河南工业贸易职业学院龙湖校区理工楼智慧教室建设项目（项目名称）

项目合同书

甲方（采购人）：河南工业贸易职业学院

乙方（中标人）：河南同创力合电子技术有限公司

合　同 编 号：TCLH2026080019　YGM-2026-1-1-248

合　同

甲方：河南工业贸易职业学院

乙方：河南同创力合电子技术有限公司

甲方于2026年8月21日对河南工业贸易职业学院龙湖校区理工楼智慧教室建设项目进行招标采购，经过评审，确定乙方为本项目的中标（成交）单位；根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》等国家法律法规，就河南工业贸易职业学院龙湖校区理工楼智慧教室建设项目，经双方协商一致，签订合同，合同条款如下：

一、本合同（项目名称：河南工业贸易职业学院龙湖校区理工楼智慧教室建设项目）所供设备（详见附件），合同总价款为人民币2469900元（大写：贰佰肆拾陆万玖仟玖佰元整）。

二、乙方应在合同签订后30日历天内完成合同项下所规定的改造、货物等交付且安装调试完毕，具备验收条件。

三、乙方提供的货物必须是全新（包括附件和零部件），设备必须符合国家有关质量标准、出厂标准。

四、乙方保证免费对甲方人员进行技术培训，同时对所提供的设备实行 五 年免费质保，主要部件保质期内免费更换、软件免费升级。

五、乙方在交付货物时应同时向甲方提供该货物的使用说明书（纸质或电子）、合格证及相关资料。乙方将货物送至项目现场并安装调试（乙方承担费用）完工后，甲方按照验收标准和招标文件及乙方投标文件中的详细性能描述、技术偏离表进行验收。

六、在合同签订前，中标人需向河南工业贸易职业学院提交履约保证金。项目验收完毕，且系统正常运行满一年后，履约保证金无息退还；履

约保证金的形式：转账；履约保证金的金额为合同金额的5%，即人民币123495元，大写：壹拾贰万叁仟肆佰玖拾伍元整。

七、合同签订生效后完成全部设备供货安装调试且验收合格后付至合同价款的100%。

乙方指定银行收款账户信息如下：

公司名称：河南同创力合电子技术有限公司

开户行：中国银行股份有限公司郑州纬五路支行

开户行行号：104491065050

账号：253316407155

八、违约责任

在本合同履行过程中，任何一方因违约造成对方经济、社会效益等损失的，应当赔偿另一方。

1.甲方若无正当理由拒收货物、拒付货物款的，乙方有权解除合同，同时甲方应向乙方支付货物款总值百分之五的违约金。

2.乙方逾期未交货、安装、调试完毕的，乙方向甲方每个日历天偿付合同总额百分之零点一的违约金，最多不超过百分之五，如乙方逾期超过10个日历天，甲方有权单方面解除合同，造成的损失由乙方全部承担。

3.乙方所交的货物品种、型号、规格、质量不符合合同规定标准的，甲方有权拒收货物并解除合同，同时乙方向甲方偿付合同总额百分之五的违约金。

4.本项目整机质保周期为5年，自项目整体竣工验收合格之日起计算，乙方投标文件全部售后服务承诺为本合同不可分割组成部分；质保期内乙方未按投标承诺、合同约定履行维保义务的，甲方有权扣除质保保证金、自行委托第三方维修，全部费用由乙方承担，同时乙方须向甲方支付合同

总价款5%的违约金，甲方有权就全部损失、违约金向乙方提起诉讼，维权产生的诉讼费、律师费等均由乙方承担。

九、合同在履行过程中发生的任何争议，如双方不能通过友好协商解决，通过甲方所在地有管辖权的人民法院诉讼处理。

十、本合同一式捌份，甲方陆份，乙方贰份，双方代表签字、加盖公章后生效。

十一、其他

附件1：货物分项报价一览表。

附件2：货物技术规格一览表。

甲方（盖章）：

法定代表人或其委托代理人

（签字或盖章）：

联系电话：

日期：2026.09.07

乙方（盖章）：河南同创力合电子技术有限公司

法定代表人或其委托代理人

（签字或盖章）：

联系电话：0371-86173838

日期：2026.09.07

附件1：货物分项报价一览表。

序号	货物名称		产地	生产厂家	品牌	规格型号	单价（元）	数量	小计（元）	是否属于列入节能或环境标志产品政府采购品目清单的产品
1	显示系统	投影机	苏州	索诺克（北京）科技有限公司	索诺克	SNP-H65C	18500	14	259000	是
		幕布	张家港	张家港市爱妮雅视听器材有限公司	暮思图	MST-L150W	2200	14	30800	
2	控制系统	智能终端	北京	北京万讯博通科技发展有限公司	万讯	WISE A20	6000	14	84000	
		交互主机	北京	北京万讯博通科技发展有限公司	万讯	WISE P550	3000	14	42000	是
3	扩声系统	扩声主机	广州	广州市迈致电子科技有限公司	Manztek	DW-3315	5400	14	75600	
		麦克风	广州	广州市迈致电子科技有限公司	Manztek	MP-D06	800	14	11200	
		无线话筒	广州	广州市迈致电子科技有限公司	Manztek	IR-630H	900	14	12600	
		音柱	广州	广州市迈致电子科技有限公司	Manztek	SP-SH204	950	28	26600	
4	计算机（核心产品）		重庆	惠普（重庆）有限公司	HP	280 G9E	6500	14	91000	是

5	学生桌/椅	学生桌	郑州	河南中美隆家具制造有限公司	中美隆	YD025311	110	1600	176000	
		学生椅	郑州	河南中美隆家具制造有限公司	中美隆	T-028	170	1600	272000	
6	讲台		广州	广东畅动智能科技有限公司	畅动	畅动定制	1500	14	21000	
7	窗帘		郑州	河南同创力合电子技术有限公司	定制	定制	1200	28	33600	
8	黑板		广州	广东畅动智能科技有限公司	畅动	畅动定制	600	14	8400	
9	讲桌		广州	广东畅动智能科技有限公司	畅动	DC-KF05	1500	14	21000	
10	空调		珠海	珠海格力电器股份有限公司	格力	KFR-120LW/(12537S)FNhAr-B2JY01	10100	28	282800	是
11	教室管理软件		北京	北京东方亿盟科技有限公司	集智	集智 （ADS）桌面云管理系统V1.0	15000	1	15000	
12	三维分层模型及楼层可视化模块开发		郑州	河南泰德信息技术有限公司	定制开发服务	定制开发服务	160000	1	160000	
13	智能空间感知系统升级服务		苏州	苏州萨思科技有限公司	定制升级服务	定制升级服务	35000	1	35000	

14	物联网关	东营	山东卓文信息科技有限公司	卓文	ZWI-TWN	450	31	13950	
15	能源监测仪2p	东营	山东卓文信息科技有限公司	卓文	SZWB1L	400	34	13600	
16	能源监测仪3p	东营	山东卓文信息科技有限公司	卓文	SZWB1	550	28	15400	
17	摄像机	杭州	杭州海康威视数字技术股份有限公司	海康威视	DS-2CD7D45DWD V3-IS(F)	750	42	31500	
18	硬盘录像机	杭州	杭州海康威视数字技术股份有限公司	海康威视	DS-8664N-K16-V3	35000	2	70000	
19	智能监控管理平台升级	杭州	杭州海康威视数字技术股份有限公司	定制	定制	30	50	1500	
20	电子班牌	深圳	深圳市鸿合创新信息技术有限公司	鸿合	WS-B22GS	3500	14	49000	
21	交换机	杭州	新华三技术有限公司	H3C	US210-24G4MF-HP	3000	8	24000	

22	标考摄像机	红外高清半球摄像机	成都	成都佳发安泰教育科技股份有限公司	佳发安泰	JF-NC302RP-K	1900	14	26600	
		红外高清枪式摄像机	成都	成都佳发安泰教育科技股份有限公司	佳发安泰	JF-NC102RP-K	1900	14	26600	
		红外高清扁平摄像机	成都	成都佳发安泰教育科技股份有限公司	佳发安泰	JF-NC302RC-K	1900	1	1900	
23	流媒体转发一体机		郑州	河南豫信精密科技有限公司	豫信	YX-1255JHG	45000	1	45000	
24	拾音器		杭州	杭州艾力特数字科技有限公司	艾力特	KO-0401N	100	14	1400	
25	汇聚交换机		杭州	新华三技术有限公司	H3C	US528S	2500	1	2500	
26	接入交换机		杭州	新华三技术有限公司	H3C	US328S	1500	4	6000	
27	智慧教学终端	教师摄像头	北京	北京翰博尔信息技术股份有限公司	翰博尔	Q34T	2600	7	18200	
		学生摄像头	北京	北京翰博尔信息技术股份有限公司	翰博尔	Q34S	2600	7	18200	
28	全向麦克		杭州	杭州艾力特数字科技有限公司	艾力特	OS-8244KD-WH	2400	7	16800	
29	智慧教学平台		北京	北京翰博尔信息技术股份有限公司	翰博尔	V2.0	55000	1	55000	

30	超融合服务器	深圳	深信服科技股份有限公司	深信服	aServer-W-2305	230000	1	230000	
31	UPS	深圳	深圳科士达科技股份有限公司	科士达	YDC9102H	9000	1	9000	
32	显示器	上海	飞生（上海）电子科技有限公司	飞利浦	325B1LN/93	2500	1	2500	是
33	集成	郑州	河南同创力合电子技术有限公司	同创力合集成	同创力合集成	133650	1	133650	
合计（元）								2469900	
备注：无									

附件2：货物技术规格一览表。

序号	名称	技术规格参数
1	显示系统	一、投影机 1.投影显示技术：纯激光光源： 2.6708流明/1m（中心亮度），6503流明/1m（ISO21118标准） 3.1920*1200，兼容4K3840x2160,1920*1080,1280*800,1024*768。6,000,000:1（全开/全关，动态对比度）。色域范围REC.709，色域：≥92.2%。检测依据：ISO/IEC21118:2020。色彩数目：10.7亿色。 4. 光源使用寿命：标准模式：20000小时，节能模式：30000小时。激光等级：LASERPRODUCTCLASS1一类激光产品。检测依据：IEC60825-1:2014、GB7247.1-2012、IEO 61947-1。光生物危害：RG2检测依据：GB/T30117.5-2019。均匀度：83.7%。检测依据：SJ/T 11346-2015。 5. 输入接口：HDMI*2（V2.0兼容4K支持HDCP）、VGA*1（D-sub15pin），Audio*1（3.5mm立体声迷你插口）输出接口：Audio*1（3.5mm立体声迷你插口）、USB-A*1（用于供电，5V/1.5A）控制端口：RS-232x1(D-sub 9pin）、RJ45*1、MiniUSB*1(DFU) 6. 梯形校正功能：支持垂直梯形校正、四角校正、六角校正、网格曲面校正、多点校正； 7. 镜头投射比：1.10-1.76:1，偏轴（Offset）：110%±5%，手动/变焦/聚焦，变焦比：1.6x。投射尺寸：55-300英寸（1.33米—7.10米）。 8. 功率：16W，声音：支持一键静音、音量调整支持0~20数字调整 9. 支持720/360度安装，支持垂直安装，支持7*24小时不间断连续工作，支持租赁模式可自定义授权日期及时间。 10. 自动输入信号搜索功能：自动扫描检测接入的所有信号源（如VGA、HDMI、USB等）、并自动切换到有效输入信号、无需手动切换；自动PC适配调节功能：能自动识别接入的电脑信号，适配分辨率、刷新率等； 11. 防尘滤网：静电防尘网、支持高海拔模式3000米； 12. 标准模式：435W+/-15%，节能模式160W+/-15%。待机功率：0.5W。每小时BTU：≥1483BTU/小时。 13. 支持休眠模式：5分钟无信号作为默认值； 二、幕布 尺寸：150英寸拉线电动幕，16:9比例，玻纤幕面：采用造型独特富有个性时尚典雅简洁大方的铁外壳，表面静电喷涂烤漆装饰，美观坚硬牢固，此项含投影机专用吊架。
2	控制系统	一、智能终端 1.集成电源、音视频切换、控制、通讯等模块，支持接入触控面板，具备系统锁定功能，系统锁定后操作面板任何按键操作无效，解锁后面板按键起作用；支持管理平台远程控制解锁上课、刷卡解锁上课、课表自动上课； 2.支持本地控制面板及管理平台远程控制多媒体设备开关、信号切换、触控面板解锁、锁定等功能，具备计算机、笔记本、无线投屏音视频一键切换，一键开关系统； 3.音视频接口：4路HDMI输入；6路HDMI输出；须具备4 x 4HDMI高清矩阵切换功能，支持同步异步信号切换，支持无缝切换，支持4K高清信号传输；支持EDID读取、设置（适配投影机、显示器、触控屏等设备等），需支持4K@30Hz，1920x1200@60Hz，1920x1080@60Hz，1024x768@60Hz等多种分辨率；1路3.5mm音频输入，2路3.5mm音频输出。（需提供厂家产品彩页或技术白皮书等证明材料） 4.通讯与控制接口：10路RS232接口；1路RS485接口；4路I/O接口；1路

		LAN网络控制接口：1路读卡器接口（RJ45类型，支持12V供电）：1 路交互面板接口（RJ45类型，12V供电，数据通讯）：（需提供厂家产品彩页或技术白皮书等证明材料） 5.USB接口：4路USB输入，4路USB输出：需要具备4×4USB矩阵切换功能，支持同步、异步切换；支持USB KVM切换功能：（需提供厂家产品彩页或技术白皮书等证明材料） 6.电源控制端口：3路220V可控电源插座；2路220V幕布控制端口：电源规格：输入220V~ 50Hz 10A，输出220V~ 50Hz 9A； 7.具备IC卡权限管理，支持刷卡启动系统，IC权限验证支持脱网工作模式：本地存储3万张IC卡数据及3万条刷卡记录，支持由管理平台统一授权； 8.需要支持课表自动管控功能，支持按课表时间自动执行系统开启和关闭：支持180天每天16节次课表数据本地存储； 9.可编程配置：需要支持通过浏览器或专用软件自定义功能键码、逻辑序列（如 “上、下课模式” 一键触信号切换等），支持终端设备IP地址、MAC地址扫描：支持设备位置绑定；支持固件升级；支持云端配置数据备份。提供设置软件的《计算机软件著作权登记证书》。 二、交互主机 1.操作系统：Android 11 及以上版本；处理器：四核1.8GHz ；存储配置：4G内存，16G存储；显示：7英寸电容触控屏；分辨率：1024x600；对比度：800:1；1路LAN网络端口，1个RS485接口； 2.根据用户需求支持操作界面可视化编程，可自定义背景图片、功能按键图标、颜色及锁屏壁纸界面和控制逻辑，适配个性化场景需求；需要支持网络远程配置，需支持配置程序云端备份； 3.与多媒体智能终端配合可以对多媒体教室设备一键开关控制，支持联动控制（如上下课指令、设备开关、信号切换、录播控制等）； 4.需支持与录播系统融合，在控制面板上对录播系统进行控制，如开始、暂停、结束、切换视角等；可以在控制面板上实时拉流预览录制画面或摄像头视频，实时显示视频流状态； 5.需支持嵌入操作说明，支持嵌入图片和视频两种格式操作说明，触发操作说明按键后可打开电子文档、播放视频； 6.交互控制面板通讯接口需支持RJ45模块方式，支持网线连接智能终端主机实现通讯与供电，无需配置单独电源； 7.要求采用铝合金外壳材质，含有配套的固定支架，方便安装和拆卸，可嵌入桌面安装； 提供投标产品3C证书 提供投标产品节能认证证书 提供基于安卓系统交互控制面板应用软件的《计算机软件著作权登记证书》
3	扩声系统	一、扩声主机 1. 集成：AI音频处理模块，红外线无线接收模块、D类数字功放于一体。 2. AI音频处理模块包含AFC：18dB（自动反馈抑制）、ANS：25dB（自动噪声抑制）、AEC：90dB（自动回声消除）、AGC：15dB（自动增益）、ARR：18dB（混响抑制）已提供具有第三方实验室（检测机构）出具的检测报告一佐证材料见附件； 3. 支持声幕墙功能，能准确区分讲台区和学生区，只精准采集讲台区的人声并扩声。屏蔽学生区的声音；可自主设置配套线阵列吊麦采集角度。选择180° 时，可采集教室所有人声，但只扩声讲台区域，选择360° 时，可采集教室所有人声并扩声；已提供具有第三方实验室（检测机构）出具的检测报告一佐证材料见附件。

		4. 设备支持本地扩声和远程互动，语音清晰，不啸叫，无噪声，无回声。 5. 支持红外话筒优先功能，红外话筒与线阵列吊麦毫秒级自动切换，不啸叫。 6. 内嵌红外线无线接收模块进行音频传输，可在室外阳光环境下工作，不串频，无干扰。 7. 红外频道组数3通道，支持两支红外无线话筒和一支红外翻页笔同时使用。已提供具有第三方实验室（检测机构）出具的检测报告一佐证材料见附件。 8. 红外传输接口RJ45网口×2，支持4个红外传感器； 9. 线阵列吊麦接口2（RJ45网口）；线路输入接口2个；有线话筒输入接口2个（可自主加载48V幻象供电）；USB数字声卡接口1个；线路输出接口2个；须提供加盖公章的产品照片或者产品彩页； 10. 支持中控控制，实现每路音量调节，高低音调节，参数储存/恢复，电源开关等控制。 11. 内嵌D类数字功放额定输出功率：2×100W，具备4组音箱接口。 12. 前面板具备中文液晶屏，及时反馈设备状态。 13. 通过网口连接主机，可设置主机各种音频参数， 可预设和调用10个使用场景。 二、麦克风 1. 阵列麦克风有效拾音距离8米； 2. 内嵌麦克风数量6个； 3. 灵敏度：-37dB±3dB 4. 频率响应：100-20KHz 5. 信噪比：70dB 6. 失真度0.1% 7.传感器红外音频传输及控制技术；不受高频驱动光源干扰；1个RJ45接口传输红外信号；同时支持3个或以上红外通道传输； ★8、增强型，接收半径：26m，直径φ110mm；须提供具有第三方实验室（检测机构）出具的检测报告。 三、无线话筒 1. 内嵌红外线无线接收模块进行音频传输，可在室外阳光环境下工作，不串频，无干扰，内置高灵敏度红外线发射管分布在前后左右四面，不易遮挡。须提供第三方实验室（检测机构）出具的检测报告。 2. 有效传输距离：与配套主机实现不低于26米（室内直线无遮挡）稳定传输。 3. 电池：内置1300mAh锂电池，工作时间8小时 4.充电方式：支持磁吸座充及Type-C线充； 5. 话筒具备PPT翻页功能，话筒具备绿色激光教鞭功能。 6.智能电源管理：话筒静置2秒后自动休眠，拿取时瞬间自动正常工作。须提供第三方实验室（检测机构）出具的检测报告。 7.可手持可颈挂，标配可轻松调节高度的可水洗硅胶挂绳； 8.通过4颗双色指示灯反馈设备电量、音量及使用状态。 9. 外部音源接入：能支持头戴咪和外部音源输入，可连接手机等移动设备。 10. 兼容性：兼容同品牌红外线全系列接收设备。 11. 标配一个充电位，支持不同形状话筒充电。同时支持多种安装方式（壁挂支架选配）。须提供的第三方实验室（检测机构）出具的检测报告 12. 具备充电保护：对不关话筒的情况下可以自动断开内部电路并进行充电，具备充电指示：可根据充电指示灯判断充电情况。

		13. 电池识别保护：能自动识别是不是充电电池，检测到非充电电池会自动断电保护。 14. 同时具备Type-C接口和4P风凰插口，且都支持供电和RS-232控制协议，通过中控接口反馈充电状态，发送控制指令。须提供第三方实验室（检测机构）出具的检测报告。 四、音柱 1. 箱体材料： 铝合金一次成型，坚固耐用。 2. 喇叭单元：2个4寸高性能铁氧体驱动单元。 3. 阻抗：8Ω：额定功率：80W，峰值功率：160W 4. 灵敏度（1W/1m）：90dB： 5. 最大声压级（1W/1m）：108dB： 6. 频率响应：100Hz~18kHz（±3dB） 7.标配垂直水平可调壁挂支架。
4	计算机（核心产品）	1. CPU：酷睿i5-14500 14核心，20线程，最高睿频：5GHz； 2. 主板：TDP 6W，DMI通道8个，PCI Express通道24个； 3. 内存：16G DDR4 3200MHz；最大支持64G；双内存通道； 4. 声卡：集成声卡； 5. 硬盘：512G SSD PCIe NVMe M.2固态硬盘；支持混合硬盘； 6. 显卡：集成显卡； 7. 网卡：板载千兆网卡； 8. 键鼠：USB抗菌键鼠； 9. 显示器：23.8英寸同品牌显示器；分辨率1920*1080； 10. 扩展槽：1个全高 PCI；1个PCIe 3 x1；1个PCIe 4 x16；2个M.2插槽； 11. 接口：前置：2 个 USB Type-A 10Gbps 信率端口、2 个 USB Type-A 5Gbps 信率端口、1 个 USB Type-C®、1 个 USB 2.0 Type-A、1 个耳机/麦克风组合插孔； 后置：2 个 USB 2.0 Type-A、1 个 HDMI、1 个 DisplayPort™、1 个 RJ-45、1 个电源接口、1 个音频接口 12. 电源：180W高效电源；电源能效比90%； 13. 系统：出厂预装正版win11操作系统； 14. 机箱：15L标准机箱，免工具维护，机箱标配线缆锁；
5	学生桌椅	1. 座板，靠背采用一级新料中空吹塑而成。座板410*370*30mm，靠背410*250*30mm.脚套PP塑料注塑成型 2. 椅架立腿15*30*1.2mm椭圆管经数控握弯，靠背弯15*30*1.2mm椭圆管经数控握弯而成。拉撑15*30*1.2mm椭圆管。人体工学座靠设计，空间占用小、承重性能强。 3. 面板采用E1级25mm厚环保饰面刨花板，表面耐磨、防污、硬度高，不易变色；面板外侧做圆弧设计。所有转角处均为圆角，不出现直角，防碰撞不易伤人。面板四周采用不低于2mm厚的同色封边条封边。 4. 钢架：采用1.2MM厚椭圆管冷轧钢板一次冲压成型，站脚采用钢管整体焊接成T字型，表面经细致打磨处理，无痕无渣，接触人体或外露处部件无毛刺、刃口，整体轮廓感明显，钢架底脚配调节脚，平稳防滑。 5. 具体按校方实际需求定制。
6	讲台	1. 尺寸规格：按校方实际需求定制 2. 整体结构：钢木结构，钢骨架排列紧密，板材与钢骨架通过金属钉紧固连接，一体化成型，无晃动、不摇晃，多人踩踏稳固坚实 3. 钢制骨架：采用高档镀锌钢管焊接制作，钢管横向间距约38cm；镀锌方管规格25mm*25mm，管材壁厚1mm 4. 基层板材：选用15mm±2mm厚实木复合板，结构紧实，承重能力强 5. 面层面板：铺设12mm厚强化复合木地板，木纹清晰美观，颜色可定制，整体台面厚度27mm

		6. 包边型材：采用金色流线型铝合金角铝型材包边，型材壁厚1mm，断面尺寸30mm*30mm 7. 拼接压条：中间拼接位设置4mm左右宽金色铝合金T型压条，高强度螺钉固定，整体衔接紧密无缝 8. 阳角防护：外阳角处为模具一体冲压成型，大圆弧立壁无棱角防护，无刃边、无焊点，壁厚1mm，坚固安全，外观豪华，降低安全隐患 9. 底部配件：底部与地面接触处安装橡胶缓垫，具备吸音、防震、找平功能、放置稳固不摇晃
7	窗帘	1. 定制，航空级铝材钛镁合金杆，承重30kg；表面抗氧化处理，光滑不掉色。 2. 窗帘布料：高品质柔软麻：遮光率>98%；阻燃性能B1级：符合国家标准，颜色可选。 3. 窗帘布带：高精密有纺极品布带防晒耐老化。
8	黑板	1.整体尺寸：4200*1240mm；面板墨绿色，厚度为0.30mm，表面漆膜硬度：8H。光泽度12%，夹层采用高密度吸音泡沫材料板，厚度为14mm。整张无接缝。背面采用整块防锈镀锌板，厚度0.20mm。
9	讲桌	1. 讲桌尺寸：1100*650*1000，讲桌高度根据人体力学设计，适合老师教学使用。 2. 讲桌钢木结合整体拼装设计，整体框架为冷轧钢板，老师接触位置为木质桌面，桌面及后背板采用E0级环保实木颗粒板。 3. 讲桌具有抽拉式储物抽屉键，可放置键盘，鼠标，触摸笔，等教学物品。 4. 讲桌内嵌标准机柜+台式机独立空间，可放置多个设备。 5. 采用上下层分体式设计，讲桌内固定螺丝孔位，可丝印学校LOGO.
10	空调	1. 匹数5匹的品牌空调， 2. 额定制冷量12160W，额定制热量14100W，循环风量2400m³/h， 3. 具有3C证书，节能认证证书及产品检测报告
11	教室管理软件	1. 软件要求为C/S（客户端/服务端）架构，支持现有网络环境下的跨网段、跨路由管理； 2. 软件负载要求，单台入门级服务器（或主流PC）可管理客户端500台； 3. 软件需支持ADS磁盘虚拟化技术，实现不同品牌所有的计算机终端集中统一管理； 4. 服务端软件需支持一键简易升级，原有机房客户端软件无需升级，即可实现不同软件版本的客户端统一管理； 5. 软件交互界面需采用统一的控制台，要求简单易操作，控制台中包含镜像、磁盘、分组三个功能模块；（提供包含镜像、磁盘、分组三个功能模块的截图） 6. 终端在无操作系统的裸机状态下，开机设置网络启动后，连上服务端即可使用，无须提前网络部署或对终端硬盘进行任何操作； 7. 支持客户端双硬盘的统一部署和保护还原，支持每次/天/周/月及手动还原等多种恢复策略； 8. 支持客户端共存操作系统数量不少于64个，并需具有多项系统部署策略，不局限于部署所有系统，部署默认系统，部署隐藏系统等策略； 9. 终端需支持在断网或服务端宕机的极端情况下，部署至本地硬盘的所有操作系统，均可正常使用和每次开机还原，同时提供单机保存的管理接口；（提供客户端单机保存的功能截图） 10. 通过桌面云服务器部署至终端本地硬盘的操作系统，需支持卸载客户端软件，同时保留操作系统的功能，便于管理人员对终端的灵活调配；

		11. 支持操作系统快照节点间的任意切换及快速恢复，切换恢复后不会删除或影响其他快照节点，且每个操作系统下的快照节点数量不少于10个； 12. 终端在多系统情况下，管理员可指定支持共享的分区，以及使用共享分区的操作系统； 13. 终端开机操作系统选单需支持中文显示及密码验证进入功能，每个系统名称需支持不少于10个汉字，每个系统可设置不同的验证密码； 14. 支持客户端裸机开机使用，并提供开机自动部署的开关，用户可灵活手动调整；（提供开机自动部署开关的相关功能截图） 15. 支持P2P或广播两种不同的部署模式进行后台部署，以适应多种网络环境； 16. 支持客户端计算机名、MAC和IP地址等信息的导入导出； 17. 支持客户端IP占位功能，实现新客户端加入服务端时，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； 18. 支持软件预注册功能，支持PhotoShop 、3DMAX、AutoCAD、MAYA等应用软件的统一注册下发，无需手动逐台激活； 19. 支持USB存储设备及光驱的开启/禁用，支持远程开关机，远程监控；
12	三维分层模型及楼层可视化模块开发	1. 满足与原有可视化系统技术平台无缝对接，对新建理工楼，新建食堂楼宇，及周边环境、道路、水系、绿化、设施设备等从城市级到零部件级的多级别三维场景构建和优化服务。 2. 我司投标软件是基于三维数字孪生技术，使用实时渲染构建出逼真的3D模型，并可对理工楼的坐标、外立面、楼层结构等进行实时渲染。同时标注建筑的相关基础信息，便于观察。 3. 满足对理工楼内部结构效果开发；对教室数据对接；对室内设备进行三维精细化建模：支持在三维场景中呈现各个教室的房间号；支持通过不同颜色标记教室的空闲状态，三维可视化展示闲置教室未断电可报警，提醒断电；支持在三维场景中点击智慧教室，弹出该教室的详细信息，包括但不限于课程名称、上课班级、签到情况、请假情况等数据，可查看课堂生态相关的数据展示出教室使用率；支持在三维场景中对接智慧教室摄像头，点击摄像头可调取实时监控画面，利于教学督导等；监测运行信息、状态信息、远程控制； 4. 提供河南泰德信息技术有限公司的“智慧校园可视化应用管理系统V1.0”软件著作权登记证书。
13	智能空间感知系统升级服务	满足原有系统里增加相应的控制点位，包含摄像机控制点位和能源检测仪控制点位，负责数据对接服务，调试服务，新布局页面开发升级服务
14	物联网关	1. 设备尺寸：宽度 20mm； 2. 安装要求：按实际购买数量安装 3. 安装方式：使用国标 35m 导轨安装； 4. 外壳防火等级：外壳采用防火阻燃材料、防火等级需达到 V0 级； 5. 额定输入电压：AC90V~264V； 6. 额定输出电压：DC12V； 7. 最大功耗：0.5W； 8. 通讯接口：上行以太网； 9. 通讯协议：需支持 TCP/IP 协议； 10. 须具备重启按键，按键集成一键重启和一键连接智能微断功能； 11. 满足与学校原有物联网系统无缝对接
15	能源监测仪 2p	1. 设备尺寸：宽度55mm，高度107mm； 2. 额定电流：16A、20A、32A、40A、63A、80A； 3. 通讯接口：主机与智能微断之间连接端子4个接口，满足除正常通讯和供

		电之外，具备一定的自由扩展能力，预留接口4个： 4. 机械寿命：正常工作环境下，智能微型断路器的机械寿命 10000次 5. 满足与学校原有物联网系统无缝对接
16	能源监测仪 3p	1. 设备尺寸：宽度74mm，高度107mm； 2. 额定电流：16A、20A、32A、40A、63A、80A； 3. 通讯接口：主机与智能微断之间连接端子4个接口，满足除正常通讯和供电之外，具备一定的自由扩展能力，预留接口4个： 4. 机械寿命：正常工作环境下，智能微型断路器的机械寿命 10000次 5. 满足与学校原有物联网系统无缝对接
17	摄像机	1.智能半球型网络摄像机，支持滤镜补光，夜间成像效果更出色 2.支持智能资源模式切换：人脸抓拍，道路监控，Smart事件，人数统计 3.采用1/2.7""背照式传感器，相比传统摄像机前照式传感器，增加的进光量对图像质量有明显的改善作用适用于室内、楼道、大厅、走廊、会议室等场景 4.人脸抓拍模式：支持对不同目标进行检测、抓拍，最多同时检测30张，支持快速抓拍模式和优选抓拍模式，支持去误报和去重 5.道路监控模式：a）车辆检测：支持车牌识别并抓拍，车牌号码/车身颜色/车辆类型/车辆品牌；b）混行检测：检测正向或逆向行驶的车辆以及行人和非机动车，自动对车辆牌照进行识别，可以抓拍无车牌的车辆图片 6.Smart事件模式：越界侦测，区域入侵侦测，进入/离开区域侦测，徘徊侦测，人员聚集侦测，快速运动侦测，停车侦测，物品遗留/拿取侦测，场景变更侦测，音频陡升/陡降侦测，音频有无侦测，虚焦侦测。其中越界侦测，区域入侵侦测，进入/离开区域侦测为深度学习算法 7.人数统计模式：a）人员统计：支持实时报警，人数变化报警和拥堵等级变化报警，并支持人数异常和停留时间异常报警，b）异常行为检测：支持离岗检测，以及离岗检测报警，c）区域关注度：支持区域人数检测、停留时长检测、实时数据上传，并支持区域人数分析和队列状态分析展示，d）热度图：支持设备上报和平台查询方式获取信息，并支持上报伪彩图背景大图 8.鳞镜补光：采用隐藏式灯珠设计，通过鳞甲密布排列形成的镜面反射出光，见光不见灯。增加发光面积，降低聚光效果，补光柔和均匀 9.图像相关：支持400万像素 @60 fps实时帧率，图像更流畅；支持透雾，并具有多种白平衡模式，适合各种场景需求 10.Smart录像：支持断网续传功能保证录像不丢失，配合Smart NVR/SD卡实现事件录像的智能后检索、分析和浓缩播放，Smart编码：支持低码率、低延时、ROI感兴趣区域增强编码、SVC自适应编码技术，支持Smart265编码 11.系统功能：支持开放型网络视频接口、ISAPI、GB28181和E-HOME协议接入；支持三码流技术，支持同时20路取流；支持萤石平台接入 12.宽动态：支持宽动态范围达120 dB，适合逆光环境监控 13.安全服务：支持三级用户权限管理，支持授权的用户和密码，支持IP地址过滤； 14.接口功能：内置MicroSD/MicroSDHC/MicroSDXC插槽，最大支持 512 GB；支持10 M/100 M自适应网口；支持一对报警输入输出 15.支持电量检测：支持设备功耗检测，支持设备功耗报表展示，报表类型支持日报表和周报表（默认日报表，单位瓦时（W·h）） 16.传感器类型：1/2.7"" 逐行扫描 CMOS 17.最低照度：彩色：0.005 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with Light 18.黑白：0.0002 Lux @（F1.2，AGC ON），0 Lux with IR 19.焦距&视场角：2.8 mm：水平视场角：98.2°，垂直视场角：54.2°

		，对角视场角：114.6° 4 mm：水平视场角：78.8°，垂直视场角：42.3°，对角视场角：93.4° 6 mm：水平视场角：49.1°，垂直视场角：26.3°，对角视场角：57.2° 8 mm：水平视场角：37.°，垂直视场角：20.7°，对角视场角：43.6° 20.补光灯类型：红外（850nm 反射式补光） 21.补光距离：红外最远可达30m 22.主码流帧率分辨率：50 Hz：50 fps（2560 × 1440，1920 × 1080，1280 × 720）60 Hz：60 fps（2560 × 1440，1920 × 1080，1280 × 720） 23.音频：1路输入（Line in），1路输出（Line out），2个内置麦克风，1个内置扬声器 24.报警：1路输入，湿接点，支持3.3 V~5 V范围电位：1路输出，湿接点，电平量，最大支持DC12V，30mA（无源接口）RS-485:1路RS-485接口，采用半双工模式，支持自适应HIKVISION，PELCO-P和PELCO-D协议 25.电源输出：1路DC12V输出，最大电流100mA
18	硬盘录像机	3U机架式16盘位嵌入式网络硬盘录像机，采用短机箱设计，搭载高性能ATX电源 硬件规格 1. 存储接口：16个SATA接口，一台配置10块8T硬盘，另一台配置4块8T硬盘 2. 视频接口：2×HDMI，2×VGA 3. 网络接口：2×RJ45 10/100/1000Mbps自适应以太网口 4. 报警接口：16路报警输入，4路报警输出 5. 串行接口：1路RS-232接口，2路半双工RS-485接口 6. USB接口：2×USB 2.0，1×USB 3.0 产品性能 1. 输入带宽：320Mbps 2. 输出带宽：160Mbps 3. 接入能力：64路H.264、H.265格式高清码流接入 4. 解码能力：支持16×1080P 5. 显示能力：最大支持4K+1080P异源输出
19	智能监控管理平台升级	与贵校原有监控管理平台系统无缝对接
20	电子班牌	1. 横屏式电容显示屏21.5英寸，A规全视角防眩光屏幕，支持10点触控，屏幕分辨率1920*1080，屏幕亮度500cd/㎡，隐藏式接口设计。 2. 整机CPU4核，最高主频2.0G，操作系统性能Android 11。系统运行内存2G，存储容量16G。 3. 摄像头：采用宽动态500万像素内置摄像头，电子班牌具备人脸采集功能。
21	交换机	交换容量336Gbps；24个GE端口，4个千兆SFP口，带光模块；支持POE+；
22	标考摄像机	一、红外高清半球摄像机 1.符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017版）》相关技术规范； 2.支持虚焦侦测，人脸侦测，人脸区域自动曝光，场景变更，绊线入侵，区域入侵；

		3.采用高性能200万像素1/2.8英寸CMOS图像传感器，低照度效果好，图像清晰度高； 4.可输出200万（1920×1080）@25fps； 5.支持H.264、H.265、MJPEG视频编码格式编码，压缩比高，实现超低码流传输； 6.支持智能红外功能，当红外灯光功能开启后，可根据所拍物体的距离自动调节红外灯光功率密度； 7.支持走廊模式，3D降噪，强光抑制，背光补偿，电子防抖，适用不同监控环境； 8.支持在报警输入接口被触发后联动报警输出并发送email、联动录像、联动抓图及上传ftp； 9.支持通过回访功能中按智能分析行为检索； 10.支持在IE浏览器下对亮度、对比度、饱和度、锐度、gamma 进行设置； 11.支持报警2进2出，音频1进1出，支持256 GB Micro SD卡； 12.支持DC12V/POE供电方式，支持12V电源返送，电流165mA，方便工程安装； 二、红外高清枪式摄像机 ★1.符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017版）》相关技术规范； 2. 采用星光级低照度200万像素1/2.8英寸CMOS图像传感器，低照度效果好，图像清晰度高； 3. 可输出200万（1920×1080）@25fps； 4. 支持H.265编码，压缩比高，实现超低码流传输； 5. 支持自动变焦，自动调节光圈； 6. 内置高效红外补光灯，支持识别设备红外监控距离50米处目标轮廓 7. 支持宽动态，3D降噪，强光抑制，背光补偿，透雾设置，适用不同监控环境； 8. 具有自动增益功能，视频信号随目标亮度的变化自动调整视频输出 9. 支持通过客户端软件和IE浏览器对录像文件进行回放及剪辑，并可下载保存图片及录像，且可将录像转存为 MP4四种格式； 10. 支持报警2进2出，音频1进1出，支持256 GB Micro SD卡； 11. 支持DC12V/POE供电方式，支持12V电源返送，电流165mA，方便工程安装； 12. 支持IP66防护等级。 三、红外高清扁平摄像机 ★1.符合《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017版）》相关技术规范； 2. 支持虚焦侦测，人脸侦测，人脸区域自动曝光，场景变更，绊线入侵，区域入侵； 3. 采用高性能200万像素1/2.8英寸CMOS图像传感器，低照度效果好，图像清晰度高； 4. 可输出200万（1920×1080）@25fps； 5. 支持H.264、H.265、MJPEG视频编码格式编码，压缩比高，实现超低码流传输； 6. 支持智能红外功能，当红外灯光功能开启后，可根据所摄物体的距离自动调节红外灯光功率密度； 7. 支持在报警输入接口被触发后联动报警输出并发送email、联动录像、联动抓图及上传ftp； 8. 支持通过回访功能中按智能分析行为检索； 9. 支持在IE浏览器下对亮度、对比度、饱和度、锐度、gamma 进行设置

		； 10. 支持报警2进2出，音频I进1出，支持256 GB Micro SD卡： 11.支持DC12V/POE供电方式，支持12V电源返送，电流165mA，方便工程安装；以上加★参数需提供第三方权威检测报告加以佐证。
23	流媒体转发一体机	1、技术规范兼容性：遵循《国家教育考试网上巡查系统视频标准技术规范（2017版）》。 2. 操作系统与安全特性：搭载实时操作系统统信 UOS 1050a，具备强大的抗病毒和抗攻击能力。 3. 数据封装与编码支持：支持PS(Packetized Stream)和TS（Transport Stream）数据封装，兼容 H.264、H.265、MPEG-4 视频编码格式。 4. 网络协议支持：支持 IP、UDP、RTP、RTCP、SIP、TCP/IP、DHCP 等网络协议，确保广泛的网络兼容性。 5. 媒体流分发功能：支持媒体流分发，提升视频资源的共享效率。 6. 视频传输模式：支持点播、组播、广播，满足多样化的视频传输需求。 7. 视频多路复用：支持视频多路复用，提升资源利用率。 8. 音视频处理：支持音/视频数据的封装 9、远程管理方式：支持远程管理采用 SSH、HTTPS 等安全的远程访问管理手段； 10. 访问控制功能：支持访问控制功能，关闭不要的服务和端口，设置网络地址范围限制条件等等，限制终端登录。
24	拾音器	1. 音频传输距离：200米 2. 频率响应 ：20Hz ～ 20KHz 3. 灵敏度：（re 0dB=1V/Pa@1kHz） -34±3dB 默认增益 ：45dB 4. 信噪比：70dB（1米40 dB音源SPL）30dB(10米40 dB 音源SPL)1KHz at 1 Pa，动态范围： 76dB（A）指向特性： 全指向性 5. 最大承受音压 ：120dB SPL（A计权@1KHz,THD为1%） 6. 输出信号幅度： 2.5Vpp/88dBSPL
25	汇聚交换机	1. 交换容量≥336Gbps ，包转发率108Mpps ，支持24个千兆电口，4个千兆光口 2. 支持4K个VLAN，支持Voice VLAN，基于端口的VLAN，基于MAC的VLAN，基于协议的VLAN 3. 支持MAC地址16k 4. 支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF、BGP等 5. 支持堆叠，主机堆叠数9台*支持纵向虚拟化，作为纵向子节点零配置即插即用 6. 支持对端口接收报文速率和发送报文速率进行限制，支持SP、WRR、SP+WRR等队列调度算法 7. 支持G.8032以太环保护协议 8. 支持SNMPv1/v2/v3、Telnet远程维护、网管系统管理
26	接入交换机	1. 交换容量128 Gbps，转发性能42 Mpps； 2. 24个千兆电口，4个千兆光口； 3. MAC地址容量16K，支持能效以太网功能； 4. 支持STP(IEEE 802.1d），RSTP(IEEE 802.1w）和MSTP(IEEE 802.1s) 5. 支持SNMP v1/v2c/v3和Web网管，支持命令行和console端口对交换机配置维护；
27	智慧教学终端	一、教师摄像头 1.具备传感器尺寸4K CMOS 1/2.8英寸功能； 2.具备传感器有效像素800万功能； 3.具备自动白平衡、自动曝光、自动增益功能；

		4.具备平滑自然的教师全自动图像跟踪效果以及抗干扰功能 5.具备1路RJ45，1路LINE IN，1路USB接口功能； 6.具备POE有线网络供电、信号传输功能； 7.具备H.264、H.265视频编码，AAC音频编码功能； 8.具备教师特写双码流、教师全景双码流同时输出功能； 9.具备全景画面和特写画面无变形功能； 10.具备HTTP、TCP、UDP、RTSP、RTMP网络流传输协议功能； 11.输入电压12V，功耗5W； 二、学生摄像头 1.具备4K图像编码，兼容1080p，720p等分辨率输出 2.具备学生起立自动拍摄学生特写画面，且具备抗干扰功能，可对伸懒腰、挥手等行为进行识别区分，防止特写画面误判功能； 3.具备传感器尺寸CMOS 1/2.8英寸功能； 4.具备传感器有效像素800万功能； 5.具备自动白平衡、自动曝光、自动增益功能； 6.具备1路RJ45，1路LINE IN，1路USB接口功能； 7.具备POE有线网络供电、信号传输功能； 8.具备H.264、H.265视频编码，AAC音频编码功能； 9.具备学生特写双码流、全景双码流同时输出功能； 10.具备全景画面和特写画面无变形功能； 11.具备HTTP、TCP、UDP、RTSP、RTMP网络流传输协议功能； 12.输入电压12V，功耗5W； 13.具备长时间稳定运行且平均无故障运行时间（MTBF）大于20万小时（提供相关检查报告复印件）。
28	全向麦克	一、数字音频处理器硬件参数： 1.支持2路麦克风输入； 2.可连接功放，音箱； 3.支持2路立体声线性输出； 4.支持全频带全双工自适应回声消除技术； 5.全频带动态自适应降噪技术，降噪电平最高达18dB； 6.智能混音和话筒优选技术； 7.采样率48kHz，A/D和D/A、24-bit； 8.网络接口预留，可通过网络进行软件升级和参数配置 9.频率响应（20Hz~20kHz @ +4dBu）； 10.最大增益 41dB 11.动态范围： ＞105dB(20Hz~20kHz@0dB) 二、麦克风硬件参数： 1.传感器类型：背极式驻极体电容极头 2.最大承受音压：120dB SPL（1KHz，THD 1%） 3.指向性： 360度全向拾音，拾音半径8米 4.麦克风：振膜电容咪头 5.信号处理电路：DSP数字降噪；AGC自动增益控制； 6.连接方式 ：三条引线
29	智慧教学平台	一、录制系统 ★1.根据课表时间的设定，自动开始和停止录制多间教室课程，无需人工干预，支持在线课表查询、修改功能。 2. 通过网络实时同步采集教室内教师的图像、声音、计算机屏幕内容，录制完成生成课件。 3. 课件视频文件格式为mp4格式，网页播放支持三分屏、四分屏课件播放样式。 4. 课件音频采用AAC编码，视频采用H.264编码，视频采集带宽范围在

		100Kbps - 8Mbps之间任意调整。 5. 课件模板为FLASH格式，支持FLASH格式的自适应课件模板，即自动判断三分屏、四分屏课件，决定课件模板播放样式。 6. 课件模板支持画中画，画外画，各个画面交换功能。 7. 生成的课件通过浏览器即可播放，无须安装任何插件。支持多种浏览器，如：IE、Safari、谷歌、火狐等。 8. 播放课件时，视频和屏幕窗口可互换，且每个窗口都能全屏观看，还可调整窗口的大小和位置。 9. 支持软、硬件两种方式采集教师计算机屏幕内容，采集帧率为10－30帧每秒，可以清晰流畅地捕获屏幕中所放的DVD、VCD 以及FLASH动画。硬件采集：最高支持1920*1080分辨率。 10. 为确保资源在一定存储空间内高效保存，支持设置存储上限阈值，达到设定阈值后自动删除时间最早的视频资源，也可设置定期删除机制。 二、电脑桌面采集系统 1. 支持全屏、部分区域屏幕捕获，支持高清、标清双码流实时采集，可以清晰流畅地捕获屏幕中所放的DVD、VCD 以及FLASH动画，支持软硬件同时采集。 2. 支持通过教师计算机快捷键控制开始、暂停、停止录制。
30	超融合服务器	1. 硬件要求： 2U机架式，CPU：2颗，CPU频率2.10GHZ，内存：16*32GB DDR4，系统盘：2*240GB SSD，缓存盘：2个*960GB SSD；数据盘4* 8T；标配盘位数：12个（满配硬盘托架），电源：冗余电源，接口：4000兆电口，2万兆光口（含光模块）。 2. 软件要求：包含计算虚拟化、网络虚拟化、存储虚拟化以及云管理平台软件功能。
31	UPS	配置6块12V100AH蓄电池及电池柜，支持4小时延时时间
32	显示器	显示尺寸：32寸，16:9,2K分辨率
33	集成	项目中所有设备及软件的安装、施工调试、辅材