项目需求说明

请投标人在制作响应文件时仔细研究项目需求说明。投标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，成交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，一切后果和损失由成交供应商承担。

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

由于学校现阶段无线网络建设的拓扑架构不一样及三栋教学楼无线需求的紧迫，本次改造原二期无法使用的无线设备、三栋教学楼的有线接入设备和中心机房核心设备。

对学校原二期建设的无线网络进行改造。初步打造校园网万兆传输平台，千兆至桌面以及 AP 终端，有线和无线接入交换机上行通过原有光纤连接至中心机房的核心交换机。主要改造内容包括：

1、将学校原二期建设的无线设备进行全部替换，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 AC+AP 架构。

具体点表：

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	教师食堂	1	
5	食堂 2F 办公室	1	
6	传达室	1	
7	操场		1
总计		39	1

2.新增一台无线控制器，连接校园网核心交换机，用于对校内 AP 进行配置下发及统一管控；根据前期无线信息点位统计，配置放装 AP 对教学区域及办公区域进行无线全覆盖。

3.同时对原有思科有线设备进行局部替换，包括三栋教学楼的有线、无线网络接入交换机、数据中心的核心交换机、网管平台等设备，均采用国内一线品牌。

三、项目清单及技术参数要求

序号	设备名称	技术参数要求	数量	单位
1	核心交换机	1）交换容量≥48Tbps，包转发率≥38000Mpps，以官网最小值为准； 2）主控引擎与业务板卡完全物理分离，采用全分布式转发处理架构，独立主控引擎插槽≥2 个，独立业务插槽数≥3 个；主控引擎故障情况下，不能影响整机转发能力； 3）支持硬件层级双 boot，采用两个 FLASH 芯片存储 boot 软件（系统引导程序），实现硬件级 boot 冗余备份，避免因 FLASH 芯片故障导致交换机无法启动； 4）支持 1+1 冗余的硬件监控系统，可以集中监控板卡、风扇、电源、环境等状态参数； 5）N:1 虚拟化：可将 2 台物理设备虚拟化为 1 台逻辑设备，虚拟组内设备具备统一的二层及三层转发表项，统一的管理界面，并可实现跨设备链路聚合； 6）支持 IEEE 802.1d(STP)、 802.1w(RSTP)、802.1s(MSTP)，支持端口聚合，支持一对一镜像、	1	台

		多对一镜像、一对多镜像,支持流镜像,支持 SPAN、RSPAN 远程镜像； 7）支持静态路由、RIP、RIPng、OSPF、OSPFv3、BGP、BGP4+、ISIS、ISISv6，支持路由协议多实例，支持 GR for OSPF/IS-IS/BGP，支持策略路由； 8）支持光口保护电路设计，可监测光模块运行状态：即系统可即时识别光模块短路状态、并将故障模块隔离，确保其不影响其它端口和整机的正常运行；更换模块后该端口也可马上恢复正常工作状态； 9）**★支持主从引擎等关键模块，在转发数据流的期间进行热插拔零丢包；(须提供具有 CMA 或 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告)** 10）为保障核心设备的安全可靠性，要求所投产品端口浪涌； 11）软硬件自主可控； 12）实配要求：双引擎、双电源，千兆电口≥24 个，千兆光口≥8 个，万兆光口≥8 个，三年质保。		
2	无线控制器	1）固化千兆电口数≥8 个；千兆光口数≥2 个，万兆光口数≥2 个； 2)802.11 转发性能≥20G,最大可支持管理 1024 个 AP； 3）支持 MAC 认证、WEB 认证、802.1X 认证，认证后能实现 IP、MAC、WLAN 等元素的绑定信息，保证只有合法的用户才能进入网络，保留测试权利； **4）★支持 IPv4 和 IPv6 双栈协议。支持 AP 通过 IPv4/IPv6 与 AC 建立起 CAPWAP 隧道连接；(须提供具有 CMA 或 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告)** 5）无线控制器具备虚拟化功能，多台无线控制器可以被虚拟化成一台控制器，实现虚拟控制器对所有成员 AC 的统一管理、在成员 AC 间共享 License、统一将 AP 接入虚拟 AC 中； 6）AC 设备多账户分权管理功能，实现一台物理 AC 设备或多台物理 AC 设备虚拟成一台 AC 设备后，均能受多账户管理，各账户分别管理不同的无线信息。 **7）★无线控制器支持基于地图危险 Wi-Fi 的定位和反制功能，可在管理平台中对覆盖部署的楼层平面地图上快速查看危险 Wi-Fi 信号，并可一键设置信任或反制操作；(须提供具有 CMA 或 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告)** 8）软硬件自主可控；	1	台

		9)为方便网络管理,AC 设备支持通过云端管理，与网管平台联动，有线无线网络统一集中管理，集群化管理。实现远程配置下发，远程监控无线网络状态、性能和无线网优。 10）要求实配：配置不少于 160 个 AP 授权。		
3	吸顶 AP	1）支持 802.11ax 协议；整机支持≥4 条空间流；整机最大无线速率≥2.9Gbps； 2）至少支持 2 个千兆电口；至少支持 1 个 1G SFP 光口。 3）支持内置蓝牙 5.3。 4）**★支持边缘智能感知（RIPT），当 AP 检测到与 AC 的 CAPWAP 隧道中断，已在线终端不掉线，提高无线网络的可用性。(须提供具有 CMA 或 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告)** 5）支持 IPv4 和 IPv6 双栈协议。支持 AP 通过 IPv4/IPv6 与 AC 建立起 CAPWAP 隧道连接。 6）**★为快速建立高度隔离的安全网络，设备应支持实现 AP 虚拟化功能，实现一台 AP 虚拟为多台 AP，分别受不同 AC 设备独立管理，互不影响。不同虚拟 AP 之间数据隔离，虚拟 AP 在 AC 上不占用 AP License(须提供具有 CMA 或 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告)** 7）支持 SSID 隐藏，支持为每个 SSID 配置单独的认证方式、加密机制，VLAN 属性； 8）支持 PSK 认证、Web 认证、微信认证、二维码访客认证、短信认证、无感知认证等认证方式； 9）为避免无线网络中私接非法 AP 的影响，设备应支持 802.11w 防御 Deauth 攻击功能，保证终端正常关联使用； 10）AP 整机最大终端接入数≥256 个； 11）软硬件自主可控；	39	台
4	室外 AP	1）支持标准的 802.11ax 协议，采用双射频设计，整机空间流≥4 条，整机最大无线接入速率≥2.9Gbps； 2）至少支持 1 个 1G SFP 光口；1 个 10/100/1000Base-T 以太网接口； 3）支持标准的 802.3af/802.3at 协议进行 PoE 供电，整机功耗≤15w； 4）设备支持内置全向天线； 5）支持胖/瘦 AP 两种工作模式的切换，在瘦 AP 工作模式时，AP 与控制器之间采用国际标准的 CAPWAP 协议通信； 6）防护等级至少达到 IP68； 7）支持蓝牙 5.0；	1	台

		8）支持 SSID 隐藏，每个 SSID 可配置单独的认证方式、加密机制，VLAN 属性； 9）为保证无线网络安全，支持 PSK 认证、Web 认证、微信认证、二维码访客认证、短信认证、无感知认证等认证方式；支持 WPA（TKIP）、WPA-PSK、WPA2（AES）、WPA3、WEP（64/128 位）等数据加密方式； 10）软硬件自主可控；		
5	24 口 POE 交换机	1）交换容量≥600Gbps，转发性能≥135Mpps，以官网最小值为准； 2）固化 10/100/1000M 以太网端口≥24 个，1G SFP 光接口≥3 个； 3）电口支持 POE 和 POE+远程供电≥24 个，整机 POE 功率输出≥370W； 4）产品面板自带一键查看 PoE 供电状态功能的 PoE 按钮，轻按即可查看设备当前的通信状态和供电状态，提供所投产品实物照片； 5）端口浪涌抗扰度≥10KV，即具备 10KV 的防雷能力； 6）支持 RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议； 7）MAC 地址表项≥32K； 8）支持 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作； **9）★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行；(须提供具有 CMA 或 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告)** 10）支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间≤50ms； 11）软硬件自主可控；	3	台
6	48 口接入交换机	1）交换容量≥600Gbps，转发性能≥200Mpps，以官网最小值为准； 2）固化 10/100/1000M 以太网端口≥48 个，1G/10G SFP+光接口≥3 个； 3）端口浪涌抗扰度≥10KV，即具备 10KV 的防雷能力； 4）支持 RIP/RIPng、OSPFv2/OSPFv3 等三层路由协议； 5）MAC 地址表项≥32K； 6）支持 CPU 保护功能，能限制非法报文对 CPU 的攻击，保护交换机在各种环境下稳定工作；	6	台

		7）★支持专门基础网络保护机制，能够限制用户向网络中发送数据包的速率，对有攻击行为的用户进行隔离，保证设备和整网的安全稳定运行；(须提供具有 CMA 或 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告) 8）支持虚拟化功能，可将多台物理设备虚拟化为一台逻辑设备统一管理，并且链路故障的收敛时间≤50ms； 9）软硬件自主可控；		
7	万兆光模块	万兆 LC 接口模块（1310nm），10km，适用于 SFP+接口	6	台
8	网管平台	1）要求投标产品采用纯 B/S 架构，用户无需安装客户端，通过标准浏览器就能完成对系统的访问； 2）所投产品支持通过模块化、组件化方式，实现对网络中的路由器、交换机、防火墙、WLAN 等有线无线一体化管理。 3）支持创建交换机的业务模板，支持图形化界面提前规划各端口业务； **4）★支持对所投交换机支持零配置上线。根据不同区域的业务创建相应业务模板后，绑定设备区域位置信息，设备开箱上电后配置即可自动从软件下发，无需在接入设备端刷入配置；(须提供产品功能界面截图证明）** 5）支持对自有品牌交换机新设备的零配置替换，新设备上电后配置自动下发，无需手动配置。 **6）★平台支持通过 excel 批量导入、基于楼栋交换机端口两种方式绑定设备区域位置管理资产信息，适应不同工程厂商在网络开局阶段的工作流程，提供高效的资产登记和网络规划方案；(须提供产品功能界面截图证明）** **7）★支持业务 AI 自学习功能，可满足替换后新交换机设备入网后，终端在任意端口接入，接入端口的配置可自动跟随到所接入的端口；(须提供产品功能界面截图证明）** **8）★支持光模块与光链路运维检测与故障告警，并可在拓扑中呈现并查看详细信息，包括提供告警原因分析与处理建议；(须提供产品功能界面截图证明）** 9）实配：500 个交换设备接入管理授权以及系统本地化部署的硬件载体；	1	套
9	防火墙	**1）**性能指标：1U,内存≥16G，系统盘≥32G 板载 EMMC，固态硬盘≥512G，配置≥10 个千兆电口，≥6 个千兆光插槽，≥2 个万兆光插槽，双电源，≥2 个扩展槽位,防火墙吞吐≥4G,并发连接≥160	1	台

		万；配置 IDP 攻击规则特征库 2 年升级许可，专业版快速扫描查杀病毒库 2 年升级服务许可；设备软硬件自主可控； 2）链路聚合：支持手动和 LACP 链路聚合，可根据源/目的 MAC、源/目的 IP、源/目的端口、五元组、端口轮询等条件提供不少于 10 种链路负载算法。 **3）★DNS 双向智能转换：防火墙作为 DNS 服务器可依据访问地址来源将服务器域名解析为内部地址或外部地址，同时支持通过配置多条转换策略，实现内网资源服务器的负载均衡；(须提供产品功能界面截图证明）** 4）访问控制： 支持一体化安全策略配置，可以通过一条策略实现五元组、源 MAC、源地区、目的地区、域名、应用、服务、时间、长连接、并发会话、WEB 认证、IPS、AV、URL 过滤、高级威胁防护、WAF、邮件安全、数据过滤、文件过滤、僵木蠕防御、审计、防代理、威胁情报等功能配置,简化用户管理； **★访问控制策略执行动作支持放行、阻断、认证、收集，对需要认证的流量进行 Web 认证，策略中可设置用户 Web 认证的门户地址或收集策略流量访问记录，生成更细粒的策略；(须提供产品功能界面截图证明和具有 CMA 或 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告）** 支持进行重复对象分析，可以对已配置的部分资源项（地址、地址组、服务、服务组、时间、时间组）进行重复性检测； 5）网络接入：支持 RADVD、NDP、RIPng、OSPFv3、BGP4+，支持 IPv6 静态、动态组播路由； **6）★访问控制：支持 IPv6 域名控制，支持对多级域名进行控制，域名对象支持通配符；(须提供产品功能界面截图证明）** **7）★功能虚拟化：支持配置文件、系统服务、路由、链路聚合、安全策略、NAT 策略、带宽管理、认证策略、IPV6 功能、URL 过滤、病毒过滤、WAF、僵木蠕、高级威胁防护、内容过滤、邮件安全、审计、报表等安全功能虚拟化；(须提供产品功能界面截图证明）** **8）★应用识别：支持对 P2P、数据库、移动应用、迅雷加密流量、向日葵/Teamview 等远程控制软件、Modbus/IEC/OPC 等工控物联网协议进行识别控制，支持自定义应用特征；(须提供产品功能界面截图证明）**		

		8）带宽管理：支持链路和四层通道嵌套的流量控制功能，可基于上下行区域、地址、地理对象、用户/用户组、服务/服务组、应用/应用组和时间等配置带宽策略，支持带宽策略优先级和针对 IP、应用设置白名单； 10）入侵防御：支持独立的入侵防护规则特征库，特征总数在 5500 条以上，能对常见漏洞进行安全防护，兼容国家信息安全漏洞库； 11）DDOS 防御： 支持针对 IP、ICMP、TCP、UDP、DNS、HTTP、HTTPS、SIP、NTP 等协议进行 DDOS 防护；支持预定义和自定义策略模板； **★支持 NTP DDOS 防护，采用阀值检查、源/目的限流、源认证等方式综合进行 NTP QUERY FLOOD、NTP REPLY FLOOD 攻击防护；（须提供产品功能界面截图证明）** 12）病毒过滤：支持对 HTTP/SMTP/POP3/FTP/IMAP/IM 等协议进行病毒防御； 13）口令防护：内置暴力破解检测引擎，支持检测 telnet、ftp、mysql、smb、rlogin、ssh、rdp、imap、pop3、smtp 等 10 种协议，并添加到动态黑名单； **14）★DNS 安全：支持独立的 DNS 安全模块，可对用户端进行 DNS 报文检查（投毒检测、报文格式检测）、DGA 检测、DNS 反射放大检测，DNS 报文检查可设置报文最大长度与报文最大 TTL。（须提供产品功能界面截图证明和具有 CMA 或 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告）** 15）资产管理： 支持对被控制端为内网资产的 telnet、ssh、rdp 等常用的远程控制协议进行跟踪，支持对内网资产提供 socks5 代理的情况进行跟踪； **★支持资产行为基线，可添加基于资产分组、脆弱等级、风险等级、采样周期、资产 IP 的资产行为分析。（须提供产品功能界面截图证明和具有 CMA 或 CNAS 认证章的第三方权威机构检验报告）** 16）域组织架构图：支持域组织架构图，安全域大屏可视化展示，安全域拓扑展示；支持域添加、编辑；支持域组织架构图的一键收缩；支持鼠标放大、拖动安全域；		
10	无线 AP 网线	六类非屏蔽	7	箱
11	PVC 管	Φ25	1200	米

12	机柜整理	3 栋教学楼汇聚机柜内部整理，卫生打扫，网线、光纤巡线整理，贴好标签。	1	项
13	施工与辅材	设备安装与调试，交换机安装与调试,扎带、套管、标签纸、绝缘胶布、软管、电源线等	1	项

技术参数均需实质性响应，不接受负偏离。标注★项技术参数佐证材料原件（报告原件、截图盖中标商公章）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。

为保障项目后续部署达到预期效果，中标人在中标后 5 日内须提供核心交换机、吸顶 AP 、无线控制器、24 口 POE 交换机、48 口接入交换机、网管平台、防火墙的演示产品至采购人指定地点并对技术参数进行逐条核查，技术指标功能参数必须完全满足相应的参数要求。不提供或经发现所提供演示产品与投标参数不一致或达不到采购方要求的取消其中标资格，拒绝授予合同，并报政府采购监管部门，列入诚信黑名单。给采购单位造成损失的,依法承担法律责任。

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，供应商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供应商承担。

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。