**上海电子信息职业技术学院**

**智慧教室及公共开放空间建设项目**

**招**

**标**

**需**

**求**

**项目单位：****上海电子信息职业技术学院**

**目 录**

[第一章. 项目建设概况 1](#_Toc20271)

[1.1. 项目单位 1](#_Toc22070)

[1.2. 项目建设背景 2](#_Toc23405)

[1.3. 项目建设内容 2](#_Toc32213)

[1.4. 项目建设目标 3](#_Toc15780)

[1.5. 项目建设周期 3](#_Toc4496)

[第二章. 采购产品清单 4](#_Toc623)

[第三章. 产品参数要求 7](#_Toc13789)

[3.1. 软件开发 7](#_Toc26023)

[3.1.1. 智能融合汇聚基础平台 7](#_Toc9083)

[3.1.2. 电教设备集控系统 9](#_Toc16404)

[3.1.3. 智能物联管理系统 11](#_Toc28411)

[3.1.4. 智能运维控制系统 12](#_Toc32610)

[3.1.5. 校园数字广播系统 13](#_Toc13640)

[3.1.6. 校园视频直转播系统 15](#_Toc25336)

[3.1.7. 校园信息发布系统 18](#_Toc7598)

[3.1.8. 数据驾驶舱系统 19](#_Toc19566)

[3.1.9. 智能系统软件 21](#_Toc25848)

[3.1.10. 教室管理系统 22](#_Toc10409)

[3.2. 3F教室建设 23](#_Toc665)

[3.3. 集成服务 37](#_Toc24300)

[第四章. 项目建设要求 38](#_Toc16382)

[4.1. 总集服务要求 38](#_Toc23900)

[4.2. 项目总体要求 39](#_Toc7025)

[4.3. 项目工期要求 39](#_Toc22225)

[4.4. 项目实施要求 39](#_Toc23366)

[4.5. 项目人员配备要求 40](#_Toc9183)

[4.6. 培训要求 41](#_Toc6938)

[4.7. 项目测试要求 41](#_Toc2433)

[4.8. 项目验收要求 41](#_Toc11381)

[4.9. 技术文档要求 42](#_Toc31183)

[4.10. 维保和售后服务要求 42](#_Toc11533)

[4.11. 保密承诺 43](#_Toc18336)

[4.12. 其他要求 43](#_Toc2163)

# 项目建设概况

## 项目单位

上海电子信息职业技术学院是一所培养电子信息产业、先进制造业和现代服务业高素质技术技能人才的公办全日制普通高等职业院校。学校成立于1960年，是“国家示范性高等职业院校建设计划”骨干高职院校、国家优质专科高等职业院校、上海市一流专科高等职业教育建设立项单位、上海市依法治校示范校，曾荣获“第四届黄炎培职业教育优秀学校奖”“全国社会扶贫先进集体”等荣誉称号。

学校地处上海市奉贤区，另有闵行校区、普陀校区、金山校区等三个分校区，总占地面积近800亩，现有中高职全日制在校生一万余人。学校以国家重大战略需求为导向，精准对接上海市战略性新兴产业和先导产业发展，及时调整优化专业设置，现有招生专业37 个。其中，国家级重点专业8个，上海市重点专业10个，形成了以电子信息产业为主干，高端制造业和现代服务业为叠加的“一体两翼”专业布局。学校现有专任教师620人，其中，副高以上职称188人，正高41人，具有博士、硕士学位580人；享受国务院特殊津贴专家、教育部黄大年式团队负责人1人，全国优秀教师１人，全国优秀教育工作者１人，上海市市级教学团队18支，市级教学名师6人，市级名师工作室1个，市级大师工作室 1 个，入选上海市东方学者1人，上海市高等教育人才揽蓄行动计划9人，获评上海市“为人、为师、为学”先进典型１人，“四有”好教师（教书育人楷模）提名奖２人。

学校以服务为宗旨，以就业为导向，不断深化教育教学改革，创新“根植行业、校企联手、工学融合”的人才培养模式，人才培养质量不断提升，特色优势显著。学校现有国家级在线精品课程1门、市级精品（在线开放）课程 33门。近年来，获上海市级教学成果奖16项（含特等奖2项）、省部级教育科研成果奖 2 项、学生获全国职业院校技能大赛（高职组）、全国大学生数学建模竞赛、全国大学生电子设计竞赛等国家级重要竞赛奖项 100 余项，获上海市职业院校技能大赛等省部级重要竞赛奖项 300 余项。

学校坚持以“产学研用”一体化的科研导向，重视技术转移和科技成果转化，牵头成立长三角职业教育产科教创新联盟，获批上海市专业技术服务平台1个，上海市院士（专家）工作站1个，立项建设区级产教融合基地1个、校级工程技术研究中心和研究机构9个；近三年，立项省部级、厅局级科研项目241项，承担横向技术服务项目360项，其中技术开发、技术转让项目168项，横向技术服务到款3000余万元，公开发表出版学术论著524篇（部），拥有国家知识产权186项。

## 项目建设背景

随着信息技术的不断发展，数字化已成为现代化的标志之一，智慧教室作为校园数字化建设的重要组成部分，可以为学生提供更多便利和更高效的学习体验，同时也为学校提供了更为便捷的校园管理手段，传统的教学方式已经无法满足当今信息爆炸时代的需求，智慧教室的推广和建设可以让学生更加深入地掌握知识，提高学习效率和质量。智慧教室的使用将不再局限于纸质教材和传统课堂互动，而是采用多媒体教学、互动教学和实时互动等方式，拓宽学生的知识面和技能方向，提高教育水平和学生的综合素质，同时，智慧教室建设也为学校提供了更为便捷的教务管理和信息化管理系统，为教育教学工作提供了更好的支持和保障。

## 项目建设内容

本项目位于奉贤校区，实训楼为上海电子信息职业技术学院新建大楼，目前楼内基础装饰已全部完成，本次项目是为公共开放教学空间的建设项目，以大楼目前3F的教室情况为基础，搭建一套可扩展的开放教学空间。

3F强电部分已预留完成，基础装饰为防静电地板，本次新增设备依托于房间内机柜、强电配电箱等设备，搭建智慧教室显示系统、中控及录播系统，为其他教室预留智慧教室接口，以便学校后期对各教室进行升级。

本项目建设内容主要包括：

**大屏显示系统**

大屏显示系统通过部署教育交互一体机进行教师课件资料显示及课堂教学软件应用支撑，同时课件资料同步传输至录播主机发送远端，实现异地同上一节课效果。

交互一体机采用高精度红外识别技术并支持多点触控，为老师还原自然的书写体验。同时采用4K超高清防蓝光屏幕，让学生看得更清晰、更护眼；系统配备快捷工具栏设计，实现课堂教学软件的快速调用，让老师教得更轻松、更便捷。并具备无线传屏能力，有效提高课堂教学、讨论展示效率。

**音频系统**

音频系统包括音频采集处理与音频扩音两部分。音频采集处理方案有两种方式，一是直接使用指向型数字麦克风进行吊装，对向讲台用于教师音频采集，对向学生进行课堂学生发言音频采集，实现课堂教室声音采集全覆盖。同时指向型麦克风能够有效减少环境外部噪声采集，保障音频采集效果，并通过数字音频传输方式，有效避免传输干扰，包括课室音频采集的清晰、稳定。

二是使用具备优质音频处理效果的数字阵列麦克风进行教室的音频采集，8米拾音范围与360°拾音角度在无需佩戴任何音频采集设备下即可全面完成教室师生的课堂拾音，搭配麦克风内置智能音频处理算法，实现采集音频的自动增强和噪声抑制，并能有效去除混响、回声和啸叫，满足课堂声音采集的高质量、双讲无压制效果。同时应用盲波束形成技术，能够精准定位发言人位置，并自动进行发言人语音增强，保障互动双方的清晰高质的音频体验。

音频扩音采用一对有源音箱，对称分布安装于教室侧墙，实现麦克风处理后优质互动音源的扩声，保障教室均匀的互动扩声效果。

**智能物联管理系统**

采用2.4G无线信号传输及动态接入方式。具备远程控制多校教室空调的开关机及运行模式。可对多校教室灯光及电动窗帘进行本地或远程控制。可统计设备运行时长及功率能耗。支持手机微信小程序对设备运行状态查看或控制。

**集成服务**

提供信息系统项目集成设计，负责投标产品软硬件设备的安装、集成、联调、测试、技术支持等工作

## 项目建设目标

优化教学工具，为推进教学方式方法转换赋能，为学校带来更加现代化的教学模式和管理方式，提高学生的学习效率和动力，带来更多教学成果，推进学校的长期发展和教育事业的全面提升。

# 采购产品清单

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | | **设备名称** | **单位** | **数量** | **维保** | |
| **一、软件开发** | | | | | | |
| 1 | | 智能融合汇聚基础平台 | 项 | 1 | 6年 |
| 2 | | 电教设备集控系统 | 项 | 1 | 6年 | |
| 3 | | 智能物联管理系统 | 项 | 1 | 6年 | |
| 4 | | 智能运维控制系统 | 项 | 1 | 6年 | |
| 5 | | 校园数字广播系统 | 项 | 1 | 6年 | |
| 6 | | 校园视频直转播系统 | 项 | 1 | 6年 | |
| 7 | | 校园信息发布系统 | 项 | 1 | 6年 | |
| 8 | | 数据驾驶舱系统 | 项 | 1 | 6年 | |
| 9 | | 智能系统软件 | 项 | 1 | 6年 | |
| 10 | | 教室管理系统 | 项 | 1 | 6年 | |
| **二、3F教室建设** | | | | | | |
| 1 | 接入交换机 | | 台 | 6 | 3年 | |
| 2 | 交换机 | | 台 | 1 | 3年 | |
| 3 | 融合教学终端1 | | 台 | 7 | 3年 | |
| 4 | 智能融合信息终端1 | | 台 | 7 | 3年 | |
| 5 | HDMI地插 | | 套 | 2 | 3年 | |
| 6 | 系统保护还原卡 | | 个 | 25 | 3年 | |
| 7 | 网络设备 | | 台 | 1 | 3年 | |
| 8 | 无线AP | | 台 | 9 | 3年 | |
| 9 | AP授权 | | 套 | 1 | 3年 | |
| 10 | 86盒插座 | | 套 | 473 | 3年 | |
| 11 | 布展装饰 | | 项 | 9 | 3年 | |
| 12 | 无线麦克风 | | 台 | 5 | 3年 | |
| 13 | 反馈抑制器 | | 台 | 5 | 3年 | |
| 14 | 12路调音台 | | 台 | 5 | 3年 | |
| 15 | 数字功放 | | 台 | 12 | 3年 | |
| 16 | 阵列音柱 | | 台 | 20 | 3年 | |
| 17 | 集中控制平台 | | 台 | 1 | 3年 | |
| 18 | 教学返观 | | 台 | 3 | 3年 | |
| 19 | 电源时序器 | | 台 | 4 | 3年 | |
| 20 | 数字会议显示系统 | | 台 | 5 | 3年 | |
| 21 | 智慧黑板 | | 台 | 5 | 3年 | |
| 22 | 教师跟踪摄像机1 | | 台 | 5 | 3年 | |
| 23 | 教师跟踪摄像机2 | | 台 | 2 | 3年 | |
| 24 | 3A电源适配器 | | 台 | 7 | 3年 | |
| 25 | 网课终端 | | 台 | 7 | 3年 | |
| 26 | 混音主机 | | 台 | 7 | 3年 | |
| 27 | 教师拾音器 | | 台 | 7 | 3年 | |
| 28 | 监控接入授权 | | 台 | 14 | 3年 | |
| 29 | 巡考半球摄像机 | | 台 | 6 | 3年 | |
| 30 | 2A电源适配器 | | 台 | 6 | 3年 | |
| 31 | 考场拾音器 | | 台 | 6 | 3年 | |
| 32 | VRF中央空调控制器（485） | | 台 | 7 | 3年 | |
| 33 | 远程485控制器 | | 台 | 7 | 3年 | |
| 34 | 86盒电源控制器 | | 台 | 7 | 3年 | |
| 35 | 七合一传感器（采集空气数据） | | 台 | 7 | 3年 | |
| 36 | 教室状态显示设备 | | 台 | 1 | 3年 | |
| 37 | 报告厅氛围营造 | | 项 | 2 | 3年 | |
| 38 | 吸顶音响 | | 台 | 4 | 3年 | |
| 39 | 麦克风 | | 台 | 4 | 3年 | |
| 40 | 8路调音台 | | 台 | 2 | 3年 | |
| 41 | 嵌入式滑盖插座 | | 个 | 14 | 3年 | |
| 42 | 轨道插座 | | 个 | 6 | 3年 | |
| 43 | 86寸智慧研讨屏 | | 台 | 2 | 3年 | |
| 44 | 86寸一体机（移动） | | 台 | 2 | 3年 | |
| 45 | 融合系统终端 | | 台 | 1 | 3年 | |
| 46 | 高保真教学音箱 | | 台 | 18 | 3年 | |
| 47 | 吊麦 | | 台 | 18 | 3年 | |
| 48 | 智能融合信息终端2 | | 台 | 18 | 3年 | |
| 49 | 融合教学终端2 | | 台 | 18 | 3年 | |
| **三、集成服务** | | | | | | |
| 1 | | 系统集成 | 项 | 9 | \ | |

# 产品参数要求

## 软件开发

### 智能融合汇聚基础平台

|  |  |
| --- | --- |
| 系统名称 | 参数要求 |
| 智能融合汇聚基础平台 | 1、 ▲具备对分校管理功能：  1) 此平台部署在奉贤校区，支持与其它三个校区无缝接入，实现对总校和分校教室电教设备、物联网设备统一管理与运维。空间设置和空间分区，提供教室监控、教室控制、教室管理、任务管理、报表查看等功能。  2) 支持新增、修改、删除和禁用/启用分校区。  3) 提供各校区运维功能，支持远程维护，支持数据库本地备份及备份导出功能。  4) 支持查看学校在线状态、禁用/启用状态、任务状态。支持查看学校设备使用概览。  2、 采用B/S架构，支持适配龙蜥8、麒麟、Ubuntu等主流操作系统，本地化部署。  3、 支持通过HTTPS协议进行Web访问，通过账号+密码+验证码的方式进行用户身份认证，支持手动同步HTTPS证书。  4、 支持接入云端系统，支持通过小程序使用本系统功能。  5、 支持向第三方开放OpenAPI接口，可以通过OpenAPI实现单点登录、IC卡用户同步、课表同步、设备管理、设置开机二维码为第三方等功能。  6、 支持通过NTP方式校正系统时间，支持手动校正系统时间，支持向管理设备提供时间同步服务。  7、 支持系统管理功能：网络设置、关机、重启、系统信息及运行状态查看。  8、 支持用户自定义平台名称、平台Logo、平台标语、数据大屏名称。  9、 具备用户管理功能：  1) 区分系统运维账号与学校用户账号管理，系统运维账号管理空间设置、分区设置、设备升级、网络设置等系统设置功能，学校用户依据权限管理空间、任务、教学、媒体、报表等功能；  2) 支持教师、学生、临时人员、管理员4种用户类型。支持针对不同的用户赋予不同的管理权限和使用权限，并提供以用户或部门的空间使用权限批量授权功能；  3) 支持创建100000+用户，支持批量导入教师用户；  4) 支持用户信息（学工号、IC卡号、手机号和部门名称等）管理，提供IC卡挂失功能；  5) 支持与一卡通系统、教务系统或其他第三方系统用户的数据库对接；  6) 支持工牌静态码导出。  10、 具备空间管理功能：  1) 支持创建、修改和删除空间；  2) 支持绑定设备至空间，支持编辑空间录播配置、远程桌面配置、信号源名称设置、监控配置等；  3) 支持创建、修改和删除分区组，支持绑定或解绑空间至分区；  4) 支持以教室看板展示各教室名称、教室状态、教室故障、教室内设备数量及状态、教室内物联数量及状态；  5) 支持空间监控查看、空间内设备控制、IP呼叫、监听、设备配置、策略配置、物联控制及当日任务查看；  6) 支持以3种不同风格展示教室内容，支持空间内容生成看板；  7) 支持教室巡检，允许在巡检中对教室设备进行控制；  11、 具备任务管理功能：  1) 支持创建手动/定时设备管理任务、音频广播任务、视频广播任务、图文广播任务、直转播任务。  2) 支持创建任务模板和运行模式，对任务进行策略化管理。  3) 支持模式/任务以优先级（0-100级）方式调度，优先执行高优先级任务。  4) 支持电子时钟模式任务，允许创建不同时钟模式（中考模式、高考模式、普通考试模式）；  5) 支持任务接收成员设置到空间，或者设置到年级分区。  6) 支持接收来自汇聚平台的上级任务，可确认接收，并对任务进行控制。  12、 具备教学管理功能：  1) 支持调课管理，允许对定时任务进行统一调课。  2) 支持双师课堂的排课管理设置及教室配置。  3) 支持教室预约管理，对教室预约申请进行审核。  4) 支持在线巡课、巡课评价、巡课自定义评语设置。  5) 支持对接课表系统，提供课表查看功能。  13、 具备策略管理功能：  1) 支持创建、修改、删除和运行策略。  2) 支持配置策略触发事件，系统自动检测事件的发生和停止，执行相应的策略。  14、 具备日志管理功能：  1) 支持记录设备运行日志，包括设备上下线、开关机、设备启用/禁用、用户认证、麦克风使用、IP对讲求助、设备故障等。  2) 支持记录系统日志，包括用户登录日志、用户操作日志、任务调度日志、策略执行日志、OpenAPI访问日志等。  3) 支持日志分类查询，提供日志导出功能。  4) 支持运维管理员删除日志功能。  15、 支持消防、安防事件联动触发广播告警。  16、 支持微信公众号消息推送功能，包括投影灯泡使用告警信息、媒体素材上传及审核信息、设备异常离线告警信息、数据库备份异常告警信息和设备状态定时统计信息等。  17、 支持直播课堂功能，可以进行全校的教学直播以及网络直播。支持创建定时任务，定时开启教学直播。  18、 支持环境参数配置，自动同步云端已发布的环境参数或自定义环境参数。  19、 支持传感器厂商、传感器产品管理。  20、 支持数据大屏显示模块设置，允许自定义大屏各个显示模块显示内容。 |

### 电教设备集控系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统名称 | 参数要求 |
| 电教设备集控系统 | 1、 设备控制与管理  1) 设备控制功能：能够全面、精细地对教室内的各类电教设备，如电脑、投影仪、大屏一体机等进行远程控制。不仅包括常见的开机、关机操作，还能实现对设备亮度、音量、分辨率等参数的实时调整；同时提供一键式场景模式切换，例如教学模式、互动模式、演示模式等，每个模式下设备的参数配置可预先设定。  2) 参数配置功能：支持对每台设备的个性化参数配置，如电脑的网络设置、投影仪的投影比例、大屏一体机的显示模式等；可保存多套参数配置方案，方便根据不同的教学或使用场景快速切换。  3) 设备状态查看功能：实时展示设备的在线/离线状态、运行时长、CPU 使用率、内存占用率等关键指标；以直观的图表形式呈现设备的性能趋势，帮助管理员提前发现潜在的性能瓶颈。  4) 设备日志记录及查看功能：详细记录设备的操作日志，包括开机时间、关机时间、参数调整记录等；支持按照时间、设备类型、操作人员等条件进行日志筛选和查询，便于追溯设备的使用情况。  5) 设备能耗记录及查看功能：精确记录每台设备的能耗数据，包括实时功率、累计耗电量等；提供能耗分析报表，帮助学校评估设备的能源消耗情况，制定节能策略。  6) 设备故障收集及展示功能：自动收集设备的故障信息，如硬件故障、软件冲突、网络连接异常等；以醒目的方式在系统界面上展示故障设备，并提供故障的详细描述和可能的解决方案。  7) 设备配置复制功能：允许管理员将一台设备的配置快速复制到其他相同型号的设备上，大大提高配置效率；复制过程中，能够智能识别并处理设备之间的差异，确保配置的准确性和适用性。  8) 批量控制功能：支持对多台设备进行批量开机、关机、参数调整等操作，提高管理效率；可根据教室区域、设备类型等条件进行批量选择，灵活满足不同的管理需求。  2、 环境监测与控制  1) 环境数据展示：实时准确地展示教室内的环境数据，包括温度、湿度、光照、PM2.5、二氧化碳等；以直观的数字和图表形式呈现，让管理员一目了然。  2) 环境策略设定：支持管理员根据教学需求和环境标准设定环境策略，例如当温度超过一定阈值时自动开启空调制冷，湿度低于设定值时启动加湿器等。  3) 空调自动控制：系统能够通过检测环境温度自动调整空调模式，如制冷、制热、通风等；可根据不同的时间段和使用场景设置不同的空调控制策略，实现节能与舒适的平衡。  3、 开机方式  1) 扫码开机：提供二维码扫描开机功能，用户通过扫描特定的二维码即可开启相应的电教设备；二维码可与用户身份、课程安排等信息关联，实现精准授权和管理。  2) 小程序开机：开发专属的小程序，用户在手机上打开小程序后即可轻松操作设备开机；小程序具备简洁易用的界面和便捷的操作流程，支持多种手机操作系统。  3) 后台远程开机：管理员在系统后台可以远程一键开启指定教室或多间教室的电教设备；支持按照课表安排提前开机，确保教学活动的顺利进行。  4) IC 卡刷卡开机：配备 IC 卡读卡器，用户通过刷卡的方式实现设备开机；IC 卡可与用户身份信息绑定，进行权限管理和使用记录统计。  5) 课表联动开机：系统与学校的课表系统深度集成，根据课表安排自动开启相应教室的电教设备；当课程临时调整或取消时，能够及时自动关闭或调整设备状态。  4、 告警与通知  1) 设备异常检测：采用先进的算法和监测机制，实时检测设备的异常情况，如设备突然断电、网络中断、硬件故障等；对设备的运行数据进行实时分析，提前预警可能出现的故障，防患于未然。  2) 告警消息推送：当检测到设备异常时，能够主动向管理员推送告警消息。告警消息包括设备名称、异常类型、发生时间等关键信息；支持通过短信、邮件、系统弹窗等多种方式推送告警消息，确保管理员及时收到通知。  5、 设备固件管理  1) 固件版本查看：清晰展示每台设备的当前固件版本、可升级的固件版本信息；提供固件版本的详细说明，包括更新内容、优化改进之处等。  2) 远程批量升级：支持对多台设备进行远程批量固件升级，无需管理员到现场逐台操作；升级过程中，能够实时监控升级进度和状态，出现异常时自动暂停并报警。  6、 IP 对讲与监听  1) IP 对讲功能：支持与智能融合终端进行 IP 对讲，实现双向实时语音通信；具备一键呼叫、组呼、群呼等功能，方便在紧急情况下快速沟通。  2) 远程监听功能：管理员可以远程监听教室内的声音情况，了解教学活动的进展和现场环境；监听功能可设置权限，确保合法合规使用。  7、 监控与巡查  1) 教室监控画面查看；能够实时查看教室内的监控画面，支持多画面分割和轮巡显示；监控画面清晰度高，能够捕捉到教室内的细节，保障教学安全。  2) 电脑桌面查看：管理员可以远程查看电脑的桌面情况，了解教师和学生的操作内容；方便进行教学监督和技术支持。  3) 监控墙功能：提供监控墙功能，将多个教室的监控画面集中展示在一个大屏幕上，便于统一管理和监控。  4) 设备巡查功能：支持管理员制定设备巡查计划，系统自动提醒巡查任务；巡查人员可以通过手机 APP 或系统终端记录设备的巡查情况，包括设备状态、维护记录等。  5) IP 对讲联动监控：当进行 IP 对讲时，系统能够自动关联并显示相应教室的监控画面，提高沟通效率和问题处理能力。  8、 第三方设备接入  1) 支持的设备类型：系统支持经系统认证的第三方 485 智能设备接入，包括智能电表、智能空开、各类传感器等；能够兼容不同品牌和型号的第三方设备，实现统一管理和控制。  2) 数据采集与整合：实时采集第三方设备的数据，并与系统内的其他数据进行整合分析；提供统一的数据接口和协议，方便第三方设备的接入和数据交互。  3) 设备控制与管理：对接入的第三方设备进行远程控制和管理，如远程控制智能电表的抄表、智能空开的开合等；支持设置设备的运行参数和控制策略，实现智能化的设备管理。 |

### 智能物联管理系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统名称 | 参数要求 |
| 智能物联管理系统 | 1、 电教设备物联管理  1) 能够全面且精准地对教室内的各类用电设备，包括但不限于灯光、空调、电风扇等，进行高效的物联管理。不仅能实现设备的开关控制，还能对其工作模式、亮度、温度、窗帘开合程度等具体参数进行灵活调节。  2) 采用先进且稳定的 2.4G 无线信号传输技术，保障信号的稳定传输和快速响应。同时，支持动态接入方式，确保新设备能够便捷地接入系统，无需复杂的配置流程。  2、 空调远程控制  1) 具备强大的远程控制功能，能够通过网络对教室空调的开关机状态进行精准控制，并能灵活切换其运行模式，如从制冷模式切换为制热模式。  2) 支持对空调运行参数的远程设定，如温度、风速等，以满足不同场景下的需求。  3、 灯光及窗帘控制  1) 对于教室灯光及电动窗帘，提供本地和远程双重控制模式。本地控制可通过安装在教室内的控制面板进行，操作直观便捷；远程控制则可通过网络实现，方便管理人员进行集中管理。  2) 无论是本地还是远程控制，都能实现对灯光的分组控制、场景模式切换（如上课模式、投影模式、自习模式等）以及电动窗帘的开合比例调节。  4、 能耗统计与分析  1) 能够实时准确地统计设备的运行时长，精确到分钟级别，并能计算出各个设备的功率能耗。通过数据分析，生成详细的能耗报表，为节能减排提供有力的数据支持。  2) 支持按照日、周、月、学期、学年等时间段进行能耗数据的汇总和分析，帮助用户清晰了解设备的能耗趋势，以便制定合理的节能策略。  5、 手机微信小程序控制  1) 提供便捷的手机微信小程序，用户通过扫描二维码或关注公众号即可登录使用。小程序界面简洁直观，操作方便快捷，能够实时查看设备的运行状态，如灯光是否开启、空调运行模式和温度、窗帘开合程度等。  2) 通过微信小程序，用户可以随时随地对设备进行控制，实现远程操作。同时，小程序还具备权限管理功能，不同用户拥有不同的操作权限，保障系统的安全稳定运行。 |

### 智能运维控制系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统名称 | 参数要求 |
| 智能运维控制系统 | 1、 网络通信与运维管理  1) 智能运维控制系统基于稳定可靠的 TCP/IP 网络架构，实现全面且高效的校园运维管理和控制功能。系统能够实时监测和管理电教室内各类设备的运行状态，包括但不限于灯光、空调、电风扇设备等，提供详细的设备信息、性能指标和故障预警。  2) 系统具备强大的远程管理能力，管理员可以通过网络在任何地点对电教室内的设备进行配置、升级和故障排除，无需亲临现场，大大提高了运维效率。  2、 与电教室监控系统融合  1) 该系统能够与校园现有的监控系统无缝融合，实现监控资源的统一管理和调用。通过标准化的接口协议，实时调取监控画面，提供清晰、流畅的视频图像。  2) 支持对监控画面的灵活操作，如缩放、旋转、截图、录像等，同时能够与其他系统进行联动，如门禁系统、报警系统等，形成完整的校园安全防护体系。  3、 音频通信功能  1) 控制面板集成高性能的音频解码模块，可实现直接远程 IP 呼叫及双向对讲功能。提供清晰、无杂音的语音通信，确保信息的准确传达。  2) 支持多组呼叫和群组对讲，能够根据不同的场景和需求灵活配置，满足校园内多样化的通信需求。  4、 权限管理  1) 系统具备完善的分级权限设定功能，能够根据不同的用户角色和职责，对指定设备进行精细的授权管理。管理员可以灵活分配操作权限，如查看、配置、控制等，确保系统的安全性和操作的规范性。  2) 支持权限的动态调整和回收，当用户的职责发生变化时，能够及时更新其权限，保障系统的安全运行。  5、 物联协议与设备接入  1) 集成先进的物联协议，能够轻松接入同品牌的无线麦克风，实现音频设备的统一管理和控制。支持无线麦克风的信号强度监测、频道切换、音量调节等功能。  2) 系统具备良好的兼容性和扩展性，能够支持后续接入更多类型的物联设备，不断丰富系统的功能和应用场景。  6、 IC 卡读卡器与开机模式  1) 集成高灵敏度的 IC 卡读卡器，支持插卡与刷卡两种便捷的开机模式。能够准确识别合法的 IC 卡，确保设备的安全使用。  2) 读卡器具备快速响应能力，开机操作迅速，减少等待时间。同时，系统能够记录 IC 卡的使用记录，便于后续的查询和统计分析。 |

### 校园数字广播系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统名称 | 参数要求 |
| 校园数字广播系统 | 1、定时打铃  1）具备强大且灵活的定时打铃功能，支持用户预先精细编排详细的日程表。日程表可精确设置打铃的具体时间点，涵盖每天的 24 小时，实现全时段无人工值守的自动运行。  2）打铃声音可根据需求进行个性化定制，包括铃声音频的选择、音量大小的调节以及铃声持续时间的设定。  3）支持对打铃日程表的多版本保存和快速切换，以应对特殊情况或临时变更。  2、日常广播  1)能够提供丰富多样的背景音乐选择，涵盖多种音乐风格和主题，满足不同场景和氛围的需求。同时，支持用户自主上传和管理背景音乐资源。  2)具备高效便捷的播送通知功能，支持语音录制、文字转语音以及直接导入音频文件等多种通知发布方式。通知内容可按照预设的区域、班级或全校范围进行定向播送。  3)支持实时转播电台节目，可预设多个热门电台频道，并能根据用户需求随时切换和调整转播内容。  3、实时呼叫  1)实现分组、分点的高精度实时呼叫功能。呼叫分组可根据教学楼、年级、班级、功能区域等多种维度灵活划分，确保呼叫的准确性和针对性。  2)呼叫方式支持语音呼叫、文字呼叫等多种形式，且在呼叫过程中能够同时播放预设的警示音或提示音乐，增强呼叫的警示效果。  3)实时呼叫具备优先级设置功能，重要呼叫能够优先插队播出，确保关键信息的及时传达。  4、听力考试  1)满足同一时间多任务、不同分组、分点的听力考试播放需求。系统能够确保各个分组、分点的音频播放同步性和稳定性，避免出现声音延迟、卡顿或失真等问题。  2）支持多种听力考试音频格式的播放，包括但不限于 MP3、WAV 等常见格式，并能在考试过程中随时暂停、继续、快进、后退播放进度，以应对突发情况。  3）具备完善的考试音频加密和权限管理功能，只有在授权的时间和范围内才能播放特定的考试音频，确保考试的安全性和保密性。  5、调课管理  1）按照日期进行精细的多任务调课管理功能。用户可以方便地提前设置调课安排，包括课程的调整、任课教师的更换、上课时间和地点的变更等。  2）调课通知能够自动发送给相关教师、学生和班级，通知方式包括但不限于校园广播、手机短信、电子邮件等，确保信息传达的及时性和全面性。  3）提供调课历史记录和查询功能，方便用户随时查看过去的调课情况，以便进行教学安排的总结和评估。  6、情景广播  1）预设丰富多样的多任务不同情景模式广播，如运动会模式、校庆模式、消防演练模式等。每种情景模式都包含特定的音频内容、播放顺序和音量设置。  2）启用和禁用模式功能操作简单便捷，可通过控制台、手机 APP 或预设的快捷键等方式一键切换情景模式。  3）支持用户根据学校的特殊需求自定义情景模式，并对已有的情景模式进行编辑和修改，以适应不断变化的校园活动需求。  7、遥控点播  1）提供便捷的遥控点播功能，支持通过专用遥控器对国歌、广播体操等常用音频资源进行快速点播。遥控器操作界面简洁直观，按键响应迅速。  2）点播历史记录可查询，方便统计和管理音频资源的使用情况。  3）支持对遥控器的权限管理，不同用户拥有不同的点播权限，保障系统的安全和规范使用。  8、多媒体管理  1)实现多媒体平台与 IP 数字广播的深度融合，支持多媒体资源（如图片、视频、文本等）在广播系统中的展示和播放。  2)多媒体内容的播放可以与音频广播进行协同控制，实现同步播放、分时播放等多种组合方式。  3)提供统一的多媒体资源管理平台，方便用户上传、编辑、分类和存储多媒体资源，实现资源的集中管理和高效利用。 |

### 校园视频直转播系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统名称 | 参数要求 |
| 校园视频直转播系统 | 1、高清编解码与直播转播  1)系统能够稳定支持全高清 1920\*1080P 的编解码，确保视频在直播或转播过程中保持清晰、流畅的画质，无卡顿、花屏等现象。对于视频的编解码算法，应采用先进的技术，以实现高效的压缩和解压缩，在保证画质的同时降低带宽需求。  2)支持多种视频格式的编解码，包括但不限于 MP4、AVI、MKV 等常见格式，以适应不同来源的视频内容。同时，具备对音频的高保真处理能力，支持立体声音频的传输和播放。  2、流媒体帧率和码率设置  1)允许用户对直转播的流媒体帧率和码率进行灵活、精细的设置。帧率设置范围应涵盖常见的标准，如 24fps、30fps、60fps 等，码率设置应支持从低到高的广泛范围，以满足不同网络环境和播放需求。  2)提供实时的帧率和码率监测功能，让用户能够直观地了解当前直转播的流媒体传输质量和带宽占用情况，以便及时调整设置。  3、分组与点直转播  1）具备强大的分组功能，能够将设置组成员按照不同的类别、用途或区域进行灵活分组，例如按照年级、教学楼、学科等进行划分。每个分组可以独立进行直转播操作，实现精准的内容推送。  2）支持点直转播功能，用户可以精确选择特定的视频源进行直转播，确保直播内容的准确性和针对性。同一时间内，系统能够支持多个分组、多个点同时进行多任务播放，互不干扰。  4、授权管理与临时插播  1)拥有完善的授权管理机制，对不同用户或用户组赋予不同级别的操作权限，包括直播、转播、插播、停止等权限。同时，对重要通知或新闻事件的转播和插播设置特殊权限，确保只有授权人员能够进行相关操作。  2)支持临时插播或转播重要通知或新闻事件，在插播或转播过程中，能够实现无缝切换，不影响正在进行的直播或转播内容。同时，提供插播提醒功能，让观众提前知晓即将到来的临时内容。  5、定时播放计划  1)提供强大的定时播放计划功能，用户可以按照日期、时间精确设定视频的播放计划。支持一次性、周期性（如每天、每周、每月）等多种定时播放模式，满足不同场景的需求。  2)能够对定时播放计划进行灵活的修改和调整，当遇到特殊情况（如节假日、突发事件等）时，可以方便地暂停或更改播放计划。  6、多流播放支持  1)系统最大支持 32 路音频流和 8 路高清视频流的同时播放，具备强大的流媒体处理能力和带宽管理能力，确保在多流播放的情况下，每一路流都能保持稳定的质量和流畅性。  2)支持对多流播放的优先级设置和资源分配管理，当系统资源有限时，能够优先保障重要流的播放质量，同时合理分配资源给其他流。  7、强制推送与终端管理  1)具备强制推送功能，能够将指定的视频内容推送到任意接收视频的终端，无论终端是否事先开机。推送过程应确保视频数据的完整性和准确性，当终端开机后能够立即开始播放推送的内容。  2)终端教室无需人为操作即可接收和播放强制推送的内容，减轻终端用户的操作负担。同时，系统应具备对终端的远程管理功能，包括终端状态监测、参数配置、软件升级等。 |

### 校园信息发布系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统名称 | 参数要求 |
| 校园信息发布系统 | 1、视频发布与播放  1)系统支持全高清 1920\*1080P 分辨率的视频发布和流畅播放，能够完美呈现清晰、细腻的视频画面，无论是教学视频、校园活动记录还是宣传短片等。  2)具备强大的视频解码能力，能应对高码率、高帧率的视频内容，确保在播放过程中不出现卡顿、花屏等现象。  2、LED 文字信息发布  1）能够高效发布清晰、准确的 LED 文字信息，字体大小、颜色、滚动速度等均可灵活设置。  2）具备文字排版功能，可实现多行文字的自动换行、对齐等，保证文字信息的美观和易读性。  3、电子时钟同步校时  1）配备的电子时钟具备与服务器进行高精度同步校时的功能，确保时钟显示的时间准确无误，误差控制在毫秒级别。  2）电子时钟的显示界面简洁清晰，字体大小和颜色可根据实际需求进行调整，在不同的光线条件下都能清晰可见。  4、分组与分点信息发布  1）系统允许对设置组成员进行灵活的分组、分点管理，能够根据不同的部门、年级、班级等因素进行精准划分。  2)针对不同的分组和分点，能够实现个性化的信息发布和播放，确保信息的精准推送。  5、多任务播放  1)支持在同一时间进行多个任务的并行处理，实现不同分组、分点的多样化信息播放。  2)具备多任务播放的监控和管理功能，实时监测每个任务的播放状态，如是否正常播放、是否卡顿等，并能够及时进行调整和优化。  6、授权管理与临时插播  1)拥有完善的授权管理机制，明确不同用户的操作权限，如发布信息、修改播放计划、插播紧急通知等。  2)允许在紧急情况下进行临时插播或转播重要通知或新闻事件，插播操作简单快捷，能够在最短时间内将重要信息传递给全校师生。  7、定时播放计划  1)系统支持按照日期设定详细的定时播放计划，可精确到分钟级别。  2)定时播放计划的设置界面直观友好，用户可以通过拖拽、点击等简单操作轻松完成计划的制定和修改。 |

### 数据驾驶舱系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统名称 | 参数要求 |
| 数据驾驶舱系统 | 1、 设备使用时长及能耗统计  1) 能够精确、全面地统计电教设备和物联设备的使用时长，并实时监测其能耗情况。对于能耗数据，不仅能提供详细的单项设备能耗信息，还能区分不同时间段（如工作日、周末、节假日等）的能耗差异。同时，具备将能耗数据以多种格式（如 CSV、Excel 等）导出的功能，以便用户进行进一步的分析和处理。  2) 针对电教设备的使用时长及次数、物联设备的使用时长及次数进行精准统计，统计粒度细化到每一次的使用记录，包括具体的开始时间和结束时间。同样，为用户提供便捷的数据导出功能，支持常见的数据格式，方便用户在其他系统中进行数据整合和分析。  2、 设备运行情况记录  1) 详细记录设备的运行情况，包括设备的投入使用时期、已用时长等基本信息。对于设备的掉线情况，能够准确统计掉线次数和掉线时长，为网络稳定性评估提供数据支持。同时，对硬件故障次数进行统计，帮助用户及时发现设备的潜在问题。所有这些数据均可导出，以便用户进行更深入的研究和分析。  2) 提供设备运行情况的实时监控界面，以直观的图表形式展示设备的运行状态趋势，帮助用户快速了解设备的健康状况。  3、 环境数据管理  1) 支持对环境数据（如温度、湿度、空气质量等）进行全面存储，并以清晰直观的曲线形式展示环境数据的变化趋势。用户可以自定义时间范围查看环境数据曲线，以便分析环境因素对设备运行和使用的影响。  2) 具备环境数据异常报警功能，当环境数据超出预设的正常范围时，系统能够及时发出警报，提醒相关人员采取措施进行调整。  4、 空调能耗统计与展示  1) 能够对空间内空调的能耗进行详细统计和展示，不仅包括月度能耗统计，还能提供年度能耗统计，并以直观的走势图呈现能耗的变化趋势。走势图支持多种展示形式（如折线图、柱状图等），用户可以清晰地看到不同月份、不同年份之间的能耗对比情况。  2) 支持按照不同的空调类型（如中央空调、壁挂式空调、柜式空调等）进行分类统计和展示，帮助用户了解不同类型空调的能耗差异，为节能优化提供依据。  5、 无线麦克风管理  1) 实时展示无线麦克风的充电次数、使用时长以及当前的工作状态（如充电中、已充满、使用中、闲置等）。用户可以随时了解每只无线麦克风的使用情况和健康状况。同时，提供数据导出功能，方便用户对无线麦克风的使用历史进行详细分析和管理。  2) 支持对无线麦克风的电池寿命进行预测和提醒，当电池寿命接近尾声时，及时向用户发送更换电池的提醒信息，以确保无线麦克风的正常使用。  6、 离线设备数据展示  1) 能够持续监测设备的在线状态，对于连续 3 日以上离线的设备，系统能够准确记录并展示其相关信息，包括设备名称、离线开始时间、预计恢复时间等。同时，支持用户对离线设备数据进行筛选和查询，方便用户快速定位和处理长时间离线的设备问题。  2) 提供离线设备的恢复跟踪功能，当离线设备重新上线后，系统能够自动记录恢复时间，并更新设备的在线状态，确保用户对设备的运行情况有全面、准确的了解。  7、 设备使用概览按类型展示  1) 支持按照设备类型（如电教设备、物联设备、空调设备、安防设备等）对设备使用情况进行分类展示，为用户提供一个全面、清晰的设备使用概览。在每个设备类型下，能够显示该类型设备的总数、在线数量、离线数量、使用率等关键指标。  2) 对于每种设备类型，提供详细的设备列表，用户可以点击查看每台设备的具体使用情况，包括使用时长、使用次数、最近一次使用时间等信息。  8、 用户开机时长数据查看与导出  1) 支持用户按日、按月、按年查看通过刷卡或扫码方式的开机时长数据，数据统计精确到分钟级别。系统能够根据用户的选择，灵活展示不同时间段内的开机时长数据，并以清晰的图表形式（如柱状图、折线图等）呈现数据趋势，帮助用户直观地了解开机时长的变化情况。  2) 提供数据导出功能，支持将开机时长数据以常见的格式（如 Excel、CSV 等）导出，方便用户在本地进行进一步的数据分析和处理，例如与其他业务数据进行关联分析，或者制作详细的报告。 |

### 智能系统软件

|  |  |
| --- | --- |
| 系统名称 | 参数要求 |
| 智能系统软件 | 软件支持类C语言编程方式和模仿人类思维中文编程方式，面向对象化的逻辑编程界面，包含项目实施所有设备控制编程，中文窗口化编程界面，自定义函数和宏指令的运用以及宏指令程序的封装，函数变量包含字符串函数，模拟量函数，数字量函数，精准的时间轴，灵活的if语句运用，根据用户需求定制系统控制功能和触摸屏操作界面，支持双触点及三触点的程序编程界面，多子页操作界面，多页面动画效果等功能 |

### 教室管理系统

|  |  |
| --- | --- |
| 系统名称 | 参数要求 |
| 教室管理系统 | 1）本平台软件及微信小程序为师生提供了便捷的教室管理服务。通过这一应用，与学校现有的融合系统平台对接，师生能够轻松查看教室设备的状态，了解其是否正常运行、是否需要维护等关键信息。  2）小程序内提供了清晰直观的界面，用户可以实时查看各个教室当前的预约使用状态。无论是已被预约、空闲可用还是即将可用，都能一目了然。如，用户打开小程序，就能看到教室 A 显示为“已预约，预约时间段为 9:00 - 11:00”，而教室 B 则显示为“空闲”。  3）平台上也会同步实时展示教室的预约情况，确保信息的及时性和准确性。 假设用户在平台上查看，会看到教室的状态实时更新，如同在小程序中一样准确。  4）用户可以根据自己的需求，通过小程序方便地预约教室。如，学生需要组织小组讨论，可在小程序中选择适合的教室和时间段进行预约。  5）预约流程简单易懂，只需几步操作即可完成。首先选择教室，然后选择预约时间段，最后提交预约申请。  6）在小程序中，用户能够随时查看自己预约教室的状态，包括是否预约成功、是否需要审核等。如，师生预约后，会看到预约状态显示为“待审核”，审核通过后则显示为“预约成功”。  ▲出具与学校现有的融合系统平台对接承诺书。 |

## 3F教室建设

|  |  |
| --- | --- |
| 服务名称 | 参数要求 |
| 接入交换机 | 1、交换容量≥336 Gbps，整机转发性能≥96 Mpps  2、千兆电口≥24，千兆光口≥4  3、为保障设备稳定性，要求采用无风扇设计  4、为保障设备环境适应能力，要求设备支持0℃~70℃宽温工作  软件功能特性  5、要求设备单端口支持的MAC地址用户数≥4k  6、为节能环保考虑，要求设备最大功耗≤19W  7、支持基于VLAN、MAC地址、IP地址、TCP/UDP端口号等ACL  8、支持静态、动态、黑洞MAC表项；支持源MAC地址过滤；  9、支持4K 802.1Q VLAN；支持基于MAC/ IP子网/认证策略/端口的VLAN；支持Voice VLAN；支持QinQ  10、支持端口聚合、端口镜像、端口隔离  11、支持STP、RSTP、MSTP  12、支持DHCP Client、DHCP Relay、DHCP Snooping  13、支持中文管理界面、WEB管理接口、SNMP v1/v2/v3  14、为减少噪音污染，要求设备符合国家标准GB3096-2008中最高级别0类噪音标准  提供工信部《电信设备进网许可证》 |
| 交换机 | 产品性能 交换容量≥336Gbps，整机转发性能≥96Mpps  端口要求 整机可用端口数≥12，其中千兆电口≥8，千兆Combo口≥2  ▲MAC地址用户数 要求设备单端口支持的MAC地址用户数≥4k（提供第三方权威机构出具的测试报告证明并加盖原厂商公章）  路由协议 支持静态路由、RIP、OSPF  工作温度 为保障设备环境适应能力，要求设备支持0℃-70℃宽温工作  风扇 为保障设备稳定性，要求采用无风扇设计  认证及安全特性 支持识别终端接入IP、MAC、端口等信息，并关联用户身份;  支持对病毒的网络层传播行为进行溯源及阻断，防止内网病毒扩散  ▲支持 IP 仿冒、MAC 仿冒溯源与阻断（提供第三方权威机构出具的测试报告证明并加盖原厂商公章）  支持防IP扫描、防UDP端口扫描、防TCP端口扫描等异常行为  具备工信部《电信设备进网许可证》 |
| 融合教学终端1 | 1、主体支撑框架为全钢结构设计，采用1.0mm-1.5mm厚的冷轧钢板桌体。  2、桌面及前装饰挡板材质采用环保木质桌面，桌下包含储物抽屉柜，桌面防静电。  3、产品尺寸设计为长×宽×高： 1200mm/\*735mm\*1050mm。  4、讲桌整体采用全封闭结构，外形全弧形线条元素，无棱角关怀设计，避免师生碰撞受。  5、桌面及屏面含凸起外包围结构，避免书本、钢笔或其他物件容易跌落。  6、配置带锁多功能电箱，满足中控主机、电脑主机等多款设备存放，机箱带前置可开检修门。  7、 全触控≥23.8英寸显示终端，分辨率：≥1920x1080，支持多点触控，亮度:≥250 nits。  ▲8、 和配套主机通过HDBaseT端口进行连接，通信距离≥70米 ，具备≥2路USB2.0接口；具备近场感应（正面1.5米内），检测亮屏功能，支持独立供电。（需提供CMA的检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求，原件备查。）  9、 具备物联网关功能，可接入同品牌无线麦克风，可接入最大30路同品牌2.4G无线物联模块，可接入2路同品牌无线电子时钟，通过配套主机及系统平台实现对接入的物联模块进行策略管理。  10、 具备二维码扫码摄像头，支持二维码反扫功能及二维码扫码开机；集成IC卡读卡器，支持刷卡开机。  11、 内置扬声器、拾音器，集成音频编解码功能，通过配套主机及系统平台实现远程IP对讲、语音监听等功能。 |
| 智能融合信息终端1 | 1、标准1U机架式设计，采用安卓操作系统。适合安装于各类型机柜之中；支持远程开关机；通过WEB端登陆设备IP地址后可以直接进行修改配置及编写控制代码。  ▲2、自带定制X86工业计算机，8GB 内存，256GB MSATA SSD固态硬盘，板载i5CPU（主频1.8G以上），4路与电脑相连的USB接口（前置2路USB 3.0）。（需提供CMA标识的检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求，原件备查。）  **#**3、集成千兆交换机功能，具备至少4个RJ45网口，具备至少1路SFP光口，最大支持4组vlan划分。集成2\*60W数字功放，具备2路3.5mm音频线性输入接口，具备1路3.5mm音频线性输出。具备2路幻象供电麦克风输入接口，支持配置幻象供电开启或关闭。具备2路RS232通信端口，具备4路USB通信接口，具备3路IO接口。具备4\*2 HDMI矩阵，具备2路HDMI高清输入接口，具备3路HDMI同源高清输出接口，具备1路HDMI录播高清输出。具备1路HDBaseT高清显示接口。（需提供CMA标识的检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求，原件备查。需提供功能演示视频）  4、集成强电管理，采用防脱落电源插口，具备3路独立电源输出接口，1路电源输入。  5、具备网络中控功能，支持电教设备及物联设备的本地或远程控制。支持本地或远程参数配置，支持自定义场景模式（可联动设置电源、音频、物联打开/关闭及延时等）。  6、集成物联网关功能，支持能耗数据上报。支持 MQTT协议，配合系统平台及小程序可远程对终端设备及物联模块进行手动、定时、集控管理。  **#**7、具备音视频硬解码能力，具备平台推送的音视频广播播放功能，可播放平台定时/手动广播任务，支持HTTP、RTSP、TS、RTMP等主流流媒体协议，配合系统平台支持0-99级广播级别选择。支持智能终端在待机状态下接收系统平台预设的高清流媒体内容或在线电视节目进行自动播放，自动开启和关闭显示设备，实现智能自动播放的功能。（需提供CMA标识的检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求，原件备查。需提供功能演示视频）  **#**8、具备音视频编码和推流能力，配合系统平台实现直播课堂功能。可将本地教室的摄像头画面、电脑画面、话筒和电脑声音等编码后直播到其他教室和互联网。学生可通过扫码进入线上课堂。（需提供CMA标识的检测报告扫描件，要求内容能体现满足上述参数要求，原件备查。需提供功能演示视频）  9、具备图文信息发布功能，智能终端在待机状态下接收系统平台预设的图文内容进行自动播放，自动开启显示设备，实现无人值守智能化图文信息发布功能。  10、通过配套触控显示器可完成一键开关机设备、音量调节、环境控制。支持IC卡刷卡、二维码反扫上课、IP对讲、画面预览等功能，具备无线麦克风语音接入及扩声能力。支持设备故障报修功能，待机状态下可显示设备联机网络信息、终端ID信息、运维电话等。  11、支持在线升级功能，可直接联网升级新版软件，支持版本信息查看，网络配置等功能。  12、需提供3C证书 |
| HDMI地插 | 包含HDMI模块插座、强电插座、弱电插座一组 |
| 系统保护还原卡 | 1) 支持B /S管理架构，可通过移动设备通过网页方式对机房进行远程管理，包括远程开关机、时间同步、系统切换、消息广播等操作  2) 支持电脑本地硬盘操作系统（xp\win7\win8\win10\linux）的立即还原和还原点瞬间创建  3) 支持SSD硬盘和机械硬盘双硬盘保护模式和同传  4) 支持差异拷贝接收端网络环境检测，可检测接收端网卡连接速度，提前发现问题网点，排查处理影响差异拷贝的终端；  5) 支持操作系统分权管理，可分配不同的管理员管理不同的操作系统。  6) 管理员可给教师单独分配用户名和密码，教师可凭此用户名和密码在教学的电脑上瞬间创建自己独立的备课系统，其他人员不可见，也不影响正常的教学系统  7) 支持将当前的教学系统，无需新增分区的情况下瞬间复制一个不保护的系统，用于学生自主实验或计算机等级考试  8) 支持文件夹穿透，可在当前保护的分区下设定一个开放的文件夹,保存更新设置，重启分区还原其它数据还原，此文件夹中的数据不还原。  9) 支持批量修改Windows用户登录名、计算机名和IP地址  10) 支持硬件虚拟化功能，针对硬件识别码的软件可实现软件统一注册，大幅度降低激活软件带来的工作量；  11) **#**对1）-5）项设备参数，需提供功能演示视频。  12）▲为保证系统兼容性和稳定性，要求所有功能兼容并能稳定应用，确保产品一致性，不应由多种产品简单拼凑。中标人项目实施后需逐条演示验收，不符合招标文件要求的，需承担相应法律责任，提供投标供应商承诺书。 |
| 网络设备 | 硬件及性能参数  1、千兆电口≥6个，千兆Combo口≥2个，Console口≥1个，USB口≥2个  2、转发性能≥8G  3、工作温度0℃-45℃  4、支持最大管理AP数量≥448个  二、软件功能特性  5、支持静态路由、RIP、OSPF  6、支持集中式和分布式转发模式  7、支持MAC、802.1x、Portal、PSK、短信等认证方式；支持不同SSID配置不同的认证方式；支持访客认证;支持二次认证用户无感知  8、内置Portal服务器以及本地用户数据库，不借助外部认证服务器即可实现本地认证，降低网络建设成本；支持自定义Portal界面。提供上述功能设备配置界面截图  9、支持配置多样的用户隔离，可实现同一SSID下、同一AP下、不同AP间、同一AP的同一SSID下的用户隔离，且能进行组合配置，提供设备配置界面截图  10、可自定义配置802.11a/b/g无线速率集，禁止低速用户接入，提高信道利用率  11、支持双频工作终端优先接入5GHz射频，提高网络性能  12、支持基于多种判断策略的智能负载均衡，包括但不限于AP用户数、数据流量等，以平衡接入负载压力  ▲13、支持应用识别及策略控制，支持基于深度包检测等识别手段识别出数据流的应用属性，识别应用数量≥2500种，并且支持自定义应用，针对不同的应用可实现不同的优先级调度。支持不断更新应用识别特征库，支持自动更新和手动更新，提供设备配置界面截图  14、支持多样的无线限速功能，可实现整个AP、指定SSID、指定用户的限速，防止由于过分突发流量所引发的网络拥塞  15、AC上开启组播转单播功能后，AP自动将组播报文转为单播报文发送给每个用户，有效提高组播报文发送速率  16、SSID可以自定义开启与关闭时间  17、支持边缘智能感知技术(RIPT)，AP与AC的隧道断开期间，AP仍能提供服务，对于本地转发的WLAN，终端仍然能接入网络，并访问本地资源  ▲18、支持AC虚拟化技术，支持≥4台AC虚拟化为一台逻辑AC，实现虚拟控制器对所有成员AC的统一管理、在成员AC间共享License、统一将AP接入虚拟AC中。提供虚拟AC相关配置截图 |
| 无线AP | 硬件及性能参数  1、千兆电口≥1个，2.5G光口≥1个，Console口≥1个  2、提供吸顶式或壁挂式安装，内置智能天线  3、支持IEEE 802.11a/b/g/n/ac/ax  整机最大支持4条空间流；2.4G 11ax：2\*2 MIMO、5G 11ax：2\*2 MIMO  整机最高接入速率≥2.975Gbps  4、支持蓝牙5.1 ,支持通过蓝牙串口远程维护  5、防护等级：IP51  6、工作温度：-10℃—50℃；  7、支持POE++以太网受电，满足802.3bt以太网供电标准，兼容802.3af/at  8.支持对外供电  二、软件功能特性  1、支持用户隔离，同一AP下用户不能相互访问  2、支持MAC、802.1x、Portal、PSK、短信等认证方式；支持不同SSID配置不同的认证方式；支持访客认证；支持二次认证用户无感知  3、可自定义配置802.11a/b/g无线速率集，禁止低速用户接入，提高信道利用率  4、支持多样的无线限速功能，可实现整个AP、指定SSID、指定用户的限速，防止由于过分突发流量所引发的网络拥塞  5、支持802.11k、802.11v协议的智能漫游，支持802.11r协议的快速漫游（≤50ms）  6、AC上开启组播转单播功能后，AP自动将组播报文转为单播报文发送给每个用户，有效提高组播报文发送速率  7、SSID可以自定义开启与关闭时间  8、支持无线定位：支持收集终端MAC、RSSI，支持通过AC或平台查看终端所连AP  9、支持同一AP下不同射频间的负载均衡，支持手动配置用户比例，并提供配置界面截图  10、支持边缘智能感知技术(RIPT)，AP与AC的隧道断开期间，AP仍能提供服务，对于本地转发的WLAN，终端仍然能接入网络，并访问本地资源  11、支持实现AP虚拟化功能，实现一台AP虚拟为多台AP，分别受不同AC设备独立管理，互不影响。不同虚拟AP之间数据隔离，虚拟AP在AC上不占用AP License。 |
| AP授权 | 32个AP接入允许 |
| 86盒插座 | 座位及墙面86盒强电插座及隐蔽管线 |
| 布展装饰 | 1.效果简洁明亮、环境舒适、易于打扫  2.具备阶梯式报告厅装饰装修，包含灯光、窗帘等教室整体装饰  3.具备会议、教学多功能方式使用  4.具备成果展示及对外参观功能 |
| 无线麦克风 | 主机参数：  1、采用自动选讯接收方式，使接收断音降到最低；  2、红外线数据自动同步功能（SYNC）；  3、采用特性最稳定的锁相环回路合成调谐器（PLL），可有效阻隔环境中的嘈杂射频干扰；  4、600个UHF可选频道，与工厂预设的互不干扰的64个频组；  5、OLED屏幕，任何角度都能清晰显示系统资料；  6、发射咪采用超宽频120MHz；  7、采用超宽频120MHz，以特性稳定而又有出色话音表现的标准设计的演出话筒；  8、UHF620-850MH载波频段，45Hz-18KHz±3dB综合频率响应  9、工作有效距离为60米（空阔地方）  麦克风参数：  1、载波频段：UHF 610-920 MHz  2、振荡方式：PLL 相位锁定频率合成  3、谐波幅射：<-65dBm  4、最大偏移度：+-45KHz  5、音头：动圈式  6、RF 功率输出：10MW  7、电池：AA\*2  8、电流消耗：<=100MA  9、连续工作时间约：12 小时  10、话筒佩戴方式：手持式 |
| 反馈抑制器 | 1、设备采用两路平衡输入/输出（佧侬头）和；两路非平衡输入输出（6.35mm）；  2、可通过软件进行调整，也可通过设备自带的按键进行调整。  3、预设移频功能可直接调用；  4、模拟输入:2CH-XLR和1/4“TRS(母)输入，电子平衡/不平衡  5、输入阻抗:平衡47Ω，不平衡20KΩ  6、最大线路电平输入:+18dBμ  7、模拟输出:2CH-XLR和1/4“TRS(母)输出，电子平衡/不平衡  8、输出阻抗:平衡>120Ω，不平衡>60Ω  9、最大输出电平:+20dBμ  10、频率响应:20Hz-20KHz，±0.3dB  11、信噪比:>105dB(A)  12、动态范围:103dB  13、总谐波失真+噪声:0.005％,1KHz；20Hz-10KHz，<0.01％；10KHz-20KHz，<0.025％  14、工作电压:110V/220V/AC 50Hz/60Hz |
| 12路调音台 | 1、具备12路输入（包括8路平衡话筒输入和2组立体声输入），输出带两编组功能，另外配置2组立体声输出、3组辅助输出；  2、8路话筒接口提供+48V幻象供电功能；  3、具备录音功能，2TK录音输入，输出采用莲花接口；  4、内置DSP数字效果器，可达100种模式；  5、可支持MP3播放功能，具备USB电脑声卡输入，手机蓝牙连接、MP3录播功能；  6、采用100mm行程高分析度推子；  7、内置净化电源开关、电源范围：交流90-240V；  8、全金属机身，防干扰能力强 |
| 数字功放 | 1、额定功率：Stereo立体声：2\*600W/4Ω，2\*350W/8Ω,桥接:700W/8Ω  2、防护：直流保护/短路保护/灵敏过热管理系统/过热保护/输入过载保护/输出过载保护/软启动保护/限幅保护可达到9v  3、频率响应（1W8Ω)：20Hz–20kHz(±0.5dB)  4、灵敏度(8Ω1KHz)：0.775V/1.0V/1.4V;  5、接线端子：输入： Neutrik®公卡侬&母卡侬RJ45\*2,输出：2×Neutrik®方座4P/2组红黑接线柱；  6、平均输入阻抗：20kΩ/Balanced,10kΩ/un-Balanced  7、串音衰减（20Hz-20KHz，额定功率8Ω）：≥60dB  8、信号噪声比(额定功率8Ω）：≥90dBA计权  9、阻尼系数（1KHZ&8Ω）：≥2000  10、互调失真(20Hz-20KHz,半功率)：≤0.029％  11、总谐波失真(20Hz-20KHz,半功率)：≤0.09％  12、相位响应(1W&8Ω,20Hz-20KHz)：20Hz+4°20KHz-15°  13、转换速度：≥60V/μs  14、输出电路类型：D类线路  15、功耗(1/8RMS/230V)：1.5A  16、冷却系统：风向从后往前，强制制冷 |
| 阵列音柱 | 1、频率响应:120Hz-15KHz(±3dB)  2、灵敏度：92dB  3、标称阻抗 : 8Ω  4、额定功率：160W AES，640W peak  5、低音单元:4\*3.5"，1" voice coil  6、水平角度: 120°  7、垂直角度:60°  8、最大声压级：110dB continuous，121dB peak  9、连接插座：2\*Speakon NL4  10、优质桦木夹板材质，CNC精工制作。 |
| 集中控制平台 | 1、融合型音视频智控平台，采用积木式板载模块化设计  2、服务端软件支持部署于云端（如阿里云、腾讯云、百度云等）,同样也支持脱离云端服务软件使用。  3、支持云端大数据平台检测采集能耗数据。  4、支持主流视频会议软件如钉钉、腾讯会议、ZOOM等软件平台，支持接入USB摄像头、USB全向麦克风，通过纯硬件加第三方平台软件即可实现多方视频会议及多方协作功能。  5、支持语音唤醒功能。  6、支持系统多达11种控制模式控制，如云平台、融合型音视频智控平台软件、智能手机、AI智能触摸控制屏、无线触摸屏、小泰Ai语音控制模块、物联人体红外传感模块、物联红外控制模块、及自带的7寸触摸屏等控制方式。  7、标准化机架式3U箱体设计，系统操作与管理通过设备自带的7寸触摸屏  8、具有专业级音频处理功能、网络数据交换功能、强大的图像处理功能、物联分布式控制功能、AI人机交互处理功能。  9、平台集成了多种通讯协议，可对TCP/IP、UDP/IP、RTAP、RTMP、HLS、RTSP、RS-485、RS-232、MODBUS、DMX512、H.265、H.264、TTL、Dante、Zigbee、RFID、TELNET、MQTT等多种协议设备进行通讯及自动化管理。  10、双供电系统：采用双供电备份系统，交流支持90-230V宽电压供电，或者使用外置12V直流供电。当交流供电掉电时，系统能自动切换到12V直流供电，保证设备正常工作。  11、内置交换机：提供3个网口，3个网口可通过内置的交换机进行数据通讯。通过交换功能，减少系统布线，提供对触摸屏等外部设备的直接网络支持。  12、PoE供电支持：提供2个PoE使能网口，可直接用于连接外置触摸屏或按键面板等设备。  13、IPv6：完善的IPv6协议支持，满足各种复杂的网络使用环境的要求。  14、Telnet支持：内置完整的Linux系统，开放telnet功能。可远程查看设备状态，更改系统设置，辅助调试。  15、支持设置定时锁死功能。  16、支持发送TCP/IP和UDP码  17、支持安卓，IPAD/IPHONE，有线触摸屏，墙面开关等控制界面。  18、支持C语言程序编辑及模块化中文软件编程  19、1GHz高速处理器（CPU），512M内存，512MFlash存储空间  20、≥8路双向可编程RS-232通讯接口  21、≥8路双向可编程RS-485口  22、≥4路数字IO接口  23、≥8路继电器接口  24、≥8路IR红外接口  25、≥2路PoE网络接口，用于外界控制面板等  26、≥1路主网口，用于通讯及编程  27、≥1路USB口，可以用于编程  28、≥8路可切换式平衡话筒/线路电平输入，凤凰插头；  29、内置正弦波信号、粉红噪声、白噪声的信号发生器，带高低通滤波器、16段参量均衡器、压限器、延时器、输出编组控制；同时具有矩阵混音、Automix自动混音台、支持32个预设、支持摄像联动自动跟踪；  30、可选配支持AEC回声消除功能  31、DSP处理能力:400Mhz,400MIPS,2200MFLOP；  32、支持不少于8路HDMI输入，不少于8路HDMI输出，输入输出均支持HDMI1.3协议，分辨率可达1920x1080@60HZ；  ▲所投产品需具备融媒体音视频资源管理平台软件的著作权登记证书及软件测试报告，提供证书复印件并加盖厂家印章，原件备查；  ▲需提供著作权登记证书在中国版权保护中心官方网站查询截图 |
| 教学返观 | 1.屏幕物理尺寸≥55吋、分辨率≥3840\*2160、刷新率≥60Hz、可视角度≥±176度。  2.USB接口数量≥2、HDMI输入通道数量≥3、模拟RF接口≥1、AV接口≥1。  3.支持HDMI接入检测开机，HDMI有输入信号后，可自动开机，至少有3个HDMI接口支持该功能。  4.支持HDMI接入检测关机，HDMI输入信号消失后2分钟，可自动进入关机状态，至少有3个HDMI接口支持该功能。 |
| 电源时序器 | 1、采用双面板+SMT表面贴片工艺，欧姆龙继电器（防浪涌继电器，可承载100A浪涌电流冲击），紫铜输出万能插座，确保产品超高品质；  2、8路电源时序控制，每路延时1秒，可选择为3秒、10秒；  3、整机容量50A ，配置德力西双极63A空开；  4、共提供8个插座输出，紫铜铜片，万能插座适合各种插头；  5、支持2台机器级联，第二台（从机）可扩充无数台；  6、MCU控制的智能化设计，具有标准RS232（RS232控制可升级为RS485控制）串口控制功能，可设置255个ID地址，最大可支持255台同时使用，适合于大规模集中控制；  7、可屏蔽时序开关，秒变强电控制器。可将第一路设置为常开，以便接入需要24小时通电的设备，如中控主机、路由等；  8、具有外部电平(5V-24V)控制接口、外部开关控制，和级联控口；  9、数码LED电压指示，具备超压和欠压警示功能，当电压过高或者过低时闪亮警示；  10、每路输出均可单独控制开关，亦可将单独控制的开关进行锁定，以免误操作；  11、面板具备可控制的USB供电插口（5V/100mA），供USB DJ灯照明用；  12、电源接入规格：AC 220V/50Hz，单相3线，1.2米RVV3X4平方电缆接入； |
| 数字会议显示系统 | 1．整机≥150吋，整机宽\*高（含边框）：3344mm\*1990mm，整机分辨率为1920\*1080，整机箱体采用压铸镁铝箱体；  2．▲整机厚度：为节省安装空间，要求LED显示屏整机最厚厚度 28.5士1(mm)（提供具有CNAS检测的第三方检测报告）；  3．灰度等级：16bit；亮度均匀性≥98%，色度均匀性≥98%；刷新率≥3840hz  4．保护功能：当灯板出现短路时会自动保护，避免烧坏灯板上的元器件  5．RGB三色灯珠颜色交换：为了兼容不同品牌的灯珠，据有把单灯LED灯珠红、绿、蓝颜色交换的功能  6．噪音要求：屏体球面半径 1.5 米内，整屏噪声≤5db ；  7．亮度自动调节：根据环境光自动调节显示屏的亮度，使显示效果更舒适，让机器更节能省电；  8．▲为保障屏体整体的稳定性，屏体内部集成设计，电源、接收卡、转接板三合一，即箱体内接收卡、电源、转接板 3 个模块的线路及元器件都集成在同一块 PCB 板上（接收卡和电源非插拔、焊接或螺丝固定于 PCB 板上），接收卡控制方案（FPGA）为国产芯片，功能包含但不限于交/直流电源、接收卡，配合不同点间距灯板即可正常工作（提供具有CNAS检测的第三方检测报告）  9．为体现产品的节能特性，具有智能（黑屏）节电功能，黑屏状态可节电40%以上；LED一体机待机功耗：待机10分钟之后功耗≤0.5W；电源采用PFC功能：采用 PFC 功能，功率因数≥0.95；  10．集控功能：支持 RS232、RS485 协议控制整机；  11．输入接☐：USB2.0\*1，USB3.0\*1，Type-c \*1，HDMI2.0 IN\*3，千兆以太网口\*1，RS485 接口\*1，RS232 接口\*1；  12．系统参数：Android9.0操作系统,CPU:2x A72+ 4 x A53六核,2.0GHz频率,4G内存+32G存储  13．内置天线：为满足各种安装条件(嵌入式、贴墙、落地式、 移动支架式、吊装、钢结构式等),整机内置天线设计,无线模块采用无外伸天线；  14．APP 快捷打开：支持通过安卓移动端，快速打开指定应用功能  15．大屏交互功能：支持手机或平板反向操作LED大屏，并支持批注功能，可以更方便的操控大屏  16．自动除湿：根据使用时间，自动执行除湿功能，延长LED灯的使用寿命  17．支持整机支持 OTA 升级功能，机器连接网络后可以远程推送升级文件进行升级  18．自带摄像头：为满足视频会议等工作需要，LED显示屏自带1080P全高清,f=3.1mm焦距,水平视角 120 度,自带麦克风、可全向拾音；  19．为响应国家号召减少碳排放，根据用电的二氧化碳排放量的计算标准，LED 显示屏每平方每小时的碳放量≦0.1 千克；  20．多画面窗☐自定义功能：当整机要多画面显示(两分屏、三分屏 或四分屏)时,每个分屏的窗☐大小支持用户自定义；  21．音箱硬件要求：内置30W音箱2个,内置功放输出的频响范围为150~20000Hz;同时也预留了两个3.5音频输出口和1个光纤音频输出口供外接音箱  22．自定义Gamma 调节：为了满足不同用户对显示画面的需求，据有自定义 Gamma 表和自定义 Gamma 曲线功能 |
| 智慧黑板 | 1、结构：上下推拉结构(外框和轨道一体化设计)；升降结构在黑板竖框内面，不外露；采用优质滑道，封闭式防尘轴承；书写板下边框配有通长拉手，方便书写板上下推拉。  2、规格：外径尺寸≥2000mm×2000mm（上下交替），两块板每组组合设计，整体外径可根据学校实际情况进行调整。  3、书写面板：材质采用搪瓷钢板，厚度≥0.3mm，整板无拼接；颜色：绿色，表面附有透明保护膜；硬度：涂层硬度≥8H；光泽度：光泽度＜12%，无明显眩光；使用寿命：面板正常使用寿命≥5年。  4、衬板：采用防潮、吸音、高密度泡沫板，厚度≥15mm，保证板面挺度，写字时板面不颤动。  5、背板：采用优质蓝色彩涂钢板，厚度≥0.20mm，每间隔8cm有2cm加强凹槽，增强板体挺度。  6、生产工艺：采用环保型胶水，胶合牢固，不鼓包，不脱胶，甲醛释放量符合国家规定；书写板板体由复合粘压机流水线生产，一次成型，板体受压均匀。  ▲7、边框：材质采用高级亚光铝合金，在灯光下无明显眩光，不反光，保护学生视力；表面氧化、磨砂涂层处理，无划伤，无色差，模具一次成型； 内边框规格≥30mm×25mm，封闭管状，内加助筋，增加有效书写面积，提高书写板挺度；外框规格左右竖框≥90mm×55mm，中间竖框≥90mm×80mm，横框≥90mm×30mm，竖框外有护板，外框和轨道一体化设计，有效提高产品使用的安全性，可有效保护内置轨道，使轨道不会受到外力撞击而导致变形；且质量符合国家相关要求（提供省级以上国家认可的检测机构所出具的耐盐雾性、耐磨性的检测报告复印件）。  8、包角：采用抗疲劳、防老化、高强度ABS工程防爆塑料插角，模具一次成型，不拼接。  9、同步装置：黑板外框内侧设计有2条并行凸轨，轨道与外框一体化设计，模具一次成型；每块滑动书写板两侧上下均匀隐形安装4组（≥8个）凹式滑轮；两个凹式滑轮分别与凸式轨道的前后单条凸轨滑动连接，书写板上下升降不歪斜、前后不晃动；滑轮推拉耐久次数≥9万次，且能正常使用。 |
| 教师跟踪摄像机1 | 1.支持分辨率应≥3840\*2160、帧率30fps；  2.采用逐行扫描模式，有效像素不低于800万；  3.视频编码标准：H.265/H.264/MJPEG，音频压缩标准：AAC；  4.支持3D数字降噪；  5.宽动态能力≥100dB  6.内置跟踪分析功能，无需辅助跟踪摄像头即可完成对象跟踪捕捉；  7.▲支持ANR断网续传功能，避免数据丢失和传输失败；（需提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件）  8.网络接口：RJ45接口≥1，10/100/1000M自适应  9.每台设备包含不少于3路的设备接入授权； |
| 教师跟踪摄像机2 | 1.像素≥500W，主码流分辨率输出不低于于3072×1728，帧率30fps；  2.红外照射距离≥ 50 m；  4.信噪比≥50dB，宽动态能力≥110dB；  5.视频编码标准：H.265/H.264/MJPEG，音频压缩标准：G.711a、AAC\_LC；  6.支持3D数字降噪；  7.支持32kbps～16Mbps视频码率可调。  8.网络接口：RJ45接口≥1，10M/100M自适应；  9.外壳防护等级应不低于IP66； |
| 3A电源适配器 | 1.教师跟踪摄像机电源DC12V/3A输出 |
| 网课终端 | 1.需具备≥1路HDMI输入接口、≥1路HDMI输出接口，且采集和输出分辨率均支持1080P@30fps；  2.音频需支持≥1路LINE IN；  3.支持音频降噪，可配置降噪等级0，1，2，3；  4.需支持H.265/H.264的编码格式，最大支持1920×1080；  5.需支持至少 1 路 USB 接口，用于外接 USB 设备；  6.需支持G.711、G.722、AAC自适应音频编码格式；  ▲7.支持实时混音，可配置≥6路输入混音，同时提供1路音频输出；（需提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标产品制造商公章；）  8.支持多视频叠加模式，包括单画面、画中画、三分屏等； |
| 混音主机 | 1.可进行远程软件升级和参数配置；  2.集成自动降噪技术（去除包含空调、排气扇等噪音干扰）,保证声音质量；  3.6路差分输入，支持软硬件48V幻象供电开启关闭；  4.3路Line-IN输入,分别为：录播输入，课件输入，无线麦输入；  5.3路Line-OUT输出，具体定义为：1，远程输出（包含无线麦、吊麦、课件）；2，录音（包含无线麦、吊麦、课件、远程音频输入）3，输出至音箱（包含无线麦、课件、远程音频输入）；  6.6路平衡输入可做16段EQ处理；  7.智能混音功能，保证音质清晰干净；  回声消除功能：无线麦克风、吊麦的混音需要进行AEC处理，参考信号为远程音频信号； |
| 教师拾音器 | 1.频率响应 100Hz～16KHz  2.灵敏度 -32dB  3.输出阻抗 250Ω±30%  4.输出幅度 Max 300mV  5.最大承受声压 139dB声压，1kHz于1%T.H.D  6.动态范围 典型值115dB，1kHz于最高声压  7.信噪比 >=65dB  8.幻象供电 直流48V  输出连接器 外置式3针卡侬公 头XLR-3-12C |
| 监控接入授权 | license |
| 巡考半球摄像机 | 1.像素:200W，采用CMOS,支持主码流输出不少于1920 × 1080，帧率30fps；  2.红外照射距离≥ 30 m；  ▲3.支持混音录像功能；（需提供第三方权威检测机构出具的检测报告复印件并加盖投标产品制造商公章；）  4.信噪比≥50dB，宽动态能力≥100dB；  5.视频编码标准：H.265/H.264/MJPEG，音频压缩标准：AAC；  6.支持3D数字降噪；  7.支持32kbps～16Mbps视频码率可调。  8.网络接口：RJ45接口≥1，10/100/1000M自适应；  9.外壳防护等级应不低于IP66；  10.每台设备包含不少于1路的设备接入授权； |
| 2A电源适配器 | 巡考半球摄像机电源DC12V/2A输出 |
| 考场拾音器 | 1.拾音范围：5-150平方米  2.音频传输距离：＞1000米  3.灵敏度：-30dB  4.频率响应：100Hz～16KHz  指向特性：全指向性 |
| VRF中央空调控制器（485） | 1、 一体化外观设计，阻燃等级：V0，标准导轨式安装，尺寸：105mm\*87mm\*58mm。  2、 支持DC12V外部供电；具备1个RS485接口，1个CAN总线空调接口，1个RSB总线空调接口，1个HBS空调接口，1个KNX总线接口。  3、 集成显示屏，具备电源指示灯，网关状态指示灯，连接指示灯和通讯数据指示灯。  4、 支持主流空调管控。 |
| 远程485控制器 | 1、 具备1个百兆以太网口、1路RS485通信接口、2路IO接口，支持POE/DC受电。  2、 具备物联接入功能，支持接入最大30路2.4G无线物联模块，支持具备RS485通讯模块的接入。  3、 支持系统平台及小程序远程控制，可对物联模块进行手动、定时集控管理（如灯光通电、断电，窗帘开合，空调开关模式切换等）。  4、 支持通过系统平台调取教室监控画面，实现监控画面查看、教室巡课功能。 |
| 86盒电源控制器 | 1、标准触摸86型开关面板，通过无线方式与智能融合终端系统连接。220V AC电源输入，触控按键功能可自定义设置。  2、通过平台软件远程监控每个电源输出的运行状态，对各教室的灯光、风扇、窗帘等用电设备进行实时通断电控制。可以对电源模块采用定时或手动的方式进行控制。  3、内置能耗计量芯片，可实时检测用电设备运行状态并上报能耗数据。  4、电源控制盒可根据服务器预先设定的模式自动运行，无需人工到教室操作，实现智能自动控制，也可以通过平台软件远程手动控制。当配置有本地控制权限时，支持本地开关功能。  5、支持授权用户可通过WEB、微信小程序等通信方式对所连接的用电设备（电灯、窗帘等）进行远程的手动单点、批量或定时的通断电动作。  6、支持触控按键蜂鸣提示，LED双色灯红色/蓝色/无色分别指示关闭/打开/禁用或未配对状态。  7、支持≥2路电源独立输出，独立控制用电设备通断电。  8、支持无线断链后，自动切换到本地操作状态。  9、支持两路电源或一路窗帘控制，配合本品牌空调控制器可实现两路空调设备的本地控制，支持平台统一集中/分组设备管理，支持设备自定义命名。 |
| 七合一传感器（采集空气数据） | 1、供电电压：5.0±0.2VDC，≤500mA；通信接口：RS485；通信速率：默认9600bps；  通信协议：标准MODBUS-RTU；预热时间：2分钟(只有TVOC需要预热，其它参数上电即显  示)；工作温度：0℃～50℃，工作湿度：≤95％RH。  2、七合一传感器，对室内环境检测，实时采集温度、湿度、二氧化碳、PM2.5、PM10、TVOC、甲醛数据。  3、传感器模组内置温湿度传感器芯片，温度测量分辨率0.01℃，测量范围-40℃～100℃，测量  精度±1℃；湿度测量分辨率0.04%，测量范围0～100%，测量精度±3%RH。  4、传感器模组内置红外非分光二氧化碳传感器，测量分辨率1ppm，测量范围400ppm～  5000ppm，测量精度±3%+50PPM或±10%。  5、传感器模组采用激光颗粒物传感器，PM2.5测量分辨率1ug/m3，测量范围0ug/m3～  999ug/m³，测量精度±10%或±10；PM2.5测量分辨率1ug/m3，测量范围0ug/m3～  1000ug/m³，测量精度±10%或±10。  6、传感器模组内置VOC传感器，测量分辨率1ug/m3，测量范围0ug/m3～2000ug/m³，  测量精度±25%。  7、传感器模组内置电化学甲醛传感器，测量分辨率1ug/m3，测量范围0ug/m3～  1000ug/m³，测量精度±10%。 |
| 教室状态显示设备 | 1.屏幕物理尺寸≥55吋、分辨率≥3840\*2160、刷新率≥60Hz、可视角度≥±176度。  2.USB接口数量≥2、HDMI输入通道数量≥3、模拟RF接口≥1、AV接口≥1。  3.支持HDMI接入检测开机，HDMI有输入信号后，可自动开机，至少有3个HDMI接口支持该功能。  4.支持HDMI接入检测关机，HDMI输入信号消失后2分钟，可自动进入关机状态，至少有3个HDMI接口支持该功能。 |
| 报告厅氛围营造 | 3F墙面拆除及对应区域修补、装饰、文化背景墙制作 |
| 吸顶音响 | 1、类型：6.5寸两分频全频同轴吸顶音箱  2、频响范围：55Hz-20KHz（-10dB）  3、灵敏度:91dB/1W/1M  4、低音：1X6.5"复合纸盆，PP胶边，高音1X1"丝膜软高音头  5、有效功率：65W，节目功率：130W  6、声压级：连续102dB,峰值：108dB  7、覆盖角度：150°X150°(V@-6dB)  8、阻抗：8欧  9、线路转换：70V线路：65W，35W，20W，8W接插件：Phoenix4路接插件用于输入和链接接插符合BS5839第8条1988防火标准和IEC/EN60849 |
| 麦克风 | 1、换能方式:电容式  2、指向特性:超心型指向  3、频率响应:100Hz-18KHz  4、灵敏度:-36dB  5、最大声压级：132dB  6、阻抗：200Ω  7、供电电压：幻象48V供电  8、工作信噪比：>90dB  9、最远拾音距离：>2m  10、咪管规格：20\*240mm  11、输出：平衡输出  12、抗手机、电磁、高频干扰  13、标准配件：防风海绵1个、麦夹1个、公卡侬头1个、母卡侬头1个 |
| 8路调音台 | 1、MD系列提供8路输入。  2、4单声道，2个立体声  3、每通道均衡器3段EQ。  4、100mm长寿命高分析推子。  5、1AUX，1返回，2编组  6、7段均衡，内置99种DSP效果  7、内置高品质USB播放器，带录音功能  8、蓝牙显示器  9、+48V幻象电源 |
| 嵌入式滑盖插座 | 1.嵌入式滑盖插座  2.额定电流：10A  3.最大功率：2500W  4.插孔分布：单向  5.5孔\*3，USB\*2  6.闭合状态下可防溅水  7.哑光喷漆铝合金盖板，阻燃材质 |
| 轨道插座 | 额定电压250v  额定电流32A  额定功率8000W  轨道高度80mm |
| 86寸智慧研讨屏 | 智能交互大屏为平面结构设计，采用无推拉结构方式，正面书写区域支持水笔、普通粉笔、无尘粉笔等多种笔书写，手感流畅、摩擦力适度，笔记均匀、线条明显。  显示屏幕采用90英寸液晶面板（对角线），智慧大屏整体平面尺寸≥4200mm×1250mm，表面采用防眩光钢化玻璃；表面硬度>8H等级硬度。副屏支持磁吸功能，可吸附常用教具，方便使用。  屏幕分辨率≥3840×2160，显示比例为16:9，触摸响应时间≤8ms，触摸最小识别物≤4mm  支持任意通道下调取悬浮菜单，并切换完整模式和精简模式等不同风格，悬浮菜单中快捷工具可根据需要自定义  整机采用电容触摸感应方式，支持双系统Windows与Android13.0/Harmony4.0下20点同时触控及书写，触摸分辨率≥32768×32768，触摸书写延迟≤30ms。  整机需内置不低于Android 13.0或Harmony4.0版本的操作系统，内存≥2GB，存储空间≥8GB。  整机前置物理电源按键可实现电源及电脑开关、辅助电脑系统还原、节能息屏多键合一功能。  ▲前置按键：不少于5个自定义前置按键，可实现开关机、切换HDMI信号、音量+/-、护眼、屏幕下降等多种操作，满足个性化教学需要（提供具有CMA或CNAS认证标识的第三方检测机构权威检测报告）  前置接口：不低于1路Type-C接口；不低于2路USB3.0接口。  多功能Type-C接口：内置Type-C接口需支持文件传输、u盘读取、移动终端音视频输入、充电等功能，且充电功率不低于12w。  音频系统：音频系统：内置音响功率>55w；内置阵列麦克风不低于7个，拾音角度≥178°，拾音距离>11m。  蓝牙：不低于Bluetooth 5.2，支持主动发现教学辅助设备  网卡：内置双网卡，均不低于Wi-Fi5标准，支持整机及ops下实现无线网络链接和AP无线热点发射  文件传输：内置文件传输应用，可通过蓝牙、WIFI、超声波等不少于三种方式与移动终端进行连接，多样化设备连接不受限  ▲内置摄像头：至少具备一个广角摄像头和一组融合分析摄像头。像素>1500万，视场角>138度，输出画面分辨率>4096×2160；融合摄像头组需具备AI功能，可实现人数统计、随机抽选等功能，方便日常教学；摄像头需满足不少于两种的教学活动同时开展，且不会因设备占用而限制教学。（提供具有CMA或CNAS认证标识的第三方检测机构权威检测报告）  设备上边框内置非独立摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥3个  ▲内置云桌面系统，支持Windows、UOS、Kylin0S等多镜像部署，无需服务器下发指令，开机即可快捷切换镜像，满足不同学科的多样化教学软件运行环境需要。（提供具有CMA或CNAS认证标识的第三方检测机构权威检测报告）  支持创设系统还原点，实现磁盘级的系统还原保护，可根据教学需要自由选择磁盘分区设立还原点、取消还原点。  支持设备还原保护系统管理软件自我保护，学生无法通过传统方法（系统删除或者关闭程序）来终止该软件的运行，从而保护管理员可有效管控设备。 |
| 86寸一体机（移动） | 1.屏幕：86英寸超高清LED液晶屏，显示比例16:9，物理分辨率≥3840\*2160。  2.内置系统：版本不低于Android 13，内存≥2GB，存储空间≥8GB。  3.触摸精度：±2mm  4.接口：HDMI输入≥2、RS232≥1、音频≥1、Type-C≥1、USB3.0≥3。  5.整机内置阵列麦克风，拾音角度≥180°，拾音距离≥12m，可用于对教室环境音频进行采集。  6.整机内置高清摄像头，数量不低于3个，拍摄像素数≥1600万，摄像头视场角≥140度，支持输出至少 3 路视频流，用于课堂远程巡课、课堂教学数据采集、本地画面预览等场景，支持识别人像，实现人数统计、抽选、识别学生等功能。  7.整机内置2.2声道及以上扬声器，功率不低于60W。  8.录屏功能：支持一键录屏；支持同时录制课件、音频与老师人声。  9.投屏功能：支持NFC投屏；同时投屏设备≥4台。  10.钢化玻璃表面硬度≥9H。  11.整机支持蓝牙Bluetooth 5.4及WiFi6，内置双WiFi6无线网卡。 |
| 融合系统终端 | 1.处理器：实配≥1颗Intel Xeon Silver 4210R 10核/20线程，2.4GHz主频或同性能处理器  2.内存：最大支持16个内存DIMM槽，实配≥32GB DDR4；  3.硬盘：最大支持8个热插拔3.5”/2.5” SATA/SAS/SSD硬盘; 2块4TB 7.2K转企业级SATA硬盘；  4.RAID卡：支持raid0、1、5  5.网络：集成2个千兆网口；  6.I/O： ≥ 3个PCI-E扩展插槽，2个USB端口，1个VGA端口；  7.电源：标配高效节能服务器专用电源，可选550W/800W 1+1铂金热插拔冗余电源  8．支持IPMI2.0，对外提供1个100/1000 Mbps RJ45管理网口，支持远程管理  9.为防止人体触电，要求所投产品满足抗电强度要求:(1)电源初级与地之间施加 AC1500V产品无击穿现象: (2)电源初级与次级之间施加 AC3000V产品无击穿现象: (3)电源初级与机壳之间施加AC3000V产品无击穿现象;  10.产品满足辐射骚扰抗扰度要求，在80MHz-1000MHz和1000MHz-2700MHz范围内符合GB/T17626.3-2016相关标准 |
| 高保真教学音箱 | 1、 内置1个4×6寸椭圆形专业定制低音单元，94mm球顶高音单元、HIFI分频器。  2、 功率：60W，阻抗：8欧姆。  3、 频响：35HZ-18KHZ。  4、 总谐波失真：低音喇叭＜5% ，高音喇叭＜3%。  5、 灵敏度：90±3dB。 |
| 吊麦 | 1、类型：电容枪式传声器  2、灵敏度：-30dB  3、信嗓比：66dB  4、频率响应：40-15000Hz  5、输出阻抗：800欧姆（平衡式）  6、指向性：超心形  7、电源：48V幻像供电  8、输出端口：三针XLR  9、最高承受声压级：130dB |
| 智能融合信息终端2 | 1、标准1U机架式设计, 适合安装于各类型机柜之中；支持远程开关机；通过WEB端登陆设备IP地址后可以直接进行修改配置及编写控制代码。 自带定制X86工业计算机，8GB 内存，256GB MSATA SSD固态硬盘，板载i5CPU（主频1.8G以上），6路与电脑相连的USB接口（前置2路USB 3.0）。预装正版Windows+Office软件。  2、终端主板采用工业级高速700M主频嵌入式MIPS CPU,定制LINUX操作系统内核。设备集成广播音视频解码模块，配合融合平台软件设备直接实现本终端的IP数字广播、高清（1920\*1080P）视频的实时接收、解码及播放；可实现手动或者定时设定上课铃、下课铃等信号铃声、高考英语、大学四/六级英语及各种音视频的接收和播放，可实现所有教室播放同一音视频资源，及依据教学需求，不同教室播放独立教学音视频资源，音视频播放支持MP3、MP4、MOV、AVI、TS流等主流格式。  3、板载集成10M/100M/1000M RJ45 6口千兆网络交换机，支持4路VLAN划分，本机集成80W\*2（40W\*4）数字智能功放。2路3.5mm接口音频输入,1路3.5mm音频线性输出；2路带幻象供电的手持或桌面麦克输入，本机具备1路无线麦克风接收器，可直接接入同品牌无线麦克风。具备DSP音频处理模块可动态自适应消除环境噪声，增强拾音及自动实时消除回声啸叫，通过软件可实时调整设备参数，根据需要可勾选麦克风幻象供电及音频输出的音色及增益调整，并实现吊麦、无线麦及桌面麦的高品质扩音。  4、内置集成3\*2 HDMI高清音视频交叉矩阵芯片，其中输入信号支持1路HDMI高清接口，1路VGA转HDMI输入，输出信号支持2路HDMI高清接口，1路具备HDBaseT 传输协议的高清接口，即该接口可通过一根网线在最大100米距离内传输高清音视频信号及控制信号。2路可编程RS232控制通信端口，2路USB通信接口（可接入IC读卡器、同步电子时钟等外接扩展通信设备），1路磁控锁控制输出。  5、可接入14键按键式物联控制面板或5英寸液晶触控一体化面板，面板集成物联协议，可同时接入同品牌无线麦克风及同时支持扩展电源模块（最大可支持14个）的无线接入；并支持对无线外接电源模块的智能管理，可根据时间通过平台软件自动执行电源模块所连接设备的开启与关闭、禁用与启用等策略，实现智能校园的统一管控。  6、设备支持HTTP、RTSP、UDP、RTP等主流流媒体协议，可通过预先设定任务模式定时接收来自服务器的高清流媒体内容或在线电视节目。在同网段和跨网段进行可视化远程控制和集中管理（如教室电脑、投影机、展台、扩展设备电源等），并直接支持实现IP数字广播和全高清视频的广播输出，即支持实现一套设备的多业务融合。  7、本机所有电源插口均采用万可防脱落电源输入及输出插口，自带3路独立电源输出智能管理, 支持对幕布、投影及教室其他多媒体设备供电管理。  8、终端自带精密能耗计量芯片，可精确统计连接设备（如投影机、平板及外接物联设备）的能耗及使用时长。如：投影灯的使用时间、日志、精确能耗等，并可远程安装所有串口设备（如投影机）控制码。  9、支持本地控制，管理教室电脑、投影机、展台、无线（有线）麦克风、无线（有线）扩展电源模块等；通过平台软件及微信小程序可远程对终端设备及所物联的无线电源模块进行定时集控管理（设备开机、关机、开电、关电、禁用、启用等）。 |
| 融合教学终端2 | 1、一体化设计，工业ABS工程塑料注塑成型。  2、具备7英寸高分辨率工业触摸屏，支持触摸屏控制界面定制。支持画面切换，声音调整，设备控制。支持广播信号本地暂停收听及音量调节。  3、具备二维码扫码摄像头，支持通过云平台系统实现二维码反扫及扫码开机。集成IC卡读卡器，支持刷卡开机，支持安装底座实现插卡开机。  4、内置扬声器、拾音器，集成音频编解码功能，通过配套主机及系统平台实现远程IP对讲、语音监听等功能。  5、具备物联网关功能，可接入同品牌无线麦克风，可接入最大30路同品牌2.4G无线物联模块，可接入2路同品牌无线电子时钟，通过配套主机及系统平台实现对接入的物联模块进行策略管理。  6、支持充电桩麦克风未归位语音提醒，支持关机倒计时语音提示，支持外接传感器数据实时显示。  7、尺寸：1100\*700\*730~1200/MM；  8、材料：桌面采用25mm中密度纤维板（颜色可选），桌面转角采用圆弧关怀设计，无棱角，防止  撞伤；桌架主体采用钢制结构,桌脚安装4个高度可以调接的脚杯。  9、参数：升降电机控制器输入功率100-200V，电机功耗52W；  10、功能：高度电动可调，采用2节升降立柱，桌面高度行程介于730MM~1200MM之间,带3组记忆高  度功能的控制面板，可以预设3种不同的高度，并一键切换；讲桌最大承重为70kg。  11、安装前挡板，挡板采用白色耐划木质材料，厚度为16mm的高密度纤维板；  12、配备显示器支架采用航空铝材制造，承重≤9KG，显示器任意角度可调。讲桌上层桌面安装嵌入式模块，内置方形电源插口\*1、音频接口\*1、USB接口\*2、RJ45接口\*1、HDMI接口\*1，方便用户使用。 |

“▲”指标需提供技术白皮书或技术说明书或产品介绍彩页或第三方检测机构出具的检测报告等证明材料

## 集成服务

|  |  |
| --- | --- |
| 服务名称 | 参数要求 |
| 系统集成 | 音视频线、网线、线管、接插件、原有管线隐蔽等 |

# 项目建设要求

## 总集服务要求

1. 供应商需制定合理可行的项目管理计划，保证所有建设内容按计划保质保量地开展，供应商对上海电子信息职业技术学院智慧教室及公共开放空间建设项目的总体质量和进度负总责，对软硬件设备的到货、安装调试、验收负责，同时对各系统及平台的联调、总体测试、试运行、验收负责。
2. 供应商需在上海电子信息职业技术学院智慧教室及公共开放空间建设项目基础上，依据上海电子信息职业技术学院系统现状、本次项目建设需要、未来业务扩展以及设备采购需求，对本次建设的信息系统架构进行统一规划设计，需在投标文件中以独立章节对此详细描述。方案应当以先进性、安全性、高可用性和可扩展性为原则。方案的设计及实施过程需充分考虑各子系统的兼容性要求，全面保障新大楼各业务系统的可用性。供应商需要充分考虑上述要求并给出科学、合理的系统集成方案，同时，供应商需要具备大型系统的集成能力和交付能力。
3. 供应商的总集成工作需确保项目实施工作稳定开展。
4. 供应商需具有本地化服务能力。
5. 供应商负责提交符合采购方规范要求的项目管理文档，包括但不限于：项目计划、沟通管理计划、项目周月报、会议纪要等。

## 项目总体要求

1. 供应商应充分理解及考虑此次项目的建设要求及内容，提出完整且详细的项目实施、项目培训、项目管理、项目验收、售后服务方案及软硬件应急预案等。
2. 供应商应充分理解上海电子信息职业技术学院智慧教室及公共开放空间建设项目的建设要求，本着认真负责态度，组织技术队伍，认真做好项目的实施工作。在签订合同前，提出具体实施、服务、维护以及今后技术支持的措施计划和承诺。
3. 供应商应提供项目实施计划，经采购方同意后，严格执行。如果遇到问题，由项目组提出项目变更说明，经采购方和系统提供商确定后，修改计划。
4. 供应商应根据对项目的理解做出项目的人员配置管理计划，包括组织结构、项目经理、组成人员及分工职责。项目经理及项目成员一旦确定原则上不得更换。
5. 供应商应负责在项目验收时将系统的全部有关技术文件、资料及安装、测试、验收报告等文档汇集成册交付采购方。
6. 采购方有权监督和管理此项目的安装、调试、故障排查、测试及系统验收等各项工作，中标人应接受并服从采购方和监理方、测评方的监督和管理要求。
7. 供应商一旦中标后，应承担开发设备环境、开发人员的开发场地和食宿等相关内容和费用，对此，供应商应作出明确承诺。

## 项目工期要求

本项目的建设工期为自合同签订之日起，至2024年11月30日完成项目建设并通过竣工验收。

## 项目实施要求

提供详细可行的项目实施方案。实施方案要求包含如下（但不限于）：

1.包括管理架构、达到的管理目标和承诺、制定管理制度、现场管理机构、工作的内容、工作流程、质量保证措施、针对本项目的服务计划和方案等。

2.服务人员情况：包括人员构成，人员简历、资格证书、主要类似项目经历，项目经理、项目组成员主要工作职责。

3.此次项目工作量大，涉及领域复杂，要求供应商建立针对本次信息化建设项目的领导小组，下设各个具体的工作小组。

4.系统部署方案：供应商应根据采购方需求及现有系统部署情况，制定整合方案。招标人将从合理性、可靠性及完整性等方面对本方案进行评估。

5.项目实施过程中可能涉及的网络割接、系统对接等操作，供应商需提供承诺函，承诺保障现有业务不中断、数据不丢失，并承诺超时后承担相应的责任和全部损失。

7.供应商需提供针对本项目的风险控制方案。

## 项目人员配备要求

供应商应充分考虑本项目的复杂程度及实施要求，合理配置项目实施团队，包括：项目经理、核心技术负责人以及其他项目组成员。具体要求如下：

要求明确实施团队的组织架构及各成员的分工职责；

* 项目经理：具有本科或以上学历，具有10年以上项目相关工作经验，具备调动公司内部完成项目建设所需各项资源的能力，且在项目实施过程中，不能兼任其他项目。
* 核心技术负责人：核心技术负责人作为项目整体技术把关，需具备全面扎实的技术能力。
* 为保证项目顺利实施，要求供应商优先选派的技术人员（包括项目经理、核心技术负责人），不少于10人的技术团队负责本项目实施。

供应商应详细列出项目实施团队人员姓名、相关认证资质、项目经验等证明材料。

## 培训要求

提供详细的项目培训计划及方案，具体要求如下：

1.培训方案中需提供对系统使用人员、系统运行维护管理人员等不同对象的培训计划。

2.培训方案中需包含培训课程安排、培训方式、培训教材、培训时间等进行说明。

3.中标人需提供系统操作培训，操作培训主要是面向上海电子信息职业技术学院相关业务使用部门和运维管理部门。

4.提供系统日常维护系统培训，培训主要是面向上海电子信息职业技术学院技术人员，通过培训使其具备独立进行系统日常维护、故障的诊断与处理等方面的能力。

## 项目验收要求

双方签署最终终验文件时，供应商应提交规范、全套、完整的验收文档，包括但不限于需求分析报告、概要设计说明书、详细设计说明书、程序安装维护手册、使用手册、软件维护手册、系统在线实施手册、系统测试计划、系统测试报告、第三方测试报告、数据备份方案、技术手册、配置、管理及维护的全面技术资料，以及所有与用户、设备等相关联的说明、表格、源代码等资料文档，并有责任帮助整理、装订或刻盘、归档。

## 技术文档要求

系统验收后供应商需提供详细的相关技术文档等文档资料，文档包括但不限于以下内容：

* 项目实施方案；
* 需求说明书、设计说明书；
* 测试报告；
* 用户操作手册、系统运维手册以及培训文档等；
* 试运行报告、项目总结报告、验收报告等；

## 维保和售后服务要求

**免费维护期：**

1、本项目整体系统质保期为不低于6年，硬件质保期为不低于3年，详见采购产品清单要求。

2、根据本次招标文件所制定的目标和范围，提供详细的售后服务方案。

3、为保证本次项目顺利成功，承诺在项目质保期内均提供技术支持、方案咨询、故障排除、性能调优等服务。

**售后服务**

（1）技术支持

供应商须提供应急技术支持服务，在接到技术支持要求时，应为系统使用人员提供如何使用系统的咨询。

（2）故障响应

供应商须保证在售后服务期内，各类故障应在接到报修电话通知后1小时内响应，对于影响系统正常运行的严重故障，4小时内到现场查找故障原因并提出解决方案，8小时内解决问题。

（3）热线服务

供应商应保证在质保期内为招标人的所有应用单位提供电话客服服务，并且供应商须提供本单位的热线电话、E-mail、传真、网站等途径，随时接受招标人及项目使用单位提出的各种技术问题，并在24小时内提供解决方案。

其他服务：

1. 中标人负责所供软件及配套产品的售后服务，包括提供所供产品技术咨询、技术培训、到货验收、安装调试以及负责所供产品的保修及其他售后技术服务。
2. 中标人须作出无推诿承诺。即中标人应提供特殊措施，无论由于哪一方产生的问题而使系统发生不正常情况时，在得到招标人通知后，须立即派工程师到现场，全力协助招标人，使系统尽快恢复正常。
3. 中标人应提供中文电话免费咨询服务。

## 保密承诺

1.中标人承诺参与本项目的所有服务人员需严格保守与本项目有关的技术秘密和商业秘密，任何涉及采购方及使用单位的信息，包括但不限于数据、特有的功能需求等，未得到采购方及使用单位的书面同意，不得对任何第三方展示、举例乃至销售，否则中标人将承担由此产生的一切后果。

2.中标人不以实施项目为名，侵害本项目各参与单位的技术、商业秘密或者知识产权。

## 其他要求

1. 本项主要针对供应商承接本项目应获得电子与智能化专业承包二级或以上证书。
2. 中标人需提供相应的技术服务，在满足采购方的应用与需求的前提下，配合完成相关的系统集成工作。
3. 供应商提供的产品及其配置应该是安全、可靠和成熟的，不是技术上已经或即将淘汰的。
4. 供应商具有综合保障系统、一体化综合管理平台、数字融合大数据可视化分析服务平台相关软件著作权证书的优先考虑。
5. “# ” 指标视频演示应采用现场播放录屏视频的方式进行演示，不得以界面截图或幻灯片代替。录屏视频应为AVI或MP4 格式，分辨率1080P以上，音视频流畅、字幕清晰，总播放时间不超过5分钟。演示视频材料一式两份，存储于U盘。如中标，演示视频将作为验收依据。
6. 演示视频材料递交：演示视频材料应以U盘形式递交。演示视频材料应在投标截止时间前递交，以送达签收时间作为视频递交时间，不接受邮寄或快递方式递交，运送风险由投标人自行承担。视频材料请密封提交，并在密封的外包装上注明项目名称及投标人名称，并骑缝加盖投标人公章。未进行密封将被拒绝接受。
7. 投标人需提供质保期后三年内维保服务的价格清单，格式自拟。
8. 4.投标人所提供产品质保期应不低于厂商出厂保质期。