时间、文件路径、防护说明、处理结果。 ◆5、至少提供 4 种防病毒引擎，完成多引擎查杀矩阵，实现多引擎防护。包括云查杀引擎、大数据特征引擎、自学习智能引擎以及脚本引擎，客户端支持以图形化方式展示各个引擎的信息。 ◆6、支持基于脚本类型判断的病毒检测技术，通过预设数量的脚本作为样本，计算特征向量建立分类模型，由此建立的分类模型可以对待测脚本的类型进行判定，根据判定结果把脚本提供给对应的脚本引擎进行处理。 ◆7、支持基于机器学习的程序识别方法，通过对海量样本进行分析，得到识别恶意程序的模型，发现程序内在规律，对未发生的恶意程序进行预防。 ◆8、支持连接网络版控制中心，将单机版客户端接入网络版控制中心。支持对终端执行快速扫描、全盘扫描和自定义扫描，可配置发现病毒的处理方式。 9、支持用户自定义白名单，支持文件和目录白名单。 10、支持快速批量恢复隔离区内的文件。 11、提供文件系统实时防护功能，发现病毒后可选择由系统自动处理、由用户选择处理或仅上报但不处理。 12、投标软件包含一年升级保障，授权可终身正版使用；按正版化要求软件为实名制授权（授权使用单位：XXX 学校）。 ▲三、资质证明：投标产品具有 3C 认证、节能认证。 四、具备产品可靠性检验证书 MTBF≥100 万小时。 ▲五、售后服务：原厂不少于 3 年免费保修及上门服务，下 1 自然日上门修复（400 报修电话节假日不休），免人力+部件费用，所有部件均为电脑原厂部件。	
3	电子教室管理软件	3 套	工业 1、屏幕分享支持全屏分享和窗口分享，可以将管理端电脑画面实时传输到客户端电脑桌面。 2、示范转播会将所选的客户端操作画面实时广播到其它接收演示的客户端电脑屏幕上。	31500.00

			3、电子白板可以对把电脑桌面变成白板进行标注和讲解，包含多种画板工具，支持以桌面画面为背景以及白板、黑板和绿板。 4、语音教学可以将管理端电脑的声音采集后实时传输到客户端并进行播放，支持采集管理电脑的麦克风和扬声器声音。 5、视频分享，支持老师端播放视频文件同时分享到学生电脑。 6、现场直播，支持采集老师端 USB 摄像头画面并直播到学生电脑。 7、屏幕监看，可以监看学生电脑画面，可以同时监控多台电脑，支持同时监看 64 画面。 8、单个遥控时可以监看单个客户端电脑桌面，同时可以远程操作客户端电脑。 9、全体遥控时可以监看一个模板客户端电脑桌面，同时可以远程操作所有客户端电脑。 10、随堂考试可以组织小型的课堂练习测试，可以对答题进行统计。在试题框输入试题后，设置题型和答案，客户端进行答题，同时会实时统计学生答题数据。 11、作业管理可以管理学生提交作业，打开作业管理发出学生提交，学生电脑会显示提交作业窗口。学生提交作业完成后这里会显示提交记录。老师可以根据时间查询学生提交的作业记录，可导出记录。 12、下发作业管理端选择需要下发的文件后会传输到客户端桌面。 13、电子点名支持学生端输入姓名和学号，电子点名列表中将会显示点名结果，将点名结果可导出成 txt 文件、HTML 文件。 14、远程设置支持设置学生端屏幕分辨率、电脑名称、登录频道、终端密码。 15、远程命令中包括启动程序、关闭程序、终端命令、打开网站、打开目录。 16、锁屏、解锁，执行锁屏后客户端在锁屏状态下将无法操作电脑桌面。 17、开机、关机、重启，管理端选择客户端后可以执行远程开机、关机、重启。	
--	--	--	--	--

				18、定时任务功能可以按照设定时间计划对客户端进行开关机、锁屏解锁操作。 19、图标管理客户区中客户端图标进行排序显示，支持对图标位置进行锁定和解锁。 20、学生端支持面板操作，包括电子举手、消息发送、作业提交、系统设置。 21、支持模型管理，支持保存模型和载入模型。 22、支持班级管理，每个班级对应不同的模型，有利于多个班级上课。 23、支持显示终端设备的电脑名、用户名、IP 地址和网卡地址。 24、支持调节管理端电脑的扬声器和麦克风声音。	
4	教师讲台	3 套	工业	一、桌子 1、规格尺寸（长×宽×高）：约 1400×600×730mm。 2、基材：面约 25mm 厚，其余约 15mm 厚采用优质环保型 E1 级密度板，经过防潮、防虫、防腐处理，强度高、刚性好。 3、饰面：全部采用优质三聚氰胺贴面板，具有耐磨、耐刮、防火、抗污染等性能，符合国家标准。 4、封边： （1）全部采用约 1.0mm 厚 3：1 配料 PVC 经模具生产封边，桌面板前边采用进口斜面自动封边机做部分斜面成形设计，倾斜角度约 45 度； （2）封边工艺要求：斜面封边机直接对封边条折弯处切约 0.5mm 浅槽，防止折弯时鼓起不平整，保证封边粘贴效果。其余三边贴直边。所有封边经高温全自动机器封边，不允许手工封边、修边，封边后无脱胶、漏胶、鼓泡或开裂现象（严禁采用手工封边，防止人工压力不够导致封边粘胶不牢固）。 4、桌子整体结构采用连接板固定，要求桌子配有三个抽屉及主机放的位置，主机前方安装有柜门，桌子后方安装有背板，桌面前方安装有键盘，要求桌子大方、得体。 5、五金件： （1）连接件采用优质三合一连接件，其中三合一连接件的金属件表面应无锈蚀、毛刺刃口、露底，应光滑平整，应无起泡、泛黄、花斑、烧焦、裂纹、划痕、磕碰等缺陷；塑料部	2100.00

				位表面光洁平滑，无裂纹、划伤、沙粒、疙瘩、麻点等缺陷，色泽应一致； （2）导轨结构坚固耐用，抽拉顺畅，承载 35KG，抽拉可达到 4 万次耐久性； （3）铰链采用高强度钢材，承托力好，不会断裂，开合次数达到 4 万次，表面光亮美观，防撞花，防腐蚀，二段力设计，力度柔和，开关声响小，线条均匀，转角过渡自然，间隙细小，尺寸符合配套标准； （4）锁具采用优质加厚材质，防锈防潮防腐，结实牢固耐用； （5）优质拉手，外观无划痕，色泽均匀。 二、椅子 1、规格尺寸（长×宽×高）：约 560×550×930mm。 2、椅面/椅背选用优质高弹力网布面料；坐垫采用高密度原生海绵填充，使用透气网布进行包裹，要求透气性强，回弹性好，不易变型，不老化，持久耐用，依托人体工学设计，人体各部均匀受力。 3、扶手采用透气网布包裹海绵搭配优质工程级 PP，耐压耐热，环保耐用。 4、底盘及气压杆：三级气压杆，气动升降；底盘加厚型设计，可下躺平至约 155°。 5、脚架及椅轮：下脚架采取五爪设计，使用全新料尼龙材质；椅轮采用 PU 外包裹尼龙轮，移动顺畅、静音、耐用。 6、配件：采用优质螺丝五金配件，防震动及防松脱。	
5	双人学生桌椅	75 套	工业	一、双人电脑桌： 1、规格尺寸（长×宽×高）：1200×600×750mm（±5mm）。 2、基材：面约 25mm 厚，其余约 15mm 厚采用优质环保型 E1 级密度板，经过防潮、防虫、防腐处理，强度高、刚性好。 3、饰面：全部采用优质三聚氰胺贴面板，具有耐磨、耐刮、防火、抗污染等性能，符合国家标准。 4、封边： （1）全部采用约 1.0mm 厚 3：1 配料 PVC 经模具生产封边，桌面板前边采用进口斜面自动封边机做部分斜面成形设计，倾斜角度约 45 度；	37500.00

				(2) 封边工艺要求：斜面封边机直接对封边条折弯处切约 0.5mm 浅槽，防止折弯时鼓起不平整，保证封边粘贴效果。其余三边贴直边。所有封边经高温全自动机器封边，不允许手工封边、修边，封边后无脱胶、漏胶、鼓泡或开裂现象（严禁采用手工封边，防止人工压力不够导致封边粘胶不牢固）。 5、桌子整体结构采用连接板固定，要求桌子配有双主机放的位置，桌子后方安装线槽，方便布线，桌面前方安装有键盘，要求桌子大方、得体。 6、五金件： (1) 连接件采用优质三合一连接件，其中三合一连接件的金属件表面应无锈蚀、毛刺刃口、露底，应光滑平整，应无起泡、泛黄、花斑、烧焦、裂纹、划痕、磕碰等缺陷；塑料部位表面光洁平滑，无裂纹、划伤、沙粒、疙瘩、麻点等缺陷，色泽应一致； (2) 导轨结构坚固耐用，抽拉顺畅，承载 35KG，抽拉达到 4 万次耐久性； (3) 铰链采用高强度钢材，承托力好，不会断裂，开合次数达到 4 万次，表面光亮美观，防撞花，防腐蚀，二段力设计，力度柔和，开关声响小，线条均匀，转角过渡自然，间隙细小，尺寸符合配套标准。 二、学生凳： 1、规格尺寸（长×宽×高）：340mm×240mm×425mm（±5mm）。 2、钢架采用约 20mm×40mm 冷轧无缝椭圆钢管，管壁厚 1mm，钢管表面喷涂前经酸洗、磷化、除油、脱水、热固化喷塑。 3、凳子的脚套为内嵌式黑色脚套，采用超高分子量 PE 材料制作，壁厚约 2mm，底厚约 5mm；进深约 20mm，加强筋 3 圈，加强筋厚度约 1.2mm，底面直径约 22mm×42mm，脚套与桌脚和椅脚结合紧密，牢靠，不脱落。 4、面板采用约 25mm 厚密度板。	
6	路由器	3 台	工业	1、设备支持 WAN 口≥1×GE，LAN 口≥4×GE，LAN/WAN≥1×GE。 2、支持 Reset 键，最大功耗≤12W。	2400.00

				3、带机量≥ 150。 4、适用带宽$\geq 2\text{Gbps}$。 5、内存$\geq 512\text{MB}$。 6、NAT 会话数≥ 6 万。 7、内置无线控制器功能，支持管理 AP，最大支持管理 32 个 AP。 8、支持 IPSec VPN，吞吐可达 100Mbps，支持隧道数≥ 100。 9、支持 Wi-Fi 功能，支持 2.4G+5G 双频 Wi-Fi 6，最高无线速率可达 2976Mbps（2.4G：574Mbps+5G：2402Mbps）。 10、支持固定 IP 地址、DHCP 自动获取地址、PPPoE 拨号等多种方式。 11、支持链路状态检测功能，支持 ICMP、DNS、NTP 等检测方式，支持静态路由和策略路由。 12、支持端口划分 VLAN。 13、支持 MAC 地址学习、广播风暴抑制、流量镜像功能。 14、支持精细化流控，支持每 IP 限制流量、支持基于用户组限制流量、支持绿色通道功能。 15、支持 MAC 地址过滤功能，支持 MAC 地址黑白名单。 16、支持多种负载均衡，支持基于运营商目的地址负载分担、支持基于链路带宽负载分担、支持基于用户（IP 地址）负载分担、支持策略路由指定线路转发、支持端到端链路检测与备份功能。 17、支持基于源目的地址、端口定义防火墙过滤策略、URL 过滤，网站黑白名单，关键字模糊匹配、支持 HTTP 下载文件过滤功能、支持 ARP 扫描、ARP 检测、ARP 防护等功能、支持互联网常见应用识别和控制、支持 IP 地址流量统计和排名、支持异常主机流量防护功能。 18、支持短信、微信公众号、账号等多种接入认证方式。	
7	24 口千兆交换机	9 台	工业	1、交换容量：52Gbps。 2、包转发率：38.69Mpps。 3、下行端口：24 个 10/100/1000Base-T 以太网端口。 4、上行端口：2 个千兆 SFP。 5、MAC 地址表：8K MAC。 6、输入电压：100V~240V AC，50~60Hz。 7、最大功耗：17W。	8100.00

				8、业务口防雷：±6kV。 9、工作模式：支持标准模式、端口隔离、汇聚上联、流控关闭四种工作模式。 10、散热方式：无风扇，自然散热。	
8	网络机柜	3 台	工业	6U 标准网络机柜；材料：SPCC 优质冷扎钢板；厚度：方孔条 1.5mm，其他 1.2mm；表面处理：脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑。	1500.00
9	空调	6 台	工业	1、类型：立柜式。 2、冷暖类型：冷暖。 3、变频/定频：变频。 4、能效等级：二级能效。 5、匹数：3 匹。 6、适用面积：30~40 m²。	36000.00
10	系统集成	3 项	软件和信息技术服务业	1、所有货物到各个项目学校的运输以及到用户指定教室的搬运。 2、辅材辅料：超五类网线、电源插座、含水晶头、漏电开关、交换机机箱、铜芯电源线（火线、零线 2.5mm²；地线 1.5 mm²）、抗踩踏弧形线槽、钉子、胶布等一批满足本项目需求。 3、系统集成所需辅材辅料由供应商提供并要求符合国家标准。如达到国标要求的空气开关、漏电保护开关、网线、水晶头、电源插座、电源线、PVC 线槽、抗踩踏线槽、钉子、胶布等，需满足本项目需求。 4、计算机网络教室的计算机和网络机柜的安装调试；全部软件系统的安装调试；教师和学生桌椅的安装；每台设备的网络布设、电源空开、电源电缆及 PVC 线槽、电源插排布设；过道耐压弧形走线槽等工程所需配件的安装调试。 ▲5、系统集成具体内容要求根据采购人要求提供定制服务。	18900.00
多媒体一体机					
11	●交互智能平板	25 台	工业	一、整体设计 1、屏幕采用 86 英寸液晶面板（对角线）；整机采用一体化设计，外观简洁无任何可见内部功能模块连接线。整机边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。整机采用 UHD 超高	520000.00

			清液晶屏，显示比例 16: 9，分辨率 3840×2160。 ◆2、画面对比度及色彩还原真实，画面细节及 Gamma 无损失，确保师生观看画面不会因显示损耗导致视觉偏差。 ◆3、支持全通道 4K 显示，全通道 OSD 菜单及整机内置系统均支持 4K 图像显示。 ◆4、屏幕采用直流背光源。 5、屏幕灰度等级≥ 256级。整机可视角度$\geq 178^\circ$。整机 NTSC 色域覆盖率$\geq 85\%$。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。为保障整机色彩显示效果，需支持高色准，sRGB 色彩$\Delta E \leq 1$。 6、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。 7、钢化玻璃厚度$\leq 4\text{mm}$，表面硬度$\geq 9\text{H}$或者$\geq$莫氏 7 级。 ◆8、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。 二、整机设计 ◆1、整机嵌入式安卓系统版本不低于 Android 14，内存$\geq 4\text{GB}$，存储空间$\geq 32\text{GB}$，并具备内存可扩展设备，根据需要可升级。 ◆2、支持 Windows 系统中进行不低于 40 点触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控。 ◆3、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。 4、整机三合一电源按键，同一按键可实现 Android 系统和 Windows 系统的一键开机、关机、节能/唤醒操作。关机状态下按按键开机，开机状态下按按键实现节能/唤醒，长按按键实现关机。 5、整机前置接口具备防撞防尘挡板设计，挡板采用转轴式翻转。防止接口在连接外接设备使用时与推拉黑板产生碰撞，同时可有效避免粉尘堵塞接口。 6、整机前置 3 路 USB 输入接口（包含 1 路 Type-C、2 路 USB），前置 USB 接口支持 Android、Windows 双系统读取外	
--	--	--	---	--

			接移动存储设备，接口具备明显的丝印标识。 7、整机侧置输入接口具备 2 路 HDMI、1 路 RS232、1 路 USB、1 路 RJ45 接口，整机侧置输出接口具备 1 路音频输出、1 路触控 USB 输出，所有接口具备明显的丝印标识。 ◆8、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。 ◆9、摄像头拍摄像素数≥ 3200 万，对角角度≥ 145 度，水平角度≥ 125 度。 ◆10、整机内置 8 阵列麦克风，麦克风拾音距离≥ 12 米。 ◆11、整机内置 2.2 声道音响系统，上边框前朝向 15W 低音扬声器 2 个，下边框前朝向 15W 中高音扬声器 2 个，额定总功率 60W。 12、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12m$。 ◆13、整机具备分级降屏（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。 ▲14. 嵌入式 Android 操作系统下，内置电子视力表软件，支持通过触摸方式进行视力检测。 15、电子视力表软件由设备生产厂商与与权威三甲医院眼科共同开发，通过权威眼科医院临床试验验证，符合标准对数视力表相关要求，保证测试数据的准确性和权威性。 16、检测模式：支持进行单人视力检测及全班视力检测，检测时支持裸眼检测和戴镜检测两种方式；在全班检测模式下，自动提醒下一位准备检测的同学。 17、内置权威三甲医院眼科制作的护眼百科内容，包含专家视频、护眼动画等资源；不少于 50 个权威护眼视频。 18、支持在系统后台导出视力数据进行统计分析；同时支持在本地端查看、导出学生视力数据。 19、支持后台多级权限帐号管理，提供班级、年级、全校等管理员账号权限。 20、不同屏幕尺寸下，软件会自动判断并提醒测试距离，不会因为屏幕尺寸的变化导致视力表测试偏差。 三、电脑配置 1、采用 Intel 通用标准 80pin 接口，即插即用，易于维护。 2、主板搭载 Intel 酷睿 I5 或以上系列 CPU。内存：16GB 笔记本内存或以上配置。硬盘：512GB 或以上 SSD 固态硬盘。	
--	--	--	--	--

			3、机身采用智能风扇散热设计，确保封闭空间内有效散热。PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的插拔。采用手拧螺丝卡扣，确保 PC 模块安装固定到位，同时无需工具就可快速拆卸电脑模块。 4、具有独立非外扩展的视频输出接口：≥1 路 HDMI，≥1 路 DP。具有独立非外扩展的电脑 USB 接口：≥4 路 USB3.0，≥2 路 USB2.0。 5、具有标准 PC 防盗锁功能，确保电脑模块安全防盗。 四、教学软件功能 （一）备授课一体化中心 ▲1. 备课空间：提供教师个人备课网盘，个人空间不少于 50G，并可按课件、微课等内容进行归类。 ▲2. 智能备课插件：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。 3、资源导入：支持备课资源与智能备课插件的无缝结合，方便将图片、视频、互动微件、3D 素材、题库资源等一键插入到原生 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。 ▲4、网络资源：原生 PPT、WPS 等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、WPS 等内，并能够在 ppt、WPS 等播放状态下进行页面二次跳转。 5、课堂活动：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。 ▲6、课本授课：支持将校本统一教材、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，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。	
--	--	--	---	--

			7、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、日字格、五线谱、篮球场、足球场、白板等），支持自定义白板主题，并可在白板任意位置进行原笔迹书写、批注、擦除、拖动等；插入图片或截图等功能到白板中，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；支持多个图片同时分别处于锁定和解锁状态。 8、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、缩略图等），播放过程中可实现自由批注与笔迹内容同步保存。 （二）教学应用工具 1、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，支持无限板书，无需二次点击、翻页或跳转，在当前白板页面可通过双指拖动实现无限板书，并对板书进行自由缩放。 2、讲解助手：提供画笔、板书图章、板擦（区域擦除、撤销、清空等，板擦大小可自由调整等）、聚焦、放大镜、计时、录制视频、幕布、计时器等基础教学工具，其中聚焦功能实现图像增强、文字识别、高亮显示等，方便复制、编辑画面内的文字；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；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。 3、基础学科工具：提供多学科的学科工具，如平面图形、立体图形、尺规、量角器、函数工具、英文词典、算盘、计数器、数学动图、诗词卡片、仿真实验、构图助手、立体截面等，其中尺规和平面图形支持角度和长度的数字标注，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，立体图形有已填充图形和未填充图形，已填充图形支持多类型展开、旋转、填充、删除等，未填充图形支持支持多种展开、自由调整展开幅度、边框四色调节、复制、删除等。 4、学科资源应用：支持一键调取学科可视化资源，包括但不	
--	--	--	--	--

			限于以下知识点：小学数学（图形与几何、数与代数、统计与概率等）、小学科学（生命科学、物质科学、地球与宇宙科学、技术与工程）、初中数学（代数、几何、函数、统计概率等）、初中物理（声光热能、力与运动、电与磁等）、初中化学（科学探究、身边的化学物质、物质的化学变化、化学与社会发展、物质构成的奥秘等）、初中地理（自然地理、中国地理、世界地理等）、初中生物（生物圈、植物、人体、动物与微生物、生命的延续等）、高中数学（集合与常用逻辑用语、不等式、函数、导数、积分、三角函数与解三角形、平面向量、数列、立体几何、平面解析几何、计数原理与统计概率等）、高中物理（力与运动、电与磁、原子物理、动量与能量等）、高中化学（无机化学、实验化学、结构化学、化学反应原理、有机化学等）、高中地理（自然地理、人文地理、区域地理等）、高中生物（分子与细胞、遗传与进化、稳态与调节、生物与环境、生物技术与工程）等。 ▲5、智能云白板：支持将教师板书同步保存至云端，并按时间、班级、来源等条件进行归档，支持跨终端调取复用以及二次编辑修改（非 JPG 格式与 PDF 格式）；支持将板书内容同步分享至设备终端或微信小程序端，支持将板书分享学科组教师、校本资源，支持一键生成分享二维码、链接，分享至微信、QQ 等，所分享的板书不仅支持查看其内容，同时云端调取的云白板可打开查看插入的文档、视频等富媒体资源；云端存储的板书内容可同步删除或批量导出至本地；支持导入图片格式文件至云白板。 6、智能工具板：基于即时手写智能识别的智能工具板，可实现中英文智能转写、智能搜索、图形识别与函数识别等功能，智能工具板内的所有板书记录可同步保存至智能云白板。 （1）中英文智能转写：支持将手写的中英文字词自动识别并转写为标准印刷体，字体大小可无级放大；支持对中文生字的手写识别并可实现读音、笔顺、笔画、偏旁部首、组词等； （2）中英文智能识别：支持画圈搜索手写的中英文字词，实时搜索互联网资源；	
--	--	--	---	--

				(3) 图形识别：支持将教师手写的图形自动识别为标准规范图形，相关图形能够自由调整大小、角度等，并支持填色、复制、删除等功能； (4) 函数识别：支持将教师手写的函数公式（非键盘输入）自动识别并转换为匹配的函数图形，并可通过手势划词直接进行删除与修改，支持将相应的函数图形直接插入到智能工具板内。 7、课堂实录：支持基于任意授课场景、界面下进行课堂实录，录制过程中可随时预览、暂停、结束，可以收起录制按钮，也可对视频、音频、导出、存储四个方面进行设置，视频设置包括但不限于录制范围、画质选择、时间提示、视频水印、鼠标显示、画中画；音频设置包括声音来源、录制准备；导出设置包括视频剪辑；存储设置包括视频存放地址；录制结束后生成 MP4 格式视频文件，一键保存到本地和网盘，并分享到班级和学生。 8、智适应学习与推送：支持教师将包括但不限于趣味分类、超级分类、翻翻卡、连线题、猜词游戏、趣味素材、选词填空、选择题、判断题、比较大小等交互式资源一键分享，可实现探究式、体验式学习，实时判断对错，并进行闯关答题。	
12	视频展台	25 台	工业	1、整机箱体要求采用冷轧板及 ABS 热塑型高分子材料制作。 2、壁挂式安装，无须气压拉杆，无锐角无利边设计。 3、摄像头可拍摄不少于 1300W 像素的照片。采用 A4 大小拍摄幅面，支持 1000% 倍数码变焦。 4、LED 补光灯：展台具备不少于三级的补光灯，补光灯采用触摸按键设计。 5、采用电脑 USB 供电，无需外接电源。 6、实时批注：支持展台画面实时批注，且批注内容与展台画面同步缩放移动。 7、动态推送：展台软件带国学经典文句动态推送功能，每次启动软件，都会推送不同的经典国学文句。 8、画面操作：支持对展台实时画面进行方法、缩小、旋转、冻结操作。 9、自动调整：展台软件带自动文字正向，软件可以根据实际展示文件的文字方向（无论是正的，反的，偏斜的），进行	20000.00

			自动的旋转调整，保持文字永远都是正向展示，同时实现展示文件自动居中，方便老师随意放纸，无需调整与操作。 10、自动缩放：展台软件带自动的放大与缩小的功能，软件可以根据展示物的大小，自动进行放大与缩小，小的展示物体可以自动放大到同屏的等比例，大的展示物体可以自动缩小到同屏等比例。 11、双击居中：展台软件带双击屏幕局部放大的功能，老师可以通过双击局部位置，自动的放大局部展示区，同时自动使局部位置居中摆放。 12、十点触摸：展台软件支持 10 点以上触摸，在画笔状态下支持同时 10 点以上流畅标注。 13、文字识别：展台软件带 OCR 框选识别文字功能，老师可以在动态视频下框选展示物其中一段文字，软件自动提取文字，可用于直接放入 Word 或者复制带走。 14、自动扫描：专业展台软件带检测到物体自动扫描功能，同时扫描文档可自动纠偏，精准去多余边角，可自动修复破损纸张图像。 15、对比教学：展台软件带对比教学功能，可以实现动态视频与静态图片的对比教学，每个对比展示区都支持双击局部放大，批注笔记与图片联动，展示区的全屏切换等。 16、二维码扫描：展台软件带二维码扫描功能，可帮助老师快速直接调用，访问课本上二维码拓展知识内容。 17、PDF 合成：展台软件带一键 PDF 合成功能，老师可以一键把多张图片合成 PDF 文件。 18、故障排除：带自动故障排除功能（而非文字性的注意事项），可通过自动故障排除，自我检测展台软件与系统底层文件运行情况，如有问题可进行自我修复，从而保证课堂教学的顺利进行。 19、日历：展台软件带日历模块，老师上课存储的照片可以自动根据日期和星期分类，存储了照片的日期自动变绿，没有存储照片的日期变灰，老师可以随意点击变绿日期查看当日的存储照片与资料。 20、资料分享：展台软件带资料与图片的分享功能，软件带资料和图片的二维码一键分享。 21、一键发送：展台软件带一键把资料和图片发送到 U 盘	
--	--	--	--	--

				的。	
13	智能笔	25 支	工业	1、采用笔型设计，笔身配置不少于五个物理按键，具备翻页和激光笔功能，既可用于触摸书写，也可用于远程操控。 2、支持电容触摸设备书写、无线控制发射器一体化设计。 3、采用 2.4G 无线连接技术，无线接收距离可 30 米。内置高精度陀螺仪，具备模拟激光笔功能，可通过笔身按钮激活陀螺仪模拟激光功能，适用于加载防眩光设计的教学显示设备。 4、内置高精度陀螺仪，支持空中鼠标功能。 5、无线接收器采用微型 nano 设计，并能收纳在笔内，即插即用。 6、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。 7、支持对白板课件、PPT、PDF 等多种格式的课件进行远程无线翻页。 8、功能按键可通过长按/短按实现两种快捷功能。 9、内部集成可充电电池设计，可连续不中断使用≥ 22小时，从无电到满电的充电时长≤ 4小时。	10000.00
14	光能黑板	25 套	工业	一、硬件要求 1、触控一体机两侧各放置一块光能黑板副板，每套由两块光能黑板组成，且高度和一体机一致。单块光能黑板≥ 1290（长）$\times 1150$（高）mm。下边框具有可调节托板，可根据触控一体机高度进行调整至与触控一体机高度平齐，兼具置物功能。 2、光能黑板四角应为圆角，且径向半径不小于 4mm，法向半径不小于 0.3mm。 3、边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀性。 4、黑板侧面应采用侧封板，用于遮挡光能黑板与墙面间的缝隙，侧封板在非拆除形式下，能够调整侧封板与墙面的闭合距离，便于安装及后期调节。 5、无需专用耗材，采用多种笔杆均可在板面进行书写，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。书写压力为 2N~3N，笔迹流畅、均匀、清晰可见、无断线，笔迹显示无延迟。可擦次数不低于 10 万次。	200000.00

			6、板面应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度$\geq 150^\circ$，对比度$\geq 150:1$。 7、光能黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。 ◆8、板面粗糙度 $Sa \leq 0.3\mu m$。 9、书写板上膜应经过抗紫外线工艺处理，波长小于 380nm 的紫外线阻隔率不低于 99.5%。 10、一键擦除时间不大于 1.5 秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹。 ◆11、可使用板擦和手势对板书进行局部擦除，局部擦除时间不大于 0.4 秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹，且非擦除区域不受影响。 12、黑板内设有电压调整机制，支持自动感应调整，也支持通过手势按压书写板板面的特定位置，调节局部擦除的灵敏度，适应不同用户的使用需求。 ◆13、最大工作电流（瞬间电流）不得超过 1000mA。 14、黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具。 15、黑板的功能接口应在产品后侧，安装后正面观察无明显外露，防止乱接；在下方预留接口，用于外接设备。 16、光能黑板的左侧或右侧应具有触摸快捷键。 二、软件要求 1、左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。 2、板书界面与电脑桌面/PPT 课件之间，可以来回切换，方便快捷。 3、光能黑板具有两种书写记录模式，支持单板书写时，单页面显示（此时只有一块黑板界面），也可以支持多板同时书写时，多页面同时显示；可以通过触摸快捷键，快速切换。 4、当不需要板书传输到软件显示界面时，可以使用分屏功能，断开黑板与大屏的传输，使其成为互不影响的多块黑板。 5、设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注。	
--	--	--	--	--

			6、保存后的板书可以上下翻页，也可以通过触摸快捷键，快速预览所有已经存储的板书内容。当点击光能黑板上的上下翻页时，仅对当前光能黑板的同传内容进行上下翻页，而不影响另一块光能黑板的同传界面。 7、对板书的电子文档进行分享，可以存储在本地 PC 端，同时生成二维码。 8、可以对课堂的板书和讲解进行录制，生成视频文档。 9、支持导入 PPT 课件，可以在同传软件上同时显示出 PPT 课件和板书的记录文本。 10、具备打印功能，可连接打印机将保存的板书文档传输至打印机打印。	
商务要求				
	▲投标报价要求	投标报价指设备的所有费用，包括设备采购、运输、劳务、管理、利润、税金、保险、协调、安装、调试、培训、验收、售后服务以及所有的不定因素的风险等所有成本费用的总和。 注： 1. 投标人自行考虑完成项目所需的辅材、杂配件等数量，投标报价中应包含全部内容，中标后采购人不再另行支付额外费用；投标人根据项目所需自行配备的所有辅助材料必须符合国家有关规定的合格产品。 2. 投标人的本分标投标总报价≤本分标采购预算。		
	▲质保期	按国家有关规定实行产品“三包”，质保期以厂家承诺为准，不少于 1 年，免费保修期自设备验收合格之日算起。“技术参数要求”有特殊要求的，按特殊要求执行。		
	售后服务要求	1. 免费送货上门、免费安装调试。 2. 免费提供培训服务，确保采购人操作人员能熟练掌握所提供设备和软件的操作技术、维护保养知识及常见故障排除方法等。 3. 免费质保期内，中标人应承诺： （1）设备如发生部件损坏，在 7 个工作日内提供更换； （2）设备出现故障的，须派出技术工程师到达现场处理故障，并承担一切费用，免费质保期外设备出现故障的，只收材料成本费； （3）免费保修期满前 1 个月内中标人应负责对设备进行一次免费全面检查、维护。 4. 故障响应时间： 如采购的货物发生损坏，中标人应在 2 小时内电话服务应答，4 小时内现场维护响应，8 小时内提供解决方案，24 小时内排除并解决故障。特殊情况无法修复的，免费质保期内中标人应无条件更换新设备或提供代用设备或采取使设备可正常运转的其它措施；		

	5. 技术支持与服务： 提供 7 天×24 小时通过远程、上门服务、电话、E-mail 等方式为采购人提供终身完善的售后技术咨询服务。
▲交付使用期及 交货地点	1. 交付使用期：自签订合同之日起 30 日（日历日）内安装调试完毕并交付使用。 2. 交货地点：大新县内采购人指定地点。
▲付款方式	合同签订后 10 个工作日内，采购人支付中标金额的 30%给中标人作为预付款；全部货物到达指定地点、安装调试并验收合格，凭双方签署验收合格文件后 15 个工作日内，采购人支付中标金额的 70%给中标人。付款前，中标人必须开具对应金额的合法有效的全额增值税发票给采购人。
其它要求	1. 本分标所有货物均要求符合国家相关行业标准。 2. 投标文件中请提供本分标投标产品的宣传图片彩页（彩页上应体现投标产品指标性技术参数），彩页与技术偏离、商务响应情况说明表参数不一致的，以彩页参数为准。 ▲3. 为保证本项目的顺利实施，在签订合同后交货前，中标人须提供本分标所有产品生产厂家的供货证明原件、售后服务承诺书原件给采购人，如中标人无法提供的，将按照合同的违约情形进行处理。
项目的特殊要求及说明	
▲进口产品说明	☐ 本表的第___项货物（）已按规定办妥进口产品采购审核手续，投标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品），同时供应商必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用。优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。其他货物不接受进口产品参与投标，否则其投标文件按无效处理。 ☒ 本分标货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的，其投标文件按无效处理。

分标 3（计算机教室、监控及录播教室配套教学设备）

序号	标的名称	数量及单位	所属行业	技术参数要求	分项最高限价合计（元）
技术要求					
计算机教室					
1	学生机	100 台	工业	一、硬件技术参数 ▲1、基本要求：国产自主品牌商用台式机，机箱≥13.6L，支持侧板挂环锁、Kensington 锁；机箱模块化设计，免工具拆装。 2、处理器：处理器采用国产 C86 架构处理器，八核，主频≥2.7GHz，所投 CPU 符合安全可靠测评结果公告（2023 年第 1 号）要求、符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》要求（供货时出具原厂符合性证）。 3、内存：配置≥8GB DDR4 UDIMM 内存，配置≥2 个内存插槽。 4、显卡：集成显卡，另可以支持独立显卡。 5、硬盘：≥512GB M.2 接口 NVME 协议 SSD。 6、电源：电源功率≤180W，电源通过 80PLUS 认证（网站可查）。 7、网络：1 个 RJ45 10/100/1000 自适应以太网口。 ▲8、操作系统：预装银河麒麟桌面操作系统 V10（内核版本 5.4，三年服务，带使用单位的正版授权）。 9、接口：前置 USB3.0 接口≥4 个；后置 USB3.0 接口≥2 个，USB2.0 接口≥2 个；音频接口：麦克风 1 个，耳机 1 个；后端 3 个 Audio 音频接口；PCIE 插槽数量≥3 个。 10、数据安全：BIOS 级 USB 屏蔽及智能 USB 数据保护：USB 支持 BIOS 下接口开关，针对存储设备支持 USB 接口切换禁止访问模式/只读模式。 11、显示器：配置≥23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，IPS 屏，分辨率≥1920×1080，刷新频率≥75Hz，对比度≥1000:1，响应时间≤4ms，视频接口 VGA+HDMI。 ▲12、服务：针对产品提供原厂不少于 3 年质保，提供专业的 7×24 小时远程服务支持。	430000.00

			二、班级管理平台软件 1、后台采用 B/S 架构设计，能够支持不同角色在 Windows、web 上进行操作，支持微信和账号登录、支持学校自定义角色、教师角色切换。 2、支持上传多个备课文档、支持一屏稿件对比，支持查看该次集体备课数据统计及访问记录。集体备课终稿存到我的成果库。并支持查看集体备课数据报告。 ◆3、支持集体备课功能：可自主设置集体备课文件类别如课件、学案、试卷、微课、素材、音频等。支持针对本地上传的文件格式：word、PPT 一个文档多人同时在线协同编辑和批注。支持省、市、县教育局、集团校实时查询集体备课数据。 4、需具备听课评课功能：支持管理评课表维度，支持按学科创建评课表。支持评分制和评级制；支持每个维度按优、良、中、差进行评级。 5、需支持查看评课报告。支持查看该课程课堂记录报告，课堂记录支持按课堂环节、显示环节时长、教学环节描述、评价内容等。 ◆6、支持教研日历，老师可以清晰通过教研日历，查看每周和他相关的所有教研活动默认显示当前周，支持但不限于集体备课、听课评课、一师一优课、主题讨论等，并可以通过日历迅速进入相应的教研活动。 ◆7、支持自动生成教师个人综合素质评价报告，报告需包含职业能力、职业成长、职业工作在内的 3 项个人积分数据统计图，并支持将全部教师积分数据形成校园统计分析报表，并可针对教师积分进行排名。 ◆8、老师无需下载 app，直接通过小程序可查看教研任务、教研笔记、集体备课和听评课操作。 9、支持评课表管理：支持自定义设置区域、学校专属评课表，系统预置“一师一优课”模板。支持发布多张评课表，方便同时开展多学科、多个评课活动。 ◆10、支持区域、学校管理者发起在线收集资料的任务，老师按照在线任务要求上传资料，支持管理者将收集上来的资料分类归档管理。 ▲三、质量及服务保障	
--	--	--	--	--

				1、原厂不少于 3 年保修及上门服务（节假日不休），产品厂商具有计算机专属服务团队，全面支持客户使用过程中遇到的各类问题，并且建立有专属 400 大客户服务专线电话支持，服务时间 7×24，提供现场支持以及故障部件更换服务。 2、为确保货物质量及原厂品质，中标人在合同签订后正式供货时必须提供本项目核心产品生产厂家的售后服务保证原件、技术参数确认函原件，否则采购人将有权不予验收通过。如技术参数确认函中所确认的参数与实际供货产品的参数不符，中标人与生产厂家须承担相关法律责任。	
2	教师机	12 台	工业	一、硬件技术参数 ▲1、基本要求：国产自主品牌商用台式机，机箱≥13.6L，支持侧板挂环锁、Kensington 锁；机箱模块化设计，免工具拆装。 2、处理器：处理器采用国产 C86 架构处理器，八核，主频≥2.7GHz，所投 CPU 符合安全可靠测评结果公告（2023 年第 1 号）要求、符合《台式计算机政府采购需求标准（2023 年版）》要求（供货时出具原厂符合性证）。 3、内存：配置≥16GB DDR4 UDIMM 内存，配置≥2 个内存插槽。 4、显卡：独立显卡，显存 2G。 5、硬盘：≥512GB M.2 接口 NVME 协议 SSD。 6、电源：电源功率≤180W，电源通过 80PLUS 认证（网站可查）。 7、网络：1 个 RJ45 10/100/1000 自适应以太网口。 ▲8、操作系统：预装银河麒麟桌面操作系统 V10（内核版本 5.4，三年服务，带使用单位的正版授权）。 9、办公软件：配备正版办公软件，含 3 年服务。 10、接口：前置 USB3.0 接口≥4 个；后置 USB3.0 接口≥2 个，USB2.0 接口≥2 个；音频接口：麦克风 1 个，耳机 1 个；后端 3 个 Audio 音频接口；PCIE 插槽数量≥3 个。 11、数据安全：BIOS 级 USB 屏蔽及智能 USB 数据保护：USB 支持 BIOS 下接口开关，针对存储设备支持 USB 接口切换禁止访问模式/只读模式。 12、显示器：配置≥23.8 寸 LED 显示器，与主机同品牌，	60000.00

			IPS 屏，分辨率$\geq 1920 \times 1080$，刷新频率$\geq 75\text{Hz}$，对比度$\geq 1000:1$，响应时间$\leq 4\text{ms}$，视频接口 VGA+HDMI。 ▲12、服务：针对产品提供原厂不少于 3 年质保，提供专业的 7×24 小时远程服务支持。 二、班级管理平台软件 1、后台采用 B/S 架构设计，能够支持不同角色在 Windows、web 上进行操作，支持微信和账号登录、支持学校自定义角色、教师角色切换。 2、支持上传多个备课文档、支持一屏稿件对比，支持查看该次集体备课数据统计及访问记录。集体备课终稿存到我的成果库。并支持查看集体备课数据报告。 3、支持集体备课功能：可自主设置集体备课文件类别如课件、学案、试卷、微课、素材、音频等。支持针对本地上传的文件格式：word、PPT 一个文档多人同时在线协同编辑和批注。支持省、市、县教育局、集团校实时查询集体备课数据。 4、需具备听课评课功能：支持管理评课表维度，支持按学科创建评课表。支持评分制和评级制；支持每个维度按优、良、中、差进行评级。 5、需支持查看评课报告。支持查看该课程课堂记录报告，课堂记录支持按课堂环节、显示环节时长、教学环节描述、评价内容等。 6、支持教研日历，老师可以清晰通过教研日历，查看每周和他相关的所有教研活动默认显示当前周，支持但不限于集体备课、听课评课、一师一优课、主题讨论等，并可以通过日历迅速进入相应的教研活动。 7、支持自动生成教师个人综合素质评价报告，报告需包含职业能力、职业成长、职业工作在内的 3 项个人积分数据统计图，并支持将全部教师积分数据形成校园统计分析报表，并可针对教师积分进行排名。 8、老师无需下载 app，直接通过小程序可查看教研任务、教研笔记、集体备课和听评课操作。 9、支持评课表管理：支持自定义设置区域、学校专属评课表，系统预置“一师一优课”模板。支持发布多张评课表，方便同时开展多学科、多个评课活动。	
--	--	--	---	--

				10、支持区域、学校管理者发起在线收集资料的任务，老师按照在线任务要求上传资料，支持管理者将收集上来的资料分类归档管理。 ▲三、质量及服务保障 1、原厂不少于 3 年保修及上门服务（节假日不休），产品厂商具有计算机专属服务团队，全面支持客户使用过程中遇到的各类问题，并且建立有专属 400 大客户服务专线电话支持，服务时间 7×24，提供现场支持以及故障部件更换服务。 2、为确保货物质量及原厂品质，中标人在合同签订后正式供货时必须提供本项目核心产品生产厂家的售后服务保证原件、技术参数确认函原件，否则采购人将有权不予验收通过。如技术参数确认函中所确认的参数与实际供货产品的参数不符，中标人与生产厂家须承担相关法律责任。	
3	云教室服务器管理平台	2 套	工业	一、硬件技术要求 ▲1、服务器管理端采用国产兆芯 KX-U6780A（8 核，2.7GHz），内存 8GB DDR4，硬盘 512 M.2 NVME SSD 硬盘，机箱≤1.2 升。 2、接口：≥USB3.0×2，USB3.0 TypeC×1，音频二合一接口×1（前置）、≥USB3.0×4，HDMI×1，DP×1，RJ45 1000M×1（后置）。 ▲3、出厂预装维护系统和麒麟 OS 镜像备份，支持用户选择需要恢复的操作系统；选择恢复麒麟系统后即可进行镜像制作。 ◆4、开机后会自动发现服务端 IP 地址并部署所有的镜像到本地，部署完成后，服务器意外出现宕机、断网等情况时，终端可脱离服务器使用，避免引起的教学事故，且每个系统保持离线前的还原或者不还原的还原策略； ▲5、支持终端离线运行次数无限制。 ▲6、样机增量更新不影响终端的正常使用，终端重启后自动获取增量镜像快照，无需停课更新维护。 ◆7、软件支持对每个系统单独进行安全设置设置，只有输入正确的密码才能启动指定的系统。 ◆8、多个系统时，支持显示和隐藏某个系统、默认进入系统以及等待时长等。	21000.00

			▲9、终端支持 WIFI 无线部署使用，终端可通过无线网卡获取服务器镜像部署使用。 ▲10、出厂预装激活的国产系统（统信、麒麟），在离线下发桌面系统后保持激活不丢失。 二、云教室软件管理平台 1、软件采用 B/S 架构，基于 WEB 的全中文图形化管理界面，支持跨网段、跨路由管理。 ▲2、支持中央服务器管理模式，且可以在主流国产操作系统（UOS、kylin 等）上运行部署。 ▲3、一台服务器可以同时管理多种架构的终端（ARM、AMD、X86、LongArch），支持主流国产操作系统（UOS、kylin）以及 windows 系列的下发部署。 4、支持镜像集中管理，包括终端所需的系统及软件环境，集中存储在镜像仓库。 5、同一个镜像可以在同类型架构的终端被使用，允许硬件差异的设备上运行，减轻系统维护难度。 6、支持同一个镜像模板被不同的虚拟磁盘使用，避免了镜像的重复制作，减少了镜像的管理和维护时间成本。 7、支持镜像模板的导入和导出功能。 8、支持同时在多个样机上对系统进行上传和更新的维护操作。 9、可支持多个教室同时管理，分组数量无上限，每个教室可最多管理 254 台终端。 10、支持多个终端同时使用一个系统模板，且多个分组也可以同时使用一个虚拟磁盘。 11、为便于用户管理，可对一个教室进行批量使用桌面模板；也可以在同一个分组下独立对某个终端进行单独的模板关联，例如，在一个分组教室中，教师机使用教师桌面系统，学生使用学生系统。 ◆12、支持每个分组的策略化管理，且每个桌面支持单独设置对应的管理策略，如引导顺序、保护还原、引导密码、系统是否隐藏等参数。 ◆13、软件支持对分组中的所有终端统一设置还原策略，也可以单独对某台终端进行还原策略的设置。 14、用户可通过浏览器，在任意客户端通过账号和密码访问	
--	--	--	---	--

			服务器，对机房的镜像、磁盘、分组进行远程管理和维护。 ◆15、支持分级管理，多个管理员进行多任务管理操作，管理员可根据需求设置不同的权限。 ▲16、支持终端创建本地快照，终端本地可以自建本地快照。 17、支持多个不同的系统同时部署在同一个终端上，且每个系统可独立操作，互不影响，也可任意添加和删除某个系统。 18、终端部署多系统时，无需逐个进入对应的系统进行部署，系统交付方便、灵活，可实现无人值守、智能交付。 ▲19、支持跨网络部署和管理，包括局域网、校园网、互联网等网络架构上使用；服务器支持端口映射、DMZ 方式访问。 20、软件支持 P2P 部署，有效分解服务器的负载以及加快部署效率。 21、支持断点续传功能，未部署完成的终端，重新开机会主动发现并自动部署终端的剩余数据或桌面需要更新数据。 ▲22、服务端提供 DHCP 服务，也支持第三方 DHCP 服务。 ◆23、支持预占位功能，为故障终端预留机器名、IP 地址等信息，不会由于单点的故障，而影响整体的计算机名和 IP 排序管理。 24、保证用户个性化需求，提供数据盘划分及管理功能，由服务端统一分配数据盘空间，管理员可对批量、单独对终端的数据盘进行数据清除。 25、可直观显示服务器当前资源状态，首页展现包括但不限于 CPU、内存、硬盘使用率。 26、提供日志查看与导出功能。 ▲27、服务端预置一键恢复增强版，支持在镜像上传后进行全盘备份，支持系统出问题快速恢复。	
4	教师教学桌椅	2 套	工业 一、桌子： 1、规格尺寸（W×D×H）：1200mm×600mm×750mm（±2mm）。 2、面采用约 25mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，其余板材采用约 15mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面，抗弯力强，不易变形；耐磨性强，承载能力强，绿色环保，也没有有害物	1400.00

				质溢出。面板封边采用约 1.5mm 厚 3: 1 配料 PVC 经模具生产封边, 其余采用约 1.0mm 厚 3: 1 配料 PVC 封边, 所有封经高温全自动机器封边, 经久耐用全自动热熔封边机封边, 封边牢固、整洁、无毛刺, 线条平直, 接缝吻合。键盘托采用二节导轨, 桌子主机位抽屉设计。 二、椅子: 1、内部框架定型板: 采用高频压机将多层单板施胶层叠且热压成型。 2、面料: 采用优质麻绒面料, 外观色泽均匀, 自然, 手感柔软。 3、海绵: 采用优质海绵, 密度高, 回弹力好。 4、椅身跟椅架均采用优质电镀五金, 圆管约 1.5mm 厚度。	
5	学生桌椅	50 套	工业	一、桌子: 1、双人桌规格约 1200×600×750mm。 2、全部板材采用约 15mm 厚优质密度板双面三聚氰胺饰面, 桌面四方加厚至约 25mm, 面板封边采用约 1.5mm 厚 3: 1 配料 PVC 经模具生产封边, 其余采用约 1.0mm 厚 3: 1 配料 PVC 封边, 所有封经高温全自动机器封边, 经久耐用, 键盘托采用二节导轨, 桌子整体结构采用连接板固定, 桌子后方预留有走线槽, 双键盘托双主机位设计。 二、椅子: 1、规格尺寸 (长×宽×高 mm): 340mm×240mm×430mm (±20mm 偏差)。 2、钢架采用不小于 25mm×25mm 方管, 管壁厚不低于 1.0mm, 钢管表面喷涂前经酸洗、磷化、除油、脱水、热固化喷塑。 3、凳子的脚套与桌脚和椅脚应结合紧密, 牢靠, 不脱落。 4、面板采用材料采用优质密度板, 双贴面三聚氰胺板, 板材厚度不小于 25mm。	25000.00
6	网络交换机	6 台	工业	提供 24 个 10/100/1000Mbps 自适应以太网端口。	5400.00
7	路由设备	2 台	工业	1 个 10/100/1000Base-T WAN 口, 2 个 10/100/1000Base-T LAN 口以上, 最大管理数量 100 台。	1600.00
8	立式空调	4 台	工业	1、制冷量 (W): 7330 (900~9230)。 2、制冷功率 (W): 1945 (300~3250)。	24000.00

				3、制热量（W）：10000（900~12420）。 4、制热功率（W）：2850（260-4050）。 5、APF 能效比：B21455-2019：APF4.70。 6、能效等级：1 级。 7、室内机噪音（低-高-超强）dB（A）：22-42-47；循环风量（m³/h）：1550。 8、室内机尺寸（宽×高×深）：约 380mm×1802mm×392mm。 9、室外机尺寸（宽×高×深）：约 890（940）mm×673mm×342mm。	
9	系统集成	2 套	软件和信息技术服务业	1、计算机教室桌凳安装服务器部署安装；每台计算机（终端）及网络布线安装；过道耐压弧形走线槽等工程所需配件的安装调试；网络交换机、机柜、电源空开、网线、电源电缆、线槽、电源插排等布线安装；系统软件资源等安装调试。 2、含网线、优质六类三件套千兆水晶头：金属接触点镀金、空气开关、电源插座、纯铜电源线：铜线的正常额定负载是所带负载峰值功率的 2 倍以上（峰值功率小于 1000w，按照 1000w 计算）、抗踩踏铁皮线槽、钉子、胶布等一批满足本项目需求。 ▲3、集成所使用所有材料均要求符合国标标准，系统集成具体内容要求根据采购人要求提供定制服务。	13600.00
多媒体一体机					
10	●交互智能平板	15 台	工业	一、屏体及触控技术要求 ◆1、智能交互平板显示尺寸≥86 英寸，分辨率：3840×2160，采用直下式背光 D-LED，红外触控技术，在双系统下均支持≥50 点触控及≥50 点书写划线。 ◆2、智能交互平板表面玻璃采用高强度钢化玻璃，AG 防眩光，硬度≥莫氏 7 级，石墨硬度≥9H。 二、安全及能效要求 1、智能交互平板背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，拍摄时画面无条纹闪烁。光源稳定无频闪，防止眼睛疲劳。 2、满足《GB 40070-2021 儿童青少年学习用品近视防控卫生	312000.00

			要求》。 3、智能交互平板在任意通道、画面和软件所在显示内容下均支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：素描纸、宣纸、水彩纸、牛皮纸、水纹纸；支持透明度调节与色温调节；显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 ◆4、智能交互平板可进行硬件自检，包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU 型号、CPU 使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示。 5、依据 GB 21520-2023 标准，能效等级达到 1 级。 ◆6、前置接口需采用隐藏式设计，具有翻转式防护盖板，有效防护推拉黑板对外接设备的撞击。为方便不同厚度 U 盘接入，开合角度$\geq 98^{\circ}$。 ◆7、智能交互平板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。 三、教学要求 ◆1、智能交互平板前置面板具备≥ 1路 HDMI 接口（非转接），≥ 2路 USB3.0 接口，≥ 1路 Type-C 接口（具备数据传输、充电等功能）。 2、方便用户外接拓展设备，智能交互平板后置非转接 HDMI 输入≥ 2路，HDMI 输出≥ 1路（支持安卓及其他通道信号输出）。 3、智能交互平板具有通屏笔槽结构，可放置书写笔、粉笔、水性笔等，笔槽具有漏灰孔设计。 ◆4、无需打开智能交互平板背板，前置接口面板支持单独前拆维护。 ◆5、智能交互平板具有前掀式维护功能，平板向上掀起角度$\geq 28^{\circ}$。 ◆6、智能交互平板前置按键≥ 7个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且按键均支持功能复用。 7、前置按键面板向上倾斜，与平板正面形成夹角，符合人体工学。 ◆8、智能交互平板接口具备丝印中文标识。 9、智能交互平板采用≥ 12核国产化驱动芯片，8 核 CPU、4	
--	--	--	---	--

			核 GPU。Android 系统版本≥ 14.0，内存$\geq 2G$，存储$\geq 8G$。 ◆10、采用针孔阵列发声设计，2.2 声道，下边框具有 6 个发声单元，最大功率$\geq 80W$，扬声器在 100%音量下，1 米处声压级$\geq 90dB$，10 米处声压级$\geq 80dB$；最低谐振频率不高于 100Hz。 ◆11、内置一体化超高清 5K 摄像头，单颗摄像头有效像素$\geq 1900W$，可输出最大分辨率 5104$\times$3864 的图片与视频，支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示。 12、智能交互平板内置 8 阵列麦克风，拾音角度$\geq 180^\circ$，可用于对教室环境音频进行采集。 ◆13、智能交互平板具备前置组合式针孔电脑还原物理按键，具有中文标识。 14、只需一根网线连接，即可实现 Windows 和 Andriod 双系统同时上网。 ◆15、具备无线（包括 Wi-Fi 和 Bluetooth 蓝牙）独立模块，支持单独拆卸。 16、智能交互平板内置 Wi-Fi6 无线网卡，支持 2.4G、5G 双频。智能交互平板内置系统连接 Wi-Fi 上网（STA）的情况下，嵌入式电脑会同步连接网络。智能交互平板内置系统支持自定义 AP 无线热点名称和密码，满足 IEEE802.11a/b/g/n/ac/ax wave2 协议标准，实现无线信号的中继和桥接，扩大无线网络的覆盖范围，适应不同教学需求和环境。 四、应用功能要求 ◆1、在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置，如声音、亮度、网络等。 ◆2、智能交互平板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷键，数量各不少于 14 个，并支持自定义设置显示时间、显示模式，该快捷键至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键。 ◆3、整机具有悬浮菜单，可通过两指悬浮菜单至任意按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 28 个应用。	
--	--	--	--	--

			4、支持智能手势，可通过多指操作屏幕实现悬浮窗快速调用、屏幕息屏或亮屏、屏幕下移、多任务等功能，方便教学操作。 5、具备自动待机功能，在无操作或无信号输入时，自动进入待机节能状态，时间间隔可自定义。 6、智能节电，可自定义设置，在无操作或无信号输入 15 分钟或更长时间，出现关机提示倒计时。 7、智能交互平板处于关机通电状态，外接电脑、机顶盒等设备接入交互平板时，智能交互平板可识别到外接设备的输入信号后自动开机。 8、智能交互平板具备锁屏功能，支持密码锁屏和二维码锁屏 2 种方式。 9、可自动识别新接入的信号源，并自动切换到该信号源显示，在断开连接后，弹出确认，10 秒后返回之前信号源。 10、智能交互平板支持远程在线系统升级，升级过程中，如遇电源中断，待恢复后，可实现断点续传，有效规避升级失败。 五、内置 OPS 电脑要求 1、采用 80pin Intel 通用标准接口，即插即用，按压式卡扣设计。 2、CPU 采用 Intel 第 12 代及以上平台处理器酷睿 I5 处理器。 3、内存：≥16G DDR4。 4、硬盘：≥512G SSD 固态硬盘。 5、OPS 具备独立复位按键。 6、接口：整机非外扩展具备≥6 个 USB 接口；具有独立非外扩展的输出接口：≥1 路 HDMI 等；具有 3.5mm 圆孔接口；具有 2 路 LED 状态指示灯；line out≥1 路；RJ45≥1 路。 7、万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 六、教学专属系统 1、提供符合教师授课场景的教学桌面教学系统。 2、将教师授课常用应用放至主页，单击即可打开应用，方便教师快捷调用软件。 3、开机进入教学桌面，教师可按照自己使用习惯，更换常用软件、背景，形成教师的定制化桌面。可通过登录账户，在	
--	--	--	--	--

			其他设备上同步展示教师定制化教学桌面。 4、U 盘插入时，无需额外操作自动弹出 U 盘文件夹，方便教师直接选取 U 盘中内容。 5、支持手势操作，左右滑动方便教师快速切换主页、应用页及 Windows 桌面，下滑屏幕下移，方便教师点击大屏上方功能按钮，上滑调起系统设置，方便教师快捷设置系统。 6、支持三种（账号、扫码、U 盘-key）登录方式，支持应用登录联动功能，教师登录系统后打开其他应用，可进行快捷登录，无需再次输入账户密码。 7、支持在任意界面下，通过前置物理按键返回教学桌面；同时支持一键调出多任务窗口，将所有运行中应用进行展示，方便教师快速切换应用。 8、应用页分类显示应用，包含课件制作、教学工具、管理辅助、数字资源等，方便教师快速找到相应应用。 七、配套教学软件 （一）登录模式 1、支持多端程序入口，支持 PC 端、交互设备、移动端及网页端；且均可快速生成、播放课件。 ◆2、不少于四种登录方式，包含 U 盘登录、账号密码直接登录、微信扫码登录、书写登录等；其中书写登录可录入内容及笔迹，在任意设备进行书写登录软件。 3、教学软件至少包含，个人空间、回收站、我的班级、操作指南、个人设置等应用模块。 4、回收站：教师可根据自身使用需求对已经创建好的课件进行修改或删除，删除后的课件可自行存放到回收站，默认情况下保存 30 天，30 天后可自动清除，已经删除后的课件，可进行恢复或清除；回收站内的课件支持单个课件，或者全部课件一键清除。 （二）备课模式 ◆1、注册即可获得不少于 200GB 云端存储空间，可扩展至不少于 2.9TB 云存储空间。 2、提供预置的课件素材，允许老师在网页端、移动端、电脑端进行内容的选择与组合，快速生成课件并浏览，所有制作的课件均实时保存至云端，老师只需登录即可查看。 3、支持老师根据教材章节目录、知识点选择对应的教学内	
--	--	--	--	--

			容。老师仅需要按每个教学环节选择所需的教学模块即可快速生成一份课件。每个课时均提供过量的教学内容模块，满足老师的个性化需求。 4、教学模块提供教学设计和课件内容，部分课件提供课件批注，帮助老师更好地选择、运用课件内容。 5、支持教师对课件知识点进行评价。 6、软件支持单独 PPT 导入功能，并支持导入进度条提示功能，可查看当前导入进度，上传完成后具有中文提示功能。 7、可插入音频，支持对音频的剪辑，可拖动或输入音频的开始和结束位置。 8、可插入表格，表格支持设置行列数，在表格上可以进行行列的添加、删除、合并和拆分，可编辑文字格式和表格格式。 9、可插入思维导图，包括逻辑图、鱼骨图和组织结构图，思维导图可添加同级节点、下级节点、上级节点，可编辑文字格式和思维导图格式。 10、支持管理员与教研员对校本资源进行结构化管理，针对不同的学段学科、最多可创建三级目录结构；支持学校以课程为单位整合教案、课件等教学内容；支持导入 PPT/PPTX、DOC/DOCX 格式的教学资源，生成结构化的校本资源库；支持超级管理员对学校教师身份进行管理、权限分配；支持管理员通过链接邀请本校教师加入校园版；管理员通过数据看板统计该学校沉淀的校本资源数量和该校老师使用校本资源上课的情况。 11、帮助学校组建自有教研体系，实现线上校本协同教研的工具，学校管理员和教研员可以发布教研任务，选择主备教师和参与教师，主备教师组织参与老师在线协同教研并上传教研任务资料，同一个教研任务下的资料可以互相查看、下载、分享，最终的教研成果可以保存到校本资源云平台。 （三）授课模式 1、绿板状态支持显示文件、工具和应用的便捷入口，当开始批注且绿板上有笔迹时，自动隐藏便捷入口，清除笔迹时，自动恢复显示便捷入口。 ◆2、支持单指长按屏幕任意空白区域呼出便捷入口（文件、工具、应用、一键收起）。	
--	--	--	--	--

			3、支持自定义添加/移除本机应用；包括展台教学、投屏、课堂评价、录制课程、看电视、AI 课堂、开启直播、专递课堂、白板、网页、音视频媒体播放器，实现授课场景教学应用的便捷调用；并支持点击展示已打开的全部应用，实现一键应用切换。 4、文件入口支持拉起其他网盘，包含 4 种常用的三方网盘入口。 ◆5、工具条支持上下移动，支持收起/展开，工具条支持批注、清页、文件、工具、应用切换；工具子菜单支持屏幕拖动。 6、支持打开本机文件、U 盘文件等本地文件；不需导入，可直接打开本地视频、音频、图片、离线教学课件、PPT&PPTX、PDF 文件、DOC&DOCX 文件；支持不少于 20 个文件窗口同屏播放显示，满足多素材授课需求。支持批注的文件类型包含 PPT&PPTX、图片、PDF、DOC&DOCX。 ◆7、支持展示当前已打开的文件，点击实现文件窗口的便捷切换，支持文件一键全部最小化，支持双击标题栏实现文件全屏播放。 ◆8、文件窗口之间可进行独立批注；当起笔落点在绿板上时，识别为绿板批注，当起笔落点在小窗口时，识别为小窗口文件批注；文件大小窗口批注同步，可实现翻页跟随；绿板批注可以跟随绿板漫游；不少于 9 种笔型，至少 6 种颜色可选。 9、屏幕采用 2048 级压感技术，可以精准识别并感应压力变化，采用无任何电子功能的普通书写笔书写时，能根据压力大小书写出不同粗细的笔迹。 10、支持展示当前打开的文件列表，按照打开的时间倒叙排序，点击可进行便捷进行文件切换。 11、支持免登录打开离线课件，直接进入课件全屏播放状态；登录后，可返回备课编辑状态。可通过点击或触摸屏幕实现动画的显示和翻页，同时支持通过翻页笔翻页，还支持点击工具条进行课件的前翻页和后翻页，支持 2~4 指滑动上下翻页。 （四）录课助手 1、支持屏幕、屏幕+摄像头等多种形式的录制，也可结合录	
--	--	--	--	--

			播系统进行全景录制。 2、支持对视频清晰度的调整，提供高清、超清、超高清的切换，可在手机、电脑或者大屏上观看。 3、具有便捷的录制工具条，可快速录制，可移动，3s 无操作即变为半透明；可实时查看录制进度，进行暂停、开始、结束操作。 4、录制过程中支持随时开启分享功能，实现即时直播，听课端无需下载软件，扫描二维码即可进入直播课堂并进行互动。 5、在桌面及摄像头录制场景下，能自动侦测摄像头，可识别出展台摄像头，同时支持摄像头 画面的切换、移动及大小的调整。 6、开通直播后生成直播海报、直播码，易于分享，多人观看无压力，且支持手机端、PC 端观看直播，可实现课堂实时评论。 7、录制视频可自动保存在本地，也可上传至云端教师空间，结束录制即生成回看视频，可快速浏览录制情况。 8、录制列表支持按时间查找所有已录制视频并可查看录制详情，包括录制日期、文件大小、上传状态，同时可扫码回看所有已上传视频。 9、录制视频支持点播、分享、编辑等功能，也可将视频共享到学校空间。 （五）多屏互动 1、多屏互动软件支持移动端、电脑大屏互联互通，方便教师在课堂上支持多媒体内容的传输、展示等功能，支持移动授课场景。 2、支持中英文双语言版本，支持手机移动端通过扫描二维码连接与电脑端输入连接码连接。 3、支持扫码切网功能，手机扫码过程中，将手机网络切换至大屏同一网络，无需教师手动操作。 4、支持影像上传功能，可对上传的图片进行裁剪、旋转等操作；不少于上传 9 张照片进行同屏对比。在手机端进行批注时，大屏端会实时同步显示批注内容，方便教师将学生作业等内容上传至大屏进行展示。支持在手机端操作缩放图片，大屏端将同步进行缩放。	
--	--	--	---	--

				5、支持 Android、iOS、Windows、Mac 屏画面，不少于 9 台设备同时投屏，分屏自动排布，可将任意一路画面一键全屏，方便教师展示显示内容。 6、软件支持直播功能，支持一键切换前后置摄像头，可以作为移动展台使用；支持移动端麦克风开启和关闭。 7、可将发送端文件传至接收端，方便教师在接收端打开操作文件。 8、教师可进行移动教学，触摸板功能支持移动端远程操控大屏，可进行点击、右键操作。 9、支持设备管理，可以对已连接设备锁定/解锁操作，设备锁定后不允许新设备连接，可设置指定设备为主控设备。 10、支持安卓手机 NFC 碰一碰连接。	
11	视频展台	15 台	工业	一、硬件： 1、整机采用 USB 方式供电，支持壁挂和桌面两种安装方式，托板边角采用圆弧倒角设计，无需气压杆支撑。 2、外观材质：兼顾教学环境，保护师生安全，采用 ABS 材质。 3、整机采用高清摄像头设计，镜头$\geq 1600W$ 像素，中心线≥ 1800 线，四周线≥ 1400 线，分辨率（解析度）$\geq 4624 \times 3468$。 4、变焦：12 倍数字变焦。 5、图像色彩：不少于 24 位。 6、摄像头支持 JPG 图片拍摄及 MP4 视频录制。 7、整机内置高灵敏麦克风，满足教学录制需求。 8、具备补光灯功能。 9、拍摄幅面：不少于 A4 幅面。 10、整机具有安全锁。 11、展台托板承重不少于 3kg。 二、软件： 1、根据教学语言环境可设置中、英文切换。 2、展台软件启动后自动弹出手势操作提醒，并在一段时间后自动关闭。 3、使用过程中可通过两指进行缩放，单指移动画面。 4、支持对比联动功能，选择对比图片中的任意一张进行旋转、移动、放大其余图片也同时完成该操作。	12000.00

				5、支持六张图片同屏对比，每张图片独立批注，不可跨区域批注，并可对单张图片进行旋转、全屏、缩放、删除等操作。 6、为增强文字显示对比度，具备 AI 拍照的功能，并可根据的实际使用需求开启或关闭。 7、可通过屏幕左下画面缩略图，在展示画面放大的情况下，显示当前画面所在位置，可实现鸟瞰功能。 8、可对展台性能进行检测，包含但不限于硬件连线连接情况与摄像头占用情况。	
12	智能笔	15 支	工业	1、智能电子教鞭笔身长度不低于 15cm，可平稳放置平面，并支持金属及侧边黑板吸附。 2、智能电子教鞭采用无线通信技术，标配无线 dongle，有效传输距离不低于 15 米。 3、智能电子教鞭可进行 4 段式自由伸缩，伸缩长度不低于 15cm。 4、笔身不低于 4 个功能按键，包括翻页、PPT 播放、一键关闭应用和返回桌面等功能；按键具有图形标识，单个按键均具有两种以上功能。 5、笔身采用 Type-c 接口充电，具有自动休眠节电功能，满电续航时间不低于 24 小时。 6、智能电子教鞭支持自动连接，一个 Dongle 可搭配多支智能电子教鞭切换使用，对码方式只需同时按下组合按键 2~3 秒完成对码。 7、智能电子教鞭笔尖采用植绒布柔性材质，书写顺滑不断笔，有效书写距离不低于 5000 米。 8、智能电子教鞭具有双色应用状态提示灯，便于用户查验产品状态。 9、兼容 Win7、Win10、Win11 及国产化操作系统，即插即用。	6000.00
13	光能黑板	15 套	工业	一、硬件要求 1、触控一体机两侧各放置一块光能黑板副板，每套由两块光能黑板组成。单块光能黑板≥ 1290（长）$\times 1150$（高）mm。下边框具有可调节托板，可根据触控一体机高度进行调整至与触控一体机高度平齐，兼具置物功能。 2、光能黑板四角应为圆角，且径向半径不小于 4mm，法向半	120000.00

			径不小于 0.3mm。 3、边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。 4、黑板侧面应采用侧封板，用于遮挡光能黑板与墙面间的缝隙，侧封板在非拆除形式下，能够调整侧封板与墙面的闭合距离，便于安装及后期调节。 5、无需专用耗材，采用多种笔杆均可在板面进行书写，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。书写压力为 2N~3N，笔迹流畅、均匀、清晰可见、无断线，笔迹显示无延迟。可擦次数不低于 10 万次。 6、板面应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度$\geq 150^\circ$，对比度$\geq 150:1$。 7、光能黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。 ◆8、板面粗糙度 $Sa \leq 0.3\mu m$。 9、书写板上膜应经过抗紫外线工艺处理，波长小于 380nm 的紫外线阻隔率不低于 99.5%。 10、一键擦除时间不大于 1.5 秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹。 ◆11、可使用板擦和手势对板书进行局部擦除，局部擦除时间不大于 0.4 秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹，且非擦除区域不受影响。 12、黑板内设有电压调整机制，支持自动感应调整，也支持通过手势按压书写板板面的特定位置，调节局部擦除的灵敏度，适应不同用户的使用需求。 ◆13、最大工作电流（瞬间电流）不得超过 1000mA。 14、黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具。 15、黑板的功能接口应在产品后侧，安装后正面观察无明显外露，防止乱接；为方便老师使用，应在下方预留接口，用于外接设备。 16、为让老师能够快速调取交互软件，方便使用功能，光能黑板的左侧或右侧应具有触摸快捷键。 二、软件要求 1、左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的	
--	--	--	---	--

				内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。 2、板书界面与电脑桌面/PPT 课件之间，可以来回切换。 3、光能黑板具有两种书写记录模式，支持单板书写时，单页面显示（此时只有一块黑板界面），也可以支持多板同时书写时，多页面同时显示；可以通过触摸快捷键，快速切换。 4、当不需要板书传输到软件显示界面时，可以使用分屏功能，断开黑板与大屏的传输，使其成为互不影响的多块黑板。 5、设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注。 6、保存后的板书可以上下翻页，也可以通过触摸快捷键，快速预览所有已经存储的板书内容。当点击光能黑板上的上下翻页时，仅对当前光能黑板的同传内容进行上下翻页，而不影响另一块光能黑板的同传界面。 7、对板书的电子文档进行分享，可以存储在本地 PC 端，同时生成二维码。 8、可以对课堂的板书和讲解进行录制，生成视频文档，利于学生课后复习回放。 9、支持导入 PPT 课件，可以在同传软件上同时显示出 PPT 课件和板书的记录文本。 10、具备打印功能，可连接打印机将保存的板书文档传输至打印机打印。	
录播教室					
14	互动录播主机	1 台	工业	一、主机接口设计 1、支持≥ 2个 HDMI 高清采集接口，支持分辨率包含：3840$\times$2160p@30Hz、1920$\times$1080p@60Hz、1920$\times$1080p@30Hz、1680$\times$1050p@30Hz、1600$\times$900p@30Hz、1400$\times$1050p@30fps、1280$\times$1024p@30Hz、1280$\times$1024p@60Hz、1280$\times$960p@30Hz、1280$\times$800p@30Hz、1280$\times$720p@60Hz、1280$\times$720p@30Hz、720$\times$480p@60Hz、640$\times$480p@30Hz。 2、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。 3、支持≥ 4路高清视频输出，视频输出可同一时间输出不同	20500.00

			视频源，且输出最大分辨率均可达到 4K，其中 HDMI 信号输出≥ 2路且 UVC 视频输出≥ 1路。 4、支持≥ 4个 RJ45 接口，其中≥ 3个支持 POE。 5、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。 6、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。 7、支持≥ 1个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过网线就可以完成≥ 8个阵列麦克风接入主机，通过网线可以实现≥ 8麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持无损数字音频传输。 8、支持≥ 4个 USB 类型接口，其中 USB-A 接口≥ 3个，Type-C 接口≥ 2个。 二、主机性能设计 ◆1、主机采用≥ 3颗 ARM 架构处理器，主处理器采用 4 核架构，2 颗协处理均采用 4 核架构。 2、主机系统内存$\geq 8GB$。 3、主机无风扇设计，主机噪声小于 20dB（A）。 4、主机存储容量不低于 1TB。 5、内置蓝牙无线物联模块，主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制，也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。 6、支持标准 USB 音视频信号输出，通过主机 TypeC 接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持 4K 图像输出。 7、标配壁装支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。 8、主机采用高度集成化设计，内置导播系统、互动系统、视频处理系统。具备音视频采集、音视频编解码、音视频处理、录制、直播、远程互动、视频会议、导播、物联控制、远程运维参数设置等能力。 ◆9、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个无线麦克风接入，且同时支持≥ 2种对频模式。 ◆10、支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥ 1	
--	--	--	---	--

			个音频输入通道可以支持该功能。 11、主机采用多功能电源按键，通过一个按键可以实现开机、关机、节能待机。 12、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。 13、支持 AAC 音频编码协议。 14、支持硬件复位功能，可通过 Reset 复位键实现整机复位。 15、支持接入标准 USB 声卡，实现 USB 双向音频通信。 16、支持双网卡设计，摄像机可在独立网段单独工作，不影响原有网络。 17、支持检测摄像机接入状态，可根据摄像机在线离线状态自动实现状态更新。 18、支持开机后自动实现与无线音频设备链接，支持自动对频，可通过主机屏幕查看对频是否成功，对频成功支持音频提醒，可通过提示音反馈对频状态。 19、支持 HDMI 通道检测，可通过主机屏幕显示 HDMI 信号接入状态。 20、支持≥ 1路自定义机位绑定设置，可将 HDMI in 绑定至任意景位。 21、支持录制倒计时，自定义设置≥ 4种倒计时时间。 22、支持通过主机屏幕实现画面预监，可同时预监≥ 7路画面。 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。 ◆24、支持≥ 31路 1080p@30fps 编/解码。 25、支持分辨率、码率、帧率设定。 26、支持录制清晰度设定，支持可选择 4K、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。 27、支持多通道同时录制，支持生成标准 MP4 格式视频文件，支持≥ 8路 MP4 文件同时录制。 28、支持通过主机一体化触控屏实现开始、暂停、停止录制、发布直播。	
--	--	--	--	--

			29、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。 30、支持网络监测功能，无需安装第三方软件，在触控屏幕上显示教室网络状态，包括：服务联通性、网络稳定性、上下行速度、网络追踪性、网卡信息。 ◆31、支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。 ◆32、支持通过互联网，可实现对设备的远程配置，支持关机、参数配置操作。 ◆33、支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量，支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。 ◆34、主机采用≥ 15英寸触控电容屏，屏幕色域$\geq 72\%NTSC$，表面硬度$\geq 7H$，屏幕分辨率$\geq 1920 \times 1080$。 三、主机网络设计 1、支持对直播视频 GOP 进行设置，可根据网络情况选择 1~6 秒。 2、支持主机一体化触控屏实现开启/关闭直播，可选择开启录制时是否同步开启直播。 3、主机网口支持 10/100/1000Mbps 自适应，支持 IPV4，IPV6。 4、主机无需配置单独公网 IP 即可实现互动。 5、支持智能组网，摄像机插入主机后能够自动实现机位绑定并出现画面。 6、支持录制时长设定，录制时长到达后可自动停止录制，支持设定时长包括 40 分钟、1 小时、2 小时、6 小时、12 小时，用户可根据需要提前结束录制；录制过程中，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏查看已录制时长。 7、支持单个文件、文件夹删除；多个文件、多个文件夹批量删除；支持清空视频功能，可一键清除主机视频。 ◆8、支持推流路数≥ 2路，支持 rtmp 直播推流，推送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，推送的直播流可选择是否带有声音 9、录制视频文件支持自动归档，支持按照年月日时分秒自动归类，存储到对应的文件夹下，同时支持用户账号自动关联，用户使用账号登录主机后，录制文件会自动归档到该用户账号。 10、主机内置扬声器，支持音频检测，通过主机内置扬声器可以播放测试音频，通过主机一体化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。 11、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，可选择极佳、好、一般、流畅四个不同等级。 12、支持单个文件、文件夹拷贝；多个文件、多个文件夹批量拷贝；支持动态显示拷贝进度，完成时自动提醒；当有多个 U 盘插入时，可在互动录播电脑主机一体化触控屏进行 U 盘选择。 13、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。 14、支持通过主机一体化触控屏幕，选择自动/手动导播模式。 15、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。 四、主机功能设计 1、支持上电自启动，设备通电后系统可自动启动，可设置开启或关闭上电自启动功能，支持自动开关机，可设置定时开关机时间。 2、支持点击、双击、滑动 3 种类型的触控操控。 3、支持自动息屏功能，同时支持用户自设置息屏时间，可支持 1min、3min、5min、10min 多种时间选择。 4、设备支持本地升级、可通过 U 盘实现设备升级，同时支持 OTA 远程在线升级，升级过程支持版本号校验，支持在线下载升级包自动完成升级。 5、支持使用 FAT32，NTFS 格式的 U 盘进行文件拷贝，拷贝进度可动态显示。 6、支持通过主机一体化屏幕，调用系统内置输入法，对录制	
--	--	--	---	--

				文件的名称进行重命名。 7、音频编码码率支持 320Kbps 并向下兼容，音频信号处理延时$\leq 20\text{ms}$，频率相应 20~20kHz、采样率最大支持 48KHz。 8、音画不同步时间差$\leq 167\text{ms}$。 9、主机供电采用安全电压，整机供电电压$\leq 24\text{V}$。 10、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展示。	
15	主机导播系统	1 套	工业	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，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间。 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一体化触控屏实现模式选择。 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。 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一体化触控屏实现本地导播控制；也可通过触控回传实现画面导播，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。 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。 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。 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。 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、板书画面共六路画面，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。 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。 10、支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制	6000.00

				控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节。 11、录播画面比例支持 16: 9，触控回传响应延时$\leq 70\text{ms}$。 12、支持≥ 7种导播切换特效，通过主机一体化屏幕就可以实现转场特效类型选择设置；特效保持时间支持自定义。 13、支持通过 U 盘导入视频、图片作为片头片尾素材，不少于 3 种格式；支持单个视频文件$\geq 200\text{MB}$，单个图片文件$\geq 20\text{MB}$，可保存≥ 10个素材；支持设定片头片尾保持时间，保持时间在 5s~10s 之间可选，片头片尾素材可直接在主机一体化屏幕上进行删除。 14、支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号，数量≥ 200个字符；支持调节文字大小、文字透明度；支持≥ 5种文字颜色设置，文字边缘自带描边；支持滚动字幕。 15、支持设定图片台标，支持 jpeg、png 两种格式，支持$\geq 20\text{MB}$台标文件，台标大小比例可通过主机一体化屏幕实现设置，台标位置可以通过主机一体化屏幕设定在 PGM 任意位置，支持快速台标位置设定功能，支持 5 个快速位置。 16、支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机控制，无需按照方位，可任意转动云台方向，实现步进控制、连续控制。 17、支持通过主机一体化屏幕实现预置位设置与调用，预置位≥ 9个。 18、支持通过主机一体化屏幕的虚拟摇杆拖动幅度实现云台的变速控制；支持≥ 3种云台转动灵敏度设置。 19、支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机的放大缩小变焦调节。	
16	主机互动系统	1 套	工业	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一体化触控屏上会出现呼叫提醒，用户可选择接听或者挂断。 2、支持标准 SIP 音视频互动协议，支持 1080P60fps 全高清视频互动。 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、	4000.00

			25fps。互动画质可选择极佳、好、一般、流畅四个等级。 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。 5、支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动。 ◆6、支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登陆后显示用户头像。 7、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一体化触控屏实现音量大小调整、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。 8、互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫。 9、支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动。 10、支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过 PC 客户端软件进行远程导播控制。 11、PC 客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能。 ◆12、无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。 13、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一体化触控屏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。 14、听课教室可申请发言，申请后主讲教室可收到申请，并选择是否接受申请。	
--	--	--	---	--

				15、听课过程中用户可在互动录播电脑主机一体化触控屏上同时显示授课教室画面和本地教室画面，且互动录播电脑主机支持一键全屏主画面。 16、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，包括：在预监画面查看各个视频画面是否正常；在预监画面进行音量调节和查看声音是否正常；支持自动导播和手动导播模式切换；自动导播模式下支持设置参与自动导播的导播画面；选择是否开启直播和桌面共享。 17、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一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动。 ◆18、互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出当前视频参数，包括上行/下行速率、当前句柄数量、CPU 使用率、累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数。 19、支持授课预监功能，授课过程中可在互动录播电脑主机一体化触控屏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。 20、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。 21、支持根据网络自适应调整码流大小。 22、支持 3Mbps 网络带宽环境下实现 1080P@60fps 视频双向互动。 23、互动系统具备回声消除功能，在主讲教室与听讲教室同时发言的情况下，保证双方语音清晰。 24、支持跨运营商互动，通过云端多运营商自适应切换技术，可最大程度优化跨运营商带来的大延时。 25、支持 1 带 3 互动。 26、支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。	
17	主机视频处理系统	1 套	工业	1、支持合成 4K 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。 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。	6000.00

				3、支持通过 rtsp 协议接入第三方摄像机视频流。 4、支持不少于 3 种编码复杂度，支持 Baseline Profile、Main profile、High profile 5、支持不少于两种码率控制方式，支持 CBR（Constant Bit Rate）、VBR（Variable Bit Rate）。 6、主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索。 7、支持 POE 摄像机接入。 8、HDMI 采集通道支持画面缩放，可完成 4K 图像采集。	
18	高清云台摄像机	3 台	工业	1、传感器尺寸 $\geq$ CMOS 1/2.8 英寸。 2、传感器有效像素 $\geq$ 800 万。 3、支持 $\geq$ 40 倍变焦。 4、扫描方式：逐行。 5、支持畸变矫正功能，畸变 $\leq\pm 0.5\%$ 。 6、亮度灵敏度 $\leq 0.2Lx@ (F1.8, AGC ON)$ 。 7、镜头：F1.82~F2.78。 8、快门：1/30s~1/10000s。 9、支持自动白平衡功能。 10、支持背光补偿功能。 11、支持图像冻结功能。 12、支持 POE 供电。 13、支持 2D&3D 数字降噪，信噪比 58dB。 14、支持预置位个数 ≥ 255 个，预置位精度 $\leq 0.1^\circ$ 。 15、支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围： $\pm 170^\circ$ ，垂直转动范围： $-30^\circ \sim +90^\circ$ 。 16、支持视场角 $\geq 75^\circ$ 。 17、支持水平转动速度 $\geq 100^\circ /s$ ，垂直转动速度 $\geq 69^\circ /s$ 。	36000.00
19	4K 学生全景摄像机	1 台	工业	1、镜头水平视场角 $\geq 90^\circ$ 。 2、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 等分辨率。 3、网络流传输协议：TCP, HTTP, UDP, RTSP, RTMP, ONVIF。 4、全景画面支持畸变矫正功能。 5、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。 6、整机接口： ≥ 1 路 RJ45。	4000.00

				7、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。 8、传感器尺寸：$\geq$CMOS 1/2.8 英寸。 9、传感器有效像素$\geq$840 万。 10、扫描方式：逐行。 11、最低照度：0.5Lux@（F1.8，AGC ON）。 12、电子快门：1/30s~1/10000s。 13、支持自动白平衡。 14、支持 2D&3D 数字降噪，信噪比$\geq$55dB。 15、支持 H.264、H.265 视频编码格式。 16、主码流分辨率：3840×2160，1920×1080，1920×1080，1280×720，1024×576，720×576（50Hz），720×480（60Hz），720×408，640×360，480×270，320×240，320×180。 17、辅码流分辨率：1920×1080，1280×720，1024×576，960×540，640×480，640×360，320×240，320×180。 18、视频码率：32Kbps~16384Kbps。 19、帧率：1~25fps。	
20	阵列麦克风	3 套	工业	1、麦克风采用$\geq$4 核的国产音频芯片。 2、麦克风频率响应范围不低于 50Hz~16KHz。 3、麦克风拾音半径$\geq$8m。 4、麦克风信噪比$\geq$68dB。 5、麦克风声压级$\geq$130dBSPL，10%THD@1KHz。 6、麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整。 7、麦克风具备$\geq$1 个状态指示灯，可显示麦克风工作状态。 8、麦克风采用标准 1/4 吋螺口，适配各种类型标准吊杆。 9、麦克风支持$\geq$2 个数字音频接口，每个接口都具备输入接口和输出接口能力，支持盲插。 10、麦克风支持$\geq$1 个 Type-C 接口。 11、麦克风内置$\geq$8 个硅麦传感器单元。 12、麦克风支持在线 OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护。 13、麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法。	9000.00

				14、麦克风支持无损数字音频传输，避免模拟信号传输导致的电流干扰。	
21	无线麦克风	1 套	工业	1、麦克风支持≥ 1 个 3.5mm 音频接口，可输入头戴麦音频信号，输出幅值$\geq 2V$（RMS）。整机 3.5mm 音频接口≥ 2 个。 2、麦克风整机≥ 1 个 USB Type-C 接口。 3、麦克风支持≥ 1 个 Pogo pin 接口，支持通过 Pogo pin 接口进行充电。整机 Pogo pin 接口≥ 2 个。 4、麦克风支持≥ 1 个三合一按键，可控制麦克风的开关机、静音和配对。 5、麦克风支持≥ 2 个音量控制按钮，可通过音量“+”“-”按钮控制麦克风输出音量。 6、麦克风单体重量$\leq 30g$。 7、麦克风标配充电仓，方便快捷充电及收纳。 8、麦克风充电仓支持电量指示，通过灯珠亮灭数量充电仓剩余电量及充电状态。 9、麦克风支持≥ 4 种佩戴方式。 10、麦克风领夹角度支持自由调节，调节角度$\geq \pm 90^\circ$，以适配不同的使用者衣物；调节至 0° 位置时会有“卡扣感”。 11、整机标配两个无线麦克风，且两个麦克风支持同时工作。 12、麦克风支持≥ 2 种开机方式，可通过短按按键开机、打开充电仓并取出麦克风自动开机。 13、麦克风支持≥ 3 种关机方式，可通过长按按键关机、长时间无配对或配对后无使用自动关机、麦克风放回充电仓自动关机。 14、麦克风支持≥ 2 种配对方式，可通过麦克风从充电仓拿出自动开始配对、短按按键开始配对，配对完成时间$\leq 5s$。 15、麦克风支持≥ 2 种断开连接方式，可通过麦克风放入充电仓自动断开连接、关机自动断开连接。 16、麦克风支持一键开启静音模式。	2000.00
22	控制面板	1 台	工业	1、支持≥ 1 个 RS232 接口。 2、支持≥ 1 个 RS422 接口。 3、支持≥ 1 个 RS485 接口。 4、支持≥ 1 个 USB 接口。	1000.00

				5、整机为可嵌入式设计，可嵌入讲台、墙壁内安装。 6、整体支持 ≥ 19 个物理按键。 7、支持控制录播主机开关机、支持控制录播开启录制、直播和结束录播、直播。 8、支持通过按键切换自动导播和手动导播。 9、支持手动切换教师全景、教师特写、学生全景、学生特写、多媒体画面和板书画面，方便老师自由的切换需要的录制/直播画面。 10、支持通过控制面板和远端建立远程连接，实现远程互动。 11、支持通过控制面板控制拉起3个远端进行发言、挂断三个远端的发言。 12、支持一键静音。 13、支持按键灯设计、按键灯可显示当前录播主机工作状态。 14、内置蜂鸣器，开关机时能提示操作是否生效。	
23	专业功放	1台	工业	1、支持线性输入接口 ≥ 1 个。 2、支持线性输出接口 ≥ 1 个。 3、支持麦克风输入接口 ≥ 1 个。 4、支持音箱输出接口 ≥ 4 对。 5、输出功率 $200W \times 2$ 。 6、MIC 输入灵敏度 50mV，音乐输入灵敏度 0.775V。 7、频率响应 20~20KHz。 8、信噪比 ≥ 80 dB。 9、支持直流保护、过载保护	3000.00
24	音箱	1对	工业	1、采用 4"低音 $\times 2$ ，20 芯高音 $\times 2$ ，音质通透亮丽，人声表现力突出，中频浑厚，穿透力强，安装灵活。 2、采用高密度中纤板木质箱体。 3、配置原厂安装支架，可调整音箱水平和垂直角度方向。 4、额定功率：60W。 5、阻抗： 8Ω 。 6、最大声压级：108dB。 7、灵敏度：91dB（ ± 2 dB）。 8、频率响应：80~20kHz。 9、尺寸（L $\times$ W $\times$ H）：约 180 $\times$ 158 $\times$ 580mm。	2500.00

				10、适用于各类多媒体教室、电教室、阶梯教室、普通教室等。	
25	互动电视	1 台	工业	1、屏幕物理尺寸 $\geq 65''$ 。 2、屏幕分辨率 $\geq 3840 \times 2160$ 。 3、屏幕刷新率 $\geq 60\text{Hz}$ 。 4、屏幕可视角度 $\geq \pm 176$ 度。 5、整机功耗 $\leq 120\text{W}$ 。 6、待机功耗 $\leq 0.5\text{W}$ 。 7、内置喇叭个数 ≥ 2 。 8、喇叭总功率 $\geq 16\text{W}$ 。 9、USB 通道支持不少于 12 种音视频文件格式。 10、USB 接口数量 ≥ 2 。 11、HDMI 输入通道数量 ≥ 3 。 12、模拟 RF 接口 ≥ 1 。 13、AV 接口 ≥ 1 。 14、标配遥控器和配套电池。 15、支持 HDMI 接入检测开机，HDMI 有输入信号后，可自动开机，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。 16、支持 HDMI 接入检测关机，HDMI 输入信号消失后 2 分钟，可自动进入关机状态，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。	4500.00
26	资源管理平台（校级）	1 套	工业	一、基础管理 1、系统采用模块化的架构设计 B/S 架构，用户可通过浏览器实现专递课堂、名校网络课堂、直播活动、用户管理等功能。 2、角色自定义：支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可使用的功能权限；并可查看各角色的人数，方便管理。 3、教师可以通过自主账号登录平台，根据教师个人学习需求对全校的视频课程进行筛选、点播观看、在线学习。 4、视频管理：录播主机录制的视频自动上传至平台，支持本校教师或管理员对视频进行名称编辑、学科学段编辑、下载、删除、发布课程等操作。 5、上传附件：平台支持支持用户在发布课程时上传相关资料；所上传资料可支持不少于 5 种文件格式；课程发布后，	10000.00

			观众观看课程时下载相关资料，进行深入学习。 6、课程发布：课程发布时，可选择对应的学段、学科、发布模块、示范课分类等，方便用户按不同维度查找课程。 7、课程审核：支持学校管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开课程资源的质量；拒绝课程发布时，需填写拒绝原因；若课程未通过时，系统将在消息中心自动通知该课程归属的教师。 ◆8、课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应时间点。平台支持用户在线对课堂视频进行评论，所评论内容支持以新消息提示方式自动提醒授课教师。支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序。 9、账号管理：支持用户修改昵称、密码及头像设置等，并可重新绑定用户手机号，同时关联绑定/解绑个人微信号。 10、平台支持本地视频上传：可对上传视频进行标题描述、课程介绍等设置，可选择默认的视频缩略图封面，也可选择本地图片上传成为封面。 11、消息中心：新增课程计划、课程审核通过/被拒绝、成功加入教研组等消息可在主页面实时提醒。 12、设备管理： （1）显示管理员下辖的教室总数、在线教室总数、活跃教室数，可实时呈现整体情况； （2）管理员可实时查看教室信息和状态，包括：教室名称、设备 IP、状态、信号源及教室详情，方便远程运维； （3）支持学校管理员进行远程关机、重启、密码设置等操作。 13、公网直播：学校管理员可设置录播设备的直播模式为公网直播，自由发起公网直播活动： （1）全局调度系统：实时收集节点负载、网络质量，并根据终端用户的 IP，将用户请求引导至最优的节点，可降低时延，提升流畅率； （2）冗余带宽：云服务器具备 T 级的带宽储备和百万级并发承载能力，可应对突发增量的用户访问。 14、直播活动：支持用户创建直播，提前设置预约直播信息，并获取直播地址及二维码海报，方便提前发布直播信	
--	--	--	---	--

			息。 15、直播状态：根据直播开始时间和结束时间，分类显示所有直播的当前状态，包括未开始、进行中、已结束；用户可以通过状态筛选不同的直播进行编辑管理。 16、直播搜索：支持输入与直播名称相关的关键字，搜索直播活动。 17、直播管理：在直播结束前，支持教师修改直播的结束时间、名称、封面、课件、直播简介、聊天互动权限等设置，并保持原分享链接和二维码不变，活动调整不会导致原分享链接和二维码失效。 ◆18、直播工作台：创建直播时支持添加直播助教；助教进入工作台可进行直播间秩序维护，具体功能包括： （1）删除留言：支持对观众聊天互动的发言记录进行单个/批量删除，可保障教师间互动交流的友好秩序； （2）禁言观众：支持对观众进行单个/批量的禁言，禁言后观众将不能在直播互动中发表言论； （3）发起签到：支持对当前直播多次发起签到，并在签到结束后导出签到名单；发起签到后观众会在直播界面收到实时的签到提醒，可帮助教师及时收集观众在线情况； （4）管理公告：支持对当前直播活动发布公告内容。 19、直播分享：用户可一键生成链接并进行分享，其他用户通过打开链接的方式，可登录观看直播视频。 20、复制海报：生成海报后，用户可直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地。 ◆21、活动预告：支持PC端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件。 ◆22、活动课件：教师可选择云课件与直播关联，无需耗时上传本地文件；课件与直播关联后，支持用户在活动开始前查看云课件；活动结束后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已关联的课件。 23、直播互动：直播过程中，支持用户在直播课程中发布评	
--	--	--	---	--

			论、点赞、分享观看链接或二维码，同时可查看直播简介、活动课件和累计观看人次。 ◆24、直播暖场素材：平台支持用户自主选择上传图片或视频，作为暖场素材在直播间隙循环播放。 25、签到设置：支持在直播活动开始前，设置签到规则；可选择限时签到或不限时签到，适应不同的直播场景。 26、签到信息：支持设置观众签到的输入信息，可选择仅输入“姓名”或“姓名、班级/学校/单位”。 27、导出签到数据：支持教师以 Excel 格式导出签到结果，签到结果包括每次签到用户的姓名、账号等信息。 ◆28、直播数据：直播开始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况。 29、直播回放：支持开启直播回放功能；开启后用户可在原有直播的分享链接中查看已结束的直播内容，回顾直播精彩环节。 30、管理直播回放：教师可选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段，或选择发布至专递示范课/名校网络课堂/名师示范课。 ◆31、分组管理：教师可将多场已创建的直播、互动课堂、互动教研、课例评课等活动，添加至同一直播分组；每个分组自动生成分享二维码和链接，方便观众在一个分组链接中选择不同活动进行观看。 32、分组命名：支持教师对直播分组自定义名称。 33、删除直播：支持教师删除过期或无效的直播，删除后原有的直播分享链接将自动失效。 34、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。 35、课程搜索：支持用户通过课程、教师、学校名称等关键词快速搜索已发布的课程资源，支持用户查看最近搜索关键词记录，方便用户再次快速查找相关课程。 36、用户可在教师空间中，查看该教师上传的全部课程、个人简介、所属学校以及个人成就，个人成就包含上传课程的总数、课程播放总次数等。	
--	--	--	---	--

			37、教研评课：支持教师创建教研活动，并通过链接或海报分享给其他用户看课评课；支持教师在教研活动中查看活动简介、查看资料、发表点评、评课表打分。 ◆38、教研数据：自动统计教研的点评次数、评课表平均分、观看人数等数据，支持查看文字点评的详情记录、评课表题目的客观题评分、主观题回答情况、教师评课记录。 39、评课表管理：支持管理员创建多张评课表，并自定义评课表的标题、引导语、评分标准、题目分数、主观评价。至少提供一份评课表模板，可方便用户快捷创建评课表。 40、自定义导航栏：支持超级管理员编辑平台一级和二级导航栏的标题内容；支持拖拽调整一级导航栏的排序，方便管理者设置个性化的平台。 二、专递课堂 1、专递示范课：自动统计老师发布到“专递示范课”的课程总数，并按学科统计发布课程的老师人数与课程数。 2、支持用户在平台中预约专递课程，采用课表形式实时显示课程计划。 3、课表支持逐级汇总，教师个人课程计划、学校全体课程计划均支持在一张课表中展示，用户可便捷查看。 4、在课程计划中，支持登录用户进行个人课程的快速定位查看。 三、名师课堂 1、用户可在名师示范课页面中，点播本校名师上传的优质示范课程。 2、平台根据课程播放数量提供最热门课程推荐，便于用户快速查看学习。 3、平台提供课程播放总数最高的名师展示，支持用户点击名师头像进入教师空间，查看该名师上传的全部课程。 4、支持通过学段、学科、课程分类快速筛选课程视频；课程至少支持微课、培训讲座、课堂实录等分类，方便用户快速定位，查看所需课程。 四、名校网络课堂 1、具备名校网络课堂页面，展示详细学校情况，包括学校简介、活跃教师、学校上传的全部课程、课程观看总人次等数据。在活跃教师排行榜中，可看到各位名师发起的课程总数	
--	--	--	--	--

				及总观看人次。 ◆2、用户访问平台网页观看线上课程时，可直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类等在线互动答题，加深对知识点的理解；完成后，可直接查看答题用时与答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。 3、名校管理员可进行学校校徽、学校简介等信息的设置管理。 五、移动端观看课程 1、在专递示范课/名师示范课/名校网络课堂的课程页面中，支持一键生成分享海报，也可一键复制观看链接，方便分享给其他观众，通过移动端打开观看。 2、分享海报中包括课程名称、主讲人、学校名称及二维码等信息。 ◆六、视频在线剪辑： 1、支持用户对本地上传或录播机录制的视频，通过浏览器完成在线剪辑，将视频的无效内容删除，保留课堂中的重难点和精彩部分。 2、效果预览：进行剪辑操作后，支持用户通过在线预览窗口，可实时查看剪辑后的内容。 3、插入课堂活动：支持用户在平台上查看已上传的云课件，并选择课件中的课堂活动插入视频中，设置为课程的互动答题环节；课程发布后，用户观看到所对应的课程时间点时，系统将自动弹出课堂活动，需要完成互动答题才可进入下一阶段的知识点学习。 4、视频截取：支持用户通过拖拽视频起点与终点，快速去除头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重点部分。 5、视频分割与删除：支持基于时间刻度，将视频分割成若干个片段，并把无效片段删除。	
27	系统集成	1 批	软件和信息技术服务业	1、要求根据采购人要求提供定制集成服务。 2、辅材辅料：HDMI 高清音视频信号线、电源插座、超五类网络传输线、电视机挂架/吊架、POE 交换机等网络综合布线等。 3、系统集成所需辅材辅料由供应商提供并要求符合国标标准且满足项目实际需求。	6000.00

28	86 寸一体机	1 台	工业	一、主屏综合性能 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。边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。 ▲2、整机屏幕采用≥ 86 英寸液晶显示器；采用超高清 LED 液晶显示屏，显示比例 16：9。 3、整机采用全物理钢化玻璃，有效保护屏幕显示画面；钢化玻璃表面硬度$\geq 9H$。 4、整机采用防眩光玻璃，屏幕支持防眩光功能；玻璃表面采用纳米材料镀膜环保工艺，书写顺滑，防眩光效果优异。 5、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。 6、三合一电源按键，同一电源物理按键完成整机的开机、节能熄屏、关机操作；关机状态下按按键开机；开机状态下按按键实现节能熄屏/唤醒，长按按键实现关机。 7、整机具备至少 6 个前置按键，可实现开关机、调出中控菜单、音量+/-、护眼、录屏操作。 ◆8、整机支持不少于 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）。 9、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；前置输入接口具备≥ 3 路 USB 接口（包含不少于 1 路 Type-C、不少于 2 路 USB）。 10、前置 USB 接口支持电脑系统读取外接移动存储设备。 ◆11、整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风监测教室中学生的朗读情况，并以游戏化界面反馈学生朗读音量大小。 ◆12. 整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。 ◆13. 整机嵌入式芯片内置 2TOPS AI 算力，可用于 AI 图像、音频处理。	20800.00
----	---------	-----	----	---	----------

			二、内置电脑模块性能 ▲1、CPU：搭载 Intel 酷睿 12 代处理器系列 i5 或以上。 ▲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。 4、采用按压式卡扣，无需工具即可快速拆卸电脑模块。 5、PC 模块可抽拉式插入整机，可实现无单独接线的拔插。 6、具有独立非外拓展的视频输出接口：≥1 路 HDMI。 7、具有独立非外拓展的电脑 USB 接口：至少具备 4 个 USB3.0 接口。 8、具有标准 PC 防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 9、和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps。 10、和整机的连接接口针脚数≤40pin。 三、音视频系统 ◆1、整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向≥10W 高音扬声器≥2 个，上朝向≥20W 中低音扬声器≥2 个，额定总功率≥60W。 2、整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz~1KHz，高频段显示调节范围 2KHz~16KHz，分贝显示-12dB~12dB 调节范围。 3、扬声器在 100%音量下，可做到 1 米处声压级≥88dB，10 米处声压级≥79dB ◆4、支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效。 5、整机色域覆盖率（NTSC）≥72%；灰阶等级≥256 级。 ◆6、整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度≤100nit。 7、支持标准、多媒体和节能等不少于三种图像模式调节；支持自定义图像设置，可对对比度、屏幕色温、图像亮度、亮度范围、色彩空间调节设置。 ◆8、整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影。	
--	--	--	--	--

			9、整机内置非独立外扩展的 4 阵列麦克风，可用于对教室环境音频进行采集，麦克风拾音距离≥ 12 米。 10、内置摄像头、麦克风无需外接线材连接，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。 11、整机内置摄像头（非外扩），PC 通道下支持通过视频展台软件调用摄像头进行二维码扫码识别。 ▲12、整机上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄≥ 1300 万像素数的照片，可拍摄输出不低于 4K 分辨率的视频；整机摄像头对角线视场角≥ 120 度；整机摄像头支持人脸识别、清点人数、随机抽人；识别所有学生，显示标记，然后随机抽选，同时显示标记不少于 60 人。 13. 整机摄像头支持环境色温判断，根据环境调节合适的显示图像效果。 ◆14、整机支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。 ◆15、整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。 四、触控系统 ◆1、整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。 2、支持 UOS 和麒麟等国产操作系统外置电脑操作系统接入时，无需安装触摸驱动。 3、整机触控书写功能集成预测算法，在书写速度$\geq 50\text{cm/s}$，支持笔迹距离笔的距离小于 20mm，书写触控延迟$\leq 25\text{ms}$。 4、触摸分辨率不低于 32768$\times$32768。 5、整机屏幕触摸有效识别高度不超过 3mm，即触摸物体距离玻璃外表面高度不超过 3mm 时，触摸屏识别为点击操作；触摸响应$\leq 4\text{ms}$；触摸最小识别物$\leq 3\text{mm}$。 ▲6、整机支持提笔书写，可实现无需点击任意功能入口，当检测到红外笔笔尖接触屏幕时，自动进入书写模式；支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击	
--	--	--	---	--

			操作。 7、支持智能板擦功能，系统可根据触控物体的形状自动识别出实物板擦，可擦除电子白板中的内容，无需依赖外部电子设备。 8、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。 9、触摸屏在照度不低于 100k lx（勒克司）环境下仍能正常工作。 五、无线连接性能 1、部署单根网线可实现电脑系统双系统有线网络连通。 2、整机无需外接无线网卡，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。 3、Wi-Fi 和 AP 热点工作距离$\geq 12\text{m}$。 ◆4、整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准。 5、整机 PC 端支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。 ◆6、整机支持发出频率为 18kHz~22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码。 ◆7、整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。 ▲8、整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），可实现 Wi-Fi 无线上网连接、AP 无线热点发射个。 9、整机无需外接无线网卡，在 Windows 系统下接入无线网络，切换到嵌入式系统下可直接实现无线上网功能，不需手动重复设置。 10、Wi-Fi 制式支持 IEEE 802.11 a/b/g/n/ac/ax；支持版本 Wi-Fi6；Wi-Fi 及 AP 热点支持频段 2.4GHz/5GHz。 11、整机支持文件传输应用，支持多人同时将手机文件传输到整机上；当手机端登录账号与整机一致时，接收文件不需	
--	--	--	---	--

			要二次确认，当手机端登录账号与整机不一致时，且距离连接成功或上次传输超过 3 分钟，则接收文件需要二次确认。 12、整机支持文件传输应用，支持通过扫码、超声两种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能；传输方式支持公网传输、局域网传输。 六、教学辅助性能 ▲1、支持半屏模式，将显示画面上半部分下拉到屏幕下半部分显示，此时依然可以正常触控操作；点击显示画面区域（屏幕上半部分），即可退出该模式。 2、整机内置专业硬件自检维护工具（非第三方工具），支持对整机内部的板卡及部件模块进行故障检测、系统还原功能。 3、嵌入式系统下，互动白板支持不同背景颜色，同时提供不少于 6 种学科背景，如：五线谱、信纸、田字格、英文格、篮球和足球场地图。 ▲4、嵌入式系统内置互动白板支持十笔书写及手掌擦除（手掌擦除面积根据手掌与屏幕的接触面大小自动调整），白板书写内容可以 PDF、IWB 和 SVG 格式导出。支持 10 种以上平面图形工具。支持 8 种以上立体图形工具。 5、整机内置全通道侧边栏快捷菜单，小工具、应用软件、快捷设置、亮度/音量调节、教室物联入口。 6、整机全通道侧边栏支持展示学校名称、设备班级、场地信息。 7、整机全通道侧边栏快捷菜单至少包含如下小工具：批注、降半屏、截屏、放大镜、倒计时、日历、聚光灯、秒表、冻屏、倒数日、答题、节拍器。 8、整机全通道侧边栏快捷菜单中应用软件可以进行切换，无需在已经开启的应用软件全屏模式下退出当前应用再选择更换；侧边栏快捷菜单小工具支持自定义，支持设置对应小工具的显示/隐藏。 ◆9、整机安卓和外接通道（不少于 2 路 HDMI）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能。	
--	--	--	--	--

			10、整机内置触摸中控菜单，在整机全信号源通道下通过手势在屏幕上调取该触摸菜单；支持信号源通道切换、护眼、声音调节功能；支持切换智能息屏、经典护眼模式、纸质护眼模式、自动亮度模式；并可支持调节音量、亮度，支持自动亮度模式，支持点击静音按钮静音。 11、整机设备支持多种身份识别方式，支持通过账号登录、手机扫码登录，并支持账号安全登录检测。 12、整机设备可将应用编辑到教学桌面首页，编辑方式支持从教学桌面首页进入编辑，支持在全部应用列表中进入编辑不少于2种方式。教学桌面首页应用支持无需进入应用编辑页面，在首页指定应用上长按进行移除。 13、整机 Windows 通道支持文件传输应用，可将手机文件传输到整机上，无需借助第三方网页、第三方应用，传输文件格式支持：pptx、pdf、docx、txt、xlsx、enbx、jpg、png、gif、svg、mp4、rmvb、avi、3gp、wmv、flv、mkv、mp3、wav、wma、ogg、zip。 ▲14、整机设备教学桌面支持 U 盘、移动硬盘外接存储设备直接在桌面显示，无需打开文件浏览器即可查看文件列表，并且支持文件打开。支持查看全部文件列表以及按照文档、图片、音视频分类方式查看文件列表。 ◆15、整机嵌入式系统版本≥Android14，内存≥2GB，存储空间≥8GB。 七、安全与健康性能 1、整机表面覆盖玻璃选用国标优等品，光学变形、点状缺陷、尺寸偏差、弯曲度、透射比等均符合 GB11614-2009 平板玻璃标准。 2、整机书写面板采用防眩光全钢化防爆玻璃面板，面板的碎片状态、抗冲击性、霰弹袋冲击性能、耐热冲击性能均通过国家强制玻璃标准，表面应力≥100Mpa。 3、整机屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质，有效屏蔽内部电路器件辐射；防潮耐盐雾蚀锈，适应多种教学环境。 4、整机屏幕蓝光占比（有害蓝光 415~455nm 能量综合）/（整体蓝光 400~500 能量综合）<50%；视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度 LB）满足 IEC TR 62778：2014 蓝光危	
--	--	--	---	--

			害 RGO 级别。 ◆5、整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节；纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。 八、教学软件设计 （一）教学软件 1、备授课一体化，具有备课模式及授课模式，且内置的操作界面可根据备课和授课使用场景不同而选择。 2、备课模式工具栏具备自动根据老师账号中关联的学科不同而提供相对应的教学工具。 ◆3、AI 智能备课助手：在备课场景中支持搜索课件库课件资源，具有不少于 15 万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课. 作者简介。支持按照元素类型思维导图. 课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。支持在查看部分课件的同时查看对应整份课件。 4、互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏. 遗失。本地课件则不会自动同步到云空间以保证数据安全。编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。 ▲5、云教案功能： （1）云教案分享：云教案内容可自动同步至云空间，支持以链接方式进行定向式分享和开放式分享。接收者可直接在桌面浏览器、微信内打开预览，可将运教案转存至个人云空间； （2）云教案模板：提供教案模板以供老师撰写教案，预置表格式、提纲式、集备式、多课时式等不少于 3 个教案模板； （3）支持校本教案模板设计，管理员在教研管理后台设置校本模板后，老师可在云教案模板直接调用； （4）云教案与云课件可一对多关联绑定，产生绑定后，在课件页和教案页均支持在同一面板打开关联的云课件或云教案预览，可便于老师备课时相互对照。	
--	--	--	--	--

			◆6、AI 智能生成课堂活动：具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空、判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作。 7、课堂互动游戏支持云储存功能：编辑完成的活动可一键存储至教师云空间，便于在不同课件中直接调用，无需反复编辑。 8、课件背景：提供≥10 种以上背景模板供用户选择，持自定义背景。 ◆9、一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP。 10、剪辑重录：支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存。 ◆11、课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。 （二）备授课软件 ▲1、提供可扩展，易于管理，安全可靠的云存储空间，根据每名教师使用时长与教学资料制作频率提供可扩展升级至不小于 200G 的个人云空间。 2、须为采购人全体教师配备个人账号，形成一体的信息化教学账号体系；根据教师账号信息将教师云空间匹配至对应学校、学科校本资源库，支持通过数字账号、微信二维码、硬件密钥方式登录教师个人账号。 3、互动教学课件支持定向精准分享：分享者可将互动课件、课件组精准推送至指定接收方账号云空间，接收方可在云空间接收并打开分享课件。 4、上传下载一体化云存储：备课时支持将云空间中存储图片、音频、视频、Flash 等素材插入课件，同时支持将课件中的图片、音频、视频、Flash、PPT 等素材右键上传至云空间。 5、互动教学课件支持开放式云分享：分享者可将互动课件、课件组以公开或加密的 web 链接和二维码形式进行分享，分享链接可设置访问有效期。 6、互动教学课件支持分享至学校校本资源库，学段学科根据	
--	--	--	---	--

			教师个人信息自动匹配，分享后课件全校教师可见，并可直接下载使用。校本资源库支持按学科、学段进行快速查找，同时支持关键词精准检索。 7、接收方通过 web 链接或二维码的课件分享入口可预览互动课件内容并可触控课件互动元素，并能将互动课件转存至个人云空间，登陆云空间即可接收并打开互动课件。 8、可在备课平台直接边写教案，教案为云端存储，支持文本、图片、视频、公式的插入。可将教案关联至教师课件，支持课件同时关联多份教案，关联后教师可在备课界面调用查看教案，便于教研工作开展。 9、支持移动授课，实现公网连接控制课件翻页、播放，支持手机拍照上传、投屏。手机端和电脑端登录同一账号后即可自动连接，拍照上传、控制课件支持公网。 10、微课功能内置于交互式课件工具中，支持快速录制微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作。 11、录制功能：录制过程中可对课件中的元素进行拖动、克隆、删除等操作，支持在录制过程中进行书写和擦除。 12、剪辑重录功能：支持按照课件页面片段剪辑和重录微课，支持一键上传至云端保存。 13、无课件录制：支持教师在空白页面录制微课，支持自主添加不低于 100 页电子草稿进行讲解。 14、听课方式：微课录制结束后自动生成分享海报，学生扫码在即可在微信观看，无需下载额外 APP 使用。 15、学生观看微课时可进行多种互动，可在控制课件模式下移动、删除克隆课件内的元素，参与课堂活动互动练习。 16、系统后台自动统计微课的观看次数。 ▲17、提供互动式教学课件资源，包含学科教育各学段教材版本全部教学章节、专题教育多个主题教育、特殊教育三大分类的不少于 100000 份的交互式课件。课件支持直接预览并下载，预览时支持拖动课堂活动、形状、几何、文本等元素，下载时课件可同步至教师个人云课件存储空间；课件支持教师在线评分。 18、提供由专业教师团队打造的集课件、教案、说课为一体的资源包，教师可一键获取到云课件列表直接授课使用，资源包内的教案和说课和课件可相互对照查看。	
--	--	--	--	--

			▲19、提供备课场景中搜索课件库课件资源，涵盖超过 10 万课件资源，支持整份课件页插入课件中；支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，例如导入新课、作者简介等等按需所取，在查看部分课件的同时支持查看对应整份课件。 20、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类 PPT 界面的备课模式与触控交互教学模式，适用于教室、办公室等不同教学环境，便于教师教学使用。 21、互动课件与多媒体素材的云空间相互独立，互不干扰；教师可新建课件组或素材文件夹对教学资源进行个性化的分类与标记，便于管理；多媒体素材库内的素材可随时插入互动课件，互动课件内的多媒体素材可在课件内直接上传至多媒体素材存储空间，便于教师调用、采集教学素材。 22、互动课件内容的编辑修改无需人为保存即可自动同步至云空间，可根据教师需要调整云空间自动同步的时间间隔，避免教学资源的损坏、遗失。 23、编辑多份互动课件时，教师可一键将所有处于编辑状态的课件同步到互动课件云空间。 ▲24、支持 PPT 的原生解析，教师可将 pptx 课件转化为互动教学课件，支持单份导入和批量文件夹导入两种格式，保留 pptx 原文件中的文字、图片、表格等对象及动画的可编辑性，并可为课件增加互动教学元素。 ▲25、集体备课：支持在备课平台创建集体备课活动，老师可以针对课件、教案进行批注和研讨，可多次修改稿件后上传，具备稿件版本对比功能。支持数据统计和访问记录查看。 26、可自由调节课件画面的显示比例，支持 16：9、4：3 画面显示比，可适配各类显示设备。 27、内嵌文字、视频教程。 28、具备云端静默推送下载功能，无需用户手动下载即可实现应用的在线升级，升级具有信息验证机制，确保教学秩序不受干扰。 29、具备图形自由创作工具，教师可自由绘制复杂的任意多边形图形及曲边图形；教师自主创作的图形可存储至个人云空间便于后续使用。	
--	--	--	--	--

			▲30、内置图片处理功能，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。 31、兼容传统课件制作工具的组合快捷按键，支持如加粗（Ctrl+B）、文字居中（Ctrl+E）等教师熟悉的组合按键，鼠标悬停至功能按键时自动提示组合快捷按键，内置组合快捷按键数量不少于 50 个。 32、支持对任意课件元素自定义路径动画，可自由绘制动画移动轨迹使课件元素沿轨迹路径进行移动。 33、支持对音频、视频文件进行关键帧标记，可在音、视频进度条任意位置自由设置关键帧播放节点，便于快速定位讲解关键教学内容。 34、具备交互表格功能，课件可自由插入表格，预置不少于 5 种表格样式，支持边框、底纹设置，自由合并单元格；表格支持自由输入文本，且根据文本内容可一键自动调整行列宽高。 35、表格通过表格首行首列交接处的按键可一键精准增加行列；具备遮罩功能，表格中任一单元格可添加遮罩掩盖单元格内容，授课模式点击即可取消遮罩，便于教师交互式教学。 九、信息数据管理平台 1、为学校提供教研全流程管理服务，包含教学目标与计划、教学设计、集体备课、听课评课、班级氛围的流程管理和数据分析。管理者在教学检查中可以掌握以教研组、备课组为单位的教学资源 and 集体备课数据，了解老师的教学备课工作。支持查看各年级和学科的教研组的教学资源覆盖情况和集体备课数据。支持以时间、教材进行数据筛选，推动老师的备课进度。支持查看备课组下成员的课程资源和集体备课数据概览，支持查看每位成员在不同教材章节下的课程资源上传/获取情况和集体备课的研讨情况。支持以时间、老师、教材章节进行数据筛选。支持导出备课组下全部成员的课程资源和集体备课数据。 2、可查看集体备课的开展统计情况及老师参与集体备课的记录。支持以时间、学科进行筛选，支持输入集体备课名称/主	
--	--	--	---	--

			备人名称，进行全局搜索。支持查看集体备课名称，主备人、所属学科、年级、参备老师数、稿数、浏览数、评论数、批注数、评论点赞数、集体备课状态和创建时间等数据。管理员可随时查看学校集体备课详情，查看集体备课的详细内容并给予指导评论，同时支持管理员删除集体备课活动和导出集体备课记录数据表格。支持查看以老师维度统计的集体备课记录，查看老师所属学段学科、发起次数、参备次数、评论数、批注数、最近集体备课时间等数据。支持管理员导出教师集体备课记录数据表格。 3、可查看课程的评价统计情况及教师对课程的评价记录。支持以时间、评课表、学科进行筛选，支持输入课程名称/老师名称，进行全局搜索。支持查看以课程维度的评价记录，包括课件名称、授课老师、所属学科、本节课的评课人数、总评价平均分及授课时间，通过点击操作“详情”可查看具体评价情况，支持管理员删除评价记录和导出课程评价记录数据表格。点击课程详情可以查看评课报告，可以查看该课程的总分和各板块得分，支持导出为 PDF 文件。支持查看课程下所有老师的评课表，可以批量导出为 Word 文件。支持查看以教师维度统计的评课记录，查看教师的所属学科，评课节数，点击操作“详情”，可查看该教师详细的评课记录，包括课程名称，授课老师和评课时间，进入详情可查看该教师对该课程的评价记录。支持导出教师评课记录数据表格。支持自定义设置学校专属评课表，系统预置中央电教馆“一师一优课，一课一名师”、“教师通用评课表-评分制”模板供使用。点评支持评分题、主观题等评价及拍照上传图片等功能。支持发布多张评课表，同时开展多学科、多个评课活动。评课表支持在线预览和设置权限，听课老师权限可以选择公开，无需登录/需要登录用户账号/绑定本校且需登录用户账号等选项。 4、支持查看全校教案总数、教师课件总数、校本教案及校本课件总数。同时支持按本周、本月、自定义时间段查看教案、课件等制作数量的排行，查看全校教师的教案、课件、校本教案/课件/微课，进行教案、课件及校本教案/课件/微课检查，让管理者总览全校教案、课件、微课编写制作情况，支持一键导出资源统计数据表格。	
--	--	--	--	--

			5、全校听评课数据统一汇总，数据包含全校本月评课节数，本月评课次数，累计评课节数和累计评课次数，了解听评课教研活动的开展情况。支持按评课人数/评课平均分查看全校排行详细数据。支持对不同评课维度得分进行统计，计算平均分并找出评分薄弱项，同时支持查看全校的课程评价记录和得分详情、教师评价记录，并可一键导出 Excel 表格。支持导出课程的评课报告为 PDF 文件，支持批量导出课程下所有老师的评课表为 Word 文件。 6、支持管理员在教研数字化管理平台后台移动、删除、重命名教师上传至校本库的课件、教案、微课及多媒体等资源。校本资源库提供学科目录模板/教材目录模板，管理者可搭建校本资源目录框架，以文件夹的形式进行分组，进行各年级学科的资源管理。支持以文件夹的维度进行权限设置，设置某个文件夹仅有权限的部门或者老师可见，同时支持按文件夹的维度进行课件的批量移动、删除。支持树形结构目录，进行资源分类及查找，支持全局资源搜索，按年级、学科筛选资源，支持查找资源后定位到当前资源文件夹。支持查看资源文件夹的创建者，资源的上传作者，更新时间、校本容量等数据。校本资源支持在线预览。管理员可对校本资源进行分类移动，删除或重命名，资源目录在编辑的界面支持同级拖拽移动。 九、教师教学空间 （一）教师个人空间 1、空间管理：教师可对个人云空间进行管理，支持课件搜索及图片、音视频、文档等的上传，并支持将任意资源分享至校本资源库。 2、习题管理：支持创建习题，习题类型包括选择题、填空题、解答题，支持批量导入习题。可对习题进行学科、教材版本、章节进行分类，方便后续对习题进行筛选。 3、资源分享：可对空间中课件等资源进行分享至校本资料夹，也可以加入资源包进行备授课调用。 4、资源调用：可在空间中直接访问校本库，对校本库的资源进行保存至个人空间进行调用。 5、时间胶囊查看：支持在个人空间查看胶囊录制数量、累计时长数据，根据上述数据提供个人领先全校教师总数的百分	
--	--	--	---	--

			值。支持根据最新、最多收藏、最多播放顺序查看个人胶囊，支持直接使用名称与作者来搜索胶囊，并提供学段、学科、年级、上传或收藏方式筛选胶囊。 6、时间胶囊管理：支持对胶囊课程名进行编辑，根据学科学段进行归类，支持对胶囊进行删除。 7、时间胶囊播放：支持在胶囊中直接对胶囊中的课件进行控制，包括翻页、跳转至任意指定页、支持画笔、橡皮擦、撤销等工具的调用，方便对课件进行预览学习。支持一键对音频内容进行语音识别，转化为文字，方便对讲解内容深入学习。 8、时间胶囊分享：支持通过链接分享、手机号分享、微信二维码分享以及上传到校本资源库等方式进行分享。 （二）资源中心 1、资源情况：资源中心支持教师调用资源，资源类型包括课件资源、题库资源、多媒体图片视频素材资源等。 2、互动课件资源：资源中心课件支持使用配套备授课工具打开并二次编辑，包含各类特色互动内容。 3、题库资源：资源中心习题资源不少于 200 万道题，包含题型种类有单选题、多选题、填空题、应用题等。 4、多媒体资源：资源中心多媒体资源包含 Word、PPT、视频、音频、图片各类型资源。 5、教材管理：教师可进行教材管理，自由添加、删除教材，教学时可在不同教材间切换。 6、资源下发：教师可将课件、题库资源加入资源包，进行备课授课或布置学生作业，方便教师在不同教学场景下进行资源调用。 7、课件预览：支持教师在资源中心课件库中点击所需课件进行预览，并可直接在预览时体验课件交互，包括体验课件动画、学科工具、思维导图、课堂活动等功能。 8、课件使用：教师选择多份课件并下发到配套备授课工具使用时，可选择新建课件或关联现有课件，关联课件可选择在配套备授课工具的个人云空间中关联调用已有课件。 9、习题使用：教师可以选择习题插入课件使用。支持在云空间中创建习题，包括选择题、填空题、解答题，支持批量导入习题，将习题分享至校本资源库。	
--	--	--	--	--

				10、多媒体素材使用：支持教师选择媒体图片视频资源插入课件进行使用。 十、售后服务保障要求 1、全国原品牌自建 400 电话保修体系（不接受外包）、二维码扫描保修、区域化驻地技术工程师专线保修。 2、微信售后报修服务：快速输入相关问题及所在区域进行在线保修，服务人员实时在线提供客服专线报修。 ▲3、提供 7 天×8 小时的一年软件故障免费上门服务。	
29	光能黑板	1 块	工业	一、硬件要求 1、触控一体机两侧各放置一块光能黑板副板，每套由两块光能黑板组成。单块光能黑板≥ 1290（长）$\times 1150$（高）mm。下边框具有可调节托板，可根据触控一体机高度进行调整至与触控一体机高度平齐，兼具置物功能。 2、光能黑板四角应为圆角，且径向半径不小于 4mm，法向半径不小于 0.3mm。 3、边框采用铝合金材质，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性。 4、黑板侧面应采用侧封板，用于遮挡光能黑板与墙面间的缝隙，侧封板在非拆除形式下，能够调整侧封板与墙面的闭合距离，便于安装及后期调节。 5、无需专用耗材，采用多种笔杆均可在板面进行书写，消除了粉笔粉尘对师生构成的健康隐患。书写压力为 2N~3N，笔迹流畅、均匀、清晰可见、无断线，笔迹显示无延迟。可擦次数不低于 10 万次。 6、板面应无频闪、无背光，上膜不应产生眩光。板书笔迹可视距离 40 米，可视角度$\geq 150^\circ$，对比度$\geq 150:1$。 7、光能黑板的光泽度不高于 30 光泽单位。 8、板面粗糙度 $Sa \leq 0.3\mu m$。 9、书写板上膜应经过抗紫外线工艺处理，波长小于 380nm 的紫外线阻隔率不低于 99.5%。 10、一键擦除时间不大于 1.5 秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹。 11、可使用板擦和手势对板书进行局部擦除，局部擦除时间不大于 0.4 秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹，且非擦除区域不受影响。	8000.00

			12、黑板内设有电压调整机制，支持自动感应调整，也支持通过手势按压书写板板面的特定位置，调节局部擦除的灵敏度，适应不同用户的使用需求。 13、最大工作电流（瞬间电流）不得超过 1000mA。 14、黑板表面具有暗格，用以提供给师生在书写板书时的直线参照，可避免板书歪斜。黑板表面可吸附磁贴、磁扣等教学工具。 15、黑板的功能接口应在产品后侧，安装后正面观察无明显外露，防止乱接；为方便老师使用，应在下方预留接口，用于外接设备。 16、为让老师能够快速调取交互软件，方便使用功能，光能黑板的左侧或右侧应具有触摸快捷键。 二、软件要求 1、左、右光能黑板可与触控一体机进行互动，将光能黑板的内容与触控一体机无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在触控一体机上。 2、为便于老师记忆和操作，板书界面与电脑桌面/PPT 课件之间，可以来回切换，方便快捷。 3、光能黑板具有两种书写记录模式，支持单板书写时，单页面显示（此时只有一块黑板界面），也可以支持多板同时书写时，多页面同时显示；可以通过触摸快捷键，快速切换。 4、当不需要板书传输到软件显示界面时，可以使用分屏功能，断开黑板与大屏的传输，使其成为互不影响的多块黑板。 5、设置不同的软件端笔迹颜色，可实现老师对于教学重点的标识及批注。 6、保存后的板书可以上下翻页，也可以通过触摸快捷键，快速预览所有已经存储的板书内容。当点击光能黑板上的上下翻页时，仅对当前光能黑板的同传内容进行上下翻页，而不影响另一块光能黑板的同传界面。 7、对板书的电子文档进行分享，可以存储在本地 PC 端，同时生成二维码，便于师生扫码获取。 8、可以对课堂的板书和讲解进行录制，生成视频文档，利于学生课后复习回放。 9、支持导入 PPT 课件，可以在同传软件上同时显示出 PPT 课	
--	--	--	--	--

				件和板书的记录文本。 10、具备打印功能，可连接打印机将保存的板书文档传输至打印机打印。	
30	壁挂视频 展台	1 台	工业	1、采用≥ 800万像素摄像头；采用 USB 五伏电源直接供电，无需额外配置电源适配器，环保无辐射；箱内 USB 连线采用隐藏式设计，箱内无可见连线且 USB 口下出，有效防止积尘，且方便布线和返修。 2、A4 大小拍摄幅面，1080P 动态视频预览达到 30 帧/秒；托板及挂墙部分采用金属加强，托板可承重 3kg，整机壁挂式安装。 ▲3、支持展台成像画面实时批注，预设多种笔划粗细及颜色供选择，且支持对展台成像画面联同批注内容进行同步缩放、移动。 4、展示托板正上方具备 LED 补光灯，保证展示区域的亮度及展示效果，补光灯开关采用触摸按键设计，同时可通过交互智能平板中的软件直接控制开关；带自动对焦摄像头。 ▲5、具有故障自动检测功能：在调用展台却无法出现镜头采集画面信号时，可自动出现检测链接，并给出导致性原因（如硬件连接、摄像头占用、配套软件版本等问题）。	800.00
31	有源音箱	1 对	工业	1、采用功放与有源音箱一体化设计，内置麦克风无线接收模块，帮助教师实现多媒体扩音以及本地扩声功能。 2、双音箱有线连接，机箱采用塑胶材质，保护设备免受环境影响。 3、输出额定功率：$2 \times 15W$，喇叭单元尺寸≥ 5寸。 4、端口：$220V$ 电源接口$\times 1$、Line in$\times 1$、USB$\times 1$。 5、麦克风和功放音箱之间采用数字 U 段传输技术，可有效避免环境中 2.4G 信号干扰，例如蓝牙及 WIFI 设备。 6、配置独立音频数字信号处理芯片，支持啸叫抑制功能。 7、支持教师扩声和输入音源叠加输出，可对接录播系统实现教师扩声音频的纯净采集，避免环境杂音干扰采集效果。	1000.00
32	观摩电视机	2 台	工业	1、屏幕物理尺寸$\geq 65''$。 2、屏幕分辨率$\geq 3840 \times 2160$。 3、屏幕刷新率$\geq 60Hz$。 4、屏幕可视角度$\geq \pm 176$度。 5、整机功耗$\leq 120W$。	9000.00

				6、待机功耗 $\leq 0.5W$ 。 7、内置喇叭个数 ≥ 2 。 8、喇叭总功率 $\geq 16W$ 。 9、USB 通道支持不少于 12 种音视频文件格式。 10、USB 接口数量 ≥ 2 。 11、HDMI 输入通道数量 ≥ 3 。 12、模拟 RF 接口 ≥ 1 。 13、AV 接口 ≥ 1 。 14、标配遥控器和配套电池。 15、支持 HDMI 接入检测开机，HDMI 有输入信号后，可自动开机，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能。 16、支持 HDMI 接入检测关机，HDMI 输入信号消失后 2 分钟，可自动进入关机状态，至少有 3 个 HDMI 接口支持该功能	
33	显示器	1 台	工业	1、尺寸 ≥ 23 英寸，液晶面板为 IPS 屏。 2、亮度值 $\geq 250cd/m^2$ 。 3、对比度 $\geq 1000:1$ ，屏幕刷新率 $\geq 75Hz$ ，响应时间 $\leq 7ms$ ，可视角度 $\geq 178^\circ$ 。 4、支持高色域显示，色域值 $\geq DCI-P3\ 90\%$ 。	1000.00
34	专业导播台	1 台	工业	1、整机采用纯金属材质，全铝机身，CNC 工艺，坚固耐用，质感十足，底部配备 ≥ 4 个硅胶垫。 2、采用彩色背光按键，按键数量 ≥ 29 个，背光颜色 ≥ 3 种，可通过不同颜色表征不同的工作状态，支持背光亮度调节，可以根据教室光线环境和用户喜好自行调节背光亮度，满足不同场景和用户使用需求。 3、整机配备云台操纵杆，通过整机摇杆操作，支持不少于 8 个方向的云台控制，可通过操纵杆的倾斜程度实现对云台摄像机的转动速度控制，同时可通过操纵杆实现 ZOOM 拉进拉远控制，满足精准的拍摄取景。 4、支持一键复位功能，可通过云台操纵杆，快速将摄像机复位到开机预置位画面。 5、整机支持不少于 5 个预置位，支持云台预置位设定，预置位设定无需打开其他设置软件，可直接通过键盘完成预置位设定，设定后预置位即刻生效，用户设定预置位过程有灯光提示，减少用户误操作的概率，预置位调用过程中导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，操控反馈准确，用户可	7000.00

				直接通过预置位调用控制录制画面切换当前选中的某个预置位，可实现对拍摄角度的精准控制。 6、支持云台摄像机控制选择，用户可以通过整机按键操作，支持≥ 5个摄像机通道选择，通道选择完成后，键盘操控制令仅对选中摄像机生效，不会产生串码。 7、整机支持≥ 3个音量控制旋钮，可实现对录播主机的实时音量、教师麦克风音量、学生麦克风音量的控制，控制旋钮采用无极编码器，转动顺滑无限位，旋钮表面采用条纹设计。 8、整机支持≥ 2种通信方式，可使用 USB 或 RS422 进行通信，不接受使用 TCP/UDP 通信方式。 9、整机通信接口≥ 2个，支持至少一个 USB2.0 接口，至少一个 RS422 接口。 10、整机与录播主机操作同步，用户通过导播键盘，可以实现开始、暂停、停止、三种录制状态控制，控制实时性良好，能够做到即点即录，无需等待，控制过程导播键盘提供灯光颜色变化提示+蜂鸣器提示，操控反馈准确。 11、支持导播模式控制，用户可根据使用场景需要，设置当前的导播模式，整机可设置录播主机为自动导播模式和手动导播模式，可满足不同场景需求。 12、支持≥ 6种画面布局，包含单画面、双画面、画中画、三画面、四画面、自定义布局。 13、支持导播控制，用户可通过整机按键操作实现导播画面选择，选中通道能够高亮显示，支持≥ 6个导播通道控制。 14、整机内置蜂鸣器，用户在进行导播控制时，可通过蜂鸣器实现操控状态提醒，结合软件内部设计的检验机制，可以确保用户操控通过蜂鸣器得到精准反馈，用户也按照自身喜好和场景要求通过快捷键设定蜂鸣器打开和关闭，无需借助外部设备。	
35	放装 AP	1 个	工业	1300M 双频吸顶 AP，2 个百兆网口上联，内置天线，支持 2.4GHz/5GHz 双频通信，支持 802.11a/b/g/n/ac Wave1/Wave2 协议。支持 AP 与路由两种工作模式。支持 PoE 供电和本地供电。	1100.00
36	教室装修	1 项	建筑业	一、吊顶（含观摩室）90 平方米 1. 木工吊顶。	110680.00

				2. 表面腻子乳胶漆。（用自攻螺丝固定，石膏板上补露顶帽刷防锈漆，接缝处石膏绷带处理）。 二、墙面吸音板（含观摩室）170 平方米 B1 阻燃吸音聚酯吸音棉，环保阻燃，要求吸音率高、隔音性能好，保温隔热，防水、不发霉、无味，使用寿命长，甲醛含量符合国家要求噪音 NR<30dB，混响时间 T60<0.6s。 三、教室及观摩室窗帘 18 米 1、材质：遮光亚麻。 2、风格：简约现代。 3、窗帘尺寸+加工方式：总宽 347.7 高度 2.6。 4、颜色分类：深色。 5、遮光效果≥95%。 四、观摩间隔墙 19 平方米 开窗尺寸 4m×1.2m，龙骨：C75 轻钢龙骨基础，刷防火涂料二遍，基层材料种类、规格：石膏板，刷防火涂料二遍。 五、观摩单透窗 10 平方米 4000×1200mm，钢化单向透视防爆玻璃，军工玻璃级别，厚度 12mm。 六、观摩窗包边 9 平方米 1、4000×1200mm，双面包边，304 不锈钢折弯成型，板材厚度 1.2mm，厚度：冷扎 2B 板（1.2mm）。 2、热轧工业板：中厚板，化工板、高温板。 3、宽度：约 5mm～850mm 钢带；2000mm 卷板板材。 4、表面：2B 光面、No.1 工业面、BA（6k）镜面、8K 镜面、9K 镜面、拉丝面、磨砂面。 七、要求根据采购人要求提供定制装修服务。 八、装修所需辅材辅料由供应商提供并要求符合国标标准且满足项目实际需求。	
37	录播灯光	24 个	工业	高亮 LED 超静音，三平行灯管，3×36w，与吊顶平齐，观摩室灯光为筒灯、LED 灯电子镇流器。	5280.00
38	电气工程、地面吸音地垫安装、设备安装及	1 项	建筑业	一、电气工程 90 平方米 空开线管、电源线、控制线、弯头、开关插座，设备接头、辅材及配件等。 二、地面吸音地垫 90 平方米 5 厘稳定耐磨专用运动地板。PROTECSOL 处理涂层+纯聚乙烯	44170.00

	隔音门 (改造)			耐磨层+纤维网格耐压层+双层闭孔泡沫地垫层。 三、设备安装 1 项 包含上楼、安装、调试、控制线材、及安装过程所需耗材工具等。 四、隔音门（改造）2 樘 在原有的基础上做隔音改造。 五、要求根据采购人要求提供定制安装改造服务。 六、安装改造所需辅材辅料由供应商提供并要求符合国标标准且满足项目实际需求。	
39	教室柜式 空调	2 台	工业	1、制冷量（W）：7330（900-9230）。 2、制冷功率（W）：1945（300-3250）。 3、制热量（W）：10000（900~12420）。 4、制热功率（W）：2850（260-4050）。 5、APF 能效比：B21455-2019：APF4.70。 6、能效等级：1 级。 7、室内机噪音（低-高-超强）dB（A）：22-42-47；循环风量（m³/h）：1550。 8、室内机尺寸（宽×高×深）：约 380mm×1802mm×392mm。 9、室外机尺寸（宽×高×深）：约 890（940）mm×673mm×342mm。	13000.00
40	观摩室挂 式空调	1 台	工业	1、能效等级 1 级。 2、制冷量（W）：3510（150~5250）。 3、制冷功率（W）：845（70~2100）。 4、制热量（W）：5010（150~6790）。 5、制热功率（W）：1240（70~2150）。 6、能效比（APF）：GB 21455-20195.30。 7、循环风量：720m³/h。 8、室内机噪音 dB（A）：18-35-41。 9、室内机尺寸：约 845mm×301mm×207mm。	3800.00
41	录播室桌 椅	56 套	工业	一、桌子 1、面板 桌面采用高密度中纤板经电脑锣机雕刻出鸭嘴边形后经大型注塑机一次注边成形，上面带有约 220×20×7mm 笔槽。外观：人性化设计，边缘平整圆滑。	29120.00

				2、书箱 书斗采用约 450×300×150mm。厚度 0.7 冷板一次性拉伸成型，三边冲有 5 厘透气孔。 3、桌钢架 （1）材质及形状：采用椭圆管钢管焊接而成，结构牢固，长时间使用不得产生摇晃松散的现象。焊接完成钢管架，焊接部位牢固，无脱焊，虚焊，焊穿，焊缝均匀，无毛刺，锐棱，飞溅，裂纹等缺陷； （2）尺寸：桌脚底部弯管钢管尺寸约为 50mm×25mm×1.2mm；桌脚连接钢管尺寸约为 50mm×25mm×1.2mm；桌脚上部升降管钢管尺寸约为 40mm×20mm×1.2mm；连接管尺寸约 40mm×20mm×1.2mm； （3）表面涂装：表面经酸洗，脱脂，磷化处理，耐腐蚀，防锈；表面采用一级颗粒粉末，经高温粉体烤漆，附着力特强，不脱漆；涂层无漏喷，锈蚀，涂层光滑均匀，色泽一致； （4）功能：手摇升降调节高低，桌高调节：约 670mm 至 760mm。 4、脚垫 材质：采用全新环保 PP 塑料，一次成型静音脚垫，不可采用回收料生产。 二、椅子： 采用全新 pp 注塑成型，管采用约 20×40×1.5mm 榄管。	
42	观摩室桌椅	10 张	工业	1、背海棉：采用高密度冷发泡 PU 定型海棉。背海棉长度约为 715mm，宽度约为 470mm，高度约为 120mm，海棉密度约为 45KG/m³。 2、座海棉：采用高密度冷发泡 PU 定型海棉。座海棉长度约为 500mm，宽度我为 470mm，高度约为 140mm，海棉密度为 55KG/m³。 3、背内板：采用优质多层夹板经模具冷压成型。外型成弧型。尺寸规格：长度约为 660mm，宽度约为 410mm，厚度约为 7mm。 4、背外板：采用优质高密度硬木多层板，经模具冷压注成型，不褪色，抗变型。背外板规格：长度约为 760mm，宽度约为 500mm，厚度约为 15mm。	6800.00

				5、座外板：采用优质高密度硬木多层板经模具压注成型。尺寸规格：长度约为 470mm，宽度为 430mm，厚度约为 15mm。 6、座内框：采用优质国标 T1.5mm 冷轧钢板，经模具折弯焊接成型，承载力达到 400KG 以上。 7、回位功能：采用弹簧回复装置，轻盈，缓慢，无噪音。 8、扶手面：采用进口橡木，约 435×83×25mm。 9、写字板：采用铁支撑结构，面板采用高密度中纤板，外冷压防火面板，厚度约为 15mm。pp 注塑封边。	
监控设备					
43	硬盘录像机	1 台	工业	1、支持萤石云服务，可实现手机远程预览回放。 2、支持萤石、ISUP 以及 GB28181 协议，轻松实现平台接入。 3、可接驳符合 ONVIF、RTSP 标准的众多主流厂商网络摄像机。 4、支持 H.265 高效视频编码码流，支持 H.265、H.264IP 设备混合接入。 5、支持 32 路 1080P 解码，解码性能强劲。 6、最大支持 800 万像素高清网络视频的预览、存储与回放。 7、支持 HDMI 与 VGA 异源输出，HDMI 支持 4K 超高清显示输出，VGA 支持高清 1080p 显示输出。 8、支持 8 个 SATA 接口，最大支持满配 8T 硬盘。 9、支持 IP 设备集中管理，包括 IP 设备参数配置、信息的导入/导出和升级等功能。 10、支持最大 8/16/16/32 路同步回放和多路同步倒放。 11. 支持智能搜索、回放及备份功能，有效提高录像检索与回放效率。	5800.00
44	硬盘录像机	1 台	工业	1、12 路 1080P 解码（可增强至 16 路 1080P）。 2、最大 256Mbps 接入带宽，12×1080P 解码能力，支持满接 32 路 4MP 或 16 路 6/8MP。 3、存储周期长，支持满配 10T 硬盘，全面延长录像存储时长。 4、超清输出，支持 HDMI 4K 超清输出，HDMI/VGA 同异源可配。 5、支持萤石、ISUP5.0 以及 GB28181 协议。	3680.00

				6、1.5U 标准机箱，支持机架安装。 7、4 盘位，最大支持 10TB 硬盘。 8、支持 1 个 HDMI 4K 输出+1 个 VGA 高清 1080P 输出，同/异源可切换。 9、支持 12 路 1080P 解码（开启解码增强后，可提升至 16 路 1080P 解码）。 10 支持 H.265、H.264 混合解码，最大支持接入 8MP 高清 IPC •2 个千兆网口。 11、16 进 4 出报警口。 12、2 个 USB2.0 接口（前置）+1 个 USB3.0 接口（后置）。	
45	高清摄像机	27 个	工业	1、符合 IP66 防尘防水设计，可靠性高，400 万像素。 2、支持 1 路报警输入，1 路报警输出（报警输出最大支持 AC 24V/DC 24V，1A），1 路音频输入，1 路音频输出。 3、支持白光/红外双补光，白光最远可达 30m，红外最远可达 50m。 4、支持 DC 12V，100mA 电源输出，可用于拾音器供电。 5、支持最大 256GB MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC 卡本地存储。 6、1 个内置麦克风，1 个内置扬声器，支持双向语音对讲。 7、支持 ROI 感兴趣区域增强编码，支持 Smart265/264 编码，可根据场景情况自适应调整码率分配。 8、支持背光补偿，强光抑制，3D 数字降噪，120dB 宽动态，适应不同环境最。 9、最高分辨率可达 2560×1440@25fps，在该分辨率下可输出实时图像。 10、采用深度学习硬件及算法，支持越界侦测，区域入侵侦测，进入区域侦测和离开区域侦测，支持联动声音报警。	29700.00
46	硬盘	10 个	工业	1、容量：8000GB。 2、接口：SATA3.0。 3、转速：7200rpm。 4、传输速率：6Gb/s。 5、工作温度：0~65℃。	15800.00
47	监室器	4 台	工业	1、显示尺寸：32"。 2、屏幕可视区域：698.4（H）mm×392.85（V）mm。 3、物理分辨率：1920×1080。	12800.00

				4、背光源类型：D-LED。 5、像素间距：0.12125（H）mm×0.36375（V）mm。 6、亮度：300cd/m ² 。 7、可视角：178°（H）/178°（V）。 8、色深度：8bit。 9、对比度：4000：1。 10、响应时间：8ms。 11、刷新率：60Hz。 12、雾度：Haze2%。 13、连续使用时间：7×12H。 14、色域：72%NTSC。 15、外壳材料：塑料。 16、音视频输入接口：VGA×1，HDMI 1.4×1。 17、音视频输出接口：Speaker（8Ω，10W）×2，Audio Output×1。 18、电源：100~240VAC，50/60Hz。 19、功耗：≤48W。 20、待机功耗：≤0.5W。 21、工作温度：0℃~40℃。 22、工作湿度：10%~80%RH（无冷凝水）。 23、存储温度：-20℃~60℃。 24、存储湿度：0%~90%RH（无冷凝水）。	
48	机柜	2个	工业	1、尺寸：约600mm×1000mm×600mm。 2、采用优质轧钢板，厚度约0.5mm~1.4mm。 3、约5mm玻璃前门，高密度网孔后门，酸洗防锈磷化，静电喷塑。 4、提升防腐性能，标配一块层板，四个调整脚，一个静音风机，部分安装螺丝。 5、内保19英寸，上下都预留有敲落进出线孔。	2400.00
49	8口交换机	3台	工业	1、网络标准：IEEE802.3 10BASE-T；IEEE802.3u 100BASE-TX；IEEE802.3ab 1000BASE-T；IEEE802.3x 流量控制；ANSI/IEEE802.3 NWay 自适应；IEEE802.1p。 2、网络接口：≥8个10/100/1000Mbps RJ-45电口。 3、交换容量：≥16Gbps。 4、最大包转发速率：≥11.9Mpps。	1380.00

				5、输入电源：5V/1A 或 12V/0.5A DC 外置电源。 6、特殊功能：支持一键 Vlan 端口隔离。	
50	5 口交换机	8 台	工业	1、网络标准：IEEE802.3 10BASE-T；IEEE802.3u 100BASE-TX；IEEE802.3ab 1000BASE-T；IEEE802.3x 流量控制；ANSI/IEEE802.3 NWay 自适应；IEEE802.1p。 2、网络接口：≥5 个 10/100/1000Mbps RJ-45 电口。 3、交换容量：≥10Gbps。 4、最大包转发速率：≥7.44Mpps。 5、输入电源：5V/1A 或 12V/0.5A DC 外置电源。 6、特殊功能：支持一键 Vlan 端口隔离。	3040.00
51	防水箱	27 个	工业	1、外尺寸：约 400mm×500mm×180mm。 2、材质：冷轧钢板。 3、安装方式：壁挂式。 4、防水等级：不小于 IP55。	1350.00
52	光收发器	3 对	工业	1、传输性能：支持 20 公里单模单纤传输（波长发送 1310nm/接收 1550nm），采用 IEEE 802.3 标准。 2、接口配置：1 个千兆 SC 光口+1 个千兆 RJ45 电口，支持 1~4 个 10/100/1000Mbps 自适应端口。 3、防护设计：金属外壳散热结构，4kV 防雷防护等级。 4、工作环境：工作温度-20~60℃，功耗低于 3W。	3600.00
53	摄像机机架	27 个	工业	1、材质：铝合金。 2、安装方式：壁或吊装。	1080.00
54	室外电源	27 个	工业	1、12V 2A 抽拉盒电源。 2、采用进口 IC，质量稳定，螺丝座设计方便施工，内有收纳空间。 3、电源：100~240 VAC，50/60Hz。 4、防水等级：不小于 IP55。	1350.00
55	系统集成	1 项	软件和信息技术服务业	一、光纤 1000 米 1、金属加强构件，松套层绞填充式、铝-聚乙烯粘结低烟无卤阻燃护套的通信用室外光缆。 2、工作温度：-40℃~+70℃。 3、芯数：不少于 8 芯。 4、标称直径：不小于 9.2mm。 二、网络一体线 2600 米 1、8 芯带电源综合一体线；	39600.00

				2、8 芯网线+2 芯电源综合线； 3、防晒、防水、防冻、防咬； 4、材质：无氧铜。 三、系统集成 1 项 包含线管、软管、水晶头、电线、电源插座、光纤跳线等辅助材料，以及修善旧设备、切割地板，上楼、安装、调试及安装过程所需耗材、工具等。 四、要求根据采购人要求提供定制集成服务。 五、系统集成所需辅材辅料由供应商提供并要求符合国标标准且满足项目实际需求。	
门禁刷脸系统及办公设备					
56	桥式斜角摆闸	1 组	工业	1、材质：SUS304 不锈钢。 2、外尺寸：约 1200mm×280mm×980mm。 3. 摆臂宽：约 600mm。 4. 对摆通道：约 1250mm。 5. 上盖厚度：约 0.9mm。 6. 箱体厚度：约 07mm。 7、1 组双通道。	8671.00
57	人脸+IC 一体机（8 寸全功能）	2 台	工业	1、可见光+红外光双目活体检测识别，杜绝手机照片、视频等作假。 2、面部注册：在线导入相片注册、软件拍照注册、触屏登记人脸注册。 3、多种验证模式：人脸、密码、刷卡、等多种模式。 4、支持户内或户外环境下人脸识别，背光、弱光等环境可识别。 5、人脸识别速度最快可<0.3 秒。 6、支持语音播报（姓名或自定义）。 7、支持门状态监视。 8、支持 WG 输出接口。 9、支持读 EM（ID）卡/Mifare1（IC）卡、自由切换双频读卡、及支持 CPU 卡扇区加密。 10、支持时间段和有效期次数等功能。 11、支持免验证、双稳态功能、随意多人组合开门。 12、支持多种开门方式。	5200.00

				13、支持楼宇可视对讲功能。 14、稳定输入电压：AC 110~240V。 15、可变输入电压范围：60Hz。 16、额定频率：50~60Hz。 17、配套护罩及支架	
58	系统集成	1 项	软件和信息技术服务业	1、要求根据采购人要求提供定制集成服务。 2、辅材辅料：线管、软管、水晶头、电线、电源插座等。 3、系统集成所需辅材辅料由供应商提供并要求符合国标标准且满足项目实际需求。	3000.00
59	激光打印机	11 台	工业	1、4 幅面。 2、具备打印、复印、扫描功能。 3、打印、复印速度：30PPM。 4、首页打印输出 8.5 秒。 5、标配 35 页自动进稿器。 6、处理器 266MHz，内存 32MB。 7、打印分辨率 600×600dpi。 8、CIS 扫描，扫描分辨率 600×2400dpi。 9、标配自动双面打印和网络。 10、进纸盒 250 页+1 页。 11、纸张输出容量 100 页。 12、鼓粉分离技术，随机墨粉 2600 页。 13、产品尺寸：约 409mm×398.5mm×316.5mm。 ▲14、不少于 1 年保修。	25300.00
60	A3 复印机	1 台	工业	1、具备复印、打印、扫描功能。 2、复印速度为黑白 28 页/分钟，打印速度也为 28 页/分钟，首页复印时间为 6.4 秒，预热时间约 15 秒，最高月印量为 10000 页。 3、内存容量为 512MB，涵盖功能包括复印、打印、扫描，标配网络打印和网络扫描功能，以及双面输出功能。 4、纸张处理：最大原稿尺寸为 A3，供纸容量标准为 350 张，最大 600 张。 5、支持的纸张尺寸包括 A4、B5 JIS、A5、A6 等多种标准尺寸，以及宽度 90~216mm、长度 148~356mm 的自定义尺寸。 6、纸张重量方面，纸盒为 64~80g/m ² ，手送纸盘为 52~	8699.00

			216g/m²，双面器为 64~80g/m²。 7、扫描速度≤25 页/分钟（A4），扫描分辨率为 600×600dpi，输出格式为 TIFF/JPEG/PDF。 8、复印分辨率为 600×600dpi，连续复印页数为 1~999 页，缩放范围为 25~400%。 9、接口类型有 USB2.0、10Base-T/100Base-TX（RJ-45 网络接口），支持有线网络打印，还可通过机身侧面的 USB 接口支持闪存盘或手机直连。	
商务要求				
	▲投标报价要求	投标报价指设备的所有费用，包括设备采购、运输、劳务、管理、利润、税金、保险、协调、安装、调试、培训、验收、售后服务以及所有的不定因素的风险等所有成本费用的总和。 注： 1. 投标人自行考虑完成项目所需的辅材、杂配件等数量，投标报价中应包含全部内容，中标后采购人不再另行支付额外费用；投标人根据项目所需自行配备的所有辅助材料必须符合国家有关规定的合格产品。 2. 投标人的该分标投标总报价≤该分标采购预算。		
	▲质保期	按国家有关规定实行产品“三包”，质保期以厂家承诺为准，不少于 1 年，免费保修期自设备验收合格之日算起。“技术参数要求”有特殊要求的，按特殊要求执行。		
	售后服务要求	1. 免费送货上门、免费安装调试。 2. 免费提供培训服务，确保采购人操作人员能熟练掌握所提供设备和软件的操作技术、维护保养知识及常见故障排除方法等。 3. 免费质保期内，中标人应承诺： （1）设备如发生部件损坏，在 7 个工作日内提供更换； （2）设备出现故障的，须派出技术工程师到达现场处理故障，并承担一切费用，免费质保期外设备出现故障的，只收材料成本费； （3）免费保修期满前 1 个月内中标人应负责对设备进行一次免费全面检查、维护。 4. 故障响应时间： 如采购的货物发生损坏，中标人应在 2 小时内电话服务应答，4 小时内现场维护响应，8 小时内提供解决方案，24 小时内排除并解决故障。特殊情况无法修复的，免费质保期内中标人应无条件更换新设备或提供代用设备或采取使设备可正常运转的其它措施； 5. 技术支持与服务： 提供 7 天×24 小时通过远程、上门服务、电话、E-mail 等方式为采购人提供终身完善的售后技术咨询服务。		

▲交付使用期及 交货地点	1. 交付使用期：自签订合同之日起 30 日（日历日）内安装调试完毕并交付使用。 2. 交货地点：大新县内采购人指定地点。
▲付款方式	合同签订后 10 个工作日内，采购人支付中标金额的 30%给中标人作为预付款；全部货物到达指定地点、安装调试并验收合格，凭双方签署验收合格文件后 15 个工作日内，采购人支付中标金额的 70%给中标人。付款前，中标人必须开具对应金额的合法有效的全额增值税发票给采购人。
其它要求	1. 本项目所有货物均要求符合国家相关行业标准。 2. 投标文件中请提供本分标投标产品的宣传图片彩页（彩页上应体现投标产品指标性技术参数），彩页与技术偏离、商务响应情况说明表参数不一致的，以彩页参数为准。 ▲3. 为保证本项目的顺利实施，在签订合同后交货前，中标人须提供本分标所有产品生产厂家的供货证明原件、售后服务承诺书原件给采购人，如中标人无法提供的，将按照合同的违约情形进行处理。
项目的特殊要求及说明	
▲进口产品说明	☐ 本表的第___项货物（）已按规定办妥进口产品采购审核手续，投标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品），同时供应商必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用。优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。其他货物不接受进口产品参与投标，否则其投标文件按无效处理。 ☒ 本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的，其投标文件按无效处理。

分标 4（学生课桌椅及床架）

序号	标的名称	数量及单位	所属行业	技术参数要求	分项最高限价合计（元）
技术要求					
1	双柱单层升降课桌椅	2100 套	工业	一、课桌 ◆1、整体质量要求 （1）符合 GB/T3325-2024、GB/T39600-2021、GB18580-2017、QB/T3832-1999、QB/T3826-1999、QB/T3827-1999、QB/T3828-1999、QB/T4371-2012、GB/T1741-2020、GB/T1732-2020、QB/T4767-2014、GB/T21608-2008 标准； （2）至少满足以下要求： ①外观性能-金属件：管材应无裂缝、叠缝；外露管口端面应封闭；圆管和扁线管弯曲处弧形应圆滑一致；焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊接处表面波纹应均匀，冲压件应无脱层、裂缝；喷漆（塑）涂层：应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等；②金属喷漆（塑）涂层-硬度：铅笔硬度 H，应无塑性变形和/或内聚破坏；③冲击强度：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；④耐盐浴：划道两侧 3mm 外，应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象；⑤附着力：不低于 1 级；⑥中性盐雾试验（NSS）法 120h、乙酸盐雾试验（ASS）法 120h、铜盐加速乙酸盐雾（CASS）120h：涂层本身耐腐蚀等级 10 级；涂层对基体保护等级 10 级；⑦抗菌性能-甲型副伤寒沙门氏菌：抑菌率≥99.9%；⑧防霉等级-出芽短梗霉、绳状青霉：耐霉菌性能等级 0 级不生长；⑨抗冲击：无裂纹、皱纹及剥落现象；⑩金属喷涂层涂层厚度：60~130 μm；⑪皮肤致敏测试：无刺激；⑫甲醛释放量：≤0.04mg/m³。 2、规格尺寸（长×宽×高）：600mm×420mm×（670mm~790mm）（尺寸允许±5mm）。 ▲3、桌面约：长 600mm×宽 420mm×厚 18mm，桌面材质采用约 18mm 厚三聚氰胺双饰面高密度板；桌面靠胸前采用鸭嘴边设计，方便学生书写，美观舒适，桌面上端设有一个笔槽，规格长 248mm±2mm×宽 30mm±2mm×深 3mm±1mm；桌面	546000.00

			左上方设有一个直径 $70\text{mm} \pm 2\text{mm} \times$ 深 $7\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 的圆形杯槽，右上方设有一个长 $60\text{mm} \pm 2\text{mm} \times$ 宽 $45\text{mm} \pm 2\text{mm} \times$ 深 $7\text{mm} \pm 1\text{mm}$ 的方形杯槽；桌面四周边缘封边、笔槽及杯槽采用 PP 塑料一次性无接头注塑封边一次成型。 4、桌斗：形状为单层开口，采用约 0.8mm 优质冷轧钢板冲压成型。 5、升降片：采用厚度约 0.8mm 优质冷轧板经模具冲压一次成型。 6、桌架：桌架立柱采用双柱设计，立柱有横杆连接，增加课桌牢固性、耐用性，防止松动。桌架立柱、立柱横杆、地脚管均采用约 $50\text{mm} \times 20\text{mm} \times 1.2\text{mm}$ 厚优质椭圆钢管。 7、脚套：地脚管两端均配有脚套，脚套采用环保 PP 塑料一次性注塑成型。 8、钢材焊接方式为二氧化碳保护焊接，焊接表面波纹均匀，焊接处无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头咬边飞溅，并保证无脱焊、虚焊及焊穿等现象。各钢制件经酸洗、磷化、陶化等除油除锈工序后，要求采用环保塑粉静电喷涂及高温固化处理，防锈，耐磨，防腐蚀。 二、课椅： ◆1、整体质量要求 （1）符合 GB/T3325-2024、GB/T39600-2021、GB18580-2017、QB/T3832-1999、QB/T3826-1999、QB/T3827-1999、QB/T3828-1999、QB/T4371-2012、GB/T1741-2020、GB/T1740-2007、GB/T1732-2020、QB/T4767-2014、GB/T2651-2023、GB/T19746-2018 标准； （2）至少满足以下要求： ①外观性能-金属件：管材应无裂缝、叠缝；外露管口端面应封闭；圆管和扁线管弯曲处弧形应圆滑一致；焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊接处表面波纹应均匀，冲压件应无脱层、裂缝；喷漆（塑）涂层：应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等；②金属喷漆（塑）涂层-硬度：铅笔硬度 H，应无塑性变形和/或内聚破坏；③冲击强度：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；④耐盐浴：划道两侧 3mm 外，应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象；⑤附着力：不低于 1 级；⑥中性	
--	--	--	---	--

				盐雾试验（NSS）法 120h、乙酸盐雾试验（ASS）法 120h、铜盐加速乙酸盐雾（CASS）120h：涂层本身耐腐蚀等级 10 级；涂层对基体保护等级 10 级；⑦抗菌性能-嗜肺军团菌：抑菌率$\geq 99.9\%$；⑧防霉等级-黑曲霉、球毛壳霉：耐霉菌性能等级 0 级不生长；⑨耐湿热 120h：无生锈、无起泡、无变色、无开裂；⑩抗冲击：无裂纹、皱纹及剥落现象；⑪金属喷涂层涂层厚度：60~130 μm；⑫横向拉伸试验-抗拉强度：$\geq 400\text{MPa}$；⑬盐溶液周浸试验 168h：质量损失率$\leq 1.0\text{g/m}^2$ 经 168 小时周浸试验后，样品表面涂层未被腐蚀；⑭甲醛释放量：$\leq 0.04\text{mg/m}^3$。 2、规格尺寸（宽$\times$深$\times$高）：400mm$\times$360mm$\times$（650mm~760mm）（尺寸允许$\pm 5\text{mm}$）。 3、座板：规格约：宽 400mm$\times$深 360mm$\times$厚 18mm，材质采用约 18mm 厚三聚氰胺双饰面高密度板；座板四周边缘封边采用 PP 塑料一次性无接头注塑封边一次成型。 4、靠背板：规格约：宽 400mm$\times$深 170mm$\times$厚 18mm，材质采用约 18mm 厚三聚氰胺双饰面高密度板；靠背板四周边缘封边采用 PP 塑料一次性无接头注塑封边一次成型。 5、升降片：采用厚度约 1.0mm 优质冷轧钢板经模具冲压一次成型。 6、椅架：椅架立柱采用双柱设计，立柱有横杆连接，增加课椅牢固性、耐用性，防止松动。椅架立柱、立柱横杆、地脚管均采用约 50mm$\times$20mm$\times$1.2mm 厚优质椭圆钢管。靠背管采用约 20$\times$20$\times$1.2mm 优质钢管制作。 7、脚套：地脚管两端均配有脚套，脚套采用 PP 塑料一次性注塑成型。 8、钢材焊接方式为二氧化碳保护焊接，焊接表面波纹均匀，焊接处无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头咬边飞溅，并保证无脱焊、虚焊及焊穿等现象。各钢制件经酸洗、磷化、陶化等除油除锈工序后，采用环保塑粉静电喷涂及高温固化处理，防锈，耐磨，防腐蚀。	
2	●上下铺 钢架床	900 付	工业	◆一、产品用材质量要求 1、塑粉 （1）符合 HG/T2006-2022、GB18581-2020、GB/T21866-2008、HG/T3950-2007 标准；	805500.00

			(2) 至少满足以下要求: ①外观: 外观(色泽均匀, 无异物, 呈松散粉末状; ②筛余物: 筛余物(125 μm)全部通过; ③胶化时间: 31; ④粒径分布: 42 μm~53 μm; ⑤流动性: 93; ⑥密度: 2.1g/L; ⑦涂膜外观: 正常; ⑧附着力: 干附着力 1、沸水附着力 1、湿附着力 1); ⑨铅笔硬度: 铅笔硬度(内聚破坏中擦伤) ≥ H; ⑩耐冲击性: 正向冲击; ⑪杯突试验: 4/mm; ⑫弯曲试验: 4/mm; ⑬光泽: 符合要求; ⑭耐磨性(750g/500r): 40; ⑮耐沸水性: 无异常; ⑯总铅含量: 未检出; ⑰抗菌性能-罗伊氏乳杆菌、酿脓链球菌: 抗菌率 ≥ 99%; ⑱抗菌性能-寄生曲霉、平滑正青霉: 抗菌性能等 1 级。 2、钢管 (1) 符合 GB/T3325-2024、QB/T 3832-1999、QB/T3826-1999、QB/T3827-1999、QB/T3828-1999、GB/T700-2006、GB/T11345-2023、GB/T13452.4-2008 标准; (2) 至少满足以下要求: ①金属件外观: 管材应无裂缝、叠缝; 外露管口端面应封闭; 焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位; 焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅; 焊接处表面波纹应均匀, 喷漆(塑)涂层: 应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等; ②金属喷漆(塑)涂层-硬度: 铅笔硬度 H, 应无塑性变形和/或内聚破坏; ③冲击强度: 冲击高度 400mm, 应无剥落、裂纹、皱纹; ④耐盐浴: 划道两侧 3mm 外, 应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象; ⑤附着力: 不低于 1 级; ⑥中性盐雾试验(NSS)法 120h、乙酸盐雾试验(ASS)法 120h、铜盐加速乙酸盐雾(CASS)120h: 涂层本身耐腐蚀等级 10 级; 涂层对基体保护等级 10 级; ⑦屈服强度 ≥ 280N/mm²; 抗拉强度 ≥ 370~500N/mm²; 断后伸长率 ≥ 36.0%; ⑧焊缝等级: 焊缝无损检测达到 B 级; ⑨耐丝状腐蚀 24h: 符合要求。 3、床立柱 (1) 符合 GB/T3325-2024、GB/T30789.2-2014、GB/T30789.3-2014、GB/T30789.4-2015、GB/T30789.5-2015、GB/T30789.8-2015、GB/T10125-2021、GB/T21866-2008、HG/T3950-2007、GB/T700-2006、GB/T7314-2017、GB/T17897-2016 标准;	
--	--	--	--	--

			(2) 至少满足以下要求: ①外观性能-金属件喷漆(塑)涂层:应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等;②金属喷漆(塑)涂层-硬度:铅笔硬度 H,应无塑性变形和/或内聚破坏;③冲击强度:冲击高度 400mm,应无剥落、裂纹、皱纹;④耐盐浴:划道两侧 3mm 外,应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象;⑤附着力:不低于 1 级;⑥中性盐雾试验(NSS)法 120h、乙酸盐雾试验(ASS)法 120h、铜加速乙酸盐雾:(CASS)120h 起泡等级(无起泡 0 级)、生锈等级(无生锈 0 级)、开裂等级(无开裂 0 级)、剥落等级(无剥落 0 级)划线周边的剥离及腐蚀等级(腐蚀等级 1 级、剥落等级 1 级);⑦抗菌性能:罗伊氏乳杆菌、酿脓链球菌:抗菌率≥99%;⑧抗霉菌性:寄生曲霉、平滑正青霉:抗霉菌性能等 1 级;⑨屈服强度≥280N/mm²;抗拉强度 370~500N/mm²;断后伸长率≥36.0%;⑩规定塑性压缩强度≤200MPa;⑪三氯化铁点腐蚀 100h 腐蚀速率≤0.5m².h。 4、冷轧钢板 (1) GB/T3325-2024、QB/T3832-1999、QB/T3826-1999、QB/T3827-1999、QB/T3828-1999、GB/T21866-2008、HG/T3950-2007、GB/T228.1-2021、GB/T11345-2023 标准; (2) 至少满足以下要求: ①金属件外观:焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位;焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅;焊接处表面波纹应均匀,喷漆(塑)涂层:应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等;②金属喷漆(塑)涂层理化性能-硬度:铅笔硬度 H,应无塑性变形和/或内聚破坏;③冲击强度:冲击高度 400mm,应无剥落、裂纹、皱纹;④耐盐浴:划道两侧 3mm 外,应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象;⑤附着力:不低于 1 级;⑥中性盐雾试验(NSS)法 120h、乙酸盐雾试验(ASS)法 120h、铜盐加速乙酸盐雾(CASS)120h:涂层本身耐腐蚀等级 10 级;涂层对基体保护等级 10 级;⑦抗菌性能-罗伊氏乳杆菌、酿脓链球菌:抗菌率≥99%;⑧抗霉菌性-寄生曲霉、平滑正青霉:抗霉菌性能等 1 级;⑨下屈服强度≥235MPa;抗拉强度≥407MPa;断后伸长率≥35.0%;⑩焊缝等级:焊缝无损检测达到 B 级。	
--	--	--	---	--

			5、脚套 (1) 符合 GB/T32487-2016、GB/T31402-2023、GB/T24128-2018、GB/T3398.2-2008、GB/T9341-2008、GB/T14153-1993、GB/T1043.1-2008、GB/T1633-2000、GB/T22048-2022 标准； (2) 至少满足以下要求： ①塑料件外观应无裂纹、明显变形、缩水、针孔、应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩、应无气泡、杂质、伤痕、白印、表面应光洁、应无划痕、毛刺、拉毛、污渍、应无明显色差； ②冲击强度$\geq 2000\text{J/m}^2$；③耐冷热循环：应无裂纹、鼓泡、变色、起皱；④邵氏硬度：$\geq \text{HD70}$；⑤抗菌性能值-金黄色葡萄球菌：抗菌率$\geq 99.9\%$；⑥防霉等级-黑曲霉、白地霉耐霉菌性能：等级 0 级不生长；⑦洛氏硬度≥ 65；⑧弯曲性能-弯曲强度$\geq 40\text{MPa}$；⑨弯曲弹性模量：符合要求；⑩落锤冲击落锤质量：0.5kg 冲击高度：1000mm；⑪简支梁冲击性能≥ 6.5；⑫维卡软化温度$\geq 72.4^\circ\text{C}$符合要求；⑬邻苯二甲酸酯增塑剂未检出。 6、杉木（实木）床板 (1) 符合 GB18580-2017、GB/T18513-2022、GB/T16734-1997、GB/T29894-2013、GB/T1927.6-2021、GB/T1927.8-2021、GB/T1927.5-2021、GB/T1927.9-2021、LY/T1926-2020、LY/T2230-2013、SN/T3376-2012、GB/T14018-2009 标准； (2) 至少满足以下要求： ①甲醛释放量：未检出；②木种鉴定；③木材干缩性：径向气干缩率旋向气干缩率径向全干干缩率旋向全干干缩率符合要求；④木材湿胀性：体积湿胀率：符合要求；⑤密度：基本密度：符合要求；⑥抗弯强度：符合要求；⑦抗菌性能-枯草芽孢杆菌：抗菌率$\geq 99.9\%$；⑧防霉等级-变幻青霉、马氏拟青霉耐霉菌性能等级 0 级未长；⑨有机氯杀虫剂：符合要求。 7、螺栓 (1) 符合 GB/T3325-2024、QB/T3832-1999、QB/T3826-1999、QB/T3827-1999、QB/T3828-1999、GB/T228.1-2021、GB/T35607-2024 标准； (2) 至少满足以下要求： ①金属件外观：喷漆（塑）涂层；应无漏喷、锈蚀、脱色、	
--	--	--	--	--

			掉色等；②金属喷漆（塑）涂层-硬度：铅笔硬度 H，应无塑性变形和/或内聚破坏；③耐盐浴：划道两侧 3mm 外，应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象；④冲击强度：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；⑤附着力：不低于 1 级；⑥中性盐雾试验（NSS）法 120h、乙酸盐雾试验（ASS）法 120h、铜盐加速乙酸盐雾（CASS）120h：涂层本身耐腐蚀等级 10 级；涂层对基体保护等级 10 级；⑦规定塑性延伸强度$\geq 205\text{MPa}$；抗拉强度$\geq 515\text{MPa}$；断后伸长率$\geq 40\%$；⑧家具涂层可迁移元素（铅 Pb，镉 Cd，铬 Cr，汞 Hg，锑 Sb，钡 Ba，硒 Se，砷 As）：未检出。 8、螺帽 （1）符合 GB/T3325-2024、QB/T3832-1999、QB/T3826-1999、QB/T3827-1999、QB/T3828-1999、GB/T228.1-2021、GB/T30648.1-2014、GB/T1766-2008 标准； （2）至少满足以下要求： ①金属件外观：喷漆（塑）涂层；应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等；②金属喷漆（塑）涂层-硬度：铅笔硬度 H，应无塑性变形和/或内聚破坏；③冲击强度：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；④耐盐浴：划道两侧 3mm 外，应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象；⑤附着力：不低于 1 级；⑥中性盐雾试验（NSS）法 120h、乙酸盐雾试验（ASS）法 120h、铜盐加速乙酸盐雾（CASS）120h：涂层本身耐腐蚀等级 10 级；涂层对基体保护等级 10 级；⑦规定塑性延伸强度$\geq 205\text{MPa}$；抗拉强度$\geq 515\text{MPa}$；断后伸长率$\geq 40\%$；⑧耐液体性（0.9%的氯化钠溶液、消毒液）800h：起泡等级（起泡密度等级 0 级）、剥落等级（剥落面积等级 0 级）、粉化等级（粉化程度等级 0 级）。 9、床横梁 （1）符合 GB/T3325-2024、GB/T30789.2-2014、GB/T30789.3-2014、GB/T30789.4-2015、GB/T30789.5-2015、GB/T30789.8-2015、GB/T10125-2021、GB/T21866-2008、HG/T3950-2007、GB/T1740-2007、GB/T1732-2020、QB/T4767-2014、GB/T11345-2023、GB/T6394-2017 标准； （2）至少满足以下要求： ①外观性能-金属件喷漆（塑）涂层：应无漏喷、锈蚀、脱	
--	--	--	---	--

			色、掉色等；②金属喷漆（塑）涂层-硬度：铅笔硬度 H，应无塑性变形和/或内聚破坏；③冲击强度：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；④耐盐浴：划道两侧 3mm 外，应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象；⑤附着力：不低于 1 级；⑥中性盐雾试验（NSS）法 120h、乙酸盐雾试验（ASS）法 120h、铜加速乙酸盐雾（CASS）120h：起泡等级（无起泡 0 级）、生锈等级（无生锈 0 级）、开裂等级（无开裂 0 级）、剥落等级（无剥落 0 级）划线周边的剥离及腐蚀等级（腐蚀等级 1 级、剥落等级 1 级）；⑦抗菌性能：罗伊氏乳杆菌、酿脓链球菌：抗细菌率≥99%；⑧抗霉菌性：寄生曲霉、平滑正青霉抗霉菌性能等 1 级；⑨耐湿热 120h：无生锈、无起泡、无变色、无开裂；⑩抗冲击：无裂纹、皱纹及剥落现象；⑪金属喷涂层涂层厚度：60~130 μm；⑫焊缝等级：焊缝无损检测达到 B 级；⑬平均晶粒度：无孪晶晶粒（浅腐蚀）100 倍：2.5 级。 二、钢制双层床技术参数要求 ◆1、整体质量要求 （1）符合 GB/T3325-2024、GB/T228.1-2021、QB/T3832-1999、QB/T3826-1999、QB/T3827-1999、QB/T3828-1999、QB/T4371-2012、GB/T1741-2020、GB/T6465-2008、GB/T7314-2017 标准； （2）至少满足以下要求： ①金属件外观：管材应无裂缝、叠缝；外露管口端面应封闭；圆管和扁线管弯曲处弧形应圆滑一致；焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊接处表面波纹应均匀，冲压件应无脱层、裂缝；喷漆（塑）涂层：应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等；②金属喷漆（塑）涂层-硬度：铅笔硬度 H，应无塑性变形和/或内聚破坏；③冲击强度：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；④耐腐蚀：100h 内，观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，应无泡产生；100h 后，检查划道两侧 3mm 外，应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；耐盐浴：划道两侧 3mm 外，应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象；⑤附着力：不低于 1 级；⑥下屈服强度≥235MPa、抗拉强度≥407MPa、断后伸长率≥35.0%；⑦中性盐雾试验（NS
--	--	--	--

			S) 法 120h、乙酸盐雾试验 (ASS) 法 120h、铜盐加速乙酸盐雾 (CASS) 120h: 涂层本身耐腐蚀等级 10 级; 涂层对基体保护等级 10 级; ⑧抗菌性能-白色葡萄球菌: 抑菌率$\geq 99.9\%$; ⑨防霉等级-产黄青霉、长枝木霉: 耐霉菌性能等级 0 级不生长; ⑩腐蚀膏腐蚀 120h: 经 120h 腐蚀膏试验, 试样表面无红锈; ⑪规定塑性压缩强度$\leq 200\text{MPa}$。 2、整体规格 (长$\times$宽$\times$高): 2000mm$\times$900mm$\times$1800mm (尺寸允许$\pm 5\text{mm}$)。 ▲3、床立柱: 采用高频闭口异型管 (不能使用开口型材及方管), 规格: 66.3mm$\times$66.3mm$\times$1.2mm (外观尺寸偏差范围允许$\pm 2\text{mm}$, 材料厚度不允许负偏离), 成型后外侧圆弧处理, 可防止学生磕碰, 内侧直面宽度约 45mm, 管材截面≥ 6个面组成, 敲打无效, 与床横梁挂件采用三个面接触下挂式连接 (无螺栓)。 ▲4、床横梁: 采用高频闭口异型管 (不能使用开口型材及方管), 规格: 92mm$\times$57mm$\times$1.2mm (外观尺寸偏差范围允许$\pm 2\text{mm}$, 材料厚度不允许负偏离), 管材成型后截面形状为多边形, 床横梁外侧圆弧形设计, 床横梁内侧分别有 5 个孔位, 用于安装 5 根床支撑, 横梁上沿厚度约 30mm, 中腰厚约 43mm, 横梁下沿厚度约 56mm, 横梁下沿外侧角为 R25 圆弧形, 横梁下沿内侧角为 R25 圆弧形设计, 可预防碰伤, 保障托档不脱落, 敲打无效。 ▲5、床支撑: 采用高频闭口异型管 (不能使用开口型材及方管), 规格: 30mm$\times$20mm$\times$1.0mm 方管 (外观尺寸偏差范围允许$\pm 2\text{mm}$, 材料厚度不允许负偏离)。 ▲6、卡式挂件结构: 挂件采用三个面接触下挂式连接 (无螺栓), 采用约 2mm 碳素冷轧钢板一次性冲压成型, 规格: 39.5mm$\times$10mm$\times$220mm (外观尺寸偏差范围允许$\pm 2\text{mm}$, 材料厚度不允许负偏离), “H”型卡式连接, 立柱上经数控冲床加工 3 个连接孔, 通过与挂片无缝式下压连接, 可实现使用后越用越紧的状态。 ▲7、床梯及踏板: (1) 爬梯主脚柱采用 25mm$\times$25mm 碳素椭圆管, 管材厚$\geq 1.2\text{mm}$, 踏板底部配约 20mm$\times$40mm 方管, 壁厚$\geq 0.9\text{mm}$ (外观尺寸偏差范围允许$\pm 2\text{mm}$, 材料厚度不允许负偏离);	
--	--	--	---	--

			(2) 板规格材质: 踏板(描脸款)采用 ABS 塑料一级新料一体射出中空成型, 不得采用回收料, 规格约: 长 360mm×宽 120mm×厚 25mm, 踏步内空长约 320mm, 踏板中上方有三横波凸条, 中左中右带有防滑斜纹, 中间带有 3 个一次性射出成型直径为 20mm 夜光塑料垫片, 环保, 硬度高, 韧性强, 表面耐磨、耐划伤、抗污抗老化、抗压抗冲击。中空踏板下配有一根 20mm×40mm×1.0mm 优质方管(外观尺寸偏差范围允许±3mm, 材料厚度不允许负偏离)。 8、其它钢材要求说明: (1) 侧上短料: 采用约 20mm×20mm×1.0mm 碳素方管; (2) 侧护栏: 短横梁采用约 25mm×50mm 碳素方管及约 20mm 圆管, 竖料约 19mm 圆管, 壁厚约 1.0mm; (3) 前护栏: 前短护栏: 1400(±5)mm×300(±5)mm(±2mm) 护栏挡板位于前横梁的上方; 采用 20 方管壁厚约 1.2mm。 (4) PP 塑料脚套: 采用塑料环保超高分子量 PP 材料一次性注塑成型制作, 脚套内外式结构与床立柱应结合紧密, 牢靠, 不脱落(不允许采用 3D 打印); (5) 蚊帐架: 采用直径约 19mm×1.0mm 圆管制作。 8、工艺要求: 采用网皱纹烤漆, 型材表面经除油, 去锈, 磷化静电喷粉高温固化而成, 热固性粉末喷塑, 防锈, 耐磨, 防腐蚀, 床架油漆涂面平整、光滑、无颗粒、气泡、渣点。 9、钢制工艺: 按照 GB/T3325-2008, CO₂ 保护焊, 镀铜焊丝, 焊接无灰渣、气孔、焊瘤: 无脱焊、虚焊、焊穿、精细打磨、光洁平整。钢材首选: 首钢、攀钢、新钢或同品质品牌钢材, 钢材壁厚均指除漆面之外的厚度。 10、所有材质(含油漆、板材等)均需达到环保要求。 11、实木床板: 采用约 14mm 厚杉木板拼接而成, 经烘干、正反双面抛光处理, 木材进行防虫、除脂、干燥处理, 产品结构强度和外观美观牢固, 材质符合国家标准要求, 床板背面采用 3 根实木方条横杠钉制加固, 符合相关质量和环保要求(尺寸按实际空间制做)。	
商务要求				
▲投标报价要求	投标报价指设备的所有费用, 包括设备采购、运输、劳务、管理、利润、税金、保险、协			

	调、安装、调试、培训、验收、售后服务以及所有的不定因素的风险等所有成本费用的总和。 注： 1. 投标人自行考虑完成项目所需的辅材、杂配件等数量，投标报价中应包含全部内容，中标后采购人不再另行支付额外费用；投标人根据项目所需自行配备的所有辅助材料必须符合国家有关规定的合格产品。 2. 投标人的该分标投标总报价≤该分标采购预算。
▲质保期	按国家有关规定实行产品“三包”，质保期以厂家承诺为准，不少于1年，免费保修期自设备验收合格之日算起。“技术参数要求”有特殊要求的，按特殊要求执行。
售后服务要求	1. 免费送货上门、免费安装调试。 2. 免费提供培训服务，确保采购人操作人员能熟练掌握所提供设备和软件的操作技术、维护保养知识及常见故障排除方法等。 3. 免费质保期内，中标人应承诺： （1）设备如发生部件损坏，在7个工作日内提供更换； （2）设备出现故障的，须派出技术工程师到达现场处理故障，并承担一切费用，免费质保期外设备出现故障的，只收材料成本费； （3）免费保修期满前1个月内中标人应负责对设备进行一次免费全面检查、维护。 4. 故障响应时间： 如采购的货物发生损坏，中标人应在2小时内电话服务应答，4小时内现场维护响应，8小时内提供解决方案，24小时内排除并解决故障。特殊情况无法修复的，免费质保期内中标人应无条件更换新设备或提供代用设备或采取使设备可正常运转的其它措施； 5. 技术支持与服务： 提供7天×24小时通过远程、上门服务、电话、E-mail等方式为采购人提供终身完善的售后技术咨询服务。
▲交付使用期及交货地点	1. 交付使用期：自签订合同之日起30日（日历日）内安装调试完毕并交付使用。 2. 交货地点：大新县内采购人指定地点。
▲付款方式	合同签订后10个工作日内，采购人支付中标金额的30%给中标人作为预付款；全部货物到达指定地点、安装调试并验收合格，凭双方签署验收合格文件后15个工作日内，采购人支付中标金额的70%给中标人。付款前，中标人必须开具对应金额的合法有效的全额增值税发票给采购人。
其它要求	1. 本项目所有货物均要求符合国家相关行业标准。 2. 投标文件中请提供本分标投标产品的宣传图片彩页（彩页上应体现投标产品指标性技术参数），彩页与技术偏离、商务响应情况说明表参数不一致的，以彩页参数为准。 ▲3. 为保证本项目的顺利实施，在签订合同后交货前，中标人须提供本分标所有产品生产厂家的供货证明原件、售后服务承诺书原件给采购人，如中标人无法提供的，将按照合同的违

	约情形进行处理。
项目的特殊要求及说明	
▲进口产品说明	□本表的第___项货物（）已按规定办妥进口产品采购审核手续，投标产品可选用进口产品；但如选用进口产品时必须为全套原装进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品），同时供应商必须负责办理进口产品所有相关手续并承担所有费用。 优先采购向我国企业转让技术、与我国企业签订消化吸收再创新方案的供应商的进口产品。 其他货物不接受进口产品参与投标，否则其投标文件按无效处理。 ☒本项目货物不接受进口产品（即通过中国海关报关验放进入中国境内且产自关境外的产品）参与投标，如有进口产品参与投标的，其投标文件按无效处理。

附件 1:

节能产品政府采购品目清单

品目 序号	名称			依据的标准
1	A020101 计算机 设备	★A02010104 台式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)
		★A02010105 便携式计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)
		★A02010107 平板式微型计算机		《微型计算机能效限定值及能效等级》 (GB28380)
2	A020106 输入输出设备	A02010601 打印设备	A0201060101 喷墨打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			★A0201060102 激光打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
			★A0201060104 针式打印机	《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
		A02010604 显示设备	★A0201060401 液晶显示器	《计算机显示器能效限定值及能效等级》 (GB21520)
		A02010609 图形图像输入设备	A0201060901 扫描仪	参照《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)中打印速度为 15 页/分的针式打印机相关要求
3	A020202 投影仪			《投影机能效限定值及能效等级》 (GB32028)
4	A020204 多功能一体机			《复印机、打印机和传真机能效限定值及能效等级》(GB21521)
5	A020519 泵	A02051901 离心泵		《清水离心泵能效限定值及节能评价值》 (GB19762)
6	A020523 制冷空调设备	★A02052301 制冷压缩机	冷水机组	《冷水机组能效限定值及能效等级》 (GB19577)，《低环境温度空气源热泵 (冷水)机组能效限定值及能效等级》 (GB37480)
			水源热泵机组	《水(地)源热泵机组能效限定值及能效等级》(GB30721)

			溴化锂吸收式冷水机组	《溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级》（GB29540）
		★A02052305 空调机组	多联式空调（热泵）机组（制冷量 >14000W）	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB21454）
			单元式空气调节机（制冷量 >14000W）	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB19576）《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB37479）
		★A02052309 专用制冷、空调设备	机房空调	《单元式空气调节机能效限定值及能效等级》（GB19576）
		A02052399 其他制冷空调设备	冷却塔	《机械通风冷却塔第1部分：中小型开式冷却塔》（GB/T7190.1） 《机械通风冷却塔第2部分：大型开式冷却塔》（GB/T7190.2）
7	A020601 电机			《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》（GB18613）
8	A020602 变压器	配电变压器		《三相配电变压器能效限定值及能效等级》（GB20052）
9	★A020609 镇流器	管型荧光灯镇流器		《管形荧光灯镇流器能效限定值及能效等级》（GB17896）
10	A020618 生活用电器	A0206180101 电冰箱		《家用电冰箱耗电量限定值及能效等级》（GB12021.2）
		★A0206180203 空调机	房间空气调节器	《转速可控型房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2013），待2019年修订发布后，按《房间空气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455-2019 实施。
			多联式空调（热泵）机组（制冷量 ≤14000W）	《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB21454）
			单元式空气调节机（制冷量 ≤14000W）	《单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级》（GB19576） 《风管送风式空调机组能效限定值及能效等级》（GB37479）

		A0206180301 洗衣机		《电动洗衣机能效水效限定值及等级》 (GB12021.4)
		A02061808 热水器	★电热水器	《储水式电热水器能效限定值及能效等级》 (GB21519)
			燃气热水器	《家用燃气快速热水器和燃气采暖热水炉能效限定值及能效等级》 (GB20665)
			热泵热水器	《热泵热水机(器)能效限定值及能效等级》 (GB29541)
			太阳能热水系统	《家用太阳能热水系统能效限定值及能效等级》 (GB26969)
11	A020619 照明设备	★普通照明用双端荧光灯		《普通照明用双端荧光灯能效限定值及能效等级》 (GB19043)
		LED 道路/隧道照明产品		《道路和隧道照明用 LED 灯具能效限定值及能效等级》 (GB37478)
		LED 筒灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》 (GB30255)
		普通照明用非定向自镇流 LED 灯		《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》 (GB30255)
12	★ A020910 电视设备	A02091001 普通电视设备(电视机)		《平板电视能效限定值及能效等级》 (GB24850)
13	★ A020911 视频设备	A02091107 视频监控设备	监视器	以射频信号为主要信号输入的监视器应符合《平板电视能效限定值及能效等级》(GB24850)，以数字信号为主要信号输入的监视器应符合《计算机显示器能效限定值及能效等级》(GB21520)
14	A031210 饮食炊事机械	商用燃气灶具		《商用燃气灶具能效限定值及能效等级》 (GB30531)
15	★ A060805 便器	坐便器		《坐便器水效限定值及水效等级》 (GB25502)
		蹲便器		《蹲便器用水效率限定值及用水效率等级》 (GB30717)

		小便器		《小便器用水效率限定值及用水效率等级》 (GB28377)
16	★ A060806 水嘴			《水嘴用水效率限定值及用水效率等级》 (GB 25501)
17	A060807 便器冲 洗阀			《便器冲洗阀用水效率限定值及用水效率等 级》 (GB28379)
18	A060810 淋浴器			《淋浴器用水效率限定值及用水效率等级》 (GB28378)

注：

1. 节能产品认证应依据相关国家标准的最新版本，依据国家标准中二级能效（水效）指标。
2. 以“★”标注的为政府强制采购产品。

附件 2:

中小微企业划型标准

行业名称	指标名称	计量单位	中型	小型	微型
农、林、牧、渔	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$50 \leq Y < 500$	$Y < 50$
工业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 40000$	$300 \leq Y < 2000$	$Y < 300$
建筑业	营业收入 (Y)	万元	$6000 \leq Y < 80000$	$300 \leq Y < 6000$	$Y < 300$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 80000$	$300 \leq Z < 5000$	$Z < 300$
批发业	从业人员 (X)	人	$20 \leq X < 200$	$5 \leq X < 20$	$X < 5$
	营业收入 (Y)	万元	$5000 \leq Y < 40000$	$1000 \leq Y < 5000$	$Y < 1000$
零售业	从业人员 (X)	人	$50 \leq X < 300$	$10 \leq X < 50$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$500 \leq Y < 20000$	$100 \leq Y < 500$	$Y < 100$
交通运输业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$3000 \leq Y < 30000$	$200 \leq Y < 3000$	$Y < 200$
仓储业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 200$	$20 \leq X < 100$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
邮政业	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$20 \leq X < 300$	$X < 20$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 30000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$

住宿业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
餐饮业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$2000 \leq Y < 10000$	$100 \leq Y < 2000$	$Y < 100$
信息传输业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 2000$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 100000$	$100 \leq Y < 1000$	$Y < 100$
软件和信息技术服 务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 10000$	$50 \leq Y < 1000$	$Y < 50$
房地产开发经营	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 200000$	$100 \leq X < 1000$	$X < 100$
	资产总额 (Z)	万元	$5000 \leq Z < 10000$	$2000 \leq Y < 5000$	$Y < 2000$
物业管理	从业人员 (X)	人	$300 \leq X < 1000$	$100 \leq X < 300$	$X < 100$
	营业收入 (Y)	万元	$1000 \leq Y < 5000$	$500 \leq Y < 1000$	$Y < 500$
租赁和商务服务业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$
	资产总额 (Z)	万元	$8000 \leq Z < 120000$	$100 \leq Z < 8000$	$Y < 100$
其他未列明行业	从业人员 (X)	人	$100 \leq X < 300$	$10 \leq X < 100$	$X < 10$

说明：上述标准参照《关于印发中小企业划型标准规定的通知》（工信部联企业[2011]300号），大型、中型和小型企业须同时满足所列指标的下限，否则下划一档；微型企业只须满足所列指标中的一项即可。

第三章 评标方法及评标标准

第一节 评标方法

本项目采用以下勾选的方式进行评审。

☒综合评分法，是指投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为中标候选人的评标方法。评标委员会将对各投标人的投标报价、技术和服务方案、投标人的企业实力及资质等方面进行综合评审，对实质上响应招标文件的投标人，由各评委独立记名打分。经统计，得出各投标人的综合得分，按综合得分由高到低顺序排列。若综合得分相同的，按投标报价由低到高顺序排列。若综合得分且投标报价相同的，货物类采购项目以技术性能得分较高者为先。

该评标方法适用本项目所有标段。

第二节 评标程序

1. 符合性审查

评标委员会应当对符合资格的投标人的投标文件进行投标报价、商务、技术等实质性内容符合性审查，以确定其是否满足招标文件的实质性要求。

2. 符合性审查不通过而导致投标无效的情形

投标人的投标文件中存在对招标文件的任何实质性要求和条件的负偏离，将被视为投标无效。

2.1 在报价评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- (1) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；
- (2) 未采用人民币报价或者未按照招标文件标明的币种报价的；
- (3) 报价超出招标文件规定最高限价，或者超出采购预算金额（包括分项预算）的；
- (4) 投标人未就所投分标进行报价或者存在漏项报价；投标人未就所投分标的单项内容作唯一报价；投标人未就所投分标的全部内容作唯一总价报价；存在有选择、有条件报价的（招标文件允许有备选方案或者其他约定的除外）；
- (5) 修正后的报价，投标人不确认的；
- (6) 投标人属于本章第 5 条第（2）项情形的。

2.2 在商务评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- (1) 投标文件未按招标文件要求签署、盖章的；
- (2) 委托代理人未能出具有效身份证明或者出具的身份证明与授权委托书中的信息不符的；
- (3) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”或者“委托时必须提供”的文件资料的；
- (4) 投标有效期、项目完成时间（交货时间、服务完成时间或者服务期等）、质保期等商务条款发生负偏离的；

- (5) 商务条款评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的。
- (6) 投标文件的实质性内容未使用中文表述、使用计量单位不符合招标文件要求的；
- (7) 投标文件中的文件资料因填写不齐全或者内容虚假或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；
- (8) 投标文件含有采购人不能接受的附加条件的；
- (9) 未响应招标文件实质性要求的；
- (10) 属于投标人须知正文第 9.2 条情形的；
- (11) 法律、法规和招标文件规定的其他无效情形。

2.3 在技术评审时，如发现下列情形之一的，将被视为投标无效：

- (1) 不满足招标文件实质性要求的货物内容、技术要求、安全、质量标准的；
- (2) 技术需求评审允许负偏离的条款数超过“投标人须知前附表”规定项数的；
- (3) 投标文件未提供“投标人须知前附表”第 13.1 条规定中“必须提供”的文件资料的；
- (4) 虚假投标，或者出现其他情形而导致被评标委员会认定无效的；
- (5) 投标技术方案不明确，招标文件未允许但存在一个或者一个以上备选（替代）投标方案的。

3. 澄清补正、说明或者补正

对投标文件中含义不明确、同类问题表述不一致或者有明显文字和计算错误的内容，评标委员会应在广西政府采购云平台发布电子澄清函，要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人在广西政府采购云平台接收到电子澄清函后根据澄清函内容上传 PDF 格式回函，电子澄清答复函使用 CA 证书加盖单位公章后在线上传至评标委员会。投标人的澄清、说明或者补正不得超出投标文件的范围或者改变投标文件的实质性内容。投标人未在规定时间内进行澄清、说明或者补正的，按无效投标处理。

异常情况处理：如遇无法正常使用线上发送澄清函的情况，将启动书面形式办理。启动书面形式办理的情况下，评标委员会以书面形式要求投标人在规定时间内作出必要的澄清、说明或者补正。投标人的澄清、说明或者补正必须采用书面形式，并加盖公章，或者由法定代表人或者其授权的代表签字。

4. 投标文件修正

4.1 投标文件报价出现前后不一致的，按照下列规定修正：

- (1) 报价文件中“开标一览表”内容与投标文件中相应内容不一致的，以“开标一览表”为准；
- (2) 大写金额和小写金额不一致的，以大写金额为准；
- (3) 单价金额小数点或者百分比有明显错位的，以开标一览表的总价为准，并修改单价；
- (4) 总价金额与按单价汇总金额不一致的，以单价金额计算结果为准。

同时出现两种以上不一致的，按照以上（1）-（4）规定的顺序修正。修正后的报价经投标人确认后产生约束力，投标人不确认的，其投标无效。

4.2 经投标人确认修正后的报价若超过采购预算金额或者最高限价，投标人的投标文件作无效投标处理。

4.3 经投标人确认修正后的报价作为签订合同的依据，并以此报价计算价格分。

5. 比较与评价

(1) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和评标标准，对符合性审查合格的投标文件进行商务和技术评估，综合比较与评价。

(2) 评标委员会独立对每个投标人的投标文件进行评价，并汇总每个投标人的得分。

评标委员会认为投标人的报价明显低于其他通过符合性审查投标人的报价，有可能影响产品质量或者不能诚信履约的，应当要求其在评标现场合理的时间内提供书面说明，必要时提交相关证明材料；投标人不能证明其报价合理性的，评标委员会将其作为无效投标处理。

(3) 评标委员会按照招标文件中规定的评标方法和标准计算各投标人的报价得分。在计算过程中，不得去掉最高报价或者最低报价。

(4) 各投标人的得分为所有评委的有效评分的算术平均数。

(5) 评标委员会按照招标文件中的规定推荐中标候选人。

(6) 起草并签署评标报告。评标委员会根据评标委员会成员签字的原始评标记录和评标结果编写评标报告。评标委员会成员均应当在评标报告上签字，对自己的评标意见承担法律责任。对评标过程中需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则做出结论。持不同意见的评标委员会应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。

第三节 评分标准
综合评分法

分标 1

评审内容	评审因素	评标标准
价格分（满分 30 分）	投标报价（满分 30 分）	(1) 评标报价为投标人的投标报价进行政策性扣除后的价格，评标报价只是作为评标时使用。最终中标人的中标金额等于投标报价； (2) 政策性扣除计算方法。 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）及《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》（桂财采〔2024〕55 号）的规定，投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》，且本分标除第 5 项以外的所有货物全部由小微企业制造的，对其投标报价给予 10%的扣除，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价×（1-10%）； (3) 按照《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）的规定，监狱企业视同

				小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策； （4）按照《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141号）的规定，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策； （5）满足招标文件要求且评标报价最低的评标报价为评标基准价，其价格分为满分； （6）价格分计算公式：价格分=（评标基准价 / 评标报价）× 30 分
1	技术分 (满分 43 分)	1.1 技术参数响应分 (满分 5 分)		投标产品技术参数完全满足招标文件要求的得 5 分，一般参数（不带▲号的条款）有负偏离的每有一项扣 0.5 分，漏项的每有一项扣 1 分，扣完为止。
		1.2 重要技术参数分 (满分 15 分)	1.2.1 第 1 项产品 (计算机) (满分 6 分)	投标时能在投标文件中提供第 1 项产品（计算机）中“桌面安全管控软件”以下参数的有效的产品功能截图并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 1.5 分，此项满分 6 分： ①至少提供 4 种防病毒引擎，完成多引擎查杀矩阵，实现多引擎防护。包括云查杀引擎、大数据特征引擎、自学习智能引擎以及脚本引擎，客户端支持以图形化方式展示各个引擎的信息； ②支持基于脚本类型判断的病毒检测技术，通过预设数量的脚本作为样本，计算特征向量建立分类模型，由此建立的分类模型可以对待测脚本的类型进行判定，根据判定结果把脚本提供给对应的脚本引擎进行处理； ③支持基于机器学习的程序识别方法，通过对海量样本进行分析，得到识别恶意程序的模型，发现程序内在规律，对未发生的恶意程序进行预防； ④支持连接网络版控制中心，将单机版客户端接入网络版控制

				中心。
			1.2.2 第 2 项产品 (交互智能平板) (满分 3 分)	投标时能在投标文件中提供第 2 项产品（交互智能平板）中“设备运维管理系统”以下参数的有效截图证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 1 分，此项满分 3 分： ①专属工作台：支持设置显隐组件来定制专属工作台。支持通过设备总览组件快捷查看学校所有设备实时状态及达标情况。支持通过设备巡视组件实时了解教室和设备的情况。支持通过设备使用情况组件了解设备活跃分布及长时间未使用的设备情况，设置智能策略来对设备进行管控；支持通过软件使用情况组件掌握学校教师常用的教学软件，快速拦截风险应用；支持通过老师使用情况了解教师对信息化设备的使用率；支持通过网站访问情况了解设备上使用的常用网址，并可快速设置黑名单来禁止设备上的违规访问行为； ②冰点还原及穿透：支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件，在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可使用已安装软件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻； ③AI 画面监测：支持 AI 自动监测设备画面色情、恐怖、暴力、游戏等风险内容或元素；支持设置警告内容，当监测到不良画面后自动提醒；支持将每天监测到的风险结果自动推送至公众号提醒管理；支持按设备、按画面维度回溯历史监测到的不良画面信息。
			1.2.3 第 5 项产品 (光能黑板) (满分 6 分)	投标时能在投标文件中提供第 5 项产品（光能黑板）中以下参数的有效带 CNAS 或 CMA 的检测机构所出具的报告复印件并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 2 分，此项满分 6 分： ①板面粗糙度 $Sa \leq 0.3\mu m$； ②可使用板擦和手势对板书进行局部擦除，局部擦除时间不大于 0.4 秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹，且非擦除区域不受影响； ③最大工作电流（瞬间电流）不得超过 1000mA。
		1.3 货物保障分 (满分 5 分)		投标人能在投标文件中提供所投产品生产厂家的有效授权书证明材料的，每有一个产品授权的得 1 分，此项满分 5 分。

		1.4 实施方案（满分 18 分）	投标人所提供的实施方案包含①对本项目的理解；②运送安装时间安排；③拟投入人员计划安排；④运送保障方案；⑤安装实施方案；⑥突发事件应急处理方案等内容，且所提供的以上内容完全符合采购人项目实际需求的得 18 分；每缺少一项内容或所提供的内容不符合采购人项目实际需求的扣 3 分，扣完为止。
2	商务分（满分 24 分）	2.1 售后服务（满分 16 分）	投标人所提供的售后服务方案包含①服务响应体系；②质保期；③质保期内质量保障方案；④故障响应时间；⑤技术支持与服务方案；⑥拟投入本项目售后服务人员方案；⑦培训服务方案；⑧突发事件应急处理方案等内容完全满足招标文件要求，且所提供的以上内容完全符合采购人项目实际需求的得 16 分；每缺少一项内容或所提供的售后服务内容不满足招标文件要求或所提供的售后服务内容不符合采购人项目实际需求的扣 2 分，扣完为止。
		2.2 售后服务能力（满分 3 分）	所投任一产品生产厂家具备售后服务完善度十二星级认证的得 3 分，此项满分 3 分（投标时在投标文件中能提供有效认证证书并加盖生产厂家公章的）。
		2.2 业绩分（满分 5 分）	以投标人自 2022 年以来的同类（含主要标的物的其中一个或多个皆可）项目业绩计算，每提供一份业绩的得 1 分，此项满分 5 分（投标时在投标文件中提供有效中标/成交通知书或合同复印件并加盖投标人公章，通知书或合同要求能清晰反映采购标的内容）。
3	政策功能分（满分 3 分）	3.1 属于财政部《节能产品政府采购品目清单》内优先采购（清单内未标注“★”的品目）的产品[投标文件中提供有效的认证证书复印件及品目清单（标注出投标产品在品目清单中所属的品目），并加盖投标人公章]的得 1.5 分，满分 1.5 分。	
		3.2 属于财政部《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品[投标文件中提供有效的认证证书复印件及品目清单（标注出投标产品在品目清单中所属的品目），并加盖投标人公章]的得 1.5 分，满分 1.5 分。	
总得分=1+2+3+4			

分标 2

评审内容		评审因素	评标标准
价格分（满分 30 分）		投标报价（满分 30 分）	（1）评标报价为投标人的投标报价进行政策性扣除后的价格，评标报价只是作为评标时使用。最终中标人的中标金额等于投标报价； （2）政策性扣除计算方法。 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）及《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》（桂财采〔2024〕55 号）的规定，投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》，且本分标除第 1、4、5、10、14 项以外的所有货物全部由小微企业制造的，对其投标报价给予 10%的扣除，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价×（1-10%）； （3）按照《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）的规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策； （4）按照《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策； （5）满足招标文件要求且评标报价最低的评标报价为评标基准价，其价格分为满分； （6）价格分计算公式：价格分=（评标基准价 / 评标报价）× 30 分
1	技术分（满分 51 分）	1.1 技术参数响应分（满分 5 分）	投标产品技术参数完全满足招标文件要求的得 5 分，一般参数（不带▲号的条款）有负偏离的每有一项扣 0.5 分，漏项的每有一项扣 1 分，扣完为止。

			1.2 重要技术参数分（满分 29 分） 1.2.1 第 1 项产品（学生机）（满分 8 分） 投标时能在投标文件中提供第 1 项产品（学生机）中“融合桌面终端管理软件”以下参数的有效的产品功能截图并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 1 分，此项满分 8 分： ①云桌面提供系统垃圾清理功能； ②能够单独设定桌面系统盘/数据盘的还原属性，支持每天还原、每周还原、每月还原，支持自动更新桌面； ③提供广告弹窗拦截功能，开启后系统自动拦截用户设备桌面弹窗广告，净化桌面环境； ④提供环境监测功能，针对用户正在使用的桌面系统环境进行巡检，监测内容以列表形式呈现内容包含但不限于电脑名称、系统版本、IP、内存、硬盘等状态。如出现网络连接中断、USB 未连接、未知盘符，均会进行告警； ⑤提供网络修复功能，可全面检测网络服务是否正常； ⑥云桌面软件支持流量监控功能，可检测设备机目前进程的流量接收与发送的情况； ⑦支持对 3DMAX、CAD 等图形设计、工程设计类软件的统一注册，无需手动逐台激活； ⑧云桌面软件支持无服务器部署，任意一台学生机均可成为管理端，对于所有设备进行统一管理维护。
			1.2.2 第 2 项产品（教师机）（满分 6 分） 投标时能在投标文件中提供第 2 项产品（教师机）中“桌面安全管控软件”以下参数的有效的产品功能截图并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 1.5 分，此项满分 6 分： ①至少提供 4 种防病毒引擎，完成多引擎查杀矩阵，实现多引擎防护。包括云查杀引擎、大数据特征引擎、自学习智能引擎以及脚本引擎，客户端支持以图形化方式展示各个引擎的信息； ②支持基于脚本类型判断的病毒检测技术，通过预设数量的脚本作为样本，计算特征向量建立分类模型，由此建立的分类模型可以对待测脚本的类型进行判定，根据判定结果把脚本提供给对应的脚本引擎进行处理； ③支持基于机器学习的程序识别方法，通过对海量样本进行分析，得到识别恶意程序的模型，发现程序内在规律，对未发生的恶意程序进行预防；

				④支持连接网络版控制中心，将单机版客户端接入网络版控制中心。
			1.2.3 第 11 项产品（交互智能平板）（满分 12 分）	1.2.3.1 投标时能在投标文件中提供第 11 项产品（交互智能平板）中“整体设计”以下参数的有效的具有 CMA 或 CNAS 认证标识的第三方检测机构权威检测报告证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 1 分，此项满分 4 分： ①画面对比度及色彩还原真实，画面细节及 Gamma 无损失，确保师生观看画面不会因显示损耗导致视觉偏差； ②支持全通道 4K 显示，全通道 OSD 菜单及整机内置系统均支持 4K 图像显示； ③屏幕采用直流背光源； ④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。 1.2.3.2 投标时能在投标文件中提供第 11 项产品（交互智能平板）中“整机设计”以下参数的有效的具有 CMA 或 CNAS 认证标识的第三方检测机构权威检测报告证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 1 分，此项满分 8 分： ①整机嵌入式安卓系统版本不低于 Android 14，内存$\geq 4\text{GB}$，存储空间$\geq 32\text{GB}$，并具备内存可扩展设备，根据需要可升级； ②支持 Windows 系统中进行不低于 40 点触控，支持在 Android 系统中进行 40 点或以上触控； ③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； ④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； ⑤摄像头拍摄像素数≥ 3200 万，对角角度≥ 145 度，水平角度≥ 125 度； ⑥整机内置 8 阵列麦克风，麦克风拾音距离≥ 12 米； ⑦整机内置 2.2 声道音响系统，上边框前朝向 15W 低音扬声器 2 个，下边框前朝向 15W 中高音扬声器 2 个，额定总功率 60W； ⑧整机具备分级降屏（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。

		1.2.4 第 14 项产品（光能黑板）（满分 3 分）	投标时能在投标文件中提供第 14 项产品（光能黑板）中以下参数的有效的具有 CMA 或 CNAS 认证标识的第三方检测机构权威检测报告证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 1 分，此项满分 3 分： ①板面粗糙度 $Sa \leq 0.3\mu m$； ②可使用板擦和手势对板书进行局部擦除，局部擦除时间不大于 0.4 秒，擦除应无断点、无死角等，擦除后应无明显残留痕迹，且非擦除区域不受影响； ③最大工作电流（瞬间电流）不得超过 1000mA。
		1.3 货物保障分（满分 5 分）	投标人能在投标文件中提供所投产品生产厂家的有效授权书证明材料的，每有一个产品授权得 1 分，此项满分 5 分。
		1.4 实施方案（满分 12 分）	投标人所提供的实施方案包含①对本项目的理解；②运送安装时间安排；③拟投入人员计划安排；④运送保障方案；⑤安装实施方案；⑥突发事件应急处理方案等内容，且所提供的以上内容完全符合采购人项目实际需求的得 12 分；每缺少一项内容或所提供的内容不符合采购人项目实际需求的扣 2 分，扣完为止。
2	商务分（满分 16 分）	2.1 售后服务（满分 12 分）	投标人所提供的售后服务方案包含①服务响应体系；②质保期；③质保期内质量保障方案；④故障响应时间；⑤技术支持与服务方案；⑥拟投入本项目售后服务人员方案；⑦培训服务方案；⑧突发事件应急处理方案等内容完全满足招标文件要求，且所提供的以上内容完全符合采购人项目实际需求的得 12 分；每缺少一项内容或所提供的售后服务内容不满足招标文件要求或所提供的售后服务内容不符合采购人项目实际需求的扣 1.5 分，扣完为止。
		2.2 售后服务能力（满分 2 分）	所投任一产品生产厂家具备售后服务完善度十二星级认证的得 2 分，此项满分 2 分（投标时在投标文件中能提供有效认证证书并加盖生产厂家公章的）。
		2.3 业绩分（满分 2 分）	以投标人自 2022 年以来的同类（含主要标的物的其中一个或多个皆可）项目业绩计算，每提供一份业绩的得 1 分，此项满分 2 分（投标时在投标文件中提供有效中标/成交通知书或合同证明材料并加盖投标人公章，通知书或合同要求能清晰反映采购标的内容）。
3	政策功能分	3.1 属于财政部《节能产品政府采购品目清单》内优先采购（清单内未标注“★”的品目）的产品[投标文件中提供有效的认证证书证明材料及品目清单（标注出投标产	

	(满分3分)	品在品目清单中所属的品目)，并加盖投标人公章]的得 1.5 分，满分 1.5 分。
		3.2 属于财政部《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品[投标文件中提供有效的认证证书证明材料及品目清单（标注出投标产品在品目清单中所属的品目），并加盖投标人公章]的得 1.5 分，满分 1.5 分。
总得分=1+2+3+4		

分标 3

评审内容		评审因素	评标标准
价格分（满分 30 分）		投标报价（满分 30 分）	（1）评标报价为投标人的投标报价进行政策性扣除后的价格，评标报价只是作为评标时使用。最终中标人的中标金额等于投标报价； （2）政策性扣除计算方法。 根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库〔2020〕46 号）及《广西壮族自治区财政厅关于持续优化政府采购营商环境推动高质量发展的通知》（桂财采〔2024〕55 号）的规定，投标人在其投标文件中提供《中小企业声明函》，且本分标除第 4、5、9、13、27、29、35、36、37、38、41、42、48、51、53、54、55、56、57、58 项以外的所有货物全部由小微企业制造的，对其投标报价给予 10%的扣除，扣除后的价格为评标报价，即评标报价=投标报价×（1-10%）； （3）按照《财政部、司法部关于政府采购支持监狱企业发展有关问题的通知》（财库〔2014〕68 号）的规定，监狱企业视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。监狱企业参加政府采购活动时，应当提供由省级以上监狱管理局、戒毒管理局（含新疆生产建设兵团）出具的属于监狱企业的证明文件。监狱企业属于小型、微型企业的，不重复享受政策； （4）按照《关于促进残疾人就业政府采购政策的通知》（财库〔2017〕141 号）的规定，残疾人福利性单位视同小型、微型企业，享受预留份额、评审中价格扣除等促进中小企业发展的政府采购政策。残疾人福利性单位参加政府采购活动时，应当提供该通知规定的《残疾人福利性单位声明函》，并对声明的真实性负责。残疾人福利性单位属于小型、微型企业的，不重复享受政策； （5）满足招标文件要求且评标报价最低的评标报价为评标基准价，其价格分为满分； （6）价格分计算公式：价格分=（评标基准价 / 评标报价）× 30 分
1	技术分（满分 56 分）	1.1 技术参数响应分（满分 5 分）	投标产品技术参数完全满足招标文件要求的得 5 分，一般参数（不带▲号的条款）有负偏离的每有一项扣 0.5 分，漏项的每

	分)			有一项扣 1 分，扣完为止。
		1.2 重要技术参数分 (满分 45 分)	1.2.1 第 1 项产品 (学生机) (满分 1 分)	投标时能在投标文件中提供第 1 项产品 (学生机) 中 “班级管理平台软件” 以下参数的有效的第三方有效证明材料[证明材料可以是国家认可的第三方检验 (测) 机构出具的合格有效的检验 (测) 报告、官网截图、功能截图或产品彩页等]并加盖生产厂家公章, 证明材料能清晰反映以下对应参数的, 每有一项得 0.2 分, 此项满分 1 分: ①支持集体备课功能: 可自主设置集体备课文件类别如课件、学案、试卷、微课、素材、音频等。支持针对本地上传的文件格式: word、PPT 一个文档多人同时在线协同编辑和批注。支持省、市、县教育局、集团校实时查询集体备课数据; ②支持教研日历, 老师可以清晰通过教研日历, 查看每周和他相关的所有教研活动默认显示当前周, 支持但不限于集体备课、听课评课、一师一优课、主题讨论等, 并可以通过日历迅速进入相应的教研活动; ③支持自动生成教师个人综合素质评价报告, 报告需包含职业能力、职业成长、职业工作在内的 3 项个人积分数据统计图, 并支持将全部教师积分数据形成校园统计分析报表, 并可针对教师积分进行排名; ④老师无需下载 app, 直接通过小程序可查看教研任务、教研笔记、集体备课和听评课操作; ⑤支持区域、学校管理者发起在线收集资料的任务, 老师按照在线任务要求上传资料, 支持管理者将收集上来的资料分类归档管理。
			1.2.2 第 3 项产品 (云教室服务器管理平台) (满分 5 分)	1.2.2.1 投标时能在投标文件中提供第 3 项产品 (云教室服务器管理平台) 中 “硬件技术要求” 以下参数的有效的功能截图并加盖生产厂家公章, 证明材料能清晰反映以下对应参数的, 每有一项得 1 分, 此项满分 3 分: ①开机后会自动发现服务端 IP 地址并部署所有的镜像到本地; ②软件支持对每个系统单独进行安全设置设置, 只有输入正确的密码才能启动指定的系统; ③多个系统时, 支持显示和隐藏某个系统、默认进入系统以及等待时长等。
				1.2.2.2 投标时能在投标文件中提供第 3 项产品 (云教室服务

			器管理平台)中“云教室软件管理平台”以下参数的有效的功能截图并加盖生产厂家公章,证明材料能清晰反映以下对应参数的,每有一项得0.5分,此项满分2分: ①支持每个分组的策略化管理,且每个桌面支持单独设置对应的管理策略,如引导顺序、保护还原、引导密码、系统是否隐藏等参数; ②软件支持对分组中的所有终端统一设置还原策略,也可以单独对某台终端进行还原策略的设置; ③支持分级管理,多个管理员进行多任务管理操作,管理员可根据需求设置不同的权限; ④支持预占位功能,为故障终端预留机器名、IP地址等信息,不会由于单点的故障,而影响整体的计算机名和IP排序管理。
		1.2.3 第10项产品(交互智能平板)(满分11.5分)	1.2.3.1 投标时能在投标文件中提供第10项产品(交互智能平板)中“屏体及触控技术要求”以下参数的有效的CMA等国家认可的第三方认证检测(检验)机构出具的检测(检验)报告证明材料并加盖生产厂家公章,证明材料能清晰反映以下对应参数的,每有一项得0.5分,此项满分1分: ①智能交互平板显示尺寸≥ 86英寸,分辨率:3840$\times$2160,采用直下式背光D-LED,红外触控技术,在双系统下均支持≥ 50点触控及≥ 50点书写划线; ②智能交互平板表面玻璃采用高强度钢化玻璃,AG防眩光,硬度$\geq$莫氏7级,石墨硬度$\geq 9H$。 1.2.3.2 投标时能在投标文件中提供第10项产品(交互智能平板)中“安全及能效要求”以下参数的有效的CMA等国家认可的第三方认证检测(检验)机构出具的检测(检验)报告证明材料并加盖生产厂家公章,证明材料能清晰反映以下对应参数的,每有一项得0.5分,此项满分1.5分: ①智能交互平板可进行硬件自检,包括对系统内存、存储、触控系统、光感系统、内置电脑、屏体信息、主板型号、CPU型号、CPU使用率、设备名称等进行状态提示及故障提示; ②前置接口需采用隐藏式设计,具有翻转式防护盖板,有效防护推拉黑板对外接设备的撞击。为方便不同厚度U盘接入,开合角度$\geq 98^\circ$; ③智能交互平板具备屏体温度实时监控、高温预警及断电保护等功能。

			1.2.3.3 投标时能在投标文件中提供第 10 项产品（交互智能平板）中“教学要求”以下参数的有效的 CMA 等国家认可的第三方认证检测（检验）机构出具的检测（检验）报告证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 0.5 分，此项满分 4.5 分： ①智能交互平板前置面板具备≥ 1路 HDMI 接口（非转接），≥ 2路 USB3.0 接口，≥ 1路 Type-C 接口（具备数据传输、充电等功能）； ②无需打开智能交互平板背板，前置接口面板支持单独前拆维护； ③智能交互平板具有前掀式维护功能，平板向上掀起角度$\geq 28^\circ$； ④智能交互平板前置按键≥ 7个，可实现音量加减、窗口关闭、触控开关等功能，且按键均支持功能复用； ⑤智能交互平板接口具备丝印中文标识； ⑥采用针孔阵列发声设计，2.2 声道，下边框具有 6 个发声单元，最大功率$\geq 80W$，扬声器在 100%音量下，1 米处声压级$\geq 90dB$，10 米处声压级$\geq 80dB$；最低谐振频率不高于 100Hz； ⑦内置一体化超高清 5K 摄像头，单颗摄像头有效像素$\geq 1900W$，可输出最大分辨率 5104$\times$3864 的图片与视频，支持搭配 AI 软件实现自动点名点数功能，支持远程巡课功能，具备指示灯工作状态提示； ⑧智能交互平板具备前置组合式针孔电脑还原物理按键，具有中文标识； ⑨具备无线（包括 Wi-Fi 和 Bluetooth 蓝牙）独立模块，支持单独拆卸。
			1.2.3.4 投标时能在投标文件中提供第 10 项产品（交互智能平板）中“应用功能要求”以下参数的有效的 CMA 等国家认可的第三方认证检测（检验）机构出具的检测（检验）报告证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 0.5 分，此项满分 1.5 分： ①在任意信号源下，从屏幕下方任意位置向上滑动，可调用快捷设置菜单；在同一界面下无需切换系统，可快速调节 Windows 和 Android 的设置，如声音、亮度、网络等； ②智能交互平板左右两侧可提供与教学应用密切相关的快捷

			键，数量各不少于 14 个，并支持自定义设置显示时间、显示模式，该快捷键至少具有关闭窗口、展台、桌面、多屏互动等教学常用按键； ③整机具有悬浮菜单，可通过两指悬浮菜单至任意按压位置，悬浮菜单可进行自定义分组，可添加 AI 互动软件等不少于 28 个应用。
			1.2.3.5 投标时能在投标文件中提供第 10 项产品（交互智能平板）中“配套教学软件”以下参数的有效的功能截图证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 0.5 分，此项满分 1 分： ①不少于四种登录方式，包含 U 盘登录、账号密码直接登录、微信扫码登录、书写登录等；其中书写登录可录入内容及笔迹，在任意设备进行书写登录软件； ②注册即可获取不少于 200GB 云端存储空间，可扩展至不少于 2.9TB 云存储空间。
			1.2.3.6 投标时能在投标文件中提供第 10 项产品（交互智能平板）中“配套教学软件”以下参数的有效的 CMA 等国家认可的第三方认证检测（检验）机构出具的检测（检验）报告证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 0.5 分，此项满分 2 分： ①支持单指长按屏幕任意空白区域呼出便捷入口（文件、工具、应用、一键收起）； ②工具条支持上下移动，支持收起/展开，工具条支持批注、清页、文件、工具、应用切换；工具子菜单支持屏幕拖动； ③支持展示当前已打开的文件，点击实现文件窗口的便捷切换，支持文件一键全部最小化，支持双击标题栏实现文件全屏播放； ④文件窗口之间可进行独立批注；当起笔落点在绿板上时，识别为绿板批注，当起笔落点在小窗口时，识别为小窗口文件批注；文件大小窗口批注同步，可实现翻页跟随；绿板批注可以跟随绿板漫游；不少于 9 种笔型，至少 6 种颜色可选。
		1.2.4 第 13 项产品（光能黑板）	投标时能在投标文件中提供第 13 项产品（光能黑板）中以下参数的有效的带 CNAS 或 CMA 的检测机构所出具的检测（检验）报告证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 0.5 分，此项满分 1.5 分：

			(满分 1.5 分) ①板面粗糙度 $Sa \leq 0.3\mu m$; ②可使用板擦和手势对板书进行局部擦除, 局部擦除时间不大于 0.4 秒, 擦除应无断点、无死角等, 擦除后应无明显残留痕迹, 且非擦除区域不受影响; ③最大工作电流 (瞬间电流) 不得超过 1000mA。
		1.2.5 第 14 项产品 (互动录播主机) (满分 5 分)	1.2.5.1 投标时能在投标文件中提供第 13 项产品 (互动录播主机) 中 “主机性能设计” 以下参数的有效的国家认可的第三方检验检测机构出具的检测检验报告证明材料并加盖生产厂家公章, 证明材料能清晰反映以下对应参数的, 每有一项得 0.5 分, 此项满分 4 分: ①主机采用 ≥ 3 颗 ARM 架构处理器, 主处理器采用 4 核架构, 2 颗协处理均采用 4 核架构; ②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 个无线麦克风接入, 且同时支持 ≥ 2 种对频模式; ③支持断电扩声, 在主机完全断电的情况下, 从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出, 且 ≥ 1 个音频输入通道可以支持该功能; ④支持 ≥ 31 路 1080p@30fps 编/解码; ⑤支持通过互联网, 查看当前的主机总数、日活个数、当前在线数量, 支持通过平台查看设备在线和离线状态, 支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息; ⑥支持通过互联网, 可实现对设备的远程配置, 支持关机、参数配置操作; ⑦支持通过互联网, 按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量, 支持通过 IOT 物联平台实现主机的远程升级, 可查看不同版本的占比, 可按照行政区域进行分区升级; ⑧主机采用 ≥ 15 英寸触控电容屏, 屏幕色域 $\geq 72\%NTSC$, 表面硬度 $\geq 7H$, 屏幕分辨率 $\geq 1920 \times 1080$。 1.2.5.2 投标时能在投标文件中提供第 13 项产品 (互动录播主机) 中 “主机网络设计” 以下参数的有效的国家认可的第三方检验检测机构出具的检测检验报告证明材料并加盖生产厂家公章, 证明材料能清晰反映以下对应参数的, 每有一项得 1 分, 此项满分 1 分: 支持推流路数 ≥ 2 路, 支持 rtmp 直播推流, 推送的直播流可选

				择不同视频源，推流单路可达 1080p@60fps，可选画面≥ 7 个，推送的直播流可选择是否带有声音。
			1.2.6 第 16 项产品（主机互动系统）（满分 3 分）	投标时能在投标文件中提供第 16 项产品（主机互动系统）中以下参数的有效的国家认可的第三方检验检测机构出具的检测检验报告证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 1 分，此项满分 3 分： ①支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫码互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统，登录后显示用户头像； ②无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络连通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度； ③互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出当前视频参数，包括上行/下行速率、当前句柄数量、CPU 使用率、累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数。
			1.2.7 第 26 项产品（资源管理平台（校级））（满分 7 分）	1.2.7.1 投标时能在投标文件中提供第 26 项产品（资源管理平台（校级））中“基础管理”以下参数的有效的国家认可的第三方检验检测机构出具的检测检验报告证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 0.5 分，此项满分 4 分： ①课程评论：支持用户对已发布视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应时间点。平台支持用户在线对课堂视频进行评论，所评论内容支持以新消息提示方式自动提醒授课教师。支持管理员对用户评论进行信息管理，可选择性删除评论内容，管控评论秩序； ②直播工作台：创建直播时支持添加直播助教；助教进入工作台可进行直播间秩序维护，具体功能包括：删除留言：支持对观众聊天互动的发言记录进行单个/批量删除，可保障教师间互动交流的友好秩序；禁言观众：支持对观众进行单个/批量的禁言，禁言后观众将不能在直播互动中发表言论；发起签到：支持对当前直播多次发起签到，并在签到结束后导出签到名单；发起签到后观众会在直播界面收到实时的签到提醒，可帮助教师及时收集观众在线情况；管理公告：支持对当前直播活动发

			布公告内容； ③活动预告：支持 PC 端、移动端通过分享链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；在预览课件时，用户可在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，方便评课老师在直播开始前，预览主讲老师的课件； ④活动课件：教师可选择云课件与直播关联，无需耗时上传本地文件；课件与直播关联后，支持用户在活动开始前查看云课件；活动开始后，用户可在观看直播视频的同时，在线查看已关联的课件； ⑤直播暖场素材：平台支持用户自主选择上传图片或视频，作为暖场素材在直播间隙循环播放； ⑥直播数据：直播开直播暖场素材：平台支持用户自主选择上传图片或视频，作为暖场素材在直播间隙循环播放；始后，支持查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，随时掌握直播情况； ⑦分组管理：教师可将多场已创建的直播、互动课堂、互动教研、课例评课等活动，添加至同一直播分组；每个分组自动生成分享二维码和链接，方便观众在一个分组链接中选择不同活动进行观看； ⑧教研数据：自动统计教研的点评次数、评课表平均分、观看人数等数据，支持查看文字点评的详情记录、评课表题目的客观题评分、主观题回答情况、教师评课记录。
			1.2.7.2 投标时能在投标文件中提供第 26 项产品（资源管理平台（校级））中“名校网络课堂”以下参数的有效的国家认可的第三方检验检测机构出具的检测检验报告证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 0.5 分，此项满分 0.5 分： 用户访问平台网页观看线上课程时，可直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类等在线互动答题，加深对知识点的理解；完成后，可直接查看答题用时与答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。
			1.2.7.3 投标时能在投标文件中提供第 26 项产品（资源管理平台（校级））中“视频在线剪辑”以下参数的有效的国家认可的第三方检验检测机构出具的检测检验报告证明材料并加盖生

			产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 0.5 分，此项满分 2.5 分： ①支持用户对本地上传或录播机录制的视频，通过浏览器完成在线剪辑，将视频的无效内容删除，保留课堂中的重难点和精彩部分； ②效果预览：进行剪辑操作后，支持用户通过在线预览窗口，可实时查看剪辑后的内容； ③插入课堂活动：支持用户在平台上查看已上传的云课件，并选择课件中的课堂活动插入视频中，设置为课程的互动答题环节；课程发布后，用户观看到所对应的课程时间点时，系统将自动弹出课堂活动，需要完成互动答题才可进入下一阶段的知识学习； ④视频截取：支持用户通过拖拽视频起点与终点，快速去除头部或尾部的无效内容，截取保留视频中的重点部分； ⑤视频分割与删除：支持基于时间刻度，将视频分割成若干个片段，并把无效片段删除。
		1.2.8 第 28 项产品（86 寸一体机）（满分 11 分）	1.2.8.1 投标时能在投标文件中提供第 28 项产品（86 寸一体机）中“主屏综合性能”以下参数的有效的国家认可的第三方检验检测机构出具的检测检验报告证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 0.5 分，此项满分 2 分： ①整机支持不少于 5 个自定义前置按键，“设置”、“音量-”，“音量+”，“录屏”“护眼”按键，可通过自定义设置实现前置面板功能按键一键启用任一全局小工具（批注、截屏、计时、降半屏、放大镜、倒数日、日历）、快捷开关（节能模式、纸质护眼模式、经典护眼模式、自动亮度模式）； ②整机侧边栏内置朗读工具，通过整机麦克风监测教室中学生的朗读情况，并以游戏化界面反馈学生朗读音量大小； ③整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风监测教室中学生音量大小，当学生音量大于阈值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预； ④整机嵌入式芯片内置 2TOPS AI 算力，可用于 AI 图像、音频处理。 1.2.8.2 投标时能在投标文件中提供第 28 项产品（86 寸一体机）中“音视频系统”以下参数的有效的国家认可的第三方检

			验检测机构出具的检测检验报告证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 0.5 分，此项满分 3 分： ①整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向$\geq 10W$ 高音扬声器≥ 2 个，上朝向$\geq 20W$ 中低音扬声器≥ 2 个，额定总功率$\geq 60W$； ②支持标准、听力、观影和 AI 空间感知音效模式，AI 空间感知音效模式可通过内置麦克风采集教室物理环境声音，自动生成符合当前教室物理环境的频段、音量、音效； ③整机背光系统支持 DC 调光方式，多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度$\leq 100nit$； ④整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式（AI-PQ），在安卓通道下可根据屏幕内容自动调节画质参数，当屏幕出现人物、建筑、夜景等元素时，自动调整对比度、饱和度、锐利度、色调色相值、高光/阴影； ⑤整机支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤； ⑥整机内置扬声器采用缝隙发声技术，喇叭采用槽式开口设计，不大于 5.8mm。
			1.2.8.3 投标时能在投标文件中提供第 28 项产品（86 寸一体机）中“触控系统”以下参数的有效的国家认可的第三方检验检测机构出具的检测检验报告证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 0.5 分，此项满分 0.5 分： 整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。
			1.2.8.4 投标时能在投标文件中提供第 28 项产品（86 寸一体机）中“无线连接性能”以下参数的有效的国家认可的第三方检验检测机构出具的检测检验报告证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 0.5 分，此项满分 1.5 分： ①整机支持蓝牙 Bluetooth 5.4 标准；

			②整机支持发出频率为 18kHz~22kHz 超声波信号，智能手机通过麦克风接收后，智能手机与整机无需在同一局域网内，可实现配对，一键投屏，用户无需手动输入投屏码或扫码获取投屏码； ③整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用窗口。
			1.2.8.5 投标时能在投标文件中提供第 28 项产品（86 寸一体机）中“教学辅助性能”以下参数的有效的国家认可的第三方检验检测机构出具的检测检验报告证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 0.5 分，此项满分 1.5 分： ①整机安卓和外接通道（不少于 2 路 HDMI）下侧边栏支持通过扫描二维码加入班级，老师设置题型，学生回答后提交，可以查看正确率比例及详细讲解；支持随机抽选、实时弹幕；支持管理当前班级成员；支持导出学生报告。全通道下可支持通过自定义按键调出该功能； ②整机嵌入式系统版本≥Android14，内存≥2GB，存储空间≥8GB； ③整机嵌入式系统版本≥Android14，内存≥2GB，存储空间≥8GB。
			1.2.8.6 投标时能在投标文件中提供第 28 项产品（86 寸一体机）中“安全与健康性能”以下参数的有效的国家认可的第三方检验检测机构出具的检测检验报告证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 0.5 分，此项满分 0.5 分： 整机全通道支持纸质护眼模式，可实现画面纹理的实时调整；支持纸质纹理：牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸；支持透明度调节；支持色温调节；纸质护眼模式下，显示画面各像素点灰度不规则，减少背景干扰。
			1.2.8.7 投标时能在投标文件中提供第 28 项产品（86 寸一体机）中“教学软件设计”以下参数的有效的国家认可的第三方

			检验检测机构出具的检测检验报告证明材料并加盖生产厂家公章，证明材料能清晰反映以下对应参数的，每有一项得 0.5 分，此项满分 2 分： ①AI 智能备课助手：在备课场景中支持搜索课件库课件资源，具有不少于 15 万份的课件资源，支持整份课件或按照课件页插入课件中。支持按照教学环节筛选对应课件页一键插入课件中，可导入新课. 作者简介。支持按照元素类型思维导图. 课堂活动选取需要的部分补充课件缺失的部分。支持在查看部分课件的同时查看对应整份课件； ②AI 智能生成课堂活动：具有课堂活动智能填写功能，支持选词填空. 判断对错和趣味选择三大课堂活动。输入文本后可以一键解析，自动将文本内容结构化填充至题干和正确选项，完成课堂活动的制作； ③一键开课：教师可一键开课生成课程海报；学生扫描课程海报微信二维码即可加入直播课堂，无需额外安装 APP； ④课程回放：课程结束后自动生成直播回放，报名课程的学生可反复学习；回放课程自动保存在云端，支持人工删除。
		1.3 实施方案（满分 6 分）	投标人所提供的实施方案包含①对本项目的理解；②运送安装时间安排；③拟投入人员计划安排；④运送保障方案；⑤安装实施方案；⑥突发事件应急处理方案等内容，且所提供的以上内容完全符合采购人项目实际需求的得 6 分；每缺少一项内容或所提供的内容不符合采购人项目实际需求的扣 1 分，扣完为止。
2	商务分（满分 11 分）	2.1 售后服务（满分 8 分）	投标人所提供的售后服务方案包含①服务响应体系；②质保期；③质保期内质量保障方案；④故障响应时间；⑤技术支持与服务方案；⑥拟投入本项目售后服务人员方案；⑦培训服务方案；⑧突发事件应急处理方案等内容完全满足招标文件要求，且所提供的以上内容完全符合采购人项目实际需求的得 8 分；每缺少一项内容或所提供的售后服务内容不满足招标文件要求或所提供的售后服务内容不符合采购人项目实际需求的扣 1 分，扣完为止。
		2.2 业绩分（满分 3 分）	以投标人自 2022 年以来的同类（含主要标的物的其中一个或多个皆可）项目业绩计算，每提供一份业绩的得 1 分，此项满分 3 分（投标时在投标文件中提供有效中标/成交通知书或合同复印件并加盖投标人公章，通知书或合同要求能清晰反映采购标

			的内容）。
3	政策功能分 (满分3分)	3.1 属于财政部《节能产品政府采购品目清单》内优先采购（清单内未标注“★”的品目）的产品[投标文件中提供有效的认证证书复印件及品目清单（标注出投标产品在品目清单中所属的品目），并加盖投标人公章]的得 1.5 分，满分 1.5 分。	
		3.2 属于财政部《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品[投标文件中提供有效的认证证书复印件及品目清单（标注出投标产品在品目清单中所属的品目），并加盖投标人公章]的得 1.5 分，满分 1.5 分。	
总得分=1+2+3+4			

分标 4

评审内容		评审因素		评标标准
价格分（满分 30 分）		投标报价（满分 30 分）		（1）政策性扣除计算方法。 本项目为专门面向小微企业采购的项目，参加本项目投标的供应商必须为小微企业或监狱企业或残疾人福利性单位，否则投标无效。价格评审时，参加本次项目投标的供应商不重复享受价格扣除优惠政策，评标报价=投标报价。 （2）以进入综合评分环节的最低的评标报价为基准价，基准价报价得分为 30 分。 （3）价格分计算公式： 某投标人价格分=基准价/某投标人评标报价金额×30 分
1	技术分（满分 53 分）	1.1 技术参数响应分（满分 5 分）		投标产品技术参数完全满足招标文件要求的得 5 分，一般参数（不带▲号的条款）有负偏离的每有一项扣 0.5 分，漏项的每有一项扣 1 分，扣完为止。
		1.2 重要技术参数分（满分 45 分）	1.2.1 第 1 项产品（双柱单层升降课桌椅）（满分 15 分）	1.2.1.1 投标时能在投标文件中提供第 1 项产品（双柱单层升降课桌椅）的有效的 2025 年以来具备 CMA 以及 CNAS 标识的第三方权威检测机构出具的“课桌”抽样检验报告（抽样基数≥50 组）证明材料（包括：①检测报告；②报告查询网址链接及网址查询结果下载截图页、扫二维码查询结果下载截图页；③检测机构出具的每项报告检测费用发票）并加盖生产厂家公章每有一项得 0.5 分，包含以下全部 12 项检测项得 6 分，每增加一项检测内容得 0.5 分，此项满分 7 分： ①外观性能-金属件：管材应无裂缝、叠缝；外露管口端面应封闭；圆管和扁线管弯曲处弧形应圆滑一致；焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊接处表面波纹应均匀，冲压件应无脱层、裂缝；喷漆（塑）涂层：应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等；②金属喷漆（塑）涂层-硬度：铅笔硬度 H，应无塑性变形和/或内聚破坏；③冲击强度：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；④耐盐浴：划道两侧 3mm 外，应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象；⑤附着力：不低于 1 级；⑥中性盐雾试验（NSS）法 120h、乙酸盐雾试验（ASS）法 120h、铜盐加速乙酸盐雾（CASS）120h：涂层本身耐腐蚀等级 10 级；涂层对基体保护等级 10 级；⑦抗菌性能-甲型副伤寒沙门氏菌：抑菌率≥99.9%；

			⑧防霉等级-出芽短梗霉、绳状青霉：耐霉菌性能等级 0 级不生长；⑨抗冲击：无裂纹、皱纹及剥落现象；⑩金属喷涂层涂层厚度：60~130 μ m；⑪皮肤致敏测试：无刺激；⑫甲醛释放量：≤0.04mg/m³。 注： （1）检测报告应体现制造商名称； （2）检验检测和判定依据：GB/T3325-2024、GB/T39600-2021、GB18580-2017、QB/T3832-1999、QB/T3826-1999、QB/T3827-1999、QB/T3828-1999、QB/T4371-2012、GB/T1741-2020、GB/T1732-2020、QB/T4767-2014、GB/T21608-2008。 1.2.1.2 投标时能在投标文件中提供第 1 项产品（双柱单层升降课桌椅）的有效的 2025 年以来具备 CMA 以及 CNAS 标识的第三方权威检测机构出具的“课椅”抽样检验报告（抽样基数≥50 组）证明材料（包括：①检测报告；②报告查询网址链接及网址查询结果下载截图页、扫二维码查询结果下载截图页；③检测机构出具的每项报告检测费用发票）并加盖生产厂家公章每有一项得 0.5 分，包含以下全部 14 项检测项得 7 分，每增加一项检测内容得 0.5 分，此项满分 8 分： ①外观性能-金属件：管材应无裂缝、叠缝；外露管口端面应封闭；圆管和扁线管弯曲处弧形应圆滑一致；焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊接处表面波纹应均匀，冲压件应无脱层、裂缝；喷漆（塑）涂层：应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等；②金属喷漆（塑）涂层-硬度：铅笔硬度 H，应无塑性变形和/或内聚破坏；③冲击强度：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；④耐盐浴：划道两侧 3mm 外，应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象；⑤附着力：不低于 1 级；⑥中性盐雾试验（NSS）法 120h、乙酸盐雾试验（ASS）法 120h、铜盐加速乙酸盐雾（CASS）120h：涂层本身耐腐蚀等级 10 级；涂层对基体保护等级 10 级；⑦抗菌性能-嗜肺军团菌：抑菌率≥99.9%；⑧防霉等级-黑曲霉、球毛壳霉：耐霉菌性能等级 0 级不生长；⑨耐湿热 120h：无生锈、无起泡、无变色、无开裂；⑩抗冲击：无裂纹、皱纹及剥落现象；⑪金属喷涂层涂层厚度：60~130 μ m；⑫横向拉伸试验-抗拉强度：≥400MPa；⑬盐溶液周浸试验 168h：质量损失率≤1.0g/m²经 168 小时周浸试验后，样品表面
--	--	--	--

			涂层未被腐蚀；⑭甲醛释放量：$\leq 0.04\text{mg}/\text{m}^3$。 注： （1）检测报告应体现制造商名称； （2）检验检测和判定依据：GB/T3325-2024、GB/T39600-2021、GB18580-2017、QB/T3832-1999、QB/T3826-1999、QB/T3827-1999、QB/T3828-1999、QB/T4371-2012、GB/T1741-2020、GB/T1740-2007、GB/T1732-2020、QB/T4767-2014、GB/T2651-2023、GB/T19746-2018。
		1.2.2 第2项产品（上下铺钢架床）（满分30分）	1.2.2.1 投标时能在投标文件中提供第2项产品（上下铺钢架床）的有效的2025年以来具备CMA以及CNAS标识的第三方权威检测机构出具的“塑粉”抽样检验报告（抽样基数$\geq 50\text{kg}$）证明材料（包括：①检测报告；②报告查询网址链接及网址查询结果下载截图页、扫二维码查询结果下载截图页；③检测机构出具的每项报告检测费用发票）并加盖生产厂家公章每有一项得0.2分，包含以下全部18项检测项得3.6分，每增加一项检测内容得0.2分，此项满分4分： ①外观：外观（色泽均匀，无异物，呈松散粉末状；②筛余物：筛余物（$125\mu\text{m}$）全部通过；③胶化时间：31；④粒径分布：$42\mu\text{m}\sim 53\mu\text{m}$；⑤流动性：93；⑥密度：$2.1\text{g}/\text{L}$；⑦涂膜外观：正常；⑧附着力：干附着力1、沸水附着力1、湿附着力1；⑨铅笔硬度：铅笔硬度（内聚破坏中擦伤）$\geq \text{H}$；⑩耐冲击性：正向冲击；⑪杯突试验：$4/\text{mm}$；⑫弯曲试验：$4/\text{mm}$；⑬光泽：符合要求；⑭耐磨性（$750\text{g}/500\text{r}$）：40；⑮耐沸水性：无异常；⑯总铅含量：未检出；⑰抗菌性能-罗伊氏乳杆菌、酿脓链球菌：抗细菌率$\geq 99\%$；⑱抗霉菌性-寄生曲霉、平滑正青霉：抗霉菌性能等1级。 注： （1）检测报告应体现制造商名称； （2）检验检测和判定依据：HG/T2006-2022、GB18581-2020、GB/T21866-2008、HG/T3950-2007。 1.2.2.2 投标时能在投标文件中提供第2项产品（上下铺钢架床）的有效的2025年以来具备CMA以及CNAS标识的第三方权威检测机构出具的“钢管”抽样检验报告（抽样基数≥ 40根）证明材料（包括：①检测报告；②报告查询网址链接及网址查询结果下载截图页、扫二维码查询结果下载截图页；③检测机

			构出具的每项报告检测费用发票）并加盖生产厂家公章每有一项得 0.2 分，包含以下全部 9 项检测项得 1.8 分，每增加一项检测内容得 0.2 分，此项满分 2 分： ①金属件外观：管材应无裂缝、叠缝；外露管口端面应封闭；焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊接处表面波纹应均匀，喷漆（塑）涂层；应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等；②金属喷漆（塑）涂层-硬度：铅笔硬度 H，应无塑性变形和/或内聚破坏；③冲击强度：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；④耐盐浴：划道两侧 3mm 外，应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象；⑤附着力：不低于 1 级；⑥中性盐雾试验（NSS）法 120h、乙酸盐雾试验（ASS）法 120h、铜盐加速乙酸盐雾（CASS）120h：涂层本身耐腐蚀等级 10 级；涂层对基体保护等级 10 级；⑦屈服强度$\geq 280\text{N/mm}^2$；抗拉强度$\geq 370\sim 500\text{N/mm}^2$；断后伸长率$\geq 36.0\%$；⑧焊缝等级：焊缝无损检测达到 B 级；⑨耐丝状腐蚀 24h：符合要求。 注： （1）检测报告应体现制造商名称； （2）检验检测和判定依据：GB/T3325-2024、QB/T 3832-1999、QB/T3826-1999、QB/T3827-1999、QB/T3828-1999、GB/T700-2006、GB/T11345-2023、GB/T13452.4-2008。
			1.2.2.3 投标时能在投标文件中提供第 2 项产品（上下铺钢架床）的有效的 2025 年以来具备 CMA 以及 CNAS 标识的第三方权威检测机构出具的“床立柱”抽样检验报告（抽样基数≥ 60根）证明材料（包括：①检测报告；②报告查询网址链接及网址查询结果下载截图页、扫二维码查询结果下载截图页；③检测机构出具的每项报告检测费用发票）并加盖生产厂家公章每有一项得 0.2 分，包含以下全部 11 项检测项得 2.2 分，每增加一项检测内容得 0.2 分，此项满分 3 分： ①外观性能-金属件喷漆（塑）涂层：应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等；②金属喷漆（塑）涂层-硬度：铅笔硬度 H，应无塑性变形和/或内聚破坏；③冲击强度：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；④耐盐浴：划道两侧 3mm 外，应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象；⑤附着力：不低于 1 级；⑥中性盐雾试验（NSS）法 120h、乙酸盐雾试验（ASS）法 120h、铜加速乙

			酸盐雾：（CASS）120h 起泡等级（无起泡 0 级）、生锈等级（无生锈 0 级）、开裂等级（无开裂 0 级）、剥落等级（无剥落 0 级）划线周边的剥离及腐蚀等级（腐蚀等级 1 级、剥落等级 1 级）；⑦抗菌性能：罗伊氏乳杆菌、酿脓链球菌：抗细菌率$\geq 99\%$；⑧抗霉菌性：寄生曲霉、平滑正青霉：抗霉菌性能等 1 级；⑨屈服强度$\geq 280\text{N/mm}^2$；抗拉强度 370~500N/mm²；断后伸长率$\geq 36.0\%$；⑩规定塑性压缩强度$\leq 200\text{MPa}$；⑪三氯化铁点腐蚀 100h 腐蚀速率$\leq 0.5\text{m}^2\cdot\text{h}$。 注： （1）检测报告应体现制造商名称； （2）检验检测和判定依据：GB/T3325-2024、GB/T30789.2-2014、GB/T30789.3-2014、GB/T30789.4-2015、GB/T30789.5-2015、GB/T30789.8-2015、GB/T10125-2021、GB/T21866-2008、HG/T3950-2007、GB/T700-2006、GB/T7314-2017、GB/T17897-2016。 1.2.2.4 投标时能在投标文件中提供第 2 项产品（上下铺钢架床）的有效的 2025 年以来具备 CMA 以及 CNAS 标识的第三方权威检测机构出具的“冷轧钢板”抽样检验报告（抽样基数≥ 60 张）证明材料（包括：①检测报告；②报告查询网址链接及网址查询结果下载截图页、扫二维码查询结果下载截图页；③检测机构出具的每项报告检测费用发票）并加盖生产厂家公章每有一项得 0.2 分，包含以下全部 10 项检测项得 2 分，每增加一项检测内容得 0.2 分，此项满分 3 分： ①金属件外观：焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬边、飞溅；焊接处表面波纹应均匀，喷漆（塑）涂层：应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等；②金属喷漆（塑）涂层理化性能-硬度：铅笔硬度 H，应无塑性变形和/或内聚破坏；③冲击强度：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；④耐盐浴：划道两侧 3mm 外，应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象；⑤附着力：不低于 1 级；⑥中性盐雾试验（NSS）法 120h、乙酸盐雾试验（ASS）法 120h、铜盐加速乙酸盐雾（CASS）120h：涂层本身耐腐蚀等级 10 级；涂层对基体保护等级 10 级；⑦抗菌性能-罗伊氏乳杆菌、酿脓链球菌：抗细菌率$\geq 99\%$；⑧抗霉菌性-寄生曲霉、平滑正青霉：抗霉菌性能等 1 级；⑨下屈服强度$\geq 235\text{MPa}$；抗拉强度$\geq$
--	--	--	---

			407MPa；断后伸长率$\geq 35.0\%$；⑩焊缝等级：焊缝无损检测达到 B 级。 注： （1）检测报告应体现制造商名称； （2）检验检测和判定依据：GB/T3325-2024、QB/T3832-1999、QB/T3826-1999、QB/T3827-1999、QB/T3828-1999、GB/T21866-2008、HG/T3950-2007、GB/T228.1-2021、GB/T11345-2023。
			1.2.2.5 投标时能在投标文件中提供第 2 项产品（上下铺钢架床）的有效的 2025 年以来具备 CMA 以及 CNAS 标识的第三方权威检测机构出具的“脚套”抽样检验报告（抽样基数≥ 100 个）证明材料（包括：①检测报告；②报告查询网址链接及网址查询结果下载截图页、扫二维码查询结果下载截图页；③检测机构出具的每项报告检测费用发票）并加盖生产厂家公章每有一项得 0.2 分，包含以下全部 13 项检测项得 2.6 分，每增加一项检测内容得 0.2 分，此项满分 3 分： ①塑料件外观应无裂纹、明显变形、缩水、针孔、应无凹陷、飞边、折皱、疙瘩、应无气泡、杂质、伤痕、白印、表面应光洁、应无划痕、毛刺、拉毛、污渍、应无明显色差；②冲击强度$\geq 2000\text{J/m}^2$；③耐冷热循环：应无裂纹、鼓泡、变色、起皱；④邵氏硬度：$\geq \text{HD70}$；⑤抗菌性能值-金黄色葡萄球菌：抗菌率$\geq 99.9\%$；⑥防霉等级-黑曲霉、白地霉耐霉菌性能：等级 0 级不生长；⑦洛氏硬度≥ 65；⑧弯曲性能-弯曲强度$\geq 40\text{MPa}$；⑨弯曲弹性模量：符合要求；⑩落锤冲击落锤质量：0.5kg 冲击高度：1000mm；⑪简支梁冲击性能≥ 6.5；⑫维卡软化温度$\geq 72.4^\circ\text{C}$符合要求；⑬邻苯二甲酸酯增塑剂未检出。 注： （1）检测报告应体现制造商名称； （2）检验检测和判定依据：GB/T32487-2016、GB/T31402-2023、GB/T24128-2018、GB/T3398.2-2008、GB/T9341-2008、GB/T14153-1993、GB/T1043.1-2008、GB/T1633-2000、GB/T22048-2022。
			1.2.2.6 投标时能在投标文件中提供第 2 项产品（上下铺钢架床）的有效的 2025 年以来具备 CMA 以及 CNAS 标识的第三方权威检测机构出具的“杉木（实木）床板”抽样检验报告（抽样基数≥ 50 张）证明材料（包括：①检测报告；②报告查询网址

			链接及网址查询结果下载截图页、扫二维码查询结果下载截图页；③检测机构出具的每项报告检测费用发票）并加盖生产厂家公章每有一项得 0.2 分，包含以下全部 9 项检测项得 1.8 分，每增加一项检测内容得 0.2 分，此项满分 2 分： ①甲醛释放量：未检出；②木种鉴定；③木材干缩性：径向气干缩率旋向气干缩率径向全干干缩率旋向全干干缩率符合要求；④木材湿胀性：体积湿胀率：符合要求；⑤密度：基本密度：符合要求；⑥抗弯强度：符合要求；⑦抗菌性能-枯草芽孢杆菌：抗菌率$\geq 99.9\%$；⑧防霉等级-变幻青霉、马氏拟青霉耐霉菌性能等级 0 级未长；⑨有机氯杀虫剂：符合要求。 注： （1）检测报告应体现制造商名称； （2）检验检测和判定依据：GB18580-2017、GB/T18513-2022、GB/T16734-1997、GB/T29894-2013、GB/T1927.6-2021、GB/T1927.8-2021、GB/T1927.5-2021、GB/T1927.9-2021、LY/T1926-2020、LY/T2230-2013、SN/T3376-2012、GB/T14018-2009。 1.2.2.7 投标时能在投标文件中提供第 2 项产品（上下铺钢架床）的有效的 2025 年以来具备 CMA 以及 CNAS 标识的第三方权威检测机构出具的“螺栓”抽样检验报告（抽样基数≥ 50包）证明材料（包括：①检测报告；②报告查询网址链接及网址查询结果下载截图页、扫二维码查询结果下载截图页；③检测机构出具的每项报告检测费用发票）并加盖生产厂家公章每有一项得 0.2 分，包含以下全部 8 项检测项得 1.6 分，每增加一项检测内容得 0.2 分，此项满分 2 分： ①金属件外观：喷漆（塑）涂层：应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等；②金属喷漆（塑）涂层-硬度：铅笔硬度 H，应无塑性变形和/或内聚破坏；③耐盐浴：划道两侧 3mm 外，应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象；④冲击强度：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；⑤附着力：不低于 1 级；⑥中性盐雾试验（NSS）法 120h、乙酸盐雾试验（ASS）法 120h、铜盐加速乙酸盐雾（CASS）120h：涂层本身耐腐蚀等级 10 级；涂层对基体保护等级 10 级；⑦规定塑性延伸强度$\geq 205\text{MPa}$；抗拉强度$\geq 515\text{MPa}$；断后伸长率$\geq 40\%$；⑧家具涂层可迁移元素（铅 Pb，镉 Cd，铬 Cr，汞 Hg，锑 Sb，钡 Ba，硒 Se，砷 As）：未检出。
--	--	--	--

			注： （1）检测报告应体现制造商名称； （2）检验检测和判定依据：GB/T3325-2024、QB/T3832-1999、QB/T3826-1999、QB/T3827-1999、QB/T3828-1999、GB/T228.1-2021、GB/T35607-2024。
			1.2.2.8 投标时能在投标文件中提供第 2 项产品（上下铺钢架床）的有效的 2025 年以来具备 CMA 以及 CNAS 标识的第三方权威检测机构出具的“螺帽”抽样检验报告（抽样基数≥50 包）证明材料（包括：①检测报告；②报告查询网址链接及网址查询结果下载截图页、扫二维码查询结果下载截图页；③检测机构出具的每项报告检测费用发票）并加盖生产厂家公章每有一项得 0.2 分，包含以下全部 8 项检测项得 1.6 分，每增加一项检测内容得 0.2 分，此项满分 2 分此： ①金属件外观：喷漆（塑）涂层：应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等；②金属喷漆（塑）涂层-硬度：铅笔硬度 H，应无塑性变形和/或内聚破坏；③冲击强度：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；④耐盐浴：划道两侧 3mm 外，应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象；⑤附着力：不低于 1 级；⑥中性盐雾试验（NSS）法 120h、乙酸盐雾试验（ASS）法 120h、铜盐加速乙酸盐雾（CASS）120h：涂层本身耐腐蚀等级 10 级；涂层对基体保护等级 10 级；⑦规定塑性延伸强度≥205MPa；抗拉强度≥515MPa；断后伸长率≥40%；⑧耐液体性（0.9%的氯化钠溶液、消毒液）800h：起泡等级（起泡密度等级 0 级）、剥落等级（剥落面积等级 0 级）、粉化等级（粉化程度等级 0 级）。 注： （1）检测报告应体现制造商名称； （2）检验检测和判定依据：GB/T3325-2024、QB/T3832-1999、QB/T3826-1999、QB/T3827-1999、QB/T3828-1999、GB/T228.1-2021、GB/T30648.1-2014、GB/T1766-2008。
			1.2.2.9 投标时能在投标文件中提供第 2 项产品（上下铺钢架床）的有效的 2025 年以来具备 CMA 以及 CNAS 标识的第三方权威检测机构出具的“床横梁”抽样检验报告（抽样基数≥60 根）证明材料（包括：①检测报告；②报告查询网址链接及网址查询结果下载截图页、扫二维码查询结果下载截图页；③检测机构出具的每项报告检测费用发票）并加盖生产厂家公章每

			有一项得 0.2 分，包含以下全部 13 项检测项得 2.6 分，每增加一项检测内容得 0.2 分，此项满分 3 分： ①外观性能-金属件喷漆（塑）涂层：应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等；②金属喷漆（塑）涂层-硬度：铅笔硬度 H，应无塑性变形和/或内聚破坏；③冲击强度：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；④耐盐浴：划道两侧 3mm 外，应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象；⑤附着力：不低于 1 级；⑥中性盐雾试验（NSS）法 120h、乙酸盐雾试验（ASS）法 120h、铜加速乙酸盐雾（CASS）120h：起泡等级（无起泡 0 级）、生锈等级（无生锈 0 级）、开裂等级（无开裂 0 级）、剥落等级（无剥落 0 级）划线周边的剥离及腐蚀等级（腐蚀等级 1 级、剥落等级 1 级）；⑦抗菌性能：罗伊氏乳杆菌、酿脓链球菌：抗细菌率≥99%；⑧抗霉菌性：寄生曲霉、平滑正青霉抗霉菌性能等 1 级；⑨耐湿热 120h：无生锈、无起泡、无变色、无开裂；⑩抗冲击：无裂纹、皱纹及剥落现象；⑪金属喷涂层涂层厚度：60~130 μ m；⑫焊缝等级：焊缝无损检测达到 B 级；⑬平均晶粒度：无孪晶晶粒（浅腐蚀）100 倍：2.5 级。 注： （1）检测报告应体现制造商名称； （2）检验检测和判定依据：GB/T3325-2024、GB/T30789.2-2014、GB/T30789.3-2014、GB/T30789.4-2015、GB/T30789.5-2015、GB/T30789.8-2015、GB/T10125-2021、GB/T21866-2008、HG/T3950-2007、GB/T1740-2007、GB/T1732-2020、QB/T4767-2014、GB/T11345-2023、GB/T6394-2017。 1.2.2.10 投标时能在投标文件中提供第 2 项产品（上下铺钢架床）的有效的 2025 年以来具备 CMA 以及 CNAS 标识的第三方权威检测机构出具的“钢制双层床”抽样检验报告（抽样基数≥40 组）证明材料（包括：①检测报告；②报告查询网址链接及网址查询结果下载截图页、扫二维码查询结果下载截图页；③检测机构出具的每项报告检测费用发票）并加盖生产厂家公章每有一项得 0.5 分，包含以下全部 11 项检测项得 5.5 分，每增加一项检测内容得 0.5 分，此项满分 6 分： ①金属件外观：管材应无裂缝、叠缝；外露管口端面应封闭；圆管和扁线管弯曲处弧形应圆滑一致；焊接处应无脱焊、虚焊、焊穿、错位；焊接处应无夹渣、气孔、焊瘤、焊丝头、咬
--	--	--	--

			边、飞溅；焊接处表面波纹应均匀，冲压件应无脱层、裂缝；喷漆（塑）涂层：应无漏喷、锈蚀、脱色、掉色等；②金属喷漆（塑）涂层-硬度：铅笔硬度 H，应无塑性变形和/或内聚破坏；③冲击强度：冲击高度 400mm，应无剥落、裂纹、皱纹；④耐腐蚀：100h 内，观察在溶液中样板上划道两侧 3mm 以外，应无泡产生；100h 后，检查划道两侧 3mm 外，应无锈迹、剥落、起皱、变色和失光等现象；耐盐浴：划道两侧 3mm 外，应无鼓泡、锈蚀、剥落和起皱等现象；⑤附着力：不低于 1 级；⑥下屈服强度$\geq 235\text{MPa}$、抗拉强度$\geq 407\text{MPa}$、断后伸长率$\geq 35.0\%$；⑦中性盐雾试验（NSS）法 120h、乙酸盐雾试验（ASS）法 120h、铜盐加速乙酸盐雾（CASS）120h：涂层本身耐腐蚀等级 10 级；涂层对基体保护等级 10 级；⑧抗菌性能-白色葡萄球菌：抑菌率$\geq 99.9\%$；⑨防霉等级-产黄青霉、长枝木霉：耐霉菌性能等级 0 级不生长；⑩腐蚀膏腐蚀 120h：经 120h 腐蚀膏试验，试样表面无红锈；⑪规定塑性压缩强度$\leq 200\text{MPa}$。 注： （1）检测报告应体现制造商名称； （2）检验检测和判定依据：GB/T3325-2024、GB/T228.1-2021、QB/T3832-1999、QB/T3826-1999、QB/T3827-1999、QB/T3828-1999、QB/T4371-2012、GB/T1741-2020、GB/T6465-2008、GB/T7314-2017。
		1.3 实施方案（满分 3 分）	投标人所提供的实施方案包含①对本项目的理解；②运送安装时间安排；③拟投入人员计划安排；④运送保障方案；⑤安装实施方案；⑥突发事件应急处理方案等内容，且所提供的以上内容完全符合采购人项目实际需求的得 3 分；每缺少一项内容或所提供的內容不符合采购人项目实际需求的扣 0.5 分，扣完为止。
2	商务分（满分 14 分）	2.1 售后服务（满分 4 分）	投标人所提供的售后服务方案包含①服务响应体系；②质保期；③质保期内质量保障方案；④故障响应时间；⑤技术支持与服务方案；⑥拟投入本项目售后服务人员方案；⑦培训服务方案；⑧突发事件应急处理方案等内容完全满足招标文件要求，且所提供的以上内容完全符合采购人项目实际需求的得 4 分；每缺少一项内容或所提供的售后服务内容不满足招标文件要求或所提供的售后服务内容不符合采购人项目实际需求的扣

			0.5 分，扣完为止。
		2.2 信誉分（满分 8 分）	2.2.1 本分标所投产品所属产品种类（钢木桌类、钢木椅类及钢木床类）具有家具产品有害物质限量认证证书的得 1.5 分，此项满分 1.5 分（投标时在投标文件中提供有效的有效期内证书证明材料及及“全国认证认可信息公共服务平台认 E 云”查询结果证书详情截并加盖投标人公章，未提供的不得分）
			2.2.2 本分标所投产品所属产品种类（钢木课桌、钢木课椅及学生双层床）具有中国环保产品认证证书的得 1.5 分。此项满分 1.5 分（投标时在投标文件中提供有效的有效期内证书证明材料及及“全国认证认可信息公共服务平台认 E 云”查询结果证书详情截并加盖投标人公章，未提供的不得分）
			2.2.3 本分标所投产品所属产品种类（钢木桌类、钢木椅类及钢木床类）具有 CEC 低 VOCs 家具产品认证证书的得 1.5 分，此项满分 1.5 分（投标时在投标文件中提供有效的有效期内证书证明材料及及“全国认证认可信息公共服务平台认 E 云”查询结果证书详情截并加盖投标人公章，未提供的不得分）
			2.2.4 投标人或所投产品制造商具有“国家认可产品 CNAS、CFCC 标识”的森林认证证书[证书覆盖范围应至少包括：校具（钢木家具）：课桌凳、课桌椅、餐桌、餐椅、学生公寓床、学生双层床、排桌、排椅、实验桌等内容]的得 2 分，此项满分 2 分（投标时在投标文件中提供有效的有效期内证书证明材料及及“全国认证认可信息公共服务平台认 E 云”查询结果证书详情截并加盖投标人公章，未提供的不得分）
			2.2.5 投标人或所投产品制造商具有 ISO9001 质量管理体系认证证书的得 0.5 分，此项满分 0.5 分（投标时在投标文件中提供有效的有效期内证书证明材料及及“全国认证认可信息公共服务平台认 E 云”查询结果证书详情截并加盖投标人公章，未提供的不得分）。
			2.2.6 投标人或所投产品制造商具有 ISO14001 环境管理体系认证证书的得 0.5 分，此项满分 0.5 分（投标时在投标文件中提供有效的有效期内证书证明材料及及“全国认证认可信息公共服务平台认 E 云”查询结果证书详情截并加盖投标人公章，未提供的不得分）。
			2.2.7 投标人或所投产品制造商具有 ISO45001 职业健康安全管

			理体系认证证书的得 0.5 分，此项满分 0.5 分（投标时在投标文件中提供有效的有效期内证书证明材料及及“全国认证认可信息公共服务平台认 E 云”查询结果证书详情截图并加盖投标人公章，未提供的不得分）。
		2.3 业绩分（满分 2 分）	以投标人或所投产品制造商自 2022 年以来的同类（含主要标的物的其中一个或多个皆可）项目业绩计算，每提供一份业绩的得 0.5 分，此项满分 2 分（投标时在投标文件中提供有效中标/成交通知书或合同复印件并加盖投标人公章，通知书或合同要求能清晰反映采购标的内容）。
3	政策功能分（满分 3 分）	3.1 属于财政部《节能产品政府采购品目清单》内优先采购（清单内未标注“★”的品目）的产品[投标文件中提供有效的认证证书复印件及品目清单（标注出投标产品在品目清单中所属的品目），并加盖投标人公章]的得 1.5 分，满分 1.5 分。	
		3.2 属于财政部《环境标志产品政府采购品目清单》内的产品[投标文件中提供有效的认证证书复印件及品目清单（标注出投标产品在品目清单中所属的品目），并加盖投标人公章]的得 1.5 分，满分 1.5 分。	
总得分=1+2+3+4			

注：

1. 计分方法按四舍五入取至百分位。
2. 因落实政府采购政策进行价格调整的，以调整后的价格计算评标基准价和投标报价。

第四节 中标候选人推荐原则

（一）综合评分法

评标委员会将根据总得分由高到低排列次序并推荐中标候选人。总得分相同的，以投标报价由低到高顺序排列。得分相同且投标报价相同的并列，投标文件满足招标文件全部实质性要求，且按照评审因素的量化指标评审得分最高的投标人为排名第一的中标候选人。

供应商可选择其中一个或多个标项参与投标，但最多只能成为 1 个分标的中标候选人。多个分标的中标候选人推荐顺序为分标 1→分标 2→分标 3→分标 4，已经成为 1 个分标中标候选人的，不再被推荐为其它分标的中标候选人。即经评审，某供应商分标 1、2 均排名第一，则该供应商只能作为分标 1 中标候选人，分标 2 推荐排名第二的作为中标候选人。

第五节 评标报告

（一）评标报告与推荐中标候选人

评标委员会根据原始评标记录和评标结果编写评标报告，并通过电子交易平台向采购人、采购代理机构提交。

（二）评标争议事项处理

评标委员会成员对需要共同认定的事项存在争议的，应当按照少数服从多数的原则作出结论。持不同意见的评标委员会成员应当在评标报告上签署不同意见及理由，否则视为同意评标报告。