**采购需求**

**一、采购内容及数量**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目内容 | 数量 | 备注 |
| 1 | 电气安全实验室设备 | 1批 |  |

**二、商务要求（技术要求里另有注明的以技术要求为准）**

|  |  |
| --- | --- |
| **支付方式** | ▲一、履约保证金支付  合同签订后，成交供应商5个工作日内支付合同金额的1%作为履约保证金（以支票、汇票、本票或者金融机构、担保机构出具的保函等非现金形式提交。鼓励和支持供应商以银行、保险公司出具的保函形式提供履约保证金。），履约保证金自项目验收合格之日起无质量问题，采购人按程序在7个工作日内无息退还。  ▲二、合同金额结算及支付方式：  合同生效、采购人收到成交供应商出具的合同金额40%保函以及具备实施条件后7个工作日内，向成交供应商支付合同总额40%的预付款，成交供应商完成全部供货及安装、调试、培训，采购人验收合格并入库后，采购人支付剩余60%的合同款并退还保函。  注：在签订合同时，成交供应商明确表示无需预付款或者主动要求降低预付款比例的，按实际比例计。采购人对于满足合同约定支付条件的，自收到发票后7个工作日内将资金支付到合同约定的供应商账户。 |
| **质保期** | 所有产品质保期自验收之日起3年，在此质保期内，如在正常使用过程中出现的质量问题，供应商须负责免费维修、维护或升级。 |
| **交付时间** | 2022年8月30日前交货完毕并安装调试完成。 |
| **交付地点** | 温州理工学院指定地点。 |
| **服务标准** | 1.质保期内因不能排除的故障而影响工作的情况每发生一次，其质保期相应延长60天，质保期内因系统本身缺陷造成各种故障应由供应商免费予以技术服务和维护，否则将扣除履约保证金作为对采购人的补偿。  2.项目验收合格之日起，质保期内所有产品及其附属品提供质保服务。质保期内提供免费服务和软件版本的维护、升级等服务（包括远程技术服务和现场技术服务）。如出现系统漏洞的，需免费修复直到恢复正常软件功能及服务为止。质保期满后，维保服务内容及服务费由双方另行协商。 |
| **服务效率** | 供应商提供24小时售后服务，合同出现故障后，供应商接到采购人通知应在不超过1小时内做出响应，若电话无法解决的，于24小时内到达现场实施维修，提供不间断的服务直到修复为止。 |
| **验收标准** | 1.验收参照《温州市政府采购履约验收办法》实施。  2.供应商应于响应文件中提供产品的验收标准和检测办法，并在验收中提供采购人认可的相应检测手段，验收标准应符合中国有关的国家、地方、行业的标准，如若中标，经采购人确认后作为验收的依据。验收中发现产品达不到验收标准或合同规定的性能指标，成交供应商必须更换，并负担由此给采购人造成的损失，直到验收合格为止。  3.如验收产生费用由成交供应商承担。 |
| **其他** | 1.培训：  1.1 供应商应对采购人的操作人员、维修人员免费进行培训。  1.2 供应商应提供相应的培训计划。  1.3 供应商应对上述内容的实现方式、地点、人数、时间在响应文件中详细说明。  2.技术支持：  成交供应商应及时免费提供合同产品软件的升级，免费提供合同产品新功能和应用的资料。  3.安装调试（若需要安装调试）：  3.1 安装地点：采购人指定地点。  3.2 安装完成时间：接到采购人通知后在7日内完成安装和调试，如在规定的时间内由于成交供应商的原因不能完成安装和调试，成交供应商应承担由此给采购人造成的损失。  3.3 安装标准：符合我国国家有关技术规范要求和技术标准，所有的软件和硬件必须保证同时安装到位。  3.4 成交供应商免费提供合同产品的安装服务。  3.5 成交供应商在响应文件中应提供安装调试计划、对安装场地和环境的要求。 |

1. **技术要求**

**核心产品：**三相不平衡治理实验定制

1. 设备清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 单位 | 数量 |
| 1 | 中级电工试验台 | 台 | 6 |
| 2 | 透明式电梯 | 台 | 1 |
| 3 | 智慧用电模型及系统平台软件 | 套 | 1 |
| 4 | 二级配电实验定制 | 套 | 2 |
| 5 | 一级配电实验定制 | 套 | 2 |
| 6 | 三相不平衡治理实验定制 | 套 | 1 |

**（二）设备技术要求**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 技术要求 |
| 1 | 中级电工试验台 | 一、技术性能 1.输入电压：三相四线制380V±10% 50Hz 2.工作环境：环境温度范围为-5～＋40℃ 3.装置容量：＜1KVA  4.安全保护：漏电动作电流≤30mA 过流保护、熔断器保护  二、实训装置的基本配置及功能  本实训台主要由实训屏、实训挂箱、实训器材、实训桌等到组成。  （一）实训屏  实训屏为铁质双层亚光密纹喷塑结构，铝合金面板，为实训挂箱提供交流电源、直流稳压稳流电源，具体功能如下：  1.外部电源输入指示灯亮（提醒操作者外部电源已与实训台接通）。  **★**2.推上三相漏电开关，三相电源向实训挂箱等供电，三只450V电压表指示输出线电压。  3.低压交流电源：输出3V、6V、9V、12V、15V、18V、24V低压交流电源。  4.提供～220V插座2只，为外部设备提供工作电源。  5.直流稳压稳流电源：电压0-30V连续可调，内置式继电器自动换档，多圈电位器连续调节，输出电流2A，具有预设式限流保护功能。  （二）实训挂箱及器材配备  1.61维修电工挂箱  2.62维修电工挂箱  3.63维修电工挂箱  4.64维修电工挂箱  5.65维修电工挂箱  6.PLC可编程控制器实训组件：提供PLC机及配套转换接口，PLC编程电缆。  7.工控组态软件一套：  打开软件编程环境，任何实训都可以编辑出形象直观动感强、数字效果好的组态棒图，并进行实训动态跟踪教学。  8.PLC仿真实训软件一套：  （1）通过PLASH虚拟环境实时显示PLC的运行状态；  （2）可以实现PLC虚拟接线，并对接线进行错误检查；  （3）PLC编程训练、PLC程序编写测试等功能；  （4）实现PLC运行模拟，对错误程序进行检查。  9.九孔万能实中板 2块  10.电阻、电位器、电容、二极管、三极管、可控硅等器材一批。  11.三相鼠笼异步电动机180W Y/△ 1台  12.安全配备灭火器 全室1台  （三）实训桌  铝木结构，桌面为防火、防水、耐磨高密度板，造型美观大方，坚固耐用。  ▲四、试验台实验项目含：  （一）电拖部分  1.三相电机直接启动控制  2.三相电机点动控制 3.三相电机自锁运行控制  4.带电流表的点动与连续运行控制  5.带电能表的两地控制 6.单向运行反接制动控制  7.时间继电器控制电动机Y/△降压起动控制 8.工作台自动往返行程开关控制  （二）PLC综合实训  1.PLC认识实训（软硬件结构、系统组成、基本指令练习、接线、编程下载等）  2.PLC仿真实训  3.PLC控制台三相异步电动机正反转控制  4.PLC控制台三相异步电动机Y/△启动控制  5.PLC控制台三相异步电动机降压启动控制  6.PLC控制台三相异步电动机能耗制动控制  7.PLC控制台三相异步电动机自锁运行控制  （三）室内照明配电  **1.插座和一个开关控制一盏灯 2.日光灯线路的接线 3.声控开关控制白炽灯电路的接法**  **4.单相电度表直接接线电路 5.配电板的安装**  **6.两地控制一盏灯的接法**  （四）电子技术综合训练  1.单相桥式整流电路  2.串联可调稳压电源电路  3.晶闸管测试电路  4.晶闸管可控整流  5.电子门铃电路  6.电子报警器电路  7.光控路灯自动开关电路  8.电子催眠器电路 |
| 2 | 透明式电梯 | 一、主要技术参数  1.控制方式：选用PLC控制（PLC要求：继电器输出；输入输出点数至少64点；）  2.调速方式：交流变频调速  **★**3.结构形式：六层六站六门  **★**二、透明电梯实训装置功能满足：  电梯的电气控制系统采用可编程控制器(PLC)实现逻辑智能控制，交流变频调速(VVVF)驱动，其硬件构的组成及功能与实际电梯完全一样。  具有自动平层、自动开门关门、顺向响应轿厢内外呼梯信号、直驶、电梯安全运行保护以及电梯急停、慢上、慢下、照明、风扇等功能。  **★**三、电梯的基本结构：  1.机房部分：包括曳引机、限速器、电磁制动器；  2.控制柜部分：总电源、控制电源、PLC可编程控制器、变频器、接线板等设备；  3.井道部分：包括导轨、对重装置、缓冲器、限速器钢丝绳张紧装置、极限开关、随行电缆等；  4.厅门部分：包括召唤按钮厢、楼层显示装置等；  5.轿厢部分：包括轿厢、轿门及触板、限速器开关、限速器拉杆、安全钳、导靴、门机机构、开到位开关、关到位开关、轿厢照明、风扇等。  四、电梯机械装置基本功能:  1.超速安全保护系统  2.轿厢、对重用弹簧缓冲装置  3.厅门自动闭合装置  4.终端极限开关安全保护系统  5.超重报警装置 |
| 3 | 智慧用电模型及系统平台软件 | 一、模型主要功能：  1.内配置电磁脱扣器和电子脱扣器，当电子脱扣器失效时，电磁脱扣器仍可可靠实现短路保护。  2.不依靠辅助电源在短路、缺相、断零、漏电情况下，断路器仍能可靠实现过载、短路短延时、短路瞬时保护功能。  3.自取电源侧的三相相电压为主电源，主电源故障时，仍可维持正常工作至少 30秒，确保数据上送完成和驱动脱扣器动作。  4.内配置电流互感器，具备三相电压、三相电流采集功能，并可计算有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、频率，电压、电流。瞬时短路故障切除时间≤0.1S。  5.至少1路 RS-485 标准通信接口，具备单独的维护口，可使用手持机设置参数、查看数据等，支持Modbus等通信规约。  6.具有的基本保护功能和附加功能保护参数可整定。其中基本保护功能包括：过载长延时保护、短路短延时保护、短路瞬时保护、接地保护，附加功能包括：过电压保护、欠电压保护、剩余电流保护、温度保护，保护参数整定包括投退、动作时限、电压和电流定值。  7.上级电源失压不得脱扣。  8.具备事件记录功能，可分别记录开关量变位、故障事项、保护事项等。  ▲9.配置三段主保护，具备过载长延时、短路短延时、短路瞬时保护功能，配置过压、欠压、漏电、缺相、断零等辅助保护可按需投切，整定电流电子式连续可调(Ir=0.1In～1.0In)。  二、系统平台软件主要功能：   1. ▲1.用户可以通过电脑端和手机微信端进行电、水、气、烟雾、消防报警主机等隐患情况的实时监控。云平台及手机微信能展示电压、电流超载、漏电超限、导线温度过高、故障电弧探测报警、电量检测、消防水系统液位、水压、消防主机、消防通道占用及消控室人员离岗等安全的参数，能监测实时数据、历史数据、实时报警数据及变化曲线图。 2. **★2** 可接入智慧安全用电监控探测器（组合式电气火灾监控探测器）、故障电弧探测器、智能开关、独立式光电感烟火灾探测报警器、无线可燃气体探测器、智能压力检测终端、智能液位检测终端，智能消防栓监控终端、无线消防主机远传设备、AI无线摄像头等设备。**(响应文件中提供对应功能软件平台截图，否则视为负偏离)**   **★**3.安全管理系统软件Web端的功能模块，可展示智慧用电、独立烟感、可燃气体、智水检测（消防水系统）、智能巡检、视频监控报警。**(响应文件中提供对应功能软件平台截图，否则视为负偏离)**  **★**4.平台架构采用BS，BS架构可以通过浏览器（火狐或者QQ浏览器等）登录和使用。移动手机端可在微信小程序登录云平台。**(响应文件中提供对应功能软件平台截图，否则视为负偏离)**  **★**5.安全管理系统软件Web端，具有资源监控：数据概况（可展示本月未处理报警、设备总数及状态概况、各类型设备数量及状态。）设备列表（列表展示设备信息（设备类型、设备ID、设备名称、所属项目、所属分组、在线状态、报警状态、故障状态、数据更新时间）；可以搜索、导出设备信息；可以查看设备详情。）待处理报警（列表展示各类型设备未处理报警情况；可查看待处理报警详情。）**(响应文件中提供对应功能软件平台截图，否则视为负偏离)**  6.具有统计报告功能：设备报警统计分析（月统计或自定义时间统计，可打印报告）、单位用电耗能分析（日统计、月统计或自定义周报统计，可生成报告、导出Excel、打印报告）、单线路用电能耗分析（月统计或自定义时间统计，可生成报告、导出Excel、打印报告）、设备用电能耗PK（自主选择时间，，可生成报告、导出Excel、打印报告）。  7.安全管理系统软件Web端，具有风险地图功能：能根据GIS地图勾选地区后，在地图上展示该地区项目的所在位置、项目ID、项目名称；根据不同颜色来表示项目状态；可以通过所属行业、设备状态、项目进行筛选。具有工作台功能，能够展示待处理报警信息。在选定风险地图项目后，展示项目下属设备列表信息。   1. **★**8.安全管理系统软件Web端，具有数据大屏功能：展示设备总数及状态概况、各类型设备状态。可查看项目GIS地图。选定风险地图项目后，展示该项目下属设备列表信息。展示近30天报警趋势折线图。展示各类型设备未处理报警情况。展示各类设备报警占比图。展示下属项目报警数量排名。展示所属各行业报警占比图。**(响应文件中提供对应功能软件平台截图，否则视为负偏离)** 2. **★**9.安全管理系统软件Wed端，具有系统设置功能：可修改用户密码；设置各种报警类型报警铃声的开启、关闭；展示代理地区范围、个人基本信息。可分为，我的下属（添加、编辑、删除、搜索下属项目主管信息）、我的项目（添加、编辑、删除、搜索、导出项目信息）、我的分组（添加、编辑、删除、搜索项目分组信息）。**(响应文件中提供对应功能软件平台截图，否则视为负偏离)** 3. **★**10.安全管理系统软件Web端具有信息安全性，可以根据用户的权限限制。**(响应文件中提供对应功能软件平台截图，否则视为负偏离)** 4. **★**11.具有自动显示所有设备的状态信息，设备的总数、正常、报警、故障、离线的数量，以及不同种类设备的状态百分比和饼状图。**(响应文件中提供对应功能软件平台截图，否则视为负偏离)** 5. 12.系统数据展示具有曲线（折线）图、柱状图、数据视图等展示方式。 6. 13.具有日志管理功能。可查询报警日志、维保日志等。 7. **★**14.具备设备维保日志，对设备维保进行记录，记录项目，设备类型，设备ID，维保时间，维保内容，故障内容，处理结果，意见建议，设备维修前和维修后照片。记录维保单位，维保日期。**(响应文件中提供对应功能软件平台截图，否则视为负偏离)** 8. ★15.具有远程管理终端设备功能，可通过电脑端和手机微信小程序对终端设备参数进行远程设定及修改功能。**(响应文件中提供对应功能软件平台截图，否则视为负偏离)** |
| 4 | 二级配电实验定制 | * 1.检测电流范围：0~63A(AC) * 2.符合标准：GB10963.1-2005，GB16917.1-2014 * 3.通讯方式：以太网/CAT1 * 4.天线：外置 * 5.工作电压：180VAC~270VAC * 6.存储温度：-40℃～70℃ * 7.相对湿度：1％～90％ * 8.安装方式：35DIM导轨安装 * 9.短路保护功能：30ms 内进行关断 * ▲10.断路器内置通讯电源，无需外部提供额外通讯电源。 * 11.远程数据报警：并可以将回路故障信息通过以太网/CAT1方式上传至平台服务器。 * 12.漏电检测保护功能：实时监测线路漏电情况（0~30MA），并将漏电数据上传至管理中心或云端，当达到国家规定值时，应当在100ms内完成关断；自带漏电保护关闭、漏电检测功能，可以根据现场实际情况进行调节，以适应大于30MA漏电跳闸的场合。 * 13.过流（过载）保护功能：实时监控线路的电流和功率情况，并可以根据实际需要通过远程服务器或手机端设定限定电流值（不超过物理额定电流），当超过设定电流5%时，10S完成关断；当超过设定电流35%时，5S内进行关断；当超过设定电流100%是，1S内完成关断。 * 14.过压(欠压)保护功能：加载电压超过250V（可设定）时进行远程报警，超过260V（可设定）时自动关断并报警；电压低于190V（可设定）时进行远程报警，预防用电设备的损坏。 * 15.功率限定功能，用户可自由设定使用功率上限，当功率达到上限后，断路器将在5S内完成关断动作。 * 16.漏电保护自动自检功能，并在自检后可以自动恢复系统供电。 * 17.远程通断电功能，可以远程进行断路器的关断和闭合动作，无需人手触碰断路器，并在系统中显示当前断路器的运行状态。   18.故障远程重合闸功能，当线路发生瞬时故障导致跳闸时，可以远程进行三次合闸，三次合闸失败后发出禁止远程合闸状态，需要维护人员手动合闸，避免线路瞬时不稳定导致的停电故障。  ▲19.具备现场锁定禁止本地和远程合闸功能，在现场维修时，可以按住断路器按键进入分闸锁定模式，在分闸锁定模式解除前；远程和本地合闸都不响应。   * 20.具备线路温度检测功能（单相一个温度值，三相三个温度值），断路器实时监测线路温度，当达到70度时系统进行报警，90度时系统进行关断动作（特殊场合可以设置报警和关断的阈值）。 * 21.电量统计查询功能，可以查询每条分路的统计电量，并可以形成相应的电量、电压曲线。   **★**22.本地推杆和自动推杆两种控制方式，自带双金属片：在电控部分失效的情况下，断路器基本保护功能（短路、漏电、过载）依然有效。 |
| 5 | 一级配电实验定制 | 1.内配置电磁脱扣器和电子脱扣器，当电子脱扣器失效时，电磁脱扣器仍可可靠实现短路保护。  2.不依靠辅助电源在短路、缺相、断零、漏电情况下，断路器仍能可靠实现过载、短路短延时、短路瞬时保护功能。  3.自取电源侧的三相相电压为主电源，主电源故障时，仍可维持正常工作至少30秒，确保数据上送完成和驱动脱扣器动作。  4.内配置电流互感器，具备三相电压、三相电流采集功能，并可计算有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、频率，电压、电流。瞬时短路故障切除时间≤0.1S。  5.至少1路RS-485标准通信接口，具备单独的维护口，可使用手持机设置参数、查看数据等，支持Modbus等通信规约。  6.具有的基本保护功能和附加功能保护参数可整定。其中基本保护功能包括：过载长延时保护、短路短延时保护、短路瞬时保护、接地保护，附加功能包括：过电压保护、欠电压保护、剩余电流保护、温度保护，保护参数整定包括投退、动作时限、电压和电流定值。  7.上级电源失压不得脱扣。  8.具备事件记录功能，可分别记录开关量变位、故障事项、保护事项等。  9.配置三段主保护，具备过载长延时、短路短延时、短路瞬时保护功能，配置过压、欠压、漏电、缺相、断零等辅助保护可按需投切，整定电流电子式连续可调(Ir=0.1In～1.0In)。 |
| 6 | 三相不平衡治理实验定制 | 1.内配置电磁脱扣器和电子脱扣器，当电子脱扣器失效时，电磁脱扣器仍可可靠实现短路保护。  2.不依靠辅助电源在短路、缺相、断零、漏电情况下，断路器仍能可靠实现过载、短路短延时、短路瞬时保护功能。  3.自取电源侧的三相相电压为主电源，主电源故障时，仍可维持正常工作至少30秒，确保数据上送完成和驱动脱扣器动作。  4.内配置电流互感器，具备三相电压、三相电流采集功能，并可计算有功功率、无功功率、视在功率、功率因数、频率，电压、电流。瞬时短路故障切除时间≤0.1S。  5.至少1路RS-485标准通信接口，具备单独的维护口，可使用手持机设置参数、查看数据等，支持Modbus等通信规约。  6.具有的基本保护功能和附加功能保护参数可整定。其中基本保护功能包括：过载长延时保护、短路短延时保护、短路瞬时保护、接地保护，附加功能包括：过电压保护、欠电压保护、剩余电流保护、温度保护，保护参数整定包括投退、动作时限、电压和电流定值。  7.上级电源失压不得脱扣。  8.具备事件记录功能，可分别记录开关量变位、故障事项、保护事项等。  ▲9。配置三段主保护，具备过载长延时、短路短延时、短路瞬时保护功能，配置过压、欠压、漏电、缺相、断零等辅助保护可按需投切，整定电流电子式连续可调(Ir=0.1In～1.0In)。 |

**四、其他**

**1.标“▲且加下划线”的有关技术和商务要求为实质性条款，响应方必须做出实质性响应，否则视为无效响应文件。标“★”的有关技术和商务要求为重要条款。除此之外其余的指标、服务要求以及合同条款可在磋商现场，根据磋商小组与供应商的磋商进行变动。**

**2.除磋商文件中所明确的采购需求规格外，欢迎其他能满足本项目采购需求且性能相当于或高于所明确的产品参加磋商报价。同时在采购需求偏离表中作出详细对比说明。**

**3.如技术要求中未特别注明需执行的国家相关标准、行业标准、地方标准或者其他标准、规范，则统一执行最新标准、规范。**