

江西开放大学

工程职院中心机房更新改造项目采购需求

一、需求调查情况

(属于《办法》第十一条规定情形的,应当填写本部分)

(一) 是否开展需求调查(《办法》第十一条)

已就相关采购标的开展过需求调查。

(二) 需求调查方式(《办法》第十条第一款)

通过咨询的方式开展需求调查。

(三) 需求调查对象(《办法》第十条第二款)

本项目需求调查对象有:江西启翔科技有限公司、江西翰卓智能科技有限公司及中国联合网络通信有限公司南昌市分公司等3家在行业里面具有代表性的公司,还咨询了南昌汽车机电学校、江西旅游商贸职业技术学院等学校同类项目建设情况。

(四) 需求调查结果

1. 相关产业发展情况

根据《国家网络安全法》与公安部及省公安厅对信息系统等级保护的要求,对本校的中心机房进行更新改造以达到等级保护要求及优化运行环境使其安全可靠地运行,延长设备使用寿命等需要,拟对现有的中心机房进行升级改造整体成美观、现代、舒适。

2. 市场供给情况

目前国内主要还是以华为、艾特网能、维谛为主。其主要还是要求根据实际现场实际的需求来决定设备的配置情况及价格情况来选择方案。

3. 同类采购项目历史成交信息

无。

4. 可能涉及的运行维护、升级更新、备品备件、耗材等后续采购情况

机房的设计满足当前各项需求应用，一体化机柜未来无需升级，主要是扩容，直接柜体即可，不需要备品备件、耗材等。

5. 其他相关情况

无。

二、需求清单

(一) 项目概况

主要用于学院整体数据交换及对开放大学总机房链路对接。

1. 建设位置：江西工程职业学院抚河校区实训楼三楼

2. 项目预算：97.93 万元。

3. 项目建设内容：中心机房一间，面积大概 42 平方，机房内部吊顶、地面、大门、墙面进行重新装修，后窗密封，在采用钢化玻璃，同时进行防水处理；机房内部采用超六类的网线，更换中心机房内的核心交换机 1 台和接入交换机设备 24 台，千兆单模光模块 24 片。增加 1 台防火墙，整体机柜（含精密空调及 UPS）等。

(二) 采购项目预（概）算

总 预 算： 97.93 万元

(三) 标的分项详细价格

| 序号 | 项目名称 | | 品目分类编码 | 数量 | 单位 | 单价 | 金额 |
|----|------------|------------------|-----------|-----|----------------|----|----|
| 1 | 硬件系统集成实施服务 | 六类四对非屏蔽双绞线 | C020202 | 6 | 箱 | | |
| | | 24口六类非屏蔽配线架(含模块) | | 15 | 个 | | |
| | | 理线器 | | 15 | 个 | | |
| | | 24口光纤配线架 | | 15 | 个 | | |
| | | 墙面乳胶漆 | | 180 | M ² | | |
| | | 防火门 | | 1 | 套 | | |
| | | 门套包边 | | 1 | 项 | | |
| | | 防尘漆 | | 45 | 平方 | | |
| | | 嵌入式LED灯 | | 4 | 套 | | |
| | | 铜排 | | 30 | m | | |
| | | 接地汇流排 | | 1 | 组 | | |
| | | 接地线 | | 60 | m | | |
| | | 接地线 | | 100 | m | | |
| | | 封闭式桥架 | | 50 | m | | |
| | | BYJ4平方电源线敷设安装 | | 30 | m | | |
| | | BYJ2.5平方电源线敷设安装 | | 50 | m | | |
| | | 二位开关底盒安装 | | 1 | 个 | | |
| | | JDG32线管敷设安装 | | 20 | 米 | | |
| | | 五位插座安装 | | 6 | 个 | | |
| | | JDG20敷设安装 | | 1 | 台 | | |
| 2 | 不间断电源 | UPS主机 | A02061504 | 1 | 套 | | |
| | | 免维护铅酸蓄电池 | | 16 | 套 | | |
| | | 1.4米入列电池柜 | | 1 | 套 | | |
| | | 电池柜内部电池之间连接线 | | 1 | 项 | | |
| | | 直流断路器 | | 1 | 套 | | |
| 3 | 空调机组 | 精密空调 | A02052305 | 1 | 套 | | |
| 4 | 其他机房辅助设备 | 核心交换机 | A02010799 | 1 | 台 | | |
| | | 接入交换机 | | 24 | 台 | | |
| | | 配件 | | 1 | 项 | | |
| | | 单模光缆 | | 300 | 米 | | |
| | | 道路开挖及修复 | | 190 | 米 | | |
| | | 光纤铺设 | | 300 | 米 | | |
| | | PDU | | 12 | 套 | | |
| | | 微数据中心机柜辅柜 | | 2 | 台 | | |
| | | 单排辅柜控制模块 | | 2 | 台 | | |
| | | L型导轨 | | 6 | 对 | | |
| | | 1U盲板 | | 30 | 块 | | |
| | | 2U盲板 | | 15 | 块 | | |

| | | | | | | | |
|----|-----|----------------|-----------|---------|----------------|--|--|
| | | 线槽封板_左 | | 1 | 个 | | |
| | | 线槽封板_右 | | 1 | 个 | | |
| | | 线槽_600 长 | | 12 | 个 | | |
| | | 微孔铝合金方板 | | 45 | 平方 | | |
| | | 静电地板 | | 50 | M ² | | |
| | | 配电模块 | | 1 | 套 | | |
| | | 摄像头 | | 1 | 个 | | |
| | | 硬盘 | | 6 | 块 | | |
| | | NVR | | 1 | 台 | | |
| | | 封闭窗户 | | 11 | M ² | | |
| | | 3P 空调 | | 1 | 台 | | |
| | | 智能监控屏（动环+显示一体） | | 1 | 台 | | |
| | | 单柜控制模块 | | 1 | 台 | | |
| | | 32GB TF 卡 | | 1 | 张 | | |
| | | 外部声光报警器 | | 1 | 个 | | |
| | | 电话语音模块 4G | | 1 | 套 | | |
| | | 智能型温湿度传感器 | | 2 | 个 | | |
| | | 烟雾传感器 | | 3 | 个 | | |
| | | 水浸控制器 | | 2 | 个 | | |
| | | 非定位感应线 5M | | 1 | 条 | | |
| | | 千兆单模光模块 | | 24 | 批 | | |
| 5 | 防火墙 | 防火墙 | A02010301 | 1 | 套 | | |
| 总计 | | | | 97.93 万 | | | |

(四) 技术商务要求

(应依照《办法》第六至九条编制)

(1) 技术要求

| 序号 | 项目名称 | 技术要求 | 备注 |
|----|--------------------|--|------|
| 1 | 六类四对非屏蔽双绞线 | 1) 标准: YD/T1019, ANSI / TIA-568-C.2, ISO/IEC 11801, IEC 61156-5 2) 通过标准最高传输频率 250MHz 测试 3) 额定传输速率(NVP): 68% 4) 单根导体直流电阻: $\leq 9.0 \Omega / 100m$ 5) 导体: 软圆铜线、 $0.57mm \pm 0.02mm$, 绝缘: HDPE, 线对: 4 对 6) 屏蔽方式: U/UTP, 线对采用“十”字骨架隔离 7) 护套材料: LSZH, 护套外径: $6.3 \pm 0.3mm$ 8) 阻燃标准: IEC60332-1-2 9) 最小弯曲半径: 安装时: 8 倍电缆外径, 安装后: 50mm, 敷设方式: 钢管或阻燃硬质 PVC 管内 10) 包装方式: 305 米/易拉箱, 2 易拉箱/外箱 11) 安装温度: $0^{\circ}C \sim +50^{\circ}C$, 工作温度: $-20^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$ | 综合布线 |
| | 24 口六类非屏蔽配线架 (含模块) | 1) 采用全塑料面板, 金属底板结构, 外形美观, 机械强度高 2) 后端自带线缆管理单元, 采用双爪式免工具设计, 便于安装和拆卸 3) 标准: YD/T 926.3, ISO/IEC 11801, ANSI/TIA - 568-C.2 4) 标准 19 英寸机架式安装, 高度: 1U, 端口数量: 24 口, 采用模块化设计, 便于安装和维护 5) 线缆管理: 自带后部线缆管理单元 6) 标识管理: 自带标识纸和标识盖, 标识盖带指扣方便拆卸, 端口带序号标识 7) IDC: 磷青铜 8) 金针: 磷青铜表面镀金 9) 线缆保护盖: PC 材料 10) 进线方式: 180° 进线, IDC: 45° 11) 卡接导体规格: $0.5mm \sim 0.65mm$, 24AWG~22AWG 12) 打线方式: T568A/T568B 13) 插头与插座插合次数: ≥ 1000 次 14) 导线端接次数: ≥ 250 次 15) 最高传输频率: 250MHz 16) 工作温度: $-10^{\circ}C \sim +60^{\circ}C$ | |
| | 理线器 | 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 3) 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 4) 盖板采用卡扣式设计可单边开启无需拆下盖板也可跳线, 便于 | |

| | | |
|------------------|--|-----------------|
| | 操作 5) 带有贯穿孔, 便于前后走线和冗余线缆的存放 6) 厚度: 架体 1.2mm、盖板 1.0mm | |
| 24 口光纤配线架 | 24 口光纤配线架, 含 LC 光纤耦合器 | |
| 静电地板 | 钢质无边防静电地板, 背低镀锌 0.5mm 钢板, 规格为 600*600mm, 厚度≥35mm, 集中载荷≥4300N, 防火等级为 BFL 级, 支架 100mm 高度 | 机房 装修 |
| 墙面乳胶漆 | 墙面采用防尘防潮处理, 环保型, 二度 | |
| 防火门 | 钢, 厚度 1.2mm, 燃烧性能: A1 级 | |
| 门套包边 | | |
| 微孔铝合金方板 | 600*600*0.8mm, 材质为铝合金板材, 表面处理为粉末喷涂, 燃烧性能: A1 级 | |
| 防尘漆 | 顶面及吊顶上方墙面防尘漆处理 | |
| 嵌入式 LED 灯 | 600*600*13mm, 28w 防眩节能 | |
| 铜排 | 30*3mm | |
| 接地汇流排 | | |
| 接地线 | ZA-BVR6 | |
| 接地线 | ZA-BVR35 | |
| 封闭式桥架 | 100*75 | 地面 桥架 |
| BYJ4 平方电源线敷设安装 | 国标 | 机房 强电 铺设 |
| BYJ2.5 平方电源线敷设安装 | 国标 | |
| 二位开关底盒安装 | 86 型、含底座、国标 | |
| JDG32 线管敷设安装 | 含开槽、 | |
| 五位插座安装 | 86 型、含底座、国标 | |
| JDG20 敷设安装 | 国标 | |
| 微数据中心机柜辅柜 | 黑色外观, 42U 高强度密闭、防尘、可级联扩展式机柜, 前门: 单开有机玻璃门, 后门: 双开钣金密封门, 机柜尺寸 (宽*深*高): 600*1400*2000mm, 包含: 1、智能监控屏 ePAD*1 (动环加显示功能, 必选, 单独计价); 2、含前后 LED 照明组件 2 个及三色氛围灯组件 (蓝光/红光/绿光); 3、含弹门系统; 4、单柜控制模块 eCTRL-IS (门禁、灯光控制功能, 必选, 单独计价); 5、机柜侧边门板; 6、含烟雾传感器*1; 7、四合一门禁一体机*1; 8、含 5 张 IC 卡。 | 基础 设施、 柜体 |

| | | | | |
|---|-------------|--|--|--------|
| | 单排辅柜控制模块 | <p>数据中心整机;一体化数据中心;eCTRL-IW;单排辅柜控制模块(单电源);RoHS;</p> <p>1、电源输入:单路交流电源输入(UPS输出取电);</p> <p>2、LCD/扩展接口:提供4个RJ45接口,用于连接智能监控屏的RS485通讯接口以及并接下一个扩展模块,并通过该接口给智能监控屏供电;</p> <p>3、RS485通讯接口:支持3路RS485可配置接口,每1路提供上下两个接口便于接线,接口形式为RJ45,默认通讯速度9600bps;</p> <p>4、ID设置:以拨码形式设置模块ID;</p> <p>5、输出干接点:最多支持9路输出干接点接口,其中6路支持NC或NO信号,其余3路支持NO信号;</p> <p>6、输入干接点:最多支持7路输入干接点接口。</p> | | |
| | L型导轨 | 长度710mm,最小安装间距550mm | | |
| | 1U盲板 | 1U塑胶盲板,免工具安装 | | |
| | 2U盲板 | 2U塑胶盲板,免工具安装 | | |
| | 线槽封板_左 | 钣金零件, IW100线槽封板_左;威智产品用 | | |
| | 线槽封板_右 | 钣金零件, IW100线槽封板_右;威智产品用 | | |
| | 线槽_600长 | 钣金零件, IW100线槽_600;威智产品用 | | |
| | 封闭窗户 | 12mm钢化玻璃、窗套安装、防水处理 | 封闭后窗 | |
| 2 | 光纤链路服务 | 配件 | 整理原有机房光纤接入、整理,熔接 | 光纤链路铺设 |
| | | 单模光缆 | 12芯室内单模光缆 | |
| 3 | 电池组(含主机及配件) | 配电模块 | <p>1、MCB单路市电输入(C80A/2P),C级防雷;</p> <p>2、UPS输入、UPS输出、带锁维护旁路(3*C63A/2P),空调及照明配电(2*D32A/1P),IT配电(市电)(4*C32A/1P),IT配电(UPS)(4*C32A/1P);</p> <p>3、尺寸:(483*550*3U);</p> <p>4、开关器件选用良信品牌。</p> | 强配电 |
| | | UPS主机 | 高频10KVA长机,单进单出,机架式安装,高度2U。 | 不间断电源 |
| | | 免维护铅酸蓄电池 | 12V100AH,尺寸(mm) W长:D宽:H高:总高:330*173*215*219.5 | |
| | | 1.4米入列电池柜 | (带电池开关盒) | |
| | | 电池柜内部电池之间连接线 | 电池柜内部电池之间连接线BVR16mm ² ,不含电池柜与UPS主机之间连接线缆。 | |
| | 直流断路器 | 63A 2P直流微型断路器 | | |

| | | | | |
|---------|-----------------------|--------------------|---|------|
| | | PDU | 16口国标PDU(10A*13+16A*3)左安装 | |
| 4 | 机房专用精密空调 | 精密空调 | 机架式精密空调(含室内、外机),总制冷量≥7.5kW,恒温型标配电加热,三侧(上/左/右)送风,EC风机,知名品牌压缩机,变频,R410A制冷剂(充注5米内剂量),内机上架安装高度≤7U,供电方式:单相220V~/50Hz | 精密空调 |
| | | 空调 | 3匹柜机机型:KFR-72LW/(72536)FNhAc-B2 JY01:国家能效等级:新二级,制冷量:7250瓦,制热量:9610瓦,制冷功率:2120瓦,制热功率:2900瓦,电辅加热功率:2100瓦,能效比:4.00 | 机房空调 |
| | | 智能监控屏 (动环+显示一体) | 数据中心整机;一体化数据中心;ePAD-IS;12V;10.1寸智能监控屏;RoHS 1、动环监控主机及显示一体化设计,集成度高,有效提升可靠性; 2、显示屏尺寸10.1英寸,显示分辨率1024*600; 3、支持1路LAN局域网接口,10/100M通讯速率; 4、RJ形态RS485串口,提供4路RS485接口; 5、支持一路USB2.0设备接入; 6、支持一路短信报警器设备接入; 7、支持最大32GB存储空间(TF卡),用以存储历史记录等数据; 8、支持非动环品牌的智能设备协议开发; 9、具有时间一键同步功能,无须繁琐设置; 10、告警事件、操作日志和数据历史记录等信息存储时间不低于6年; 11、支持声光、短信、电话和邮件等告警方式; 12、具有多用户管理权限,避免人员误操作; 13、支持APP。 | 机房动环 |
| | | 单柜控制模块 | 数据中心整机;一体化数据中心;eCTRL-IS;单柜控制模块(双电源);RoHS; 1、电源输入:支持两路交流输入电源(分别从市电和UPS输出取电,两者互为备份); 2、LCD/扩展接口:提供4个RJ45接口,用于连接智能监控屏的RS485通讯接口以及并接下一个扩展模块,并通过该接口给智能监控屏供电; 3、RS485通讯接口:支持3路RS485可配置接口,每1路提供上下两个接口便于接线,接口形式为RJ45,默认通讯速度9600bps; 4、ID设置:以拨码形式设置模块ID; 5、输出干接点:最多支持9路输出干接点接口,其中6路支持NC或NO信号,其余3路支持NO信号; 6、输入干接点:最多支持7路输入干接点接口。 | |
| | | 32GB TF卡 | 32G内存卡,安装于智能监控屏内。 | |
| 外部声光报警器 | 磁吸式,LED灯珠,模拟旋转,有声,红色, | | | |

| | | | | |
|---|-----|-----------|--|----------|
| | | 电话语音模块 4G | 全网通 4G，同时支持短信和电话语言告警。 | |
| | | 智能型温湿度传感器 | 专用于机房环境的高精度数字式温湿度传感器，精度 $<\pm 0.1^{\circ}\text{C}$ ，抗干扰性强，稳定可靠 | |
| | | 烟雾传感器 | 点型光电感烟火灾探测器，继电器干接点输出。 供电电压：24VDC； 监控电流： $<4\text{mA}$ (24V) 火警电流： $<30\text{mA}$ (24V)； 工作环境温度： $-10^{\circ}\text{C}\sim+50^{\circ}\text{C}$ ； 工作环境湿度： $<95\%$ ； 指示灯：绿色正常，红色火警； | |
| | | 水浸控制器 | 采用 RS485 通讯，可设漏水感应线缆灵敏级别，响应速度快，响应时间小于 5s，便于安装与固定 | |
| | | 非定位感应线 5M | 长度为 5 米，采用两芯线设计，独特防水结构的塑料接插头，含引出线和固定胶贴。 | |
| | | 摄像头 | 摄像机-网络高清红外半球-1/3" Progressive Scan CMOS-内置镜头-200 万-自动光圈-RJ45 (1600×1200)-壁装或吸顶-DC12V / PoE- $\Phi 140 \times 114$ -1400g-- | |
| | | NVR | 标准 8 路 NVR，支持 8 路 D1 网络视频输入/1U 高度/可插 2 块 SATA 硬盘/硬盘容量最高支持 4T/DC12V 供电，19 英寸机架安装，标准 8 路 D1 格式视频，4T 硬盘空间可存储 30 天；含 2 块 2T 硬盘； | |
| 5 | 防火墙 | 防火墙 | <ol style="list-style-type: none"> 1. 标准 2U 设备，冗余电源；标准配置不少于 8 个 10/100M Base-TX 和 6 个 SFP 接口，2 个扩展槽位； 2. 吞吐量 30Gbps，最大并发连接数 1000 万，每秒新建 18 万/秒，IPSECVPN 隧道数 20000 条 3. 采用具有自主知识产权的 VSP 或 LOS 或 UNIMAS 通用安全平台，具备高效、智能、安全、健壮、易扩展等特点（提供国家级权威机构颁发的通用安全平台技术证明材料并加盖厂商公章） 4. 支持系统主要防护功能的统一化模版设置，模版分为高、中、低三个级别，分别对应不同防护强度，可通过 Web 界面单击选择切换及通过外置按键一键切换 5. 支持静态路由，动态路由（OSPF、RIP、BGP、ISIS 等），VLAN 间路由，单臂路由，组播路由等。 6. 可支持多出口路由情况下的默认路由备份、负载均衡 7. 必须支持基于用户类型/应用/WEB 地址 URL/文件类型的策略路由，可实现为不同的数据类型智能选择相应的链路 8. 支持 IPv6 地址、地址组配置，支持 IPv6 安全控制策略设置，能针对 IPV6 的目的/源地址、目的/源服务端口、服务、扩展头属性等条件进行安全访问规则的设置。 9. 支持基于数据包的安全域、地址、用户及用户组、MAC、端口号、服务、域名等进行安全策略控制，支持将源 MAC 作为独立的访问控制条件，防止非法设备接入 10. 支持针对策略中的源、目的地址进行新建限制，可以针对单 IP (或地址范围) 进行新建控制 | 边界区域安全防护 |

| | | | | |
|---|-------|-------|--|-------------|
| | | | <p>11. 所投产品需与学校本部现有出口防火墙、WAF 协同联动，具备统一策略分发、阻断功能。</p> <p>12. 支持一体化安全策略配置，可以通过一条策略实现用户认证、入侵防护策略、病毒防护策略、上网行为 URL 过滤、协议控制策略、流量控制策略、并发、新建限制连接、垃圾邮件过滤等功能，简化用户管理；提供生产厂家出具的功能截图等技术功能证明材料</p> <p>13. 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；提供国家级权威机构颁发滤除网络攻击流量技术证明材料并加盖厂商公章</p> <p>14. 要求支持多系统引导（≥3 个），并可 WEB 界面上配置启动顺序，要求除恢复系统之外，还可支持系统一键式切换及完整备份</p> | |
| 6 | 核心交换机 | 核心交换机 | <p>1、交换容量≥345Tbps，包转发率≥115200Mpps；</p> <p>2、CLOS 正交硬件架构设计，业务槽位横槽设计，交换槽位与业务槽位 90° 交叉竖槽硬件设计，主控引擎槽位≥2，交换网板槽位≥4，业务卡槽位≥8，电源槽位≥8，风扇槽位≥2；</p> <p>3、设备整机包括电源、业务卡、主控卡、交换卡符合数据中心冷热风道前后隔离部署需求，产品所有部件通风采用前面板进风、后面板出风的直通风散热架构设计；</p> <p>4、单电源功率≤1600W，支持 IEEE 802.3az EEE；</p> <p>5、支持静态路由、RIP、OSPF、ISIS、BGP 和 RIPng、OSPFv3、BGP4+等动态路由协议；</p> <p>6、为了提高槽位利用率和业务可靠性，单板卡可以同时提供千兆电口，千兆 SFP 光口，万兆 SFP+光口，且实际可用端口总数≥48；</p> <p>7、单台实配双主控、4 交换、双电源、双风扇，千兆电口≥48，千兆 SFP 光口≥48，万兆 SFP+光口≥48；</p> <p>8、交换机主控板卡，1 个 Console 口，1 个 Micro USB 口，1 个 DC0 口，1 个 cmm 口</p> <p>9、交换模块、常规交换矩阵模块</p> <p>10、交换业务模块：48 个千兆 SFP 光接口</p> <p>11、交换业务模块：48 个千兆电接口</p> <p>12、交换业务模块：48 个万兆 SFP+光接口</p> <p>13、风扇模块、主机箱风扇模块每个机框必须配 2 个风扇</p> <p>14、ACDC 电源模块_AD800-1D005M(RoHS)_800W, 交流输入 100-240VAC 或直流输入 192~288VDC, 输出 54V/14. 8A, 12VSB/2A, 隔离, (355. 6*101. 6*41)mm, 均流, 吹风, 支持热插拨</p> <p>15、支持 OSPF 国密 SM3 加密，支持配置文件国密 SM3 加密，需提供第三方权威机构带 CNAS 标识的检测报告证明并加盖原厂公章佐证；</p> <p>16、支持能提供 52 个 10G 端口形态的万兆接口线卡，具备满足</p> | 全万兆校园骨干网络核心 |

| | | | | |
|---|-----------|---------|--|-----------|
| | | | <p>48 个 10G 正常业务端口外，还需要提供具备冗余能力的虚拟化互联 10G 端口，需提供相应的线卡型号及官网对应的模块选配信息截图并加盖厂商公章；</p> <p>17、支持有线无线一体化 AC 板卡，支持 AP 上线，open 本地认证方式，PSK 集中方式认证，AC 板卡支持 DHCP 服务，需提供第三方权威机构带 CNAS 标识的检测报告证明并加盖原厂公章佐证；</p> <p>18、当设备配置高密度（≥52 个）万兆单板和多（≥16 个）40GE 接口单板时，在 256 字节至 1518 字节的环境下，可以实现二层帧线速转发无丢包，需提供第三方权威机构带 CNAS 标识的检测报告证明并加盖原厂公章佐证；</p> | |
| 7 | 24 口接入交换机 | 接入交换机 | <p>1、交换容量≥336Gbps；包转发率≥95Mpps；</p> <p>2、24 个 10/100/1000M 电口、4 个万兆光口(兼容千兆光口)，1 个 Console 配置口、1 个 USB 配置接口、1 个 Reset 键，固化交流电源；</p> <p>3、支持端口的负载均衡、支持 LACP，每个链路聚合组支持 8 个端口。支持 STP/RSTP/MSTP。多对一的端口镜像，远程端口镜像 RSPAN，流镜像；</p> <p>4、支持横向虚拟化功能，可实现 8 台物理设备虚拟为一个逻辑设备进行管理，提供产品官网功能介绍截图和链接证明，并加盖厂商公章；</p> <p>5、支持纵向虚拟化功能，接入交换机作为核心交换机的端口扩展板卡进行配置统一管理,支持最多 128 台设备虚拟成一台设备，提供产品官网功能介绍截图和链接证明，并加盖厂商公章；</p> <p>6、支持 DHCP SERVER,支持静态路由、RIPV1/V2、OSPFv2 动态路由协议；</p> <p>7、支持 AAA、PORTAL、802.1X、RADIUS、TACACS+、SSH、端口安全、用户分级、端口隔离、DHCP snooping、DAI、ARP check、IP source guard、CPU 保护；</p> <p>8、支持 SNMP、TELNET、CONSOLE、SSH 管理、WEB 等方式管理；</p> | 万兆上联接入交换机 |
| 8 | 千兆单模光模块 | 千兆单模光模块 | 千兆单模光模块，单模，1310nm，LC，传输 20Km | 双链路冗余上行 |

(2) 商务要求

(1) 机房教室改造集成商需提供相应设备原厂的技术确认函。

(2) 提供 7x24 小时热线服务。

(3) 工作时间 1 小时以内、非工作时间 2 小时以内工程师回复响应。

(4) 硬件、软件等产品采用原厂五年维保服务。

(5) 启动紧急现场支援,工程师异地 24 小时内到达现场(本地 2 小时内), 或按照相应的保修级别执行(硬件故障)。

(6) 合同签订后 30 个工作日内安装调试交钥匙工程。