

政府采购货物买卖合同

项目名称：河南艺术职业学院公共机房更新建设项目

合同编号：豫财招标采购-2026-735

甲方：河南艺术职业学院

乙方：河南网强科技有限公司

签订地：河南省郑州市

签订时间：2026 年 8 月 7 日

政府采购合同协议书

甲方（全称）：河南艺术职业学院

乙方（全称）：河南网强科技有限公司

依据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国政府采购法》等有关法律法规，以及本采购项目的招标/谈判文件等采购文件、乙方的《投标（响应）文件》及《中标（成交）通知书》，甲乙双方同意签订本合同。具体情况及要求如下：

1. 项目信息

(1) 采购项目名称: 河南艺术职业学院公共机房更新建设项目

采购项目编号: 豫财招标采购-2026-735

(2) 采购计划编号: 豫财招标采购-2026-735

(3) 项目内容:

采购标的及数量（台/套/个/架/组等）、品牌、规格型号、原产地、技术参数等见附件（附件1：货物分项报价一览表 附件2：配置清单 附件3：技术参数 附件4：售后服务 附件5：授权委托书等）。

(4) 政府采购组织形式: ☐ 政府集中采购 ☐ 部门集中采购 ☒ 分散采购

(5) 政府采购方式: ☒ 公开招标 ☐ 邀请招标 ☐ 竞争性谈判 ☐ 竞争性磋商

☐询价 ☐单一来源 ☐框架协议 ☐其他:

(6) 乙方企业规模: ☐大型企业 ☐中型企业 ☐小型企业 ☒微型企业

本合同是否为专门面向中小企业的采购合同（中小企业预留合同）：☐是 ☒否

若本项目不专门面向中小企业采购，是否给予小微企业评审优惠：☒是 ☐否

(7) 合同授予类型: ☒ 省内 ☐ 省外

2. 合同金额

(1) 合同金额大写: 贰佰捌拾捌万贰仟贰佰捌拾元整

小写: 2882280 元

(2) 付款方式 (按项目实际勾选填写):

☒全额付款：签订合同，货物交付安装完成之日起 30 日内(须验收合格)支付合同金额的 100%（并由中标人向采购人提出书面付款申请并开具符合规范要求的税务发票）。

☐分期付款: _____。

(3) 其他事项: 因甲方单位性质, 需要按照国家、省级项目资金支付规定执行, 乙方应对此清楚知晓, 甲方尽量保证按照本协议约定履行义务, 如因以上原因导致无法按时支付款项的, 乙方承诺不追究甲方违约责任。

3. 合同履行

(1) 起始日期: 2026 年 8 月 7 日, 完成日期: 2026 年 9 月 20 日。

(2) 履约地点：河南省郑州市郑东新区郑开大道 132 号

(3) 履约担保：是否收取履约保证金：☒是 ☐否

收取履约保证金形式：担保机构出具的保函

收取履约保证金金额或比例：合同金额的 3%（大写：捌万陆仟肆佰陆拾捌元肆角小写：¥86,468.4）

履约担保期限：中标人应在中标后向采购人提交中标金额 3%的履约保证金，在所有设备到货并安装调试完毕、验收合格后 30 日内无息退还。

(4) 分期履行要求：无

(5) 风险处置措施和替代方案：a. 本合同附件1所列的货物在到达合同履约的地点之前的货物灭失风险由乙方负责。B. 乙方可对途中运输的货物向保险公司投保商业保险，保险费用由乙方承担。

4. 合同验收

(1) 验收组织方式：自行组织

验收主体：河南艺术职业学院

(2) 履约验收时间：2026 年 9 月 20 日前供应商提出验收申请之日起 10 日内组织验收。

(3) 履约验收方式和程序：履约验收方式：分项验收；履约验收程序：中标人提供全部货物安装、调试完毕后，采购人自行组织验收。

(4) 履约验收的内容：合同、投标文件、采购文件货物数量、技术规格以及商务服务要求。

(5) 履约验收标准：满足国家有关规定，符合合同、投标文件、采购文件货物数量、技术规格以及商务服务要求。

(6) 履约验收其他事项：采购人根据国家有关规定、采购文件、中标人的投标文件以及合同约定的内容和验收标准进行验收，采购人可以视项目情况邀请第三方机构或者参加本项目投标的落标人参与验收。验收情况作为支付货款的依据。如有异议，以相关质量技术监督检验检测机构的检验结果为准，如产生检验检测费用，则该费用由过失方承担。

5. 组成合同的文件

本协议书与下列文件一起构成合同文件，如下述文件之间有任何抵触、矛盾或歧义，应按以下顺序解释：

(1) 政府采购合同协议书及其变更、补充协议

(2) 政府采购合同专用条款

(3) 政府采购合同通用条款

(4) 中标（成交）通知书

(5) 投标（响应）文件

- (6) 采购文件
- (7) 有关技术文件, 图纸
- (8) 国家法律、行政法规和规章制度规定或合同约定的作为合同组成部分的其他文件

6. 合同的履行、变更和解除

(1) 合同签订后并经甲方备案通过即具法律效力, 甲乙双方均须认真履行, 不得随意解除合同, 如甲方备案未能通过的, 双方应就本协议另行约定处理方案。

(2) 甲乙双方不得擅自变更合同。如因项目实际情况确需变更, 须经双方书面认可方可变更并备案通过后生效。

7. 违约责任

(1) 除如因战争、严重火灾、水灾、台风、地震和其他甲乙双方认可的不可抗力事件外, 甲乙双方不得随意解除合同, 否则按违约处理。

(2) 乙方提供的货物(设备)不符合合同约定的质量标准或存在产品质量缺陷, 甲方有权要求乙方及时修理、重作、更换, 乙方应承担因此而发生的一切费用, 同时甲方有权拒收并追究乙方责任。因乙方更换而造成逾期交货, 则按逾期交货处理。

(3) 乙方应保证货物(设备)由原厂生产的全新产品, 无侵权行为, 无知识产权纠纷, 表面无划痕、无任何缺陷隐患, 在中国境内可依常规安全合法使用, 乙方应保证进货渠道的合法性。一经发现存在上述问题, 甲方有权要求按照货物(设备)原值退货退款, 乙方需承担由此产生的一切费用和损失。

(4) 乙方应按照本合同规定的时间、地点交货和提供相关服务。在履行合同过程中, 如遇不可抗力, 应及时以书面形式将迟延的事实、可能迟延的期限和理由通知甲方。

(5) 无正当理由逾期交付货物(供货、安装调试完毕), 每逾期1周(7日)乙方向甲方偿付逾期交货部分货款总额的5%的违约金, 不足1周(7天)的按日折算, 乙方需在3日内将违约金支付给甲方。

(6) 如乙方逾期交付货物(供货、安装调试完毕)达70天。甲方有权单方解除合同, 甲方解除合同通知自到达乙方时生效。乙方向甲方偿付合同总额5%的违约金, 乙方需在3日内将违约金支付给甲方, 并退还甲方已支付的预付款。

(7) 验收过程中, 甲乙双方因质量问题发生争议, 由甲方所在地或上一级质量技术鉴定单位进行质量鉴定。经鉴定质量合格, 鉴定费由甲方承担; 鉴定质量不合格, 鉴定费用由乙方承担。鉴定质量不合格的, 甲方有权拒收、有权单方解除合同并要求乙方赔偿因此造成的一切损失, 乙方应在3日内向甲方偿付合同总额5%的违约金, 并退还甲方已支付的预付款。在此情况下, 乙方给甲方造成的实际损失高于违约金的, 对高出违约金的部分乙方应予以赔偿。

(8) 当违约金超过履约保证金时, 超过部分甲方有权从合同总价款中扣除, 用于补偿违约金不足的部分。

供货、安装过程中的安全责任承担问题

售后未按照约定进行的违约责任。

8. 合同争议的解决

本合同履行过程中发生的任何争议, 双方当事人均可通过和解或者调解解决; 不愿和解、调解或者和解、调解不成的, 可以选择下列第 (2) 种方式解决:

(1) 将争议提交 / 仲裁委员会依申请仲裁时其现行有效的仲裁规则裁决;

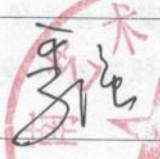
(2) 向 合同履行地 人民法院起诉。

9. 合同生效

本合同自双方当事人签字加盖单位印章并经甲方备案通过后生效(如授权代表代为签字, 应将《授权委托书》作为附件)。

10. 合同份数

本合同一式捌份, 甲方执陆份, 乙方执贰份, 均具有同等法律效力。

甲方(采购人)		乙方(供应商)	
单位名称(公章或合同章)	河南艺术职业学院	单位名称(公章或合同章)	河南网强科技有限公司
法定代表人或其委托代理人(签章)		法定代表人或其委托代理人(签章)	
住 所	郑州市郑东新区郑开大道 132 号	住 所	河南省郑州市高新技术产业开发区西三环 279 号河南省大学科技园东区 12 号楼 801 室
联 系 人	季强	联 系 人	周德重
联系电话	13613852848	联系电话	18638151008
通信地址	郑州市郑东新区郑开大道 132 号	通信地址	河南省郑州市高新技术产业开发区西三环 279 号河南省大学科技园东区 12 号楼 801 室
邮政编码	451464	邮政编码	450000
电子邮箱	hysysxglzx@163.com	电子邮箱	58824062@qq.com
统一社会信用代码		统一社会信用代码	91410105317433947K
		开户名称	河南网强科技有限公司
		开户银行	华夏银行郑州分行文化路支行
		银行账号	15553000001326823

附件 1:

货物分项报价一览表

序号	名称	品牌	型号和规格	数量	单位	原产地	制造商 (服务商) 名称	单价	总价	备注
1	智慧黑板	希沃	BH86EC	4	台	广州市	广州视睿电子科技有限公司	19000	76000	无
2	机房运维管理软件	噢易	噢易终端安全防护系统 V8.0	154	点	武汉市	武汉噢易云计算股份有限公司	300	46200	无
3	多媒体互动教学软件	噢易	噢易多媒体网络教室软件 V9.0	4	套	武汉市	武汉噢易云计算股份有限公司	2500	10000	无
4	计算机实验室智慧服务系统	噢易	噢易计算机实验室智慧服务系统 V7	800	点	武汉市	武汉噢易云计算股份有限公司	250	200000	无
5	教学实训工作站	希沃	D1530	154	台	广州市	广州视睿电子科技有限公司	12720	1958880	无
6	管理服务器	超集	G242-X4	1	台	苏州市	苏州超集信息科技有限公司	48000	48000	无
7	存储服务器	超集	C4224-X3	1	台	苏州市	苏州超集信息科技有限公司	95400	95400	无
8	交换机	迈普	S3230-28TXF-AC	10	台	成都市	迈普通信科技股份有限公司	2600	26000	无
9	学生操作桌	网强	定制	100	套	郑州市	河南网强科技有限公司	600	60000	无
10	机柜	鸿泰	22U 网络机柜	4	台	郑州市	河南鸿泰通信科技有限公司	800	3200	无
11	综合布线	网强	定制	4	批	郑州市	河南网强科技有限公司	8000	32000	无

12	空调	美的	KFR-50GW/G1-1A	8	台	佛山市	广东美的制冷设备有限公司	4500	36000	无
13	基础环境改造	网强	配套	4	间	郑州市	河南网强科技有限公司	35000	140000	无
14	智能门锁	博雅讯	BYX_LK211_03	2	个	郑州市	郑州博雅讯科技有限公司	1400	2800	无
15	智能网关	博雅讯	BYX_GW433	2	个	郑州市	郑州博雅讯科技有限公司	1000	2000	无
16	数字红外无线系统主机	TAIDEN	TES-5600MRN	4	个	深圳市	深圳市台电实业有限公司	7000	28000	无
17	吊装式麦克风	TAIDEN	TES-5600RNI/30	4	支	深圳市	深圳市台电实业有限公司	700	2800	无
18	数字红外接收器	TAIDEN	TES-5675HS	4	个	深圳市	深圳市台电实业有限公司	800	3200	无
19	线阵列音柱	TAIDEN	HCL-1090B_B	8	只	深圳市	深圳市台电实业有限公司	2800	22400	无
20	教师中控桌	网强	班班通讲台-05	4	个	郑州市	河南网强科技有限公司	2800	11200	无
21	教师椅	网强	定制	4	个	郑州市	河南网强科技有限公司	400	1600	无
22	8 寸液晶控制面板	卓智教育	JW-CP1	4	套	合肥市	安徽卓智教育科技有限公司 任公司	3500	14000	无
23	智能物联串口控制 器	卓智教育	JW-T1P	4	个	合肥市	安徽卓智教育科技有限公司 任公司	3500	14000	无
24	智能物联灯控开关	卓智教育	JW- DG02	8	个	合肥市	安徽卓智教育科技有限公司 任公司	800	6400	无
25	智能物联窗帘控制 器	卓智教育	JW-T2	8	个	合肥市	安徽卓智教育科技有限公司 任公司	800	6400	无
26	窗帘电机	杜亚	DT270TV	8	个	宁波市	宁波杜亚机电技术有限公司 司	600	4800	无
27	窗帘轨道	卓智教育	定制	1	批	合肥市	安徽卓智教育科技有限公司 任公司	8000	8000	无
28	物联网管控平台	卓智教育	管控网络空间软件 V1.0	1	套	合肥市	安徽卓智教育科技有限公司 任公司	23000	23000	无
总价：大写：贰佰捌拾捌万贰仟贰佰捌拾元整							小写：2882280 元			

附件 2:

配置清单

设备名称	数量	备注
服务器	1	配置 16GB 内存, 2TB 硬盘, 100Mbps 网络接口, 操作系统: Windows Server 2012 R2
交换机	1	配置 24 端口, 100Mbps 网络接口, 操作系统: Windows Server 2012 R2
路由器	1	配置 24 端口, 100Mbps 网络接口, 操作系统: Windows Server 2012 R2
防火墙	1	配置 24 端口, 100Mbps 网络接口, 操作系统: Windows Server 2012 R2
存储设备	1	配置 16TB 容量, 100Mbps 网络接口, 操作系统: Windows Server 2012 R2
网络设备	1	配置 24 端口, 100Mbps 网络接口, 操作系统: Windows Server 2012 R2
安全设备	1	配置 24 端口, 100Mbps 网络接口, 操作系统: Windows Server 2012 R2
备份设备	1	配置 16TB 容量, 100Mbps 网络接口, 操作系统: Windows Server 2012 R2
监控设备	1	配置 24 端口, 100Mbps 网络接口, 操作系统: Windows Server 2012 R2
日志设备	1	配置 24 端口, 100Mbps 网络接口, 操作系统: Windows Server 2012 R2
认证设备	1	配置 24 端口, 100Mbps 网络接口, 操作系统: Windows Server 2012 R2
计费设备	1	配置 24 端口, 100Mbps 网络接口, 操作系统: Windows Server 2012 R2
计费设备	1	配置 24 端口, 100Mbps 网络接口, 操作系统: Windows Server 2012 R2

附件 3:

技术参数

序号	货物名称	技术参数
1	智慧黑板	一、整体设计: 1. 整机采用 86 英寸 UHD 超高清 LED 液晶屏, 显示比例 16:9, 分辨率 3840×2160。整体外观尺寸: 宽 4200mm, 高 1200mm, 厚 98mm。整机采用防眩光玻璃, 屏幕支持防眩光功能。采用全物理钢化玻璃。钢化玻璃表面硬度≥9H。 2. 整机采用全金属外壳, 三拼接平面一体化设计, 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。整机两侧副屏可支持以下媒介(普通粉笔、液体粉笔、成膜笔)进行板书书写。整机设备副屏支持磁吸附功能。 3. 预装正版操作系统; 主频 1.92GHz; 内存 2GB; 存储空间 8GB。支持电容触控方式, 系统中进行 40 点触控。 4. 书写触控延迟 22ms; 整机触控书写功能集成预测算法, 在书写速度≥50cm/s, 支持笔迹距离笔的距离小于 20mm。触控响应 3.18ms。 ★5. 整机扬声器采用模块化设计。内置 2.2 声道扬声器, 10W 高音扬声器 2 个, 20W 中低音扬声器 2 个, 总功率 60W。 6. 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 12m。整机内置扬声器支持缝隙发声技术, 不大于 5.8mm。 7. 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。 8. 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。整机系统支持手势上滑调出人工智能画质调节模式 (AI-PQ), 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. 整机具备6个前置按键。支持5个自定义前置按键，“设置”、“音量-”、“音量+”，“录屏”“护眼”按键。 10. 整机视网膜蓝光危害（蓝光加权辐射亮度LB）满足GB/Z 39942-2021蓝光危害RG0级别。支持纸质护眼模式，在任意通道任意画面任意软件所在显示内容下可实时调整画面纹理。画面纹理的类型有牛皮纸、素描纸、宣纸、水彩纸、水纹纸。同时支持色温调节和透明度调节。 11. 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。整机支持蓝牙Bluetooth 5.4标准。 12. 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。 13. 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。 ★14. 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。支持无线设备同时连接数量≥32个 15. 整机上边框内置摄像头，可拍摄1312万像素数的照片，可拍摄输出4208*3120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63人。 ★16. 整机内置自习工具，通过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。 二、电脑模块： 17. 采用按压式卡扣设计。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率10Gbps。 18. 配置：CPU Intel：I5第12代性能配置，内存8GB DDR4，硬盘256GB SSD固态硬盘。
--	---

	三、随机同品牌软件功能 常态化互动授课软件 19. 互动反馈系统：具备公网互动反馈功能，在系统中教师可以设置：主观观点收集互动，单选/多选/判断等可观答题互动，同时支持文件下发、批注下发功能；支持统计考勤；支持无感考勤签到功能；支持无线传屏；教师端工具栏支持无线传屏；支持批注分发；支持同步课件。 校级校园设备运维管理平台软件功能 20. 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。 21. 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。 22. 设备巡视：支持同时查看不少于20个教室的实时摄像头画面、设备屏幕画面；支持在一个显示界面同时查看单个教室内所有屏幕、所有摄像头的实时画面，以及所有麦克风的语音，其中摄像头画面可直接使用班班通自带摄像头；支持批量将学校已有网络摄像头导入系统内，同场地下的班班通设备会主动和网络摄像头建立连接，巡视时可调用网络摄像头查看教室实时画面；单台设备巡视时，支持远程发送文本消息、语音消息，支持记录备注、听课评价；支持巡视日志功能，可以回溯管理员的巡视历史。 23. 掌上看班：支持管理者开启掌上看班服务，开启/关闭掌上看班的管控功能；拥有掌上看班权限的老师可在移动端
--	--

	或PC客户端实时巡班，并进行基础远程管控。支持管理者为普通老师直接分配、普通老师自行申请后由管理者在平台审核开通的≥2种方式管理掌上看班的班级权限，所有权限调整均配备操作日志；支持通过教师、设备维度查看拥有掌上看班的权限明细，并支持快速调整权限。 24. 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。 25. 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。 26. 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。 27. 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。 28. 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。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。 29. 音视频直播：支持多位老师同时向不同设备发起直播，直播方式包含纯桌面直播、视频直播、音频直播、桌面+视频直播方式；直播过程中支持增、删接收直播观看的班班通设备；支持实时查看收看端教室画面；支持切换直播画质清晰度；支持实时查看直播源码率、FPS数据。
--	---

	30. 指令管理：支持设置即时、定时、循环模式的关机、重启、打铃、锁屏/解锁指令。其中打铃指令支持上传自定义铃声、设置播放时长；其中锁屏指令支持一键下课锁屏、开机自动锁屏、无网时验证身份解锁、联网时禁用密码解锁、普通/极速锁屏模式；支持设置锁屏壁纸用于校园文化宣传；支持跑马灯、全局弹窗、桌面常驻通知3种类型的文本消息推送；支持定向传输多个超过50MB的文件至不同设备；支持开启/关闭指定设备的倒计时服务；支持批量设置设备音量；支持远程操作和控制设备；支持查看、编辑和撤销待执行指令；支持查看指令执行实时状态、设备操作日志，包含设备每次解锁方式、解锁时间、解锁人信息。 31. 移动端管理：支持通过微信小程序远程管理学校所有电子设备，支持查看设备运行状态，支持下发远程指令，支持查看设备数据，支持推送指令执行异常的设备信息、出现不良画面的设备及不良内容。 32. 设备概览：支持通过不少于五大维度，科学合理监测评估基建设备的稳定性；支持通过网络达标情况了解设备是否常态化联网；支持通过硬件达标情况了解设备使用年限、CPU/内存/磁盘等硬件的配置，通过流畅度情况了解设备CPU占用/温度、内存占用、系统盘容量占用的情况；支持通过安全达标情况了解设备启用安全防护服务的情况；支持通过设备应用情况来了解设备、教师在教学中的使用情况，包含：使用率、软件使用情况、网址访问情况。 33. 设备盘点：支持快速筛选全校所有设备各项指标的达标率，快速定位和识别问题设备；支持单设备查看详情，掌握设备的基础参数，以及各项指标的明细数据；支持快速导出全校所有设备的网络状态、硬件参数、流畅度、安全防护服务开启情况。 34. 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。 35. 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
--	--

2	机房运维管理软件	36. 支持 B/S 管理架构，可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作； 37. 支持在终端上安装多种桌面操作系统并进行引导和立即还原； ★38. 支持对客户端内多块硬盘进行分区、系统装载、还原、还原方式设置，满足多硬盘系统还原和管理； 39. 支持差异拷贝接收端网络环境检测； 40. 支持操作系统分权管理，可分配不同的管理员管理不同的操作系统；可新增分区或删除指定的分区，可设置系统不同分区的类型，支持自定义分区名称、分区容量、文件系统以及还原方式，还原方式涵盖随系统、每次还原、每天还原、每周还原、每月还原、手动还原及完全开放； 41. 支持文件夹穿透，可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹，保存更新设置，重启分区还原其它数据还原，此文件夹中的数据不还原； ★42. 支持流量限制策略，能够设定上行流量、下行流量，并可设置流量限制生效时间； ★43. 支持程序限制策略，支持黑名单、白名单两种模式，能够根据手动添加、游戏进程、应用进程、系统自带进程进行设置，并能够通过客户端实时识别操作系统进程进行控制，并设置生效时间区间，能够精确到秒，支持按天执行、按周执行、按月执行； 44. 支持教师机与学生机互换。当教师机故障时，找任一台学生机插入加密狗就可以自动切换为教师机，无需重新安装程序，提高上课效率； 45. 支持班级管理，可将频道和班级进行绑定，用于不同的教室登录不同的频道进行上课；支持屏幕广播功能，能够实现两种接收模式，包括学生全屏/窗口模式接收教师机广播的画面，全屏状态锁定学生鼠标和键盘； 46. 屏幕广播支持区域广播方式，教师端可选取一块区域广播给学生机； 47. 支持影音广播，即使在终端未进入桌面的状态，也能够实现全体学生的影音广播，影音广播下支持视频的切换、暂停，并支持点击进度条任意地方以改变视频播放进度；教师可选定一个学生操作本机或操作教师机进行教学演示，并将
3	多媒体互动教学软件	

4	计算机实验室智慧服务系统	该学生演示的画面广播给每一个学生；被广播的学生将全屏/窗口接收演示学生的画面，全屏状态键盘和鼠标被锁定； 48. 支持遥控转播，教师端可对单个学生机进行遥控并转播到其它学生机桌面；支持遥控监看，教师可实时监看学生端的学生桌面，并可远程遥控学生端桌面，支持单屏控制和全体控制，控制时可锁定学生机； ★49. 支持黑屏肃静，教师可对学生执行黑屏肃静操作，能够自定义黑屏肃静的提示信息，支持手动解锁、按时解锁、按时长解锁； 50. 教师可对学生进行电子点名，可以自定义院系、专业、班级等单位类别，可导入导出学生信息，可设置迟到时间，可显示签到人数； 51. 支持作业下发，教师机可将自己机器上的文件传输到学生机，支持一对多传输，当选中多台学生机执行下发文件时，教师端需选择其中一台学生机作为样本机，并选择存放路径，支持发送文件或文件夹； ★52. 支持考试功能，包括试题编辑、下发试卷、成绩统计。可添加单选题、多选题、判断题、填空题、问答题；可设置考试时长，倒计时结束后自动结束考试。阅卷时，单选题、多选题、判断题支持自动评分和统计正确率。 53. 系统采用B/S架构，通过浏览器访问服务器对机房的PC桌面进行管理；并负责接入到学校的智慧校园网上。 54. 支持展示实验室资源数据使用，包括实验室在线/总数、终端在线/总数、场景在线/总数、桌面在线/总数；展示实验室资产状态，包括终端的风险预警次数、待处理变更数、待处理报修数；展示服务器资源实时使用情况，包括CPU使用、内存使用信息、存储使用信息；展示桌面今日并发趋势； 55. 支持从认证平台（UAA）同步师生账号信息，可将学生信息按照行政班级进行分类；可对实验室终端电脑进行定时开机、定时关机、定时账号下机，有关机提醒、下机提醒； 56. 支持对实验室的终端桌面进行督导抽查，可批量地对多个桌面进行监看，支持四屏、九屏、十六屏的方式同时监看，可对任意桌面进行远程协助，远程锁定、远程重启和发送消息的管理操作，可记录监看过程中的学生机自主安装软件记录，若教学环境采用分屏教学，则可在监看界面切换视图查看学生分屏操作画面； 57. 可设置实验室电脑终端的登录方式，可设置免登录的完全开放模式和输入账号密码的登录模式。登录模式可以选择
---	--------------	--

	全校全体师生和部分院系师生；	58. 可以统计每个学生什么时间段在哪个终端电脑使用过，包括总体使用时长、上机时间、下机时间，并可记录以电子表格形式进行导出。 ★59. 可将上机违规学生手动方式拉入黑名单，拉入黑名单的学生不能进行登录上机。黑名单可以设置天数自动移除以及手动移除； 60. 支持断网锁屏功能，终端断网自动锁屏，当网络连通后终端自动解锁；如客户端非正常锁定，管理端可生成解锁密码，解锁客户端； 61. 可针对每间实验室或每台电脑终端自定义标签，管理员可以按标签的类别来搜索实验室或终端电脑。标签可设置为使用场景、使用班级、单双号等类别； ★62. 可设置程序限制策略，支持黑名单、白名单两种模式，支持从样机、文件的方式导入黑白名单。 63. 可设置流量限制策略，能够设定上行流量、下行流量，并可快速设置教师机例外；可设置设备限制策略，包含内置光驱、移动光驱、U 盘、移动硬盘、USB 外接设备类别，可设定只读模式、完全禁止模式和允许读写模式；可以统计每个学生上机过程中的上网记录，包括网址、标题、访问时间。并可记录以电子表格形式进行导出； 64. 可统计按 CPU 类型、内存容量、硬盘容量搜索指定类型的终端电脑，分布在哪个实验室机房。教师和学生可以通过系统客户端上报使用电脑的故障；可查询具体某个软件在哪个实验室进行过安装，以及在哪个桌面进行过安装； 65. 支持给终端电脑发送图文消息，可编辑图文消息的字体、文字颜色、背景色以及插入链接； 66. 可对所有的终端桌面进行开机自动发送消息，学生上机后自动进行消息提醒，消息显示时长默认显示 3 秒后自动关闭，也可自定义消息显示市场，开机消息支持文字、附带超链接及图片和视频形式展示；可对指定的终端和机房发送文件，可以查询到历史的文件发送记录，支持按文件名进行搜索； ★67. 平台支持安全学习考试，教师或管理员可在平台上编辑考试试题，指定需要参加考试的学生在登录上机时会自动
--	-----------------------	--

	弹出试题进行考试，通过之后才可正常使用电脑终端。可根据实际情况设置临时跳过考试次数； 68. 系统会检索搜索引擎或浏览器地址栏搜索的内容，与敏感词库进行匹配并记录，当搜索内容包含敏感词时，可设置在客户端桌面发出提醒警告； 69. 可统计每间实验室终端电脑数量、实验室占有率、上机人次、终端利用率以及智能监测捕获风险项，包括 CPU 高负载预警、内存高负载预警、磁盘 IO 高负载预警、系统盘空间不足预警、CPU 高温预警、独立显卡高温预警、异常断电/蓝屏死机预警、终端网卡链接低速预警；管理员可统计终端报修情况和硬件变更记录，当有报修记录和变更记录时会在平台消息栏中提醒管理员及时处理； ★70. 可统计一个校区或多个校区的某间实验室或多间实验室软件使用时长前 50 名，并且可以统计每个软件具体使用时长； 71. 可统计一个校区或多个校区的某间实验室或多间实验室实验教学网址次数的前 50 名，并可以统计每个网址具体的访问次数；可通过图形化的方式生成实验室使用报告，并导出报告图片。使用报告包括：实验室数量、终端数量、终端使用时长、服务师生人数和次数、实验室占有率、终端利用率、终端能耗统计、硬件风险趋势以及风险类型占比； 72. 可统计每台终端电脑的使用时长、利用率、能耗、开机次数、报修次数、硬件变更次数、风险预警次数；支持自主上网搜索，统计关键词搜索次数查看热度和记录；支持大屏显示大数据看板，可显示实验室使用实时状态，包括终端在线数、登录上机人数、正在使用实验室数量；风险预警状态图、报修记录、软件使用前 5 的类别。以及服务实验室的总数量、总的师生人数、终端利用率前 5 名的实验室和占用率前 5 名的实验室； 73. 可以设置终端在登录界面、报销锁屏界面、断网锁屏界面多长时间停留无任何操作会自动关闭终端，时间长度以分钟为单位；可禁止学生修改系统设置，比如修改 IP 地址、亮度、更新设置等；可查看实验室实时状态，展示当前登录人数，模块化展示不同实验室的终端在线数/总数，点击对应实验室可直观查看实验室的座位视图，不同图标快速区分终端在线、离线、故障的三类状态，支持通过筛选标签快速高亮呈现对应查询结果，可呈现当前实验室的学生登录情况；
--	--

		74. 可根据不同实验室的类型，查看学校各类院系专业上机使用的占比，并可列出前≥20 名院系专业，可查看性别年级分布、登录上机时间分布、硬件变更情况、硬件风险趋势、不同终端报修类型的趋势图；支持自定义客户端登录页 LOGO 和登录区标识，可变更为学校统一身份认证标识； 75. 可将用户认证平台（UAA）的用户信息以增量的方式同步到系统平台，可设置手动同步和自动同步。自动同步可设定每天的具体时间进行同步；
5	教学实训 工作站	硬件配置： ▲76. 处理器：主频 2.1GHz；12 核 20 线程；三级缓存：25MB；最大频率 4.9GHz；混合架构高性能台式中央处理器，自带硬件编解码引擎； ▲77. 显卡：12G 独立显卡，显卡类型 GDDR6； ▲78. 主板：支持大小核异构处理器、具备常规超频拓展能力的中端桌面级平台芯片组； ▲79. 内存：32GB DDR4 3200MT/s 内存。最大可支持拓展 64GB。 ▲80. 硬盘：1TGB M.2 NVMe SSD 硬盘。 ▲81. 支持拓展 9.5mm 标准光驱。网口支持 1000Mbps。网口支持 wake on LAN。集成标准声卡。USB 有线键盘、鼠标。 ▲82. 前置面板：USB3.0 6 个（其中两个支持 USB 3.2 Gen2，四个支持 USB 3.2 Gen1）；TypeC 1 个（支持 USB 3.2 Gen1）；麦克风输入 1 个，音频输出 1 个。 ▲83. 2 前置 USB 端口支持在关机状态下对外供电。前置面板音频输出接口采用四段式接口，兼容单耳机输出和耳机、麦克风二合一。支持欧标/美标自动切换。 ▲84. 后置面板：USB2.0 4 个；HDMI 输出 1；VGA 输出 1；DP 输出 1；音频输入 2；音频输出 1；RJ45 1；串口 1。 ▲85. 串口支持在 S5（关机）状态下唤醒设备。内部插槽：PCIEX16 1（支持拓展独立显卡）；PCIEX1 2；PCI 1；M.2

	2; SATA 3。 ▲86. 机箱体积：15L。电源功率：500W。可通过物理按键实现系统一键还原。 显示器： ▲87. 27 英寸显示屏，分辨率 1920*1080，IPS 屏，可视角度 178°、接口包含 VGA 1，HDMI 1； ▲88. 屏幕亮度 300cd/m2；屏占比 93%；显示屏幕色域覆盖率 90%（DCI-P3 CIE1976），99%（sRGB CIE1976）；对比度 1000:1，屏幕刷新率 100Hz，灰阶响应时间 7ms； ▲89. 显示屏分别提供标准模式、炫彩模式、护眼模式、阅读模式选项； ▲90. 视网膜蓝光危害级别为 RG0（Exempt，豁免级），蓝光加权辐射亮度比 $BR \leq 0.0010W \cdot sr^{-1} \cdot cd^{-1}$；具有自动重置功能，长按特定实体按键 3s 可自动重置显示参数。具备信号自动识别功能，可根据接入的 HDMI/VGA 接口自动识别信号输入，无需手动调节输入通道。 ▲91. 具备信号自动调整功能，在 OSD 菜单手动调节输入信号类型后，若检测到无信号，显示器可自动切换至有信号的输入通道。 ▲92. 显示器与教学主机保持同一品牌。 软件功能： ▲93. 系统支持启动 Jupyter notebook 进行交互式开发和调试，支持 10 种大模型，包括但不限于 LLaMA3.1、GPT-2、BERT、ERNIE、T5、OPT、BLOOM、XLNET、CodeXGLUE、Stable Diffusion。 94. 系统支持 JupyterLab 进行交互式开发和调试。系统支持启动图形化任务，通过 Web VNC 连接并在 PyCharm 中进行开发和调试。 95. 系统支持启动 Terminal 或 Desktop 任务，在本地 PyCharm 中进行代码同步和远程调试。系统支持启动 Terminal，通过 ssh 连接容器进行开发调试。系统支持启动、暂停、删除模型开发调试任务。
--	---

	▲96. 提供 Application 编辑器图像分类算法，包含但不限于：DenseNet121、DenseNet169、DenseNet201、InceptionResNetV2、MobileNet、MobileNetV2、NASNetLarge、ResNet50V2、ResNet101V2、ResNet152V2、VGG16、ResNet50、VGG19、Xception。自动化机器学习包含：ENAS、TPOP。 ▲97. 提供 Tensorflow 可视化编程，包含：卷积神经元、循环神经元、池化层、转化层、激活函数、全连接神经元、优化函数；Python 机器学习包含：线性回归、逻辑回归、岭回归、套索回归、弹性网络、支持向量机（线性，非线性）、随机森林、极随机树、决策树（ID3, CART）、梯度提升树、xgboost、lightgbm、Bagging、stacked generalization、朴素贝叶斯（高斯，二项式）、最近邻（简称 KNN）、ANN（人工神经网络）、高斯过程（GP）、Kmeans、DBSCAN、Spectral Clustering、Hierarchical clustering、Affinity Propagation、Mean Shift、OPTICS。 98. 系统支持导出训练好的模型。系统支持训练完毕的 Tensorflow 模型使用 TensorServing 进行部署，对外提供服务和测试功能。 99. 系统提供带有 tensorboard 插件的 jupyter notebook 镜像，用户可以使用该镜像在线创建 tensorboard；可以在一个容器内启动多个 tensorboard 服务。 ▲100. 已提供主机和显示器 3C 认证和节能认证。 ▲上述未提及的要求，我公司提供的货物配置不低于财库（2023）32 号《工作站政府采购需求标准（2023 年版）》实质性指标的最低要求（不含关键部件安全要求）。
6	▲101. 架构：2U 机架式软硬件一体服务器；处理器：1 颗；10 核/20 线程；2.4GHz 主频；内存：64GB DDR4；硬盘：3 块 8TB 7.2K 转企业级 SATA 硬盘；支持 raid0/1/5；网络：2×1000M+2×10000M（含双多模 SFP+模块）；电源：冗余电源 ▲上述未提及的要求，我公司提供的货物配置不低于财库（2023）33 号-关于印发《服务器政府采购需求标准（2023 年版）》实质性指标的最低要求（不含关键部件安全要求）。
7	▲102. 机型：4U 机架式服务器，含导轨。处理器：2 颗处理器，单颗 2.1GHz、12 核心、24 线程；内存：4 根企业级 32G

		DDR4-RDIMM，单台设备支持16个DDR4 DIMM内存槽位，支持最大1TB内存容量；硬盘：2块企业级960GB固态硬盘（组建硬件 Raid1 数据保护机制）；10块企业级16TB企业级7200Rpm硬盘（组建硬件 Raid50 数据保护机制）；单台设备最大支持14块硬盘位；1块Raid卡，支持后期无需增加配件扩容全硬盘组建 Raid0、Raid1、Raid5、Raid50、Raid6、Raid60；网口：2口千兆网卡和1块双端口万兆网卡（含模块）；电源：2个800W转换效率94%+电源，组建1+1冗余模式；设备含有5个USB系列接口、1个VGA接口、1个COM接口、1个1GbE RJ45（IPMI接口），6个PCIe插槽； ▲上述未提及的要求，我公司提供的货物配置不低于财库（2023）33号-关于印发《服务器政府采购需求标准（2023年版）》实质性指标的最低要求（不含关键部件安全要求）。
8	交换机	103. 固化24个10/100/1000M电接口，4个万兆光接口，1个RST键，固化单交流电源，电源接口前置。交换容量672Gbps；包转发率258Mpps。支持4K个VLAN，支持基于MAC、IP子网的VLAN，支持STP/RSTP/MSTP，支持DHCP Server，静态路由、RIP；支持G.8032环网协议； ★104. 支持横向虚拟化功能，支持分布式设备管理、分布式链路聚合，统一路由管理。可以实现最多16台硬件设备之间的虚拟化部署。 105. 设备支持汇聚路由口和子接口功能；支持M-LAG功能，支持跨设备链路聚合下双主检测功能。 支持ZTP，可实现零配置，零IP开局，支持终端脆弱性扫描功能；设备经过漏洞扫描软件测试后不存在高危漏洞。 ★106. 设备可主动降低空闲网络设备的能耗，支持能效以太网功能。 107. 支持Telnet、Console、SNMP等管理方式。
9	学生操作桌	108. 尺寸：L1200×W600×H750mm，课桌采用钢木结构，上下层分体设计，桌面和桌体自成一體，符合人体力学原理； 109. 桌面采用三聚氰胺板，厚E1级实木颗粒板，加厚PVC封边，防锈五金连接件，静音三折道轨，结构合理，安装隔板和前挡玻璃；桌腿采用1.2mm厚方钢管，侧板和前挡板采用冲圆孔钢板，具有散热功能，组装后放置平稳、组合牢固、无晃。 110. 钢材表面经除油、除锈、酸洗、磷化、钝化等预处理后，用环氧树脂粉末静电喷涂，并经恒温烘烤等工艺制成。隐

		藏式滑轨托盘，可容纳键盘、鼠标；外观颜色：灰；含配套学生凳子。
10	机柜	111. 22U 网络机柜 600×600×1200 采用优质冷轧钢板制作，整体框架结构设计；立柱厚度 2.0 mm，其余部分钢板厚度 1.2 mm；
11	综合布线	112. 布线规范：符合《中华人民共和国国家标准-综合布线系统工程设计规范》，布设线槽强弱电分离，走线合理互不交叉；线材及配件：室内 CAT6 网线，符合 UL 防火等级认证，符合 ANSI/TIA-568B 标准；电源插排防雷电，符合国标；交换机级联、交换机连接至服务器都采用千兆跳线。
12	空调	113. 能效等级:1 级能效；变频/定频：变频；冷暖类型：冷暖；匹数：2 匹；噪音指：室内机≤41dB(A)，室外机≤53dB(A)；电压/频率：220V/50Hz； 114. 电辅热功率：1200W，额定制冷功率：1240W，循环风量：1000m ³ /h，APF 值 4.88，额定制冷量：5090W，额定制热量：7290W 115. 质保：提供 6 年的质保服务。 ▲116. 提供所投空调品牌：美的，型号：KFR-50GWG1-1A，节能和 3C 认证证书已附。
13	基础环境改造	117. 吊顶处理：顶部采用厚度 1.0mm 国标铝方管吊顶。灯光照明：光源类型：LED，最大瓦数：30-100W（含），每间教室 8 盏灯具。 118. 电路改造：暗装电线套管采用 DN20 阻燃 PVC 配管，明装电线采用 PVC 线槽。墙面及顶部处理：墙面腻子找平处理，使用品牌环保乳胶漆三遍。满足国家规范要求，满足机房教室需求。所有施工材料均符合国家或行业标准，环保、防火。包含教室内的遮光窗帘采购与安装。 119. 对原有 2 间机房教室设备进行拆除、搬迁及安装，确保设备正常运行。 120. 教室配套电动窗帘安装。地面处理，教室地面瓷砖破损，负责修复处理。
14	智能门锁	121. 支持密码开锁：支持 6 位有效密码，支持虚位密码，容量 200（50 为临时密码）；支持刷卡开锁：容量 200（支持

		扩展), 支持 IC 卡, CPU 卡, 刷卡距离 0—2cm; 支持远程开锁: 手机远程开锁, 系统远程开锁; 支持离线密码: 门锁未联网时, 可通过离线密码开锁
15	智能网关	122. 体积 80×65×23mm 材质: 铝合金, 通讯: RJ45, 无线通信: 433MHz; 通信距离: 30-50m, 电源: DC 5V, 功率: 5w, 温度: -25° C-75° C
		123. 智能音频处理器主机, 单台主机支持数字红外无线麦、数字有线麦、无感吊麦三种扩声方式融合一体进行处理、拾音及扩声;
		124. 主机集成数字音频处理器 (DSP), 具有反馈抑制 (AFC)、回声消除 (AEC) 和主动降噪 (ANC) 和自动均衡 (AEQ) 等功能;
		125. 主机具备液晶显示屏, 显示参数设置; 主机内置功放, 输出功率: 160W;
		126. 具备吊装麦克风智能校准功能, 具备设置 IP 地址等功能;
		127. 频率响应 (主机-主机): 20Hz~20kHz; 信噪比 (A 计权): 99dB;
		128. 总谐波失真 (1KHz): 0.03%;
16	数字红外 无线系统 主机	129. 适合北方地区教室环境, 具备高低温实验 (45 度至-5 度) 2h 实验后设备可正常工作;
		130. 具备 2 路平衡输入, 2 路平衡输出; 具备 1 路 REC 专用输出接口, 可输出音频信号至录播或者督导平台等; 具有 1 个数字接口, 可以对电脑实现数字音频信号输入输出, 方便特殊时期网课声音的传输; 同时本接口配合红外麦克风可实现 PPT 翻页功能; 配合具备相关功能的话筒实现数字光标功能;
		131. 具备远程互动音频接口: 1 路输入, 1 路输出; 本接口具备自动反馈抑制功能; 具备 2 路吊麦接口, 并具备幻象供电;
		132. 具备 3 个 RJ45 接口可以连接数字接收器和接入校园网;
		★133. 支持两种控制方式: RS-232 双向通讯串口和网络 UDP 协议控制;

	134. 具备设置工具软件：可设置音量、降噪、低切、自动均衡、音效、反馈抑制、混响抑制和16段均衡参数等功能； 135. 具有接地装置及标识，防止电磁耦合干扰、强电和雷击通信设备； 136. 具有对智能音频主机进行统一管理的同时品牌系统管理平台，可以进行设置、远程调试、状态查看等统一管理。支持B/S架构，支持多个管理用户同时登录；超级管理员具备所有权限，可以新建系统管理员，可设置学校名称、楼栋名称、楼层编号、教室名称、教室编号、教室容量描述等信息；支持添加、删除和编辑设备信息，维护教学设备列表。 137. 首页可以显示学校的基本情况：教室、主机及任务总数；可实时检测话筒使用时长、使用次数及使用率；异常提示，预警功能；教室状态查看：设备工作中/离线/待机；话筒已归还/未归还；话筒充电状态或充电异常提示； 138. 数据统计：统计使用时长和使用次数。支持设置时间段，查询楼栋和教室的设备使用情况，支持数据导出，生成数据报表；预警功能：当前话筒电量低或下课未归还、音频处理主机掉线、扩声声压级及增益异常时，会及时弹窗反馈给管理员； 139. 高效维护：支持对音频参数统一远程设置，进行系统调试(如智能校准)与设备维护或升级等；选中某间教室可进行物联控制包括设置/取消吊装式麦克风静音、打开/关闭待机。系统日志：统计主机日志，包括连接、话筒和充电三种事件的日志，方便管理员设备维护和设备调试；
17	吊装式麦克风 140. 老师区域使用；心形单指向驻极体；等效噪声：20dBA (SPL)；频率响应范围：50~20000 Hz；最大声压级：139 dB (THD<3%)；与数字红外无线麦克风同一品牌。
18	数字红外接收器 141. 具备RJ45接口传输数字信号； 142. 双频，支持2支无线麦克风同时工作； 143. 增强型，直径：φ116mm； 144. 辐射距离：25m。
19	线阵列音箱 145. 专业级线阵列音箱；内置4个3英寸全频扬声器单元，水平覆盖150°，垂直覆盖30°；

		146. 适宜于粉尘较大环境使用,箱体表面防尘防水放喷溅设计,符合国家标准 GB/T4208-2017 或国际防护等级标准 IP-55; 147. 最大声压级:107dB,功率: 60W,阻抗: 6Ω 172、频率响应: 80Hz-20kHz、灵敏度 (2.45 V@1 m): 90dB、防紫外线玻璃纤维 ABS 外壳,防锈铝材面罩;与数字红外无线麦克风同一品牌;
20	教师中控桌	148. 规格: 1150×780×1000 (长宽高) MM。讲桌材料采用 0.8~1.2mm 冷轧钢板。工艺: 脱脂、磷化、静电喷塑、溜平固化,重点部位须采用一次冲压成型技术,讲桌桌面采用木质耐划台面,实木扶手,防火、防尘、防水,整体布局简洁。桌面由一把机械锁控制,采用环扣设计,显示器盖板、键盘打开,展示台抽屉逐步打开。
21	教师椅	149. 座背采用白色 PP 加纤工程塑料外框,灰色毛绒料饰面,原生海绵;白色气杆,全封闭式防爆机构,单杆操控升降带逍遥底盘;稳固承重五爪;PU 滚轮采用软 PU 材质接触面;
22	8 吋液晶控制面板	150. 采用电容触摸屏,屏幕尺寸 8 英寸,防眩光处理; 151. 处理器四核,主频 1.8GHz,内存 4G,内部存储 32G; 152. 支持集中控制室内所有接入设备,包括显示系统设备、灯光控制设备、电源控制设备、电器设备等控制;支持人脸识别、刷卡、插卡、二维码扫码等多种身份鉴权方式;场景设置功能:提供一键上课、一键下课场景,场景指令可按需求灵活设置;具备 BLE Mesh 自组网技术,支持与 BLE Mesh 物联网节点直接组网通讯和控制;
23	智能物联串口控制器	153. 支持控制一体机 (投影机) 开关;支持控制一体机 (投影机) 信源切换; 154. 使用配套写码软件,可自行编写设备控制码;具备 BLE Mesh 自组网技术,无需网关组网,支持 Pad 直连控制,可通过 Pad 直连控制一体机 (投影机) 电源开关和信源切换;CONSOLE 接口 1,铝合金外壳,两边自带固定安装挂耳;
24	智能物联灯控开关	155. 4 位按键灯光控制面板,开关分离式独立按键设计,可同时控制 2 组电源开关;两路电源控制,单路最大功率 2200W,最大电流 10A,220V 电源供电; 156. 提供耐磨玻璃面板,电容模式按键,带蓝色状态指示灯;提供标准 86 式面板结构,可安装于 86 盒中;BLE Mesh 自组网技术,无需网关组网,支持 Pad 直连控制,可通过 Pad 直连控制灯光开关;

25	智能物联 窗帘控制 器	157. 提供电动窗帘控制单元,远程控制窗帘开合;支持对4线/5线窗帘电机的控制,实现电机正/反转功能;满足BLE Mesh广播通讯协议,支持与其他BLE Mesh物联设备进行数据通讯;220V接口1,电机接线端子1,螺丝固定孔2;最大接入窗帘设备总功率1100W;
26	窗帘电机	158. 支持轻开轻合、手拉启动、遇阻停止;支持控制方式:无线遥控,弱电开关,强电开关,RS485控制;
27	窗帘轨道	159. 双开窗帘电机配套导轨:1米 $\leq$ 导轨 $\leq$ 6米,6米以内支持1个电机,超过6米需要两个电机
28	物联网管 控平台	160. 系统软件B/S构架,支持物理服务器/私有云/公有部署,浏览器登录操作,支持多种浏览器;
		161. 支持教学设备(电源、窗帘、一体机、投影仪、幕布、功放、录播主机等)接入、支持传感设备(温湿度传感器、空气质量传感器、人体存在检测传感器、光照传感器等)接入;
		162. 支持通过卡片形式展示智慧教室的设备安装情况,支持按教学楼和教室名称快速查找教室;支持通过传感设备采集环境信息,包括温度、湿度、PM2.5、二氧化碳浓度、甲醛浓度、TVOC浓度、光照度等;
		163. 支持刷卡、扫描二维码等方式验证用户操作权限,支持对用户操作权限进行自定义配置;支持对教室内的设备进行单独控制,支持同时选取多间教室,对不同设备进行批量控制;支持自定义教室应用场景,可对教室内的物联设备进行场景化管理,通过编辑设备指令组合一键控制多个设备的对应动作;支持生成教室专属二维码用于用户操作权限校验、故障快捷报修等;
		★164. 支持对机构的空间结构树管理,支持对机构内校区、楼宇、楼层、空间多级结构树管理,且不限制层级数;
		★165. 支持对机构内的用户进行自定义管理,根据角色对用户进行赋权配置;
		166. 支持自定义设置定时任务,包含日常任务和临时任务,根据设置对不同教室自动下发控制指令;支持使用微信小程序扫描教室二维码快速上报设备故障,管理员可在后台或小程序对工单进行处理;支持查看设备控制的操作日志,教室巡检日志、用电和环境告警日志、面板刷卡记录;支持设置联动策略,根据获取到的环境数据,达成触发条件后自动发送设备指令;

	167. 支持设置环境异常和用电异常告警阈值，超过阈值后发出异常告警；支持自定义环境等级的评价条件，根据获取到的环境数据进行教室环境等级评价，支持通过时间段筛选该时间段内的环境指标变化趋势；支持通过微信小程序远程控制教室物联设备，支持批量控制多个教室的物联设备，支持对教室进行场景化控制； 168. 支持对接课表后实现教室设备自动化开启和关闭；支持通过平台统一修改控制面板解锁密码； 169. 支持通过平台统一设置面板解锁方式；支持通过平台统一自定义面板布局； 170. 支持有线中控接入，支持配置接入的有线周边设备自定义串口指令；
--	--

附件 4:

售后服务方案

1. 质保期内的售后安排

质保期限:

我公司郑重承诺本次投标活动中, 所投设备硬件部分: 质保 3 年, 软件部分: 3 年内免费升级, 所有设备均享有原厂提供的质保期服务, 质保期自项目最终验收合格之日起计算。保修期内河南网强科技有限公司承诺对所提供的设备进行维修不收取额外的费用, 在质保期内免费维保; 河南网强科技有限公司负责向贵方免费提供所投标产品的相关技术资料, 并免费提供相应的技术支持; 我公司承诺将所销售的产品送至采购人指定的交货地点, 并负责安装供应产品, 保证其正常运行。

2. 售后服务内容

售后服务内容:

1. 故障维修: 设备故障的检测、维修、更换
2. 技术支持: 使用过程中的技术问题解答
3. 系统维护: 软件系统的维护、优化
4. 升级服务: 软件系统 3 年内免费升级
5. 巡检服务: 定期上门巡检
6. 培训服务: 使用技巧、注意事项培训
7. 应急保障: 重大活动应急保障

3. 售后服务形式

我公司将提供免费送货上门, 安装调试, 产品保修服务, 技术支持服务, 配件替换服务, 维修服务, 培训和指导服务, 定期回访及满意度调查服务等。系统验收后, 提供上门维护服务, 由厂家工程师直接上门服务, 其间的维护服务不收取任何额外的费用。

服务形式	说明
电话支持	400-800-1855 热线, 7×12 小时服务

远程协助	通过远程工具协助解决问题
现场服务	工程师上门现场处理
定期巡检	定期上门检查设备状态
驻场服务	重大活动期间提供驻场保障
在线支持	微信、QQ、邮件在线支持

4. 故障响应时间及流程

故障等级	定义	响应时间	解决时间
一级故障	系统瘫痪、无法使用	30 分钟	4 小时
二级故障	主要功能失效	1 小时	8 小时
三级故障	部分功能异常	2 小时	24 小时
四级故障	轻微问题、不影响使用	4 小时	72 小时

用户报修 → 客服接听（30 分钟内响应） → 工单创建 → 远程诊断 → 现场服务 → 问题解决 → 用户确认 → 工单关闭

报修渠道： 电话报修：400-800-1855（7×12 小时） 微信报修：售后服务微信公众号

工单管理：

工单状态	说明	处理时限
待处理	新创建工单	30 分钟内响应
处理中	正在处理	按承诺时间处理
待确认	问题已解决，等待确认	24 小时内确认
已完成	用户确认完成	-

5. 到达现场响应时间

核心承诺：自接到用户报修时起 4 小时内响应，12 小时内到达现场，24 小时内解决问题。

服务类型	响应时间	到达现场时间	解决问题时间
电话支持	即时	-	30 分钟内
远程协助	30 分钟内	-	2 小时内
现场服务（一般故障）	1 小时内	4 小时内	24 小时内
现场服务（紧急故障）	30 分钟内	2 小时内	12 小时内

6. 人员配备

岗位	人数	职责	资质要求
服务经理	1 人	统筹本项目售后服务	5 年以上教育行业服务经验
技术工程师	4 人	现场技术支持、故障处理	3 年以上经验，持厂商认证
软件工程师	2 人	软件系统维护、升级	熟悉教育信息化软件
客服专员	2 人	电话支持、工单管理	客服经验 2 年以上
备件管理员	1 人	备件仓储、调拨	仓储管理经验

合计：10 人专属服务团队

7. 应急维修措施

（一）备机服务

如不能及时解决问题，我公司承诺提供备机服务，直到原设备修复。

设备类型	备机数量	储备位置	调用时间
教学实训工作站	5 台	郑州服务中心	2 小时内
智慧黑板	1 台	郑州服务中心	4 小时内
交换机	2 台	郑州服务中心	2 小时内
服务器	1 台	郑州服务中心	4 小时内
物联网设备	10 套	郑州服务中心	2 小时内
音频设备	5 套	郑州服务中心	2 小时内

（二）应急处理预案

故障类型	应急措施	备机提供	处理时限
硬件故障	立即启用备机，同时维修故障设备	是	2 小时内提供备机
软件故障	远程协助恢复，必要时现场处理	否	2 小时内恢复
网络故障	排查网络问题，恢复连接	否	4 小时内恢复
系统故障	系统恢复或重装，数据保护	是	4 小时内恢复

（三）重大活动保障

- 提前制定保障方案，安排工程师驻场保障
- 准备充足备品备件，建立应急通讯机制
- 快速响应处理突发问题

8. 售后服务机构

项目	详细信息
机构名称	河南网强科技有限公司郑州服务中心
机构地址	河南省郑州市高新技术产业开发区西三环279号河南省大学科技园东区12号楼801室
联系电话	400-800-1855
联系人	周经理（售后服务总监）
工作时间	周一至周日 8:00-20:00（节假日照常服务）

- 郑州本地服务中心（本项目服务主体）：提供现场服务
- 河南省内各地市服务网点：提供区域支持
- 设备厂商技术支持中心：提供原厂技术支持

9. 服务范围与技术服务

（一）服务范围

每年不少于两次（每学期至少一次）免费上门服务（人力+配件）

巡检项目	具体内容
硬件检查	设备外观、运行状态、散热、连接
软件检查	系统版本、软件运行、病毒防护
网络检查	网络连接、带宽、稳定性
安全检查	权限设置、数据备份、安全防护
性能检查	系统性能、资源使用、优化建议
环境检查	机房环境、温湿度、清洁

每次巡检后提供：巡检记录表、设备状态报告、问题及建议、整改方案。

（二）技术服务内容

服务类别	服务内容
硬件日常运用指导	设备正确使用方法、操作注意事项、节能技巧、常见问题预防
硬件日常维护	清洁保养指导、散热系统维护、线路检查整理、易损件更换
软件操作指导	功能使用培训、操作流程规范、数据管理方法、常见问题处理

系统升级服务	操作系统补丁更新、应用软件版本升级、安全补丁安装、功能优化升级（3年内免费）
--------	--

10. 解决问题时间

我公司承诺，质保期内，自接到用户报修时起4小时内响应，12小时内到达现场，24小时内到达用户现场并解决问题，如不能及时解决问题我公司将提供备机服务，直到原设备修复。

故障等级	定义	响应时间	解决时间
一级故障	系统瘫痪、无法使用	30 分钟	4 小时
二级故障	主要功能失效	1 小时	8 小时
三级故障	部分功能异常	2 小时	24 小时
四级故障	轻微问题、不影响使用	4 小时	72 小时

11. 售后服务人员情况

售后服务人员岗位	人数	售后职责	资质要求
技术工程师	1 人	现场技术支持、故障处理	3 年以上经验，持厂商认证
软件工程师	1 人	软件系统维护、升级	熟悉教育信息化软件
售后服务客服专员	1 人	电话支持、工单管理	客服经验 2 年以上
备件管理员	1 人	备件仓储、调拨	仓储管理经验

12. 服务承诺

1. 响应承诺：4 小时内响应，12 小时内到达现场，24 小时内解决问题
2. 质量承诺：维修后设备正常运行，故障率低于 1%
3. 时间承诺：按时完成维修，不耽误教学使用
4. 费用承诺：质保期内免费维修，不收取任何费用
5. 备机承诺：无法及时修复时提供备机服务
6. 巡检承诺：每年至少两次免费上门巡检
7. 升级承诺：3 年内软件免费升级

13. 备品备件更换

本地仓库备件储备：

设备类型	备件数量	调用时间
教学实训工作站配件	10 套	2 小时内
智慧黑板配件	2 套	4 小时内
服务器配件	2 套	4 小时内
网络设备配件	5 套	2 小时内
物联网设备配件	10 套	2 小时内
音频设备配件	5 套	2 小时内

备件更换流程：故障确认 → 备件申请 → 备件出库 → 现场更换 → 测试验证 → 用户确认

备件供应保障：本地仓库常备库存、厂商快速供应通道、紧急调货机制、备件质量符合原厂标准。

14. 在质保期或保修期内运维服务

在质保期或保修期内，提供运维服务，凡正常使用出现故障，承诺免费维修，并负担维修过程中的费用。

（一）运维服务内容

运维类别	服务内容
日常运维	设备监控、故障预警、性能优化、数据备份、安全监控
定期维护	硬件清洁保养、软件更新优化、网络检查优化、病毒防护、数据备份清理
应急处理	故障快速响应、备机服务、数据恢复、系统恢复、紧急支援

（二）运维服务标准

服务指标	标准
系统可用性	≥99.5%
故障响应时间	≤4 小时
故障解决时间	≤24 小时
巡检完成率	100%
故障修复率	≥98%
用户满意度	≥95%

15. 质保期满后对质保期外运维服务

(一) 服务延续承诺

我公司承诺，质保期满后，对质保期外的设备系统出现故障时将提供以下服务及处理方法：
延续服务价格长期有效。

1. 终身保修：质保期满后继续提供设备维修服务
2. 技术支持：继续提供电话、远程技术支持
3. 备件供应：继续提供备品备件供应
4. 巡检服务：可继续提供定期巡检服务
5. 升级服务：提供软件升级服务（收费）

(二) 服务费用标准

服务项目	收费标准	说明
上门服务费	200 元/次	郑州市区内
人工费	150 元/小时	按实际工作时间
备件费	成本价	按采购成本价供应
巡检服务费	5000 元/年	每年两次巡检
年度维护合同	设备总价 5%/年	包含全年维护服务

(三) 优惠措施

1. 质保期满后签订维护合同享受 8 折优惠
2. 签订 3 年维护合同享受 7 折优惠
3. 每年提供 1 次免费培训
4. 老客户享受优先服务权

16. 服务监督与改进

(一) 服务监督

- 内部监督：公司质量部门定期抽查服务质量
- 客户监督：接受客户投诉和建议
- 投诉渠道：400-800-1855 售后服务热线
- 投诉处理：24 小时内响应，3 个工作日内完成调查，5 个工作日内给出处理方案

(二) 持续改进

- 每季度评估服务质量，分析问题并制定改进措施（一）
- 定期组织技术人员培训，跟进最新技术发展
- 升级服务工具和设备，提升服务效率

（三）服务文档管理

- 维修记录、巡检记录、培训记录完整归档
- 提供月度/季度/年度服务报告
- 服务文档保存期限不少于5年

服务收费表（二）

序号	服务内容	收费标准
1	上门检测费	每次 100元
2	上门维修费	每小时 100元
3	上门更换配件费	按成本价
4	上门安装调试费	每小时 100元
5	上门回收旧设备费	每台 100元

服务收费表（三）

服务收费表（四）

服务收费表（五）

服务收费表（六）

附件 5：授权委托书等

法定代表人授权书

本人周德重（姓名）系河南网强科技有限公司（投标人名称）的法定代表人，现委托周德重（姓名）为我方代理人。代理人根据授权，以我方名义签订合同和处理有关事宜，其法律后果由我方承担。

投标人（企业签章）：河南网强科技有限公司
法定代表人（签字）：周德重
委托代理人（签字）：周德重

2026年 8 月 7 日

法定代表人及委托代理人身份证扫描件

