

合同编号: ZDHT20260036

# 河南物流职业学院智慧教室建设项目 政府采购合同

项目名称: 河南物流职业学院智慧教室建设项目

项目编号: 豫财磋商采购-2026-148

甲方(采购人): 河南物流职业学院

乙方(成交供应商): 河南祥源信息科技有限公司

地址: 郑州市金水区花园北路 62 号黄河建工集团 B 座 7 楼 711 室

根据《中华人民共和国政府采购法》《中华人民共和国民法典》及豫财磋商采购-2026-148 号竞争性磋商文件、乙方响应文件、成交通知书，甲乙双方经平等协商，达成如下协议，以资共同信守。

### **第一条、项目概况**

1.1、项目名称：河南物流职业学院智慧教室建设项目

1.2、建设内容：建设 20 间常态化智慧教室，包含智慧光能黑板、智能讲台、液晶扩展屏、智慧教室终端、嵌入式高清编码系统、摄像机、学情采集分析终端、全向麦克风、红外无线系统主机、红外接收器、红外无线麦克风、线阵列音柱、有线麦克风、交换机、设备运维管控系统、智慧教室管理平台、线材及系统集成等全部设备、安装、调试、培训、验收、质保及伴随服务。

1.3、建设标准：符合国家、行业及招标文件、投标文件全部技术与商务要求。

### **第二条、合同金额**

2.1、合同总价：人民币壹佰伍拾柒万玖仟陆佰元整（¥1,579,600.00）。

2.2、本价格为固定总价，包含设备采购、运输、装卸、安装、调试、系统集成、培训、验收、质保、税费、保险、辅材及所有伴随服务，甲方不再支付任何额外费用。

### **第三条、交付时间与地点**

3.1、交货期：合同签订后 30 日历天内完成全部设备供货、安装、调试、试运行并达到验收标准。

3.2 交付地点：河南物流职业学院新乡校区、平原校区指定教室。

### **第四条、设备及技术要求**

4.1、乙方所供设备须为全新、原厂正品、未拆封、未使用，各项参数、性能、功能均符合招标文件、投标文件要求。

4.2、核心产品：智慧教室（品牌：东信同邦，型号：EMA-8900F），品牌型号不得变更。

4.3 乙方须提供原厂合格证、检测报告、授权书等完整资质文件。

### **第五条、安装、调试与系统集成**

5.1、乙方负责全部设备安装、布线、调试、系统集成、平台对接，确保系统稳定、功能完整。

- 5.2、布线规范、隐蔽、美观，符合国家弱电施工标准。
- 5.3、系统需与甲方现有平台无缝对接、数据互通、功能联动。
- 5.4、试运行周期不少于 7 天，试运行期间系统稳定无故障。

#### **第六条、培训服务**

- 6.1、乙方免费提供不少于 3 次现场培训：管理员培训、教师培训、运维培训。
- 6.2、培训时，乙方需提供完整纸质及电子版操作手册等培训材料。

#### **第七条、验收**

- 7.1、验收依据：招标文件、投标文件、本合同、国家及行业标准。
- 7.2、验收流程：乙方自检合格后提交验收申请，甲方组织验收。
- 7.3、验收合格标准：设备数量、型号、参数 100% 达标；系统功能全部正常；试运行稳定；资料齐全。
- 7.4、验收合格后签署《验收报告》，作为付款依据。

7.5、乙方安装调试且试运行期满，收到乙方验收申请后，对设备的型号、性能、资料、线路设计、铺装等全面验收。如乙方交付的成果不符合约定的验收标准，乙方应在本合同约定的期内整改完毕。完毕后再次验收不合格，甲方有权解除合同，乙方同意支付违约金，造成甲方损失的应赔偿全部损失。

#### **第八条、付款方式**

8.1、乙方应向甲方开具增值税普通发票。

8.2、甲乙双方自合同签订生效后，乙方将设备运送至甲方指定地点，安装调试完毕，经甲方验收合格并正常运行后，且甲方收到乙方合格的发票后，甲方资金申请流程审核通过，且资金申请到位后，支付乙方合同 100% 金额的设备款（中标价）。

乙方收款信息：

账户名称：河南祥源信息科技有限公司

账 号：1555 8000 0009 70787

开户银行：华夏银行郑州国基路支行

#### **第九条、质量保证与售后服务**

- 9.1、质保期：自验收合格之日起 5 年。
- 9.2、服务标准：7×24 小时响应；保证响应时间：0.5 小时内响应（包括电

话响应)；1小时内到达现场(如电话响应无法解决)。修复时间：2小时内解决；如在4小时内无法修复，则提供部件冗余服务或采取应急措施，以确保设备、系统能满足工作需求；免费更换配件、免费系统升级；每年不少于2次巡检；确保重大活动应急保障。

## **第十条 双方责任**

### **10.1、甲方责任**

提供施工场地、电源、网络；配合施工；组织验收；按时付款。

### **10.2、乙方责任**

1、按合同供货、安装、调试、培训；

2、保证供货质量及施工安全；提供完整资料；

3、遵守招投标文件及法律法规；

4、确保施工人员具有相应的施工资质，上岗全进行培训，配备安全设施，确保施工安全。

## **第十一条 违约责任**

11.1、乙方逾期交付，每逾期一日按合同总价0.5%支付违约金；逾期超过15日，甲方有权解除合同，乙方同意赔偿甲方因此造成的全部损失。

11.2、设备质量不合格或验收不合格，乙方无条件更换并承担全部损失；情节严重，甲方可解除合同，甲方可要求乙方支付合同价款10%的违约金。

11.3、甲方逾期付款，按同期银行贷款利率支付违约金。

## **第十二条 知识产权**

12.1、乙方保证所供设备、软件无知识产权侵权。

12.2、如果任何第三方提出侵权指控，乙方需与第三方交涉并承担可能发生的一切费用。如因此而给甲方造成损失的，乙方应全额赔偿甲方损失。

## **第十三条 不可抗力**

因不可抗力导致合同无法履行，双方互不追责，协商处理。

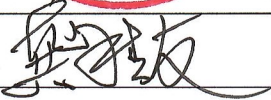

## **第十四条 争议解决**

因本合同发生争议，双方协商解决；协商不成，提交甲方所在地人民法院诉讼。

## **第十五条 其他**

15.1、本合同附件为本合同不可分割部分，具有同等法律效力。

15.2、本合同一式陆份，甲方肆份、乙方贰份，自双方签字盖章之日起生效。

甲方：河南物流职业学院（盖章）	乙方：河南祥源信息科技有限公司（盖章）
地址：郑州黄河大桥北中州大道与郑焦晋（原焦）高速交叉西侧黄河大桥	地址：郑州市金水区花园北路62号黄河建工集团B座7楼711室
委托代理人： 	委托代理人： 
电话：	电话：
日期：2026年5月26日	

## 附件一：设备明细报价表

序号	名称	品牌型号	单位	数量	单价	总价
1	智慧光能黑板	主屏：希沃 FH98EA 副屏：蓝贝思特 LE65PS	台	20	24200	484000
2	智能讲台	富可士 S400P-F	台	20	4300	86000
3	液晶扩展屏	海信 75H55E	台	40	4000	160000
4	智慧教室终端	东信同邦 EMA-8900F	台	20	11000	220000
5	嵌入式高清编码系统	东信同邦 V1.0	套	20	9500	190000
6	摄像机	东信同邦 ECM-1050T	台	20	1900	38000
7	学情采集分析终端	东信同邦 ECM-1000Z2	台	20	6000	120000
8	全向麦克风	东信同邦 EAP-1120	台	40	800	32000
9	红外无线系统主机	TAIDEN TES-5600MAU/50	台	20	3200	64000
10	红外接收器	TAIDEN TES-5600RN/30	台	20	700	14000
11	红外无线麦克风	TAIDEN TES-5604N_W	台	20	1000	20000
12	线阵列音柱	TAIDEN HCL-1090B_B	台	40	1000	40000
13	有线麦克风	TAIDEN TES-5600CSML/20	个	20	1200	24000
14	交换机	H3C US210-8G2MF	台	20	300	6000
15	设备运维管控系统	噢易分布式桌面云系统 V2.0	套	20	980	19600
16	智慧教室管理平台	东信同邦 V2.0	套	1	18000	18000
17	线材及系统集成	祥源 定制	间	20	2200	44000
18	总合计：	壹佰伍拾柒万玖仟陆佰元整（¥1579600.00 元）				

## 附件二：技术规格一览表

序号	名称	技术参数	原产地	制造商名称
1	智慧光能黑板	<p>一、主屏参数：</p> <p>1. 整体尺寸：4477*1324，中间显示屏幕：98 英寸，LED 背光源，亮度：396cd/m<sup>2</sup>，图像分辨率：3840×2160；可视角度 178°。整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。整机采用全金属外壳设计，边角采用弧形设计，表面无尖锐边缘或凸起。</p> <p>2. 整机采用 12 核嵌入式芯片，CPU：8 核，整机嵌入式系统，主频：2.2GHz，内存：4GB，存储空间：64GB。</p> <p>3. 整机内置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度：180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离：12m。</p> <p>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。</p> <p>5. 屏幕采用 4mm 防眩光玻璃保护，表面硬度 9H。</p> <p>6. 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。</p> <p>7. 整机支持发出频率为 18kHz-22kHz 超声波信号，智能手机和笔记本电脑接收超声波信号后可以自动识别附近投屏设备，点击对应设备即可完成投屏操作。</p> <p>8. 整机内置双 WiFi6 无线网卡，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。内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，可拍摄：5033 万像素数的照片。</p> <p>9. 整机 Windows 通道支持文件传输应用，支持通过扫码、超声、wifi 直连三种方式与手机进行握手连接，实现文件传输功能。</p> <p>10. OPS 配置：CPU 主频：：2.3GHz，核心数：10 核，16 线程，内存 16GB 内存，硬盘 512GB SSD 硬盘，</p> <p>二、副屏参数：</p> <p>1. 副屏板面：柔性液晶分子膜黑板，依靠书写压力改变液晶分子排布，在自然光照射下反射固定波段的光源以显示字迹，无粉尘. 无电离辐射，甲醛释放量为小于 0.15。</p>	广州 济南	广州视睿电子科技有限公司、山东蓝贝思特教装集团股份有限公司

2. 凡是硬度适中的物体都可在板面上进行书写，杜绝粉尘污染，保护师生健康。
3. 书写笔迹可视距离 45 米，可视角度 155°，对比度 680:1。
4. 可通过板擦任意对板书字迹进行局部擦除，设计一键清除按键，一键清除屏幕内容，表面擦除精度：9.7mm\*9.7mm，擦除延时：50ms。
5. 为方便老师操作，配置书写板 14 个智能快捷键，对显示屏进行操作。
6. 板面通过低温-30℃，高温 80℃，恒定湿热 40℃，95%RH 测试，功能正常。
7. 一键擦除：一键擦除时间 0.2 秒，擦除无断点、无死角等，擦除后无明显残留痕迹。
8. 板面：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。
9. 书写：为减少老师书写的疲劳感，板面粗糙度 Sa：0.22um。
10. 同步传输保存：板书内容可以同步传输到光能板所配套显示设备中进行保存，方便后期的课件使用。
11. 安全性：考虑黑板的边角安全因素，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。
12. 抗电强度：光能黑板通过 1500V 测试，无击穿现象符合 GB 4943.1-2022 的安全要求。
13. 抗老化：光能黑板抗紫外线测试，紫外线阻隔率：99.9%。
14. 防尘：光能黑板外壳防尘。

### 三 互联软件要求

1. 左、右光能黑板可与主屏进行互动，将光能黑板的内容与主屏无缝连接，教师在光能黑板上的书写内容可同步显示在主屏上。
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. 可以通过触摸快捷键快速切换单页和多页显示：单板书写时，可单页面显示（此时只有一块黑板界面）；多板同时书写时，可多页面同时显示。
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，

		<p>便于师生扫码获取。</p> <p>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。</p> <p>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。</p> <p>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，方便灵活。</p>		
2	智能讲台	<p>1. 尺寸：1300*700*1000mm；展开尺寸：1300*1660*1200mm（可根据教室实际情况，允许正负 10mm 偏离）；桌面采用木黄色耐划木质材料，高密度纤维板，采用冷压工艺三聚氰胺贴面，防划、防泼水；主体采用：1.0mm 冷轧钢板，钣金全部通过酸洗磷化喷涂后再进行高温烘烤，防锈。</p> <p>2. 供货时桌子外观可标配学校 LOGO。采用分体式结构，方便教室门进出，固定螺丝孔位，上下层用螺丝固定，安装简单。桌体拐角采用圆弧设计，防止碰伤；内置固定显示屏安装位置，支持最大安装 34 寸显示屏。</p> <p>3. USB 3.0 接口：2 个、五孔方形插座接口：1 个、HDMI 接口：1 个、网线接口：1；预留过线位置孔，可对台内所有设备线进行固定。</p> <p>4. 根据实际情况预留操作孔，磁吸式开关，标配机架式，可拆卸立柱及挡板，可放置中控主机，扩声等多媒体设备，设备总空间 12U。后门采用单开门设计，便于拆装；下层右侧板预留 86 盒安装位置，敲落孔设计；前后门和左右两侧均开有散热孔，美观大气。</p> <p>5. 下层拼装式设计，左右两侧板利用底下卡扣从前往后推进孔位卡住，前后门框则利用螺丝进行螺丝孔固定等，安装简单，底面离地高度：6CM，防潮防锈。讲桌底部侧面预留 3 个进线敲落孔；机柜内部的底部预留 1 个安装过线孔。</p>	广州	广州市富可士电子实业有限公司
3	液晶扩展屏	<p>1. 产品规格：原装液晶显示屏，尺寸：75 英寸，D-LED 背光源；分辨率：3840*2160，显示比例 16:9，刷新频率：60Hz，动态对比度：50000:1，亮度：300cd/m<sup>2</sup>，色域：68%NTSC，可视角：178°。</p> <p>2. 处理能力：CPU：4 核 1.8GHz 主频，运行内存：2G，机身存储：32G。</p> <p>3. 网络功能：支持有线/无线连接。蓝牙 5.4、2.4GHz/5GHz、WIFI6。接口类型：HDMI 2.0 及以上标准输入接口：2 路，USB2.0 及以上标准接口：2 个，网络接口：1 路。音频功能：扬声器数量：2 个；输出功率：18W*2；音频解码：支持 DTS、杜比全景声等解码；音频模式：支持九段式均衡音效模式。产品使用寿命 3 万小时。</p> <p>4. 辅助功能：具备护眼模式，可有效保护学生用眼健康；具备智能、多功能</p>	青岛	海信视像科技股份有限公司

		操作界面，允许预置及安装第三方软件；自定义开机 LOGO、克隆功能、第三方应用自启、按键锁定、通电启动功能。		
4	智慧教室终端 (核心产品)	<p>一、整体要求</p> <p>1. 终端采用主机+外接触控屏；主机为标准机架式（支持讲桌内安装）；主机采用低功耗、稳定性高的嵌入式 ARM 处理器架构设计，核心芯片为国产芯片；CPU 为 8 核，具备高性能 GPU，内存：8G；NPU 支持 6TOPS 算力。</p> <p>2. 主机接口：HDMI 视频输入 3 路，HDMI 输入 3 路，输出 3 路(1 路 4K)；网口 4 路(2 路 POE)；USB (含 Type-C) 4 个；RS-232 串行通信接口 4 个；MIC 音频输入 4 路（每路支持 48V 幻象供电开关）；LINEOUT1 路；12V 电源输出 1 路；授课屏/投影幕电源输出各 1 路；PC 控制、IR 接口各 1 路。</p> <p>3. 触控屏：采用 34 英寸电容屏 (21: 9)，支持 1080p 高清显示和多点触控，屏面采用全贴合钢化屏；内置读卡器，内置人脸识别高清摄像头+算法、扬声器、麦克风（支持 IP 对讲）。</p> <p>4. 为简单易用，减少老师学习成本，提高老师教学效率，终端高度集成电子白板、圈点批注、中控、录播、物联控制、远程互动等功能；触控屏可显示授课 PPT 并操作所有功能；电磁笔可双向操作，支持无源书写（精准还原笔迹）、防手掌误触、笔帽擦除。</p> <p>5. 为满足学校各种登录方案，终端支持免登录、账号密码登录、IC 卡刷卡登录、二维码扫描登录、人脸识别登录、二维码识别登录等多种登录方式可供学校自由选择。可设置默认登录方式，可隐藏不常用登录方式，使登录界面简洁，让老师快速使用自己账号开始上课，提高终端使用效率。</p> <p>6. 触控屏一侧提供 USB 接口，具备电子白板资源、圈点资源、录播资源导出功能；支持电子板书、圈点批注内容自动保存，支持浏览已保存的内容。</p> <p>7. 终端支持脱机使用，当系统设备处于断网的环境下时，终端仍可支持账号密码登录、IC 卡刷卡登录、人脸识别登录，同时支持免登录模式一键点击进入终端操作界面。</p> <p>8. 教师可通过多种方式登录设备，设备可自动读取教师信息与权限，支持资源对接平台，自动开启个人空间、自动匹配个人数据等；终端支持通过终端与远程 WEB 界面两种设置方式，支持设置不限于网络与平台的绑定、连接显示参数的设置、触控屏界面的自定义布局、中控设置、设备登录与登出的联动设置、摄像机与吊麦的设置、导播和录制的设置、存储与上传管理、直播设置、学情配置等。</p> <p>二、智慧控制模块</p> <p>1. 支持自定义联动，可控制大屏、电脑、灯光、空调等教室设备。</p>	武汉	武汉东信同邦信息技术有限公司

	<p>2. 具备多路信号源切换功能，信号源切换时具备无线投屏信号源画面预览功能。通过操作终端触控屏，可对内置电脑、外接笔记本电脑、无线投屏、远程教室等视频信号进行快速切换，切换过程延时低，无需其他控制台。</p> <p>3. 终端触控屏控制界面工具栏可自定义排序，可拖动功能按钮调整位置，常用功能一键开启。</p> <p>4. 终端支持远程协助功能：教师在教室通过终端可以发起一键求助，运维人员可以接管教室终端设备实现远程排障。</p> <p>5. 内置无线投屏及反控模块：不需要外接投屏器和安装投屏程序，支持 Windows、安卓、鸿蒙等主流投屏协议，支持 2 路信号同时投屏，可预览投屏信号，同时支持对投屏信号进行审核，审核完成后支持反触控操作；在显示设备支持触控时，也可反向触控投屏信号；通过操作终端触控屏控制管理界面可以实现对比教学功能，支持预览各类对比内容，最大支持 4 分屏显示（自动布局）；可拖动画面、全屏展示或移除单画面。</p> <p>6. 支持硬件圈点批注、白板功能，无需启动任何软件工具，通过触控屏可在各类信号画面上圈点、白板批注。在显示设备支持触控时，手指或触控笔可在触控显示设备上同步协同圈点、白板书写；可多指下滑增加白板页面；支持预览、下载相关文件。</p> <p>7. 终端具备信息发布接收功能，可实时接收管理员通过信息发布平台推送的音频、视频、图片、文字等媒体资源，并在教室显示大屏/投影幕布上播放。在终端触控屏可选择关闭播放。</p> <p>8. 为提高课堂参与度，提供课堂师生互动工具，互动工具包括但不限于签到、随机挑人、计时器、对比教学、大屏冻结、班级成员、答题、观点收集等。学生端提供免 APP 的小程序参与课堂互动，课堂结束时自动生成课堂互动报告。</p> <p>9. PPT 导览功能：通过讲台触控屏打开 PPT 课件，在全屏放映模式下，触控屏操作区能预览所有页(≥10 页) 幻灯片，点击幻灯片缩略图可相应的快捷跳转，演讲者在触控屏 PPT 页上可以查看幻灯片备注，提供上下页翻页和全屏播放快捷键；具备应用快捷切换功能：支持通过触控屏操作区返回桌面和查看教师授课过程中已打开正在运行的软件，点击应用图标可以快速将该软件窗口切换到前台，方便老师快速切换应用进行授课；提供照片选人功能，启动功能后，调用学生全景摄像机画面，自动识别人脸并随机选人，调动课堂氛围。</p> <p>三、互动录播模块</p> <p>1. 内置录播模块，集成录制、音视频编解码等全功能-(无需额外外设)；主</p>	
--	---	--

	<p>机标配硬盘 1TB，可选配 SD 卡用于本地存储。</p> <p>2. 录制开启时，录制可提前插入封面，支持电影模式/电影+资源模式选择；可设置课程名称、教师名称、学校名称及封面背景。</p> <p>3. 触控屏可实时预览录制画面，支持录制、暂停、停止操作；录制开启时，讲台触控屏与显示设备同步显示倒计时；支持自动/手动导播，具备多种显示模式，手动导播可控制摄像机画面。</p> <p>4. 触控屏一键开启直播，可设置画质及画面布局；支持本地、远端互动画面画中画直播。</p> <p>5. 支持 1080P 分辨率录制，录制模式支持：电影模式、双模式（电影模式+资源模式）录制。支持视频文件上传，具备 FTP、HTTP 上传协议。支持视频分段时长自定义设置。</p> <p>6. 支持 RTSP、RTMP 标准视频传输协议，支持 H. 264 视频编码协议、AAC 音频编码协议。</p> <p>7. 采用标准的视频会议协议，可直接与采用标准协议的视频会议 MCU、视频会议终端、第三方互动录播系统等进行互联互通，支持高、中、低多码流和双流功能；无需外接视频采集卡，终端即可通过 UVC 接口模拟 USBcamera 接入网上会议软件，与腾讯会议、钉钉会议等互动软件无缝对接，互动软件可识别终端输出的音频、视频信号源，与远端教室同步教学。</p> <p>8. 支持远程导播控制，可通过下载相关软件，登录之后实现远程对本地教室的录播控制，录制完成之后，支持批量下载录播资源。</p> <p>四、AI 教学分析模块</p> <p>1. 内置 AI 算法，支持第三方品牌摄像头接入的情况下，对 4K 录制画面进行 AI 分析数据提取，仍可实现对学生与教师的 AI 分析；支持内置 AI 课堂视觉分析能力，无需添加其他设备即可分析并生成课堂教学行为数据，支持实时统计学生到课率、抬头率、前排入座率数据；</p> <p>2. 支持通过摄像头采集学生的课堂行为数据：包括学生专注度分析、面目表情变化分析、行为分析；支持教师出勤率统计、教师表情分析、教师行为（板书书写、板书讲解、走上讲台、走下讲台、使用手机等）、教学模式的分析。</p> <p>五、对接要求：</p> <p>1. 与学校已建设的融合平台无缝对接，实现数据互通、功能联动，确保各项教学、管理功能正常协同运行。</p>		
5	<p>嵌入式高清编码系统</p> <p>1. 内置于智慧教室终端；采用智能操作系统，支持可视化集中管控终端所有功能；具备多媒体信号切换、互动拨号、多屏互动控制、物联环控等触控界面。</p>	武汉	武汉东信同邦信息技

		<p>2. 系统支持 RTP、RTSP、RTMP 等音视频传输协议，支持所录制的视频文件 FTP 自动上传至服务器功能。</p> <p>3. 保证直播观看和视频交互流畅进行，画面延迟 280ms（局域网）。支持公网 CDN 直播推送，支持公网视频平台进行直播对接，支持 5 个平台数量，进行活动视频的大规模直播。</p> <p>4. 支持设备批量升级，推送系统升级信息，并可自定义升级时间，不影响正常教学活动开展；录制模式支持本地电影模式、资源模式视频录制和双模式同步录制。</p> <p>5. 已提供与该系统相符的知识产权证书扫描件。</p>		术有限公司
6	摄像机	<p>1. 传感器尺寸为 1/2.7 英寸，有效像素 846 万；焦距 7.9mm；水平视场角 44 度及以上，垂直 25 度及以上；支持 4K 分辨率 30 帧的网络视频输出；单镜头可输出全景和特写两个景别；支持 4 码流，即特写双码流和全景双码流，并可支持特写和全景同时 RTMP 推流。</p> <p>2. 具备 RJ45 网口，支持 POE 和 POC 功能，可同时输出全景和特写两个景别的高清视频；支持老师跟踪，人脸识别+运动检测，单摄像机同时实现全景景别和跟踪特写景别拍摄。支持多种跟踪模式；支持多速度等级的电子云台控制；具备数字变焦、自动增益、自动白平衡等功能。</p> <p>3. 与智慧教室终端为同一品牌。</p>	武汉	武汉东信同邦信息技术有限公司
7	学情采集分析终端	<p>1. 集成 7 只高分辨率高清定焦镜头，画面总像素 3000 万，水平可视角度 120°，垂直可视角度 50°，具备学生全景单镜头，支持 1080P 输出、90° 广角拍摄及全景 RTMP 推流。</p> <p>2. 采用高像素定焦摄像机硬件架构，能对全体学生进行高频率人脸识别分析。</p> <p>3. 内置人脸识别、表情分析、学生姿态分析等 AI 算法。</p> <p>4. 视频编码具备相关标准，音频编码标准为 AAC，流媒体协议支持但不限于 RTSP、RTMP、RTP 等协议。</p> <p>5. 识别准确率：单台设备支持对 10*12 米的教室范围内的人脸识别准确率 95%；识别时间：单台设备对 10*12 米的教室范围内的单次人脸识别时间低于 5 秒，并且可以此周期进行不间断检测并上传数据。</p> <p>6. 支持对教室内的全部学生进行人脸特征识别，在已建设相关平台的前提下支持从该平台获取人脸图片（所提取的特征值）或特征值进行比对，从而识别学生信息；能与数据类平台对接，获取平台下发的课程信息和该课程的学生信息，通过对上课学生进行人脸识别，形成学生上课的考勤数据。</p> <p>7. 提供考勤及学情分析策略设置：如设置在考勤启动后，前几分钟只做考勤，</p>	武汉	武汉东信同邦信息技术有限公司

		<p>不做学情分析，之后对每次采集的图片同时进行考勤识别和学情分析。</p> <p>8. 姿态检测包含举手、起立、听讲（抬头）、读写、趴桌子、玩手机、沟通交流、转身等多种姿态；表情检测需包含：高兴、难过、生气、厌恶、害怕、吃惊、正常等多种表情。</p> <p>9. 通过输出学生考勤、到课率、抬头率、教室空座率等统计数据，为教学督导平台实现无感知的伴随式数据采集；数据上传：支持对学生姿态和人员数据进行检测识别，学情分析数据支持同步上传至学校已建设的相关平台。</p>		
8	全向麦克风	1. 电容式麦克风，频率范围：20Hz-20KHz；灵敏度范围：-20~40dB；指向性：心形单指向；拾音角度：100°；阻抗：200Ω；最大声压级：125dB；工作电压：48V 幻象供电；信噪比：60DB。		
9	红外无线系统主机	<p>1. 传输副载波符合红外国家要求标准；频率响应(主机-主机)：50 Hz-20 kHz；</p> <p>2. 具备 RJ45 接口，2 路用于连接数字红外接收器或者分路器；1 路用于连接网络，可设置 IP。</p> <p>3. 支持连接 PC（支持数字音频输入输出、配合无线麦克风实现 PPT 翻页、配合具备数字光标的话筒实现数字激光笔功能、固件升级）；2 路线路输入；2 路线路输出；1 个录音输出；线路输入 1 内置幻象电源；信噪比：95.2dB；动态范围：92.8dB。</p> <p>4. 控制接口：具有 2 个 RS-232 连接串口；具有 2 个 I/O 控制接口，含 12V 供电；内置数字功放，具有 4 个扬声器接口；主机具备液晶屏显示机器状态；系统内置音乐模式和语音模式，方便工程师调试。总谐波失真：0.02%。</p>		
10	红外接收器	<p>1. RJ45 接口传输数字信号，抗干扰能力强；双频，支持 2 支麦克风同时工作；增强型，直径：φ116mm。</p> <p>2、辐射距离：25m。</p>		
11	红外无线麦克风	<p>1. 具备手持和磁吸挂颈佩戴方式；可定制学校 LOGO；话筒即开即用，无需等待，无需调频对频；扩展性能强，可充电锂电池：2300mAh，电池可持续使用 6 个小时；电池封闭式设计，防止锂电池遗失或损坏。</p> <p>2. 具备锁孔，插入充电底座时支持锁闭功能，防止丢失；</p> <p>3. 数字信号传输，话筒内置激光笔、话筒内置 PPT 翻页功能及按键，无需另外再配置激光笔和翻页器，无线传输距离：27 米。</p>		
12	线阵列音柱	<p>1. 专业级线阵列音柱，声场覆盖均匀，传声增益更高而不易啸叫，解决有建声缺陷环境的扩声需求；内置 4 个 3 英寸全频扬声器单元；水平覆盖 150°，垂直覆盖 30°。</p> <p>2. 箱体表面防尘防水防喷溅设计，符合国家防护等级标准；最大声压级：107；</p>		

深圳市  
台电实  
业有限  
公司

		功率：60W，阻抗：6Ω。		
13	有线麦克风	<p>1. 充电座与鹅颈有线麦克风二合一设计，红外无线麦克风即充即用；具有1个充电卡槽对红外无线麦克风进行充电；充电卡槽底部回弹式触点设计，与无线话筒底部触碰即可充电。</p> <p>2. 充电槽含电子锁，话筒放入，自动锁闭，以免无关人员带走，电子锁可通过中控 232 协议刷开；2个连接口，一个连接至红外系统主机接口实现音频信号的数字无损传输，一个 USB 连接通用的 5V 电源实现充电槽的充电；鹅颈话筒发言开关带指示灯。</p>		
14	交换机	1. 千兆交换机，交换容量 396Gbps，包转发率 78Mpps；交换容量 16Gbps。	杭州	新华三技术有限公司
15	设备运维管控系统	<p>1. 平台采用 B/S 架构，通过单一 IP 地址可访问 Web 管理平台并管理所有区域对象，多区域之间可以进行切换；可设定默认访问的主区域，可新增、修改、删除子区域，新增区域时验证对应平台的账号和密码。</p> <p>2. 平台具备跨校区、多区域的资源汇总与综合分析能力，能统一统计各区域的服务器总量、CPU/内存/存储利用率、教室覆盖数、在线终端数及虚拟桌面总数等关键指标，并支持对各区域内桌面使用频次、教学场景时长及机房日均利用率等进行深度分析。</p> <p>3. 管理员可通过 WEB 平台对服务器进行远程维护操作（如关机、重启），并能查看服务器硬件配置信息（CPU、内存、磁盘、显卡等）及实时监控服务运行状态，支持一键重启关键服务。</p> <p>4. 平台支持在线修改服务器 IP 地址，修改后无需重启即可生效，且平台内所有已配置的桌面模板、终端信息及网络设置保持不变。</p> <p>5. 平台支持服务器数据迁移功能，管理员可在管理界面发起任务，将旧服务器上的全部系统数据与配置信息完整、同步地迁移至新服务器，确保业务平滑过渡与数据安全。</p> <p>6. 平台可支持跨操作系统部署，可同时下发 Windows 与 Linux 虚拟桌面。管理员可从模板库中灵活选择模板，桌面创建过程支持自动编排规范的计算机名及序号，并可分别为系统盘和数据盘设定精细化的还原策略（如不还原、每次还原、每周还原、每月还原）。</p> <p>7. 当有多套操作系统时，每个操作系统所需的教学资源数据可存储在该系统的场景数据盘中，在进行系统升级同传时，支持只同传该系统的场景数据盘，无需全盘同传，以提升系统同传效率，降低存储空间占用。</p> <p>8. 支持端对端数据智能传输，可将已有镜像的终端作为发送端，给同教室内</p>	武汉	武汉噢易云计算股份有限公司

	<p>其他终端下发镜像，提升系统下发效率。</p> <p>9. 支持 VOI 教学桌面、个人桌面个性化数据漫游，桌面更新后个人数据包括桌面、浏览器、输入法、文件夹、文件、注册表等可保留不被还原，保障教学软件的个性化定义信息及数据，在每次系统下发之后仍能保留，无需重复设置。</p> <p>10. 平台提供模板管理功能，允许管理员根据教学需求创建和维护多套标准化的 Windows、Linux 等操作系统模板，并支持模板的新增、配置编辑、注册及删除等全流程操作。</p> <p>11. 支持桌面还原属性修改，桌面创建完成后，可随时在管理平台根据教学需求修改教学桌面还原属性，可单独分别为系统盘和数据盘设置每次还原，每天还原，每周还原、每月还原或不还原，也可对场景中的任意数量的桌面实现还原，满足教学桌面还原和考试环境数据保存等需求。</p> <p>12. 平台提供便捷的数据找回功能。当学生个人桌面发生蓝屏等故障时，学生可通过特定快捷键或功能菜单触发系统自动生成一个可立即使用的临时桌面，该桌面能自动挂载原桌面的个人数据分区，供学生快速访问和找回文件。</p> <p>13. 支持在 Windows 系统桌面上设置屏幕水印，水印内容可包括计算机名、终端序号、IP 地址、MAC 地址、还原方式等，并支持自定义显示内容、位置、字体、颜色及透明度。</p> <p>14. 平台支持通过管理界面上传各类系统镜像、应用程序安装包及系统补丁文件（格式不限），并能对上传资源进行清晰分类，便于管理员在模板制作或更新时快速调用。</p> <p>15. 平台管理界面能清晰展示所有终端的名称、IP 地址、MAC 地址、运行状态、磁盘空间及桌面下发状态等信息，并支持对选中终端执行远程唤醒、重启、关机及教学场景切换等操作。</p> <p>16. 单个终端可部署多个操作系统，支持在管理平台上设置终端数据盘，可任意选定可使用共享盘的操作系统数量，可设置终端数据盘的空间大小，并能设定清除策略，包含不清除/每周清除/每月清除。</p> <p>17. 平台具备共享磁盘功能，支持每周/每月自动清理。开启后，指定的教师机与学生教学桌面可自动挂载“资料共享区”（教师可读写，学生只读）和“资料上传区”（学生可上传个人资料，教师可读取所有人资料）。</p> <p>18. 可对 P2P 下发和广播下发时的速率进行限制，可自定义全局服务端限速从而对服务端网卡做限制，可自定义全局终端限速对终端的出入口做限制。</p> <p>19. 平台内置教学网盘功能，无需第三方软件。系统在创建用户桌面账户时</p>		
--	--	--	--

		<p>应同步生成对应的网盘账号，支持网页端和本地客户端两种访问方式，并能实现本地指定文件夹与云端的自动同步。</p> <p>*20. 可设定不同教室的开机消息通知，通过 Web 管理平台给终端发送消息，终端无需进入操作系统，在场景（系统）选择页面可接收消息，在屏幕上方显示消息。</p> <p>21. 平台提供系统操作日志功能，能独立查看管理日志和用户日志（含操作内容、操作者、时间、登录 IP、操作对象等），支持设置日志保留时间及备份策略（立即备份、自动备份）。</p> <p>22. 平台支持在配备双网卡的终端环境下，批量创建和下发虚拟桌面。管理员在创建桌面时，可统一预设主网卡和从网卡的详细配置信息，确保桌面系统在部署后能自动适配终端的双网络环境，实现高效、准确的批量网络配置。</p> <p>23. 支持提供虚拟服务器的系统桌面功能，可在管理平台直接选择安装包创建虚拟机，能够选择虚拟机的 CPU/内存/系统盘/数据盘/网络，能够设定虚拟机开机随宿主机启动，可用于搭建考试服务器等应用服务。</p> <p>24. 平台提供离线应急恢复手段。当终端系统故障时，无需通过管理平台，插入专用急救 U 盘即可快速恢复操作系统至正常状态，恢复后的终端应能被管理平台正常识别和管理。</p> <p>25. 平台具备兼容性，可兼容学校现有运维管理平台，实现在一个平台上的统一运维管理。</p>		
16	智慧教室管理平台	<p>1. 支持对接语音转写服务，实现视频的在线自动剪辑，可直接选择要删除的文本内容，对应的视频片段将自动标记删除；支持对接大语言模型服务，在观看课堂实录视频时，能同步展示章节速览、课程概要和语言转写内容。</p> <p>2. 支持网盘回收站功能，用户可在回收站中查看近期删除的网盘文件，用户可选择还原文件至个人网盘或彻底删除文件；支持对优质的教学过程进行线上直播、点播。录播终端录制的精品课、微课也可通过个人网盘发布到资源平台，实现校本资源库的建设。</p> <p>3. 支持在校内实现最少 3000 路的校内直播、点播，支持与公网 CDN 直播媒体对接；课堂视频画面播放时支持进度条拖拽播放进度，支持多画面资源模式点播，如教师画面、学生画面、课件画面等。支持将视频下载、收藏、分享。分享时可设置观看链接和二维码的有效期。支持对视频资源进行评论，可查看其他用户的评论进行交流。</p> <p>4. 提供资源个人空间，对视频、文档、课件等教学资源进行管理。用户可在个人空间中查看收藏的资源、已上传的资源 and 创建新资源。创建资源时可选择从本地上传资源或从个人网盘中直接选取资源。创建资源后其他用户不可</p>	武汉	武汉东信同邦信息技术有限公司

		<p>见，对资源进行发布操作后，其他用户可在公共资源平台中查看资源。</p> <p>5. 资源标注功能：支持对自己发布的资源在线进行知识点、重点内容的打点标注，支持对打点标注进行注释，其他用户在预览时可根据标注的知识点进行跳转预览播放。</p> <p>6. 支持对发布的资源设置观看权限，通过设置视频观看密码来保护视频隐私；</p> <p>7. 提供资源平台首页配置，可设置首页各种模块的显示开关和显示顺序，并可自定义上传轮播图片，实现个性化首页显示。</p>		
17	线材及系统集成	<p>1. 教室所有硬件设备安装、软件调试及培训，线槽安装及布线，美观处理；</p> <p>2. 包含网线、电源线，视频线、音频线、接插件配线架等各种辅材加人工费，所有辅材均符合国标；含所有设备分系统、全系统运行调试费用。</p> <p>3. 每间教室参考面积约 75 平方米。</p>	郑州	河南祥源信息科技有限公司