

# 采购需求

## 一、商务要求

1、项目工期：合同签订后3个月内，完成产品到货、软件开发、产品安装部署，并投入试用。

2、项目地点：用户指定地点。

3、交付方式：免费送至用户指定地点。

4、采购资金的支付方式、时间、条件：

4.1 预付款：签订合同30个工作日内，预付合同总金额30%；

4.2 到货款：主要产品到货安装调试合格后，中标方向采购人提出工程进度款申请，付款至合同总金额的75%；

4.3 初步验收款：项目初步验收合格后15个工作日内，且未发生任何违约行为，付款至合同总金额的85%；

4.4 最终验收款：项目竣工验收合格后15个工作日内，且未发生任何违约行为，甲方凭乙方提供的正式有效发票，乙方凭结算价3%的银行质量保函并经甲方审核无误后，结清余款；

4.5 质保期满后，若无质量问题，甲方将质量保函退回乙方。如因设计、制造、设备、安装等引起的质量问题，乙方需按照售后要求及时解决，由此发生的费用由乙方承担。若乙方不能按时解决，甲方有权委托其他单位处理质量问题，并向保函开具方索赔。

注意：付款比例、时间和金额以财政年度资金下达情况为准，不足部分待次年财政预算下达后支付。

（具体以合同约定为准）

5、其他要求：

5.1 中标人负责本项目的总集成工作，包括与项目全部建设内容的整体安装、部署、系统联调、优化、业务上线等工作。

5.2 除技术参数中对个别产品质保及服务有特殊要求外，整体工程提供两年的免费产品质保、软件升级及维护，自项目终验之日起计算。

5.3 提供三年5×8小时现场服务；提供7×24小时技术支持响应和服务；对系

统故障 1 小时内作出实质性响应，其中重大问题，根据业务影响的范围及关联性需协调提供不限人数的专业人员进行专人技术支持服务，4 小时内到达指定项目现场，8 小时需解决故障，对未能解决的故障应提供应急措施；问题解决后 24 小时内，提交问题处理报告，说明问题种类、问题原因、问题解决中使用的方法及造成的损失等情况；针对重要节假日及重要活动提供现场技术保障。

5.4 在项目建设过程中需对相关人员进行技术培训，在以后运行过程中亦需根据具体情况进行相应内容的培训。

6、采购标的对应的中小企业划分标准所属行业：

6.1 软硬件及材料采购：制造业

6.2 软件开发及其他服务部分：软件和信息技术服务业

## 二、服务要求

### （一）建设目标

按照“互联网+”国家战略发展行动计划，以及儋州市委党校对信息化建设的要求，综合应用大数据、云计算、物联网、移动互联网等新技术，以管理和服务创新为导向，建设覆盖校园服务和智慧教学环境等业务，形成智慧校园一体化，实现信息化与教学的全方位深度融合，全面构建技术先进、功能全面、应用深入、稳定可靠、国内领先的智慧党校。

具体目标有：

- 1、建设 300 人报告厅、150 人报告厅；
- 2、建设 2 种情景模拟实训室、5 间多媒体教室以及研讨室；
- 3、按照国内领先、国际一流标准，建设智慧校园；
- 4、建设校园网（包含有线和无线），提高学员信息化体验。
- 5、配套建设基础配套相关系统。

### （二）建设内容

智慧校园部分项目主要完成智慧教学环境、党校信息门户、智慧校园服务、基础配套等 4 方面建设内容，其中智慧教学环境包含情景模拟实训教室、多媒体电教系统；智慧校园服务包含校园广播系统、智慧停车系统、视频安防监控系统

等；基础设施包含有线网络、无线网络、设备间等。

### （三）建设方案

#### 3.1 系统总体结构

项目依托党校的信息化建设的基础设施，建立安全与业务支撑环境，开展关键信息化应用，形成党校系统内机关办公人员、教职工、学员及外部用户一体化、上下互联、信息共享、规范标准的党校智慧党校基础应用平台。

#### 3.2 系统建设方案

##### 3.2.1 智慧教学环境

智慧教学环境通过建设情景模拟实训室、多媒体电教及其下属的各个业务子系统提高信息化、智能化的教学环境。智慧教学环境的各个教学场地是党校实现领导干部培训的重要场所。

###### 1、情景模拟实训室

情景模拟实训室包括应急指挥实训室和媒体访谈实训室。

应急指挥实训室，是为了培养领导干部应对突发事件能力而建设的，极具实践性和可操作性，从模拟案例的构思、角色的分配、场景的设计到模拟演练，再现了现实工作的场景，对在实际中如何运用科学的决策和灵活的技巧快速有效地处置群体性突发事件起到很好的训练效果，达到理论教学与能力培训的有机统一，可激发学员的学习兴趣，充分调动学员的学习积极性，通过情景模拟演练，使学员的主体作用得到充分发挥，学员之间的互动交流比较深入。

媒体访谈实训室主要分为新闻发布、媒体访谈，在教学安排中模拟不同的事件场景，让学员模拟不同角色的政府官员、媒体记者、群众，设身处地的思考和处置不同的问题。该课程专题，不仅需要与相关课程信息的无缝结合（如与突发事件课程的新闻发布阶段场景结合），同时也需要将部分硬件设备进行有效衔接（如摄录系统）。媒体沟通实训以实训室为载体，真实再现了媒体沟通的场景，通过对学员的全员角色设计，让学员感受那种“现场感”，重点让受训者了解媒体运作的规律并形成尊重媒体规律的习惯，通过媒体访谈、新闻发布会、会见演

讲、电视辩论等常见媒体沟通方式，辅以声光电等环境实现高压状态下的情景模拟和过程演练，掌握一定的媒体沟通技巧和方法，提高引导舆论的能力，实现学员在媒体应对方面的能力培养。

## 2、多媒体教室

本期项目共建设 5 间多媒体教室，每个多媒体教室配置 1 台投影机和 1 副电动投影幕、1 个 86 寸触控一体机以及电子班牌等设备。

## 3、研讨室

本期项目共建设 6 间研讨室，其中 4 间研讨室配置 1 台 86 寸一体机固定于墙上；其他 2 间研讨室配置 1 台移动式 86 寸一体机共用。研讨室可以根据不同的主题开展讨论，满足学术交流、召开座谈会等不同形式要求。

6 间研讨室共配置 1 台移动便携式摄录一体机。

### 3.2.2 多媒体电教系统

#### 1、300 人报告大厅

300 人报告厅主要承载培训和轮训班次的教学任务，兼备校园在校学员、教职员工观看影片以及报告等功用。

报告厅应配备有操作间，满足新增设备的部署。根据报告厅的功能需求，本期 300 人报告厅主要建设系统为：显示系统、扩声系统、舞台灯光系统、外围设备及控制系统和矩阵切换系统。

本期采用租赁海南省视频会议系统，部署在 300 人的报告厅，考虑到资源互通原则，将视频会议信号通过视频线作为输入信号，接入 150 人的报告厅的 KVM 分布式采集盒，实现报告厅间的音视频互联互通。

#### 2、150 人报告大厅

150 人报告厅主要负责校（院）春秋季开学典礼、毕业典礼等活动，承担重要培训、轮训班次的教学任务，兼备校园在校学员、教职员工会议学习等功用。

报告厅应配备有操作间，满足新增设备的部署。根据报告厅的功能需求，本期 150 人报告厅主要建设系统为：LED 显示系统、专业扩声系统、灯光系统、中控管理系统等。

### 3.2.3 党校门户网站

门户规划是整个网站生命周期中最重要的一环。从最初确定网站的发展定位、网站策划规划，到网站建设实施、监理监测，乃至后期的网站运营管理都离不开科学而缜密的门户规划。本项目需高度整合各方资源，优化创新表现，全面与特色兼顾，站在未来智慧形态去构建门户网站的栏目与页面设计。

通过细致深入的调研分析，科学系统地梳理本站资源，了解提炼党校的特色，综合考虑网站的运营保障情况，网站主要核心竞争力如下：

网站的资源整合程度——成为资源的集聚地和输出中心；

网站的交互便捷程度——成为网上服务提供价值的交汇点；

网站的移动服务程度——成为 APP、手机、平板、微信公众号多终端汇聚体。

依托统一门户系统能力，结合党校需求特性，为党校提供包含党校介绍、课程介绍、师生风采、联络预报名等业务的移动校园微信公众号，作为儋州市委党校对外宣传的统一窗口。

### 3.2.4 智慧校园服务

#### 1、校园广播系统

儋州党校现有 1 栋主教学楼和 1 栋宿舍餐厅楼，目前土建已覆盖主教学楼和室外区域的消防广播音箱和火灾应急广播装置。本项目在消防控制室新增校园广播控制主机、话筒、DVD 播放器、前置放大器、IP 音频采集器、网络节目定时器等设备，在教师办公室设置分控中心，由分控软件，电脑，寻呼话筒组成。

校园广播主要作用是满足学校上下课铃声播放、开展多媒体教学、开展学校节目等使用，满足学校开展党校广播、多媒体教学等，课余时间播放党校节目，丰富学生课外活动；整个党校广播设计满足以下功能：

#### (1) 背景音乐广播：

广播通知：领导办公室可进行广播对讲或喊话可以通过设置控制广播室中心广播，实现领导远程广播通知等功能。

点对点播放：根据分区，可以定时定向播放不同的音乐，新闻资讯，党报党训等等。

#### (2) 消防紧急广播：

**紧急广播：**紧急事故情况发生时，能及时播放紧急广播信息，公共广播系统的其他功能（背景音乐、一般广播等）将被暂停，快速起到紧急疏散人群，引导人员疏散方向；直到紧急广播状态解除；

### **(3) 其他功能：**

**分控管理：**管理人员和领导无需到设备间可以在自己办公室通过纷纷登录广播系统管理页面，对党校进行音乐播放，通知发布和管理。

## **2、智能停车系统**

党校校园出入口处配置道闸和车辆检测器，并在门岗配置系统管理 PC；结合管理软件，实现车辆的出、入时间记录、收费记录以及场内车辆的信息记录并生成日报表、月报表。该系统以自动的车牌号码识别为基础，可对车辆进行自动登记、验证、监控、报警等，利用现有的管理电脑装入核心车牌号码识别算法，既能实时的监控停车场入口与出口的实时视频图像，又能抓拍入口和出口的车辆图像并自动识别车牌号码。

## **3、视频监控系统**

儋州党校新校区现有 1 栋主教学楼和 1 栋宿舍餐厅楼，土建已考虑教学楼主楼的大厅、教室、报告厅覆盖监控摄像机，以及在消防控制室新建矩阵控制主机、硬盘刻录机、监视器等监控设备。本项目新建监控摄像机覆盖宿舍餐厅楼、室外道路、室外活动场所、校园周界、校园出入口、门卫室、配电房、发电设备间、水泵房等区域，以及视频监控管理软件模块和视频云服务器及视频云存储。

### **系统主要功能：**

#### **(1) 实时预览**

系统支持前端监控点的实时预览监控功能，利用平台客户端，随时都可以看到校园内监控点的图像画面。

#### **(2) 录像回放**

系统支持录像回放功能，保存在存储设备中的录像，可以随时调取。

#### **(3) 解码上墙**

在监控中心可以建设监控大屏，系统支持将监控点的图像画面通过解码器解码后，输出到大屏电视墙上。

#### **(4) 录像存储**

系统支持录像存储，可以比较长时间保存监控点的录像信息，可供随时调取查看。

#### **(5) AI 布控**

通过前端摄像头采集人/车/物实时检测抓拍，再传到智能监控主机进行数据分析，支持黑名单人员入侵、周界入侵实时预警，支持以图搜图、人员轨迹还原等功能。

### **4、课堂签到管理系统**

课堂签到系统用于统计课堂以及课堂人员报道情况，学员或上课人员通过扫描该课堂的签到二维码即可对课堂进行签到。主要功能有：

#### **(1) 用户管理**

用户的基本信息管理，可以进行增删改查。基本信息包括姓名，工号，联系电话，所在部门等。系统管理员可以对系统用户进行管控，针对一些对于系统有不良行为的用户进行禁用或删除，保障网站环境的绿色和健康。

#### **(2) 签到或导出**

签到导出主要是可以对已上课的课堂进行签到记录的查询以及对签到记录进行导出，导出格式为 excel 文档。

#### **(3) 课堂管理**

课堂管理可以对课堂进行增删改查操作。在课堂开始前填写课堂的基本信息创建该课堂，课堂创建成功后系统将自动生成该课堂的签到二维码，用户只需要扫码该课堂的签到二维码即可对课堂进行签到。

#### **(4) 短信管理**

短信管理主要用于查询短信接口的使用情况。

#### **(5) 课堂签到**

签到系统客户端主要用于手机端，面向所有课堂签到的用户。其主要功能为课堂签到。功能描述如下：

用户打开微信的扫一扫，扫描课堂签到二维码，系统将会要求用户进行短信身份认证，认证成功后才能进行课堂签到，进入到课堂签到界面，点击签到按钮即可完成课堂签到。

### 3.2.5 智慧校园管理系统

本项目通过电子政务外网，利旧海南省委党校的教学管理系统中的教务管理、学员管理、网上报名、考务系统、网络学院等资源，并实现上课考勤数据的上报。

### 3.2.6 设备间及配套工程

根据《数据中心设计规范》（DB50174-2017）设备间等级划分要求，结合儋州市委党校对数据中心设备间建设基本需求，3楼数据中心设备间等级按照不低于《数据中心设计规范》中C级要求设计，设备间地板承重要求不低于8KN。面积约为30平方米，用于智慧党校新建系统的部署，同时也能用于后续学校其他新建应用系统的部署。

设备间规划与布局应按儋州市委党校业务发展规划、设备间条件等因素统筹考虑，合理布局。

#### 1、设备间装修

设备间应根据系统运行特点及设备具体要求确定，其中设备间的使用面积应根据电子信息设备的数量、外形尺寸和布置方式确定，并应预留今后业务发展需要的使用面积。

设备间墙面、天面、门窗以及照明插座等装修由土建负责。

#### 2、设备间消防系统

本工程内容包括所有相关设备和材料的购置及运输、设备吊装、安装就位、二次搬运、安装辅材、联调联试。

儋州市委党校3楼数据中心设备间防护区采用七氟丙烷（HFC-227ea）柜式方式设计。

#### 3、设备间空调系统

儋州市委党校3楼数据中心设备间空调按N+1备份，所以需配置2台25KW精密空调。

设备间精密空调均从土建新增的配电箱内引电。

#### 4、设备间供配电系统

本工程根据儋州市委党校3楼数据中心设备间规划，本期新增1套容量为



40KVA UPS 和 1 套蓄电池柜。

新建配电箱由土建负责。

### 5、设备间防雷接地

设备间内通信系统、设备和装置的接地系统所包含的所有电气连接和器件 {包括建筑物的基础地和外设接地系统的接地体 (地网)、接地引入线、接地汇集线、接地线, 及与地网相连的电缆屏蔽层、与地相连的设备外壳或裸露金属部分、建筑物钢筋、构架在内的复杂系统及各类管线进行等电位连接, 组成联合接地系统。

系统设计三级防雷保护, 大楼低压配电总屏采用一级保护、UPS 系统交流输入配电柜和高压直流系统交流输入配电柜采用二级保护、各设备机柜 (如服务器机柜) 的小配电箱内采用交流精细保护。

在大楼低压配电总屏内安装第一级并联型电源电涌保护器 (SPD), SPD 的通流量为 80KA, 最大放电电流 (8/20  $\mu$ s 波形):  $I_{max}=80kA$ 。

在 UPS 输入配电柜内安装并联型电源电涌保护器 (SPD), SPD 的通流量为 40KA, 最大放电电流 (8/20  $\mu$ s 波形):  $I_{max}=40kA$ 。

在各设备机柜 (如服务器机柜) 的小配电箱内需配备并联型电源电涌保护器 (SPD), SPD 的通流量为 5~10KA。

## 3.2.7 服务器

本期共新增 2 台视频存储服务器、2 台视频管理服务器和 1 套教育云平台。

## 3.2.8 存储备份

本期对视频监控系统产生的数据存储在本本地网络硬盘录像机内, 本期根据数据容量配 3 台网络硬盘录像机, 配置 40 块 6TB 硬盘以及 7 块教育云平台存储硬盘。

## 3.2.9 网络

此次儋州市委党校智慧校园根据不同业务类型区分为教学网、办公网、设备网、三张网络, 三张网络之间相互接入层物理隔离。本项目门户、考勤系统部署

在省电子政务云，依托省电子政务外网搭建儋州市委党校系统平台以及依托电子政务外网和视频会议系统网络实现与海南省委党校的资源互通。

## 1、 核心交换域

核心交换域部署两台中高端框式交换机，两台核心交换机做双机集群部署，交换机主控、交换网板、风扇框、电源等核心部件均冗余配置，保证设备的高可靠性。

## 2、楼宇汇聚域

汇聚设备采用高性能三层上行万兆以太网交换机，接入设备采用二层千兆的快速以太网交换机，实现千兆下行接入交换机、汇聚万兆双光纤链路上行到核心。汇聚交换机与核心交换机建立动态路由协议，实现数据实时更新和网络快速收敛。接入交换机和汇聚交换机之间采用千兆光纤链路互联。在楼宇汇聚域部署 1 台下一代防火墙（基础级）实现安全防护。防火墙配置包含访问控制、入侵防御、防病毒等功能。

## 3、终端接入域

接入层采用二层千兆的快速以太网交换机，视频监控摄像机、无线 AP、终端设备等通过接入层交换机接入校园以太网。视频监控摄像机、无线 AP 采用具备 POE 功能的接入交换机进行供电。

根据 AP 数量、监控摄像机数量、综合布线点位，教学楼主楼总共部署 24 台接入交换机（POE 供电交换机），在主楼三层设备间部署 2 汇聚交换机，根据 AP 数量、监控摄像机数量、综合布线点位、楼层接入交换机、汇聚交换机合理部署，端口占用需预留，通过光缆或尾纤链接。

餐厅宿舍楼总共部署 2 台接入交换机（POE 供电交换机），接入交换机合理部署，端口占用需预留，通过光缆链接。

门卫室和室外设备机房监控设备箱各部署 1 台接入交换机(POE 供电交换机)，接入交换机合理部署，端口占用需预留，通过光缆链接。

接入交换机采用 220V 交流供电，电源由物业指定的市电引接。核心汇聚交

换机由设备间内—48V 直流电源供电。

根据《通信电源设备安装工程设计规范（WJ/T 5040-2005）》的要求，新增 WLAN 热点接入设备要求采用二类市电，平均每月停电次数不应大于 3.5 次，平均每次故障时间不应大于 6 小时。

#### 4、 政务外网域

本期采用”一张网，两个出口”网络拓扑，在政务外网域部署 1 台出口路由器和 1 台下一代防火墙（基础级）。防火墙配置访问控制、入侵防御、防病毒等功能。通过防火墙的安全域划分提供基础安全隔离，同时防火墙提供从数据链路层、网络层到传输层的安全，包括 ARP 欺骗、扫描攻击、多种畸形报文攻击、端口过滤、抗 IP 分片攻击。

#### 5、互联网出口域

互联网出口域部署 1 台出口路由器和 1 台下一代防火墙（增强级+VPN）。防火墙配置防病毒、URL 过滤、VPN 等功能。防火墙开通 SSL VPN 授权，以便学员校区外通过 VPN 获取教学资源。通过防火墙的安全域划分提供基础安全隔离，同时防火墙提供从数据链路层、网络层到传输层的安全，包括 ARP 欺骗、扫描攻击、多种畸形报文攻击、端口过滤、抗 IP 分片攻击。

互联网出口域部署 1 套上网行为审计设备，满足公安部相关舆论控制要求，可进行 URL 过滤、应用行为控制、流量管理、数据防泄漏、恶意软件防护、互联网行为记录，提升工作效率、营造安全教学环境、以及满足法规遵从。

#### 6、数据业务域

数据业务域主要由系统服务器集群组成。应用服务器、数据服务器等通过区域交换机千兆光口连接至核心交换机，支持 TRILL、VxLAN 等协议组建无阻塞大二层网络，保证服务器数据的大范围迁移以及用户业务的灵活部署。

在数据业务域部署 1 台下一代防火墙（增强级）实现安全防护。防火墙配置访问控制、入侵防御、WEB 应用防护、防病毒等功能。

## 7、对外服务域

对外服务域主要由门户网站等系统服务器集群组成。服务器等通过区域交换机千兆光口连接至核心交换机，支持 TRILL、VxLAN 等协议组建无阻塞大二层网络，保证服务器数据的大范围迁移以及用户业务的灵活部署。

在对外服务域部署 1 台下一代防火墙（增强级）实现安全防护。防火墙配置访问控制、入侵防御、WEB 应用防护、防病毒等功能。

## 7、网络安全域

本期在网络安全域部署 1 台堡垒机、1 台日志审计系统、1 套安全准入系统、1 套终端杀毒系统。安全设备通过区域交换机千兆光口连接至核心交换机。在网络安全域部署 1 台下一代防火墙（基础级）实现安全防护。防火墙配置包含访问控制、入侵防御、防病毒等功能。

## 8、无线网络

本项目建设目标在儋州党校 1 栋教学楼主楼实现 WIFI 接入，完成楼栋的 WIFI 网络覆盖。整个无线网络采用集中式无线网络架构，该架构通过无线控制器（AC）集中管理、控制多个 AP。所有无线接入功能由 AP 和 AC 共同完成。无线 AP 采用 POE 交换机进行供电。本次无线 AP 管控实现有线无线融合管理，统一认证，无线转发性能达 Tbps 级别。无线 AP 根据不同场合（高密集区域覆盖、普通室内公共区域覆盖、宿舍区域覆盖、室外公共区域覆盖）进行选型。

新增 2 台 AC 控制器，单台最大可支持 2000 个用户，支持可管理 AP 数量  $\geq$  140 个 AP，支持 1+1 热备/N+1 备份方式。

AP 通常采用 POE 供电方式，也可采用交流直接供电方式。POE 供电距离一般在 80 米以内，一般可分为 POE 供电模块和 POE 交换机两种方式。POE 供电模块主要是配合普通交换机使用；POE 交换机是指以太网交换机中内置 POE 供电模块，实际使用时应注意核算 POE 供电交换机总输出功率是否满足所连接多个 AP 的总功率要求。本方案通过部署 POE 交换机对 AP 通过以太网进行供电。

采用集中式设置的 AC，由设备间内 -48V 直流电源，或 220V 交流 UPS 电源

供电，具体采用类型根据设备间电源条件确定。

## 9、有线网络

校园网物理上采用星型结构，校园网主干采用光缆，并敷设在弱电管中。汇聚交换机部署在教学楼三层设备间，教学楼主楼一层、二层、三层电井各布放一条 24 芯光缆到教学楼三层设备间，主楼一层报告厅设备间和餐厅宿舍楼各布放一条 12 芯光缆到教学楼三层设备间，设备机房旁监控设备箱和校园大门岗亭各布放一条 6 芯光缆到教学楼三层设备间，保证每个接入交换机能够 2 芯光纤跳至教学楼 3 层设备间的汇聚设备。

## 10、VLAN

VLAN (Virtual Local Area Network) 即虚拟局域网，是将一个物理的 LAN 在逻辑上划分成多个广播域的通信技术。VLAN 内的主机间可以直接通信，而 VLAN 间不能直接互通，从而将广播报文限制在一个 VLAN 内。

基于校园网内拥有比较多不同的业务类型，并且不同类型网络使用者也有很大差别，因此进行 VLAN 的合理规划将可以帮助建设一个稳定运作的教学合一的网络。

在校园网络中，可以按功能将 VLAN 划分为：**管理 VLAN、用户 VLAN、Voice VLAN、Guest VLAN。**

## 11、网管规划设计

部署 1 套综合网管系统于安全管理区，需提供丰富的设备管理能力（含第三方设备），支持网络拓扑，IP 视图等可视化管理，实时掌握网络状态；支持智能告警分析，短信、邮件等多种通知方式；丰富性能监控指标，性能阈值告警，可视化性能报表；支持常规报表和可定制化报表，满足各种报表需求；能支持远程部署，降低网络部署成本；支持有线无线统一可视化管理，支持统一拓扑，AP 实景拓扑等多种拓扑视图，支持 AP 批量配置，批量升级，远程维护，简单，高效。

### 3.2.10 网络安全建设设计

本期在政务外网域、互联网出口域、网络安全域、对外服务域、二级系统业务域和楼宇汇聚域各部署 1 台防火墙，在网络出口域部署 1 台上外行为审计，在网络安全域部署 1 台堡垒机、1 台日志审计系统、1 套安全准入系统、1 套终端杀毒系统设备。

### 3.3 部署方案

本期工程在儋州市委党校新校区 3 楼数据中心设备间 01-02 机柜共部署 4 台视频存储服务器，01-03 机柜部署安全设备，01-04 机柜部署网络设备。

### 3.4 软硬件设备材料采购清单

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
一	网络设备			
1	核心交换机	1、交换容量 $\geq 18\text{Tbps}$ ，包转发率 $\geq 2800\text{Mpps}$ ； 2、配置双主控，双电源，配置不少于 1 块 24 个 GE SFP 光接口板卡、不少于 1 块 24 个 GE 电接口板卡、不少于 8 个 10GE SFP+光接口业务板卡，配置不少于 24 个千兆多模光模块，不少于 4 个万兆单模光模块； 3、IPv4 FIB 表项 $\geq 3\text{M}$ ，IPv6 FIB 表项 $\geq 1\text{M}$ ；ARP 表 $\geq 256\text{K}$ ； 4、支持 IPv4 uRPF，支持 DHCP，支持 ARP 防攻击，支持 IPv6 策略路由；支持基于 IPv6 的 VXLAN 二层互通； 5、支持跨设备链路聚合，每端口支持 8 个优先级队列，3 个丢弃优先级，支持 SP、WRR、SP+WRR 三种队列调度算法，支持 ACL； 6、支持热补丁功能，可在线进行补丁升级； 7、支持 BFD 功能，能够实现 BFD 最小间隔 3ms； 8、支持 Telemetry 流量可视化功能 9、支持融合 AC 功能：无无需额外配置单独硬件，能再交换机上对所有上线的 AP 进行管理与配置。	台	2
2	24 口汇聚交换机	1、交换容量 $\geq 750\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 220\text{Mpps}$ ； 2、配置不少于 24 个 GE SFP 光、不少于 4 个 10G SFP+光接口，配置不少于 2 个万兆多模光模块，不少于 20 个千兆多模光模块，不少于 2 个万兆单模光模块； 3、实配冗余电源、冗余模块化风扇，支持前后、后前风道； 4、支持跨设备链路聚合，支持虚拟化，将多台设备虚拟化为一台； 5、支持 VLAN，支持静态路由，支持 RIPv1/v2、RIPng，支持 OSPFv1/v2、OSPFv3，支持 BGP4、BGP4+ for IPv6； 6、支持流镜像，支持 N:4 端口镜像，支持 VXLAN 二层交换，支持 VXLAN 路由交换。	台	2
3	面板 AP	1、端口：上行 $\geq 1\text{xGE}$ 电口，下行 $\geq 4\text{xGE}$ 电口；	台	20

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		2、整机速率 $\geq 1.775\text{Gbps}$ ； 3、支持 Wi-Fi 6 射频、支持 802.11a 标准； 4、最大用户数： $\geq 1024$ ； 5、支持物联网模块接入； 6、内置智能天线； 7、内置蓝牙； 8、支持 WPA3，支持加密； 9、支持 IPv4/IPv6 双协议栈、IPv6。		
4	放装 AP	1、端口：上行 $\geq 1\text{xGE}$ 电口； 2、整机速率 $\geq 1.775\text{Gbps}$ ； 3、支持 Wi-Fi6 射频、支持 802.11ax 标准、支持 2.4GHz/5GHz 双频段； 4、最大用户数： $\geq 512$ ； 5、支持物联网模块接入； 6、内置智能天线； 7、内置蓝牙； 8、支持 WPA3，支持加密； 9、支持 IPv4/IPv6 双协议栈、IPv6。	台	30
5	高密 AP	1、接口 $\geq 2\text{x}$ 电口； 2、支持物联网模块接入； 3、最大用户数： $\geq 1024$ ； 4、内置智能天线； 5、支持 Wi-Fi6 射频、支持 802.11ax 标准、支持 2.4GHz/5GHz/5.8GHz 三频段； 6、空间流数 $\geq 8$ ； 7、整机速率 $\geq 7.2\text{Gbps}$ ； 8、支持蓝牙； 9、支持 AP 零配置，AP 可以通过 DHCP、DNS 方式自动注册到无线控制器 AC； 10、支持 IPv4/IPv6 双协议栈、IPv6。	台	10
6	AC 控制器	1、配置不少于 2 个 10GE 光口，不少于 10 个 GE 电口； 2、可管理 AP 数量 $\geq 140$ 个 AP； 3、实配集中转发模式 64AP 管理授权； 4、20MHz、40MHz 频段带宽可选，并支持自动选择； 5、支持不少于 2K 用户接入、支持不少于 8K MAC 地址数、支持 VLAN； 6、支持 MAC 认证、Portal 认证、微信连 Wi-Fi 等多种用户接入认证方式； 7、支持 AP 负载均衡，均匀分配 AP 连接的无线客户端数量； 8、无线网络(SSID)之间、无线网络(SSID)内部隔离。	套	2
7	路由器	1、整机最大包转发率为 $\geq 260\text{Mpps}$ ，整机最大交换容量为 $\geq 650\text{Gbps}$ ，控制转发物理分离架构，配置不少于 2 块独立主控板， $\geq 1$ 块独立业务转发板， $\geq 6$ 业务槽框式主机； 2、实配主控引擎模块不少于 2 个，冗余电源，千兆光/电复用接口 $\geq 10$ 个，万兆光口 $\geq 4$ 个；配置千兆单模光模块不少于 4 个； 3、支持 SRV6 功能，支持 RIP、RIPng、IPv4 组播、IPv6 组播、组播静态等路由协议 4、设备支持 100GE、50GE、25GE、10GE 等接口类型； 5、支持 VXLAN、GRE 等隧道技术。 6、支持基于硬件的 BFD 故障探测技术，支持 ND 攻击防御，防止 IPv6 终端仿冒攻击；	台	2

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		7、支持路由器虚拟化技术，将2台设备虚拟化为一台逻辑设备； 8、支持秘钥和加密。		
8	16口接入交换机(POE)	1、交换容量≥30Gbps，包转发率≥25Mpps； 2、不少于16个RJ45 GE电，不少于16个电口POE+、不少于2个SFP+光接口； 3、支持跨设备链路聚合，支持虚拟化，将多台设备虚拟化为一台； 4、支持基于端口的VLAN、支持基于MAC的VLAN、支持静态路由、支持RIP/RIPng、支持流镜像、支持端口镜像。	台	7
9	24口接入交换机(POE)	1、交换容量≥330Gbps，包转发率≥100Mpps； 2、不少于24个RJ45 GE电，支持不少于24个电口POE+、不少于4个SFP+光接口； 3、支持跨设备链路聚合、支持虚拟化，将多台设备虚拟化为一台； 4、支持VLAN、支持基于端口的VLAN、支持基于MAC的VLAN、支持静态路由、支持RIPv1/v2、支持流镜像、支持N:4端口镜像、支持VXLAN、二层交换、支持被上端设备管理。	台	6
10	24口接入交换机(非POE)	1、交换容量≥330Gbps，包转发率≥100Mpps； 2、不少于24个RJ45 GE电，不少于4个SFP+光接口； 3、支持跨设备链路聚合，支持虚拟化，将多台设备虚拟化为一台，支持VLAN、VXLAN，支持被上端设备管理。	台	15
11	光缆	6芯单模光纤	米	1092
12	光缆	12芯多模光缆	米	480
13	光缆	24芯单模光缆	米	259
14	光缆	48芯单模光缆	米	95
15	光缆成端费	光缆成端服务	芯	76
16	光纤分线盒	12芯	盒	12
17	光纤分线盒	24芯	个	2
18	48口配线架	48芯	个	2
19	72口配线架	72芯	个	1
20	144口配线架	144芯	个	1
21	超五类网线	300米	箱	19
22	五类网线水晶头	100个/盒	盒	3
23	插座	5孔插座	个	32
24	敷设五类线	国标五类线	米	5700
25	网络机柜	22U网络机柜，600*600*1200mm，前后网孔门，含8位10APDU一个，含地排一块	个	5
26	机柜接	ZA-RVV-0.6/1KV-1×25mm <sup>2</sup> ，黄绿	米	20



序号	名称	技术参数要求	单位	数量
	地线			
27	跳线	LC-FC 双工多模（3米）	条	144
28	跳线	LC-LC 双工多模（3米）	条	12
29	RVV3*2.5 电缆线	RVV3*2.5 电缆线	米	120
30	PVC 套管保护	Φ25	米	439
31	PVC 套管保护	Φ32	米	1180
32	套管配件	套管配件	项	1
33	PVC 穿线管开槽	PVC 穿线管开槽	米	1180
34	2孔Φ110	Φ110PVC 管	米	116
35	SK1 电井	长：1.92米*宽度：1.53米*深度：1米	个	11
36	路面开槽（含修复）	路面开槽（含修复）	米	116
二	信息安全			
1	OSM-堡垒机	<p>一、性能参数：</p> <p>1、性能指标：可管理资源数≥50个，支持 Licence 扩容；</p> <p>2、硬件指标：1U 规格，硬盘容量≥1TB，单电源，标配≥6个千兆口。</p> <p>二、功能参数：</p> <p>1、支持物理旁路单臂部署，以逻辑网关方式工作，不改变现有网络结构；</p> <p>2、支持从 windows AD 域抽取用户账号作为主账号，支持一次性抽取和周期性抽取两种方式；</p> <p>3、支持一对一、一对多、多对多授权，如将单个资产授权多个用户，一个用户授予多个资产，用户组向资产组授权；</p> <p>4、支持本地静态密码认证、LDAP 认证、RADIUS 认证等身份认证方式；</p> <p>5、支持用户登录堡垒机后可在首页分组展示用户有权管理的设备，分组依据支持按部门、设备类型、业务类型分组。</p> <p>支持自动填写特权密码，从普通管理模式进入到特权模式。请提供截图证明；</p> <p>6、支持密码策略设置，可自定义密码复杂程度，可设置密码中包含数字、字母、符号及禁用关键字等内容；</p> <p>7、支持口令有效期设置，用户账号口令到期强制用户修改自身口令；</p> <p>8、支持运维审计自查询功能，用户可查看自身的运维审计历史；</p> <p>9、支持统计出某段时间内，高危命令执行的情况；针对被审计对象可以统计出用户信息、设备信息，统计结果支持 excel 方式导出；</p> <p>10、支持 windows 系统、网络设备、linux/unix 系统、数据库等设备账号的收集功能；</p> <p>11、支持主流操作系统客户端；</p> <p>12、支持支持人员半自动登录目标设备，即第一次登录目标设备时运维人员需手工输入目标设备帐号和密码并允许堡垒机保存该帐号密码，之后运维人员就可以自动登录目标设备。提供截</p>	台	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		<p>图证明；</p> <p>13、支持告警对外转发，转发方式支持 syslog、SNMP 等方式；</p> <p>14、支持 NTP 系统时间同步配置，保证审计日志拥有可靠的时间戳；</p> <p>15、支持手动和自动定期备份配置信息，支持配置信息本地备份及异地 FTP 备份，支持系统配置还原，可以还原至任一备份点；</p> <p>16、厂具备良好安全服务能力，提供厂家三年服务承诺函，厂具备安全运维服务一级资格（提供证书复印件并加盖厂商公章）。</p>		
2	安全准入系统	<p>一、性能参数：</p> <p>1、性能指标：网络层吞吐量<math>\geq 3.6\text{Gb}</math>，并发连接数<math>\geq 150000</math>，新建连接数<math>\geq 4000</math>，支持用户数<math>\geq 1500</math>，准入终端数<math>\geq 800</math>；</p> <p>2、硬件指标：1U 规格，硬盘容量<math>\geq 1\text{TB}</math> SATA，单电源，标配<math>\geq 6</math>个千兆口。</p> <p>二、功能参数：</p> <p>1、含准入控制、网页浏览控制、应用程序控制、即时通信控制、窗口过滤控制、网络访问控制、邮件监控、屏幕监控、流量管控、移动存储管控、外联设备管控、文档外发、打印管控、软硬件资产管理、远程控制、非法外联操作报警、文件分发、杀毒软件合规检测、无线 WiFi 管理等</p> <p>2、支持绑定 IP 认证、绑定 MAC 认证，及 IP/MAC 绑定认证等；支持当用户 MAC 地址变动时，需要重新认证；</p> <p>3、支持检测 windows 重要补丁的安装情况，并反馈检测结果；</p> <p>4、支持在内网设备不同的组，不同组之间的网络是不可以互相访问的。没装客户端的计算机不能访问装了客户端的计算机；</p> <p>5、支持通过手机 APP 进行对于系统的管理。打开 APP，可以连入服务器，查询系统中的数据；</p> <p>6、支持计算机在对 doc、xls、pdf 等文档删除之前进行备份，并可自定义文档需要备份的文件后缀；</p> <p>7、支持对计算机文件备份，将需要备份的终端目录添加到备份列表后，自动对文件进行备份。通过历史备份记录恢复之前备份的文件；</p> <p>8、支持形成多种类型的网址访问统计报表。包括访问网址最多的前 20 名的计算机、访问最多的网址的前 20 名。形成饼状图、柱状图和列表。</p> <p>9、支持对未安装客户端的计算机进行接入报警，报警日志记录未安装客户端的非法计算机的 IP 地址和 MAC 地址。报警方式支持管理机接收报警通知和以邮件的形式通知管理员。</p> <p>10、支持开启网址管控策略后，终端访问禁止的网址后发出报警，报警日志记录机器名、违规网址和访问时间。报警方式支持管理机接收报警通知和以邮件的形式通知管理员。</p> <p>11、支持形成多种类型的程序统计报表。包括访使用程序最多的前 20 名的计算机、使用次数最多的程序前 20 名，使用时间最多的程序前 20 名。形成饼状图、柱状图和列表。</p> <p>12、支持对操作系统自带程序的窗口进程管控，包括控制面板、注册表、本地策略、我的电脑、画图、游戏等系统自带程序，包括常用应用程序窗口管控，包括浏览器、聊天软件、下载软件等程序；</p> <p>13、支持查看整个部门当前屏幕快照，可以实时查看多个计算机的电脑屏幕，最大支持 64 屏同时监看；</p> <p>14、支持对系统运行状态的监控，当 CPU 使用率超过设定的比例，内存超过设定的值，系统盘空间小于设定的值，会发出报警告知管理员。可设置报警信息多少分钟发送一次。报警方式支持管理机接收报警通知和以邮件的形式通知管理员；</p> <p>15、查看客户端的磁盘信息，并可设置磁盘报警，当磁盘空间小于一定的磁盘大小时，系统及时报警。</p>	套	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		16、提供三年硬件质保和软件升级服务。		
3	终端杀毒	<p>一、性能参数：</p> <p>1、性能指标：客户端授权<math>\geq 1040</math>个，Windows Server 授权<math>\geq 15</math>个，Linux Server 授权<math>\geq 5</math>个；</p> <p>二、功能参数：</p> <p>1、提供全网集中漏洞扫描及修复技术（包括隔离网络解决方案），提供网络内客户机存在漏洞补丁汇总报告，远程完成系统补丁程序的安装，以解决网内系统的漏洞修复问题。修补过程无须客户机参与，客户机以非管理员权限登录，也能完成漏洞扫描和修复；</p> <p>2、支持导出针对全网终端的终端风险报告，从整体分析全网安全状况，快速了解业务和网络的安全风险，提供安全规划建设建议；</p> <p>3、具备基于本地缓存信誉检测与全网信誉检测，构建企业全网信誉库的检测引擎，做到企业内网一台威胁，全网感知并进行针对性查杀，支持处置病毒时选择是否在其它终端上同步处置有效提升查杀效率，减少终端资源开销；</p> <p>4、支持本地查杀缓存，具备二级缓存机制：终端侧使用全盘文件缓存，加速本地二次扫描速度，减少对本地虚拟化环境的资源消耗；管理平台侧使用全网文件缓存，加速云查杀速度，减少通过互联网进行云查杀的带宽消耗；</p> <p>5、支持禁止主流黑客工具启动，可以防止黑客攻击；</p> <p>6、支持监控诱饵文件，诱饵文件可被实时监控，当勒索病毒对该文件进行修改或加密操作时进行拦截；</p> <p>7、支持对重要计算机加固设置，可对重要计算机系统内部活跃的未知文件进行追溯和鉴定；</p> <p>8、提供基于可信鉴定方式的进程防护方式，阻断非可信进程的运行并提供配置指引；</p> <p>9、虚拟分级管理，可以实现全省或全市终端都部署在一台服务器上，但不同地市或县市管理员分别管理所属客户端，且不影响同一台服务器上的其他终端，提供截图证明；</p> <p>10、支持管理员通过控制台，集中地实现所有节点上防毒软件的监控、配置、查询等管理工作，包括 Windows、Linux、虚拟化、移动端等系统上的防病毒软件；</p> <p>11、提供实时和定时检测、清除病毒功能，实时检测和清除来自各种途径的各类恶意代码和特洛伊木马等黑客程序。对来自 Internet、E-mail 或是光盘、软盘、移动存储、网络等各种入口渠道的宏病毒、特洛伊木马、黑客程序和有害程序等全面进行实时监控；</p> <p>12、要求占用系统资源低，网络版杀毒软件的客户端程序在监控状态占用系统资源 CPU 不高于 10%，内存占用不超过 30MB；</p> <p>13、具有病毒自动隔离功能，对无法清除病毒的被感染文件，防（杀）病毒软件能够自动隔离感染文件，并在用户许可的情况下传送至防（杀）病毒软件生产商。隔离系统不能将本地染毒文件隔离到其它计算机或服务器，以防止隔离的文件被未经授权的人员查看；</p> <p>14、支持对恶意网址和网站的防御检查能力，包括 HTTPS 的格式的网站；</p> <p>15、提供三年硬件质保和软件升级服务。</p>	套	1
4	日志审计	<p>一、性能参数：</p> <p>1、性能指标：内置主机审计许可证书数量<math>\geq 50</math>，日志采集能力<math>\geq 1200</math>；</p> <p>2、硬件指标：2U 规格，硬盘容量<math>\geq 4TB</math>，单电源，标配<math>\geq 6</math>个千兆口。</p> <p>二、功能参数：</p> <p>1、要求为一个完整的软硬件一体化产品，无需用户另行提供服务器、操作系统、数据库、防火墙软件、及用户手动升级系统补丁；</p> <p>2、支持旁路接入模式，设备部署不影响原有网络结构；</p> <p>3、支持内置采集器，不依赖其他设备即可进行日志采集；</p> <p>4、支持的数据采集范围包括但不限于网络安全设备、交换设备、路由设备、操作系统、应用系</p>	台	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		统等； 5、支持的数据采集方式包括但不限于 SYSLOG、SNMP Trap、FTP、ODBC、JDBC、Net flow、专用 Agent 等方式采集日志； 6、支持对异构日志格式进行统一化处理并保存统一化处理后的日志数据； 7、支持以图表方式（饼图、柱图、曲线图）显示当日日志数据分布情况；支持自定义配置实时监控的日志类型； 8、支持对所添加的资产标签化监管，且至少 6 种标签以上，根据标签可快速查询资产； 9、支持以图表方式（饼图、柱图、曲线图、清单列表）显示日志数据分布情况； 10、支持正则、KV、格式串等多种灵活的提取方式；提供功能截图； 11、支持自身日志记录并可查询、自身 CPU、内存和磁盘使用率可监控并以图形化方式动态显示，且支持状态监控和主动告警； 12、提供三年硬件质保和软件升级服务。		
5	上网行为审计	一、性能参数： 1、性能指标：网络层吞吐量 $\geq 3\text{Gb}$ ，并发连接数 $\geq 80000$ ，新建连接数 $\geq 1600$ ，支持用户数 $\geq 800$ ； 2、硬件指标：1U 规格，硬盘容量 $\geq 500\text{G}$ ，单电源，标配 $\geq 4$ 个千兆电口。 二、功能参数： 1、支持路由模式、透明（网桥）模式、混合模式等，以及两台及两台以上设备同时做主机的部署模式； 2、支持绑定 IP 认证、绑定 MAC 认证，及 IP/MAC 绑定认证等；支持当用户 MAC 地址变动时，需要重新认证； 3、支持通道化的 QoS，支持基于源地址、用户、服务、应用、时间进行带宽控制，并支持配置保障带宽、限制带宽、带宽借用、每 IP 带宽、流量限额、带宽优先级等 QoS 动作，时间选择支持基于日计划、周计划、单次计划等； 4、支持直连网段和特定网段的负载均衡排除，提供 web 配置界面截图； 5、支持二维码认证，管理员扫描访客的二维码后对其网络访问授权； 6、支持根据外发文件类型、关键字等条件的过滤告警，支持对 HTTP、FTP、Email 附件方式外发文件的识别、报警、过滤等管理措施； 7、支持可识别私接主机个数，并可制定策略分别设置私接终端类型个数为阈值进行封堵，支持自定义阻断时间，同时支持基于 IP 及 IP 段配置白名单； 8、支持 WEB Portal 认证功能，支持本地认证、Radius 认证、LDAP 认证 和 LDAP 用户同步，支持对接 IMC、AAS、SAM 等常见 AAA 服务器，支持配置强制重新认证间隔，支持配置认证通过后重定向 URL，要求本机自身支持短信认证功能； 9、支持检测 windows 重要补丁的安装情况，并反馈检测结果； 10、支持将非法热点接入网络的行为通过邮件告警通知管理员，并在数据中心支持行为记录和查询； 11、提供三年硬件质保和软件升级服务。	台	1
6	下一代防火墙（基础级）	一、性能参数： 1、性能指标：网络层吞吐量 $\geq 4\text{Gbps}$ ，应用层吞吐量 $\geq 1\text{Gbps}$ ，并发连接数 $\geq 100$ 万，新建连接数 $\geq 2$ 万； 2、硬件指标：1U 规格，硬盘容量 $\geq 64\text{G}$ SSD，单电源，标配 $\geq 6$ 个千兆电口+2个千兆光口。 二、功能参数： 1、支持动态路由协议、支持静态路由、支持多播/组播路由协议； 2、支持链路探测，能够在每接口上以 ICMP/TCP/UDP 协议探测目标主机可达性，探测链路是否	台	3

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		<p>有效，请提供配置截图证明；</p> <p>3、支持 IPv4 / v6 NAT 地址转换；</p> <p>4、访问控制规则支持应用过滤器，至少支持 4 个维度进行过滤，比如：应用类别、实现技术、风险等级、标签，请提供配置截图证明；</p> <p>5、能够识别管控的应用类型超过 1200 种，应用识别规则总数超过 3000 条；支持多种方式带宽分配和流量控制；</p> <p>6、支持入侵防护功能，针对各种攻击，如远程扫描、暴力破解、缓存区溢出、蠕虫木马等进行阻断；</p> <p>7、支持病毒查杀功能，可支持以文件扫描方式和数据流（木马病毒、蠕虫病毒、宏病毒、脚本病毒等）扫描方式查杀病毒；</p> <p>8、支持对常见应用服务和数据库软件的口令暴力破解防护功能；</p> <p>9、设备具备独立的热门威胁库，支持木马、勒索软件、蠕虫、挖矿病毒等种类；</p> <p>10、支持为每个内网主机生成风险指数，通过数字直观展示内网主机的风险状态，并可涵盖操作系统、浏览器、杀毒软件、应用、流量、服务等内容；</p> <p>11、为了提升整体安全防护效果，防火墙与堡垒机进行联动；</p> <p>12、支持对多次身份验证失败的用户进行帐号、IP 锁定或禁用及加验图形验证码；请提供截图证明；</p> <p>13、事件关联分析可以通过以应用、流量、并发等为入口，并且支持至少三层事件下钻，请提供截图证明。</p> <p>14、能够在一条策略里配置源/目的 IP 地址、安全区、应用/应用组、协议/端口、时间、用户、安全模板/模板组；</p> <p>15、支持 Bypass，包括硬件级/软件级/外联 Bypass 交换机；提供配置功能截图；</p> <p>16、支持基于源安全区/IP 地址网段、时间、用户和应用/应用组的最大带宽、保证带宽的流量策略管理；</p> <p>17、支持会话同步、状态同步，配置同步，支持链路状态的监测。提供第三方证明文件；</p> <p>18、支持独立 IP 黑名单防护。数据包进入防火墙后优先匹配 IP 封堵黑名单，匹配中则直接封堵，提高整体性能；支持导入 IP 自动去重功能，减轻导入者的人工去重工作量；</p> <p>19、提供三年硬件质保和软件升级服务。</p>		
7	下一代 防火墙 (增强级)	<p>一、性能参数：</p> <p>1、性能指标：网络层吞吐量<math>\geq 6\text{Gbps}</math>，应用层吞吐量<math>\geq 2\text{Gbps}</math>，并发连接数<math>\geq 180</math>万，新建连接数<math>\geq 6</math>万；</p> <p>2、硬件指标：1U 规格，硬盘容量<math>\geq 64\text{G SSD}</math>，单电源，标配<math>\geq 6</math>个千兆电口+4个千兆光口。</p> <p>二、功能参数：</p> <p>1、支持动态路由协议、支持静态路由、支持多播/组播路由协议；</p> <p>2、支持链路探测，能够在每接口上以 ICMP/TCP/UDP 协议探测目标主机可达性，探测链路是否有效；</p> <p>3、支持 IPv4 / v6 NAT 地址转换；</p> <p>4、访问控制规则支持应用过滤器，至少支持 4 个维度进行过滤，比如：应用类别、实现技术、风险等级、标签；</p> <p>5、能够识别管控的应用类型超过 1200 种，应用识别规则总数超过 3000 条；支持多种方式带宽分配和流量控制；</p> <p>6、支持入侵防护功能，针对各种攻击，如远程扫描、暴力破解、缓存区溢出、蠕虫木马等进行阻断；</p>	台	2

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		<p>7、支持病毒查杀功能，可支持以文件扫描方式和数据流（木马病毒、蠕虫病毒、宏病毒、脚本病毒等）扫描方式查杀病毒；</p> <p>8、支持对常见应用服务和数据库软件的口令暴力破解防护功能；</p> <p>9、设备具备独立的热门威胁库，支持木马、勒索软件、蠕虫、挖矿病毒等种类；</p> <p>10、支持为每个内网主机生成风险指数，通过数字直观展示内网主机的风险状态，并可涵盖操作系统、浏览器、杀毒软件、应用、流量、服务等内容；</p> <p>11、为了提升整体安全防护效果，防火墙与堡垒机进行联动；</p> <p>12、支持对多次身份验证失败的用户进行帐号、IP 锁定或禁用及加验图形验证码；</p> <p>13、事件关联分析可以通过以应用、流量、并发等为入口，并且支持至少三层事件下钻；</p> <p>14、能够在一条策略里配置源/目的 IP 地址、安全区、应用/应用组、协议/端口、时间、用户、安全模板/模板组；</p> <p>15、支持 Bypass，包括硬件级/软件级/外联 Bypass 交换机；提供配置功能截图；</p> <p>16、支持基于源安全区/IP 地址网段、时间、用户和应用/应用组的最大带宽、保证带宽的流量策略管理；</p> <p>17、支持会话同步、状态同步，配置同步，支持链路状态的监测；</p> <p>18、支持独立 IP 黑名单防护。数据包进入防火墙后优先匹配 IP 封堵黑名单，匹配中则直接封堵，提高整体性能；支持导入 IP 自动去重功能，减轻导入者的人工去重工作量；</p> <p>19、厂家具备良好安全服务能力，提供厂家三年服务承诺函，厂家具备安全运维服务一级资格（提供证书复印件并加盖厂商公章）。</p>		
8	下一代防火墙（基础级+VPN）	<p>一、性能参数：</p> <p>1、性能指标：网络层吞吐量≥4Gbps，应用层吞吐量≥1Gbps，并发连接数≥100 万，新建连接数≥2 万；</p> <p>2、硬件指标：1U 规格，硬盘容量≥64G SSD，单电源，标配≥6 个千兆电口+2 个千兆光口。</p> <p>二、功能参数：</p> <p>1、支持动态路由协议、支持静态路由、支持多播/组播路由协议；</p> <p>2、支持链路探测，能够在每接口上以 ICMP/TCP/UDP 协议探测目标主机可达性，探测链路是否有效；</p> <p>3、支持 IPv4 / v6 NAT 地址转换；</p> <p>4、访问控制规则支持应用过滤器，至少支持 4 个维度进行过滤，比如：应用类别、实现技术、风险等级、标签；</p> <p>5、能够识别管控的应用类型超过 1200 种，应用识别规则总数超过 3000 条；支持多种方式带宽分配和流量控制；</p> <p>6、支持入侵防护功能，针对各种攻击，如远程扫描、暴力破解、缓存区溢出、蠕虫木马等进行阻断；</p> <p>7、支持病毒查杀功能，可支持以文件扫描方式和数据流（木马病毒、蠕虫病毒、宏病毒、脚本病毒等）扫描方式查杀病毒；</p> <p>8、支持对常见应用服务和数据库软件的口令暴力破解防护功能；</p> <p>9、设备具备独立的热门威胁库，支持木马、勒索软件、蠕虫、挖矿病毒等种类；</p> <p>10、支持为每个内网主机生成风险指数，通过数字直观展示内网主机的风险状态，并可涵盖操作系统、浏览器、杀毒软件、应用、流量、服务等内容；</p> <p>11、为了提升整体安全防护效果，防火墙与堡垒机进行联动，提供联动截图；</p> <p>12、支持对多次身份验证失败的用户进行帐号、IP 锁定或禁用及加验图形验证码；请提供截图证明。</p>	台	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		<p>13、事件关联分析可以通过以应用、流量、并发等为入口，并且支持至少三层事件下钻，请提供截图证明。</p> <p>14、能够在一条策略里配置源/目的 IP 地址、安全区、应用/应用组、协议/端口、时间、用户、安全模板/模板组；</p> <p>15、支持 Bypass，包括硬件级/软件级/外联 Bypass 交换机；</p> <p>16、支持基于源安全区/IP 地址网段、时间、用户和应用/应用组的最大带宽、保证带宽的流量策略管理；</p> <p>17、支持会话同步、状态同步，配置同步，支持链路状态的监测。提供第三方证明文件；</p> <p>18、支持独立 IP 黑名单防护。数据包进入防火墙后优先匹配 IP 封堵黑名单，匹配中则直接封堵，提高整体性能；支持导入 IP 自动去重功能，减轻导入者的人工去重工作量；</p> <p>19、提供三年硬件质保和软件升级服务。</p>		
三	智慧教学环境			
1	情景模拟实训系统			
(1)	应急指挥实训室			
1.1	教学显示系统			
1	电动投影幕	<p>1、150 英寸 16:10；</p> <p>2、采用镀锌钢材，坚固耐用，外型美观；</p> <p>3、运行宁静流畅，具备自我保护功能，延长使用寿命；</p> <p>4、定位精度可达到 1mm。</p> <p>5、幕面采用独有的纹路，具有漫反射或类似功能，使整个投影幕的效果达到一致。</p>	幅	1
2	投影机	<p>1、显示持术：采用 3 芯片技术，如 3 芯片 LCD、3 芯片 DLP；</p> <p>2、亮度输出：标称亮度≥6500 流明；</p> <p>3、输出分辨率：≥1920×1200；</p> <p>4、光源技术：激光光源；</p> <p>5、支持网络桥功能；</p> <p>6、镜头投射比：≥1.4~2.4；</p> <p>7、4K 信号输入：不少于 HDMI、HDBaseT、DisplayPort 三个端口支持 4K 信号输入；</p> <p>8、支持 HDBaseT 输入。</p>	台	1
3	投影机吊架	定制	套	1
4	86 寸触控一体机	<p>1、屏幕尺寸：≥86 英寸；</p> <p>2、LED 背光源 LED 液晶显示屏；</p> <p>3、屏幕分辨率：≥3840X2160；</p> <p>4、显示比例：16:9；</p> <p>5、屏体亮度：≥500 cd/m2；</p> <p>6、屏体对比度：≥6000:1；</p> <p>7、整机寿命≥150000H 无故障运行；</p>	台	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		8、感应方式：红外触控感应； 9、色彩度：≥8bit、16.7M； 10、最大可视角度：水平 178°，垂直 178°； 11、CPU 不低于：主频 1.5GHZ、四核；运行内存不低于：3GB；存储内存不低于：32GB； 12、内置≥800M 高清摄像头，支持防雾、防尘、防闪烁； 13、开机 logo、开机动画可根据用户需求自定义，前置物理按键功能可以在系统中进行配置，如用户可以设置按键功能为短按或者长按响应，响应的功能可以是一键开关 ops、对 ops 一键还原等；（提供封面具有 CNAS 标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂鲜章） 14、屏幕采用超窄金属边框设计，抗撞抗划抗腐蚀，左右边框 14mm，屏占比不小于 86%； 15、支持 H263、H264、H265 等编解码 16、整机通过光生物安全性测试，蓝光测试无危害类； 17、支持触摸感应功能，30S 内若无操作，屏幕亮度会自动降低，具备护眼功能，内置软件可以有效净化有害蓝光，减少蓝光对人眼损伤 18、整机内置 2.1 声道音响，前朝向额定 15W 中高音扬声器≥2 个，后朝向额定 20W 低音扬声器≥1 个； 19、触摸框内部通道切换速度小于 1 秒，外部通道切换小于 3 秒，切换后即达到可触摸状态（提供封面具有 CNAS 标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂鲜章） 20、设备支持双网口网络交换的功能，实现交换机功能，能为教室内其他有线网络设备提供便利。（提供封面具有 CNAS 标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂鲜章）		
5	触控一体机支架	配套	台	1
6	电子班牌	1、≥21 寸智慧电子班牌，支持文字、图片和视频自动轮播； 2、支持≥7 种展示模式智能自动轮播； 3、可以设置时间进行欢迎模式、通知公告、考试模式和自定义模式内容播放； 4、学生可以与设备进行人机交互查看班牌内容； 5、显示、触控、Android 系统一体化超薄设计； 6、远程控制：支持远程定时开关机功能，实现无人值守功能； 7、网络连接：LAN（RJ45），支持无线 WiFi； 8、内置宽动态镜头≥1920*1080 分辨率，摄像头视场角：水平 HFOV≥100°，垂直 VFOV≥80°，对角 DFOV≥120°，支持根据周围环境光线强弱，自动调节显示屏的亮度，屏幕正面采用防眩光钢化玻璃，具有防雾功能。（提供封面具有 CNAS 标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂鲜章） 9、内置韦根≥1 路，开关量≥1 路，可联动门禁开关。（提供封面具有 CNAS 标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂鲜章）	台	1
1.2	智课系统			
1	智课终端	1、壁挂式终端，免配机柜，专业、美观、节省空间，嵌入式处理； 2、≥7 寸触控液晶屏，方便教师和管理人员通过液晶触控屏进行视频画面的预览、系统信息设置及查看；可以通过触控屏进行录制的开始、暂停及停止操作；可以通过触控屏针对设备的 SDI 接口全部或指定某一路进行 POC 供电的开启或关闭，支持密码设置。 3、内置≥1T 硬盘，支持录制课件的本地存储，并提供 USB 端口，插入 USB 存储设备后可拷贝录像资源；须支持自锁开关，使设备通电自动开机；	台	1



序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		4、设备视频模块须支持 4 路 HD-SDI 输入、2 路 VGA 或 2 路 HDMI 选择输入，支持 1 路 VGA 输出、1 路 HDMI 输出； 5、内置音频处理器，支持可视化的音频处理器设置。 6、可外接摄像机云台，支持 ≥2 个 10/100/1000Mbps 自适应网口； 7、支持 1080p 高清编码； 8、支持标准的 RTMP 协议，支持 RTSP 实时协议流；网络协议支持 TCP、UDP、RTMP、RTSP、FTP 协议等； 9、设备须支持本地导播方式，插上显示屏、鼠标键盘即可完成本地无延迟导播； 10、设备须支持 POC 供电； 11、内嵌 AI 模块，可实现教师全景、教师特写、学生全景、学生特写四个画面的拍摄； 12、支持扩展教学互动功能，支持 1 拖 N 的教学互动；支持设备与设备直接进行教学互动。		
2	智课通软件	一、用于教师 1、系统须提供移动终端应用 APP，支持教师通过 APP 查看教与学的分析报告； 2、支持课程关键字搜索，查看视频回放； 3、教师端 APP 支持教师课堂教学行为分析历史数据的查看； 4、教师端 APP 支持自动生成课堂行为数据； 5、系统须支持依据师生课堂行为分析结果将教学视频进行自动切片及分类，实现即想即可看，便于快速浏览和反思； 6、支持公告的创建，删除； 7、支持教师自主约课，方便快捷进行课程预约； 8、支持拍照功能，可将照片及时的分享给微信好友或分享至微信朋友圈。 二、用于专家 1、可通过创建教研组、加入教研组，针对自动推荐的课程进行评课； 2、支持现场采用评课； 3、支持多种形式的评课操作，如：图片、文字、语音； 4、内置课堂教学诊断模型，诊断模型包含教师教学、教学内容、学生学习、课堂文化四维度； 5、评课结束，能自动生成教研报告，包含教师能力矩阵和评课时间轴； 6、支持多人评课，评课数据自动汇总； 7、支持教研相关数据统计，包括教研组听评课次数统计，教师听评课次数统计等。	套	1
3	全高清录播系统	1、具备独立的页面可以显示系统当前的录像模式、录像状态、录像时间、直播状态、磁盘空间信息、视频源是否启用等信息。 2、支持多种直播模式，支持 ≥7 路视频图像，支持标准的 RTMP 直播协议； 3、支持单流单画面的电影模式、多流多画面的资源模式以及单流多画面模式，可以单独录制也可以同时录制。 4、支持直切、擦除、覆盖、推拉模式的特效； 5、直播录制时也可在预编辑窗口完成对视频的编辑，如添加字幕、台标、设置画中画等，互不影响。	套	1
4	智课助手软件	1、支持通过无线网络实现移动端与 PC 之间的互连互动，提供 APP 及 PC 端程序，APP 须支持 IOS、Android 系统的应用；支持 APP 扫描 PC 端二维码进行连接，支持连接信息的记忆；须支持通过 WIFI 热点进行连接； 2、支持通过 APP 将课件上传到 PC 端进行演示，须支持对 PC 端已经打开的课件进行演示；支持直接查找访问 PC 端硬盘及外接 U 盘的课件进行演示；支持 PC 端本地多种格式的课件进行展示； 3、支持 APP 端拍摄单张或多张图片同步上传 PC 端，并以多分屏进行显示；支持通过 APP 拍摄	套	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		<p>视频上传到 PC 端进行播放, APP 须支持控制视频的播放进度(开始、结束、暂停、快进、后退)及播放视频期间的截屏批注;</p> <p>4、支持将 APP 端的直播视频流推送到 PC 端进行展示;</p> <p>5、支持 APP 端提供虚拟鼠标功能, 可对 PC 端进行单击、双击、滚轮等操作;</p> <p>6、支持 Android APP 显示 PC 端桌面, 并进行缩放;</p> <p>7、支持 APP 端相册中的文件(如照片、视频、Word、PPT、PDF、flash 等)上传到 PC 端进行保存和演示;</p> <p>8、支持对演示课件进行批注操作, 具体包括批注的撤销、擦除、退出及缩放操作; 支持多种批注工具: 激光笔、聚光灯、批注笔、荧光笔、箭头、矩形、椭圆批注工具, 而且批注笔、荧光笔、箭头、矩形和图像支持多色选择; 支持在批注的状态下, 利用移动端的音量键进行上下翻页操作。</p> <p>9、支持通过手机等移动端音量扩音;</p> <p>10、支持第三方应用从 APP 端投屏到 PC 端进行展示;</p> <p>11、采用二维码(支持 IOS 及 Android 版下载)扫描安装包, 支持 APP 及 PC 端软件启动时自动检查最新程序版本, 提醒用户根据需要升级应用。</p>		
5	高清摄像机(含摄像机管理软件)	<p>1、传感器 1/2.5 英寸 CMOS, 像素≥800 万;</p> <p>2、支持自动对焦、自动白平衡; 最低照度≤0.05Lux@(F1.8, AGC ON);</p> <p>3、视频编码标准 H.265/H.264/MJPEG; 视频码率 32Kbps~102400Kbps;</p> <p>4、视频码流: 第一码流分辨率: 1920×1080; 第二码流分辨率: 3840×2160, 1920×1080, 1280×720, 1024×576; 第三码流分辨率: 720×576, 720×408, 320×240; 帧率: 50Hz:1fps~50fps, 60Hz:1fps~60fps;</p> <p>5、支持协议: TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif 等;</p> <p>6、接口: ≥1 路高清输出; ≥1 路 RJ45; ≥1 路 RS485;</p> <p>7、供电: 支持 PoE。</p>	台	1
6	高清摄像机(含摄像机管理软件)	<p>1、传感器 1/2.5 英寸 CMOS, 像素≥800 万;</p> <p>2、支持自动对焦、自动白平衡; 最低照度≤0.05Lux@(F1.8, AGC ON);</p> <p>3、视频编码标准 H.265/H.264/MJPEG; 视频码率 32Kbps~102400Kbps;</p> <p>4、视频码流: 第一码流分辨率: 1920×1080; 第二码流分辨率: 3840×2160, 1920×1080, 1280×720, 1024×576; 第三码流分辨率: 720×576, 720×408, 320×240; 帧率: 50Hz:1fps~50fps, 60Hz:1fps~60fps;</p> <p>5、支持协议: TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif 等;</p> <p>6、接口: ≥1 路高清输出; ≥1 路 RJ45; ≥1 路 RS485;</p> <p>7、供电: 支持 PoE。</p>	台	1
7	智能跟踪系统软件	<p>1、系统配套软件, 可完全嵌入录播设备内, 直接对录制视频图像进行分析(含板书跟踪、鼠标移动侦测), 简单方便, 抗干扰能力强, 图像识别系统完全不受光线、声音、电磁等外在的环境影响;</p> <p>2、设计合理, 结构简单, 教师及学生均无需佩戴、操作任何设备; 全自动的跟踪识别、实时控制摄像头精确定位, 可根据教学现场定义跟踪策略和各种不同模式。</p>	套	1
8	图像探测器(含定位软件)	<p>采用吸顶盒设计, 成像器件 1/3" 高清 CMOS, 编码 H.264/MJPEG 编码, 定位像素 1920(H)X1080(V), 协议 TCP/IP, UDP, RTP, RTSP; POE 供电。</p>	套	1
9	吊装话	<p>1、灵敏度不弱于: -30B (@1kHz);</p>	支	2

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
	筒	2、阻抗： $\geq 200\Omega$ ； 3、信噪比 $\geq 70\text{dB}$ ； 4、等效噪声级不弱于：26dB。		
10	话筒吊架	金属材质，用于吊装话筒安装固定。	支	2
1.3	扩声系统			
1	专业音箱	1、输入阻抗： $\leq 8\Omega$ ； 2、额定功率： $\geq 200\text{W}$ ； 3、灵敏度： $\leq 96\text{dB}$ ； 4、高音： $\geq 34\text{mm}$ 芯音圈， $\geq 100$ 磁； 5、低音： $\geq 50\text{mm}$ 芯音圈， $\geq 120$ 磁； 6、220V/50Hz、220V/60Hz 下，电流 $\leq 0.4$ ，功率 $\leq 30\text{W}$ 。（提供具有 CMA、CNAS 标志的检测报告复印件并加盖厂商公章）	只	2
2	吸顶扬声器	1、额定功率： $\geq 100\text{W}$ ； 2、输入阻抗： $\leq 8\Omega$ ； 3、灵敏度（1W/1M） $\geq 92\text{dB}$ ； 4、安装方式：吸顶式安装。	只	4
3	音频处理器	1、数字音频处理器支持 $\geq 8$ 路平衡式话筒/线路输入通道；支持 $\geq 8$ 路平衡式线路输出； 2、输入：支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、参量均衡、自动增益、反馈抑制器等； 3、输出：支持参量均衡、高低通、延时器、限幅器、输出正反向、增益调节等； 4、支持 40bitDSP 浮点运算引擎处理芯片，24bitA/D 及 D/A 转换，音频采样率达到 48KHz，采用数字音频处理方法； 5、支持 APP 控制，支持 IOS、安卓、WINDOWS 等，APP 软件支持用户自定义，通过 APP 可实现对处理器进行控制，如音量大小、预设调用、外控第三方设备、矩阵切换； 6、内置 USB 声卡，支持播放 USB 音频文件，支持录播和远程会议； 7、内置话筒自适应反馈消除（AFC）、数字矩阵、自动混音、回声消除、噪声抑制； 8、220V/50Hz、220V/60Hz 下，电流 $\leq 0.2$ ，功率 $\leq 20\text{W}$ 。（提供具有 CMA、CNAS 标志的检测报告复印件并加盖厂商公章）	台	1
4	专业功放	1、立体声功率： $\geq 8\Omega$ 2 $\times$ 450W； $\geq 4\Omega$ 2 $\times$ 720W； 2、频率响应： $\geq +/ -0.1\text{db}$ ， $\geq 20\text{HZ}-20\text{KHZ}$ ； 3、总谐波失真： $\leq 0.01\%\text{Ratedpower@8 欧 } 1\text{kHz}$ ； 4、输入灵敏度： $\geq 0.775\text{V}$ 、1.0V、1.44V。	台	1
5	专业功放	1、立体声功率： $\geq 8\Omega$ 2 $\times$ 350W； $\geq 4\Omega$ 2 $\times$ 500W； 2、频率响应： $\geq +/ -0.1\text{db}$ ， $\geq 20\text{HZ}-20\text{KHZ}$ ； 3、总谐波失真： $\leq 0.01\%\text{Ratedpower@8 欧 } 1\text{kHz}$ ； 4、输入灵敏度： $\geq 0.775\text{V}$ 、1.0V、1.44V。	台	1
6	鹅颈式话筒	1、采用 48V 幻象供电，话筒可直连到 48V 话筒前置放大器供电组件； 2、有效收音角度 100° 可以防止邻近话筒干扰和抑制啸叫； 3、内置 1 个不低于 14 毫米直径镀金电容式收音头，超心型指向性收音效果，音质更佳； 4、采用单杆枪式拾音，话筒可调仰角-50° 至 45°（水平）； 5、支持话筒面板定制丝印或镭射 LOGO/图案； 6、超心型指向角度；	只	10

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		7、灵敏度不低于 -28 dB； 8、频率响应不劣于 30Hz-18KHz； 9、最大声压级不低于 130 dB (THD<3%)。（提供具有 CMA、CNAS 标志的检测报告复印件并加盖厂商公章）		
7	调音台	1、≥2 编组输出+2 组 AUX 输出； 2、≥8 路线路出入+2 组立体声出入，36 种效果模式 24Bit DSP 效果器；（提供具有 CMA、CNAS 标志的检测报告复印件并加盖厂商公章） 3、内置多格式 MP3 播放器，具备蓝牙功能 4、MP3 音源可转入本机立体声声道进行调音或混合。 5、分路 3 段美式 EQ 加中频可选，带显示哑音选择开关。 6、≥6 路母线； 7、内置 48V 幻象电源供电，内置 110V-240V 变电压工作电源。	台	1
8	电源管理器	1、12 路电源时序控制，每路延时 1 秒；每路输出均可单独控制开关。可通过软件设置延时 10 分钟关闭； 2、整机容量 63A 共提供 12+1 个插座输出，其中面板一路常通，后板 6 路输出带电源净化功能； 3、支持 2 台机器级联； 4、具有标准 RS232 串口控制功能，最大可支持 255 台同时使用； 5、外部电平 (5V-24V) 控制接口和级联控口； 6、带数码 LED 电压指示。（提供具有 CMA、CNAS 标志的检测报告复印件并加盖厂商公章）	台	1
9	支架	承重≥80kg，黑色	只	2
10	音频连接线	≥8 米，卡侬头（公）-卡侬头（母）	根	6
1.4	其他设备			
1	网络机柜	22U 网络机柜，600*600*1200mm，前后网孔门，含 8 位 10APDU 一个，含地排一块	个	1
2	HDMI 矩阵	hdmi2.0 矩阵 4 进 4 出切换器，支持 4K@60Hz 分辨率，支持音视频分离	台	1
3	24 口千兆交换机	1、交换容量≥330Gbps，包转发率≥50Mpps； 2、不少于 24 个 RJ45 GE 电，不少于 4 个 SFP+光接口； 3、支持跨设备链路聚合，支持虚拟化，将多台设备虚拟化为一台，支持 VLAN、VXLAN，支持被上端设备管理。	台	1
4	辅材	定制	批	1
5	配电箱	定制	个	1
(2)	媒体访谈实训室			
2.1	教学显示系统			
1	电动投影幕	1、150 英寸 16:10； 2、采用镀锌钢材，坚实耐用，外型美观； 3、运行宁静流畅，具备自我保护功能，延长使用寿命； 4、定位精度可达到 1mm。	幅	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		5、幕面采用独有的纹路，具有漫反射或类似功能，使整个投影幕的效果达到一致。		
2	投影机	1、显示持术：采用3芯片技术，如3芯片LCD、3芯片DLP； 2、亮度输出：标称亮度 $\geq 6500$ 流明； 3、输出分辨率： $\geq 1920 \times 1200$ ； 4、光源技术：激光光源； 5、支持网络桥功能； 6、镜头投射比： $\geq 1.4 \sim 2.4$ ； 7、4K信号输入：不少于HDMI、HDBaseT、DisplayPort三个端口支持4K信号输入； 8、支持HDBaseT输入。	台	1
3	投影机吊架	定制	套	1
4	86寸触控一体机	1、屏幕尺寸： $\geq 86$ 英寸； 2、LED背光源LED液晶显示屏； 3、屏幕分辨率： $\geq 3840 \times 2160$ ； 4、显示比例：16:9； 5、屏体亮度： $\geq 500$ cd/m <sup>2</sup> ； 6、屏体对比度： $\geq 6000:1$ ； 7、整机寿命 $\geq 150000$ H无故障运行； 8、感应方式：红外触控感应； 9、色彩度： $\geq 8$ bit、16.7M； 10、最大可视角度：水平 $178^\circ$ ，垂直 $178^\circ$ ； 11、CPU不低于：主频1.5GHZ、四核；运存内存不低于：3GB；存储内存不低于：32GB； 12、内置 $\geq 800$ M高清摄像头，支持防雾、防尘、防闪烁； 13、开机logo、开机动画可根据用户需求自定义，前置物理按键功能可以在系统中进行配置，如用户可以设置按键功能为短按或者长按响应，响应的功能可以是一键开关ops、对ops一键还原等；（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂鲜章） 14、屏幕采用超窄金属边框设计，抗撞抗划抗腐蚀，左右边框14mm，屏占比不小于86%； 15、支持H263、H264、H265等编解码 16、整机通过光生物安全性测试，蓝光测试无危害类； 17、支持触摸感应功能，30S内若无操作，屏幕亮度会自动降低，具备护眼功能，内置软件可以有效净化有害蓝光，减少蓝光对人眼损伤 18、整机内置2.1声道音响，前朝向额定15W中高音扬声器 $\geq 2$ 个，后朝向额定20W低音扬声器 $\geq 1$ 个； 19、触摸框内部通道切换速度小于1秒，外部通道切换小于3秒，切换后即达到可触摸状态（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂鲜章） 20、设备支持双网口网络交换的功能，实现交换机功能，能为教室内其他有线网络设备提供便利。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂鲜章）	台	1
5	触控一体机支架	配套	台	1
6	电子班牌	1、 $\geq 21$ 寸智慧电子班牌，支持文字、图片和视频自动轮播； 2、支持 $\geq 7$ 种展示模式智能自动轮播； 3、可以设置时间进行欢迎模式、通知公告、考试模式和自定义模式内容播放；	台	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		4、学生可以与设备进行人机交互查看班牌内容； 5、显示、触控、Android 系统一体化超薄设计； 6、远程控制：支持远程定时开关机功能，实现无人值守功能； 7、网络连接：LAN（RJ45），支持无线 WiFi； 8、内置宽动态镜头 $\geq 1920 \times 1080$ 分辨率，摄像头视场角：水平 HFOV $\geq 100^\circ$ ，垂直 VFOV $\geq 80^\circ$ ，对角 DFOV $\geq 120^\circ$ ，支持根据周围环境光线强弱，自动调节显示屏的亮度，屏幕正面采用防眩光钢化玻璃，具有防雾功能。（提供封面具有 CNAS 标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂鲜章） 9、内置韦根 $\geq 1$ 路，开关量 $\geq 1$ 路，可联动门禁开关。（提供封面具有 CNAS 标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂鲜章）		
2.2	广播级智能录播系统			
1	录播工作站	1、 $\leq 2U$ 标准机箱； 2、至少不低于 Intel 酷睿 I7-8700 处理器、3.2GHz 六核、 $\geq 16G$ 内存、 $\geq 2TB$ 双硬盘； 3、面板具备 $\geq 3.0$ 寸液晶触摸屏，支持录制、暂停、停止的控制，支持主机 IP 地址信息、硬盘剩余空间，本次录制时间的查看； 4、内置专用载板串口模块，集成 $\geq 10$ 路串口，用于摄像机云台、面板、视频切换、LED 屏幕等控制； 5、具备 $\geq 2$ 路 10M/100M/1000M 自适应网口，提供 $\geq 4$ 路 USB3.0 接口； 6、 $\geq 6$ 路 SDI/DVI 视频采集、 $\geq 4$ 路 HDMI/VGA 信号采集，支持 $\geq 4$ 路 SDI 视频环出；支持 $\geq 3$ 路 HDMI/VGA/DP 信号输出； 7、支持 1920 $\times$ 1080 P25/P30/P50/P60、1280 $\times$ 720 P25/P30/P50/P60 帧的视频信号输入，视频编码 H.264、帧率至 60fps 可调、码率 500Kbps~50000Kbps 可调； 8、 $\geq 10$ 路 MIC（48V 幻象）in 接口、 $\geq 4$ 路 line in/out 接口、 $\geq 2$ 路 3.5mm 监听/播放接口；音频编码类型 AAC，音频采样率 $\geq 48KHz$ 。	台	1
2	全自动课程录播系统	1、广电级双导播（PVW 预览和 PGM 直播录制）界面，支持实时在线预览、编辑、导播，直播录制与导播编辑互不影响；支持声场噪声阈值状态可调及效果预览；支持录像文件快捷搜索； 2、支持电影模式、资源模式及同时录制，可支持至少 7 路高清视频同时录制，且码流不低于 20MB； 3、支持图片、PPT、视频等文件片头片尾添加；支持多台标即时添置，且可任意位置显示、透明度可调；支持多种画中画模式；支持至少 10 种切换特效； 4、在线编功能，编辑窗支持实时在线预编辑，如添加字幕、台标、设置画中画等，完成后可直接推送到直播/电影模式录制窗口，进行录制及直播；编辑好的场景可保存下来，后期可直接点击调用； 5、采用 MP4、FLV、AVI 视频封装格式可选，支持在同一主机同一系统下完成。	套	1
3	非线性课件编辑系统	一、基础功能 1、具备编辑素材库，支持智能文件夹自动分类，素材类别自动分类，自建文件夹管理，快速搜索； 2、素材库支持缩略图和列表模式可选，支持快速设置素材入、出点，快速预览、播放素材，支持不同模式一键上轨； 3、支持 Undo/Redo，可以不断尝试修改创作，随时退回到多步以前重新开始； 4、支持工程文件自动保存、自动打开；	套	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		<p>5、支持时间线轨道编辑方式,具备灵活的轨道布局及显示,缩略图、波形图时刻支持实时异步后台更新;</p> <p>6、兼容大量的拖拽方式,借助鼠标可完成素材剪辑、节目编排、特效添加、字幕叠加;</p> <p>7、支持精确到帧的多种编辑、浏览方式,让鼠标也能和键盘一样,逐帧操作,精细剪裁;</p> <p>8、具备选择工具、滑动工具、裁剪工具等常见编辑工具,所见即所得;</p> <p>9、支持时间线上具备改进“选择区域”工具,支持一键启用/禁用区域,劈开区域,支持启用所选区域并同时禁用关联素材其余部分;支持快速以波纹方式删除选择集中禁用的素材;</p> <p>10、持交互功能,Windows 资源管理器中素材文件,可拷贝或拖拽至时间线;资源管理器中的工程文件拖拽至时间线或节目窗口时,可打开该工程文件;资源管理中拷贝文字,在时间线上进行粘贴自动创建字幕;模板文件可通过拖拽至与资源管理器交互;</p> <p>二、音频功能</p> <p>1、支持各类型音频调节工具,高频调节、低频调节、均衡、变调、回声等;</p> <p>2、支持时间线音频增益调节,支持单个素材或多个素材同时调节,支持双击音量线同时重置多个音频素材的音量增益,也支持仅重置操作的素材;</p> <p>3、支持单声道素材、单个或多个素材同时调整为双声道;</p> <p>三、分类模板</p> <p>1、支持内建可扩充转场库、特效库、字幕库、元素库;</p> <p>2、支持所有模板均可实时预览应用效果,一键式智能添加,鼠标拖拽添加,快捷键添加;</p> <p>3、支持快捷制作各类型模板,拷贝时间线上转场特效到转场模板库;</p> <p>4、支持时间线上特效拖拽或拷贝到特效模板库,将自动提取素材包含的特效,分类保存为特效模板或将原始的三个特效组合成一个整体的特效保存;</p> <p>5、支持制作个性转场模板,拷贝时间线上转场后粘贴到模板库,将自动保存为转场模板;</p> <p>四、字幕功能</p> <p>1、支持字幕模板实时预览与视频叠加效果;</p> <p>2、支持轨道在线展开即可快速修改标题字幕文字,即时反馈修改效果;</p> <p>3、提供灵活个性字幕模板制作,拖拽时间线上字幕素材到字幕模板库,或拷贝时间线上字幕素材后粘贴到字幕模板库,将自动保存为字幕模板;</p> <p>4、支持时间线上快速添加字幕,从“喜爱的字幕模板”中选择模板快速上轨;快捷键可快速展开字幕进行内容编辑;</p> <p>五、转场特效</p> <p>1、具备百叶窗、卷页、翻页、交叉、拉伸、翻转、孔洞、变形、洗牌、环形透镜等等炫酷转场模板;</p> <p>2、支持颜色平衡,颜色校正,颜色曲线视频滤镜,配以丰富调色模板;</p> <p>六、兼容性</p> <p>1、兼容 AVI\MP4\MPEG\M2V\MOV\ MP2\WAV\MP3 等视音频文件导入;</p> <p>2、支持 H. 265 编解码格式。</p>		
4	智课助手软件	<p>1、支持通过无线网络实现移动端与 PC 之间的互连互动,提供 APP 及 PC 端程序,APP 须支持 IOS、Android 系统的应用;支持 APP 扫描 PC 端二维码进行连接,支持连接信息的记忆;须支持通过 WIFI 热点进行连接;</p> <p>2、支持通过 APP 将课件上传到 PC 端进行演示,须支持对 PC 端已经打开的课件进行演示;支持直接查找访问 PC 端硬盘及外接 U 盘的课件进行演示;支持 PC 端本地多种格式的课件进行展示;</p> <p>3、支持 APP 端拍摄单张或多张图片同步上传 PC 端,并以多分屏进行显示;支持通过 APP 拍摄视频上传到 PC 端进行播放,APP 须支持控制视频的播放进度(开始、结束、暂停、快进、后退)</p>	套	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		及播放视频期间的截屏批注; 4、支持将 APP 端的直播视频流推送到 PC 端进行展示; 5、支持 APP 端提供虚拟鼠标功能, 可对 PC 端进行单击、双击、滚轮等操作; 6、支持 Android APP 显示 PC 端桌面, 并进行缩放; 7、支持 APP 端相册中的文件 (如照片、视频、Word、PPT、PDF、flash 等) 上传到 PC 端进行保存和演示; 8、支持对演示课件进行批注操作, 具体包括批注的撤销、擦除、退出及缩放操作; 支持多种批注工具: 激光笔、聚光灯、批注笔、荧光笔、箭头、矩形、椭圆批注工具, 而且批注笔、荧光笔、箭头、矩形和图像支持多色选择; 支持在批注的状态下, 利用移动端的音量键进行上下翻页操作。 9、支持通过手机等移动端音量扩音; 10、支持第三方应用从 APP 端投屏到 PC 端进行展示; 11、采用二维码 (支持 IOS 及 Android 版下载) 扫描安装包, 支持 APP 及 PC 端软件启动时自动检查最新程序版本, 提醒用户根据需要升级应用。		
5	广播级高清摄像机	1、成像元器件采用 1/2.8 英寸 CMOS、像素≥250 万的广播级摄像机, 支持 HD-SDI/HDMI 输出; 2、配合智能拍摄云台系统, 可远程实现摄像机镜头的变焦、聚焦、光圈控制、白平衡、菜单调节、镜头位置等调用功能, 同时可以远程调用和操作摄像机菜单; 3、最低照度:0.15lx、1000 电视线, 灵敏度: F11 (60HZ) /F12 (50HZ), 2000LX (典型值) ND 滤光片: 透明、1/4、1/16、1/64; 4、≥23 倍光学变焦镜头; 5、增益可调, 自动响度控制 (ALC); 6、视频编解码器: MPEG-2、MPEG-4/AVC H.264(HD/SD); 7、文件格式: MOV、MP4、MTS。	台	3
6	智能拍摄云台	1、广播级智能拍摄云台, 支持摄像机远程开关机; 2、实现摄像机镜头全变速控制及远程控制摄像机菜单等; 3、云台自带调试系统, 无需控制器安装人员便可现场设置云台限位, 同时可设置机位物理地址、控制方式和控制协议; 4、除远程控制器外, 还支持现场手动调整, 在断电情况下手动调整云台上下左右位置; 5、支持 RS422 控制、IP 控制; 6、云台支持≥1000 个预置位设置, 包括云台位置和镜头位置设定; 7、云台支持≥100 条轨迹设置, 包括云台运动轨迹和镜头运动轨迹; 8、定位精度: ≤0.01°, 自动/手动光圈可远程切换, 手动光圈状态下可远程设定光圈大小, 有效解决拍摄主体太亮或太暗问题; 9、含适配器、支架。	套	3
7	全场景智能调音台 (含音频处理软件)	1、专业功能室专用全场景自动调音系统, 配合强指向吊麦, 自动侦测并实时开启主声场采音麦, 智能降噪增益、快进延时、回声拟制, 有效确保音质洁净、均衡、清晰; 2、具备状态显示面板, 可实时预监话筒工作状态、音量峰值电平及音频输入源类型; 3、支持单/双话筒模式: 用于自动选频、峰值对比, 以适用不同教学场景需求; 4、至少支持 12 路话筒 (48V 幻象) /无线话筒输入、3 路立体声输入、3 路音频输出; 5、失真度: ≤0.1% (1KHz); 6、信噪比: 大于 65dB (无加权); 7、自动增益控制范围: ≥40dB, 起控点<-30db, 自动增益时间常数: <1 秒。	台	1
8	吊装话	1、灵敏度不弱于: -30B (@1kHz);	支	8



序号	名称	技术参数要求	单位	数量
	筒	2、阻抗: $\geq 200\Omega$ ; 3、信噪比 $\geq 70\text{dB}$ ; 4、等效噪声级不弱于: $26\text{dB}$ 。		
9	话筒吊架	金属材质, 用于吊装话筒安装固定。	支	8
10	智能跟踪系统软件	1、系统配套软件, 可完全嵌入录播设备内, 直接对录制视频图像进行分析(含板书跟踪、鼠标移动侦测), 简单方便, 抗干扰能力强, 图像识别系统完全不受光线、声音、电磁等外在的环境影响; 2、设计合理, 结构简单, 教师及学生均无需佩戴、操作任何设备; 全自动的跟踪识别、实时控制摄像头精确定位, 可根据教学现场定义跟踪策略和各种不同模式。	套	1
11	图像探测器(教师)	采用吸顶盒设计, 成像器件 $1/3''$ 高清 CMOS, 编码 H. 264/MJPEG 编码, 定位像素 $1920(\text{H}) \times 1080(\text{V})$ , 协议 TCP/IP, UDP, RTP, RTSP; POE 供电。	台	1
12	图像探测器(学生)	采用吸顶盒设计, 成像器件 $1/3''$ 高清 CMOS, 编码 H. 264/MJPEG 编码, 定位像素 $1920(\text{H}) \times 1080(\text{V})$ , 协议 TCP/IP, UDP, RTP, RTSP; POE 供电。	台	1
13	导播控制台(含导播软件)	1、录播室专用硬件导播设备, 用于精品课堂、会议演讲、节目录制、实验活动等非常态化应用需求的精准导播, 支持自动和手动导播模式; 2、按键式操作; 支持控制摄像机, 至少支持对 5 路摄像机的预置位设定、云台控制, 实现“上下翻转、左右翻转、放大缩小翻转”等操控; 3、至少支持对主、副各 6 路视频画面的切换控制, 完成各种画中画模式的开启与关闭、画中画副画面的切换、主副画面的切换等功能, 可完成简单特技的添加和去除; 具备手、自动切换; 4、具备 $\geq 2$ 路录播机及跟踪机控制, $\geq 5$ 路摄像机控制, $\geq 5$ 路 RJ45 摄像机控制口。	套	1
14	录播机柜	专用一体化机柜, 内置一体化电源管理控制模块、网络交换及 VGA 分配模块, 标配高清预监屏( $\geq 20$ 寸)及无线鼠键。考虑到系统的专业性、稳定性及便于维护、管理, 所有系统核心设备(跟踪主机、调音台设备、导播设备等)发货前即可采用该机柜完成安装、集成、测试。更突显功能室的专业性。电源模块应不少于 12 路 220V 交流电或 12V 直流电输出。	台	1
15	控制面板	常态化设计, 一键实现录播的开始、暂停、停止的操作	块	1
16	LED 时显屏	用与录播工作站联动课堂时间提示, 至少提供 5 种时间提示, 如正计时和当前时间等	台	1
2.3	扩声系统			
1	专业音箱	1、输入阻抗: $\leq 8\Omega$ ; 2、额定功率: $\geq 200\text{W}$ ; 3、灵敏度: $\leq 96\text{dB}$ ; 4、高音: $\geq 34\text{mm}$ 芯音圈, $\geq 100$ 磁; 5、低音: $\geq 50\text{mm}$ 芯音圈, $\geq 120$ 磁; 6、220V/50Hz、220V/60Hz 下, 电流 $\leq 0.4$ , 功率 $\leq 30\text{W}$ 。(提供具有 CMA、CNAS 标志的检测报告复印件并加盖厂商公章)	只	2
2	吸顶扬声器	1、额定功率: $\geq 100\text{W}$ ; 2、输入阻抗: $\leq 8\Omega$ ; 3、灵敏度 (1W/1M) $\geq 92\text{dB}$ ;	只	4

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		4、安装方式: 吸顶式安装。		
3	音频处理器	1、数字音频处理器支持 $\geq 8$ 路平衡式话筒/线路输入通道; 支持 $\geq 8$ 路平衡式线路输出; 2、输入: 支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、参量均衡、自动增益、反馈抑制器等; 3、输出: 支持参量均衡、高低通、延时器、限幅器、输出正反向、增益调节等; 4、支持40bitDSP浮点运算引擎处理芯片, 24bitA/D及D/A转换, 音频采样率达到48KHz, 采用数字音频处理方法; 5、支持APP控制, 支持IOS、安卓、WINDOWS等, APP软件支持用户自定义, 通过APP可实现对处理器进行控制, 如音量大小、预设调用、外控第三方设备、矩阵切换; 6、内置USB声卡, 支持播放USB音频文件, 支持录播和远程会议; 7、内置话筒自适应反馈消除(AFC)、数字矩阵、自动混音、回声消除、噪声抑制; 8、220V/50Hz、220V/60Hz下, 电流 $\leq 0.2$ , 功率 $\leq 20W$ 。(提供具有CMA、CNAS标志的检测报告复印件并加盖厂商公章)	台	1
4	专业功放	1、立体声功率: $\geq 8\Omega$ 2 $\times$ 450W; $\geq 4\Omega$ 2 $\times$ 720W; 2、频率响应: $\geq +/ -0.1\text{db}$ , $\geq 20\text{HZ}-20\text{KHZ}$ ; 3、总谐波失真: $\leq 0.01\%\text{Ratedpower@8欧}1\text{kHz}$ ; 4、输入灵敏度: $\geq 0.775\text{V}$ 、1.0V、1.44V。	台	1
5	专业功放	1、立体声功率: $\geq 8\Omega$ 2 $\times$ 350W; $\geq 4\Omega$ 2 $\times$ 500W; 2、频率响应: $\geq +/ -0.1\text{db}$ , $\geq 20\text{HZ}-20\text{KHZ}$ ; 3、总谐波失真: $\leq 0.01\%\text{Ratedpower@8欧}1\text{kHz}$ 。 4、输入灵敏度: $\geq 0.775\text{V}$ 、1.0V、1.44V。	台	1
6	无线话筒	1、频率指标: UHF668MHz~698MHz; 2、采用UHF超高频段双真分集接收, 并采用PLL锁相环多信道频率合成技术; 3、4组独立的射频中频系统, 配4支独立的高增益天线; 4、工作距离: 室内大于 $\geq 100$ 米、室外 $\geq 260$ 米。	套	2
7	鹅颈式话筒	1、采用48V幻象供电, 话筒可直连到48V话筒前置放大器供电组件; 2、有效收音角度 $100^\circ$ 可以防止邻近话筒干扰和抑制啸叫; 3、内置1个不低于14毫米直径镀金电容式收音头, 超心型指向性收音效果, 音质更佳; 4、采用单杆枪式拾音, 话筒可调仰角 $-50^\circ$ 至 $45^\circ$ (水平); 5、支持话筒面板定制丝印或镭射LOGO/图案; 6、超心型指向角度; 7、灵敏度不低于 $-28\text{dB}$ ; 8、频率响应不劣于 $30\text{Hz}-18\text{KHz}$ ; 9、最大声压级不低于 $130\text{dB}$ (THD $<3\%$ )。	只	6
8	调音台	1、 $\geq 2$ 编组输出+2组AUX输出; 2、 $\geq 8$ 路线路出入+2组立体声出入, 36种效果模式24BitDSP效果器; 3、内置多格式MP3播放器, 具备蓝牙功能 4、MP3音源可转入本机立体声声道进行调音或混合。 5、分路3段美式EQ加中频可选, 带显示哑音选择开关。 6、 $\geq 6$ 路母线; 7、内置48V幻象电源供电, 内置110V-240V变电压工作电源。	台	1
9	电源管理器	1、12路电源时序控制, 每路延时1秒; 每路输出均可单独控制开关。可通过软件设置延时10分钟关闭; 2、整机容量63A共提供12+1个插座输出, 其中面板一路常通, 后板6路输出带电源净化功能;	台	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		3、支持 2 台机器级联； 4、具有标准 RS232 串口控制功能，最大可支持 255 台同时使用； 5、外部电平 (5V-24V) 控制接口和级联控口； 6、带数码 LED 电压指示。		
10	支架	承重≥80kg，黑色	只	2
11	音频连接 接线	≥8 米，卡侬头（公）-卡侬头（母）	根	10
2.4	灯光系 统			
1	影视灯	1、光源规格：LED≥0.5W； 2、功率：≤130W； 3、数量：≥272 颗； 4、色温：WW3200K/CW5600K 可选； 5、显色指数：≥90Ra； 6、线性调光：电子线性调光 0~100%； 7、DMX512，≥2 个通道 8、防护等级：≥IP20。	台	6
2	影视灯	1、光源：≥100W LED 灯珠； 2、色温：3200-6500； 3、总功率：≥140W； 4、调光频率：≥1000Hz； 5、频闪：1-10 次/每秒； 6、透镜角度：≥60°； 7、DMX512，≥6 个通道。	台	3
3	娱乐灯	1、输入电压：AC90V-245V 50-60Hz； 2、功率：≥200W； 3、光源：≥54 颗 3W 高亮度 LED 灯珠； 4、LED 角度：多角度可选； 5、DMX512、主从、自走、声控。	台	2
4	控台	1、DMX512 国标，≥1024 个 DMX 控制通道，光电隔离信号输出； 2、内置图形轨迹发生器，多个内置图形，方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制，如画圆、螺旋、彩虹、追逐等多种效果。 3、≥60 个重演场景，用于储存多步场景和单步场景。 4、自带显示屏，可中文显示 5、关机数据保持，支持 U 盘备份和升级。	台	1
5	直通箱	1、供电：三相五线制 AC380V±10%，频率 50Hz±5%； 2、额定功率：12 路×4KW；每路两个 10A 插头，可适用于任何负载； 3、过载与短路双重保护高分断空气开关. 输入端子或 160A 康尼插； 4、可直接接入舞台 4KW 常规灯具≥12 只或 4KW 电脑摇头灯≥12 只；≥12 路单独控制。	台	1
6	信号放 大器	1 组 DMX 信号变 4 组，每一路都是独立的变压器供电和八路（或四路）信号放大器来扩大 DMX 输出。	台	1
7	配件	灯钩中号	个	11
8	配件	保险绳中号	条	11

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
2.5	其他设备			
1	网络机柜	22U 网络机柜，600*600*1200mm，前后网孔门，含 8 位 10APDU 一个，含地排一块	个	1
2	HDMI 矩阵	hdmi2.0 矩阵 4 进 4 出切换器，支持 4K@60Hz 分辨率，支持音视频分离	台	1
3	24 口千兆交换机	1、交换容量≥330Gbps，包转发率≥50Mpps； 2、不少于 24 个 RJ45 GE 电，不少于 4 个 SFP+光接口； 3、支持跨设备链路聚合，支持虚拟化，将多台设备虚拟化为一台，支持 VLAN、VXLAN，支持被上端设备管理。	台	1
4	辅材	定制	批	1
5	配电箱	定制	个	1
四	多媒体电教系统			
(1)	300 人报告厅			
1.1	LED 显示系统			
1	激光投影机	1、显示持术：采用 3 芯片技术，如 3 芯片 LCD、3 芯片 DLP； 2、亮度输出：标称亮度≥8500 流明； 3、输出分辨率：≥1920×1200； 4、光源技术：激光光源； 5、支持对外部设备的控制和通讯； 6、镜头：可更换多种镜头，多款镜头中投射比最小≤0.38，最大≥8.3； 7、4K 信号输入：不少于 HDMI、HDBaseT、DisplayPort 三个端口支持 4K 信号输入； 8、支持 HDBaseT 输入。	台	2
2	短焦变焦镜头	投射比 0.74-0.98：1	台	2
3	投影机支架	工程投影机支架，承重≥50KG	支	2
4	光学正投屏幕	1、视角（有效散射角）：170°； 2、增益（亮度系数）：0.8； 3、底部铝合金固定框架，带磁吸结构固定屏幕；幕面光学硬幕材质，由里往外的 7 层光学涂层处理，抗光能力≥98%； 4、表面硬膜材质，防刮花，可清水清洁，6 块无限拼接，磁吸的安装方式。	块	1
5	硬件拼接融合器	1、≥4 路 HDMI2k 输入、≥2 路 HDMI 输出、≥2 个融合节点； 2、支持数据采集、信号切换、几何校正、边带羽化、颜色调节； 3、支持多画面拼接、矩阵切换及分组控制功能，每个图像窗口都可进行位置、大小、漫游叠加，可实现边带融合羽化、4K 超清数据采集、信号切换、图像回显、中控管理。	台	1
6	HDBEST 高清视频传输	距离支持分辨率 1920*1200@60Hz	条	2

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
	器			
7	控制电脑	CPU: $\geq$ I7, 内存 $\geq$ 16G, $\geq$ 256G 固态硬盘+ $\geq$ 1T 机械硬盘, $\geq$ 2G 独显	台	1
8	定制配电箱	20KW 配电箱	台	1
9	双基色显示屏	1、尺寸(长*宽): $\geq$ 300 $\times$ 150 (mm); 2、单屏分辨率: $\geq$ 60 $\times$ 30。	平方	8
1.2	扩声系统			
1	专业功放	1、立体声功率: $\geq$ 8 $\Omega$ 2 $\times$ 800W; $\geq$ 4 $\Omega$ 2 $\times$ 1200W; 2、信噪比: $\leq$ 105db; 3、转换速率: $\geq$ 80V/us; 4、阻尼系数: 300:1; 5、频率响应: +/-0.1db, 20HZ-20KHZ; 6、总谐波失真: $\leq$ 0.01%; 7、互调失真: $\leq$ 0.01%; 8、输入灵敏度: 0.775V, 1.0V, 1.44V。	台	1
2	专业音箱	1、高音: $\geq$ 44 芯音圈; 2、低音: $\geq$ 15" 75 芯音圈; 3、频响响应: +/-0.1db, 20HZ+20KHZ; 4、额定功率: $\geq$ 500W; 5、灵敏度: $\geq$ 98dB。	只	2
3	专业功放	1、立体声功率 8 $\Omega$ 2 $\times$ 600W; 4 $\Omega$ 2 $\times$ 900W; 2、桥接单声道: 8 $\Omega$ 1200W; 3、信噪比: $\geq$ 105db; 4、频率响应: +/-0.1db, 20HZ+20KHZ; 5、输入灵敏度: 0.775V, 1.0V, 1.44V。	台	2
4	专业音箱	1. 高音: $\geq$ 34 芯音圈; 2. 低音: $\geq$ 65 芯音圈; 3. 频响响应: 45Hz-20KHz; 4. 额定功率: $\geq$ 400W; 5. 峰值功率: $\geq$ 1600W; 6. 灵敏度: $\geq$ 97dB。	只	4
5	支架	1、黑色、全钢制作、表面喷漆处理, 可承重 80kg	个	6
6	专业功放	1、立体声功率 8 $\Omega$ 2 $\times$ 600W; 4 $\Omega$ 2 $\times$ 900W; 2、桥接单声道: 8 $\Omega$ 1200W; 3、信噪比: $\geq$ 105db; 4、频率响应 +/-0.1db, 20HZ+20KHZ; 5、输入灵敏度 0.775V, 1.0V, 1.44V。	台	1
7	专业音箱	1、频响 48Hz-20KHz ( $\pm$ 3dB); 2、灵敏度 106dB SPL (1W@1m); 3、最大声压级 $\geq$ 122dB; 4、功率 $\geq$ 300W, 输入阻抗 8 $\Omega$ ;	只	2

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		5、指向性 90 度 horizontal 水平, 70 度 vertical 垂直; 6、低音: 65mm 芯, 140 磁; 高音 44mm 芯, 120 磁。		
8	专业功放	1、立体声功率: 8Ω 2×1100W; 4Ω 2×1900W; 2、信噪比: ≥105db; 3、转换速率: 80V/us; 4、阻尼系数: 300:1; 5、频率响应: +/-0.1db, 20HZ-20KHZ; 6、总谐波失真: ≤0.03%Ratedpower@8Ω1kHz; 7、互调失真: ≤0.01%Ratedpower@8Ω; 8、输入灵敏度: 0.775V, 1.0V, 1.44V。	台	1
9	专业音箱	1、低音: 2x18" 低音单元 100 芯音圈, 220 磁; 2、频率响应: 25Hz-500Hz; 3、额定功率: 1400W; 4、峰值功率: 2800W; 5、灵敏度: ≥100dB。	只	2
10	调音台	1、≥2 编组输出+2 组 AUX 输出; 2、≥8 路线路出入+2 组立体声出入, 36 种效果模式 24Bit DSP 效果器; 3、内置多格式 MP3 播放器, 具备蓝牙功能 4、MP3 音源可转入本机立体声声道进行调音或混合。 5、分路 3 段美式 EQ 加中频可选, 带显示哑音选择开关。 6、≥6 路母线; 7、内置 48V 幻象电源供电, 内置 110V-240V 变电压工作电源。	台	1
11	音频处理器	1、数字音频处理器支持≥8 路平衡式话筒/线路输入通道; 支持≥8 路平衡式线路输出; 2、输入: 支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、参量均衡、自动增益、反馈抑制器等; 3、输出: 支持参量均衡、高低通、延时器、限幅器、输出正反向、增益调节等; 4、支持 40bitDSP 浮点运算引擎处理芯片, 24bitA/D 及 D/A 转换, 音频采样率达到 48KHz, 采用数字音频处理方法; 5、支持 APP 控制, 支持 IOS、安卓、WINDOWS 等, APP 软件支持用户自定义, 通过 APP 可实现对处理器进行控制, 如音量大小、预设调用、外控第三方设备、矩阵切换; 6、内置 USB 声卡, 支持播放 USB 音频文件, 支持录播和远程会议; 7、内置话筒自适应反馈消除 (AFC)、数字矩阵、自动混音、回声消除、噪声抑制; 8、220V/50Hz、220V/60Hz 下, 电流≤0.2, 功率≤20W。(提供具有 CMA、CNAS 标志的检测报告复印件并加盖厂商公章)	台	1
12	抑制器	1、支持 24bit/48KHz 卓越的高品质声音, 支持输入通道 48V 幻像供电; 2、支持话筒 1 到话筒 4 自带选 4 选 1 自动混音功能, 直通 4 选 1 功能, 支持 5 路 XLR 输入、2 路 XLR 输出; (提供具有 CMA、CNAS 标志的检测报告复印件并加盖厂商公章) 3、支持话筒 1 到话筒 4 自带选 4 选 1 自动混音功能, 直通 4 选 1 功能; 4、前面板配有显示屏, 显示输入信号电平, 支持输出增益调节旋钮、一键反馈启用、一键粉红噪声测试等等功能; 5、通过直接旋转面板的不同旋钮可分别控制话筒音量. 效果音量. 音乐音量和总音量; 6、单机提供≥20 组设备数据存储, 提供 10 组效果数据存储, 通过 PC 软件可进行设备之间的复制。	台	1
13	无线话	1、频率指标: UHF668MHz~698MHz;	套	2

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
	筒	2、采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术； 3、4 组独立的射频中频系统，配 4 支独立的高增益天线； 4、工作距离：室内大于 $\geq 100$ 米、室外 $\geq 260$ 米。		
14	话筒呼叫控制嵌入软件	1、软件内嵌于无线话筒系统设备，话筒呼叫控制功能； 2、采用 UHF 超高频段双真分集接收，并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术； 3、支持二次变频超外差接收机方式； 4、支持单独调节音量； 5、支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对。	套	2
15	天线分配器	1、新宽频分配器的载波范围由（470-800MHz），涵盖欧、美新电波法规频率范围。 2、提供 2~5 台各种自动选讯接收机共享一对天线系统，简化天线装配工程，提升接收距离及效能。 3、采用最新超高动态低噪声之主动组件与超宽带微带线路设计，具有超低内调失真及损耗的特性，提供多频道接收系统同时使用时能排除混频干扰，其输出增益约等于 1。 4、为补偿同轴电缆的信号损失，板载放大器提供给用户可选的 3 或 10dB 增益。增益设置有两个 LED 灯显示。	套	1
16	话筒天线	1、采用专业 UHF 频段无线真分集接收机用的 45 度极化宽频全向天线，支持 550MHz ~ 850MHz 频率范围频段，具有 8dBi 的高指向特性的增益； 2、最大功率支持 50W，半功率波瓣宽度：H:76° $\pm 5^\circ$ ，V:76° $\pm 5^\circ$ ，前后比 $\geq 23$ dB； 3、接头类型 BNC，输入阻抗 50 $\Omega$ ，雷电保护：直直接地 DC； 4、支持吸顶、壁挂、垂直安装方式。	套	1
17	有源音箱	1、纯木箱体； 2、 $\geq 2$ 路话筒输入、 $\geq 1$ 路线路输入； 3、侧置主音量、高低音、MIC 音量调节按钮。	套	1
18	电源管理器	1、12 路电源时序控制，每路延时 1 秒；每路输出均可单独控制开关。可通过软件设置延时 10 分钟关闭； 2、整机容量 63A 共提供 12+1 个插座输出，其中面板一路常通，后板 6 路输出带电源净化功能； 3、支持 2 台机器级联； 4、具有标准 RS232 串口控制功能，最大可支持 255 台同时使用； 5、外部电平 (5V-24V) 控制接口和级联控口； 6、带数码 LED 电压指示。	台	2
19	电源管理器	1、12 路电源时序控制，每路延时 1 秒；每路输出均可单独控制开关。可通过软件设置延时 10 分钟关闭； 2、整机容量 63A 共提供 12+1 个插座输出，其中面板一路常通，后板 6 路输出带电源净化功能； 3、支持 2 台机器级联； 4、具有标准 RS232 串口控制功能，最大可支持 255 台同时使用； 5、外部电平 (5V-24V) 控制接口和级联控口； 6、带数码 LED 电压指示。	台	1
20	音频连接线	8 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	条	10
21	音频连接线	5 米音频连接线：卡侬头（母）-卡侬头（公）	条	8
22	音频连接线	5 米音频连接线：话筒插头-卡侬头（公）	条	2

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
23	音频连接线	5米音频连接线：耳机插头-话筒插头	条	2
24	24口千兆交换机	1、交换容量 $\geq 330\text{Gbps}$ ，包转发率 $\geq 50\text{Mpps}$ ； 2、不少于24个RJ45 GE电，不少于4个SFP+光接口； 3、支持跨设备链路聚合，支持虚拟化，将多台设备虚拟化为一台，支持VLAN、VXLAN，支持被上端设备管理。	台	1
25	网络机柜	22U网络机柜，600*600*1200mm，前后网孔门，含8位10APDU一个，含地排一块	个	1
1.3	矩阵切换系统			
1	无缝高清矩阵切换器	1、矩阵采用纯硬件标准化机箱设计，支持配置 $\geq 8 \times 8$ 路信号切换，支持HDMI、DVI、VGA、SDI、HDBaseT、光纤的任意输入/输出信号卡，其中DVI输入卡兼容CVBS，YUV，S-VIDEO信号，VGA输入/输出卡均兼容CVBS，YUV，S-VIDEO； 2、采用板卡模块化设计，支持接入 $\geq 2$ 块输入卡、 $\geq 2$ 块输出卡、 $\geq 1$ 块控制卡；通过定制配置各类相同或不同的输入输出卡可以组成单一接口类型或多接口类型的矩阵，如HDMI矩阵，DVI矩阵，VGA矩阵，YUV矩阵，Video矩阵等； 3、支持无缝切换功能，切换过程无黑屏信号； 4、支持 $\geq 1080\text{P}$ 分辨率，最大可支持4Kx2K。支持断电记忆功能，免除上电重复设置动作。支持智能温控，控制矩阵风扇的运行；系统内可存储多组预切换指令，调用时可以一键切换； 5、支持模拟音频与HDMI内嵌音频选择输入、支持模拟音频与HDMI内嵌音频同时输出； 6、支持接入1块控制板卡，具有 $\geq 1$ 路RS-232， $\geq 1$ 路RS-485， $\geq 1$ 路TCP/IP端口（PC软件）； 7、HDBaseT输入输出信号支持双向RS-232和双向IR信号传输，可对RS-232和IR信号选择随视频信号切换，或分离切换模式，支持扩展POC模块对外供电。	台	1
2	高清无缝混插矩阵切换内嵌软件（配套）	1、软件内嵌于高清混插矩阵切换系统，实现各类高清晰数字/模拟信号的处理、切换等功能。 2、支持分辨率 $\geq 1920 \times 1080\text{P}@60\text{Hz}$ 的处理能力。 3、支持信号无缝切换，切换过程无黑屏信号。 4、支持通过专业的PC上位机管理软件控制。 5、通过矩阵切换信号或通过软件切换信号。	套	1
3	嵌入式控制面板	1、支持由矩阵主机远程供电，无需配独立适配器； 2、支持编程图片、图形、文字、按键等更具人性化的界面； 3、面板显示屏尺寸 $\geq 3.5$ 英寸，TFT液晶屏； 4、分辨率支持 $\geq 320 \times 240$ 。	项	1
4	HDMI无缝高清输入卡	1、支持 $\geq 2 \times 2$ 路HDMI-A母接口和 $\geq 3.5\text{mm}$ 音频座，支持模拟音频与HDMI内嵌音频选择输入；支持热插拔； 2、支持快速无缝切换，无闪烁，无黑屏； 3、支持断电现场切换记忆保护功能，特有ESD静电保护功能； 4、兼容HDMI1.3a的标准，HDCP1.3协议，DVI1.0协议。最大支持分辨率： $\geq 1920 \times 1200\text{P}@60$ 。	块	1
5	高清矩阵输入板卡内嵌软件（配套）	1、软件内嵌于高清矩阵系统板卡设备，实现信号的处理功能； 2、支持分辨率高达 $\geq 1920 \times 1080\text{P}@60\text{Hz}$ 的处理能力； 3、通过矩阵切换信号或通过软件切换信号。	套	1



序号	名称	技术参数要求	单位	数量
6	SDI 无缝 高清输 入卡	1、支持 2x2 路 SDI 视频信号输入，支持热插拔； 2、带宽≥19Mbps 至 2.97Gbps，支持分辨率≥1080P，兼容 HDTV； 3、支持快速无缝切换，无闪烁，无黑屏； 4、支持断电现场切换记忆保护功能； 5、兼容各种格式的 SDI 信号，包括：SD/HD/3G-SDI(自适应)。	块	1
7	高清矩 阵输入 板卡内 嵌软件 (配套)	1、软件内嵌于高清矩阵系统板卡设备，实现信号的处理功能； 2、支持分辨率高达≥1920×1080P@60Hz 的处理能力； 3、通过矩阵切换信号或通过软件切换信号。	套	1
8	HDMI 无 缝高清 输出卡	1、支持≥2x2 路 HDMI-A 母接口和≥3.5mm 音频座，支持模拟音频与 HDMI 内嵌音频同时输出。 支持热插拔； 2、支持快速无缝切换，无闪烁，无黑屏； 3、支持断电现场切换记忆保护功能，特有 ESD 静电保护功能； 4、兼容 HDMI1.3a 的标准，HDCP1.3 协议，DVI1.0 协议。支持倍线功能，最高分辨率支持 1080P。	块	1
9	高清矩 阵输入 板卡内 嵌软件 (配套)	1、软件内嵌于高清矩阵系统板卡设备，实现信号的处理功能； 2、支持分辨率≥1920×1080P@60Hz 的处理能力； 3、通过矩阵切换信号或通过软件切换信号。	套	1
10	SDI 无缝 高清输 出卡	1、支持≥2x2 路 SDI 视频信号输出，支持热插拔； 2、带宽≥19Mbps 至 2.97Gbps，支持分辨率 1080P,完全兼容 HDTV； 3、快速无缝切换，无闪烁，无黑屏； 4、支持断电现场切换记忆保护功能； 5、兼容各种格式的 SDI 信号，包括：SD/HD/3G-SDI(自适应)。	块	1
11	高清矩 阵输入 板卡内 嵌软件 (配套)	1、软件内嵌于高清矩阵系统板卡设备，实现信号的处理功能； 2、支持分辨率≥1920×1080P@60Hz 的处理能力； 3、通过矩阵切换信号或通过软件切换信号。	套	1
1.4	<b>舞台灯 光系统</b>			
1	一顶光- 固定染 色灯	1、光源：≥100W LED 灯珠； 2、色温：3200-6500； 3、总功率：≥140W； 4、调光频率：≥1000Hz； 5、频闪：1-10 次/每秒； 6、透镜角度：≥60°； 7、DMX512，≥6 个通道。	台	10
2	一顶光- 影视灯	1、光源：≥100W LED 灯珠； 2、色温：3200-6500； 3、总功率：≥140W； 4、调光频率：≥1000Hz；	台	9

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		5、频闪: 1-10 次/每秒; 6、透镜角度: $\geq 60^\circ$ ; 7、DMX512, $\geq 6$ 个通道。		
3	二顶光-固定染色灯	1、光源: $\geq 100W$ LED 灯珠; 2、色温: 3200-6500; 3、总功率: $\geq 140W$ ; 4、调光频率: $\geq 1000Hz$ ; 5、频闪: 1-10 次/每秒; 6、透镜角度: $\geq 60^\circ$ ; 7、DMX512, $\geq 6$ 个通道。	台	10
4	二顶光-摇头灯	1、AC100V-240V、50Hz-60Hz; 2、总功率 $\geq 350W$ ; 3、触摸控制; 4、X 轴水平旋转 540°, Y 轴垂直转动 270°, 带自动校正定位, X, Y 轴运转可调 and 调微; 5、调光: 0-100%线性调节; 6、频闪: 双片式频闪 (0.5-9 次/秒); 7、支持 $\geq$ 带有 14 种颜色+空白, 支持 $\geq$ 带有 11 款固定图案片+3 个玻璃图案。	台	8
5	面光-影视灯	1、电压: 90-245V; 2、功率: $\geq 250W$ ; 3、光颜色: 白光、暖光; 4、色温: 3200-5600K; 5、控制模式: DMX512、自走; 6、通道: 支持 $\geq 3$ 个。	台	10
1.5	外围设备及控制系统			
1	控台	1、DMX512 国标, $\geq 1024$ 个 DMX 控制通道, 光电隔离信号输出; 2、内置图形轨迹发生器, 多个内置图形, 方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制, 如画圆、螺旋、彩虹、追逐等多种效果。 3、 $\geq 60$ 个重演场景, 用于储存多步场景和单步场景。 4、自带显示屏, 可中文显示 5、关机数据保持, 支持 U 盘备份和升级。	台	1
2	信号放大器	1 组 DMX 信号变 4 组, 每一路都是独立的变压器供电和八路 (或四路) 信号放大器来扩大 DMX 输出。	台	1
3	直通箱	1、供电: 三相五线制 AC380V $\pm 10\%$ , 频率 50Hz $\pm 5\%$ ; 2、额定功率: 12 路 $\times$ 4KW; 每路两个 10A 插头, 可适用于任何负载; 3、过载与短路双重保护高分断空气开关. 输入端子或 160A 康尼插; 4、可直接接入舞台 4KW 常规灯具 $\geq 12$ 只或 4KW 电脑摇头灯 $\geq 12$ 只; $\geq 12$ 路单独控制。	台	1
4	配件	定制	个	28
5	配件	定制	个	8
6	配件	定制	条	32
7	电源线	定制	批	1
8	音频等	定制	批	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
	信号线			
(2)	150人报告厅			
2.1	LED显示系统			
1	LED显示屏	1、整屏尺寸（长*宽）m：9.984m*2.048m，屏体实际净显示面积(m <sup>2</sup> )：20.44 2、像素间距：2mm； 3、白平衡亮度(nits)：≥1120；色温(K)：2000-9500可调； 4、水平视角(deg.)：≥165°，垂直视角(deg.)：≥165°；刷新频率(Hz)：≥3840Hz； 5、输入交流电压(V)：186~264，最大功耗(W/m <sup>2</sup> )：≤540； 6、盲点率：<1/10000，发光点中心距偏差：<3%（校正后），单点校正：支持，色度均匀性：±0.001Cx,Cy之内，亮度均匀性：≥99.6%；平整度：≥0.10mm 7、使用寿命(hour)：≥50000，高温负荷试验：将受试样品正常点亮放入温度80℃的环境中放置24小时，试验后受试样品外观结构和功能均应正常；高温、高湿工作：将受试样品正常点亮放入温度85℃，湿度85%的环境中放置8小时，试验后受试样品外观结构和功能均应正常； 8、盐雾：盐雾工作试验空间内温度：35℃；PH值：6.5~7.2；空间内放置时间：48h； 9、抗电强度：在电源插输入端与外壳裸露金属部件之间施加AC1500V、1min电压，应无击穿和飞弧现象。	平方	20.44
2	接收卡	1、单卡最大带载512×256像素，最多支持32组RGB并行数据； 2、具有高稳定性和高可靠性，适用于多种环境的搭建。	张	39
3	开关电源	5V，200W。工作环境温度范围-40℃+70℃	个	80
4	发送盒	1、支持≥1路DVI视频源输入； 2、支持≥1路HDMI视频源输入； 3、支持≥1路音频输入； 4、支持最大分辨率为1920×1200@60Hz，向下兼容； 5、支持≥4路RJ45千兆网口输出，单个网口最大支持65万像素； 6、支持≥1路方口USB控制接口； 7、支持控制接口，可用于设备级联。	台	3
5	视频处理器	1、19"机架，≤4U高度机箱，12个板卡插槽，嵌入式系统，模块化设计； 2、插卡式模块设计，可根据市场需求灵活配置；业务卡支持热插拔，可方便进行维护； 3、支持双电源冗余。具有2组风扇，每组6个风扇（支持热插拔、冗余；支持吹和抽两种模式同时工作）。 4、支持通过主控板VGA接口外接显示屏，可实时显示机箱温度、风扇转速、子板信息、电源模块信息、网络使用率信息、CPU/内存使用率信息等，实时监测机箱运作情况；支持通过本地界面进行业务配置； 5、具有≥1个VGA接口，≥2个千兆网口（主控板）、≥3个USB接口（2个USB2.0接口，1个USB3.0接口）、≥4个RS232接口和≥1个RS485接口。 6、支持108路视频（1920×1080、30fps、8Mbps）同时进行接收和转发； 7、支持网络键盘，客户端等控制切换； 8、支持VGA、DVI、HDMI、CVBS、HD-SDI、3G-SDI输出显示； 9、支持300W/500W/800W/1200W解码； 10、支持视音频同步解码；	台	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		11、支持 60 个显示屏的任意拼接； 12、支持开窗和漫游功能，单屏支持 36 个窗口； 13、设备支持通过 PC 软件客户端、WEB 浏览器客户端、本地界面、平台客户端（DSS 平台）、ipad 移动终端、Android 移动终端进行实时监控及配置管理；（提供 CMA、CNAS 标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章或投标专用章） 14、支持通过网络将计算机桌面投射到电视墙上，最大支持投射 3840×2160 分辨率的桌面；支持通过网络将计算机应用窗口（及其自定义矩形区域）投射到电视墙上，单台计算机最多可投射 8 个任务窗口；支持通过网络将计算机的自定义矩形区域投射到电视墙上，单台计算机最多可投射 8 个区域。（提供 CMA、CNAS 标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章或投标专用章） 15、具有多网口绑定功能，整机通过一个 IP 地址即可完成 IP 设备、模拟设备、SDI 设备视音频数据的接入、转发和存储；具有容错网络模式、多址网络模式、负载均衡网络模式、链路聚合网络模式。（提供 CMA、CNAS 标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章或投标专用章） 16、支持视频开窗、漫游、漂移、改变形状等功能，支持在底图上开窗漫游功能；单个输出端口具备≥64 个窗口的开窗性能；单通道支持 64 个图层叠加，图层支持置顶或置底设置。（提供 CMA、CNAS 标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章或投标专用章）		
6	6路HDMI输出卡	1、支持≥6路HDMI视频接口； 2、支持H264、H265等编码格式解码； 3、支持300W/500W/800W/1200W解码； 4、支持视音频同步解码； 5、支持任意拼接； 6、支持开窗和漫游功能，单屏支持36个窗口； 7、支持高清底图显示； 8、支持高清全景拼接； 9、其中4个HDMI接口最大支持分辨率为3840×2160或4096×2160的视频输出。	块	1
7	4路HDMI输入卡	1、支持≥4路HDMI接口； 2、音频输入接口：无接口，HDMI接口自带音频； 3、编码格式：H.264/MPEG4； 4、编码能力：1920*1080、1280*720、704*576等编码分辨率。	块	1
8	控制电脑	cpu:四核；4GB内存，1T硬盘，7200转，DVDROM；1G独显，千兆网卡，配套显示器键盘鼠标	台	1
9	定制配电箱	20KW智能配电柜	台	1
10	安装支架	钢结构支架根据现场实际情况而定	平方	20.44
2.2	舞台灯光系统			
1	一顶光-影视灯	1、光源：≥100W LED灯珠； 2、色温：3200-6500； 3、总功率：≥140W； 4、调光频率：≥1000Hz； 5、频闪：1-10次/每秒；	台	6

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		6、透镜角度： $\geq 60^\circ$ ； 7、DMX512， $\geq 6$ 个通道。		
2	二顶光-影视灯	1、光源： $\geq 100W$ LED灯珠； 2、色温：3200-6500； 3、总功率： $\geq 140W$ ； 4、调光频率： $\geq 1000Hz$ ； 5、频闪：1-10次/每秒； 6、透镜角度： $\geq 60^\circ$ ； 7、DMX512， $\geq 6$ 个通道。	台	6
3	面光-影视灯	1、电压：90-245V； 2、功率： $\geq 250W$ ； 3、光颜色：白光、暖光； 4、色温：3200-5600K； 5、控制模式：DMX512、自走； 6、通道：支持 $\geq 3$ 个。	台	8
2.3	外围设备及控制系统			
1	控台	1、DMX512 国标， $\geq 1024$ 个 DMX 控制通道，光电隔离信号输出； 2、内置图形轨迹发生器，多个内置图形，方便用户对电脑灯进行图形轨迹控制，如画圆、螺旋、彩虹、追逐等多种效果。 3、 $\geq 60$ 个重演场景，用于储存多步场景和单步场景。 4、自带显示屏，可中文显示 5、关机数据保持，支持 U 盘备份和升级。	台	1
2	信号放大器	1 组 DMX 信号变 4 组，每一路都是独立的变压器供电和八路（或四路）信号放大器来扩大 DMX 输出。	台	1
3	直通箱	1、供电：三相五线制 AC380V $\pm 10\%$ ，频率 50Hz $\pm 5\%$ ； 2、额定功率：12 路 $\times 4KW$ ；每路两个 10A 插头，可适用于任何负载； 3、过载与短路双重保护高分断空气开关，输入端子或 160A 康尼插； 4、可直接接入舞台 4KW 常规灯具 $\geq 12$ 只或 4KW 电脑摇头灯 $\geq 12$ 只； $\geq 12$ 路单独控制。	台	1
4	配件	灯钩中号	个	20
5	配件	保险绳中号	条	20
6	电源线	含 300 人报告厅、智慧教室、研讨室、实训室等房间	批	1
7	音频线	含 300 人报告厅、智慧教室、研讨室、实训室等房间	批	1
2.4	扩声系统			
1	专业功放	1、立体声功率： $\geq 8\Omega 2\times 800W$ ； $\geq 4\Omega 2\times 1200W$ ； 2、信噪比： $\leq 105db$ ； 3、转换速率： $\geq 80V/\mu s$ ； 4、阻尼系数：300:1； 5、频率响应： $\pm 0.1db, 20HZ-20KHZ$ ； 6、总谐波失真： $\leq 0.01\%$ ； 7、互调失真： $\leq 0.01\%$ ；	台	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		8、输入灵敏度：0.775V, 1.0V, 1.44V。		
2	专业音箱	1、高音：≥44 芯音圈； 2、低音：≥15" 75 芯音圈； 3、频响响应：+/-0.1db, 20HZ+20KHZ； 4、额定功率：≥500W； 5、灵敏度：≥98dB。	只	2
3	专业功放	1、立体声功率 8Ω 2×600W；4Ω 2×900W； 2、桥接单声道：8Ω 1200W； 3、信噪比：≥105db； 4、频率响应：+/-0.1db, 20HZ+20KHZ； 5、输入灵敏度：0.775V, 1.0V, 1.44V。	台	1
4	专业音箱	1. 高音：≥34 芯音圈； 2. 低音：≥65 芯音圈； 3. 频响响应：45Hz-20KHz； 4. 额定功率：≥400W； 5. 峰值功率：≥1600W； 6. 灵敏度：≥97dB。	只	2
5	支架	1、黑色、全钢制作、表面喷漆处理，可承重 80kg	个	4
6	专业功放	1、立体声功率 8Ω 2×600W；4Ω 2×900W； 2、桥接单声道：8Ω 1200W； 3、信噪比：≥105db； 4、频率响应 +/-0.1db, 20HZ+20KHZ； 5、输入灵敏度 0.775V, 1.0V, 1.44V。	台	1
7	专业音箱	1、频响 48Hz-20KHz(±3dB)； 2、灵敏度 106dB SPL(1W@1m)； 3、最大声压级≥122dB； 4、功率≥300W，输入阻抗 8Ω； 5、指向性 90 度 horizontal 水平，70 度 vertical 垂直； 6、低音：65mm 芯, 140 磁；高音 44mm 芯, 120 磁。	只	2
8	专业功放	1、立体声功率：8Ω 2×1100W；4Ω 2×1900W； 2、信噪比：≥105db； 3、转换速率：80V/us； 4、阻尼系数：300:1； 5、频率响应：+/-0.1db, 20HZ-20KHZ； 6、总谐波失真：≤0.03%Ratedpower@8Ω1kHz； 7、互调失真：≤0.01%Ratedpower@8Ω； 8、输入灵敏度：0.775V, 1.0V, 1.44V。	台	1
9	专业音箱	1、低音：2x18" 低音单元 100 芯音圈，220 磁； 2、频率响应：25Hz-500Hz； 3、额定功率：1400W； 4、峰值功率：2800W； 5、灵敏度：≥100dB。	只	2
10	调音台	1、≥2 编组输出+2 组 AUX 输出；	台	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		2、≥8 路线路出入+2 组立体声出入, 36 种效果模式 24Bit DSP 效果器; 3、内置多格式 MP3 播放器, 具备蓝牙功能 4、MP3 音源可转入本机立体声声道进行调音或混合。 5、分路 3 段美式 EQ 加中频可选, 带显示哑音选择开关。 6、≥6 路母线; 7、内置 48V 幻象电源供电, 内置 110V-240V 变电压工作电源。		
11	音频处理器	1、数字音频处理器支持≥8 路平衡式话筒/线路输入通道; 支持≥8 路平衡式线路输出; 2、输入: 支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、参量均衡、自动增益、反馈抑制器等; 3、输出: 支持参量均衡、高低通、延时器、限幅器、输出正反向、增益调节等; 4、支持 40bitDSP 浮点运算引擎处理芯片, 24bitA/D 及 D/A 转换, 音频采样率达到 48KHz, 采用数字音频处理方法; 5、支持 APP 控制, 支持 IOS、安卓、WINDOWS 等, APP 软件支持用户自定义, 通过 APP 可实现对处理器进行控制, 如音量大小、预设调用、外控第三方设备、矩阵切换; 6、内置 USB 声卡, 支持播放 USB 音频文件, 支持录播和远程会议; 7、内置话筒自适应反馈消除 (AFC)、数字矩阵、自动混音、回声消除、噪声抑制; 8、220V/50Hz、220V/60Hz 下, 电流≤0.2, 功率≤20W。(提供具有 CMA、CNAS 标志的检测报告复印件并加盖厂商公章)	台	1
12	抑制器	1、支持 24bit/48KHz 卓越的高品质声音, 支持输入通道 48V 幻像供电; 2、支持话筒 1 到话筒 4 自带选 4 选 1 自动混音功能, 直通 4 选 1 功能, 支持 5 路 XLR 输入、2 路 XLR 输出; 3、支持话筒 1 到话筒 4 自带选 4 选 1 自动混音功能, 直通 4 选 1 功能; 4、前面板配有显示屏, 显示输入信号电平, 支持输出增益调节旋钮、一键反馈启用、一键粉红噪声测试等等功能; 5、通过直接旋转面板的不同旋钮可分别控制话筒音量. 效果音量. 音乐音量和总音量; 6、单机提供≥20 组设备数据存储, 提供 10 组效果数据存储, 通过 PC 软件可进行设备之间的复制。	台	1
13	无线话筒	1、频率指标: UHF668MHz~698MHz; 2、采用 UHF 超高频段双真分集接收, 并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术; 3、4 组独立的射频中频系统, 配 4 支独立的高增益天线; 4、工作距离: 室内大于≥100 米、室外≥260 米。	套	2
14	话筒呼叫控制嵌入软件	1、软件内嵌于无线话筒系统设备, 话筒呼叫控制功能; 2、采用 UHF 超高频段双真分集接收, 并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术; 3、支持二次变频超外差接收机方式; 4、支持单独调节音量; 5、支持信道选择、频率可调、可设置主机与话筒配对。	套	2
15	天线分配器	1、新宽频分配器的载波范围由 (470-800MHz), 涵盖欧、美新电波法规频率范围。 2、提供 2~5 台各种自动选讯接收机共享一对天线系统, 简化天线装配工程, 提升接收距离及效能。 3、采用最新超高动态低噪声之主动组件与超宽带微带线路设计, 具有超低内调失真及损耗的特性, 提供多频道接收系统同时使用时能排除混频干扰, 其输出增益约等于 1。 4、为补偿同轴电缆的信号损失, 板载放大器提供给用户可选的 3 或 10dB 增益。增益设置有两个 LED 灯显示。	套	1
16	话筒天	1、采用专业 UHF 频段无线真分集接收机用的 45 度极化宽频全向天线, 支持 550MHz ~ 850MHz	套	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
	线	频率范围频段，具有 8dBi 的高指向特性的增益； 2、最大功率支持 50W，半功率波瓣宽度：H:76° ±5°，V:76° ±5°，前后比≥23dB； 3、接头类型 BNC，输入阻抗 50Ω，雷电保护：直直接地 DC； 4、支持吸顶、壁挂、垂直安装方式。		
17	有源音箱	1、纯木箱体； 2、≥2 路话筒输入、≥1 路线路输入； 3、侧置主音量、高低音、MIC 音量调节按钮。	套	1
18	电源管理器	1、12 路电源时序控制，每路延时 1 秒；每路输出均可单独控制开关。可通过软件设置延时 10 分钟关闭； 2、整机容量 63A 共提供 12+1 个插座输出，其中面板一路常通，后板 6 路输出带电源净化功能； 3、支持 2 台机器级联； 4、具有标准 RS232 串口控制功能，最大可支持 255 台同时使用； 5、外部电平 (5V-24V) 控制接口和级联控口； 6、带数码 LED 电压指示。	台	2
19	电源管理器	1、12 路电源时序控制，每路延时 1 秒；每路输出均可单独控制开关。可通过软件设置延时 10 分钟关闭； 2、整机容量 63A 共提供 12+1 个插座输出，其中面板一路常通，后板 6 路输出带电源净化功能； 3、支持 2 台机器级联； 4、具有标准 RS232 串口控制功能，最大可支持 255 台同时使用； 5、外部电平 (5V-24V) 控制接口和级联控口； 6、带数码 LED 电压指示。	台	1
20	24 口千兆交换机	1、交换容量≥330Gbps，包转发率≥50Mpps； 2、不少于 24 个 RJ45 GE 电，不少于 4 个 SFP+光接口； 3、支持跨设备链路聚合，支持虚拟化，将多台设备虚拟化为一台，支持 VLAN、VXLAN，支持被上端设备管理。	台	1
21	网络机柜	22U 网络机柜，600*600*1200mm，前后网孔门，含 8 位 10APDU 一个，含地排一块	个	1
2.6				
1	网络中控主机	1、支持 10 个可编程串口，任意串口可工作过程中变换波特率； 2、支持 4 个模拟量输入接口，配合少量电路即可测试信号强度、光亮度、电流等； 3、支持 1 个模拟量输出接口，可控制 LED 调光器、调速器等模拟量输入设备；（提供权威机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章） 4、支持 8 路弱继电器，提供开关量输出； 5、支持 8 路红外，支持一个红外接口发无限种红外码； 6、支持 8 个输入输出 I/O 接口，可接各种感应探测器，配合控制单元还可以任意扩展； 7、可视化 HDMI 高清调试输出接口，接上显示屏可实时显示运行状态； 8、可灵活编写各种通讯协议，适应各种控制设备； 9、可获取终端的各种状态，反馈给用户； 10、方便搭配各类传感器，具有更智能化的操控体验； 11、强大的字串处理能力，非常方便搭配各类传感器； 12、强大的逻辑计算能力，方便综合管理各类大型智能化控制网络； 13、类 C 语言化编程，处理能力极大增强。	台	1



序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		14、系统具备非常好的可移植性，系统可靠性增强，出错概率降低； 15、系统具备调试能力，允许边修改边调试，并一边看结果； 16、强大的二次编程能力。		
2	网络中控系统逻辑处理内嵌软件	可编程和交互式的控制平台软件，配合 IPAD 等终端使用可对整个系统编程控制，用户可根据自己的使用习惯对控制界面进行个性化的设计，控制方式更友好。	套	1
3	控制器	1、手动控制：前面板 8 个硅胶发光按键控制，带状态指示，紧急情况下可以手动控制继电器的开关，在中控出现故障时可使用这一功能，很好的保护其他的设备； 2、IO 控制：在机器的内部有 8 个 IO 接口，在没有中控的情况下也能使用，用途更广； 3、协议兼容：兼容目前市面上用得比较广的中控网络协议； 4、ID 选择：旋转的 ID 切换设置网络 ID 身份代码； 5、每路继电器都有三连接点的接线柱，具有常开与常闭的功能； 6、前面板带 LCD 显示，可设定网络参数。	台	1
4	PAD	配套平板	台	1
5	无线路由器	增强版双千兆路由器 1200M 高速双频 wifi 无线穿墙路由 5G 双频智能无线路由	台	1
(3)	单间多媒体教室			
3.1	显示系统			
1	电动投影幕	1、150 英寸 16:10； 2、采用镀锌钢材，坚实耐用，外型美观； 3、运行宁静流畅，具备自我保护功能，延长使用寿命； 4、定位精度可达到 1mm。 5、幕面采用独有的纹路，具有漫反射或类似功能，使整个投影幕的效果达到一致。	幅	1
2	投影机	1、显示持术：采用 3 芯片技术，如 3 芯片 LCD、3 芯片 DLP； 2、亮度输出：标称亮度 ≥6500 流明； 3、输出分辨率：≥1920×1200； 4、光源技术：激光光源； 5、支持网络桥功能； 6、镜头投射比：≥1.4~2.4； 7、4K 信号输入：不少于 HDMI、HDBaseT、DisplayPort 三个端口支持 4K 信号输入； 8、支持 HDBaseT 输入。	台	1
3	投影机吊架	定制	套	1
4	86 寸触控一体机	1、屏幕尺寸：≥86 英寸； 2、LED 背光源 LED 液晶显示屏； 3、屏幕分辨率：≥3840X2160； 4、显示比例：16:9； 5、屏体亮度：≥500 cd/m2；	台	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		6、屏体对比度： $\geq 6000:1$ ； 7、整机寿命 $\geq 150000\text{H}$ 无故障运行； 8、感应方式：红外触控感应； 9、色彩度： $\geq 8\text{bit}$ 、16.7M； 10、最大可视角度：水平 $178^\circ$ ，垂直 $178^\circ$ ； 11、CPU 不低于：主频 1.5GHZ、四核；运存内存不低于：3GB；存储内存不低于：32GB； 12、内置 $\geq 800\text{M}$ 高清摄像头，支持防雾、防尘、防闪烁； 13、开机 logo、开机动画可根据用户需求自定义，前置物理按键功能可以在系统中进行配置，如用户可以设置按键功能为短按或者长按响应，响应的功能可以是一键开关 ops、对 ops 一键还原等；（提供封面具有 CNAS 标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂鲜章） 14、屏幕采用超窄金属边框设计，抗撞抗划抗腐蚀，左右边框 14mm，屏占比不小于 86%； 15、支持 H263、H264、H265 等编解码 16、整机通过光生物安全性测试，蓝光测试无危害类； 17、支持触摸感应功能，30S 内若无操作，屏幕亮度会自动降低，具备护眼功能，内置软件可以有效净化有害蓝光，减少蓝光对人眼损伤 18、整机内置 2.1 声道音响，前朝向额定 15W 中高音扬声器 $\geq 2$ 个，后朝向额定 20W 低音扬声器 $\geq 1$ 个； 19、触摸框内部通道切换速度小于 1 秒，外部通道切换小于 3 秒，切换后即达到可触摸状态（提供封面具有 CNAS 标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂鲜章） 20、设备支持双网口网络交换的功能，实现交换机功能，能为教室内其他有线网络设备提供便利。（提供封面具有 CNAS 标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂鲜章）		
5	触控一体机支架	配套	台	1
6	电子班牌	1、 $\geq 21$ 寸智慧电子班牌，支持文字、图片和视频自动轮播； 2、支持 $\geq 7$ 种展示模式智能自动轮播； 3、可以设置时间进行欢迎模式、通知公告、考试模式和自定义模式内容播放； 4、学生可以与设备进行人机交互查看班牌内容； 5、显示、触控、Android 系统一体化超薄设计； 6、远程控制：支持远程定时开关机功能，实现无人值守功能； 7、网络连接：LAN（RJ45），支持无线 WiFi； 8、内置宽动态镜头 $\geq 1920*1080$ 分辨率，摄像头视场角：水平 HFOV $\geq 100^\circ$ ，垂直 VFOV $\geq 80^\circ$ ，对角 DFOV $\geq 120^\circ$ ，支持根据周围环境光线强弱，自动调节显示屏的亮度，屏幕正面采用防眩光钢化玻璃，具有防雾功能。（提供封面具有 CNAS 标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂鲜章） 9、内置韦根 $\geq 1$ 路，开关量 $\geq 1$ 路，可联动门禁开关。（提供封面具有 CNAS 标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂鲜章）	台	1
3.2	扩声系统			
1	专业音箱	1、输入阻抗： $\leq 8\Omega$ ； 2、额定功率： $\geq 200\text{W}$ ； 3、灵敏度： $\leq 96\text{dB}$ ； 4、高音： $\geq 34\text{mm}$ 芯音圈， $\geq 100$ 磁；	只	4

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		5、低音: $\geq 50\text{mm}$ 芯音圈, $\geq 120$ 磁; 6、220V/50Hz、220V/60Hz 下, 电流 $\leq 0.4$ , 功率 $\leq 30\text{W}$ 。(提供具有 CMA、CNAS 标志的检测报告复印件并加盖厂商公章)		
2	支架	1、黑色、全钢制作、表面喷漆处理, 可承重 80kg	只	4
3	音频处理器	1、数字音频处理器支持 $\geq 8$ 路平衡式话筒/线路输入通道; 支持 $\geq 8$ 路平衡式线路输出; 2、输入: 支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、参量均衡、自动增益、反馈抑制器等; 3、输出: 支持参量均衡、高低通、延时器、限幅器、输出正反向、增益调节等; 4、支持 40bitDSP 浮点运算引擎处理芯片, 24bitA/D 及 D/A 转换, 音频采样率达到 48KHz, 采用数字音频处理方法; 5、支持 APP 控制, 支持 IOS、安卓、WINDOWS 等, APP 软件支持用户自定义, 通过 APP 可实现对处理器进行控制, 如音量大小、预设调用、外控第三方设备、矩阵切换; 6、内置 USB 声卡, 支持播放 USB 音频文件, 支持录播和远程会议; 7、内置话筒自适应反馈消除 (AFC)、数字矩阵、自动混音、回声消除、噪声抑制; 8、220V/50Hz、220V/60Hz 下, 电流 $\leq 0.2$ , 功率 $\leq 20\text{W}$ 。(提供具有 CMA、CNAS 标志的检测报告复印件并加盖厂商公章)	台	1
4	专业功放	1、立体声功率: $\geq 8\Omega 2 \times 450\text{W}$ ; $\geq 4\Omega 2 \times 720\text{W}$ ; 2、频率响应: $\geq \pm 0.1\text{db}$ , $\geq 20\text{HZ}-20\text{KHZ}$ ; 3、总谐波失真: $\leq 0.01\% \text{Rated power}@8$ 欧 1kHz; 4、输入灵敏度: $\geq 0.775\text{V}$ 、1.0V、1.44V。	台	2
5	无线话筒	1、频率指标: UHF668MHz~698MHz; 2、采用 UHF 超高频段双真分集接收, 并采用 PLL 锁相环多信道频率合成技术; 3、4 组独立的射频中频系统, 配 4 支独立的高增益天线; 4、工作距离: 室内大于 $\geq 100$ 米、室外 $\geq 260$ 米。	套	1
6	音频连接线	8 米音频连接线: 卡侬头 (母) - 卡侬头 (公)	套	6
3.3	智课系统			
1	智课终端	1、壁挂式终端, 免配机柜, 专业、美观、节省空间, 嵌入式处理; 2、 $\geq 7$ 寸触控液晶屏, 方便教师和管理人员通过液晶触控屏进行视频画面的预览、系统信息设置及查看; 可以通过触控屏进行录制的开始、暂停及停止操作; 可以通过触控屏针对设备的 SDI 接口全部或指定某一路进行 POC 供电的开启或关闭, 支持密码设置。 3、内置 $\geq 1\text{T}$ 硬盘, 支持录制课件的本地存储, 并提供 USB 端口, 插入 USB 存储设备后可拷贝录像资源; 须支持自锁开关, 使设备通电自动开机; 4、设备视频模块须支持 4 路 HD-SDI 输入、2 路 VGA 或 2 路 HDMI 选择输入, 支持 1 路 VGA 输出、1 路 HDMI 输出; 5、内置音频处理器, 支持可视化的音频处理器设置。 6、可外接摄像机云台, 支持 $\geq 2$ 个 10/100/1000Mbps 自适应网口; 7、支持 1080p 高清编码; 8、支持标准的 RTMP 协议, 支持 RTSP 实时协议流; 网络协议支持 TCP、UDP、RTMP、RTSP、FTP 协议等; 9、设备须支持本地导播方式, 插上显示屏、鼠标键盘即可完成本地无延迟导播; 10、设备须支持 POC 供电; 11、内嵌 AI 模块, 可实现教师全景、教师特写、学生全景、学生特写四个画面的拍摄;	台	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		12、支持扩展教学互动功能，支持 1 拖 N 的教学互动；支持设备与设备直接进行教学互动。		
2	智课通软件	<p>一、用于教师</p> <p>1、系统须提供移动终端应用 APP，支持教师通过 APP 查看教与学的分析报告；</p> <p>2、支持课程关键字搜索，查看视频回放；</p> <p>3、教师端 APP 支持教师课堂教学行为分析历史数据的查看；</p> <p>4、教师端 APP 支持自动生成课堂行为数据；</p> <p>5、系统须支持依据师生课堂行为分析结果将教学视频进行自动切片及分类，实现即想即可看，便于快速浏览和反思；</p> <p>6、支持公告的创建，删除；</p> <p>7、支持教师自主约课，方便快捷进行课程预约；</p> <p>8、支持拍照功能，可将照片及时的分享给微信好友或分享至微信朋友圈。</p> <p>二、用于专家</p> <p>1、可通过创建教研组、加入教研组，针对自动推荐的课程进行评课；</p> <p>2、支持现场采用评课；</p> <p>3、支持多种形式的评课操作，如：图片、文字、语音；</p> <p>4、内置课堂教学诊断模型，诊断模型包含教师教学、教学内容、学生学习、课堂文化四维度；</p> <p>5、评课结束，能自动生成教研报告，包含教师能力矩阵和评课时间轴；</p> <p>6、支持多人评课，评课数据自动汇总；</p> <p>7、支持教研相关数据统计，包括教研组听评课次数统计，教师听评课次数统计等。</p>	套	1
3	全高清录播系统	<p>1、具备独立的页面可以显示系统当前的录像模式、录像状态、录像时间、直播状态、磁盘空间信息、视频源是否启用等信息。</p> <p>2、支持多种直播模式，支持≥7 路视频图像，支持标准的 RTMP 直播协议；</p> <p>3、支持单流单画面的电影模式、多流多画面的资源模式以及单流多画面模式，可以单独录制也可以同时录制。</p> <p>4、支持直切、擦除、覆盖、推拉模式的特效；</p> <p>5、直播录制时也可在预编辑窗口完成对视频的编辑，如添加字幕、台标、设置画中画等，互不影响。</p>	套	1
4	智课助手软件	<p>1、支持通过无线网络实现移动端与 PC 之间的互连互动，提供 APP 及 PC 端程序，APP 须支持 IOS、Android 系统的应用；支持 APP 扫描 PC 端二维码进行连接，支持连接信息的记忆；须支持通过 WIFI 热点进行连接；</p> <p>2、支持通过 APP 将课件上传到 PC 端进行演示，须支持对 PC 端已经打开的课件进行演示；支持直接查找访问 PC 端硬盘及外接 U 盘的课件进行演示；支持 PC 端本地多种格式的课件进行展示；</p> <p>3、支持 APP 端拍摄单张或多张图片同步上传 PC 端，并以多分屏进行显示；支持通过 APP 拍摄视频上传到 PC 端进行播放，APP 须支持控制视频的播放进度（开始、结束、暂停、快进、后退）及播放视频期间的截屏批注；</p> <p>4、支持将 APP 端的直播视频流推送到 PC 端进行展示；</p> <p>5、支持 APP 端提供虚拟鼠标功能，可对 PC 端进行单击、双击、滚轮等操作；</p> <p>6、支持 Android APP 显示 PC 端桌面，并进行缩放；</p> <p>7、支持 APP 端相册中的文件（如照片、视频、Word、PPT、PDF、flash 等）上传到 PC 端进行保存和演示；</p> <p>8、支持对演示课件进行批注操作，具体包括批注的撤销、擦除、退出及缩放操作；支持多种批注工具：激光笔、聚光灯、批注笔、荧光笔、箭头、矩形、椭圆批注工具，而且批注笔、荧光笔、箭头、矩形和图像支持多色选择；支持在批注的状态下，利用移动端的音量键进行上下翻</p>	套	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		<p>页操作。</p> <p>9、支持通过手机等移动端音量扩音；</p> <p>10、支持第三方应用从 APP 端投屏到 PC 端进行展示；</p> <p>11、采用二维码（支持 IOS 及 Android 版下载）扫描安装包，支持 APP 及 PC 端软件启动时自动检查最新程序版本，提醒用户根据需要升级应用。</p>		
5	高清摄像机（含摄像机管理软件）	<p>1、传感器 1/2.5 英寸 CMOS，像素≥800 万；</p> <p>2、支持自动对焦、自动白平衡；最低照度≤0.05Lux@(F1.8, AGC ON)；</p> <p>3、视频编码标准 H.265/H.264/MJPEG；视频码率 32Kbps~102400Kbps；</p> <p>4、视频码流：第一码流分辨率：1920×1080；第二码流分辨率：3840×2160，1920×1080，1280×720，1024×576；第三码流分辨率：720×576，720×408，320×240；帧率：50Hz:1fps~50fps，60Hz:1fps~60fps；</p> <p>5、支持协议：TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif 等；</p> <p>6、接口：≥1 路高清输出；≥1 路 RJ45；≥1 路 RS485；</p> <p>7、供电：支持 PoE。</p>	台	1
6	高清摄像机（含摄像机管理软件）	<p>1、传感器 1/2.5 英寸 CMOS，像素≥800 万；</p> <p>2、支持自动对焦、自动白平衡；最低照度≤0.05Lux@(F1.8, AGC ON)；</p> <p>3、视频编码标准 H.265/H.264/MJPEG；视频码率 32Kbps~102400Kbps；</p> <p>4、视频码流：第一码流分辨率：1920×1080；第二码流分辨率：3840×2160，1920×1080，1280×720，1024×576；第三码流分辨率：720×576，720×408，320×240；帧率：50Hz:1fps~50fps，60Hz:1fps~60fps；</p> <p>5、支持协议：TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif 等；</p> <p>6、接口：≥1 路高清输出；≥1 路 RJ45；≥1 路 RS485；</p> <p>7、供电：支持 PoE。</p>	台	1
7	智能跟踪系统软件	<p>1、系统配套软件，可完全嵌入录播设备内，直接对录制视频图像进行分析（含板书跟踪、鼠标移动侦测），简单方便，抗干扰能力强，图像识别系统完全不受光线、声音、电磁等外在的环境影响；</p> <p>2、设计合理，结构简单，教师及学生均无需佩戴、操作任何设备；全自动的跟踪识别、实时控制摄像头精确定位，可根据教学现场定义跟踪策略和各种不同模式。</p>	套	1
8	图像探测器（含定位软件）	<p>采用吸顶盒设计，成像器件 1/3" 高清 CMOS，编码 H.264/MJPEG 编码，定位像素 1920(H)X1080(V)，协议 TCP/IP, UDP, RTP, RTSP；POE 供电。</p>	套	1
9	吊装话筒	<p>1、灵敏度不弱于：-30B (@1kHz)；</p> <p>2、阻抗：≥200Ω；</p> <p>3、信噪比≥70dB；</p> <p>4、等效噪声级不弱于：26dB。</p>	支	2
10	话筒吊架	<p>金属材质，用于吊装话筒安装固定。</p>	支	2
3.4	其他设备			
1	网络机柜	<p>22U 网络机柜，600*600*1200mm，前后网孔门，含 8 位 10APDU 一个，含地排一块</p>	个	1
2	HDMI 矩	<p>hdmi2.0 矩阵 4 进 4 出切换器，支持 4K@60Hz 分辨率，支持音视频分离</p>	台	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
	阵			
3	24口千兆交换机	1、交换容量≥330Gbps，包转发率≥50Mpps； 2、不少于24个RJ45 GE电，不少于4个SFP+光接口； 3、支持跨设备链路聚合，支持虚拟化，将多台设备虚拟化为一台，支持VLAN、VXLAN，支持被上端设备管理。	台	1
(4)	单间研讨室			
4.1	投影显示系统			
1	86寸触控一体机	1、屏幕尺寸：≥86英寸； 2、LED背光源LED液晶显示屏； 3、屏幕分辨率：≥3840X2160； 4、显示比例：16:9； 5、屏体亮度：≥500 cd/m2； 6、屏体对比度：≥6000:1； 7、整机寿命≥150000H无故障运行； 8、感应方式：红外触控感应； 9、色彩度：≥8bit、16.7M； 10、最大可视角度：水平178°，垂直178°； 11、CPU不低于：主频1.5GHZ、四核；运存内存不低于：3GB；存储内存不低于：32GB； 12、内置≥800M高清摄像头，支持防雾、防尘、防闪烁； 13、开机logo、开机动画可根据用户需求自定义，前置物理按键功能可以在系统中进行配置，如用户可以设置按键功能为短按或者长按响应，响应的功能可以是一键开关ops、对ops一键还原等；（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂鲜章） 14、屏幕采用超窄金属边框设计，抗撞抗划抗腐蚀，左右边框14mm，屏占比不小于86%； 15、支持H263、H264、H265等编解码 16、整机通过光生物安全性测试，蓝光测试无危害类； 17、支持触摸感应功能，30S内若无操作，屏幕亮度会自动降低，具备护眼功能，内置软件可以有效净化有害蓝光，减少蓝光对人眼损伤 18、整机内置2.1声道音响，前朝向额定15W中高音扬声器≥2个，后朝向额定20W低音扬声器≥1个； 19、触摸框内部通道切换速度小于1秒，外部通道切换小于3秒，切换后即达到可触摸状态（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂鲜章） 20、设备支持双网口网络交换的功能，实现交换机功能，能为教室内其他有线网络设备提供便利。（提供封面具有CNAS标志的权威检测机构的检测报告复印件加盖原厂鲜章）	台	1
2	无线传屏器	配套	台	1
3	触控一体机支架	配套	台	1
4.2	高清便携式摄录一体			

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
	<b>机</b>			
1	便携式 摄录一 体机	高清 4K 摄像机，便携式摄录一体机，传感器像素 300 万及以上，含存储卡	台	1
2	支架		套	1
(4)	<b>其它</b>			
1	多媒体 配套机 房	按每个机房面积约 15 平米估算，含机架、空调等（含 2 间）	项	1
2	实训室 情景装 修	包含应急指挥实训室和多媒体实训室	项	1
五	<b>智慧校 园服务</b>			
(1)	<b>校园广 播系统</b>			
1	控制主 机	1、采用工业级工控机箱设计，具有≥17.3 英寸 LED 液晶显示屏，支持触摸控制屏；服务器 运载 windows 操作系统； 2. 支持≥1 路开机按钮； 3、具有≥6×USB 接口、≥2×串口接口、≥1×千兆网； 4、配置不低于四核/i5 处理器，内存配置不低于 8G DDR3，采用固态硬盘容量不低于 256G； 5、设备支持 1 路 VGA、1 路 HDMI 输出接口，可将画面输出至大屏放大显示； 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，方便项目灵活操作管理； 7、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； 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。	台	1
2	数字化 IP 网络 广播客 户端管 理软件	1、软件是整个系统的运行核心，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、音量等运行状态； 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、内部通讯调度处理等功能； 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； 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、一键报警等通话模式，支持自动接听、手动接听，支持自定义接听提示音； 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； 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、巡更警报等； 7、编程定时任务，支持编程多套定时方案，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）；	套	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		<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；</p> <p>9、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>10、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>11、支持今日任务列表查看，轻松管理今日执行的所有定时任务信息和执行状态；</p> <p>12、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>13、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轻松设置分区；</p> <p>14、支持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；</p> <p>15、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 0.1S-10S；</p> <p>16、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，适用于考试或休息等场景；</p> <p>17、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；</p> <p>18、支持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。支持后台换肤功能，可根据喜好自由切换皮肤主题；</p> <p>19、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，为系统管理带来方便。支持批量修改定时任务的时间、执行终端。</p>		
3	控制器	<p>1、任务键可实现远程控制已编辑的定时任务开/关；</p> <p>2、无需回到主控室操作，远程控制定时任务的播放及停止，可实现≥19 组任务；</p> <p>3、超大发射功率，超远距离，≥1000 米；</p> <p>4、自由设置≥12 个遥控键值，控制某个定时任务的启动和停止；</p> <p>5、遥控双向功能：当按遥控器上任一按键后，如果主机接收到信号，遥控器会哔声响，如果主机没接收到信号，则遥控器不有会哔声响。</p>	台	1
4	话筒	<p>1、换能方式：电容式；</p> <p>2、频率响应：40Hz-16KHz；</p> <p>3、灵敏度：-43dB±2dB；</p> <p>4、前奏音灵敏度：-50dB±2dB；</p> <p>5、钟声提示：带钟声提示功能；</p> <p>6、线材配备：10 米（卡农母头转 6.35 音频线）；</p> <p>7、咪杆长度：≥390mm；</p> <p>8、具备有灯环提示功能。</p>	套	1
5	CD 播放器	<p>1、吸入式机芯，防尘效果更好，使用寿命更长；</p> <p>2、自动播放控制，全数码伺服；</p> <p>3、可播放：CD/VCD/MP3/DVD 碟片；</p> <p>4、内置断电记忆功能；</p> <p>5、内置 MP3 播放器，可读 USB 和 SD 卡；</p> <p>6、可通过面板按键或红外遥控器控制操作。</p>	台	1
6	多功能音源控制嵌入	<p>1、软件内嵌于终端设备，支撑设备各项基本功能的运行；</p> <p>2、支持系统+ESS 解码方案，超强纠错功能；</p> <p>3、支持播放 CD 等碟片；</p>	套	1



序号	名称	技术参数要求	单位	数量
	软件	4、支持读取U盘或SD卡，并且播放媒体文件。		
7	前置放大器	1、具有5路话筒（MIC）输入，3路标准信号线路（AUX）输入，2路紧急线路（EMC）输入； 2、第5个话筒（MIC5）具有最高优先、强行切入优先功能；MIC5和EMC最高优先权限功能可通过拨动开关交替选择； 3、4路紧急输入线路具有二级优先，强行切入优先功能； 4、MIC1.2.3.4.5和2路紧急输入（EMC）通道均附设有线路辅助输入接口功能； 5、具有静音深度调节旋钮和EMC输入增益调节旋钮。	台	1
8	IP音频采集器	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MIC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、支持通过后台软件对终端进行远程固件升级； 5、频率响应范围20Hz~20KHz，信噪比>65dB，谐波失真≤0.3%，支持MP3音频格式。	台	1
9	寻呼话筒	1、采用话筒桌面式设计，带有7英寸显示屏，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； 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； 3、支持监听任意终端功能，内置2W全频高保真扬声器，实现双向通话和网络监听； 4、支持1路音频线路输入，支持采集播放功能；具有1路音频线路输出，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，广播延时低于100毫秒； 6、支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移；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； 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； 9、支持通过后台软件对终端进行远程固件升级； 10、信噪比>70dB，总谐波失真≤3%，LIEN OUT频率响应：20Hz~16KHz，输出电平：1000mV。	台	1
10	话筒呼叫控制嵌入软件	1、软件内嵌于话筒设备，实现话筒呼叫控制功能，支撑设备各项基本功能的运行； 2、授权操作管理功能，支持服务器统一配置管理用户及密码； 3、支持新配置注册智能语音提示功能； 4、支持多种呼叫策略，包括呼叫转移、呼叫等待、无人接听提醒等； 5、支持双向对讲功能，可与另一方对讲终端实现双向语音传输功能； 6、可实现分区/全区进行喊话/广播功能； 7、支持单独调节音量。	套	1
11	采集器	1、设备采用嵌入式计算机技术和DSP音频处理技术设计； 2、支持32路消防短路信号输入接口； 3、面板支持一键取消任务； 4、支持后台设置报警策略，可为每路短路信号输入端口配置报警策略，关联联动的终端及播放曲目等功能； 5、标配网络接口，全速率连接最高可达100M； 6、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； 7、短路接口：工业标准压线接线端子。	台	1
12	数字IP网络平	1、软件内嵌于数字化IP网络终端设备，支撑设备各项基本功能的运行； 2、支持采集短路信号接口，设定触发任务；	套	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
	台终端 嵌入软 件	3、支持触发分区/全区广播功能。		
13	IP网络 音箱	1、设备壁挂式设计，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，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2×15W，具有1个主音箱和1个副音箱； 4、支持通过后台软件对终端进行远程固件升级； 5、内置2级优先级功能设计：(1)AUX与网路背景音乐信号同级，混音输出。(2)网络报警信号优先AUX与网络背景音乐信号； 6、支持IPv6、IPv4网络协议。	套	1
14	IP有源 音箱扩 声软件	1、软件内嵌于IP有源音箱扩声终端设备，支撑设备各项基本功能的运行； 2、嵌入DSP音频处理技术，高保真解码音频文件；支持远程点播功能，支持节目播放； 3、支持新配置注册智能语音提示功能； 4、支持播放背景音乐功能，支持单独调节音量； 5、支持播放本地服务器的MP3文件；支持单独播放或分区/全区播放。	套	1
15	网络节 目定时 器	1、标准机柜式设计，设有十路可编辑定时控制电源，最大用电量2500W； 2、大屏幕液晶显示屏，图形化界面，操作简单。可显示10路电源状态指示、日期、星期、时间、下一步程序的信息等； 3、具备1路钟声输出接口，1路报警短路信号输入接口； 4、具备1路触发控制短路信号输出接口，可触发报警器等设备； 5、设有短路触发输出接口，可控制十六位电源时序器开关，扩展定时电源插座； 6、支持将一星期内某一天的程序拷贝到其它的某一天或某几天； 7、断电程序不丢失，来电自动恢复运行； 8、存储容量大，可进行多步编程定时控制电源。	台	1
16	数字音 频控制 嵌入软 件	1、软件内嵌于终端设备，支撑设备各项基本功能的运行； 2、支持定时开启和关闭电源的设备进行编程控制； 3、支持受控于其他设备触发上电或断电； 4、断电程序不丢失，来电自动恢复运行。	套	1
17	IP网络 广播系 统分控 软件	1、数字客户端分控软件运行于Windows操作系统的台式电脑或笔记本电脑（兼容win7-win10、server2008或更高版本），用户登陆通过系统服务器的权限验证即可进行对广播系统的控制； 2、客户端软件利用网络（局域网、广域网）远程登录到服务器，支持多套客户端软件同时登录到服务器，各套客户端软件独立工作； 3、可实现终端状态查看、音频播放、监听、广播及对讲、会话状态监控等功能； 4、支持实时查看终端工作状态、音量、任务，并且可在终端状态界面设置终端音量； 5、支持创建文本广播任务，可实现将文本转成语音，支持后台调整语速； 6、支持创建终端采集任务，可设置普通、中级的采集音质类型； 7、支持创建声卡采集任务，可通过分控客户端所在电脑的声卡进行实时采播； 8、支持创建音乐播放任务，可进行本地文件播放，可选择多首歌曲进行顺序播放或循环播放或随机播放； 9、支持进行发起监听功能，在会话状态选择监听终端，可监听某任务播放的内容； 10、支持远程对某终端/分区或全区进行实时的寻呼广播，支持选择网络寻呼话筒进行实时对讲； 11、支持分控端查看终端上下线记录，可设置终端掉线弹窗提示。	套	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
18	IP网络功放终端	1、设备采用标准19英寸机架设计,带有≥3.4英寸LCD显示屏,支持红外遥控器点播服务器节目库任意内容,可控制播放/暂停; 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; 3、支持2路线路输入和2路话筒输入接口,可独立调节音量;具有1路EMC输入接口,具有最高优先级;支持高低音调节电位器控制;具有1路音频输出接口; 4、具有2路三线制强切输出接口,无需强切电源; 5、扩展有模拟功放,功率≥500W;支持定压100V方式输出; 6、支持通过后台软件对终端进行远程固件升级; 7、频率响应范围80Hz~16KHz,谐波失真≤1%,信噪比>65dB; 8、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。	台	4
19	数字IP网络平台终端嵌入软件	1、软件内嵌于数字IP网络平台终端设备,支撑设备各项基本功能的运行; 2、嵌入DSP音频处理技术,高保真解码音频文件;支持远程点播功能,支持节目播放; 3、支持新配置注册智能语音提示功能; 4、支持播放背景音乐功能,支持单独调节音量; 5、支持播放本地服务器的MP3文件;支持单独播放或分区/全区播放。	套	4
20	音频连接线	莲花(RCA)-莲花(RCA)	套	4
21	音频连接线	3.5mm-莲花(RCA)	套	1
22	控制电脑	cpu:四核;4GB内存,1T硬盘,7200转,DVDRM;1G独显,千兆网卡,配套显示器键盘鼠标	台	1
(2)	智能停车系统			
2.1	入口设备(1进)			
1	高清卡口一体机(主机)	1、显示屏LED屏(4行4字,支持红绿黄三色显示); 2、显示屏亮度≥5000cd/m <sup>2</sup> ,可调并可根据环境亮度自适应; 3、显示屏分辨率4096Dots(64x64,4行4字),点间距4.0mm; 4、传感器类型1/2.8英寸CMOS; 5、镜头标配2.7~13.5mm电动变焦镜头; 6、补光灯数量3颗(暖光灯,色温为3000K,亮度可自动调); 7、图像分辨率1920×1080; 8、视频压缩标准MJPEG;H.264H;H.264M;H.264B;H.265; 9、抓拍距离2.5~8m; 10、二维码显示支持; 11、支持语音播报;支持屏幕坏点检测; 12、支持自动除雾; 13、支持视频检测、I/O线圈、雷达三种触发方式; 14、支持车型、车标、车系、车身颜色、车牌颜色、车牌号码、车牌类型、无牌车、新能源车牌识别车牌识别率≥99.9%,车辆特征识别率≥95%; 15、车辆检测车辆捕获率≥99.9%;支持视频结构化; 16、支持叠加时间、地点、车牌、车身颜色、防伪码、车标、触发源、车牌类型、车辆颜色、车辆类型、卡口方向、车系、置信度、车头朝向、自定义信息;	台	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		17、防护等级 IP54; 18、支持获取道闸运行状态、工作状态、道闸运行次数、设备型号和故障代码。(提供 CMA、CNAS 标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章或投标专用章) 19、支持根据相机内部温度及设定阈值, 自动开启玻璃加热。		
2	标准道闸	含道闸主机 1 台, 直臂闸杆 1 根, 车辆检测器 2 个, 地感线圈 1 卷, 遥控器 2 个。	套	1
3	闪光灯	额外配置补光灯(触发式), 前置安装, 解决部分老旧车牌晚上不反光识别问题; 安装方式: 立柱安装, AC220V, 电平触发, 20W, 防水等级 IP65, 晶元芯片, 含安装立柱; 补光灯立柱。	套	1
4	减速带	3 米/条, 单通道配置 1 条。防跟车与减速, 每条减速带配 2 个圆头	条	1
2.2	出口设备(1 出)			
5	高清卡口一体机(主机)	1、显示屏 LED 屏(4 行 4 字, 支持红绿黄三色显示); 2、显示屏亮度 $\geq 5000\text{cd}/\text{m}^2$ , 可调并可根据环境亮度自适应; 3、显示屏分辨率 4096Dots(64x64, 4 行 4 字), 点间距 4.0mm; 4、传感器类型 1/2.8 英寸 CMOS; 5、镜头标配 2.7~13.5mm 电动变焦镜头; 6、补光灯数量 3 颗(暖光灯, 色温为 3000K, 亮度可自动调); 7、图像分辨率 1920×1080; 8、视频压缩标准 MJPEG; H. 264H; H. 264M; H. 264B; H. 265; 9、抓拍距离 2.5~8m; 10、二维码显示支持; 11、支持语音播报; 支持屏幕坏点检测; 12、支持自动除雾; 13、支持视频检测、I/O 线圈、雷达三种触发方式; 14、支持车型、车标、车系、车身颜色、车牌颜色、车牌号码、车牌类型、无牌车、新能源车牌识别车牌识别率 $\geq 99.9\%$ , 车辆特征识别率 $\geq 95\%$ ; 15、车辆检测车辆捕获率 $\geq 99.9\%$ ; 支持视频结构化; 16、支持叠加时间、地点、车牌、车身颜色、防伪码、车标、触发源、车牌类型、车辆颜色、车辆类型、卡口方向、车系、置信度、车头朝向、自定义信息; 17、防护等级 IP54; 18、支持获取道闸运行状态、工作状态、道闸运行次数、设备型号和故障代码。 19、支持根据相机内部温度及设定阈值, 自动开启玻璃加热。(提供 CMA、CNAS 标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章或投标专用章)	台	1
6	标准道闸	含道闸主机 1 台, 直臂闸杆 1 根, 车辆检测器 2 个, 地感线圈 1 卷, 遥控器 2 个。	台	1
7	闪光灯	额外配置补光灯(触发式), 前置安装, 解决部分老旧车牌晚上不反光识别问题; 安装方式: 立柱安装, AC220V, 电平触发, 20W, 防水等级 IP65, 晶元芯片, 含安装立柱; 补光灯立柱。	套	1
8	减速带	3 米/条, 单通道配置 1 条。防跟车与减速, 每条减速带配 2 个圆头	条	1
2.3	岗亭设备			
9	微信支付	支持电子支付: 微信支付。	套	1
10	停车场	岗亭收费软件是免取卡收费系统与收费人员直接交互的收费界面。	套	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
	软件			
11	网络交换机	8口千兆交换机	个	1
12	控制电脑	cpu: ≥四核, ≥4GB内存, ≥1T硬盘, ≥7200转, ≥1G独显, 千兆网卡, 配套显示器键盘鼠标	台	1
<b>2.4</b>	<b>管理中心设备</b>			
1	数据服务器	专用收费服务器, 预装收费系统专用软件, 独立机房用箱体	台	1
(3)	视频监控			
1	200万红 外定焦 海螺网 络摄像 机	1、传感器类型 1/2.8 英寸 CMOS; 2、最大分辨率 1920×1080; 3、最低照度 0.002Lux (彩色模式); 0.0002Lux (黑白模式); 0Lux (补光灯开启); 4、最大补光距离 50m (红外); 5、镜头焦距 2.8mm、3.6mm、6mm、8mm 可选; 6、通用行为分析绊线入侵; 区域入侵; 7、视频压缩标准 H.265; H.264; H.264H; H.264B; MJPEG; 8、智能编码 H.264; 支持 H.265; 支持; 9、宽动态 120dB; 10、内置MIC支持; 11、报警事件: 网络断开; IP冲突; 非法访问; 动态检测; 视频遮挡; 绊线入侵; 区域入侵; 音频异常侦测; 电压检测; 安全异常; 智能动检 (人) 12、接入标准 ONVIF (ProfileS); GB/T28181; CGI; 13、供电方式 DC12V/POE; 14、防护等级 IP67; 15、支持滤光片切换功能, 摄像机可在彩色/黑白模式下自动切换滤光片。(提供 CMA、CNAS 标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章或投标专用章)	个	13
2	400万红 外定焦 枪型网 络摄像 机	1、传感器类型 1/3 英寸 CMOS; 2、最大分辨率 2688×1520; 3、最低照度 0.002Lux (彩色模式); 0.0002Lux (黑白模式); 0Lux (补光灯开启); 4、最大补光距离 50m (红外); 5、镜头焦距 3.6mm、6mm、8mm、12mm 可选; 6、通用行为分析绊线入侵; 区域入侵; 7、视频压缩标准 H.265; H.264; H.264B; MJPEG; 8、智能编码 H.264; 支持 H.265; 支持; 9、宽动态 120dB; 10、报警事件网络断开; IP冲突; 非法访问; 动态检测; 视频遮挡; 绊线入侵; 区域入侵; 电压检测; 安全异常; 11、接入标准 ONVIF (ProfileS/ProfileT); CGI; GB/T28181; 12、供电方式 DC12V/POE; 13、防护等级 IP67; 14、可通过 IE 浏览器添加允许访问样机的 MAC 地址, 未被允许的 MAC 地址将无法访问样机。(提	个	38

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		供 CMA、CNAS 标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章或投标专用章)		
3	小型枪机壁装支架	铝合金；最大承重 1.0kg；壁装。	个	22
4	400W 网络智能球机	1、内置 GPU 芯片，支持深度学习算法； 2、支持人脸检测；支持优选；支持跟踪；支持抓拍；支持上报最优的人脸抓图；支持人脸增强；支持人脸属性提取，支持 6 种属性 4 种表情； 3、支持绊线入侵、区域入侵、穿越围栏、徘徊、物品遗留、物品搬移、快速移动、停车、人员聚集检测；支持人车分类报警；支持联动跟踪； 4、支持 32 倍光学变倍； 5、采用 400 万像素 1/2.8 英寸 CMOS 传感器； 6、支持星光级超低照度，彩色：0.005Lux@F1.6 黑白：0.0005Lux@F1.6； 7、支持 H.265 编码，实现超低码流传输； 8、内置 180 米红外灯补光，采用倍率与红外灯功率匹配算法，补光效果更均匀； 9、水平方向 360° 连续旋转，垂直方向 -20° ~ 90° 自动翻转 180° 后连续监视，无监视盲区； 10、支持 300 个预置位，8 条巡航路径，5 条巡迹路径； 11、支持 1 路音频输入和 1 路音频输出； 12、内置 2 路报警输入和 1 路报警输出，支持报警联动功能； 13、支持 IP66 防护等级，6000V 防雷、防浪涌和防突波保护； 14、支持 AC24V±25% 宽电压输入； 15、支持国密算法 SM1、SM2、SM3、SM4，支持 GB35114 A 级。	个	1
5	球机壁装支架	铝合金；最大承重 7.0kg；壁装。	个	1
6	400 万双光人脸警戒定焦枪型网络摄像机	1、内置 GPU 芯片，支持深度学习算法； 2、支持三种智能资源切换：通用行为分析、人脸检测、人数统计； 3、支持人脸检测：支持跟踪，支持优选，支持抓拍，支持上报最优的人脸抓图，支持人脸增强，人脸曝光； 4、支持智能侦测：区域入侵，绊线入侵，快速移动（可人车分类及精准检测），物品遗留，物品搬移，徘徊检测，人员聚集，停车检测，热度图； 5、支持声光报警联动，当报警产生时，可触发联动声音警报和灯光闪烁； 6、支持人数统计：支持进入/离开人数统计，并可生成人数统计日/月/年报表，导出使用；支持排队管理；支持区域内人数统计； 7、采用星光级低照度 400 万像素 1/2.7 英寸 CMOS 图像传感器； 8、最大可输出 400 万 (2688×1520)@25fps； 9、支持 H.265 编码； 10、内置高效双光灯和红外补光灯，最大红外监控距离 60 米，最大暖光监控距离 30 米； 11、支持走廊模式，宽动态，3D 降噪，强光抑制，背光补偿，数字水印； 12、支持 ROI，SVC，SMART H.264/H.265，帧前滤波，灵活编码； 13、支持一键撤防，可在自定义设置的时间段内对报警输出，邮件，音频，灯光等事件联动项进行统一撤防控制； 14、支持报警 3 进 2 出，音频 1 进 1 出，内置 MIC 和扬声器，最大支持 256G Micro SD 卡； 15、支持 DC12V/POE 供电方式； 16、支持 IP67 防护等级；	个	9

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		17、支持人脸属性显示功能,可在IE浏览器界面显示包括年龄、性别、有无戴眼镜、表情、胡子、口罩、帽子等人脸属性;支持人脸侦测功能,可对经过设定区域的行人进行人脸检测,当检测到人脸后,可联动抓拍人脸图片、录像及给出报警提示;支持对齐刘海遮挡眉毛、头发遮挡眼镜、戴普通眼镜、戴墨镜、戴彩色眼镜、戴帽子、戴头戴式耳机、半边人脸、戴口罩、侧脸方式的人脸进行检测;可对出现在监控场景内的两眼瞳距不小于12像素的人脸进行检测,同时叠加目标提示框。(提供CMA、CNAS标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章或投标专用章)		
7	小型枪机壁装支架	铝合金;最大承重1.0kg;壁装。	个	4
8	网络硬盘录像机	1、嵌入式Linux系统,工业级嵌入式微控制器; 2、硬盘接口:16个SATA接口,支持单盘、Raid0、Raid1、Raid5等各种数据保护模式; 3、接入性能:64路网络视频接入,最大支持12M分辨率; 4、视频编码支持:H.265、H.264; 5、解码性能:16路1080P; 6、数据接口:2个RJ45 1000M Base-T,2个前置USB2.0,2个后置USB3.0,2个HDMI输出,2个VGA输出(与HDMI同源),1个eSATA,报警16进6出,2个RCA(语音对讲); 7、支持预览通道拖动保存、自定义布局; 8、智能事件接入:绊线入侵、区域入侵、场景变化、移动侦测、人脸检测、物品遗留、物品搬移; 9、智能数据接入:热度图,人数统计,车牌识别、智能跟踪; 10、支持客户端、WEB支持客户端和IPC对讲,语音透传; 11、支持切片回放功能,将录像切片等分成若干段视频进行多路同时回放; 12、支持盘组管理功能,实现视频录像的定向存储; 13、支持走廊模式功能; 14、设备具备安全异常分析能力,可自动监测到异常行为(如非法IP访问、密码爆破行为、Web路径爆破、网络连接资源异常、可信环境异常等),并通过邮件、手机推送、蜂鸣等方式产生告警;设备应自动记录与设备信息安全相关的日志信息作为独立的安全日志信息作为独立的安全日志,内容包括用户登录/登出、重要和敏感操作、安全事件等,并划分独立的记录空间存储安全日志,其它日志信息不能覆盖安全日志。(提供CMA、CNAS标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章或投标专用章) 15、支持TCP/IP信息、端口设置,支持PPPoE、DDNS、UPnP、Email、SNMP、组播、802.1x、GB28181协议,具有报警中心、主动注册服务功能;支持视频质量诊断功能,可以诊断条纹干扰、视频噪声、视频虚焦、视频偏色及视频过曝等,生成日志并进行报警提示。(提供CMA、CNAS标识的第三方检测机构出具的检测报告复印件并加盖厂商公章或投标专用章)	个	3
9	6TB硬盘	6000G,5400RPM,256M,SATA	块	40
10	43寸监视器	1、面板尺寸43英寸; 2、亮度380cd/m <sup>2</sup> ; 3、安装方式底座、壁挂; 4、供电方式AC100~240V(±10%),50/60Hz; 5、工作温度0℃~40℃; 6、信号输出标配Opticalout×1、Earphone×1; 7、信号输入标配HDMI2.0×3、USB2.0×1、AV×1、分量接口×1;	台	3

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		8、支持的分辨率 3840×2160。		
11	智能监控一体机	<p>1、支持 50 万张人脸图片，50 个人脸名单库；</p> <p>2、支持 50 万张车牌名单，50 个车牌库，支持黑名单/白名单；</p> <p>3、支持 12 路人脸识别（1080p 视频流）或 40 张/秒图片流比对报警；</p> <p>4、人脸应用：支持年龄，表情，性别，眼镜，口罩，胡子人脸属性识别；支持普通/陌生人报警；支持人脸以图搜图；</p> <p>5、视频结构化应用：支持人体、机动车、非机动车属性提取；支持上装颜色，上衣类型，下装颜色，下衣类型，帽子，包，年龄，性别，雨伞人体属性识别；支持车牌，车牌颜色，车身，车型，车标，打电话，安全带，车内饰品，车辆属地属性识别；支持车型，车色，人数，头盔属性识别；支持非机动车统计；</p> <p>6、支持人脸人体关联搜图，当人脸搜图时，可根据可信度高人体图片进行二次检索，并将两次结果进行合并，提高搜图结果覆盖度。当人体搜图时，可根据可信度高人脸图片进行二次检索，并将两次结果进行合并，提高搜图结果覆盖度；</p> <p>7、支持 12 路视频结构化分析（1080P 视频流）；</p> <p>8、支持 12 路周界防范，每路支持 10 条规则；</p> <p>9、支持 1000 万条人脸历史抓拍库；</p> <p>10、支持 500 万条周界防范历史抓拍库；</p> <p>11、支持 1000 万人体检测历史抓拍库；</p> <p>12、支持联动录像，抓图，日志，蜂鸣，邮件，预置点，本地报警输出，IPC 报警输出，门禁，语音播报；</p> <p>13、掉线、风扇转速异常、无硬盘、网络安全异常、电源异常；</p> <p>14、正常工作时，可进行硬盘热插拔操作，设备运行中可自动识别新插入的硬盘，可通过客户端软件查看硬盘型号、工作状态及硬盘容量；</p> <p>15、最大支持 24 路实时人脸检测、录像、抓图、报警日志记录；可在视频画面显示人员的年龄段、性别、是否戴眼镜、是否戴口罩等信息；支持年龄段检测，年龄段区分幼儿、儿童、少年、青年、中年、老年支持表情检测，表情区分愤怒、悲伤、厌恶、惊讶、高兴、困惑、平静；</p> <p>16、支持识别人脸是否戴眼镜，人脸戴眼镜检出率不低于 99%，戴眼镜识别准确率不低于 99%；</p> <p>17、左右侧脸，上下低头不超过 45 度人脸检出率不低于 95%。</p>	台	1
12	图片存储硬盘	4000G；7200RPM；256M；SATA	块	1
13	智慧校园综合管理平台	<p>1、提供 500 路的管理能力；</p> <p>2、支持人员管理、门禁管理、车辆管理、AR 云景、访客管理、视频、报警、电子地图等业务；</p> <p>3、支持百度在线、离线；谷歌在线、离线；超图离线；光栅图等多种地图类型；</p> <p>4、支持地图方位移动、比例缩放、以及鹰眼的拖曳移动、支持地图测距、测面、标记、复位、清屏操作。</p>	台	1
14	控制电脑	cpu:≥四核，≥4GB 内存，≥1T 硬盘，≥7200 转，≥1G 独显，千兆网卡，配套显示器键盘鼠标	台	1
15	监控立杆	定制	个	10
16	摄像机立杆支架	定制	个	21
17	电源适	DC12V、2A 电源适配器	台	61



序号	名称	技术参数要求	单位	数量
	配器			
18	监控防水箱	定制、可接入交换机	个	1
六	数据中心设备间			
6.1	机房装修			
1	防静电地板	硫酸钙防静电地板，600x600mm	m <sup>2</sup>	30
2	黑色不锈钢踢脚线	1、黑色不锈钢踢脚线面层； 2、包括基层处理等工作内容； 3、包括相应的措施费； 4、按实际面积以平方米计算。	平米	30
3	台阶石材铺装	1、台阶石材铺装； 2、包括水泥砂浆找平层； 3、包括相应的措施费； 4、按面积以平方米计算。	平米	6
4	地面保温棉	定制	平米	30
6.2	暖通			
1	精密空调（包工包料）	1、房间级精密空调，下送风，单系统； 2、制冷量≥25.5KW，送风量≥8500m <sup>3</sup> /h； 3、≥7寸触摸屏，操作更方便； 4、具有专家级自诊断和故障预警、来电自启功能，配备标准RS-485监控接口，远程监测、设置空调运行状态； 5、方便进场搬运及安装，要求精密空调维全正面维护； 6、厂家具备五星售后服务认证（提供认证材料）。	台	2
6.3	低压配电			
1	网络机柜	42U,600*1200*2000，标准19"机柜，单开前门，双开后门，含顶底板（顶板两侧带密封毛刷），内部配毛刷挡风板，2根100宽垂直走线板，前后门配接地线，配6个并柜件，40套安装螺丝，4个脚轮	架	8
2	32APDU	32A输入，8*10A+2*16A	个	16
3	UPS及电池组模块	1、当前容量：40KVA，三进三出，额定输出功率因数：1，机柜式结构； 2、输入电压范围应：额定230/400Vac（220/380，240/415可选）100%负载：190/330~276/478Vac（-15%，+20%），50%负载：116/201~276/478Vac（-50%，+20%）； 3、≥5英寸LCD触摸屏+LED指示灯双显示操作面板，中文操作界面，同时提供图形显示和数字显示，适合使用者查看状态、数据和进行操作控制； 4、UPS操作显示屏具备主机运行状态红、黄、绿三色指示灯、UPS装置工作状态图、电池状态检测、负载状态检测功能；不低于1000条日志信息记录，方便对UPS和电池组进行维护； 5、UPS必须具备内部电容健康监测及预警功能。实时监测所有输入、输出滤波电容的温度，并在电容等关键部件失效之前提供预警信息；	台	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		<p>6、UPS 具备支持市电断电后自动关闭服务器的保护功能，彻底避免了市电中断后，UPS 转蓄电池组供电后，电池放电后 UPS 自动关机导致的后台用电设备面临非法关机的风险；</p> <p>7、UPS 具备直流电压调节功能：可对 UPS 电池直流电压在不低于 320~600Vdc 范围内可调，蓄电池单组串联数量可调范围不低于 32~44 节。便于未来遭遇电池故障需要维护、更换时，可灵活调节电池组数的需要；</p> <p>8、蓄电池应具备下列特性：</p> <p>(1) 安全性：电池端子不会漏液，确保使用安全可靠；</p> <p>(2) 免维护：不需补水操作；</p> <p>(3) 排气系统：当电池充电，内部压力过高时，排出过剩气体，气体达到正常值时，安全阀自动关闭；</p> <p>(4) 无游离酸：电池内无游离酸，可多种方位安装；</p> <p>(5) 防爆：采用安全阀和防爆栓防止电池爆炸。</p> <p>9、要求为密闭阀控式免维护铅酸蓄电池；单只电池容量 12V-65AH。电池配置必须针对 UPS 的标称直流电压，按整组进行电池配置。</p> <p>10、要求采用“阻燃材质”的蓄电池，电池外壳要求采用 V0 级 ABS 或 PP 外壳材料，蓄电池必须具备防漏液特性；</p> <p>11、电池 32 节/组；共 1 组，后备延时 15 分钟，电池电压：12V100AH；电池支架定制。</p> <p>12、为保证 UPS 安全，须具备产品检验报告（含阻燃测试）、MSDS 化学品检测报告、蓄电池运输安全报告、电池柜 CE 证书、UPS 具备 9 烈度抗震认证、五星及以上售后服务认证。（提供证明材料并加盖厂商公章）</p>		
4	配电箱	100A 输入，16 路 32A 输出	台	1
5	UPS 到市电配电箱电缆	ZR-RVV 4*25+1*16	米	20
6	UPS 到 UPS 配电箱电缆	ZR-RVV 4*25+1*16	米	20
7	UPS 配电箱到机柜电缆	ZR-RVV 3*6	米	320
8	保护地线	ZR-RVV 1*25	米	120
<b>6.4</b>	<b>工艺</b>			
1	铝合金走线架	水平，600mm 宽	米	15
2	尾纤槽	150mm	米	7
3	汇流排	40*4mm 扁铜	公斤	6
4	机柜底座	定制	个	8
<b>6.5</b>	<b>消防系统</b>			
1	柜式七氟丙烷	含 90KG 七氟丙烷灭火剂	套	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
	灭火装置			
6.6	综合管理监控系统			
6.6.1	供配电参数监测（监测1台配电柜各1路主进线电源参数）			
1	电量监测仪	1、量程：电压 5~120V/600V(最大 600V)；电流 0~1A/5A(最大 6A)； 2、工作条件：温度-25~55℃；湿度 20~95%（无凝露）； 3、测量 380V/220V 交流三相电压、电流、功率、功率因素、频率等参数；RS485 通讯，MODBUS 协议；可测量三相电压、电流、功率、功率因素、电度等基本电参数； 4、支持谐波分析；支持 RS485 通讯，MODBUS 协议，可进行现场编程，系统参数具有密码保护功能。	个	1
2	电量监测接口软件	1、实时监测上述各项配电参数，人为设定参数上下限，一旦参数越限，监控系统自动跳转到该设备监测界面，越限参数变为红色，并自动通过短信、电话、声光等多种报警方式按报警等级、分组告知管理人员； 2、报警解除后也会自动通过多种报警方式告知管理人员。	项	1
6.6.2	UPS 监测（监测1台UPS；需设备具有监测用通讯接口并提供通讯协议）			
1	UPS 监测接口软件	通过 UPS 厂家提供的智能通讯接口及通讯协议，对 UPS 内部整流器、逆变器、旁路、负载、后备电池等各部件的运行状态进行实时监控，一旦有部件发生故障，系统自动报警；并且实时监控 UPS 的各种电压、电流、频率、功率等参数，并有直观的图形界面显示；系统提供历史记录供查询，参数越限或状态告警时给出告警。	项	1
6.6.3	精密空调监测（监测2台精密空调；需设备			

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
	具有监测用通讯接口并提供通讯协议)			
1	空调监测接口软件	通过空调厂家提供的智能通讯接口及通讯协议，实时诊断空调运行状况，监控空调各部件的运行状态与参数，并可远程设置修改空调设置参数（温度、湿度等），远程控制空调的开关机等功能。空调一旦出现报警，超限参数变色显示报警，自动弹出报警画面，并通过多媒体语音、电话、短信等方式报警。	项	2
6.6.4	漏水检测			
1	水浸传感器	供电 12-60VDC、灵敏度范围：4 个档位（高灵敏档，遇到极少水即可告警）、输出形式：干接点，水浸检出时输出常开、常闭可跳线选择；、出厂设置默认为常开、短路时阻抗 $<50\Omega$ ，负载电压 $<60V$ ，负载电流 $<30mA$ ；、警告：负载不能超过最大值，否则会导致适配器的损坏。静态电流： $<60mA$ ；、告警电流： $<90mA$ 。	个	2
2	不定位感应绳	每条线缆由两根专用传感线以及绝缘聚合物骨架组成；长度定制；检测介质为水。	根	2
3	漏水监测接口软件	监实时监测机房的漏水情况，发生漏水时系统自动切换到漏水监控界面，同时产生报警事件进行记录存储及有相应的处理提示，并第一时间发出多媒体语音、电话/手机短信、声光等对外报警。	项	1
6.6.5	温湿度监测			
1	温湿度传感器	1、实时测量温湿度值；提供 RS485 输出，通讯协议采用标准 modbus 协议；可设通讯地址 0-255 和波特率 1200-19200bps； 2、可经受 RS485 总线 4KV 雷击不坏；阻燃绝缘纤维外壳，采用快速端子，安全可靠； 3、测湿范围 0~100%RH，精度 $\pm 3\%$ （RH25℃时）；测温范围-20℃~70℃，精度 $\pm 0.3^\circ C$ （全量程内）供电电源 12VDC 电流 $<10mA$ 。	个	1
2	温湿度监测接口软件	实时显示并记录每个温湿度传感器所检测到的室内温度与湿度的数值；显示短时间段内的变化情况曲线图；系统可设定每个温湿度传感器的温度与湿度的上限与下限值(包括预警与报警)；当任意一个温湿度传感器检测到的数据超过设定的上限或下限时，系统立刻弹出相应的报警窗口。	项	1
6.6.6	消防烟雾报警监测			
1	探测器(烟感)	工作电压：DC12V/24V（允许范围：DC9V~27V）；报警状态 1 mA~20mA（与回路限流电阻有关）；报警状态红色指示灯常亮；使用环境：温度：-10℃~+55℃，；相对湿度： $\leq 95\%$ (40℃ $\pm 2^\circ C$ 无凝露)。	个	1
2	消防报警监测接口软件	监测烟雾探测器报警信号，当有报警时，极早期发送报警信息，显示报警位置。	项	1
6.6.	防入侵			

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
7	监测报警			
1	三鉴入侵探测器	1、微波频率：≥10GHz；工作电压：DC9-16V；消耗电流：≤18mA(DC12V时)；环境温度：-10℃～+50℃；安装方式：吸顶；安装高度：2.5~6m左右；探测范围：直径8m（安装高度3.6m时）；报警输出：常闭/常开可选；防拆开关：常闭。	个	1
2	红外监控接口软件	实时监测机房内人体移动或门口人员进出状态，在布防时段，有人体活动时发出报警。	项	1
6.6.8	门禁系统			
1	门禁一体机	1、指纹模板容量：不少于1500枚；记录数：不少于50000；防拆报警，非法开门报警，门未关好报警和胁迫报警； 2、门禁功能：≥50个时间段，≥5个分组，≥10个开门组合，支持多用户进入，继电器开关量或电压输出； 3、支持上传下载考勤数据及短消息功能； 4、通讯方式：TCP/IP或RS232/RS485； 5、比对速度：≤0.5秒；FRR：≤0.01%；FAR：≤0.0001%。	个	1
2	双门磁力锁	1、最大拉力：≥280kg*2静态直线拉力； 2、支持锁状态反馈，门磁输出； 3、断电开锁，具有电锁状态指示灯； 4、适用门型：木门、玻璃门、金属门、防火门。	把	1
3	配件	射频卡。	张	10
4	开门按钮	白色，自动复位开门按钮	个	1
5	门禁铁箱	小号、含标配电源	个	1
6	门禁接口软件	在不同的出入口、不同的时段设定不同的进出权限；记录刷卡进出的时间、门区及卡号，分类查询进出门统计资料和报警资料，为事后分析提供依据。监测门的开关状态，可设置开门报警。	项	1
6.6.9	视频监控			
1	网络摄像机	红外半球、200万像素	个	2
2	视频监控接口软件	直接采用硬盘录像机通过TCP/IP方式即可与环境监控进行无缝集成，视频浏览、录像回放、云台控制、设置等视频监控功能。	项	1
6.6.10	监控中心			
1	监控主机	1、标准机架式整机，机箱为优质钢板成型，机箱、门板一体化系统； 2、处理器（主频≥3.3GHz、双核），内存≥4GB，硬盘≥500GB，带鼠标键盘； 3、6个串口（其中COM1、COM2支持RS485）。	台	1
2	综合数据采集器	嵌入式实时操作系统，性能稳定可靠；串口设备立即联网功能；提供1路10/100/1000M自适应以太网口；8路RS232/485串口、8路DI、4路DO； 自带对外供电接口，支持给设备直接供电；可扩展2个IO插卡，即插即用，适合模块化机房无	台	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		需任何跳线；支持 SNMP，监控设备运行状态。		
3	液晶显示器	≥23 寸液晶显示器	台	1
4	短信猫	全网通短信服务器，可适用于移动、联通、电信等任意一家运行商的手机卡。	个	1
5	流量卡	4G 流量大卡	年	1
6	警号	工作温度(℃) - 30~ + 70℃；声压 (dB) ≥120dB/m；防护级别：54；LED 警灯功率：≥25W；防雨防尘。	个	1
7	数据中心综合管理组态软件	1、监控数据存储周期大于 36 个月，支持一机双显、双机热备；全中文操作及编辑系统，简单易学易用；用户可自定义报警级别及图形、颜色、声音、电话、短信、微信、邮件等报警方式，同一事件可设置一种或多种报警方式；系统提供完整的 WEB 功能形式进行远程监控管理，授权用户可以通过远程网络访问管理监控系统，内容包括实时状态、历史曲线、事件查询、录像浏览、报警设置等所有功能；具有报表统计、报表导出、报表打印等功能； 2、系统具备个性化的值班调度，对不同的维护人员设置其管理区域和当班时间，可以当有报警事件发生时准确通知到当班人员，值班调度中具备年份的设置； 3、供配电系统监控：可以实时监测机房配电系统状况及参数，异常时告警；（提供权威第三方检测机构测试报告复印件并加盖厂商公章） 4、UPS 监控和 UPS 蓄电池监控：可以对 UPS 进行全面系统的监测与诊断，异常时告警；可以实时监测电池组总电压、充放电电流、单体电池电压、单体电池内阻、单体电池温度、环境温度等，任何参数超出阈值后自动告警，并预警性能劣化的电池，异常时告警。（提供权威第三方检测机构测试报告复印件并加盖厂商公章）	套	1
8	远程客户端软件	系统采用 Client/Server 或 Browser/Server 方式，支持 TCP/IP 和英特网，实现远程监控	项	1
9	短信报警软件	设置不同报警等级发送报警信息给手机，可到多个手机号码进行报警；中文通知；对报警事件按级别高低进行处理；可以短信主动查询系统运行情况；定时发送运行信息；报警解除时发送通知	项	1
10	声光报警软件接口	一旦发生异常报警，会发出声音和灯光报警	项	1
11	微信报警功能软件	支持微信报警；设置不同报警等级发送报警信息给微信号，可对多个微信号进行报警；中文通知；对报警事件按级别高低进行处理；定时发送运行信息；报警解除时发送通知	项	1
12	24 口接入交换机	1、交换容量≥330Gbps，包转发率≥50Mpps； 2、不少于 24 个 RJ45 GE 电，不少于 4 个 SFP+光接口； 3、支持跨设备链路聚合，支持虚拟化，将多台设备虚拟化为一台，支持 VLAN、VXLAN，支持被上端设备管理。	台	1
13	万兆多模光模块	光模块-SFP+-10G-多模模块（850nm，LC）	块	2
14	万兆单模光模块	光模块-SFP+-10G-单模模块（1310nm，10km，LC）	块	1
15	12 芯机	12 芯机架式光纤配线箱	套	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
	架式光纤配线箱			
16	LC-SC 双头多模尾纤	LC-SC 双头多模尾纤，3 米	条	2
17	六类线	六类非屏蔽双绞线	箱	1
18	辅材	定制	项	1
七	教育云平台			
1	教育云资源管理应用软件	<p>一、基础管理</p> <p>1、录播管理：支持把该项目各录播系统接入平台，实现自动转码、无缝直播点播，并具备多画面直播和点播功能。</p> <p>2、用户管理：支持用户的初始化导入、用户组管理、用户权限管理，提供注册、个人信息管理等服务，提供注册审核机制。</p> <p>3、平台信息设置：中英文名称、平台 logo 等相关配置。</p> <p>4、数据存储：要求平台采用引用计数和垃圾回收技术，实现一个物理文件可多级平台共同使用，该文件被某处删除不影响其他用户使用。系统自动判断当每级平台都不需要此资源时再自动删除。</p> <p>5、运行支持：支持定义当前站点的服务器配置参数，维护使用手册，方便下载使用等。</p> <p>6、平台组织：支持定义当前站点的机构组织，支持多级结构，为数据分级提供支持；支持为机构开通子站点。</p> <p>二、个人空间</p> <p>1、个人信息服务：支持用户对个人资料、登录密码进行编辑管理。</p> <p>2、消息服务：支持消息的自动发送和接收，并要求系统自动区分消息的来源如系统消息、应用消息、好友消息，便于分类管理。</p> <p>3、资源服务：支持用户在个人空间上传、管理及搜索自己的资源。</p> <p>4、录播预约：支持通过课表对录播教室进行预约，并可设置是否直播。设置为直播后，首页会显示直播预告。预约成功后，课堂录像将自动上传至主讲人个人空间。</p> <p>5、添加好友：支持用户在个人空间申请添加好友并进行在线交流。</p> <p>6、视频虚拟截取：支持用户对视频资源进行截取，要求采用虚拟切割技术，即不损害视频源文件，并支持同一视频多人同时在线编辑互不影响。截取的视频可保存到教师个人空间进行管理。</p> <p>7、在线编辑：对原视频进行裁剪，自由拼接、生成新视频并发布；要求提供文字轨道、视频轨道、台标等编辑功能。</p> <p>三、资源应用</p> <p>1、用户可对资源进行收藏、下载、分享等操作，支持用户对资源进行评论和在线交流。</p> <p>2、量表评分：支持用户在点播观看的视频可以通过系统提供的量表进行在线打分评价。</p> <p>3、打点和片段评议：支持用户在点播观看课程录像的同时可以对精彩的教学环节点和片段进行在线打点记录。</p> <p>4、扫码观看：支持通过使用移动端的设备进行扫码分享和手机观看。</p> <p>5、标签管理：资源发布时，用户可以选择手动填写标签，为资源的搜索提供便利</p> <p>6、资源搜索：支持多种搜索条件进行组合搜索，同时也支持用户可通过标题、主讲人、标签的文本快速搜索资源。</p>	套	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		<p>7、资源评估：支持用户对课堂视频录像进行量化评估，可根据实际的教学评估要求设置多套评估标准，每套评估标准可设置不同的总分，可设置多项评估项目，每项评估项目可设置多项评估子项，可满足不同的评估要求。</p> <p>8、管理员可设置资源分类审核，管理员可关闭审核开关，设置免审核模式等。</p> <p>四、视频直播</p> <p>1、课程视图：除支持直播协议、直播预约、检索、自定义预约时间、直播互动、直播反馈、直播分享、匿名观看、直播时移、量表评分等。</p> <p>2、教室视图：支持管理员将接入子平台的录播设备设置为直播频道，录播设备开启后，直播可以自动推送到区平台的直播频道中。</p> <p>3、预约直播时可设置观看密码，看直播时需要输入正确的密码才能看。</p> <p>五、视频点播</p> <p>1、资源模式：支持多画面资源模式点播，如以三分屏的方式同步播放教师画面、学生画面、课件画面。</p> <p>2、台标：播放器可以加台标，台标格式支持 PNG 图片格式文件。</p> <p>3、视频索引：支持平台按照 PPT 索引，自动或手动生成知识点片段视频，知识点标识内嵌于视频播放口界面，观看视频时可以通过点击索引自动播放相应时间点视频片段。</p> <p>4、多码率支持：要求转码时支持标清、高清、超清等多种清晰度设置，播放时可在播放器窗口进行切换。</p> <p>六、课表管理</p> <p>1、教室课表：可根据日历、课表查看和添加相应的课表，也可批量导入相应课表。</p> <p>2、教室课表：可根据不同教师查看课表，也可进行约课。</p> <p>3、课表查询：对课程预约的课程查询以及管理。</p> <p>4、节次方案：设置教室相应的时间节次方案。</p> <p>5、预约设置：设置教师自主预约教室的权限及限制条件。</p> <p>七、通知公告</p> <p>1、公告编辑：支持管理员在后台进行公告的编辑和修改功能，支持设定不同的公告类型。</p> <p>2、发布公告：支持公告的快速发布，发布的公告直接在首页面显示，也支持可以将父站公告推送到下级子站点，方便用户能够快速的了解。</p> <p>八、专辑分类</p> <p>支持用户可以按资源的自定义专辑分类，且可以对资源进行提交与发布。具有以下功能：</p> <p>1、自定义专辑分类：支持用户可以实现频道加专题的两级资源分类，便于用户实现资源的细分管理和展示。</p> <p>2、资源提交与发布：支持用户可将资源提交通过审核后发布展示在对应的专辑模块供其它用户学习观看。</p> <p>3、支持将发布的专题在首页展示，用户登陆平台后可直接进入自己喜爱的专辑进行浏览和点播观看。</p> <p>九、移动智播</p> <p>支持通过 ios 和 android 移动设备如：手机、pad 的摄像头将正在进行的活动实况画面推送至平台实现现场直播，用户可以随时随地的登陆平台观看，并且这种直播方式不需要借助录播设备即可开展。</p> <p>1、用户可在 web 端观看移动端推送的直播流，并支持在线讨论。</p> <p>2、支持在线查看优课、微课、专辑、名师、精品推荐等课程。</p> <p>3、支持对视频的店点赞、收藏、分享等操作。</p>		



序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		<p>4、支持查看平台以及手机相关直播，支持点赞，评论等。</p> <p>十、优课中心</p> <p>1、资源目录：支持平台预制国内所有教材版本、按学科册章节分类的课程目录，无需管理员导入，并支持管理员对目录进行编辑、添加；</p> <p>2、资源排行：支持按照资源的人气榜和好评榜，对资源进行排行展示，支持管理员手动推荐资源，在优课中心进行重点展示；</p> <p>3、文档预览：支持对教案、课件、习题等文档进行在线预览，类似百度文库的展示效果；</p> <p>4、资源应用：用户可对资源进行收藏、下载、分享等操作，支持用户对资源进行评论。</p> <p>十一、微课中心</p> <p>1、相关推荐：微课相关知识点的推荐；</p> <p>2、互动评论：可以对微课资源进行在线评论，支持删除自己的评论，管理员可删除任意评论；</p> <p>3、在线笔记：学习微课的时候可做在线笔记并保存，学习记录在个人空间查阅；</p> <p>4、订阅收藏：用户可以对对自己感兴趣的微课进行收藏或订阅，在个人空间查看微课学习记录。</p> <p>十二、微信平台</p> <p>微信平台具有二维码扫描、支持点播直播评论等多种功能。不仅可以发表公告，同时可以利用教育云微信平台建立微信互动课堂。具有以下功能：</p> <p>1、微信平台直播：支持通过微信平台可以查看到直播预约的课堂信息，直播开始后可以直接通过微信观看直播，同时且可以发表相关的评论。</p> <p>2、微信平台点播：支持通过资源目录显示所有资源的分类，用户可快速查找并点播录像视频进行观看，观看同时也可以发表相关的评论。</p> <p>3、微信平台微课：支持用户在线观看微课，支持对微课进行资源目录的分类筛选，支持对微课进行评论。</p> <p>4、微信平台分享和收藏：支持用户可将课程录像或者直播预告发送的朋友圈或者推送给指定的好友，并且可以进行直播预告以及录像的收藏以便快速查看。</p> <p>5、微信平台公告：支持用户通过微信平台也可以浏览发布的通知公告。</p>		
2	多维学情分析系统	<p>一、校管理员</p> <p>1、支持查看学情大数据，含不同维度教学风格、教学质量、在线直播统计等。</p> <p>2、支持批量对师生用户信息导入导出；</p> <p>3、平台支持依据教学行为分析类型进行筛选、统计与呈现，如：讲授、板书、听讲、师生互动等多种行为；</p> <p>4、平台支持自行构建课堂内学生的人脸识别模型，并可针对构建的模型进行增强训练提高学生人脸识别的精度；</p> <p>5、支持通过导入课表实现课堂教学分析的自动开启与停止。</p> <p>二、教师</p> <p>1、课程结束后，即可自动生成该教师的课堂观察分析报告，该报告支持在线预览和导出，为教研点评提供客观数据；</p> <p>2、教师可查看每节课的课堂实录，并根据不同的教学行为时序进行智能打点切片，自动定位课堂实录的特定时刻，方便快速回顾教学环节；</p> <p>3、支持视频检索功能，教师可依据关键词查找所需的视频文件；</p> <p>4、教师可查看每节课的教与学课堂行为占比、学生课堂行为分布及课堂表情时序情况，以便教师能客观了解自己的教学过程分布情况，方便进行即时化的教学反思；</p> <p>5、具备基于结构化的课堂观察方法，自动进行S-T分析及教学模式分类；如：授课型、练习型、对话型、混合型；</p>	套	1

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
		<p>6、支持按照时间维度，教师可查看全班学生的课堂关注度趋势数据，以便调整自己的课堂节奏和教学进度；</p> <p>7、支持对接符合标准的知识库，可自动识别 OCR 出 VGA 画面的知识点内容；</p> <p>8、教师可查看班级参与度整体分布以便调整自己的教学设计；</p> <p>9、支持教师自主约课及课表约课模式。</p> <p>三、主管领导</p> <p>1、支持可查看各科教师的课堂观察分析报告，该报告支持在线预览和导出，为教研点评提供客观数据；</p> <p>2、可查看各科教师的课堂实录、教学模式、S-T 行为分析、课堂教学行为占比、课堂表现、课堂参与度、课堂关注度等情况；</p> <p>3、可任选两位教师的授课情况进行同课异构对比，查看两位教师的授课过程中的教学行为，S-T、授课类型、学生参与度的对比分析，从而对教师教学方式提供有价值的改进建议，并且可以导出对比报告；</p> <p>4、可以根据学科、时间等自定义查询导出相应的课程长期数据。</p> <p>四、教育专家</p> <p>1、可查看各科教师的课堂观察分析报告，该报告支持在线预览和导出，为教研点评提供客观数据；</p> <p>2、教育专家可查看各科教师的课堂实录、教学模式、S-T 行为分析、课堂教学行为占比、课堂注意力分布等情况；</p> <p>3、可以任选两位教师的授课情况进行同课异构对比，可以查看两位教师的授课过程中的教学行为，S-T、授课类型、学生参与度的对比分析，从而对教师教学方式提供有价值的改进建议，并且可以导出对比报告；</p> <p>4、支持对单节课或对比课程进行主观评价，以便教师通过主观评价和客观数据来调整自己的教学模式。</p> <p>5、同时支持 AI 无感考勤、AI 签到、AI 互动抢答、AI 移动教研等 AI 应用拓展。</p>		
3	流媒体工作站	<p>用于教育云资源管理软件流媒体应用支撑。不低于以下配置：</p> <p>2 X Intel Xeon Processor E5-2609V4 8C/8T 1.7GHz 20M 6.4GT/s 85W；</p> <p>2 X 16GB/DDR4/2133 或 2400 或 2666MHz/ECC/REG/2RANK ；</p> <p>1 X 2TB/SATA/7200RPM/3.5 寸/企业级；</p> <p>1 X 上架导轨套件，1 X DVD/RW/SATA 薄。</p>	台	1
4	转码工作站	<p>用于教育云资源管理软件资源上传转码应用支撑。不低于以下配置：</p> <p>2 X Intel Xeon Processor E5-2620V4 8C/16T 2.1GHz 20M 8.0GT/s 85W</p> <p>2 X 16GB/DDR4/2133 或 2400 或 2666MHz/ECC/REG/2RANK</p> <p>1 X 2TB/SATA/7200RPM/3.5 寸/企业级</p> <p>1 X 模块化平台免工具导轨（半展）</p> <p>1 X 750W/800W 冗余电源模块</p>	台	1
5	存储工作站	<p>用于视频资源集中存储、管理。不低于以下配置：</p> <p>2 X Intel Xeon Processor E5-2609V4 8C/8T 1.7GHz 20M 6.4GT/s 85W</p> <p>2 X 8GB/DDR4/2133 或 2400MHz/ECC/REG/2RANK/</p> <p>5 X 4TB/SAS/7200RPM/3.5 寸/企业级；</p> <p>1 X LR382D/8 口/SAS 12Gb/半高/PCIe 3.0 x8/2GB 缓存/支持 RAID 0, 1, 5, 6, 10, 50, 60, JBOD。</p>	台	1
6	存储硬盘	4TB/SAS/7200PRM/3.5 寸/企业级	个	7

序号	名称	技术参数要求	单位	数量
7	智慧班牌管理系统服务器	1、处理器不低于：CPU 类型 Intel 至强 E5-2670； 2、主板：工业大板； 3、硬盘：1T； 4、内存：≥8GB。	台	1

## 3.5 软件开发清单

序号	名称	子系统	模块
1	儋州市委党校门户网站开发	统一风格开发	门户页面设计
			扁平化设计
			下拉式导航菜单
			视觉化表现形式
		党校外网网站改版	党校概况
			新闻中心
			处室栏目
			教学科研
			师资队伍
			党建工作
			服务保障
			联系我们
		党校微门户	消息提醒组件开发
			统一身份认证微信端开发
			党校概况
			新闻中心
			师资队伍
			党建工作
			服务保障
			联系我们
		内容管理流程开发	拟稿
			审稿
			接口
			审核
		会议签到系统	用户管理
			签到导出
会议管理			
短信模块			
会议签到			
与省委党校考勤系统对接	接口		

### 3.6 其他采购清单

序号	名称	服务要求
1	系统集成服务	项目软硬件系统集成服务
2	互联网专线服务	互联网 50M，两年
3	电子政务网专线服务	2 条电子政务 50M，两年
4	电子政务视频会议系统服务	电子政务视频会议系统服务
5	省政务云资源服务	2 年