

1112025-052

建设实施（委托）合同

项目名称：[ID38579]北京理工大学附属中学分校综修配套信息化改造项目

甲方：北京理工大学附属中学分校

乙方：北京诚信百合科技发展有限公司

合同编号：11010825210200047251-XM001

签订地点：北京市海淀区

目 录

一、 定义	3
二、 合同文件的组成	4
三、 合同标的及实施工作范围	4
四、 验收	130
五、 价款及支付	132
六、 合同变更	133
七、 质量保证	133
八、 权利和义务	134
九、 运维及售后服务	134
十、 知识产权及保密义务	134
十一、 违约责任	135
十二、 不可抗力	136
十三、 法律适用及争议解决	136
十四、 其他	137

合同正文

甲方：北京理工大学附属中学分校

法定代表人：孟祥影

地址：北京市海淀区紫竹院南路11号

乙方：北京诚信百合科技发展有限公司

法定代表人：杨振江

地址：北京市丰台区角门18号枫竹苑二区1号楼4层421

根据《中华人民共和国政府采购法》、《中华人民共和国民法典》等有关法律法规规定，（填写项目名称）经甲方（填写采购方式，例如：公开招标/比选），确定乙方为中标供应商，甲乙双方本着平等、自愿和诚实信用原则，对本项目有关事宜达成了以下合同条款，共同遵守。

一、 定义

1. 下列名词和用语，除上下文另有规定外，应有如下含义：

- (1) “项目”是指甲方委托乙方服务的项目内容。
- (2) “甲方”是指承担直接投资责任和委托服务业务的一方以及其合法继承人。
- (3) “乙方”是指在市场监督管理部门登记注册，取得企业法人营业执照，并取得信息行业行政管理部门颁发的相关资质证书，为甲方提供模块化服务的单位。
- (4) “日”是指任何一天零时至第二天零时的时间段。
- (5) “月”是指根据公历从一个月份中任何一天开始到下个月对应日期的前一天的时间段。
- (6) “总投资”是甲方与乙方所签合同的总金额。
- (7) “上线”是指系统在实际运行环境进行安装和投入运行的过程。

(8) “试运行”是指系统上线后，在约定的时间内检验系统运行是否达到验收标准的过程。

(9) “维护”是指乙方按照甲方需求所开发的应用系统经过上线投入正常使用后，乙方对所提供的系统在甲方使用范围内进行维护。

(10) “交付”是指乙方将合同约定的技术资料和系统提交给甲方使用。

(11) “培训”为确保甲方使用人员能够正常使用系统，乙方向甲方使用人员提供的必要技术培训和技术指导。

(12) “验收”是指甲方按照合同约定对乙方的工作内容进行评审的过程，以项目验收报告为标志。

2. 本合同适用的法律是指中国的法律、行政法规，以及专用条件中议定的部门规章或工程所在地的地方法规、地方规章。

3. 本合同文件使用汉语语言文字书写、解释和说明。

二、 合同文件的组成

本合同由下列文件共同构成，彼此相互解释，相互补充。为便于解释，文件的优先支配地位的次序如下：

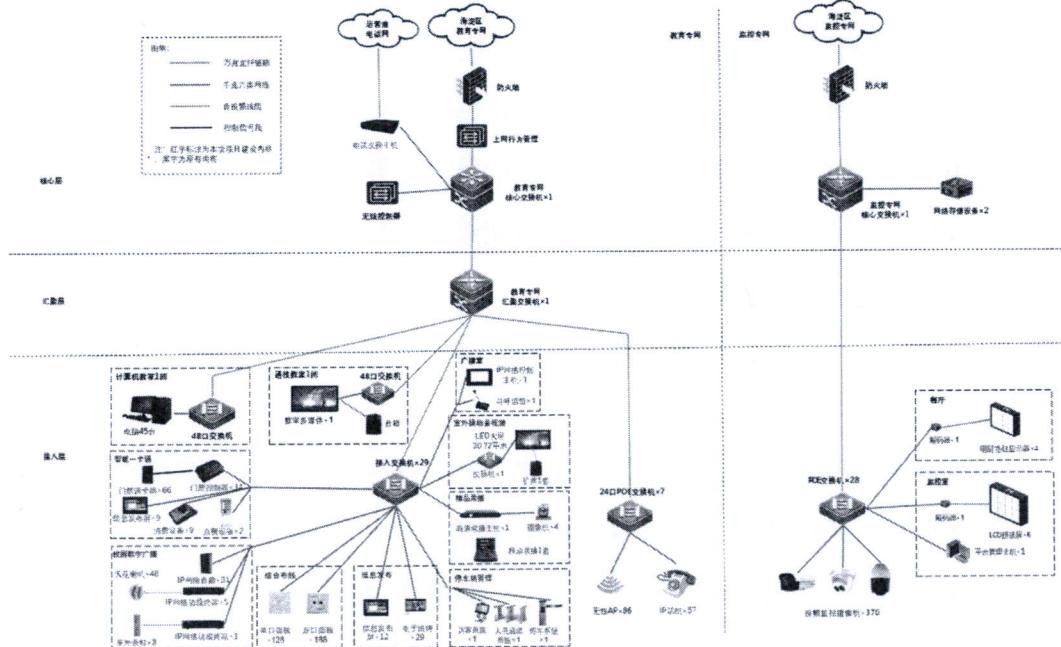
1. 本合同书及附件
2. 本合同书的补充协议
3. 乙方投标文件（包含澄清文件等）
4. 甲方招标文件（包含招标文件变更说明等）

三、 合同标的及实施工作范围

3.1、 建设目标

根据《北京市中小学校信息化建设规范（试行）》及海淀区统一建设标准，结合我校特点及教育教学需求，完善信息化基础设施建设，为我校智慧校园整体建设提供坚实的基础设施支撑，为接入海淀区各统一平台提供条件，促进我校教育教学水平的不断提高，同时促进优质教育资源共享。

3.2、总体架构



3.3、建设内容

1) 综合布线系统

室内单模光缆800米、光纤配线单元10套、尾纤240条、光纤耦合器240个、单模光纤跳线240根。

本次布线合计点位1101个，其中双口网络点376个（188个双口面板）、无线AP点位71个、触控一体机点位29个、常态化录播点位58个、电子班牌点位29个、信息发布点位12个、安防监控摄像机点位197个、门禁读卡器点位68个、开门按钮点位66个、单门锁点位63个、双门锁点位3个、双门门禁控制器点位35个、IP壁挂音箱（对）31个、吸顶音箱点位48个、室外广播音柱点位8个、IP网络功放终端点位6个。使用六类非屏蔽网线51680米、配线架45台、六类信息模块1292个、单口面板128个、双口面板188个、底盒316个、19"线路管理器45台、管理区跳线2米646根、用户区跳线3米504条、软管9690米、楼层壁挂机柜10台、线缆标签12912个、水晶头4盒、室内广播线4150米、室外广播线1000米、电源线3*1.5的7540米、同轴线200米、电源线2*1.0的5020米；监控用六类非屏蔽网线15760米、配线架

17台、六类信息模块197个、底盒197个、19”线路管理器17台、管理区跳线2米197根、软管2955米、线缆标签394个。

2) 校园数字广播系统

主要建设广播中心机房主控设备、前端设备两部分，具体建设内容如下：

广播中心机房主控设备包括IP网络控制主机1台、数字化IP网络广播客户端管理软件1套、时间同步主机1台、合并式播放器1台、寻呼话筒1台、IP网络音箱1套、8路电源管理器1U1台、16路电源管理器1台。

前端设备包括IP网络音箱31套、IP网络功放终端（120W）4台、IP网络功放终端（240W）1台、天花喇叭48只、鹅颈话筒1只、手持话筒2只、话筒支架2个、分线盒2套、放大器1套、调音台1台、抑制器1台、IP音频采集器1台、IP网络功放终端（650W）1台、室外音柱8只、配套线缆若干等。

3) 智能一卡通系统

主要建设门禁管理系统、食堂管理系统两部分，具体建设内容如下：

门禁管理系统包括门锁管理平台1台、智能卡读写器2台、双门门禁控制器34台、门禁读卡器66个、单门磁力锁62个、双门磁力锁3个、出门按钮64个、门禁卡1500张。

食堂管理系统包括食堂管理系统1套、食堂消费设备9台、信息发布屏9台、吊装支架9个、智能卡读写器1台、点餐设备2台、点餐系统1套。

4) 操场音视频系统

主要建设显示设备、扩声设备两部分，具体建设内容如下：

显示设备包括全彩LED显示屏30.72m²、系统播控软件1套、视频拼接处理器1台、LED控制器1台、接收卡45张、网络交换机1台、配电柜1套及辅材、线缆和配件等。

扩声设备包括线阵全频音箱8只、专业全频功放4台、线阵低音音箱2只、专业低音功放1台、补声音箱2只、补声功放1台、数字调音台1台、音频处理器1台、无线手持话筒3套、天线分配器2台、话筒天线2套、12路带滤波电源管理器1台、8路电源管理器2U1台、有源音箱1套、音频隔离器1个、安装机柜1套及辅材、线缆和配件等。

5) 精品录播系统

主要建设精品录播系统、移动录播系统两部分，具体建设内容如下：

精品录播系统包括精品录播教室1间，主要包括：高清录播主机1台、流媒体管理软件1套、流媒体导播软件1套、高清云台摄像机4台、云台扩展盒1个、教师定位分析仪1台、教师定位分析软件1套、学生定位分析仪1台、学生定位分析软件1套、板书定位分析仪1台、板书定位分析软件1套、数字音频处理器及软件1台、指向拾音话筒6套、无线话筒1套、录制面板1个、电源管理器1台、导播控制台1台、导播显示器1台、功放1台、音箱2只、反馈抑制器1台、调音台1台、教学视频资源管理平台1套、资源管理主机1台、视频编辑软件1套、非线性编辑系统1台、视频编辑工作站1台，及配套管线若干。

移动录播系统包括便携式移动录播主机1台、流媒体管理软件1套、流媒体导播软件1套、高清摄像机3台、摄像机license授权3套、数字无线音频套装1套、无线网卡4个、三脚架3套、设备箱/线材箱1个。

6) IP电话系统

主要建设电话交换机1台、电话机57台等。

7) 停车场管理系统

主要建设停车系统、人员通道系统和访客系统三部分，具体建设内容如下：

停车系统包括出入口抓拍一体机2台、出入口信息显示屏2台、出入口立柱(含相机支架)2台、出入口暖光灯(含支架)2个、一体化道闸箱体1台、4米八角直杆带胶条1个、双路车检器2个、门岗客户端一体机1台。

人员通道系统包括单机芯左边道1台、单机芯右边道1台、识别组件4台、双机芯中间道1台。

访客系统包括访客一体机1台、管理机1台。

8) 信息发布系统

包括电子班牌29台、信息发布屏12台、管理平台1套。

货物明细清单详见附件2。

3.4、建设要求

3.4.1、项目功能要求

1、综合布线系统

满足园区各系统及教学、办公设备的数据互联互通。网络布线为六类千兆线缆，包含计算机网络、无线网络、视频监控、考务网络、教学网络、录播网络、电子班牌网络等多个信息点位布设，以及信息模块、面板、配线架、跳线等配件；

2、校园数字广播系统

实现校园自动打铃、广播通知、紧急消防广播、背景音乐的广播等功能；

3、智能一卡通系统

实现控制人员的出入，并且记录所有出入的详细情况，实时监控、门状态监控、出入查询及打印报表等功能。食堂管理系统包含有用户管理、订单管理、财务管理、数据可视化等功能，帮助食堂实现精细化管理，提高食堂服务及管理效率。

4、操场音视频系统

操场音视频系统显示设备需具有视频文件的导入和播放功能，支持多种素材和组件的导入，随时自定义调整其大小和位置功能。操场音视频系统扩声设备需方便和听音效果良好，支持电脑、网络、U盘等多种设备音源接入。

5、精品录播系统

实现精品课程录制，并具有图像识别跟踪拍摄、硬盘管理、互动管理、远程授课管理、互动网络管理、导播功能、平台直播、录像管理等功能。

6、IP电话系统

IP电话可以实现校区内免费通话、免费传真，具有自动总机、电话会议、录音功能、多级权限管理、呼叫转移、呼叫等待、三方通话、呼叫代接、呼叫驻留、语音邮件、呼叫权限、免打扰、一号通、黑名单功能。

7、停车场管理系统

统计车辆信息全部电脑化，提高工作效率和工作质量。

学校教职工车辆可以通过车牌识别轻松进行出入，同时电脑会自动将车辆图像、车牌和驾驶员抓拍并保存下来，入口车辆图像、车牌与出口车辆图像、车牌及驾驶员资料进行对比。

8、信息发布系统

实现教室区域的教学主题显示、授课老师和内容等信息的显示及发布功能。实现教室区域的通知发布、校园信息展示等显示和发布等功能。实现班级信息展示、学校通知公告、日常课程安排、人脸考勤签到以及家校互联功能。

3.4.2、性能指标

3.4.2.1 综合布线设备选型

本设计方案中，我们将遵循ISO/IECIS11801, EIA/TIA568A, EN/50173和中国工程建设标准化协会标准GB/T50311-2007及需求分析，考虑到北京理工大学附属中学分校数据至数据图像信号传输量大，一个可靠、高速、实用、灵活的综合布线系统是非常必要和重要的，鉴于TCL-罗格朗C3系列产品具有以下的优越性：

1) TCL-罗格朗的C3系列布线产品在产品外观和安装维护方面相比于同类产品都有一个很大的突破。首先是六类模块，采用了特殊IDC端子的打线方式，分开线对的距离，保证链路性能具有高的串扰余量。再就是C3系列配线架采用的是专利双标识配线架，通过配线架独特六色旋钮色彩标识，使用户维护管理更简便人性。综上所述，C3系列这些产品特点不但保证了系统的性能，还节省了用户的施工周期和施工成本。

2) TCL-罗格朗C3系列布线产品齐全。C3系列产品可以提供全系列的产品，除了可供铜系统产品，光系统产品，机柜等设备间和管理间产品外，工作区产品除信息面板外，还提供特殊所需的多媒体音视频产品。

综上所述，作为全球布线系统领域中的骄娇者——TCL-罗格朗，以其独到的开放式设计、合理化规划，以及简易式连接组合的综合产品应用技术，赢得了世上众多用户的认可与信赖，靠的就是罗格朗自身所赢得了市场占有率。因

为用户关心的不仅是高品质的传输性能，更需要高效率、高机动性的系统维护操作性。

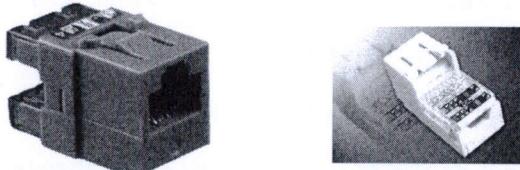
3.4.2.1.1、工作区子系统

工作区子系统是最终用户的办公区域，即信息端口以外的空间。工作区子系统由终端设备连接到信息插座的连线和信息插座所组成。

铜缆信息插座采用的是TCL-罗格朗公司的C3系列的六类信息模块。数据信息插座采用六类非屏蔽信息模块，接口形式为RJ45，符合TIA /EIA 568-B标准，同时接线IDC护盖提供更安全的保证。

1、六类信息模块

如图所示：



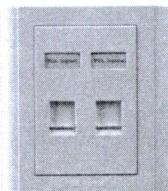
采用六类信息插座能够满足高速数据及语音信号的传输，传输参数可测试到250MHZ。

- 采用电磁场模拟技术和特性阻抗电脑微调技术，保证在 1~250MHz 的频宽范围内具有优异的信号传输性能；
- IDC 端子独特设计保证零误码传输，
- 信息模块主体采用阻燃聚碳酸脂材料
- 插头插座可重复插拔次数 ≥ 750 次， IDC 卡接次数 ≥ 250 次；
- 技术簧片镀金 $\geq 50\mu m$, 保证性能及使用寿命；
- 触针采用铍铜合金，高硬度，高弹性，工作寿命长。
- 各项性能指标达到或超过 ANSI/TIA/EIA-568B. 2-1 和 ISO/IEC11801 规定的技术规范。

2、双口信息面板

C3系列工作区面板采用模数式设计，可以根据用户信息点需求选择信息点的数量。用户信息插座选用全数字化六类通用信息插座配标准86型面板，带闸门的防尘盖。并有明显的语音及数据的标识。

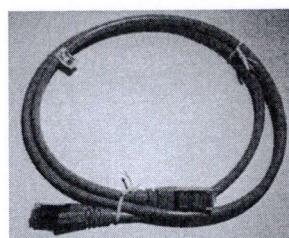
面板图片如下：



- 采用优质 PC 料，阻燃抗冲击；
- 面板表面不可见螺钉孔，美观大方；
- 扣位式面板设计可防止施工时污染面板；
- 所有面板均带防护门，适应于不同的恶劣施工环境，并且方便跳线插拔；
- 信息口有标识标签，方便管理；
- 独特的茶盘式设计，美观典雅，提供多款样式面板以匹配不同装修风格和多款多媒体应用面板，兼容屏蔽与非屏蔽模块

3、六类2米、3米跳线

六类条线图片如下：



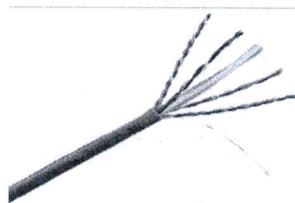
- 护套材料：PVC（聚氯乙烯）
- 导体线规≥0.56mm, 23AWG。
- 导体材质：无氧铜
- 特性阻抗:100 ±15 Ohm;
- 传播延迟值: <536 ns/100m;
- 延迟偏差: ≤45 ns;

- 绝缘阻抗 $\geq 5000M\Omega \cdot km$;
- 最小弯曲半径：32mm（操作），64mm（安装）
- 最大拉力：100N
- 包装方式：305m/箱
- 工作温度：-20~60°C
- 执行标准：TIA/EIA568C、ISO/IEC11801，EN50173，YD/T926

3.4.2.1.2、水平区子系统

本项目中，数据、语音信息点水平线均采用采用TCL-罗格朗六类4对非屏蔽双绞线。

六类非屏蔽网线如下图：



水平布线子系统的主要设备是从子配线间引至工作区的线缆，由各子配线间FD星型连接至各房间信息点。

六类4对非屏蔽双绞电缆

- 生产工艺考究，制造技术先进，保证了线对之间的性能平衡；
- 独特的外被设计，获得了更好的机械性能；
- 优良的退扭技术保证了阻抗的稳定性，减少误码率；
- 绞距设计独特，保证了EMC性能；
- 各项性能指标达到或超过ANSI/TIA/EIA-568B规定的技术规范；
- 在250MHz时：衰减：30.0 dB/100m；近端串音45.1 dB/100m
- 在250MHz时回波损耗33.5 dB/100m；时延差： $\leq 33ns/100m$
- 独特骨架式设计，更好的在保证外径的基础上，又有效地提高了NEXT、FEXT等电气性能。

- 提供不同防火等级的线缆以使用不同场所需求
- 运行温度:-20 到 75℃
- 23AWG 外径 6.5±0.2mm

序号	参数名称	单位	参数值
1	单根导体直流电阻Max	欧姆/100m	6.86
2	线对直流电阻不平衡Max	%	0.4
3	250MHz 20℃时延差 Max	nS/100m	33
4	250MHz 20℃时衰减Max	dB/100m	30
5	250MHz近端串音衰减Min	dB/100m	45.1
6	250MHz近端串音衰减功率和Min	dB/100m	43.2
7	250MHz回波损耗Min	dB	33.5

3.4.2.1.3、管理区子系统

管理子系统主要由配线架及机柜等组成，产品选型如下：

1、数据配线架

连接所有数据水平线缆的配线架均采用19"六类24口RJ45模块式非屏蔽配线架。

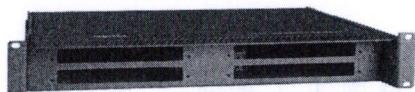
配线架如图：

- 采用冷轧钢板材料，经过静电粉末喷涂处理。
- 模块化组合，客户可按需安装模块数量，节省成本。可选配防尘胶塞
- 采用4口模块组安装形式，灵活组配，可选磨砂盲板(632785)
- 配线架背面配有理线托盘，用于捆扎、管理线缆，避免线缆与模块端接触，使布线系统整洁美观。
- 可旋转的6色色标可方便的区分各V-Lan或功能区域(632784)
- 正面直观的标签区为书写标签，提供方便的管理。
- 对于各种线缆提供灵活、有效和安全的管理，兼容5类6类屏蔽与非屏蔽模块(632784)



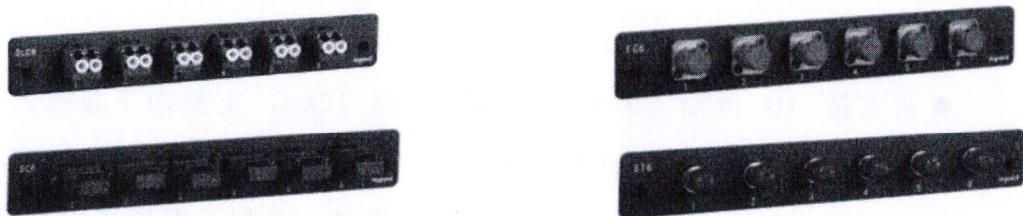
2、光纤配线架

- 采用模块化结构，节约空间，操作方便；
- 进出光纤方便灵活，有充裕的光纤盘绕空间；
- 巧妙的设计为光缆端接和光纤适配器的安装提供坚固的保护；
- 选用冷扎钢板，表面喷涂塑粉，防锈美观；
- 模块式设计，组合式结构，适用 SC、ST、FC、LC 等适配器，安装操作方便。
- 1.5U 高度设计，自带熔接盘，最多能容纳 48 芯光纤



3、光纤适配器

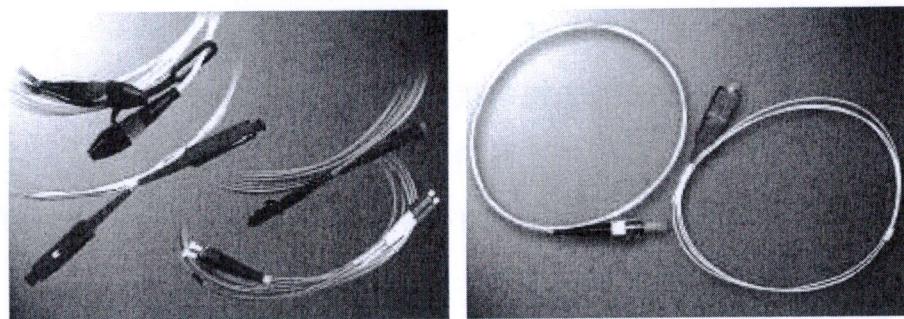
- 采用高精度氧化锆和高磨光磷青铜套管，确保良好的物理承接力和插接能；
- 日本原装陶瓷芯，由高精度研磨机磨制，表面抛光技术，确保极低的插入损耗和反射损耗，插入损耗 < 0.2dB；
- 环境温度变化时性能保持稳定，因此连接器的温度特性很好，在 -40°C ~ +80°C，插入损耗变化 ≤ 0.1dB.
- 提供多种接头，分别有 SC、ST、FC、LC，适用于多模和单模连接器，应用于光纤通信系统。



4、光纤跳线和尾纤

- 工业标准 100% 光学测试—确保可靠性；
- 低插入损耗，高回波损耗性能高于标准要求；

- 高质量陶瓷套管提供低插入损耗和耐用性；
- 插入损耗： $\leq 0.3\text{dB}$ ，回波损耗： $\leq 50\text{dB}$
- 震动实验附加损耗 $\leq 0.2\text{ dB}$
- 温度循环附加损耗 $\leq 0.2\text{ dB}$
- 符合相关标准：ISO11801, TIA/EIA-568-B.2, IEC-60793



3.4.2.1.4、垂直主干子系统

垂直子系统主干包括数据主干和语音主干，采用单模光缆电缆。

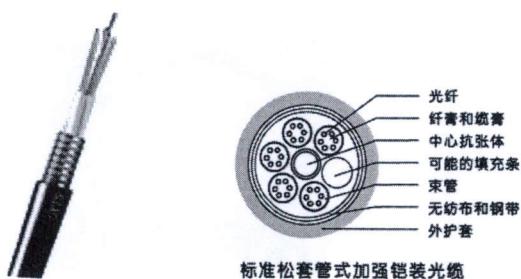
楼内数据主干采用24芯单模光纤，使用光模块全双工传输通道，具有极大的传输带宽和无与伦比的传输质量。

单模光纤

- 产品名称：室外 GYTS 光缆
- 容纳芯数：24 芯
- 护套颜色：黑色
- 允许拉伸力：短期：3000N 长期：1000N
- 允许压扁力：短期：3000N 长期：1000N
- 最小弯曲半径：静态：10D 动态：20D
- 可支持 1G 传输 10-80km, 10G 传输 10km, 支持向下兼容。
- 纤芯衰耗 $\leq 0.36\text{dB/km}@1310\text{ nm}$; 纤芯衰耗 $\leq 0.22\text{dB/km}@1550\text{nm}$;
- 适用于 1260~1625nm 全波段的传输系统，抑制了普通单模光纤在 1383nm 附近由于氢氧根离子吸收造成的水峰损耗，将工作窗口扩展到了 E 波段（1360~1460nm），从而增加了约 100nm 的光谱带宽
- 多层保护独特的加强元件有效防止了机械损伤及动物性破坏，环

保阻水带及特种纤膏的双重阻水结构，确保了优良的隔潮密封性能；

- 铠装结构，中心加强构件（磷化钢丝）、光纤松套管、缆芯填充油膏钢-聚乙烯粘结护套；
- 低损耗、低色散、稳定的余长控制和成缆工艺，使光缆具有良好的机械及环境性能。衰减和回波损耗低、接插损耗少，性能稳定。
- 室外光缆内充特种纤膏，具备优异的防潮性能；可根据客户需求提供环保型光缆。
- 满足 YD/T901-2009 层绞式通信用室外光缆标准。
- 运行温度：-20 到 60℃



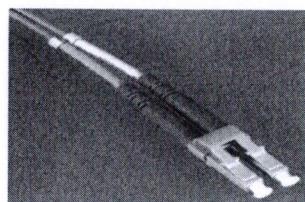
3.4.2.1.5、设备间子系统（机房）

设备间子系统是整个布线系统的核心，由设备间的电缆、连接器和相关支撑硬件组成，能把公共系统设备的各种不同设备互连起来。主要元件为24口数据配线架、机柜式光纤配线架等。它主要提供主机设备的连接，由电信部门引来的外线，通过此系统，完成与外界连接。

数据主配线间内放置光纤主配线架及网络设备通过24芯千兆单模光缆与各楼层配线间的光纤配线架连接，实现主干数据通信。所有配线架均安装在19”标准机柜中。

设备间子系统的产品选型

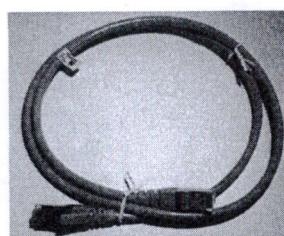
1、单模光纤跳线



- 工业标准 100%光学测试—确保可靠性；
- 低插入损耗，高回波损耗性能高于标准要求；
- 高质量陶瓷套管提供低插入损耗和耐用性；
- 光纤为 G657A2 抗弯曲光纤，最小弯曲半径都是 7.5mm。
- 插入损耗： $\leq 0.25\text{dB}$ ，回波损耗： $\geq 55\text{dB}$
- 震动实验附加损耗 $\leq 0.1\text{ dB}$
- 温度循环附加损耗 $\leq 0.1\text{ dB}$

2、六类2米、3米跳线

六类条线图片如下：



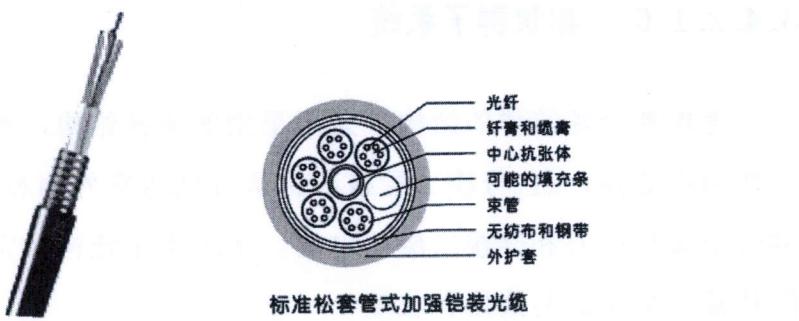
- 护套材料：PVC（聚氯乙烯）
- 导体线规 $\geq 0.56\text{mm}$, 23AWG。
- 导体材质：无氧铜
- 特性阻抗： $100 \pm 15\text{ Ohm}$;
- 传播延迟值： $< 536\text{ ns}/100\text{m}$;
- 延迟偏差： $\leq 45\text{ ns}$;
- 绝缘阻抗 $\geq 5000\text{M}\Omega*\text{km}$;
- 最小弯曲半径：32mm（操作），64mm（安装）
- 最大拉力：100N
- 包装方式：305m/箱
- 工作温度：-20-60°C
- 执行标准：TIA/EIA568C、ISO/IEC11801, EN50173, YD/T926

3.4.2.1.6、建筑群子系统

考虑整个建筑群的结构，采用星型的拓扑结构，将7#楼二层核心机房作为中心点，从7号楼二层核心机房分别用室外24芯单模光缆连接至6#号楼监控中心和5#楼二层弱电间，实现主干连接，完全支持万兆网络的传输，提供高的数据吞吐量。

单模光纤

- 产品名称：室外 GYTS 光缆
- 容纳芯数：24 芯
- 护套颜色：黑色
- 允许拉伸力：短期：3000N 长期：1000N
- 允许压扁力：短期：3000N 长期：1000N
- 最小弯曲半径：静态：10D 动态：20D
- 可支持 1G 传输 10-80km，10G 传输 10km，支持向下兼容。
- 纤芯衰耗 $\leqslant 0.36\text{dB/km}$ @1310 nm；纤芯衰耗 $\leqslant 0.22\text{dB/km}$ @1550nm；
- 适用于 1260~1625nm 全波段的传输系统，抑制了普通单模光纤在 1383nm 附近由于氢氧根离子吸收造成的水峰损耗，将工作窗口扩展到了 E 波段（1360~1460nm），从而增加了约 100nm 的光谱带宽
- 多层保护独特的加强元件有效防止了机械损伤及动物性破坏，环保阻水带及特种纤膏的双重阻水结构，确保了优良的隔潮密封性能；
- 铠装结构，中心加强构件（磷化钢丝）、光纤松套管、缆芯填充油膏钢-聚乙烯粘结护套；
- 低损耗、低色散、稳定的余长控制和成缆工艺，使光缆具有良好的机械及环境性能。衰减和回波损耗低、接插损耗少，性能稳定。
- 室外光缆内充特种纤膏，具备优异的防潮性能；可根据客户需求提供环保型光缆。
- 满足 YD/T901-2009 层绞式通信用室外光缆标准。
- 运行温度：-20 到 60℃



3.4.2.2 数字广播

3.4.2.2.1、数字校园广播系统设备选型方案

作为现代化的学校，根据学校的智能信息化建议的要求，所选择的系统必须为最前沿的广播系统，因此为其量身定做一套全数字IP网络广播系统，选择在中小学使用比较广泛的国产知名品牌“LISTENPA”的产品。具体设计方案以下几个方面分析：

3.4.2.2.2、控制中心设备选型

配置1台工业级主机，主机是整个广播系统的核心部分，用于所有网络数据交换和处理；系统服务器主要对整个系统进行广播寻呼控制，背景音乐播放控制，支持广播系统数据和音频的传输，支持系统定时播放、终端点播、临时插播、消防紧急广播等系统服务器功能，通过控制软件进行文件播放、临时广播、设置定时广播、建立音乐节目库、设置日常背景音乐播放等功能，软件采用密码登陆，确保系统安全。

配置1套音源设备合并式播放器，作为系统辅助音源，播放到各个分区，IP网络音频采集终端用于音频信号放大和混合，用于采集播放节目。

配置1套话筒设备，主要由IP网络寻呼话筒和带钟声提示话筒组成，桌面式IP网络寻呼站可以进行对各个区域进行对讲和广播，广播方式可以采用单个区域或多个区域的广播，广播话筒用于紧急广播，在紧急情况下进行广播讲话。

周边其他设备主要由监听音箱、节目定时器、机柜等组成。配置IP网络有源监听音箱，通过服务器软件的控制，可以利用有源监听音箱监听到前端各个区域的节目播放内容和播放音量大小。

3. 4. 2. 2. 3、功放的选型

广播功放不同于HI-FI功放，由于广播传输线路通常都非常的长，这就要求必须通过高压传输才能减少线路的能量损耗。因为广播功放必须要满足具有70V和100V恒压输出端子。

广播功放最重要的指标是额定功率，应选用多大的额定输出功率，要根据回路上的扬声器的总功率而定。理论上，对于广播系统而言，只要回路上的扬声器总功率小于或者等于功放的额定输出功率，扬声器就可以随意配置。但是现实情况要考虑到线路的老化、线路的损耗等因素，应适当留有功放余量。按照“规范”的要求，如果是做背景音乐使用，广播功放的额定输出功率应是扬声器总功率的1.3左右。但是原则上公共广播系统应能进行紧急广播，故按照“规范”要求，广播功放的额定输出功率应是扬声器总功率的1.5左右。

音源经过广播功放传输到扬声器扩声出去，传统的模拟广播不管怎么选择线材，都会受限距离。随机数字网络技术的普及，数字IP公共广播技术应运而生。音源传输到广播功放，可以先将信号转换为网络信号，通过网络通信技术传输到各个分区的功放。因此广播应该具备数据解码的功能。我们可以将数据解码的功能和定压传输的功能做在一台功放上，俗称该广播功放为网络功放，如LS-87120系列。我们也可以用分体的结构，用一台单独的解密器将数据解码出来LS-8701，直接输出到功放LS-8000系列上。

综上所述，在学校各个分区的功放选型上如下：

教室选用IP终端，教室外面的走道，如果回路的扬声器总功率不多，线路总负载不大于500W，我们选用解码功能和定压传输功能一体的网络功放。如果线路总负载大于500W小于2000W，我们用功放和解码器分体式结构。超过2000W我们考虑将其多分几个区，或者多布几条回路。

办公楼、实验楼、教学楼、操场等，如果回路的扬声器总功率不多，线路总负载不大于500W，我们选用解码功能和定压传输功能一体的网络功放。如果

线路总负载大于500W小于2000W，我们用功放和解码器分体式结构。超过2000W我们考虑将其多分几个区，或者多布几条回路。

3. 4. 2. 2. 4、扬声器的选型

广播扬声器的选择原则上应该根据环境的不同选择不同的类型的扬声器，例如在有吊顶的室内，宜用嵌入式的天花扬声器，考虑造价的问题可以用无后罩的天花扬声器，这类扬声器，结构简单，价钱相对便宜。又方便施工。缺点是没有后罩容易被昆虫老鼠破坏线缆。

在没有吊顶的室内，我们宜用壁挂式安装的扬声器，像学校的走廊一般都是没有吊顶的，这样我们可以选择壁挂式扬声器进行安装。在有吊顶的室内走廊楼道，宜选用吸顶扬声器。

在室外，我们宜用防水音柱、号角、草地音箱等扬声器，这些类型扬声器，不仅有防雨水功能，而且声音大。由于室外空旷，没有混响效应选择，选用大功率的扬声器是必须的。根据室外的具体地形。在主干道配置防水音柱、在绿化带配置草地音箱，在操场可以配置大功率音柱或者号角。

在教室，我们宜用定阻的壁挂式音箱。教室里的扬声器要作为教学使用的用途。对声音的要求非常高。要保证声音的音质、音色等。这样教室的音箱就不能用定压传输的扬声器。

3. 4. 2. 2. 5、主要设备选型

1、IP 网络控制主机

品牌：LISTENPA

型号：LS-8700



产品说明:

- 采用工业级专用主板设计，工业级机柜式机箱设计，机箱采用钢结构，有较高的防磁、防尘、防冲击的能力。
- 安装在主控室，对整个广播系统进行实时有效的管理。IP 网络数字广播服务器软件的运行载体，是广播系统的控制中心。

基本参数:

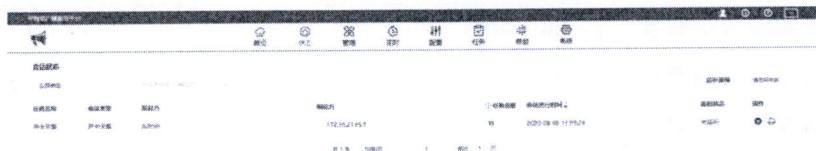
自动开关机	支持操作系统配置通电自动开机、定时自动开机，定时自动关机功能，方便项目灵活操作管理
重量	18. 40kg
相对湿度	10%~95%，非凝结状态
显示屏	17. 3英寸LED液晶显示屏(1920*1080)，10点电容触摸屏，内置五线工业加固触摸屏，简单易用的触摸屏操控
显卡	支持双显卡，可外接最大FullHD显示设备
系统音频信号信噪比	LINE:70dB
系统音频信号信噪比	MIC:60dB
系统音频信号失真度	1KHz<0. 5%
系统音频信号标准输入 电平	LINE:300mV
系统音频信号标准输入 电平	MIC:5mV
系统音频信号标准输出 电平	0dBV
系统管理控制中心	运载服务器软件后构成系统管理控制中心，服务器软件采用后台系统服务运行，是企业级的标准服务器工作模式，开机系统即可自动运行，相比运行在界面前台的软件具有更高的稳定性和可靠性
网络协议	支持IPV6、IPV4网络协议
网卡	自带2路千兆网卡，同时兼容百兆网络。自适应交换机连接系统
屏幕颜色	TFT262144色真彩色

内存	标配:8G /DDR
录音存储	支持录音存储功能，可在后台自定义设置录音文件保存路径
键鼠	内置工业级抽拉键盘、内置工业级触控鼠标面板+左右按键设计，支持通过USB接口外接鼠标键盘，方便用户操作
工作环境温度	-10°C~50°C
服务器运载	Windows Server 2008 R2 Standard(x64), Windows Server 2012 R2 Standard(x64) 及以上操作系统
短路触发接口	具有一路短路触发开机运行接口，用于外部设备定时驱动开机运行，实现无人值守功能
电源	输入电压:AC100V-240V
存储	支持3.5"、2.5"、mSATA硬盘；标配:mSATA 128G，具有抗震动、抗摔、读写速度快、功耗低等特点
尺寸	484mm (W) x358.5mm (H) x306.5mm (D) (不含提手)
标准接口	自带8路USB接口，6路通用串口（6组工业异步传输接口），最高480M传输速率；方便外扩周边设备接入；具有1xHDMI、1xVGA
CPU	处理速度更快，运作性能更强，可以长时期不断电稳定工作，配置4核 4线程 3.2GHz处理器

2、数字化IP网络广播客户端管理软件

品牌：LISTENPA

型号：LS-8700RP软件



产品特点：

- 统一管理系统内所有音频终端，包括寻呼话筒、对讲终端、广播终端和消防接口设备，实时显示音频终端的IP地址、在线状态、任务状态、音量运行状态。

- 具备支撑各音频终端的运行，负责音频流传输管理，响应各音频终端播放请求和音频全双工交换，支持 B/S 架构，通过网页登陆可进行终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理功能。
- 管理节目库资源，为所有音频终端器提供定时播放和实时点播媒体服务，响应各终端的节目播放请求，为各音频工作站提供数据接口服务。
- 提供全双工语音数据交换，响应各对讲终端的呼叫和通话请求，支持一键呼叫、一键对讲、一键求助、一键报警通话模式，支持自动接听、手动接听，支持自定义接听提示音。
- 具备多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移，支持时间策略和转移策略自定义设置。支持设置对讲终端呼叫策略，可自定义通话时间 0-180S 或不受限，可选择是否自动接听，支持自定义选择来电铃声与等待铃声。
- 具备终端短路输入联动触发，可任意设置联动触发方案和触发终端数量，触发方案包括短路输出、音乐播放、巡更警报。
- 具备离线定时打铃功能，实现断网时终端托管执行定时打铃任务；具备定时打铃任务离线下载，具备对终端离线任务清除功能。
- 具备批量修改定时任务的时间、执行终端。
- 具备编程定时任务，可编程多套定时方案，可指定任意终端和设置任意时间；具备定时任务执行测试、设置重复周期。
- 具备定时巡更功能，具备自定义巡更任务的执行时间及重复周期，可自定义指示灯闪烁间隔时间 0-30s。具备外接无锁按键短路开关（带 3.3V 的 LED 提示灯）。
- 具备今日任务列表查看，管理今日执行的所有定时任务信息和执行状态。
- 日志记录系统运行状态，实时记录系统运行及终端工作状态，每次呼叫、通话和广播操作均有记录。
- 具备对终端设置时间显示配置，可设置 0-6 级别亮度值，可设置离线后不显示时间等模式。
- 具备对终端设置不同的灯光模式，可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、

绿灯/蓝灯亮、绿灯/蓝灯灭时间 0-10S。

- 具备配置终端冻结时间，在终端被冻结期间禁止终端执行任务，适用于考试或休息等场景。
- 具备广播、对讲、实时采集、终端监听进行录音；支持文本广播功能，可实现将文本转成语音，支持后台调整语速。
- 具备终端明细导出功能，具备通过表格方式导出当前系统终端的配置详情，为系统管理带来方便。
- 具备多用户、任意级别的分控管理，实现远程节目播放管理。
- 具备多用户、多级别、指定权限、指定功能、指定终端对后台进行分类管理。
- 具备统一管理终端登陆密码，具备多级优先级管理，并具备轻松自动授权。
- 后台功能管理模块自定义；首页快捷入口配置，入口数量提供 2*3、3*3、2*4、3*4 的排列布局显示。
- 具备任务优先级、终端优先级、用户优先级自定义
- 具备查看今日任务列表，管理今日执行任务。
- 平台开放：具备提供开发包，与其他系统对接。
- 具备后台换肤功能，自由切换皮肤主题。
- 具备电子地图功能，在地图/导览图上可实时查看终端状态。
- 具备在线地图功能，可直接使用百度地图实现在地图上实时查看终端状态。
- 4x100 级自定义配置任务优先级（服务器优先级、任务优先级、用户优先级，终端优先级），满足各种优先级任务自动调度
- 具备终端自定义区域划分，实现对终端的实时状态分区域管理。
- 具备多语言功能，具备中文、繁体中文、英文、韩文等。
- 具备系统日志记录，实时记录系统运行及终端工作状态。具备远程固件升级。

3、时间同步主机

品牌：LISTENPA

型号：LS-3846



产品说明

- 机柜式设计，产品基于 Luna 云服务器，安全稳定。
- 使用地球同步卫星作为校时基准，与格林威治时间误差小于 0.1 秒。
- 液晶显示屏滚动显示当前时间、当前时区等。
- 支持自动获取 IP 地址。
- 远程升级，支持广播系统对终端进行远程固件升级，节省人工成本。
- 与广播系统接合，作为广播系统的校时基准，确保定时任务的准确性。
- 系统带北斗卫星导航系统（BDS）+GPS 卫星定位系统两大定位系统，可以实现后台远程切换两个不同系统。

基本参数

网络接口	1*RJ45网口
传输速率	100Mbps
支持协议	TCP/IP, UDP, IGMP(组播), IETF SIP
供电方式	~190V-240V 50Hz-60Hz; 20W; DC24V/1A
待机功率	<3W
工作温度, 湿度	5°C~40°C; 20%~80%相对湿度, 无结露
产品尺寸	484 x 310 x 44mm
产品重量	2Kg
网络接入	DHCP自动分配接入、ADSL智能拨号接入、固定IP地址接入等。

4、 合并式播放器

品牌：LISTENPA

型号：EN-2221



产品说明：

- 机柜式设计，1U。
- CD 采用高档吸入式机芯，带红外遥控功能，并能够独立遥控音量控制。
- 内置 USB 接口、SD 卡槽，CD 机芯和收音机、蓝牙四种音源，CD 播放和 MP3 播放共用一个通道输出，收音机独立一个通道输出。
- 收音机采用高灵敏度收音模块；调频、调幅（AM/FM）立体声二波段接收可选，电台频率记忆存储可达 99 个。
- 带红外遥控功能，并能够独立遥控音量控制。

基础参数：

频率响应	20~20KHz (-2dB)
失真	0.1%
通道串音	65dB
动态范围	75dB
信噪比	85dB
CD音频输出	775mV
收音频率	FM 87.5~108.0MHz, AM 522~1620KHz
天线输入阻抗	FM 75 Ω (非平衡), AM 低阻 环形天线
标准接口	具备有1路USB接口、1路SD卡槽口、1路收音FM天线口、2路音频输出接口。
灵敏度	FM≤10uA, AM≤100uA
收音音频输出	775mV
电源	220V/50Hz
尺寸 (L*W*H)	484×209×44mm

5、寻呼话筒

品牌：LISTENPA

型号：LS-8702A



产品说明：

- 话筒桌面式设计，带有显示屏，带触摸控制功能；显示屏自带数字键、功能键，支持通过触摸呼叫广播，支持呼叫分区及多个分区，呼叫全区广播；具备 10 个按键自定义一键呼叫广播功能。
- 采用 7 英寸（800*480 像素）LCD 显示电阻触控屏，虚拟 QWERTY 键盘，人性化操作界面，可以清晰设备及工作状态信息。
- 支持全双工双向对讲功能，IP 终端之间实现两两双向对讲，延时低于 100ms，自带网络回声消除功能。
- 具有 1 路音频线路输入接口，支持采集播放功能，1 路音频线路输出接口，外接功率放大器。
- 支持直接操作呼叫或对讲任意终端，支持单个分区、多个分区以及全区广播呼叫。
- 支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移。
- 支持自动接听、手动接听，支持自定义接听提示音。
- 支持转移时间、无人接听时间、呼叫等待时间自定义。
- 内置 2W 全频高保真扬声器，实现双向通话和网络监听。
- 1 个 3.5 耳机接口、1 路 3.5 话筒输入接口，1 路短路输出接口，1 路短路输入接口。
- 支持直接操作监听（环境监听）任意终端根据实际环境，监听距离达到 5m。
- 支持远程点播功能，支持 100 级自定义音频优先级默音控制(支持多路信号放大、混音、三级优先控制、音调调节)。
- 支持求助信号铃声、闪灯提示，一键接受求助、对讲功能，同时也可以

- 支持免提通话和接收广播，实现快速链接。
- 支持远程固件升级，无需维护人员到现场，减轻工作强度。

基础参数：

网络接口	1个RJ45网口
传输速率	100Mbps
支持协议	TCP/IP, UDP
网络协议	支持IPv6、IPv4
网络环境	兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G等任意网络结构
音频解码模块	内置1路
音频格式	MP3（16位CD音质）
采样率	8KHz~48KHz
信噪比	>65dB
频响范围	80Hz~16KHz +1/-3dB
谐波失真（THD）	≤1%
输入接口	1路MIC话筒输入（10mV非平衡），1路LINE IN线路输入（350mV工业标准压线接线端子），1路短路输入（干接点）。
输出接口	1路3.5 PHONE OUT监听输出（2mVW/32Ω），1路LINE OUT线路输出（1000mV工业标准压线接线端子），1路报警触发短路输出（最大1A/30VDC干接点）；
内置扬声器	2W/4Ω
显示屏	7英寸65K色DGUS屏
工作温度	5°C~40°C
相对湿度	20%~80%（不凝露）
设备电源	AC 190V~240V/50Hz~60Hz（电源适配器）；DC24V/2A
设备功耗	≤6W（整机）
设备重量	1.2Kg
设备尺寸（长*宽*高）	200mm*160mm*60mm

6、IP 网络音箱

品牌：LISTENPA

型号：LS-8707



产品说明：

- 采用内置 IP 终端功能一体化壁挂式音箱设计，采用嵌入式计算机技术和 DSP 音频处理技术设计。
- 安装于普通教室，多媒体教室，办公室，会议室，监狱，医院科室，地铁等场所播放音频节目、广播通知等。
- 数字化产品，采用共网免线路施工的设计理念，任意扩容安装，不用额外增加机房核心管理设备。
- 具备优先功能，网络报警信号优先本地 AUX 输入信号，本地 AUX 输入信号优先网络背景音乐信号。
- 内置 2 级优先级功能设计：(1)AUX 与网络背景音乐信号同级，混音输出。(2)网络报警信号优先 AUX 与网络背景音乐信号。
- 支持断网本地寻呼、预置背景伴奏、缄默强度减少等功能。
- 支持远程固件升级，无需维护人员到现场，减轻工作强度。

基础参数：

网络接口	1路，RJ45输入
传输速率	100Mbps
支持协议	TCP/IP, UDP
网络环境	兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G 等任意网络结构
音频解码模块	内置1路
音频格式	MP3（16位CD音质）
设备采样率	8KHz~48KHz
频响范围	80Hz~16KHz +1/-3dB

设备信噪比	>65dB
谐波失真 (THD)	≤1%
音频输入	1路AUX线路输入 (350mV工业标准压线接线端子)
内置功放	2×20W (MAX) 数字功放, 1路接主箱, 1路接副箱
网络协议	支持IPv6、IPv4网络协议。
蓝牙接收器	可扩展接收蓝牙音频
2.4G音频模块	可扩展连接2.4G无线麦克风
保护措施	电路过载、短路保护
温度要求	5°C~40°C
相对湿度	20%~80% (不凝露)
设备电源	AC 190V~240V/50Hz~60Hz
设备功耗	≤50W (整机)
设备重量	3Kg
设备尺寸 (高*宽*深)	280mm*190mm*180mm

7、8路电源管理器 1U

品牌: LISTENPA

型号: LE-820



产品说明

- 专业八路电源时序器，单个通道最大负载功率 2200W，所有通道负载总功率达 6000W。
- 当船型开关处于 off 位置时，远程控制(干接点或 24V 直流电源)8 通道电源时序打开，可多台级联；CH1 和 CH2 通道可配置为受控或不受控状态。
- 远程控制同时控制后板 ALARM (报警) 端口导通以起到级联控制 ALARM (报警) 功能。
- 面板 8 个指示灯，准确显示工作状态，面板具有 1 路 USB 输出接口；

- 采用多用途电源插座；
- 1U 机架式设计，方便安装。

基本参数

可控制电源	8路
额定输出电流	30A
额定输出电压	AC220V/50Hz
每路动作延时时间	1秒
供电电源	AC 220V 50/60Hz 30A
单路额定输出电源	10A
尺寸	484 * 295 * 44mm
重量	4.2Kg

8、 16 路电源管理器

品牌：LISTENPA

型号：LS-9316



产品说明：

- 可以为广播系统其它设备提供电源供电。
- 具有 16 路电源输出：具有 14 个 AC220V(10A)，2 个 AC220V(16A) 接口，电源插口总容量达 6KVA。
- 可以结合系统主机进行电源上、断电管理。

基本参数：

面板	黑色氧化铝拉丝面板
机柜	标准机柜式设计 (2U)
16路电源插座依次间隔1秒打开	支持

配置CH1和CH2通道为受控或不受控状态	支持
消防短路报警触发信号输出	1路
24V消防信号输入接口	1路
开关	设有船型开关，可手动控制16个电源上断电；也可与定时器、智能控制器相连接，实现自动控制，配置CH1和CH2通道为受控或不受控状态
电源	AC ~220V 50Hz
电源功耗	50W
电源插口总容量	达6000W
电源输出	16路
接口	具有14个AC220V(10A)，2个AC220V(16A)接口
抽手	支持
尺寸	484×303×88mm
重量	5.78kg

9、IP 网络功放终端（120W）

品牌：LISSENPA

型号：LS-87120B



产品说明

- 采用标准 19 英寸机架设计，带有 LCD 显示屏；采用嵌入式计算机技术和 DSP 音频处理技术设计。
- 内置 1 路网络硬件音频解码模块，支持 TCP/IP、UDP，实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号。
- 内置高保真专业数字功放，具有 120W 定压 100V 功率输出。
- 1 路线路（AUX）和 1 路话筒（MIC）输入接口，具有独立的音量和高低音调节电位器控制，支持断网本地寻呼功能。
- 1 路 EMC 输入接口，输入紧急报警语音信号为直通，具有最高优先级。
- 1 路音频信号辅助输出接口，可扩展外接功率放大器，标准的莲花座接

口，布线连接非常方便。

- 1路三线制音控强切输出接口，无需强切电源。
- 支持缄默强度预置减少功能，支持背景伴奏预置功能；支持状态灯显示，包括电平指示灯、保护指示灯、待机指示灯等。
- 数字化产品，支持扩容。
- 具有USB播放功能，接入U盘。可遥控播放任意一首歌曲和播放上一曲、下一曲、暂停、停止等功能（或选择面板按键操作）。
- 具备一路短路输入，可以用作触发预置语音提示（或报警），亦可用于控制门禁联动输入短路信号。
- 内置高性能主/备切换检测模块，断网断电以及本机故障时0.3秒内切换到备份功率输入。
- 支持广播系统对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度。
- 支持IPv6相关协议。

基本参数

机架设计	标准19英寸机架设计，黑色氧化铝拉丝面板
显示屏	工业级3.4英寸LCD显示屏，显示大多数点阵图案和机器工作状态；
红外遥控器	具备，点播服务器节目库任意内容，可控制播放/暂停，操作灵活简单。
智能电源管理	内置，无音乐或呼叫时，自动切断功放电源，有信号时自动打开功放电源，支持IP软件编程预打开功放电源功能。
优先级设置	内置3级优先设置，EMC为最高优先。网络报警信号优先MIC，AUX和网络背景音乐信号。MIC优先AUX和网络背景音乐信号。AUX和网络背景音乐为同级，无任何优先。
网络结构	兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G等任意网络结构。
100V定压功率备份	具备1路100V定压功率备份输入接口，可灵活组成一主多备、多主一备、多主多备的高可靠公共打铃系统
网络接口	标准RJ45输入
传输速率	100Mbps
支持协议	TCP/IP，UDP
音频格式	MP3
音频模式	16位CD音质

采样率	8KHz~48KHz
EMC输入灵敏度	775mV (非平衡)
AUX输入灵敏度	350mV (非平衡)
MIC输入灵敏度	5mV (非平衡)
AUX输出幅度	1000mV 2路莲花座输出接口
AUX输出阻抗	470 Ω
高音提升、衰减	±10dB
低音提升、衰减	±10dB
USB接口	最大支持16G内存U盘接入
额定功率	120W
整机功耗	180W
待机功耗	<10W
频率响应	80Hz~16KHz +1/-3dB
谐波失真	≤1%
信噪比	>65dB
输出方式	100V定压输出
短路输入	干接点输入
保护电路	直流输出、过载、过温、短路保护电路
工作环境温度	5°C~40°C
工作环境湿度	20%~80%相对湿度，无结露
输入电源	~220V 50Hz
尺寸	484 x 346 x 88mm
净重 (Kg)	6.8

10、 IP 网络功放终端 (240W)

品牌：LISTENPA

型号：LS-87240B



产品说明

- 标准 19 英寸机架设计，带有 LCD 显示屏；设备采用嵌入式计算机技术
和 DSP 音频处理技术设计。

- 内置 1 路网络硬件音频解码模块，支持 TCP/IP、UDP，实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号。
- 内置高保真专业数字功放，具有 240W 定压 100V 功率输出。
- 1 路线路（AUX）和 1 路话筒（MIC）输入接口，具有独立的音量和高低音调节电位器控制，支持断网本地寻呼功能。
- 1 路 EMC 输入接口，输入紧急报警语音信号为直通，具有最高优先级。
- 1 路音频信号辅助输出接口，可扩展外接功率放大器，标准的莲花座接口，布线连接非常方便。
- 1 路三线制音控强切输出接口，无需强切电源。
- 支持缄默强度预置减少功能，支持背景伴奏预置功能；支持状态灯显示，包括电平指示灯、保护指示灯、待机指示灯等。
- 数字化产品，支持扩容。
- 具有 USB 播放功能，接入 U 盘。可遥控播放任意一首歌曲和播放上一曲、下一曲、暂停、停止等功能（或选择面板按键操作）。
- 具备一路短路输入，可以用作触发预置语音提示（或报警），亦可用于控制门禁联动输入短路信号。
- 内置高性能主/备切换检测模块，断网断电以及本机故障时 0.3 秒内切换到备份功率输入。
- 支持广播系统对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度。
- 支持 IPv6 相关协议。

基本参数

机架设计	标准19英寸机架设计，黑色氧化铝拉丝面板
显示屏	工业级3.4英寸LCD显示屏，显示大多数点阵图案和机器工作状态；
红外遥控器	具备，点播服务器节目库任意内容，可控制播放/暂停，操作灵活简单。
智能电源管理	内置，无音乐或呼叫时，自动切断功放电源，有信号时自动打开功放电源，支持IP软件编程预打开功放电源功能。
优先级设置	内置3级优先设置，EMC为最高优先。网络报警信号优先MIC, AUX和网络背景音乐信号。MIC优先AUX和网络背景音乐信号。AUX和网络背景音乐为同级，无任何优先。

网络结构	兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G等任意网络结构。
100V定压功率备份	具备1路100V定压功率备份输入接口，可灵活组成一主多备、多主一备、多主多备的高可靠公共打铃系统
网络接口	标准RJ45输入
传输速率	100Mbps
支持协议	TCP/IP, UDP
音频格式	MP3
音频模式	16位CD音质
采样率	8KHz~48KHz
EMC输入灵敏度	775mV (非平衡)
AUX输入灵敏度	350mV (非平衡)
MIC输入灵敏度	5mV (非平衡)
AUX输出幅度	1000mV 2路莲花座输出接口
AUX输出阻抗	470 Ω
高音提升、衰减	±10dB
低音提升、衰减	±10dB
USB接口	最大支持16G内存U盘接入
额定功率	240W
整机功耗	370W
待机功耗	<10W
频率响应	80Hz~16KHz +1/-3dB
谐波失真	≤1%
信噪比	>65dB
输出方式	100V定压输出
短路输入	干接点输入
保护电路	直流输出、过载、过温、短路保护电路
工作环境温度	5°C~40°C
工作环境湿度	20%~80%相对湿度，无结露
输入电源	~220V 50Hz
尺寸	484 x 346 x 88mm
净重 (Kg)	6.8

11、 天花喇叭

品牌: LISTENPA

型号: LS-501S



基本参数:

全频单元设计	享受音乐和人声兼得的非凡体验，体验人声的清晰重现和背景音乐的流畅响应
频率响应(-10dB)	110Hz-18kHz
灵敏度(1W/1M)	92dB ±3dB
类型	优质天花喇叭
喇叭单元	5" × 1
额定功率(70V)	0.75W, 1.5W, 3W
额定功率(100V)	1.5W, 3W, 6W
采用高性能铜线音频变压器	能够减少电路中因阻抗产生的损耗
材质组成	金属外壳，铝质网罩，弹簧压片系统

12、 鹅颈话筒

品牌: LISTENPA

型号: LE-338



基本参数:

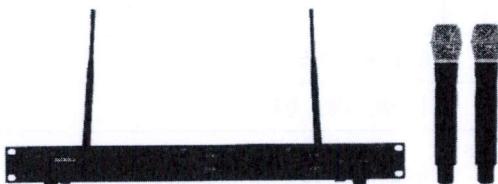
开关	电子轻触
指向性	心形指向性
换能方式	电容式
咪杆长度	410mm
线材配置	8米双芯、卡侬母+卡侬公
单支话筒重量	0.78Kg
信噪比	65dB 1KHz at 1 Pa

供电电压	DC3V/幻象48V
频率响应	20Hz-18KHz
输出阻抗	75 Ω, 平衡
灵敏度	-40dB±2dB
动态范围	109dB, 1KH at max spl
底座尺寸 (L x W x H)	114×140×37mm

13、 手持话筒

品牌: LISTENPA

型号: LS-684XR



产品功能

- 动圈式麦克风（双手持话筒）
- 采用独有数字U段传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，误码率低，传输稳定，具有抗干扰能力强，ID 码导频技术防同频串音、可扫频避开干扰等优点。
- 具有一键频率扫描，避开干扰。
- 具有一键红外对频，操作简单。
- 具有一键静音功能，实用性强。
- 具有混响、高中低音调节。
- 具有两路平衡输出、一路非平衡混音输出。
- 具有一键静音按键，麦克风支持双击静音且可以通过接收机取消麦克风静音功能。
- 发射机电量过低时接收机显示屏会进行低电提醒。
- 发射机功率档位支持 7 档可调节。
- 接收机采用 TFT-LCD 显示屏，具有开机启动、频率扫描全程动态画面展示，为用户提供直观清晰的操作界面。

基本参数

接收机参数	
显示屏	2.2英寸TFT-LCD屏，显示信息更细腻
最大输出	平衡输出500mV，非平衡输出1000mV
接收灵敏度	-95dBm
天线接口	BNC/50Ω
电源	DC 12V/1A
工作电流	320mA
产品体积(L*W*H)	443×212×44mm
产品重量	2.225kg
发射机参数	
显示屏	采用OLED显示，可轻松获取设备当前信息
音头	动圈式麦克风（双手持话筒）超心型指向
咪芯	采用高还原动圈咪芯，专业音腔设计，音质呈现自然原声。
发射功率	可调，按需调节发射功率
电池	2×1.5V(AA)
电池使用时长	10H
输出功率	10dBm
工作电流	200mA
产品体积(包括话筒头)	245mm*39mm
产品重量	0.4kg(含电池)
系统指标	
系统配套	一台主机+双手持无线话筒
传输技术	采用独有数字U段传输技术，pi/4-DQPSK调制方式，抗干扰能力强，误码率低，传输稳定
加密会议	采用独有的加密方式进行音频传输，保障会议内容安全。
导频技术	采用独有的ID码导频技术，可防止出现串频干扰
低功耗	采用低功耗设计，最大可连续发言时长大于10小时。

自动静音	具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级响应自动静音，避免冲击声；静置5秒自动静音、8分钟自动关机。
频率范围	470-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz
调制方式	$\pi/4$ -DQPSK
频率响应	20Hz~20kHz (±3dB)
信噪比	105dB (XLR)
THD+N	0.1%
工作距离	80m

14、话筒支架

品牌：LISTENPA

型号：LE-200



技术参数

●高度：160-200mm

●重量：0.23kg

15、分线盒

品牌：LISTENPA

型号：LS-68BR



产品特点：

- 耦合器与放大器串连在线路中，方便连接。
- 在放大器系统中，通过此耦合器方便转接和安装。
- 可使用多组耦合器进行拓展覆盖区域。
- 宽带设计，在应用频率范围内提供高隔离度，防止信号相互干扰。

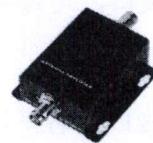
技术参数：

尺寸 (L×W×H)	79×60×26mm
重量	0.2kg
频率范围	470MHZ-950MHZ
接口	BNC
隔离度	≥15dB
插入损耗	≤-7
阻抗	50 Ω
支持功能	用于将两条天线的射频信号连接到单个输入
支持功能	通过内部补偿电路可以减少接线线损
支持功能	耦合器在线路中有隔离杂讯的功能，防止自激

16、 放大器

品牌：LISTENPA

型号：LS-680C



产品特点：

- 通过增加接收机和天线之间缆线的容许长度，使无线安装过程更为灵活。天线可放置在更靠近舞台的位置，或安装在天花板和墙壁上，以保持与发射机更好的视距。
- 可以将低功率射频信号转化为较高功率的信号，用于延长天线到接收机的传输，补充线损。能有效增加接收距离及信号传输稳定性。
- 设计用于在较宽的带宽下提供 20dB 增益，并同时保持较低的噪声系数稳定。

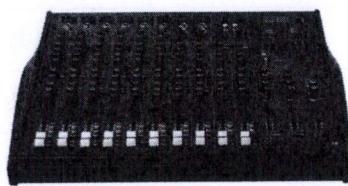
技术参数:

端子	BNC
供电	12V DC/1A
外形尺寸 (L×W×H)	70×68×26mm
重量	0.17kg
电压驻波比	输入大于3:1输出大于3:1
增益	20dB
频率范围	470-950MHZ
噪声	3dB

17、 调音台

品牌: LISTENPA

型号: LE-PFX14-4



产品说明:

- 具有 13 个 60mm 行程的高精密碳膜推子。
- 具有 1 个 USB 供电接口，可连接 USB 照明灯。
- 支持 7 段图示均衡推子调节。
- 具有 8 路 Mic 输入接口兼容 6 路线路输入接口，CH1-CH6 通道话筒输入接口带 48V 幻象供电，支持独立开关控制。
- 具有 2 组立体声输入，4 路 RCA 输入，可连接立体设备。
- 具有 2 组立体声输出、4 路编组输出、4 路辅助输出、1 个耳机监听输出、1 个接口双路效果输出、1 组控制室输出。
- 具有 1 组主混音断点插入、6 个断点插入，可连接额外的处理器（压缩器、均衡器。限幅器等）。
- 内置蓝牙 MP3 播放器，支持 1 路 USB 接口，外接 U 盘和连接手机蓝牙播放音乐。

- 内置 USB 声卡，连接电脑进行音乐播放和声音录音。
- 内置 24 位 DSP 效果器，具有 100 种预设效果。
- 专业型紧凑式调音台，超低噪声离散式麦克风前置放大器和+48V 幻象电源，功能强大齐全，音质动听。

技术参数：

幻象电源	CH1-CH6每路通道带48V幻象开关独立控制
额定功率	30W
供电电压	AC 100-240V 50/60Hz
电平表	2x12-点距LED电平指示表
INSERT	1组主混音断点插入、6个断点插入
USB接口	外接U盘播放音乐
立体声输入通道	2组（4路单声道）、4路RCA输入
USB声卡端口	支持电脑播放/录音，通过CH11/12通道回放
麦克风输入	8路（8个XLR接口）
频率响应	20Hz-20kHz, ±2dB
失真度	<0.03% at +0dB, 22Hz-22kHz A-weighted
灵敏度	+20dB~-30dB
信噪比	<-100dBr A-weighted
单声道均衡	高频：+/-15dB @12KHz；中频：+/-15dB @100Hz-8KHz；低频：+/-15dB @80Hz
立体声均衡	高频：+/-15dB @12KHz；中频：+/-15dB @3KHz or +/-15dB @500Hz；低频：+/-15dB @80Hz
主混音串音	<-80dB @0dB 20Hz-22kHz A-weighted, 主输出：0dB, 其他通道：最小
线路输入	6路单插单声道/立体声自动切换混合接口
效果器	24位DSP效果器（包括人声、小房子、大厅、回声、回声+回响、盘子、声乐板、合唱GTR，旋转GTR、颤音GTR类型），100种预设效果
尺寸 (L×W×H)	441.1×441.9×94.3mm
重量	6.7Kg

18、 抑制器

品牌：LISTENPA

型号：LS-443M



功能特点：

- 具有 2 英寸 IPS 真彩显示屏，分辨率 320*240。用于控制和配置设备直通、场景。IPS 屏幕能够显示 IP 地址，输入和输出通道的实时电平。具有丰富的音频处理功能：陷波器，移频器，噪声门，限幅器，分频器和均衡器。
- 支持软件管理，软件界面直观、图形化，支持 XP/Windows7、8、10 等系统环境。
- 具备高性能 DSP 处理，40-bit DPS 处理器（400 兆主频），提供 32-bit/48kHz 卓越的高品质声音。
- 具备于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波反馈抑制功能，可以使用 48 个可编程陷波点。具有 48 个陷波器状态 LED 指示灯实时显示，每通道 12 个静态+12 个动态陷波器。
- 1 个 RJ45 接口
- 具有双通道直通，一键重置陷波点配置功能。
- Ethernet 多用途数据传输及控制端口，可以支持实时管理单台及多台设备。
- 具有自动增益功能，声音达到一定峰值自动衰减变小，声音较小则自动增益放大；使音量保持在一定范围。
- 具有设备定位，PC 客户端具有一键定位局域网内同类设备功能，被定位到的设备会在显示屏上显示定位信息。
- 具有统一集中控制功能，支持 65535 台设备通过软件集中控制。
- 支持通过后台管理软件对多台设备进行批量升级。
- 反馈抑制器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品

在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件IP地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。

- 具备多客户端数据同步，2个客户端以上连接混音器设备时，可实现多端数据同步。

基本参数：

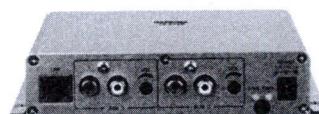
显示	2英寸IPS真彩显示屏，分辨率320*240；支持中英文切换显示。1个编码旋钮；后面板具有1个船形开关。
场景	支持4个场景切换。
处理器	48kHz采样频率，40-bit DSP处理器；32-bit A/D及D/A转换
均衡器	支持31段图示均衡器和8段参量均衡器
分频器	具有巴特沃斯，贝塞尔，林克威治-瑞利三种类型及多种倍频程。高精度移频，范围为-10Hz到10Hz。
陷波器	双通道各12个静态点+12个动态点
输入通道及插座	2路XLR与TRS多功能座模拟输入
输出通道及插座	2路XLR公座+2路TRS公座 模拟输出
输入阻抗	平衡：20KΩ
输出阻抗	平衡：100Ω
输入范围	≤+20dBu
频率响应	20Hz-20kHz（±0.5dB）
信噪比	≥103dB@1kHz 20dBu（A计权）
失真度	<0.012% OUTPUT=0dBu/1kHz
通道分离度	>82dB(1kHz)
啸叫寻找与抑制方式	全自动式陷波
滤波器	24个每通道
Q值范围	10-50
频率分辨率	1Hz
啸叫寻找时间	0.1—0.5S
FFT长度	1024
传声增益	4—8dB
系统增益	0dB
恢复出厂设置	支持
设备定位	支持
断电自动保护记忆	支持
设备尺寸	484*209*45 mm (LxDxH)

设备重量	2. 4kg
------	--------

19、 IP 音频采集器

品牌：LISTENPA

型号：LS-8770



产品说明：

- 支持路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G 等任意网络结构。
- 内置 1 路网络硬件音频编码模块，支持 TCP/IP、UDP 协议，实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号。
- 支持 IPv6 相关协议。

基本参数：

输入频率	80Hz~16KHz +1/-3dB
AUX输入灵敏度	350mV 标准莲花座输入接口（非平衡）
AUX声压触发阀值	≥10MV
声压触发	支持声压触发采集外部音源，智能识别音频，自动建立采集任务，可自定义执行区域，可自定义延时关闭时间
音频触发	支持音频触发采集任务；可通过服务器的采集配置，实现AUX输入自动触发采集任务
远程升级	支持广播系统对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度
输入	内置2组RCA输入端子，带输入音量调节，灵活适配多种不同灵敏度音频设备，支持输入音频压限功能
分区触发功能	支持5分区独立触发打开或关闭采集功能，面板带有5个分区触发按键及指示灯
采播任务	支持定时采播任务、临时采播任务，采播任务优先级别可通过服务器设置
采播模式	支持“普通采播”、“中级采播”和“高级采播”三种采播模式，“普通采播”，可获得极低延迟的网络音频采集效果，“中级采播”可获得低延迟一般音质的网络采集效果，“高级采播”，可获得极低失真率的网络音频采集效果

技术设计	设备采用嵌入式计算机技术和DSP音频处理技术设计
工艺	全铝外壳工艺
用途	专为IP网络广播系统采集外部模拟音频信号设计，可将模拟音频采集编码成数字音频，通过网络传输到指定区域终端播放
网络接口	标准RJ45输入
音频模式	ADPCM PCM
音频格式	MP3、PCM
采样率	8KHz~48KHz
传输速率	100Mbps
输入电源	DC12V/1A
环境温度	5°C~40°C
环境湿度	20%~80%相对湿度，无结露
谐波失真	≤0.3%
信噪比	≥68dB
功耗	≤10W
尺寸	165x156x33mm
重量	0.5Kg

20、 IP 网络功放终端（650W）

品牌：LISTENPA

型号：LS-87650B



产品说明

- 设备采用嵌入式计算机技术和 DSP 音频处理技术设计。
- 内置 1 路网络硬件音频解码模块，支持 TCP/IP、UDP，实现网络化传输 16 位 CD 音质的音频信号。
- 内置高保真专业数字功放，具有 650W 定压 100V 功率输出。
- 1 路线路（AUX）和 1 路话筒（MIC）输入接口，具有独立的音量和高低音调节电位器控制，支持断网本地寻呼功能。
- 1 路 EMC 输入接口，输入紧急报警语音信号为直通，具有最高优先级。

- 1路音频信号辅助输出接口，可扩展外接功率放大器，标准的莲花座接口，布线连接非常方便。
- 1路三线制音控强切输出接口，无需强切电源。
- 支持缄默强度预置减少功能，支持背景伴奏预置功能；支持状态灯显示，包括电平指示灯、保护指示灯、待机指示灯等。
- 数字化产品，支持扩容。
- 具有USB播放功能，接入U盘。可遥控播放任意一首歌曲和播放上一曲、下一曲、暂停、停止等功能（或选择面板按键操作）。
- 具备一路短路输入，可以用作触发预置语音提示（或报警），亦可用于控制门禁联动输入短路信号。
- 内置高性能主/备切换检测模块，断网断电以及本机故障时0.3秒内切换到备份功率输入。
- 支持IPv6相关协议。
- 支持广播系统对终端进行远程固件升级，无需到终端本地升级，减轻维护人员工作强度。

基本参数

机架设计	标准19英寸机架设计，黑色氧化铝拉丝面板
显示屏	工业级3.4英寸LCD显示屏，显示大多数点阵图案和机器工作状态；
红外遥控器	具备，点播服务器节目库任意内容，可控制播放/暂停，操作灵活简单。
智能电源管理	内置，无音乐或呼叫时，自动切断功放电源，有信号时自动打开功放电源，支持IP软件编程预打开功放电源功能。
优先级设置	内置3级优先设置，EMC为最高优先。网络报警信号优先MIC, AUX和网络背景音乐信号。MIC优先AUX和网络背景音乐信号。AUX和网络背景音乐为同级，无任何优先。
网络结构	兼容路由器、交换机、网桥网关、Modem、Internet、2G、3G、4G等任意网络结构。
100V定压功率备份	具备1路100V定压功率备份输入接口，可灵活组成一主多备、多主一备、多主多备的高可靠公共打铃系统

网络接口	标准RJ45输入
传输速率	100Mbps
支持协议	TCP/IP, UDP
音频格式	MP3
音频模式	16位CD音质
采样率	8KHz~48KHz
EMC输入灵敏度	775mV (非平衡)
AUX输入灵敏度	350mV (非平衡)
MIC输入灵敏度	5mV (非平衡)
AUX输出幅度	1000mV 2路莲花座输出接口
AUX输出阻抗	470 Ω
高音提升、衰减	±10dB
低音提升、衰减	±10dB
USB接口	最大支持16G内存U盘接入
额定功率	650W
整机功耗	950W
待机功耗	<10W
频率响应	80Hz~16KHz +1/-3dB
谐波失真	≤1%
信噪比	>65dB
输出方式	100V定压输出
短路输入	干接点输入
保护电路	直流输出、过载、过温、短路保护电路
工作环境温度	5°C~40°C
工作环境湿度	20%~80%相对湿度，无结露
输入电源	~220V 50Hz
尺寸	484 x 346 x 88mm
净重 (Kg)	6.9

21、 室外音柱

品牌：LISTENPA

型号：LS-209



产品说明

- 大功率室外防水音柱，全金属结构，六级防水，适用于室外操场、校内公共区域、大型广场、社区等。

基本参数

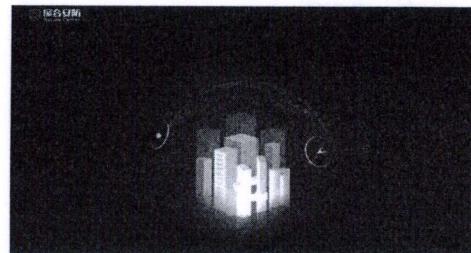
功率 (100V)	60W
功率 (70V)	30W
最大功率	120W
灵敏度	91dB
额定阻抗	黑Com白160 Ω
频响	110-15KHz
防护等级	IP66
尺寸	240×190×570mm
喇叭单元	6.5"×2+3"×1
重量	6.3Kg

3.4.2.3 智能一卡通

1、门锁管理平台

品牌：海康威视

型号：iSecure Center综合安防管理平台 (DS)



- CPU 核心数：16 核
- 内存大小：32G
- 存储空间：2T
- 支持 IPv6 相关协议。
- 门禁首页：综合信息、出入记录、人流统计、人员分析、报警提醒；
- 门禁管理：门禁控制（全开、全常开、全常关、恢复、开门、常开、常关、火警、报警、设备状态反馈、操作记录）、人员管理、权限设置、通行记录；
- 报警管理：报警统计、报警处理、报警派单、报警催办、报警撤单、火警关联；
- 数据统计：通行记录统计、报警设备统计、报警事件统计；

2、智能卡读写器

品牌：海康威视

型号：DS-K1F100A-D8E



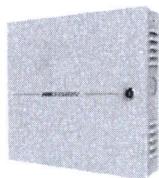
- 支持 Mifare 标准，

- 发射频率：13.56MHz/125KHz
- 访问卡速率： $\leq 106\text{Kbit/s}$
- 通信方式：USB 通信
- 工作电源：DC 5V $\pm 5\%$
- 读写距离： $< 100\text{mm}$
- 最大功耗： $\leq 200\text{mA}$
- 环境温度： $-10^\circ\text{C} \sim 55^\circ\text{C}$
- 相对湿度：10%~95%

3、双门门禁控制器

品牌：海康威视

型号：DS-K2602



- 通讯方式 TCP/IP；
- 开门延时时间：1~6000 秒可调；
- 最大联网数不限；
- 记录脱机存储数量 ≥ 10 万；
- 多种开门鉴别方式：卡、密码、卡+密码、卡或密码、双卡、自由通行、定时开关门、定时报警；
- 支持远程操作开关门、开关火警、报警、持软件或 Web 操作锁门；
- 支持跨机区域防潜返；
- 支持互锁支持多个事件的报警输出、支持单独设置每张卡的有效期；
- 支持 IPv6 相关协议

4、 门禁读卡器

品牌：海康威视

型号：DS-K1102AMK

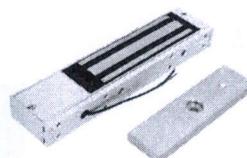


- 读卡类型：IC 卡
- 读卡距离：3-10CM
- 读卡速度：<0.2S
- 工作频率：13.56Mhz

5、 单门磁力锁

品牌：海康威视

型号：DS-K4H250PSC



- 电压：12V
- 开锁时间：≤1S
- 吸力：≥280KG 拉力
- 指示灯：LED 灯
- 信号：支持信号反馈

6、 单门磁力锁

品牌：海康威视

型号：DS-K4H250PDC



- 电压：12V
- 开锁时间：≤1S
- 吸力：≥280KG 拉力
- 指示灯：LED 灯
- 信号：支持信号反馈

7、出门按钮

品牌：海康威视

型号：DS-K7P17B-W



- 距离：3-10CM
- 电压：12V
- 感应开锁：非接触式
- 接点输出：NO/NC

8、食堂管理系统

品牌：乐牛

型号：LN-V5.0



- CPU 核心数：16 核
- 内存：64G
- 存储：2T
- 支持 IPv6 相关协议
- 校区管理、设备管理、卡务管理、消费策略、人脸识别、餐厅管理、外卖餐厅、堂食在线、订单管理、数据统计\余额统计、用餐数据统计；

9、食堂消费设备

品牌：乐牛

型号：LN-508CA-S



- 分辨率 1920*1080

- 屏幕 15.6 寸含打印机含喇叭
- 双目摄像头
- IC/磁条读卡器、刷卡通过
- 双触摸

10、 信息发布屏

品牌：乐牛

型号：LN-KZ02



- 屏幕尺寸：43
- 液晶屏品牌：全视角
- 分辨率：1920*1080
- 亮度：260-300cd/m²
- 可视角度：178°, 178°
- 刷新率：60hz
- 响应时间：≤8ms
- 内存：2G
- 网络：以太网、WIFI、4G
- 接口：2 个 USB, RJ45.
- 支持 IPv6 相关协议

11、 智能卡读写器

品牌：乐牛

型号：LN-D6



- 支持 Mifare 标准

- 频率: 13.56MHz/125KHz
- 速率: 106K
- 通信方式: USB 通信
- 电源: 5V±5%
- 读写距离: <100mm
- 最大功耗: ≤200mA
- 环境温度: -10℃~55℃
- 相对湿度: 10%~95%

12、点餐设备

品牌: 乐牛

型号: CAT6-RJ45



- 尺寸: 32寸
- 比例: 16: 9
- 分辨率: 1920*1080
- CPU: 四核
- 标准内存: 2+16G
- 网络支持: 以太网、WIFI
- 音频输出: 双声道立体音频输出
- USB 接口
- 支持 IPv6 相关协议

3.4.2.4 操场音视频设备选型

3.4.2.4.1、操场全彩LED屏设备选型方案

操场全彩LED显示屏系统是当下学校的一个重要显示设备，操场全彩LED屏主要是为了满足学校日常活动使用，如升旗仪式、运动会、红歌会、开学典礼等。全彩LED选用国产国星灯珠，配套设备选择的是国内主流的西安诺瓦公司的拼接处理器及接收卡等，能够兼容市场上所有的LED屏。还能够保证设备长时间使用，不会出现使用几年后设备损坏找不到设备厂家维护。详细选择设备如下：

3.4.2.4.2、设备选型原则

实用性原则

LED屏显示系统是形象和服务宣传的重要组成部分，系统必须保证实用并切实满足用户形象的需要。LED屏显示系统产品规格多，某些小的参数变化可能会引起比较大的价格和视觉效果变动。在设计中，为用户所想的原则，把用户需求放在首位，首先要保证产品能够完成用户的功能需求，做到实用。

节约性原则

LED屏显示系统建设充分利用系统的多个子系统的设备，做到少花钱多办事，追求最合理的配置，追求高效、低成本和尽可能高的性能价格比。因此，所选用的设备在兼顾合理的、优良的性能基础上，也要考虑经济性，除考虑系统总体造价外还应考虑长期运行所需的成本，把用户的每一分钱都用在刀刃上。

可靠性原则

满足LED幕系统一天12h的连续运行，设计必须遵循可靠性的原则，在LED屏系统设计时，关键部位选用了高可靠性设备，对于重要的控制节点采用先进的高新技术来保障。

标准化原则

LED系统在选用控制技术和设备时要符合国际标准，充分利用各种产品的优势，将它们有机地结合起来。要求系统的通信环境、硬件环境、软件环境相互

依赖减至最小，充分发挥自身优势，同时，LED屏系统的互联信息互通和网上控制创造有利条件。

可扩充性原则

随着网络的发展，系统的扩充是必然的，因而在系统设计时充分考虑了未来系统扩充的可行性。

采用简单的即插即用模式，使得投影墙体的显示模块数量可以任意的增加或减少，而不影响系统的显示功能。设备之间的集成和联动是今后智能化产品发展的趋势，要求显示屏能和其他遵循主要标准通信协议的设备进行互联。
。

先进性及成熟性原则

根据大屏幕显示系统自身发展的特点和控制技术的发展趋势，在主机选择、系统结构设计、设备配置、管理方式等方面采用国际上即先进又成熟可靠的技术。

兼容性原则

LED屏显示系统项目要实现各种子系统的汇接，所以系统的兼容性就显得十分必要。

可维护性、可管理性原则

从用户角度出发，充分考虑到系统设备的安装、配置、操作方便等特点，又有较强的网络管理手段，合理配置和调整系统负载、监视系统状态、控制系统运行。

友好的用户界面

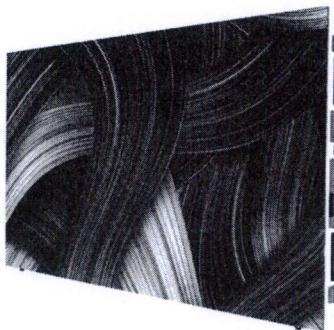
“高科技产品是‘傻瓜’式操作”，针对现在社会上存在的系统越先进，操作越复杂的情况，对操作软件进行了全面的优化，采用“所见即所得”的直观式操作方式。友好的用户界面和简洁直观的操作方式使得用户只需接受几小时的培训，便可对此先进的系统进行熟练的操作，真正方便了用户的使用。

3. 4. 2. 4. 3、 LED 屏主要设备选型

1. 室外 P4 全彩 LED 显示屏

品牌：青松

型号：QY5340



LED屏显示屏性能

- 显示屏显示图形、文字，效果稳定、清晰、可靠，无盲点、常亮点等。
- 显示屏采用模块化设计，整个屏幕可由多个单元板拼装而成，屏幕大小没有限制，可根据客户需要任意定制，各模块间可互换，给维护带来极大方便。
- 显示系统的设计制造质量可靠技术先进。
- 屏幕图像分辨率和清晰度高，屏幕画面清晰不闪烁。
- 图像色彩柔和逼真、灰度丰富、层次感和立体感强
- 显示屏亮度均匀，达到 256 级灰度控制。
- 具有良好的色平衡，图像空间色彩自然。
- 声音满足系统现场播放立体声音响的要求。
- 系统工作稳定可靠，抗干扰能力强，屏体寿命长，能连续工作 48 小时以上
- 显示屏主要元器件采用精细安装技术。线路板进行防潮、防腐处理，以增加产品的可靠性和系统的使用寿命。
- 显示模组安装，维修方便。
- 成熟的显示系统软件，操作简单。

- 系统配备音、视频切换矩阵，具有视频切换和编辑能力.

详细参数

- 像素构成:表贴三合一，1R1G1B 封装;
- 点间距:4.0 mm;
- 像素密度 62500 点/ m^2 ;
- 最大对比度: 8000:1;
- 屏幕尺寸(m) : 7.68X4
- 亮度 (校正后) $\geq 4500\text{nits}$, 支持通过配套软件 0–100%无级调节;
- 刷新频率: 3840Hz、可调整刷新率: 具有亮度/对比度/色度调节/视觉修正等图像调整功能图像处理功能; 具体视频降噪, 动态补偿, 色彩变换等图像处理功能;
- 箱体平整度 $\leq 0.1\text{mm}$, 箱体间缝隙 $\leq 0.1\text{mm}$;
- 色温: 2000–10000K 可调、发光点中心跑偏差 $\leq 0.7\%$ 、亮度均匀性 (校正后) : $\geq 98\%$ 、色度均匀性 $\pm 0.003\text{Cx}, \text{Cy}$ 之内;
- 低亮高灰智能调节功能: 100%亮度时, $\geq 16\text{bit}$ 灰度、20%亮度时, $\geq 15\text{bit}$ 灰度;
- 换帧频率: 50&60Hz、水平和垂直视角: $\geq 160^\circ$;
- 最大功耗峰值功率 $\leq 850\text{W}/\text{m}^2$ 、平均功耗峰值功率 $\leq 300\text{W}/\text{m}^2$;
- 维护方式: 支持完全前和后维护, 具备拼缝微调机构;
- 自检技术 : 有、远程监控: 有;
- 驱动方式: 恒流驱动;
- 箱体拼接、自动对位设计: 有;
- 保护技术: 具有防潮, 完全防尘, 防腐蚀, 防虫, 防静电、抗震动、防电磁干扰、防撞、防摔、抗 UV、抗雷击等功能, 具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施, 具有实时监控温度、故障报警功能;

2. 视频拼接处理器

品牌：诺瓦

型号：H2



简介：

H2 视频拼接服务器是由诺瓦科技研发的一款针对小间距屏高画质的新一代视频拼接服务器，既可用作视频处理、视频 控制二合一视频拼接处理器，也可用作纯视频拼接处理器，整机采用模块化配置，插卡式结构，可根据用户需求灵活 配置输入输出卡，支持输入输出卡热插拔，性能稳定，可被广泛应用于能源电力、司法监狱、军事指挥、水利水文、 气象地震、企业管理、冶金钢铁、银行金融、国防安全、公安交通、展览展示、生产调度、广播电视、教育科研、舞 台租赁等领域。

H2 基于强大的硬件 FPGA 系统架构和模块化设计理念，不仅具有纯硬件架构稳定高效的遗传基因，同时可支持各种接 口模块进行灵活的个性化组合，维 护简单，降低设备故障率。H2 支持市面常见的 HDMI、DVI、DP、VGA、CVBS、SDI 和 IP 输入接口，支持 10bit 视频源输入和处理，支持 4K 高清视频输入和输出；支持 2 种 LED 拼接发送卡，可实现光口、网口间备份和远距离传输 ，支持多屏多图层管理，输入输出 EDID 管理和预监，输入源名称修改，BKG 和 OSD 设置等操作，可为您带来丰富的画面构造体验。

另外，H2 采用 B/S 架构，无需安装应用程序，可跨平台、跨系统进行访 问及控制，可在 Windows、MAC、iOS、 Android 和 Linux 环境下支持多用户 在线操作，实现信息同步，网页响应速度快，大大提高了现场环境配置的效率 ，同 时支持在线升级固件版本，使用户在 PC 端即可完成硬件升级配置。

技术参数

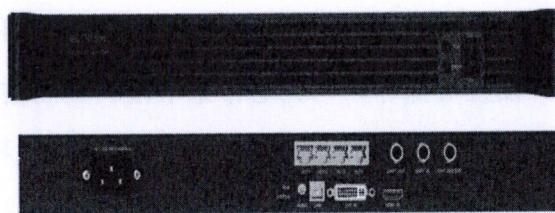
- 输入端口要求：4 路 HDMI 接口，支持预监，结合 LED 高清显示屏使用， 满足后期扩展的需求；
- 输出端口要求：4 路 DVI 接口；

- 使用要求：系统的核心设备，前端连接信号源，后面连接 LED 屏幕和其他显示设备；
- 功能要求：满足多路视频，任意位置和大小开窗显示；
- 支持无缝切换，确保单个或多个信号进行切换时没有黑场间隔困扰；
- 支持输入端口 EDID 编辑功能，使输出信号可以适应各种常规以及非常规的应用场合；
- 支持本地保存与调用，同时支持场景自动定时轮巡；
- 支持对输入信号通道进行字符叠加，方便用户实时掌握信号的来源；
- 支持单台设备同时控制最多四组不同分辨率的屏幕墙，每组屏幕墙独立控制互不干扰，需要支持 RRTA 功能；
- 支持输入信号预监功能，上位机软件中对所有输入信号进行预览，同时支持控制界面大屏回显；
- 支持视频的倍频倍线处理功能；
- 支持画面漫游、自由缩放、任意叠加；支持图像去黑边、裁剪、局部放大、偏移校正；支持自定义输出分辨率，满足 LED 大屏幕拼接要求；

3. 视频发送卡

品牌：诺瓦

型号：MCTRL660



MCTRL660是诺瓦科技开发的一款LED·显示控制器，支持 1路DvT视频源输入，支持 1路HDMr·视频源输入，1路AUDIO音频输入，4路网口输出，单台设备最大输入分辨率为 $1920\times1200@60Hz$ 。

MCTRL600·通过方口USB·接口与PC端进行通信，通过UART·串口进行设备级联。

MCTRL660·具有高性价比，主要应用于租赁和固装领域，例如演唱会、现场直播晚会、监控中心、奥运会、球场和体育中心等。

详细参数

- 单卡最大带载面积：230 万像素，最宽可达 4096 点，或最高可达 2560 点脱机工作；
- 支持 HDMI 和 DVI 视频信号的输入及 LOOP 输出；输入分辨率：最大 1920*1200 像素，支持分辨率任意设置；
- 设备直接通过 USB 级联，最多支持 64 台同时调节亮度、色温、设备之间同步性，符合大型高标准活动现场低延时要求；
- LED 显示屏的亮度 10%以下，灰度损失的程度在人眼难以觉察的范围，此功能可以在低亮度的情况下表现更广灰阶范围；
- 支持单机网口备份、双机网口备份；可解决网口故障、信号源故障、信号线故障、发送卡电源故障、以及连接源与发送卡间的其他设备故障导致的显示画面异常，黑屏等异常问题；
- 支持在没有外部视频源接入的情况下，自生成 16 种测试模式，包括纯色、渐变色、竖条横条、左右斜条；也可自定义图案用来检查 LED 显示屏的基本显示是否正常；
- 连接关系来自发送器，可以将 LED 屏幕的连接方式保存至发送器内，更换 LED 屏体内部接收卡时，无需重新设置屏幕连接关系；

4. 视频接收卡

品牌：诺瓦

型号：DH7508



- 单卡最大带载 1024×256 像素，最多支持 32 组 RGB 并行数据。
- 支持逐点亮色度校正，配合调试软件和校正软件，对每个灯点的亮度和色度进行校正。

- 支持普通修缝，可在对应调试软件上进行修缝，用来消除灯板与灯板、箱体与箱体之间的缝隙。
- 支持低延时，降低视频源在接收卡端的延迟，延迟低至 1 帧。
- 支持误码率检测，配合对应版本的调试软件，接收卡之间通讯时，监测传输链路上的数据丢包情况。
- 支持固件程序回读，在对应版本调试软件上可以回读接收卡的固件程序并保存到本地。
- 支持配置参数回读，在 对应调试软件上可以回读接收卡配置参数并保存到本地。

3.4.2.4.4、扩声设备选型方案

1、线阵全频音箱

品牌：R&H

型号：LA-210



- 箱体采用耐磨喷漆处理；由二个 10 寸 (250mm) 的钕磁低频驱动器以及一个 75mm 钕磁高频驱动器组成。
- 采用吊装组合线阵设计，0~8 度范围调整音箱覆盖区域。专业吊挂件组合。
- 功率：700W；标称阻抗：8 Ω。
- 频率范围：48Hz~20KHz，灵敏度 104dB (1M/1W)。
- 低频扬声器：10" x 2，高频扬声器：75mm (3") 压缩驱动器×1，水平覆盖角 (-6dB) 110°；垂直覆盖角 (-6dB) 10°。
- 尺寸 (W×H×D)：820mm×310mm×460mm
- 净重：26kg

2、专业全频功放

品牌：R&H

型号：DP1200



- 标准 1U 机柜式设计机柜式设计，采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案。
- 开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。
- 采用数字功放双环路压限保护电路，避免开机瞬间的大电流冲击扬声器，减少对扬声器的损害风险，为功放全方位系统保护。
- 采用开关电源输出电压自启停动态节能的功能，自适应动态功率高效转换功能。
- 支持过压保护、欠压保护、过流保护、输出短路保护、温度压限、信号压限、温度自动控风扇等功能，很大程度提高功放稳定性和可靠性。
- XLR 平衡式输入/XLR 平衡式 LINK 输出；SPEAKON 音响插座输出。
- MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。
- 灵敏度 1V/2V 可选择切换。
- 带温控风机，开机即转，随着温度长高风扇加速。
- 面板有信号（绿）、削顶（橙）、保护指示灯（红）、电源指示灯（蓝）。
- 输出功率 (1KHz/THD≤1%)：连续功率：立体声 $8\Omega \times 2$: 2*1200W；立体声 $4\Omega \times 2$: 2*1900W；立体声 $2\Omega \times 2$: 2*3200W；桥接 16Ω : 2400W；桥接 8Ω : 3800W；桥接 4Ω : 6400W；
- 尺寸 (W×H×D)：483mm×89mm×463mm
- 重量：12kg

3、线阵低音音箱

品牌：R&H

型号：LA-210I



- 音箱类型为超低频音箱，低频扬声器：18" *1。
- 功率：800W、标称阻抗：8 Ω
- 频率范围 40Hz–400Hz，灵敏度：101dB (1M/1W)。
- 接线端子：2×Neutrik® Speakon® NL4
- 尺寸 (W×H×D)：820mm×800mm×540mm
- 净重：45kg

4、专业低音功放

品牌：R&H

型号：DP1200



- 标准 1U 机柜式设计机柜式设计，采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案。
- 开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。
- 采用数字功放双环路压限保护电路，避免开机瞬间的大电流冲击扬声器，减少对扬声器的损害风险，为功放全方位系统保护。
- 采用开关电源输出电压自启停动态节能的功能，自适应动态功率高效转换功能。
- 支持过压保护、欠压保护、过流保护、输出短路保护、温度压限、信号压限、温度自动控风扇等功能，很大程度提高功放稳定性和可靠性。

- XLR 平衡式输入/XLR 平衡式 LINK 输出；SPEAKON 音响插座输出。
- MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。
- 灵敏度 1V/2V 可选择切换。
- 带温控风机，开机即转，随着温度长高风扇加速。
- 面板有信号（绿）、削顶（橙）、保护指示灯（红）、电源指示灯（蓝）。
- 输出功率（1KHz/THD≤1%）：连续功率：立体声 $8\Omega \times 2$: 2*1200W；立体声 $4\Omega \times 2$: 2*1900W；立体声 $2\Omega \times 2$: 2*3200W；桥接 16Ω : 2400W；桥接 8Ω : 3800W；桥接 4Ω : 6400W；
- 尺寸(W×H×D)：483mm×89mm×463mm
- 重量：12kg

5、补声音箱

品牌：R&H

型号：JFX-12A



- 阻抗：8Ω
- 频响：50Hz-20KHz
- 额定功率：400W
- 灵敏度：99dB/W/M
- 水平覆盖角：90°，垂直覆盖角：70°
- 高音：3"压缩高音单元×1；低音：12"低音×1
- 防护等级：IP55
- 箱体：15mm 多层桦木板
- 接线端子：2×Neutrik® Speakon® NL4
- 尺寸(W×H×D)：315mm×640mm×329mm
- 净重：19kg

6、补声功放

品牌：R&H

型号：DP900



- 双通道大功率专业数字功放。
- 功放具有直流、短路、过载、过热保护。
- 具备信号、功率、温度等压限功能。
- 灵敏度支持 1V/2V，可选择切换。
- 输出功率(1KHz/THD≤1%): 立体声 8Ω : 2*900W; 立体声 4Ω : 2*1600W;
立体声 2Ω : 2*1800W; 桥接 16Ω : 1400W; 桥接 8Ω : 2400W; 桥接 4Ω :
3600W.
- 电压增益 (@1KHz) 等同或优于 37.5dB; 输入阻抗 10K Ω 非平衡、20K
Ω 平衡; THD+N(@1/8 功率下) 0.01%; 信噪比 (A 计权) 102dB;
- 尺寸(W×H×D): 483mm×89mm×413.7mm
- 重量: 10.3kg

7、数字调音台

品牌：R&H

型号：M20-Plus



- 7 英寸高清触摸屏，分辨率达 1024×600;
- 20 路输入: 12 路话筒模拟输入; 2 组立体声输入(4 个输入); 2 路 S/PDIF
数字输入; 2 路 USB 立体声播放;
- 12 路输出: 2 路 MAINLR 母线输出; 4 路 AUX 辅助输出; 2 路 MONITORLR
监听输出; 2 路 AES/EBU 输出; 2 路 S/PDIF 数字输出;

- 内置 USB 录音、播放功能，支持 APE\MP3\FLAC\WAV 无损音频格式；USB 声卡支持多轨录音及播放；
- 8 个 DCA 编组、8 个静音编组，输入输出、效果器通道均可编入；
- 每路输入通道具有 6 段参量均衡器、压缩器、噪声门、极性、延时器；
- 每路输出通道具有 8 段参量均衡器、31 段图示均衡器、高低通滤波器、压限器、延时器；
- 输入内置自适应陷波反馈抑制算法、自动混音；
- 延时、合唱、混响、变调等多种效果器类型；
- 支持 255 组场景预设，可导入 USB 存储，便于备份调用；
- 内置：正弦波、白/粉噪声信号发生器；
- 独特的 Link 连接功能，可进行相邻通道绑定设置；防碰、误操作面板锁；
- 通道名自定义。
- 总谐波失真&噪声： $<0.003\% @ 4\text{dBu A+权}$
- 采样率：48K
- 信噪比： -92dBu A+权
- 频率响应(20~20KHz)： $20\text{Hz} \sim 20\text{K Hz}, +0.1\text{dB} \sim -0.3\text{dB}$
- 量化位数：24bit
- 最大电平(输入)： $+22\text{dBu}$, 平衡
- 最大电平(输出)： $+22\text{dBu}$, 平衡
- 幻象供电： 48V
- 模/数动态范围： 110dB
- 数/模动态范围： 110dB
- 输入到输出动态范围： 108dB
- 输入阻抗(平衡式)： $2.4\text{k}\Omega$
- 输出阻抗(平衡式)： 100Ω
- 通道隔离度@1KHz： $70\text{dB}@1\text{kHz}$
- 工作温度： $0^\circ\text{C}-55^\circ\text{C}$
- 工作电源： $220\text{V}/50\text{Hz}$

- 电源功耗：35W

8、音频处理器

品牌：R&H

型号：DSP16x16



- 后面板具有 16 路线路音频平衡输入接口（具有 48V 幻象供电）、16 路线路音频平衡输出接口、1 个拨码开关、1 个 RJ45 接口、1 个 RS232 接口、1 个 RS485 接口、8 个可编程 GPIO 控制接口、1 个接地柱；前面板具有 2.0 英寸 IPS 真彩显示屏、1 个编码旋钮、1 个 USB 存储设备接口。
- 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（31 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、闪避器、AGC 自动增益、AM 自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（31 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波组合反馈抑制，可以使用 24 个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换。
- 具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围-72db 到 12db。
- 音频处理器具有跨平台软件，可运行的操作系统版本 8 种，包括银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS 系统、统信 UOS、Ubuntu 桌面版操作系统。
- 产品具有 PC 客户端、手机移动端、平板端不同控制方式，可以同时登录 APP 软件、PC 客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步。
- 设备具有编码旋钮和 IPS 屏幕，可用于控制和配置设备静音，增益，场

景；IPS 屏幕能够显示 IP 地址，输入和输出通道的实时电平。

- 具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息。
- 设备具有统一集中控制功能，支持 65535 台设备通过软件集中控制。
- 音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件 IP 地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。

9、无线手持话筒

品牌：R&H

型号：UHF4DR



- 基于数字 U 段的传输技术，pi/4-DQPSK 调制方式，采用国产主控芯片，传输距离 80 米，接收机具有 4 路平衡输出、1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。
- 具有 1 台接收主机、4 只手持发射机；频率范围 470MHz–510MHz、540MHz–590MHz、640MHz–690MHz、807MHz–830MHz 四个频段使用。
- 接收机前面板具有 4 个 TFT-LCD 显示屏、4 个编码旋钮、4 个频率扫描实体按键、4 个红外对频实体按键、1 个电源开关按键、1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有 1 个 LINE-OUT 接口、4 个 XLR-OUT 接口、4 个 BNC 接口、1 个 DC 接口。发射机具有 1 个 OLED 显示屏、1 个开关机/静音按键、2 个工作状态指示灯。
- 具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置 5 秒静音，8 分钟关机，无需手动干预。

- 具有多档位混响调节功能，混响效果 15625 个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有 25 档调节方式。
- 具有多频段均衡调节功能，均衡调节 2197 种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持 13 档调节。
- 具有长时间续航，发射机连续使用时长>10 小时。
- 具有 ID 码防串扰功能，采用 32 位唯一 ID 码，用于接收和发射配对，收发 ID 码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台。
- 接收机具有 4 个 2.2 英寸的 TFT-LCD 显示屏；发射机具有 0.96 英寸 OLED 显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息。

10、 天线分配器

品牌：R&H

型号：UA844

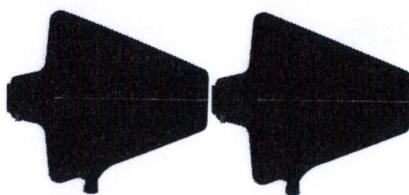


- 具备 2 个天线输入接口，支持接收天线信号，实现分配多路射频信号的效果。
- 具备放大射频信号，补偿因信号功率被分配至多个输出而造成的插入损耗。
- 具备 2 个天线级联接口，支持无限制级联分配器，可实现扩展无线话筒的目的。
- 具备 4 个直流电源输出接口，支持给 4 台接收机供电，减少适配器数量和免去繁琐布线。

11、 话筒天线

品牌：R&H

型号：UA874

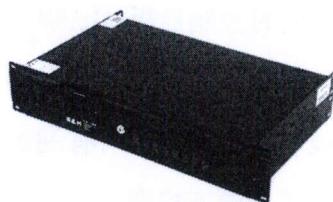


- 天线接收频段广，可接收等同或优于 470-950MHZ 的频率
- 天线极化方式：线极化
- 天线驻波比：2.0
- 放大器增益：四档可调 (-6dB/0dB/6dB/12dB)
- 指向性：90 度指向

12、 12 路带滤波电源管理器

品牌：R&H

型号：PS12



- 具有 12 路电源插座，支持 12 路 16A 的插座规格。
- 每路有单独的滤波器。
- 前面板具有 2 路常开状态电源插座。
- 采用 3 芯单相的电源接线接口。
- 具备有数字电压指示功能，可实时的指示电网电压。
- 支持密码锁定功能。
- 具有通道延时编辑功能，可以自定义修改通道间的延时时间。集成 RS485 远程控制功能，支持通过 USB、RS485、RS232 等多样控制方式。
- 具有 WIFI（可选）、远程互联网控制（可选）等控制方式。
- 支持定时开关机任务的功能，定时时长最长可设置达 12 个月的定时开关机功能。
- 支持通过 LINK 口实现多台（同款）电源时序器级联；支持通过前面板按

键设置设备地址码。

- 尺寸（宽×深×高）： : 482x290x89mm
- 净重： 6. 7kg

13、 8 路电源管理器 2U

品牌： R&H

型号： PS8



- 支持 8 通道电源时序打开/关闭，支持远程控制（上电+24V 直流信号）
8 通道电源时序打开/关闭一当电源开关锁处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。
- 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能。
- 单个通道最大负载功率 3500W，所有通道负载总功率达 6000W，输入连接器：大功率线码式电源连接器。
- 输出连接器：2 个 16A，2 个 16A 接线端子和 4 个 10A 电源插座。
- 具有 1 路 USB 接口。

14、 有源音箱

品牌： R&H

型号： BX5



- 有源音箱内置高保真扬声器，额定输出功率支持 $2 \times 25W$ ，支持 $4-8\Omega$ 输出阻抗。
- 支持 1 路话筒和 1 路立体声线路输入接口、1 路立体声线路输出接口，

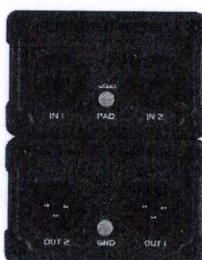
带默音功能，话筒优先于线路输入。具有 1 个麦克风音量调节，1 个线路输入音量调节，2 个高低音调节。

- 支持 100V 广播输入接口。
- 具有输出过载、过压、短路保护。
- 信噪比 70dB, 频率响应等同或优于 40Hz~20KHz ($\pm 3\text{dB}$)，谐波失真 $\leq 1\%$ 。

15、音频隔离器

品牌：R&H

型号：LA2



- 一款双通道音频隔离器。
- 低底噪、无 50Hz 交流“嗡”声、无高频“嗞啦”干扰。
- 点对点平衡传输音频，可以选择前面板 2 个接口中的任意一个 COMBO 接口输入，从后面板对应 COMBO 接口输出。
- 即插即用，支持热插拔。
- 隔离滤波音频传输最远传输信号 450—600 米。
- 内置瞬态、浪涌抑制、抗静电保护电路。
- 具有 2 路 XLR 输入；具有 2 路 XLR 输出

3.4.2.5 精品录播系统设备选型

1、高清录播主机

品牌：RARS/锐昊升

型号：RHS-H6MAXA



产品简介

- 视频接口：3G-SDI*5、HDMI in*3、HDMI out*3，采集和输出分辨率支持 1080P@30fps。
- 音频接口：Digital MIC 接口*2、Line in*2、Line out*1、耳机监听接口*1。
- 网络接口：RJ-45*1，支持 1000/100Mbps 自适应，支持 IPv4、IPv6 双协议栈，适应互联网通信发展需求。
- 其他接口：Console*2、USB3.0*2。
- 存储容量：2TB 机械硬盘。
- 视频采集：采用 3G-SDI 接口进行高清摄像机视频采集，接口支持对接入摄像机的 POC 供电信号、视频信号、控制信号同步传输。为避免信号干扰，不接受多条不同接口线缆绞合成一条线缆铺设或者增加额外转换设备的方式。
- 视频录制：支持电影模式与资源模式同步录制，录制分辨率支持 1080P@30fps、720P@30fps，视频编码协议支持 H.265、H.264，支持 MP4 视频封装格式。
- 协议支持：支持 HTTP、RTMP、RTSP 视频传输协议，支持 FTP 文件传输协议，支持 VISCA 云台控制协议。
- 互动功能：支持 H.323、SIP 等主流互动通讯协议，同时支持查询互动系统内的通讯录数据，包括设备账号、昵称等，并可通过通讯录选择呼叫以及通过系统分配的录播数字短号直呼等方式快捷创建互动，实现远程互动教学。
- 双流互动：为便捷进行远程互动教学应用，支持 BFCP 和 H.239 双流互

动协议。

- 支持 IPv6 相关协议。

产品规格表

设备型号	RHS-H6MAXA
设备高度	1U, 标准机架式安装
视频接口	输入: SG-SDI×5; HDMI×3; 输出: HDMI×3
输入输出分辨率	1920×1080P/30FPS
音频接口	输入: SG-SDI×5; Line in×2; 输出: Line out×1; 监听3.5mm×1
通信接口	RJ45网络接口×1 (100/1000Mbps自适应)、Console×2、USB3.0×2
编码协议	H.264、H.265
录制控制	512kbps ~ 40Mbps
录制格式	MP4
本机存储	2T SATA 3.5, 支持扩展至16T
录制分辨率	1920×1080P/30FPS、1280×720P/30FPS并向下兼容
传输协议	流媒体协议: HTTP、RTSP、RTMP; 服务协议: FTP
通讯协议	网络协议: IPV4、IPV6
控制协议	VISCA
互动协议	H.323、SIP、BFCP、H.239
导播方式	本地导播、网页导播、外接导播控制台导播
导播功能	布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制
跟踪方式	手动、全自动、半自动

2、流媒体管理软件

品牌：RARS/锐昊升

型号：智慧录播系统管理软件V1.0

产品简介

- 软件架构：支持 B/S 架构设计，能够方便教师使用浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。
- 录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式。
- 录制管理：支持高低码流同步录制，支持电影模式和资源模式录制，实现复合画面、每个摄像机画面及电脑课件画面的独立封装和点播。支持自定义录制分辨率、帧率和码率，最高支持 1080P@30fps，码率支持 512kbps 到 40Mbps 可设。
- 分段录制：支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。
- 同步录制：支持 USB 接口插入 U 盘，实现本机和 U 盘同步录制功能，录制完毕后同时另存为一份录像文件到 U 盘中。
- 面板管控：Console 接口支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。
- 视频环出：2 路以上 HDMI 信号同步输出，录课模式下实时环出录课画面，双流互动模式下支持双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅流画面。
- 音频处理：内置音频处理功能，包括混音、EQ 均衡、回声抑制等。
- 跟踪功能：基于图像识别分析技术，结合定位分析装置实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪功能。包括教师走动、授课特写、课件跟踪、学生起立等场景。课件电脑跟踪支持“鼠键触发检测”和“图像变化检测”两种自动跟踪方式，可自定义电脑信号呈现保留时间。
- 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方

系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。

- 互动通讯录管理：支持查询互动云系统的通讯录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫。
- 互动创建：支持通过通讯录选择互动录播并“一键式”呼叫创建互动房间，支持通过会议号和会议密码直接加入已创建的互动房间。支持对每台录播设备自动分配纯数字短号，可以通过短号直接呼叫录播设备创建互动。
- 互动方式：提供“授课”和“会议”两种互动模式，其中“授课”模式贴近实际同步课堂教学场景，听课端观看的互动画面有主讲端控制。支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听课端观看。
- 互动画质：录播主机双向互动过程中，在 4Mbps 带宽下可实现 1080P@30FPS 画质，支持网络自适应功能。
- 互动网络管理：支持网络检测功能，测试录播设备与互动服务器之前的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。
- 双流互动功能：互动时听课端设备支持将教学场景及教学课件画面以两路独立 HDMI 信号分别同时环出显示到两个显示设备中。
- 直播管理：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，支持 3 路 RTMP 同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播。
- 录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。
- 视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。
- 文件上传：支持与资源平台无缝对接，录播设备通过 FTP 传输协议将录制视频文件自动上传至平台。

3、流媒体导播软件

品牌：RARS/锐昊升

型号：智慧录播系统管理软件V1.0

产品简介

- 导播方式：提供本地导播和网页导播多种导播方式，支持外接导播摇杆控制台进行导播操作。
- 导播功能：支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能。
- 跟踪方式：支持手动、全自动、半自动三种跟踪导播方式，可“一键式”开启全自动图像跟踪拍摄录制。
- 信号切换：支持摄像机和 HDMI 信号的实时预览，支持点击切换录制画面。
- 鼠标定位：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。
- 云台预置位：支持云台摄像机预置位的预设和调用功能，每个云台摄像机至少支持 8 个以上预置位功能。
- 布局设置：支持自定义布局设置，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。
- 字幕台标：支持字幕和字幕背景的透明度设置功能，支持字幕滚动和固定位置两种显示方式；支持上传台标，自定义台标位置。

4、高清云台摄像机

品牌：RARS/锐昊升

型号：H40D



产品简介

- 成像元器件 1/2.5 英寸 Exmor R CMOS，传感器像素 850 万像素；
- 水平分辨率 1000TV 线；
- 最低照度：1.6 lux (50IRE, F2.0 30fps)
- 旋转范围：水平±170°，俯仰：+90°~−20°
- 信号系统：1080/59.94P、1080/59.94I、720/59、94P、1080/50P、1080/50I、720/50P
- 具有足够的拍摄能力，通过长焦转换功能可达 40 倍光学变焦，具备清晰影像变焦功能开启后可达 80 倍，最大广角（水平视角）70 度
- 具备 3G-SDI、HDMI、IP 三种视频输出方式并且支持三路同时输出。
- 预置位：256 (CGI)；100 (VISCA)
- 摄像机支持 VISCA OVER IP (RS-422、RJ45) 控制协议，支持 POE+ (符合 IEEE802.3at) 供电。
- 支持 NDI | HX 输出，支持预置位静止功能
- 基于 WEB 可通过 LAN 口直接访问设备 IP 地址进行参数调试；
- 支持 H.265 60fps, H.264 60fps 网络编码输出，支持 512 Kbps~50 Mbps 压缩范围三种码流输出，支持 5 个用户同时访问。
- 支持 IPv6 相关协议。

产品规格表

产品型号	RHS-H40DA
成像器件	1/2.3 英寸 Exmor R CMOS
水平分辨率	1000TV 线
预置位	256 (CGI)；100 (VISCA)
最低照度	1.6 lux (50IRE, F2.0 30fps)
旋转范围	水平±170°，俯仰+90°~−20°
水平转动速度	1.0°~ 94.2°/s
垂直转动速度	1.0° ~ 74.8° /s
水平视场角	72.0° ~ 6.7°
垂直视场角	43.2° ~ 3.7°
网络流传输协议	RTP、RTSP

通信协议	RS232、RS422
控制协议	VISCA
网络接口	RJ45×1 (100M/1000M)
视频接口	3G-SDI、HDMI、RJ45网口、USB口 (Type-A)
音频接口	Line in (3.5mm)
编码方式	支持H.265 60fps、H.264 60fps网络编码输出
电源方式	DC 12V 2. A, POC可选

5、教师定位分析仪

品牌：RARS/锐昊升

型号：RHS-G40TA



产品简介

- 产品尺寸小巧，安装简单方便；B/S 架构设计，内嵌分析软件，支持浏览器远程访问管理；
- 基于图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，实现与录播主机进行跟踪数据对接；
- 支持教师检测区域设置，可设置指定区域跟踪，支持划设多个教师检测区；
- 支持教师跟踪屏蔽区设置，支持多个屏蔽区课设，避免屏蔽区域内的干扰，提高识别效果
- 具备教师紧跟模式、特写/全景切换跟踪模式，可根据用户现场情况进行选择；
- 支持智能化模糊防抖功能，当目标人物小幅度活动时不会出现画面抖动；

产品规格表

产品型号	RHS-G40TA
成像器件	1/2.8 英寸 CMOS，逐行扫描
视场角	40°
有效像素	1920 × 1080P

输出帧率	30 FPS
最低照度	0.3Lux
通讯方式	RJ45网络接口, IPv4/IPv6协议
供电方式	POE, DC 12V

6、学生定位分析仪

品牌: RARS/锐昊升

型号: RHS-G40SA



产品简介

- 产品尺寸小巧，安装简单方便；B/S 架构设计，内嵌分析软件，支持浏览器远程访问管理；
- 基于图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，实现与录播主机进行跟踪数据对接；
- 支持学生检测区域设置，可设置指定区域跟踪，支持划设多个学生检测区；
- 支持学生跟踪屏蔽区设置，支持多个屏蔽区课设，避免屏蔽区域内的干扰，提高识别效果
- 具备教师紧跟模式、特写/全景切换跟踪模式，可根据用户现场情况进行选择；
- 单个学生起立跟踪时切换学生特写，可设置学生起立后教师与学生双分屏画面自动切换；多学生起立跟踪时切换为学生全景；可自定义时间间隔自动切换学生全景；
- 支持智能化模糊防抖功能，当目标人物小幅度活动时不会出现画面抖动；

产品规格表

产品型号	RHS-G40SA
成像器件	1/2.8 英寸 CMOS，逐行扫描
视场角	120°

有效像素	1920 × 1080P
输出帧率	30 FPS
最低照度	0. 3Lux
通讯方式	RJ45网络接口， IPv4/IPv6协议
供电方式	POE， DC 12V

7、板书定位分析仪

品牌：RARS/锐昊升

型号：RHS-G40BA



产品简介

- 产品尺寸小巧，安装简单方便；B/S 架构设计，内嵌分析软件，支持浏览器远程访问管理；
- 基于图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，实现与录播主机进行跟踪数据对接；
- 支持检测区域设置，可设置指定区域跟踪，支持划设多个检测区；
- 支持教跟踪屏蔽区设置，支持多个屏蔽区课设，避免屏蔽区域内的干扰，提高识别效果；
- 支持智能化模糊防抖功能，当目标人物小幅度活动时不会出现画面抖动；

产品规格表

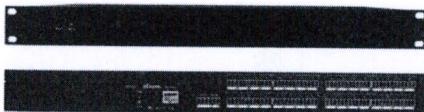
产品型号	RHS-G40BA
成像器件	1/2. 8英寸 CMOS，逐行扫描
视场角	40°
有效像素	1920 × 1080P
输出帧率	30 FPS
最低照度	0. 3Lux

通讯方式	RJ45网络接口， IPv4/IPv6协议
供电方式	POE, DC 12V

8、数字音频处理器及软件

品牌：RARS/锐昊升

型号：RHS-12T12DA



产品简介

- 内嵌音频处理器管理软件可实现对音频处理器管理, B/S、C/S 架构设计, 兼容多方平台控制管理;
- 全功能矩阵混音功能, 输入多路信号并将其按用户设定比例进行混合, 分配到多个输出通道中; 同时设备不单单是混音和自动混音功能, 还具备混音分量控制功能;
- 具备自动增益控制 AGC 功能, 可以自动提升和压缩话筒音量, 输出恒定的电平;
- 具备回声消除 AVC 功能, 自适应回声消除技术, 无需人工调试;
- 具备反馈啸叫消除 AFC 功能, 可对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除, 全程自适应处理;
- 具备自动噪声消除 ANC 功能, 可根据环境的声场变化进行自动消除;
- 支持选择多种电平的音频输入, 支持 48V 幻象供电;

产品规格表

产品型号	RHS-12T12DA
输入通道	12路平衡式话筒/线路输入, 凤凰端子接口
输出通道	12路平衡式输出, 凤凰端子接口
频率响应	20Hz ~ 20KHz
转换器	24bit
采样率	48K
数/模动态范围(A-计权)	120dB
总谐波失真+噪声	<0.002% @1KHz , 4dBu

输入阻抗(平衡式)	20KΩ
最大输出阻抗 (平衡式)	100Ω
通道隔离度	1kHz, 100dB
输入共模抑制	60Hz, 80dB
等效输入噪声	≤-131dBu
最大输出电平	+24dBu, 平衡
最大输入电平	+24dBu, 平衡
模拟输入至模拟输出系 统延时	<3ms
延时存储	2S
底噪(A-计权)	-90dBu
工作温度	0-40°C
工作电源	AC110V-220V, 50Hz/60Hz
尺寸	482*258*45 (mm)
重量	4Kg
DSP音频处理 (输入每通 道)	输入每通道：前级放大、信号发生器、扩展器 、压缩器、5段参量均衡、AM自动混音功能、 AFC自适应反馈消除
DSP音频处理 (输出每通 道)	31段参量均衡器、延时器、分频器、高低通滤 波器、限幅器

9、指向拾音话筒

品牌：RARS/锐昊升

型号：RHS-H040PA



产品简介

- 采用先进的抑制电路、优质拾音咪头；具有近距、远距两种拾音模式可选；
- 使用 48V 幻象供电或者 AA 电池供电方式；
- 超心型指向特性，背极式驻极体电容麦克风；
- 有能抵抗话筒的杂音的优质音质，适用于采访、会议、演讲、教学录播等场所；
- 具备配套的安装支架，可选择 60cm、90cm、120cm 长度；

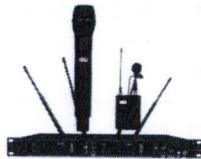
产品规格表

产品型号	RHS-H040PA
频率响应	40Hz-16KHz
灵敏度	29dB±3dB (1dB=1V/Pa at 1kHz)
最大声压级	130dB (T.H.D≤1% at 1kHz)
动态范围	106dB (1kHz at Max SPL)
输出阻抗	500 Ω ±20% (at 1kHz)
信噪比	70dB (1KHz at 1Pa)
低频衰减	内置
电源	48V 幻象电源 (DC 48V) , 2mA

10、 无线话筒

品牌：RARS/锐昊升

型号：RHS-980A



产品简介

- 自带 TFT 彩色显示屏，2 个通道频道号，频率，电量，音量，音频电平一目了然；
- UHF 超高频段，提供多通道（32/64/99 通道）选择，避免干扰；内置啸叫抑制，可根据需要开启或关闭；
- 系统内置 4 种 EQ 模式，用户模式可以自由灵活调节 13 段 EQ 增益，适配更多场合使用；
- PLL 锁相环频率合成技术，CPU 微电脑控制，自动选择最优接收单元保证接收到稳定信号预防断频；
- 音频动态扩展及自动电平控制电路，杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制；

产品规格表

产品型号	RHS-980A
系统参数	
频率范围	500MHz-980MHz
调制方式	FM
通道数目	32/64/99
信道间隔	400KHz
频率稳定度	±0.002%
最大频偏	±45KHz
音频响应	50Hz-15KHz
综合信噪比	>105dB
综合失真	≤ 0.5%
接收机	
天线接入	TNC
灵敏度	3uV 30dB S/N
消耗功率	13W
T. H. D失真	<0.5%
频率响应	40Hz-18KHz
发射器	
发射功率	高巩固率10dBm, 低功率5dBm
调制方式	FM
最大调制度	±45KHz

11、 录制面板

品牌：RARS/锐昊升

型号：RHS-TCK7A



产品简介

- 7 英寸 IPS 高清屏幕、视场角大、色彩清晰，配备电容式触摸屏，触控响应灵敏；
- 可安装于讲台上，实现“一键式”上课、下课；一键直播/录制，老师上课时轻按直播/录制按钮，课件开始录制；下课时老师再轻按停止直播/录制按钮，课件录制完成；
- 可用于配合互动课堂系统实现一键互动开始/结束，互动教室的选择；
- 支持自动、手动跟踪模式切换，支持将直接将视频信号切换到导播画面；
- 支持录像控制，可实现画中画模式切换和其它多种布局特效；
- 支持显示连接的录播主机状态、IP 和硬盘余量，可实现面板亮度、休眠时间设置；

产品规格表

产品型号	RHS-TCK7A
控制接口	RS232
波特率	9600 bps
显示方式	7英寸IPS高清液晶屏，电容式触摸屏
界面主功能	录播控制、开关机、远程互动、高级设置
电源	DC 5V，功耗<2W
工作温度	-20℃~+60℃
尺寸	214mm*132mm*18.6mm

12、 电源管理器

品牌：RARS/锐昊升

型号：RHS-DK10A



产品简介

- 为录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的电源管理；
- 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源；
- 支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机；

- 配置级联接口，智能识别主机，可根据现场实际系统情况实现多台级联；
- 配置外控接口，可实现短距离控制；

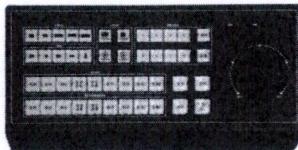
产品规格表

产品型号	RHS-DK10A
电源输出	8路智能中控，2路直通输出
宽输入电压	AC85V~AC265V
总功率	6600W
单路最大功率	2800W
通信接口	RS232
指示状态	每路具备指示灯
电缆	3x4平方（国标）
尺寸（长宽高 ）	483mmx260mmx44mm

13、 导播控制台

品牌：RARS/锐昊升

型号：RHS-D6000A



产品简介

- 支持导播模式、录播模式的手动、全自动切换；
- 提供四维摇杆可控制云台上下左右旋转，支持控制镜头变焦；
- 支持安装导播软件设置录播地址，导播界面与导播控制台按键/状态同步对应；
- 支持通过导播控制台关机按键控制录播系统软关机与唤醒功能；
- 支持录像/直播控制，可控制录制开启、暂停、停止；支持直播开启与停止；
- 支持与录播主机连接，支持通过 RS232 信号线或 USB 线连接至录播主机；
- 支持音量控制，直接通过导播台控制即可完成录制声音音量的控制；

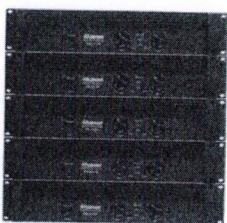
产品规格表

产品型号	RHS-D6000A
视频画面切换	9路（教师全景/特写、学生全景/特写、电脑1/2、板书1、2、互动画面）
预置位设置与调用	8个
布局选择	7种（其中2种为按键复用）
特效切换	5种（淡入淡出、擦除、伸缩、上下滑行、左右滑行）
主监画面	9个
预监画面	9个

14、功放

品牌：湖山

型号：PE4150



产品简介

- 开机软启动，有效防止浪涌冲击。
- 标准 XLR+TRS1/4” 输入接口。
- 智能控制强制散热设计。
- 智能削峰限幅器；
- 额定功率：4×150W/8Ω 4×220W/4Ω 2×440W/8Ω 桥接；
- 频率响应：20Hz~20KHz±1dB；
- 总谐波失真：≤0.5%；
- 输入灵敏度：0dB(775mv)；
- 输入阻抗：平衡 20KΩ，不平衡 10KΩ；

- 信噪比（a 计权）： $\geq 93\text{dB}$ ；

15、 音箱

品牌：湖山

型号：MT100A



产品简介

- 额定/峰值功率：100W /400 W
- 额定阻抗：8Ω
- 特性灵敏度： $\geq 95\text{dB/W/m}$
- 输出声压级： $\geq 115\text{ dB/W/m(Continues)}$ 121 dB/W/m(Peak)
- 额定频率范围：60Hz～20000Hz
- 覆盖角度 H×V：120°×120°
- 扬声器单元：LF:1*10 英寸、HF:2* 3 寸纸盆
- 输入接口：NL4MP×1

16、 反馈抑制器

品牌：湖山

型号：TDP1212B



产品简介

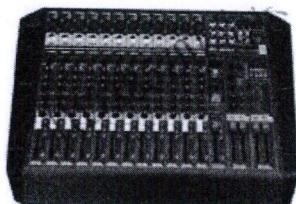
- 输入通道 2CH:XLR&1/4' TRS
- 输出通道 2CH:XLR&1/4' TRS
- 输入阻抗 10K ohm
- 最大输出 $\geq +18\text{dBu}$
- 输出阻抗 $\leq 600\text{ ohm}$
- 最大输出 $\geq 18\text{dBu}$

- THD+N: <0.05%
- S/N : ≥105dB(A)
- 频率响应: 30Hz-18KHz
- 陷波点数: ≥18x2 静动态可设
- 监测速度: 高/中/低
- 压缩功能: -40~+12dB
- 移频功能: 主动
- 均衡场景: 4 组
- 均衡段数: 12 段参量均衡+高低通滤波器
- 面板锁: 密码锁定/解锁
- 语言选择: 中英文
- 保护: 开关机防冲击设计
- 显示: 液晶屏操作指引. 编辑轮
- 冷却: 散热器/自然冷风
- 面板控制: 手动控制+全自动数字操作
- 后板控制: 电源开/关
- 消耗电源: <30W
- 电源: AC 110V-AC 220V 50-60Hz
- 工作温度: -20°-85°
- 储存温度: -40°-85°

17、 调音台

品牌: 湖山

型号: GH2-12USB-J



产品简介

- 机架式调音台，上 19 英寸标准机柜；
- 12 路独立平衡线路输入，1 组立体声输入，1 组立体声输出；

- 2 路主输出加 ≥ 2 编组输出，一路辅助输出；
- 带 USB 接口和操作界面，可直接播放 WMA、MP3 双格式音乐；
- 频率响应： 20Hz–20KHz；
- 总谐波失真： 20Hz–20KHz 时为+14dbu；
- 输入 GAIN 控制旋钮至最小值；
- 幻象电源： 48V；
- 输入均衡： HIGH:12KHz， MID:2.5KHz， LOW:80Hz；
- 内部数字效果器： 16 种模式；
- LED 电平表： 2×12 点 LED 电平表。

18、 教学视频资源管理平台

品牌：RARS/锐昊升

型号：教学视频资源管理软件V1.0

1. 录播系统

(1) 录播管理：支持把录播设备接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。

(2) 录制预约：平台支持用户远程进行在线录课预约，可实现单个或批量预约；可直接导入课表实现预约；支持预约信息的申请和审核管理。支持用户手机扫码预约录制，扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约，录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频。

(3) 公告发布：平台首页提供公告模块，支持通过平台发布校务公告、活动通知、行政公告、直播通知、紧急通告等多种类型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。

(4) 自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括ASF、MPG、RMVB、MOV、RM、AVI、3GP、WMV、FLV、MP4 等，可设置下载及观看权限。可设置高标清转码清晰度码流。

(5) 虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击

跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。

(6) 教学行为分析：支持弗兰德斯教学行为分析法（S-T），平台根据跟踪数据生成S-T曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正。

(7) 多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可向区平台提交。

(8) 一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。

(9) 强制播放：支持强制设置播放源，用户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行统一播放和管理。

(10) 流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问数进行数量统计，用户流量可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持对视频直播流量、点播流量统计，并以曲线图形式展现10天内的访问流量变化趋势。

2. 直播点播系统

(1) 无需安装插件即可进行跨平台视频点播观看。

(2) 支持流媒体转发服务，平台支持不少于2000点以上高清直播功能。

(3) 集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。

(4) 多码率支持：点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。

(5) 支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。

(6) 支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持word、excel、ppt、PDF、jpeg等格式。用户在点播视频时下载附件。

(7) 提供视频转发分享功能，支持二维码分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。

3. 微课管理系统

(1) 提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。
。

(2) 提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存。

(3) 微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件PPT在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式。

(4) 支持PPT课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持PPT分页预览，并进行切换录制。

4. 移动APP应用服务

(1) 提供自主研发的平台移动端APP，可与视频资源管理平台对接。

(2) 移动端APP应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能。

(3) 移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转观看、学习，提高学生的学习效率。

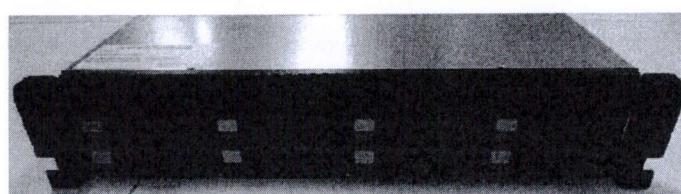
(4) 支持移动端APP点播视频时查看视频信息、视频附件。

5. 支持IPv6相关协议。

19、 资源管理主机

品牌：宝德

型号：PR2510PQD



软件功能：

- 存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件。
- 资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击

热度的不同维度在平台呈现。

- 文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点和教学环节进行搜索。
- 视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将一同类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。

硬件参数：

- CPU：8核 2.4GHz；
- 内存：DDR4 8G；
- 硬盘：3块 6TB/SATA/7200RPM/3.5寸/企业级
- 集成双口千兆网卡具有负载均衡，链路汇聚及冗余特性，可有效减少网络延迟；支持1个1000M IPMI专用远程管理网口，可实现KVM OVER IP带外管理；
- 电源：1X 550W 冗余电源
- 其他：1X 通用双路上架导轨套件
- 支持IPv6相关协议。

20、 视频编辑软件

品牌：RARS/锐昊升

型号：教员资源制作系统V1.0

产品简介

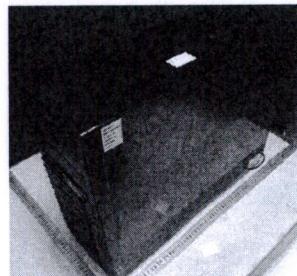
- 教师能够同时导入多个视频，进行多轨道同步编辑，包括合并、剪辑等功能。支持添加视频轨道、音频轨道、图片轨道和文字轨道。实现了音频、视频、字幕的同步编辑与多格式同步输出。最少支持10个以上音视频、文字轨道；
- 要求提供“用户专辑”栏，展示用户添加的各种视音频文件、图片，可按“视频”、“图像”和“音频”进行分类展示，并支持按“名称”、“时长”和“类型”进行快速排列筛选。
- 文件持续时间”和“类型”进行排列。

- 提供输出效果实时预览窗口，支持对编辑效果的实时输出预览，可对预览视频进行进度条拖动、全屏播放、画面抓拍功能。
- 具有转场特技功能，支持 16 种以上转场特技效果可供选择。具有滤镜处理功能，支持 28 种以上滤镜效果可供选择。具有多种视频布局功能，包括 2 分屏、4 分屏、6 分屏等至少 15 种布局模式。
- 为保证操作的简便，必须可通过平台启动非编系统对资源进行非编，启动后非编资源可自动上传非编系统。便于教师能够对自己已经录制好的视频进行快速编辑处理；
- 资源非编完成后，教师可根据需求设置编辑好的视频码流，并能够一键上传到应用云平台的个人空间当中，同时也能够保存到教师电脑端，以便教师通过移动存储设备拷贝和存档。

21、 视频编辑工作站

品牌：宝德

型号：PT6610AQD



产品介绍

- CPU：4 核 3.6GHz
- 内存：16G/DDR4
- SSD：SSD500GB+SATA 6Gb
- 显卡：2G 独显
- 显示器：23.6 寸液晶显示器
- 其他：键盘/鼠标
- 支持 IPv6 相关协议。

22、 便携式移动录播主机

品牌：RARS/锐昊升

型号：RHS-WT6



产品介绍

- 支持触控屏、内嵌导播键盘以及外接鼠标进行导播，内嵌智慧录播系统管理软件，B/S 架构设计，可通过浏览器远程访问实现对精品录播主机的智能化管理；
- 具备电影模式、资源模式同步录制，支持网络多流和本地 SDI 多流两种录制模式，可实现摄像机无线接入多流录制；支持录制、暂停、停止等基本功能操作；
- 内置音频处理功能，支持 EQ 均衡调节、回声抑制、增益调节及音频采样率和比特率设置；支持对音频输入输出通道进行音量调节，支持对音频输出通道进行静音设置；
- 支持导播管理、系统参数管理、用户管理、录制管理、网络参数管理；支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复；
- 具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距；支持视频画面任意切换；
- 支持 7 种以上可选布局模式，包括双分屏、三分屏、画中画等；支持两个自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，支持叠加纯色图层，自定义布局时可随意拖拉画面窗口；
- 提供 8 种以上转场特效，包括渐变、缩放、切换等；支持在添加 LOGO、字幕功能，支持通过鼠标直接拖拽设置 LOGO 和字幕在画面的显示位置；
- 支持快速调用预设的字幕内容，支持实时添加字幕，字幕颜色、字幕描边、字幕背景可设。支持字幕和背景的透明度设置功能；支持字幕滚动和固定位置两种显示方式；
- 支持系统软件版本管理，包括软件版本查询，在线升级与系统授权；支持查询录播主机的设备型号、版本信息、机身号和设备运行的实时 CPU 温度；

产品规格表

设备型号	RHS-WT6A
设备高度	1.5U，笔记本翻盖式设计

触控屏性能	分辨率1920*1080, 15.8寸
架构系统	嵌入式ARM架构设计, Linux操作系统
应用功能	管理、导播、录制、直播、点播, 互动
导播功能	嵌入式键盘, 支持录制、停止、摄像机控制、预置位调用、画面切换、专场特技; 通过摇杆进行云台控制
视频接口	输入: SG-SDI×4; HDMI×2; VGA×1 (可选) 输出: HDMI×1; HD-SDI×1
音频接口	输入: XRL×3 输出: Line out×1; 监听3.5mm×1
其他接口	USB×4; 支持U盘/移动硬盘同步录制、视频拷贝, 支持鼠标键盘的本地导播操作
无线通讯	1080P画面传输、摄像机云台控制、镜头变焦、预置位设置及调用
编码协议	视频: H.264、H.265; 音频: AAC
录制控制	512kbps~40Mbps
录制格式	MP4
录制模式	网络多流、本地SDI多流
本机存储	2T SATA 3.5, 支持扩展至16T
录制分辨率	1920×1080P/30FPS、1280×720P/30FPS并向下兼容
传输协议	流媒体协议: HTTP、RTSP、RTMP; 服务协议: FTP
预置位	8个存储及调用
上电模式	关机、休眠、工作
工作模式	录播模式、互动模式
显示语言	中文/英文可选
导播功能	布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制
导播画面预览	4路摄像机画面和1路教师电脑画面预览窗口
互动预设	20个互动录播教室信息: 互动对象名称、IP、协议方式
一线通功能	视频传输、供电、云台控制
重量	约5.8KG

3.4.2.6 IP 电话系统设备选型

深圳市潮流网络技术有限公司（以下简称潮流网络），2003年成立，是全球知名的统一通讯和整体解决方案厂商。

潮流网络总部位于深圳，在深圳、杭州等地有生产、测试、和研发基地，共有员工500+多名，其中50%以上为研发人员，产品线涵盖统一通信平台、SIP语音电话，SIP多媒体电话，SIP语音网关及SIP视频监控，产品行销于北美、欧盟、亚太、大中华区、南美、非洲等170个国家和地区，全球语言服务覆盖中文、英文、法文、西班牙语系，解决方案覆盖企业通信、呼叫中心、运营商IMS/NGN市场，提供70余款SIP终端产品及行业SDK中间件接口，为合作伙伴打造一站式产品配套和应用价值模式。

潮流网络是国内IMS、统一通信、呼叫中心、调度市场、视频监控的主要SIP终端供货厂商，成功案例包括京东、网易、凡客诚品、平安、中集、东航、国家电网、中石化、中石油、中移动、中电信等等，公司是中国三大运营商IMS市场主要核心合作SIP终端厂商，入围中国电信集团IMS SIP电话短名单，持续配合运营商研究院SIP硬终端的核心业务及协议定制，参与及进入中电信、中移动多个省试点应用和产品供应厂商。

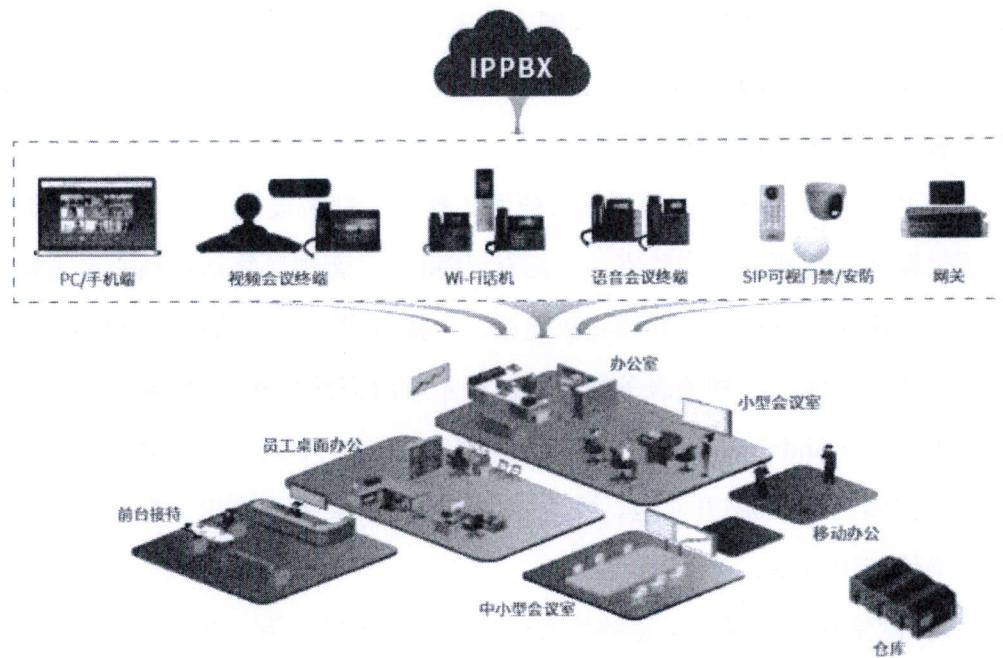
公司的研发中心和生产基地设有研发 / 测试 / 制造设备（包括思博伦/BK等测试仪器和音视频通信实验室），拥有SIP协议、音视频算法等核心自主知识产权。产品覆盖IP话机、多媒体视频电话、广播对讲、可视门禁、云服务、视频会议系统、无线AP、网关服务器等，拥有企业所需的全线SIP终端。技术创新为企业市场推出Android、高清电容屏、蓝牙、WIFI、千兆、六方会议、本地录音、三方视频、行业SDK开发包、安卓应用接口、LYNC视频应用、Web API集成等行业增值应用方案。

潮流网络在企业级市场坚持技术创新的价值愿景，为企业用户提供丰富更加便利、智能的一站式融合通信监控应用，分享中小型企业统一通信解决方案和增值应用，与合作伙伴共同开拓统一通信市场及把握ICT产业转型机遇！

3.4.2.6.1、服务端

潮流IP PBX UCM6300系列是潮流网络统一通信解决方案的核心语音交换设备，面向500-5000用户以内企业，UCM6302最大支持600用户，150线大并发通话，配合潮流IP终端及融合监控通信应用，提供专业的企业级IP语音、视频通信、数据通信、电子传真、安全监控、移动办公解决方案。

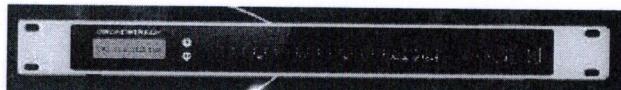
UCM6300采用纯SIP结构和一体化服务器设计，支持叠加模拟话机和IP话机的混合组网，硬件内置1-8个FXO模拟中继和1-8个FXS口，采用双电源企业级商用设计，支持三个千兆网络接口，集成POE供电和双机热备份功能(soon)、内置32G数据存储，支持USB/SD外置存储接口，内置路由器、防火墙、电子传真(Fax to mail)、高级自动录音、支持25个会议室、最大支持300人同时入会，支持LDAP企业电话簿、ACD呼叫中心高级软件功能，自带统一部署工具，支持配套SIP终端自动部署和简易维护。



针对更大型的企业，UCM 6308用户数最大5000，可叠加UCM，实现平滑扩展，保证大型企业的使用，和企业的扩展需求。

品牌：潮流Grandstream

型号：UCM6300A



产品介绍

UCM6300A系列IP PBX是潮流网络企业通信产品及解决方案的核心交换设备，它使用便捷化的管理方式为各种规模的企业提供强大，易于扩展的统一通信解决方案。UCM6300A系列IP PBX支持高达1500个用户数，一站式解决企业通信需求，融合语音/视频通话、视频会议、视频监控、数据工具、数据分析、移动办公、设施访问、即时IM通信等全方位应用要求。UCM6300A系列可以与第三方应用程序和平台集成，包括客户关系管理系统（CRM）和酒店管理系统（PMS），并为其它自定义集成需求提供完善的API。通过潮流网络设备管理平台（GDMS）能够对UCM6300A进行远程设置，管理以及监测。UCM6300A音频系列提供了一个统一通信协作解决方案，为中小企业提供了一个强大的业务通信平台。

卓越体验，敏捷高效，系统可靠

- 大批量设备管理能力，支持高达 1500 用户数，200 通话并发数，最大并发 SRTP 通话 150 方
- 基于网页化配置，集成设备部署、帐号注册、配置更新、固件升级、通话质量分析、设备监控、设备诊断于一体界面友好易操作
- 超强音频处理能力（100ms 超低延时、50%语音抗丢包）
- 通过零配置机制实现的潮流网络 IP 终端即插即用
- 最高支持 200 条 SIP 中继，服务器叠加，快速扩容，满足企业未来的发展需求
- 企业组织结构通讯录，满足企业对通讯录统一管理的需求
- 融合通讯会议，让会议来得更简单
- 最高支持 9 个语音会议室，最高 150 方语音会议
- 多终端入会，支持浏览器入会、支持 APP 入会、支持硬终端入会
- 会议中可进行共享桌面、共享文档等操作，强大的会控功能，支持在线聊天，提升会议沟通效率

- 会议发起人可以通过邮件方式分享会议。

详细参数

- 单套用户容量 1,000(最大 1,000 个 IP 用户/192 个本地模拟用户)终端类型模拟话机、IP 话机、视频话机、软客户端中继接口最大 72 路 FXO、14E1/T1 接口信令协议 PRI、QSIG、SS7、R2、SIP
- 编解码格式 G. 711a/μ、G. 729a/b/ab、iLBC、G. 722/G. 722. 1/G. 722. 2 会议通道数最大 360 个与会方，最多 120 个会场，单会场最多 60 方语音信箱最大支持 30 路内置语音信箱并发通道内置 16G SD 存储卡
- 电源 AC: 100V~240V; 50Hz/60HzDC:-38. 4V~-60V, 典型值-48V 支持双电源模块，1+1 备份功耗 220W(满配)
- 支持 IPv6 相关协议
- 24 路外线子板
- 尺寸 (宽 x 深 x 高) 标准 19 英寸 2U 机框

环境指标

- 温度：存储温度：-40℃~70℃
- 长期工作温度：0℃~45℃
- 短期工作温度：-5℃~55℃
- 湿度：工作湿度：5%~95% RH, 无凝结
- 可维护性支持远程维护、自动巡检、日志收集、支持夏令时
- 支持集中/远程设备管理、信令跟踪、资源管理、告警管理、快速开局
- 需具备支持中国移动 CMSIP 协议的语音交换机（因学校所在地只有中国移动的有线电话，所以需要交换机支持中国移动的 CMSIP 协议）

3. 4. 2. 6. 2、有线话机

品牌：潮流

型号：GRP2601



GRP2601是一款功能丰富、简单易用的基础级IP电话，适用于中小型企业
和SOHO办公通信。

- 132x48 液晶 LCD 屏幕（带背光）、纤薄机身
- 4 个 XML 可编程按键
- 2 个账号键（含双色指示灯），4 个 SIP 账号，2 个通话线路
- 会议键/耳机 / 免提 / 静音键/语音留言键（支持 LED 灯指示）
- 2 个 10/100 Mbps
- RJ9 耳机接口
- 支持 IPv6 相关协议
- 三方会议
- HD 高清语言、OPUS 语音
- 通讯录（最高 2000 条）、通话记录(最大 800 条记录)
- 安全启动、双固件备份
- GDMS 在线管理设备和配置和 UCM 零配置部署

3.4.2.7 停车场管理系统设备选型

1、出入口抓拍一体机

品牌：海康威视

型号：DS-TCG205



- 识别率：白天≥99%；夜间≥98%
- 适应车：0-150 公里/小时
- 最佳尺寸：100-160 像素点
- 数据接口：以太网 TCP\IP, 支
- IPv6 相关协议。
- 像素：300W 像素

- 最低照度：0.1 Lux
- 信噪比：>50db
- 可识别假车牌：避免手机照片及纸质车牌导致的系统漏洞
- 视频自动触发、虚拟线圈触发、外部触发三种触发方式：
- 视频自动检测车辆功能
- 车辆通过虚拟线圈区域，触发识别
- 通过外部触发信号进行抓拍识别；
- 支持牌照类型：普通蓝牌、黄牌、双层黄牌、警车车牌、新式武警车牌、新式军牌、使馆车牌、港澳进出大陆车牌、民航、新能源绿牌等各种类型车牌。

2、出入口信息显示屏

品牌：海康威视

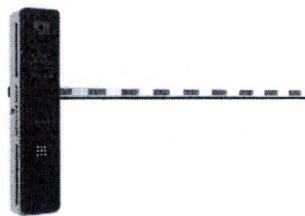
型号：DS-TVL224-4-5Y/S

- 支持字数、中文不小于 16 字，英文 32 字；
- 内置扬声器，支持语音播报和信息告警提醒；
- 通讯方式：RS485。

3、一体化道闸箱体

品牌：海康威视

型号：DS-TMC405EHL



- 电源：220V±10% 50~60Hz
- 电机：24V150W

- 运行速度：起杆 2S-4S
- 摆控距离：30M
- 防水等级：IP45
- 环境：-20~+70°C
- 厚度：1.5mm
- 材质：铝合金材质，表面静电喷涂处理；
- 长度：2米~6米等
- 速度：≤6秒

4、门岗客户端一体机

品牌：海康威视

型号：DS-TPE204-S(PS)



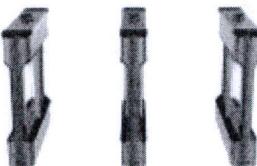
- 软硬一体机交付，门岗无需配置 PC 主机，内嵌 Linux 系统；
- 支持 BS 端后台远程管理，CS 端岗亭本地操作；
- 4 个 10M/100M/1000M Base-T 自适应以太网电口、支持 IPv6 相关协议，标配 1 块 3.5 寸的 1T 硬盘、4 个 USB3.0 接口，向下兼容 USB2.0、1 路 VGA 送显、1 路 HDMI 送显、1 个 RS232 串口 (RJ45)、1 个 RS485 串口 (RJ45)；
- 多种费率模式可选，适应不同场景，满足绝大部分市场需求；
- 支持固定车、临时车、黑名单管理，可进行批量配置和分组管理；
- 支持实况和过车图片显示、余位显示，车辆进出场时显示车辆各类信息；
- 最多支持 16 台设备级联，单个停车场最多支持 16 个出入口，32 个通道管理；
- 支持电子支付、预缴费、无感支付、现金缴费，支持无牌车扫码入场；
- 支持违章（违停、超速）联动出入口管理；
- 支持固定车秒内抬杆，临时车无感支付，提高通行效率；
- 支持场内车辆查询、过车查询、收费查询和统计分析；

- 支持过车图片存储；
- 支持接入上级域视频监控管理平台；

5、单机芯左边道

品牌：海康威视

型号：DS-K3B423S-L

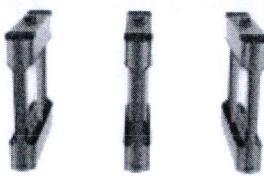


- 尺寸：1200*185*1020
- 材质：拉丝不锈钢、钢化玻璃、亚克力
- 宽度：600mm、<850mm
- 外箱体：厚 1.2+1.0mm
- 电机：直流 24V 无
- 方向：单向通行
- 速度：常开模式 35~40 人/分钟 常闭模式 20~30 人/分钟 ；
- 开闸方式：ID/IC 刷卡等读头验证开闸、红外感应自动开闸等
- 开闸信号：干接点信号
- 防护功能：机电防撞、红外防夹、非法闯入红外报警
- 次数：≥900 万次；
- 红外数量：4 对
- 功率：40-70w
- 适用温度：-15~75°C

6、单机芯右边道

品牌：海康威视

型号：DS-K3B423S-R



- 尺寸: 1200*185*1020
- 材质: 拉丝不锈钢、钢化玻璃、亚克力
- 通道宽度: 600mm、<850mm
- 外箱体: 厚 1.2+1.0mm
- 驱动电机: 直流 24V
- 通行方向: 单向通行
- 通行速度: 常开模式 35~40 人/分钟 常闭模式 20~30 人/分钟；
- 开闸方式: ID/IC 刷卡等读头验证开闸、红外感应自动开闸、按钮开闸等
- 开闸信号: 干接点信号
- 防护功能: 机电防撞、红外防夹、非法闯入红外报警
- 寿命: ≥900 万次;
- 红外数量: 4 对
- 功率: 40-70w
- 适用温度: -15~75℃

7、识别组件

品牌: 海康威视

型号: DS-K5671B-ZV



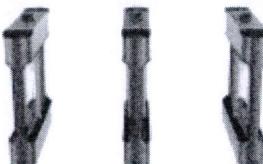
- 开关量输出: 1 路开关量输出

- 网络接口：RJ45 自适应以太网口，支持 IPv6 相关协议
- USB 接口：1 路 sb 接口可设置 OTG 模式
- 网页端配置：支持
- 设备远程升级：支持
- 识别高度：1.2~2.2 米
- 角度：左右 30 度， \geq 上下 30 度
- 距离：0.5~1.5 米，视镜头可变
- 时间：0.5 秒
- 温度：-30°C ~ +60°C
- 抗静电：接触±6KV，空气±8KV
- 供电：DC12V/3A
- 防护等级：IP66

8、双机芯中间道

品牌：海康威视

型号：DS-K3B423S-M



- 材质：拉丝不锈钢、钢化玻璃、亚克力
- 宽度：600mm、<850mm
- 外箱体：厚 1.2+1.0mm
- 驱动电机：直流 24V
- 通行方向：双向通行；
- 通行速度：常开模式 35~40 人/分钟 常闭模式 20~30 人/分钟 ；
- 开闸方式：ID/IC 刷卡等读头验证开闸、红外感应自动开闸、按钮开闸等
- 开闸信号：干接点信号
- 防护功能：机电防撞、红外防夹、非法闯入红外报警

- 寿命: ≥900 万次;
- 红外数量: 4 对
- 功率: 40~70w
- 适用温度: -15~75℃

9、访客一体机

品牌: 海康威视

型号: DS-K5022C



- 设备外观: 采用 21.5 英寸 IPS 高清触摸屏, 200 万像素双目摄像头, 面部识别距离 0.3~3m, 支持照片、视频防假;
- 设备容量: 支持 10 万张人脸白名单, 支持单人及多人识别(最多 5 人同时识别), 1:N 人脸比对时间<0.2S/人, 支持 15 万张卡张卡片, 15 万条记录;
- 认证方式: 支持人脸、刷卡、密码(超级密码)及其组合的认证方式; 可读取 Mifare 卡 (IC 卡)、CPU 卡序列号/内容、身份证序列号; 支持识别 (ISC/云眸) 访客二维码;
- 视频对讲: 支持主副室内分机、管理机的视频对讲功能; 支持远程视频预览功能, 可以通过 RTSP 协议输出视频码流, 编码格式 H.264;
- 工作模式: 支持普通模式、广告模式、简洁模式、会议模式四大主题; 每个主题均支持多人及单人识别;
- 输入接口: LAN*2、RS485*1、Wiegand * 1(支持双向)、micro USB 口 *1、门磁*1、报警输入*2、开门按钮*1、SD 卡槽*1;
- 输出接口: 电锁*1, 报警输出*1、HDMI 输出接口*1 个(需转接线)、3.5mm 音频输出接口*1;

- 通讯方式：上行通讯为 TCP/IP，支持 IPv6 相关协议，支持蓝牙。

10、 管理机

品牌：海康威视

型号：DS-VE21S-D/R



- 集成管理机及管理平台为一体，可实现对访客一体机及人员通道系统的统一管理；
- 教职工管理：被访人的管理；
- 访客黑名单管理：系统设有黑名单功能，可以将可疑人员或被禁止的人员加入黑名单，在规定时间内限制其进入学校，从而增强校园的安全性；
- 访客设置：对访问时间或时段的限制；
- 审核流管理：系统支持多级审核流程，访客提交的预约信息需要经过被访者的审核，审核结果会实时通知访客。此外，系统还可以根据需要设置多级审核，确保访客信息的准确性和安全性；
- 访客可查询预约记录；
- 被访人可查询审核预约，可操作审核，可查询被访记录。
- CPU：4 核 2.1GHZ
- 内存：4G DDR4
- 存储：2T
- 支持 IPv6 相关协议。

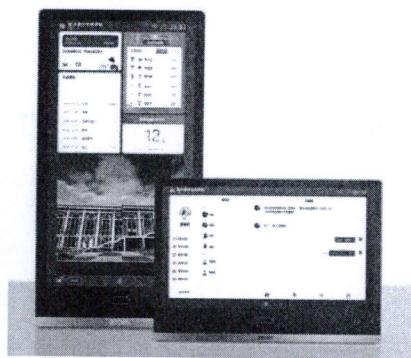
3.4.2.8 信息发布系统设备选型

根据学校的特点及使用需求，信息发布及电子班牌系统选用希沃品牌的系统，该系统在北京中小学使用范围广，产品功能齐全，很适合中小学使用。

1、电子班牌

品牌：希沃

型号：SK07B



技术参数：

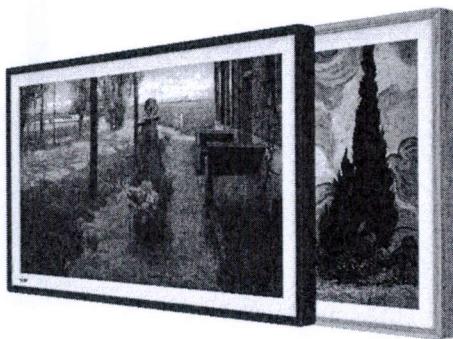
- 屏幕正面采用整幅防眩光钢化玻璃，可在阳光、白炽灯、日光灯等强光照射下正常使用。
- 采用 21.5 英寸电容式触摸屏，支持 10 点触控，分辨率 1920*1080，显示比例 16:9。
- 屏幕可视角度：89/89/89/89 (Typ.) (CR≥10) (左/右/上/下)。
- 屏幕亮度 500cd/m²
- 可拍摄 200W 像素的照片，可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。
- 麦克风：高灵敏度的全向麦克风，支持半米内的拾音，支持学生的语音留言存储并转发到家长微信，了解学生动态及突发情况。
- 整机内置红外补光灯和双目摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能
- 刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩带相应的终端设备刷卡签到、登录个人界面等。
- 终端采用壁挂式，自带安装上墙盖板，整机与壁挂须使用专用工具锁定，防止硬件跌落。

- 具备 RJ45 接口；具备 wifi 模块，支持 Wi-Fi 802.11b/g/n 协议；至少一路 LAN 接口（10/100M 以太网）；支持 IPv6 相关协议。
- 整机 CPU4 核，最高主频 1.9G。
- 兼容多种多媒体格式，至少支持 MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264 等视频格式；至少支持 MP3 等音频格式；至少支持 JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等图片格式。

2、信息发布屏

品牌：希沃

型号：I55GB



- 屏体雾度≥25%，全方位可视角度 178°。
- 液晶屏显示尺寸 55 寸，分辨率 3840*2160，显示比例 16:9，支持横、竖安装方式。
- 整机最大显示亮度 350nit。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度。
- 内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放。
- 整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，须用专用工具锁定、解锁。
- 整机采用超薄设计。整机厚度 46mm。
- 背部与平整墙面间隙最大处 2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处 7mm。
- 整机接口：USB 2.0*2，HDMI-IN*1，RJ45*1，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），支持 IPv6 相关协议；内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口。
- 采用 4 核 CPU，工作频率 1.9GHz。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 64G 的 TF 卡扩展存储。
- 兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、

H. 264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等。

- 信息发布系统与设备一体化集成，无需外接任何信息发布设备即可完成信息发布。

3、管理平台

品牌：希沃

型号：V3.1.2



- 电子班牌管理平台：支持设备配置、设备状态监控以及网络授时有关的设备管理；
- 媒体文件管理和播出单管理的资源管理；对网络运行及使用情况，形成日志数据，管理人员可依据日志信息，了解系统运行和操作使用情况；
- 实时动态信息获取：通过连接外部网络，实时收集天气预报等动态信息，然后自动转化成为系统需要的格式，发布到指定的接收终端上实时显示；
- 节目导入管理：对原有光盘、磁带等素材导入至资源库中。进行统一的编目管理，方便节目检索及视音频资源的再利用；
- 终端管理：可以添加、查看、修改、删除终端，点击终端可实时查看视频图像，管理的终端信息包括名称、标识号、类型、IP 地址及位置信息等；
- 更新图片内容时，具备多种二、三维特技切换效果，包括淡入淡出、翻转、水波纹等效果；
- 支持自动识别横、竖版照片，即时匹配发送至对应的横、竖版显示终端上；
- 支持发布过程控制，在播放过程中可以通过触摸屏幕的方式，来实现播放内容的暂停、快进、快退以及浏览等操作；双击屏幕，相应视频、图片、文字内容就会放大至全屏模式；

- 具备刷卡功能，学生可通过刷卡实现签到、查看课表等功能。
- 支持 IPv6 相关协议。

3.4.3、网络安全要求

3.4.3.1 综合布线系统

布线应满足各系统数据传输带宽需求，布线施工应符合标准规范。

3.4.3.2 校园数字广播系统

所选设备具有稳定性，安全性，异常关机或者断电后不影响设备的稳定运行，可以与消防系统对接，当发生灾害时，可以启动广播疏散人群。

设备音量应控制在安全分贝内。

室外设备安装应充分考虑防雷措施，设备安装位置应处于建筑接闪器（如避雷针、避雷带等）保护范围内，防止直击雷；

针对主机的防护，应采取电源与信号双保护的原则；主机所在机柜的上级配电箱可配备电源防雷模块，机柜可使用PDU防雷插座；信号所用交换机尽量选用具备防浪涌功能的设备。

3.4.3.3 智能一卡通系统

卡片安全：卡片安全要求系统保护持卡人利益，使用消费记录发生在卡片读写临界值时真实反映卡片的操作情况，多种超限消费密码保护的设定方式自由而灵活，在卡片丢失时可以有效的降低恶意消费风险系统要采用逻辑加密的非接触式M1卡，每张卡片上的序列号唯一并具有逻辑运算和逻辑加密功能，卡片要求读写灵敏。

软件安全：数据中心后台应用程序和数据库建立在高可靠的环境下，软件具有较高的安全性还能提供灵活的操作，在权限分级、用户管理、程序资源等方面采用非常严密的机制。

3.4.3.4 操场音视频系统

屏体采用钢结构安装，应充分考虑承重及接地问题，系统设备用电应符合国家及行业相关标准，防止触电事故发生。

扩声系统的声场覆盖必须具有完好的一致性，声场分布均匀，系统失真度低。同时音响系统清晰度高、音色透亮；还要能提供足够的功率输出峰值和连续声压级。为保证在各种功能和情况下正常使用，系统可以随时进行手动干预调整和人工切入，随时可以根据需要进行系统调控，使声压控制在安全范围内。

其余系统设备应符合国家强制认证或行业标准，具备产品合格证，设备安装稳固，电气系统安装符合规范要求。

室外设备安装应充分考虑防雷措施，设备安装位置应处于建筑接闪器（如避雷针、避雷带等）保护范围内，防止直击雷；

针对主机的防护，应采取电源与信号双保护的原则；主机所在机柜的上级配电箱可配备电源防雷模块，机柜可使用PDU防雷插座；信号所用交换机尽量选用具备防浪涌功能的设备。

3.4.3.5 精品录播系统

系统设备应符合国家强制认证或行业标准，具备产品合格证，设备安装稳固，电气系统安装符合规范要求。

资源管理及存储设备在异常断电、断网等情况下数据不丢失、不损坏。

3.4.3.6 IP 电话系统

为了保障语音数据的安全，最好的方式之一就是把语音数据跟普通数据独立开来。为此，我们可以采用虚拟局域网技术，把语音流量与数据流量从逻辑上进行了区分。由于通过虚拟局域网技术，实现了这两种数据流量的分离，则非法攻击校园网络的黑客就无法看到语音流量。

由于语音通信往往采用了特殊的协议或者端口，就可以根据协议或者端口实现虚拟局域网的划分。如此的话，语音流量与数据流量就在不同的局域网中

传输，双方之间不能够相互干扰。黑客更加不能通过数据流量的局域网(如利用一些黑客工具)来抓取语音流量的局域网中的数据。

3.4.3.7 停车场管理系统

停车场管理系统采用视频识别进出场管理方式，出入口管理系统设置在地下车库出入口，对所有临时和固定用户开放。通过前端抓拍摄像机采集识别获取车辆信息，利用网络将车辆信息数据发送至后端管理中心，利用车辆识别技术实现车牌号、车标、车型。车神颜色等相关数据比对，确保车辆的进出有据可查，确保车辆的进出可控，确保停车位的合理利用，加强出入口的高效和安全管理。

3.4.3.8 信息发布系统

设备外壳应避免锐角，安装位置及高度应避免磕碰师生，设备电气性能应符合国家及行业相关标准，操作无触电风险。

3.4.4、信息量要求

3.4.4.1 停车场管理系统信息存储分析

停车场管理系统主要存储的是车辆信息及车辆照片；

其中车辆信息包括车牌号、进出时间、车型、颜色等，以文字形式存储，占用空间较小；车辆照片存储分辨率为 1920×1080 ，通常以JPEG格式存储，每张照片及车辆信息合计约6MB。

学校车辆进出主要是教师车辆及访客车辆（包括送货、访客等），平均每日进、出车次合计200次，因此每日所需存储空间为 $6\text{MB} \times 200 = 1200\text{MB} \approx 1.2\text{GB}$ 。

本次门岗客户端一体机配置1TB硬盘，除去硬盘损耗，实际硬盘可用空间约900GB，另外操作系统、管理软件、内部车辆录入信息等占用空间约450G，实际可用存储空间约450GB；

$450\text{GB} \div 1.2\text{GB} = 375$ 天，可满足约1年的信息存储，满足学校管理需求。

3.5、货物的交付、检验和到货验收

本合同生效之日起（20个日历日内），乙方应按照甲方要求的货物交付时间和地点，完成本合同书第三条第三款约定的货物交付。货物到达甲方指定地点后，甲乙双方共同对货物进行到货验收。

甲乙双方共同约定到货验收所需的到货清单、检查报告、合格证等质量保证材料清单，共同对货物的外观、数量进行清点。甲方有权按照本合同书约定的技术指标对货物的性能、配置进行选择性测试检查，由乙方做出测试方案和测试报告。若出现的产品损坏、数量不全、产品不符等情况时，甲方有权要求乙方在规定时间内完成退货、货物更换、货物补充等。

3.6、深化设计和施工组织设计

本合同书生效之日起（1个日历日内），乙方应完成本项目现场勘查工作，编制本合同书的组成部分《项目深化设计方案》和《项目施工组织方案》，以上文件甲乙双方应共同达成一致意见，甲方予以书面确认。

3.7、施工工期

本合同书生效之日起的（20个日历日内）完成本合同书第三条第1款至第6款约定的内容。

3.8、实施人员配备

3.8.1、人员准备

根据工程设计及项目管理经验，我公司组建组织机构并配备相关人员。工程领导小组：技术总监，下设项目经理、技术主管、现场主管、软件主管、质量安全主管。

- 项目经理：1人，杨振江项目经理负责项目的总协调及管理；
- 技术负责人：1人，张龙技术负责人负责技术解决和学校之间协调配合；
- 技术主管：共配备4名技术主管，每名技术主管带领一组施工人员。
- 质量安全主管：配备1名质检员和1名安全检查人员，从质量及安全管

理角度予以负责。

- 系统工程师：配备 10 名施工技术工程师，1 名仓库管理人员。（根据施工需要可以随时增加系统工程师人员）

- **拟配备人员介绍**

[ID38579]北京理工大学附属中学分校综修配套信息化改造项目为一个弱电集成项目，项目经理一定要有丰富的经验及资质。我公司安排人员如下：

序号	项目职位	职称	姓名	人数	工作内容
领导组：总负责及协调组					
1	项目经理	高级项目经理	杨振江	1	项目总协调及负责人
2	技术负责人	中级项目经理	张龙	1	负责个子项目协调
3	技术主管	技术经理	刘艳飞	1	数字广播、综合布线系统、停车场系统
4	技术主管	技术经理	冉茂军	1	智能一卡通、操场音视频
5	技术主管	技术经理	荣春峰	1	IP电话系统、精品录播系统、信息发布系统
第一组施工组主要工程人员					
序号	工作内容	职位	人数	备注	
1	系统调试	技术组长	1	负责施工中的工作安排	
2	管线铺设	施工人员	4	具体实施施工人员	
3	设备安装	施工人员	4	具体实施施工人员	
4	调试	专业技术工程师	2	系统联调	
第二组施工主要工程人员					
序号	工作内容	职位	人数	备注	
1	系统调试	技术组长	1	负责施工中的工作安排	
2	管线铺设	施工人员	4	具体实施施工人员	
3	设备安装	施工人员	4	具体实施施工人员	

4	调试	专业技术工程师	2	系统联调
---	----	---------	---	------

1. 项目负责人，具有高级项目经理证书

总负责人：杨振江，为我公司正式员工；

姓名	杨振江	年龄	45岁	身份证号	210403198012043339		
学历	本科	职称	高级工程师	职务	项目经理		
信息系统项目管理师等级				高级			
管理号		14201120147					
毕业学校	2002 年毕业于 沈阳工业大学信息技术管理 专业						

主要工作经历

时间	参加过的类似项目名称	项目金额	发包人及联系电话
2018年	北京理工大学附属中学分校数字化校园	2026088.34元	刘丁68413005
2018年	北京理工大学附属中学南校区智慧校园（一期）建设项目	8784571.00元	刘丁68413005
2018年	北京市八一学校二期智慧校园平台项目	2881217.89元	穆泉雨58839048
2018年	北京市育英学校航天校区校舍修缮信息化建设项目	4684065.49元	何建设68272370
2018年	北京市育英学校音视频系统建设项目	5766954.60元	何建设68272370
2019年	北京市育英学校航天校区22#楼综修配套及基础信息化设备更新	571662.00元	何建设68272370
2022年	北京市育英学校科学城学校信息化基础建设（一期）建设项目	21,408,879.00元	王海鹏52801963
2023年	北京市八一学校西校区信息化基础设施新建项目	4,625,731.34元	穆泉雨58839048
2024年	[ID37790]北京市育英学校科学城学校信息化设备补充建设项目建设	1,971,988.00元	王海鹏52801963
2024年	北京市八一学校小学部多功能厅信息化建设项目	1,004,542.00元	穆泉雨58839048

3.9、培训要求

1. 乙方应就合同系统向甲方使用和维护人员提供必要的培训，培训目的是使甲方使用人员和维护人员能够进行合同系统的正常使用和维护。乙方应制定系统培训计划，开展业务人员使用培训，编制培训总结报告，并在试运行期间提供技术支持。

2. 培训内容：（写明培训课程名称、培训方式、培训地点）

（按照乙方投标文件承诺内容为基础进行填写，应包含乙方投标文件中承诺的所有内容。）

3. 乙方制订培训计划、提供课程材料及授课讲师，按照上述内容和方式培训甲方相关工作人员。培训费用包括在合同总价款中。

4. 培训实施时间由双方根据项目进度协商而确定，甲方组织其人员参加培训，并对培训效果进行评估。

3.9.1、培训内容

3.9.1.1 培训核心目标

确保学校相关管理人员、信息技术教师、项目实施团队等掌握信息化改造项目涉及的 8 大系统原理、设备操作、故障排查及日常维护技能，保障各系统稳定运行，满足教育教学与校园管理需求。

3.9.1.2 分系统培训内容

3.9.1.2.1、综合布线系统培训

系统原理：讲解综合布线系统（工作区、水平、干线、设备间、管理、建筑群子系统）的概念、构成、作用及 ISO/IEC11801、TIA/EIA568 等标准规范，明确各子系统在校园信息传输中的核心功能。

设备与材料认知：介绍室内单模光缆、光纤配线单元、六类非屏蔽双绞线、配线架等 20 余种设备材料的功能、特性、规格及校园应用场景（如干线子系统用光缆连接楼宇、教室用双绞线实现网络覆盖）。

布线施工：涵盖施工前图纸审核、工具材料准备、现场勘察，及各子系统布线步骤（信息插座安装、线缆敷设等），强调线缆保护、信号干扰防护、防火接地等注意事项。

测试与验收：教学线缆测试仪、光功率计等工具使用，讲解连通性、线缆长度、衰减等测试指标，明确验收流程（自检 - 抽检 - 第三方检测）及验收文档（测试报告、竣工图纸等）要求。

故障排查与维护：列举线路不通、信号衰减等常见故障，分析原因（线缆损坏、接头松动等），演示分段排查方法，制定定期检查、清洁保养、文档更新等日常维护方案。

3.9.1.2.2、校园数字广播系统培训

系统架构与原理：解析基于网络传输的系统架构（广播中心机房主控设备 + 前端设备 + 辅助材料），说明各设备（IP 网络控制主机、寻呼话筒、IP 网络音箱等）的功能及协同工作原理，如时间同步主机保障定时任务准确性。

设备操作：

主控设备：培训数字化 IP 网络广播客户端管理软件（用户管理、节目编排、定时任务设置）、时间同步主机（卫星校时切换）、合并式播放器（多音源选择）等操作。

前端设备：讲解室内 IP 网络音箱、室外音柱、调音台、抑制器等设备的参数设置、信号连接及本地 / 远程控制方法。

系统配置与管理：深入讲解软件高级配置（网络 / 音频参数、任务优先级）、设备状态监控、故障排查（查看系统日志）、系统备份与恢复，确保系统稳定运行。

3.9.1.2.3、智能一卡通系统培训

系统概述与架构：介绍集门禁、食堂消费于一体的系统架构（硬件 + 软件），说明 TCP/IP 数据传输及数据库存储原理，强调数据安全性。

门禁管理系统：

软件操作：培训门锁管理平台（人员信息录入、权限设置、出入记录查询、报警处理）。

硬件操作：讲解智能卡读写器、双门门禁控制器、磁力锁等设备的安装调试与使用。

维护排查：制定设备定期检查、清洁方案，演示读卡器故障、门无法开关等问题的排查解决。

食堂管理系统：

设备操作：教学食堂消费设备（刷卡 / 扫码支付）、信息发布屏（菜品信息设置）、点餐设备（订单提交）操作。

软件操作：培训点餐系统（菜品管理、订单处理、财务管理），讲解数据备份与恢复，及与学校财务 / 学生系统的数据交互。

安全与数据保护：介绍数据加密、访问控制、身份认证技术，强调用户隐私保护，规范数据备份存储（硬盘 / 云存储）及使用流程。

3.9.1.2.4、操场音视频系统培训

显示设备：

全彩 LED 显示屏：讲解技术参数（对比度、亮度、刷新频率）对显示效果的影响，演示参数调节、安装及花屏 / 黑屏等故障排查。

配套设备：培训系统播控软件（信号源管理、播放列表编辑）、视频拼接处理器（信号拼接 / 切换）、LED 控制器（亮度 / 灰度调节）、接收卡（色度校正）的操作与维护。

扩声设备：

音箱与功放：介绍线阵全频音箱、低音音箱、补声音箱的参数（功率、频率范围）及安装调试，讲解专业功放的连接匹配、操作维护，排查无声 / 失真故障。

其他设备：培训数字调音台（音频混合 / 效果器使用）、音频处理器（均衡 / 压缩调节）、无线手持话筒（配对 / 抗干扰）、电源管理器（时序控制 / 远程管理）的操作与故障解决。

3.9.1.2.5、精品录播系统培训

系统组成与原理：解析硬件（高清录播主机、云台摄像机、定位分析仪等）与软件（流媒体管理 / 导播软件、资源管理平台）构成，说明音视频采集 - 编码 - 存储 - 直播的工作流程。

设备操作：

核心设备：培训高清录播主机（接口使用、视频源切换、存储管理）、高清云台摄像机（安装调试、参数设置）、定位分析仪（识别灵敏度调整）操作。

辅助设备：讲解数字音频处理器（音频优化）、录制面板（一键控制）、导播控制台（画面切换 / 特技添加）等使用方法。

录制与直播：

课程录制：讲解全自动 / 手动 / 半自动录制模式选择，画面布局（单 / 双 / 三画面）、音频设置（音量 / 降噪）要点。

直播操作：说明直播推流设置、网络测试、互动功能（弹幕 / 提问）使用，确保直播流畅与课堂互动。

3.9.1.2.6、IP 电话系统培训

系统原理与架构：对比传统电话，讲解 IP 电话系统（电话交换机 + 电话机 + 网络）的语音数字化传输原理，说明交换机（分机容量 100、20 路并发）及电话机（双百兆网口、背光屏）的核心功能。

设备配置与操作：

交换机配置：培训分机设置、外线接入、功能（呼叫转移 / 会议）配置，确保与外部网络正常通信。

电话机操作：教学拨打 / 接听电话、功能键设置（呼叫转移）、附加功能（三方通话）使用。

故障排查：演示通话质量差、电话无法拨通等问题的排查（网络测试、配置检查）。

系统管理与维护：讲解用户管理（添加 / 删减用户、权限分配）、通话记录查询，制定设备状态监控、软件升级、数据备份（定期全量 / 增量备份）方案。

3.9.1.2.7、停车场管理系统培训

系统概述与功能：介绍集车辆、人员通道、访客管理于一体的系统，说明出入口抓拍一体机（识别率 $\geq 99\%$ ）、门岗客户端一体机（收费 / 车辆管理）、人员通道（防夹 / 防撞）、访客一体机（身份验证）的功能。

停车系统：

设备操作：培训出入口抓拍一体机（安装调试）、道闸（起落控制）、车检器（车辆检测）操作。

软件操作：讲解门岗客户端一体机（车辆信息管理、收费标准设置、报表查询）使用。

维护排查：制定设备清洁、数据备份方案，排查抓拍失败、道闸故障等问题。

人员通道系统：培训通道设备（单机芯 / 双机芯通道）安装调试、识别组件（身份识别）使用，讲解与门禁 / 监控系统的联动设置。

访客系统：教学访客一体机（登记 / 身份验证 / 门禁授权）、管理机（教职工 / 访客黑名单管理、审核流程）操作，确保访客管理安全高效。

3.9.1.2.8、信息发布系统培训

系统组成与原理：解析电子班牌（考勤 / 课表查询）、信息发布屏（教学 / 通知展示）、管理平台（信息管控）的构成，说明信息编辑 - 传输 - 显示的工作流程。

设备操作：

终端设备：培训电子班牌（开关机、界面切换、信息查询 / 互动）、信息发布屏（开关机、显示内容设置、屏幕参数调节）操作。

管理平台：讲解终端管理（添加 / 监控）、信息发布（内容编辑 / 推送）、权限设置操作。

内容管理与更新：教学文字 / 图片 / 视频制作编辑，明确信息发布审批流程、权限管理，说明实时 / 定时更新方式及更新周期（课程表周更、通知实时更）。

系统维护与故障排除：制定设备清洁、网络检查、软件升级方案，排查屏幕显示异常、信息更新不及时等故障，记录解决方法。

3.10、培训计划

为了能够更好的熟练掌握整套系统设备和正确的使用方法，我公司对北京理工大学附属中学分校进行相应技术培训，避免错误操作对设备造成损坏，作以下培训组织要求：

- (1) 培训时间要求：不少于5课时，每课时不低于30分钟。
- (2) 培训人员要求：每次培训不少于2名技术工程师。
- (3) 培训方式要求：现场培训
- (4) 培训地点要求：采购人指定地点

根据系统特点对系统进行优化集中相同系统进行培训，各系统培训计划如下：

各系统培训计划					
序号	系统名称	培训内容	受训人数	时间	培训地点
1	综合布线、数字广播	系统的组成、原理、认识设备设备、具体功能的培训及实操、系统常见故障排除，问题解答等	1到10人	1课时	现场用户单位
2	智能一卡通、停车场管理系统	系统的组成、原理、认识设备设备、具体功能的培训及实操、系统常见故障排除，问题解答等	1到10人	1课时	现场用户单位
3	操场音视频	系统的组成、原理、认识设备设备、具体功能的培训及实操、系统常见故障排除，问题解答等	1到10人	1课时	现场用户单位
4	精品录播系统	系统的组成、原理、认识设备设备、具体功能的培训及实操、系统常见故障排除，问题解答等	1到10人	1课时	现场用户单位
5	IP电话系统、信息发布系统	系统的组成、原理、认识设备设备、具体功能的培训及实操、系统常见故障排除，问题解答等	1到10人	1课时	现场用户单位

为了更好的让用户充分了解系统及操作更加稳定熟练，我公司安排全面技术人员自验收合格后在学校驻场24个月，提供现场服务，并未学校提供随叫随到的技术服务。

3.11、培训人员名单

我公司针对不同的系统有针对性的组织相关工程师进行培训，针对不同系统的使用及管理员进行针对性培训，具体培训人员名单如下：

序号	系统名称	培训老师	工作年限
1	综合布线、智能一卡通、操场音视频	张龙	10
2	数字广播、精品录播系统、IP电话系统	荣春峰	15
3	停车场管理系统、信息发布系统	刘艳飞	10

每个系统的培训时间不低于1小时，因会安排驻场工程师，也可以在日常使用过程中随时进行培训及咨询。

针对本项目除了我公司相应的工程师进行培训外，还会邀请厂家技术人员有针对性的对学校操作人员和管理人员进行更专业培训，厂家培训时间不低于5课时。

3.12、培训成果承诺

1、客户现场集中培训

诚信百合客服中心培训组，针对本项目的特点，为相关操作及维护人员进行一次系统、全面的集中培训服务，即在用户主会场采用边演示边授课的培训方式为客户提供现场培训服务，培训内容涉及理论原理讲解、现场操作指导、和场景演习。即运用建设项目的软硬件设备为客户进行一次现场操作演示。

为客户提供多媒体培训材料，实现客户的自我培训需求

针对本项目，诚信百合提供专业、完善的多媒体自学培训材料。自学课程材料由用户自行存档并安排培训时间。

2、为客户提供多媒体培训材料，实现客户的自我培训需求

针对本项目，诚信百合提供专业、完善的多媒体自学培训材料。自学课程材料由用户自行存档并安排培训时间。

3、根据客户需求安排其他相关培训

诚信百合根据项目建设的需求和实际情况，以上面的培训方式作为我们的主要培训形式。另外，如客户需要，根据项目实施和进展的具体情况，经双方共同协商，可行安排相关的培训。

4、培训考核、满意度调查、培训讲师

● 考核方法

对培训人员的问题进行集中或个别答疑，解决培训人员培训中的难点，技术培训结束后，由双方共同组成命题小组进行培训考核。并对技术培训中的异常情况采取补救措施，以便圆满完成技术培训计划。

● 考核结果和补救措施

将在考核结束后，将考核结果即时反馈给相关领导，并且就考核结果提出补救措施，提请领导决策。确定补救措施后，将实施补救措施，确保培训的效果。

针对培训中出现的不足提供针对性二次培训，直至用户相关人员能够完全掌握相应操作及日常维护。

● 用户满意度调查

在培训期间，服务人员根据培训内容，定期发放用户满意度调查表，针对用户提出的问题、意见和建议，集中讨论分析，组织项目组成员及时修改培训计划、培训内容，确保我们的培训能够达到成功完满的效果。

诚信百合根据内容、培训人员情况、客户方的实际需求提供量身定制的技术培训教材。技术培训教材包括所有技术培训的内容，以及可供培训人员自学的一些必要衍生教材。

所有的培训资料都提供文档资料和电子版本，并配合多媒体的方式进行展示。

四、验收

4.1、验收阶段和验收要求

验收分为初步验收、系统试运行和竣工验收三个阶段。验收的流程和材料应符合《海淀区智慧教育项目建设管理细则（试行）》（海教发〔2021〕31号

) 和《海淀区智慧教育项目验收规范(试行)》(海教办发〔2021〕19号)的要求。

4.2、初步验收

乙方在完成本合同书第三条约定的工作内容后，应向甲方提出本项目初步验收申请并提交初步验收材料。甲乙双方就初步验收材料达成一致意见后，由甲方组织召开项目初步验收评审会，验收专家组出具《项目初步验收专家评审意见》。初步验收合格的，形成《项目初步验收报告》进入系统试运行环节。初步验收不合格的，乙方应按照《项目初步验收专家评审意见》进行整改。

4.3、系统试运行

乙方应按照甲方指定的系统试运行范围，设定系统试运行目标并制定系统试运行计划，组织相关的业务人员开展系统试运行测试。系统试运行时间为自《项目初步验收报告》形成之日起(2)个月。乙方在系统试运行期间，应验证在真实的业务环境中系统的稳定性和可用性。乙方应记录试运行期间出现的问题并按照业务人员试运行的反馈意见对存在问题进行整改和优化。

系统试运行期满后，乙方应向甲方提交《系统试运行报告》，甲方应对乙方提交的《系统试运行报告》进行确认。经甲方确认《系统试运行报告》通过后，视为系统试运行阶段结束。若存在未完成整改或优化等情况，甲方有权要求乙方重新进行系统试运行或延长系统试运行时间。

4.4、竣工验收

系统试运行阶段结束后，乙方应向甲方提出本项目竣工验收申请并提交竣工验收材料。甲乙双方就竣工验收材料达成一致意见后，由甲方组织召开项目竣工验收评审会，验收专家组出具《项目竣工验收专家评审意见》。竣工验收合格的，形成《项目竣工验收报告》。竣工验收不合格的，乙方应按照《项目竣工验收专家评审意见》进行整改。整改完成后乙方应向甲方提出本项目竣工验收申请并提交竣工验收材料。甲乙双方就竣工验收材料达成一致意见后，由甲方重新组织召开项目竣工验收评审会。

五、 价款及支付

1. 本合同以人民币为货币单位，均为含税价格。

2. 总价款

本合同总价款为：人民币 ¥3,610,587.00 元（大写：人民币叁佰陆拾壹万零伍佰捌拾柒元整）。

本合同最终支付金额以项目实施完成后审计审定金额为准。该价款为包含全部相关税费的最终价款，除此以外，甲方无需向乙方支付其他任何费用。

3. 付款方式

1) 合同价款以人民币结算，根据财政资金安排和使用要求，以分期付款方式进行支付。

2) 签订合同后采购人支付合同总价款 50% 的预付款，即人民币 ¥1,805,293.50 元，人民币大写：壹佰捌拾万零伍仟贰佰玖拾叁元伍角整。项目初步验收合格后，采购人支付合同总价款的 30%，即人民币：¥1083176.10 元，人民币大写壹佰零捌万叁仟壹佰柒拾陆元壹角整。试运行 2 个月后，中标人向采购人提交验收申请书。由采购人会同区智慧办组织专家召开最终验收评审会，并根据专家意见签署验收意见。项目完成最终验收后，采购人根据智慧教育办公室出具的最终验收报告支付尾款。采购人根据审计核定金额向中标人支付尾款。

3) 后续支付以甲方实际收到财政拨款金额和时间为准。乙方应对此有充分的知晓与理解，甲方免除因拨款额度及时间造成责任。鉴于本项目的资金属于财政资金，具体付款将按北京市海淀区财政局的有关规定及相关资金的实际到账金额和时间进行办理。满足合同约定支付条件后，采购人应当在收到发票后 10 日内按时足额支付采购资金。

4. 质保金

质保金为结算金额的（5%）；审计机构完成本项目结算审计后，并且在财政资金到账后 15 个工作日支付到结算审计金额的 100%。同时乙方向甲方支付结算审计金额的 5% 作为质保金，待质保期满后无息退还给乙方。

5. 发票

甲方付款前，乙方应向甲方开具等额、合法、有效的增值税发票。否则，甲方有权拒绝付款且不承担违约责任。

6. 其它

乙方已知晓甲方用以支付货款的资金来源于有关部门的财政拨款，若因财政拨款到账不及时，导致甲方未能按约定支付相关费用的，乙方同意付款时间适当顺延，甲方不承担迟延付款违约责任。

六、 合同变更

1. 项目建设目标不变的前提下，确需对原技术方案进行优化完善的，经双方协商一致签署变更或补充协议，变更或补充协议与本合同具有同等法律效力。
2. 合同变更后的总价款不能超出本合同总价款，超过部分不予支持。
3. 合同变更内容不应超过本合同工作内容的10%。

七、 质量保证

1. 乙方应保证向甲方提供的货物是全新、未使用过的，完全符合强制性的国家技术质量规范和本合同书约定的质量、规格、性能和技术规范的要求。
2. 乙方应保证向甲方提供的货物可以正确安装、正常运转和保养，在其使用寿命内具有符合质量要求和产品说明书中列举的性能。在本合同质保期内，乙方应对所供货物因设计、工艺或材料的缺陷而发生的故障负责，对因产品质量而产生的问题负责。
3. 乙方应保证向甲方提供的货物的检验结果，发现系统的数量、质量、规格与合同不符或者在本合同质保期内，证实系统存在缺陷，包括潜在的缺陷或不符合使用要求等，乙方应在收到甲方通知后的24小时内应答并解决问题。乙方在收到甲方通知后的24小时内未做出应答或者在72小时内未解决问题的，甲方可采取必要的补救措施，但由此引发的风险和费用由乙方承担。

八、 权利和义务

1. 甲方有权聘请监理单位协助甲方完成本项目的管理工作。乙方应接受甲方聘请的监理单位对本项目的管理工作。
2. 甲方应向乙方提供并允许乙方使用双方商议确认的信息、数据、资料。
3. 若乙方履行本合同过程中需与第三方配合，甲方应负责协助协调乙方与第三方的工作。但乙方不得以甲方的协调结果作为项目进度变更、延期、停工的理由。
4. 甲方应按本合同书约定向乙方支付款项。
5. 乙方有向甲方提交项目周报和月报的义务。
6. 乙方应配合甲方梳理和归档相关项目资料。
7. 实施过程中涉及文物古迹的，应按照相关文物保护要求执行并及时向甲方报告，不得擅自对文物古迹施工。

九、 运维及售后服务

1. 质保期为自本项目竣工验收合格之日起满叁年为止。
2. 在质保期内，乙方向甲方提供1人的免费驻场运维保障服务。免费驻场运维保障服务人员由甲方负责组织管理，未经甲方允许乙方不得调动、更换、撤离任何驻场运维保障服务人员，否则甲方有权根据严重情况扣除5%的质保金。
3. 在质保期内，每半年免费进行一次设备拍照、设备运行、设备安全等情况的核查登记工作。
4. 乙方应按照《投标文件》关于项目运维及售后服务的具体内容完成各项工作。在质保期内乙方应对项目软硬件系统免费提供升级服务。

十、 知识产权及保密义务

1. 本合同中涉及到的所有系统的所有权、使用权和在运行期间产生的数据归甲方所有。
2. 甲方提供给乙方的图纸、文件或其他电子或书面资料的知识产权，均归甲方所有。

3. 乙方应保证其依据本合同向甲方所提供的货物、配件、配套软件、服务等不损害任何第三方的合法权益或社会公共利益，任何第三方不会基于所有权、抵押权、专利权、商标权或其他任何权利或事由对甲方主张权利。如果甲方因采购和使用货物而遭受第三方的追索，乙方应承担甲方因此遭受到的全部损失，包括不限于诉讼费、律师费、保全费、差旅费、公证费等。

4. 乙方应对本合同的内容或因履行本合同而取得的甲方的信息、资料等予以保密，未经信息披露方书面事先同意，不得向本合同以外的任何第三方披露，也不得使用或允许他人使用于非为履行本合同以外的目的。信息接受方可仅为本合同目的向其雇员披露对方提供的保密信息，但同时须指示其雇员遵守本保密义务。

5. 本保密义务在本合同期满、解除或终止后仍然有效，直至相关保密信息为公众所知悉。

十一、 违约责任

1. 甲乙双方如有一方违约，由违约方承担因此给对方造成的经济损失。

2. 如乙方未按合同约定时间将货物运到甲方指定地点、未能在指定期限内完成设备安装调试工作或未按约定时间送齐全部货物（经甲方允许可以延期的货物除外），每逾期一日，乙方应向甲方支付合同总价款0.1%的违约金，逾期超过十日的，甲方有权单方解除合同，并要求乙方支付合同总价款5%的违约金。

3. 如乙方提供的货物质量与约定不符，需要更换或退货的，每次应向甲方支付合同总价款1%的违约金；因货物质量问题发生超过三次的，甲方有权单方解除合同，并要求乙方支付合同总价款5%的违约金。

4. 如乙方建设的项目系统未通过验收的，甲方有权解除合同，乙方除退还甲方已支付的全部费用外，还应按照合同总金额5%的标准向甲方支付违约金，违约金不足以赔偿给甲方造成损失的，不足部分乙方还应补足。

5. 如乙方未按本合同的约定提供质保期服务的，每次应向甲方支付合同总价款1%的违约金；且甲方有权自行联系第三方提供质保服务，所发生的费用由

乙方承担，甲方有权从质保金中扣除此费用，质保金不足的，乙方应予以补足。

6. 因甲乙双方任何一方的原因致使另一方遭受第三方追诉的，违约方应赔偿由此给另一方造成的损失；

若因乙方侵犯第三方知识产权而使甲方遭受第三方追索的，则由乙方负责与第三方交涉，因此给甲方造成的损失，乙方应当赔偿。

乙方被确认为侵犯第三方知识产权的或者乙方违反本合同约定的保密义务的，甲方有权要求乙方支付本合同总金额（按照甲乙双方约定填写）%的违约金且有权单方解除本合同。

7. 上述违约金不足以赔偿甲方实际全部损失（包括不限于律师费、诉讼费、保全费、检验费、公证费、差旅费等）的，乙方应当补足。甲方有权从后续应付的合同款中直接扣除上述违约金和赔偿款。

十二、 不可抗力

1. 本合同中不可抗力指地震、台风、火灾、水灾、战争、罢工、政府命令以及其他不能预见、不能避免并不能克服的客观情况。

2. 由于不可抗力致使合同无法履行的，受不可抗力影响一方应立即将不能履行本合同的事实书面通知对方，并在不可抗力发生之日起30天内提供有关相关政府部门或公证机关出具的证明文件。

3. 由于不可抗力致使合同无法履行的，本合同在不可抗力影响范围及其持续期间内将中止履行，本合同执行时间可根据中止的时间相应顺延，甲乙双方无须承担违约责任。不可抗力事件消除后，甲乙双方应就合同的履行及后续问题进行协商，按照该事件对合同履行的影响程度，决定继续履行合同或终止合同。

十三、 法律适用及争议解决

1. 本合同按中华人民共和国法律解释，受中华人民共和国法律管辖。

2. 因执行本合同所发生的或与本合同有关的一切争议双方应首先通过友好协商解决。协商不成时，任一方有权向北京市海淀区人民法院提起诉讼。

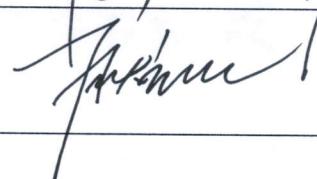
十四、 其他

1. 本合同一式【8】份，甲方执【5】份，乙方执【3】份，各份具有同等法律效力。
2. 本合同自双方法定代表人或授权代表签字并加盖公章/合同专用章之日起生效，至双方权利义务履行完毕之日终止。
3. 本合同附件应由双方签署，为本合同不可分割的组成部分，与本合同具有同等法律效力。

附件

1. 中标通知书
2. 货物明细清单

签署页（此页无正文）

甲方	单位名称	(盖章) 北京理工大学附属中学分校
	法定代表人（或授权代表）	签字:  
	项目负责人	
	电 话	13911301983
	通讯地址	北京市海淀区紫竹院南路11号
	签署日期	2025年8月29日
乙方	单位名称	(盖章) 北京诚信百合科技发展有限公司
	法定代表人（或授权代表）	签字:  
	项目负责人	
	电 话	13911462238
	通讯地址	北京市丰台区角门18号枫竹苑二区1号楼4层421
	签署日期	2025年8月21日

附件1. 中标通知书

 KINGFLAG
旌开咨询 中标通知书

编号: 11010825210200047251-XM001

北京诚信佰合科技发展有限公司:

根据[ID38579]北京理工大学附属中学分校维修配套信息化改造项目(招标
编号: 11010825210200047251-XM001) 招标文件和你单位于 2025 年 8
月 18 日递交的投标文件, 经评标委员会评审, 现确定你单位为本招标项目的中
标人, 中标金额为:人民币叁佰陆拾壹万零伍佰捌拾柒元整(¥3610587.00)

请你单位在本中标通知书发出之日起 30 日历日内, 与本项目采购人北京理
工大学附属中学分校签订合同。



抄送: 北京理工大学附属中学分校

北京旌开咨询有限公司

BEIJING KINGFLAG CONSULTING CO.,LTD
北京市海淀区知春路 65 号院 1 号楼 B 座 22 层 2201
100086 010-88454060

附件2. 货物明细清单

序号	分项名称	制造商	产地/ 国别	制造商统 一信用代 码	制造 商规 模	品牌	规格、型号	单价(元)	数 量	合价(元)
一	综合布线系 统									
1.1	干线子系统									
1	室内单模光 缆	北京汉维恒 信通信技术 有限公司	北京/ 中国	911101087 88617793W	微型	汉维	GYTS-24B1 规格：室内单模 24 芯光缆	15.00	800	12,000.00
2	光纤配线单 元	北京汉维恒 信通信技术 有限公司	北京/ 中国	911101087 88617793W	微型	汉维	24 口 24 口光 纤单元	450.00	10	4,500.00
3	尾纤	北京汉维恒 信通信技术 有限公司	北京/ 中国	911101087 88617793W	微型	汉维	LC/LC 3 米 LC 万兆多模双芯，低烟无卤环保光纤 线，收发器尾纤	62.00	240	14,880.00
4	光纤耦合器	北京汉维恒 信通信技术 有限公司	北京/ 中国	911101087 88617793W	微型	汉维	LC 光纤耦合器	15.00	240	3,600.00
5	单模光纤跳 线	北京汉维恒 信通信技术 有限公司	北京/ 中国	911101087 88617793W	微型	汉维	3 米 LC-LC 双工，3 米光纤跳线，低烟无卤	55.00	240	13,200.00
1.2	教学网布线									
1	六类非屏蔽 双绞线	罗格朗低压 电器(无	无锡/ 中国	913202147 307217828	中型	罗格朗	632720 非屏蔽六类双绞线	3.50	51680	180,880.00

		锡)有限公司								
2	配线架	罗格朗低压电器(无锡)有限公司	无锡/中国	913202147307217828	中型	罗格朗	632793 六类 24 口配线架	350.00	45	15,750.00
3	六类信息模块配线架用	罗格朗低压电器(无锡)有限公司	无锡/中国	913202147307217828	中型	罗格朗	632707 六类网络模块	31.00	646	20,026.00
4	六类信息模块	罗格朗低压电器(无锡)有限公司	无锡/中国	913202147307217828	中型	罗格朗	632707 六类网络模块	31.00	646	20,026.00
5	单口面板	罗格朗低压电器(无锡)有限公司	无锡/中国	913202147307217828	中型	罗格朗	632817 国标单口网络面板	18.00	128	2,304.00
6	双口面板	罗格朗低压电器(无锡)有限公司	无锡/中国	913202147307217828	中型	罗格朗	632818 国标双口网络面板	25.00	188	4,700.00
7	底盒	罗格朗低压电器(无锡)有限公司	无锡/中国	913202147307217828	中型	国产	86 盒 国标 86 底盒	8.00	316	2,528.00

8	19"线路管理器	罗格朗低压电器（无锡）有限公司	无锡/中国	913202147307217828	中型	罗格朗	632787 国标机柜理线器	150.00	45	6,750.00
9	管理区跳线2米	罗格朗低压电器（无锡）有限公司	无锡/中国	913202147307217828	中型	罗格朗	632752 非屏蔽六类成品双绞线，2米	42.00	646	27,132.00
10	用户区跳线3米	罗格朗低压电器（无锡）有限公司	无锡/中国	913202147307217828	中型	罗格朗	632753 非屏蔽六类成品双绞线，3米	52.00	504	26,208.00
11	软管	宁波安达通车辆配件有限公司	宁波/中国	91330281691369981B	小型	安达通	Φ20 软管、锁头等	9.80	9690	94,962.00
12	楼层壁挂机柜	图腾电子设备（昆山）有限公司	昆山/中国	91320583771519898A	小型	图腾	W2.6612 12U, 600 宽*600 深标准 19 英寸机柜, 冷轧钢板, IP20 防护等级	830.00	10	8,300.00
13	线缆标签	硕方科技（北京）有限公司	北京/中国	911101087715543515	微型	硕方	30*45 打印版专业线缆标签, 适用 0.5-16 平方线缆	1.00	1292	1,292.00
14	水晶头	深圳市绿联科技股份有限公司	深圳/中国	91440300591865259K	大型	绿联	CAT6-RJ45 六类网络水晶头 6 类 8 芯 Cat6 电脑网线 RJ45 连接器 8P8C, 工程级六类水晶头 (100 个/盒) 1 盒	80.00	4	320.00

15	广播线（室内）	上海爱谱华顿电子科技(集团)有限公司	上海/中国	913101155 55978395U	大型	爱谱华顿	ZC-RVVP2*1.5 阻燃多股铜丝软护套屏蔽线缆	6.00	4150	24,900.00
16	广播线（室外）	上海爱谱华顿电子科技(集团)有限公司	上海/中国	913101155 55978395U	大型	爱谱华顿	ZC-RVVP2*2.5 阻燃多股铜丝软护套屏蔽线缆	9.00	1000	9,000.00
17	电源线 3*1.5	上海爱谱华顿电子科技(集团)有限公司	上海/中国	913101155 55978395U	大型	爱谱华顿	ZC-RVV3*1.5 阻燃多股铜丝软护套线缆	8.00	7540	60,320.00
18	同轴线	上海爱谱华顿电子科技(集团)有限公司	上海/中国	913101155 55978395U	大型	爱谱华顿	75-5 75-5, 同轴线	7.50	200	1,500.00
19	电源线 2*1.0	上海爱谱华顿电子科技(集团)有限公司	上海/中国	913101155 55978395U	大型	爱谱华顿	RVV2*1.0 RVV2*1.0	4.00	5020	20,080.00
1.3	监控网布线									
1	六类非屏蔽双绞线	罗格朗低压电器(无锡)有限公司	无锡/中国	913202147 307217828	中型	罗格朗	632720 非屏蔽六类双绞线	3.50	15760	55,160.00

2	配线架	罗格朗低压电器（无锡）有限公司	无锡/中国	913202147307217828	中型	罗格朗	632793 六类 24 口配线架	350.00	17	5,950.00
3	六类信息模块配线架用	罗格朗低压电器（无锡）有限公司	无锡/中国	913202147307217828	中型	罗格朗	632707 六类网络模块	31.00	197	6,107.00
4	底盒	天津鑫方盛电子商务有限公司	天津/中国	91120110777339337A	中型	京固	86 盒 国标 86 底盒	8.00	197	1,576.00
5	19"线路管理器	罗格朗低压电器（无锡）有限公司	无锡/中国	913202147307217828	中型	罗格朗	632787 国标机柜理线器	150.00	17	2,550.00
6	管理区跳线 2 米	罗格朗低压电器（无锡）有限公司	无锡/中国	913202147307217828	中型	罗格朗	632752 非屏蔽六类成品双绞线，2 米	42.00	197	8,274.00
7	软管	宁波安达通车辆配件有限公司	宁波/中国	91330281691369981B	小型	安达通	Φ 20 软管、锁头等	9.80	2955	28,959.00
8	线缆标签	硕方科技（北京）有限公司	北京/中国	911101087715543515	微型	硕方	30*45 打印版专业线缆标签，适用 0.5-16 平方线缆	1.00	394	394.00
A	小计									684,128.00

二	数字广播系统									
2.1	广播中心机房主控设备									
1	IP 网络控制主机	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/中国	91440113673465128H	小型	LISTENPA	LS-8700 1. 具有 LED 液晶显示屏，支持触摸控制屏。 2. 支持 1 路短路触发开机接口，用于实现定时驱动开机运行。 3. 具有 8×USB 接口、6×串口接口、2×千兆网口。 4. 配置 4 核 4 线程 3.2GHz 处理器。 5. 设备支持 1 路 VGA、1 路 HDMI 输出接口。 6. 支持操作系统配置通电自动开机、定时自动开机，定时自动关机功能。 7. 内置抽拉键盘、内置触控鼠标面板+左右按键设计，支持通过 USB 接口外接鼠标键盘。 8. 支持录音存储功能，可在后台自定义设置录音文件保存路径。 9. 支持 IPv6 相关协议。	40,000.00	1	40,000.00
2	数字化 IP 网络广播客户端管理软件	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/中国	91440113673465128H	小型	LISTENPA	LS-8700RP 软件 1. 统一管理系统内所有音频终端，包括寻呼话筒、对讲终端、广播终端和消防接口设备，实时显示音频终端的 IP 地址、在线	8,000.00	1	8,000.00

						<p>状态、任务状态、音量运行状态。</p> <p>2. 支撑各音频终端的运行，负责音频流传输管理，响应各音频终端播放请求和音频全双工交换，支持 B/S 架构，通过网页登陆可进行终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理功能。</p> <p>3. 管理节目库资源，为所有音频终端器提供定时播放和实时点播媒体服务，响应各终端的节目播放请求，为各音频工作站提供数据接口服务。</p> <p>4. 提供全双工语音数据交换，响应各对讲终端的呼叫和通话请求，支持一键呼叫、一键对讲、一键求助、一键报警通话模式，支持自动接听、手动接听，支持自定义接听提示音。</p> <p>5. 支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移，支持时间策略和转移策略自定义设置。支持设置对讲终端呼叫策略，可自定义通话时间 0-180S 或不限，可选择是否自动接听，支持自定义选择来电铃声与等待铃声。</p> <p>6. 支持终端短路输入联动触发，可任意设置联动触发方案和触发终端数量，触发方案包括短路输出、音乐播放、巡更警报。</p> <p>7. 编程定时任务，支持编程多套定时方</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

							<p>案，支持选择任意终端和设置任意时间；支持定时任务执行测试、设置重复周期。支持定时任务多种音源选择（音乐播放、声卡采集、终端采集）。</p> <p>8. 支持多套定时打铃方案同时启用，每套定时打铃方案支持多套任务同时进行，支持一键启用/停用所有方案。支持定时打铃功能，支持打铃方案克隆，任务执行与停止控制、定时任务禁用与启用功能。</p> <p>9. 支持定时巡更功能，支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期，可自定义指示灯闪烁间隔时间 0-30s。</p> <p>10. 支持今日任务列表查看，管理今日执行的所有定时任务信息和执行状态。</p> <p>11. 日志记录系统运行状态，实时记录系统运行及终端工作状态，每次呼叫、通话和广播操作均有记录。</p> <p>12. 支持对 8 路功率分区终端进行功率控制分区设置，通过 web 页面后台或分控客户端均可设置分区。</p> <p>13. 支持对终端设置时间显示配置，可设置 1-6 级别亮度值，可设置断网后不显示时间模式。</p> <p>14. 支持对终端设置不同的灯光模式，可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、绿灯/蓝灯亮、绿灯/蓝灯灭时间 0-10S。</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

							15. 支持配置终端冻结时间，在终端被冻结期间禁止终端执行任务。 16. 支持广播、对讲、实时采集、终端监听进行录音；支持文本广播功能，可实现将文本转成语音，支持后台调整语速。 17. 支持后台换肤功能，可根据喜好自由切换皮肤主题。 18. 支持终端明细导出功能，支持通过表格方式导出当前系统终端的配置详情。支持批量修改定时任务的时间、执行终端。 19. 后台功能管理模块自定义；首页快捷入口配置，入口数量提供 2*3、3*3、2*4、3*4 的排列布局显示。 20. 支持 4x100 级自定义配置任务优先级（服务器优先级、任务优先级、用户优先级，终端优先级），满足各种优先级任务自动调度。			
3	时间同步主机	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/中国	91440113673465128H	小型	LISTENPA	LS-3846 1. 设备采用机柜式设计，自动实现卫星自动校时，使用地球同步卫星作为校时基准，与格林威治时间误差≤0.1 秒。 2. 液晶显示屏可显示时间。 3. 支持与公共广播系统对接作为校时系统。 4. 系统带北斗卫星导航系统（BDS）+GPS 卫	3,500.00	1	3,500.00

							星定位系统两大定位系统，可以实现后台远程切换两个不同系统。			
4	合并式播放器	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/中国	91440113673465128H	小型	LISTENPA	<p>EN-2221</p> <p>1. 设备采用机柜式设计。</p> <p>2. 内置 USB 接口/SD 卡槽、CD 机芯和收音机、蓝牙四种音源，CD 播放和 MP3 播放共用一个通道输出，收音机、蓝牙共用一个通道输出。</p> <p>3. CD 采用吸入式机芯；收音机采用收音模块；调频、调幅（AM/FM）立体声二波段接收可选，电台频率记忆存储 99 个。</p> <p>4. 具备有 1 路 USB 接口、1 路 SD 卡槽口、1 路收音 FM 天线口、2 路音频输出接口。</p> <p>5. 带红外遥控功能，并能够独立遥控音量控制。</p>	4,600.00	1	4,600.00
5	寻呼话筒	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/中国	91440113673465128H	小型	LISTENPA	<p>LS-8702A</p> <p>1. 采用话筒桌面式设计，带有显示屏，带触摸控制功能；显示屏自带数字键、功能键，支持通过触摸呼叫广播，支持呼叫分区及多个分区，呼叫全区广播；可支持 10 个按键自定义一键呼叫广播功能。</p> <p>2. 内置 1 路网络硬件音频解码模块，具有 1 路 RJ45 网络接口，100Mbps 传输速率。</p> <p>3. 支持监听任意终端功能，内置 ≥2W 全频扬声器，实现双向通话和网络监听。</p> <p>4. 具有 1 路音频线路输入接口，支持采集</p>	4,800.00	1	4,800.00

							播放功能；具有 1 路音频线路输出接口，可外接功率放大器。 5. 支持直接操作呼叫或对讲任意终端，支持通过话筒广播呼叫功能，广播延时≤100ms。 6. 支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移，支持自定义接听提示音，支持转移时间、无人接听时间、呼叫等待时间自定义。 7. 具有 1 个 3.5 耳机接口、1 路 3.5 话筒输入接口。 8. 具有 1 路短路输出接口、1 路短路输入接口。			
6	IP 网络音箱	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/ 中国	914401136 73465128H	小型	LISTENPA	LS-8707 1. 内置 1 路网络硬件音频解码模块，具有 1 路 RJ45 网络接口，100Mbps 传输速率。 2. 支持 1 路音频线路输入接口，具有独立的音量调节功能。 3. 设备集成有数字功放，功率 2×20W (MAX)，1 路接主音箱，1 路外接到副音箱。 4. 内置 2 级优先级功能设计：(1) AUX 与网络背景音乐信号同级，混音输出。(2) 网络报警信号优先 AUX 与网络背景音乐信号。 5. 支持 IPv6、IPv4 网络协议。	2,160.00	1	2,160.00

7	8 路电源管理器 1U	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/中国	91440113673465128H	小型	LISTENPA	LE-820 1. 支持 8 通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间：1 秒，支持远程控制（上电 +24V 直流信号）8 通道电源时序打开/关闭一当电源开关处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。 2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能。 3. 单个通道最大负载功率 2200W，所有通道负载总功率 6000W。输出连接器：多用途电源插座。 4. 具有一路及以上 USB 输出接口。	2,100.00	1	2,100.00
8	16 路电源管理器	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/中国	91440113673465128H	小型	LISTENPA	LS-9316 1. 机柜式设计； 2. 支持 16 路电源输出，具有 14 个 AC220V(10A)，2 个 AC220V(16A) 接口，电源插口总容量达 6KVA； 3. 设有船型开关，可手动控制 16 个电源上断电；也可与定时器、智能控制器相连接，实现自动控制；支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。 4. 有 1 路 24V 消防信号输入接口；1 路消防短路报警触发信号输出。	4,260.00	1	4,260.00
2.2	前端设备									

2.2. 1	室内区域										
1	IP 网络音箱	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/ 中国	914401136 73465128H	小型	LISTENPA	LS-8707 <ul style="list-style-type: none">1. 内置 1 路网络硬件音频解码模块, 具有 1 路 RJ45 网络接口, 100Mbps 传输速率。2. 支持 1 路音频线路输入接口, 具有独立的音量调节功能。3. 设备集成有数字功放, 功率 2×20W (MAX), 1 路接主音箱, 1 路外接到副音箱。4. 内置 2 级优先级功能设计: (1)AUX 与网络背景音乐信号同级, 混音输出。 (2)网络报警信号优先 AUX 与网络背景音乐信号。5. 支持 IPv6、IPv4 网络协议。	2,160.00	31	66,960.00	
2	IP 网络功放 终端 (120W)	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/ 中国	914401136 73465128H	小型	LISTENPA	LS-87120B <ul style="list-style-type: none">1. 设备采用标准 19 英寸机架设计, 带有 LCD 显示屏。2. 内置 1 路网络硬件音频解码模块。3. 支持 1 路线路输入和≥1 路话筒输入接口, 可独立调节音量。4. 支持高低音调节电位器控制。5. 具有 1 路 EMC 输入接口, 具有最高优先级。6. 具有 1 路音频输出接口。7. 具有 1 路三线制强切输出接口, 无需强切电源。	4,600.00	4	18,400.00	

							8. 集成数字功放，功率 120W；支持定压方式输出。 9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。 10. 具有 1 路 RJ45 网络接口，100Mbps 传输速率。 11. 自带 1 路 100V 定压功率备份输入接口，可组成一主多备、多主一备、多主多备的公共打铃系统。 12. 支持 IPv6 相关协议。			
3	IP 网络功放 终端 (240W)	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/ 中国	914401136 73465128H	小型	LISTENPA	LS-87240B 1. 设备采用标准 19 英寸机架设计，带有 LCD 显示屏。 2. 内置 1 路网络硬件音频解码模块。 3. 支持 1 路线路输入和≥1 路话筒输入接口，可独立调节音量。 4. 支持高低音调节电位器控制。 5. 具有 1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级。 6. 具有 1 路音频输出接口。 7. 具有 1 路三线制强切输出接口，无需强切电源。 8. 集成数字功放，功率 240W；支持定压方式输出。 9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。	7,280.00	1	7,280.00

							10. 具有 1 路 RJ45 网络接口，100Mbps 传输速率。 11. 自带 1 路 100V 定压功率备份输入接口，可组成一主多备、多主一备、多主多备的公共打铃系统。 12. 内置主/备切换检测模块，断网断电以及本机故障时≤0.3 秒内切换到备份功率输入。 13. 支持 IPv6 相关协议。			
4	天花喇叭	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/ 中国	914401136 73465128H	小型	LISTENPA	LS-501S 1. 额定功率(100V): 1.5W, 3W, 6W 2. 额定功率(70V): 0.75W, 1.5W, 3W 3. 灵敏度(1W/1M): 92dB±3dB 4. 频率响应(-10dB): 等同或优于 110Hz-18kHz 5. 喇叭单元: 5"×1	180.00	48	8,640.00
2.2.	广播站及室外									
1	鹅颈话筒	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/ 中国	914401136 73465128H	小型	LISTENPA	LE-338 1. 指向性: 心形指向性 2. 信噪比: 65dB SPL 1KHz at 1Pa 3. 频率响应等同或优于 20-18KHz 4. 输出阻抗: 75 Ω 5. 灵敏度: -40dB±2dB	500.00	1	500.00

2	手持话筒	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/ 中国	914401136 73465128H	小型	LISTENPA	LS-684XR 1. 换能原理：动圈 2. 拾音方式：超心型指向 3. 频率响应：等同或优于 50Hz-17kHz 4. 标准阻抗：600 Ω	4,600.00	2	9,200.00
3	话筒支架	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/ 中国	914401136 73465128H	小型	LISTENPA	LE-200 高度：等同或优于 160-200mm	150.00	2	300.00
4	分线盒	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/ 中国	914401136 73465128H	小型	LISTENPA	LS-68BR 1. 宽带设计，在应用频率范围内提供高隔离度，防止信号相互干扰。 2. 在系统中，通过此耦合器方便转接和安装。 3. 可使用多组耦合器进行拓展覆盖区域。 4. 耦合器在线路中有隔离杂讯的功能，防止自激。	300.00	2	600.00
5	放大器	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/ 中国	914401136 73465128H	小型	LISTENPA	LS-680C 1. 频率范围 470-950MHz 2. 端子：BNC 3. 噪声：≤3dB 4. 增益：≥20dB	800.00	1	800.00
6	调音台	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/ 中国	914401136 73465128H	小型	LISTENPA	LE-PFX14-4 1. 支持 8 路麦克风输入兼容 6 路线路输入接口，支持 2 路立体声输入接口，4 路 RCA 输入，话筒接口幻象电源：+48V。 2. 具有 2 组立体声输出、4 路编组输出、4	8,660.00	1	8,660.00

							路辅助输出、1个耳机监听输出、1个接口双路效果输出、1组控制室输出、1组主混音断点插入、6个断点插入。 3. 内置24位DSP效果器，提供100种预设效果。 4. 具备13个60mm行程的高精密碳膜推子。 5. 内置USB声卡模块，支持连接电脑进行音乐播放和声音录音；内置MP3播放器，支持≥1个USB接口接U盘播放音乐。			
7	抑制器	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/中国	91440113673465128H	小型	LISIENPA	LS-443M 1. 基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波反馈抑制功能，可以使用48个可编程陷波点。 2. 前面板具有48个LED灯陷波状态指示灯（具有2×12个静态点和2×12个动态点）、2英寸IPS真彩显示屏、1个编码旋钮；后面板具有1个船形开关、2路XLR母座+2路TRS母座模拟输入、2路XLR母座+2路TRS母座模拟输出、1个RJ45接口。 3. 设备具有编码旋钮和2.0英寸IPS屏幕，可用于控制和配置设备直通、场景。IPS屏幕能够显示IP地址，输入和输出通道的实时电平。 4. 具有设备定位，PC客户端具有一键定位局域网内同类设备功能，被定位到的设备	7,260.00	1	7,260.00

							会在显示屏上显示定位信息。 5. 设备具有统一集中控制功能，支持 65535 台设备通过软件集中控制。 6. 支持多客户端数据同步，2 个客户端以上连接混音器设备时，可实现多端数据同步。 7. 反馈抑制器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件 IP 地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。			
8	IP 音频采集器	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/中国	91440113673465128H	小型	LISTENPA	LS-8770 1. 采集设备支持将模拟音频采集编码成数字音频，具有 1 路 RJ45 网络接口，支持定时采播任务、临时采播任务功能。 2. 具有 2 组 RCA 音频输入接口，支持音量调节功能。 3. 采播任务支持 3 种采集音质可选，支持普通、中级、高级音质选择模式。 4. 支持声压触发采集外部音源，智能识别音频，自动建立采集任务，可自定义执行区域，可自定义延时关闭时间。 5. 支持 IPv6 相关协议。	2,870.00	1	2,870.00

							LS-87650B			
9	IP 网络功放 终端 (650W)	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/ 中国	914401136 73465128H	小型	LISTENPA	<p>1. 设备采用标准 19 英寸机架设计，带有 LCD 显示屏。</p> <p>2. 内置 1 路网络硬件音频解码模块。</p> <p>3. 支持 1 路线路输入和 ≥1 路话筒输入接口，可独立调节音量。</p> <p>4. 支持高低音调节电位器控制。</p> <p>5. 具有 1 路 EMC 输入接口，具有最高优先级。</p> <p>6. 具有 1 路音频输出接口。</p> <p>7. 具有 1 路三线制强切输出接口，无需强切电源。</p> <p>8. 集成数字功放，功率 ≥650W；支持定压方式输出。</p> <p>9. 支持通过后台软件对终端进行远程固件升级。</p> <p>10. 具有 1 路 RJ45 网络接口，100Mbps 传输速率。</p> <p>11. 自带 1 路 100V 定压功率备份输入接口，可组成一主多备、多主一备、多主多备的公共打铃系统。</p> <p>12. 内置主/备切换检测模块，断网断电以及本机故障时 ≤0.3 秒内切换到备份功率输入。</p> <p>13. 支持 IPv6 相关协议。</p>	8,680.00	1	8,680.00

10	室外音柱	广州市爱递思电子科技有限公司	广州/ 中国	914401136 73465128H	小型	LISTENPA	LS-209 1. 额定功率(100V): 60W 2. 额定功率(70V): 30W 3. 灵敏度 91dB 4. 频率响应: 110Hz-15KHz 5. 防护等级: IP66 6. 喇叭单元: 6.5"*2+3"*1	680.00	8	5,440.00
2.3	辅助材料									
1	音频连接线 (6.35- 6.35)	深圳市秋叶原实业有限公司	深圳/ 中国	914403007 2987540X9	小型	秋叶原	6.35-6.35 1.8米音频连接线: 6.35话筒插头-6.35话筒插头	15.00	24	360.00
2	音频连接线 (RCA-RCA)	深圳市秋叶原实业有限公司	深圳/ 中国	914403007 2987540X9	小型	秋叶原	RCA-RCA 1.8米音频连接线: 莲花(RCA)-莲花(RCA)	20.00	6	120.00
3	音频连接线 (RCA- 6.35)	深圳市秋叶原实业有限公司	深圳/ 中国	914403007 2987540X9	小型	秋叶原	RCA-6.35 1.8米音频连接线: 莲花(RCA)-6.35话筒插头	15.00	3	45.00
4	音频连接线 (2RAC- 3.5)	深圳市秋叶原实业有限公司	深圳/ 中国	914403007 2987540X9	小型	秋叶原	2RAC-3.5 1.8米音频连接线: 3.5(耳机插头)-双莲花(RCA)	20.00	2	40.00
5	电源插头	宁波公牛电器有限公司	宁波/ 中国	913302827 048783482	大型	公牛	NT-10SG 10A三脚插头T-10	6.00	3	18.00
B	小计									215,593.00
三	智能一卡通系统									

3.1	门禁管理系统										
1	门锁管理平台	杭州海康威视科技有限公司	杭州/中国	91330108685810195B	中型	海康威视	iSecure Center 综合安防管理平台(DS) 1. CPU 核心数: 16 核 2. 内存大小: 32G 3. 存储空间: 2T 4. 支持 IPv6 相关协议。 5. 门禁首页: 综合信息、出入记录、人流统计、人员分析、报警提醒; 6. 门禁管理: 门禁控制(全开、全常开、全常关、恢复、开门、常开、常关、火警、报警、设备状态反馈、操作记录)、人员管理、权限设置、通行记录; 7. 报警管理: 报警统计、报警处理、报警派单、报警催办、报警撤单、火警关联; 8. 数据统计: 通行记录统计、报警设备统计、报警事件统计;	50,000.00	1	50,000.00	
2	智能卡读写器	杭州海康威视科技有限公司	杭州/中国	91330108685810195B	中型	海康威视	DS-K1F100A-D8E 1. 支持 Mifare 标准, 2. 发射频率: 13.56MHz/125KHz 3. 访问卡速率: ≤106Kbit/s 4. 通信方式: USB 通信 5. 工作电源: DC 5V±5% 6. 读写距离: <100mm 7. 最大功耗: ≤200mA	300.00	1	300.00	

							8. 环境温度: -10℃~55℃ 9. 相对湿度: 10%~95%			
3	双门门禁控制器	杭州海康威视科技有限公司	杭州/中国	91330108685810195B	中型	海康威视	DS-K2602 1. 通讯方式 TCP/IP; 2. 开门延时时间: 1~6000 秒可调; 3. 最大联网数不限; 4. 记录脱机存储数量≥10 万; 5. 多种开门鉴别方式: 卡、密码、卡+密码、卡或密码、双卡、自由通行、定时开门、定时报警; 6. 支持远程操作开关门、开关火警、报警、持软件或 Web 操作锁门; 7. 支持跨机区域防潜返; 8. 支持互锁支持多个事件的报警输出、支持单独设置每张卡的有效期; 9. 支持 IPv6 相关协议	890.00	34	30,260.00
4	门禁读卡器	杭州海康威视科技有限公司	杭州/中国	91330108685810195B	中型	海康威视	DS-K1102AMK 1. 读卡类型: IC 卡 2. 读卡距离: 3~10CM 3. 读卡速度: <0.2S 4. 工作频率: 13.56Mhz	640.00	66	42,240.00
5	单门磁力锁	杭州海康威视科技有限公司	杭州/中国	91330108685810195B	中型	海康威视	DS-K4H250PSC 1. 电压: 12V 2. 开锁时间: ≤1S 3. 吸力: ≥280KG 拉力	260.00	62	16,120.00

							4. 指示灯: LED 灯 5. 信号: 支持信号反馈			
6	双门磁力锁	杭州海康威视科技有限公司	杭州/中国	91330108685810195B	中型	海康威视	DS-K4H250PDC 1. 电压: 12V 2. 开锁时间: ≤1S 3. 吸力: ≥280KG 拉力 4. 指示灯: LED 灯 5. 信号: 支持信号反馈	340.00	3	1,020.00
7	出门按钮	杭州海康威视科技有限公司	杭州/中国	91330108685810195B	中型	海康威视	DS-K7P17B-W 1. 距离: 3-10CM 2. 电压: 12V 3. 感应开锁: 非接触式 4. 接点输出: NO/NC	50.00	64	3,200.00
8	门禁卡	杭州海康威视科技有限公司	杭州/中国	91330108685810195B	中型	海康威视	M1 卡 1. 频率: 13.56Mhz 2. 读写: 可读写 3. 工作湿度: -20℃-55℃ 4. 材料: PVC 5. 距离: 3-10cm 6. 内存: ≥1K 7. 通讯速率: 106K	5.00	1500	7,500.00
3.2	食堂管理系统									
1	食堂管理系统	南京小牛智能科技有限公司	南京/中国	913201913393393026	小型	乐牛	LN-V5.0 1. CPU 核心数: 16 核 2. 内存: 64G	50,000.00	1	50,000.00

							3. 存储: 2T 4. 支持 IPv6 相关协议 5. 校区管理、设备管理、卡务管理、消费策略、人脸识别、餐厅管理、外卖餐厅、堂食在线、订单管理、数据统计\余额统计、用餐数据统计;			
2	食堂消费设备	南京小牛智能科技有限公司	南京/ 中国	913201913 393393026	小型	乐牛	LN-508CA-S 1. 分辨率 1920*1080 2. 屏幕 15.6 寸含打印机含喇叭 3. 双目摄像头 4. IC/磁条读卡器、刷卡通过 5. 双触摸	6,800.00	9	61,200.00
3	信息发布屏	南京小牛智能科技有限公司	南京/ 中国	913201913 393393026	小型	乐牛	LN-KZ02 1. 屏幕尺寸: 43 2. 液晶屏品牌: 全视角 3. 分辨率: 1920*1080 4. 亮度: 260-300cd/m2 5. 可视角度: 178° , 178° 6. 刷新率: 60hz 7. 响应时间: ≤8ms 8. 内存: 2G 9. 网络: 以太网、WIFI、4G 10. 接口: 2 个 USB, RJ45. 11. 支持 IPv6 相关协议	5,600.00	9	50,400.00

4	吊装支架	昆山泓杰电子股份有限公司	昆山/ 中国	913205007 87654023K	小型	NB	定做 1. 不锈钢材质 2. 承重: ≥50KG 3. 向下倾角: 0~45°	200.00	9	1,800.00
5	智能卡读写器	南京小牛智能科技有限公司	南京/ 中国	913201913 393393026	小型	乐牛	LN-D6 1. 支持 Mifare 标准 2. 频率: 13.56MHz/125KHz 3. 速率: 106K 4. 通信方式: USB 通信 5. 电源: 5V±5% 6. 读写距离: <100mm 7. 最大功耗: ≤200mA 8. 环境温度: -10°C~55°C 9. 相对湿度: 10%~95%	450.00	1	450.00
6	点餐设备	南京小牛智能科技有限公司	南京/ 中国	913201913 393393026	小型	乐牛	CAT6-RJ45 1. 尺寸: 32 寸 2. 比例: 16: 9 3. 分辨率: 1920*1080 4. CPU: 四核 5. 标准内存: 2+16G 6. 网络支持: 以太网、WIFI 7. 音频输出: 双声道立体音频输出 8. USB 接口 9. 支持 IPv6 相关协议	7,000.00	2	14,000.00

7	点餐系统	南京小牛智能科技有限公司	南京/ 中国	913201913 393393026	小型	乐牛	LN-V2. 1 1. CPU: 16 核 2. 内存: 64G 3. 存储: 2T 4. 支持 IPv6 相关协议 5. 在线点餐、消费结算、个人信息：充值管理、消费额度限制、固定缴费、在线订单、食堂菜谱、营养分析、用餐统计；	20,000.00	1	20,000.00
C	小计								348,490.00	
四	操场音视频系统									
4. 1	显示设备									
1	全彩 LED 显示屏	西安青松光电技术有限公司	西安/ 中国	916101315 52308759U	小型	青松	QY5340 1. 像素构成:表贴三合一，1R1G1B 封装； 2. 点间距:4.0 mm； 3. 像素密度 62500 点/m ² ； 4. 最大对比度: 8000:1； 5. 屏幕尺寸(m)：7.68X4 6. 亮度（校正后）≥4500nits，支持通过配套软件 0-100%无级调节； 7. 刷新频率: 3840Hz、可调整刷新率：具有亮度/对比度/色度调节/视觉修正等图像调整功能图像处理功能；具体视频降噪，动态补偿，色彩变换等图像处理功能； 8. 箱体平整度≤0.1mm，箱体间缝隙≤	13,250.00	30.72	407,040.00

							0.1mm ; 9. 色温：2000–10000K 可调、发光点中心跑偏差 ≤0.7%、亮度均匀性（校正后）：≥98%、色度均匀性 ±0.003Cx, Cy 之内； 10. 低亮高灰智能调节功能：100%亮度时，≥16bit 灰度、20%亮度时，≥15bit 灰度； 11. 换帧频率：50&60Hz、水平和垂直视角：≥160°； 12. 最大功耗峰值功率≤850W/m²、平均功耗峰值功率≤300W/m²； 13. 维护方式：支持完全前和后维护，具备拼缝微调机构； 14. 自检技术：有、远程监控：有； 15. 驱动方式：恒流驱动； 16. 箱体拼接、自动对位设计：有； 17. 保护技术：具有防潮，完全防尘，防腐蚀，防虫，防静电、抗震动、防电磁干扰、防撞、防摔、抗 UV、抗雷击等功能，具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施，具有实时监控温度、故障报警功能；			
2	系统播控软件	西安青松光电技术有限公司	西安/中国	91610131552308759U	小型	青松	LCT5.7.0 1. 具备方便直观的中文界面，可实现多用户操作管理，网络远程控制管理，并能与集中控制系统一起实现一体化操作管理；	10,000.00	1	10,000.00

							2. 系统能将多类型信号源输入多视频控制器并在显示设备上显示（信号源包括 VGA、DVI、HDMI、DP、BNC、SDI、DL-DVI、IP、HDBaseT、光纤等）的功能； 3. 系统接入并在显示设备上显示不低于 4K 分辨率（3840*2160）信号源的功能； 4. 系统在显示设备上同时显示多类型素材（素材包括视频、图片、底图、字幕等）的功能； 5. 系统按照当前选定的显示屏建立相同分辨率的场景，以图形化编辑方式对窗口的开窗参数、窗口比例、窗口位置和大小等参数进行设置，以鼠标拖动方式将视频源、视频文件、字幕或图片等加载到场景中指定播放窗口的功能； 6. 系统支持简体中文、英文等多种语言界面和菜单的功能； 7. 系统对多个显示屏进行独立控制，支持信号源在多个显示屏中共享的功能； 8. 系统通过网络信号传输实现操作系统桌面在显示设备上显示的功能； 9. 有完整的软件接口，可提供二次开发的 API 接口，为第三方系统提供支持；			
3	视频拼接处理器	西安诺瓦星云科技股份有限公司	西安/ 中国	916101316 73262558K	大型	诺瓦	H2 1. 输入端口要求：4 路 HDMI 接口，支持预监，结合 LED 高清显示屏使用，满足后期	42,000.00	1	42,000.00

						<p>扩展的需求；</p> <p>2. 输出端口要求：4 路 DVI 接口；</p> <p>3. 使用要求：系统的核心设备，前端连接信号源，后面连接 LED 屏幕和其他显示设备；</p> <p>4. 功能要求：满足多路视频，任意位置和大小开窗显示；</p> <p>5. 支持无缝切换，确保单个或多个信号进行切换时没有黑场间隔困扰；</p> <p>6. 支持输入端口 EDID 编辑功能，使输出信号可以适应各种常规以及非常规的应用场合；</p> <p>7. 支持本地保存与调用，同时支持场景自动定时轮巡；</p> <p>8. 支持对输入信号通道进行字符叠加，方便用户实时掌握信号的来源；</p> <p>9. 支持单台设备同时控制最多四组不同分辨率的屏幕墙，每组屏幕墙独立控制互不干扰，需要支持 RRTA 功能；</p> <p>10. 支持输入信号预监功能，上位机软件中对所有输入信号进行预览，同时支持控制界面大屏回显；</p> <p>11. 支持视频的倍频倍线处理功能；</p> <p>12. 支持画面漫游、自由缩放、任意叠加；支持图像去黑边、裁剪、局部放大、</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

							偏移校正；支持自定义输出分辨率，满足 LED 大屏幕拼接要求；			
4	LED 控制器	西安诺瓦星云科技股份有限公司	西安/ 中国	916101316 73262558K	大型	诺瓦	<p>MCTRL660</p> <p>1. 单卡最大带载面积：230 万像素，最宽可达 4096 点，或最高可达 2560 点脱机工作；</p> <p>2. 支持 HDMI 和 DVI 视频信号的输入及 LOOP 输出；输入分辨率：最大 1920*1200 像素，支持分辨率任意设置；</p> <p>3. 设备直接通过 USB 级联，最多支持 64 台同时调节亮度、色温、设备之间同步性，符合大型高标准活动现场低延时要求；</p> <p>4. LED 显示屏的亮度 10%以下，灰度损失的程度在人眼难以觉察的范围，此功能可以在低亮度的情况下表现更广灰阶范围；</p> <p>5. 支持单机网口备份、双机网口备份；可解决网口故障、信号源故障、信号线故障、发送卡电源故障、以及连接源与发送卡间的其他设备故障导致的显示画面异常，黑屏等异常问题；</p> <p>6. 支持在没有外部视频源接入的情况下，自生成 16 种测试模式，包括纯色、渐变色、竖条横条、左右斜条；也可自定义图案用来检查 LED 显示屏的基本显示是否正常；</p>	4,700.00	1	4,700.00

							7. 连接关系来自发送器，可以将 LED 屏幕的连接方式保存至发送器内，更换 LED 屏体内部接收卡时，无需重新设置屏幕连接关系；			
5	接收卡	西安诺瓦星云科技股份有限公司	西安/ 中国	916101316 73262558K	大型	诺瓦	DH7508 <ol style="list-style-type: none">1. 单卡最大带载 1024×256 像素，最多支持 32 组 RGB 并行数据。2. 支持逐点亮色度校正，配合调试软件和校正软件，对每个灯点的亮度和色度进行校正。3. 支持普通修缝，可在对应调试软件上进行修缝，用来消除灯板与灯板、箱体与箱体之间的缝隙。4. 支持低延时，降低视频源在接收卡端的延迟，延迟低至 1 帧。5. 支持误码率检测，配合对应版本的调试软件，接收卡之间通讯时，监测传输链路上的数据丢包情况。6. 支持固件程序回读，在对应版本调试软件上可以回读接收卡的固件程序并保存到本地。7. 支持配置参数回读，在 对应调试软件上可以回读接收卡配置参数并保存到本地。	450.00	45	20, 250.00
6	网络交换机	华为技术有限公司	广东/ 中国	914403001 922038216	大型	华为	S210-8T <ol style="list-style-type: none">1. 以太网端口：8 个 10/100/1000Base-T；2. MAC 地址表：8K；	840.00	1	840.00

							供电方式: 采用 AC 电源供电; 其他功能: 支持 VLAN 隔离; 3. 支持 IPv6 相关协议。			
7	配电柜	正泰集团股份有限公司	浙江/ 中国	913300001 4556638XG	大型	正泰	20KW 1. 保护措施: 具备过压、过流、欠压、短路、断路以及漏电保护措施; 2. 配电柜功率: 20KW; 电压要求: 380V;	8,500.00	1	8,500.00
8	网线	罗格朗低压电器(无锡)有限公司	无锡/ 中国	913202147 307217828	中型	罗格朗	632720 非屏蔽六类双绞线	3.50	800	2,800.00
9	电源线 3×4	上海爱谱华顿电子科技(集团)有限公司	上海/ 中国	913101155 55978395U	大型	爱谱华顿	国标 ZR-RVV-3×4	14.00	800	11,200.00
10	视频线	深圳市秋叶原实业有限公司	深圳/ 中国	914403007 2987540X9	小型	秋叶原	国标 光纤 HDMI 线 2.0 版 4K60Hz 发烧级高清线 电脑电视投影仪家庭影院 3D 视频线工程装修连接线 10 米 XGH10	250.00	4	1,000.00
11	钢结构	北京诚信佰合科技发展有限公司	北京/ 中国	911101067 725781875	微型	诚信佰合	定制 屏体钢结构	2,200.00	30.72	67,584.00
12	装饰边	北京诚信佰合科技发展有限公司	北京/ 中国	911101067 725781875	微型	诚信佰合	定制 铝塑板装饰边	300.00	30.72	9,216.00

4.2	扩声设备										
1	线阵全频音箱	肇庆市锐高电子有限公司	肇庆/中国	914412837 79975468R	小型	R&H	LA-210 1. 箱体采用耐磨喷漆处理；由二个 10 寸（250mm）的钕磁低频驱动器以及一个 75mm 钕磁高频驱动器组成。 2. 采用吊装组合线阵设计，允许等同或优于 0-8 度范围调整音箱覆盖区域。专业吊挂件组合。 3. 功率 700W；标称阻抗：8 Ω。 4. 频率范围：等同或优于 60Hz-20KHz，灵敏度 104dB (1M/1W)。 5. 低频扬声器：10" x 2，高频扬声器：75mm (3") 压缩驱动器×1，水平覆盖角(-6dB) 110°；垂直覆盖角(-6dB) 10°。	14,860.00	8	118,880.00	
2	专业全频功放	肇庆市锐高电子有限公司	肇庆/中国	914412837 79975468R	小型	R&H	DP1200 1. 标准 1U 机柜式设计机柜式设计，采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案。 2. 开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 3. 采用数字功放双环路压限保护电路，避免开机瞬间的大电流冲击扬声器，减少对扬声器的损害风险，为功放全方位系统保护。 4. 采用开关电源输出电压自启停动态节能的功能，自适应动态功率高效转换功能。	13,500.00	4	54,000.00	

							5. 支持过压保护、欠压保护、过流保护、输出短路保护、温度压限、信号压限、温度自动控风扇等功能，很大程度提高功放稳定性和可靠性。 6. XLR 平衡式输入/XLR 平衡式 LINK 输出；SPEAKON 音响插座输出。 7. MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 8. 灵敏度 1V/2V 可选择切换。 9. 带温控风机，开机即转，随着温度长高风扇加速。 10. 面板有信号（绿）、削顶（橙）、保护指示灯（红）、电源指示灯（蓝）。 11. 输出功率 (1KHz/THD≤1%)：连续功率：立体声 $8\Omega \times 2$: 2*1200W；立体声 $4\Omega \times 2$: 2*1900W；立体声 $2\Omega \times 2$: 2*3200W；桥接 16Ω : 2400W；桥接 8Ω : 3800W；桥接 4Ω : 6400W；			
3	线阵低音音箱	肇庆市锐高电子有限公司	肇庆/中国	914412837 79975468R	小型	R&H	LA-210I 1. 音箱类型为超低频音箱，低频扬声器： 18”*1。 2. 功率 800W、标称阻抗： 8Ω 3. 频率范围等同或优于 40Hz–400Hz，灵敏度 101dB(1M/1W)。	12,300.00	2	24,600.00

4	专业低音功放	肇庆市锐高电子有限公司	肇庆/中国	914412837 79975468R	小型	R&H	DP1200 1. 标准 1U 机柜式设计，采用 PFC+开关电源+D 类数字功放设计方案。 2. 开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击。 3. 采用数字功放双环路压限保护电路，避免开机瞬间的大电流冲击扬声器，减少对扬声器的损害风险，为功放全方位系统保护。 4. 采用开关电源输出电压自启停动态节能的功能，自适应动态功率高效转换功能。 5. 支持过压保护、欠压保护、过流保护、输出短路保护、温度压限、信号压限、温度自动控风扇等功能，很大程度提高功放稳定性和可靠性。 6. XLR 平衡式输入/XLR 平衡式 LINK 输出；SPEAKON 音响插座输出。 7. MONO /STEREO/BRIDGE 三种模式可选择切换。 8. 灵敏度 1V/2V 可选择切换。 9. 带温控风机，开机即转，随着温度长高风扇加速。 10. 面板有信号（绿）、削顶（橙）、保护指示灯（红）、电源指示灯（蓝）。 11. 输出功率（1KHz/THD≤1%）：连续功	13,500.00	1	13,500.00
---	--------	-------------	-------	------------------------	----	-----	--	-----------	---	-----------

							率: 立体声 $8\Omega \times 2$: 2*1200W; 立体声 $4\Omega \times 2$: 2*1900W; 立体声 $2\Omega \times 2$: 2*3200W; 桥接 16Ω : 2400W; 桥接 8Ω : 3800W; 桥接 4Ω : 6400W;			
5	补声音箱	肇庆市锐高电子有限公司	肇庆/中国	914412837 79975468R	小型	R&H	JFX-12A 1. 阻抗 8Ω 2. 频响: 等同或优于 50Hz-20KHz 3. 额定功率 400W 4. 灵敏度 99dB/W/M 5. 水平覆盖角 80°, 垂直覆盖角 70° 6. 高音 1.7"压缩高音单元×1; 低音: 12"低音×1 7. 防护等级: IP55	8,200.00	2	16,400.00
6	补声功放	肇庆市锐高电子有限公司	肇庆/中国	914412837 79975468R	小型	R&H	DP900 1. 双通道大功率专业数字功放。 2. 功放具有直流、短路、过载、过热保护。 3. 具备信号、功率、温度等压限功能。 4. 灵敏度支持 1V/2V, 可选择切换。 5. 输出功率* ($1\text{KHz}/\text{THD} \leq 1\%$): 立体声 8Ω : 2*700W; 立体声 4Ω : 2*1200W; 立体声 2Ω : 2*1800W; 桥接 16Ω : 1400W; 桥接 8Ω : 2400W; 桥接 4Ω : 3600W. 6. 电压增益 (@1KHz) 等同或优于 37.5dB; 输入阻抗 $10\text{K}\Omega$ 非平衡、 $20\text{K}\Omega$ 平衡;	7,848.00	1	7,848.00

							THD+N(@1/8 功率下) 0.01%; 信噪比 (A 计权) 102dB;			
7	田字架	肇庆市锐高 电子有限公 司	肇庆/ 中国	914412837 79975468R	小型	R&H	定制 线阵音箱支架	2,000.00	2	4,000.00
8	葫芦架	肇庆市锐高 电子有限公 司	肇庆/ 中国	914412837 79975468R	小型	R&H	葫芦架支架	1,200.00	2	2,400.00
9	数字调音台	肇庆市锐高 电子有限公 司	肇庆/ 中国	914412837 79975468R	小型	R&H	M20-Plus 1. 7 英寸高清触摸屏，分辨率达 1024× 600; 2. 20 路输入：12 路话筒模拟输入；2 组立 体声输入（4 个输入）；2 路 S/PDIF 数字 输入；2 路 USB 立体声播放； 3. 12 路输出：2 路 MAINLR 母线输出；4 路 AUX 辅助输出；2 路 MONITORLR 监听输出； 2 路 AES/EBU 输出；2 路 S/PDIF 数字输 出； 4. 内置 USB 录音、播放功能，支持 APE\MP3\FLAC\WAV 无损音频格式；USB 声 卡支持多轨录音及播放； 5. 8 个 DCA 编组、8 个静音编组，输入输 出、效果器通道均可编入； 6. 每路输入通道具有 6 段参量均衡器、压 缩器、噪声门、极性、延时器； 7. 每路输出通道具有 8 段参量均衡器、31	27,000.00	1	27,000.00

						段图示均衡器、高低通滤波器、压限器、延时器； 8. 输入内置自适应陷波反馈抑制算法、自动混音； 9. 延时、合唱、混响、变调等多种效果器类型； 10. 支持 255 组场景预设，可导入 USB 存储，便于备份调用； 11. 内置：正弦波、白/粉噪声信号发生器； 12. 独特的 Link 连接功能，可进行相邻通道绑定设置；防碰、误操作面板锁； 13. 通道名自定义。 14. 总谐波失真&噪声： $<0.003\% @ 4\text{dBu}$ A+权 15. 采样率：48K 16. 信噪比：-92dBu A+权 17. 频率响应(20~20KHz)：20HZ ~ 20K Hz , +0.1dB ~ -0.3dB 18. 量化位数：24bit 19. 最大电平(输入)：+22dBu, 平衡 20. 最大电平(输出)：+22dBu, 平衡 21. 幻象供电：48V 22. 模/数动态范围：110dB 23. 数/模动态范围：110dB 24. 输入到输出动态范围：108dB		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

							25. 输入阻抗(平衡式): 2. 4K Ω 26. 输出阻抗(平衡式): 100 Ω 27. 通道隔离度@1KHz: 70dB@1kHz 28. 工作温度: 0°C~55°C 29. 工作电源: 220V/50Hz 30. 电源功耗: 35W			
10	音频处理器	肇庆市锐高电子有限公司	肇庆/中国	91441283779975468R	小型	R&H	DSP16x16 1. 后面板具有 16 路线路音频平衡输入接口（具有 48V 幻象供电）、16 路线路音频平衡输出接口、1 个拨码开关、1 个 RJ45 接口、1 个 RS232 接口、1 个 RS485 接口、8 个可编程 GPIO 控制接口、1 个接地柱；前面板具有 2.0 英寸 IPS 真彩显示屏、1 个编码旋钮、1 个 USB 存储设备接口。 #2. 输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（31 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、闪避器、AGC 自动增益、AM 自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC 自适应反馈消除、AEC 回声消除、ANC 噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（31 段参量均衡、可选 10/15/31 段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波组	28,300.00	1	28,300.00

						<p>合反馈抑制，可以使用 24 个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换。</p> <p>3. 具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围-72db 到 12db。</p> <p>#4. 音频处理器具有跨平台软件，可运行的操作系统版本 8 种，包括银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS 系统、统信 UOS、Ubuntu 桌面版操作系统。</p> <p>5. 产品具有 PC 客户端、手机移动端、平板端不同控制方式，可以同时登入 APP 软件、PC 客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步。</p> <p>6. 设备具有编码旋钮和 IPS 屏幕，可用于控制和配置设备静音，增益，场景；IPS 屏幕能够显示 IP 地址，输入和输出通道的实时电平。</p> <p>7. 具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息。</p> <p>8. 设备具有统一集中控制功能，支持 ≥ 65535 台设备通过软件集中控制。</p> <p>9. 音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫</p>				

							描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件 IP 地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。			
11	无线手持话筒	肇庆市锐高电子有限公司	肇庆/中国	91441283779975468R	小型	R&H	<p>UHF4DR</p> <p>1. 基于数字 U 段的传输技术, pi/4-DQPSK 调制方式, 采用国产主控芯片, 传输距离 ≥80 米, 接收机具有 4 路平衡输出、1 路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能。</p> <p>2. 具有 1 台接收主机、4 只手持发射机；频率范围 470MHz–510MHz、540MHz–590MHz、640MHz–690MHz、807MHz–830MHz 四个频段使用。</p> <p>#3. 接收机前面板具有 4 个 TFT-LCD 显示屏、4 个编码旋钮、4 个频率扫描实体按键、4 个红外对频实体按键、1 个电源开关按键、1 个二合一指示灯（红外发射管+对频指示灯）；后面板具有 1 个 LINE-OUT 接口、4 个 XLR-OUT 接口、4 个 BNC 接口、1 个 DC 接口。发射机具有 1 个 OLED 显示屏、1 个开关机/静音按键、2 个工作状态指示灯。</p> <p>#4. 具有自动静音功能，麦克风跌落、抛掷</p>	11,300.00	3	33,900.00

							时,毫秒级自动静音,避免冲击声;实时监测设备姿态,静置5秒静音,8分钟关机,无需手动干预。 #5. 具有多档位混响调节功能,混响效果15625个,效果占比、回响延时、混响幅度调节,三种音效各具有25档调节方式。 6. 具有多频段均衡调节功能,均衡调节2197种,麦克风均衡器调节功能,具有高、中、低音三种调节档位,每种效果支持13档调节。 7. 具有长时间续航,发射机连续使用时长≥10小时。 8. 具有ID码防串扰功能,采用32位唯一ID码,用于接收和发射配对,收发ID码必须相同才能对码,能够有效防止相同频率的信号相互串台。 9. 接收机具有4个2.2英寸的TFT-LCD显示屏;发射机具有0.96英寸OLED显示屏,能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息。			
12	天线分配器	肇庆市锐高电子有限公司	肇庆/中国	91441283779975468R	小型	R&H	UA844 1. 具备2个天线输入接口,支持接收天线信号,实现分配多路射频信号的效果。 2. 具备放大射频信号,补偿因信号功率被分配至多个输出而造成的插入损耗。 3. 具备2个天线级联接口,支持无限制级	2,676.00	2	5,352.00

							联分配器，可实现扩展无线话筒的目的。 4. 具备 4 个直流电源输出接口，支持给 4 台接收机供电，减少适配器数量和免去繁琐布线。				
13	话筒天线	肇庆市锐高电子有限公司	肇庆/中国	91441283779975468R	小型	R&H	UA874 1. 天线接收频段广，可接收 470–950MHZ 的频率 2. 天线极化方式：线极化 3. 天线驻波比：2.0 4. 放大器增益：四档可调（-6dB/0dB/6dB/12dB） 5. 指向性：90 度指向	2, 584. 00	2	5, 168. 00	
14	12 路带滤波电源管理器	肇庆市锐高电子有限公司	肇庆/中国	91441283779975468R	小型	R&H	PS12 1. 具有 12 路电源插座，支持 6 路 10A 的、6 路 16A 的插座规格。 2. 每路有单独的滤波器。 3. 前面板具有 2 路常开状态电源插座。 4. 采用 3 芯单相的电源接线接口。 5. 具备有数字电压指示功能，可实时的指示电网电压。 6. 支持密码锁定功能。 #7. 具有通道延时编辑功能，可以自定义修改通道间的延时时间。集成 RS485 远程控制功能，支持通过 USB、RS485、RS232 等多样控制方式。 8. 具有 WIFI（可选）、远程互联网控制	5, 120. 00	1	5, 120. 00	

							(可选) 等控制方式。 #9. 支持定时开关机任务的功能，定时时长最长可设置达 12 个月的定时开关机功能。 10. 支持通过 LINK 口实现多台（同款）电源时序器级联；支持通过前面板按键设置设备地址码。			
15	8 路电源管理器 2U	肇庆市锐高电子有限公司	肇庆/中国	914412837 79975468R	小型	R&H	PS8 1. 支持 8 通道电源时序打开/关闭，支持远程控制（上电+24V 直流信号）8 通道电源时序打开/关闭—当电源开关锁处于 off 位置时有效。支持配置 CH1 和 CH2 通道为受控或不受控状态。 2. 当远程控制有效时同时控制后板 ALARM（报警）端口导通以起到级联控制 ALARM（报警）功能。 3. 单个通道最大负载功率 3500W，所有通道负载总功率达 6000W，输入连接器：大功率线码式电源连接器。 4. 输出连接器：2 个 16A，2 个 16A 接线端子和 4 个 10A 电源插座。 5. 具有 1 路 USB 接口。	2,100.00	1	2,100.00
16	有源音箱	肇庆市锐高电子有限公司	肇庆/中国	914412837 79975468R	小型	R&H	BX5 1. 有源音箱内置高保真扬声器，额定输出功率支持 $2 \times 25W$ ，支持 $4-8\Omega$ 输出阻抗。 2. 支持 1 路话筒和 1 路立体声线路输入接口、1 路立体声线路输出接口，带默音功	2,200.00	1	2,200.00

							能, 话筒优先于线路输入。具有 1 个麦克风音量调节, 1 个线路输入音量调节, 2 个高低音调节。 3. 支持 100V 广播输入接口。 4. 具有输出过载、过压、短路保护。 5. 信噪比 ≥ 70 dB, 频率响应等同或优于 40Hz~20KHz ($\leq \pm 3$ dB), 谐波失真 $\leq 1\%$ 。			
17	音频隔离器	肇庆市锐高电子有限公司	肇庆/中国	91441283779975468R	小型	R&H	LA2 1. 一款双通道音频隔离器。 2. 低底噪、无 50Hz 交流“嗡”声、无高频“嗞啦”干扰。 3. 点对点平衡传输音频, 可以选择前面板 2 个接口中的任意一个 COMBO 接口输入, 从后面板对应 COMBO 接口输出。 4. 即插即用, 支持热插拔。 5. 隔离滤波音频传输最远传输信号 450—600 米。 6. 内置瞬态、浪涌抑制、抗静电保护电路。 7. 具有 2 路 XLR 输入; 具有 2 路 XLR 输出	1, 100.00	1	1, 100.00
4. 3	线材及安装部分									
1	安装机柜	图腾电子设备(昆山)有限公司	昆山/中国	91320583771519898A	小型	图腾	6842 42U, 600*800*2000mm 标准 19 英寸机柜, 加厚款, 前后网门, 含 2 块托盘, 含脚轮	3, 800.00	1	3, 800.00

2	音频连接线 (卡农公, 1.8m)	深圳市秋叶 原实业有限 公司	深圳/ 中国	914403007 2987540X9	小型	秋叶原	卡侬公-6.5 1.8米音频连接线: 卡农头(公)-空	22.00	12	264.00
3	音频连接线 (卡农母, 5m)	深圳市秋叶 原实业有限 公司	深圳/ 中国	914403007 2987540X9	小型	秋叶原	卡侬母-6.5 5米音频连接线: 卡农头(母)-空	41.00	4	164.00
4	音频连接线 (卡农公- 母, 5m)	深圳市秋叶 原实业有限 公司	深圳/ 中国	914403007 2987540X9	小型	秋叶原	卡侬公-母 5米音频连接线: 卡侬头(母)-卡侬头 (公)	44.00	6	264.00
5	音频连接线 (6.35- 6.35, 5m)	深圳市秋叶 原实业有限 公司	深圳/ 中国	914403007 2987540X9	小型	秋叶原	6.35mm 5米音频连接线: 6.35话筒插头-6.35话筒 插头	34.00	3	102.00
6	音箱线	深圳市秋叶 原实业有限 公司	深圳/ 中国	914403007 2987540X9	小型	秋叶原	EVJV2*2.5 EVJV2*2.5	12.00	1000	12,000.00
7	音箱地插盒	宁波公牛电 器有限公司	宁波/ 中国	913302827 048783482	大型	公牛	弹起式 弹起式/2个欧姆头	100.00	4	400.00
8	电源线 3*1.5	上海爱谱华 顿电子科技 (集团)有限 公司	上海/ 中国	913101155 55978395U	大型	爱谱华 顿	RVV3*1.5 RVV3*1.5	8.00	500	4,000.00
9	音箱吊装钢 丝绳	北京诚信佰 合科技发展 有限公司	北京/ 中国	911101067 725781875	微型	诚信佰 合	Φ8mm7*19 1. 钢丝绳, Φ8mm*1米(7*19) 2. 参考重量: 100米/Kg=25.6 3. 最小破断拉力: 33.35KN 4. 最大承重: 3403Kg	18.00	12	216.00

10	钢丝绳锁扣	北京诚信佰合科技发展有限公司	北京/ 中国	911101067 725781875	微型	诚信佰合	M8 304 不锈钢 741 夹头、卡头	12.00	12	144.00
D	小计									958,352.00
五	精品录播系 统									
5.1	精品录播系 统									
1	高清录播主 机	北京锐昊东升科技有限公司	北京/ 中国	91110108M A7GT5KP8Q	小型	RARS/锐 昊升	RHS-H6MAXA 1. 视频接口：3G-SDI*5、HDMI in*3、HDMI out*3，采集和输出分辨率支持1080P@30fps。 2. 音频接口：Digital MIC 接口*2、Line in*2、Line out*1、耳机监听接口*1。 3. 网络接口：RJ-45*1，支持 1000/100Mbps 自适应，支持 IPv4、IPv6 双协议栈，适应互联网通信发展需求。 4. 其他接口：Console*2、USB3.0*2。 5. 存储容量：*2TB 机械硬盘。 6. 视频采集：采用 3G-SDI 接口进行高清摄像机视频采集，接口支持对接入摄像机的POC 供电信号、视频信号、控制信号同步传输。为避免信号干扰，不接受多条不同接口线缆绞合成一条线缆铺设或者增加额外转换设备的方式。 7. 视频录制：支持电影模式与资源模式同	90,000.00	1	90,000.00

							步录制，录制分辨率支持 1080P@30fps、720P@30fps，视频编码协议支持 H. 265、H. 264，支持 MP4 视频封装格式。 8. 协议支持：支持 HTTP、RTMP、RTSP 视频传输协议，支持 FTP 文件传输协议，支持 VISCA 云台控制协议。 9. 互动功能：支持 H. 323、SIP 等主流互动通讯协议，同时支持查询互动系统内的通讯录数据，包括设备账号、昵称等，并可通过通讯录选择呼叫以及通过系统分配的录播数字短号直呼等方式快捷创建互动，实现远程互动教学。 10. 双流互动：为便捷进行远程互动教学应用，支持 BFCP 和 H. 239 双流互动协议。 11. 支持 IPv6 相关协议。			
2	流媒体管理软件	北京锐昊东升科技有限公司	北京/中国	91110108MA7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	智慧录播系统管理软件 V1.0 1. 软件架构：支持 B/S 架构设计，能够方便教师使用浏览器通过网络直接访问录播主机进行导播和管理。 2. 录制控制：支持录制、暂停、停止等基本功能操作，实现全自动、手动两种录制模式，支持录制过程中实时切换录制模式。 3. 录制管理：支持高低码流同步录制，支持电影模式和资源模式录制，实现复合画面、每个摄像机画面及电脑课件画面的独	5,000.00	1	5,000.00

						<p>立封装和点播。支持自定义录制分辨率、帧率和码率，最高支持 1080P@30fps，码率支持 512kbps 到 40Mbps 可设。</p> <p>4. 分段录制：支持分段录制技术，当录制的课程时间较长时，可按照用户设定的文件时长自动分割录制成多个视频文件，提供不分段、30 分钟分段、60 分钟分段三种方式可选。</p> <p>5. 同步录制：支持 USB 接口插入 U 盘，实现本机和 U 盘同步录制功能，录制完毕后同时另存为一份录像文件到 U 盘中。</p> <p>6. 面板管控：Console 接口支持接入控制面板，对录播设备进行唤醒、录制管理。</p> <p>7. 视频环出：2 路以上 HDMI 信号同步输出，录课模式下实时环出录课画面，双流互动模式下支持双 HDMI 输出分别实时环出互动主、辅流画面。</p> <p>8. 音频处理：内置音频处理功能，包括混音、EQ 均衡、回声抑制等。</p> <p>9. 跟踪功能：基于图像识别分析技术，结合定位分析装置实现课堂教师、学生行为的全自动跟踪功能。包括教师走动、授课特写、课件跟踪、学生起立等场景。课件电脑跟踪支持“鼠键触发检测”和“图像变化检测”两种自动跟踪方式，可自定义电脑信号呈现保留时间。</p>			

						<p>10. 跟踪屏蔽：支持设置跟踪屏蔽区域，如主动屏蔽掉教师观摩区、窗户窗帘、教室门口、大屏液晶电视等易干扰跟踪效果的地方，所屏蔽的地方系统将不对其进行图像分析跟踪运算，以避免这些地方干扰整体的跟踪效果。</p> <p>11. 互动通讯录管理：支持查询互动云系统的通讯录数据，查询内容包括所有已在互动云系统注册的录播账号、录播昵称。支持通过通讯录选择互动对象直接呼叫，或手动输入录播账号进行呼叫。</p> <p>12. 互动创建：支持通过通讯录选择互动录播并“一键式”呼叫创建互动房间，支持通过会议号和会议密码直接加入已创建的互动房间。支持对每台录播设备自动分配纯数字短号，可以通过短号直接呼叫录播设备创建互动。</p> <p>13. 互动方式：提供“授课”和“会议”两种互动模式，其中“授课”模式贴近实际同步课堂教学场景，听课端观看的互动画面有主讲端控制。支持将主讲老师和课件信号双分屏或画中画模式共享给听课端观看。</p> <p>14. 互动画质：录播主机双向互动过程中，在 4Mbps 带宽下可实现 1080P@30FPS 画质，支持网络自适应功能。</p>			
--	--	--	--	--	--	---	--	--	--

						<p>15. 互动网络管理：支持网络检测功能，测试录播设备与互动服务器之前的网络通讯情况，包括上下行丢包率数据、带宽数据。互动画面中可叠加显示各互动点的视频码流和丢包率。</p> <p>16. 双流互动功能：互动时听课端设备支持将教学场景及教学课件画面以两路独立 HDMI 信号分别同时环出显示到两个显示设备中。</p> <p>17. 直播管理：支持自定义直播分辨率和码率，最高支持 1080P@30fps，以适应不同网络环境下保持直播的流畅性。支持 RTMP 和 RTSP 视频传输协议，支持 3 路 RTMP 同步推流，可从接入的摄像机信号和电脑信号中选择自定义每路推流信号源，实现多流直播。</p> <p>18. 录像管理：支持对录制视频按标题、主持人、时间、时长进行排序，便于快速检索所需视频。支持对录像文件进行回放和下载。</p> <p>19. 视频修复：支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。</p> <p>20. 文件上传：支持与资源平台无缝对接，录播设备通过 FTP 传输协议将录制视频文件自动上传至平台。</p>			

3	流媒体导播软件	北京锐昊东升科技有限公司	北京/中国	91110108MA7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	<p>智慧录播系统管理软件 V1.0</p> <p>1. 导播方式：提供本地导播和网页导播多种导播方式，支持外接导播摇杆控制台进行导播操作。</p> <p>2. 导播功能：支持布局切换、转场特效、字幕、LOGO、摄像机控制等基本导播功能。</p> <p>3. 跟踪方式：支持手动、全自动、半自动三种跟踪导播方式，可“一键式”开启全自动图像跟踪拍摄录制。</p> <p>4. 信号切换：支持摄像机和 HDMI 信号的实时预览，支持点击切换录制画面。</p> <p>5. 鼠标定位：支持鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。</p> <p>6. 云台预置位：支持云台摄像机预置位的预设和调用功能，每个云台摄像机至少支持 8 个以上预置位功能。</p> <p>7. 布局设置：支持自定义布局设置，支持多个视频图层自由叠加组合，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。</p> <p>8. 字幕台标：支持字幕和字幕背景的透明度设置功能，支持字幕滚动和固定位置两种显示方式；支持上传台标，自定义台标位置。</p>	5,000.00	1	5,000.00
---	---------	--------------	-------	--------------------	----	----------	---	----------	---	----------

4	高清云台摄像机	北京锐昊东升科技有限公司	北京/中国	91110108MA7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	<p>RHS-H40DA</p> <p>1. 成像元器件 1/2.5 英寸 Exmor R CMOS， 传感器像素 850 万像素；</p> <p>2. 水平分辨率 1000TV 线；</p> <p>3. 最低照度：1.6 lux (50IRE, F2.0 30fps)</p> <p>4. 旋转范围：水平±170°，俯仰：+90~- 20°</p> <p>5. 信号系统：1080/59.94P、 1080/59.94I、720/59.94P、1080/50P、 1080/50I、720/50P</p> <p>6. 具有足够的拍摄能力，通过长焦转换 功能可达 40 倍光学变焦，具备清晰影像变 焦功能开启后可达 80 倍，最大广角（水平 视角）70 度</p> <p>7. 具备 3G-SDI、HDMI、IP 三种视频输出方 式并且支持三路同时输出。</p> <p>8. 预置位：256 (CGI)；100 (VISCA)</p> <p>9. 摄像机支持 VISCA OVER IP (RS-422、 RJ45) 控制协议，支持 POE+ (符合 IEEE802.3at) 供电。</p> <p>10. 支持 NDI HX 输出，支持预置位静止功 能</p> <p>11. 基于 WEB 可通过 LAN 口直接访问设备 IP 地址进行参数调试；</p> <p>12. 支持 H.265 60fps, H.264 60fps 网络编</p>	19,000.00	4	76,000.00
---	---------	--------------	-------	--------------------	----	----------	---	-----------	---	-----------

							码输出，支持 512 Kbps~50 Mbps 压缩范 围三种码流输出，支持 5 个用户同时访 问。 13. 支持 IPv6 相关协议。			
5	云台扩展盒	北京锐昊东升科技有限公司	北京/ 中国	91110108M A7GT5KP8Q	小型	RARS/锐 昊升	RHS-PJ01A 1. PTZ 扩展接口：5 个 2. 协议支持：RS232、RS422、RS485 3. 供电：DC12V 或 USB	3,000.00	1	3,000.00
6	教师定位分 析仪	北京锐昊东升科技有限公司	北京/ 中国	91110108M A7GT5KP8Q	小型	RARS/锐 昊升	RHS-G40TA 1. 扫描方式：逐行扫描 2. 输出帧率：30fps 3. 摄像元件：1/3 "4. 有效像素：1920 (H) × 1080 (V) 5. 最低照度：0.3Lux 6. 通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电 7. 支持 IPv6 相关协议。	6,000.00	1	6,000.00
7	教师定位分 析软件	北京锐昊东升科技有限公司	北京/ 中国	91110108M A7GT5KP8Q	小型	RARS/锐 昊升	V1.0 1. 采用 B/S 架构设计，支持通用浏览器进 行远程访问进行管理； 2. 采用图像识别定位分析技术，智能识别 教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发 跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对 接； 3. 支持两种跟踪模式：紧跟模式、“特 写”与“全景”切换跟踪模式。	4,000.00	1	4,000.00

							4. 支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果； 5. 支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域。 6. 具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象；				
8	学生定位分析仪	北京锐昊东升科技有限公司	北京/中国	91110108MA7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	RHS-G40SA 1. 扫描方式：逐行扫描 2. 输出帧率：30fps 3. 摄像元件：1/3 ” 4. 有效像素：1920 (H) × 1080 (V) 5. 最低照度：0.3Lux 6. 通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电 7. 支持 IPv6 相关协议。	6,000.00	1	6,000.00	
9	学生定位分析软件	北京锐昊东升科技有限公司	北京/中国	91110108MA7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	V1.0 1. 采用 B/S 架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理； 2. 采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接； 3. 支持学生起立跟踪功能，支持当学生起立特写跟踪拍摄，同时支持学生起立后自定义为学生与老师双分屏交互画面； 4. 支持多个学生起立跟踪功能，多学生起立切换为学生全景拍摄；	4,000.00	1	4,000.00	

							5. 支持自定义规定时间间隔自动切换为学生全景画面; 6. 支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果； 7. 支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域； 8. 具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象；			
10	板书定位分析仪	北京锐昊东升科技有限公司	北京/中国	91110108MA7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	RHS-G40BA 1. 扫描方式：逐行扫描 2. 输出帧率：30fps 3. 摄像元件：1/3 ” 4. 有效像素：920 (H) × 1080 (V) 5. 最低照度：≤0.3Lux 6. 通讯方式：RJ-45，支持 POE 供电 7. 支持 IPv6 相关协议。	6,000.00	1	6,000.00
11	板书定位分析软件	北京锐昊东升科技有限公司	北京/中国	91110108MA7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	V1.0 1. 采用 B/S 架构设计，支持通用浏览器进行远程访问进行管理； 2. 采用图像识别定位分析技术，智能识别教学行为，根据预设的跟踪分析逻辑触发跟踪信号，与录播主机进行跟踪数据对接； 3. 支持板书行为跟踪拍摄，当老师书写板书是自动切换为板书特写画面； 4. 支持板书画面大小、位置的自定义调	4,000.00	1	4,000.00

							节； 5. 支持多个区域屏蔽功能，避免屏蔽区域内的干扰，提高系统识别效果； 6. 支持检测区域设置，对指定区域进行跟踪分析，支持同时划分多个检测区域； 7. 具有“模糊防抖”功能，避免人员小幅度活动时引起的摄像机画面抖动现象；			
12	数字音频处理器及软件	北京锐昊东升科技有限公司	北京/中国	91110108MA7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	RHS-12T12DA 1. 音频输入/输出通道 (MIC/LINE): 12 路输入/8 路输出，支持选择多种电平的音源输入，支持幻像供电功能。 2. 矩阵功能: 输入多路信号并将其按用户设定比例进行混合，分配到多个输出通道中。 3. 转换器类型 24bit; 采样率 48K 4. 频率响应 20~20KHZ 5. 模/数动态范围 (A-计权) 114dB; 6. 采用 C/S 或 B/S 软件架构设计，支持对音频处理矩阵进行管理。 7. AGC 自动增益控制: 自动提升和压缩话筒音量，使之以恒定的电平输出。 8. AVC 回声消除: 全新的自适应式回声消除功能，无需人工调试。 9. AFC 反馈啸叫消除: 采用自适应处理的方式对现场扩声系统的啸叫进行有效的消除。	21,500.00	1	21,500.00

							10. ANC 自动噪声消除:自动噪声消除根据环境的声场变化自动进行噪声消除。			
13	指向拾音话筒	北京锐昊东升科技有限公司	北京/ 中国	91110108M A7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	RHS-H040PA 1. 单体: 背极式驻极体 2. 指向性: 超心型 3. 频率响应: 40Hz—16kHz 4. 低频衰减: 内置 5. 灵敏度: -29dB±3dB (1dB=1V/Pa at 1kHz) 6. 输出抗阻: 500 Ω ±20% (at 1kHz) 7. 最大声压级: 130dB (T. H. D≤1% at 1kHz) 8. 信噪比: 70dB (1KHz at 1Pa) 9. 动态范围: 106dB (1kHz at Max SPL) 10. 使用电源: 48V 幻象电源 (48V DC) , 2mA	2,650.00	6	15,900.00
14	无线话筒	北京锐昊东升科技有限公司	北京/ 中国	91110108M A7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	RHS-980A 系统参数: 1. 采用 UHF 超高频段, 提供多通道 (32/64/99 通道) 选择, 避免干扰 2. 频率范围: 500MHz—980MHz 3. 调制方式: FM 4. 音频响应: 50Hz—15KHz 5. 综合信噪比 S/N: >105dB 6. 综合失真: ≤ 0.5% 接收机:	6,600.00	1	6,600.00

							7. 采用微电脑 CPU 控制 8. PLL 锁相环频率合成技术 9. 杂讯锁定静噪控制+音码导航锁定静噪控制 10. 音频动态扩展及自动电平控制电路 11. 频率响应: 40Hz-18KHz 发射机: 12. 发射功率: 高巩固率 10dBm, 低功率 5dBm 13. 调制方式: FM 14. 最大调制度: ±45KHz			
15	录制面板	北京锐昊东升科技有限公司	北京/中国	91110108MA7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	RHS-TCK7A 1. 在讲台上镶嵌式安装方式; 2. 控制接口: RS232 3. 信号指示灯: 支持 4. 支持一键式系统电源开关控制。 5. 一键式录制、停止、锁定电脑信号; 6. 支持本地录播全自动的开启、关闭控制。该功能同时支持录播模式和互动模式。 7. 支持通过面板一键发起与远端设备互动连接; 8. 支持通过交互控制面板切换互动画面的信号源, 并传输到听课室, 包括本地老师信号、学生信号、电脑信号、远端课室画面。	3,200.00	1	3,200.00

							9. 支持对各画面的自由布局控制，包括单画面全屏、双分屏、三分屏、四分屏、画中画，并传输到听课室。 10. 支持远程“一键静音”功能，主讲端可一键关闭远端互动教室发言，进入主讲授课模式。			
16	电源管理器	北京锐昊东升科技有限公司	北京/ 中国	91110108MA7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	RHS-DK10A 1. 向录播视频系统、音频系统、显示系统提供统一的、八路电源管理； 2. 支持对录播系统控制功能，实现通过录制面板一键启动录播系统相关设备的电源； 3. 支持录播系统的远程集中统一控制，实现录播主机远程开关机；	2,650.00	1	2,650.00
17	导播控制台	北京锐昊东升科技有限公司	北京/ 中国	91110108MA7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	RHS-D6000A 1. 支持 5 种特技效果； 2. 支持 6 布局选择；6 路视频直播切换；6 个预置位；6 个视频预选功能； 3. 支持云台控制功能：上下左右及变焦功能； 4. 支持录制、暂停、停止功能； 5. 支持全自动录播模式和手动录播模式。 6. 支持通过 USB 线缆连接录播主机； 7. 安装导播控制台软件，并设置录播地址； 8. 导播界面与导播控制台按键/状态同步	7,200.00	1	7,200.00

							对应; 9. 导播控制台关机按键为控制录播系统软关机/唤醒功能。			
18	导播显示器	宝德计算机 系统股份有 限公司	深圳/ 中国	914403007 542905182	大型	宝德	PL24V1 1. 尺寸: 23.8" 2. 屏幕显示比例: 16:9 3. 背光类型: ELED edge Type 4. 最大分辨率: 1920×1080 5. 最佳工作分辨率: 1920×1080@75Hz 6. 点距: 0.2745 (H) x 0.2745 (V) 7. 可视面积: 527.04mm×296.46mm 8. 可视角: H:178°, V:178° (CR>10) 9. 亮度: 典型值: 250cd/m2; 最小值: 200cd/m2 10. 对比度: 典型值: 1000: 1 11. 响应时间: 典型值: 14ms 12. 色彩度: 16.7 M 13. 色域(NTSC): 典型值: 72% 14. 输入接口: HDMI*1, VGA*1	1,800.00	1	1,800.00
19	功放	四川湖山电 器股份有限 公司	四川/ 中国	915107047 91809980G	中型	湖山	PE4150 1. 开机软启动，有效防止浪涌冲击。 2. 标准 XLR+TRS1/4” 输入接口。 3. 智能控制强制散热设计。 4. 智能削峰限幅器； 5. 额定功率: 4×150W/8Ω 4×220W/4Ω 2×440W/8Ω 桥接；	8,600.00	1	8,600.00

							6. 频率响应: 20Hz~20KHz ±1dB ; 7. 总谐波失真: ≤0.5% ; 8. 输入灵敏度: 0dB(775mv) ; 9. 输入阻抗: 平衡 20KΩ, 不平衡 10KΩ ; 10. 信噪比 (a 计权) : ≥93dB ;			
20	音箱	四川湖山电器股份有限公司	四川/ 中国	915107047 91809980G	中型	湖山	MT100A 1. 额定/峰值功率: 100W /400 W 2. 额定阻抗: 8Ω 3. 特性灵敏度: 95dB/W/m 4. 输出声压级: 115 dB/W/m(Continues) 121 dB/W/m(Peak) 5. 额定频率范围: 60Hz~20000Hz 6. 覆盖角度 H×V: 120° × 120 ° 7. 扬声器单元: LF:1*10 英寸、HF:2* 3 寸纸盆 8. 输入接口: NL4MP × 1	2,880.00	2	5,760.00
21	反馈抑制器	四川湖山电器股份有限公司	四川/ 中国	915107047 91809980G	中型	湖山	TDP1212B 1. 输入通道 2CH:XLR&1/4' TRS 2. 输出通道 2CH:XLR&1/4' TRS 3. 输入阻抗 10K ohm 4. 最大输出+18dBu 5. 输出阻抗 600 ohm 6. 最大输出 18dBu 7. THD+N: <0.05%	8,670.00	1	8,670.00

							8. S/N : 105dB(A) 9. 频率响应: 30Hz-18KHz 10. 陷波点数: 18x2 静动态可设 11. 监测速度: 高/中/低 12. 压缩功能: -40~+12dB 13. 移频功能: 主动 14. 均衡场景: 4 组 15. 均衡段数: 12 段参量均衡+高低通滤波器 16. 面板锁: 密码锁定/解锁 17. 语言选择: 中英文 18. 保护: 开关机防冲击设计 19. 显示: 液晶屏操作指引. 编辑轮 20. 冷却: 散热器/自然冷风 21. 面板控制: 手动控制+全自动数字操作 22. 后板控制: 电源开/关 23. 消耗电源: <30W 24. 电源: AC 110V-AC 220V 50-60Hz 25. 工作温度: -20° -85° 26. 储存温度: -40° -85°			
22	调音台	四川湖山电器股份有限公司	四川/ 中国	915107047 91809980G	中型	湖山	GH2-12USB-J 1. 机架式调音台，上 19 英寸标准机柜； 2. 12 路独立平衡线路输入，1 组立体声输入，1 组立体声输出； 3. 2 路主输出加 2 编组输出，一路辅助输出；	8,690.00	1	8,690.00

							4. 带 USB 接口和操作界面, 可直接播放 WMA、MP3 双格式音乐; 5. 频率响应: 20Hz~20KHz; 6. 总谐波失真: 20Hz~20KHz 时为+14dbu; 7. 输入 GAIN 控制旋钮至最小值; 8. 幻象电源: 48V; 9. 输入均衡: HIGH:12KHz, MID:2.5KHz, LOW:80Hz; 10. 内部数字效果器: 16 种模式; 11. LED 电平表: 2×12 点 LED 电平表。			
23	教学视频资源管理平台	北京锐昊东升科技有限公司	北京/ 中国	91110108MA7GT5KP8Q	小型	RARS/锐 昊升	教学视频资源管理软件 V1.0 1. 录播系统 (1) 录播管理: 支持把录播设备接入平台, 实现自动转码、无缝直播点播, 并具备直播和点播功能。支持对录播进行远程关机、休眠唤醒、启动录制等操作。 (2) 录制预约: 平台支持用户远程进行在线录课预约, 可实现单个或批量预约; 可直接导入课表实现预约; 支持预约信息的申请和审核管理。支持用户手机扫码预约录制, 扫码后手机端填写录播预约信息即可快速完成预约, 录制结束后也可扫码在平台回顾或下载已录制的视频。 (3) 公告发布: 平台首页提供公告模块, 支持通过平台发布校务公告、活动通知、行政公告、直播通知、紧急通告等多种类	30,000.00	1	30,000.00

					<p>型公告。公告支持按定义的类型进行归类查询，支持用户自定义公告类型。</p> <p>(4) 自动转码功能：支持视频下载、上传、编辑、管理。可实现所有主流视频文件格式自动转码，包括 asf、mpg、rmvb、mov、rm、avi、3gp、wmv、flv、mp4 等，可设置下载及观看权限。可设置高标清转码清晰度码流。</p> <p>(5) 虚拟切片：支持视频自动划分知识点和教学环节片段，且不破坏视频原来的完整性。知识点与教学环节目录支持在全屏状态下呈现，支持快速点击跳转到相应节点播放，支持片段循环播放。支持对上传的视频添加和修改“知识点”和“教学环节”。</p> <p>(6) 教学行为分析：支持弗兰德斯教学行为分析法（S-T），平台根据跟踪数据生成 S-T 曲线图，帮助用户进行教学技能提升和评估。S-T 行为数据支持后期在线编辑修改，便于教师进行错误修正。</p> <p>(7) 多级平台对接：支持校平台与上级区平台进行对接，校平台资源可向区平台提交。</p> <p>(8) 一键置灰：支持平台肤色一键置灰功能，切合特殊纪念日氛围。</p> <p>(9) 强制播放：支持强制设置播放源，用</p>				

					<p>户点击任意视频均强制播放指定视频源，便于学校进行统一播放和管理。</p> <p>(10) 流量统计：支持平台对用户访问数、页面访问数进行数量统计，用户流量可按日、周、月、年、总浏览数进行分类统计。支持对视频直播流量、点播流量统计，并以曲线图形式展现 10 天内的访问流量变化趋势。</p> <p>2. 直播点播系统</p> <p>(1) 无需安装插件即可进行跨平台视频点播观看。</p> <p>(2) 支持流媒体转发服务，平台支持不少于 2000 点以上高清直播功能。</p> <p>(3) 集群技术：支持直播集群技术，以支持系统的横向拓展，随系统应用规模的拓展逐渐增加转发服务器以支持更大规模直播。</p> <p>(4) 多码率支持：点播视频时可根据网络情况在播放器窗口进行高标清切换观看。</p> <p>(5) 支持直播权限及密码设置，让直播信息更加安全。</p> <p>(6) 支持上传教案、课件等视频附件，附件可与视频进行绑定。支持 word、excel、ppt、PDF、jpeg 等格式。用户在点播视频时下载附件。</p> <p>(7) 提供视频转发分享功能，支持二维码</p>				

						<p>分享和一键转发分享至新浪微博、QQ、微信等社交平台中。</p> <p>3. 微课管理系统</p> <p>(1) 提供微课管理模块，支持自定义微课时长限制，在规定时长内的视频上传平台后自动归类到微课模块当中，并支持按学段、学科进行自动归类整理。</p> <p>(2) 提供专业微课录制软件，支持直接从平台下载微课录制软件并安装于笔记本电脑中。微课视频录制完毕后支持一键上传到平台，或下载到本地电脑保存。</p> <p>(3) 微课录制软件需满足包括教师头像、实物展台、课件 PPT 在内的三路视频源切换及组合布局录制，支持课件与老师画中画模式。</p> <p>(4) 支持 PPT 课件导入、课件批注，在微课录制的同时支持 PPT 分页预览，并进行切换录制。</p> <p>4. 移动 APP 应用服务</p> <p>(1) 提供自主研发的平台移动端 APP，可与视频资源管理平台对接。</p> <p>(2) 移动端 APP 应提供视频在线直播、视频点播、专辑点播等功能。</p> <p>(3) 移动端同步支持虚拟切片功能，实现知识点的快速跳转观看、学习，提高学生的学习效率。</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

							(4) 支持移动端 APP 点播视频时查看视频信息、视频附件。 5. 支持 IPv6 相关协议。				
24	资源管理主机	宝德计算机系统股份有限公司	深圳/中国	914403007542905182	大型	宝德	PR2510PQD 软件功能： 1. 存储管理：平台支持自定义视频的保存期限，支持永久保存，支持自定义视频保存天数期限，到达期限后自动删除；同时支持平台对录播内的视频保存期限进行管理，支持永久保存和自定义期限并在到达期限后录播自动删除视频文件。 2. 资源颗粒度管理：支持视频资源多维度分类，如按年级、学科等分类管理，支持用户自定义分类类型。并支持根据关注度、用户推荐度和点击热度的不同维度在平台呈现。 3. 文件检索：支持关键字搜索功能，用户可直接在资源管理平台的页面搜索框输入关键字，对某个视频标题、知识点和教学环节进行搜索。 4. 视频专辑：支持用户可灵活创建各种视频专辑，并自定义专辑类型，可将同一类型的视频进行归类，便于视频的归整和便捷查询。 硬件参数： 5. CPU：8 核 2.4GHZ；	32,000.00	1	32,000.00	

							6. 内存: DDR4 8G; 7. 硬盘: 3 块 6TB/SATA/7200RPM/3.5 寸/ 企业级 8. 集成双口千兆网卡具有负载均衡, 链路 汇聚及冗余特性, 可有效减少网络延迟; 支持≥1 个 1000M IPMI 专用远程管理网 口, 可实现 KVM OVER IP 带外管理; 9. 电源: 1 X 550W 冗余电源 10. 其他: 1 X 通用双路上架导轨套件 11. 支持 IPv6 相关协议。			
25	视频编辑软 件	北京锐昊东 升科技有限 公司	北京/ 中国	91110108M A7GT5KP8Q	小型	RARS/锐 昊升	教员资源制作系统 V1.0 1. 教师能够同时导入多个视频, 进行多轨 道同步编辑, 包括合并、剪辑等功能。支 持添加视频轨道、音频轨道、图片轨道和 文字轨道。实现了音频、视频、字幕的同 步编辑与多格式同步输出。最少支持 10 个 以上音视频、文字轨道; 2. 要求提供“用户专辑”栏, 展示用户添 加的各种视音频文件、图片, 可按“视 频”、“图像”和“音频”进行分类展 示, 并支持按“名称”、“时长”和“类 型”进行快速排列筛选。 3. 文件持续时间”和“类型”进行排列。 4. 提供输出效果实时预览窗口, 支持对编 辑效果的实时输出预览, 可对预览视频进 行进度条拖动、全屏播放、画面抓拍功	7,000.00	1	7,000.00

							能。 5. 具有转场特技功能，支持 16 种以上转场特技效果可供选择。具有滤镜处理功能，支持 28 种以上滤镜效果可供选择。具有多种视频布局功能，包括 2 分屏、4 分屏、6 分屏等至少 15 种布局模式。 6. 为保证操作的简便，必须可通过平台启动非编系统对资源进行非编，启动后非编资源可自动上传非编系统。便于教师能够对自己已经录制好的视频进行快速编辑处理； 7. 资源非编完成后，教师可根据需求设置编辑好的视频码流，并能够一键上传到应用云平台的个人空间当中，同时也能够保存到教师电脑端，以便教师通过移动存储设备拷贝和存档。			
26	非线性编辑系统	北京锐昊东升科技有限公司	北京/中国	91110108MA7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	IMAX5 1. 机箱：便携式机箱（可选配锂电池） 2. CPU：8 核 3. 内存：16GB 4. 系统盘：SSD 240G 固态硬盘 5. 本地素材盘：ST 2TB 6. 主机包含：操作系统、剪辑软件等 7. 字幕软件：新版字幕软件（含加密狗、安装光盘、使用说明书） 8. 音频制作软件：（预装）	80,000.00	1	80,000.00

							9. 模版套装：软件模版（预装） 10. 非编插件套装：非编插件套装（预装） 11. 媒体资源管理：视音频媒体资源管理软件，轻松管理视频、音频、图片素材，自动识别可用的文件格式，并显示在素材库中 12. 调色软件：调色软件（预装） 13. 平台软件：自带云平台软件，可实现本地内网点播、直播（需配合推流编码设备）功能。			
27	视频编辑工作站	宝德计算机系统股份有限公司	深圳/中国	914403007542905182	大型	宝德	PT6610AQD 1. CPU: 4 核 3.6GHz 2. 内存: 16G/DDR4 3. SSD: SSD500GB+SATA 6Gb 4. 显卡: 2G 独显 5. 显示器: 23.6 寸液晶显示器 6. 其他: 键盘/鼠标 7. 支持 IPv6 相关协议。	33,700.00	1	33,700.00
28	SDI 线	深圳市秋叶原实业有限公司	深圳/中国	9144030072987540X9	小型	秋叶原	HD-SDI SDI 线缆	9.00	270	2,430.00
29	音频线	深圳市秋叶原实业有限公司	深圳/中国	9144030072987540X9	小型	秋叶原	QS2805 屏蔽双芯线缆	6.00	200	1,200.00

30	金銀線	深圳市秋葉原實業有限公司	深圳/中国	9144030072987540X9	小型	秋葉原	QS2246 300 支	10.00	296	2,960.00
31	電源線	上海愛譜華頓電子科技(集團)有限公司	上海/中国	91310115555978395U	大型	愛譜華頓	RVV3*2.5 RVV3*2.5	13.80	200	2,760.00
32	機櫃	圖騰電子設備(昆山)有限公司	昆山/中国	91320583771519898A	小型	圖騰	6842 42U, 600*800*2000mm 标准 19 英寸機櫃， 加厚款，前后網門，含 2 塊托盤，含腳輪	3,800.00	1	3,800.00
5.2	移動錄播系統									
1	便攜式移動錄播主機	北京銳昊東升科技有限公司	北京/中国	91110108MA7GT5KP8Q	小型	RARS/銳昊升	RHS-WT6A <ol style="list-style-type: none">便攜式移動錄播主機高度 2U，重量 6kg，採用筆記本翻蓋式設計，主機內嵌導播鍵盤進行導播操作。主機內嵌 1920*1080 高清液晶觸控屏，電容屏，支持觸控導播操作。導播鍵盤支持錄制、停止、攝像機控制、預置位調用、畫面切換、專場特技等功能按鍵，提供導播搖杆便於攝像機的云台控制操作。考慮設備穩定性，要求採用嵌入式 ARM 架構設計，Linux 操作系統，高度集成多種功能應用，包括管理、導播、錄制、直播、點播等功能。	70,000.00	1	70,000.00

						<p>5. 录播主机内置互动功能，支持远程音视频互动教学教研应用。</p> <p>6. 内置音频处理功能，支持 EQ 均衡调节、回声抑制、增益调节及音频采样率和比特率设置。支持对音频输入输出通道进行音量调节，支持对音频输出通道进行静音设置。</p> <p>7. 支持 6 路 1080P 高清视频输入，包括 4 路 3G-SDI 高清摄像机信号、1 路 HDMI 信号和 1 路 VGA 信号。</p> <p>8. 至少支持 1 路 HDMI 和 1 路 SDI 输出接口，支持录制效果画面输出。</p> <p>9. 采用 AAC 音频编码技术，支持 3 路音频输入、1 路 Lineout、1 路耳机监听输出。</p> <p>10. 采用标准 H.264 视频编码技术，便携式录播主机应支持电影模式和资源模式同步录制。支持网络多流和本地 SDI 多流两种录制模式，可实现摄像机无线接入多流录制。</p> <p>11. 内置 1T 存储硬盘，支持 MP4 视频封装格式。</p> <p>12. 支持 4 个 USB 接口，支持 U 盘/移动硬盘同步录制、视频拷贝，支持鼠标键盘的本地导播操作。</p> <p>13. 高清便携式录播主机支持通过一条标准 SDI 线连接高清云台摄像机，即可实现</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

							视频传输、供电和云台控制功能。 14. 便携式录播主机与摄像机之间支持通过无线信号进行视频传输，视频质量达到1080P 高清画质。可通过无线信号实现便携式录播主机对摄像机的云台控制、调焦和预置位的设置与调用功能。 15. 支持 IPv6 相关协议。			
2	流媒体管理 软件	北京锐昊东升科技有限公司	北京/ 中国	91110108MA7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	智慧录播系统管理软件 V1.0 1. 支持主机内嵌液晶屏和鼠标进行系统管理，同时支持 B/S 架构设计，能够方便教师使用浏览器通过网络直接访问录播主机进行管理。 2. 支持录制、暂停、停止等基本功能操作。 3. 支持导播管理、系统参数管理、用户管理、录制管理、网络参数管理。 4. 支持三种上电模式，包括关机模式、休眠模式和工作模式。 5. 支持硬盘格式化功能，支持对设备异常断电、宕机造成的损坏视频文件进行修复。 6. 支持中英文双语版本切换，适合不同用户的应用需求。 7. 支持系统软件版本管理，包括软件版本查询，在线升级与系统授权。支持查询录播主机的设备型号、版本信息、机身号和	5,000.00	1	5,000.00

							设备运行的实时 CPU 温度。 8. 支持预设互动数据，包括互动对象的名称、IP、协议方式等。支持预设 20 个互动录播教室信息。 9. 支持录播模式和互动模式两种工作模式，可开展远程互动教学应用。				
3	流媒体导播软件	北京锐昊东升科技有限公司	北京/中国	91110108MA7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	智慧录播系统管理软件 V1.0 流媒体导播软件： 1. 支持通过内嵌导播键盘和液晶屏进行本地导播，支持外接鼠标、键盘，保证导播具有较好的实时性和流畅性。 2. 提供 4 路摄像机画面和 1 路教师电脑画面预览窗口，支持视频画面任意切换。 3. 支持 7 种以上可选布局模式，包括双分屏、三分屏、画中画等。支持两个自定义布局方式，支持多个视频图层自由叠加组合，支持叠加纯色图层，自定义布局时可随意拖拉画面窗口。 4. 具有鼠标快速定位功能，通过鼠标点击快速居中画面区域，通过鼠标滚轮可以调节云台摄像机的焦距。每个云台摄像机应至少支持 8 个预置位设置与调用功能。 5. 提供 8 种以上转场特效，包括渐变、缩放、切换等。支持在添加 LOGO、字幕功能，支持通过鼠标直接拖拽设置 LOGO 和字幕在画面的显示位置。	5,000.00	1	5,000.00	

							6. 支持快速调用预设的字幕内容，支持实时添加字幕，字幕颜色、字幕描边、字幕背景可设。支持字幕和背景的透明度设置功能。支持字幕滚动和固定位置两种显示方式。			
4	高清摄像机	北京锐昊东升科技有限公司	北京/ 中国	91110108MA7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	RHS-H40DA 1. 视频输出接口: HDMI、SDI 2. 传感器类型: CMOS, 1/2.33 英寸 3. 传感器像素: 有效像素 207 万 4. 焦距: 22 倍变焦 5. 水平转动速度范围: 1.0° ~ 94.2° /s, 垂直转动速度范围: 1.0° ~ 74.8° /s, 水平视场角: 72.0° ~ 6.7° , 垂直视场 角: 43.2° ~ 3.7° 6. 支持水平、垂直翻转 7. 背光补偿: 支持 8. 数字降噪: 2D&3D 数字降噪 9. 网络流传输协议: RTP、RTSP 10. 预置位数量: 255 11. 网络接口: RJ45 12. 音频接口: Line In, 3.5mm 13. 通讯接口: RS232、RS422 14. USB 接口: USB Type-A 15. 支持的协议类型: VISCA 16. 编码技术: 视频 H.265、H.264 17. 电源支持: DC12V 2.0A、PoC	18,800.00	3	56,400.00

5	摄像机 license 授 权	北京锐昊东 升科技有限 公司	北京/ 中国	91110108M A7GT5KP8Q	小型	RARS/锐 昊升	<p>摄像机智能管理软件 V1.0</p> <p>1. 摄像机管理软件采用 B/S 架构，支持通用浏览器直接访问进行管理。</p> <p>2. 支持网络参数设置与修改，支持一键恢复默认参数。</p> <p>3. 支持曝光模式设置功能，包括自动、手动。</p> <p>4. 支持抗闪烁频率、动态范围、光圈、快门参数设置。</p> <p>5. 支持自动白平衡设置功能，红、蓝增益可调。</p> <p>6. 支持噪声抑制设置功能，支持 2D、3D 降噪。</p> <p>7. 支持摄像机图像质量调节功能，包括亮度、对比度、色调、饱和度。</p> <p>8. 支持摄像机控制功能，包括云台控制、预置位设置与调用、焦距调节等。</p>	200.00	3	600.00
6	数字无线音 频套装	北京锐昊东 升科技有限 公司	北京/ 中国	91110108M A7GT5KP8Q	小型	RARS/锐 昊升	<p>RHS-880A</p> <p>(1) 腰包领夹麦克风</p> <p>1. 载波频段: UHF500~980MHz</p> <p>2. 调制方式: FM</p> <p>3. 输出功率: 5mW-10mW</p> <p>4. 振荡方式: PLL 相位锁定频率合成</p> <p>6. 综合 S/N 比: >97dB</p> <p>7. 单体: 背极式驻极体</p> <p>8. 指向性: 心形</p>	8,000.00	1	8,000.00

						<p>9. 频率响应: 40Hz-16kHz</p> <p>10. 灵敏度: -37dB±3dB</p> <p>11. 最大声压级: 130dB</p> <p>(2) 手持发射麦克风</p> <p>1. 载波频段 UHF500~980MHz</p> <p>2. 调制方式 FM</p> <p>3. 输出功率 5mW-10mW</p> <p>4. 振荡方式 PLL 相位锁定频率合成</p> <p>5. 综合 S/N 比>97dB</p> <p>6. 综合 T. H. D. ≤1%@1KHz</p> <p>7. 单体动圈式音头</p> <p>8. 指向性心形指向</p> <p>9. 频率响应 60Hz-18kHz</p> <p>10. 灵敏度-50dB±3dB</p> <p>(3) 手持发射麦克风</p> <p>1. 频段: UHF480-960MHz</p> <p>2. 转换头: 具有固定螺环的 XLR 插座</p> <p>3. 发射功率: 5mW/10mW 可设置切换</p> <p>4. 天线: 外接的有线动圈式麦克风或电容式麦克风</p> <p>5. 振荡模式: PLL 电路, 频率稳定度≤±0.005%</p> <p>6. 显示器: 具有背光的 LCD, 显示工作频道、频率、增益、音量、发射功率、静音、电池存量、静音开关设定、幻象电</p>		
--	--	--	--	--	--	--	--	--

						<p>压，操作锁定及提示讯息等功能</p> <p>7. 输入灵敏度: -40dB、-30dB、-20dB、-10dB、0dB 五段, 0dB=音头灵敏度</p> <p>8. 幻象电源电压: 提供可切换 0V、12V、及 48V 的电压</p> <p>9. 外接麦克风输入座: 标准有线麦克风 XLR 平衡输入母座</p> <p>10. 连续使用时间: >5 小时</p> <p>11. 话筒简单体: 电容式拾音器</p> <p>12. 指向性超心型</p> <p>13. 频率响应 40Hz–16kHz</p> <p>14. 灵敏度-29±3dB</p> <p>15. 最大声压级 130dB (T. H. D≤1% at 1kHz)</p> <p>16. 信噪比 70dB (1kHz at 1Pa)</p> <p>(4) 无线接收机</p> <p>1. 振动器类型: 晶体控制锁相环合成器</p> <p>2. 接收频率范围: 500–960MHz</p> <p>3. 频率响应: 30Hz 至 16kHz</p> <p>4. 信噪比 96dB</p> <p>5. 模拟输入 (麦克风及线路): 3 极迷你插孔</p> <p>6. 模拟输入电平: -50dBV</p> <p>7. 模拟输出: 3 极迷你插孔, 不平衡</p> <p>8. 模拟输出电平: -60dBV</p> <p>9. 模拟输出调节范围: -12dB 至+12dB</p>		
--	--	--	--	--	--	---	--	--

							10. 耳机输出: Φ3.5mm (5/32 英寸) 立体声迷你插孔 11. 耳机输出电平: 5mW			
7	无线网卡	北京锐昊东升科技有限公司	北京/中国	91110108M A7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	RHS-WL580A 1. 接口类型: USB3.0, 向下兼容USB2.0 2. 天线: 内置智能天线, 高增益2dBi 3. 网络标准: IEEE 802.11ac/a/b/g/n 4. 频率范围: 双频(2.4GHz、5.8GHz) 5. 传输速率: 2.4G300Mbps; 5.8G800Mbps 6. 收发性能: 支持4*4MIMO架构, 4数据流并发 7. 发射功率: 8dBm 8. 支持IPv6相关协议。	400.00	4	1,600.00
8	三脚架	北京锐昊东升科技有限公司	北京/中国	91110108M A7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	RHS-DV6A 1. 材质: 铝合金; 2. 管径: 14~26mm 3. 升高: 150cm 4. 最低高度: 12~15cm 5. 收合高度: 45cm 6. 载重: 5kg	1,500.00	3	4,500.00
9	设备箱/线材箱	北京锐昊东升科技有限公司	北京/中国	91110108M A7GT5KP8Q	小型	RARS/锐昊升	定制 1. 外尺寸: L665*W490*H342mm 2. 内尺寸: L600*W420*H (260+43) mm 3. 颜色: 黑	2,500.00	1	2,500.00
E	小计									649,020.00

六	IP 电话系统									
1	电话交换机	深圳市潮流 网络技术有 限公司	深圳/ 中国	914403007 883049145	小型	潮流	6300A 1. 分机容量 100, 2. 20 路并发, 3. 24 路外线子板, 4. 包含：总机、群组、呼叫前传、呼叫转移、呼叫等待、三方通话、会议、呼叫代接、呼叫驻留、语音邮箱、免打扰、一号通、视频、录音、黑名单等功能。 5. 支持交换机软终端, 6. 支持 IPv6 相关协议。	29,800.00	1	29,800.00
2	电话机	深圳市潮流 网络技术有 限公司	深圳/ 中国	914403007 883049145	小型	潮流	GRP2601 1. 固定座机 2. 双百兆网口 3. 背光黑白屏, 4. 电源供电, 5. 支持 IPv6 相关协议。	620.00	57	35,340.00
F	小计									65,140.00
七	停车场管理 系统									
7.1	停车系统									
1	出入口抓拍 一体机	杭州海康威 视科技有限 公司	杭州/ 中国	913301086 85810195B	中型	海康威 视	DS-TCG205 1. 识别率：白天≥99%; 夜间≥98% 2. 适应车：0-150 公里/小时 3. 最佳尺寸：100-160 像素点	990.00	2	1,980.00

							4. 数据接口: 以太网 TCP\IP, 支 5. IPv6 相关协议。 6. 像素: 300W 像素 7. 最低照度: 0.1 Lux 8. 信噪比: >50db 9. 可识别假车牌: 避免手机照片及纸质车 牌导致的系统漏洞 10. 视频自动触发、虚拟线圈触发、外部 触发三种触发方式; 11. 视频自动检测车辆功能 12. 车辆通过虚拟线圈区域, 触发识别 13. 通过外部触发信号进行抓拍识别; 14. 支持牌照类型: 普通蓝牌、黄牌、双 层黄牌、警车车牌、新式武警车牌、新式 军牌、使馆车牌、港澳进出大陆车牌、民 航、新能源绿牌等各种类型车牌。			
2	出入口信息 显示屏	杭州海康威 视科技有限 公司	杭州/ 中国	913301086 85810195B	中型	海康威 视	DS-TVL224-4-5Y/S 1. 支持字数、中文不小于 16 字, 英文 32 字; 2. 内置扬声器, 支持语音播报和信息告警 提醒; 3. 通讯方式: RS485。	980.00	2	1,960.00
3	出入口立柱 (含相机支 架)	杭州海康威 视科技有限 公司	杭州/ 中国	913301086 85810195B	中型	海康威 视	L1300-R117 1. 材质: 热镀锌钢管; 2. 壁厚: 4.5mm 3. 高度: 1.2 米、1.5 米、2 米;	900.00	2	1,800.00

							4. 承重量: 20KG 5. 表面: 抗紫外线静电喷塑 6. 角度: 支持水平 360° 旋转和垂直方向调节			
4	出入口暖光灯(含支架)	杭州海康威视科技有限公司	杭州/ 中国	913301086 85810195B	中型	海康威视	专用 1. 色温: 3000~3500k 2. 光通量: >6001m 3. 发光角度: 60 4. 补光距离: 15m 5. 工作方式: 自动	622.00	2	1,244.00
5	一体化道闸箱体	杭州海康威视科技有限公司	杭州/ 中国	913301086 85810195B	中型	海康威视	DS-TMC405EHL 1. 电源: 220V±10% 50~60Hz 2. 电机: 24V150W 3. 运行速度: 起杆 2S~4S 4. 摆控距离: 30M 5. 防水等级: IP45 6. 环境: -20~+70°C 7. 厚度: 1.5mm	28,500.00	1	28,500.00
6	4米八角直杆带胶条	杭州海康威视科技有限公司	杭州/ 中国	913301086 85810195B	中型	海康威视	4米 1. 材质: 铝合金材质, 表面静电喷涂处理; 2. 长度: 2米~6米等 3. 速度: ≤6秒	2,000.00	1	2,000.00
7	双路车检器	杭州海康威视科技有限公司	杭州/ 中国	913301086 85810195B	中型	海康威视	DS-TMG034 1. 频率: 77~81GHz 2. 电压: 9~36V DC	780.00	2	1,560.00

							3. 频率: <50ms 4. 距离: ≥0.05 米 5. 分辨率: 0.05 米 6. 车道宽度: 0.2-8 米 7. 防砸区域: 横向±0.5-1 米 8. 跟车距离: 0.6 米 9. 检测目标: 机动车、摩托车、行车、行人 10. 水平视角: 120 度 11. 垂直视角: 30 度 12. 温度: -40 至+85 度 13. 防水等级: IP67			
8	门岗客户端 一体机	杭州海康威视科技有限公司	杭州/ 中国	913301086 85810195B	中型	海康威视	DS-TPE204-S (PS) 1. 软硬一体机交付, 门岗无需配置 PC 主机, 内嵌 Linux 系统; 2. 支持 BS 端后台远程管理, CS 端岗亭本地操作; 3. 4 个 10M/100M/1000M Base-T 自适应以太网电口、支持 IPv6 相关协议, 标配 1 块 3.5 寸的 1T 硬盘、4 个 USB3.0 接口, 向下兼容 USB2.0、1 路 VGA 送显、1 路 HDMI 送显、1 个 RS232 串口 (RJ45)、1 个 RS485 串口 (RJ45); 4. 多种费率模式可选, 适应不同场景, 满足绝大部分市场需求; 5. 支持固定车、临时车、黑名单管理, 可	8,500.00	1	8,500.00

							进行批量配置和分组管理; 6. 支持实况和过车图片显示、余位显示，车辆进出场时显示车辆各类信息； 7. 最多支持 16 台设备级联，单个停车场最多支持 16 个出入口，32 个通道管理； 8. 支持电子支付、预缴费、无感支付、现金缴费，支持无车牌车扫码入场； 9. 支持违章（违停、超速）联动出入口管理； 10. 支持固定车秒内抬杆，临时车无感支付，提高通行效率； 11. 支持场内车辆查询、过车查询、收费查询和统计分析； 12. 支持过车图片存储； 13. 支持接入上级域视频监控管理平台；			
7.2	人员通道系统									
1	单机芯左边道	杭州海康威视科技有限公司	杭州/中国	91330108685810195B	中型	海康威视	DS-K3B423S-L 1. 尺寸：1200*185*1020 2. 材质：拉丝不锈钢、钢化玻璃、亚克力 3. 宽度：600mm、<850mm 4. 外箱体：厚1.2+1.0mm 5. 电机：直流24V无 6. 方向：单向通行 7. 速度：常开模式35~40人/分钟 常闭模式20~30人/分钟；	5,500.00	1	5,500.00

							8. 开闸方式: ID/IC 刷卡等读头验证开 闸、红外感应自动开闸等 9. 开闸信号: 干接点信号 10. 防护功能: 机电防撞、红外防夹、非 法闯入红外报警 11. 次数: ≥900 万次; 12. 红外数量: 4 对 13. 功率: 40-70w 14. 适用温度: -15~75℃			
2	单机芯右边 道	杭州海康威 视科技有限 公司	杭州/ 中国	913301086 85810195B	中型	海康威 视	DS-K3B423S-R 1. 尺寸: 1200*185*1020 2. 材质: 拉丝不锈钢、钢化玻璃、亚克力 3. 通道宽度: 600mm、<850mm 4. 外箱体: 厚 1.2+1.0mm 5. 驱动电机: 直流 24V 6. 通行方向: 单向通行 7. 通行速度: 常开模式 35~40 人/分钟 常闭模式 20~30 人/分钟 ; 8. 开闸方式: ID/IC 刷卡等读头验证开 闸、红外感应自动开闸、按钮开闸等 9. 开闸信号: 干接点信号 10. 防护功能: 机电防撞、红外防夹、非 法闯入红外报警 11. 寿命: ≥900 万次; 12. 红外数量: 4 对	5,500.00	1	5,500.00

							13. 功率: 40~70W 14. 适用温度: -15~75°C					
3	识别组件	杭州海康威视科技有限公司	杭州/中国	91330108685810195B	中型	海康威视	DS-K5671B-ZV 1. 开关量输出: 1 路开关量输出 2. 网络接口: RJ45 自适应以太网口, 支持 IPv6 相关协议 3. USB 接口: 1 路 sb 接口可设置 OTG 模式 4. 网页端配置: 支持 5. 设备远程升级: 支持 6. 识别高度: 1.2~2.2 米 7. 角度: 左右 30 度, ≥上下 30 度 8. 距离: 0.5~1.5 米, 视镜头可变 9. 时间: 0.5 秒 10. 温度: -30°C ~ +60°C 11. 抗静电: 接触±6KV, 空气±8KV 12. 供电: DC12V/3A 13. 防护等级: IP66	1,500.00	4	6,000.00		
4	双机芯中间道	杭州海康威视科技有限公司	杭州/中国	91330108685810195B	中型	海康威视	DS-K3B423S-M 1. 材质: 拉丝不锈钢、钢化玻璃、亚克力 2. 宽度: 600mm、<850mm 3. 外箱体: 厚 1.2+1.0mm 4. 驱动电机: 直流 24V 5. 通行方向: 双向通行; 6. 通行速度: 常开模式 35~40 人/分钟 常闭模式 20~30 人/分钟 ;	7,600.00	1	7,600.00		

							7. 开闸方式: ID/IC 刷卡等读头验证开闸、红外感应自动开闸、按钮开闸等 8. 开闸信号: 干接点信号 9. 防护功能: 机电防撞、红外防夹、非法闯入红外报警 10. 寿命: ≥ 900 万次; 11. 红外数量: 4 对 12. 功率: 40-70w 13. 适用温度: -15~75°C				
7.3	访客系统										
1	访客一体机	杭州海康威视科技有限公司	杭州/ 中国	91330108685810195B	中型	海康威视	DS-K5022C 1. 设备外观: 采用 21.5 英寸 IPS 高清触摸屏, 200 万像素双目摄像头, 面部识别距离 0.3-3m, 支持照片、视频防假; 2. 设备容量: 支持 10 万张人脸白名单, 支持单人及多人识别(最多 5 人同时识别), 1:N 人脸比对时间 < 0.2S/人, 支持 15 万张卡张卡片, 15 万条记录; 3. 认证方式: 支持人脸、刷卡、密码(超级密码)及其组合的认证方式; 可读取 Mifare 卡 (IC 卡)、CPU 卡序列号/内容、身份证件序列号; 支持识别 (ISC/云眸) 访客二维码; 4. 视频对讲: 支持主副室内分机、管理机的视频对讲功能; 支持远程视频预览功能, 可以通过 RTSP 协议输出视频码流, 编	18,000.00	1	18,000.00	

							码格式 H. 264; 5. 工作模式：支持普通模式、广告模式、简洁模式、会议模式四大主题；每个主题均支持多人及单人识别； 6. 输入接口：LAN*2、RS485*1、Wiegand *1(支持双向)、micro USB 口*1、门磁*1、报警输入*2、开门按钮*1、SD 卡槽*1； 7. 输出接口：电锁*1，报警输出*1、HDMI 输出接口*1 个（需转接线）、3.5mm 音频输出接口*1 ； 8. 通讯方式：上行通讯为 TCP/IP，支持 IPv6 相关协议，支持蓝牙。			
2	管理机	杭州海康威视科技有限公司	杭州/中国	91330108685810195B	中型	海康威视	DS-VE21S-D/R 1. 集成管理机及管理平台为一体，可实现对访客一体机及人员通道系统的统一管理； 2. 教职工管理：被访人的管理； 3. 访客黑名单管理：系统设有黑名单功能，可以将可疑人员或被禁止的人员加入黑名单，在规定时间内限制其进入学校，从而增强校园的安全性； 4. 访客设置：对访问时间或时段的限制； 5. 审核流管理：系统支持多级审核流程，访客提交的预约信息需要经过被访者的审核，审核结果会实时通知访客。此外，系统还可以根据需要设置多级审核，确保访	35,000.00	1	35,000.00

							客信息的准确性和安全性; 访客可查询预约记录; 6. 被访人可查询审核预约, 可操作审核, 可查询被访记录。 7. CPU: 4 核 2.1GHZ 8. 内存: 4G DDR4 9. 存储: 2T 10. 支持 IPv6 相关协议。				
G	小计									125,144.00	
八	信息发布系 统										
1	电子班牌	广州视睿电 子科技有限 公司	广州/ 中国	914401016 756828477	中型	希沃	SK07B 1. 屏幕正面采用整幅防眩光钢化玻璃, 可在阳光、白炽灯、日光灯等强光照射下正常使用。 2. 采用 21.5 英寸电容式触摸屏, 支持 10 点触控, 分辨率 1920*1080, 显示比例 16:9。 3. 屏幕可视角度: 89/89/89/89 (Typ.) (CR ≥ 10) (左/右/上/下)。 4. 屏幕亮度 500cd/ m^2 5. 可拍摄 200W 像素的照片, 可支持学生无卡考勤签到、查看个人课程表、家长留言等个人信息。 6. 麦克风: 高灵敏度的全向麦克风, 支持半米内的拾音, 支持学生的语音留言存储	6,600.00	29	191,400.00	

							并转发到家长微信，了解学生动态及突发情况。 7. 整机内置红外补光灯和双目摄像头，能同时打开彩色和黑白照片，具备活体检测功能 8. 刷卡器：具有内置 IC 卡刷卡器，支持 14443 协议。学生可佩戴相应的终端设备刷卡签到、登录个人界面等。 9. 终端采用壁挂式，自带安装上墙盖板，整机与壁挂须使用专用工具锁定，防止硬件跌落。 10. 具备 RJ45 接口；具备 wifi 模块，支持 Wi-Fi 802.11b/g/n 协议；至少一路 LAN 接口（10/100M 以太网）；支持 IPv6 相关协议。 11. 整机 CPU4 核，最高主频 1.9G。 12. 兼容多种多媒体格式，至少支持 MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264 等视频格式；至少支持 MP3 等音频格式；至少支持 JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等图片格式。		
2	信息发布屏	广州视睿电子科技有限公司	广州/ 中国	914401016 756828477	中型	希沃	I55GB 1. 屏体雾度≥25%，全方位可视角度 178°。 3. 液晶屏显示尺寸 55 寸，分辨率 3840*2160，显示比例 16:9，支持横、竖安	9,860.00 12 118,320.00	

						装方式。 4. 整机最大显示亮度 350nit。整机具备光线感应功能，根据环境光强度自动调整显示亮度。 5. 内置 2.0 声道环绕功放，支持音视频声音外放。 6. 整机采用壁挂安装，整机与壁挂连接采用教育定制安全设计，须用专用工具锁定、解锁。 7. 整机采用超薄设计。整机厚度 46mm。 8. 背部与平整墙面间隙最大处 2mm，边框边缘与平整墙面间隙最大处 7mm。 9. 整机接口：USB 2.0*2, HDMI-IN*1, RJ45*1，内置 Wi-Fi 模块（10M/100M/1000M），支持 IPv6 相关协议；内置蓝牙模块（支持蓝牙 4.0、BLE）。全部端口采用隐藏设计，无可见外露端口。 10. 采用 4 核 CPU，工作频率 1.9GHz。运行内存 2G，存储空间 8G。支持最大 64G 的 TF 卡扩展存储。 11. 兼容主流多媒体格式。视频格式：MPEG1、MPEG2、MPEG4、H.263、H.264 等；音频格式：MP3 等；图片格式：JPG、JPEG、BMP、PNG、GIF 等。 12. 信息发布系统与设备一体化集成，无需					

							外接任何信息发布设备即可完成信息发布。			
3	管理平台	广州视睿电子科技有限公司	广州/ 中国	914401016 756828477	中型	希沃	V3. 1. 2 <ol style="list-style-type: none">1. 电子班牌管理平台：支持设备配置、设备状态监控以及网络授时有关的设备管理；2. 媒体文件管理和播出单管理的资源管理；对网络运行及使用情况，形成日志数据，管理人员可依据日志信息，了解系统运行和操作使用情况；3. 实时动态信息获取：通过连接外部网络，实时收集天气预报等动态信息，然后自动转化成为系统需要的格式，发布到指定的接收终端上实时显示；4. 节目导入管理：对原有光盘、磁带等素材导入至资源库中。进行统一的编目管理，方便节目检索及视音频资源的再利用；5. 终端管理：可以添加、查看、修改、删除终端，点击终端可实时查看视频图像，管理的终端信息包括名称、标识号、类型、IP 地址及位置信息等；6. 更新图片内容时，具备多种二、三维特技切换效果，包括淡入淡出、翻转、水波纹等效果；7. 支持自动识别横、竖版照片，即时匹配	20,000.00	1	20,000.00

							发送至对应的横、竖版显示终端上； 8. 支持发布过程控制，在播放过程中可以通过触摸屏幕的方式，来实现播放内容的暂停、快进、快退以及浏览等操作；双击屏幕，相应视频、图片、文字内容就会放大至全屏模式； 9. 具备刷卡功能，学生可通过刷卡实现签到、查看课表等功能。 10. 支持 IPv6 相关协议。			
H	小计									329,720.00
九	系统集成									
I	系统集成	北京诚信佰合科技发展有限公司	北京/ 中国	911101067 725781875	微型	诚信佰合	完成项目全部交付工作内容，各系统达到稳定运行要求，包括安装、调试、培训等。	235,000.00	1	235,000.00
总价（元）										3,610,587.00