

江西开放大学
政府采购项目采购需求

项目名称：无线网络升级改造

项目负责人（签字）：_____

项目部门领导（签字）：_____

校领导（签字）：_____

使用部门（盖章）：

年 月 日

编制说明

一、使用部门可以自行组织编制采购需求，也可以委托采购代理机构或者其他第三方机构编制。

二、编制的采购需求应当符合《政府采购需求管理办法》（以下简称《办法》）要求及政府采购的相关规定。

三、对不适用的内容应删除，并调整相应序号。

一、需求调查情况

1. 相关产业发展情况

随着 WIFI6 无线网络的日益普及和 5G 移动应用的大规模部署，学校的教学、科研、管理和生活的方式也正在发生转变。各种移动终端的兴起，为学校的师生用户提供了更加丰富多彩的多媒体应用，大大改善了师生之间的沟通、协同能力，从而使学校的教学、科研、管理等工作更加便捷有效。

同时智能网络终端和越来越多的创新应用正在推动教育信息化的转型升级，随着数字化转型深入，尤其是我校教学模式更多采用网络化、线上化形式，未来几年新型教育业务如 4K/8K 直播课堂、AR/VR 课堂、全息教育、4K 高清监控等新型业务对网络带宽及网络互联方式提出更高更灵活需求，当前有线网承载能力不足。另一方面，终端用户群体（学生和教师）的期望在不断提高，他们希望可以获得更好的网络服务、获得更丰富的多媒体体验，包括在线学习、沉浸式虚拟环境教学、线上备课、智慧化管理等等，并且希望能够在公共场所、教室、图书馆、礼堂、会议室、宿舍等任何地方，任何时间，实现高效便捷的无线网络体验。

自 2013 年开始，省内各大高校陆续开始进行无线网部署建设，随着 WIFI6 技术的日益普及，到现在省内本科类高校基本建成一张覆盖整个校园的无线网，省内高职院校也在陆续完善建设和升级打造教学办公无线网。作为 IT 基础设施的一部分，我校教学办公无线网建设已经落后于省内兄弟院校，需要尽快完善。

2. 市场供给情况

当前校园移动网络建设分为 WIFI 网络和 5G 校园专网两个方向。

基于校园业务的特殊性，校园用户密度高，70%的应用发生在室内，对网络传输时延、稳定性要求高，为获得更宽的频带资源 5G 不得不采用更高的频段，然而无线信号的传播特性决定了，其频率越高则在空间传播的空间损耗以及穿透建筑物的穿透损耗越高，并且智慧校园 80%以上业务都发生在室内，单纯依靠室外 5G 宏基站信号覆盖室内已无法满足，现有的室内无源分布系统也无法满足高标准室内 5G 网络的客观要求。而且多运营商部署多张 5G 室分网络，空间资源协调困难，能耗和消防风险等问题，无法实现学校网络资源的统筹管理。另外 5G 校园专网方式建设成本较高且受限于运营商，当下和校园网融合效果无法和学校自建 WIFI 网络相比。在学校已自建 WIFI 网络情况下，只有极少数省内高校采用运营商 5G 校园专网进行补充完善，试点 5G 业务应用。

WIFI6 技术应用多年，产品成熟可靠且选购便利，WIFI 无线网在省内各高校都有部署，作为校园以太网一部分，具有技术先进性、性能优良、使用便利、兼容性好、易管理及数据可量化等特点。

技术先进：无线网的建设符合网络技术发展的趋势，采用业界主流的 WIFI6 技术标准，承载学校多种网络业务，并可满足学校未来网络业务发展的需求。

使用便利：支持接入多种认证方式，满足不同场景（师生用户、外来访客等）下，不同终端（如 PC、手机等）接入的便捷性。

安全可靠：支持 IP 地址防伪造、IPv4 和 IPv6 的接入认证、防 ARP 欺骗、广播隔离、DHCP 请求限速等安全功能，保障无线网的可靠稳定运行。

兼容性好：与现有的网络设备、认证系统兼容，并实现对接，保

证无线、有线网络一体化认证计费，保证校园网整体的兼容性。

针对校园网业务需求，结合无线 WLAN 特性，通过接入多种形态的智联终端和教育装备，构建全连接的无线校园网，来建设智慧校园并打造多样化教育应用，省内大部分高校都已自建 WIFI 无线校园网。

二、需求清单

（一）项目概况

为深入贯彻落实国家《教育信息化“十三五”规划》与《教育信息化 2.0 行动计划》，有效提升各校区无线网络建设水平，满足教育信息化需求，结合学校实际情况制定本方案。本次项目需要对东湖校区培训楼、附属楼，青云谱校区办公楼、礼堂、车库、教室宿舍、主席台、食堂和图书馆区域，西湖校区建筑工棚、实训楼、教学楼、创新楼、行政楼、图书馆、食堂、保卫处、医务室和征兵办的无线网络升级改造，并对西湖校区办公有线网络做梳理改造。

（二）采购项目预（概）算

总 预 算：__1374958 元__

（三）标的分项详细价格

序号	标的名称	品目 分类编码	计量 单位	数量	是否 进口
1	无线网络升级改造	C0202 信 息系统集 成实施服 务	批	1	否

（四）技术商务要求

(1) 技术要求

序号	产品名称	参数
1	无线控制器	<ol style="list-style-type: none">1、千兆电口数≥8，千兆光口数≥8个，10G 万兆接口数≥4个。2、默认可管理 AP 数≥128个，最大可支持管理 1152 个 AP。3、802.11 转发性能≥40G。4、无线用户接入容量≥32K。5、为保障无线网络的可靠性，AC 虚拟化的最大 AP 接入容量≥4096。6、1 个 Console 口，1 个 10/100/1000M 管理接口。7、2 个开关电源模块，支持冗余电源。8、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。9、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。10、支持 SAVI 的防私设网关策略。11、支持 SAVI 的防止地址解析欺骗策略。12、支持访客通过二维码授权的方式接入无线网络。13、支持应用识别功能，实现无线应用 QOS 优先级的控制。14、支持 802.11k、802.11v 协议，实现 BSTM 主动漫游切换请求指令。15、支持实时频谱防护,可视化射频干扰源对无线局域网的性能的影响。16、支持本地认证功能,无需通过外置 Portal 服务器和 Radius 服务器认证。

		<p>17、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。</p> <p>18、支持根据用户需求定制化设计认证内置 Portal 页面及用户自定义设计。</p>
2	放装 AP	<p>1、支持 802.11ax 标准；采用双射频设计，一个 2.4GHz 射频卡，一个 5GHz 射频卡；整机空间流≥ 4 条。</p> <p>2、整机最大无线速率$\geq 2.97\text{Gbps}$。</p> <p>3、至少支持 1 个 1G 以太网接口、1 个 2.5G SFP 光口。</p> <p>4、支持内置蓝牙 5.1，整机功耗$\leq 12.95\text{W}$。</p> <p>5、支持 PoE/本地 DC48V 电源两种供电模式。</p> <p>6、整机最大接入用户数≥ 1024。</p> <p>7、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。</p> <p>8、支持基于 SSID、射频卡的用户数限制。</p> <p>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 WEP (64/128 位)、WPA (TKIP)、WPA-PSK、WPA2 (AES)、WPA3 等数据加密方式。</p> <p>10、支持通过 Telnet、TFTP、Web 管理。</p>
3	面板 AP	<p>1、支持 802.11ax 标准，采用双射频设计，整机空间流≥ 4 条，整机最大接入速率$\geq 1.77\text{Gbps}$。</p> <p>2、支持嵌入 86 面板安装方式。</p> <p>3、至少支持 1 个 1G 以太网口上联，4 个 1G 以太网口下联。</p> <p>4、整机功耗小于 10W。</p>

		<p>5、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。</p> <p>6、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。</p> <p>7、支持基于 SSID、射频卡的用户数限制。</p> <p>8、支持基于终端数或流量的智能负载均衡。</p> <p>9、支持带宽限制，支持基于 STA/SSID/AP 的限速。</p> <p>11、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 WEP（64/128 位）、WPA（TKIP）、WPA-PSK、WPA2（AES）、WPA3 等数据加密方式。</p> <p>12、支持用户隔离。</p> <p>13、支持非法 AP 检测及反制。支持数据帧过滤功能，支持白名单、静态黑名单、动态黑名单。</p> <p>14、支持动态 ACL 下发。</p> <p>15、支持通过 Telnet、TFTP、Web 管理。</p> <p>16、支持故障检测及报警</p>
4	24 口 POE 交换机	<p>1、10/100/1000M 以太网电口≥24，100/1000M SFP 千兆光接口≥4 个，10/100/1000M 复用电口≥2 个。</p> <p>2、交换容量≥336Gbps，包转发率≥42Mpps。</p> <p>3、要求所投产品支持 POE 和 POE+ 远程供电，POE 供电功率为 370W。</p> <p>4、要求所投产品端口浪涌抗扰度≥8KV（即具备 8KV 的防雷能力）。</p>

		<p>5、支持生成树协议 STP(IEEE 802.1d) , RSTP(IEEE 802.1w)和 MSTP(IEEE 802.1s) , 完全保证快速收敛 , 提高容错能力 , 保证网络的稳定运行和链路的负载均衡 , 合理使用网络通道 , 提供冗余链路利用率。</p> <p>6、支持 SNMP、CLI(Telnet/Console)、Syslog、NTP、TFTP、Web。</p>
5	千兆单模光模块	1000BASE-LX mini GBIC 转换模块 (1310nm) , 10km , 单模
6	万兆单模光模块	万兆 LC 接口模块 (1310nm) , 10km , 单模 , 适用于 SFP+接口
7	高密 AP	<p>1、支持 802.11ax 标准 , 采用四路双频设计 ;</p> <p>2、整机 8 条空间流 , 整机最大接入速率\geq4.1Gbps ;</p> <p>3、2.5G 以太网端口\geq1 个、SFP 光口\geq1 个 ;</p> <p>4、支持 1 个 10/100/1000M 以太网端口对外供电 , 扩展物联网模块 , 支持内置蓝牙 5.0 ;</p> <p>5、支持苹果 iBeacon 协议 , 可扩展摇一摇等丰富的蓝牙应用 , 可应用于蓝牙定位应用 ;</p> <p>6、整机最大终端接入数不小于 1552 个 ;</p> <p>7、防护等级 IP51。</p>
8	8 口 POE 交换机	<p>1、交换容量\geq336Gbps , 包转发率\geq72Mpps ;</p> <p>2、10/100/1000M 以太网电口\geq8 , 1000M/2.5G SFP 千兆光接口\geq2 个 ;</p> <p>3、支持 POE 和 POE+同时可 POE 供电端口\geq8 个 , POE 最大输出功率\geq125W , PoE 满载下整机最大功耗 141W ;</p> <p>4、支持 IEEE 802.3az 标准的 EEE 节能技术 ;</p>

		<p>5、支持静态路由协议；</p> <p>6、支持生成树协议 STP(IEEE 802.1d) , RSTP(IEEE 802.1w)和 MSTP(IEEE 802.1s)；</p> <p>7、支持端口浪涌抗扰度$\geq 10KV$（即具备 10KV 的防雷能力）；</p> <p>8、支持专门针对 CPU 的保护机制，能够针对发往 CPU 处理的各种报文进行流区分和优先级队列分级处理，保护交换机在各种环境下稳定工作；</p> <p>9、支持基础网络保护策略，能够限制用户向网络中发送 ARP 报文、ICMP 请求报文、DHCP 请求报文等数据包的数率，对超过限速阈值的报文进行丢弃处理，甚至能够识别攻击行为，对有攻击行为的用户进行隔离；</p> <p>10、支持 SNMP、CLI(Telnet/Console)、Syslog、NTP、TFTP、Web。</p>
9	汇聚交换机	<p>1、交换容量$\geq 598G$，包转发率$\geq 222Mpps$。</p> <p>2、固化 100/1000M 以太网 SFP 光端口≥ 28 个，复用 GT 口≥ 8 个，固化 10G/1G SFP+光接口≥ 4 个。</p> <p>3、要求所投设备 MAC 地址$\geq 32K$。</p> <p>4、支持 RIP , OSPF , BGP , RIPng , OSPFv3 , BGP4+。</p> <p>5、支持 IGMP v1/v2/v3 , IGMP v1/v2/v3 Snooping , 支持 PIM-DM , PIM-SM , PIM-SSM , PIM for IPv6。</p> <p>6、支持可拔插双模块化电源，支持电源 1+1 冗余。</p> <p>7、支持特有的 CPU 保护策略，对发往 CPU 的数据流，进行流区分和优先级队列分级处理，并根据需要实施带宽限速，充分保护 CPU 不被非法流量占用、恶意攻击和资源消耗。</p> <p>8、设备自带云管理功能，即插即用，可随时查看网络健康度，告警及时推送，</p>

		有日记事件供回溯
10	网线	<ol style="list-style-type: none"> 1、护套材质：PVC 2、护套厚度：0.55±0.05mm 3、导体材质：无氧圆铜 4、导体直径：23AWG 5、绝缘材料 HDPE (实心聚烯烃) 6、芯数：4 对 8 芯 7、单根导体最大电阻≤7.6Ω/100m 8、特性阻抗 100±15Ω 9、绝缘电阻 ≥5000MΩ/km 10、线对直流电阻不平衡 ≤2.5% 11、工作电容 ≤5.6nF/100m 12、使用温度 -20℃ ~ +70℃
11	光缆	<ol style="list-style-type: none"> 1、24 芯室外光缆，HDPE 外皮 2、PVC 护套 OFNR 3、光纤规格符合 ISO/IEC 11801, ITU-T G651 国际规范与 Bellcore GR-20-CORE 规范 4、动态弯曲半径 20×D(CM)，静态弯曲半径 10×D(CM) 5、长期抗拉力 200(N)，短期抗拉力 660(N)
12	辅材辅料	水晶头、信息面板、底盒、非屏蔽模块、桥架、穿线管、机柜、配线架、光

		纤跳线、光纤连接器、光纤适配器模块和光纤面板、光纤收发器、光纤耦合器及光纤配线器、法兰、尾纤、工具、胶布、标签等
13	施工费	搬运、线缆敷设、布线、融纤、垃圾清理、设备安装、调试等

(2) 商务要求

1、付款方式：合同签订时，乙方向甲方缴纳合同金额的 5%的履约保证金，待所有货物到货、验收合格并交付使用后，甲方将合同金额一次性付清给乙方。

2、质量保证期：本项目成交合同项下全部产品自验收合格之日起提供三年质保。

3、交货期及验收：

(1) 在合同签订后 30 天日内，乙方免费送货至甲方指定地点：由甲方与乙方一起进行到货验收及由乙方免费完成货物和系统的安装调试工作，然后由双方共同进行质量验收，如质量验收合格，双方签署质量验收表。

(2) 货物的到货验收包括：型号、规格、数量、外观质量及货物包装完整无损。

(3) 货物和系统安装调试完成后 10 天之内，甲方无故不进行验收工作而使用货物的，视同已安装调试完成并验收合格。

(4) 货物和系统调试验收的标准：按行业通行标准、厂方出厂标准和乙方投标文件的承诺（详见合同附件载明的标准，并不低于国家相关标准）。国内产品或合资厂的产品必须具备出厂合格证和原厂保修卡。

(5) 乙方应将所提供货物的装箱清单、用户手册、原厂保修卡、随机资料及配件、随机工具等交付给甲方；乙方不能完整交付货物及本款规定的单证和工具的，视为未按合同约定付货，乙方必须负责补齐，因此导致逾期交付的，由乙方承担相关的违约责任。

4、履约保证金：在质保期满后无未解决的质量问题时一次性无息退还。

5、交货地点：采购人或其用户单位指定地点。

6、安装地点：采购人或其用户单位指定地点。

7、安装：

(1) 货物的拆箱、安装等工作由成交供应商负责，但必须在采购人或用户指定人员的参与下进行。成交供应商施工前必须先经采购人或用户同意方可进行。

(2) 所有货物、材料均须由成交供应商送货到现场并负责安装，必须出示产品合格证和原厂随货清单。成交供应商应派熟练的工程师现场进行安装，若发生任一项指标不符合竞争性谈判文件要求的，成交供应商应在 3 天内免费更换其不合格产品，使之达到竞争性谈判文件要求，所有费用由成交供应商负担。

8、售后服务：

8.1 承诺本项目提供三年质保。在质量保证期内，如果设备发生故障，成交供应商要调查故障原因并免费修复直至满足设备性能的要求，或者更换整机或部分有缺陷的组件和材料

8.2、质量保证期内成交供应商应对由于设计、工艺或材料的缺陷而发生的任何不足和故障负责任。质量保证期内提供及时的升级服务；

8.3、质量保证期期满后，成交供应商继续为采购人提供专业维修服务，由此发生的相关服务和备品备件费用由采购人承担；

8.4、以上产品的成交供应商或厂方须提供相应技术培训，直到采购方最少有一人以上能正常维护及基本使用相关产品，如长时间采购方不能达到相应水平，成交供应商在三年内必须提供远程或现场技术支持，如报修后 4 小时内不能远程处理相应问题必须达到以下时间标准：2 小时响应，7*24 现场服务，24 小时内到达现场，72 小时如果问题不能解决并确定是本项目的产品问题必须提供备用方案或提供与招标产品相同配置的代用产品。

8.5、成交供应商的其它售后服务承诺属于本合同的一部分，如果有不同约定的，以服务水平和层级更高的为准。

9、采购要求

9.1、所提供的产品必须为全新。

9.2、所投产品若发生知识产权等纠纷，由成交供应商承担一切责任。

10、软件授权必须为无限期。

11、本项目为交钥匙工程，在本项目实施过程中所产生的任何费用由成交供应商负责。