

# 项目需求说明

请参选人在制作参选文件时仔细研究项目需求说明。参选人不能简单照搬照抄采购单位项目需求说明中的技术、商务要求，必须作实事求是的响应。如照搬照抄项目需求说明中的技术、商务要求的，中选后供应商在同采购单位签订合同和履约环节中不得提出异议，一切后果和损失由中选供应商承担。

## 一、项目背景

南通市第一初级中学已建的校园内无线网络分两期建设，原第一期建设采用 AP+AC 组网架构，整套无线网络设备全部采用思科设备，AP 全部注册在 AC 控制器上，通过 AC 控制器对 AP 管理；原第二期建设采用思科 Meraki 云端管理，AP 注册在云端，目前学校原二期建设的无线网络授权已经过期，AP 已经全部掉线，无法正常使用。

## 二、改造需求

将学校原二期建设的无线设备进行全面替换，采用国内一线品牌的无线设备（符合国家信创要求），无线网络采用集中式的管理模式。具体建设内容：

### 1. 前端设备

将学校原二期建设的无线设备进行全面替换，采用国内一线品牌的无线设备，无线网络采用集中式管理的 OLT+网管平台+光 AP 终端的全光架构模式。

具体点位表：

序号	楼宇名称	吸顶 AP 数量	室外 AP 数量
1	修远楼	12	

2	宁远楼	12	
3	致远楼	12	
4	崇德楼	23	
5	食堂	1	
6	食堂办公室	2	
7	传达室	1	
8	操场		1
总计		63	1

## 2. 后端设备

新增加光线路终端 OLT1 台、网络管理平台 1 套、核心交换机 1 台、有源分光器 6 台、UPS 1 台、防火墙 1 台、服务器 1 台、万兆光模块 6 个。

## 3. 传输线缆及管道

主要涉及：12 芯室外光纤、光纤复合缆、光纤跳线、新建致远楼到食堂以及致远楼到宁远楼的光纤管道，所有基础管线全部敷设到位。

## 三、项目清单及技术参数要求

序号	货物名称	技术参数指标	数量	单位
----	------	--------	----	----

1	核心交换机	<p>1. 交换容量<math>\geq 51.2</math>Tbps,包转发率<math>\geq 38400</math>Mpps, 支持颗粒化电源, 整机电源槽位数<math>\geq 4</math></p> <p>2. 主控引擎<math>\geq 2</math>; 整机业务板槽位数<math>\geq 4</math>, 主控槽位与业务线卡槽位宽度相同, 为全宽槽位</p> <p>3. 支持安全启动</p> <p>4. 支持真实业务流的实时检测技术, 秒级快速故障定位。</p> <p>5. 实配: 双主控, 双电源, 千兆电口<math>\geq 24</math>, 万兆光口<math>\geq 24</math></p> <p>▲6. 核心交换机: 为满足国家安全可控要求, 要求 CPU、转发芯片国产自研。(提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图, 并加盖投标商公章)</p>	1	台
2	防火墙	<p>1. 国产化防火墙, 采用国产化 CPU 及国产化操作系统; 标准 2U 设备; 网络层吞吐量<math>\geq 20</math>G, 并发连接数<math>\geq 600</math>万; 设备标配 7 个 10/100/1000M Base-TX; 4 个千兆 SFP 光口, 2 个万兆 SFP+接口; 1 个扩展槽位 (支持千兆或万兆接口板卡扩展); 标配 256G SSD 硬盘和 4T 机械硬盘; 双冗余电源; 支持 IPSec VPN 和 SSL VPN 模块 (包含 200 个并发用户); 包含 AV 模块, IPS 模块; 包含三年入侵防御、防病毒特征库升级服务授权。</p> <p>2. 支持三操作系统, 可在 Web 界面完成系统备份、系统恢复、指定启动系统操作。</p> <p>3. 支持 DMVPN, 在增加一个新的分支节点网关后, 不需要在中心网关更改任何配置, 且支持路由推送, 实现 spoke to spoke 互通, 不必建立额外隧道。</p> <p>4. 支持 SSL VPN 功能, 满足远程用户安全接入内网; TLS 加密算法支持选择 TLS1.0、TLS1.1、TLE1.2 和 TLS1.3, 并国密 TLS;</p> <p>5. 产品应采用业界领先的入侵检测技术, 支持 IP 碎片重组、TCP 流重组、会话状态跟踪、应用层协议解码等数据流处理方式; 支持模式匹配、异常检测, 统计分析, 以及抗 IDS/IPS 逃逸等多种检测技术。</p> <p>6. 采用自有知识产权的病毒防护引擎; 杀毒强度可控, 支持快速扫描、全面扫描模式。</p> <p>7. 支持 IPv6 场景下的动态路由协议 (包括但不限于 OSPFv3、BGP4+等)、安全防护功</p>	1	台

		<p>能。</p> <p>8. 支持 ISP 路由，支持联通、电信、教育网、移动等 ISP 服务商地址列表，列表可导出及导入，可通过 Web 界面选择不同的 ISP 服务商实现快速切换。</p> <p>9. 支持专业的 HTTP Flood 攻击防护；可以实现 get 和 post 的攻击防护，且 get 防护算法支持 4 类；支持独立 url 处理动作；以上防护功能均可以基于聚类分析、可信度、回探等多种防御机制。</p> <p>10. 设备支持 VTEP 模式实现 VXLAN，支持二层三层网关进行同子网和跨子网通信及远程管理；</p> <p>11. 产品硬件符合国家标 GB/T17626.5 第三级或以上标准。</p> <p>12. 所投产品具备国家信息安全测评信息技术产品安全测评证书（EAL4+）</p> <p>▲13. 支持多层虚拟化嵌套，能够在基于硬件 Hypervisor 技术的底层虚拟化防火墙中，开启 VSYS 虚拟化功能。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图，并加盖投标商公章）。</p>		
3	OLT	<p>1、OLT 设备采用分布式架构，支持 GPON、XG(S)-PON、XGS-PON&amp;GPON Combo、50G-PON&amp;XGS-GPON Combo、10GE/2.5GE/GE 接入</p> <p>2、工作环境温度：-40℃ ~ +65℃，工作环境湿度：5%RH~95%RH；</p> <p>3、插框支持双主控板，支持业务槽位不少于 2 个；</p> <p>4、GPON 板卡支持 GPON 接口不少于 16 个，支持 Type B 单归属/双归属保护，支持 Type C 单归属/双归属保护，支持流氓 ONU 检测和隔离，支持 issu 升级不间断业务功能。</p> <p>5、支持静态路由、OSPF、BGP、IS-IS、DHCP、IPv4 和 IPv6 双栈等三层特性；</p> <p>▲6. ①为了网络安全、自主、高效、节能，OLT 主控板和 PON 单板主要业务处理芯片均为国产自研芯片；（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图，并加盖投标商公章）</p> <p>▲②支持 TypeB 单归属和双归属保护，保护</p>	1	台

		<p>倒换时延<math>\leq 50\text{ms}</math>；（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图，并加盖投标商公章）</p> <p>▲③ 设备支持流氓 ONU 检测和隔离，业务中断时间<math>\leq 30\text{s}</math>；（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图，并加盖投标商公章）</p> <p>▲④ 设备支持 ISSU 升级不断业务功能，升级时，业务中断时间<math>\leq 10\text{s}</math>；（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图，并加盖投标商公章）</p> <p>▲⑤ OLT 支持带 WIFI ONU 的 wifi 漫游、射频调优、负载均衡等 wifi 管理。（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图，并加盖投标商公章）</p> <p>7、支持流量分类，优先级处理、流量监管、PQ/WRR/PQ+WRR 队列调度、ACL 等 QoS 特性；</p> <p>8、为了保持系统稳定运行，要求 OLT 和 ONU 同一品牌；</p> <p>9、实际配置：双主控，下行实配<math>\geq 16</math>个 GPON 口（满配光模块）上行实配<math>\geq 2</math>个万兆单模光模块 wifionu 管理 license 80 个</p>		
4	网管平台服务器	<p>1、处理器：配置 1 颗国产 X86 或者 ARM 架构 CPU，每颗 CPU 物理核心数 20 核，每颗 CPU 主频 2.1GHz。</p> <p>2、内存：DDR4 32G 3200MHz*2</p> <p>3、硬盘：960G SATA SSD*3</p> <p>4、阵列卡：9361-8i 1G 缓存</p> <p>5、网口：双口千兆网卡</p> <p>6、电源：900W*2</p> <p>7、导轨 2U 机架式</p>	1	台
5	网管平台	<p>1、系统应支持大规模设备管理能力，至少管理 20,000 台网元，应支持多种设备的管理，包括交换机、路由器、防火墙、WLAN、服务器、PON 设备等。</p> <p>2、系统使用 B/S 架构，支持使用 WEB 浏览器进行界面展示。</p> <p>3、系统提供分权分域功能，为不同的用户、角色分配不同的设备管理范围和操作权限。</p> <p>4、系统提供系统日志、操作日志、安全日</p>	1	套

		<p>志。</p> <p>5、系统应提供标准北向接口（SNMP、FTP、Restful、消息队列），通过北向接口向上层系统提供告警、性能及资源数据</p> <p>6、支持资源管理功能，支持将添加后的资源（如服务器、网络设备、存储设备等）进行分类和分组管理，用户通过配置不同的分组类型和分组将资源划分为不同类型以及不同分组。</p> <p>7、支持网络 Topo 管理，系统应支持拓扑视图自动生成并具备编辑功能，支持导出为 JPG、PNG 以及矢量图等格式文件；系统应支持过滤显示拓扑视图、查看全景图等功能，用户可以及时监控所关注的拓扑节点状态和了解拓扑视图全貌。</p> <p>8、系统应提供紧急、严重、次要、提示四个等级来表达告警的紧急程度，帮助运维人员快速识别告警的重要程度，以采取相应的处理策略。</p> <p>9、系统应支持对 PON 网络的 OLT/ONU 设备进行网元基本信息、网元状态、关键 KPI 监控，实现 PON 网络中设备的统一监控。</p> <p>10、系统应支持通过零配置策略和场景模板对在建网络进行业务规划和设计，完成网络部署之后根据零配置策略和场景模板中设计的业务规划自动下发业务至 PON 设备。</p> <p>11、系统应至少提供 OLT 状态统计报表、PON 口使用情况统计报表、ONU 状态统计报表、周期内以太端口发送接收带宽利用率 TOP10 报表、周期内 PON 端口发送接收带宽利用率 TOP10。</p> <p>▲12. ①网管管理平台系统支持有线网络、无线网络、PON 设备、服务器、存储、视频监控统一管理；（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图，并加盖投标商公章）</p> <p>②网管平台的操作系统以及数据库均为国产化；</p> <p>13、系统应支持 GPON 业务相关指标数据采集监控，预置指标模板包括：OLT 设备性能指标模板；ONU 和 ONU 以太口性能指标模板；PON 端口和以太口性能指标模板；</p> <p>14、配置软件 license：ONU 80 个</p>		
--	--	---	--	--

6	有源分光器	<p>1、支持向 ONU 提供光纤数据传输和远程供电功能；</p> <p>2、支持 19 英寸机柜或者机架安装</p> <p>3、支持工作环境温度：-10° C~45° C</p> <p>4、支持 220V AC 电压输入，内置电源模块，支持 PoE 输出总功率大于 400W，单端口最大输出 PoE 功率不小于 30W；</p> <p>5、内置不少于 1 个 2:16 分光器，可连接不少于 16 台 ONU 设备；</p>	6	台
7	室内光 AP（教学楼）	<p>1、支持 86 盒、挂墙、吸顶安装，支持加固安装设计和防止 ONU 被偷，内置 Wi-Fi 天线</p> <p>2、设备 PON 口支持 SC/UPC 合一光电接口，可以通过光电复合缆远程供电</p> <p>3、上行网络侧接口：不少于 1*GPON，下行用户侧接口：不少于 4*GE 电口，支持</p> <p>2. 4G&amp;5G Wi-Fi 7；</p> <p>4、支持 Type B 单归属和双归属组网保护；</p> <p>▲5. 为了网络安全、自主、高效、节能，ONU PON MAC 和转发 SOC 芯片为国产自研芯片，WiFi 芯片为国产自研芯片；（提供具有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告复印件及报告编号在全国认证认可信息公共服务平台的查询截图，并加盖投标商公章）</p> <p>6、支持流氓 ONU 检测和隔离；</p> <p>7、Wi-Fi 支持 2.4GHz IEEE 802.11 b/g/n/ax/be 协议 和 5GHz IEEE 802.11 a/n/ac/ax/be 协议，Wi-Fi7 MIMO 数不少于 2*2，空口速率：688 Mbit/s(2.4GHz)和 2882 Mbit/s(5GHz)，</p> <p>8、支持 802.1X 认证、MAC 地址认证安全接入认证</p> <p>9、语音支持 G.711A/u,G.722,G.729a/b 编解码</p> <p>10、提供工信部进网证；</p> <p>11、为了保持系统稳定运行，要求和 OLT 同一品牌；</p>	39	台
8	室内光 AP（行政楼）	<p>1、支持吸顶安装和挂墙安装，内置 Wi-Fi 天线</p> <p>2、设备 PON 口支持 SC/UPC 合一光电接口，可以通过光电复合缆远程供电</p> <p>3、上行网络侧接口：不少于 1*GPON，下行用户侧接口：不少于 1*GE 电口，支持</p> <p>2. 4G&amp;5G Wi-Fi 7；</p> <p>4、支持 Type B 单归属和双归属组网保护；</p>	24	台

		<p>5、支持流氓 ONT 检测和隔离；</p> <p>6、Wi-Fi 支持 2.4GHz IEEE 802.11 b/g/n/ax/be 协议 和 5GHz IEEE 802.11 a/n/ac/ax/be 协议，Wi-Fi7 MIMO 数不少于 2*2, 空口速率：688 Mbit/s(2.4GHz) 和 2882 Mbit/s(5GHz),</p> <p>7、支持 802.1X 认证、MAC 地址认证等安全接入认证</p> <p>8、提供工信部进网证；</p> <p>9、为了保持系统稳定运行，要求和 OLT 同一品牌；</p>		
9	室外光 AP	<p>1、支持室外抱杆、挂墙安装，内置 Wi-Fi 天线</p> <p>2、支持本地取电或者 PoE 远供</p> <p>3、上行网络侧接口：不少于 1*GPON 或 1*2.5GE，下行用户侧接口：不少于 1*GE 电口，支持 2.4G&amp;5G Wi-Fi 7；</p> <p>4、支持 Type B 单归属和双归属组网保护；</p> <p>5、支持流氓 ONT 检测和隔离；</p> <p>6、Wi-Fi 支持 2.4GHz IEEE 802.11 b/g/n/ax/be 协议 和 5GHz IEEE 802.11 a/n/ac/ax/be 协议，2.4GHz 空间流 2*2, 5GHz 空间流 2*2, 空口速率：688 Mbit/s(2.4GHz) 和 2882 Mbit/s(5GHz)</p> <p>7、支持 802.1X 认证、MAC 地址认证安全接入认证</p> <p>8、提供工信部进网证</p> <p>9、为了保持系统稳定运行，要求和 OLT 同一品牌；</p>	1	台
10	万兆光模块	光模块-SFP+-10G-单模模块 (1310nm,10km,LC)	6	个
11	不间断电源	<p>1、名称：高频塔式 UPS</p> <p>2、规格：10KVA\9KW，</p> <p>(1) UPS 主机基本要求为：单进单出，双变换纯在线式，功率 10kVA。UPS 产品应采用数字化控制技术、三电平技术和高频电源变换技术，具有体积小、性能高、可靠性高等特点，使得节能效益显著，大幅减少运营成本</p> <p>(2) 输入电压范围：80~275Va。</p> <p>(3) 输入功率因数：100%非线性负载：≥ 0.99；输入电流谐波：100%非线性负载：&lt;</p>	1	台

		<p>5%。</p> <p>(4) 整机输入频率要求适应 50Hz/60Hz 的电源频率输入，无需增加任何技术升级收费及选配件，即可满足现场应用要求。</p> <p>(5) 输出电压精度：220±1%。</p> <p>(6) 输出有功功率应 <math>\geq</math> 额定容量<math>\times</math>0.9 kW/kVA 即输出 PF<math>\geq</math>0.9，输出端可带更多负载要求。</p> <p>(7) 过载能力：125%维持<math>\geq</math>10 分钟。</p> <p>(8) 整机 UPS 效率：100%阻性负载：<math>\geq</math>90%。</p> <p>(9) 为了现场安装方便，产品应采用接线排，便于安装。</p> <p>(10) 人机操作界面：产品应具有 LCD 蓝色背光宽屏液晶显示屏，可流程化显示 UPS 主机的工作模式、工作参数与用户的负载量、电池剩余容量等状态，方便用户对设备进行管理。</p> <p>(11) UPS 输入保护：产品应配备有市电输入和旁路输入微型断路器；保护设备运行安全可靠。</p> <p>(12) 产品标配 RS232 通信，能够实现通信互联；还可以选配 USB 通信、SNMP 卡、干接点等多类型接口，以实现 ups 主机监控需求。</p> <p>(13) 主机具有 EPO 接口，可在紧急情况实现远程控制，切断 ups 交流输出，确保安全。</p> <p>(14) 报警功能：具备电池低压、市电异常、UPS 故障、输出过载、输出短路报警功能。</p> <p>(15) 主机输出电压有四个档位，分别为 208V、220V、230V、240V 输出可调，适应不同负载应用。</p> <p>(16) 产品电池节数调节范围 16~20 节。</p> <p>(17) 16 节 12V 38AH 铅酸免维护蓄电池、电池柜*1、配套线缆</p>		
12	室外光纤	12 芯单模光纤	2800	米
13	光纤跳线	SC-LC, 3 米光纤 1310 波段跳线	30	根

14	光电复合缆	1. 工作温度：-20° C 到 +70° C； 2. 铜线导体支持最大工作电压（直流）：不低于 60V，最大工作电流（直流）：不低于 2A 3. 光纤类型：G. 657A2，光纤芯数：1 芯； 4. 线缆阻燃等级满足 IEC 60332-1， 5. 光学标准满足：IEC 60794，ITU G. 657， 电学标准满足：GB/T 5023.2，IEC 61156-1-	3500	米
15	设备机柜	550*450*9U(加厚) 配置带 1 只 8 位 10APDU 电源	4	台
16	施工与辅材	设备上架安装与调试、光纤线缆敷设、光纤管道开挖、扎带、标签纸、光纤冷接头、熔纤盒及熔纤材料接插件、紧固件、整体项目三年维保运维服务。	1	项

注：

1. 技术参数均需实质相应，不接受负偏离；
2. 标注▲项技术参数佐证材料作为验收时的必备材料，未提供、提供不全或资料不实的视为验收不合格，并追究中标人的法律责任；
3. 如技术参数表中参数设为固定值，均指该参数的最低要求，响应商可选择优于最低要求的产品进行响应。

#### 四、产品及施工质量

1. 符合国家现行标准，并通过验收。
2. 施工时不得损坏原设备，如有损坏现象照价赔偿。

#### 五、实施要求

1. 中标单位服从学校管理，不得在校园内随便走动；

#### 六、验收标准

供应商按合同约定积极配合成交供应商履约，按合同约定及时组织相关专业技术人员，必要时邀请专家共同参与验收，并出具验收报告，验收合格的作为支付货款的依据。如验收不合格，成交人需在接到采购方通知 15 日内完成整改。如整改后验收仍不合格，采购方有权解除合同，并全额扣除履约保证金。由此产生的一切费用和法律后果由成交人承担。

#### 七、项目涉及到的现场勘察

1. 询价文件所提供的项目相关数据仅做参考，根据自身需要，投

标供应商可在响应文件递交日前自行对有关现场和周围环境进行勘察，以获取编制响应文件所需的信息。勘察现场如有费用产生，由投标供应商自行承担。

2. 采购单位向投标供应商提供有关现场的资料和数据，是采购单位现有的并认为能使投标供应商可利用的资料。采购单位对投标供应商由此而做出的推论、理解和结论概不负责。

3. 潜在投标供应商为投标而勘察项目现场，但不得因此使采购单位承担有关的责任和蒙受损失。投标供应商须承担勘察现场而带来的一切责任及风险。

4. 投标供应商应在现场勘察时，熟悉现场及周围交通道路等情况，以获得一切可能影响投标响应内容的直接资料。投标供应商中标后，不得以不完全了解现场情况为理由而向采购单位提出任何索赔的要求，对此采购单位不承担任何责任，且将不作任何答复。

## **八、商务要求**

1. 签定合同日期：成交供应商在成交结果公示期满后办理领取成交通知书手续，并在接到《成交通知书》后 20 日内应和采购人及时签订合同。

2. 供货期：签订合同后 20 日历天供货、安装及调试完成。

3. 交货及施工地点：南通市第一初级中学

4. 验收要求：承包人完成所有工程量后，采购人组织验收。

5. 质保期：硬件质保期 3 年，软件终身免费。

## **九、违约责任**

1. 乙方未能按期供货并安装完成，则按每天向采购人支付合同总额 0.2% 的标准支付违约金。

2. 采购人无正当理由逾期付款的，则每日按应结算服务费总额 2% 向成交供应商偿付违约金。

2. 因乙方原因不能按期供货并安装完成，采购人有权通过向其他供货商商购买服务满足项目需求，由此产生的费用全部由成交供应商支付。

3. 由于成交供应商的原因，导致双方签订的合同终止，成交供应

商因此而遭受的损失，将由成交供应商独立承担，采购人对此不负任何责任，也不作任何赔偿。