【电力系统继电保护设备】采购需求

**一、采购标的需实现的功能或者目标，以及为落实政府采购政策需满足的要求：**

**（一）采购标的需实现的功能或者目标**

本项目拟采购电力系统继电保护设备一套，用于HEMP内场效应试验。该系统由继电保护测试器、硬件在环仿真器、继电保护设备、电流互感器、功率放大器、直流馈线柜、备用模块等组成，具有提供HEMP效应物（继电保护设备）、模拟继电保护设备正常运行状态、诊断继电保护设备HEMP效应后故障状态的能力。

**（二）为落实政府采购政策需满足的要求**

1.根据《政府采购促进中小企业发展管理办法》（财库【2020】46号）规定，本项目采购标的为中小型企业制造、承建或承接的，投标人应提供办法规定的《中小企业声明函》，否则不得享受相关中小企业扶持政策。投标人应对提交的中小企业声明函的真实性负责，提交的中小企业声明函不真实的，应承担相应的法律责任。

本项目采购标的对应的《中小企业划型标准规定》所属行业为： 工业 。

2. **☑ 本采购项目允许进口产品参加。**

**（说明：请项目单位根据采购实际情况在“□”中打勾（☑）。未进行勾选的，视为只接受本国产品参加）**

**二、采购标的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：**

采购项目中所含的投标产品及制造商应符合国家有关部门规定的相应技术、计量、节能、安全和环保法规及标准，如国家有关部门对投标产品或其制造商有强制性规定或要求的，投标产品或其制造商必须符合相应规定或要求，投标人须提供相关证明文件的复印件。

**三、采购标的概况**

（一）采购项目名称： 电力系统继电保护装备

（二）采购数量及计量单位： 1套

（三）最高限价：人民币 2850000 元。

（四）交付时间：合同签订后 2个月 。

（五）交付地点：西安交通大学创新港指定地点。

（六）付款进度安排：验收合格后付款。

**四、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：**

本项目采购一套完整的电力系统继电保护设备系统。该系统由不同类型继电保护设备、电流互感器、继电保护测试器、硬件在环仿真器、功率放大器、保护装置备用电源模块、直流电源屏等组成。

针对具体组件需要满足以下所列条件：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **设备名称** | **数量** | **功能指标** |
| 1 | 10kV母线保护 | 1套 | 具备故障信息掉电存储，事故追忆功能，双以太网通讯接口，同时具有母线差动保护、母联（分段）死区保护、母联（分段）失灵保护、启动分段失灵及断路器失灵保护功能。可采样6路电压，相电压Un50~120V、36路电流0.05In~40In（In1A），额定电流、电压下的单相功耗小于< 0.2VA。 |
| 2 | 110kV母线保护 | 1套 | 具备故障信息掉电存储，事故追忆功能，双以太网通讯接口，同时具有母线差动保护、母联（分段）死区保护、母联（分段）失灵保护、启动分段失灵及断路器失灵保护功能。可采样6路电压，相电压Un50~120V，36路电流0.05In~40In（In1A），额定电流、电压下的单相功耗小于< 0.2VA。 |
| 3 | 110kV变压器保护 | 1套 | 具备故障信息掉电存储，事故追忆功能，双以太网通讯接口，适配电压等级10/35/110kV，具有变压器全部的电量保护功能。可采样11路电压，相电压Un50~120V，20路电流0.05In~40In（In1A），额定电流、电压下的单相功耗小于< 0.2VA。 |
| 4 | 10kV变压器保护 | 1套 | 装置具备故障信息掉电存储，事故追忆功能，双以太网通讯接口，适配电压等级10/0.38 kV，用于非直接接地系统或小电阻接地系统中的站用变，具有站用变压器全部的电量保护功能。可采样4路电压，相电压Un50~120V，8路电流0.05In~40In（In1A），额定电流、电压下的单相功耗小于< 0.25VA。 |
| 5 | 10kV线路保护 | 1套 | 装置具备故障信息掉电存储，事故追忆功能，双以太网通讯接口，具有隔离线路区内故障功能，配备过流及零序等保护功能。可采样4路电压，相电压Un100~130V ，7路电流0.05In~40In（In1A），额定电流、电压下的单相功耗小于< 0.2VA。 |
| 6 | 35kV线路保护 | 1套 | 装置具备故障信息掉电存储，事故追忆功能，双以太网通讯接口，具有隔离线路区内故障功能，配备过流及零序等保护功能。可采样4路电压，相电压Un100~130V ，7路电流0.05In~40In（In1A），额定电流、电压下的单相功耗小于< 0.2VA。 |
| 7 | 110kV线路保护 | 1套 | 装置具备故障信息掉电存储，事故追忆功能，双以太网通讯接口。具有隔离线路区内故障功能，具备电流差动和零序电流差动为主体的快速主保护,具备由三段相间和接地距离保护、四段零序方向过流保护构成的全套后备保护；可采样4路电压，相电压Un100~130V ，7路电流0.05In~40In（In1A），额定电流、电压下的单相功耗小于< 0.2VA。 |
| 8 | 380V过流保护 | 1套 | 具有隔离380V线路区内故障功能，配置过流、过电压保护等保护功能。可采样4路电压，相电压Un100~130V ，4路电流0.05In~30In（In1A），额定电流、电压下的单相功耗< 0.1VA。 |
| 9 | 10kV逆变器保护 | 1套 | 具有隔离变流器区内故障功能，配置交流过/欠压保护、交流过/欠频保护、交流过流保护。可采样4路电压，相电压Un100~130V ，3路电流0.05In~30In（In1A）。 |
| 10 | 110kV电流互感器 | 1套 | 具有量测110kV线路电流能力。变比10/1，互感器精度0.2S，容量10VA。 |
| 11 | 35kV电流互感器 | 1套 | 具有量测35kV线路电流能力。变比5/1，互感器精度0.2S，容量5VA。 |
| 12 | 10kV电流互感器 | 1套 | 具有量测10kV线路电流能力。变比5/1，互感器精度0.2S，容量5VA。 |
| 13 | 380V电流互感器 | 1套 | 具有量测380V线路电流能力。变比5/1，互感器精度0.2S，容量5VA。 |
| 14 | 继电保护测试器 | 1套 | 配置不低于：8核Intel Core i7 CPU，主频≥3G Hz，I/O模块数量不低于32路AO、8路 AI、32路DO、32路DI、24光口。 |
| 15 | 硬件在环仿真器 | 1套 | （1）可实现智能电网控制器产品的开发和测试，能够全面测试各种可再生能源逆变器、V2G系统以及所有的一级、二级和三级控制系统。电网的所有组件都可以根据要求进行仿真。可以将自定义的Simulink模块库与Simscape Electrical™以及广泛的现成电机和电力电子库结合使用。  （2）实时处理单元：CPU处理频率≥3.8GHz，CPU核心数≥4，系统可实现多核并行运算，RAM≥16GB。  （3）高性能FPGA芯片以及高速IO通道：FPGA时钟频率≥125MHz，逻辑单元数量≥400000，分布式RAM≥5000KB，区块RAM≥18000KB；基于FPGA的模拟输入通道数量≥15、输出通道数量≥15，采用差分模式，分辨率≥16 bit；基于FPGA的输入输出可配置数字通道数量≥48。  （4）高性能AD（模拟输入）通道：通道数量≥30，采用差分模式，分辨率≥16 bit。  （5）高性能DA（模拟输出）通道：通道数量≥20，采用差分模式，分辨率≥16 bit。  （6）多功能数字IO通道：通道数量≥30，输入输出软件可配置，兼容多种电平工作模式。  （7）配备上位机软件：具备完整多样化的图形化控件库，可实现对系统的监测和管理，可图形化定制控制面板，可实现数据记录功能，可实现系统中信号数据的图形化展示。 |
| 16 | 电压电流功率放大器 | 1套 | 电压输出：≥6相，电压输出范围0~130V，最大输出功率60VA/相；电流输出：≥6相，电流输出范围0-40A，最大输出功率450VA/相；配有触摸显示屏。 |
| 17 | 保护装置备用电源模块 | 9块 | 需提供1-9项保护装置适配的电源插件，共9块，适配交直流220V电源。 |
| 18 | 直流电源屏 | 1面 | 含馈电柜、充电柜各1台。  馈电柜直流馈出≥24个、交流馈出≥12个。  充电柜应包含220V 20A充电模块4台，并满足如下参数：  o 输入电压:三相交流380V±20%  o 频率:45-55 Hz  o 输出电压:DC220V  o 稳压精度:≤±0.2%  o 稳流精度:≤±0.2%  o 纹波系数:≤士0.5%  o 模块电压调节范围:200V~260V  o 输出无级限流:0%~110%连续可调  o 均流不平衡度:≤5%  o 功率因数:>0.95  o 系统效率:>90%  o 噪音:≤55dB(离机柜正前方1m处)  o 防护等级:IP30 |

备注：

1、继电保护装置（指上表中1~9项，下同）只接受在中国大陆境内有投标资格的原厂厂商进行投标，不接受代理投标。

2、继电保护设备需符合国网标准化要求（Q/GDW 10767-2015 《10kV～110（66）kV 元件保护及辅助装置标准化设计规范》），需具备强电磁兼容性，整体面板、全封闭机箱，强弱电严格分开。需提供电磁兼容报告、型式试验报告、出厂检测报告。

3、供应商投标时应提供分项报价。

**五、采购标的需满足的服务标准、期限、效率等要求**

1. 质保期： ≥3 年，质保期内免费维保≥2次/年，免人工服务费。质保期满后，仍需提供专业维修服务，投标人在投标文件中需注明维修服务单项报价。
2. 服务响应时间：接到维修电话后4小时内给予明确答复，24小时内到达现场维修。维修人员到现场后若问题特殊无法现场修复的，供货方需在24小时内给出合理解决方案。
3. 培训要求：提供培训电子资料及视频；供方免费为用户培训至少 10 名操作人员进行为期至少 14 天的现场操作培训以及应用培训，保证用户掌握有关设备的使用、维护、管理和应用等工作要求。不定期的免费提供相关设备应用方面的技术咨询等。

**六、采购标的的履约验收标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 现场的检验指标及方法 | | | |
| 序号 | 功能或指标 | 验收或测试方法 | |
| **项目建设单位验收要求：** | | | |
| 1 | 货物外包装与外观无损伤 | 现场核查 | |
| 2 | 货物配置、包括备品备件、耗品耗材等提供齐全，货物实物品牌、规格、型号、配置数量与采购结果、合同约定相符。 | 依据《合同》及其附件（包括但不限于《采购需求》《供应商投标（响应）文件》《投标澄清函》《技术协议》等）约定，现场核查。 | |
| 3 | 所有功能和指标参数（包括边界极限值）达到采购结果合同约定要求。 | 依据《合同》及其附件（包括但不限于《采购需求》《供应商投标（响应）文件》《投标澄清函》《技术协议》等）约定，现场测试，供应商应提供《产品出厂检测报告》《产品合格证书》和根据合同约定提供《第三方检测报告》。 | |
| 4 | 提供《培训视频》影像资料 | 现场核查 | |
| 5 | 验证测试设备的运行稳定性 | 试运行验证测试设备运行稳定达标 | |
| 6 | 《供应商货物类项目完工报告》《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》《第三方检测报告》等与验收相关的材料由项目建设单位妥善保管存档。 | | |
| **学校验收复核要求：** | | | |
| 1 | 项目建设单位填写《学校采购货物类项目验收复核申请表》 | | |
| 2 | 提供《供应商货物类项目完工报告》 | | |
| 3 | 提供《项目建设单位货物类项目完工自验收报告》 | | |
| 4 | 学校组织验收专家组现场复核供应商与项目建设单位货物到货完工验收完成情况 | | |
| 验收时是否需要供应商提供样品 | | 是□ | 否☑ |
| 验收时是否需供应商提供必要的其他设备 | | 是□ | 否☑ |
| 除现场验收外，需提供的其他验收要求 | | | |
| 除现场验收外，是☑否□需提供第三方检测报告 | | 对于检测机构的要求：国家正规检测机构，出具的检测报告由验收复核专家认可之后作为验收复核通过的主要依据。  对于检测执行标准的要求：各项检测项目标准以检测机构按照行业相关要求最新适用并执行的标准为准。 | |