# 采购需求

前注：

1.本采购需求中提出的技术方案仅为参考，如无明确限制，投标供应商可以进行优化，提供满足采购人实际需要的更优（或者性能实质上不低于的）技术方案或者设备配置，且此方案或配置须经评标委员会评审认可； 2.投标供应商应当在投标文件中列出完成本项目并通过验收所需的所有各项服务等明细表及全部费用。中标供应商必须确保整体通过采购人及有关主管部门验收；投标供应商应自行踏勘项目现场，如投标供应商因未及时踏勘现场而导致的报价缺项漏项废标、或中标后无法完工，投标供应商自行承担一切后果；

3.如涉及商品包装和快递包装，投标人应当执行《关于印发〈商品包装政府采购需求标准（试行）〉、〈快递包装政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财办库〔2020〕123号）、《安徽省财政厅关于贯彻落实政府绿色采购有关政策的通知》（皖财购〔2023〕853号）的要求，提供符合需求标准的绿色包装、绿色运输，同时，采购人将对包装材料和运输环节作为履约验收条款进行验收；

4.本章中标注“▲”的产品为主要标的（包括核心产品）。采购人（代理机构）在编制招标文件时必须将采购的主要标的（包括核心产品）标注“▲”。

**一、采购需求前附表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | 条款名称 | 内容、说明与要求 |
| 1 | 付款方式 | 见投标供应商须知前附表。 |
| 2 | 供货及安装地点 | 见投标供应商须知前附表。 |
| 3 | 供货及安装期限 | 见投标供应商须知前附表。 |
| 4 | 免费质保期 | 见投标供应商须知前附表。 |

**二、货物需求**

（一）货物指标重要性表述

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **标识符号** | **标识含义** | **相关要求** |
| **★** | **关键性指标项** | **不满足该指标项将导致投标无效** |
| **■** | **重要指标项** | **评分项，每满足一项得3.5分** |
| **●** | **一般性指标项** | **评分项，每满足一项得1分** |
|  | **无标识项** | **投标人在投标文件中提供承诺，承诺无标识项完全满足采购文件要求，如履约验收期间所投产品不满足采购文件要求，采购人有权解除合同并上报政府采购监督管理部门，中标人承担由此产生的一切后果及责任（承诺函格式详见投标文件格式）。投标文件中未提供相应承诺或承诺的内容不满足要求的，投标无效。** |
| **注：** | | |

（二）货物指标要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **货物名称** | **技术参数及要求** | **数量**  **（单位）** | **所属**  **行业** | **备注** |
|
| 1 | ▲双核心嵌入式应用开发装备 | 单片机核心板数量≥2块：标配传感功能板≥9块、≥2.8寸tft彩屏、1602液晶显示屏和液晶屏等，实验箱采用铝制边框箱体，核心板上具有防护罩，具体要求如下：  **1、单片机实验箱主板：**  (1)采用8位单片机；  (2)采用DC5V供电，并预留多个电源和地的接口；  (3)供电电路须具备防短和防反措施；  (4)集成USB下载电路，须兼容供电与通讯功能；  (5)集成共阳数码管显示电路；  (6)集成不小于16路流水灯电路，包含红黄蓝绿及高亮白五种颜色led；  (7)集成不小于8路独立按键电路；  (8)集成4\*4矩阵键盘电路；  (9)集成蜂鸣器电路；  (10)集成时钟电路；  (11)集成存储电路；  (12)主板集成7路传感功能板接口且具备防反插功能；  (13)主板能够提供两种及以上液晶屏接口；  (14)独立按键与矩阵键盘模块电路之间可直接通过主板硬件进行切换；  (15)LED灯与时钟模块电路之间可直接通过主板硬件进行切换；  (16)数码管与液晶屏接口电路之间可直接通过主板硬件进行切换；  (17)主板及传感功能板均配备定制底板防护；  (18)传感功能板尺寸统一，能够兼容常见传感器接口，如IIC接口、SPI接口、AD接口等，传感器采集端口采用归一化处理；  **2、嵌入式实验箱主板：**  (1)主控芯片：嵌入式芯片；  (2)采用DC5V供电，并预留多个电源和地的接口，包含DC5V，DC3.3V；  (3)供电电路须具备防短和防反措施；  (4)集成USB下载电路，支持串口程序下载；  (5)集成JTAG简牛插座，支持在线调试；  (6)集成共阳数码管显示电路；  (7)集成不小于8路流水灯电路，包含红黄绿及高亮白四种颜色led；  (8)集成不小于4路独立按键电路；  (9)集成4\*4矩阵键盘电路；  (10)集成蜂鸣器电路；  (11)集成时钟电路；  (12)集成存储电路；  (13)集成lora模块接口电路，可实现无线数据传输；  (14)主板集成7路传感功能板接口且具备防反插功能；  (15)独立按键与矩阵键盘模块电路之间可直接通过主板硬件进行切换；  (16)LED灯与时钟模块电路之间可直接通过主板硬件进行切换；  (17)数码管与液晶屏接口电路之间可直接通过主板硬件进行切换；  (18)主板及传感功能板均配备定制底板防护；  (19)传感功能板尺寸统一，能够兼容常见传感器接口，如IIC接口、SPI接口、AD接口等，传感器采集端口采用归一化处理；  **3、标配传感功能板：**  （1）继电器超声波模块：板载DC5V继电器，板载超声波测距模块，≥2路led显示，≥2路数据接口，提供亚克力底板防护；  （2）AD采集（光、热敏）模块：光敏电阻、热敏电阻，≥1路led显示，≥1路数据接口，≥4路采集接口，≥2位可调电位器，提供亚克力底板防护；  （3）温湿度模块：板载DHT11温湿度采集模块，≥1路led显示，≥1路数据接口，提供亚克力底板防护；  （4）红外采集及温度模块：板载红外接收模块，板载温度传感器，≥2路led显示，≥2路数据接口，提供亚克力底板防护；  （5）直流电机模块：板载直流电机驱动模块及直流电机，≥1路led显示，≥2路数据接口，电机调速切换电路，提供亚克力底板防护；  （6）步进电机模块：板载步进电机驱动模块及步进电机，≥1路led显示，≥2路数据接口，提供亚克力底板防护；  （7）MQ-2传感模块：板载MQ-2传感模块，≥1路数据接口，提供亚克力底板防护；  （8）人体红外模块：板载人体红外传感模块，≥1路数据接口，提供亚克力底板防护；  （9）三轴加速度模块：板载三轴加速度传感模块，≥1路数据接口  4、提供实验指导手册  ●5**、要求供应商承诺在校内提供培训≥2次。** | 28套 | 工业 |  |
| 2 | 综合应用创新实训开发装备 | 1、综合应用创新实训开发装备核心板模块包含但不限于：  (1)IC芯片系列，LQFP封装；  (2)集成串口下载芯片；  (3)USB接口，兼容性高；  (4)≥2个电源指示灯；  (5)≥2路可编程LED；  (6)≥1个DC输入IO接口；  (7)≥1路5V稳压；  (8)≥1路3.3V稳压；  (9)自恢复保险丝；  (10)防反接二极管；  (11)钽电容滤波；  (12)可用引脚资源均引出；  (13)多个电源引脚扩展口。  2、转接板模块包含但不限于：  (1)与核心板配套使用；  (2)含有电感板模拟量接口；  (3)≥4路轻触按键；  (4)无线串口底座；  (5)≥0.96寸OLED屏幕IO接口；  (6)≥2路电机驱动正反转IO接口；  (7)含有超声波串口数据接口。  3、底盘干簧管模块包含但不限于：  (1)≥3路塑料壳干簧管；  (2)检测范围：5-10cm；  (3)≥1路防反接XH2.54插针。  4、超声波模块底板包含但不限于：  (1)配套超声波串口数据接口；  (2)≥1路防反接XH2.54插针。  5、电机驱动模块包含但不限于：  (1)MOS：LR系列；  (2)前级驱动：IR系列模块；  (3)内置栅极≥12V供电升压模块；  (4)内置≥5V电压模块；  (5)≥4路PWM防反接XH2.54接口。  ■6、设备具有循迹、过单边桥、避障功能，要求提供每个功能模块的源码程序，支持C语言编程。**（投标文件中须提供技术检测报告、产品彩页、系统功能截图、技术白皮书或产品说明书，其中的任意一类）**  ■7、要求投标供应商承诺所供货物可参加教育厅主办的赛事之一。**（投标文件中供应商应作出承诺，格式自拟）** | 16套 | 工业 |  |
| 3 | 实训编程终端 | 1、主板芯片：商用芯片组，DMI通道最大可支持8条，PCI Express 通道数可支持24条，USB 端口数最大可支持14个，SATA 6.0 Gb/秒端口数最大可支持8个。  2、CPU：≥2.1GHz基础频率、最高频率可达5.4GHz、33MB三级高速缓存、20个内核、28条线程及以上。  3、内存：≥16G DDR5 DIMM，2个DIMM，系统最多支持64G及以上。  4、硬盘：≥256G SSD+1TBHDD硬盘，硬盘具有SMART故障前预警及NCQ全速队列命令高速传输技术。  ●5、显卡：≥4G独立显卡。  6、声卡：集成高清音频声卡。  7、网卡：主板集成千兆及以上网卡。  8、键盘鼠标：USB抗菌键盘鼠标。  9、机箱电源：不小于15L塔式机箱，免工具拆卸机箱，≥350W高效稳定性电源  10、接口：不少于8个USB端口，其中前置2个USB Type-A 10Gbps信率端口、2个USB Type-A 5Gbps 信率端口、1个USB Type-C,1个HDMI,1个DP,1个串口；  11、插槽：1个PCI插槽；1个PCIex1 插槽；1个PCIex16插槽； 2个M.2插槽  12、系统要求：预装正版操作系统  13、管理软件：出厂自带BIOS版还原卡，支持系统自动还原、同时支持GPT分区和MBR分区、自动修改IP和计算机名、硬盘保护、网络同传、增量拷贝、断点续传、远程唤醒、远程重启、远程锁定、远程关机、支持传输中对数据进行AES 256Bit加密、千兆网络传输速度最大可以达到6.5GB/分钟或以上（百兆网络平均传输速度>1GB/分钟）、支持多硬盘、可以从底层控制U盘和光驱等设备的使用，支持任意机器作为主机对整个机房维护，支持数据加密传输**（提供加密传输功能截图）**，支持DHCP网传环境传输，支持不同的系统分配不同的IP，禁止USB或者光驱启动，支持网络传输故障定位。  14、显示器：≥23.8"宽屏16：9 LED背光 VA液晶显示器, 1920x1080,  15、质保要求：整机（含显示器）原厂三年有限保修及上门服务；为保证产品质量，提供售后服务承诺函；  17、品质要求：主机产品通过120万小时或以上平均无故障运行认证、双防雷技术；噪音测试小于11分贝；电磁兼容性。  16、机房运维管理软件  1)支持同一个版本兼容兆芯、海光、Intel、AMD 等硬件平台和同一版本同时安装 Kylin、UOS 和 Windows多个操作系统，无需通过多个版本安装支持，减少安装维护工作量。  ■2)支持同一界面可分别独立设置 UOS、Kylin 以及 Windows 系统每次开机恢复、手动恢复、每天恢复、每周恢复、每月恢复、定时恢复及不恢复等多种数据还原方式，无需进入系统即可完成设置，同时也可在系统下对所有终端批量设置还原参数，也可对单台还原参数独立设置，满足各种教学场景需要**（投标文件中须提供软件功能界面截图）**。  3)支持 BIOS 底层和 UOS、Kylin 以及 Windows 系统下两种方式对管理员模式、还原模式、考试模式一键自由切换。  ■4)支持双硬盘保护还原及同传，同传支持 UEFI PXE 和 Legacy PXE 双模式自动连线及有效数据或增量的小传大或大传小**（投标文件中须提供软件功能界面截图）**。  5)支持 BIOS 底层管理，无需进入系统下即可完成对硬盘分区新建、删除和编辑维护，及IP地址、ID信息、计算机名、管理密码信息的修改和关机重启操作。  ■6)支持 Windows、UOS 或 Kylin 系统下的广播教学、学生演示、网络影院、打开网页、收取作业、文件分发、电子点名、在线考试、屏幕录制等多种课堂教学功能**（投标文件中须提供软件功能界面截图）**。  7)支持Windows、UOS或Kylin系统下的设备锁定、程序运行、模式切换、远程登录、远程注销、远程关机、远程重启、远程唤醒、远程控制、远程查看、系统切换、消息发送、教室管理等多种课堂管理功能。  ■8)支持Windows、UOS或Kylin系统下老师机对学生机桌面状态实时查看功能，老师可对学生机缩略图进行任意比例的缩放和多种查看模式的切换**（投标文件中须提供软件功能界面截图）**。 | 55台 | 工业 |  |
| 4 | 实验测评系统 | 为满足日常教学实验测评需求，拟配套1+X轨道交通电气设备装调—电子电路考试内容，教师可自定义测评知识和内容，可开展日常测评。  要求系统采用C#.net开发，C/S技术架构，使用便捷、操作简单，界面友好，以电子电路知识点建立题库，结合通信、网络、传感器等方面知识，自定义题库。  系统分为管理端和交互端，教师可随时组织进行电子电路实验测评，系统具备断电续考、答题过程记录等功能，平台启动响应时间＜2S，连接终端机器数：≥60台系统分管理端和学生端，1.支持知识点类型  单选、多选、判断、填空、分析题；其中包括单选题、多选题、判断题、填空题等题目，用户可自定义增加题目。   1. 学生在实验测评时，通过考号登录、具有桌面锁屏功能，学生无法切换页面。 2. 教师可操作学生机，如下发题库、转移测评机、强制提交测评试卷。   3、管理端模块  ■通过导入题库的方式进入系统，系统按流程操作，功能按钮包括：清场、导入场次、考生登录、开始考试、结束考试、关闭考生软件、导出数据。**（投标时须提供以上功能截图）**  4、题库模块  ■具有添加不同题库的功能，支持PLC、网络等知识类题目，包括单选题、多选题、判断题、填空题等题目,支持导出.TK 文件，导入管理端软件。**（投标时须提供以上功能截图）**  5、编排模块  ■教师可自定义时间、地点。系统支持导入学生照片，通过.cz文件导入管理端，实训学生测评。**（投标时须提供以上功能截图）**   1. 要求系统具有断电续考和转移考试机功能，避免学生测评期间数据丢失。 2. 要求系统具有判分系统，系统可针对.FSB文件进行判分，得到详细的学生答题记录、得分等信息，支持导出EXCEL文件。   ★**要求：供应商在投标文件中承诺中标后，3个工作日内，提供上述系统到采购人处进行演示，若无法满足技术及功能需求，供应商应承担相关责任，且验收不合格。** | 1套 | 工业 |  |
| 5 | 教师桌椅 | **教师桌**：  1、教师桌尺寸：不低于长\*宽\*高 1600MM\*800MM\*750MM。  2、桌面基材采用三聚氰胺板，结构合理、稳定性好，面板厚度约为 25mm，颜色木纹色，PVC 封边，硬度高，不易磨花，具有防火性能，具有防虫，防腐；桌钢架采用（约）15mm\*50mm，壁厚≥1.0mm 方钢液压弯曲成型，造型成半碟状。钢管焊接，精细打磨，酸洗磷化，高光白烤漆工艺；采用全自动数控机床裁板，二氧化碳保护焊工艺制作，表面经酸洗、磷化防腐防锈处理后静电喷塑。  3、桌面下方右侧摆放三个抽屉柜子，便于教师存放教学用具，桌腿预留上线孔及电源线槽，保证无线头外漏。  4、桌面开一个直径约为 50MM 的圆孔，供键盘线、鼠标线、显示器电源线及信号线等使用。  **教师椅**：  1.椅背面布料：优质科技布，透气性强，弹性好； 2.扶手：固定连体扶手，承受力强，不易断裂；  3.坐垫海绵：高密度切割泡棉，持久耐用，不易变形与坍塌；  4.底盘：靠背后仰，采用优质底盘，可升降调节座椅高度；  5.椅脚：优质抗冲击尼龙五星脚/钢制脚，牢固耐用，承受力强；  6.椅轮：优质耐冲击尼龙椅轮，耐磨，防滑，静音、灵活性优；  7.结构：抗压强框架；  8.主体颜色：整体颜色根据整体装修风格搭配协调，美观、大方。 | 1套 | 工业 |  |
| 6 | 学生实验桌 | 1.规格尺寸：≥1700\*600\*750mm，要求满足≥54个学生位。  2.钢木结构，桌面采用25mm中密度三聚氰胺板，木纹色，耐磨，防腐蚀电脑桌桌面留有两个50进线孔(桌面颜色尺寸可根据用户需求定制)。  ■3.桌面下方设计隐藏式主机箱，下方箱体左右留有开口，方便开关机，前方有通风散热孔可打开中间门，方便后期维护一锁通开,底板留走线孔；**提供第三方检测机构出具的带CMA或CNAS标识的桌面检测报告扫描件，检测内容至少须包含：抑菌率(金黄色葡萄球菌、大肠杆菌、肺炎克雷伯氏菌、鼠伤寒沙门氏菌、铜绿假单胞菌)≥99%；有害物质苯甲苯、二甲苯、TVOC、可迁移元素未检出，甲醛释放量≤0.05mg/m'。**  4.主体采用1.0mm优质冷轧钢板折弯制成，钢制部分经酸洗、磷化、静电喷塑处理。  5.桌腿采用蝶翼型设计新颖；  6.配件：采用优质标准五金配件紧密拼接。  7.配套54个凳子，要求稳固，不易损。 | 24张 | 工业 |  |
| 7 | 多媒体教学系统 | **1.功 放**  主声道额定功率：≥30W\*2（8Ω）  副声道：≥15W\*3（8Ω）  总谐波失真：＜1.5%（1KHz,1W,8Ω）  频率响应：20Hz-20KHz,±20dB  信噪比：≥78dB(A计权)  通道分离度：≥32dB  输入灵敏度：≥350mV  麦克风输入灵敏度：≥18mV  消耗功率：≥60W  一般要求  电源要求：~AC220V/50Hz  外形尺寸（宽\*长\*高）：≥430mm\*320mm\*75mm  产品重量：约4.5KG  **2.音 箱**  额定功率：≥60W(AES)  额定阻抗：≥6Ω  频率响应：70Hz-19KHz(±3dB)  灵敏度：≥89dB  覆盖角度：≥H90°×V 55°  最大声压级：≥100dB  分频点：≥3000Hz  吊挂／安装：横向吊挂  接线方式：按压式接线盒  箱壳：≥12厘中纤板  表面处理：黑色PVC  高频：≥3″×1(13芯)45磁钢  低频：≥6.5″×1（25芯)85磁钢  规格（mm）：≥305×180×208（W×D×H）  产品重量：约3KG  **3.无线麦克风**  （1）发射器  RF功率输出：最大13mW  振荡模式：PLL（数字频率合成器）  发射频率稳定度：<30ppm  动态范围：≥50dB（A）  频率响应：80Hz-18KHz  杂散抑制：-60dB  手持式麦克风拾音头：动圈式  会议麦克风拾音头：电容式  电池：1节 18650 3.7V/1200mA 约8小时  充电规格：DC 5V⎓1A  （2）综合特性  频率范围：580-630MHz  频带宽度：60MHz  调制方式：FM调频  最大频偏：±45KHz  频率响应：80Hz-18KHz  信噪比（S/N）：>50dB  失真度： 1kHz<0.5%  工作温度：TOP ~ 55°C  工作距离：100米（理想环境下）  消耗功率：8W  静态功率：3W | 1套 | 工业 |  |
| 8 | 智慧教学终端 | 1.整机采用全金属外壳，三拼接平面一体化设计，屏幕边缘采用圆角包边防护，整机背板采用金属材质。整机设备副屏支持磁吸附功能，可以满足带有磁吸的板擦等教具进行吸附在副屏上。整机屏幕采用不低于 86 寸液晶显示器。整机采用UHD 超高清 LED 液晶屏，显示比例不低于16：9，分辨率不低于 3840×2160。  2.■嵌入式系统版本应为正版操作系统，内存≥2GB，存储空间≥8GB。支持嵌入式系统系统中进行 40 点或以上触控，支持在嵌入式系统中进行40 点或以上触控。**（投标文件中提供第三方检测机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**  3.整机内置 2.2 声道扬声器，位于设备上边框，顶置朝前发声，前朝向 10W 高音扬声器 2 个，上朝向 20W 中 低音扬声器 2 个，额定总功率 60W。整机可选择高级音效设置，支持在左右声道平衡显示范围中进行更改；中低频段显示调节范围 125Hz～1KHz，高频段显示调节范围 2KHz～16KHz，分贝显示-12dB～12dB 调节范围。整机内 置非独立外扩展的 8 阵列麦克风，拾音角度≥180 °,可用于对教室环境音频进行采集，拾音距离≥12m。  4.■整机内置的阵列麦支持在无任何外部设备的情况下，实时录制用户朗读内容，识别用户声纹并进行统一身份登录操作，登录后自动获取个人云端教学课件列表，打开教学白板软件时可跳过软件自带登录步骤。**（投标文件中提供第三方检测机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**  5.整机内置传屏接收模块，整机不需要连接任何附加设备，可实现外部电脑、手机等设备的音视频信号实时传输到整机上；当使用外部电脑传屏时，支持触摸回传，在屏幕上部显示传屏工具栏，可以进行触摸回传控制、勿扰模式、暂停投屏功能；开启勿扰模式时，不允许其他人再进行传屏；投屏时可以选择过滤特定应用窗口，如邮件应用等窗口。  6.整机内置双 WiFi6 无线网卡（不接受外接），在嵌入式系统下支持无线设备同时连接数量≥32 个，在电脑系统下支持无线设备同时连接≥8 个。  7.整机上边框内置非独立式摄像头，采用一体化集成设计，摄像头数量≥3 个；具备摄像头工作指示灯，摄像头运行时，有指示灯提示。整机上边框内置非独立式广角高清摄像头，视场角≥140 度且水平视场角≥120 度，支持输出 4：3、16：9比例的图片和视频；在清晰度为 2592 x 1944 分辨率下，支持 30 帧的视频输出。  8.整机上边框至少内置非独立式 3 个智能拼接摄像头，支持清晰度≥1600，视场角≥141 度且水平视场角≥139 度，可拍摄≥1600 万像素的照片，支持输出 8192×2048 分辨率的照片和视频，支持画面畸变矫正功能。  9.整机支持手笔分离，通过提笔即写唤醒批注功能后，可进行手笔分离功能，使用笔正常书写，使用手指可以操作应用，进行点击操作。  10.■整机侧边栏内置自习工具，通过整机麦克风内置AI音频检测算法监测教室中学生音量大小，当学生音量大于闯值时，屏幕自动弹窗提醒进行自习纪律干预。**（投标文件中提供第三方检测机构出具的带有 CMA 或 CNAS 标识的检测报告扫描件）**  11.整机设备自带地震预警软件。支持在地震预警页面中获取位置，可以手动进行位置校准。支持在地震预警页面中选择提醒阈值。支持在地震预警界面中开启和关闭地震预警服务。  二、配套电脑模块  1.主板 CPU 主频≥2.0GHz，8 核 12 线程。内存：8GB DDR4 笔记本内存或以上配置。硬盘：256GB 或以上 SSD 固态硬盘。  2.采用按压式卡扣，无需工具就可快速拆卸电脑模块。和整机的连接采用万兆级接口，传输速率≥10Gbp s。3.PC 模块的 USB 接口须为冗余备份接口，在正常使用整机的内置摄像头、内置麦克风功能时，USB 接口不被占用，确保教师有足够的接口外接存储设备及显示设备。 | 1个 | 工业 |  |
| 9 | 交换机 | 1.可上1U机架，实配固化千兆电接口数≥48个，千兆SFP光口≥4个，最大可用端口≥52个 2.内存256MB，交换容量≥432Gbps，包转发率≥108Mpps 3.交换缓存≥12Mbit 4.推荐整机待机终端500个或带200W像素IPC150个 5.支持生成树 STP / RSTP ; 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。 6.支持防环路检测，自动解决环路问题 7.支持静态链路聚合 8.支持端口镜像，多对一镜像 9.支持DHCP Snooping；很好的避免了上网终端从非法DHCP服务器分配的IP地址，引起的网络异常或安全隐患 10.支持VLAN划分，最大支持4094个VLAN 11.支持高效节能以太网（EEE），端口如果在连续一段时间之内空闲，系统会将该端口设置为节能模式，当有报文收发时再通过定时发送的监听码流唤醒端口恢复业务，达到节能的效果 12.支持防雷等级≥6kV 13.支持QoS(支持端口输出和输入流量限速) 14.支持Web管理，APP和云管理 15.支持标准的ACL、支持基于IP/MAC扩展的ACL 16.支持CPU安全保护策略(硬件CPP) 17.支持交换机0配置上线,支持自组网。 18.工作温度范围0ºC ~ 50ºC | 2个 | 工业 |  |
| 10 | 网络机柜 | 1、尺寸：≥1200\*600\*800MM； 2、承载：静载承重≥200KG； 3、主要材料：SPCC优质冷扎钢板制作； 4、厚度：托盘约≥2.0mm，骨架和安装梁≥1.5mm，其他≥1.2mm； 5、表面处理：方孔条和安装梁镀蓝锌； 6、其余脱脂、磷化、静电喷塑。 7、规格：≥12U服务器机柜 8、其他：门的材质为冷轧钢板,机柜具有散热风扇，PDU电插。 9、冷轧钢板厚度：门板≥1.2mm；立柱≥2.0mm | 1个 | 工业 |  |
| 11 | 静电地板 | 1、类型：抗静电地板； 2、规格：≥600mm\*600mm\*35mm，含标配金属支架，门口用不锈钢包边； 3、要求：含安装施工； | 100m2 | 工业 |  |
| 12 | 综合布线 | 提供实验室的电脑电源布线和网络布线安装；要求如下：项目施工前向用户提供网络施工规划图，搭建室内局域网，完成后提供隐蔽工程现场施工图；实验室内的强弱电综合布线（包含超六类网线、4平方电线、PVC 线槽、每台电脑配置一个单独插座及其它综合布线的所有相关辅材、人工等），其中终端网线预留长度不少于1米。要求在网线上面打标签编号，便于后期维护（非胶布粘贴）。按照客户要求施工，确保走线美观、安全。 | 1项 | 工业 |  |
| 13 | 实验室文化建设 | 一、提供1个远程监控摄像头，可观测整个教室情况，支持手机回看。  内存容量：≥128G、  呈像颜色：彩色  焦段：广角  清晰度：≥1080P  焦距：≥2.4MM 二、提供教室顶部设计与制作（含灯具）。现场施工出现的其他利于实训室建设的合理性建设需求，中标人应充分与采购人协商建设。  提供实训室文化设计与制作。  提供≥4个成品物品柜。 | 1项 | 工业 |  |

**三、报价要求**

项目报价不得超过项目预算。

**四、其他要求**

本项目报投标总价，报价中须包含完成本项目的全部费用如日常维护、相关维修、人力成本费用等，采购人不再另行追加费用，投标供应商自行考虑投标风险。