# 采购需求

### 采购说明与具体要求

### （一）说明

1.本次采购货物应按国际标准、国标、部标或专业标准制造；非标准货物按采购人提供的要求制造；质量标准按照国家有关规定及合同约定进行验收。本技术要求使用的标准如与成交供应商所执行标准发生矛盾时，按较高标准执行。

2.所有货物、零部件均由具有生产制造资格的企业提供，并由成交供应商承担总责任。

### （二）具体要求

#### 技术服务要求：

1、新增一台无线控制器，管理宿舍区域无线AP。

2、对接无线集群控制器，新增设备由无线集群控制器统一管理。

3、对接大数据采集接口，实现大数据平台对新无线控制器的数据采集。

4、对接认证计费系统，针对学生无线网络开通认证计费服务。

#### 设备清单

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **规格型号** | **数量** | **单位** | **备注** |
| 1 | 桌面交换机 | 设备含三年质保服务，三年软件版本升级服务。详见技术指标项。 | 240 | 套 |  |
| 2 | POE交换机 | 设备含三年质保服务，三年软件版本升级服务。详见技术指标项。 | 12 | 套 |  |
| 3 | 无线控制器 | 设备含三年质保服务，三年软件版本升级服务。详见技术指标项。 | 1 | 套 |  |
| 4 | 无线AP | 设备含三年质保服务，三年软件版本升级服务。详见技术指标项。 | 256 | 套 |  |
| 5 | 网络信息点 | 设备含三年质保服务，三年上门维修服务。详见技术指标项。 | 1648 | 套 |  |
| 6 | 电源插孔 | 设备含三年质保服务，三年上门维修服务。详见技术指标项。 | 232 | 套 |  |
| 备注：以上清单,含税费运费及安装调试费 | | | | | |

注：本次报价方式为总价包干。招标文件中明确的采购内容的采购、运输以及施工安装期间潜可能产生的费用、设计费（含施工图优化）、凡在投标报价中涉及到企业管理费、利润、措施费、规费、税金等国家、省、市强制性要求的费用，若投标人报价不足或未报价，则视作优惠，一旦中标，投标人自行承担该费用。投标人对合同内容的费用、质量、安全、文明服务等实行全面承包。最后磋商报价是履行合同的最终价格。

#### 技术指标项

## 1、桌面交换机

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **技术规范要求** |
| 物理端口 | 提供8个10/100/1000M自适应RJ45端口 |
| 外壳 | 金属铁壳 |
| 交换容量 | ≥8Gbps |
| 网络标准 | IEEE 802.3 、IEEE 802.3u、IEEE 802.3ab、IEEE 802.3x |
| 工作温度 | 工作温度：0℃～40℃ |
| MAC地址表 | 支持4K的MAC地址表 |
| 电源 | 配置一个电源 |
| 到货周期 | ★中标确认后，在三天内按服务要求签订合同；合同生效后的一周内货须到甲方指定地址；否则视为违约，甲方可以自行解除合同。 |

## 2、POE交换机

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **技术规范要求** |
| 物理端口 | 提供24个10/100/1000M 802.3at和af以太网端口，至少可提供4个SFP接口，包含2个千兆单模光模块。 |
| 交换容量 | ≥56Gbps（24端口） |
| POE功率 | 供电功率≥370W，可提供24个POE+端口供电，支持802.3af和802.3at(30W)供电。 |
| VLAN | ≥4000 |
| 生成树 | 支持STP、RSTP、MSTP、PVST+  支持Portfast、Root Guard、Loop Guard、BPDU Guard |
| 路由 | ▲支持静态路由，ospf动态路由协议 |
| 安全 | 支持IEEE 802.1X认证；可以基于端口进行身份认证，并能管理所有MAC地址的网络接入权限，包括客户端的访问权限 |
| 支持从服务器动态ACL下载，并能应用到接口 |
| 支持DAI动态ARP地址检查。 |
| 组播 | 支持IGMPv1/v2、IGMP Snooping和PIM-SM |
| 堆叠 | ▲支持与现有POE交换机堆叠 |
| 网管 | 支持多种管理手段，包括命令行（CLI）、SNMP等。支持SNMP V1/V2/V3、SSHV2，支持通过命令行、Web、图形化配置软件等方式进行配置和管理 |
| 安装调试 | 设备上架安装，按照我院交换机配置标准进行配置。包含上行网线布线。 |
| 电源 | ▲具备两个电源插槽，配置一个电源，支持使用我院现有POE交换机备用电源组成双冗余电源。 |
| 电源管理 | ▲支持现有电源管理平台统一下发POE供电时间策略，对POE设备进行统一管理。 |
| 兼容性测试 | ★中标单位在签订合同前将产品送甲方单位对其指定的功能和性能指标进行验证，费用由乙方负责。 |
| 跳线 | 包含24条千兆6类网线跳线，每条长度3米。 |
| 官网验证 | 产品参数和配置信息支持官网查询验证 |
| 到货周期 | ★中标确认后，在三天内按服务要求签订合同；合同生效后的一周内货须到甲方指定地址；否则视为违约，甲方可以自行解除合同。 |

## 3、无线控制器

|  |  |
| --- | --- |
| 指标项 | 指标要求 |
| 管理AP | 单台实配硬件满足管理AP数量≥1024个。 管理AP许可不少于512 安全策略许可不少于512 |
| 接口要求 | 万兆SFP+端口数≥4个 千兆端口数≥2个（光电复用） 每台实际配置2个多模万兆光接口模块 |
| 组网要求 | ▲投标无线控制器能够与美院现网运行的无线控制器组建集群。（集群内的无线控制器能够满足N+1冗余备份，实现对全网的AP和无线终端统一管理、认证、漫游和应用管理） |
| 集群管理 | ▲投标无线控制器能够被美院现网运行的无线控制器集群管理平台集中管理，实现统一管理全网的无线控制器、AP和无线用户。对全网的无线控制器、AP和终端进行动态负载均衡。 控制器集群化，提供无中断AP切换，无缝漫游，实现更好的用户体验。升级软件系统，无线控制器无需停机，动态更新单独的服务模块，无需重新引导整个系统。具备分层配置、零接触预配。 |
| IPv6 | 支持IPv4/IPv6双栈协议，支持在纯IPv6网络中部署 |
| 干扰避免 | AP可以实时探测电磁波信号，针对无线环境中的电磁干扰作出分析和报告，并自动进行规避。支持对非WIFI干扰源(如微波炉,无绳电话等)的识别和规避。 |
| 射频优化 | 基于AP、频段和信道的负载均衡，支持在802.11a/b/g/n的混合模式下的无线用户流量整型功能，支持AP公平时分模式和针对终端的优化模式。 |
| 组播协议 | 要求具备良好的组播业务优化支持能力 |
| 频谱分析 | 支持自动实时射频频谱分析，通过无线控制器的管理界面，实时查看FFT图、占空比图、干扰设备列表、信道占用率列表、干扰功率列表、信道质量列表等。 |
| 设备类型识别和控制 | 支持自动设别终端类型，并针对不同设备作相应的安全控制策略，支持不同的终端类型赋予不同的Portal认证页面与欢迎页面 |
| 应用识别 | 无线控制器支持基于终端应用监控功能，并提供图形化显示界面，包括各种应用下的用户数量和使用带宽等信息。 |
| 安全功能 | 支持用户之间的隔离；支持ARP攻击防御 ，  支持强制DHCP获取IP地址的用户才能正常上网； 支持基于IP、域名、端口的安全控制； |
| Web portal | ▲支持现有外置Web portal页面做认证页面，使用工号认证后接入无线网络。 |
| 无感知认证 | ▲支持现有无感知认证平台，现有无感知认证终端用户可直接无感知接入无线网络。 |
| 网络计费服务 | ▲学生上网开启付费功能，要求实现基于包月、时长、流量、周期、专线等计费策略，可组合各种计费策略套餐；支持各种时段及目标IP优惠策略；支持修改密码、充值时需实时生效；月结时网关无需中断轧账，网络保持通畅。 |
| ▲同一账号支持多个设备同时上网，可以限制同号终端数量，费用计入同一账号下；用户账户余额为零时可实时停机，避免出现欠费现象； |
| 防火墙功能 | 支持基于用户身份的策略控制，并具备基于应用感知的服务质量控制，针对无线网络实施应用层的安全、优先级、流量转发以及网络性能策略。无线控制器可以在整个网络中对所有流量实现用户感知，为每位用户实施有状态防火墙实例，从而严格控制允许用户执行的操作，并提供用户分类之间的隔离。 |
| 可靠性 | 支持1+1、N+1、N+N动态冗余备份方式； 支持集群工作模式（主从结构），通过主控制器统一管理其他控制器； 集群中的每台无线控制器可以单独升级，不同控制器的软件版本可以不一致。 |
| 漫游 | 支持主动引导无线终端到最佳AP、最佳频段、最佳信道，提升用户体验。 无线用户跨不同无线控制器管理的AP漫游，0丢包。 |
| 软件系统 | 无线控制器软件永久免费升级； 提供丰富的API接口，并支持和大数据平台数据采集接口对接。 |
| 数据采集平台对接 | 支持我院数据采集平台采集无线数据  1）数据采集平台到无线控制器获取实时数据，并实时传输至大数据平台，数据实时采集实时传输。  2）采集无线AP数据，包括AP名称、准确安装位置。  3）采集实时无线网络用户信息，包括用户名、姓名、接入时长、接入AC信息、接入AP信息、接入WLAN信息、接入频段信息等。  4）采集无线用户认证信息，显示认证状态、错误信息、失败原因，并实时传输。 |
| 供电 | 冗余电源 AC 输入电压：100 VAC 到 240 VAC AC 输入频率：50-60 Hz |
| 质量保证 | 提供原厂3年质保, 并在交付货物时提供原厂加盖公章并具有法律效应的质保函。 |
| 兼容性测试 | ★中标单位在签订合同前将产品送甲方单位对其指定的功能和性能指标进行验证，费用由乙方负责。 |
| 官网验证 | 产品参数和配置信息支持官网查询验证 |
| 到货周期 | ★中标确认后，在三天内按服务要求签订合同；合同生效后的一周内货须到甲方指定地址；否则，视为违约，甲方可以自行解除合同。 |
| 安装调试 | ★设备到货一周内按要求完成设备调试和对接工作，并对无线业务进行测试，包含无线网络接入、无感知认证、大数据对接、认证计费策略等，提供详细测试报告。 |

## 4、无线AP

|  |  |
| --- | --- |
| 指标项 | 指标要求 |
| 性能要求 | 支持 802.11a/b/g/n/ac(同时)，支持802.11ac Wave 2，2.4G接入带宽不少于300M，5G接入带宽不少于867M。 |
| 接口 | 1个10/100/1000BASE-T以太网接口 |
| 配置 | ▲AP能够注册到美院现网运行的无线控制器，统一认证和管理，满足无线用户在校区内无缝漫游。 |
| 干扰避免 | AP可以实时探测电磁波信号，针对无线环境中的电磁干扰作出分析和报告，并自动进行规避。支持对非WiFi干扰源(如微波炉,无绳电话等)的识别和规避。 |
| 频谱分析 | 支持自动实时射频频谱分析，通过无线控制器的管理界面，实时查看FFT图、占空比图、干扰设备列表、信道占用率列表、干扰功率列表、信道质量列表等。 |
| 业务区分 | 每个AP的多个SSID可以分别跟不同的无线控制器建立隧道。 |
| 设备类型识别和控制 | 支持自动设别终端类型（例如Window、iPad，iPhone，Android），并针对不同设备作相应的安全控制策略，支持不同的终端类型赋予不同的Portal认证页面与欢迎页面。 |
| 应用识别 | 可以识别出常用的应用类型，如微信，QQ,BT，Skype，Facebook,WEB域名、IP地址和端口，并通过图形界面显示流量和用户数，管理人员可以根据不同应用限制带宽或拒绝访问。 |
| 安全功能 | 支持用户之间的隔离；支持ARP攻击防御。 支持强制DHCP获取IP地址的用户才能正常上网；支持基于IP、域名、端口的安全控制。 |
| 服务集成 | 实现宿舍区域有线无线一体化认证计费功能，每个账号可现在同时在线终端数量，限制有线终端1台、无线终端2台，超过部分不能上网，有线终端和无线终端计费统一计入同一个账号，并实现无感知认证。 |
| 管理功能 | 支持被现有无线网络管理平台管理并采集无线用户数据，包含无线网络管理平台扩容许可。 |
| AP安装 | 吸顶安装。 |
| BLE射频 | 集成BLE射频模块。 |
| 供电方式 | 支持POE和本地电源适配器供电。 |
| 品牌 | 和无线控制器同品牌 |
| 质量保证 | 提供原厂有限终身（产品停产后五年内）质保, 并在交付货物时提供原厂加盖公章并具有法律效应的质保函。 |
| 官网验证 | 产品参数和配置信息支持官网查询验证 |
| 到货周期 | ★中标确认后，在三天内按服务要求签订合同；合同生效后的一周内货须到甲方指定地址；否则视为违约，甲方可以自行解除合同。 |
| 安装调试 | 在网线信息点施工完工3天内完成设备安装调试工作。 |

## 5、网络信息点

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **技术规范要求** |
| 信息点类型 | 6类千兆信息点。 |
| 网线标准 | ★6类网线，有Delta基于TIA/EIA和ISO/IEC的六类电气性能的认证，8.5mm 最大外皮直径，0.58mm (23 AWG) 实芯裸铜导线，中央线对十字隔离，符合ISO/IEC 11801 Ed. 2.2 (EA 级 )、ISO/IEC 61156-5、 IEEE 802.3an、TIA-568-C.2 (6A 类 )、LSOH: ISO/IEC 60332, IEC 60754，IEC 61034标准，拉力110N，有国家信息产业部通信计量检验中心的测试认证，提供质量检测报告。 |
| 模块标准 | 6类RJ45模块,有重力反馈（45度斜角）设计，带保护门，包含前端和后端所需模块,必须和网线同品牌。 |
| 面板底盒 | 白色86底盒，白色86面板，必须和网线同品牌。 |
| 跳线 | 包含接入交换机所需的网络跳线，6类，长度根据现场情况决定，必须和网线同品牌。 |
| 水晶头 | 6类水晶头。 |
| PVC管 | 白色PVC阻燃 |
| 标签 | 非隐蔽位置管线必须贴上警示标签，标签间隔2米，标签样式由我院提供。 |
| PVC管固定 | 采用金属不锈钢管卡，通过膨胀螺丝固定，每米至少安装一个管卡。要求用手拉PVC管不能掉下来，必须保证PVC管安装牢度，PVC管水平垂直误差不能超过1度，必须使用专用接头对PVC管进行连接，转弯部分必须使用转弯接头，保证PVC管安装整齐美观。 |
| 布线工艺 | 网线必须在桥架内整齐排放，弱电机柜内网线整理整齐，每条网线必须打好标签，标签格式按照我院现有统一格式，没有桥架部分必须使用PVC管穿线，严禁网线外露,包含布线所需的管材和其他一切辅材费用及人工费用。 |
| 人工和材料 | 每个信息点包含网线、水晶头、标签、模块、面板、底盒、PVC管等材料，包含安装所需的人工费用和辅材费用，如施工过程中遇到需要使用额外材料所产生的人工费和材料费等一切费用均由中标单位承担。 |
| 质量检测 | 所有信息点必须通过fluke测试仪检测，提交测试数据，包括网线距离、网速、网络容量、损耗、窜扰、噪声等内容。 |
| 材料检验 | ★中标单位在签订合同前将相关材料送甲方单位对其指定的功能和性能指标进行验证，费用由乙方负责。 |
| 施工周期 | 合同生效后的4周内完成所有信息点施工；否则视为违约，甲方可以自行解除合同。 |

## 6、电源插孔

|  |  |
| --- | --- |
| **指标项** | **技术规范要求** |
| 插孔类型 | ★一个两插一个三插。 |
| 电源线标准 | 2.5平方3芯护套线。铜芯电缆。 |
| 面板底盒 | 白色86底盒，白色86面板。 |
| PVC管 | 白色PVC阻燃 |
| PVC管固定 | 采用金属不锈钢管卡，通过膨胀螺丝固定，每米至少安装一个管卡。要求用手拉PVC管不能掉下来，必须保证PVC管安装牢度，PVC管水平垂直误差不能超过1度，必须使用专用接头对PVC管进行连接，转弯部分必须使用转弯接头，保证PVC管安装整齐美观。 |
| 布线工艺 | 电源线必须在桥架内整齐排放，每条电源线必须打好标签，标签格式按照我院现有统一格式，没有桥架部分必须使用PVC管穿线，严禁电源线外露 |
| 人工和材料 | 每个信息点包含电源线、标签、23插模块、面板、底盒、PVC管等材料，包含安装所需的人工费用和辅材费用，如施工过程中遇到需要使用额外材料所产生的人工费和材料费等一切费用均由中标单位承担。 |
| 材料检验 | ★中标单位在签订合同前将相关材料送甲方单位对其指定的功能和性能指标进行验证，费用由乙方负责。 |
| 施工周期 | 合同生效后的4周内完成所有电源插孔施工；否则视为违约，甲方可以自行解除合同。 |