

(项目编号: P52230120250005IN)

兴义市第七中学采购班班通设备采购项目

采 购 合 同

甲方: 兴义市第七中学 (以下简称甲方)

乙方: 贵州峰宸国际商贸有限公司 (以下简称乙方)



第一条 采购内容

根据采购编号为 P52230120250005IN 的兴义市第七中学采购班班通设备采购项目（以上项目清单和参数附后），乙方按甲方提供的采购清单，提供相应的设备及服务。

第二条 合同总价

兴义市第七中学班班通采购项目合同总价：陆拾捌万零贰佰元整（小写：¥680200.00 元）。包含采购清单内所有物品及服务，含运输、搬运、设计、安装调试、服务、培训、平台应用费、税金等全部费用。结算总价以验收实际数量结算。

第三条 付款时间与方式及供货期

1. 项目结款：甲方在收到乙方提交的《验收报告》和等额正规发票后，于15个工作日内按照既定程序发起付款程序，具体付款时间以实际到账时间为准。

2. 银行转账，甲方按照合同上乙方提供的账户信息进行银行转账支付。乙方的银行信息：

开户银行：中国银行兴义分行

帐户名称：贵州峰宸国际商贸有限公司

帐户号码：132061380314

3. 供货期：合同签订后乙方根据甲方需求将本项目货物送达甲方指定地点。

第四条 运输方式及运费

乙方负责本合同项目下所有产品的运输事宜，乙方承担运输、搬运费用，并承担运输途中、搬运过程中的货物毁损全部责任。

第五条 包装与规格

1. 乙方应采用合适的安全措施，妥善包装产品，达到防潮、防湿、防震、防尘的要求，乙方对未采取适当、充分的包装保护措施而造成的损失负责。
2. 包装物由乙方负责并承担费用，货物运输损失或丢失，由乙方负责。

第六条 质量及数量标准

1. 乙方根据甲方提供的参数规格供货并承诺提供给甲方的产品质量具有可追溯性，保证产品质量符合采购清单和行业标准。
2. 乙方保证提供的产品是全新原装正品并完全符合的质量和数量标准供货。
3. 产品验收前出现任何质量问题，由乙方负责退换，其过程中产生的费用由乙方承担。

第七条 验收程序

1. 在收到乙方验收申请后，甲乙双方须在七个工作日内完成共同验收。在货物的各项指标（规格、型号、参数、款式、安全性能）均符合合同要求双方验收人员确认无质量及数量问题后，签署《项目验收报告》，如逾期未验收则视为验收合格。
2. 甲方或第三方在没验收的情况下擅自使用合同内设备，视为产品验收合格。
3. 验收期间如有争议，双方应在 5 日内作出书面解释或解决，7 日内再次组织验收。

第八条 安装调试及培训

乙方负责合同约定项目整体的安装调试、培训及维护，并提供相关培训资料供甲方后期操作使用。

第九条 售后服务及保修

1. 乙方在接到甲方故障报修电话后，必须于 2 个小时内响应，2 小时内处理完成，对超过 24 小时不能处理完成的，提供备件使用。天喻产品由甲乙双方协商处理。

2. 乙方电子产品保质 3 年，其他产品质保 1 年（产品在正常使用范围内，外力破坏、不正确使用、人为损坏除外），三年期间产品出现质量问题以免费维修更换为主，如为人为损坏或丢失则由甲方负责（超出三年以外产品的维修维护只收取产品、服务成本费用）。

3. 乙方指定 2 名技术信息化专业人员为此次技术支撑

技术人员：敖长江 联系电话：18108594567

何玉龙 联系电话：15085894957

第十条 甲方责任

1. 按照本合同规定的方式、时间支付合同款项。

2. 甲方应根据产品的使用手册和培训操作程序进行操作，因甲方人为造成的货物损坏，由甲方承担。

3. 甲方应指定一位负责人，负责项目执行期间的协调与沟通。

4. 甲方为乙方设备进场安装调试提供仓储条件，并提供设备接驳所需水电以便乙方及时调试和试运行，如因甲方场地原因致使乙方不能按合同约定准时交付，相应顺延施工工期。

第十一条 乙方责任

1. 产品最终验收合格后，在质量保证期内，乙方应对因所供产品质量问题负责，并承担所有由此而产生的费用。

2. 保证提供的设备是符合合同要求的原装正品。

3. 保证在甲方支付货款的同时，向甲方开具符合法律法规要求的发票。

4. 保证产品质量完好，保证及时解决设备验收和正常使用过程中发现的故

障或质量问题，保证合同标的产品在保修期内的服务。

5. 乙方应指定一位负责人，负责项目执行期间的协调与沟通。

6. 乙方针对每个设备提供厂家相关详细功能介绍和使用说明交由甲方。

7. 乙方供货、安装、调试等过程制定线路走向拓扑图，做好详细的施工进度表，安全保障措施等。

8. 交货、安装、调试等过程的安全由乙方全部负责。

9. 在质保期内，如产生安全事故，由第三方专业鉴定机构进行鉴定，由于产品质量问题导致的安全事故，乙方配合甲方提供相应资料向相关厂家进行追溯责任。

第十二条 违约责任

1.如果乙方交付的货物不符合合同的约定，乙方应当通过如下方式及时补救,以使交付的货物符合合同的约定:

(1) 在取得甲方同意后重新提供货物替换不符合合同约定的货物;

(2) 对不符合合同要求的货物不以验收。

(3) 出现质量问题由乙方自行承担责任，并按合同要求重新及时购置符合标准、参数的合格产品替换。

第十三条 争议的解决

凡因执行本合同所发生的争议，或与本合同有关的一切争议，双方应通过友好协商解决。如果协商不能解决，依照《中华人民共和国合同法》，应提交当地法院仲裁。仲裁结果对双方均具有最终约束力。

第十四条 不可抗力

1. 任何一方不能按约定的条件履行本协议项下的有关义务时，该方应当立即将有关情况通知对方，并应在 15 日内提供发生不可抗力的有效证明文件。

2. 本协议所述不可抗力是指任何不可预见、不可避免并且不能克服的客观

性。不可抗力以国家法律法规解释为准。

3. 发生不可抗力现象，按合同及国家法律法规执行。

4. 合同未尽事宜，双方应本着友好协商的精神，根据本合同书确定的原则，从实际需要出发，达成协议，所作的补充协议书具有与本合同书相同的效力。

第十五条 其它规定

1. 合同签订 7 日内，甲方根据实际需求提高产品的规格，须由甲方补足差价。

2. 合同自双方代表签字并盖章之日起生效。

3. 合同未尽事宜由双方共同协商，另行订立书面文件，该类文件与本协议具有同等法律效力。

第十六条 其他

本合同壹式伍份，甲方持肆份，乙方持壹份。与原件吻合的合同扫描件、复印件与合同原件具有同等法律效力。本合同自甲乙双方签字盖章之日生效。

甲方：兴义市第七中学（公章）

法定代表人/授权代表：  (签字)

项目联系人签字： (签字)

联系方式：13885947860

办公电话：3811454

日期：2025年7月7日

乙方：贵州峰宸国际商贸有限公司（公章）

法定代表人/授权代表：  (签字)

项目联系人签字： 尤黎斌 (签字)

联系方式：18385849524

办公电话：3215889

日期：2025年7月7日

兴义市第七中学采购班班通设备项目清单

项目编号: P52230120250005IN

采购单位:兴义市第七中学								
序号	名称	技术要求、参数	型号	数量	单位	单价	总价 (元)	备注
1	90 英寸智慧黑板	一、整机功能要求 1、整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用金属圆角包边防护，整机背板采用金属材质；宽≥4200mm，高≥1200mm，厚≤120mm；无推拉式结构，外部无任何可见内部功能模块连接线。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。 2、屏幕采用 UHD 超高清 LED 液晶屏，显示尺寸≥90 英寸，分辨率 3840*2160，显示比例 16:9，屏幕显示灰度等级达到 256 级以上，具备防眩光效果。 3、为便于日常维护，整机电源物理按键长按进入系统还原功能，系统还原可选择单独还原 PC 系统或者单独还原整机系统。 4、为便于日常维护使用，整机只需连接一根网线，即可实现 Windows 及 Android 系统同时联网。 5、★为便于日常教学，整机内置蓝牙 5.4 标准或以上无线技术，整机支持主动发现蓝牙外设从而连接（无需整机进入发现模式），支持连接外部蓝牙音箱播放音频。（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件） 6、整机支持纸质护眼模式，可以在任意通道任意画面任意	BA90EF	31	台	21700	672700.00	

		准PC防盗锁孔，确保电脑模块安全防盗。 5、具有硬件自检功能，可联动自身部件级硬件埋点自检且通过接口传递一体机自检数据。 6、具有独立非外扩展的接口：电脑上至少具备≥1路HDMI out，3路USB3.0 TypeA接口，整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbps							
2	视频展台	1、无锐角无利边设计，有效防止师生碰伤、划伤。 2、壁挂式安装，防盗防破坏。 3、采用USB高速接口，单根USB线实现供电、高清数据传输需求。 4、采用≥800W像素自动对焦摄像头，可拍摄≥A4画幅。 5、展台按键采用电容式触摸按键，可实现一键启动展台画面、画面放大、画面缩小、画面旋转、拍照截图等功能，同时也支持在一体机或电脑上进行同样的操作。 6、整机自带均光罩LED补光灯，光线不足时可进行亮度补充，亮度均匀。	SC06	31	台	0	0		

		学、英语、物理、化学、地理等多学科工具，用户亦可自主的添加系统内置学科工具到指定对应类别中。 9. 课件背景：提供不少于 20 种背景模板供老师选择，支持自定义背景。 10. 文本框：支持文本输入并可快速设置字体、大小、颜色、粗体、斜体、下划线、上角标、下角标、项目符号，方便指数、化学式等复杂文本的输入。可对文本的对齐、缩进、行高等进行设置。 11. 数学函数图像绘制： a. 包含一次函数、二次函数、幂函数、指数函数、对数函数、三角函数等，覆盖小学、初中、高中的常见函数类型。可缩放函数图像与坐标轴，可显示坐标网格，函数图生成后可重新编辑。 b. 支持输入函数表达式后，即时生成对应的函数图像，软件自带专业函数输入键盘，包含数学学科常用的各类函数符号，如 $\sin$、$\cos$、$\tan$、$\log$、$\ln$、e、π、根号、绝对值符号等。 c. 支持同时绘制 6 个及以上函数表达式，可显示函数与函数图像彼此相交、函数与坐标轴相交的交点坐标。 11. 学科工具：提供了以学科分类的工具栏，包含有语文、数学、英语、物理、化学、地理等多学科工具，用户亦可自主的添加系统内置学科工具到指定对应类别中。书写工具具备地图图示（如铁路、城墙、山峰、港口、机场等）笔迹，可直接进行图示标注。 12. 提供三维立体星球模型，内含太阳系全览模型、行星模型、卫星模型，支持 360° 自由旋转、缩放。太阳系全览模							
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--

		微课内容可在线点播，下载至课件播放。微课视频支持视频关键帧打点标记，播放过程中可一键跳转至标记位置，同时支持一键对视频内容进行截图插入课件。							
4	校园信息化运维管理系统	16. 胶囊式微课录制工具，支持快速录制胶囊式微课，微课可录制保存音频和课件的互动操作，微课录制结束后自动生成分享海报，通过扫码在即可在微信观看，无需下载额外app使用，系统后台自动统计胶囊式微课的观看次数，便于做教研分析。 17. 集体备课：支持在备课平台创建集体备课活动，老师可以针对课件、教案进行批注和研讨。主备人可多次修改稿件后上传，具备稿件版本对比功能。支持数据统计和访问记录查看。		1	套	0	0		
		1. 统架构系统基于 SaaS 布局，应用界面采用 B/S 架构设计，支持学校管理员在 Windows、Linux、Android、IOS 等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登录进行所有管理指令操作。 2. 系统支持多类型设备接入，集中运维。包含班班通设备、录播设备、班牌设备、学生平板设备。 3. 支持通过设备辅助管理软件，在单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备。 4. 支持实时展示不少于 20 台设备的运行画面，并支持切换画面模式/列表模式，方便管理员根据实际需要选择管理模式。 5. 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 6.智慧管控：支持设备长时间无人使用时，自动进入屏保、锁屏、息屏、关机状态，保护显示器，延长班班通使用寿命。 7.支持通过设备辅助管理软件，在单台班班通设备关联学校代码后，自动发现并关联同网段下其他班班通设备。 8.支持远程向已冰冻的设备发送指令、安装软件、传输大文件，设备接收到后会立即执行，并在设备正常关机时触发穿透动作，穿透完成后，设备即可永久性使用已安装软件、已传输文件、执行已接收指令，且穿透过程中无需人为解冻。 9.软件静默安装：支持用户自主上传官方正版软件，经过人工封装软件后，批量将软件发送至班班通设备安装，整个安装过程完全无感，不影响正常教学。 10.支持一键开启全校班班通设备的不良弹窗 AI 拦截过滤能力，设备辅助管理软件实时监测弹出窗口，当有窗口弹出时，会自动使用“不良弹窗 AI 模型”判断，判断为不良弹窗时，自动拦截该窗口，以保证课堂教学稳定进行。 11.支持查看设备当前使用老师信息，以及最近一次设备解锁时间、解锁方式、解锁老师，实时了解班班通设备教学应用情况。 12.管理平台提供巡课值守模式，自动轮循所有的受控设备使用界面。实时显示交互智能设备异常的告警提示，并将异常信息推送至管理员移动端工作平台。 13.支持远程批量设置设备的冰冻状态；支持实时监测设备冰冻存在的风险。				
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		卡的具体数量和通过情况。 支持查看学员学习总时长，人均学习时长，并以排行榜形式展示每周上榜学员。						
6	教学数据分析平台	1. 学校教师注册后，管理员可通过 PC 端及手机端进行登录查看数据，可统计全校老师软件活跃数据、课堂点评及课件上传等数据。 2. 管理员可在平台首页内对基本数据进行查看与分析，覆盖教师活跃度、班级管理活跃度及校园多媒体电子课件数量。 3. 校园数据分析管理： （1）环比统计：各项数据支持一周、半月、全月环比展示，管理者可随时了解不同时间段内数据变化情况，方便了解教师教学状态变化情况。 （2）数据排名：支持学校管理者查看不同时间段内数据排名，包括教师活跃排名、课堂点评班级排名、校本课件上传排名，便于管理者激励全校教师 （3）活跃教师：平台可智能抓取教师登录白板软件、行为评价系统等教学常用软件的数据，输出教师活跃数据，管理者可清晰对比不同教师、不同时间的活跃程度。 （4）课件管理：管理者可统一管理教师上传至校本资源库的课件，支持查看更新时间、大小、下载次数等数据；具备审核功能，支持管理者删除已上传的课件。 4. 班级管理数据：支持管理员查看全校各班级点评数据，并可根据数据类别、数据统计进行排名展示。 5. 软件激活率：支持管理者查看白板软件、行为评价系统等	1	项	0	0		

7	AI 算力服务器	1. 整机正面采用铝合金外壳设计，外部无任何可见的内部功能模块连接线；采用顶部出线，出线接口使用线槽屏蔽盖，出线美观； 2. 整机采用一体设计，产品边缘采用圆角包边防护；背板采用金属材料，有效屏蔽内部电路器件辐射； 3. 整机壁挂式固定方式，挂壁后使用螺丝进行锁紧固定，避免模块脱落； 4. 整机接口非外接拓展，不少于 2 路千兆以太网交换接口，一路连接外网（学校网络），一路连接多媒体教学设备；整机不少于 3 路支持 PoE 功能的千兆以太网接口，支持级联 PoE 功能的网络摄像机和阵列麦克风；不少于 1 路 MicroSD 卡接口，支持通过 MicroSD 卡升级整机系统软件；不少于 1 路 Type-C 接口，支持调试和控制功能； 5. 整机支持红绿双色工作状态 LED 指示灯；绿色常亮表示正常工作；红色常亮代表故障；红色闪烁代表系统处于升级过程； 6. 整机底部支持独立按键，在休眠模式下，短按唤醒算力模块，在任何情况下长按底部按键 5 秒以上，系统重启； 7. 整机内置网卡，支持 2 路网口连接以太网，实现有线上网功能；内置独立千兆网络交换机，满足外接的多媒体教学设备，实现与 AI 算力服务器之间通信； 8★. 整机处理器内核不低于 8 核 A53 内核芯片，主频≥2.3GHz；（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件） 9★. 整机系统支持不低于 linux 5.4，采用 LPDDR4 内存，内存容量大于等于 16GB；采用 SSD 存储，支持 TCG-OPAL 2.0			1	台	0	0	
---	----------	---	--	--	---	---	---	---	--

	硬件加密功能，存储容量大于等于 256GB；（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件） 10. ★整机采用国产 AI 算力芯片，峰值算力不低于 32TOPS@INT8 峰值算力，支持 H.264&H.265 解码格式，解码能力支持 32x1080P@25fps，8x4K@25fps，不低于 8K；编解码能力支持 32x1080P@25fps，不低于 3x4K@25fps，不低于 8K。支持 JPEG 图片编解码；1080P@60fps，不低于 32768*32768。（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件） 11. 整机存储器支持 TCG-OPAL 2.0 硬件加密功能，既不影响硬盘读写性能又保障用户数据安全，每一块存储器密钥均根据特定算法生成，和设备一一绑定； 12. 整机支持通过 web 管理后台实现定时开关机、远程关机功能、查看设备在线状态； 13. 支持云端在线系统固件升级；整机于无任务并无人操作状态下，5 分钟后自动进入低功耗模式； 14. 支持 AC220V 独立供电。						
8K 学生观察摄像机	1. 整机采用一体化设计，内置四个摄像头和 8 阵列麦克风，支持 PoE 和 DC12V 直流供电； 2. 整机具备不少于 2 路 RJ45 接口；不少于 1 路 3.5mm audio in 音频输入接口；不少于 1 路 Type-C 接口；不少于 1 路 DC12V 电源输入接口； 3. 整机 RJ45 接口支持 PoE 功能，≥2 级 PoE 功能阵列麦克风级联，3.5mm Audio in 音频输入接口，支持对远端音频信号与本地音频进行混音，以消除混响；Type-C 接口支持整机功能调试，可查看整机工作状态和系统配置，电源输入接口支	1	台	1500	1500		

	持 12V 直流输入; 4. 整机具有≥2 个工作状态 LED 指示灯, 可分别指示音频系统工作状态指示和视频系统工作状态指示; 5. 内置专属的不低于 4 核音频 CPU 处理器, 配置独立不低于 64MB 系统内存, 不低于 256MB 存储空间; 支持不低于 8 路麦克风风数据处理, 采样率不低于 192k, AAC 编码码率不低于 480kbps; 6. ★整机内置独立音频 CPU 处理器, 采集音频拆分 2 路信号, 一路用于课堂回放音频, 一路用于 AI 语音分析; 支持音频 3A 算法 (自动增益控制 (AGC)、自动抑制噪声 (ANC)、自动回声消除 (AEC)), 提升麦克风风拾音效果; (提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件) 7. ★整机内置 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 时, 信噪比不低于 15dB; (提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件) 8. 产品内置采用不低于 4 核视频处理器, 操作系统版本 Linux 5.1 及以上操作系统, ≥1GB 系统内存、≥8GB 存储空间。 9. 产品支持 MJPG、H.264 视频编码格式, 支持输出 1080p、4k、8k 分辨率画面; 10. 整机内置非独立式摄像头, 采用一体化集成设计, 摄像头数量≥4 个; 像素值均不低于 800 万; 均支持 3D 降噪算法和数字宽动态范围成像 WDR 技术, 支持输出 MJPG、H.264 视频格式。 11. 整机内置 1 路独立式广角高清摄像头, 视场角≥151 度且水平视场角≥135 度, 支持输出 4:3、16:9 比例的图片 and 视						
--	---	--	--	--	--	--	--

	频；支持 1920 x 1080, 3840 x 2160 分辨率输出；在清晰度为 3840 x 2160 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。 12. ★整机内置非独立式 3 个智能拼接摄像头，可拍摄≥1600 万像素的照片，视场角≥141 度且水平视场角≥139 度，支持输出 8192×2048 分辨率的照片和视频。（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件） 13. 整机内置非独立的广角高清摄像头，在距离整机 1.7 米情况下，且拍摄范围可以覆盖摄像头垂直法线左右距离大于等于 4 米，可以实现人脸识别。 14. 整机支持距离摄像头位置≥10 米距离的 AI 识别人脸。 15. 整机内置非独立摄像头模组，同时输出至少 3 路视频流，同时支持课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览（拍照或视频录制）。 16. 产品整机支持 POE 供电，其中一路为 POE IN，另一路为 POE OUT，支持给外部 POE 设备供电； 17. 整机内置网卡，无需外接网络连接设备，连接网线至 PoE in 或 PoE out 接口均可实现联网功能。 18. 整机通过一根网线可实现供电、网络传输及图像传输；							
--	---	--	--	--	--	--	--	--

4K 教学摄像机	1. ★摄像机采用一体化设计，内置 4k 摄像头和麦克风。（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件） 2. 摄像头水平视场角$\geq 40^{\circ}$，对角线视场角$\geq 45^{\circ}$； 3. 产品摄像头传感器有效像素≥ 800 万。 4. 产品摄像头支持 4K 超高清影像输出。 5. 可提供 3840×2160 图像编码输出，同时向下兼容 1920×1080、1280×720 分辨率； 6. 产品可同时提供 3 路编码输出，1 路支持 1920x1080 分辨率的课堂实录画面，帧率可设置 25fps、30fps；1 路支持 3840x2160 分辨率；1 路 1920x1080 分辨率板书画面，菜单设置帧率可选 10/5/3/1 帧； 7. 产品内置视频处理器采用四核处理器，linux 5.1 及以上操作系统，$\geq 512\text{MB}$ 系统内存、$\geq 128\text{MB}$ 存储空间。 8. ★在无需连接外网情况下，产品支持老师在教学过程书写的板书内容和老师遮挡分层处理，输出视频中老师身体遮挡的板书内容实现透视可见，实现教学过程板书可视化。（提供第三方检测机构出具的检测报告原件扫描件） 9. 在无需连接外网情况下，产品支持老师在副屏位置书写板的图像识别，可对画面内板书内容和人物进行分层； 10. 产品音频处理采用 4 核音频处理芯片，配置 64MB 系统内存，256MB 存储空间； 11. 产品接口含 2 路 RJ45 级联接口，PoE in 支持 RJ45 音频输入，PoE out 支持网络级联和信息输出；1 路 DC 接口；1 个红绿双色指示灯，支持显示产品工作状态；1 路针孔按键，支持复位重启设备功能。 12. 产品内置 1 个红绿双色指示灯，支持显示工作状态；工	1	台	1500	1500
----------	---	---	---	------	------

	作状态包括：正常上电后状态、OTA 升级状态、复位状态； 正常工作状态为绿色；OTA 升级，指示灯为绿色闪烁； 13. 产品支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及网络信号传输，支持同时输出全景输出和板书记忆多路画面。 14. 产品整机支持 POE 供电，其中一路为 POE IN，另一路为 POE OUT，支持给外部 POE 设备供电；						
全向拾音 麦	1. 产品采用一体化设计，内置 6 个传感器单元，组成环形阵列。 2. 产品内置阵列麦克风，360° 全向拾音，麦克风拾音距离 $\geq 4m$； 3. 产品音频处理采用 4 核国产音频处理芯片； 4. 阵列麦克风具备 ≥ 1 个状态指示灯，可显示麦克风工作状态，蓝灯表示工作状态正常，红灯表示无法正常工作拾音。 5. 产品支持数字音频传输； 6. 产品接口含 2 路 RJ45 级联接口，Down 支持 RJ45 音频输入，Up 支持网络级联和信息输出，同时支持 PoE in 电源；1 路 USB 音频接口；2 路 3.5mm AUX 接口，支持音频输入输出接口；1 个红绿双色指示灯，支持显示产品工作状态。 7. 产品支持 POE 有线网络供电，只需要 1 路网线，即可实现供电及信号传输； 8. 产品整机支持 POE 供电，其中一路为 POE IN，另一路为 POE OUT，支持给外部 POE 设备供电；	1	个	1500	1500		

AI 课堂智能反馈系统	1. 系统支持对师生互动行为，进行 2D 还原重建，并标识对应学生的头像及互动情况。 2. 系统支持对教室环境的 3D 还原重建，形成桌椅、讲台、一体机的真实环境建模，采集到的师生互动行为自动对应到具体课桌位置；支持正前方、左前方、右前方、左后方、右后方 5 种视角转换。 3. 在 2D 或 3D 课堂孪生界面中，通过颜色深浅表示学生参与互动的活跃程度，基于学生上台次数、举手次数、问答次数计算学生活跃程度，颜色越深则代表越活跃。 4. 在 2D 或 3D 课堂孪生界面中，支持点击课堂活跃热力图中的学生头像，查看该学生的师生互动视频片段，统计该学生在本节课的上台互动、举手次数、问答次数。 5. 在 2D 或 3D 课堂孪生界面中，支持在地面上显示教师的巡堂轨迹，颜色越深代表停留时间越长。 6. 系统具备内置生成式大模型和教学内容辅助生成算法，教学内容自动生成课程总览、师生对话、课堂互动三个维度的课堂反馈建议，可查看课程知识点、符合知识性目标的提问、不适时的提问、提问优化建议、所有提问、课堂互动评价、课堂互动建议。 7. 系统根据教学内容，基于教学环节、教学任务、教学行为三个特征，形成用户教学流程分布执行情况，支持以进度样式展示，展示不同课堂行为环节的开展情况 8. 系统支持统计课程时长、课堂中教师讲授时长、教师讲授字数、教师授课平均语速。 9. 系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，支持按照时序图样式、和饼图样式展示，		1	套	0	0	
-------------	---	--	---	---	---	---	--

	展示不同课堂行为发生的顺序、时长。 10. 系统将课堂中老师和学生的声音转写为文字，按照前后文自动切割为不同的片段；片段支持展开查看详细文字，支持跳转到文字段落对应的视频片段 11. 系统支持对语音转写中的师生问答进行自动识别，所有的提问自动高亮显示，支持将识别出的问答实录一键导出为云文档。 12. 系统支持对课堂提问总数、核心提问、学生应答、教师理答数量进行统计，通过圆环图呈现 13. 系统支持对识别出的文字进行手动校准，支持修改说话人角色，新增或删除对话内容。 14. 系统支持自动识别问题分类，按照布鲁姆提问类型，分为记忆型、理解型、应用型、分析型、评价型、创造型。点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口，显示对应文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句。 15. 系统支持自动识别问题分类，可按照 4MAT（四何类型）识别，分为是何、为何、如何、若何。点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口，显示对应文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句。 16. 系统支持自动识别教师理答分类，可识别为简单肯定、针对肯定、激励、直接否定、重复问题或学生答案。点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口，显示对应文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句。 17. 系统支持自动识别教师提问后的等待回答时长，可分类						
--	---	--	--	--	--	--	--

	为 3 秒以内，3-5 秒，5 秒以上。点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口，显示对应文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句。 18. 系统支持自动识别学生回答时长，可分类为 5 秒以内，5-15 秒，15 秒以上。点击各个类型会自动打开到相应的课堂实录视频片段窗口，显示对应文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句。 19. 系统自动对课堂按照教学内容进行切片划分，支持显示片段的标题和内容小结，支持查看不同片段的视频和课堂对话文字明细，文字明细会按师生角色区分，并自动进行分段分句。 20. 系统支持自动识别问题分类，按常规问答型、追问型、思考再答型、无响应进行分类统计，通过饼图表呈现。 21. 系统支持通过弗兰德斯编码规则对课堂数据进行每秒 1 次的打点，自动计算出启发/指导比 (I/D)、学生稳态比 (PSSR)、教学内容比 (CCR)、学生发言比 (PIR)、教师提问比 (TQR) 的指标数值，通过雷达图呈现。 22. 系统支持将本堂课的弗兰德斯编码数值和标准数据进行对比，通过上下箭头呈现高于或低于标准数值；可查看弗兰德斯矩阵编码打点信息，每 1 秒为一个点，将课堂的全部过程进行打点标记。 23. 系统支持教师画面、学生画面双窗口显示，小窗口可由拖动位置和自由切换；视频画面与互动课件一一对应，点击互动课件缩略图，可跳转至对应视频片段。 24. 系统将课堂实录自动切割为关键片段，根据模式的选择播放指定类型的片段内容；片段中包含提问、回答、举手、					
--	---	--	--	--	--	--

	上台、齐读、讨论的教学事件，播放进度条支持显示事件类型、定位播放功能。						
	25. 系统支持教学环节、课堂互动、完整回放三种播放模式，可任意切换。						
	26. 系统支持将报告下载至本地，报告中包含基础数据、AI 建议、教学时间分配、讲学环节时间轴、PTA 模型、问答模型、提问类型、弗兰德编码图、S-T/Rt-Ch 教学分析图、提问数据统计、提问详情列表。						
	27. 系统支持计算本节课的教师行为占有率 Rt、师生行为转换率 Ch，基于本节课的 Rt 值、Ch 值得出本节课的教学模式，教学模式包含：混合型、练习型、讲授型、对话型。						
	28. 系统支持以海报、二维码的方式分享给他人，系统支持在移动端查看报告。						
	29. 系统支持将听评课记录关联，通过听评课记录快速跳转课堂实录片段，并能抽象出评课摘要，呈现本节课人工评价各维度的评分；系统支持将两节课数据进行对比，实现同课异构分析，包含教学时间分配、问答模式、提问类型、学生应答、教师理答、弗兰德斯互动分析、S-T 教学分析、Rt-Ch 教学分析等多个模型，以可视化图像方式对比。						
	30. 系统支持将老师多节课数据分析，形成老师的成长趋势，包含课堂轨迹变动，教学时间分配变化，提问类型及数量变化，并以图表形式展现						
	31. 系统支持以学校为单位，查阅本校设备报告录制情况，直接查阅每份报告，并能查阅部署设备数、昨日活跃设备数、报告生成数、昨日新增数、本校老师参与度、本校报告学科分布等数据；还能支持以教师的形式进行查阅。						



	32. 系统支持以区域为单位，查阅本区域设备部署情况，报告生成数量，报告学科分布，并支持查阅不同学校的教师参与率，可以下钻到学校内部，直接查阅报告。 33. 支持报告管理能力，能对报告进行重命名、移除。 34. 系统支持学校、老师下载报告所录制的视频，以 mp4 形式进行保存。							
电脑	希沃 D1530		1	台	3000	3000		