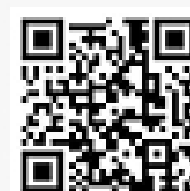


漯河职业技术学院奖补资金计算机类实训室第一批建设项目A包项目合同

甲方：漯河职业技术学院

乙方：河南天顿电子科技有限公司

签订日期：2026年9月28日



CS 扫描全能王

3亿人都在用的扫描App

漯河职业技术学院奖补资金计算机类实训

室第一批建设项目A包销售合同

合同编号：漯采公开采购-2026-44

甲方（采购单位）：漯河职业技术学院

地址：漯河市源汇区大学路123号

联系电话：电话：0395-5988565

乙方（供货单位）：河南天顿电子科技有限公司

地址：河南省郑州市高新技术产业开发区国槐街32号1幢3单元4层962号房

法定代表人：李松玉

联系电话：19591585312

根据《中华人民共和国采购法》、《中华人民共和国民法典》、招标编号：漯采公开采购-2026-44号的采购文件、投标文件、中标通知书的要求，经甲、乙双方协商，本着公平、自愿、诚实信用的原则，签订本合同并遵守以下条款：

第一条 合同产品（见附件1）

1.1 货物名称：见附件1

1.2 货物品牌：见附件1

1.3 规格型号：见附件1

1.4 数量（单位）：见附件1

第二条 质量要求



产品的质量标准：执行国家相关质量标准；没有国家标准的，执行行业标准；没有行业标准的，应符合附件《产品技术功能参数》或乙方所附产品文档的功能说明。

第三条 产品的包装标准

产品包装按乙方或产品生产厂家标准执行，确保产品安全无损地运抵合同约定交货地点。

第四条 产品交付

4.1 交货时间：自合同签订起40日历天内完成供货（及安装、调试、试运行等）

4.2 交货地点：漯河职业技术学院

4.3 乙方负责货物的运送、安装、调试，负责基本操作培训等工作，直至该货物可以正常使用为止；负责提供货物的使用说明等相关资料；并承担由此产生的全部费用。

4.4由于涉及产品安装，乙方需在甲方提供的安装场地装修初期派人入驻，指导施工，确保整体装修与产品安装相匹配。

第五条 产品验收

1、到货初验

1.1 核对清单：设备型号、数量、配置与招标文件及分项报价表完全一致，附带出厂合格证、保修卡、原厂证明。

1.2 外观检测：设备无物理损伤，包装完好，配件齐全。

2、安装调试验收（试运行期）



2.1 系统联调：所有设备（电脑、智慧黑板、网络设备等）完成集成调试，实现无缝协同运行。

2.2 稳定性测试：连续运行72小时无故障（如死机、卡顿、数据丢失）。

3、最终验收（交付使用）

3.1 功能达标：通过甲方指定的稳定性测试。

3.2 文档移交：提供全套技术文档（操作手册、系统架构图、维护指南）及培训记录。

3.3 用户签字确认：由使用部门（如院系教师、实训管理员）签署验收合格报告。

4、培训

4.1 教师培训（深度技术培训）

时长： 16课时（分2次完成）。

内容：硬件管理（网络配置）；故障排除（常见报错处理、设备自检）。

4.2 技术人员培训（系统运维）

重点：电脑、智慧黑板管理、软件后台维护、数据备份与恢复。

考核要求：参训人员需通过实操测试，独立完成系统重启、日志分析等任务。

4.3 持续支持

提供3年免费远程咨询，每学期更新培训资料。

第六条 价款结算及发票



1、合同金额（含税）总计人民币大写 陆拾陆万贰仟 元整（小写：
662000.00 元）。

2、验收合格后、甲方在收到发票7个工作日内付合同总价的100%，即
662000元（大写：陆拾陆万贰仟元整）。

3、乙方指定收款银行账户信息如下：

单位名称：河南天顿电子科技有限公司

开户银行：上海浦东发展银行郑州分行

银行账号：76200078801000007297

一方如需变更上述账户或开票信息，应提前3日以书面形式通知另一方。如
一方未按本合同规定通知而遭受损失的，其自行承担，若使另外一方遭受损失
的，应赔偿相应损失。

第七条 售后服务

1、软硬件保障期限为肆年，从供货、安装、改造、调试等实施工作进入正
常使用阶段开始计算。

2、在保修期及保障期限内，因产品出现自身质量问题，由乙方免费提供售
后服务。

3、如遇出现软硬件问题，乙方需在2小时内进行响应，24小时内进行解
决，如果出现远程解决不了的情况，需立即安排人员现场解决。

第八条 保密条款

双方为履行本合同而提供给另一方的技术资料、信息、专有技术、设计方
案、价格条款、知识产权等商业秘密和技术秘密之所有权归提供方所有。双方



应当采取保密措施，除本合同的使用目的外，不得自行使用或提供给其他第三方使用。本条款在本合同终止或履行完毕后仍然有效。

第九条 违约责任

1、甲方未按本合同约定时间和数额支付款项的，每逾期一日，应当按照逾期支付款项金额的万分之一向乙方支付违约金，逾期超过30日的，乙方有权解除本合同。

2、乙方未按合同约定按时向甲方交付产品的，每逾期一日，应按逾期交付产品对应合同价款的万分之一向甲方支付违约金，逾期超过30日的，甲方有权解除本合同。

3、乙方未按合同约定按时安装调试、未对甲方进行培训、未及时提供售后服务等违约行为的，乙方应当向甲方支付合同总额5%的违约金；如产品经验收未通过的，乙方应当向甲方支付合同总额10%的违约金，如产品经过调换仍无法通过验收的，甲方有权利解除合同。

4、守约方因违约方违约行为而主张权利所产生的费用（包括但不限于律师代理费、诉讼费、保全费、送达费等费用），有权要求违约方承担。

第十条 不可抗力

1、如果发生不可抗力事件，一方在合同项下受不可抗力影响的义务在不可抗力造成的延误期间自动中止，并且其履行期限应自动延长，延长期间为中止的期间，该方无须为此遭受惩罚或承担责任。

2、提出受不可抗力影响的一方应及时书面通知另一方，并且在随后的十五（15）日内向另一方提供不可抗力发生以及持续期间的充分证据（包括但不限



于发生不可抗力所在地政府主管部门开具的事故证明文件)。提出受不可抗力影响的一方还应尽一切合理的努力排除不可抗力造成的影响,否则对未采取措施或采取措施不当导致损失扩大的,应当对扩大的损失承担责任。

第十一条 争议解决

与本合同有关的一切争议,双方应本着互谅互让、互相尊重、和平友好的原则协商解决,若协商不成的,可向甲方所在地的人民法院诉讼解决。

第十二条 其它事项及合同生效

本合同未尽事宜或任何对本合同内容进行任何补充、变更的,必须双方协商一致并签订书面的补充、变更协议。补充协议、变更协议、合同附件与本合同具同等法律效力。

本合同自双方有权代表签字或盖章之日起生效。

本合同一式陆份,甲方执肆份,乙方执两份,每份具有同等法律效力。

甲方(盖章):漯河职业技术学院 乙方(盖章):河南天顿电子科技有限公司

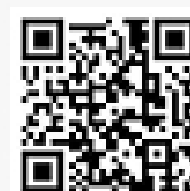
法定代表人或授权人:

法定代表人或授权人

日期:2026年9月28日

日期:2026年9月28日

合同签订地点:漯河职业技术学院



附件1:

序号	名称	品牌	规格型号	厂家	数量	单价	合计
1	学生电脑	惠普	主机: HP Pro Tower 280 G9E 显示器: M2553	惠普(重庆)有限公司	49台	10500	514500
2	教师电脑	惠普	主机: HP Z1 G1i 显示器: HP M3253Q	惠普(重庆)有限公司	1台	21500	21500
3	智慧黑板1	希沃	FH86EA	广州视睿电子科技有限公司	1台	28000	28000
4	智慧黑板2	海信	86WR32F	青岛海信商用显示股份有限公司	2台	27000	54000
5	音响系统	亿音	专业功放: BV-K250	广州市亿音科技有限公司	1台	4000	4000
			专业音响: BV-H108	广州市亿音科技有限公司	4台	800	3200
			一拖二无线手持话筒: BVS-U903	广州市亿音科技有限公司	2套	900	1800
6	课堂管理软件	极域	极域电子教室系统软件V6.0	南京极域信息科技有限公司	1套	6000	6000
7	可移	希沃	FH86EC	广州视睿电	1台	14500	14500



	动触 摸一 体机			子科技有限 公司			
8	交换 机	锐捷	RG-S2906-48GT4SFP-L	锐捷网络股 份有限公司	2台	3500	7000
9	机柜	华腾	HT6632	香河华腾金 属制品厂	1台	1500	1500
10	综合 布线	天顿	定制	河南天顿电 子科技有限 公司	1项	6000	6000
总价（元）：662000元							

另附表：技术参数

序 号	名称	投标文件响应指标	
1	学生 电脑	▲CPU 规格	1、CPU信息：Intel酷睿14代I7-14700处理器 2、物理核心数：20核（8性能核+12能效核） 3、线程数量：二十四线程 4、CPU主频：2.1GHz 5、末级缓存容量：33MB 6、线程数：28线程 7、热设计功耗（TDP）：65W 8、内存最高速率：DDR5-5600MT/s 9、内存通道数：2 10、内存位宽64
		内存 规格	★1、内存配置容量：16GB ▲2、内存类型：DDR5内存类型

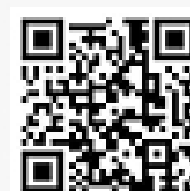


			▲3、内存条配置数量：2条
		主板规格	▲1、主板集成模块：intel 770芯片组 ▲2、主板支持的CPU和内存情况：支持1个第14代智能酷睿CPU处理器：支持2根DDR4 3200内存 ▲3、主板内置PCIe插槽数量：全高PCI 1个，PCIex1 1个；PCIex16 1个 ▲4、特殊孔位及接口：主板自带DP、HDMI接口 ▲5、主板其他内置接口：M.2接口2个，一个用于固态硬盘。SATA接口1个 6、单内存插槽最大可支持容量：32GB 7、内存插槽满配时提供的最高内存总容量：64GB
		存储设备规格	▲1、固态硬盘数量：1个 ★2、固态存储容量：512G ▲3、固态存储接口协议：NVMe类型接口协议 ▲4、固态存储形态：主板板载M.2接口形态 ▲5、存储设备其他参数：固态硬盘符合SJ/T11654相关规定；工作状态环境温度满足5℃-55℃；其它参数符合GB/T12628相关规定
		显卡规格	▲1、显卡类型：独立显卡，性能不低于NVIDIA RTX 4060 ▲2、独立显卡显存类型：采用GDDR6，兼容GDDR5、DDR4、LPDDR4、DDR3 3、独立显卡显存位宽：64位 ★4、独立显卡显存容量：8GB
		显示设备规格	1、屏占比：80% ▲2、显示屏分辨率1920*1080 ▲3、显示屏尺寸24.5英寸 ▲4、显示屏屏幕比例：16:9 ▲5、显示器外观颜色：黑色 6、显示屏防蓝光：支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比

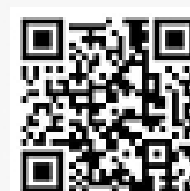


		▲1、整机外观： a) 产品表面无凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，无起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； b) 产品表面说明功能的文字、符号、标志，应清晰、端正、牢固 ▲2、状态指示灯：在产品显著位置提供状态指示功能，如运行状态，白色/蓝色常亮:系统通电运行正常。白色/蓝色闪烁:系统处于睡眠状态。琥珀色/橙色常亮:通常表示设备通电但处于待机/低功耗状态或硬件警告。 ▲3、整机结构： a) 机箱符合GB/T4208、GB/T26246的相关规定； b) 产品内部结构符合通用部件的安装需求； c) 所有输入输出接口符合相关国家或行业标准； d) 产品零部件紧固无松动，可插拔部件可靠连接，开关、按钮和其它控制部件灵活可靠，布局方便使用； e) 所有I/O连接器及需插接线缆的部位预留采购人操作空间，方便插拔解锁与插拔线缆； f) 可插拔板卡插槽部位预留安装、拆卸或更换板卡空间； g) 拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位做防划伤处理，以保证安全； h) 整机内部走线规整，固线结构和位置要合理可靠并做防割线处理，便于理线和插拔操作，走线不影响系统各主要部件组装和拆卸； i) 如需通过孔走线，过线孔做防割线处理； j) 各插头位置和插拔方向合理，做到插拔无障碍设计，具备防呆设计，有效避免误操作； k) 各主要部件拆装无障碍，使用常规工具拆装，无特殊拆装工具需求； l) 各主要部件拆装步骤少，各自拆装避免相互干扰； m) 对于整机或零部件外表面为高亮面的，粘贴保护膜，保护膜粘贴
--	--	---

整机
基础
规格



		牢固，运输、组装等过程不易脱落，撕下无残留； n) 其它要求符合GB/T9813.1的相关规定 ▲4、机箱防护：机箱符合GB/T4208中IP20防护要求 5、整机噪音：产品工作在空闲状态下，产品的声功率级不超过4.5 Bel ▲6、整机散热：在环境温度25℃及处理器满载情况下，产品表面温度符合如下要求： a) 出风口在机箱后面板情况下，出风口温度不高于55℃； b) 可触及面温度不高于45℃； c) 显示器表面温度：显示屏不高于38℃，显示屏上下灯带位置温度（如涉及）不高于40℃，出风口温度不高于45℃ ▲7、整机能效限定值：产品能效限定值达到GB28380-2012标准中能效等级2级 ▲8、机身材质：金属 ▲9、机身颜色：黑色 ▲10、机身尺寸容量：机箱体积15.7L
	CPU性能	▲1、CPU物理核数：20 ▲2、CPU主频：2.1GHz 3、CPU末级缓存容量：28MB 4、CPU支持的内存最高速率：5600MT/s
	内存性能	★内存读写速率：5600MT/s
	显卡性能	1、显示分辨率：1920x1080 ★2、显卡显示芯片核心频率：900MHz 3、显存等效频率：1000MT/s ▲4、显卡可支持多屏同时显示数量：显卡支持2块屏幕同时显示，分辨率1920×1080
	显示设	1、显示屏刷新率：75Hz



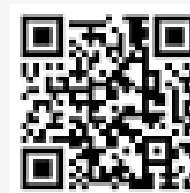
		备性能	2、显示屏位深：8位 3、显示屏色域：99%sRGB 4、显示屏色准： $\Delta E \leq 4$ 5、显示屏响应时间：8ms 6、显示屏亮度：250尼特 7、显示屏亮度一致性：70% 8、显示屏对比度：500：1 ▲9、显示屏其他参数：其它参数符合SJ/T11292的相关规定
		网络设备性能	▲有线网卡速率：最高速率1000Mbps，支持10Mbps、100Mbps、1000Mbps速率自适应
		▲ 主板功能	1、内存扩展接口：2个 2、主板USB瞬间过流保护：支持有瞬间过流保护功能 3、主板防静电保护：支持防静电保护功能 4、I/O接口功能：提供基于标准USB接口外设连接功能、基于音频输入输出接口的音频扩展功能、基于PCIe接口板卡扩展功能、基于HDMI或VGA或Type-C或DVI或DP等接口外接显示器扩展功能、基于存储接口对产品进行增容功能。产品I/O接口，具备外接标准 USB设备、显示器、音频设备等内外部设备能力
		▲ 显卡功能	1、显卡外接显示接口：显卡支持DP、HDMI、DVI中1种显示接口，并与显示器接口相匹配 2、独立显卡数量：1
		▲ 显示器设备功能	1、显示器接口：显示器与显卡外接显示接口匹配 2、显示器支架：显示器提供显示器支架，提供基础支撑作用 3、显示器参数调节： a) 提供OSD选单按钮用于调节色彩、模式等； b) 支持色温、亮度、对比度调节
		存储功能	▲存储功能：能通过SATA固态存储/PCIe固态存储/UFS固态存储/SATA硬磁盘等存储部件提供存储功能



		▲ 网络设备功能	1、网络功能：支持网络连接、网络开启/关闭功能；支持访问网络和数据交换功能 2、数据传输：支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能 3、有线网卡接口类型：标准RJ45接口 4、网络设备拆装：网络设备支持物理拆装，包括无线网卡和蓝牙模块等
		▲ 外部接口功能	1、音频接口类型：支持3.5mm孔径3段式或4段式接口 2、视频接口类型：支持DP、HDMI、HDMI、DP、Type-C中两种显示接口 3、HDMI、DP、Type-C显示接口功能：提供HDMI作为显示接口，支持音频和视频同步输出
		电源功能	▲1、500W电源，电源能效比不低于91.30% 2、电源线适配能力：电源适配器电线组件符合 GB/T15934的要求，可拆线的插头和连接器
		▲ 操作系统及软件功能	1、中文信息处理：符合GB18030的相关规定 2、操作系统备份及还原功能：支持操作系统备份及还原功能 3、固件备份还原能力：支持备份及还原固件的功能 4、操作系统及驱动升级：支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级 5、固件升级：支持通过网络、闪存盘等方式对固件进行升级 6、BIOS支持关闭通讯接口：支持BIOS关闭以太网及USB接口 7、固件查看信息：支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息等功能 8、固件设置启动顺序：支持设置启动顺序功能，并按照设置的启动顺序启动 9、固件设置口令：支持设置口令、修改口令、验证口令功能 10、固件设置网络引导：支持网络引导启动和关闭功能



	存储设备可靠性	★1、固态存储寿命：TBW 80TB（条件：512GB硬盘容量） 2、机械硬盘寿命：通电时间5万小时
	显示设备可靠性	▲显示屏屏幕失效点：符合GB/T9813.2的要求
	▲外设可靠性	1、键盘按键寿命：1000万次 2、鼠标按键寿命：500万次 3、键盘鼠标线材寿命：键盘鼠标所用线材经±60°弯折不低于3000次，功能、外观完好 4、风扇寿命：4万小时
	▲整机可靠性	1、电磁兼容性要求的抗扰度：符合GB/T9254.2的规定 2、环境条件要求的气候环境适应性：符合GB/T9813.1中规定 3、环境条件要求的振动适应性：符合GB/T9813.1中规定 4、环境条件要求的冲击适应性：符合GB/T9813.1中规定 5、环境条件要求的碰撞适应性：符合GB/T9813.1中规定 6、环境条件要求的运输包装件跌落适应性：符合GB/T9813.1中规定 7、MTBF测试：MTBF180.6万小时
	兼容性	1、常用软件兼容：支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购入端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件 2、数据库兼容：兼容3个及以上厂商的数据库产品 3、中间件兼容：兼容3个及以上厂商中间件产品 4、平台软件兼容：兼容3个及以上厂商云计算及大数据平台
	包装及运输	▲标志、包装、运输和贮存：符合GB/T9813.1和商品包装政府采购需求标准的相关规定
	服务项	▲1、配置检查工具：我司提供自检测试工具 ▲2、服务响应：



		a) 我司可提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务 b) 我司可提供同城4h、异地12h技术响应服务, 2个工作日解决问题, 对于未能解决的问题和故障提供可行的升级方案, 并提供周转设备或更换设备 c) 建立全国技术服务体系和服务团体, 符合专业服务体系标准要求, 提供原厂中文服务 d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务 ▲3、服务周期: a) 设备停产后继续提供质量保障服务(含备品备件), 服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于6年 b) 产品停止服务时间提前1年告知 c) 应明确产品发布日期 ▲4、预装操作系统: 出厂预装正版Windows11系统 ▲5、培训服务: 我司可提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 ▲6、典型问题解决手册: 我司可提供典型问题解决说明文档或视频 ▲7、厂家升级软件与扩容服务: 我司可提供上门升级部件/软件与扩容的增值服务 ★8、整机质量服务: a) 原厂免费服务周期(含换件和维修) 3年免费上门服务 b) 厂商能通过微信服务平台提供实现保修期查询, 自助报修, 咨询在线客服及查询服务网点等功能 ▲9、合格证书: 我司可提供产品合格证 ▲10、开箱组装/使用指导: 我司可提供开箱组装/使用指导 ▲11、驱动下载服务: 我司可提供驱动光盘或下载方式 ▲12、兼容适配软件下载服务要求: 我司可提供兼容适配软件下载渠道(光盘、网站)
--	--	--



		供应链 合规性	★产品部件保障：我司可保障产品主要部件，提供6年的备件服务能力（自购买之日起），或提供可兼容原设备的升级换代产品
		▲ 供应链 质量	1、抗干扰性：当产品部件出现供应风险时，我司可通知采购人并提供风险应对方案确保产品的服务保障 2、供应能力证明：我司已提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货
		▲ 整机安 全性能	1、密码算法实现：CPU芯片符合GM/T0008的相关规定，芯片密码模块符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定 2、USB端口管控：支持USB端口管控 3、信息安全基本功能： a)产品符合GB/T39276的5.2的规定； b)生产厂商建立漏洞跟踪表，保证产品版本涉及到的漏洞(如驱动程序等)可查看； c)产品不包含已知的恶意代码或漏洞，不存在未声明的指令、功能、接口 4、固件安全启动：支持固件安全启动功能，固件启动过程中只有通过启动校验才能正常启动 5、限用物质的限量要求：符合GB/T26572中规定
		还原保 护	出厂自带BIOS版还原卡，支持系统自动还原，同时支持分区，自动修改IP、硬盘保护、网络同传、增量拷贝、断点续传、远程唤醒、远程重启、远程锁定、远程关机，支持加密传
2	教师 电脑	※ 其他要 求	我司承诺其他要求符合财政部《便携式计算机政府采购需求标准（2023年版）》中规定的其他*内容
		▲ CPU 规 格	1、CPU信息：Intel Core Ultra 7265 2、物理核心数：20核（8性能核+12能效核） 3、线程数量：二十线程 4、CPU主频：2.4GHz



		5、最高睿频：5.2GHz 6、末级缓存容量：30MB 7、线程数：20线程 8、热设计功耗（TDP）：65W 9、内存最高速率：DDR5-5600MT/s 10、内存通道数：2 11、内存位宽：64
	内存规格	★1、内存配置容量：32GB ▲2、内存类型：DDR5内存类型 ▲3、内存条配置数量：2条
	主板规格	▲1、主板集成模块：intel 870芯片组 ▲2、主板支持的CPU和内存情况：Intel Core Ultra，支持4根DDR5 5600内存 ▲3、主板内置PCIe插槽数量：支持PCIe插槽数量4个，2 个PCIe3x1，1个PCIe5x16，1个PCIe3x16(x4的总线) ▲4、主板其他内置接口：SATA接口：主板共2个SATA3.0；标配有机机械硬盘仅1路占用，1路全空闲；M.2接口：1个2230无线位（出厂占用）、3个2280MMe存储位（标准配置占用1路，剩余2路空闲扩展）；USB：内置蓝牙、传感器USB通道永久占用；FlexIO扩展USB总线默认空 5、单内存插槽最大可支持容量：32GB 6、内存插槽满配时提供的最高内存总容量：128GB
	存储设备规格	▲1、固态硬盘数量：1个 ★2、固态存储容量：512GB ▲3、机械硬盘数量：1个 ★4、机械硬盘总容量：1TB 5、机械硬盘转速：5400rpm ▲6、机械硬盘形态：3.5英寸



		▲7、固态存储接口协议：NVMe类型接口协议 ▲8、固态存储形态：采用插卡形态，选用符合M.2标准的插卡形态 ▲9、存储设备其他参数： a) 固态硬盘符合SJ/T11654相关规定； b) 机械硬盘准备时间不大于30s；侧面固定螺丝孔数量可为4孔或6孔；工作状态环境温度满足5℃~55℃；其它参数符合GB/T 12628相关规定
	显卡规格	▲1、显卡类型：独立显卡，性能不低于NVIDIA RTX 4060 Ti ▲2、独立显卡显存类型：优先采用GDDR6，兼容GDDR5、DDR4、LPDDR4、DDR3 3、独立显卡显存位宽：128位（GDDR5） ★4、独立显卡显存容量：16GB
	显示设备规格	1、显示屏屏占比：80% ▲2、显示屏分辨率：25601440 ▲3、显示屏尺寸：31.5英寸 ▲4、显示屏屏幕比例：16:9 ▲5、显示器外观颜色：黑色 6、显示屏防蓝光：支持防蓝光模式，蓝光加权辐射亮度比$\leq 0.0012W/(\cdot cd \cdot sr)$（瓦每坎特拉每球面度） 7、显示屏低频闪：-35dB 8、显示屏防炫目：镜面反射率10%
	▲ 外设规格	1、鼠标数量：1个 2、键盘数量：1个 3、键盘按键数目：104键 4、键盘连接方式：有线 5、键盘键程：2.3mm~4.0mm 6、键盘按键压力：按键压力应在0.54N±0.14N 7、有线键盘连接线：1.5米



			8、键盘颜色：黑色 9、键盘其他：USB有线连接，其他参数应符合GB/T14081的相关规定 10、鼠标连接方式：有线 11、有线鼠标连接线：1.5米 12、鼠标DPI分辨率：800~1600 13、鼠标颜色：黑色 14、鼠标其他：USB有线连接，其他参数符合GB/T26245的相关规定
		网络 设备 规格	▲有线网卡数量：1
		▲ 外部接 口规格	1、USB接口数量：机箱整体应提供8个USB接口（含6个USB3.1及以上接口） 2、USB母座接口：机箱前面板预留6个USB3.1接口，其中一个为Type-C接口 3、视频接口数量：1 4、音频接口数量：2，前置一个，后置一个，3.5mm二合一音频接口，一个音频输入/输出接口
		整机 基础 规格	▲1、整机外观： a)产品表面没有凹痕、划伤、裂缝、变形和污染等。表面涂层均匀，不起泡、龟裂、脱落和磨损，金属零部件无锈蚀及其它机械损伤； b)产品表面说明功能的文字、符号、标志，应清晰、端正、牢固 ▲2、状态指示灯：在产品显著位置提供状态指示功能，如运行状态，白色/蓝色常亮：系统通电运行正常。白色/蓝色闪烁：系统处于睡眠状态。琥珀色/橙色常亮：通常表示设备通电但处于待机/低功耗状态或硬件警告。 ▲3、整机结构： a)机箱符合GB/T4208、GB/T26246的相关规定； b)产品内部结构符合通用部件的安装需求；

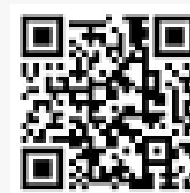


		c) 所有输入输出接口符合相关国家或行业标准; d) 产品零部件紧固无松动, 可插拔部件应可靠连接, 开关、按钮和其它控制部件应灵活可靠, 布局方便使用; e) 所有 I/O 连接器及需插接线缆的部位预留采购人操作空间, 方便插拔解锁与插拔线缆; f) 可插拔板卡插槽部位预留安装、拆卸或更换板卡空间; g) 拆装可能接触到的金属剪口或金属尖角部位做防划伤处理, 以保证安全; h) 整机内部走线应规整, 固线结构和位置合理可靠并做防割线处理, 便于理线和插拔操作, 走线不影响系统各主要部件组装和拆卸; i) 如需通过孔走线, 过线孔做防割线处理; j) 各插头位置和插拔方向合理, 做到插拔无障碍设计, 具备防呆设计, 有效避免误操作; k) 各主要部件拆装无障碍, 使用常规工具拆装, 无特殊拆装工具需求; l) 各主要部件拆装步骤少, 各自拆装避免相互干扰; m) 对于整机或零部件外表面为高亮面的, 粘贴保护膜, 保护膜粘贴牢固, 运输、组装等过程不易脱落, 撕下无残留; n) 其它要求符合 GB/T9813.1 的相关规定 ▲4、机箱防护: 机箱符合 GB/T4208 中 IP20 防护要求 5、整机噪音: 产品工作在空闲状态下, 产品的声功率级不超过 4.5 Bel ▲6、整机散热: 在环境温度 25℃ 及处理器满载情况下, 产品表面温度符合如下要求: a) 出风口在机箱后面板情况下, 出风口温度不高于 55℃; b) 可触及面温度不高于 45℃; c) 显示器表面温度: 显示屏不高于 38℃, 显示屏上下灯带位置温度 (如涉及) 不高于 40℃, 出风口温度不高于 45℃
--	--	---



			▲7、整机能效限定值：产品能效限定值应达到GB28380-2012标准中能效等级2级及以上 ▲8、机身材质：台式机机箱是金属材质，前面板是塑料材质 ▲9、机身颜色：黑色 ▲10、机身尺寸容量：机箱体积16L
		CPU 性能	▲1、CPU物理核数：20 ▲2、CPU主频：2.4GHz 3、CPU末级缓存容量：30MB 4、CPU支持的内存最高速率：5600MT/s
		内存 性能	★内存读写速率：5600MT/s
		显卡 性能	1、显示分辨率：2560x1440 ★2、显卡显示芯片核心频率：1620MHz 3、显存等效频率：1600MT/s ▲4、显卡可支持多屏同时显示数量：显卡支持2块屏幕同时显示，单屏分辨率2560×1440
		显示设备 性能	1、显示屏刷新率：75Hz 2、显示屏位深：8位 3、显示屏色域：99%sRGB 4、显示屏色准：$\Delta E \leq 4$ 5、显示屏响应时间：8ms 6、显示屏亮度：250尼特 7、显示屏亮度一致性：70% 8、显示屏对比度：500：1 ▲9、显示屏其他参数：其它参数符合SJ/T11292的相关规定
		网络设备 性能	▲有线网卡速率：最高速率1000Mbps，支持10Mbps、100Mbps、1000Mbps速率自适应
		▲	1、内存扩展接口：4个

	主 板 功 能	2、主板USB瞬间过流保护：支持有瞬间过流保护功能 3、主板防静电保护：支持防静电保护功能 4、I/O接口功能：提供基于标准USB接口外设连接功能、基于音频输入输出接口的音频扩展功能、基于PCIe接口板卡扩展功能、基于HDMI或VGA或Type-C或DVI或DP等接口外接显示器扩展功能、基于存储接口对产品进行增容功能。产品I/O接口，具备外接标准USB设备、显示器、音频设备等内外部设备能力
	▲ 显 卡 功 能	1、显卡外接显示接口：显卡支持VGA、HDMI、DVI、DP、Type-C 中1种显示接口，并与显示器接口相匹配 2、独立显卡数量：1
	▲ 显 示 设 备 功 能	1、显示器接口：显示器与显卡外接显示接口匹配 2、显示器支架：显示器提供显示器支架，提供基础支撑作用 3、显示器参数调节： a)提供OSD选单按钮用于调节色彩、模式等； b)支持色温、亮度、对比度调节
	存储 功能	▲存储功能：能通过SATA固态存储/PCIe固态存储/UFS固态存储/SATA硬磁盘等存储部件提供存储功能
	▲ 网 络 设 备 功 能	1、网络功能： a)支持网络连接、网络开启/关闭功能； b)支持访问网络和数据交换功能 2、数据传输：支持数据传输能力，并提供数据流量和异常日志记录功能 3、有线网卡接口类型：标准RJ45接口 4、网络设备拆装：网络设备支持物理拆装
	▲ 外 部 接 口 功 能	1、音频接口类型：支持3.5mm孔径3段式或4段式接口 2、视频接口类型：支持HDMI、DP、Type-C中2种显示接口 3、显示接口功能：提供HDMI作为显示接口，支持音频和视频同步输出



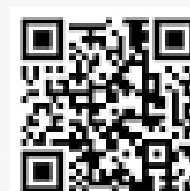
		电源功能	▲1、500W电源，电源能效比不低于92.33% 2、电源线适配能力：电线组件符合GB/T15934的要求，可拆线的插头和连接器
		▲操作系统及软件功能	1、中文信息处理要求：符合GB18030的相关规定 2、操作系统备份及还原功能：支持操作系统备份及还原功能 3、固件备份还原能力：支持备份及还原固件的功能 4、操作系统及驱动升级：操作系统使用标准windows11系统,支持通过网络、闪存盘等方式对操作系统、驱动进行升级 5、固件升级：支持通过网络、闪存盘等方式对固件进行升级 6、BIOS支持关闭通讯接口：支持BIOS关闭以太网及USB接口 7、固件查看信息：支持查看固件版本、内存信息、主板信息、处理器信息和系统时间信息等功能 8、固件设置启动顺序：支持设置启动顺序功能，按照设置的启动顺序启动 9、固件设置口令：支持设置口令、修改口令、验证口令功能 10、固件设置网络引导：支持网络引导启动和关闭功能
		存储设备可靠性	★1、固态存储寿命：TBW 80TB 2、机械硬盘寿命：通电时间5万小时
		显示设备可靠性	▲显示屏屏幕失效点：符合GB/T9813.2的要求
		▲外设可靠性	1、键盘按键寿命：1000万次 2、鼠标按键寿命：500万次 3、键盘鼠标线材寿命：键盘鼠标所用线材经±60°弯折不低于3000次，功能、外观完好 4、风扇寿命：4万小时
		▲	1、电磁兼容性要求的抗扰度：符合GB/T9254.2的规定



		整 机 可 靠性能	2、环境条件要求的气候环境适应性：符合GB/T9813.1中规定 3、环境条件要求的振动适应性：符合GB/T9813.1中规定 4、环境条件要求的冲击适应性：符合GB/T9813.1中规定 5、环境条件要求的碰撞适应性：符合GB/T9813.1中规定 6、环境条件要求的运输包装件跌落适应性：符合GB/T9813.1中规定 7、MTBF测试：MTBF180.6万小时
		兼容性	1、常用软件兼容：支持流式软件、版式软件、浏览器、邮件采购人端、解压软件、多媒体、图形图像处理等常用软件 2、数据库兼容：兼容3个及以上厂商的数据库产品 3、中间件兼容：兼容3个及以上厂商中间件产品 4、平台软件兼容：兼容3个及以上厂商云计算及大数据平台
		包 装 及 运 输	▲标志、包装、运输和贮存：符合GB/T9813.1和商品包装政府采购需求标准的相关规定
		服务项	▲1、配置检查工具：我司提供自检测试工具 ▲2、服务响应： a) 我司可提供电话、电子邮件、远程连接等多种形式服务 b) 我司可提供同城4h、异地12h技术响应服务，2个工作日解决问题，对于未能解决的问题和故障应提供可行的升级方案，并提供周转设备或更换设备 c) 建立全国技术服务体系和服务团体，符合专业服务体系标准要求， 提供原厂中文服务 d) 服务周期内提供产品的维修、换件和升级服务 ▲3、服务周期： a) 设备停产后应继续提供质量保障服务（含备品备件），服务终止时间与最后一批设备交付时间间隔不低于6年 b) 产品停止服务时间提前1年告知 c) 明确产品发布日期



		▲4、预装操作系统：出厂预装正版Windows11系统 ▲5、培训服务：我司可提供培训材料、产品手册、培训视频等培训相关内容 ▲6、典型问题解决手册：我司可提供典型问题解决说明文档或视频 ▲7、厂家升级软件与扩容服务：我司可提供上门升级部件/软件与扩容的增值服务 ★8、整机质量服务要求： a) 原厂免费服务周期（含换件和维修）3年免费上门服务 b) 厂商能通过微信服务平台提供实现保修期查询，自助报修，咨询在线客服及查询服务网点等功能 ▲9、合格证书：我司可提供产品合格证 ▲10、开箱组装/使用指导：我司可提供开箱组装/使用指导 ▲11、驱动下载服务：我司可提供驱动光盘或下载方式 ▲12、兼容适配软件下载服务：我司可提供兼容适配软件下载渠道（光盘、网站）
	供应链合规性	★产品部件保障：我司可保障产品主要部件，提供6年的备件服务能力（自购买之日起），或提供可兼容原设备的升级换代产品
	▲供应链质量	1、抗干扰性：当产品部件出现供应风险时，我司可通知采购人并提供风险应对方案确保产品的服务保障 ▲2、供应能力证明：我司已提供供应链稳定承诺书，确保产品的部件在产品服务周期内稳定供货
	▲整机安全性能	1、密码算法实现：CPU芯片符合GM/T0008的相关规定，芯片密码模块符合GB/T37092或GM/T0028的相关规定 2、USB端口管控：支持USB端口管控 3、信息安全基本功能： a) 产品符合GB/T39276的5.2的规定； b) 生产厂商应建立漏洞跟踪表，保证产品版本涉及到的漏洞（如驱



			动程序等)可查看; c)产品不包含已知的恶意代码或漏洞,不存在未声明的指令、功能、接口 4、固件安全启动:支持固件安全启动功能,固件启动过程中只有通过启动校验才能正常启动 5、限用物质的限量要求:符合GB/T26572中规定
		※ 其他要求	我司承诺其他要求符合财政部《便携式计算机政府采购需求标准(2023年版)》中规定的其他*内容
3	智慧黑板1	主屏要求	▲1、抽拉内置式模块化电脑,标配80pin标准OPS模块,搭载12代I5处理器,CPU主频2.0GHz,内存8GB DDR4,硬盘256GB SSD固态硬盘,预装正版Windows11系统,和整机的连接采用万兆级接口,传输速率10Gbps,配备86英寸4K(3840×2160)16:9LED液晶显示屏,钢化玻璃硬度9H;整机内置2TopsAI算力,支持8K解码与5路视频流输入;PC、安卓双通道各搭载独立WiFi6芯片,均可连接及发射WiFi6热点。 2、左右下三边磁吸拉力0.6N,可稳固吸附书写笔; ★3、屏幕搭载背光增光膜,整机屏幕中心亮度三分之一的亮度观看视角132°,满足GB40070关于亮度可视角≥120°要求,在屏幕中心亮度374nit下,增加屏幕两侧亮度,使得整机法线60度视角下,实际屏幕的观看有效亮度159nit,整机白场画面下亮度均匀性86%; 4、上边框搭载5颗及以上摄像头(不少于4颗1300万像素镜头),支持输出有效像素数5200万,支持5路以上画面同步输出,覆盖教室全域拍摄。 ★5、搭载2.2声道音响(2只12W高音+2只30W中低音,最大功率84W),扬声器免拆背板可模块化拆卸,内置4°高精度声源定位麦克风。
		副屏要求	▲基础硬件:整机使用左右光能黑板+中间触控一体机ABA组合结构,单块书写板尺寸1283mm×1169mm;



		功能要求	1、黑板标配专用书写笔，单点书写10万次无划痕，书写可视距离20米、可视角度150°；板面无频闪无背光无眩光，光泽度30。 2、黑板板面支持吸附磁贴、磁扣等教学教具，板面搭载液晶书写膜，依靠压力即可书写，无需专用书写耗材；书写板面耐日常消毒擦拭，经家用洗涤剂、消毒剂温水擦拭后，板面无变色、无表皮脱落现象；支持手势、板擦局部擦除及一键整板清屏，擦除无字迹残留。 3、三档AI人声增强，STIPA0.75；内置语音助手，支持语音控屏、打开教学应用、操控网页视频；支持18kHz-22kHz超声波自动投屏；配套教学APP可免扫码免账号直连大屏。 4、产品符合GB4943.1-2022设备安全标准、GB9254-2021电磁辐射B级标准、GB/T17626防静电、抗辐射、防雷击、断电安全相关标准。
		软件要求	软件功能：书写板单侧搭载4个侧边触控按键，可点击按键一键启动板书软件，支持左右双黑板同步书写，书写、擦除操作可实时同步至主屏板书软件，双侧黑板板书内容左右互换；配备可桌面任意拖动的板书记忆悬浮窗口，实时同步副板书写轨迹，且具备板书记录中、保存成功状态提示；支持局部选取板书笔迹插入授课课件，支持双侧板书内容生成图片保存，兼容本地、云空间双存储路径，板书图片可生成二维码供手机扫码快速分享获取。
	智慧黑板2	主屏要求	▲主屏：86英寸16:9DLED全贴合4K显示屏，可视角度178°，灰阶256级，10bit色深，对比度5000:1，NTSC色域95%、sRGB色域130%，屏幕亮度500cd/m²、亮度均匀性90%，待机功率0.5W、待机节能99.8%，搭载国产化芯片及Android14 安卓系统，4G+64G内存，搭配可插拔OPS形成双系统；标配80pin 标准OPS模块，搭载12代I5处理器、8G内存、256G固态硬盘，预装正版Windows11系统；采用红外触控，支持55点触控，书写定位精度±0.1mm。
		副屏要求	▲1、整机采用左右光能黑板+中间触控一体机ABA组合结构，整机总尺寸4300mm×1160mm，单块副板尺寸1269mm×1160mm；

			2、黑板采用柔性液晶分子膜，依靠压力感应书写，书写压力50-300g，笔迹宽度5mm，书写延时7ms，无需耗材、无粉尘无污染，单点书写10万次无划痕，依靠自然光反射成像，无电离辐射且甲醛释放量0.15mg/L；支持一键擦除，擦除时长1.5秒，擦除无断点死角，无字迹残留。
		软件要求	软件功能:左右光能黑板可与触控一体机书写内容实时同步，支持板书界面与桌面、PPT课件自由切换，搭配触摸快捷键可快速切换单页、多页显示。
5	音响系统	专业功放	▲1、4路（TAPE, VCR, MIDI, DVD）音乐输入、5路话筒接口（前3 后2），支持USB/SD/蓝牙播放与红外遥控, 自带音乐及多路话筒独立音效调节功能，整机功率2250W； 2、铝合金面板机身，具备多重电路安全保护。
		专业音响	▲1、声学电气性能：音箱频率响应60Hz-20KHz，额定功率100W、峰值功率200W，标称阻抗8Ω，灵敏度94dB，最大声压111dB； 配备3寸高音、8寸低音喇叭单元。 2、箱体与安装配置：箱体采用高密度中纤板，表面做防水耐磨喷漆处理；配备2个木质提手、2个M8及7个M6吊挂点，采用专用卡式接线柱，设备外形尺寸(W*D*H) 290×250×440mm。
		一拖二无线手持话筒	1、无线话筒功能与硬件：接收机支持发射高低功率可调，自带低频切除、多档话筒增益调节功能；接收机配彩色TFT屏、发射器配OLED屏，可显示音频电平、电量等信息； 2、无线话筒射频传输：采用UHF600-999MHz抗干扰频段，搭载天线分集接收电路；配备数字导频技术与锁相环稳频系统，30组频率、每组8个频点，支持200套设备同场使用无干扰，具备自动扫频、红外对频功能，有效使用距离100米。
6	课堂管理软件		1、全面支持Windows系列操作系统，支持MAC系统及众多Linux发行版本，兼容国产系统。 2、软件支持、24种语言界面版本，满足不同外语教师灵活使用软



		件。 3、软件的加密方式支持：加密狗加密、服务器端授权、在线序列号加密、离线文件加密、自定义短码激活、mac地址预置激活等多种方式的激活方式。 4、屏幕广播：将教师机屏幕和教师讲话实时广播给单一、部分或全体学生，可选择全屏或窗口方式。窗口模式下或教师机与学生机分辨率不同情况下，学生机可以以不同的窗口方式接收广播。 5、文件分发和提交支持拖拽添加文件，可添加不同目录下的文件或文件目录。 6、语音广播：将教师机麦克风的语音广播给学生，教学过程中，可以请任何一位已登录的学生发言，其他学生和教师收听该学生发言。 7、学生演示：教师可选定一台学生机作为示范，由此学生代替教师进行示范教学。 8、分组教学：教师分派组长执行指定的功能，组长代替教师进行小组教学，小组不需要再临时创建，可以直接使用既有分组信息，教师可以监控每个分组的教学过程，以了解分组教学的进度。 9、屏幕录制：教师机可以将本地的操作和讲解过程录制为MP4录像文件，可以用Windows自带的MediaPlayer直接播放。 10、屏幕监视：教师机可以监视单一、部分、全体学生机的屏幕，教师机每屏可监视多个学生屏幕。可以控制教师机监控的同屏幕各窗口间、屏幕与屏幕间的切换速度。可手动或自动循环监视。 11、随堂小考：教师启动快速的单题考试或随堂调查，限定考试时间，学生答题后立即给出结果，结果显示学生答案柱状图分析和答题时间，可作为抢答依据。 12、答题卡考试：教师导入word、ppt、excel、pdf等文档类型的考试内容共享给学生，直接生成答题卡用于学生作答，包含多种不同的题型：多选题，判断题，填空题和论述题。
--	--	--



			13、阅卷评分：收取的试卷系统可自动评分，教师添加批注，查看柱状图显示的考试统计结果，并能够将评分结果以网页形式发送给相应的学生。 14、签到：提供学生名单管理工具，为软件和考试模块提供实名验证。提供点名功能，支持保留学生多次登录记录、考勤统计、签到信息的导出与对比。 15、抢答竞赛：教师可以出任意题目请学生作答，学生抢答时只需按下按钮即可，作答正确“星星”奖励，并可升级为月亮和太阳，吸引学生注意力，主动参与活动。 16、U盘限制：对U盘访问权限的设定（完全开放、只读、只写、完全限制），有效控制学生使用U盘，防止资料的流失和病毒的引入。 17、黑屏肃静：教师可以对单一、部分、全体学生执行黑屏肃静来禁止其进行任何操作，达到专心听课目的，教师可自定义黑屏的内容与图片。 18、远程命令：可以进行远程开机、关机、重启等操作，远程关闭所有学生正在执行的应用程序功能。 19、系统具有软件著作权登记证书及软件检测中心的“计算机软件检测报告”。（详见10.3课堂管理软件技术参数证明材料）
7	可移动触摸一体机	显示	▲显示参数：显示尺寸86英寸，刷新率60Hz，分辨率3840× 2160，双系统模式下均支持40点触控。
		内置电脑配置	▲配置参数：采用卡扣快拆结构，传输速率10Gbps，搭载8核12线程处理器，主2.0GHz，配备8GB DDR4内存、256GB SSD 固态硬盘。
8	交换机		▲参数功能：交换机具备48个千兆电口、4个1G SFP光口，交换容量432Gbps，包转发率166Mpps，支持220V交流单电源供电。
9	机柜		1、类型：网络机柜 ▲2、容量：32U 3、门及门锁：钢化玻璃前门 4、材料及工艺：脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑，SPCC优质冷轧钢板



			5、高度：1600mm，宽度：600mm，深度：600mm
10	综合 布线		▲布线内容：按照现场水电装修整体设计实际情况以及电脑等设备放置位置，设计综合布线，包括插板，网线，线缆等切实需要的线路工程。

