**配电房日常维保采购需求**

我院本部和马尾基地四个10KV高压配电房及楼层配电间（本部630KVA变压器两台、400KVA直变一台；马尾基地2000KV变压器3台、250KVA一台；）2024年度（2024年5月-2025年4月）日常巡查。针对配电房进行第三方运行维护并针对本部及马尾四个配电房设备及环境设备进行远程数据检测、可视化、动态环境监测。改造后在电脑及手机端可远程查看配电房设备及环境状态，以便于统一防范管控（智能化部分如涉及改造费用不增加维保预算，含在维保费用内）

**一、商务部分（20%）**：

1. ★营业执照、法人授权书、信用证明；（带★项不得缺失）
2. ★具备电力施工总承包三级资质、承装（修、试）电力设施许可证五级及以上资质、安全生产许可证资质；（带★项不得缺失）

**二、技术部分（50%）**

1.提供维保人员信息要求（15分）：

* 1. 2名日常运维人员信息：提供高压电工作业证及在投标人公司缴纳医社保记录证明（最近6个月任一个月），同时拥有两名得（5分）；
  2. 4名抢修及维修人员信息（与运维人员不重复）：其中1名具有高压电工作业证，其中3名同时具有高压电工作业证，电气试验作业证，继电保护作业证，提供相关作业证及在投标人公司缴纳医社保记录证明（最近6个月任一个月），同时拥有4名抢修人员得（10分）；

2.提供投标人所有的1辆运维服务车辆及1辆抢修维修服务车辆的行驶证复印件及缴纳保险证明（5分）；

1. 提供类似运维业绩，要求提供中标截图及合同复印件，每提供一份得1分，满分（5分）；
2. 投标人公司具有有效的质量、环境、职业健康安全管理体系认证证书，提供相关证书盖章复印件。（5分）
3. 设备运维服务要求（15分）：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 服务项目 | 服务内容 | 内容说明 | |
| **配电安全运维服务** | 1.设备建档 | 对服务范围内的配电设备建立系统设备台账，制定该配电系统专属的设备巡视工单。 | |
| 对服务范围配置有后备电源或有多台配变联络供电的结线逻辑和负荷类型，编制应急供电预案。 | |
| 2.设备巡视、检修及报告 | 每月两次对服务范围内的配电设备进行巡视检查，系统记录相关巡检数据，每次巡视作业前后实时短信通知， | |
| 对巡视发现的电气缺陷或安全隐患按缺陷处理等级进行系统记录，实施计划性检修。 | |
| 免人工费（材料费由客户负责）为服务范围内的配电设备进行检修工作。  重要故障于1日内完成维修工作；  一般故障于3日内完成维修工作；  非影响安全故障于7日内完成维修工作。 | |
| 对电力主管部门在安全检查中提出的关于服务范围内的设备缺陷，免人工费进行整改。 | |
| 定期出具《安全运维报告》，提供安全用电策略。 | |
| 3．工器具定期检测 | 按照电力规程要求，对服务范围内配置的绝缘工器具按标准项目免费进行定期预测。 | |
| **应急故障抢修服务** | 4．电力抢修 | 设24小时\*365天抢修值班人员，当服务中的配电设备或电力系统出现故障时，应派出专人（具有从业资质的专业技术人员），专车（携带工具、仪器设备的工程车），在30分内赶至现场处理故障。 | |
| **能效管理服务** | 5．电能数据分析 | 根据企业生产和用电特征，分析、评估能效优化策略和效益，个性化定制能效优化方案；  ①实时掌握企业用电成本是否合理；  ②实时查看峰谷平电费实时及历史数据，结合生产用电进行调整，降低用电成本；  ③根据变压器负荷率历史数据，结合企业未来生产预期，调整用电负荷，降低用电成本；  ④定期出具《能效运维报告》，提供经济用电策略。 | |
| 提供能效升级改造技术方案，把控项目成本收益。 | |
| 负荷曲线及预测。 | |
| 6．无功受理服务 | 无功治理优化策略 | 能效专家结合企业的历史用能数据，结合24小时在线负荷监测，进行优化空间分析，并确定优化方案。 |
| 进行优化方案的现场实施改造。 |
| 优化措施管控 | 提供24小时在线监测设备，持续监测电能质量优化效果，对异常情况预警、处理。 |
| 根据客户生产用电情况，为客户及时优化调整力调电费优化措施。 |
| 持续维护服务 | 能效技师每月一次上门对无功优化设备进行检测、维护服务。 |
| 能效分析优化策略 | 每月出具用电能效报告。 |
| 专业能效分析，诊断是否存在能效优化空间，个性化定制能效优化方案。 |
| 提供升级改造技术方案，把控项目成本收益比。 |
| **提供配电设备预防性试验服务** | 7.现场勘查 | 试验工程师上门全面勘查配电设备运行环境及状态，充分掌握现场技术要点。 | |
| 8.制定试验实施方案 | 结合用户生产用电计划，制定详细试验实施方案， | |
| 9．现场实施 | 现场协助客户进行停电操作； | |
| 多专业分工联动作业，快速完成试验工作； | |
| 试验工作完成后，对设备状况进行全面评估，确保现场具备送电条件； | |
| 协助客户进行逐级送电操作，恢复正常生产用电； | |
| 10.服务范围 | 包含该台应试变压器和所连接的高压开关、互感器、通过器、电缆、接地装置、母线 | |
| 11.试验内容 | 变压器;绕组绝缘电阻、绕组直流电阻、交流耐压 | |
| 互感器：绝缘电阻、交流耐压、直流电阻 | |
| 避雷器：绝缘电阻、直流参考电压、0.75倍UmA下的泄漏电流 | |
| 高压开关：绝缘电阻、导电回路、直流电阻 | |
| 接地装置：接地电阻 | |
| 母线：绝缘电阻、交流耐压 | |
| .保护装置外观检查、装置检验、整组试验 | |
| **配电设备年度检修服务** | 12.现场勘查 | 检修工程师上门全面勘查配电设备运行环境及状态，充分掌握现场技术要点； | |
| 13.制定年度检修方案 | 结合用户生产用电计划，制定详细设备年度检修实施方案； | |
| 14.检修实施 | 现场协助客户进行停电操作； | |
| 专业装备齐全、备品备件丰富，线程多专业分工联动作业，快速完成设备检修工作； | |
| 检修工作完成后，对设备状况进行全面评估，确保现场具备送电条件； | |
| 协助客户进行逐级送电操作，恢复正常生产用电； | |
| 15.服务范围 | 包含配电房内10kV及以下配电柜、配电台架、箱式变电站； | |
| 16.年度维护内容 | 每年不少于1次对服务范围内的配电设各进行停电维护及各用切换测试，维持设备在安全、可靠的运行状态。 | |
| 对变压器及配电柜内设备元件进行除尘清洁，检查和紧固各回路一二次连接部位螺丝。 | |
| 对开关操作传动机构加润滑油。 | |
| 排查、封堵配电柜内电缆进出孔洞及屏柜间缝障，防止小动物窜入带电设备，造成电气事故。 | |
| 17.检修报告 | 在电度检修工作完成后，为客户出具详细的检修报告。 | |
| **增值服务** | 18.用电政策及安全用电政策 | 随时给客户推送国家电网最新用电政策信息（电费改动信息、电费波段调整信息、用电安全标准改动等信息。  各管理部门最新关于电力的政策信息推送。 | |
| 19.电力技术咨询 | 公司设有技术服务热线，24小时\*365天全天候解答客户关于电力系统及电力设备用在使用过程中碰到的技术问题。 | |
| 20.电力技术培训 | 公司定期组织专业技术人员至客户单位，进行用电安全知识宣讲、并根据客户电力操作人员制定出相应的电力设备知识及设备实操的培训学习。 | |

6.特色服务（5分）：

运维平台设施用电数据采集器技术（网关）

1. 硬件技术参数：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 技术参数 | | 指标 |
| 电源频率及装置功耗 | | 45～65Hz ， 功耗≤10W |
| 安全性 | 电磁兼容 | ESD L4，EFT L4，SURGE L4，EMI L3 |
| 工频耐压 | 电源和通信端子间历时1min：2kV（220V设备），1.5kV（24V设备） |
| 绝缘电阻 | 一般试验大气条件下，输入、输出端对机壳>100MΩ |
| 平均无故障工作时间 | | ≥30000 h |
| 环境 | | 工作温度：-20℃～+60℃ |
| 存储运输温度：-25℃～+70℃ |
| 相对湿度：≤95%（+25℃） |
| 海拔高度：≤2500m |
| 外部存储 | | 含至少8GB 以上存储空间，支持热拔插及即插即用 |
| 电源电压 | | AC/DC 220V（85-265V） |
| 处理器 | | 至少ARM32位内核 |
| 内存 | | 至少128MB DDR3 |
| 电子硬盘 | | 128MB NAND Flash/256MB NAND Flash |
| RS485 | | 至少2路光耦隔离 |
| RS232(调试口) | | RS232 串行命令行简约命令集配置管理 |
| USB HOST | | 支持USB2.0高速读取，支持热拔插及即插即用 |
| 以太网 | | 支持10/100M自适应 |

1. 性能指标要求及功能：

|  |  |
| --- | --- |
| 数据采集装置性能指标要求及功能 | |
| 参数 | 指标要求 |
| 采集接口 | 至少具有2路RS-485接口。 |
| 采集通信速率 | 速率300bps到 921600bps，可灵活配置。 |
| 采集通信协议 | 支持DL/T645、CJ/T188-2004、GB/T19582-2008，每个接口独立可配置。 |
| 支持计量设备数量 | 每路接口可支持32台设备，不少于64台。 |
| 采集周期 | 根据数据中心命令或主动定时采集，定时周期可配置。 |
| 数据处理方式 | 解析协议，加、减、乘、除四则运算，添加附加信息。 |
| 存储容量 | 内置8G SD卡，可根据储存时间要求配置存储容量。 |
| 远传接口 | 至少2个有线或无线接口；支持标准TCP/IP协议，将数据上传到市能耗监测平台。 |
| 远传周期 | 根据采集周期实时远传；数据采集与传输的时间周期应能灵活配置。 |
| 支持数据服务器数量 | 至少4 个。 |
| 配置/维护接口 | 具有本地/远程配置及维护接口。 |
| 网络功能 | 接收命令、上报故障、自动校时、AES数据加密、DNS解析。 |
| 断点续传 | 实时检测，上传失败自动保存待传数据，支持外部存储介质的即插即用和空间扩容；可自定义数据保存天数，到期先进先出；网络恢复时待传数据自动上传。 |
| 其它要求 | 1、采用Linux嵌入式系统软件，无风扇设计。  2、具有良好的扩展性和灵活性，具有看门狗功能、自诊断、自恢复功能。 3、可配置，方便接入现场多功能电表、水表、燃气表等各种不同规格的智能装置。 4、支持多级数据报警功能。 5、具有通信监视功能。 6、具备本地和远程配置及管理功能。  7、抗干扰性能满足工业级产品的要求。  8、除一般标准协议外，可支持对采集侧及上位机非标准协议的定制化开发 |

1. 电磁兼容性要求：

1 GB/T 17626.2-2018《电磁兼容 试验和测量技术 静电放电抗扰度试验》4级。

2 GB/T 17626.6-2017《电磁兼容 试验和测量技术 射频电磁场辐射抗扰度实验》3级。

3 GB/T 17626.4-2018《电磁兼容 试验和测量技术 电快速瞬变脉冲群抗扰度试验》4级。

4 GB/T 17626.5-2019《电磁兼容 试验和测量技术 浪涌（冲击）抗扰度试验》4级。

5 GB 9254-2016《信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法》合格。

6 GB/T 17618-2015《信息技术设备抗扰度限值和测量方法》合格。

智能化运维平台设施用电监测要求：

1.运维平台软件包括WEB版软件和手机APP，其中手机APP包括安卓版和苹果版。(提供软件截图予以佐证)

WEB和app软件满足以下功能：

2.实现对配电室总用电数据，设施用电数据的 24 小时实时采集和监控，采集频率默认5分钟，可配置，采集数据项包含相电压、线电压、电流、三相不平衡度、无功功率、视在功率、功率因数、频率等数据项及其对应时间点。(提供软件截图予以佐证)

3.平台能够通过多种手段分析和判断变配电站的运行情况，可以监控变电所的运行状态，变压器的运行状态，通过对采集的用电数据进行关联分析、同比分析、环比分析等智能化报表手段分析用电情况，通过对电参量（门磁，水浸，温度，湿度，烟雾，噪声，局放，摄像头）的监控，及时发现变配电站的运行状态异常，并可以报警，可以针对报警进行工单派发，指定责任人和执行人，从而电子化记录并闭环该事件，最终形成用户报告。；

4.支持人员定位，人员签到（GPS，支持签到偏差计算），人员巡检轨迹，地图导航，人员管理，任务工单，人员可按地区，公司，部门等划分；

5.对于告警信息，平台支持遥信变位（烟感，门磁，水浸等）报警，支持设备通讯状态报警（网关设备，仪表设备等），支持遥测越限报警（相/线电压越限报警，电流越限报警，尖峰平谷电能越限报警，容性/感性无功报警及报警恢复等），越限报警支持自定义，可以对可采集电参量进行上下限设置，具备无限拓展报警类型的能力，可根据客户需要动态配置是否告警。平台应支持短信、APP推送等方式实时推送，网页上会产生报警声音，支持语音播报功能，并在后台形成相关统计汇总数据，备用户溯源查询；报警支持自定义分级，可以对报警划分报警等级，方便用户 对报警进行自定义分类，支持app报警订阅功能，app用户可以选择接收自己认为比较重要的告警推送；相关人员可以对报警信息进行“消息确认”，对于消息处理可以责任到人；

6.关于权限，系统支持对特殊业务的增加删除修改，可以动态划分权限给系统管理员，比如能够根据人员的职位，人员角色划分不同的权限（增加删除修改，资源访问），具备管理分公司，或者下属机构的能力。

7.关于工单机制，能够实现各种运维工单，比如巡检（地图定位签到，人员轨迹，带时间水印的图片上传），消缺，抢修，报警派单，抢单（可计算人员距离工单所述变电所的距离，可导航前往发生故障的变电所），支持按巡检计划 按日，按周，按月，按年自动按定时任务按计划派发工单等

8.手机app和web端需要支持实时配电图查看，现场视频查看，及视频语音对讲，视频截图，视频录像，视频回放等功能；

9.关于设备管理及控制，平台支持设备状态显示（灯光，仪表，网关，摄像头），

支持灯光控制，可以控制亮灭；支持仪表控制（300T仪表），如复位，消音等；支持摄像头（萤石云）云台控制

10.关于电子档案，平台支持文档的上传和下载功能，能够维护一些常用的文档，功能类似于小云盘；能够将设备信息和巡检项信息录入系统中，支持自定义设备的录入，不限制录入设备的个数，能够对录入的设备进行巡检，并自定义设备巡检项，想巡检什么就定义什么；具备设备报表功能，能统计系统中的所有设备，并对根据设备的质保期提供更换建议

11.支持生成用户报告，可以按月份为客户生成用户报告，支持打印功能，支持在线编辑功能，支持导出为pdf格式的文件；

12.支持生成数据报表，按日，月，年等查询条件查询配电站的用能情况，及电费核算，支持自定义用电报表的生成

13.支持尖峰平谷等模式的电能统计，及电能费用核算

14.支持电能集抄，整点集抄，线路损耗等功能

15.支持最大需量及实时需量功能

16. 支持对变配电站环境情况电参量（温湿度，噪声，局放）历史数据的查询

17.支持谐波监测

18.支持平均功率因数的计算，可提供平均功率因数日报表，年报表

19.用电安全方面支持漏电监测和线缆温度监测，可以查看历史记录，也能进行报警

20.支持对平台菜单的自定义，位置调整及修改，每个角色可以分配不同的权限的菜单

21.平台支持多主题，多语言（无论是app和web都支持中英文展示），多平台看板，多系列用户报告能够满足不同场合需要

22. 支持区域信息管理，支持部门信息管理，支持用户信息管理，支持角色信息管理，支持组织机构管理，支持平台版本管理

23.对于用户身份认证及登录方面，认证信息加密处理，具备统计用户操作行为的功能，比如用户点击了那些功能，什么时候进入的系统，什么时候离开的系统

24.对于短信的发送和app推送有推送记录可查询可统计

25.平台具备断点续传功能，支持接入噪声设备，局放设备，烟感，门禁，水浸等等第三方符合网关设备标准通讯规约的设备。

26.对系统请求访问有2次加密机制，保障请求访问的数据安全；对客户帐号密码，客户相关隐私信息进行加密，支持对非法用户的禁用，强制下线，支持将系统任意功能模块的权限分配，权限管理，功能排序，支持更换系统功能图标。

1. **报价部分（30%）**

本项目的最高限价为9万元/年，各潜在供应商根据各自实际情况进行报价。