**潍坊特钢集团有限公司**

**制氧厂1号高压后台测控系统供货、指导安装及调试**

**招标技术要求**

1. **总则**
   1. 本技术要求的适用范围，仅限于潍坊特钢集团有限公司制氧厂1号高压后台测控（监控）系统改造项目供货、指导安装、调试及售后服务等方面。
   2. 本技术要求提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范条文，投标方应保证提供符合本技术要求和有关最新工业标准的成熟优质产品及其服务。对国家有关安全、环保、能源等强制性标准，必须满足其要求。
   3. 招标方保留对本技术要求提出补充要求和修改的权利，如提出修改，具体项目和条件，招标方应在招标前告知投标方。
   4. 本技术要求所使用的标准与投标方所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。
   5. 合同价格包括设计费、设备费（含设备材料成套、随机附件、专用工具、资料等）、专利费、服务费、运输费以及制造厂内试验、检验、包装、管理、利税，现场调试费等全部费用。
   6. 文件的规定，不能免除投标方对供货应承担的责任和义务。
   7. 招标方对投标方文件的审核不能免除投标方满足订货合同所应承担的责任。
   8. 投标方对本技术要求的任何变更、修改，均应以书面形式提出差异表，未提出差异表或未进行差异、偏差说明，则视为投标人完全响应本技术要求。
   9. 投标方应向招标方提供签字盖章的质量承诺函一份。
   10. 本技术要求只在本次供货招标事宜中有效。
2. **供货范围**

投标方负责下述设备的供货、指导安装、软件开发、调试，数据处理及远程传送：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 数量 | 规格型号 |
| 1 | 工控机 | 1套 | 研华工控机/原装键盘/鼠标610L/701VG/I5/4G/500G/1T/DVD/K+M |
| 2 | 液晶显示 | 1台 | DELL24＂宽屏 |
| 3 | 通讯单元服务器 | 1台 | 8口通讯服务器NC600 |
| 4 | 音响 | 1套 | 漫步者 声迈 X100V (2.1音响) |
| 5 | 系统专用U盘 | 1个 | 爱国者64GU盘U320 |
| 6 | 联想服务器 | 1套 | D5050 i5 4G 1T 2G独显内置WIFI+21.5英寸双超显示器 |
| 7 | 联想打印机 | 1台 | M7256WHF |
| 8 | 网络交换机 | 2台 | 思科 |
| 9 | RS485网络通讯线 | 6盘 | RVVP2\*0.5/200米/盘 |
| 10 | 数据硬件转发接口 | 2套 | 根据数据转发实际情况提供 |
| 11 | 软件平台 | 1套 | Windows 7操作系统MS SQLServer 数据库系统MS Office 办公软件（包含Word、Excel）AutoCAD制图软件、应用软件 |
| 12 | 监控中心软件 | 1套 | SBPMS3000电力组态软件平台(变配电管理软件、系统接口软件、电力品质分析软件、其他智能设备接口驱动软件等) |
| 13 | 监控系统开发 | 1套 | 次系统开发、数据辞典编辑、用户管理、曲线一制作与编辑、报警记录查询功能开发、操作记录查询功能开发、报表制作等 |
| 14 | 监控系统安装调试 | 1套 | 智能仪表调试、通讯调试、软件联调、监控系统软硬件安装调试、技术服务等 |
| 15 | 监控系统数据转发 | 2套 | 集团公司能源管理系统对制氧1号，2号高压10kV配电室智能配电监控系统数据做转发并上传。 |
| 16 | 系统其它材料 | 1批 | 附件、通讯电缆，通讯模块及其它辅材 |

上述供货范围仅供参考，具体以招标方现场实际需求为准。

1. **技术标准**
2. GB/T 12505 《计算机软件配置管理计划规范》
3. GB/T 14394-1993 《计算机软件可靠性和可维护性》
4. GB50051-95 《供配电系统设计规范》
5. DL5003-91 《电力系统调度自动化设计技术规程》
6. 其他国家和行业标准
7. **设备运行环境条件**
8. 海拔高度：，小于1000M
9. 环境温度：-20～50保持正常工作
10. 地震烈度：不大于6度
11. **技术要求及施工要求**

投标方应在投标前向招标方展示成功案例，仔细、准确的讲解系统功能和操作系统方法。针对招标方现场实际情况，提供一份合理的测控系统方案。

1. 技术参数

系统需实现高压开关站测控技术参数要求如下：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 功能类别 | 标准指标 |
| 1 | 模拟量更新周期： | ≤3sec |
| 2 | 开关量状态变化传送时间： | ≤2sec |
| 3 | 遥控遥调命令传送时间： | ≤3sec |
| 4 | 全系统实时数据扫描周期： | 3sec |
| 5 | 画面调用响应时间： | 实时画面≤2sec |
| 6 | 画面实时数据刷新时间： | 3sec |
| 7 | 打印报表输出周期： | 按需整定 |
| 8 | 历史曲线采样间隔： | 3 sec－10min可调 |
| 9 | 历史数据存储 | 至少3年以上 |
| 10 | 事件顺序记录(SOE)分辨率： | ≤2ms |
| 11 | 遥信信号响应率： | ≥100% |
| 12 | 遥控(调)正确率： | 100% |
| 13 | 系统可用率： | ≥ 99.9% |
| 14 | 系统平均无故障时间（MTBF）： | ＞50000 小时 |
| 15 | 计算机CPU负荷率： | ≤20% |

1. 性能要求
   * 1. 系统图
2. 采用电力系统标准的图形画面实时显示现场设备的运行状态和各种测量值。
3. 显示现场断路器、接地刀状态，断路器小车的位置、相关故障及告警信号。
4. 实时监视各个回路的各种测量值和相关保护信号、参数。
5. 动态拓扑分析，以不同颜色形象化显示带电与失电区域，按电压等级以标准颜色显示带电区域，表现整个电力系统运行状态。
6. 提供图形编辑平台及环境，用户可进行配置和编辑，使用灵活，表现形式多样。
   * 1. 电能管理及报表功能
7. 提供电量计量和管理报表。
8. 实时显示、统计各回路各时段的电度值，对电能数据进行分时计费统计。实时显示、统计各回路每日、每月及每年的有功电度总值和无功电度总值。
9. 能自动准确的记录各种时刻的运行数据，实现自动记录功能。
10. 提供丰富报表功能，各种监测数据通过报表的形式进行管理，分为监测数据日报表、月报表、年报表以及综合报表等各种报表的形式。
    * 1. 曲线分析
11. 记录各回路的用电情况，如监测电压、电流，如出现最大用电量的时间段等功能。
12. 能记录开关的负荷量，对出现故障时提供丰富的运行分析依据。
13. 可以调用每天、每月、每年的运行记录，根据运行记录能很好的进行同期比较和分析，并可根据比较和结合产量等因素分析，为节能提供一定的依据。
14. 系统要实时采集各种测量值，同时把采集到的数据保存到历史数据库中。
15. 曲线功能可以对所有测量的数据进行统计和分析，包括最大值、最小值、平均值以及最大值最小值出现的时间等。
    * 1. 告警管理
16. 告警方式：画面显示、多媒体语音告警、打印告警。
17. 告警类型：越限告警、变位告警、事件告警、通讯状态告警、运行日志。
18. 告警信息包括告警类型、发生告警的对象、告警内容、发生告警具体时间、确认状态等；告警信息实时存储于数据库中。
19. 告警信息查询方式：通过告警信息查询系统可以从数据库中查阅历史告警信息；查询方式分为按类型、按时间段、按发生源、按等级等方式。
20. 紧急告警优先弹出专用告警确认对话框，通信异常立即报警。
    * 1. 图形功能
21. 系统分布图：直观地反映了变电站分布的地理位置情况，通过系统分布图可以了解该地区内所有变电站分布情况。
22. 网络拓扑图：体现整个监控系统通讯设备的分布和网络连接方式，实现整个系统的通讯监视和网络诊断。
23. 其它要求
    * 1. 10KV系统开关柜
24. 10KV系统采用继电保护装置和智能仪表结合完成10KV系统进线、母联、变压器、电机、电容、消弧柜等20多路出线的综合保护和测控；对高压线路数据的监测。
25. 继电保护功能要求：

* 保护信号：过流、速断、零序、堵转、热保护、电压保护等。
* 测量：三相全电量的测量：电压、电流、频率、功率因数、有功、无功、有功电度、无功电度等。
* 断路器分合状态、手车位置、弹簧储能状态、接地刀状态（出线）等的采集、记录。
* 系统与继电保护装置通讯连接，接口RS485，标准通讯协议；以上具体信息量以最终出厂图纸中继电保护装置采集量为准。
  + 1. 直流屏

1. 通讯连接直流屏厂提供的智能控制器；
2. 信息量：充电状态、报警信号、电压、电流、电池电压等要求通信接口：RS485，通信协议：MODBUS-RTU。
   * 1. 系统支持与上级系统联网，以MODBUS-RTU协议或IEC104协议方式进行信息交换，与上级系统接口为主机网卡RJ45口。
     2. 系统结构采用“后台系统监控层---通讯网络层---现场设备层--通讯总线—数据交换机” 的分层分布式设计思想。
     3. 现场设备层具体包括： 继电保护装置、智能电量仪表等。负责采集电力现场的各类数据和信息状态，发送给通讯网络层；同时也为执行单元，执行网络层下发的各类指令。
     4. 后台系统监控层位于控制室内，具体包括：安装有监控系统的后台主机（内含：音箱、键盘、鼠标）等相关外设，及操作系统、应用工具软件、数据库软件等。负责将通讯网络层上传的数据解包，进行集中管理和分析，执行相关操作，负责整个变配电系统的整体监控。
3. 施工要求
4. 投标方应遵守招标方的厂内规章制度，施工前接受招标方安全教育培训，签订安全协议，并办理各种工作票。
5. 招标方负责为投标方的工程师提供必要的现场工作条件，派专人负责现场配合及时确认投标方的工作。
6. 施工过程中如出现安全事故均有投标方自行负责。
7. **验收及考核**
8. 出厂前进行出厂检验，合格后方能出厂，投标方出具证明产品合格的出厂合格证及相关资料。招标方对投标方的检验，并不能免除投标方对设备及部件应承担的质量责任。
9. 到厂检验，招标方根据技术要求、国家质量标准等对到厂的高压后台测控硬件进行到厂检验；检验合格，必须由招标方出具临时的检验合格证明方可安装使用。
10. 系统硬件安装完毕，现场软件开发调试，系统正常运行72小时后根据本招标书技术要求给予工程验收。验收合格，必须由招标方出具正式的验收合格证明，否则视为不合格。
11. 验收不合格的系统硬件，投标方必须根据招标方的要求限期进行更换新的硬件。若限期未更换及更换不合格产品，招标方将扣除全部合同款，因此给招标方造成的损失由投标方全额赔付。
12. 如果发现投标方有弄虚作假等欺骗行为，则招标方视为自双方合作开始的所有此类货物均存在此行为，招标方按不低于欺骗行为所得收益的10倍对投标方进行处罚（最低不少于10000元），并取消投标方供应资格。
13. **文件交付**
14. 招标方可以向投标方提供现场系统必要的文件资料。
15. 投标方在投标前应向招标方提供的文件：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 数量 | 时间 | 备注 |
| 1 | 产品报价单 | 纸质 | 2 | 随机交付 |  |
| 2 | 质量承诺书 | 纸质 | 2 | 随机交付 |  |
| 3 | 产品合格证明 | 纸质 | 2 | 随机交付 |  |
| 4 | 相关企业资质证明 | 纸质 | 2 | 随机交付 |  |
| 5 | 专业技术人员资质证明 | 纸质 | 2 | 随机交付 |  |

1. 投标方在签订技术协议后，交货的同时向招标方提供的文件：

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 格式 | 数量 | 时间 | 备注 |
| 1 | 储存和装卸说明书 | 纸质 | 4 | 随机交付 |  |
| 2 | 产品出厂实验报告 | 纸质 | 4 | 随机交付 |  |
| 3 | 系统备份，专用U盘存贮等 | 电子 | 2 | 完成交付 |  |
| 4 | 设备清单、备品备件清单 | 纸质 | 2 | 随机交付 |  |

1. 投标方应为所提供文件的准确、及时、可靠性负责，并承担因此给招标方造成的损失。
2. **交付进度**

合同生效后30天将系统硬件交到招标方指定现场，并根据招标方要求的时间到现场指导安装、调试。因投标方原因逾期交货的，每逾期一天扣除合同款的1%。若投标方故意延期交付或延期理由不合理的，扣除全部合同款，并赔偿因此给招标方造成的损失。

1. **技术服务、质保期与售后服务**
2. 投标方为招标方提供技术服务，并派遣专业工程师1-2人到招标方现场服务，招标方指派1-2名技术人员配合投标方工作。
3. 投标方免费为招标方提供技术培训及常见故障处理方法。
4. 投标方必须免费向招标方技术人员提供硬件组装、软件安装、系统激活、系统操作、出现异情、故障处理，以及系统重装及系统恢复过程中具体操作步骤和注意事项，使招标方技术人员在2天内能基本掌握系统操作和数据查询。
5. 质保期为：系统投入运行验收合格后一年。质保期内若出现任何质量问题，投标方应接到通知后24-48小时内到达招标方指定现场进行免费维护或更换新硬件，并承担给招标方造成的全部损失。
6. 质保期满，必须由招标方出具正式的《质保期满无质量问题证明》。否则视为质保期存在质量问题不合格。未出具正式《质保期满无质量问题证明》的，投标方必须承担质量瑕疵责任，投标方继续需要对标的物进行免费包修、包换、包退服务，并承担给招标方造成的损失。
7. 投标方为招标方提供长期稳定的售后服务。
8. **包装、运输、存储**
9. 系统硬件应分类装箱，并应遵循适于运输，便于现场卸货，安装和查找的原则。
10. 包装箱外壁应有明显的文字说明，如系统硬件名称，用途及运输存储安全注意事项等。
11. 系统硬件通过检验后，应立即包装，确保其不受损坏。
12. 所提供的系统硬件应按照国家标准有关包装的技术条件可靠包装，以满足长途运输，吊装和装卸的需要，包装中采取防止雨淋，受潮生锈，腐蚀，振动，及碰撞的措施，保证系统硬件在运输中不致遭到损坏，变形，受潮及部件丢失。
13. 系统硬件运输至招标方指定现场。运输过程中出现设备被盗、丢失、损坏及人身事故，均由投标方负责。
14. 投标方应向招标方提供安全保存方法的说明。
15. **其它**
16. 未尽事宜，双方另行协商解决。如遇纠纷，在招标方所在地人民法院提起诉讼。
17. 招标技术咨询：庄金泉 电话：13863638975