**附件1**

**福海创PTA厂区海水变电所**

**35kV区域变6kV侧送电线路共箱母线技术改造**

**发包说明**

1. **项目说明**

PTA厂区海水变电所35kV区域变6kV侧送电线路现有安装的共箱母线密封性能较差，外部潮湿空气极易进入箱内。受到潮气影响，箱内支撑绝缘子表面会吸潮或结露，导致绝缘子绝缘性能下降。为了提高母线的绝缘性能，保证母线处于正常运行状态，拟将海水变电所35kV区域变6kV侧送电线路共箱母线改造为铜管母线。

**二、项目内容**

1、原共箱母线参数

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 型号 | 标称电压 | 额定电流 | 数量 |
| 35kV区域变6kV侧送电线路共箱母线 | 6-FM-6kV/2500A | 6kV | 2500A | 190米（为预估3相总长，以实测为准） |

说明：以上母线长度190米为三相预估长度，仅供报价参考，承包商所供母线以实际测量为准。

1. 技术改造内容

（1） 供货：承包商提供符合本项目要求的铜管母线及附属配件、安装材料。

（2）安装：拆除原有共箱母线,安装所供的铜管母线。

（3）试验：按最新颁布的国家及行业标准中有关试验项目的要求进行试验。

3、铜管母线技术及性能要求：

（1）全绝缘复合绝缘母线：铜管材质选用T2Y紫铜（铜含量纯度≧99.9%），性能应符合GB/T 5231及GB/T 19850的规定。导体的结构尺寸、表面粗糙度、外观质量应满足相关标准要求。

（2）采用三层共挤工艺，母线本体包括管型导体、导体屏蔽层、固体绝缘层、绝缘屏蔽层、金属屏蔽层、外护层，绝缘材料采用优质三元乙丙橡胶，母线系统的防护等级不低于IP65。

（3）铜管母线中间接头与铜管母线必需为同一厂商生产，满足通流和温升要求，接头处的绝缘形式和铜管母线相同，采用预制式连接，外部加预制式绝缘冷缩套结构，应确保整相母线表面电位为零，满足人体能安全触摸的要求，以保证运行维护的安全。

（4）电气参数要求：

标称电压（Un）：10kV

最高运行电压（Um）：12kV

额定频率 50Hz

额定电流： 2500 A

额定热稳定电流（4s）： 50kA

额定动稳定电流（峰值）： 125kA

雷电冲击耐压（1.2/50μs，峰值）： 75kV

对地1min工频耐受电压： 42kV

对地绝缘(耐压试验前/后)： >10000MΩ，耐压试验前后绝缘不变。

（5）产品的介质损耗因数

在温度为10～40℃，试验电压不小于10kV,tanδ不得大于0.01， tanδ增值不得大于0.001。

1. 接地屏蔽层和地之间 1min 工频耐受电压 3kV（有效值）。

（7）产品在12kV电压下的局部放电量不大于10pC。

（8）导体截面由承包商根据现场实际使用条件计算确定，并提交详细的载 流量计算报告。

（9）铜管母线悬空最大跨距不大于 6m，母线相间中心距离 ≧275mm。母线外壳外表面涂色漆或分色包覆层，满足本地特殊环境的要求，绝缘铜管母线三相分色方式：A相黄色、B相绿色、C相红色。接地屏的绝缘外护层应能可靠防止水和潮气的侵入。可采用热缩绝缘套管，其颜色和相色（黄、绿、红）应一致,接口处（如果有）搭接长度不小于100mm。

（10）金属屏蔽层应可靠接地，引出线采用带绝缘护套的铜接地线，有效截面积应不小于25mm²。

（11）铜管端部需作倒圆角处理，铜管端部连接面应镀银，确保具有低的接触电阻及防腐蚀功能。

（12）母线终端绝缘处理采用预制式绝缘冷缩套结构，与设备连接方式为铜质软连接，软连接的绝缘处理采用热缩套管制作成绝缘护套盒，检修时可以方便打开。连接端子要求镀银处理，螺栓开孔位置尺寸与设备铜排一致。

（13）具备自然散热功能，所有连接部位温升不能高于母线导体(包括管母线与管母线中间连接及管母线与设备连接)。在环境温度 40℃以下时，额定电流下，导体温升不高于50k，正常运行时铜管母线的长期工作温度不超过 90℃。

（14）承包商需要根据现场情况测量、生产、制作及安装全绝缘铜管母线，保证与开关柜及变压器的安全可靠连接。

（15）绝缘铜管母线外表面应光洁无伤痕、无机械损伤。

（16）绝缘铜管母线在室内外连接部位的穿墙处（预留孔洞）应做可靠、密实的绝缘封堵，防止灰尘、雨水进入室内。

（17）母线支/吊架、固定金具及穿墙板等应采用非导磁性材料。所有暴露在大气中的金属部件为304不锈钢或热浸镀锌材质，现场施工金属焊接处应作防锈处理，施工用螺栓同样须采用热镀锌或304不锈钢材质，抱箍采用铝合金材料制成。

（18）母线全套安装支架均需要不少于两点与主接地网接地。

（19）铜管母线及其附件产品都必须有明显的永久性标志，在运输、储存和正常安装中字迹仍应保持清楚。产品标志包含下列内容：产品生产执行的标准编号 、产品名称、型号规格、热稳定电流及时间（KA, s)、动稳定电流（kA)、生产厂名称(或商标)、地址、出厂日期（或批号）。

三、**服务界限**

1、本项目所需的铜管母线及其附件、安装所需的材料均由承包商提供，地面到管母之间的竖直方向的钢立柱或水泥混凝土立柱以及水平方向的大跨度钢结构支架也由承包商提供。原共箱母线的支撑立柱可利旧部分，可优先选择利旧。

2、承包商负责原有共箱母线及附件、多余立柱的拆除，并转运到甲方指定的存放地点，本工程拆除的所有材料全部归甲方所有。新的铜管母线及其附件、安装所需的材料从承包商制造工厂至项目所在地的运输、货物保管、安装工作全部由承包商完成。

3、施工过程所需的辅助措施，如：脚手架、吊车、土建等施工均由承包商负责。

4、承包商必须对所改造设备的设计、材料的选择、设备的制造、技术性能、可适用性、可靠性等负全部责任。为确保设备正确的安装、维修，承包商应提供所有必须的或附加的设备、专用工具和备件的清单。

5、承包商需在甲方通知的施工时间前5天提供安装基础图、设备安装布置图、载流量计算报告等资料。

**四、项目验收**

1、验收标准：本发包说明提出的是最低限度的技术要求，并未对所有技术细节作出规定，除发包方在本发包说明中规定的特别要求外，承揽商提供的设备还应满足以下标准的最新版本，包含但不限于：

DL/T 1658-2016 35kV及以下固体绝缘管型母线；

Q/GDW 11646-2016 7.2kV-40.5kV绝缘管型母线技术规范。

如以上规范中存在相同条款要求且存在差异，则按照较高标准要求执行，若没达到标准要求，将予以退货，所有费用由承包商承担。

（1）出厂试验

产品经出厂检验合格后方能出厂，并应附产品质量合格证明，提供出厂检验报告。

（2）交接试验：

现场整体安装完成后，应进行现场交接试验，以检查产品的性能。试验项目按最新颁布的国家及行业标准中有关试验项目的要求执行，由承包商负责。

2、资料文件提交，包含但不限于：

（1）铜管母线及附件的合格证明文件、出厂检验报告。

（2）元器件清单：显示所有可更换部件的完整再订购信息，这些信息必须与所列装置上的标识一致。

（3）元器件合格证、说明书。

（4）安装和维护说明书。

（5）安装检查记录。

（6）交接试验报告。

（7）图纸：电子档CAD+PDF，纸质版1册。

（8）项目竣工文件归档案卷。

1. **品牌要求**

**铜管母线生产厂家：山东泰开电缆有限公司、山东中泰阳光电气科技有限公司、湖北兴和电力新材料股份有限公司。**

**六、资质要求**

1、参选单位具有独立法人资格。

2、安装单位具有铜管母线类设备安装施工经验，须提供资质及相关业绩证明文件（含发票复印件）。如无铜管母线类设备安装施工经验，则视为不合格投标商。

3、本项目接受联合体投标，安装单位应具有以下资质中的一种：

* 电力工程施工总承包三级及以上；
* 机电工程施工总承包三级及以上；
* 输变电工程专业承包三级及以上；
* 承装（修、试）电力设施许可证五级及以上。
* **若采用联合投标，铜管母线生产厂家人员需全程现场参与本项目的施工过程，控制施工质量，直至施工验收合格。**

4、施工作业人员应具有高压电工作业证，试验人员应具有电气试验作业证。

**七、报价注意事项**

1. 参选文件应严格符合本项目发包文件中列出的所有条款，除已特殊说明的条款外，报价文件中所提供的服务应保证完全符合发包文件所需要技术指标，否则，由此而产生的问题均由承包商负责。
2. 承包商报价前须了解现场实际情况，确定清楚施工材料数量、施工工作量，进行技术澄清，如有异议须在投标前提出。施工过程中产生的所有工作量以及所需的施工材料均含于报价内，决购后不得以任何理由要求追加。
3. 承包商参与比选即视为已充分了解现场情况、技术要求、福海创公司《外包工程承包商工安、环保管理规定》和《作业安全管理规定》等安全要求。
4. 承包商参选文件须包含具体施工方案，包括但不限于各设备详细试验项目和试验仪器、工具、机具、消耗品清单，以及人力配置和施工进度计划。
5. 本项目承包商施工前自行评估施工方案的可行性、安全性，提出安全施工的防护措施及应急方案。承包商须承担因施工危险因素考虑不周而产生后果的一切责任，所涉及的安全费用、责任风险费用均含于报价内。
6. 本项目合同签订后，至施工完成的周期内，任何原因导致本项目成本增加，均由承包商承担，不予追加。

**八、工期、质保要求**

1. 开工日期：2025年，以甲方通知时间为准
2. 完工日期：30天（甲方通知时间次日起算）
3. 铜管母线自安装验收投用正常之日起保修1年，并提供终身技术支持及设备维修，完整售后服务功能。

**九、承包商职责**

1. 施工设备、机具、工具、作业平台、消耗品、劳保用品等由承包商自备。
2. 承包商施工时不得损坏现场设备，否则造成的损失须负责赔偿。
3. 当天施工产生的垃圾须及时运送至指定地点存放，不得随意丢弃。每天施工结束时要做到“工完、料尽、场地清”。
4. 施工过程发现的问题须及时向发包方项目负责人通报。
5. 承包商施工期间不允许进入与施工无关的区域，在指定的地点休息。
6. 承包商入厂备案需提供包含但不限于如下资料：

（1）安全生产许可证复印件、营业执照复印件。

（2）施工安全生产组织机构+安全生产责任制。

（3）人员资质证复印件（项目经理资质为建造师、建安B，安全员资质为注册安全工程师、建安C）。

（4）施工安全规章制度（必须包含现场安全管理制度、培训管理要求、责任制、安全生产费用管理要求）。

（5）安全培训制度及培训落实情况。

（6）承包商HSE承诺书、入厂告知书 （需签字盖章）。

（7）承包商安全协议书。

（8）合同复印件（含安全环保协议）。

（9）意外险或工伤保险（意外伤害保险责任额度不低于100万/人，工伤保险应加上23万/人的意外伤害险），必须由备案公司购买。

（10）职业健康体检记录（高处作业、起重作业、餐饮岗位人员应提供）。

（11）劳保发放记录（要有施工人员签收记录）， 根据施工项目配备相关劳保用品及防护用品。

（12）施工方案（应经承包商、工程主管部门审批签字）。

（13）事故应急预案（应经承包商、工程主管部门审批签字）。

（14）施工机具清单、合格证、完好性检查记录 。

（15）符合安全技术标准的其他方面。

# 十、违约解除条款

1. 承包商方有下列情形之一，发包方可终止或解除本合同：
2. 承包商技术服务人员、施工作业人员、机具设备不足，发包方认为不能依合同完工时。
3. 承包商违反本合同条款规定或发生事故不能履行合约。
4. 承包商人员有偷窃、破坏甲方财产等违章、违法行为时。
5. 承包商有其他违反约定的行为3次以上。
6. 承包商提供的设备、材料严重不符约定标准，经两次纠正仍达不到标准时。
7. 承包商不执行合同约定的义务。
8. 承包商未能按时提供质保服务，给发包方遭受人身或经济损失的。
9. 承包商违反福海创相关管理规定。

承包商若因上述原因被终止或解除合约时，在福海创书面通知中止合同后，承包商必须无条件配合交接，否则造成的一切损失由承包商承担。

1. 承包商方有下列情形（包含但不限于）之一，按发包方《承包商安全管理规定》进行考核处罚：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 违规事项 | 处罚措施 |
| 1 | 全厂生产区域严禁吸烟，禁止携带香烟、打火机进生产区域 | 第一次罚款5000元，第二次清理出厂 |
| 2 | 施工人员酒后上岗 | 清理出厂，列入黑名单，处罚 2000 元/人次（同一单位再次发生翻倍处罚） |
| 3 | 一般作业时不符合安全规定的 | 罚款 500—1000 元 |
| 4 | 无安全技术措施或安全方案进行施工 | 罚款 5000—10000 元 |
| 5 | 未按审批方案或违反安全规定、安全措施不落实施工 | 罚款 3000—5000 元 |
| 6 | 工程项目未经施工资质和 HSE 资质审查，擅自开工 | 罚款 5000—10000 元 |
| 7 | 拒不接受 HSE 管理人员监督检查管理 | 罚款 5000—10000 元 |
| 8 | 未经批准擅自使用消防水、电、气、风 | 罚款 5000—10000 元 |
| 9 | 未经批准擅自拆除消防设施、通讯设施或损坏消防、通讯设施 | 罚款 5000—10000 元 |
| 10 | 未持所属福海创公司批准的特殊作业许可证或使用无效特殊作业许可证，擅自在施工现场进行特殊作业 | 罚款 5000—10000 元 |
| 11 | 承包商在厂内发生偷窃、非法侵占公司财物、打架斗殴、扰乱正常生产秩序等其他违法行为 | 罚款 3000—5000 元 |
| 12 | 特殊作业（高处、动火、临时用电、吊装作业等），不符合安全规范 | 罚款 3000—5000 元 |
| 13 | 在厂内随意丢弃固体废物（第二次违章） | 罚款 3000—5000 元 |
| 14 | 从高空抛掷施工机具、杂物等 | 罚款 3000—5000 元 |
| 15 | 施工垃圾、生活垃圾应未分类存放，随意倾倒、抛洒或者堆放垃圾 | 罚款100～500元/项 |

**十一、评审标准**

本案采取综合评审方式，资质符合要求且经详细评审技术标与商务标综合得分最高的参选人作为中选人。资格（含资质）审查不合格的参选人，不进入详细评审。

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评议内容 | 分值 | 评审标准 |
| 技术标（满分30分） | | | |
| 1 | 信誉 | 2 | 在国家企业信息公示系统查询未有行政处罚信息的得2分，有行政处罚信息或未提供得0分。需提供网址查询截图。 |
| 2 | 铜管母线类项目施工经验与业绩 | 10 | 安装单位近3年完成的铜管母线类施工项目，提供1个合同得2分，最高得10分。 |
| 3 | 技术方案 | 18 | 根据参选人的技术方案横向比较综合评审：  、项目目标明确，包括要解决的问题以及项目的限定条件。最高得3分，最低0分；  、列出项目团队人员的姓名、职位和相关经验，明确各个角色的职责和沟通渠道。最高得3分，最低得0分；  、根据项目需求，制定详尽的施工计划，包含完善的施工步骤、工器具的准备、人力安排等。最高得6分，最低得0分。  、制定详细的项目时间计划，以监控项目的进展。最高得3分，最低得0分；  、根据项目可能面临的风险，制定相应的风险管控措施。最高得3分，最低得0分。 |

以上报价不完整的、超过最高限价的，均视为无效参选。