

货物（设备）采购合同

买方（甲方）：河南大学

签订地点：河南开封

卖方（乙方）：郑州鲁正电子科技有限公司

签订时间：2025年8月20日

根据《中华人民共和国招标投标法》、《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，就甲方向乙方购买商品（设备）的型号、数量、质量、包装、运输、价款、税金、保险、验收、技术服务、售后服务、违约责任、争议解决方式等合同内容，经双方协商一致，签订合同，以兹共同遵守。

一、合同价款

本合同的总金额为人民币：壹佰伍拾叁万玖仟玖佰元整（¥1539900 元）；该价格已经包含制造生产、安装、调试、保险、培训、运输、装卸、税金、利润、保修及乙方人员差旅费用等全部费用。

二、货物（设备）的名称、型号、制造单位、单价、数量和合同价 数量及质量要求

1、乙方提供的货物（设备）是未有使用过（包括零部件）的商品（设备）、符合国家相关部门制定的生产（制造）标准和检测标准以及该商品（设备）的出厂标准。

2、购买货物（设备）的名称、型号、制造单位、单价、数量和合同价：

序号	名称	品牌	型号	制造商	原产地	国别	是否进口	单位	数量	单价（元）	小计（元）
1	高清云台摄像机（教师）	奥威亚	AX-C22PNAJ	广州市奥威亚电子科技有限公司	中国	中华人民共和国	否	台	19.0	4800.0	91200.0
2	高清摄录一体终端（学生）	奥威亚	ZQ-MV100-CU10	广州市奥威亚电子科技有限公司	中国	中华人民共和国	否	台	19.0	8200.0	155800.0
3	录播资源管理平台	奥威亚	AVA 基于 AI 技术的视频资源应用与智慧督导巡课管理平台 V3.0	广州市奥威亚电子科技有限公司	中国	中华人民共和国	否	套	1.0	39200.0	39200.0
4	电子白板	艾博德	定制	深圳市艾博德科技股份有限公司	中国	中华人民共和国	否	台	5.0	4500.0	22500.0
5	升降黑板	科达	KD201-2L	石家庄科达教育装备有限公司	中国	中华人民共和国	否	台	5.0	2900.0	14500.0
6	超短焦激光投影机	HOXE	HT-L680K	厦门市海同电子科技有限公司	中国	中华人民共和国	否	台	5.0	21800.0	109000.0
7	98 寸大屏触控一体机	希沃	FG98EK	广州视睿电子科技有限公司	中国	中华人民共和国	否	台	16.0	19000.0	304000.0
8	无尘光能液晶书写板	蓝贝斯特	FG98A	山东蓝贝思特教装集团股份有限公司	中国	中华人民共和国	否	套	16.0	9000.0	144000.0
9	辅助显示屏（电视设备）	乐华	65K85	广州数码乐华科技有限公司	中国	中华人民共和国	否	台	24.0	2450.0	58800.0
10	数字红外无线扩声主机	TAIDEN	TES-5600MRN	深圳市台电实业有限公司	中国	中华人民共和国	否	台	19.0	5500.0	104500.0
11	吊装式麦克风	TAIDEN	TES-5675HS	深圳市台电实业有限公司	中国	中华人民共和国	否	只	19.0	1000.0	19000.0

12	红外接收器	TAIDEN	TES-5600RN/30	深圳市台电实业有限公司	中国	中华人民共和国	否	个	19.0	1000.0	19000.0
13	红外无线麦克风	TAIDEN	TES-5604N_W	深圳市台电实业有限公司	中国	中华人民共和国	否	个	19.0	1100.0	20900.0
14	线阵列音柱	TAIDEN	HCL-1090B_B	深圳市台电实业有限公司	中国	中华人民共和国	否	只	38.0	1550.0	58900.0
15	桌面式麦克风	TAIDEN	TES-5600CSMLR	深圳市台电实业有限公司	中国	中华人民共和国	否	个	19.0	1400.0	26600.0
16	电子时钟	西安伟洲	BD-ND356	西安伟洲电子科技有限公司	中国	中华人民共和国	否	个	260.0	900.0	234000.0
17	安装调试系统集成对接及线材费	鲁正科技	人工定制	郑州鲁正电子科技有限公司	中国	中华人民共和国	否	项	1.0	118000.0	118000.0
合计		1539900									

3、详细的技术规格、质保方案及售后服务标准见附件。

三、安装调试

乙方负责对货物（设备）免费进行安装调试，并使其投入正常运行，并经双方人员签字验收。

四、人员技术培训

乙方应当安排技术人员免费为甲方人员进行技术培训和现场指导，使购买的货物（设备）国家规定运行标准和使用要求。

五、交付的时间、地点、运输方式、运输费用及风险承担

1、交货时间、地点：于合同生效之日起 45 日历日内（按投标承诺时间），乙方按甲方指定地点将货物免费送达。甲方或最终用户在乙方收货确认单签字盖章，或者甲方或最终用户在乙方的物流配送单据上予以签字或盖章，作为双方结算的依据。

2、产品运输过程中由乙方按国家有关设备供应的规定标准进行包装、供应，产生的相关费用由乙方承担。

3、乙方应在交货时向甲方提供货物（设备）生产制造标准、使用说明书、检验合格证明及相关的随机备品备件、配件、工具、软件等资料。

4、合同货物（设备）验收前的货物毁损、灭失的风险由乙方承担，验收合格后的货物灭失的风险由甲方承担。如合同商品参加保险，保险赔偿款由风险承担者享有。

六、货物（设备）验收标准、验收方式

1、按国家现行验收标准、规范等有关规定执行，甲方在收到货物（设备）后可以在合理期限内提出异议。

2、货物（设备）使用单位应在货物（设备）交付后，根据初验结果以及安装、调试、培训等情况正常运行一段时间后向甲方提出货物（设备）验收申请。

3、根据验收申请，甲方组织相关人员进行正式验收，也可以根据实际需要增加出厂检验、安装调试检验等多种验收环节，特殊情况下可以组织第三方共同验收。

七、货物（设备） 付款时间、支付方式和支付条件

1、根据招标文件要求，乙方在合同签订后 10 日历天内向甲方缴纳合同金额的 5 % (76995 元) 的履约保证金保函，货物（设备）到达合同约定的交货地点并经甲、乙双方进行验收合格后，向乙方支付总合同金额的 100% (1539900 元)，大写：壹佰伍拾叁万玖仟玖佰元整，合同履行一年且无违约行为时，履约保障金保函返还。

2、支付方式：

本合同项下所有政府采购结算款全部支付至乙方（中标方）在上海浦东发展 银行 郑州东明路 分（支）行开立的监管账户，该回款账户未经 郑州鲁正电子科技有限公司同意后不得更改，具体账户信息如下：

统一社会信用代码：
91410105396953202Y

账户名称： 郑州鲁正电子科技
有限公司

账号： 7607 0078 8017 0000 0289

开户银行： 上海浦东发展银行
郑州东明路支行

3、甲方每次付款前，乙方需按每次付款金额开具符合国家规定的发票，甲方收到发票并通过国家税务部门官方网站检验发票真伪后按付款流程支付合同价款。

4、乙方必须提供真实、合法的发票。若乙方提供虚假发票，自发现之日起三日内乙方应无条件提供正规发票并承担甲方因此所遭受的所有损失。 发票上记载的款项甲方有权不再支付，从合同款中扣减。

5、甲方在合同履行过程中，根据采购需求需求，需要追加与合同标的相同货物或服务的，可以签订补充协议，追加部分的价款不应超出合同价款的 10%。

八、违约责任

1、乙方未按期限、地点履行卖方义务，每延迟一日，乙方应当按本合同总金额的 0.5% 向甲方支付违约金；乙方逾期交货时间超过 7 日的或违约金累积达到合同总金额的 10% 时，甲方有权不经通知解除与乙方的合同，要求乙方支付合同金额 30% 的违约金。同时，乙方应赔偿由于逾期供货给甲方造成的全部损失；如违约金不足以赔偿甲方损失的，乙方还应当赔偿全部损失。

2、乙方所提供的设备品种、型号、规格、质量不符合国家规定及本合同规定标准的，甲方有权拒收设备，并有权单方解除合同，乙方应向甲方支付不超过设备款总值 30% 的违约金。甲方不解除合同的，除乙方按前述约定支付违约金外，乙方应在本合同约定的期限内换货、补货，超出本合同第五条约定期限的，乙方应按第八条第一款的约定承担违约责任，换货、补货的费用由乙方承担。如果根据合同标的和履行的情况不具备更换条件的，乙方应向甲方支付不超过设备（货物）合同款总值 30% 的违约金，并按二种商品之间差价的二倍金额赔偿甲方的损失。

3、乙方提供的货物（设备）是由于在装卸、运输或包装造成的产品破损，乙方应负责补足合格产品数量并承担相应费用。

4、乙方应对提供的货物（设备）在使用过程中给甲方或任何第三方造成的人身伤害或财产损失应当承担全部责任。

5、本货物（设备）的质保期 5 年，如乙方违反《售后服务计划》约定未及时履行保修义务的，每发生一次，乙方应向甲方支付违约金 500 元。甲方因乙方违约而委托第三方进行维修所产生的相应维修费用，乙方无条件同意并承担由此产生的所有费用和责任。

6. 货物（设备）经验收合格、乙方不存在违约责任的情形下，甲方未按照本合同约定付款方式支付货款，每逾期一日，未付货款甲方按照本合同订立时中国人民银行授权全国银行间同业拆借中心公布 1 年期贷款市场报价利率（LPR）向乙方支付逾期利息。

九、特别约定

1、甲、乙双方应严格遵守投标要求和投标人须知，如有违反，按投标要求和投标人须知规定予以处理。因设备的质量问题发生争议，可由法定的技术鉴定单位进行质量鉴定，经鉴定产品设备存在质量问题的，因此发生的鉴定费用及其他合理费用由乙方全部承担。

2、本合同采购文件及其修改、投标文件及其修改、澄清、合同附件均为本合同的组成部分，具有同等法律效力；与本合同约定不一致之处，以本合同为准。

3、本合同的任何修改、补充应以书面形式进行，并经双方的授权代表签字并加盖公章后方为有效。

十、争议解决方式和管辖

因货物（设备）的质量问题发生争议以及履行本合同发生争议的，以本合同条款为标准协商解决，若协商无果，任何一方均可向合同签订地的人民法院提起诉讼。

十一、生效及其它

1、本合同自甲、乙双方签字、盖章之日起生效。

2、如有未尽事宜，甲、乙双方可另行协商签订补充协议，补充协议及招、投标文件、质疑答复、附件和本合同具有同等法律效力。

3、本合同一式七份，甲方四份、乙方二份、招标公司一份，具有同等法律效力。

（以下无正文，为合同签署页）

甲方：河南大学

委托代理人：

地址：河南省郑州市明理路北段379号

电话：

乙方：郑州鲁正电子科技有限公司

委托代理人：

地址：河南省郑州市金水区北三环73号10层10005号

电话：17839221170

附件（1）设备技术规格

附件（2）售后服务计划

中标通知书

扫描中标通知书后单独一页附在最后

附件（1）：详细技术参数、规格及配置清单

技术参数已核对

裴良

名称	型号	规格、参数	原产地	生产厂家
高清云台 摄像机 (教师)	奥威亚 AX- C22PNAJ	1. 图像传感器：CMOS 传感器规格 1/2.5 英寸，有效像素 829 万。 2. 预置位功能：支持预置位数量 255 个。 3. 变焦能力：综合变焦倍数 22 倍 4. 分辨率支持：支持分辨率 3840×2160 (4K)、1920×1080 (FHD)、1280×720 (HD) 等。 5. 机械云台性能：支持转动跟踪功能，水平/垂直转动性能具备速度快范围大。 6. 低照度性能：最低照度 0.5Lux。 7. 基础功能与编码协议：图像调节支持水平/垂直翻转、背光补偿、数字降噪等；视频编码支持 H. 264、H. 265 等协议；音频编码支持 G. 711A、AAC、OPUS 等协议。 8. 接口配置：数字视频接口 1 路；网络接口 1 路 RJ45，支持 100/1000Mbps 自适应。 9. 供电与传输：支持通过网线实现供电、控制信号与视频信号同步传输。 10. 智能跟踪：内置智能追踪算法，可完成人脸及肢体识别，支持全程自动跟拍。 11. 管理方式：支持通用浏览器直接访问摄像机管理软件，方便日常维护和管理。 12. 图像控制参数：支持抗频闪功能；支持光圈、快门、动态识别范围、画面亮度/对比度/饱和度等调节；曝光模式、白平衡支持自动/手动模式。 13. 云台控制：内置智能算法，在跟踪模式下可实现水平/垂直转动、焦距/聚焦实时协同调节，确保云台移动时画面不虚焦、保持高清。 14. 人脸识别增强：支持基于面部特征的目标锁定技术，避免目标出画后丢失后误跟踪其他对象。 15. 肢体动作识别：在人脸识别基础上结合肢体动作分析实现交叉识别，确保多人场景中持续精准跟踪目标；	广州	广州市 奥威亚 电子科 技有限 公司

高清摄录一体终端（学生）	奥威亚 ZQ-MV100-CU10	一、响应硬件功能要求 1. 系统架构与功能集成：录播主机内置于摄像机内，录播主机采用嵌入式硬件一体化设计，内置 Linux 操作系统，支持 7×24 小时连续运行；集成音视频处理、直播、录播、音视频互动、导播、跟踪等功能于一体。 2. 摄像头规格：CMOS 传感器 1/2.5 英寸；有效像素 1130 万。 3. 接口配置：视频输入 1 路输入（连接教师摄像机）；1 路 HDMI 输入和 1 路 HDMI 输出，来满足 HDMI 信号采集与输出。 4. 音频接口与编码：输入 1 路 Line in、2 路数字音频 D-MIC；输出 1 路 Line Out 等接口类型；支持 AAC 等主流音频编码标准，具有较高的码率和采样率。 5. 网络与扩展接口：1 路 USB 接口；1 路以太网口，支持 100/1000Mbps 自适应；支持 IPv4/IPv6 双协议栈。 6. 编码与通信协议：支持视频编码协议 H.264 等；音频编码协议 AAC 等；视频传输协议 RTMP、RTSP 等；视频通信协议 H.323、SIP、BFCP、WebRTC 等；视频封装格式 MP4 等； 7. 视频传输优化：摄像机视频采集传输至主机时无需编解码处理，以确保声画同步与录制质量。 8. 存储容量：内置存储 128G，以满足本地化存储需要。 二、响应软件功能要求 1. 工作模式自定义：支持自定义工作模式，通电后自动开机或待机休眠等状态设置。 2. 权限管理：支持后台权限分级设置。 3. 工作时间管理：支持自定义设备休眠/唤醒时间，精度至秒级，以满足节能减排、延长设备使用寿命。 4. 智能音频处理：内置智能音频处理算法包括 AEC 回声抑制、AGC 自动增益、ANS 噪声抑制、EQ 智能均衡等，提高音频质量。 5. 远程管理功能：支持通过浏览器登录软件进行管理，包括系统基本设置、录像文件管理、设备信息查询等功能。 6. 导播画面预览：后台可显示教师和学生摄像机及 HDMI 信号等所有画面实时预览。 7. 场景化音频适配：支持在“录课模式”与“互动模式”不同应用场景下音频处理能力，适应不同场景下的音频指标差异，实现免调试自适应； 8. 音频参数配置：后台可设置直播/录制音频的比特率、采样率，适配不同场景音频质量。 9. 存储扩展与同步：支持外接 U 盘，录制文件自动同步至 U 盘中存储；支持 FTP 等网络传输技术对接外部存储设备，实现分布式录制与集中存储。	广州市奥威亚电子科技有限公司
---------------------	--------------------------	---	-----------------------

		10. 录像文件管理：支持模糊搜索；可查看视频时长、分辨率、码率、帧率、编码标准等视音频指标；支持视频文件回放、下载等操作。 11. 云直播对接：支持与云服务商无缝对接，通过设备端导入推流地址实现高并发互联网直播。 12. 互动授课管理：支持短号呼叫快速发起音视频互动；支持关联互动通讯录，简化互动教学呼叫操作。 13. PC 客户端导播控制：基础控制包含录制、直播、互动发起、画面预览等功能；文件管理包含录像文件下载、删除；安全能力支持通过账号密码鉴权的形式保证录播终端控制的安全可控；（已提供功能截图）。		
录播资源管理平台	奥威亚AVA 基于AI技术的视频资源应用与智慧督导巡课管理平台V3.0	一、整体设计 1. 系统架构：采用 B/S 架构设计，支持主流浏览器访问，便于用户进行平台管理。 2. 移动端服务：支持课表、课程、巡课等平台功能移动端浏览。 二、响应平台功能要求 1. 课堂详情查看：支持显示课堂名称、时间、教室、学院、班级、课程简介、观看人数等，支持下载课程附件。 2. 画面切换模式：支持单画面、多画面切换观看课堂视频。 3. 多流同步播放：基于流媒体实现教师、学生、板书、课件等画面拼接同步播放，支持单画面放大，声画同步。 4. 画面操作控制：支持播放画面区域缩放；多流播放时可自主收起不观看的画面。 5. AI 课堂分析：支持课堂出勤统计、语音转写、授课内容分析的可视化呈现。提供完整分析、教学质量、课堂秩序等多种 AI 分析界面模式；（已提供功能界面截图）。 6. 教学质量实时监测：支持实时统计教师考勤、课堂三率、高频词/敏感词分析、动作表情及 AI 评分等数据并支持图表化显示。 7. 课程知识点标注：支持对课堂实录视频添加知识点，支持添加知识点的开始时间点，并通过输入文字，添加图片或截取当前视频画面等方式形成知识点内容。 8. 巡课模式支持：支持按教室、课表、预览式等多种巡课方式。 9. 多维课堂评分：支持巡课教师多维度的填写评分与评语，允许修改已提交评价。 10. 巡课截图标注：上传截图并添加文字描述或标签，支持编辑与删除。 11. 多教室预览巡课：同时选择多教室画面布局，从而实现对多个教室的远程巡课。 12. 评价报告生成：导出包含课程信息、督导报告、教师表现、学生表现等内容的评价报告。 13. 个人空间：支持查看个人的教学日程，管理课表、课程、专辑、课堂视频查看、AI 分析报告查阅等功能。	广州	广州市奥威亚电子科技有限公司

		14.多流视频剪辑：支持单流/多流画面剪辑，帮助教师更好维护视频内容。 15.设备状态监控：查询系统配置、教室运行状态、信号源状态、磁盘容量及异常情况。 16.平台支持标准的RTSP和RTMP协议，用于兼容第三方录播设备，实现直播、点播、转发等功能。 17.免费提供全量数据接口以及数据库详细文档（包括表名、字段含义、表间关系等）；满足《河南大学信息系统集成标准规范》要求；根据学校提供免费数据对接服务。		
电子白板	艾博德定制	一、硬件配置 1.定位系统：采用红外感应技术，支持10点触控精准定位，允许多人同时书写操作且互不干扰。 2.触控介质：兼容手指触控与电磁/电容笔双模式书写，支持压感识别。 3.物理规格：显示尺寸120英寸（16:10宽屏比例）；超窄边设计；显示分辨率32767×32767像素。 4.电源管理：支持USB总线供电技术，无需外接独立电源适配器。 5.材料工艺：采用高抗压铝合金边框框架，防眩光抗反射纳米涂层面板，背板采用冷成形，用连续热浸镀锌低碳钢钢带，金属镀锌板，高抗电磁环境干扰，面板支持水性成膜笔书写，可反复擦除，适用各种复杂环境，不起包。 6.红外阵列设计：板体对边采用灯管数量一样对称式红外发射/接收模组布局，杜绝使用一个灯管接收多个信号，导致信号串扰产品灯管寿命减少等问题。 7.诊断维护：提供专用硬件诊断工具，支持设备故障及细节诊断。 8.快捷控制面板：双边或单边丝网印刷中文标识快捷键；用户可通过快捷键直接调用系统功能，快捷键可响应PPT相关操作，也可通过快捷键关闭触摸功能；提供一个自定义快捷键，用户可根据教学场景需要，自定义常用的教学软件工具。 9.跨平台兼容：即插即用支持Windows系统免驱动功能，即电脑开机无须运行任何程序，即可实现多点触控操作。 10.光学优化：采用纳米金属粒子涂层，吸收环境光，提升中心视角，解决了光线漫反射等问题，增强对比度和色彩饱和度，还原最真实的视觉体验。 二、智能白板软件系统 1.交互设计：基于手势操作开发，简单易用；教学软件及工具一键快速启动。 2.书写工具集：多种白板书写数字笔刷，满足教师不同场景个性化需求。支持手势擦除功能，当识别到手势，画面自动由手写状态变成板擦状态，符合老师随写随擦的教学习惯，提供多个板擦大小选择；	深圳	深圳市艾博德科技股份有限公司

升降黑板	科达 KD201- 2L	一、产品技术参数 1. 结构：产品为上下推拉结构(外框和轨道一体化设计)；由铝合金大框及书写板组成，双层组合设计，升降结构在黑板竖框内面，不外露，书写板可通过升降结构上下推拉升降，交叉使用，采用优质滑道，为双滑道，与表框一体化设计，封闭式防尘轴承，确保滑动顺畅，链条式升降；书写板下边框配有通长拉手，方便书写板上下推拉。 2. 规格：外径尺寸 4600mm×1500mm（含电子白板尺寸），两块组合升降设计，整体外径可根据学校实际情况进行调整。 3. 书写面板：采用优质烤漆钢板，板面平整，无流痕、无裂纹、无气泡等缺陷，表面附有无色透明保护膜，表面光滑、易写易擦，不反光、耐刮、耐磨、不变形，整板无拼接。颜色：墨绿色、亚光。硬度：涂层硬度 9H； 4. 衬板：采用高密度、吸音、防潮、挺度好，厚度 16mm，有弹性的聚苯乙烯泡沫板，高密度泡沫板在湿擦时完全避免夹层材料发霉、发烂、变形等缺点，且泡沫板密度较高，增加黑板挺度，写起字来板面不颤动，手感好，不变形、无起泡，确保产品质量。 5. 背板：采用优质蓝色彩涂钢板，厚度 0.23mm，每间隔 8cm 有 2cm 加强凹槽，增强板体挺度。 6. 粘结剂：采用黑板专用无苯万能胶，游离甲醛释放检测结果≤0.015g/kg； 7. 边框：材质采用高级亚光香槟色铝合金，表面氧化、磨砂涂层处理，无划伤，无色差，模具一次成型；内边框规格 33mm×25mm，封闭管状，内加助筋，提高书写板挺度；外框规格左右竖框 92mm×55mm，中间竖框 92mm×80mm，横框 92mm×30mm，竖框外有护板，有效保护内置轨道，使轨道不会受到外力撞击而导致变形。 8. 包角：采用抗疲劳、防老化、高强度 ABS 工程防爆塑料插角，模具一次成型，不拼接。 9. 同步装置：黑板外框内侧设计有 2 条并行凸轨，轨道与外框一体化设计，模具一次成型；每块滑动书写板两侧上下均匀隐形安装 4 组（16 个）凹式滑轮；两个凹式滑轮分别与凸式轨道的前后单条凸轨滑动连接，书写板上下升降不歪斜、前后不晃动。	石家庄	石家庄科达教育设备有限公司
超短焦激光投影机	HOXE HT- L680K	1. 显示技术：DLP 显示技术。 2. 亮度：6500 流明。 3. 光源：激光光源。 4. 分辨率：4K（3840x2160）。 5. 对比度：5000000:1。 6. 镜头：投射比 0.25:1，超短焦反射式镜头，电动聚焦，画面投射尺寸 60-150 英寸。 7. 梯形校正：支持自动几何校正功能、手动几何校正。	厦门	厦门市海同电子科技有限公司

			8. 防尘：光机全封闭结构，增压防尘，整机无滤网。 9. 散热：采用超静音散热设计。 10. 工作噪音：≤40db。 11. 系统配置及连接：支持安卓系统，方便拓展教学应用场景；运行内存为 2GB，机身存储 32G，无线连接：2.4G/5GHZ WIFI，蓝牙 5.0；极筒 UI 无广告运营、支持无线传屏，可自定义开机画面。 12. 接口：2 路 HDMI 2.0（1 路支持 ARC 回传）、3 路 USB、2 路 RS232 控制端口、1 路 RJ45 网口，1 路 VGA 输入，1 路 3.5mm 音频输出。		
98 寸大屏触控一体机	希沃 FG98EK		一、外观设计 1. 机身架构：整机采用一体设计，外部无任何可见内部功能模块连接线。 2. 扩展接口：整机支持双模或多模组可插拔舱设计，支持 OPS、图形算力等多个功能模块插拔用于日常教学和能力扩展。 二、性能配置 1. 面板特性：98 英寸（16:9）LED 液晶显示屏，分辨率 3840×2160 分辨率，钢化玻璃表面硬度 9H。 2. 系统配置：支持 Android 最新系统，内存 4GB，存储空间 32GB。整机系统采用 8 核高性能 CPU。 3. OPS 模块规格：模块采用快拆设计，无需工具方便维护；和整机之间采用万兆级接口链接；CPU 主频 ≥2.3GHz，核心数 ≥10，线程 ≥16，兼容 X86 应用；内存 ≥16GB DDR4，硬盘 ≥512GB SSD 固态硬盘。 4. 书写交互：具备智能笔态检测，实现无需任何操作提笔书写。具备手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以拖拽操作应用。 5. 色彩管理：灰度等级 256 级，色域覆盖率（NTSC）≥90%；支持多级亮度调节，支持白颜色背景下最暗亮度 100nit，用于提升显示对比度。支持多种图像模式调节，支持可自定义图像设置，可对比度、色温、亮度等进行调节设置。 6. 声学配置：内置 2.2 声道扬声器，扬声器 4 个，额定总功率 60W。 7. 麦克风：内置 8 非独立阵列麦克风，拾音角度 180°，可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离 12m。 8. 音频处理：内置独立音频 CPU 处理器，支持麦克风风自动增益控制（AGC）、自动抑制噪声（ANC）、自动回声消除（AEC），提升麦克风拾音效果。 9. 摄像头：为方便后台巡课观看教室内部完整学生画面，内置非独立式智能拼接摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量 3 个，支持画面畸变矫正功能。 10. 连接协议：蓝牙 5.4，内置双 WiFi6 无线网卡，可实现无线上网连接、无线热点发射。支持在 Windows 系统下支持无线设备同时连接 8 个；	广州	广州视睿电子科技有限公司

		11. 投屏技术：支持先进的无线投屏技术，投屏设备无需手动输入投屏码或扫码，实现智能手机与整机快速配对，从而实现一键投屏功能； 12. 光学防护：支持护眼模式。 三、管理系统 1. 支持快捷查看学校所有设备实时状态情况。支持通过设备使用情况，设置智能策略来对设备进行管控；支持快速拦截风险软件应用；支持设备使用率统计；支持设置网址黑名单来禁止设备上的违规访问行为。 2. 支持 9 个教室的实时摄像头和设备屏幕画面；支持将学校已有网络摄像头接入管理系统，可调兼容第三方网络摄像头查看教室实时画面； 3. 可在移动端或 PC 客户端实时巡看，并进行远程管控。 4. 支持远程批量处理设备磁盘，包含清理/迁移磁盘文件，支持格式化非系统盘磁盘。 5. 为方便管理员进行软件安装，支持远程向设备发送指令、安装软件等操作，且整个过程无需解除系统保护，安装完成后，已安装软件或已传输文件不会被系统还原，方便日常教学管理运维。		
无尘光能 液晶书写 板	蓝贝斯 特 FG98A	一、响应结构要求 1. 黑板采用铝合金机身，坚固耐用，具有较好的耐腐蚀特性，甲醛释放限量符合 GB28231-2011《书写板安全卫生要求》。 2. 单块尺寸 1129mm*1319mm，（1 套 2 块），结构上需能和 98 寸大屏触控一体机拼装组合，整体高度与 98 寸大屏触控一体机设备尺寸配套，外观整体性强且美观，采取中间触控一体机+两侧光能黑板的组合方式（ABA 放置样式），组合后整体尺 4400mm*1319mm。 3. 内置可拆卸充电锂电池，电池容量 2600mAh。 4. 黑板表面采用液晶书写膜，板书时依靠压力改变内部液晶分子状态，使用任何硬度适中的物体均可书写，无需专用耗材。 5. 耐高、低温：板面在-30℃—80℃环境下，功能正常。 6. 书写笔迹可视距离 40 米，可视角度 150°，对比度 680:1。 7. 书写板表面不应产生眩光，光泽度≤30，雾度 35%。 8. 可使用板擦和手势对错误字迹进行局部擦除，擦除精度 9.7mm*9.7mm。 9. 轻按一键清除按键，可实现快速整板擦除，无残留痕迹，减少师生擦拭黑板负担；内部设计电压补偿机制，控制内部电压的高低，实现擦除灵敏度调节。 10. 为保证产品的使用寿命，减少综合使用成本，光能黑板外壳防尘等级 IP4X。	山东	山东蓝贝思特教育集团股份有限公司

		二、响应软件要求 1. 同步互联：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. 互联快捷键为触摸式设计，使用按压点触方式进行操作，方便教师教学使用。 3. 颜色切换：可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。 4. 板书记录：可同步传输老师的板书到软件界面；支持版面和软件端的笔迹清除功能；支持找回清除掉的板书功能。 5. 桌面切换：黑板书写内容和屏体显示内容可一键切换，不影响老师正常授课操作。 6. 一键保存：支持将板书内容保存为 PDF 等文档，便于学校对课堂板书的管理和传递。 7. 支持录屏功能，将老师的声音及板书过程生成动态视频进行存储。		
辅助显示屏（电视设备）	乐华 65K85	1. 显示尺寸：65 英寸；分辨率：3840×2160，刷新率 120Hz；响应时间 6.5ms，支持低蓝光护眼；具有高屏占比。 2. 采用 LED 背光源；显示比例：16:9；可视角度：178°；峰值亮度：400/450nit；对比度：7000:1；色域（NTSC）130%（BT.709）/DCI-P3:93%min。 3. 整机支持安卓系统，系统内存 4GB，存储容量 64GB。 4. 接口：USB2.0: 1, HDMI2.1: 4, 网络接口: 1。 5. 配备物联红外控制器:2 路，连接中控用于辅助显示屏的开关、控制。配备金属支架，满足吊装或侧装需要。	广州数码乐华科技有限公司	
数字红外无线扩声主机	TAIDEN TES-5600MRN	一、硬件配置 1. 单台智能音频处理器主机集成三种扩声处理方式：数字红外无线麦克风、数字有线麦克风、无感吊装麦克风，实现融合处理与拾扩声功能，不采用多台主机联动方案。 2. 主机内置数字音频处理器（DSP），具有反馈抑制系统（AFC）、回声消除技术（AEC）、主动降噪功能（ANC）、自动均衡处理（AEQ）等功能；集成功率放大器模块，具备 4 路功放输出接口； 3. 满足人机交互要求；配备可视化液晶显示屏用于参数设置与操作； 4. 智能校准与网络配置：具备吊装麦克风自动校准、具备 IP 地址设置等功能。 5. 信噪比 99dB； 6. 总谐波失真（1KHz）0.03%。 7. 满足接口配置规范：2×平衡输入接口，2×平衡输出接口，1×REC 专用输出接口（支持录播/督导平台连接）；1×数字音频接口（支持电脑数字信号传输，配合红外麦克风可实现 PPT 翻页功能）；1×	深圳	深圳市台电实业有限公司

		远程互动输入接口，1×远程互动输出接口（具有自动反馈抑制功能）；2×吊麦接口（带幻象供电）；1路USB专用接口用于连接数字有线麦克风的信号传输。 8. 网络扩展能力：3个RJ45接口（支持数字接收器连接与校园网接入）。 9. 响应控制系统要求：支持RS-232双向通讯与UDP网络协议控制。 10. 软件管理功能：专用设置工具支持调节：音量/降噪/自动均衡/音效/反馈抑制/混响抑制等参数。（已提供软件界面截图附图后）。 11. 安全防护设计：配备专用接地装置与标识；具备电磁干扰防护、强电隔离及雷击保护功能。 12. 无线麦克风依靠数字红外无线信号传输。 二、响应软件要求 1. 有对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。 2. 系统架构：B/S架构，支持多用户并发登录；分级权限管理；支持校区信息管理（楼栋/楼层/教室信息配置等信息）。 3. 状态监测：可显示校区基础数据；实时监测话筒使用数据（时长/次数/使用率等）；设备状态查看（主机状态/话筒状态/充电状态等）。 4. 数据分析：统计使用时长和使用次数；支持数据导出，生成数据报表（支持自定义时间范围）；多维度预警功能（话筒电量低/话筒未归还/主机离线等）。 5. 远程维护：支持音频参数远程配置、系统调试、设备维护或升级等；物联控制功能（远程吊麦静音/设备启停等）。		
红外接收器	TAIDEN TES-5600RN/ 30	1. 网络接口传输数字信号，抗干扰能力强。 2. 支持2支无线麦克风同时工作，满足师生同时使用。 3. 辐射距离（话筒距接收器距离）：25m，以适应更多的教室面积需求。	深圳	深圳市台电实业有限公司
红外无线麦克风	TAIDE TES-5604N_W	1. 麦克风具备手持和磁吸挂颈佩戴方式，话筒在不同教室之间使用，即开即用，无需等待，无需调频对频。 2. 扩展性强，具有3.5mm音频输入接口。 3. 内置可充电锂电池2300mAh，电池可持续使用7个小时；电池封闭式设计不可随意拆卸，防止锂电池遗失或损坏。	深圳	深圳市台电实业有限公司

			4. 具有电量提示指示灯；具备触点式充电接口，放入配套的底座实现触碰即充电。 5. 话筒内置多频点，支持话筒频点设定。 6. PPT 翻页功能；激光笔功能。 7. 当发言者在设定时间内无发言时，自动关闭红外信号发射，以达到省电目的。 8. 数字信号传输，对灯光的抗干扰性优良。		
吊装式麦克风	TAIDEN TES-5675HS	1. 老师区域使用；心形单指向驻极体。 2. 频率响应 50 ~ 20000 Hz。 3. 最大声压级 139dB。 4. 与数字红外无线麦克风同一品牌。	深圳	深圳市台电实业有限公司	
桌面式麦克风	TAIDEN TES-5600CSM LR	1. 数字有线麦配有无线麦克风充电座，方便使用和管理，无线话筒即充即用。 2. 话筒俯仰角度可调，拾音距离较长满足不同教师的拾音需求。 3. 与数字红外无线麦克风同一品牌。	深圳	深圳市台电实业有限公司	
线阵列音柱	TAIDEN HCL-1090B_B	1. 内置 4 个 3 英寸全频扬声器单元。（已提供单元实物照片） 2. 适宜教室等粉尘较大环境使用，箱体表面防尘防水放喷溅设计，IP55 标准。 3. 最大声压级:107dB。 4. 灵敏度 90dB。	深圳	深圳市台电实业有限公司	
电子时钟	西安伟洲 BD-ND356	1. 单面数字显示，屏幕尺寸：长：480mm，宽：190mm，厚：40mm； 2. 内置 TCP/IP 和 NTP 两种协议，通信接口为 RJ45，通信方式为以太网通信； 3. 具备三种不同的时间来源方式，（1）为 NTP 授时服务器授时；（2）为时间与信息管理系统软件授时；（3）具有 NTP 授时服务器和时间与信息管理系统软件授时； 4. 具备开关机功能，根据开关机时间执行显示屏的显示及通信开关动作； 5. 具备倒计时功能，倒计时期间显示正常的时间、倒计时时间启动时间； 6. 具备以太网网络配置功能，使用专用的软件系统，配置数码时钟网络参数，授时服务器 IP，时分秒，年月日，星期，农历等信息； 7. 内置温补时钟，外部断电，时钟正常走时，误差小于 0.5 秒/天；	西安	西安伟洲电子科技有限公司	

安装调试系统集成对接及线材费	鲁正科技人工定制	8. 亮度：600cd/m ² ；亮度调节：3 级；			
响应 21 间教室（约 140 m ² ）的设备安装及调试以及所需的施工线材；提供系统集成及数据对接等服务；提供墙面吸音处理：讲台黑板区域的整个墙面（约 22 m ² ）采用竹木纤维槽孔吸音板处理，以增强吸音和扩声效果，隐藏墙面线束提升录课时画面效果。			河南	郑州鲁正电子科技有限公司	

附件（2）：售后服务计划

1. 质量保证：我方保证所提供货物是全新的、未使用过的全新产品，且所有的配件均符合国家质量检测标准。

2. 安装调试：在仪器到达用户指定地点 7 日前，我方将以电话或传真的形式通知用户，并派专业人员到安装现场进行详细的考察。仪器到达用户指定地点后，我方派专业技术人员和厂家的工程师共同对所有设备进行免费的安装、调试，直至设备正常运行。

3. 验收标准：我方将和用户一起按照合同要求的技术规格、技术规范的要求对货物的质量、规格、性能、数量和重量等进行全面和详细的检验。货物检验完毕之后，在双方共同在场情况下进行设备的验收。若发现有损坏的零部件，我方将在 3 个工作日内进行及时更换，所产生的费用由我方承担。具体验收程序：（1）项目单位进行初验，必要时要求供应商在验收阶段提供具有相关资质的检测机构出具的检测报告。（2）根据验收申请，采购人组织相关人员进行正式验收，也可以根据实际需要增加出厂检验、安装调试检验等多种验收环节，特殊情况下可以组织第三方共同验收。

4. 质保期：从最终验收完成之日起，五年。保修期内，非人为原因造成的设备故障，我方将免费矫正或更换有缺陷的设备或部件，直至恢复设备正常性能，此间发生的一切费用由我方自行承担。如不能及时解决实际工作中出现的问题，我方提供备用设备修复。质保期满后终身维修，更换易损件只需按成本收费不收维修费。

5. 响应时间：我方接到用户报修通知后，1 小时响应，6 小时内电

话做出维修方案，如 6 个小时内无法通过电话解决问题，我方派维修人员在接到报修报告后 24 个小时到达用户现场予以维修，直到解除故障为止。

6. 优惠服务：我方将为用户提供电话咨询和软件升级，及时提供仪器最新技术资料与技术支持，每年 2 次上门巡检服务。

7. 伴随服务：我公司设备均提供一套完整的中文技术资料：包括操作手册、使用说明、维修保养操作手册、操作指南、原理、安装手册、产品合格证等。

8. 其他服务事项、技术规格要求以厂商售后服务为准。

地址：河南省郑州市金水区北三环 73 号 10 层 10005 号

电话：0371-86553336

传真：0371-86553336

售后服务联系人：陈奎宇 1890

河南省公共资源交易中心

中标通知书

(分包编号：豫政采(1)20250127-1)

郑州鲁正电子科技有限公司：

贵单位于2025年8月1日参加的河南大学智慧教学设备系统采购项目的投标（采购编号：豫财招标采购-2025-578），经评标委员会评审及采购人确定，贵单位为该项目中标人，中标金额为1539900元人民币。

请贵单位收到中标通知书后，按照本项目招标文件的规定及贵单位投标文件确定的事项，与采购人签订书面合同。

特此通知。



集中采购机构

