【含储能的能源互联网监测调控装置】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**

本项目采购含储能的能源互联网监测调控装置1套，用于储能系统应用方向研究。要求与实验室已有的含储能的能源互联网物理实验系统联合运行，补充现有实验系统在线路模拟、无功补偿等方面的能力，并对实验系统进行全面监测和控制。监测部分具备实时采集、自动存储、自动传输、大屏显示等功能，保证物理实验系统现场数据的真实性、有效性、实时性、可用性；控制部分应实现设备控制、电源出力和负荷特性模拟、关键参数调节以及各类信号的报警等功能。

**（二）为落实政府采购政策需满足的要求**

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 。

**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： 含储能的能源互联网监测调控装置

（二）采购数量及计量单位： 1 套

（三）最高限价：人民币 2,000,000 元。

（四）交付时间：合同签订后 30 天内。

（五）交付地点： 陕西省西安市中国西部科技创新港20号巨构 。

（六）付款进度安排： 到货且验收无误后支付全款；付款前，供应商需缴纳合同总金额的5%作为履约保证金，系统运行一年后无质量问题无息返还 。

**四、采购标的需满足的质量、安全、技术规格、物理特性等要求：**

|  |  |
| --- | --- |
| **软件名称** | **要求** |
| 微电网SCADA系统 | 微电网SCADA系统1套。   1. 能够对实验室现有22个微电网实验设备（含新能源模拟器、储能电池、超级电容、变流器、可编程负荷等，详细信息可联系采购方进行确认）及本次购置设备（包括线路模拟器、RLC真实负载、SVG无功补偿装置）的遥信、遥测、遥控、遥调。 2. 对微电网实验系统开展实时全面采集监测，包括但不限于电压、电流、频率、有功功率、无功功率、电量、储能剩余容量、开关量、运行状态（如并/离网状态、储能充/放电状态、通讯状态）、告警信息等。可实现可视化实时显示，对采集的数据可进行分类统计、历史采样保存。 3. 可对微电网实验系统进行控制和调整，包括但不限于停机/启动命令、并/离网命令、控制模式切换、调节运行参数等。 4. 可实现微电网中电源、负荷、储能、变流器、母线等设备的任意组态，可自定义模块的名称、外观和颜色等属性。 |
| 微电网能量管理系统 | 微电网能量管理系统1套。  （1）能够对实验室现有微电网实验设备（含新能源模拟器、储能电池、超级电容、可编程负荷等，详细信息可联系采购方进行确认）及SVG无功补偿装置（本次购置）进行综合能量管理。  （2）调度控制器支持进行实时通信，接口兼容485、CAN、232等通信协议。  （3）提供一套基础能量管理程序，包含日前调度和实时调度两个功能模块。日前调度计算时长应≤1min。  （4）用户可以根据自己的需要，在调度控制器上进行自定义编程，编写自动化调度指令。支持基于C++的用户自定义能量管理程序编程；支持基于Simulink代码自动生成的图形化编程。  （5）能量管理系统的使能和去使能可通过微电网SCADA监控系统手动设定。也可通过监控后台手动向系统内的发电设备下达有功和无功指令。 |
| 展示交互系统 | 能够使用触摸屏，对储能平台各模块内容进行定制开发，并传输至关联设备；  能够将创新港20号楼的同频信号源传输至1号巨构进行联动。 |

|  |  |
| --- | --- |
| **硬件名称** | **参数要求** |
| 线路模拟器 | 2套。用于交/直流线路模拟，每套能够分别实现对至少5公里线缆的模拟功能；  额定电流不低于40A；参数可调，最小调节值不大于1km。 |
| 真实负载 | 1套。真实RLC负载：单相不低于3kW，三相不低于9kW。 |
| SVG无功补偿装置 | 1套。容量不小于20kVar；接线方式：三相四线制；响应时间≤5ms；控制精度≥2.5%。 |
| 计算分析高性能服务器 | 1套。配置不低于：CPU Intel 8360H\*2、128G内存、显卡4090、2T固态硬盘、16T机械硬盘；显示器配置不低于27寸，2K分辨率。 |
| 显示大屏 | 1套。屏幕总显示区域不小于3.5m×2m，不超过4.7m×2.3m；至少具有四块独立的显示区域；亮度不低于800cd/m2；屏幕刷新率不低于3000Hz；点间距不大于1.6mm。 |
| 智能触摸液晶屏 | 1部。不小于43寸，分辨率不低于3840×2160(16:9)，触摸响应速度不超过5ms，内置喇叭；内存不低于8G；存储使用固态硬盘，不低于120G；自带windows操作系统。 |
| 实验台 | 调度监控台1张，尺寸不小于1.8m×0.9m，设置实验系统急停按钮。 |
| 实验测量设备 | 万用表1部。直流电压量程不小于1000V、交流电压量程不小于750V；电流量程不小于10A；精度不低于0.05%；具备USB、LAN接口。  示波器1套。至少具备4通道，采样率2 GS/s，单通道存储深度200M。  功率分析仪1套。配置不低于：电压15~1500 V，电流:0.1 A~20kA，精度±0.05％；配备电压线和电流探头。 |
| 锂电池自动灭火装置 | 为现有的磷酸铁锂储能电池组空间（约2m3）加装自动灭火装置，可实现温感/烟感自动监测，发生火灾时可以实现自启动对磷酸铁锂电池区域实施进行灭火，采用稳定、绝缘、无残留、无腐蚀性、环保的灭火药剂，灭火药剂保质期不低于6年。 |

**其他需求：**

1. 由供货商负责本实验系统的运输、安装和调试。
2. 真实负载、SVG无功补偿装置、线路模拟器需接入实验室现有微电网实验系统交直流母线（交流380V、直流750V），地面线缆需加装绝缘踏板进行覆盖。
3. 所供设备每平米重量不应超过200kg；真实负载、SVG无功补偿装置、线路模拟器整体应排布在不超过1.5m×5m空间内。
4. 实验室现有设备具体情况可联系采购单位进行参数确认。
5. 自动灭火装置需要提供应急管理部等权威第三方检测报告。

**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，48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48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5名操作人员进行为期至少 3 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。

1) 培训对象：设备操作使用人员、技术维护人员及设备管理人员；

2) 培训目标：操作人员经培训后，能够熟练地使用软件全部功能，能正确操作使用设备，排除简单常见的故障；技术维护人员及设备管理人员经培训后，能掌握系统的工作原理及接线方式，能熟练地排除各种故障，指导操作使用人员进行日常工作。

3) 培训方法：设备供应商提供必要的培训资料，包括但不限于产品主电路及通信回路的图纸、视频培训资料、操作手册等。并采取现场培训的方式，使培训人员能够独立进行设备开机运行、测试、维护及管理。

4) 培训内容：系统及设备安装维护工作所必须的全部技术文件的讲解；设备安全；系统及设备的安装与测试；系统及设备操作使用方法；主要硬件功能模块、结构及工作原理等。

5) 其他：在设备使用过程中出现的各类问题，由供应商提供技术支持。

**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》。 | |
| 3.1 | 微电网SCADA系统功能测试 | 现场测试，能够对新能源模拟器、储能电池、超级电容、变流器、可编程负荷等、线路模拟器、RLC真实负载、SVG无功补偿装置等设备的遥信、遥测、遥控、遥调，能够实现实时显示。 | |
| 3.2 | 微电网能量管理系统（基础功能测试；用户自定义程序接口测试） | 现场测试。  基础功能测试：所提供的基础能量管理程序应能够实现实时调度和日前调度，日前调度计算时长≤1min。  用户自定义程序接口测试：能够现场提供接口，实现用户自定义能量管理程序接入。 | |
| 3.3 | 线路模拟器、RLC真实负载、SVG无功补偿装置测试 | 现场上电整体联合测试，能够与实验室已有的“含储能的能源互联网物理实验系统”联合运行。 | |
| 3.4 | 显示大屏、监控系统测试 | 现场上电测试。显示大屏能正常显示接入画面，监控系统能正常运行。 | |
| 3.5 | 实验室测量设备测试 | 在实验系统中测试验证万用表、示波器和功率分析仪基本功能。 | |
| 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》《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 | | 自动灭火装置需要提供应急管理部等权威第三方检测报告。  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。 | |