**附件：**

**江阴市工人文化宫易地新建智能化项目采购要求**

**（以下除“二、项目采购清单”中“技术参数要求”外，其余均为实质性要求）**

**一、项目背景及整体需求**

**1.项目概况**

江阴市工人文化宫易地新建项目，该项目拟建在江阴市文富路以西，毗陵路以北，西横河以南，规划道路以东。

项目主要建设内容：占地面积约45.19亩，新建工人文化宫综合楼，地上四层，地下一层，总建筑面积约26000㎡，其中，地上建筑面积约19800㎡，地下室建筑面积约6200㎡，主要具备五大类功能场地：一是职工教育培训中心，具体含通用培训功能教室、技能培训教室、才艺培训教室等；二是职工健身活动中心，含羽毛球馆、篮球场、乒乓球馆、健身房、瑜伽房、台球房等职工体育运动和健身功能室；三是职工文化交流中心，含小型剧院、报告会议于一体的多功能厅、图书阅览等功能室；四是职工综合服务中心，职工法律援助、职介服务、医疗互助、困难帮扶、心理咨询、康乃馨服务站、志愿者和社会组织服务站等阵地；五是行政管理和商业配套，含办公用房、职工食堂、 辅助用房，以及便利店、平价餐饮、文体健康用品、停车场等。

**2.建设原则**

本项目智能化系统的建设将遵循智能化先进、功能齐全、性能稳定、节约成本的原则，使智能化系统融入总工会在日常的实际综合应用管理中去，并综合考虑维护及操作因素，并将为今后的发展、扩建、改造等因素留有扩充的余地。

本案的设计遵守以下原则：

（1）实用原则

以满足实际应用需求为原则，坚持先进，兼容传统，实现系统集成、系统互联、资源整合与信息共享。把实用性放在第一位，把系统建设成“实用工程”。

（2）安全原则

网络环境下信息传输和数据存储注重安全，保障系统网络的安全可靠性，避免遭到恶意攻击和数据被非法提取的现象出现。

（3）开放性原则

系统建设必须按照开放性和标准性原则设计；提供全套的技术资料和全面的技术培训，以满足系统与其它系统协同运行以及系统功能扩展的需求。

（4）扩展性原则

技术选型除了考虑先进、实用，还必须考虑系统的扩展性，系统容量应该有可持续发展的考虑。

（5）稳定性原则

从系统结构、技术措施、设备性能、系统管理、厂商技术支持及维修能力等方面保障系统的可靠性和稳定性。

（6）易操作原则

强调以人为本的设计思想，适应多功能、外向型的需求，对于来自内外的各种信息进行收集、处理、存储、传输、检索、查询，为实际使用者和管理者提供有效的信息服务和充分的决策依据，为用户和管理人员提供安全、舒适、方便、快捷、高效、节约的生活和办公环境。

（7）可维护性原则

系统应具备自检、故障诊断及故障弱化功能，在出现故障时，应能得到及时、快速的修复。

（8）经济原则

在实现先进性和可靠性的前提下，以经济优化的设计达到较高的性价比。

（9）先进性原则

系统的架构和技术均符合高新技术的发展趋势，在满足功能的前提下，能够在今后一定时间内保持系统的先进性。

（10）标准性原则

系统的标准化程度越高、开放性越好，则系统的生命周期越长。控制协议、传输协议、接口协议、视音频编解码、视音频文件格式等需要符合相关国家标准或行业标准的规定。

**3.建设目标**

以移动互联技术、大数据、人工智能等技术为背景，依托工会组织和工会网上平台，以满足职工需求为导向，以履行工会基本职责为使命，对工会系统数据资源进行收集、整合和加工，推进资源共享和业务协同，构建以职工为中心、网上网下深度融合、相互联动的一体化服务体系，竭诚服务广大职工群众，推进工会工作和社会治理。

工人文化宫作为服务职工的重要功能载体，有利于增强凝聚职工的作用。职工文化是社会文化产品的重要组成部分，工人文化品牌的树立有利于整体提升社会文化的质量和特色。

工人文化宫是党和国家文化事业的重要组成部分，是弘扬先进文化和建设社会主义精神文明的重要阵地，是展示工会工作的窗口，是工会发挥联系职工群众桥梁和纽带作用的载体，也是工会维护职工精神文化利益的重要部分。江阴市工人文化宫易地新建项目的建成，有利于职工群众更好的学习知识、增长才干、陶冶情操、进行文化活动。

项目建成后，将打造一个集文化、体育、教育等多种功能于一体的职工综合服务场所，以更好的环境、更全的服务、更高的质量，满足现代职工的文化需求，更加有力发挥好引领职工、凝聚职工的作用。

**本项目最高限价：4835209元。**

**本项目标的所属行业：工业。**

1. **项目采购清单：**

**2.1综合布线系统**

**2.1.1建设清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求**  | **数量** | **单位** |
| 1 | 六类非屏蔽数据模块 | 1.IDC：磷青铜，45°，金针表面镀金，异形空间排列，有效提升近端串音余量；2.防尘盖为透明PC材料；3.簧片接触部分镀金50微英寸；4.IDC金针：180度方向，导体线径：0.5-0.65mm。 | 425 | 个 |
| 2 | 单口网络面板 | 1.采用优质PC材料；2.采用透明防尘门；3.有便于用户端口标记的透明标示片。 | 17 | 个 |
| 3 | 双口网络面板 | 1.组合式结构，双层面板设计啊，外形美观，优质PC材料，白色；2.端口带弹簧式自动回弹防尘门设计，自带标识纸标识盖，方便维护。 | 200 | 个 |
| 4 | 双口地面插座 | 双口地面插座，铜质。 | 4 | 只 |
| 5 | 六类非屏蔽双绞线 | 1.护套材料：PVC；2.绝缘层材料：PE；3.结构：十字骨架；4.铜导体直径：φ0.525±0.005 mm；5.电缆外径：φ6.1±0.2 mm；6.支持带宽250MHz，满足传输速率高于1Gbps的应用。 | 24400 | 米 |
| 6 | 六类非屏蔽跳线（2m) | 1.原厂成品跳线，100%通过单体测试，传输性能高效可靠；2.插头规格：RJ45，8P8C，簧片表面镀金；3.导体规格：多股绞合，软圆铜线，PVC护套，外径6.0±0.3 mm。 | 160 | 根 |
| 7 | 4芯室内单模光缆 | 1.室内布线光缆使用多根Ф900μm阻燃紧套光纤作为传输介质，外覆一层芳纶作为受力加强单元，最外挤制PVC护套而成；2.采用芳纶加强元件，保证光缆的优异的抗拉及阻燃性能；3.外护材料具有阻燃、环保等优点；4.结构类型：GJPFJV；5.光纤类型：单模；6.芯数：4芯。 | 300 | 米 |
| 8 | 6芯单模光缆 | 1.全截面阻水结构，松套管填充纤膏，松套管和钢带之间填充缆膏，确保良好的阻水防潮性能光纤；2.护套：夹带钢丝的钢-聚乙烯粘结护套，MDPE，黑色；3.允许拉伸力：长期：600N，短期：1500N；4.允许压扁力：长期：300N/100mm，短期：1000N/100mm；5.最小弯曲半径：动态：20D，静态：10D；6.敷设方式：管道、非自承架空。 | 1450 | 米 |
| 9 | 12芯单模光缆 | 1.全截面阻水结构，松套管填充纤膏，松套管和钢带之间填充缆膏，确保良好的阻水防潮性能光纤；2.护套：夹带钢丝的钢-聚乙烯粘结护套，MDPE，黑色；3.允许拉伸力：长期：600N，短期：1500N；4.允许压扁力：长期：300N/100mm，短期：1000N/100mm；5.最小弯曲半径：动态：20D，静态：10D；6.敷设方式：管道、非自承架空。 | 460 | 米 |
| 10 | 24芯单模光缆 | 1.全截面阻水结构，松套管填充纤膏，缆芯缝隙填充缆膏，确保良好的阻水防潮性能；2.松套管采用全色谱方式，衰减＠20℃（dB/Km）：＠1310nm≤0.36，＠1550nm≤0.22/＠850nm≤3.0，＠1300nm≤1.0；3.加强件: 磷化圆钢丝，≥1.4mm；4.护套：铝-聚乙烯粘结护套，MDPE，黑色，护套厚度：1.8±0.1mm；5.允许拉伸力：长期：600N，短期：1500N；6.允许压扁力：长期：300N/100mm，短期：1000N/100mm；7.最小弯曲半径：动态：20D，静态：10D；8.敷设方式：管道、非自承架空；9.安装温度：＞-20℃，工作温度：-40℃～+60℃。 | 600 | 米 |
| 11 | 六类24口安装板（含模块） | 1.19”标准机柜安装，高度1U；2.采用模块式设计，后端自带线缆管理单元，采用双爪式免工具设计，便于安装拆卸；3.前部具有完善的标签识别系统，让施工，维护管理更方便。 | 25 | 个 |
| 12 | 理线架 | 1.标准19”机架式安装，高度：1U，深度：74mm；2.SPCC冷轧钢板表面脱脂磷化静电喷塑处理，机械强度高，上下各12档，23mm超宽理线档距，为高性能线缆提供更大的空间；3.厚度：1.0/1.2 mm。 | 30 | 个 |
| 13 | 六类数据跳线(1.5米) | 1.原厂成品跳线，100%通过单体测试，传输性能高效可靠；2.插头规格：RJ45，8P8C,簧片表面镀金；3.导体规格：多股绞合，软圆铜线，PVC护套，外径6.0±0.3㎜。 | 420 | 根 |
| 14 | 110配线架 | 1.簧片使用优质磷青铜，镀银厚度50微英寸；2.接线排满配对接线排；3.安装方式：19”标准机柜，1U；4.IDC簧片可接线径：0.4-0.65mm，26AWG-22AWG。 | 11 | 个 |
| 15 | 110-RJ45语音跳线(3米) | 用于110配线架与24口数据配线架之间的跳线，24AWG线规。 | 100 | 根 |
| 16 | 12口机架式光配线架 | 1.盒内具有充裕的冗余光纤盘绕空间；2.在规范的施工条件下，可保证光纤以及尾纤的最小弯曲半径不小于R30mm；2.19”标准机架安装，高度1U，不含适配器；3.盒体选用优质冷轧钢板，表面静电喷塑处理，黑色。 | 5 | 个 |
| 17 | 48口ODF配线架 | 1.规格：19〞标准安装，材质：壳体采用厚度1.2mm冷扎板制成，环氧静电喷塑，外形美观，使用方便；2.ODF单元箱技术特性，耐久寿命：≥1000次；3.工作温度：-25℃～+70℃，耦合器材料：氧化锆陶瓷套管，插入损耗：≤0.2dB，大气压力：70～106Kpa，绝缘电阻：＞1000MΩ/500VDC，耐电压：3000V DC/1min不击穿，无飞弧；4.容量：48芯。 | 4 | 个 |
| 18 | 144口ODF配线架 | 1.规格：19〞标准安装，材质：壳体采用厚度1.2mm冷扎板制成，环氧静电喷塑，外形美观，使用方便；2.ODF单元箱技术特性，耐久寿命：≥1000次；3.工作温度：-25℃～+70℃，耦合器材料：氧化锆陶瓷套管，插入损耗：≤0.2dB，大气压力：70～106Kpa，绝缘电阻：＞1000MΩ/500VDC，耐电压：3000V DC/1min不击穿，无飞弧；4.容量：144芯。 | 1 | 个 |
| 19 | 多媒体室内箱 | 300\*400\*100mm铁质多媒体集线箱 | 7 | 个 |
| 20 | 光纤熔接盘 | 4口光纤熔接盘 | 8 | 个 |
| 21 | 6口熔接盒 | 1.2个光缆进线口，带固定PG头，盒内配置光缆加强件固定装置；2.适用端口6位，端口通用型设计，不含适配器；3.盒体选用优质冷轧钢板，表面静电喷塑处理，黑色。 | 10 | 个 |
| 22 | SC光纤适配器 | 机械耐久性：＞500次，插入损耗变化量：＜0.2dB，回波损耗变化量：＜5dB。 | 520 | 个 |
| 23 | SC单芯单模光纤尾纤(1米) | 1.出厂前100%测试，高质量插芯，插入损耗低耐久性好，重复性互换性好，低损耗连接，符合3D要求；2.单芯护套外径：2.8 mm，黄色。 | 520 | 根 |
| 24 | SC-SC单模光纤跳线（3米） | 1.出厂前100%测试，高质量插芯，插入损耗低耐久性好，重复性互换性好，低损耗连接，符合3D要求；2.单芯护套外径：2.8 mm。 | 50 | 根 |
| 25 | SC-LC单模光纤跳线（3米） | 1.出厂前100%测试，高质量插芯，插入损耗低耐久性好，重复性互换性好，低损耗连接，符合3D要求；2.单芯护套外径：2.8 mm。 | 120 | 根 |
| 26 | 25大对数电缆 | 1.单根导体直流电阻：≤14.8Ω/100m，导体材料：软圆铜线，0.400mm±0.008mm，绝缘：HDPE，护套材料：PVC；2.最小内弯曲半径，安装时：20倍电缆外径，安装后：10倍电缆外径。 | 700 | 米 |
| 27 | 50大对数电缆 | 1.单根导体直流电阻：≤14.8Ω/100m，导体材料：软圆铜线，0.400mm±0.008mm，绝缘：HDPE，护套材料：PVC；2.最小内弯曲半径，安装时：20倍电缆外径，安装后：10倍电缆外径。 | 150 | 米 |
| 28 | 100对大对数电缆 | 1.单根导体直流电阻：≤14.8Ω/100m，导体材料：软圆铜线，0.400mm±0.008mm，绝缘：HDPE，护套材料：PVC；2.最小内弯曲半径，安装时：20倍电缆外径，安装后：10倍电缆外径。 | 80 | 米 |
| 29 | 壁挂机柜 | 1.标准19"机柜，540\*450\*580mm 12U，黑色，承重50KG；2.前玻璃门，后钢板门，标配。 | 6 | 台 |
| 30 | 机柜 | 1.规格：落地机柜；2.全部选用SPCC优质冷轧钢板制作，表面脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、喷塑处理、外型美观；3.静态承重：800Kg；4.防护等级：IP2X；5.尺寸：600\*600\*1200mm；6.内部标准19英寸安装方式。 | 5 | 台 |
| 31 | 机柜 | 1.规格：落地机柜；2.全部选用SPCC优质冷轧钢板制作，表面脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、喷塑处理、外型美观；3.静态承重：800Kg；4.防护等级：IP2X；5.机柜前后网孔门；6.尺寸：600\*600\*2000mm；7.内部标准19英寸安装方式。 | 3 | 台 |
| 32 | 光纤熔接 | 定制 | 520 | 点 |
| 33 | 链路测试1 | 六类非屏蔽双绞线链路测试 | 488 | 点 |
| 34 | 链路测试2 | 光纤链路测试 | 260 | 链路 |
| 35 | 技术服务费 | 包含系统设备安装及调试。 | 1 | 项 |

**2.2计算机网络系统**

**2.2.1建设清单**

|  |
| --- |
| **1.互联网网络设备** |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求**  | **数量** | **单位** |
| 1 | 防火墙 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 2 | 上网行为管理 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 3 | 日志审计 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 4 | 互联网核心交换机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 5 | 万兆光纤模块 | 光模块-SFP-XE-单模模块(1310nm,10km,LC) | 4 | 块 |
| 6 | 千兆单模模块 | 光模块-SFP-GE-单模模块(1310nm,10km,LC) | 36 | 块 |
| 7 | 48口接入交换机 | 交换容量：≥336Gbps，转发性能：≥126Mpps，10/100/1000Base-T以太网端口：≥48个，1000Base-X SFP 光口：≥4个。 | 4 | 台 |
| 8 | 24口接入交换机 | 交换容量：≥336Gbps，转发性能：≥96Mpps，10/100/1000Base-T以太网端口：≥24个，1000Base-X SFP 光口：≥4个。 | 7 | 台 |
| 9 | 24口POE交换机 | 交换容量：≥336Gbps，转发性能：≥96Mpps，10/100/1000Base-T以太网端口：≥24个，1000Base-X SFP 光口：≥4个，支持POE+，单端口最大功率输出功率：30W，POE：≥370W。 | 4 | 台 |
| 10 | 8口POE交换机 | 交换容量：≥336Gbps，转发性能：≥72Mpps，10/100/1000Base-T以太网端口：≥8个，1000Base-X SFP 光口：≥2个，支持POE+，单端口最大功率输出功率：30W，POE：≥125W。 | 3 | 台 |
| 11 | 面板无线AP | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 47 | 台 |
| 12 | 放装无线AP | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 14 | 台 |
| 13 | 高密无线AP | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 2 | 台 |
| 14 | 室外无线AP | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 15 | 无线控制器 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 16 | 无线许可授权 | 增强型无线控制器license授权函-管理64AP。 | 1 | 套 |
| **2.政务网网络设备** |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 17 | 政务网核心交换机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 18 | 48口接入交换机 | 交换容量：≥336Gbps，转发性能：≥126Mpps，10/100/1000Base-T以太网端口：≥48个，1000Base-X SFP 光口：≥4个。 | 1 | 台 |
| 19 | 24口接入交换机 | 交换容量：≥336Gbps，转发性能：≥96Mpps，10/100/1000Base-T以太网端口：≥24个，1000Base-X SFP 光口：≥4个。 | 3 | 台 |
| 20 | 千兆单模模块 | 光模块-SFP-GE-单模模块(1310nm,10km,LC) | 8 | 个 |
| 21 | 技术服务费 | 包含系统设备安装及调试。 | 1 | 项 |

**2.2.2主要设备详细技术参数要求：（打“★”项为重要技术参数）**

**1、防火墙**

1.1U，8个GE千兆电口，2个SFP千兆光口，单电源，防火墙吞吐量≥2Gbps；IPS+AV吞吐量≥1.6Gbps;并发连接150万；每秒新建1.6万；Ipsec VPN吞吐400M；SSL VPN用户数400。本次配置AI应用识别、IPS入侵防御及AV防病毒功能五年升级授权；

2.支持基于IPV4/IPV6的接口/安全域、地址、用户、服务、应用和时间的会话控制策略，包括总连接数控制、每秒总新建连接数控制、每IP总连接数控制、每IP新建连接数控制；

3.支持启用策略预编译功能；支持列表展示EPP终端实时信息并一键阻断威胁主机功能；

4.可基于IP地址、网段、用户、时间、VLAN、协议类型等条件设定入侵防御模块的检测事件及响应方式。一条策略可同时引用攻击防护、病毒防护、入侵防护、web防护、威胁情报、口令防护等安全防护模板；

5.支持识别终端类型功能；支持配置基于MAC、OS、厂商、类别、指纹的资产异常告警功能；支持对资产的行为学习功能；

6.基于主流杀毒引擎，支持对文件感染型病毒、蠕虫病毒、脚本病毒、宏病毒、木马、恶意软件等过滤，病毒库数量不少于1200万；

7.支持失陷检测情报分类：勒索软件、挖矿软件、网银木马、窃密木马、黑客工具、后门软件、僵尸网络、常规木马、DGA、黑灰产、扫描探测、隐匿追踪、可疑威胁、定向攻击、蠕虫病毒、APT攻击、其他远控等风险流量进行识别和过滤。可对不同类别风险IP流量进行记录日志或者阻断一定时间；

8.支持配置DoH接入域名解析服务并对解析流量加密处理功能；支持查看DNS解析数量和检测威胁数量功能；

**2、上网行为管理**

1.推荐200M带宽/1000人以下网络，1U，单电源，2G内存，1T硬盘；10个GE千兆电口（1组bypass），4个千兆COMBO光电复用接口（8个接口）；网络吞吐率5Gbps，并发连接137万，SSL VPN最大用户数400；包含应用识别功能，含五年的系统版本；

2.接口实际配置支持second IP地址，每个接口要求支持至少200个second IP；

3.支持4G USB 插卡，支持在4G接口上运行IPSec VPN；

4.支持针对服务器进行连通性探测，支持会话保持；

5.支持接口虚拟化功能，使用VRF功能可以从系统层面隔离不同VRF组里的流量信息和路由信息，使用VRF功能可以作为MPLS组网里的MCE设备。不同VRF下的接口可以配置相同的IP地址；支持单用户全天行为分析报表，一个界面同时展示用户名、用户组、在线时长、虚拟身份（如QQ号码、微博账号等）、日志关联情况、全天流量使用分布、网站访问类别分布、全天关键网络行为轴等信息。

**3、日志审计**

1.1U，6个千兆电口，2个千兆光口插槽，1个console口,冗余电源，2个扩展槽位，16G内存，120G SSD 系统盘，2个USB接口，日志采集处理速度2000EPS，包含30个日志源授权；

2.支持安全设备、网络设备、中间件、服务器、数据库、操作系统、业务系统等日志数据采集；

3.支持对日志流量非常大但是日志重要程度低的syslog类型日志源进行限制接收速率，降低对系统资源的占用，保障重要日志的收集；

4.支持对每个日志源设置过滤条件规则，自动过滤无用日志；

5.支持日志转发给第三方系统平台，支持设置多个日志转发IP地址，支持转发格式化日志或仅转发原始日志；

6.支持对所管理设备的日志原始数据完整存储，支持数据本地集中存储；

7.支持根据设备重要程度设置独立设置每个被采集源的日志、报表数据存储时间为1个月、3个月、6个月和永久保存等参数；

8.支持自定义存储位置，支持多盘并行存储，当磁盘满后自动切换存储位置；

9.支持存储空间图像化、动态监控，超过阀值进行告警；

10.支持日志备份功能，支持本地备份和FTP备份方式，支持自动备份和手动备份；

11.支持首页以全国地图、全球地图展示最近24小时日志访问源和访问目的的分布，能根据颜色区分访问来源和访问目的数据量大小，能够通过首页地图快速下钻查询指定区域的日志详细信息；

12.支持实时日志查询，支持历史备份文件导入查询；

13.支持等于、不等于、大于、小于、正则表达式等查询条件；

14.支持多条件组合查询；

15.查询结果支持分页显示；

16.支持查询结果格式化日志、原始日志导出；

17.支持根据告警级别、告警规则类型、规则名称、时间范围、事件名称、设备IP、源IP、目的IP等方式快速检索安全事件告警，检索结果支持Excel等格式导出；

18.支持对重点日志源的关注设置，并可通过关注列表快速查看重点日志源的状态、当日日志量、采集日志总量、最近接收时间、业务组等基础信息；

19.支持用户按角色管理，支持三权分立；

20.支持将日志源管理权限分配给不同的操作管理员，不同用户管理不同日志源的日志，互不干扰；

21.支持设置非法用户访问控制策略；

22.系统具有防恶意暴力破解账号与口令功能，口令错误次数可设置，超过错误次数锁定，锁定时间可设置。

**4、互联网核心交换机**

1、交换容量≥68.2Tbps；

2、转发性能≥51200Mpps；

3、业务槽数量≥3，配置≥1个主控引擎，≥16个千兆以太网电接口，≥12个万兆以太网光接口，冗余交流电源；

4、支持主控板、风扇、电源冗余，主控板主备切换无丢包；

5、支持VxLAN ，能够实现基于IPv4/IPv6的VxLAN二三层互通（包括分布式网关或集中式网关），支持VxLAN OAM ping 和 tracert；

6、具备四虚一、统一管理(2框、3框或4框堆叠)功能，支持一虚多技术，可以实现创建、删除、单板划入、划出虚拟交换机的特性，最大支持9个虚拟交换机。

7、支持OSPF、IBGP、EBGP、RIPv1/v2、ISIS、OSPFv3、IBGP4+、EBGP4+、RIPng、ISISv6等路由协议国密加密认证功能；

8、端口支持自动恢复功能，对于PFC死锁检测、CRC错报检测、端口翻转测试、光功率异常等端口Down后，端口支持自动恢复。

**5、****面板无线AP**

1.工作模式：采用整机双频4流设计，可同时工作在802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax模式；

2.整机协商速率：≥2.975Gbps，其中5G射频速率：≥2.4Gbps，2.4G射频速率≥0.575Gbps；

3.整机接口：≥2个10/100/1000Mbps电接口；

4.使用WiFi6真实终端接入测试，接入5GHz频段，在80MHz频宽下，单用户极限性能可达到940Mbps以上；

5.支持WLAN上行链路检测功能，实时监测上行链路的可行性，当上行链路不可达时，将射频关闭，避免终端连接到不可用的网络；当上行链路恢复时，射频自动开启，无线终端可以正常接入；

6.5GHz和2.4GHz射频上行ping包测试时延，5GHz时延1.8ms，2.4GHz时延3.5ms；

7.为确保系统的稳定性，投标产品须与无线控制器同一品牌。

**6、****放装无线AP**

1.工作模式：采用整机双频4流设计，可同时工作在802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax模式；

2.整机协商速率：≥2.975Gbps，其中5G射频速率：≥2.4G，2.4G射频速率：≥0.575G；

3.固化接口数：≥3个，包括1个100/1000M/2.5G光口，2个10M/100M/1000M电口，且其中一个电口满足PSE；

4.整机满足：≥5个外置物联网模块串联使用；

5.使用WiFi6终端接入测试，接入5GHz频段，在80MHz频宽下，单用户极限性能可达到950Mbps以上；

6.以太网光口协商速率：≥2.5Gbps；

7.在AP的每个射频各接入1个WiFi6真实终端，整机无线转发总性能极限可达到2.3Gbps；

8.在5GHz关联30个真实终端，2.4GHz关联20个真实终端，即整机关联50个真实终端的情况下，整机无线转发总性能可达到750Mbps；

9.5GHz和2.4GHz射频上行ping包1000个测试，5GHz平均时延≤3.0ms，2.4GHz平均时延≤4.6ms；

10.为确保系统的稳定性，产品须与无线控制器同一品牌。

**7、****高密无线AP**

1.为保证整机接入用户数，要求AP采用三频十流设计，可同时工作在802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax模式；

2.5G射频1接入速率≥2.4Gbps，5G射频2接入速率≥2.4Gbps，整机协商速率≥5.375Gbps；

3.为保证整机质量，要求5G频段空间流数≥8,2.4G频段空间流数≥2；

4.整机可提供≥3个接口，其中≥1个100/1000M/2.5G/5G/10G以太网接口，≥2个100/1000M以太网接口（其中一个支持Poe out对外供电，可用于扩展物联网）；

5.至少满足5个外置物联网模块链式扩展；

6.整机接入用户规格：≥1536；

7.要求采用内置智能天线设计；

8.为确保系统的稳定性，产品须与无线控制器同一品牌。

**8、****室外无线AP**

1.为保证整机接入用户数，要求AP采用双射频设计，可同时工作在802.11a/b/g/n/ac/ac wave2/ax模式；

2.为保证整机接入灵活性，要求整机5G频段空间流数≥4，2.4G频段空间流数≥2；

3.≥3个接口，其中1个10/100/1000M光口接口，2个100/1000M电口；

4.所投产品其中一个固定5GHz射频，另外一个可以灵活选择2.4GHz或5GHz，同时可部署5GHz射频数量≥2；

5.内置BLE5.1/RFID/Zigbee，满足通过软件切换，实现对BLE/RFID不同协议的IOT扩展功能；

6.整机接入用户规格：≥1024；

7.采用WiFi6 2\*2 MIMO终端，接入2.4GHz频段40MHz，打流测试可达到457Mbps以上；

8.至少满足5个外置物联网模块链式扩展；

9.满足基于空口利用率的SSID自动隐藏功能，当空口繁忙程度达到或超过配置的阈值时，SSID自动隐藏，为用户提供稳定可靠的无线服务；

10.为防止设备运行过程中受到ESD静电放电导致设备重启或损坏，提高设备静电放电抗扰度能力，要求设备符合EN 60601-1-2标准，即设备接触放电抗扰度：≥8KV，空气放电抗扰度：≥15KV；

11.为确保系统的稳定性，产品须与无线控制器同一品牌。

**9、无线控制器**

1.组网能力：满足标准IETF 5415 CAPWAP协议，AP和AC之间满足L2/L3层网络拓扑，为提高网络安全，AP与控制器之间能够满足DTLS对CAPWAP隧道进行加密处理；

2.电源：为了满足设备的稳定性，要求所投产品支持双电源冗余供电；

3.接口数量：要求所投产品提供≥8个千兆GE端口，≥2个万兆SFP+端口，≥2个2.5GE端口；

4.认证加密：满足MAC地址认证、802.1x认证（EAP-PAP、EAP-MD5、EAP-PEAP、EAP-TLS、EAP-TTLS）、Portal认证、MAC+Portal混合认证；

5.满足防PSK暴力破解，当用户密码错误超过预设的阀值之后，能够将该用户加入动态黑名单，一段时间内禁止其接入网络；

6.AC、AP满足RemoteAP功能，为提升无线网络的可靠性，AP具备逃生功能，当AC不可达造成AP离线时，AP能够继续维持原有用户不下线，新用户仍可以接入网络保证业务正常，满足认证用户和非认证用户；

7.产品满足常规AP最大数量：≥512；

8.产品集中转发性能：≥10Gbps；

9.为确保系统的稳定性，产品须与互联网核心交换机同一品牌。

**10、政务网核心交换机**

1.交换容量：≥2.4Tbps，转发性能：≥660Mpps；

2.支持双电源，2风扇模块；

3.整机最大路由地址表：≥80K；

4.整机最大ARP地址表：≥64K；

5.整机最大MAC地址表：≥320K；

6.要求设备支持防火墙插卡；

7.要求设备支持不同种类的业务插卡；

8.支持硬件BFD，最小检测间隔为3ms；

9.支持Smartlink、PVST功能；

10.实配100/1000Base-T电接口≥28个，1/10 GE 光接口≥8个，100/1000Base-X SFP combo接口≥4个，扩展插槽≥1个。

**2.3综合安防系统**

**2.3.1建设清单**

|  |
| --- |
| **1.视频监控系统** |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 红外筒形网络摄像机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 137 | 台 |
| 2 | 摄像机支架 | 配套壁装支架 | 137 | 个 |
| 3 | 红外半球网络摄像机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 72 | 个 |
| 4 | 球型网络摄像机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 2 | 台 |
| 5 | 球机支架 | 配套重型球机支架 | 2 | 个 |
| 6 | 双目客流摄像机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 2 | 台 |
| 7 | 热成像摄像机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 4 | 台 |
| 8 | 全景广角球机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 9 | 抓拍摄像机（半球） | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 6 | 台 |
| 10 | 抓拍摄像机（枪机） | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 7 | 台 |
| 11 | 电梯半球 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 6 | 个 |
| 12 | 电梯无线网桥 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 6 | 台 |
| 13 | 梯控主机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 2 | 台 |
| 14 | 刷卡读卡器 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 2 | 台 |
| 15 | 梯控联动模块 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 2 | 台 |
| 16 | 拾音器 | 1.拾音范围：5～100㎡；2.频率响应：100Hz～16KHz；3.灵敏度：-35dB；4.麦克风：震膜电容咪头。 | 2 | 个 |
| 17 | 8口POE监控交换机 | 1.交换容量：交换容量≥40Gbps，转发性能：2.转发性能：≥28Mpps；3.硬件规格：8\*10/100/1000Base-T以太网端口，2\*1000 Base-X SFP光口，POE功率125W。 | 2 | 台 |
| 18 | 16口POE监控交换机 | 1.交换容量：≥78Gbps，转发性能：≥54Mpps；2.硬件规格：16\*10/100/1000Base-T以太网端口，2\*1000 Base-X SFP光口，POE功率250W。 | 9 | 台 |
| 19 | 24口POE监控交换机 | 1.交换容量：≥96Gbps，转发性能：≥72Mpps；2.硬件规格：24\*10/100/1000Base-T以太网端口，4\*1000 Base-X SFP光口，POE功率370W。 | 8 | 台 |
| 20 | 设备网核心交换机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 21 | 紧急求助报警主机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 22 | 紧急求助报警箱 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 4 | 台 |
| 23 | 光模块 | 1000BASE-LX mini GBIC转换模块（1310nm） | 34 | 个 |
| 24 | 16路网络视频录像机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 25 | 128路网络视频录像机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 2 | 台 |
| 26 | 硬盘 | 1.容量：10TB；2.接口类型：SATA；3.尺寸：3.5英寸；4.转速：7200RPM；5.缓存：256MB。 | 42 | 块 |
| 27 | 液晶显示器 | 65寸液晶显示器 | 1 | 台 |
| 28 | 单路解码器 | 1.画面分割：单屏支持1/4/6/8/9/16/25/36/64固定分割；支持M\*N自定义分割，M\*N：≤64；2.视频压缩标准：H.265，H.264，MJPEG，MPEG4，SVAC，MPEG2；3.解码能力：支持1路32MP@25fps/3路12MP@15fps/4路8MP@30fps/6路6MP@25fps/8路5MP@25fps/9路4MP@25fps/10路3MP@30fps/16路1080p@30fps/64路D1@30fps同时解码；4.视频输出路数：1路。 | 1 | 台 |
| 29 | 46寸拼接显示单元 | 1.最高支持：1920\*1080高清显示；2.支持HDMI、DVI、VGA、CVBS信号采集输入；3.支持画面和OSD菜单180度翻转功能；4.双边拼缝3.5mm；5.内置拼接功能。 | 9 | 台 |
| 30 | HDMI线缆10米-4K  | 1.长度：10m；2.类型：HDMI线缆；3.颜色：黑色；4.材质：高纯度铜导体线材。 | 9 | 根 |
| 31 | 46寸拼接屏直立式支架单元 | 拼接屏定制落地式支架，前开门 | 1 | 套 |
| 32 | 网络键盘 | 1.128\*64单色点阵屏；2.3D操纵杆；3.控制方式三种：网络、RS232、RS485；1个网络接口，RJ45，10M/100M自适应。 | 1 | 台 |
| 33 | 12路解码器 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 34 | 综合监控一体化平台 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 35 | 管理终端 | CPU物理核心数8核，CPU主频3.0GHz，末级缓存容量16MB，线程数16，热设计功耗80W，内存最高速率3200MT/S，内存通道数4，内存位宽64bit，23寸显示器。 | 1 | 台 |
| 36 | 操作台 | 三工位操作台，每工位80cm宽 | 1 | 套 |
| 37 | 摄像机室外立杆（含砼基础） | 3.5m，上杆76mm，下杆140mm，材质镀锌钢管，杆体白色，可安装多个摄像机，含横杆等。 | 15 | 根 |
| 38 | 室外弱电箱 | 1.规格：500mm\*600mm\*450mm；2.室外型、不锈钢材质、落地安装，含混凝土基础。 | 6 | 个 |
| 39 | 电源线 | YJV3\*4平方 | 760 | 米 |
| 40 | 电源线 | RVV3\*1.5 | 350 | 米 |
|  | 五方通话线 | RVSP4\*1.0 | 710 | 米 |
|  | 六类非屏蔽双绞线 | 1.护套材料：PVC；2.绝缘层材料：PE；3.结构：十字骨架；4.铜导体直径：φ0.525±0.005 mm；5.电缆外径：φ6.1±0.2 mm；6.支持带宽250MHz，满足传输速率高于1Gbps的应用。 | 11800 | 米 |
| **2.门禁管理系统** |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 41 | 门禁一体机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 11 | 台 |
| 42 | 出门按钮 | 1.外壳材料：塑料外壳；2.产品尺寸：86mm\*86mm\*25mm；3.工作温度：-30℃～+60℃；4.工作湿度：≤95%；5.净重：0.1kg。 | 11 | 个 |
| 43 | 单门电磁锁 | 1.产品款式：磁力锁；2.外壳材料：铝合金；3.表面工艺：电镀拉丝；4.安全类型：断电开门；5.最大拉力：280kg（600Lbs）直线拉力；6.供电方式：DC 12V 650(mA)。 | 5 | 台 |
| 44 | 双门电磁锁 | 1.产品款式：磁力锁；2.外壳材料：铝合金；3.表面工艺：电镀拉丝；4.安全类型：断电开门；5.最大拉力：280kg\*2（600Lbs\*2）直线拉力；6.供电方式：DC 12V 500X2(mA)。 | 6 | 台 |
| 45 | 电锁电源 | 1.输入：100-240V～50/60Hz；2.输出：12V 2.0A。 | 11 | 台 |
| 46 | 电源线 | RVV2\*1.5 | 450 | 米 |
| 47 | 电锁电源线 | RVV3\*1.5 | 100 | 米 |
| **3.电子巡更管理系统** |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 48 | 数据采集器 | 存储记录数 65000条，读卡反应时间：≤0.1s，LED显示屏、声、光提示，带LED强光手电筒功能。 | 2 | 个 |
| 49 | 巡更点 | 夜光型 | 30 | 个 |
| **4.防盗报警系统** |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 50 | 吸顶式探测器 | 1.吸顶微波红外探测器，吸顶安装；安装高度：2.5～3.6m，探测范围直径8m，角度：360°；2.报警延时5s，支持下视窗技术，彻底消除探测死角；脉冲计数1P/2P可选，支持防拆报警；3.常闭无电压输出，接点容量：DC 28V，100mA；4.支持温度补偿，可确保高温环境下探测距离不衰减，抗EMI/RFI干扰，适应基站、货仓等较为恶劣的使用环境；5.抗白光等级20000Lux，探测速度0.3～3m/s；6.供电电压：DC 9～16V，工作电流：≤35mA。 | 3 | 个 |
| 51 | 紧急按钮 | 紧急按钮面板式：适合86底盒，钥匙复位。 | 2 | 个 |
| 52 | 报警键盘 | 1.分辨率：128\*64，LCD屏尺寸：56.27\*38.35mm；2.具防区状态指示灯、故障指示灯、布撤防指示灯、网络指示灯、通讯指示灯；3.具有0～9数字键和菜单键；4.具蜂鸣器，壳体防拆；5.对主机编程、布撤防、消警、旁路/旁路恢复、子系统操作、继电器操作、防区状态查询、步测模式等功能；6.支持防区状态、系统故障、程序版本、通信参数查询；7.支持无线433MHz，支持无线遥控器，RS485接口与主机连接。 | 2 | 个 |
| 53 | 开关电源 | 1.AC 220V输入，DC 13.5V输出；2.输出电流：3A。 | 2 | 个  |
| 54 | 声光报警器 | 1.声光报警一体式报警；2.ABS材质，报警联动配件；3.额定电压：DC 12V；工作电压范围：DC 9～15V；额定电流：≤140mA；4.安装环境：室内安装；5.闪动次数/分钟：300±30次；6.声压：108±3dB（30cm处）。 | 1 | 个 |
| 55 | 报警主机 | 1.报警输入：支持本地16路，最大可扩展到256路；2.报警输出：本地4路，最大可扩展到256路；3.无线防区：支持通过网络模块ARM2C0系列，扩展最大64路无线防区；4.网络制式：4G可选；5.网络接口：2个RJ-45 10M/100M以太网口；6.电话线：1路PSTN；7.RS-485接口：2路，支持键盘、扩展模块、打印机；8.M-BUS总线接口：支持2路MBUS扩展，单路最大通信距离2.4km；9.蓄电池：1个接口，蓄电池规格DC 12V/7Ah；10.辅电输出：1路DC 12V/1A；11.蜂鸣器：1个；12.供电方式：AC 100～AC 240V，50Hz/60Hz；13.空载功耗：5W，满载功耗：60W；14.工作湿度：10%～90%RH（无凝结）。 | 1 | 个 |
| 56 | 键盘 | 1.分辨率：128\*64，LCD屏尺寸：56.27\*38.35mm；2.具防区状态指示灯、故障指示灯、布撤防指示灯、网络指示灯、通讯指示灯；3.具有0～9数字键和菜单键；4.具蜂鸣器，壳体防拆；5.对主机编程、布撤防、消警、旁路/旁路恢复、子系统操作、继电器操作、防区状态查询、步测模式等功能；6.支持防区状态、系统故障、程序版本、通信参数查询；7.支持无线433MHz，支持无线遥控器，RS485接口与主机连接。 | 1 | 个 |
| 57 | 技术服务费 | 包含系统设备安装及调试。 | 1 | 项 |

**2.3.2主要设备详细技术参数要求：（打“★”项为重要技术参数）**

**1、红外筒形网络摄像机**

1.传感器类型：1/3英寸CMOS；

2.像素：400万；

3.最大分辨率：2560\*1440；

4.最低照度：0.01lux（彩色模式），0.001lux（黑白模式），0lux（补光灯开启）；

5.最大补光距离：50m（红外），30m（暖光）；

6.补光灯：1颗（红外灯），1颗（暖光灯）；

7.镜头类型：定焦；

8.镜头焦距：3.6mm；

9.镜头光圈：F1.6；

10.视场角：水平：78°，垂直：41°，对角：94°；

11.智能编码：H.264，支持；H.265，支持；

12.宽动态：支持；

13.内置MIC：支持，内置1个MIC；

14.报警事件：网络断开，IP冲突，非法访问，动态检测，视频遮挡，音频异常侦测，安全异常；

15.预览最大用户数：6个（总带宽：24M）；

16.供电方式：DC 12V/PoE；

17.防护等级：IP67。

**2、红外半球网络摄像机**

1.传感器靶面：1/3.0，像素：400万，分辨率：2560\*1440；

2.内置GPU芯片和1个拾音器，采用DC 12V或POE供电；

3.摄像机可对距离摄像机15m处的声音进行采集，并可通过客户端软件进行播放；

4.设备红外补光灯可定时或自动开启，开启后可识别距离摄像机100m处人体（1.7m\*0.5m）轮廓；

5.宽动态自动切换功能检验：在IE浏览器下，摄像机具有宽动态自动设置选项。在环境亮度变化时，可自动进行关闭/开启切换；

6.设备启用视频内容保护功能后，只有经过授权并具有解码秘钥的用户才能通过平台软件正常播放、回放和下载设备回传的视频数据；缺少解码秘钥的用户无法正常播放、回放和下载设备回传的视频数据。

**3、球型网络摄像机**

1.传感器类型：1/2.8英寸CMOS；

2.像素：400万；

3.最大分辨率：2560\*1440；

4.最低照度：

①彩色：0.005lux@F1.6，②黑白：0.0005lux@F1.60Lux(红外灯开启)；

5.最大补光距离：150m（红外）；

6.补光类型：红外；

7.镜头焦距：5mm～115mm；

8.镜头光圈：F1.6～F3.6；

9.视场角：

①水平：51.9°～3.0°，②垂直：39.7°～2.2°，③对角线：63.1°～3.7°；

10.光学变倍：23倍；

11.定时任务：预置点、巡迹、巡航、线扫；

12.可视域功能：支持；

13.智能分类：易智能；

14.周界防范：支持绊线入侵、支持区域入侵、支持穿越围栏、支持徘徊检测、支持物品遗留、支持物品搬移、支持快速移动、支持停车检测、支持人员聚集、支持人车分类报警；

15.人脸检测：支持人脸检测、支持抓拍、支持人脸增强，支持人脸抠图区域可设：人脸，单寸照；支持实时抓拍、质量优先二种抓拍策略；

16.智能说明：人脸检测、周界互斥使用；

17.防抖功能：电子防抖；

18.透雾功能：电子透雾；

19.网络接口：1个（内置RJ-45网口，支持10M/100M网络数据）；

20.供电方式：DC 24V/2.5A±25%（标配）；

21.防护等级：IP66，TVS 6000V防雷、防浪涌和防突波保护；

22.球机尺寸：6寸；

23.接口类型：RJ45接口。

**4、双目客流摄像机**

1.传感器类型：1/2.9英寸CMOS；

2.像素：400万；

3.最大分辨率：2560\*1440；

4.最低照度：0.002lux（彩色模式），0.0002lux（黑白模式），0lux（补光灯开启）；

5.最大补光距离：15m（红外）；

6.补光灯：1颗（红外灯）；

7.镜头类型：定焦；

8.镜头焦距：2.8mm；

9.镜头光圈：F1.6；

10.视场角：水平：95°，垂直：52°，对角：114°；

11.通用行为分析：物品遗留，物品搬移；

12.周界防范：绊线入侵、区域入侵、快速移动（三项均支持人车分类及精准检测）、徘徊检测、人员聚集、停车检测；

13.人脸检测：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、支持人脸曝光、支持人脸属性提取、支持6种属性8种表情：性别、年龄、眼镜、表情（愤怒、平静、高兴、悲伤、厌恶、惊讶、困惑、害怕）、口罩、胡子，支持人脸抠图区域可设：人脸、单寸照，支持实时抓拍、优选抓拍、质量优先三种抓拍策略；支持人脸角度过滤功能、支持优选时长可设；

14.人数统计：支持绊线人数统计，并可显示及输出日、周、月、年统计报表；支持区域内人数统计，支持排队管理功能，并可显示及输出日、周、月统计报表；支持4个绊线人数统计，4个区域内人数统计，4个排队管理功能；

15.智能编码：H.264，支持；H.265，支持；

16.宽动态：120dB；

17.音频接口：支持；

18.内置MIC：支持，内置1个MIC；

19.内置扬声器：支持；

20.报警事件：无SD卡、SD卡空间不足、SD卡出错、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、快速移动、物品遗留、物品搬移、徘徊检测、人员聚集、停车检测、场景变更、音频异常侦测、电压检测、外部报警、人脸检测、区域内人数统计、滞留报警、人数统计、人数异常检测、安全异常；

21.预览最大用户数：20个（总带宽：64M）；

22.最大Micro SD卡：512GB；

23.其他功能：专业客流，高度自适应（仅顶装下支持），声音警戒，内置8种语音可选，支持用户自定义语音导入；

24.RS-485接口：1个（波特率范围：1200bps～115200bps）；

25.音频输入：2路（RCA头）；

26.音频输出：1路（RCA头）；

27.报警输入：2路（湿节点，支持直流3～5V电位，5mA电流）；

28.报警输出：2路（湿节点，支持直流最大12V电位，0.3A电流）；

29.模拟输出接口：1路（CVBS输出 BNC接口）；

30.电源返送：支持DC 12V电源返送，最大电流165mA，峰值电流700mA；

31.供电方式：DC 12V/PoE；

32.防护等级：IP67。

**5、热成像摄像机**

1. 探测器类型：非制冷氧化钒焦平面探测器
2. 探测器像素：256\*192
3. 像元尺寸：12μm
4. 光谱范围：8μm～14μm
5. 热灵敏度（NETD）：≤50mK@f/1,300K,30Hz
6. 热成像镜头焦距：7mm
7. 热成像视场角：水平：24°；垂直：18°；对角：30°
8. 热成像聚焦模式：定焦
9. 热成像近摄距：支持
10. 热成像镜头光圈：F1.1
11. 热成像降噪：3D降噪
12. 测温范围：-10℃~500℃
13. 测温距离（最近）：1m
14. 测温距离（最远）：8m
15. 测温误差：MAX（±5℃，±5%）
16. 测温方式：支持实时点测温功能；点、线、多边形共3个规则同时测温；支持温度报警功能；支持冷热点报警功能；测温单位华氏，摄氏可设置。
17. 传感器类型：1/2.7英寸CMOS
18. 最大分辨率：2592\*1944
19. 可见光像素：500万
20. 最低照度：0.005Lux(彩色模式);0.0005Lux(黑白模式);0Lux(补光灯开启)
21. 信噪比：≥46dB
22. 白平衡：自动/室内/室外/跟踪/手动/自然光/路灯
23. 电子快门：1s～1/30000s（可手动或自动调节）
24. 背光补偿：支持
25. 宽动态：84dB
26. 强光抑制：支持
27. 可见光镜头焦距：6mm
28. 可见光视场角：水平：54°；垂直：31°；对角：59°
29. 可见光近摄距：1.7m
30. 可见光镜头光圈：F1.6
31. 补光类型：红外
32. 补光灯控制：自动/手动
33. 最大补光距离：50m
34. 内置MIC：支持
35. 内置扬声器：支持
36. 声光警戒：支持
37. 存储功能：FTP；SFTP；Micro SD卡（最大支持256GB）；NAS
38. 网络接口：1个（RJ-45网口，支持10M/100M/1000M网络数据）
39. 报警输入：3路（湿节点，支持直流3-5V电位，5mA电流）
40. 报警输出：2路（干节点,支持直流最大30V电位,1A电流/交流最大50V电位,0.5A电流）
41. 报警联动：触发开关量输出/邮件/抓图
42. 音频输入：1路（RCA头）
43. 音频输出：1路（RCA头）
44. 工作电压：DC 12～24V(±30%); POE(802.3af)
45. 供电方式：DC 12V-24V/POE
46. 功耗：基本功耗：4.2W（DC 12V），最大功耗：13.1W(DC 12V)
47. 工作温度：-40℃～+60℃
48. 工作湿度：≤95%（RH），无凝结
49. 防护等级：IP67

**6、全景广角球机**

1. 传感器类型：全景：1/1.8英寸CMOS；细节：1/1.8英寸CMOS；
2. 像素：全景：600万；细节：400万；
3. 最大分辨率：全景：3632\*1632，细节：2688\*1520；
4. 最低照度：全景：①彩色：0.001lux@F1.0 ②黑白：0.0001lux@F1.0 0lux（红外灯开启）；细节：①彩色：0.001lux@F1.6 ②黑白：0.0001lux@F1.6 0lux（红外灯开启）；
5. 最大补光距离：全景：30m（白光），细节：白光30m（白光），红外200m（红外）；
6. 补光类型：全景：白光，细节：红外+柔光双色；
7. 镜头焦距：全景：2.8mm，细节：5.4mm～135mm；
8. 镜头光圈：全景：F1.0，细节：F1.6～F4.0；
9. 视场角：全景：①水平：200°±5°；②垂直：82°，细节：①水平：55.74°～3.45°；②垂直：33.14°～1.94°，对角：62.13°～4.01°；
10. 光学变倍：全景：NA，细节：25倍；
11. 全景摄像机具有4颗补光灯，细节摄像机具有10颗红外灯和2颗白光灯；全景通道可电动调节垂直旋转，旋转范围支持5°～25°；细节通道支持0°～360°连续旋转，垂直旋转范围支持-30°～+90°；内置喇叭，可随样机的转动进行水平（0°～360°）、垂直（-30°～+90°）不同方向的定向播放；
12. 智能分类：全智能；
13. 视频结构化：支持机动车、非机动车、人脸、人体检测；支持优选；支持抓拍；支持上报最优的抓图机动车属性（车牌，车牌颜色 ，车辆类型，车身颜色，车标，车系，遮阳板，安全带，抽烟，打电话，车内饰品，年检标志）非机动车属性（车辆类型，车身颜色，车上人数，上装，上装颜色，帽子，下装，下装颜色、车牌）人体属性（上装，下装，上装颜色，下装颜色，包，帽子，性别，雨伞）人脸属性（性别，年龄，表情，眼镜，口罩，胡子）；
14. 周界防范：支持绊线入侵；支持区域入侵；支持穿越围栏；支持徘徊检测；支持物品遗留；支持物品搬移；支持快速移动；支持停车检测；支持人员聚集；支持人车分类报警；支持多种规则触发后联动细节相机定位、跟踪；
15. 人脸识别：支持人脸检测；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；支持人脸属性提取，支持6种属性，8种表情：性别，年龄，眼镜，表情（愤怒，悲伤，厌恶，害怕，惊讶，平静，高兴，困惑），口罩，胡子；支持人脸抠图区域可设：人脸，单寸照；支持添加5个人脸库；支持单个以及批量人员注册；支持人脸识别相似度设置；支持1万人脸底库的人脸比对；
16. 智能说明：独立态：支持全景细节独立运行不同智能。全景：周界防范。细节：视频结构化、人脸识别、周界（可自行跟踪），智能三选一联动态：全景周界联动细节跟踪；
17. 光警戒：支持白光警戒；闪烁时间可设置：5～30秒；频率：高/中/低；
18. 声警戒：共计29条语音报警内容，支持自定义语音内容导入10条；声音：0-100可调；播放次数1～10次可调；
19. 防抖功能：全景：NA；细节：电子防抖；
20. 透雾功能：全景：电子透雾；细节：电子透雾；
21. 网络接口：1个（RJ-45母头网口，支持10M/100M网络数据）；
22. 音频输入：1路（LINE IN；裸线）；
23. 音频输出：1路（LINE OUT，裸线；内置扬声器；互斥使用）；
24. 语音对讲：支持；
25. 报警输入：7路；
26. 报警输出：2路；
27. 供电方式：DC 36V/2.23A（-25%～+25%）（标配）；
28. 防护等级：IP67；TVS 6000V防雷、防浪涌和防突波保护；
29. 球机尺寸：8寸；
30. 接口类型：RJ45接口；RS485接口；

**7、抓拍摄像机（半球）**

1.传感器类型：1/2.7英寸CMOS；

2.像素：400万；

3.最大分辨率：2688\*1520；

4.最低照度：0.002lux（彩色模式），0.0002lux（黑白模式），0lux（补光灯开启）；

5.最大补光距离：50m（红外）；

6.补光灯：2颗（红外灯）；

7.镜头类型：电动变焦；

8.镜头焦距：2.7mm～13.5mm；

9.镜头光圈：F1.6；

10.视场角：

①水平：92.6°～30°，②垂直：51.2°～17°，③对角：112.8°～36.5°；

11.通用行为分析：物品遗留、物品搬移；

12.热度图：支持；

13.周界防范：绊线入侵、区域入侵、徘徊检测、人员聚集；

14.人脸检测：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、支持人脸曝光、支持人脸属性提取、支持6种属性8种表情：性别、年龄、眼镜、表情（愤怒、平静、高兴、悲伤、厌恶、惊讶、困惑、害怕）、口罩、胡子；支持人脸抠图区域可设：人脸、单寸照，自定义；支持实时抓拍、优选抓拍、质量优先三种抓拍策略；支持人脸角度过滤功能；支持优选时长可设；

15.智能编码：H.264，支持；H.265，支持；

16.AI编码：H.264，支持（压缩率：≥25%）；H.265，支持（压缩率：≥25%）；

17.宽动态：120dB；

18.走廊模式：90°/270°（支持在2688\*1520分辨率及以下）；

19.内置MIC：支持，内置1个MIC；

20.报警事件：无SD卡、SD卡空间不足、SD卡出错、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、徘徊检测、人员聚集、音频异常侦测、电压检测、SMD、安全异常、人脸检测、物品遗留、物品搬移、虚焦侦测；

21.预览最大用户数：20个（总带宽：48M）；

22.最大Micro SD卡：256GB；

23.供电方式：DC 12V/PoE；

24.防护等级：IP67；

25.防腐蚀等级：普通防护。

**8、抓拍摄像机（枪机）**

1.传感器类型：1/1.8英寸CMOS；像素：400万；最大分辨率：2688\*1520；

最低照度：0.001lux（彩色模式）；0.0001lux（黑白模式）；0lux（补光灯开启）；2. 最大补光距离：60m（红外）；40m（暖光）；6m（人脸检测距离）；3.镜头类型：电动变焦，镜头焦距：2.7～13.5mm；

3. 补光灯：4颗（多晶（红外+暖光）灯）；

4. 镜头焦距：2.7mm～12mm；

5. 镜头光圈：F1.2；

6. 通用行为分析：物品遗留、物品搬移；

7.摄像机镜头前盖玻璃呈倾斜状，与镜头平面呈8°夹角，可改变沿镜头光轴方向入射光束的反射光方向，降低鬼影对视频画面的影响；

8. 周界防范：绊线入侵；区域入侵；快速移动（三项均支持人车分类及精准检测）；徘徊检测；人员聚集；停车检测；人脸检测：支持人脸检测；支持人脸去重；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，支持人脸曝光；支持人脸属性提取，支持6种属性8种表情：性别，年龄，眼镜，表情（愤怒，平静，高兴，悲伤，厌恶，惊讶，困惑，害怕），口罩，胡子；支持人脸抠图区域可设：人脸，单寸照，自定义；支持实时抓拍、优选抓拍、质量优先三种抓拍策略；支持人脸角度过滤功能；支持优选时长可设；

9.最大支持512G Micro SD卡，内置麦克和扬声器；

10.支持DC 12V供电方式；

11.支持IP67防护等级。

**9、电梯半球**

1.采用不低于星光低照度400万像素1/3英寸CMOS图像传感器；

2.报警1进1出（报警输出为干式报警，支持常开/常闭），最大支持256G Micro SD卡，内置MIC，内置扬声器；

3.支持内置语音播放，不同智能行为分析可设置联动不同的声音，播放次数可设置为1～10次，白光可设置常亮与闪烁模式，闪烁频率、时长、周期可设；当设备进行重启操作后，无需重新配置楼层信息，监控画面可正确显示当前楼层；

4.支持电瓶车入梯、煤气罐(瓶装液化气)入梯2种智能方案同时开启，识别目标后可触发报警并联动抓图、声光警戒；可设置报警类型为电瓶车单独报警、自行车单独报警、电瓶车或自行车报警、煤气罐报警；当设备检测到煤气罐进入电梯时，电梯门无法关闭，并进行声光警告；开启电瓶车入梯、煤气罐(瓶装液化气)入梯侦测报警功能时,玩具车、婴儿车、手推车或超市推车等目标进入监控区域不应产生报警；

5.可通过IE浏览器配置电瓶车禁止入梯楼层，开启该功能后，当电瓶车在禁入楼层进入电梯时，将给出报警提示，默认布控楼层为1楼及地下楼层，已经在楼上的电瓶车可以正常入梯下楼；

6.设备可对水平、垂直和中心3个方向进行角度扭动调整，水平调整角度范围-30°～30°，垂直调整角度范围0°～80°，中心调整角度范围0°～360°；

7.支持工作电压：DC 12V（±30%）。

**10、电梯无线网桥**

1.网络接口：具备1个10/100Mbps自协商以太网上行口(非标24V PoE IN)、1个10/100Mbps自协商以太网下行口；

2.外置PoE电源模块网络接口：具备1个10/100Mbps自协商以太网口(非标24V PoE&nbsp，OUT)、1个10/100Mbps自协商以太网口；

3.无线标准：IEEE 802.11 b/g/n；

4.工作频率：2.4GHz～2.484GHz；

5.最佳无线传输距离：≤200m；

6.整机最大无线传输速率：300Mbps；

7.数码显示屏：支持，可显示工作模式和信道等信息，不使用电脑也可轻松调试；

8.拨码开关：1个，可通过拨码调整网桥工作模式，调试更便捷；

9.工作温度：-20℃～+55℃；

10.供电方式：网桥仅支持非标24V PoE供电，需通过网线连接外置PoE电源模块进行供电（非标PoE电源标配）；

11.成对包装：1个包装内含2只网桥，不严格区分收发端。

**11、梯控主机**

1.输入电压: DC 9V～30V（建议使用DC 12V 或DC 24V)；

2.功率：＜14W；

3.输出方式：RS485 输出、继电器输出、光耦输出；

4.支持方式：网络、刷卡；

5.正常工作范围：-35℃～60℃，湿度RH：30%～95%不结露；

6.存储温度：-40℃～85℃；

7.产品尺寸：127\*95\*21mm（L\*W\*H），必须和梯控联动模块搭配使用。

**12、刷卡读卡器**

1.采用PC+ABS材料外壳，亚克力面板；

2.非接触式读卡，可读取Mifare卡（IC卡）卡号、CPU序列号、身份证序列号；

3.读卡频率：13.56MHz；

4.支持RS485通信和韦根通信；

5.韦根接口支持国际标准W26\W34，可无缝兼容第三方产品；

6.支持在线升级；

7.带蜂鸣器和指示灯提示功能；

8.支持防拆报警，内置看门口狗程序，能够检控设备的异常运行状态，并执行修复处理，确保设备长期运行；

9.具备防雷、防静电、防短接功能；

10.所有连接端口均具备过流和过压保护。

**13、梯控联动模块**

1.每台控制36层以内，梯控联动模块，需要搭配梯控主机使用；

2.可以接入36个楼层按键；

3.通过485和梯控主机连接；

4.工作电压: DC 5V～6V；

5.功率：＜6W；

6.485 通讯距离：＜5m；

7.输出方式: 干接点；

8.正常工作范围：-35℃～60℃，湿度RH：30%～95%不结露；

9.存储温度：-40℃～85℃；

10.产品尺寸: 115\*72\*17mm（L\*W\*H）。

**14、设备网核心交换机**

1、交换容量≥68.2Tbps；

2、转发性能≥51200Mpps；

3、业务槽数量≥3，配置≥1个主控引擎，≥16个千兆以太网电接口，≥12个万兆以太网光接口，冗余交流电源；

4、支持主控板、风扇、电源冗余，主控板主备切换无丢包；

5、支持VxLAN ，能够实现基于IPv4/IPv6的VxLAN二三层互通（包括分布式网关或集中式网关），支持VxLAN OAM ping 和 tracert；

6、具备四虚一、统一管理(2框、3框或4框堆叠)功能，支持一虚多技术，可以实现创建、删除、单板划入、划出虚拟交换机的特性，最大支持9个虚拟交换机；

7、支持OSPF、IBGP、EBGP、RIPv1/v2、ISIS、OSPFv3、IBGP4+、EBGP4+、RIPng、ISISv6等路由协议国密加密认证功能；

8、端口支持自动恢复功能，对于PFC死锁检测、CRC错报检测、端口翻转测试、光功率异常等端口Down后，端口支持自动恢复。

**15、紧急求助报警主机**

1.主处理器：高性能嵌入式处理器；

2.操作系统：Android 11；

3.按键类型：机械按键；

4.接入标准：ONVIF，CGI，SDK，SIP；

5.网络协议：IPv4，RTSP，UDP，FTP，RTP，TCP；

6.屏幕类型：电容触摸屏；

7.显示屏：10.1英寸显示屏；

8.显示屏分辨率：1024\*600；

9.音频输入：2路；

10.音频输出：内置喇叭，听筒扬声器；

11.状态指示灯：2个，红色-电源指示灯，绿色-信息指示灯；

12.通讯方式：全数字；

13.存储功能：支持Micro SD卡存储，支持最大512GB；

14.WEB配置：支持；

15.主动注册：支持；

16.外壳材料：PC+ABS；

17.RS-485接口：1个；

18.HDMI接口：1个；

19.USB接口：1个USB2.0接口，1个USB3.0接口；

20.电源输出：1路12V/200mA；

21.网络接口：1个RJ-45 100Mbps/1000Mbps自适应；

22.外观颜色：钛金灰；

23.供电方式：DC 12V 4A；

24.安装方式：桌面安装；

25.产品尺寸：344.97mm\*224.60mm\*64.42mm；

26.功耗：≤5W(待机)，≤10W(工作)。

**16、紧急求助报警箱**

1.主处理器：高性能嵌入式处理器；

2.操作系统：嵌入式LINUX操作系统；

3.按键类型：机械按键；

4.接入标准：ONVIF；

5.网络协议：SIP，RTSP，RTP，TCP，UDP，FTP；

6.防拆报警：支持；

7.SOS报警：支持；

8.音频输入：1路；

9.音频输出：内置喇叭外接有源音箱；

10.RS-485接口：1个；

11.报警输入：1路（开关量）；

12.报警输出：1路；

13.电源输出：1路12V/200mA；

14.网络接口：2个RJ-4510Mbps/100Mbps自适应；

15.外壳材料：铝合金+SGCC；

16.外观颜色：蓝色；

17.电源：内置开关电源；

18.安装方式：壁挂安装；

19.产品尺寸：300mm\*563mm\*125mm；

20.防护等级：IP6，IK08。

**17、16路网络视频录像机**

1.主处理器：工业级微控制器；

2.操作系统：嵌入式Linux操作系统；

3.后智能分析：支持后智能人脸检测、人脸识别、周界防范、智能动检\*后智能无法和异源输出或4K显示输出功能同时启用；

4.前智能分析：支持前智能人脸检测、人脸识别、周界防范、智能动检、立体行为分析、人群分布、人数统计、车牌识别；

5.周界后智能性能（路数）：2路，每路绘制10规则线；

6.周界前智能性能（路数）：8路；

7.人脸检测后智能性能（1080P）(路数)：1路，单路同时最多检测12张人脸；

8.人脸识别后智能性能（1080P）(路数)：①前端人脸检测+后端人脸比对支持8路图片流，最多同时处理12张/秒人脸；②后端人脸检测+后端人脸比对支持1路视频流，最多同时处理12张/秒人脸；

9.人脸识别前智能性能（路数）：全通道（最大处理8个事件/秒）；

10.接入路数：16路；

11.分辨率：16MP，12MP，8MP，6MP，5MP，4MP，3MP，1080p，720p，960p，D1，CIF；

12.解码能力：1路16MP@30fps，2路12MP@30fps， 3路8MP@30fps，4路5MP@30fps， 6路4MP@30fps，12路2MP@30fps；

13.报警输入：16路；

14.报警输出：4路；

15.硬盘接口：5个SATA，单盘最大20T；

16.RS-485接口：1个；

17.网络接口：2个（10M/100M/1000M以太网口，RJ-45）

18.含6T硬盘2块。

**18、128路网络视频录像机**

1.具有4个HDMI接口、2个VGA接口、24个SATA接口、1个esata接口、4个以太网接口、1个RS232接口、2个RS485接口、2个USB2.0接口、2个USB3.0接口；具有1路音频输入接口、2路音频输出接口，32个报警输入接口、16个报警输出接口；

2.**★最多支持128路网络摄像机接入，总码流为1280Mbps，最大存储码流为 1280Mbps，最大转发码流为1280Mbps，最大回放码流为1280Mbps；（****投标时需提供第三方权威机构出具的检测报告扫描件）**

3.可自适应接入H.265、H.264、MPEG4、MJPE、SmartH.264、SmartH.265、SVAC 编码格式的网络视频，并支持解码3路分辨率为8192\*3840、帧率为25fps或6路分辨率为4000\*3000、帧率为25fps或10路分辨率为4096\*2160、帧率为25fps或16路分辨率为2560\*1440、帧率为30fps或32路分辨率为1920\*1080、帧率为30fps的视频；

4.支持前智能：人脸检测比对、周界防范、视频结构化、通用行为分析、立体行为分析、人群分布、人数统计、热度图、车牌识别、智能动检；

5.支持N+M集群管理功能；

6.设备的4个RJ45接口为10M/100M/1000M/2500M自适应以太网接口；

7.设备网络的上行带宽和下行带宽不小于1280Mbps；

8.支持将预览监视画面和回放画面进行视频冻结，通过手动和自动的方式框选人/车目标，将所选目标与数据库中的历史目标抓拍数据进行比对检索。检索结果可根据相似度或抓拍时间进行排序展示。

**19、12路解码器**

1.画面分割：单屏支持1/4/6/8/9/16/25/36固定分割；支持M\*N自定义分割，M\*N≤36；

2.视频压缩标准：H.265，H.264，MJPEG，MPEG4，SVAC，MPEG2；

3.解码能力：整机解码支持6路32MP@25fps（仅H.265支持）/21路12MP@25fps/30路8MP@25fps/42路6MP@25fps/54路5MP@25fps/54路4MP@30fps/84路3MP@25fps/108路1080p@30fps/300路D1@30fps（每4个输出口为一组，各组均分整机性能，组内共享解码能力）；

4.视频输入：1路DP输入口，1路HDMI输入口；

5.视频输出路数：12路HDMI。

**20、综合监控一体化平台**

集成基础管理、视频、门禁、停车场，信息发布、报警管理、访客，人机非目标抓拍等系统，平台开放兼容，可按需扩展业务模块满足不同场景需求。系统采用开放架构，易部署、易使用、易维护、易扩展、灵活开放。

**软件参数**

1.性能规格：单台视频监控600路、门禁100路、停车5进5出、访客机2台，可通过分布式部署扩展设备接入能力；

2.业务扩展性，可通过购买模块扩容：可视对讲、梯控、巡更、客流等业务系统；

3.开放兼容性：平台开放兼容，提供对外接口满足各类三方系统对接需求。

4.视频监控

（1）支持视频实时预览、录像回放、上墙、热成像、雷球联动、资源重组等；

（2）支持1/4/6/8/9/13/16/20/25/36/64多分屏画面显示，支持自定义分屏。

5.门禁管理

（1）支持门禁权限下发状态统计，可实时展示未完成、等待下发、下发中、下发失败的授权记录数，可感知权限下发的预计完成时间，同时可按照人、卡、生物特征等授权类型统计权限下发记录；

（2）支持门禁设备能力集管理，可依据设备的能力集操作相应的业务，如：卡片鉴权、人脸鉴权、指纹鉴权、一人多脸、快速核验等。

6.访客管理

（1）访客基础配置，支持设置被访对象是否必填、固定审核对象、随访人员信息是否必填、每日访问人数上限；

（2）访客类型配置，支持高、中、低、自定义四种审核标准切换，自定义审核标准支持配置审核对象，支持批量设置审核对象。

7.目标抓拍

（1）特征检测，支持打开多路视频通道，视频画面中出现人、非机动车、机动车时，会实时显示目标框叠加；

（2）支持实时展示人员抓拍、陌生人检测、人脸识别记录。

8.停车管理

（1）停车支持配置按次、日租、时长、时段、组合、节假日收费规则；

（2）支持场区信息统计，包括总车场数、总车位数、总余位数。

9.移动端

（1）移动端APP 支持实时预览，录像回放、音频对讲、云台控制等；

（2）支持查看报警事件详情，处理通用报警、智能报警事件。

**硬件参数**

1.硬盘：1块128G SSD固态硬盘、1块4T 机械硬盘；

2.内存：32G内存（2根16GB DDR4 SODIMM 内存条）；

3.接口：前置2个USB2.0接口、后置2个USB3.0接口1个RS-232接口（后置，用于调试及透传串口数据）、1个VGA接口、2个HDMI接口。

**21、门禁一体机**

1.显示屏：7英寸显示屏；

2.屏幕类型：电容触摸屏；

3.广告播放：支持图文、视频广告播放；

4.摄像头：2MP CMOS高清双摄像头；

5.外壳材料：钢化玻璃/PC+ABS；

6.远程验证：支持；

7.黑白名单设定：支持；

8.实时监控：支持；

9.多重认证：支持；

10.WEB配置：支持；

11.主动注册：支持；

12.人脸识别准确率：99.9%；

13.人脸识别速度：0.2s；

14.用户容量：20000；

15.人脸容量：20000；

16.卡片容量：50000张；

17.密码容量：20000个；

18.存储记录数量：300000条；

19.RS-485接口：1个；

20.RS-232接口：1个；

21.韦根接口：1路输入/输出；

22.USB接口：1个USB2.0接口；

23.网络接口：1个

24.供电方式：DC 12V，2A；

25.设备应支持通过自带摄像头识读二维码，无需用户点击；二维码应能在0.2m～1m距离范围内正常识读；应能对2.2cm\*2.2cm和30cm\*30cm大小的二维码进行识读；识读二维码的容量应不小于512字节；应能支持识读电子二维码、纸质二维码。

**2.4车辆管理系统**

**2.4.1建设清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 一体式车辆闸机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 8 | 套 |
| 2 | 安全岛 | 1.车辆道闸基础制作，4m\*0.6m\*0.2m水泥浇筑；2.基础四周涂刷黄黑警示色漆。 | 1 | 项 |
| 3 | 安全岛 | 1.车辆道闸基础制作，1m\*0.6m\*0.2m水泥浇筑；2.基础四周涂刷黄黑警示色漆。 | 6 | 项 |
| 4 | 电源线 | RVV3\*2.5平方 | 300 | 米 |
| 5 | 控制线 | RVV4\*0.5 | 200 | 米 |
| 6 | 管理终端 | CPU物理核心数8核，CPU主频3.0GHz，末级缓存容量16MB，线程数16，热设计功耗80W，内存最高速率3200MT/S，内存通道数4，内存位宽64bit，23寸显示器。 | 1 | 台 |
| 7 | 8口接入交换机 | 交换容量：≥336Gbps，转发性能：≥72Mpps，10/100/1000Base-T以太网端口≥8个，1000Base-X SFP 光口≥2个。 | 4 | 台 |
| 8 | 千兆光模块 | 光模块-SFP-GE-单模模块(1310nm,10km,LC) | 8 | 个 |
| 9 | 技术服务费 | 包含系统设备安装及调试。 | 1 | 项 |

**2.4.2主要设备详细技术参数要求：**

**1、一体式车辆闸机**

1.图像分辨率：5MP（2560(H)\*1920(V)）；

2.镜头规格：定焦4.3 mm(选配8.0mm镜头)；

3.成像元件：1/2.8＂，超低照度CMOS传感器；

4.最低照度：彩色：0.001lux@F1.6；

5.视频压缩算法：支持 H.265，H.264 High Profile，H.264 Main Profile及 H.264 Baseline；

6.图像设置：亮度、对比度、饱和度、曝光度、上下反转、左右镜像可调；

7.接入协议：ONVIF 2.4协议；

8.浏览器：IIE8以上版本；

9.安全模式：授权的用户名和密码，MAC地址绑定，HTTPS加密，IEEE802.1x，网络访问控制；

10.调节角度：左右不可调，默认俯角15°，上下可调范围±15°；

11.综合识别率：≥99.8%；

12.防伪率：≥98.0%，拒真率：≤0.03%；

13.大角度识别：≤78°；

14.触发方式：视频触发无牌车或地感触发；

15.灯珠数量：10颗高亮LED灯；

16.功率：15W；

17.开/关控制：光敏控制（外置式）；

18.补光度角：出场固定免调；

19.LED屏显规格：显示内容6行4例，支持二维码显示、文字显示，像素点间距4.00mm；LCD屏显规格：21.5寸，亮度最高支持1200LUX；

20.机电控制：直流无刷；

21.闸杆类型：栅栏杆L≤4M；

22.闸杆开合速度：1.2-6S可设置；

23.闸杆中心高度：930mm；

24.噪音：≤70 分贝；

25.遥控开闸距离：≤30m，无遮挡；

26.辅助开闸：三联按钮、加密通讯遥控开闸；

27.车辆检测：标配触发地感、防砸地感、防砸雷达。

**2.5公共广播系统**

**2.5.1建设清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | IP广播系统服务器 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 2 | IP可视对讲广播系统软件 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 套 |
| 3 | 网络对讲寻呼话筒 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 4 | IP音频采集终端 | 1.采集设备支持将模拟音频采集编码成数字音频，具有≥1路RJ45网络接口，支持定时采播任务、临时采播任务功能；2.具有≥2组RCA音频输入接口，支持音量调节功能；3.采播任务支持≥3种采集音质可选，支持普通、中级、高级音质选择模式；4.支持声压触发采集外部音源，智能识别音频，自动建立采集任务，可自定义执行区域，可自定义延时关闭时间。 | 1 | 台 |
| 5 | 数字调谐器 | 1.调频、调幅（AM/FM）立体声二波段接收可选，电台频率记忆存储≥99个；2.电台频率自动搜索存储功能，且有断电记忆功能；3.采用石英锁相环路频率合成器式调谐回路技术；4.≥两组接收天线输入：AM接收天线输入；FM接收天线75Ω输入；5.≥1路音频信号左右声道（L/R）输出；6.可通过面板按键或红外遥控器控制操作。 | 1 | 台 |
| 6 | CD播放器 | 1.吸入式机芯；2.自动播放控制；3.可播放：CD/VCD/MP3/DVD碟片；4.内置宽频监听扬声器；5.内置MP3播放器，可读USB和SD卡；6.可通过面板按键或红外遥控器控制操作；7.支持上电自动播放功能。 | 1 | 台 |
| 7 | 消防信号采集器 | 1.机柜式设计，拉丝铝合金面板；2.设备采用嵌入式计算机技术和DSP音频处理技术设计；3.支持≥16路消防短路信号输入接口；4.面板支持一键取消任务；5.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；6.标配网络接口，全速率连接可达≥100M；7.短路接口：标准压线接线端子。 | 1 | 台 |
| 8 | 电源管理器 | 1.机柜式设计，黑色氧化铝拉丝面板；2.支持≥16路电源输出，具有≥14个AC 220V(10A)，≥2个AC 220V(16A)接口，电源插口总容量达≥6KVA；3.设有船型开关，可手动控制≥16个电源上断电；也可与定时器、智能控制器相连接，实现自动控制；支持配置CH1和CH2通道为受控或不受控状态；4.有≥1路24V消防信号输入接口；≥1路消防短路报警触发信号输出。 | 1 | 台 |
| 9 | IP网络功放(120W) | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 10 | IP网络功放(240W) | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 11 | IP网络功放(350W) | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 2 | 台 |
| 12 | IP网络功放(500W) | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 13 | 广播适配器 | 1.具有≥1路100V定压输入，支持100V/120V/240V/400V定压输出；2.具有输出状态指示灯显示；3.输出与输入通道具有高阻隔离作用；4.最大支持对接650W功率功放。 | 5 | 台 |
| 14 | 室外防水IP音柱 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 7 | 台 |
| 15 | 广播线 | RVV2\*1.5 | 400 | 米 |
| 16 | 技术服务费 | 包含系统设备安装及调试。 | 1 | 项 |

**2.5.2主要设备详细技术参数要求：**

**1、IP广播系统服务器**

1.采用工控机机箱设计，具有LED液晶显示屏，支持触摸控制屏；服务器运载Windows Server 2008 R2 Standard(x64)，Windows Server 2012 R2 Standard(x64)及以上操作系统；

2.支持≥1路短路触发开机接口，用于实现定时驱动开机运行；

3.具有≥8\*USB接口、≥6\*串口接口、≥2\*千兆网口；

4.配置≥4核，4线程，3.2GHz处理器；

5.设备支持≥1路VGA、≥1路HDMI输出接口；

6.支持操作系统配置通电自动开机、定时自动开机、定时自动关机功能；

7.内置抽拉键盘、内置触控鼠标面板+左右按键设计，支持通过USB接口外接鼠标键盘；

8.支持录音存储功能，可在后台自定义设置录音文件保存路径。

**2、IP可视对讲广播系统软件**

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VN.SH91883Y，通过网页登陆可进行终端管理、用户管理、节目播放管理、音频文件管理、录音存贮、内部通讯调度处理功能；

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；

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）；

8.支持多套定时打铃方案同时启用，每套定时打铃方案支持多套任务同时进行，支持一键启用/停用所有方案，支持定时打铃功能，支持打铃方案克隆，任务执行与停止控制、定时任务禁用与启用功能；

9.支持定时巡更功能，支持自定义巡更任务的执行时间及重复周期，可自定义指示灯闪烁间隔时间0-30s；

10.支持今日任务列表查看，管理今日执行的所有定时任务信息和执行状态；

11.日志记录系统运行状态，实时记录系统运行及终端工作状态，每次呼叫、通话和广播操作均有记录；

12.支持对≥8路功率分区终端进行功率控制分区设置，通过web页面后台或分控客户端均可设置分区；

13.支持对终端设置时间显示配置，可设置1-6级别亮度值，可设置断网后不显示时间模式；

14.支持对终端设置不同的灯光模式，可分别自定义设置红灯亮、红灯灭、绿灯/蓝灯亮、绿灯/蓝灯灭时间0-10S；

15.支持配置终端冻结时间，在终端被冻结期间禁止终端执行任务；

16.支持广播、对讲、实时采集、终端监听进行录音；支持文本广播功能，可实现将文本转成语音，支持后台调整语速；

17.支持后台换肤功能，可根据喜好自由切换皮肤主题；

18.支持终端明细导出功能，支持通过表格方式导出当前系统终端的配置详情，支持批量修改定时任务的时间、执行终端；

19.后台功能管理模块自定义，首页快捷入口配置，入口数量提供2\*3、3\*3、2\*4、3\*4的排列布局显示；

20.支持角色权限的精准分配，让不同的用户角色拥有不同的系统管理权限；支持4\*100级自定义配置任务优先级(服务器优先级、任务优先级、用户优先级,终端优先级），满足各种优先级任务自动调度。

**3、网络对讲寻呼话筒**

1.采用话筒桌面式设计，带有显示屏，带触摸控制功能；显示屏自带数字键、功能键，支持通过触摸呼叫广播，支持呼叫分区及多个分区，呼叫全区广播；可支持≥10个按键自定义一键呼叫广播功能；

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全频扬声器，实现双向通话和网络监听；

4.具有≥1路音频线路输入接口，支持采集播放功能；具有≥1路音频线路输出接口，可外接功率放大器；

5.支持直接操作呼叫或对讲任意终端，支持通过话筒广播呼叫功能，广播延时≤100ms；

6.支持多种呼叫策略，包括无响应转移、占线转移、关机转移，支持自定义接听提示音，支持转移时间、无人接听时间、呼叫等待时间自定义；

7.具有≥1个3.5耳机接口、≥1路3.5话筒输入接口；

8.具有≥1路短路输出接口、≥1路短路输入接口。

**4、IP网络功放(120W)**

1.设备采用标准≥19英寸机架设计，带有LCD显示屏；

2.内置≥1路网络硬件音频解码模块；

3.支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量；

4.支持高低音调节电位器控制；

5.具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级；

6.具有≥1路音频输出接口；

7.具有≥1路三线制强切输出接口，无需强切电源；

8.集成数字功放，功率≥120W，支持定压方式输出；

9.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级；

10.具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率；

11.自带≥1路≥100V定压功率备份输入接口，可组成一主多备、多主一备、多主多备的公共打铃系统；

12.内置主/备切换检测模块，断网断电以及本机故障时≤0.3秒内切换到备份功率输入。

**5、IP网络功放(240W)**

1.设备采用标准≥19英寸机架设计，带有LCD显示屏；

2.内置≥1路网络硬件音频解码模块；

3.支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量；

4.支持高低音调节电位器控制；

5.具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级；

6.具有≥1路音频输出接口；

7.具有≥1路三线制强切输出接口，无需强切电源；

8.集成数字功放，功率：≥240W，支持定压方式输出；

9.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级；

10.具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率；

11.自带≥1路≥100V定压功率备份输入接口，可组成一主多备、多主一备、多主多备的公共打铃系统；

12.内置主/备切换检测模块，断网断电以及本机故障时≤0.3秒内切换到备份功率输入。

**6、IP网络功放(350W)**

1.设备采用标准≥19英寸机架设计，带有LCD显示屏；

2.内置≥1路网络硬件音频解码模块；

3.支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量；

4.支持高低音调节电位器控制；

5.具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级；

6.具有≥1路音频输出接口；

7.具有≥1路三线制强切输出接口，无需强切电源；

8.集成数字功放，功率≥350W；支持定压方式输出；

9.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级；

10.具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率；

11.自带≥1路≥100V定压功率备份输入接口，可组成一主多备、多主一备、多主多备的公共打铃系统；

12.内置主/备切换检测模块，断网断电以及本机故障时≤0.3秒内切换到备份功率输入。

**7、IP网络功放(500W)**

1.设备采用标准≥19英寸机架设计，带有LCD显示屏；

2.内置≥1路网络硬件音频解码模块；

3.支持≥1路线路输入和≥1路话筒输入接口，可独立调节音量；

4.支持高低音调节电位器控制；

5.具有≥1路EMC输入接口，具有最高优先级；

6.具有≥1路音频输出接口；

7.具有≥1路三线制强切输出接口，无需强切电源；

8.集成数字功放，功率≥500W；支持定压方式输出；

9.支持通过后台软件对终端进行远程固件升级；

10.具有≥1路RJ45网络接口，≥100Mbps传输速率；

11.自带≥1路≥100V定压功率备份输入接口，可组成一主多备、多主一备、多主多备的公共打铃系统；

12.内置主/备切换检测模块，断网断电以及本机故障时≤0.3秒内切换到备份功率输入。

**8、室外防水IP音柱**

1.一体化结构设计，内置≥1路网络数字音频解码模块，内置数字功率放大器模块，额定功率≥60W；

2.当现场设备不接地线情况，当终端空闲时，会自动播放提示音；当正常接地后，设备才不再继续提示；

3.支持服务器统一授权操作管理功能，统一配置管理用户及密码功能；支持≥100级自定义音频优先级默音控制功能；

4.支持现场电压过高，自动断电保护；当电压恢复正常，可以自动上电重新上线；

5.防护等级：IP54。

**2.6信息发布系统**

**2.6.1建设清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 信息发布屏 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 4 | 台 |
| 2 | 室外双色屏 | 净显示尺寸：17.936m\*0.608m，模组尺寸：304mm\*152mm，44321像素/㎡（含电源、控制卡、显示屏结构）。 | 10.9 | m2 |
| 3 | 信息交互平板 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 4 | OPS电脑模块 | 内置电脑，i5处理器，8G内存，SSD256G | 1 | 台 |
| 5 | 移动支架 | 配套86寸智能交互平板 | 1 | 台 |
| 6 | 技术服务费 | 包含系统设备安装及调试。 | 1 | 项 |

**2.6.2主要设备详细技术参数要求：**

**1、信息发布屏**

1.面板尺寸：32寸；

2.背光类型：ELED；

3.屏幕比例：16:09；

4.分辨率：1920\*1080；

5.亮度：300cd/m²(Typ.）；

6.面板技术：IPS；

7.对比度：1200:1 (Typ.)；

8.可视角度：水平178°，垂直 178°；

9.色深：8 bits，16.7 Million colors；

10.色域：72% NTSC；

11.响应时间：8 ms；

12.表面处理：NA；

13.操作系统：Android 11；

14.CPU：四核Cortex-A55，1.92GHz；

15.RAM：2GB；

16.ROM：16GB；

17.有线网络：1个RJ45 10M/100M/1000M自适应以太网口；

18.无线网络：内置WIFI，支持IEEE 802.11b/g/n协议，支持无线热点；

19.数据接口：2个USB2.0 Type-A 接口；1个TF槽，最大可拓展128G存储；

20.视频接口：1个HDMI IN Type-A 接口(最大支持1080P @60Hz)；

21.音频接口：1个3.5mm标准接口，支持音频输出；

22.红外接收：1个IR接收头；

23.内置扬声器：2\*8Ω，5W；

24.供电方式：100～240V AC，50/60Hz；

25.功耗：≤ 65W；

26.产品材质：金属外壳；

27.外壳颜色（面框/后壳）：黑色/银边黑色后壳；

28.安装方式：默认壁挂；

29.显示方式：横屏/竖屏。

**2、信息交互平板**

1、屏幕显示尺寸≥86英寸，红外触控技术，图像分辨率≥3840\*2160，显示比例16:9，表面采用不低于莫氏7级高透防爆钢化玻璃，具有防眩光效果。

2、采用零贴合工艺技术，有效提升显示效果。

3、前置非转接接口：双通道USB≥2个，TYPEC≥1个，HDMI IN≥1个，USB TOUCH≥1个，USB接口均支持在安卓和Windows双系统下识别，无需区分。

4、后置接口：VGA ≥1个，VGA Audio ≥1个，Earphone ≥1个，RS232 ≥1个，HDMI IN≥1个，USB TOUCH≥1个，USB≥2个，TF卡槽≥1个。

5、整机内置嵌入式安卓系统，采用不低于12核驱动芯片（8核CPU+4核GPU），系统版本不低于安卓14.0，内存不低于4G RAM，存储不低于32G ROM。

6、任意信号源通道下具备左右侧边栏工具，支持U盘、批注、降屏、音量调节、硬件自检、录屏、截屏、亮度调节、主页、返回、护眼开关、光线感应开关等功能。侧边栏支持关闭不显示。

7、支持硬件自检功能，可检测CPU、RTC、系统版本、系统内存和存储、触摸屏、光感强度、本机温度、网络状态、OPS状态、屏体分辨率、软件版本等信息。

8、安卓系统主界面具备信号源通道预览窗口，显示对应信号源当前实时画面,包括OPS、后置HDMI、前置HDMI、VGA等通道，点击信号源画面即可进入相应信号源。支持隐藏通道预览窗口。

9、支持显示画面下移功能，方便不同身高老师操作。下移后可通过双指点击屏幕显示内容的上方区域恢复正常显示。

10、支持自定义开机通道，可自定义为安卓、OPS、后置HDMI、前置HDMI、VGA等通道。

11、支持全通道屏幕录制，可在当前显示的任意通道下录制当前显示内容，如切换至其他显示通道，则可录制切换后的显示内容，无缝衔接。

12、支持开机锁屏功能，可设置数字或手势两种密码解锁方式。

13、安卓底层自带集控软件，可实现无 ops 电脑情况下，实现对一体机的集中管控。

14、安卓系统下具有云盘网盘功能，支持在安卓联网下直接点击客户端应用程序运行打开，直接对接Windows教学白板的云端课件，云端课件既可以在Windows下使用又可以在安卓系统下使用。

15、支持欢迎墙功能，可快速完成欢迎界面设置，全屏显示，支持不少于11种模板，可对欢迎文字的字体、大小、颜色进行编辑。支持欢迎墙插入音乐。

**2.7培训教室教学系统**

**2.7.1建设清单**

|  |
| --- |
| **1.40人多媒体培训室（五间）** |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 智能交互平板 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 3 | 台 |
| 2 | OPS电脑模块 | 内置电脑，i5处理器，8G内存，SSD256G | 3 | 台 |
| 3 | 移动支架 | 配套86寸智能交互平板 | 3 | 台 |
| 4 | 数字音频主机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 5 | 台 |
| 5 | 吊装麦克风 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 5 | 支 |
| 6 | 扩声音箱 | 1.频率响应：120Hz-20KHz（±3dB）；2.额定阻抗：≥6Ω；3.灵 敏 度：≥87dB；4.匹配功率：≥80W；5.高音单元：1\*1寸，“丝膜高音”，低频单元：1\*4.5寸；6.接线端子：单线分音。 | 10 | 只 |
| 7 | 麦克风吊杆 | 根据教室高度定制 | 5 | 根 |
| 8 | 专业音响线 | 300芯音响线 | 150 | 米 |
| 9 | 音箱壁架 | 1.颜色：黑色；2.表面处理：超高温静电喷粉(比普通水柒防锈耐久高三倍以上)；3.金属：优质钢铁(非市面上劣质中性铁管可比)；4.塑料：全新台化原料，硬而韧有弹性，不易爆裂。 | 5 | 对 |
| **2.瑜伽培训室** |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 10 | 多媒体播放器 | 8英寸触控屏，分辨率：1280\*800，支持蓝牙、无线播放，HDMI输出、音频输出。 | 1 | 台 |
| 11 | 吸顶音箱 | 1.额定功率：16W，1个2.25英寸全频单元；2.频率响应：83HZ-19KHZ。 | 8 | 只 |
| 12 | 多媒体墙面插座 | 含HDMI输出、音频输入接口 | 1 | 只 |
| 13 | 专业音响线 | 300芯音响线 | 50 | 米 |
| **3.80人多媒体培训室（3楼东）** |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 14 | 智能交互平板 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 15 | OPS电脑模块 | 内置电脑，i5处理器，8G内存，SSD256G | 1 | 台 |
| 16 | 移动支架 | 配套86寸智能交互平板 | 1 | 台 |
| 17 | 专业音箱 | 1.阻抗：≤8Ω；2.频响：≥70Hz～20KHz；3.额定功率：≥120W；4.灵敏度：≥95dB/W/M；5.水平覆盖角：≥120°，垂直覆盖角：≥60°；6.高音：≥3"，锥形高音单元\*2；7.低音：≥6.5"，低音\*1。 | 4 | 只 |
| 18 | 专业功放 | 1.音源具备光纤，同轴，USB，蓝牙，路线，麦克风等多路输入；2.内置DSP音效处理，具备延时、混响、混音、防啸叫（7级移频）、变调（10级），人声激励，消原唱等功能；3.控制可以通过红外遥控、编码开关、按键实现其功能；4.面板LCD显示屏,实现直观显示各种功能及工作状态；5.提供≥3路RCA线路输入，≥3路平衡麦带幻象电源输入；6.采用DSP处理器，预置多种场景模式；7.具备≥1路RS485接口，支持RS485通讯中控集成控制；8.内置RS485通讯中控集成控制功能；9.支持USB播放，支持MP3、WAV、APE、FLAC等主流音乐格式；10.具有开关机软启动保护功能，具有功放有压限、短路、过载、过热保护；11.额定输出功率：≥2\*350W@4R，≥2\*180W@8R；12.内置≥48V幻象开关控制功能；13.支持蓝牙功能，可以手机、电脑等设备连接；14.每个话筒输入有增益调节功能，话筒能最佳匹配功放输入状态。 | 2 | 台 |
| 19 | 无线话筒(一手持一耳夹式) | 1.基于数字U段的传输技术，pi/4-DQPSK调制方式，采用国产主控芯片，传输距离≥80m，接收机具有≥2路平衡输出、≥1路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能；2.具有≥1台接收主机、≥1只手持发射机、≥1只头戴腰包发射机；频率范围：≥470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz四个频段使用；3.接收机前面板具有≥2个显示屏、≥2个编码旋钮、≥2个频率扫描实体按键、≥2个红外对频实体按键、≥1个电源开关按键、≥1个指示灯；后面板具有≥1个LINE-OUT接口、≥2个XLR-OUT接口、≥2个BNC接口、≥1个DC口；腰包发射机具有≥1个显示屏、≥4个实体按键、≥1个电源状态指示灯、≥1个静音指示灯。手持发射机具有≥1个显示屏、≥1个开关机/静音按键、≥1个工作状态指示灯、≥1个红外对频指示灯； 4.具有自动静音功能。麦克风跌落、抛掷时，毫秒级自动静音，避免冲击声；实时监测设备姿态，静置≥5秒静音，≥8分钟关机，无需手动干预；5.具有多档位混响调节功能，混响效果≥15625个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥25档调节方式；6.具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥2197种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥13档调节；7.具有长时间续航，发射机连续使用时长≥10小时；8.具有ID码防串扰功能，采用32位唯一ID码，用于接收和发射配对，收发ID码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台；9.接收机具有≥2个2.2英寸的显示屏；发射机具有≥0.96英寸OLED显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息。 | 1 | 台 |
| 20 | 专业音响线 | 300芯音响线 | 80 | 米 |
| 21 | 音箱壁架 | 1.颜色：黑色；2.表面处理：超高温静电喷粉(比普通水柒防锈耐久高三倍以上)；3.金属：优质钢铁(非市面上劣质中性铁管可比)；4.塑料：全新台化原料，硬而韧有弹性,不易爆裂。 | 2 | 对 |
| 22 | 控制柜 | 1.规格：落地机柜；2.全部选用SPCC优质冷轧钢板制作，表面脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、喷塑处理、外型美观；3.静态承重：800Kg；4.防护等级：IP2X；5.尺寸：600\*600\*1200mm；6.内部标准19英寸安装方式。 | 1 | 台 |
| **4.80人多媒体培训室（3楼西）** |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 23 | 室内LED显示屏 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 7.99 | m2 |
| 24 | LED接收卡 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 21 | 张 |
| 25 | 视频处理器 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 26 | 智能电柜 | 1.提供10KW供电系统，配电柜给大屏按照标准网络机房供电标准设计安装供电；2.防护功能：具有防静电、抗震动、防电磁干扰、抗雷击等功能，具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施。 | 1 | 台 |
| 27 | 开关电源 | 1.输出电压：4.5V；2.输出电流：40A；3.额定功率：180W；4.纹波噪声：150mVp-p；5.电压调节范围：±5%；6.电压精度：±1.0%；7.线性调整率：±0.5%；8.负载调整率：±2%。 | 42 | 只 |
| 28 | 屏体钢结构 | 采用4\*4/2\*4/3\*4镀锌方管焊接工艺或铝型材定制。 | 8.59 | m2 |
| 29 | 辅配材 | 包含屏体包边、电源线、磁铁、电源连接线、卡连接网线。 | 1 | 项 |
| 30 | 视频会议主机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 31 | 专业音箱 | 1.阻抗：≤8Ω；2.频响：≥70Hz～20KHz；3.额定功率：≥120W；4.灵敏度：≥95dB/W/M；5.水平覆盖角：≥120°，垂直覆盖角：≥60°；6.高音：≥3"，锥形高音单元\*2；7.低音：≥6.5"，低音\*1。 | 4 | 只 |
| 32 | 专业功放 | 1.标准≤1U机箱设计，采用D类数字功放设计方案；2.标准XLR输入接口和LINK输出口；3.电源采用开关电源技术，有效的抑制电源谐波；4.内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备； 5.具有过压保护、欠压保护、过流保护、直流保护、输出短路保护、温控风扇等功能；6.输出功率，立体声@8Ω：≥200W\*2，立体声@4Ω：≥400W\*2。 | 2 | 台 |
| 33 | 调音台 | 1.支持≥4路Mic，输入兼容≥4路线路输入接口，话筒接口幻象电源：≥+48V，≥4组立体线性输入；2.具有≥1组立体声主输出、≥1组辅助输出、≥1组立体声监听输出、≥1路耳机监听输出、≥1组CD/Tape输出；3.每路单声道输入通道设有≥3段EQ，设有峰值LED指示灯；4.内置≥24位DSP效果器，提供≥100种预设效果。 | 1 | 台 |
| 34 | 音频处理器 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 35 | 无线会议话筒 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 套 |
| 36 | 反馈抑制器 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 37 | 电源管理器 | 1.支持≥8通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间：≤1秒，支持远程控制（上电+24V直流信号）8通道电源时序打开/关闭。当电源开关处于off位置时有效。支持配置CH1和CH2通道为受控或不受控状态；2.当远程控制有效时同时控制后板ALARM（报警）端口导通以起到级联控制ALARM（报警）功能；3.单个通道最大负载功率：≥2200W，所有通道负载总功率：≥6000W。输出连接器：多用途电源插座；4.具有一路及以上USB输出接口。 | 1 | 台 |
| 38 | 网络中控 | 1.设备电源输出具有延时断电功能，保证投影机充分散热，有效延长投影机使用寿命；2.内置数百款投影机、液晶大屏控制码，安装时通过8位拨码开关选择投影机控制码，无需写码，永不丢码；3.串口和红外两种方式控制投影机，适应各种不同的投影机；4.前置笔记本VGA、HDMI、音频、话筒、网络、USB、220V电源输出等接口；5.支持在线更新中控程序，方便以后功能升级和更改；6.开关电源：90V～240V宽电压适应，电压波动不影响中控使用，整机功耗＜4W，适应常年连续工作要求；7.设备输出电源和幕布电源采用不同接口，有效防止插错电源，中控关机后输出电源的相线和零线全部切断，确保安全；8.可配置1路2.4G无线语音教学话筒，话筒带有激光教鞭和PPT无线翻页功能，开机自动连接方便老师语音教学，支持多媒体系统关闭状态下，开话筒仍可语音教学；9.内置HDMI 3\*1切换器，VGA 3\*2切换器，音频3\*1切换器，网络1\*2分配器，USB 1\*2分配器。 | 1 | 个 |
| 39 | 录播主机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 40 | 导播系统 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 套 |
| 41 | 互动系统 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 套 |
| 42 | Ai课堂分析系统 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 套 |
| 43 | 视频处理系统 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 套 |
| 44 | 机械云台摄像机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 4 | 台 |
| 45 | 云台摄像机图像处理系统 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 4 | 套 |
| 46 | 全向麦克风 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 3 | 套 |
| 47 | 全向麦克风音频处理系统 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 3 | 套 |
| 48 | 视频直播系统 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 套 |
| 49 | 资源管理平台 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 套 |
| 50 | 专业音响线 | 300芯音响线 | 130 | 米 |
| 51 | 音箱壁架 | 1.颜色：黑色；2.表面处理：超高温静电喷粉(比普通水柒防锈耐久高三倍以上)；3.金属：优质钢铁(非市面上劣质中性铁管可比)；4.塑料：全新台化原料，硬而韧有弹性,不易爆裂。 | 2 | 对 |
| 52 | 控制柜 | 1.规格：落地机柜；2.全部选用SPCC优质冷轧钢板制作，表面脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、喷塑处理、外型美观；3.静态承重：800Kg；4.防护等级：IP2X；5.尺寸：600\*600\*1200mm；6.内部标准19英寸安装方式。 | 1 | 张 |
| **5.40人培训室（3楼西）** |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 52 | 数字音频主机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 53 | 吊装麦克风 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 支 |
| 54 | 扩声音箱 | 1.频率响应：120Hz～20KHz（±3dB）；2.额定阻抗：≥6Ω；3.灵敏度：≥87dB；4.匹配功率：≥80W；5.高音单元：1\*1寸，“丝膜高音”，低频单元：1\*4.5寸；6.接线端子：单线分音。 | 2 | 只 |
| 55 | 麦克风吊杆 | 根据教室高度定制 | 1 | 根 |
| 56 | 专业音响线 | 300芯音响线 | 30 | 米 |
| 57 | 音箱壁架 | 1.颜色：黑色；2.表面处理：超高温静电喷粉(比普通水柒防锈耐久高三倍以上)；3.金属：优质钢铁(非市面上劣质中性铁管可比)；4.塑料：全新台化原料，硬而韧有弹性,不易爆裂。 | 1 | 对 |
| 58 | 讲桌 | 定制讲桌，1.2m长钢木结构，19”机柜设备仓，具有良好散热功能及备弱电保护功能。 | 1 | 张 |
| **6.40人培训室（3楼东）** |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 59 | 数字音频主机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 60 | 吊装麦克风 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 支 |
| 61 | 扩声音箱 | 1.频率响应：120Hz～20KHz（±3dB）；2.额定阻抗：≥6Ω；3.灵敏度：≥87dB；4.匹配功率：≥80W；5.高音单元：1\*1寸，“丝膜高音”，低频单元：1\*4.5寸；6.接线端子：单线分音。 | 2 | 只 |
| 62 | 麦克风吊杆 | 根据教室高度定制 | 1 | 根 |
| 63 | 专业音响线 | 300芯音响线 | 30 | 米 |
| 64 | 音箱壁架 | 1.颜色：黑色；2.表面处理：超高温静电喷粉(比普通水柒防锈耐久高三倍以上)；3.金属：优质钢铁(非市面上劣质中性铁管可比)；4.塑料：全新台化原料，硬而韧有弹性,不易暴裂。 | 1 | 对 |
| 65 | 讲桌 | 定制讲桌，1.2m长钢木结构，19”机柜设备仓，具有良好散热功能及备弱电保护功能。 | 1 | 张 |
| 66 | 技术服务费 | 包含系统设备安装及调试。 | 1 | 项 |

**2.7.2主要设备详细技术参数要求：（打“★”项为重要技术参数）**

1. **智能交互平板**

一、整机功能与配置

1、屏幕显示尺寸≥86英寸，红外触控技术，图像分辨率≥3840\*2160，显示比例16:9，表面采用不低于莫氏7级高透防爆钢化玻璃，具有防眩光效果。

2、采用零贴合工艺技术，有效提升显示效果。

3、前置非转接接口：双通道USB≥2个，TYPEC≥1个，HDMI IN≥1个，USB TOUCH≥1个，USB接口均支持在安卓和Windows双系统下识别，无需区分。

4、后置接口：VGA ≥1个，VGA Audio ≥1个，Earphone ≥1个，RS232 ≥1个，HDMI IN≥1个，USB TOUCH≥1个，USB≥2个，TF卡槽≥1个。

5、整机内置嵌入式安卓系统，采用不低于12核驱动芯片（8核CPU+4核GPU），系统版本不低于安卓14.0，内存不低于4G RAM，存储不低于32G ROM。

6、任意信号源通道下具备左右侧边栏工具，支持U盘、批注、降屏、音量调节、硬件自检、录屏、截屏、亮度调节、主页、返回、护眼开关、光线感应开关等功能。侧边栏支持关闭不显示。

7、支持硬件自检功能，可检测CPU、RTC、系统版本、系统内存和存储、触摸屏、光感强度、本机温度、网络状态、OPS状态、屏体分辨率、软件版本等信息。

8、安卓系统主界面具备信号源通道预览窗口，显示对应信号源当前实时画面,包括OPS、后置HDMI、前置HDMI、VGA等通道，点击信号源画面即可进入相应信号源。支持隐藏通道预览窗口。

9、支持显示画面下移功能，方便不同身高老师操作。下移后可通过双指点击屏幕显示内容的上方区域恢复正常显示。

10、支持自定义开机通道，可自定义为安卓、OPS、后置HDMI、前置HDMI、VGA等通道。

11、支持全通道屏幕录制，可在当前显示的任意通道下录制当前显示内容，如切换至其他显示通道，则可录制切换后的显示内容，无缝衔接。

12、支持开机锁屏功能，可设置数字或手势两种密码解锁方式。

13、安卓底层自带集控软件，可实现无ops电脑情况下，实现对一体机的集中管控。

14、安卓系统下具有云盘网盘功能，支持在安卓联网下直接点击客户端应用程序运行打开，直接对接Windows教学白板的云端课件，云端课件既可以在Windows下使用又可以在安卓系统下使用。

15、支持欢迎墙功能，可快速完成欢迎界面设置，全屏显示，支持不少于11种模板，可对欢迎文字的字体、大小、颜色进行编辑。支持欢迎墙插入音乐。

16、内置虚拟摄像机软件应用，可接入教室网络摄像机，便于通过钉钉会议、腾讯会议或其他网课系统进行线上网课教学。

17、整机内置RTC时钟芯片，支持定时开关机功能，可按照周一至周日和具体时间点设置自动开机和自动关机。

18、支持全通道批注功能，可在任意通道下实现批注功能，支持白色、黄色、红色、绿色、黑色等不少于8种颜色的画笔书写，并可设置笔迹的粗细。支持笔迹擦除和一键清除所有笔迹内容。

19、开启批注功能时，要求页面顶端显示“批注模式”字样以提醒使用者当前为批注模式。批注内容支持扫码带走，可通过扫描二维码带走批注内容，并支持随机生成4位访问码对链接加密，加密后用户扫码需输入访问码才能查看批注内容。

20、支持将批注界面的内容一键导入白板，并自动跳转至白板界面。

21、嵌入式系统下支持有线和无线连接，支持2.4G&5G双频WIFI和热点功能。

22、整机左右下边框具有两处磁吸设计，可以吸附触控笔。

23、任意信号源通道下，通过手势上滑调出OSD菜单虚拟按键，支持信号源快捷切换、息屏、关闭OPS、关机功能。

二、内置电脑

1、采用标准80针OPS-C模块化电脑方案，非企业自定义接口。

2、不低于Intel Core I5 CPU，内存不低于8GB DDR4，固态硬盘不低于256GB SSD。具有不少于5个独立非外扩展的电脑USB接口。

3、具有视频输出接口：至少1路HDMI接口。

一、教学白板功能

1、具备Windows教学白板软件，将老师常用的功能模块汇聚于同一界面，方便老师在各功能模块之间的切换和使用，包括备课、授课、投屏、录屏、网盘、视频展台、国家云平台、意见反馈等，意见反馈可以是文字描述或者上传故障图片。支持精简模式和标准模式切换。

2、支持手机号码注册，无需做任何任务注册即可获取不低于50G个人云空间。支持多种登录方式：账号登录，短信登录，钉钉登录，微信登录、U盘登录。支持离线使用部分模块功能。

3、无需额外安装其他软件即可在白板软件首页一键打开录屏功能，支持选择和切换全屏录制，区域录制、应用窗口录制方式。支持选择使用录制倒计时功能，可随意设置录制时间。支持插入 MP4/AVI/WMV 等格式，在同一个页面中可以同时实现多个视频的插入，在插入视频后，能对视频播放的画面进行手势放大、缩小等操作。

4、支持备课功能，对在线资源进行搜索，预览，打开操作；课件打开后可直接编辑，并可以直接上传保存在老师个人课件中；或者一键进入授课模式，直接进行教学

5、支持插入数学几何图形，可以对图形样式、颜色填充、边框、阴影、倒影、透明度等进行设计，根据需要可以对图形进行任意推动进行拉伸或压缩；图形排版，设置层级、旋转和对齐；文本动画，提供出现、动作和消失等动画模式，并可对动画开始的时间、顺序进行设计。

6、PPT导入及插入：PPT导入可保留原文档中的音频、视频、图片、文字及动画，并可根据需要编辑、修改,最终生成白板格式的课件；支持以原生态的形式插入一个或多个PPT文档，并可在白板软件当中直接打开。

7、提供图表、函数、思维导图等功能。

8、支持教师资源分享、支持从备课资源中获取已有资源；支持用户从本地上传资源至云端，教师个人资源云盘存储，同时支持教师将分享的资源、备课资源中的资源收藏至教师个人资源夹中。

9、分享者可将课件、视频、文档等各类云资源精准推送至指定人员，可设定分享提取码，提取码可随机生成也可自定义；为确保时效性，分享资源可设定有效期。

10、支持云资源的上传、下载，分享，删除，还原，文件重命名，移动，排序，列表显示或缩略图显示。

11、每个账号下的云课件，可以通过列表方式直观呈现，可下载，分享，删除，还原，重命名。

12、支持幕布，放大镜，聚光灯、时钟、日历等基础工具。

13、具有多种书写笔，笔的大小、颜色、图案都可以自行选择；具有任意、区域、对象、清屏、手势等多种擦除方式。

14、支持插入2D、3D图形，可选择正方形、三角形、圆形、正方体、圆柱体、圆锥体、三棱柱等图形。

15、支持在软件内直接进入国家智慧教育公共服务平台，非通过跳转网页浏览器形式。

二、云盘功能

1、安卓系统下具有白板教学和云盘功能。

2、白板书写提供画笔、钢笔、马克笔等多种书写笔，支持修改笔迹粗细度，粗细度区间为：1-10，支持多种笔颜色，可添加自定义颜色。

3、支持点擦、圈擦、清屏、手势擦除等多种擦除方式。

4、支持插入图形、表格、思维导图、图片、视频等。

5、云盘支持多种登录方式：账号登录，短信登录，钉钉登录，微信登录，不小于 50G 的个人云空间。

6、可以查看个人的资源列表，新建文件夹，上传文件，删除，下载，移动，复制，预览、重新命名，分享，搜索文件等操作，支持以链接方式分享，用户可直接点击链接提取资源。支持设置无提取码、系统随机生成提取码、自定义提取码；有效期可选：30天、15天、7天、1天等。

7、云资源下载到本地的资源数据，在老师账号退出的时候可自动清除，以保证数据权限化管理，随账号变化自动清除之前数据及节省本地存储空间。支持在云课件模块中打开对应课件，支持老师实时授课，具有白板、投图、计时、计分牌、聚光灯等，授课功能支持白板功能：选择笔、线宽、橡皮、清屏、图像、撤销、恢复、保存、更多；投图功能：支持多张图片同时显示、支持拖拽，旋转操作。已投的图片自动缓存到云盘中，避免系统异常导致图片丢失，同时方便老师当天内反复调用查看，不受硬件显示设备限制。

8、支持查看教学白板软件中上传的课件，支持按照文件名搜索，支持按照修改时间、文件类型、文件大小等类型排序。支持对课件分享、删除或授课选择。

9、支持查看回收站内容，可查看文件删除时间、有效时间、清空回收站。

10、在云课件授课模式下支持手势交互，可通过手势滑动快速回到云课件主界面。

11、云课件在授课模式下，可支持通过按键索引，上下页翻页；不需关闭当前课件，可通过软件一键切换选择到其他云课件。

三、投屏教学功能

1、支持多类型设备连接：支持IOS设备、安卓设备、Windows设备与智能交互设备投屏互动。

2、支持多种方式连接：同一局域网内支持扫码连接和智能搜索设备名称连接。

3、支持密码管理，首次连接需要输入密码，获得连接权限。

4、支持鼠标双击、单击功能；支持键盘功能，可远程编辑文字；支持画笔功能可批注内容；支持手势放大缩小画面。

5、支持课件演示功能：移动端设备可自动识别到智能交互设备端打开的PPT课件，支持缩略图放映功能，可翻页、批注和擦除。也可上传移动端的PPT文件至智能交互设备端播放，移动端可控制播放和批注，方便老师操控。

6、具备实物展台功能：可将手机摄像头画面和麦克风声音直播至智能交互设备端，或将学生作业、试卷、课本等资料拍照上传至智能交互设备端。

7、支持一键录屏功能，可直接打开录屏软件，录Windows桌面。支持一键打开白板功能，关联自有软件，操作方便快捷。

8、支持手机内音视频文件直接播放，无需等待上传，方便快捷分享音视频，大文件分享更加快捷（传输文件大小≥2GB）。

四、集中管控功能

1、平台采用B/S架构设计，可在Windows、Android、iOS等多种不同的操作系统上通过网页浏览器登陆控制智能交互设备。

2、支持两种管理员账号，包括学校管理员账号和老师管理员账号，老师管理员账号由学校管理员创建，并支持设置老师管理员的权限，包括可管理的设备列表权限和可管理的功能菜单权限。

3、可远程监控智能交互设备运行状态数据，包括开关机状态、系统运行时间、开机时间、最大不关机时间、集控软件版本、集控软件日期、异常断电情况等。

4、可远程监控智能交互设备的设备参数，包括操作系统版本、CPU、内存大小及内存使用率、硬盘大小及剩余空间大小、显卡型号、网卡型号等。

5、支持远程指令控制，支持单台设备控制或多台设备批量控制，包括：开关机、重启、屏幕锁（支持自定义解锁密码）、打铃、启用/禁用U盘、通道切换、图像模式切换等。

6、具有屏幕锁功能，可对智能交互设备实时锁屏和解锁屏幕，也可按照周一至周日实行定时锁屏和解锁。支持平台自定义解锁密码。

7、支持下课锁屏模式设置，智能交互设备端将生成“下课锁屏”按钮，点击该按钮可立即锁屏，可通过输入密码和扫描二维码解锁。

8、支持开机锁屏模式设置，智能交互设备端每次开机或重启后，将直接进入锁屏状态，可通过输入密码和扫描二维码解锁。

9、支持远程打铃，具有清脆、柔和、标准三种铃声类型，支持铃声试听，可选择打铃时长，包括10s，20s和30s等，最长可选择2min。也支持按照周一至周日实行定时打铃。

10、支持日志查看，可按照指令类型筛选查看操作日志，包括关机、信息文件推送、巡课、启用/禁用U盘、解锁/锁屏等。可按照时间筛选，按照周、月，或自定义时间。

11、支持对智能交互设备进行文字信息推送，包括滚动和静止形式，可设置文字字体、大小、粗细、颜色，播放时间、播放速度。

12、可推送视频、图片、ppt、word等文件到指定智能交互设备,支持单个文件上传和批量上传，支持依据文件的重要性进行状态设定，可设置是否下载后自动打开。具有图片展播功能，可向智能交互设备发送不低于10张图片，设备端将进行轮播展示，平台可设定轮播时长和速度。智能交互设备客户端可查看任务列表，包括关机、锁屏、打铃、倒计日等任务；可查看平台已经发布的公告，未到公告结束时间前均可再次查看。

13、支持图文公告推送，支持富文本，可嵌入文字、图片等富文本材料，支持设定公告开始和结束时间。

14、提供远程巡课功能，可以图片形式巡课，也可以动态查看智能交互设备使用界面，并支持远程操作智能交互设备。

15、智能交互设备客户端输入所在学校管理员的账号密码进行注册绑定，支持自定义智能交互设备名称，方便管理员对应管理。

**2、数字音频主机**

1.采用工业级嵌入式架构，音频处理部分和功率放大器部分集成在一个机箱内,嵌入式操作系统和专业级芯片，内部嵌入音频算法软件；

2.集成动态自适应噪音抑制技术（去除包含空调、风扇、排气扇等噪音干扰）,保证声音质量。在声级为40dB(A)的噪声环境下，采集设备（麦克风、拾音器等采集设备）距发音人8m处接收到的话音清晰，易于分辨；

3.可接入吊装麦克风、桌面麦克风、无线话筒等音源作为本地扩音；

4.≥8路输入接口，其中6路输入接口支持单端接口和差分接口，每路提供48V电源供电，每路输入支持单独开启和关闭、支持AGC使能设置、音量大小调节、静音设置、输入增益状态的显示等功能；

5.支持网络接口调试和串口接口调试，提高设备调试效率且方便后期设备调试与维护；

6.功放接口：≥2组，最大输出功率：≥2\*150W；

7.支持与无线扩音设备(蓝牙/UHF/红外等)自由切换，当无线麦，课件，吊麦（鹅颈麦）同时存在时，可以设置三种设备之间的语音优先等级，避免多路语音互相干扰；

8.具有EQ功能，支持≥16段EQ设置，可以对语音的各个高低频段做调整，针对不同场所的应用环境做音色和音质的调节；

**3、吊装麦克风**

1.频率范围：20-20KHz；

2.灵敏度：≥-35dB（18mV/Pa）；

3.指向性：超心型；

4.最大声压级：≥135dB；

5.信噪比：≥75dB；

6.供电电压：48V幻象电源供电；

7.抗手机、电磁、高频干扰；

8.本产品须与数字音频主机为同一品牌。

**4、室内LED显示屏**

1.LED像素点间距≤1.8mm，显示屏有效显示尺寸为3.84m\*2.08m，投标人也可根据自身产品尺寸进行拼接，但是设计显示尺寸长和宽均不得小于规定长宽，误差范围不超过2％；

2.像素结构：1R1G1B

3.像素间距：1.86mm

4.像素密度：288906 点/㎡

5.维护方式：完全前维护专业表述，可理解为完全在屏幕正面维护，不需拆解背面维护

6.灯珠尺寸：1515

7.模组尺寸：320mm\*160mm\*28.6 mm（含磁铁厚度），模组分辨率：172\*86，模组重量：0.46 kg/块；

8.防护等级：IP30

9.封装品牌：国产铜线

10.白平衡亮度：500 cd/㎡

11.色温：3000-10000 K可调

12.可视角：160°(H)/160°(V)

13.对比度：3000：1

14.色度均匀性：± 0.003Cx，Cy之内

15.亮度均匀性：≥ 97％

16.驱动方式：恒流驱动

17.扫描数：43S，换帧频率：60 Hz，刷新率：3840 Hz

18.灰度等级：最大支持16 bit

19.峰值功耗：≤430W/㎡，平均功耗：≤145W/㎡

20.供电要求：AC 200～240V，模组供电电压：DC 4.5～5V

21.模组峰值功耗：23W，模组最大电流：5A

22.工作温度：-10 ℃～40 ℃

23.工作湿度：10%～80% RH（无冷凝水）。

**5、LED接收卡**

1.集成16个HUB75，无需再配转接板；

2.单卡最大带载256\*1024像素，最多支持32组并行数据；

3.支持8bit色深视频源输入输出，单色灰阶为256，可搭配出16777216种混合色彩；

4.支持自适应帧率技术，不仅支持23.98/24/29.97/30/50/59.94/60Hz常规及非整数帧率，还可输出显示120/240Hz高帧率画面，大幅提升画面流畅度、减少拖影；

5.支持色温调节，提供调整色温，即饱和度调节，增强画面表现力；

6.支持低亮高灰；

7.支持亮色度逐点校正，能有效消除灯点色差，保证整屏的颜色亮度的均匀性和一致性，提升整体显示效果；

8.支持箱体标定和快速标序；

9.支持画面旋转，单个箱体画面以90°/180°/270°角度进行旋转，配合部分主控可实现单箱体画面任意角度旋转显示；

10.支持数据偏移，支持误码侦测；

11.支持环路备份，支持固件备份；

12.8bit精度的色度，亮度一体化逐点校正，能有效消除灯点色差，保证整屏的颜色亮度的均匀性和一致性，提升整体显示效果；

13.检测接收卡之间数据传输质量和误码情况，可以方便快捷地识别出硬件连接异常的箱体，便于维护；

14.支持一帧延迟，发送端到显示端延迟达到一帧，解决系统延迟导致的画面不同步问题；

15.通过对伽马表算法的优化，使得显示屏在降低亮度时能保持灰阶的完整无损失、完美显示，呈现低亮度高灰阶的显示效果；

16.为使画面显示效果更加完美，保持整屏一致性，控制系统具有修缝、十字修复功能。

**6、视频处理器**

1.机箱具备全彩OLED非触摸屏,分辨率128\*64，可随时查看设备状态信息，方便设备维护。

2.1U标准机箱，机架式设计，工业级机箱系统。

3.设备前面板具备按键，可支持亮度调节、信源切换。

4.前面板具备指示灯，可提示设备上电状态、信号接入状态、运行状态等信息。

5.支持3路视频信号同时输入，其中：1个HDMI2.0接口支持分辨率：4096\*2160@60 Hz，1个HDMI1.4接口支持分辨率：1920\*1200@60 Hz，1个DVI接口支持分辨率：1920\*1200@60Hz。

6.支持帧率自适应，图像采集可支持25HZ～60HZ自适应。

7.图像带载输出支持RGB、YUV444无损画质。

8.支持12路网口带载输出，带载高达780万像素；单台设备最大带载最大宽度8192，最大高度8192，每网口最大带载65W。

9.支持HDMI音视频复合流输入，支持3.5mm音频输出。

10.支持视频信号输入全屏缩放及自定义缩放；支持任意切换，拼接。

11.支持信源开窗和漫游功能。

12.支持1路虚拟条屏内容显示，支持颜色、字体、文字大小、滚动速度的设置，支持图片和文字。

13.支持电视墙编辑和窗口可视化操作。

14.支持最多10个用户场景,可作为模板保存，可直接调用，方便使用。

15.支持多窗口显示：支持7个窗口任意布局，其中3个信源窗口、2个图片窗口、1个滚动文字窗口、1个底图窗口。

16.支持多发送卡通过网络进行级联管理和统一控制。

17.支持HDCP 2.2协议的高带宽数字内容保护技术。

18.支持自定义EDID设置。

19.支持热备份。

20.支持任意走线、无矩形框架限制。

21.支持通过客户端等多软件端进行操作支持。

22.支持屏幕底图配置设置和更换。

23.支持屏保和开机logo配置。

24.支持屏幕除湿配置。

25.支持遥控器扩展，支持通过遥控器操作控制屏幕显示遥控UI菜单 。

26.支持通过按键进行亮度调节、信源切换等操作。

27.支持输出画面的亮度、对比度等参数的调整。

28.支持对屏幕进行逐点校正配置有效消除色差，有效提高显示屏的画质。

29.支持常规、文稿、广告、视讯、影院、安防等显示模式切换。

30.支持标准、暖色、冷色等色温模式调节同时可支持自定义色温调节。

31.支持护眼模式，有效保护观看者视力。

32.支持3840 Hz高刷新率输出，纳秒级响应时间，视频画面更细腻流畅。

33.支持查看设备与LED屏幕的带载关系。

34.支持查看运行过程中屏幕异常的定位。

35.支持查看设备运行状态、设备内存、CPU使用率、设备运行温度和网口使用率等参数。

36.支持异常箱体电压检测、箱体温度检测、设备温度检测。

37.支持通过RS485接口进行中控及物联网设备对接。

38.支持通过控制网口，通过网络SDK、OTAP等协议进行控制指令对接和设备管理。

39.支持通过控制网口链接多功能卡，实现环境温度检测、环境湿度检测、人体温度传感配合屏幕控制等功能。

40.支持HDMI2.0及DVI环通输出，HDMI环通输出最大支持：4096\*2160@60Hz DVI环通输出最大支持：1920\*1200@60Hz。

**7、视频会议主机**

1.采用一体化设计，集成编解码器、摄像头、麦克风、扬声器、无线网卡、蓝牙模块于一体；

2.采用嵌入式操作系统，非windows系统；

3.采用国产自主的芯片和元器件，包含音频/视频编解码芯片、CPU处理单元、视频输出芯片、PCB主板、电源模块等；

4.终端要求原生支持多会议Rooms平台(Rooms平台包含：Teams、腾讯会议、飞书会议、钉钉会议、Z00M等平台)，允许除Teams平台外，各会议平台之间切换时设备无需重启；

5.支持H.265、H.264SVC、H.264HP、H.264、H.263、H263+多种国际通用视频编解码协议；

6.支持G.711、G.722、G722.1、G722.1C、OPUS等音频编解码协议；

7.内置摄像头不低于800万像素，支持不低于4倍数字变焦；

8.要求摄像机镜头带隐私盖功能，等摄像机关闭时，镜头自动关闭，有效保护用户隐私；

9.内置不少于8个麦克风阵列，拾音距离不低于6m；

10.支持隔音罩技术，能够指定当前画面中的区域，实现只拾音指定区域内的人物发言；

11.内置至少1个不低于5W的扬声器；

12.支持通过遥控器、会控平板、触控屏进行不同会议平台之间的切换，并且主机切换不同会议平台时，会控平板也会同步切换，为使用人员提供更便捷的操作及会议体验；

13.支持H.323、SIP国际标准通信协议，支持H.235、SRTP加密，保证会议安全；

14.终端支持USB-C接口以有线方式输入辅流，同时支持通过无线网络方式（如Miracast/Airplay/投屏码）输入辅流；

15.视频主流规格支持不小于4K30fps，辅流规格支持不小于4K15fps；

16.支持自动框人像、语音追踪、图像拾取范围设置等AI取景功能，以满足满足参会人员在不同会议场景下对于AI取景的使用需求；

17.在网络丢包率30%的情况下，声音图像清晰流畅；在网络丢包率50%的情况下，声音清晰流畅，可准确理解语义；在单向网络丢包率 80%的情况下，音频正常通话，能够理解语句含义；

18.支持不少于1路HDMI输出、1路USB输入；至少支持1组3.5mm线性输入、输出接口；

19.支持接入第三方触屏电视，实现通过触控电视对终端实现控制操作；

20.低带宽性能，支持最低带宽在2Mbps会议带宽下，实现4K30帧图像格式编解码；支持最低带宽在512Kbps会议带宽下，实现1080P 30帧图像格式编解码；

21.支持有线或无线的方式实现USB外设模式，满足用户接入多视频会议平台的需求。

**8、音频处理器**

1.后面板具有≥4路线路音频凤凰端子平衡输入接口VN.SH91883Y（具有48V幻象供电）、≥4路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥1个拨码开关、≥1个RJ45接口、≥1个RS232接口、≥1个RS485接口、≥8个可编程GPIO控制接口、≥1个接地柱；前面板具有≥2.0英寸 IPS 真彩显示屏、≥1个编码旋钮、≥1个USB存储设备接口；

**2.**输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（≥12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽，图示均衡器可用于单独调节带宽）、闪避器、AGC自动增益、AM自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（≥12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波组合反馈抑制，可以使用≥24个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换；

3.具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围同时登入APP软件、PC客户端同时连接设备跨平台软件，可运行的操作系统≥8种，包括Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS系统、统信UOS、Ubuntu桌面版操作系统；

4.产品具有PC客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式，可以通同时登入APP软件、PC客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步；

5.同时登入APP软件、PC客户端同时连接设备音，增益，场景。IPS屏幕能够显示IP地址，输入和输出通道的实时电平；

6.具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息；

7.设备具有统一集中控制功能，支持≥65535台设备通过软件集中控制；

8.音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件IP地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。

**9、无线会议话筒**

1.基于数字U段的传输技术，pi/4-DQPSK调制方式，采用国产主控芯片，传输距离≥80米，接收机具有≥4路平衡输出、≥1路非平衡混音输出；具有混响、均衡、智能静音、音频加密、功率调节功能；

2.具有≥1台接收主机、≥4台桌面式鹅颈咪杆发射机；频率范围：≥470MHz-510MHz、540MHz-590MHz、640MHz-690MHz、807MHz-830MHz四个频段使用；

3.接收机前面板具有≥4个显示屏、≥4个编码旋钮、≥4个频率扫描实体按键、≥4个红外对频实体按键、≥1个电源开关按键、≥1个指示灯；后面板具有≥1个LINE-OUT接口、≥4个XLR-OUT接口、≥4个BNC接口、≥1个DC口。桌面式发射机具有≥1个TYPE-C 充电口、≥1个3.5mm耳麦输入接口、≥1个显示屏、≥1个电源开关按键，≥1个开关麦按键；

4.具有多档位混响调节功能，混响效果≥15625个，效果占比、回响延时、混响幅度调节，三种音效各具有≥25档调节方式；

5.具有多频段均衡调节功能，均衡调节≥2197种，麦克风均衡器调节功能，具有高、中、低音三种调节档位，每种效果支持≥13档调节；

6.具有ID码防串扰功能，采用32位唯一ID码，用于接收和发射配对，收发ID码必须相同才能对码，能够有效防止相同频率的信号相互串台；

7.接收机具有≥4个2.2英寸的显示屏；发射机具有≥0.96英寸OLED显示屏，能够显示频率信息、音频加密状态、功率挡位、静音状态、电量格数信息。

桌面式发射机配置≥1颗容量2400mAh的锂电池，使用时长≥15小时，电池具有扩展性，通过拓展连续使用时长≥60小时。

**10、反馈抑制器**

1.基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波反馈抑制功能，可以使用≥48个可编程陷波点；

2.前面板具有≥48个LED灯陷波状态指示灯（具有≥2\*12个静态点和≥2\*12个动态点）、≥1个编码旋钮；后面板具有≥1个船形开关、≥2路XLR母座+2路TRS母座模拟输入、≥2路XLR母座+2路TRS母座模拟输出、≥1个RJ45接口；

3.设备具有编码旋钮和≥2.0英寸IPS屏幕，可用于控制和配置设备直通、场景。IPS屏幕能够显示IP地址，输入和输出通道的实时电平；

4.具有设备定位，PC客户端具有一键定位局域网内同类设备功能，被定位到的设备会在显示屏上显示定位信息；

5.设备具有统一集中控制功能，支持≥65535台设备通过软件集中控制；

6.支持多客户端数据同步，≥2个客户端以上连接混音器设备时，可实现多端数据同步；

7.反馈抑制器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件IP地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。

**11、录播主机**

1.为保证系统整体编解码性能及使用稳定性，主机需采用≥3颗ARM架构处理器，主控采用8核处理器，2颗协处理器采用4核处理器。采用Linux深度定制操作系统。

2.主机系统内存≥8GB。

3.为保证不影响授课，主机无风扇设计，主机噪声小于20dB（A）。

4.主机存储容量不低于1TB。

5.内置蓝牙无线物联模块，主机无需线缆就可以实现对同品牌音箱的音量控制，也可通过同品牌讲台实现对主机开关机控制。

6.支持标准USB音视频信号输出，可以同时支持UVC和UAC协议，通过主机TypeC接口可以实现图像和声音同步输出，最大支持4K图像输出，输出音频可通过主机控制软件实现混音，兼容主流视频会议软件。

7.标配壁装支架，可通过转轴实现翻转，便于接插线和维护。

8.内置专业音频隔离模块，3.5mm音频通道均可实现音频隔离，可有效解决地环路带来电流声。

9.主机采用高度集成化设计，能够独立完成视频采集、音频采集、音频编码、视频编码、音频处理、视频处理表、直播、录制、互动、专业导播、远程运维参数设置功能。

10.内置音频接收模块。无需外接无线音频接收模块，即可完成无线音频采集，支持同时≥2个无线麦克风接入，且同时支持≥2种对频模式。麦克风链接成功后，主机会显示无线麦克风连接成功图标，可通过麦表动态查看声音采集状态。

11.支持断电扩声，在主机完全断电的情况下，从主机线性音频通道上输入的音频可以从主机输出通道输出，且≥2个音频输入通道可以支持该功能，满足全场景的教学使用需求。支持通过互联网，查看当前的主机总数、日活个数、月活个数、当前在线数量，支持通过平台查看设备在线和离线状态，支持通过平台查看设备 ID 地址、IP 地址、激活时间信息。支持通过互联网，实现对设备的远程配置，支持唤醒、关机、重启、参数配置操作。

12.支持2个HDMI高清采集接口，支持分辨率包含：3840\*2160p@30Hz、1920\*1080p@60Hz、1920\*1080p@30Hz、1680\*1050p@30Hz、1600\*900p@30Hz、1400\*1050p@30fps、1280\*1024p@30Hz、1280\*1024p@60Hz、1280\*960p@30Hz、1280\*800p@30Hz、1280\*720p@60Hz、1280\*720p@30Hz、720\*480p@60Hz、640\*480p@30Hz 。

13.支持≥1路HDMI输入通道具备音频同步采集能力，可通过系统设置音频采集打开或者关闭。

14.支持≥4路高清视频输出，4路视频输出可同一时间输出不同视频源，且输出最大分辨率均可达到4K，其中HDMI信号输出≥3路且UVC视频输出≥1路。

15.支持≥5个RJ45接口，其中≥3个支持POE。

16.支持≥2个线路信号立体声输入，且两个输入接口采用不同的运放倍数设计，可满足不同类型的音频信号接入。

17.支持≥2个线性立体声音频输出，可独立设置任意一个输出接口的混音模式。

18.支持≥1个阵列麦克风输入接口，可在不接入音频处理器的情况下，通过一根网线就可以完成8个阵列麦克风接入主机，通过一根网线可以实现两个麦克风的供电、音频信号传输、音频参数设置，支持无损数字音频传输。

19.支持通过互联网，按照版本号进行查询。可查看该版本的主机数量和总体占比，支持通过IOT物联平台实现主机的远程升级，可查看不同版本的占比，可按照行政区域进行分区升级。

20.支持上电自启动，设备通电后系统可自动启动，可设置开启或关闭上电自启动功能，支持自动开关机，可设置定时开关机时间。

21.主机采用15.6英寸触控电容屏，采用全贴合工艺，屏幕色域≥72% NTSC，表面硬度≥7H，屏幕分辨率≥1920\*1080。

**12、导播系统**

1.支持选择自动导播画面，可设置自动导播画面的保护时间和保持时间；

2.支持多种画面模式，支持单画面、画中画、左右等分、三画面、四画面多种画面合成模式，支持自动导播、手动导播，可通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现模式选择；

3.支持课件画面自动检测，可设置检测灵敏度；支持课件画面检测区域设定，可屏蔽电脑弹窗区域；

4.支持云台摄像机控制，支持 PTZ，多个预置位设置和调用；

5.在导播界面的预览窗口可实时观看教师全景/特写、学生全景/特写、多媒体电脑、板书画面共6路画面，点击可进行画面切换。预监画面可实时推流给资源平台，实现平台直播；

6.支持电影模式和资源模式同步录制，可根据用户的不同需求选择录制模式；

7.支持外接导播台，可通过导播台实现对录播主机的录制控制、画面切换、云台跟踪、预置位设定与调取、音量调节；

8.支持通过U盘导入视频、图片作为片头片尾素材，不少于3种格式；支持单个视频文件≤200MB，单个图片文件≤20MB，可保存≤10个素材；支持设定片头片尾保持时间；

9.支持多种格式的字幕，可输入中文、英文、数字、特殊符号，数量≤200个字符；支持调节文字大小、文字透明度；支持≤5种文字颜色设置；支持滚动字幕；

10.支持通过主机一体化屏幕实现云台摄像机控制，无需按照方位，可任意转动云台方向，实现步进控制、连续控制。

**13、互动系统**

1.支持标准SIP音视频互动协议，支持1080P@60fps视频互动；

2.支持互动清晰度设置：最高支持1080p@60fps并向下兼容，帧率可选择 60fps、30fps、25fps；

3.支持双流自动发送，设置自动发送后，建立呼叫，主讲教室自动发送双流；

4.支持课程预约功能，互动录播电脑主机能接收平台下发的互动课表，并显示于互动电脑主机一体化触控屏上，用户点击课表即可立即加入课堂，进行实时互动；

5.支持微信扫码登录，无需单独输入账号，使用微信扫描互动录播电脑主机一体化触控屏上显示的二维码即可登录互动系统；

6.互动过程中可随时邀请新的听课端加入，支持拨号呼叫，用户可通过互动录播电脑主机一体化触控屏上的拨号键盘实现拨号呼叫；支持互动通讯录功能，通讯录可显示最近呼叫的账号信息，可通过通讯录实现一键呼叫；

7.支持一键结束互动，用户通过互动录播电脑主机一体化触控屏一键结束互动；

8.支持通过互动录播电脑主机一体化触控屏实现导播控制，过程中可选择自动导播/手动导播；支持通过PC客户端软件进行远程导播控制；

9.PC客户端软件支持进行互动听课端列表查看、发言管理功能；

10.无需通过任何第三方软件即可进行网络监测，并在互动录播电脑主机一体化触控屏上显示教室网络状态；实现对网络联通性、网络稳定性、上行速度、下行速度、网络追踪性、网卡信息实时检测；在一段时间内，支持以折线图方式实时呈现网络稳定性、上行速度和下行速度。互动过程中，可以在互动录播电脑主机一体化触控屏调出累计视频卡顿次数、累计音频卡顿次数和当前视频参数；

11.支持课堂互动功能，授课过程中老师可通过在互动录播电脑主机一体化触控屏上单击听课教室画面切换听课教室为主画面，并与该教室实时连麦对讲，实现异地互动；

12.设备双向互动过程中，在系统总丢包率50%的网络环境下，视频清晰流畅无卡顿，语音连贯；

13.支持三种混流方式，推流端混流、拉流端混流、服务端混流。

**14、Ai课堂分析系统**

1.在3D课堂孪生界面中，支持点击课堂活跃热力图中的学生头像，查看该学生的师生互动视频片段，统计该学生在本节课的上台互动、举手次数、问答次数。

2.系统支持对教室环境的3D还原重建，形成桌椅、讲台、一体机的真实环境建模，采集到的师生互动行为自动对应到具体课桌位置；支持≥5种视角转换，正前方、左前方、右前方、左后方、右后方；通过课桌的颜色深浅表示学生参与互动的活跃程度，基于学生上台次数、举手次数、问答次数计算学生活跃程度，颜色越深则代表越活跃。系统根据教学内容自动生成师生问答、课堂互动、新课标落实三个维度的课堂反馈建议，可查看全部提问、符合知识性目标的提问、不合适的提问、提问优化建议、课堂互动建议、基于新课标的亮点和改进建议。

3.在3D课堂孪生界面中，支持在地面上显示教师的巡堂轨迹，颜色越深代表停留时间越长。

4.系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，支持图形可视化展示不同课堂行为的整体时间占比。

5.系统自动统计教师授课、师生互动、小组讨论、课堂练习的时间分布情况，支持按照时序图样式展示，展示不同课堂行为发生的顺序、时长。

6.系统将课堂中老师和学生的声音转写为文字，按照前后文逻辑关系自动切割为不同的片段；片段支持展开查看详细文字，支持跳转到文字段落对应的视频片段。

7.系统支持自动识别问答模式分类，按简单型、追问型、思考再答型、自问自答、无响应进行分类统计，通过柱状图表呈现。

8.系统支持通过弗兰德斯编码规则对课堂数据进行每秒1次的打点，自动计算出启发/指导比（I/D）、学生稳态比（PSSR）、教学内容比（CCR）、学生发言比（PIR）、教师提问比（TQR）、教学/调控比（TRR）的指标数值，通过雷达图呈现。

9.系统将课堂实录自动切割为关键片段，根据模式的选择播放指定的片段内容；片段中包含提问、回答、举手、上台、齐读、讨论的教学事件，播放进度条支持显示事件类型、定位播放功能。

10.系统支持计算本节课的教师行为占有率Rt、师生行为转换率Ch，基于本节课的Rt值、Ch值得出本节课的教学模式，教学模式包含：混合型、练习型、讲授型、对话型。

11.系统支持以海报、二维码、链接的方式分享给他人，支持在移动端查看报告。

**15、视频处理系统**

1.支持合成4K的PGM画面，包含导播画面、教师全景画面、教师特写画面、学生全景画面、学生特写画面、板书画面；

2.支持多种类型视频信号接入，支持标准网络视频信号接入、高速数字信号接入；

3.支持通过rtsp协议接入第三方摄像机视频流；

4.支持不少于3种编码复杂度，支持Baseline Profile、Main profile、High profile；

5.支持不少于两种码率控制方式，支持CBR、VBR；

6.主机可通过网络实现对接入摄像机的设备信息检索；

7.支持POE摄像机接入；

8.HDMI采集通道支持画面缩放，可完成4K图像采集。

**16、机械云台摄像机**

1.传感器尺寸：≥CMOS 1/2.8英寸；

2.传感器有效像素：≥800万；

3.支持≥40倍变焦；

4.扫描方式：逐行；

5.支持畸变矫正功能，畸变：≤±1.5%；

6.最低照度：0.5Lux@ (F1.8, AGC ON)；

7.镜头：F1.82～F2.78；

8.快门：1/30s～1/10000s；

9.支持自动白平衡功能、背光补偿功能、图像冻结功能；

10.支持POE供电；

11.支持2D&3D数字降噪，信噪比：58dB；

12.支持水平翻转、垂直翻转，水平转动范围：±170°，垂直转动范围：-30°～+90°；

13.支持视场角：≥70°；

14.支持水平转动速度：≥100°/s，垂直转动速度：≥69°/s。

**17、云台摄像机图像处理系统**

1.设备采用ARM硬件架构，Linux操作系统；

2.支持≥4种编码等级，包含baseline、mainprofile、highprofile、svc-t；

3.支持AAC、G711A两种音频编码格式；

4.支持TCP/IP, HTTP, RTSP, RTMP, Onvif, DHCP, 组播等网络协议；

5.支持设置摄像机分辨率、帧率、码率；

6.支持设置摄像机亮度、饱和度、对比度、锐度、色度、快门速度；

7.支持图像左右镜像、上下翻转；

8.支持对摄像机网络进行管理，包括设置IP地址/网关/DNS等，支持组播协议搜索IP地址，并修改摄像机IP；

9.支持RTMP推流，RTSP拉流，地址可设置；

10.支持ONVIF协议，可预览ONVIF画面；

11.支持GB28181协议，可使用GB28181协议推流；

12.支持演讲者模式、学生全景模式、学生特写模式、教师全景模式、教师特写模式、板书模式6种模式切换；

13.支持人脸检测、人形检测AI算法。

**18、全向麦克风**

1.麦克风采用≥4核的国产音频芯片；

2.麦克风频率响应范围：≥50Hz～16KHz；

3.麦克风拾音半径：≥8m，信噪比：≥68dB，声压级：≥130dBSPL，10%THD@1 KHz；

4.麦克风无需额外适配器供电，能够通过网线实现麦克风供电、音频信号传输、参数调整；

5.麦克风具备≥1个状态指示灯，可显示麦克风工作状态，蓝灯表示工作状态正常，红灯表示无法正常拾音；

6.麦克风采用标准1/4寸螺口，适配各种类型标准吊杆；

7.麦克风支持≥2个音频接口，支持盲插；

8.麦克风内置≥8个传感器单元；

9.麦克风支持在线OTA，可在线对麦克风进行升级，无需人员现场维护；

10.麦克风支持降噪、回声抵消、混响抑制、自动增益控制、多麦融合多种音频算法；

11.麦克风支持数字音频传输。

**19、全向麦克风音频处理系统**

1.支持全频带全双工自适应回声消除算法；

2.支持全频自适应AI降噪技术，降噪电平：≥24dB；

3.支持自动增益控制；

4.支持啸叫抑制；

5.支持智能混音，可智能选择最佳麦克风采集音频；

6.支持多通道音频矩阵，可根据场景需求进行相应设置；

7.支持音频参数调节；

8.支持波束成形；

9.支持远程OTA升级；

10.支持连接录播主机作为录播音频输入设备使用，也可连接Windows系统，并为其提供音频输入。

**20、视频直播系统**

**【电脑端】**

1.支持微信扫码登录，无需输入帐号密码即可实现登录，用户可便捷、快速进入课堂；

2.支持显示预约的活动信息，包括直播活动、互动课堂、网络教研的活动类型、活动名称、活动时间、活动状态及对应授课老师；

3.支持搭配录播主机，进入录制视频、直播活动、互动课堂、网络教研活动；

4.支持在课前设置录播机的录制画面、导播模式；

5.支持授课过程中，授课老师可远程控制听课成员的导播画面，可选择听课成员的教师画面、学生画面、电脑画面作为视频画面；

6.支持直接创建公网直播，即时生成直播二维码，无需通过平台进行提前预约；

7.可查看参与互动的教室网络连接情况，了解彼此的设备网络环境，房间内所有成员都能查看到每个上台成员的网络情况，支持由低到高至少4档位的信号展示；在互动课堂与网络教研时，支持不少于3种角色实时切换。主持人可将课中任一成员设置为授课老师、学生；支持互动课堂中可对本地班级、听课班级中表现好的班级发送点评奖励，每堂课可统计各班点评总分，并在课上一键展示最高得分的班级进行表扬；

8.支持控制学生批注权限，避免学生乱涂乱画影响课堂秩序。支持根据设备类型，智能授予批注权限，使用大屏设备的将学生自动获得批注权限；

9.主持人可以控制锁定房间，保证课堂安全，避免陌生人加入影响课堂。锁定后听课成员无法通过房间号、拨号、连接等形式申请加入房间，授课老师无法邀请他人加入，仅主持人可以邀请他人加入房间；

10.支持用户在线打开云课件列表，无需下载至本地，即可在线打开云课件进行展示及讲授；

11.支持用户在云课件中进行远程同步课堂活动，异地教室的学生可同时在大屏上参与活动，实现2个教室的学生同台参与知识趣味活动，双方可相互看到对方操作。支持至少6种类型、70个模板的课堂活动；

12.支持用户在云课件中进行远程班级竞赛，异地教室的学生可独立在大屏上进行知识竞赛活动，支持不少于4个教室的学生同时参与竞赛，支持至少3种类型的班级竞赛；

13.支持生成拍照上传二维码，使用手机微信扫码后，可直接拍照或选择手机相册的照片，实时上传至授课端，听课端同步显示照片内容。支持授课老师与授权听课成员的对照片进行拖动、放大、批注操作；

15.授课过程中支持用户调起画板工具，提供不少于4种书写工具和14种基础颜色；提供调色板功能，可选择任意基础颜色进行混合产生新的颜色；画板工具中所有功能均可在授课老师以及各听课成员端同步操作，且可同时独立调色。

**【移动端】**

1.移动端支持用户修改个人头像、昵称及学科学段；

2.移动端支持通过手机号或房间号加入互动课堂以及网络教研；

3.移动端支持在互动过程中，开启文字对话框，并通过文字进行留言讨论；

4.移动端支持在互动过程中，添加答题器，可选择正确答案，可选答案不少于8个；

5.移动端支持观看“互动课堂”课后报告，可查看互动数据、直播数据。

**20、资源管理平台**

1.支持管理员根据不同教师的工作需求创建角色，自定义该角色的名称和可试用的功能权限；支持管理员查看各角色人数；

2.支持用户在发布课程时上传相关资料，上传资料格式支持≥5种；课程发布后，观众观看课程时支持下载相关资料；

3.支持管理员对本校教师申请发布的课程进行审核，监控公开公开课程资源的质量；可拒绝课程发布，拒绝时需填写拒绝原因。若课程未通过审核，消息中心会自动通知该课程归属老师；

4.支持用户对已发布的视频进行视频打点并插入课堂评价，所评论内容需关联视频对应的时间点；

5.支持在直播结束前，修改直播的结束时间、名称、封面、课件、直播简介、聊天互动权限等设置。修改原分享的链接和二维码不变，活动调整不会导致原分享链接和二维码失效；支持用户通过浏览器对本地上传的视频完成在线剪辑，将视频的无效内容删除。进行剪辑后，用户可通过在线浏览窗口，实时查看剪辑内容；6.支持在创建直播时添加直播助教，助教进入工作台可进行直播间秩序维护；

7.支持用户一键生成直播海报或链接进行分享，其他用户通过扫描海报上的二维码或打开链接的方式，观看直播视频；

8.支持用户生成直播海报后，直接在网页中一键复制图片，并粘贴至微信中发送，无需下载图片保存本地；

9.支持PC端、移动端通过分享的链接地址，查看直播活动的相关信息，包括封面、活动名称、学校名称、活动开始时间、简介、预览课件等；

10.支持用户在预览课件时，在课件上进行书写、擦除、移动图片素材等操作，且操作不影响原课件内容，可在开始直播前，预览主讲老师的课件；

11.支持教师可选择云课件与直播关联，无需上传本地文件。课件与直播关联后，用户可在活动开始时间前查看云课件。活动开始后，用户可在观看直播视频的同时在线查看已关联的云课件；

12.直播开始后，可查看直播的人气峰值、观看人次、累计点赞、观众发言次数、签到人数等数据，掌握直播情况；

13.支持教师选择直播中各时段生成的回放视频，删除不必要的回放片段生成回放视频。回放视频可选择发布至专递示范课、名校网络课堂、名师示范课，其他师生可以观看；

14.支持用户通过课程、教师、学校名称关键词搜索已发布的课程资源；用户可查看最近搜索关键词记录，能再次查找相关课程；

15.支持课表逐级汇总，可将教师个人课程计划、学校全体课程计划、区域全体课程计划在一张课表中展示，用户可查看；

16.支持访问平台网页观看线上课程时，直接在平台网页中参与知识配对、选词填空、趣味分类在线互动答题，完成后可直接查看答题用时和答题排行榜，并可选择继续观看视频或再玩一次。

**2.8****多媒体音视频会议系统**

**2.8.1建设清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| **报告厅** |  |  |  |
| 1 | 室内LED显示屏 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 35.84 | m2 |
| 2 | LED接收卡 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 50 | 张 |
| 3 | 视频处理器 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 4 | 智能电柜 | 1.提供30KW供电系统，配电柜给大屏按照标准网络机房供电标准设计安装供电；2.防护功能：具有防静电、抗震动、防电磁干扰、抗雷击等功能，具有电源过压、过流、断电保护、分布上电措施。 | 1 | 台 |
| 5 | 开关电源 | 1.输出电压：4.5V；2.输出电流：40A；3.额定功率：180W；4.纹波噪声：150mVp-p；5.电压调节范围：±5%；6.电压精度：±1.0%；7.线性调整率：±0.5%；8.负载调整率：±2%。 | 125 | 只 |
| 6 | 屏体钢结构 | 采用4\*4/2\*4/3\*4镀锌方管焊接工艺或铝型材定制。 | 37.1 | m2 |
| 7 | 辅配材 | 包含屏体包边、电源线、磁铁、电源连接线、卡连接网线。 | 1 | 项 |
| **3.扩声系统** |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 8 | 主扩音箱 | 1.阻抗：≤8Ω；2.频响：≥55Hz～20KHz；3.额定功率：≥300W；4.灵敏度：≥98dB/W/M；5.水平覆盖角：≥80°，垂直覆盖角：≥60°；6.高音：≥1.4"，压缩高音单元\*1；7.低音：≥10"，低音\*1。 | 6 | 只 |
| 9 | 返听音箱 | 1.阻抗：≤8Ω；2.频响：≥60Hz～20KHz；3.额定功率：≥300W；4.灵敏度：≥98dB/W/M；5.水平覆盖角：≥80°，垂直覆盖角：≥60°6.高音：≤1.4"，压缩高音单元\*1，低音：10"，低音\*1。 | 2 | 只 |
| 10 | 低音音箱 | 1.阻抗：≤8Ω；2.频响：≥40Hz～400Hz；3.额定功率：≥500W；4.灵敏度：≥98dB/W/M；5.低音：≥15"，低音\*1。 | 2 | 只 |
| 11 | 主扩音箱功放 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 3 | 台 |
| 12 | 返听音箱功放 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 13 | 低音音箱功放 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 14 | 音箱壁挂支架 | 音箱支架 | 6 | 只 |
| 15 | 调音台 | 1.支持≥8路麦克风输入兼容6路线路输入接口，支持≥2路立体声输入接口，≥4路RCA输入，话筒接口幻象电源：+48V；2.具有≥2组立体主输出、≥4路编组输出、≥4路辅助输出、≥1组立体声监听输出、≥1个耳机监听输出、≥1个效果输出、≥1组主混音断点插入、≥6个断点插入；3.内置≥24位DSP效果器，提供≥100种预设效果；4.具备≥13个60mm行程的高精密碳膜推子；5.内置USB声卡模块，支持连接电脑进行音乐播放和声音录音；内置MP3播放器，支持≥1个USB接口接U盘播放音乐。 | 1 | 台 |
| 16 | 音频处理器 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 17 | 电源管理器 | 1.支持≥8通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间：≤1秒，支持远程控制（上电+24V直流信号）8通道电源时序打开/关闭。当电源开关处于off位置时有效。支持配置CH1和CH2通道为受控或不受控状态；2.当远程控制有效时同时控制后板ALARM（报警）端口导通以起到级联控制ALARM（报警）功能；3.单个通道最大负载功率≥2200W，所有通道负载总功率≥6000W。输出连接器：多用途电源插座；4.具有一路及以上USB输出接口。 | 2 | 台 |
| 18 | 无线话筒 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 套 |
| 19 | 无线会议话筒 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 套 |
| 20 | 话筒天线 | 1.射频频率范围：≥470～950MHz；2.驻波比：≤2.0；3.输入阻抗：≤50Ω；4.指向性：≥180度指向。 | 1 | 套 |
| 21 | 天线分配器 | 1.具有≥2个信号输入接口，支持接收天线信号，实现放大射频信号的效果；2.具有≥8个天线信号输出接口，可将一对天线分频至4台（一拖二）接收机达到扩展无线话筒系统的目的；3.具有≥2个天线级联接口；支持级联分配器，可实现放大射频信号扩展无线话筒天线的目的；4.具有≥4个直流电源接口，支持给4台接收机提供供电。 | 1 | 套 |
| 22 | 多媒体信息地插 | 配置接口：1个多功能电源，网络，3.5音频，HDMI | 2 | 只 |
| 23 | 解码器 | 杜比全景声和DTS X | 1 | 台 |
| 24 | 反馈抑制器 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| **4.舞台灯光系统** |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 25 | 面光灯 | 1.采用200W LED光源；2.具备60°透镜角度，1-25Hz/s的频闪速度，具有调光功能；3.具有3200-7200K色温调节功能；4.具有主从自走自动同步功能，具有控台正常控制自走永久同步；5.具有过温保护功能，支持NTC温度控测，当LED工作过热时，降低LED的输出功率；6.具备DMX512接口，支持RDM协议，具有程序在线更新功能；7.支持DMX控制通道数量为2/6/7通道。 | 11 | 台 |
| 26 | 染色灯 | 1.采用54\*3W LED光源；2.具备25°透镜角度，1-25Hz/s的频闪速度，具有调光功能；3.具有RGBW混色功能，3200-7200K色温调节功能；4.具有主从自走自动同步功能，具有控台正常控制自走永久同步，具有声控功能；5.具有过温保护功能，支持NTC温度控测，当LED工作过热时，降低LED的输出功率；6.具备DMX512接口，支持RDM协议，具有程序在线更新功能；7.支持DMX控制通道数量为4/8通道。 | 27 | 台 |
| 27 | 影视灯 | 1.采用暖白300颗0.2W LED+冷白330颗0.2W LED光源；2.具有调光功能；3.具有3000-6500K色温调节功能，CRI≥97，TLCI≥95；4.具有NTC温度控测功能；5.具备DMX512接口，支持RDM协议，具有程序在线更新功能；6.支持DMX控制通道数量为2/5通道。 | 16 | 台 |
| 28 | 摇头灯 | 1.采用251W光源，具有8000K色温；2.具备2.5°光束角度，频率0.5-13次/s的频闪速度，具有频闪、雾化功能；3.色盘由≥14个颜色片+1个白光组成，具有双向彩虹效果，速度可调，任意定位功能；4.固定图案盘由≥16个固定图案片+1个白光组成，有单向流水,速度可调，任意定位功能；5.具有十六面旋转棱镜+6排镜，棱镜能正反向旋转、可叠加、速度可调；6.采用宽屏2.8英寸LCD液晶中英文显示界面，采用菜单分层结构,支持触摸屏的常规操作，包括点击、双击、滑动等操作手势；7.具有散热功能，采用风向引流与温度智能监控技术，根据灯具不同位置的温度高低，自动驱动灯具里面不同部位的冷却风扇，对灯具部件进行有效的冷却；8.支持XY轴自动补偿校准功能，当灯具陀螺仪功能打开时，XY轴自动补偿；9.配备DMX512接口，支持RDM协议，Art-net以太网数据接口；10.具有DMX控制通道数量为15通道。 | 8 | 台 |
| 29 | 薄雾机 | 1.具备10000cuft/min烟雾输出量；2.具备45s预热时间；3.具有3L油桶容积；4.支持DMX512、遥控控制方式。 | 2 | 台 |
| 30 | 灯光控制台 | 1.具备256个DMX控制通道，一路光电隔离信号输出；2.具备16台电脑灯或64路调光；3.具备自动生成灯库；4.采用背光LCD显示屏，可中英文切换显示界面；5.具备35个内置图形；6.具备均可独立设置图形参数；7.具备可储存80个重演场景，支持每个多步场景最多可储存100个单步；8.具备16个重演场景，可同时输出和运行；9.具备16根集控推杆，按键点控和推杆集控兼容；10.具备关机或者突发断电等情况数据可记忆保持；11.具备U盘可备份控台数据，支持重新导入到控台使用，同型号控台数据可共享；12.支持远程软件升级； 13.具备预置推杆可控制电脑灯的属性；14.支持立即黑场。 | 1 | 台 |
| 31 | 直通箱 | 1.具备过载与短路双重保护高分断空气开关；2.具备12路\*4kW功率输出；3.支持A.B.C三相工作指示灯；4.支持两脚和三脚万能用插座。 | 1 | 台 |
| 32 | 信号放大器 | 1.支持DMX512公母接口输入； 2.支持输入输出光电隔离； 3.支持8路独立放大驱动输出； 4.具备信号放大整形功能，延长信号传输距离； 5.具备增强数据总线接入设备数量的能力； 6.具备独立的LED信号指示。 | 1 | 台 |
| 33 | 大灯勾 | 规格：28mm厚，重量：228g，承重：50kg，卡管：40-58mm。 | 30 | 个 |
| 34 | 多功能灯勾 | 1.规格：30mm（厚）；2.重量：440g；3.承重：150kg；4.卡管：44-52mm；5.底部螺丝总长：40mm。 | 45 | 个 |
| 35 | 安全绳 | 规格：4mm，长度：800mm，承重：150kg。 | 73 | 条 |
| 36 | 固定灯杆 | φ50\*2.5mm，长度12m | 4 | 套 |
| 37 | 电源线 | RVV3\*2.5 | 500 | 米 |
| 38 | 信号线 | RVVP2\*0.5 | 400 | 米 |
| 39 | 42U机柜 | 1.规格：落地机柜；2.全部选用SPCC优质冷轧钢板制作，表面脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、喷塑处理、外型美观；3.静态承重：800Kg；4.防护等级：IP2X；5.机柜前后网孔门；6.尺寸：600\*600\*2000mm；7.内部标准19英寸安装方式。 | 1 | 台 |
| 40 | 专业音响线 | 300芯音响线 | 450 | 米 |
| 41 | 卡侬公对母信号线 | 卡侬公、卡侬母音频信号连接电缆 | 22 | 条 |
| 42 | 6.35转卡侬母音频线 | 6.35大二芯转卡侬母音频信号连接电缆 | 1 | 条 |
| 43 | 6.35转卡侬公音频线 | 6.35大二芯转卡侬公音频信号连接电缆 | 1 | 条 |
| 44 | 带莲花座6.35插头 | 带莲花座6.35插头音频线 | 2 | 条 |
| 45 | 3.5转莲花音频线 | 莲花(RCA)-3.5音频信号连接电缆 | 1 | 条 |
| 46 | 音箱插头 | 专业四芯音箱接头 | 40 | 个 |
| **2.三楼党员之家** |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 47 | 智能交互平板 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 48 | OPS电脑模块 | 内置电脑，i5处理器，8G内存，SSD256G | 1 | 台 |
| 49 | 移动支架 | 配套86寸智能交互平板 | 1 | 台 |
| 50 | 专业音箱 | 1.阻抗：≤8Ω；2.频响：≥70Hz～20KHz；3.额定功率：≥120W；4.灵敏度：≥95dB/W/M；5.水平覆盖角：≥120°，垂直覆盖角：≥60°；6.高音：≥3"，锥形高音单元\*2；7.低音：≥6.5"，低音\*1。 | 2 | 只 |
| 51 | 专业功放 | 1.标准≤1U机箱设计，采用D类数字功放设计方案；2.标准XLR输入接口，和LINK输出口；3.电源采用开关电源技术，有效的抑制电源谐波；4.内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备； 5.具有过压保护、欠压保护、过流保护、直流保护、输出短路保护、温控风扇等功能；6.输出功率立体声@8Ω：≥200W\*2，立体声@4Ω：≥400W\*2。 | 1 | 台 |
| 52 | 调音台 | 1.支持≥4路Mic输入兼容≥4路线路输入接口，话筒接口幻象电源：≥+48V，≥4组立体线性输入；2.具有≥1组立体声主输出、≥1组辅助输出、≥1组立体声监听输出、≥1路耳机监听输出、≥1组CD/Tape输出；3.每路单声道输入通道设有≥3段EQ，设有峰值LED指示灯；4.内置≥24位DSP效果器，提供≥100种预设效果。 | 1 | 台 |
| 53 | 音频处理器 | 1.后面板具有≥4路线路音频凤凰端子平衡输入接口VN.SH91883Y（具有48V幻象供电）、≥4路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥1个拨码开关、≥1个RJ45接口、≥1个RS232接口、≥1个RS485接口、≥8个可编程GPIO控制接口、≥1个接地柱；前面板具有≥2.0英寸 IPS 真彩显示屏、≥1个编码旋钮、≥1个USB存储设备接口；2.输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（≥12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽，图示均衡器可用于单独调节带宽）、闪避器、AGC自动增益、AM自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（≥12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波组合反馈抑制，可以使用≥24个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换；3.具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围同时登入APP软件、PC客户端同时连接设备跨平台软件，可运行的操作系统≥8种，包括Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS系统、统信UOS、Ubuntu桌面版操作系统；4.产品具有PC客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式，可以通同时登入APP软件、PC客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步；5.同时登入APP软件、PC客户端同时连接设备音，增益，场景。IPS屏幕能够显示IP地址，输入和输出通道的实时电平；6.具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息；7.设备具有统一集中控制功能，支持≥65535台设备通过软件集中控制；8.音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件IP地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。 | 1 | 台 |
| 54 | 无线会议话筒 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 套 |
| 55 | 反馈抑制器 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 56 | 电源管理器 | 1.支持≥8通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间：≤1秒，支持远程控制（上电+24V直流信号）8通道电源时序打开/关闭。当电源开关处于off位置时有效。支持配置CH1和CH2通道为受控或不受控状态；2.当远程控制有效时同时控制后板ALARM（报警）端口导通以起到级联控制ALARM（报警）功能；3.单个通道最大负载功率：≥2200W，所有通道负载总功率：≥6000W。输出连接器：多用途电源插座；4.具有一路及以上USB输出接口。 | 1 | 台 |
| 57 | 专业音响线 | 300芯音响线 | 50 | 米 |
| 58 | 机柜 | 1.规格：落地机柜；2.全部选用SPCC优质冷轧钢板制作，表面脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、喷塑处理、外型美观；3.静态承重：800Kg；4.防护等级：IP2X；5.尺寸：600\*600\*1200mm；6.内部标准19英寸安装方式。 | 1 | 台 |
| 59 | 音箱壁架 | 1.颜色：黑色；2.表面处理：超高温静电喷粉(比普通水柒防锈耐久高三倍以上)；3.金属：优质钢铁(非市面上劣质中性铁管可比)。4.塑料：全新台化原料，硬而韧有弹性,不易爆裂。 | 1 | 对 |
| **6.四楼会议室** |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 60 | 98寸会议平板 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 61 | 无线投屏器 | 4K高清传输投屏器 | 1 | 个 |
| 62 | 专业音箱 | 1.阻抗：≤8Ω；2.频响：≥70Hz～20KHz；3.额定功率：≥120W；4.灵敏度：≥95dB/W/M；5.水平覆盖角：≥120°，垂直覆盖角：≥60°；6.高音：≥3"，锥形高音单元\*2；7.低音：≥6.5"，低音\*1。 | 2 | 只 |
| 63 | 专业功放 | 1.1U机箱设计，采用D类数字功放设计方案；2.标准XLR输入接口，和LINK输出口；3.电源采用开关电源技术，有效的抑制电源谐波；4.内置智能削峰限幅器，支持开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备； 5.具有过压保护、欠压保护、过流保护、直流保护、输出短路保护、温控风扇等功能；6.输出功率立体声@8Ω：≥200W\*2，立体声@4Ω：≥400W\*2。 | 1 | 台 |
| 64 | 调音台 | 1.支持≥4路Mic输入兼容≥4路线路输入接口，话筒接口幻象电源：≥+48V，≥4组立体线性输入；2.具有≥1组立体声主输出、≥1组辅助输出、≥1组立体声监听输出、≥1路耳机监听输出、≥1组CD/Tape输出；3.每路单声道输入通道设有≥3段EQ，设有峰值LED指示灯；4.内置≥24位DSP效果器，提供≥100种预设效果。 | 1 | 台 |
| 65 | 音频处理器 | 1.后面板具有≥4路线路音频凤凰端子平衡输入接口VN.SH91883Y（具有48V幻象供电）、≥4路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥1个拨码开关、≥1个RJ45接口、≥1个RS232接口、≥1个RS485接口、≥8个可编程GPIO控制接口、≥1个接地柱；前面板具有≥2.0英寸 IPS 真彩显示屏、≥1个编码旋钮、≥1个USB存储设备接口；2.输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（≥12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽，图示均衡器可用于单独调节带宽）、闪避器、AGC自动增益、AM自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（≥12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波组合反馈抑制，可以使用≥24个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换；3.具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围同时登入APP软件、PC客户端同时连接设备跨平台软件，可运行的操作系统≥8种，包括Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS系统、统信UOS、Ubuntu桌面版操作系统；4.产品具有PC客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式，可以通同时登入APP软件、PC客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步；5.同时登入APP软件、PC客户端同时连接设备音，增益，场景。IPS屏幕能够显示IP地址，输入和输出通道的实时电平；6.具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息；7.设备具有统一集中控制功能，支持≥65535台设备通过软件集中控制；8.音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件IP地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。 | 1 | 台 |
| 66 | 反馈抑制器 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 67 | 电源管理器 | 1.支持≥8通道电源时序打开/关闭，每路动作延时时间：≤1秒，支持远程控制（上电+24V直流信号）8通道电源时序打开/关闭。当电源开关处于off位置时有效。支持配置CH1和CH2通道为受控或不受控状态；2.当远程控制有效时同时控制后板ALARM（报警）端口导通以起到级联控制ALARM（报警）功能；3.单个通道最大负载功率≥2200W，所有通道负载总功率≥6000W。输出连接器：多用途电源插座；4.具有一路及以上USB输出接口。 | 1 | 台 |
| 68 | 无线会议话筒 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 套 |
| 69 | 视频会议主机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 70 | 高清会议摄像机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 71 | 无线麦克风 | 1.无线麦克风和视频会议主机同一品牌；2.内置不少于12个阵列麦克风，支持360度全向拾音，不低于6m优质拾音距离；3.集成高保真扬声器；4.集成不小于5寸触摸屏，可在触摸屏上进行拨号及会议控制，包括：开关静音、开启停止辅流内容分享、开启停止录制、音量调节、邀请/请出会议、布局切换等操作；5.支持扩展连接不少于2个麦克风，以增大拾音半径；6.支持全双工技术、回音消除、背景噪音抑制。 | 1 | 台 |
| 72 | 机柜 | 1.规格：落地机柜；2.全部选用SPCC优质冷轧钢板制作，表面脱脂、酸洗、防锈磷化、纯水清洗、喷塑处理、外型美观；3.静态承重：800Kg；4.防护等级：IP2X；5.尺寸：600\*600\*1200mm；6.内部标准19英寸安装方式。 | 1 | 台 |
| 73 | 卡侬公对母信号线 | 卡侬公、卡侬母音频信号连接电缆 | 8 | 条 |
| 74 | 6.35转卡侬母音频线 | 6.35大二芯转卡侬母音频信号连接电缆 | 1 | 条 |
| 75 | 6.35转卡侬公音频线 | 6.35大二芯转卡侬公音频信号连接电缆 | 1 | 条 |
| 76 | 带莲花座6.35插头 | 带莲花座6.35插头音频线 | 2 | 条 |
| 77 | 3.5转莲花音频线 | 莲花(RCA)-3.5音频信号连接电缆 | 1 | 条 |
| 78 | 专业音响线 | 300芯音响线 | 40 | 米 |
| 79 | 音箱插头 | 专业四芯音箱接头 | 8 | 个 |
| 80 | 音箱壁架 | 1.颜色：黑色；2.表面处理：超高温静电喷粉(比普通水柒防锈耐久高三倍以上)；3.金属：优质钢铁(非市面上劣质中性铁管可比)；4.塑料：全新台化原料，硬而韧有弹性,不易爆裂。 | 1 | 对 |
| 81 | 技术服务费 | 包含系统设备安装及调试。 | 1 | 项 |

**2.8.2主要设备详细技术参数要求：（打“★”项为重要技术参数）**

**1、室内LED显示屏**

1.LED像素点间距≤1.86mm;显示屏有效显示尺寸为8.00m\*4.48m，投标方也可根据自身产品尺寸进行拼接，但是设计显示尺寸长和宽均不得小于规定长宽，误差范围不超过2％；

2.像素结构：1R1G1B

3.像素间距：1.86mm

4.像素密度：288906 点/㎡

5.维护方式：完全前维护

6.灯珠尺寸：1515

7.模组尺寸：320mm\*160mm\*28.6 mm（含磁铁厚度），模组分辨率：172\*86，模组重量：0.46 kg/块；

8.防护等级：IP30

9.封装品牌：国产铜线

10.白平衡亮度：500 cd/㎡

11.色温：3000～10000 K可调

12.可视角：160°(H)/160°(V)

13.对比度：3000：1

14.色度均匀性：± 0.003Cx，Cy之内

15.亮度均匀性：≥ 97％

16.驱动方式：恒流驱动

17.扫描数：43S，换帧频率：60 Hz，刷新率：3840 Hz

18.灰度等级：最大支持16 bit

19.峰值功耗：≤430W/㎡，平均功耗：≤145W/㎡

20.供电要求：AC 200～240V，模组供电电压：DC 4.5～5V

21.模组峰值功耗：23W，模组最大电流：5A

22.工作温度：-10 ℃～40 ℃

23.工作湿度：10%～80% RH（无冷凝水）。

**2、LED接收卡**

1.集成16个HUB75，无需再配转接板；

2.单卡最大带载256\*1024像素，最多支持32组并行数据；

3.支持8bit色深视频源输入输出，单色灰阶为256，可搭配出16777216种混合色彩；

4.支持自适应帧率技术，不仅支持23.98/24/29.97/30/50/59.94/60Hz常规及非整数帧率，还可输出显示120/240Hz高帧率画面，大幅提升画面流畅度、减少拖影；

5.支持色温调节，提供调整色温，即饱和度调节，增强画面表现力；

6.支持低亮高灰；

7.支持亮色度逐点校正，能有效消除灯点色差，保证整屏的颜色亮度的均匀性和一致性，提升整体显示效果；

8.支持箱体标定和快速标序；

9.支持画面旋转，单个箱体画面以90°/180°/270°角度进行旋转，配合部分主控可实现单箱体画面任意角度旋转显示；

10.支持数据偏移，支持误码侦测；

11.支持环路备份，支持固件备份；

12.8bit精度的色度，亮度一体化逐点校正，能有效消除灯点色差，保证整屏的颜色亮度的均匀性和一致性，提升整体显示效果；

13.检测接收卡之间数据传输质量和误码情况，可以方便快捷地识别出硬件连接异常的箱体，便于维护；

14.支持一帧延迟，发送端到显示端延迟达到一帧，解决系统延迟导致的画面不同步问题；

15.通过对伽马表算法的优化，使得显示屏在降低亮度时能保持灰阶的完整无损失、完美显示，呈现低亮度高灰阶的显示效果；

16.为使画面显示效果更加完美，保持整屏一致性，控制系统具有修缝、十字修复功能。

**3、视频处理器**

1.机箱具备全彩OLED非触摸屏 分辨率128\*64，可随时查看设备状态信息，方便设备维护。

2.1U标准机箱 机架式设计，工业级机箱系统。

3.设备前面板具备按键，可支持亮度调节、信源切换。

4.前面板具备指示灯，可提示设备上电状态、信号接入状态、运行状态等信息。

5.支持3路视频信号同时输入，其中：1个HDMI 2.0接口支持分辨率4096\* 2160@60 Hz，1个HDMI 1.4接口支持分辨率1920\*1200@60 Hz，1个DVI接口支持分辨率1920\*1200@60Hz。

6.支持帧率自适应，图像采集可支持25HZ～60HZ自适应。

7.图像带载输出支持RGB、YUV444无损画质。

8.支持20路网口带载输出，带载高达1300万像素；单台设备最大带载最大宽度8192，最大高度8192，每网口最大带载65W。

9.支持HDMI音视频复合流输入，支持3.5mm音频输出。

10.支持视频信号输入全屏缩放及自定义缩放；支持任意切换，拼接。

11.支持信源开窗和漫游功能。

12.支持1路虚拟条屏内容显示，支持颜色、字体、文字大小、滚动速度的设置，支持图片和文字。

13.支持电视墙编辑和窗口可视化操作。

14.支持最多 10个用户场景,可作为模板保存，可直接调用，方便使用。

15.支持多窗口显示：支持7个窗口任意布局，其中3个信源窗口、2个图片窗口、1个滚动文字窗口、1个底图窗口。

16.支持多发送卡通过网络进行级联管理和统一控制。

17.支持HDCP 2.2协议的高带宽数字内容保护技术。

18.支持自定义EDID设置。

19.支持热备份。

20.支持任意走线、无矩形框架限制。

21.支持通过客户端等多软件端进行操作支持。

22.支持屏幕底图配置设置和更换。

23.支持屏保和开机logo配置。

24.支持屏幕除湿配置。

25.支持遥控器扩展，支持通过遥控器操作控制屏幕显示遥控UI菜单 。

26.支持通过按键进行亮度调节、信源切换等操作。

27.支持输出画面的亮度、对比度等参数的调整。

28.支持对屏幕进行逐点校正配置有效消除色差，有效提高显示屏的画质。

29.支持常规、文稿、广告、视讯、影院、安防等显示模式切换。

30.支持标准、暖色、冷色等色温模式调节同时可支持自定义色温调节。

31.支持护眼模式，有效保护观看者视力。

32.支持3840 Hz 高刷新率输出，纳秒级响应时间，视频画面更细腻流畅。

33.支持查看设备与LED屏幕的带载关系。

34.支持查看运行过程中屏幕异常的定位。

35.支持查看设备运行状态、设备内存、CPU使用率、设备运行温度和网口使用率等参数。

36.支持异常箱体电压检测、箱体温度检测、设备温度检测。

37.支持通过RS485接口进行中控及物联网设备对接。

38.支持通过控制网口，通过网络SDK、OTAP等协议进行控制指令对接和设备管理。

39.支持通过控制网口链接多功能卡 实现环境温度检测、环境湿度检测、人体温度传感配合屏幕控制等功能。

40.支持HDMI2.0及DVI 环通输出 HDMI环通输出最大支持4096\*2160@60Hz， DVI环通输出最大支持1920\*1200@60Hz

41.支持通过网络IP地址登录设备，查看发送卡IP地址、序列号、带载屏幕分辨率、运行状态、软件版本、运行温度、内存使用率、网口利用率情况等信息，在超过设定的运行限制时和发送卡组件异常等异常状态会进行报警。

4、主扩音箱功放

1.标准≤1U机柜式设计机柜式设计，采用PFC+开关电源+D类数字功放设计方案；输出功率立体声@8Ω：≥500W\*2，立体声@4Ω：≥850W\*2，桥接@8Ω：≥1700W；

2.采用先进高效开关电源LLC谐振电源的短路保护电路和D类数字功放一体模块化设计，实现半桥LLC开关电源稳定性和可靠性；

3.开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击；

4.开关电源内置EMI电路，有效的抑制电源谐波，达到欧盟绿色电源标准；

5.独家数字功放核心的调制和匹配电路技术，让功放还原真实原声；

6.整机转换效率达到85%以上，具有有优越的节能和低碳环保；

7.数字功放电源自适应音频调整节能功能，实现智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作；

8.标准XLR输入接口，和LINK输出口，简洁的接口更加方便不同用户需求；

9.开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备；

10.智能控制强制散热设计，风机噪音小，散热效率高等特点；

11.MONO /STEREO/BRIDGE三种模式可选择切换；

12.内置六大保护电路模块，为功放的可靠性保驾护航，具有过压保护、欠压保护、过流保护、直流保护、输出短路保护、温控风扇等功能。

5、返听音箱功放

1.标准≤1U机柜式设计机柜式设计，采用PFC+开关电源+D类数字功放设计方案；输出功率立体声@8Ω：≥500W\*2，立体声@4Ω：≥850W\*2，桥接@8Ω：≥1700W；

2.采用先进高效开关电源LLC谐振电源的短路保护电路和D类数字功放一体模块化设计，实现半桥LLC开关电源稳定性和可靠性；

3.开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击；

4.开关电源内置EMI电路，有效的抑制电源谐波，达到欧盟绿色电源标准；

5.独家数字功放核心的调制和匹配电路技术，让功放还原真实原声；

6.整机转换效率达到85%以上，具有有优越的节能和低碳环保；

7.数字功放电源自适应音频调整节能功能，实现智能削峰限幅器，控制功率模块及扬声器系统在安全范围内工作；

8.标准XLR输入接口，和LINK输出口，简洁的接口更加方便不同用户需求；

9.开机软启动，防止开机时向电网吸收大电流，干扰其它用电设备；

10.智能控制强制散热设计，风机噪音小，散热效率高等特点；

11.MONO /STEREO/BRIDGE三种模式可选择切换；

12.内置六大保护电路模块，为功放的可靠性保驾护航，具有过压保护、欠压保护、过流保护、直流保护、输出短路保护、温控风扇等功能。

**6、低音音箱功放**

1.标准≤1U机柜式设计机柜式设计，采用PFC+开关电源+D类数字功放设计方案；

2.开机软启动功能，软启动过程中电源需求缓慢上升，减少对电网和其他电子设备的电流冲击；

3.采用数字功放双环路压限保护电路，避免开机瞬间的大电流冲击扬声器，减少对扬声器的损害风险，为功放全方位系统保护；

4.采用开关电源输出电压自启停动态节能的功能，自适应动态功率高效转换功能；

5.支持过压保护、欠压保护、过流保护、输出短路保护、温度压限、信号压限、温度自动控风扇等功能，很大程度提高功放稳定性和可靠性；

6.XLR平衡式输入/XLR 平衡式LINK输出，SPEAKON音响插座输出；

7.MONO /STEREO/BRIDGE三种模式可选择切换；

8.灵敏度1V/2V可选择切换；

9.带温控风机，开机即转，随着温度长高风扇加速；

10.面板有信号（绿）、削顶（橙）、保护指示灯（红）、电源指示灯（蓝）；

11.输出功率（1KHz/THD≤1％）：①连续功率：立体声8Ω\*2：≥2\*1000W，②立体声4Ω\*2：≥2\*1700W，③立体声2Ω\*2：≥2\*2900W，④桥接16Ω：≥2000W，⑤桥接8Ω：≥3400W，⑥桥接4Ω：≥5800W。

**7、音频处理器**

1.后面板具有≥12路线路音频凤凰端子平衡输入接口VN.SH91883Y（具有48V幻象供电）、≥12路线路音频凤凰端子平衡输出接口、≥1个拨码开关、≥1个RJ45接口、≥1个RS232接口、≥1个RS485接口、≥8个可编程GPIO控制接口、≥1个接地柱；前面板具有≥2.0英寸 IPS 真彩显示屏、≥1个编码旋钮、≥1个USB存储设备接口；

2.输入通道支持前级放大、信号发生器、扩展器、压缩器、均衡器（≥12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、闪避器、AGC自动增益、AM自动混音功能（门限式、增益共享式）、AFC自适应反馈消除、AEC回声消除、ANC噪声消除、音频矩阵；输出通道支持均衡器（≥12段参量均衡、可选10/15/31段图示均衡器可调，图示均衡器可用于单独调节带宽）、延时器、分频器、高低通滤波器、限幅器；基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波组合反馈抑制，可以使用≥24个可编程陷波点，可自由分配动态/静态点，自动/手动切换。

3.具有矩阵增益调节功能，每个输入通道参与混音的增益可调，增益调节范围同时登入APP软件、PC客户端同时连接设备跨平台软件，可运行的操作系统≥8种，包括Windows7/10/11、银河麒麟桌面操作系统（兆芯版）、银河麒麟桌面操作系统（飞腾版）、macOS系统、统信UOS、Ubuntu桌面版操作系统；

4.产品具有PC客户端、手机移动端、安卓平板端不同控制方式，可以通同时登入APP软件、PC客户端同时连接设备，并实现多端数据的同步；

5.同时登入APP软件、PC客户端同时连接设备音，增益，场景。IPS屏幕能够显示IP地址，输入和输出通道的实时电平；

6.具有设备定位功能，客户端一键定位局域网内同类设备，被定位的设备会显示定位信息；

7.设备具有统一集中控制功能，支持≥65535台设备通过软件集中控制；

8.音频处理器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件IP地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。

**8、反馈抑制器**

1.基于啸叫检测门限更新法，具有移频+陷波反馈抑制功能，可以使用≥48个可编程陷波点；

2.前面板具有≥48个LED灯陷波状态指示灯（具有≥2\*12个静态点和≥2\*12个动态点）、≥1个编码旋钮；后面板具有≥1个船形开关、≥2路XLR母座+2路TRS母座模拟输入、≥2路XLR母座+2路TRS母座模拟输出、≥1个RJ45接口；

3.设备具有编码旋钮和≥2.0英寸IPS屏幕，可用于控制和配置设备直通、场景。IPS屏幕能够显示IP地址，输入和输出通道的实时电平；

4.具有设备定位，PC客户端具有一键定位局域网内同类设备功能，被定位到的设备会在显示屏上显示定位信息；

5.设备具有统一集中控制功能，支持≥65535台设备通过软件集中控制；

6.支持多客户端数据同步，≥2个客户端以上连接混音器设备时，可实现多端数据同步；

7.反馈抑制器软件可融入会议音频综合管理平台实现音频设备统一管理，平台可扫描数字会议主机、音频处理器、混音器、抑制器、功放类产品在线情况，同款产品多台在线设备也可扫描，并显示设备硬件名称、硬件IP地址、在线、离线状态信息；具备一键上传配置信息至云端或保存本地进行备份和一键还原配置信息功能。

**9、智能交互平板**

**技术参数同“****培训教室教学系统的1、智能交互平板” 一致。**

**10、98寸会议平板**

一、整机功能与配置

1.屏幕显示尺寸≥98英寸，红外触控技术，图像分辨率≥3840\*2160，显示比例16:9。显示屏幕采用全贴合技术。

2.采用极窄边框设计，显示屏四周黑边区域均不大于9mm，左右两侧以及上方边框均不大于20mm，造型美观。

3.通过前置物理按键实现全通道屏幕录制功能，可在当前显示的任意通道下录制当前显示内容，如切换至其他显示通道，则可录制切换后的显示内容，无缝衔接。可设置录制的声音来源，包括媒体声音或麦克风声音，可设置录制时的分辨率以及保存的路径。支持全通道批注功能，可在任意通道下实现批注功能，支持白色、黄色、红色、绿色、黑色等不少于10种颜色的画笔书写，并可设置笔迹的粗细。卓系统下具有云盘网盘功能，支持在安卓联网下直接点击客户端应用程序运行打开，直接对接Windows教学白板的云端课件，云端课件既可以在Windows下使用又可以在安卓系统下使用。

4.前置非转接接口：USB3.0≥3个，TYPEC≥1个，USB接口均支持在安卓和Windows双系统下识别，无需区分。

5.为方便操作，整机需具有不少于8个前置实体按键实现高频教学应用，包括但不仅限于电源开关、进入主页、屏幕锁定、屏幕录制、触摸锁定、音量+-、设置等，均具有清晰简体中文标识，有效避免教学误操作，为简化操作，以上功能均一键直达，非多个按键组合。前置多合一电源开关按键，可实现整机开机、关机、熄屏和重启等多重功能。

6.整机内置安卓嵌入式系统，采用不低于八核CPU+四核GPU配置，系统版本不低于安卓14.0，内存不低于4G RAM，存储不低于32G ROM。

7.支持通道唤醒功能，支持网络唤醒、HDMI唤醒等多种唤醒方式，当整机处于待机状态时，可通过有线网络或接入HDMI实现自动唤醒整机，以上多种唤醒方式可自动选择关闭或开启，并支持自由组合。

8.任意通道下，具备罗盘小工具功能，可快速实现返回、进入主页、批注、进入白板、进入设置、进入OPS、打开文件管理器、多任务等功能。罗盘小工具支持三指长按跟随功能，即在屏幕任意位置三指长按，罗盘可直接变换至该位置，为避免误触，三指长按跟随功能可自主选择关闭或开启。

**9.****★支持护眼模式开启和运动补偿效果开启，改善画面效果，支持声音设置，可设置标准、会议室、教室等多种模式，并可自定义声音模式，包括高低音的独立调节；支持欢迎墙功能，可快速完成欢迎界面和会议主题设置，全屏显示，支持不少于14种模板，可对欢迎文字的字体、大小，颜色进行编辑；（投标时需提供第三方权威机构出具的****检测报告扫描件）**

10.安卓系统主界面具备信号源通道预览窗口，显示对应信号源当前实时画面,包括OPS、HDMI等通道，点击显示窗口，信号窗口全屏显示。预览窗口可隐藏，隐藏时显示为时间显示画面。

11.支持信号源通道的名称自定义设置，可自定义各信号源名称，满足不同场景的使用需求。

12.安卓底层自带集控软件，可实现无ops电脑情况下，实现对一体机的集中管控，远程控制操作。

13.支持文件快传功能，手机等移动设备无需安装任何软件APP，扫描整机二维码即可将移动设备上的图片、文档等直接发送至整机。

14.支持欢迎墙功能，可快速完成欢迎界面和会议主题设置，全屏显示，支持不少于14种模板，可对欢迎文字的字体、大小，颜色进行编辑

15.支持投票功能，支持高级和快速投票两种方式，可自定义主题或选项个数，学生使用手机等移动设备扫描二维码进行投票，可自动生成投票结果，投票结果可以柱状图或饼状图展示，支持将投票结果导入至白板中。

16.内置虚拟摄像机软件应用，可接入教室网络摄像机，便于通过钉钉会议、腾讯会议或其他网课系统进行线上网课教学。

17.支持自定义开机通道，包括安卓、OPS、HDMI、记忆通道等，为方便教学使用，可根据需要修改及记忆通道名称，支持自动识别及切换到新接入的通道显示，断开连接后即可返回之前通道。

18.任意通道下，通过手势上滑调出OSD菜单虚拟按键，支持信号源切换，护眼模式切换，屏幕下移，录屏、自检、还原，关机等功能。

19.任意通道下支持左右两侧虚拟快捷键，可实现主页、批注、进程、U盘、截图、录屏、日历、秒表、倒计时、计算器、冻屏、聚光灯、投票器、屏幕下移等功能。Windows系统下，主页键可直接返回Windows桌面，进程键可打开Windows多任务。

20.支持不少于四种方式实现Windows恢复出厂，如上滑OSD菜单的还原虚拟按键，左右两侧虚拟快捷键、OPS内置电脑一键还原针孔按键等。还原前需输入管理员密码确认以确保非无关人员误操作。

二、内置电脑

1.采用标准80针OPS-C模块化电脑方案，非企业自定义接口。向下抽拉式设计，方便维护。

2.不低于Intel Core I5 CPU，内存不低于8GB DDR4，固态硬盘不低于256GB SSD。具有不少于5个独立非外扩展的电脑USB接口。

3.具有视频输出接口：至少1路HDMI接口。

**11、视频会议主机**

1.采用嵌入式操作系统，非Windows系统；

2.支持多会议平台切换能力，包含自有会议系统平台、ZOOM平台、H.323/SIP平台等，切换时设备无需重启；

3.采用标准1U机架尺寸设计；

4.支持自有品牌专用会议摄像机接入，支持第三方高清摄像机HDMI接口接入，终端可自由切换摄像机信号源；

5.支持H.265、H.264SVC、H.264HP、H.264、H.263、H263+多种国际通用视频编解码协议；

6.支持G.711、G.722、G722.1、G722.1C、OPUS等音频编解码协议；

7.支持H.323、SIP国际标准通信协议，支持H.235、SRTP加密，保证会议安全；

8.支持OpenVPN功能；

9.终端支持HDMI与USB-C接口以有线方式输入辅流，支持通过无线网络方式（2.4GHz&5GHz频段）输入辅流；

10.视频会议主流4k@30fps的情况下，辅流最大支持4k@15fps或1080P30fps；

11.支持双屏4K显示，支持自定义屏幕显示本地、远端、辅流图像内容；

12.具备先进的网络丢包恢复机制，可抗30%视频丢包；在网络出现80%丢包情况下，音频正常通话，能够理解语句含义；

13.支持至少2路HDMI输入、3路USB输入、3路HDMI输出接口；至少支持1组3.5mm线性输入、输出接口；

14.支持搭配同品牌会议全向麦（不低于12阵列麦克）使用，麦克风集成触摸屏方便进行设备控制，可覆盖大会议桌拾音场景，提高通话效果；

15.支持以有线的方式连接至少4个阵列麦克风，360°拾音，拾音范围不小于3米，满足大型会场的拾音需求；

16.支持外接会议触控平板，通过有线或者无线的方式与主机连接，通过触控平板对终端完成发起控制摄像机、拨号等操作；

17.支持对接第三方触屏电视使用，实现通过触控电视对终端进行控制操作；

18.低带宽性能，支持最低带宽在2Mbps会议带宽下，实现4K30帧图像格式编解码；支持最低带宽在512Kbps会议带宽下，实现1080P 30帧图像格式编解码；

19.终端支持作为USB模式使用 接入到电脑提供USB摄像机、麦克风、扬声器等外设功能，方便用户个人电脑接入社会化云会议平台的会议室使用场景。

**12、****高清会议摄像机**

1.高清会议摄像机和四楼会议室视频会议主机同品牌；

2.摄像头支持不低于12倍光学+3倍数码变焦，支持4K30，1080p60/30， 720p60/30视频输出分辨率；支持云台和PTZ控制；

3.摄像机水平视角≥70°，垂直视角≥40°；

4.摄像机水平转动角度≥±100°，垂直转动角度≥±40°；

5.摄像机可以选择切换手动和自动模式，实现调整聚焦、曝光、白平衡功能；

6.支持终端对多个摄像机进行自定义命名方便用户加以区分；

7.摄像头支持USB2.0输出接口和RJ45接口；

8.支持自动框人像功能：支持自动框人像功能可实时检测与会者，根据与会者位置自动调整呈现最佳画幅，免去手动调节摄像机操作；

9.摄像头支持红外透传功能，实现终端遥控器通过摄像机控制机房内会议终端，方便调试；

10.摄像头支持图像倒转功能，方便摄像机安装在天花板上；

11.摄像头支持本地软件升级和通过高清终端远程升级。

**2.9职工智慧书屋**

**2.9.1建设清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 立式RFID自助借还机（含软件接口） | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 套 |
| 2 | RFID安全检测超宽单通道 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 2 | 套 |
| 3 | 安全门底座 | 冷轧钢材质，材质厚度：≥1mm，镀锌立梁厚度：≥1.5mm，带加固横梁、可调节式托盘，表面脱脂、酸洗、磷化、静电喷塑处理。 | 2 | 套 |
| 4 | 电子书借阅机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 5 | 视频人流计数系统 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 2 | 套 |
| 6 | RFID可视智能报警显示系统 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 2 | 套 |
| 7 | 还书箱 | 1.中转存放归还图书，自动升降式，在图书重力作用下自行适度沉降；2.升降式缓冲功能：RFID专用还书箱自带承重进深设计，层板采用固制木板或高密度板,内设减震弹簧和缓冲垫，可降低图书归还时与还书箱的撞击，保护图书的完整性；同时，使还书箱能够容纳更多归还图书；3.材质：电泳铝型材，铝塑纤维板，毛毯，超静音耐磨脚轮，滑轮可锁死，防止无意推动，不锈钢无缝拉手；4.平台升降高度：≤450mm；5.藏书量：≥150L（可放80-200册)；6.材质工艺：型材+板材+丝印+纤维；7.最大承重：≥200KG；8.升降托架有效最大承重：≥100KG；9.抗变形数：≥100000次。 | 1 | 台 |
| 8 | 技术服务费 | 包含系统设备安装及调试。 | 1 | 项 |

**2.9.2主要设备详细技术参数要求：（打“★”项为重要技术参数）**

**1、****立式RFID自助借还机（含软件接口）**

1.须与江阴市图书馆系统对接，可获取绑定信息，进行身份认证功能；支持系统与市民卡中心进行对接，进行身份认证，可用社保卡进行图书借阅；

2.支持刷卡借还功能，读者可以通过刷卡借还图书。系统有读者可选择的归还功能，系统可以被馆员设定为仅有借书功能，或仅有还书功能。支持微信、支付宝信用、人脸识别借还功能；

3.可以非接触式地快速识别粘贴在流通资料上的RFID标签，可以对图书馆内的印刷品、光盘等流通资料进行借还操作；

4.配备触摸屏显示屏或简单按键操作，具有图形化的友好操作界面，可提供简体多语言的视觉交互提示功能；支持密码键盘（屏幕虚拟密码键盘）；

5.读者自助操作的实时记录日志功能，具备防止借阅过程中偷换、抽换书籍的功能；

6.读者可根据图书馆管理系统需要输入密码，保护读者隐私，可选择显示读者姓名（借阅资料名称），或读者（借阅资料）条码号，读者已借资料、在借资料数量，超期数量等非隐私信息；

7.系统提供准确的工作统计，如借还数量、借还类型、成功与否的借还统计等；

8.可以识别图书馆使用的各种类型有效证件（读者证、社保卡、二代身份证等）；

9.外设故障记录到图书馆自动化管理系统流通日志中，可在管理系统的日志查询中查询，同时通过图书馆的短信平台通知管理员；

10.主动上传数据至中心服务器；

11.还书后同时可按要求变更图书的馆藏地点和文献类型；

12.符合国际相关行业标准，如ISO15693标准；

13.设备系统提供接口以实现远程诊断、监控；

14.采用工作站集成式设计，则各部分设备可单独更换，系统应有足够的抗攻击能力和快速的回复能力。设备系统通过简单的硬件转换可以升级，紧跟最新技术发展；

15.系统必须提供自动续连功能,在网络短暂故障恢复后,自动连接流通系统服务器,并恢复自助服务,无需馆员协助连接或重新启动服务；

16.主要设备同时具有硬件和软件看门狗功能，自助系统带定时自动喂狗功能，在系统死机或系统崩溃系统将自动重启；

17.支持AI脸部识别认证系统需与江阴市图书馆系统对接，获取绑定信息。读者只要注册成正式读者，不需要带其他证件，直接刷人脸进入自助图书馆；

18.支付宝信用积分认证系统需与江阴市图书馆系统对接，获取绑定信息。读者只要注册成正式读者，不需要带其他证件，读者只要使用支付宝的芝麻信用的扫一扫功能，就可以进入自助图书馆。

**设备需求：**

1.外观要求：占地面积≤0.5㎡，视觉高度在1.1m～1.4m之间；

2.工作平台：斜面平台，防止读者疏忽导致身份证件等遗留台面；台面有明确引导操作标识,操作面板上有防掉落台阶，防止读者刷卡时卡掉落。阅读扫描平台为钢化玻璃，外观美观大方，耐脏，耐划伤；

3.安全要求：结构稳固，防脱落设计，外表设计圆滑,无锋利棱角，内部布线系统严密，以免因线路破损短路发生火灾等消防危险；

4.整体集成需求：整体采用嵌入式结构，集成工控机、阅读器、电源控制模块，读者操作台高度：850mm～900mm，触摸屏离地高度：1250～1300mm，阅读器高度：900～950mm，整机集成工业控制计算机、触摸屏模块、RFID阅读器天线模块、电源控制模块等。

**硬件参数需求：**

1.工作频率/遵循标准：13.56MHz/ ISO15693、ISO18000-3；

2.材质需求：优质冷轧钢板1.4mm，表面喷塑处理；

3.供电要求：AC 220V；

4.额定功率：≤130W。

**核心模块配置参数：**

1.触摸屏：电容屏、防爆触摸屏，带过热保护功能；功率：30～60W，输入电压：DC 12V；

2.主触摸显示屏：≥21.5寸，分辨率：≥1080\*1920，电容屏；

3.工控机配置：四核CPU J1900及以上，≥4G DDR3，≥128G SSD，Windows 7专业版，RS232/RJ45通信接口；无线网络选配：802.11n无线网络模块；

4.阅读范围半径：确保250mm及250mm范围以内为有效阅读区域；

5.提供设备配套驱动程序文件、相关图书馆业务应用程序文件及后续升级程序包。

**2、RFID安全检测超宽单通道**

1.安全检测通道设计，符合ADA相关标准要求，每通道宽度：≥914mm，高度须达到1650mm及以上，以确保监测覆盖足够的高度，可以很方便地集成到图书馆的业务实施环境中；

2.与图书馆管理系统对接，进行数据安全认证，符合国际相关行业标准；

3.系统可以兼容使用AFI报警模式和EAS报警模式，三种可选工作模式，单独EAS，单独AFI，EAS+AFI同时工作；

4.带有不少于二路继电器信号输出，可作触发控制门禁使用；

5.支持预埋式安装，可配钢制底板，确保安全门不摇晃，安全门结构简单，不易攀爬；

6.可以非接触式的快速识别粘贴在流通资料上的RFID标签，多标签重叠识别；

7.可以对图书馆内的印刷品、视听出版物、CD及DVD等流通资料进行安全扫描操作，不能损坏粘贴在流通资料中的磁性介质的资料；

8.设备系统具有高侦测性能，在监测通道内任意朝向放置的RFID标签能够进行三维监测，要求无误报、无漏报；

9.系统具有故障报警提示功能。有音频和视觉报警信号，且信号源可设置，报警音量可调控；

10.具备流量计数功能，LED显示屏可以显示通过的读者人次，数据可上传至图书馆服务器，同时具备数据重置功能；

11.系统设备通过简单的硬件转换可以升级，紧跟最新技术发展；

12.支持与出入门禁联动系统联动，检测通道报警时门禁联动系统启用安全防盗机制，锁闭出入口玻璃门；当检测通道处于正常状态时，门禁系统可控制出入口玻璃门自由出入；

13.支持读取RFID标签中的内容，与RFID可视智能报警系统实现安全提醒功能，识别进入监测通道的未经正常借阅的图书，检测通道会声光报警，并与智能报警系统联动，显示报警图书书名、显示格式可自定义（如：书名为《…》的图书未借，不能带出馆！）；

14.为保证系统的安全性，要求实现尾随出门报警。

**设备规格：**

1.安全门主体为透明亚克力材质；

2.工作频率：与RFID标签一致；

3.工作频率：13.56MHz，符合ISO15693-2、ISO18000-3标准；

4.阅读范围半径：≥450 mm；

5.响应速度：≥20 个标签/秒；

6.通信接口：RS232或网络接口；

7.提供设备配套驱动程序文件、相关图书馆业务应用程序文件及后续升级程序包。

**3、电子书借阅机**

**（1）系统：**

a.基于1080\*1920分辨率大屏安卓触摸一体机研发，软件运行环境为Android 5.1以上系统。实现终端平台展示、图书资源管理、借阅等功能模块；

b.支持远程定时更新，支持一键更新，减少管理成本；

c.通过微信等第三方扫描工具二维码扫描，可提供直接在线阅读原版文本全文，无需下载客户端，并能将图书分享至朋友圈等社交网络。

**（2）借阅机资源：**

a.内置不少于3000种正版授权的epub格式电子图书，且与原版图书保持原貌一致，如相关图片、目录等，每月定时更新不少于150种热门电子图书。支持新书、热门图书标记功能，供读者参考；

b.内置期刊资源，种类不少于200种，每月定期更新；

c.提供学术视频模块，精选优质学术视频，支持在线播放，学术视频不少于400集；

d.图书分类支持定制：可根据用户的需求定制一个图书分类，推荐相关的电子图书到借阅机中展示。定制的图书也可以通过扫描二维码的方式下载至手机客户端中离线阅读。

**（3）个性化服务：**

a.电子借阅机终端系统支持定制显示单位名称、logo、待机画面、二维码，可将购买单位的名称和logo配置到程序中。可任意修改待机画面，通过后台可进行相关待机画面修改，随时满足图书馆的通知要求；

b.提供不少于5种不同风格的模版，供用户自行选择，随时更换模版以适应不同场合的需求；

c.提供信息采集和信息发布功能，图书馆可根据需要在借阅机上展示相关信息。

**（4）后台管理**：

a.提供用户管理后台。图书馆可以自行配置借阅机的显示效果，挑选板式；

b.提供信息发布后台。图书馆可以自行发布文字、图片等信息，推送至指定的借阅机上显示。

**（5）其他要求：**

a.具备苹果客户端开发能力，具备苹果开发者账号；

b.提供IOS和android主流移动操作系统客户端，提供条码扫描、订阅等功能，设计要符合用户的操作习惯；

c.系统具备良好的开放性，可以支持二次开发。

**（6）硬件配置规格:**

a.采用红外触摸技术；

b.校准符合HID设备要求，无需校准；

c.多点触摸：支持6点触摸；

d.触摸次数：无限制；

e.触摸压力：无压力要求；

f.书写方式：手指、白板笔，或任意不透明物体；

g.触摸系统供电方式：可用USB直接供电；

h.屏幕分辨率：1920\*1080，16：9；

i.可视角度：89°/89°/89°/89°(L/R/U/D)；

j.亮度：400cd/㎡；

k.对比度：3000：1；

l.显示屏颜色：8 bit；

m.反应时间：6.5ms；

n.屏幕尺寸：43寸；

o.内置电脑系统（不低于以下配置）：

①操作系统：Android 5.1；

②处理器：RK3288 4核1.6GHz；

③内存：2G DDR3及以上；

④存储：ROM FLASH 32G；

⑤网卡：IEEE802.3 以太网100M；

⑥联网方式：有线、wifi。

**4、视频人流计数系统**

1.具有后台管理，可设置账户及用户管理，可对每个探头进行计数统计，可分时段、分库别统计等基础操作，具体功能需根据采购人要求定制开发。

2.支持直接通过IE浏览器登录智能服务器进行修改IP地址、智能配置、查看服务器信息等操作。无需单独安装C/S客户端，支持直接通过IE浏览器登陆设备，查看访客流量系统统计情况及展现相关报表功能；

3.支持展示当日的进馆人次。根据系统区域人流数量实时动态提供场馆各楼层布局的人流热点区域成像图，可对指定区域的人群流量进行准确统计，可分别统计出不同行进方向的人流，并对其进行人数计算。可实现单进出门口人流统计，也可实现多门口联合人流统计分析；

4.通过配套的专业客流分析软件，将人数统计数据进行数据分析和图表生成，根据设置条件生成多种数据分析图表。系统界面简洁，区域模块直观易懂，监控主界面框架图，可以按各个楼层区域的摄像头方块显示。可以提供日报表、周报表、月报表等各种报表，同时需要能够以柱状图、饼状图及折线图等多种图像进行显示，以便管理者来了解场馆的客流量状况来为场馆各个不同场馆提供数据分析报告作为参考，达到不同场馆不同场景管理、用户多种需求分析、场馆内藏书访问量等评估的多种效果；

5.自定义统计可以根据用户需要灵活定义需要查询内容。任意时段汇总统计、任意时段客流分布统计、任意时段客流分布对比、还可以把任意时段的客流信息导出成Excel或Pdf。分析报表：以日、周、月报的形式将相应时间段数据进行汇总分析。自动检测出指定视频区域内通过人员的出/入方向，并分别作出统计，生成报表；

6.支持检测大小为10\*10～500\*500像素的移动目标。用户可以设置是否在视频图像中显示或不显示智能规则、目标等智能信息，实现统计数据的集中存储和管理；

7.全视频访客流量统计：对监控视频进行分析，得到进出口实时访客流量数据。系统数据库自动、手动备份；摄像头状态监控，实时掌握前端摄像头运行状态，并通过短信及时通知故障信息到对应监管人。具备某个时间段自定义分析功能，例如中秋、国庆、元旦等节假日数据的分析，更加灵活人性化。接入的摄像头个数与场馆个数不受限。对采购方提供接口开放功能。人流统计的误差率不超过3%，系统正常运行的故障率不超过3%。

**5、RFID可视智能报警显示系统**

1.支持日常终端显示时间、温度和湿度功能，时间可通过网络校对；

2.与RFID智能安全检测通道实现联动，有未借图书带至安全门，安全门检测到会声光报警，RFID可视智能报警系统的显示屏显示报警图书书名，显示格式可自定义（如：书名为《…》的图书未借，不能带出馆！）；

3.RFID智能安全检测通道报警时显示图书未借提示信息，不报警时支持显示当日天气、活动图片及说明文字；

4.具有显示日常标语功能；

5.具有自动从服务器更新天气、活动图片及说明文字、日常标语功能；

6.支持远程控制功能；

7.支持可定时循环播放广告图片界面；

8.显示屏不小于32寸，16：9, LED背光，支持分辨率：1920\*1080；

9.支持将当前温度和湿度等状态传到图书馆中心机房服务器上；

10.工控机参数（不低于以下配置）：四核CPU J1900及以上，≥4G DDR3，≥128G SSD，Windows 7 专业版，RS232/RJ45通信接口；

11.提供设备配套驱动程序文件、相关图书馆业务应用程序文件及后续升级程序包。

**2.10机房建设**

**2.10.1建设清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 服务器机柜 | 1.前门为单开网孔门；2.后门为双开网孔门；3.柜体尺寸：600\*1000\*2000mm（宽\*深\*高）。 | 4 | 台 |
| 2 | UPS主机 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 台 |
| 3 | UPS输出配电箱 | 定制 | 1 | 个 |
| 4 | 蓄电池 | 1.单节电池容量：12V～100AH；2.类型：阀控式密封免维护铅酸蓄电池；3.外观要求：蓄电池正负极要有明显标识，外观不能有变形、漏液及污迹；4.充放电要求：标称值为2V、6V、12V的蓄电池按规定试验，10h率的容量第1次循环不低于0.95C10, 第3次循环应达到C10； 3h和1h率的容量在第4次和第五次以前达到；蓄电池以30I10(A)放电30min，脊柱、内部汇流排不应融断，其外观不得出现异常。 | 32 | 个 |
| 5 | 电池柜 | 可放置32节100AH/12V电池，内含一套10m㎡电池间连接线等辅材。 | 1 | 个 |
| 6 | 防雷接地系统 | 接地铜排、接地母线、接地线等电位汇流排、接地绝缘子及铜接子及电源防雷器等。 | 1 | 套 |
| 7 | 线缆 | UPS输入/输出线缆 | 30 | 米 |
| 8 | 技术服务费 | 包含系统设备安装及调试。 | 1 | 项 |

**2.10.2主要设备详细技术参数要求：（打“★”项为重要技术参数）**

**1、UPS主机**

1.纯在线式双变换UPS产品；UPS主机容量20kVA，根据用户现场情况，可选择采用立式安装或嵌入19英寸标准机柜的机架式安装，机架式安装时高度≤3U；

2.兼容可立可卧安装，面板LCD重力感应自动切换横屏或竖屏显示 (可手动或自动模式)；

3.为了适应用户现场配电，UPS主机要求支持三进三出、三进单出；

4.UPS主机尺寸（机架安装时）应满足：宽度≤440mm，深度≤700mm，高度≤130mm；

5.具有LCD+LED指示的操作界面，实时记录工作状态和运行信息，管理更加直观；操作界面要求配备手动双键开关机按钮，防止误操作发生；

6.为了满足现场配电要求，便于设备实现不断电的前提下进行主机维护更换，主机和配电采取分离设计，UPS主机可采用搭载市电、旁路、输出与维护旁路四个断路器的配电箱，且配电箱应具有示意配电开关电气关系，风格与主机保持一致；

7.数字化并机：并机通讯接口板采用SLOT插槽设计，单机和并机可灵活切换，方便备库存，支持并机单用、扩容、冗余、双母线等多种工作制式；支持用户无须拆机现场单机升级成并机；

8.性能指标：

（1）整机UPS效率：

100%阻性负载：≥94%；

50%阻性负载：≥92%；

30%阻性负载：≥90%；

（2）输出功率因素：

输出有功功率应：≥额定容量\*0.9 kW/kVA即输出PF：≥0.9，输出端可带更多负载；

（3）输入电流谐波：

100%非线性负载：＜5%；

50%非线性负载：＜8%；

30%非线性负载：＜11%；

（4）过载能力：125%负载维持10分钟。

9.电池直流电压输入范围：单体12V电池支持±12～±20节（即±144V～±240V连续可调），现场配置灵活；

10.具备大充电电流，10～20kVA设置值1A～10A，30～40kVA充电电流最大可增至20A，缩短充电时间；

11.安全保护：输入浪涌保护，火线对地具有保护措施，能承受更高的浪涌尖峰电压，同时，电池应具备防反接保护；

12.智能化管理：

（1）具备开机密码管理功能，享受原厂服务；

（2）用户日志记录：记录用户设置操作记录，数据可通讯导出；

（3）电池管理功能：UPS主机具备直接通过面板功能对电池组进行无风险标准和深度放电检测，不需切断市电开关，避免放电时因电池组故障造成预外掉电；

13.支持选配RS232、干接点、SNMP等多种通讯卡，应用灵活。通讯协议转换卡技术平台具备锂电池监控接入技术可行性。

**2.11智能楼宇控制集成系统**

**2.11.1建设清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 智能建筑楼宇集成管理平台 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 1 | 套 |
| 2 | 可视化管理服务器 | C86架构；配置两颗CPU,单CPU核数≥16；主频（基频）≥2.9 GHz；单CPU末级缓存容量：≥64 MB； 配置2块6T SATA硬盘；550W双电源。 | 1 | 台 |
| 3 | 集成管理服务器 | CPU物理核心数8核，CPU主频3.0GHz，末级缓存容量16MB，线程数16，热设计功耗80W，内存最高速率3200MT/S，内存通道数4，内存位宽64bit；硬盘：256G SSD + 1T SATA 内存：32G 显卡：2G显存。 | 1 | 台 |
| 4 | 管理终端 | CPU物理核心数8核，CPU主频3.0GHz，末级缓存容量16MB，线程数16，热设计功耗80W，内存最高速率3200MT/S，内存通道数4，内存位宽64bit，23寸显示器。 | 2 | 台 |
| 5 | 电源模块 | 1.输入电压：AC 220V，输出电压：DC 24V，2.5A，额定功率：60W；2.外观尺寸：52.5mm(长)\*90mm(宽)\*54.5mm(高)。 | 22 | 台 |
| 6 | 一体化控制器模块 | **详见“主要设备详细技术参数要求”** | 22 | 台 |
| 7 | 数字量输入扩展模块 | 1.DC 24V±10%，防反接保护，24路DI，每3路DI共用一个COM；2.输入信号类型：无源开关量；3.隔离方式：光耦隔离；4.外形尺寸：108mm(长)\*112mm(宽)\*61mm(高)。 | 13 | 台 |
| 8 | 数字量输入输出扩展模块 | 1.DC 24V±10%，防反接保护，12路DI、8路DO；2.DI信号类型：无源开关量；3.隔离方式：光耦隔离；4.DO输出方式：继电器输出；5.外形尺寸：108mm(长)\*112mm(宽)\*61mm(高)。 | 6 | 台 |
| 9 | 模拟量输入输出扩展模块 | 1.DC 24V±10%，防反接保护；2.信号类型，电压信号：(0～10)V 和(2～10)V，电流信号：(0～20)mA 和(4～20)mA；3.电阻信号：Pt1000 (-150～300)℃；4.DI信号：无源干接点；5.输出信号类型，电压信号：(0～10)V 和(2～10)V，电流信号：(0～20)mA 和(4～20)mA；6.外形尺寸：108mm(长)\*112m(宽)\*61mm(高)。 | 19 | 台 |
| 10 | 室内明装箱1 | 成套控制箱：600\*600\*200mm，室内明装箱，内含空开、导轨、接线端子、线槽等。 | 18 | 台 |
| 11 | 室内明装箱2 | 成套控制箱：800\*600\*200mm，室内明装箱，内含空开、导轨、接线端子、线槽等。 | 2 | 台 |
| 12 | 室内明装箱3 | 成套控制箱：1000\*800\*200mm，室内明装箱，内含空开、导轨、接线端子、线槽等。 | 2 | 台 |
| 13 | 风道温度传感器 | Pt-1000铂电阻输出，量程：-50-100℃，长度125mm。 | 48 | 台 |
| 14 | 风道湿度传感器 | 信号输出：0～10V，量程：0-100%，探头长度125mm。 | 17 | 台 |
| 15 | 水管温度传感器 | Pt-1000铂电阻输出，探头长度125mm，含焊接内丝接头和盲管。 | 4 | 台 |
| 16 | 液体压力传感器 | 量程：0～10bar，输出信号：4～20mA，含焊接内丝、截止阀、缓冲管等配件。 | 2 | 台 |
| 17 | 液位开关 | 水位开关，3m线，SPDT输出。 | 26 | 台 |
| 18 | 室内一氧化碳传感器 | 供电电压：DC 24V，一氧化碳量程：0-1000ppm，0-10V输出，86盒挂壁安装。 | 6 | 台 |
| 19 | 空气压差开关 | 空气压差开关，50-500Pa，耳环安装，开关量信号输出。 | 93 | 台 |
| 20 | 16Nm开关型风门执行器 | 1.力矩：16nm，AC/DC 24V；2.反馈信号：1 SPDT/250V，3A，小于1.5㎡。 | 14 | 台 |
| 21 | 16Nm连续调节型风门执行器 | 1.力矩：16nm，AC/DC 24V；2.控制信号：0-10V；3.反馈信号：0-10V，小于1.5㎡。 | 34 | 台 |
| 22 | 专用通讯模块 | MODBUS协议专用通讯模块，上行TCP/IP，下行Modbus 485通讯，24V DC供电。 | 30 | 台 |
| 23 | 边缘采集网关 | 1.高速处理器，内嵌Linux操作系统，远传接口2路TCP/IP；2.4路485采集接口，系统支持断电续传功能；3.供电电源：DC 12-24V，内存512M。 | 6 | 台 |
| 24 | 控制箱 | 尺寸：500\*400\*200mm，内含空气开关、插座、保险丝、导轨、线槽等辅材。 | 6 | 台 |
| 25 | 通讯线 | 1.护套材料：PVC；2.绝缘层材料：PE；3.结构：十字骨架；4.铜导体直径：φ0.525±0.005 mm；5.电缆外径：φ6.1±0.2 mm；6.支持带宽250MHz，满足传输速率高于1Gbps的应用。 | 2150 | 米 |
| 26 | 信号线 | RVVP2\*1.0 | 1800 | 米 |
| 27 | 信号线 | RVVP4\*1.0 | 800 | 米 |
| 28 | 通讯总线 | RVSP2\*1.0 | 2000 | 米 |
| 29 | 信号线 | RVV4\*1.0 | 2000 | 米 |
| 30 | 信号线 | RVV8\*1.0 | 3500 | 米 |
| 31 | 信号线 | RVV2\*1.0 | 3800 | 米 |
| 32 | 信号线及控制总线 | RVSP4\*1.0 | 1800 | 米 |
| 33 | 信号线 | RVSP2\*1.0 | 2500 | 米 |
| 34 | 信号线 | EBI2\*2\*0.8 | 1300 | 米 |
| 35 | 信号线 | RYJYP4\*1.0 | 350 | 米 |
| 36 | 信号线 | RYJYP2\*1.0 | 450 | 米 |
| 37 | 技术服务费 | 包含系统设备安装及调试 | 1 | 项 |

**2.11.2主要设备详细技术参数要求：（打“★”项为重要技术参数）**

**1、智能建筑楼宇集成管理平台**

**A、平台基础功能**

1.平台作为项目整体方案和项目建设的一部分，需要充分考虑与智能化系统建设的协同和对接，以统一管理、平台化架构、分层解耦的思路进行工作，支持微服务，可支持本地化、私有云和公有云等多种部署方式，根据使用方需求选择成熟平台和模块；

2.平台数据可视化：通过智能化管理系统数据可视化大屏，为运营管理提供实时运行监测、运行异常预警、优化运行决策；

3.基于Web浏览器：平台采用B/S架构，能够通过浏览器访问，采集器支持Web浏览，可实现远程访问和维护；

4.多种部署方式：①主站模式：适用于集中或分散的建筑群，②分站模式：适用于单体建筑；③灵活化模式：适用于各种需求；

5.多租户、多用户、多权限：平台可以建立多租户，一个平台下可以分配不同的租户，赋予不同租户/用户不同权限保证了不同人员操作的安全性；

6.支持Windows、Liunx部署运行：系统平台成熟，保证系统安全稳定，系统采用占绝大多数的系统工作环境，保证了使用的简便，同时保证了系统的兼容性；

7.支持系统集成：本系统需支持各系统不同厂家不同型号设备接入，支持有线、无线等种组网方式，预留多种第三方接口，要求兼容其他第三方系统等；

8.将建筑中各种子系统的功能集成为一个“有机”的统一系统，使其接口界面标准化、规范化，完成各子系统的信息交换和通讯协议转换；

9.支持对系统的组织、权限、外观、菜单、用户基本信息、设备权限、组织岗位、角色等进行配置；支持告警定义设置、告警记录查询、告警记录处理、告警记录分析、模式管理及数据分析功能；

10.支持MQTT、http/https常规协议接入，支持SDK、ONVIF协议的视频设备接入；

11.提供园区业态的标准物模型，提高接入效率；

12.具备图形引擎，支持2D、3D的web图形拖拽式设计，具有丰富的图标、组件和资源，图标支持用户自定义设计；

13.具备流程引擎，支持对流程、表单进行图形化配置；

14.具备算法引擎，具有空调设备模型、负荷预测模型、空调系统全局优化等算法，支持用户自定义其他算法；

15.集成管理平台提供智能化系统和设备的统一连接、管理、协议适配、数据流转、边缘计算等功能，模块功能的需求明细如下：

16.设备接入：支持有线、无线设备接入；支持多样化的传输协议，如COAP、MQTT/MQTTS、HTTP/HTTPS、BACnet、Modbus、OPC-UA等；网关接入，支持私有协议设备通过云端或边缘协议插件接入，其中云端协议插件支持脚本化；支持一机一密、CA证书认证；

17.设备管理：支持设备的单个及批量的注册、搜索、升级、配置和命令下发；支持设备的状态、物模型（预置30+设备物模型，设备预集成）和设备影子管理；支持设备的标签和群组管理；支持设备上报历史数据的显示、查询、统计、导出；支持设备的跨用户授权；支持设备命令的缓存下发和立即下发；支持网关和多级子设备管理。支持设备固件升级、数据存储与解析、虚拟设备等；

18.规则引擎：支持通过portal进行规则的增删改查；支持通过设备数据、事件等条件触发设备联动、分级告警信息；支持业务应用通过消息队列、AMQP等方式订阅设备数据，支持将设备数据转发到其他服务，如设备、云产品、kafka、对象存储、数据湖等；支持类 SQL语句进行数据转发规则的自定义；

19.应用接入：提供丰富的标准API安全接口及文档和SDK（C、Java等），云云对接SDK（Java 等）用于和业务应用进行对接；支持空间管理，实现对设备按空间进行分权分域管理；

20.对接能力：具有低代码对接、快速构建、快速部署，与设备管理无缝集成等能力；

21.平台运维：具备故障的快速定界和定位能力、机制，支持单设备的消息跟踪；具备自监控能力，能够对重要的进程和服务进行监控、统计、报表展示，对重要操作、故障修复进行监控、记录、告警；

22.数据驾驶舱：相关子系统设备数据或业务数据要求可视化展示；关键数据汇总展示；组件化图表布局；

**B.楼宇自控系统模块：**

①空调管理

1）图形化显示空调通风设备的信息；

2）监视空调通风设备的运行状态、参数；

3）可对空调通风设备实现远程控制；

4）可对该设备的故障进行报警定义，设备故障时可自动生成报警信息、报警记。

②送排风管理

1）送风机控制：采用定时程序控制，累计运行时间。实施启停控制、运行状态、故障报警、消防联动的监控；

2）排风机控制：采用定时程序控制，累计运行时间。实施启停控制、运行状态、故障报警、消防联动的监控；

3）参数监测：送风机、排风机的运行状态，投入运行的台数。报警功能：送风机、排风机的故障报警；

4）显示打印：动态运行流程画面、数据查询、运行曲线、故障报表、数据报表。

③电梯管理

1）图形化显示电梯运行状态、参数；

2）可对该设备的故障进行报警定义，设备故障时可自动生成报警信息、报警记录。

④液位监测

1）图形化显示给排水设备的信息；

2）监视给排水设备的运行状态、参数；

3）可对该设备的故障进行报警定义，设备故障时可自动生成报警信息、报警记录。

⑤排烟风机监测

1）图形化显示排烟机运行状态、参数；

2）可对该设备的故障进行报警定义，设备故障时可自动生成报警信息、报警记录。

⑥生活消防水泵监测

1）监测生活消防水泵的运行状态和故障状态。

⑦潜污泵监测

1. 监测潜污泵的运行状态和故障状态。

**C.智能照明管理模块：**

1）图形化显示各楼层照明设备开关占比，提供上班模式、下班模式、午休模式、自定义等多模式控制设备；

2）电子地图显示楼层照明设备位置分布情况，显示设备启停状态；

3）支持远程对照明设备进行控制，可按照权限划分控制范围；

4）对照明系统的运行状态进行实时监测和故障事件的记录。平台对任何一个照明回路下发开启/关闭控制指令时，如果照明回路状态反馈与指令不符时，应发出故障报警。用户可在平台内编辑报警范围及间隔时间。

**D.能源计量管理模块：**

**①系统基础能力**

1）能源管理系统支持对能源的监测、统计、分析功能，将项目采集到的水电气等能源数据，将能源进行多维度分类分项对比分析，让节能降耗有据可依，提供多种能源管理功能；

2）多场景覆盖：支持适用于智慧建筑、智慧园区，实现水、电、气、冷、热等能源采集与汇总；

3）多维度管控：支持通过建立多维度、多层级的能源数据模型，实现精细化能源管控。通过对楼层、设备、住户、用能分项等进行统计；

4）全方位感知：支持通过灵活的能源统计与分析，全面感知用能态势与明细。提供用能趋势、用能明细、用能报告等功能，实现对用能的精准定位与用能预测；

5）智能化决策：支持能源数据实时诊断与决策，帮助发现用能异常，促进节能管理。通过对冷站用能、前端用量、设备用能等多维度的分析，结合平台的AI算法实现冷站的高效用能控制；

6）支持自定义能源类型、能源分项、能源对象；

7）支持能源折算，将能耗数据折算为碳排放、标煤、费用等数据；

8）支持对能源数据进行自动清洗或校核，提升数据可用性。

**②能源概览**

1）支持显示概览信息；内容包括建筑群/建筑基本信息、年总标煤、各能源年总能耗、各能源年总能耗占比、趋势曲线(最近24h逐10分钟/最近7天逐时/最近1月逐日/最近12个月逐月)、同比曲线、环比曲线、年单位面积能耗、年定额消耗、分项排名、日评价、周评价、月评价、年评价、年逐日能耗柱图。

**③能源对比**

1）实现同一能源维度下，对不同能源对象在相同时间维度进行趋势对比。可以对同一能源对象在不同时间维度进行趋势对比。

**④能源排名**

1）支持实现同一能源维度下，对不同能源对象在相同时间维度的能源用量进行排名。

**⑤能源趋势**

1）支持通过条件能源类型、时间类型、时间、能源维度，查询不同能源类型在各维度各时间段内的能源趋势，对当前维度的下级维度进行能源排名、占比分析。

**⑥能源报告**

1）支持生成报告：预览报告，可对报告进行编辑和保存，报告内容包括能源排名、能源定额、能源预测等内容；

2）查看报告：支持查看已保存的报告，支持编辑、删除、下载报告；

3）报告模板：支持设置能源报告模板。

**⑦能源报表**

1）支持通过能源类型、报表类型、时间、能源维度等条查询不同组合条件下的维度统计报表，可导出件、Excel；

**⑧能源明细**

1）支持通过能源分类、明细类型、时间类型、时间、能源维度等条件，查询不同组合条件下的表计明细报表，可导出Excel；

**⑨能源校核**

1）支持对能源数据按既定规则进行数据校核，列出异常数据，并提供手动单个数据或批量数据的修复功能对修复的数据操作进行记录，可对修复操作还原，可查看修复结果。

**⑩能源定额**

1）支持根据选择对象，设定的日、周、月、年定额，并对定额状态进行查看，可导出。

**⑪表计台账**

1）支持查看表计基本信息，包括建筑名称、能源类型表计编号、表计名称、倍率、安装位置、通讯状态、窗口读数、最新更新时间。

**⑫综合排名**

1）排名看板：支持通过条件能源类型、时间类型、时间，查询不同能源对象在各时间段内的能源用量/占比/同比/环比排名情况，可按照升序/降序进行排名。

**⑬排名配置**

1）支持配置排名基本信息及参数，包括排名名称、对象、顺序等。

**⑭能源流向**

1）支持通过条件能源类型、时间类型、时间、能源维度，查询不同能源对象在各时间段内的前20名能源用量排名情况，可显示同比、环比能耗，可按照升序/降序进行排名，列表展示所选所有对象的本期用量、本期占比、同比用量、同比用量占比、环比用量、环比用量占比数据，可导出Excel，对所选所有对象的能源用量进行能源占比、能源统计分析。

**⑮能源预测**

1）支持根据大数据模型，预测各能源对象的年逐月、月逐日、日逐时能源趋势，可显示实际能耗趋势。

**⑯能源指标**

1）指标看板：支持根据指标组名称、时间类型、时间，查询不同指标在各时间段内的排名指标、关键指标、趋势曲线信息；指标配置：支持配置指标基本信息、排名指标信息、关键指标信息等。

**⑰峰值分析**

1）峰值统计：支持根据用电数据，对时间段内每日用电峰值进行统计分析；

2）峰值诊断：支持根据用电数据，对某日用电峰值时段进行诊断分析。

**⑱基础设置**

1）能源分类：支持设置能源分类信息，如水、电、冷量等；

2）能源分项：支持设置能源分项信息，如建筑、楼层等。

**⑲政府监管平台对接**

支持对接政府能源监管平台提供能源数据。

**E.运维管理模块：**

**①基础功能**

1）支持过渡页、登录、个人中心、消息中心、banner、用户管理、角色管理、组织机构功能；

2）支持查看通知公告，管理员可在后台管理公告类型、发布公告；

3）支持查看新闻资讯，管理员可在后台管理新闻类型、发布新闻；

4）支持小程序多端应用；

5）支持园区对员工进行认证和授权管理；

6）支持灵活的移动门户配置，包括菜单、栏目、内容等。

**②故障报修**

1）支持多渠道接受用户创建故障报修，提交维修工单，运维人员可通过运维管理平台审核工单并派单给相应维修人员，维护人员可添加维修记录，用户能实时查看工单处理进度，包括处理内容和图片，并对工单做出评价；

2）设备维修管理支持报事报修、统一派单、接单、维修处理、维修审核、用户评价为主线，实现全闭环管理，管理记录所有工单的详细信息，包括执行人、完成时间、处理结果以及满意度情况等，支持通过工单的统一处理，实时追踪进度，提升用户满意度。

**③设备监控**

1）支持对照明设备进行监控；

2）支持对空调末端设备进行监控；

3）支持对门禁管理系统设备进行监控；

4）支持对给排水系统设备进行监控。

**④告警管理**

1）支持设备告警信息推送、历史报警记录统计查询、实时告警处理、可根据等级对告警信息进行筛选，并支持批量处理，必须搭配IBMS报警管理使用。

**⑤能源管理**

1）支持按建筑查看各类能耗的使用情况，包括总用量/环比/同比、各表计用量/环比/同比；

2）支持可按年、月、任意时间段查询能耗；

3）支持按能耗分项查询能耗。

**2、一体化控制器模块**

1.Cortex-M4处理器，主频：200MHz；

2.内置实时时钟；

3.数据掉电保存时间：≥10年，FLASH储存；

4.通讯接口：具有2个RS232/ RS485和1个CAN通讯接口通讯接口，带10M/100M网络接口，其通信速率：≥118Kbps；

5.控制器扩展功能：支持万能输入通道、模拟量输出通道，数字量输出通道，数字量输入通道；

6.万能输入模块支持信号类型：①电压：0～10V，2～10V，精度：±0.2%；②电流：0～20mA，4～20mA，精度：±0.2%；③电阻：PT1000（-150～300℃），精度：±0.5℃；④DI：无源干接点；

7.模拟量输出模块：①电压：0～10V，2～10V，精度：±0.2%；②电流：0～20mA，4～20mA，精度：±0.2%；

8.数字量输出通道：继电器输出，①DC 24V：2A/通道；②AC 220V：2A/通道；

9.数字量输入通道：无源干接点；

10.控制器应具备在宽温环境运行的能力。

**2.12综合管网系统**

**2.12.1建设清单**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **技术参数要求** | **数量** | **单位** |
| 1 | 水平桥架 | 镀锌水平桥架，200\*100mm，包括所有组、配件及支架。 | 1795 | 米 |
| 2 | 垂直桥架 | 镀锌垂直桥架，400\*100mm，包括所有组、配件及支架。 | 40 | 米 |
| 3 | 抗震支架 | 抗震支架制作、安装。 | 1795 | 米 |
| 4 | PE管材 | PE25尼龙管 | 200 | 米 |
| 5 | PE管材 | PE50尼龙管 | 300 | 米 |
| 6 | 穿线管 | JDG20紧定管 | 2200 | 米 |
| 7 | 穿线管 | JDG25紧定管 | 2250 | 米 |
| 8 | 九孔管 | PVC九孔管，107\*(33\*9)壁厚2mm，埋深600mm敷设。 | 580 | 米 |
| 9 | 过路钢管 | SC100过路钢管 | 280 | 米 |
| 10 | 预埋盒 | 86盒，铁质 | 732 | 个 |
| 11 | 室外弱电管沟开挖 | 室外弱电管沟、手孔井土方开挖、回填。 | 250 | 立方 |
| 12 | 弱电井 | 手孔井(含井盖)，600\*600mm。 | 24 | 座 |
| 13 | 技术服务费 | 包含系统设备安装及调试。 | 1 | 项 |

**备注：**

**1、采购清单中如有涉及数据库、操作系统、通用服务器、工作站、一体式计算机、便携式计算机、台式计算机等七种软硬件的，投标产品必须符合安全可靠测评要求。**

**2、本项目核心产品见下表：**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **所在系统** |
| 1 | 互联网核心交换机 | 计算机网络系统 |
| 2 | 互动系统 | 80人多媒体培训室 |
| 3 | 智能交互平板 | 培训教室教学系统 |

通过资格审查、符合性审查的多家投标人提供的**任一核心产品品牌相同**的，均按一家投标人计算,评审后得分最高的同品牌投标人获得中标人推荐资格;评审得分相同的，由采购人或者采购人委托评标委员会按照招标文件规定的方式确定一个投标人获得中标人推荐资格。

3、投标人可对现场进行勘查（不统一组织，投标人可与采购单位直接联系安排， 因投标人不进行现场勘查造成辅材附件费用计算不准等的后果均由投标人自己负责）。

**三、项目团队要求：**

1.投标人应具备与本项目匹配的服务能力，以响应招标人的技术服务要求，项目建设期间，为确保本项目顺利实施，投标人应成立项目组。

2.根据项目建设工作的业务性质，投标人需为本项目组建实施团队，配备至少4名技术人员（包括项目负责人1名、实施团队负责人1名、网络安全管理支撑1名、IT运维支撑1名）负责项目实施。

3.要求项目负责人负责系统集成相关事项，项目组核心成员(项目负责人、实施团队负责人、网络安全管理支撑、IT运维支撑)在项目实施过程中不得随意变更，项目组人员如需变更必须得到采购人同意。项目中标后投标人需对项目进行二次深化设计，深化方案经采购人同意后方可实施。

**四、交货（完工）时间：**

采购人书面通知设备安装之日起180个自然日内(报出最短交货期限）。

**五、交货（服务）地点：**

江阴市工人文化宫新建项目现场：江阴市文富路以西，毗陵路以北，西横河以南，规划道路以东。

**六、质量保证及售后服务：**

**1、质量保证**

所有软件不低于原厂3年质保、所有硬件产品不低于原厂5年质保，签订合同时须提供 **防火墙、上网行为管理、智能交互平板、音频处理器** 设备的原厂质保承诺函原件并加盖原厂公章（业务章、投标专用章等均无效）。

1. **售后服务**

(1)投标人负责产品准备、安装调试，系统安全与性能调优，免费配合其它系统安装、调试、调优、升级等工作。

(2)在保修期内，提供7\*24小时现场保修和技术支持服务，若出现质量问题，无条件、免费提供各种维修服务（包括零配件免费）。保修期满后，实行终身跟踪维修，按最低价收取零部件费用，不收取维修费及其他费用。

(3)服务响应时间：投标人承诺电话响应时间小于20分钟，如通过电话解决不了，电话或远程技术支持不能解决的问题，技术人员在60分钟之内到达现场协商解决问题，2小时内修复故障。

(4)在质量保证期内，未能在24小时内修复情况下，投标单位应主动提供免费备机服务。

(5)在质量保证期内更换的任何配件，须为原设备原厂生产的；并且保证替代的零配件是新的、未使用过和未经修复的；在发生设备和配件停产时，质保期内提供的设备和配件不能低于采购需求中的参数。

(6)提供的产品若有设计缺陷，供应商应主动召回。

(7)在质量保证期内，投标单位应提供每年度技术巡检服务，巡检内容应包含：对设备使用状况的调查、升级软件、为机器除尘，故障预防工作。并向采购人提供巡检记录以及巡检报告。

(8)软件免费维护和升级服务的内容，投标单位可根据自身情况，提供相应的软件服务方案。

(9)投标单位应采用多种培训方式（如现场培训和远程培训），组织培训人员到现场进行实际操作练习，以确保参训人员能够熟练掌握智能化系统的基本操作、日常维护、故障排除等技能。

（10）投标单位应提供单位组织架构体系、人力保障体系、维护技术人员配备清单。

(11)系统对接：

**①立式RFID自助借还机**

在项目实施过程中，涉及到与第三方(江阴市民卡接口平台、AI脸部识别接口平台、图创ACS接口、微信接口平台、短信接口平台、报警系统接入平台、电子标签图书数据获取接口)系统接口对接的，由中标单位负责与第三方系统主管单位、第三方系统供应商沟通协调，费用由中标单位承担，确保第三方系统接口开放，**签订合同时须提供相应承诺函**。

**②电子书借阅机**

通过江阴公共文化云客户端可直接扫描电子书借阅机上的电子资源二维码，将其直接下载到手机等移动终端中，实现与江阴市文化云平台无缝对接，**签订合同时须提供相应承诺函。**

(12)其它

**本项目中****公共区域重点部位视频符合GB****/T 28181标准，抓拍图片符合GA/T 1400-2017标准；项目建成后中标单位需将重点部位视频****及人、车抓拍图片按要求接入****市视频图像汇聚平台。**

**七、付款方式：**

考虑整体项目时间按照项目整体建设周期进度规划，项目开工支付合同金额的 15%；项目进度过半支付至合同金额的 40%；项目验收合格且结算审计结束后支付至合同金额的 90%；结算审计结束后满两年付清余款。

**八、有关说明：**

1、项目报价包括全部软硬件产品、辅助材料、仓储、运输、开发、系统对接、安装调试、人工、售后服务、培训、验收等一切费用。

2、产品质量必须符合《中华人民共和国国家标准》及我国最新颁布的与之相关的技术规范与正宗合格产品标准，同时必须满足招标书中所列全部规格、型号、具体配置和供方承诺的其它指标；产品质量出现问题，供方负责包退、包换、包修，其费用由供方负责。

3、投标人报价时应考虑各种风险因素，包括但不限于施工方案措施风险、由承包方原因引起的开工日期调整、由承包方原因引起地方矛盾引起的窝工、停工风险、设备价格的市场风险等一切风险因素，除发包人原因引起的设计变更外，中标单位在服务过程中不得以任何原因向发包人要求增加费用。

4、本项目采用固定总价方式，采购清单范围内总价包干，除采购人原因提出现场变更及签证引起的工程量增加外，因投标人自身原因引起工程量增加及漏项责任由供应商自行负责，若现场实际安装设备数量比招标清单内有所减少，则最终按实结算。

5、本项目下经中标单位共同确认为定制开发的软件的著作权、软件开发源代码等知识产权，以及本项目下涉及的采购人采购的硬件设备资产产权归属采购人，未经采购人同意供应商不得利用本项目研究成果进行经营性行为，否则采购人有权要求供应商返还所有通过本项目知识产权进行的经营所得。

6、凡涉及招标文件的补充说明或修正，均以江阴市政府采购中心书面依据为准。

7、江阴市政府采购中心对本次招标结果不作任何解释。