**宁夏中宁发电有限责任公司**

**除铁器**

**技术协议**

**二O二五年九月**

技术条款

**宁夏中宁发电有限责任公司电磁除铁器技术规范书**

**一、项目概况**

项目名称： 宁夏中宁发电有限责任公司电磁除铁器技改项目

项目地点： 宁夏中宁发电有限责任公司

项目内容： 输煤#5皮带甲、乙除铁器整套设备进行更换，包括安装及拆除工作。所提供的备件包括：2台电磁除铁器、1台控制柜、2台电动小车、2套适配吊具、2套适配电缆，并且厂家需同时提供现场安装所需的其他备件，不局限于上述所列。输煤#5皮带甲乙除铁器的制造与安装需符合国家标准要求。应严格按照宁夏中宁发电有限责任公司输煤#5皮带甲乙除铁器改造技术方案执行。输煤#5皮带甲、乙除铁器更换工作完成且调试正常后，需依据技术方案在空载和负载状态下进行验收，验收结果应达到合格标准。

**二、工期**

2.1发货日期：合同签署之日起30日内到货

2.2工期顺延：如发生以下情况造成发货日期推迟，投标方须及时以书面报告形式将实际情况上报招标方，经招标方书面盖章确认后，工期相应顺延，（除以下原因外，工期一律不予顺延）：

(1) 重大设计变更影响投标方连续施工的；

(2) 不可抗力因素(指在施工周期中发生战争、动乱、空中飞行物体坠落或12级以上的大风、7级以上的地震、持续20天每天达到200毫米的降水等事件)影响施工的。

**三、技术规范**

**3.1 总则要求**

3.1.1本技术协议适用于宁夏中宁发电有限责任公司除铁器设备，它提出了该设备的功能设计、性能、安装等方面的技术要求，投标方负责改设备的设计、安装、调试等所有工作

3.1.2 本技术规范书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的条文，投标方应保证提供符合本规范书和最新工业标准的优质产品及其相应优质服务。对国家有关安全、环保等强制性标准，必须满足其要求。

3.1.3如果投标方没有以书面形式对本技术协议的条文提出异议，则宁夏中宁发电有限责任公司可以认为投标方能满足本技术协议的要求。

3.1.4投标方须执行本协议所列要求、标准，本协议中未提及的内容均应满足或优于本协议所列的国家标准、电力行业标准和有关国际标准。

3.1.5在合同签订生效之后，招标方有权提出因规范标准和规程发生变化而产生的一些补充修改要求，具体项目由招、投标双方共同协商处理。

3.1.6投标方对除铁器的成套系统设备（含辅助系统与设备）负有全责，即包括分包（或采购）的产品。分包（或对外采购）的产品制造商须事先征得招标方的认可。

3.1.7本技术规范书为订货合同的附件，与合同正文具有同等效力。

3.1.8投标方提供的进口设备无论整机还是部件，要求供货商提供设备原产地证明和生产国商会证明，生产国到中国指定港口的海运单及海关报关证明。投标方提供除铁器整套设备应保证不侵犯第三方专利技术，否则视为投标无效。

3.1.9对于投标人所提供的设计产品（包括图纸、文件、资料等）、设备和服务所涉及的专利技术、专有技术等所含有的有关知识产权，投标人须保证招标人自然对其拥有使用权，并保证招标人使用这些产品和服务时避免知识产权的诉讼纠纷。

3.1.10投标人所供货的产品，设备选型配置要求采用高效节能产品，不得使用国家明令禁止的淘汰的落后产品（如电机等）和假冒产品。

3.1.11投标方提供的除铁器整套设备应具备有成熟经验，应能长期、持续运行。本招标过程存在资格预审，投标方在确认投标的条件下，需在距离招标开始的至少10天前联系招标方技术人员，进行现场勘测，未进行现场勘测视为投标无效。

**3.2安装运行条件**

设备安装于室内。

3.2.1日工作班制：3班制。

3.2.2每班运行时间：3-4h。

3.2.3运行模式

运煤系统运行班制为四班制，每班运行3-4h，年平均运行小时数4380h。设备为重型工作制，设计寿命30年。

3.2.3设备必须满足长期连续运行的要求。启动、运行和停机应平稳并安全可靠。

**四、技术要求**

4.1除铁器悬挂在带式输送机头部或中部的工作胶带面上

4.2 带式输送机主要技术规格

|  |  |
| --- | --- |
| 皮带机 | 输煤#5皮带 |
| 带宽 | 1000mm |
| 带速 | 2.5m/s |
| 出力 | 600t/h |
| 槽角 | 35 ° |
| 倾角 | 15.45° |
| 物料厚度 | ≤300mm |
| 除铁器安装位置 | 中部 |

4.3适用带宽：1000mm,额定悬挂高度：350mm,磁场强度：120mT，工作温升≤70℃，励磁功率≤20kW，吸铁重量：0-35Kg，共2套。

**4.4 总的技术要求**

4.4.1投标方提供的设备应功能完整，技术先进，并能满足人身安全和劳动保护条件。

4.4.2所有设备均应正确设计和制造，在正常工况下均能安全、持续运行，而不应有过度的应力、振动、温升、磨损、腐蚀、老化等其它问题，招标方欢迎投标方提供优于本技术规范书要求的先进、成熟、可靠的设备及部件。招标方不接受带有试制性质的部件。

4.4.3设备零部件应采用先进、可靠的加工制造技术，应有良好的表面几何形状及合适的公差配合。

4.4.4所有外购配套件必须选用优质、节能、先进的产品，并有生产许可证及产品检验合格证，严禁采用国家公布的淘汰产品。重要部件须取得招标方认可或由招标方指定。投标方应对外购部件及材料进行检验，并对其质量负责。

4.4.5易于磨损、腐蚀、老化或需要调整、检查和更换的部件应提供备用品，并能比较方便地拆卸、更换和修理。

4.4.6所有重型部件均应具有便于安装和维修用的起吊或搬运条件。

4.4.7所有的材料及零部件（或元器件）应符合有关规范的要求，且应是新的和优质的，并能满足当地环境条件的要求。目前国内产品质量尚不过关的部件，可选用进口产品。

4.4.9电磁除铁器应具有全封闭全填满，自冷防潮防污染、重量轻、吸力强、除铁效率高、散热快、绝缘好的特点。能按给定程序运行，自动清除输送带物料中的铁件，运行过程中不出现漏吸现象；

4.4.10电磁除铁器自动投入率要求达到100%；

电磁除铁器应采用自然冷却方式，除铁器绕组极限温升应小于115℃，除铁器表面极限温度应小于85℃。

4.4.10设备及部件的噪声必须符合国家有关规定要求。

4.4.21除铁器钢结构件应具有足够的刚度和强度，外观应光滑美观，所有焊缝均应打磨光滑。主要承载结构采用碳素结构钢制造，其化学成分和力学性能符合GB700-2006的规定。

4.4.12设备应防尘防水，性能优良可靠。具有优良的绝缘和耐腐蚀性能，能够适应各种恶劣环境需要。

4.4.13铁芯采用高导磁、高饱和磁感应强度的DT4以上电工纯铁，需降低冷热态磁场差异，提高总磁场的稳定性。

4.4.14电磁除铁器选用全封闭自然冷却或其他更先进技术，不可设置风扇作为辅助冷却手段。

4.4.15除铁率不低于98%，试件重量0.1～35kg，除铁率不低于98%，保护皮带机不被划伤。设备安装完进行现场测试，在额定悬挂高度磁极几何中心处，磁场强度应满足规定要求(热态时不低于150mT)。

4.4.16除铁器绕组采用真空浸漆工艺处理，需有效地防潮、防尘，具有优良的绝缘和耐腐蚀性能（冷态绝缘电阻≥10ΜΩ，热态绝缘电阻≥10ΜΩ，现场实测），能够适应各种恶劣环境需要。传动部分应转动灵活，运转平稳。

4.4.17除铁器悬挂设施如吊环、吊耳等必须安全牢固，且应满足长期使用的要求。

**4.5电气设备及控制要求**

4.5.1除铁器应配供厚2mm的304不锈钢双层密封的电气控制箱，配供的就地电气控制箱应设计合理，完全可靠，具有防尘、防水、防腐性能，柜体完好，防护等级不低于IP65。使用寿命不低于15年。箱体设密封门，显示、操作设备安装于箱柜内的安装板或内门上，制作和安装工艺精致美观。当控制箱柜内并存强电动力回路、强电控制回路和弱电控制回路时，供方应将各种回路关联的控制器件、端子排和连接导线分隔布置，采取防止强电回路干扰弱电信号回路的措施，利于运行、检修安全；

4.5.2所有的电气元器件绝缘良好，并能在低温、潮湿、尘多的环境中正常工作。设备应有可靠的接地设施，并在接地处有明显的接地符号。

4.5.3除铁器绝缘等级为F级，按B级温升考核，电控柜外壳等级为IP65；

4.5.4采用380V系统电压供电，额定频率50Hz。

**4.6噪声控制**

设备噪声不大于85dB（A声级，离设备1m处测量）。

# **4.7 实验、检测要求**

4.7.1磁感应强度用精度不低于2.5级的特斯拉计，在距离为额定悬挂高度处对应磁极几何中心位置在热态下测量。

4.7.2励磁功率用精度等级不低于1.0级的直流电压表在冷态下测量。

4.7.3用500V绝缘电阻表检测除铁器绕组对机体的绝缘电阻，所用仪表精度等级不应低于1.50。

4.7.4用5000V高压试验变压器检测除铁器绕组对机体的绝缘，应保证在规定条件下承受50Hz交流试验电压1min而无击穿或闪络现象，所用仪表精度等级不应低于0.5。

4.7.5用线路故障测试器检测除铁器绕组的极限温升，所用仪表精度等级不应低于0.5。

4.7.6进行不少于2h的空运转试验，检测除铁器各个运转部位是否转动灵活，减速器应运转平稳，各密封处不应漏油，其油温升不应超过40℃。

4.7.7吸铁能力用GB/T 5783中规定的M16x50的螺栓按规定的高度在热态下进行检测。

4.7.8噪声按GB/T 3768的规定检验。

# 4.8设备规范

4.8.1盘式电磁除铁器参数

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **参数值** |
| 1 | 设备名称 | 盘式电磁除铁器 |
| 2 | 规格型号 | RCDB-12T2 |
| 3 | 适用带宽 | 1000mm |
| 4 | 额定悬挂高度 | 350mm |
| 5 | 励磁功率 | 13.5kW |
| 6 | 磁场强度 | ≥120mT |
| 7 | 电动小车功率 | 1.5kW |
| 8 | 冷却方式 | 自然冷却 |
| 9 | 卸铁方式 | 断电卸铁 |
| 10 | 整机重量 | 2200kg |
| 11 | 外型尺寸 | ≥1500\*450mm |

**五、质量保证**

* 1. **总述**

投标人应负责对其工作范围内的设计、设备和材料的采购、制造、试验、及服务实行质量控制，用质量控制计划检查各项是否符合合同的要求和规定。

除铁器应设计为在各种工作条件下确保安全地运行，易于控制、调整、安装和维护。

投标人应在合同签订后提供合同设备的设计﹑制造﹑检验/试验﹑装配﹑安装﹑调试﹑试运﹑验收﹑运行和维护等规程、规范和标准清单2份，供招标人确认。对于国外规范和标准（正本）投标人至少应提供一套置放于合同现场，便于投标人和招标人共同查阅，工程验收移交后仍归投标人所有。

* 1. **规范和标准**

除铁器的设计、制造、包装、运输、安装、验收应符合下列标准、规范和有关的中国国家标准（GB）的要求：

|  |  |
| --- | --- |
| 悬挂式电磁除铁器 | JBT7689 |
| 气焊、焊条电弧焊、气体保护焊和高能束焊的推荐坡口 | GB985.1 |
| 埋弧焊的推荐坡口 | GB985.2 |
| 形状和位置公差 未注公差值 | GB1184 |
| 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差 | GB/T1804 |
| 焊缝无损检测 射线检测 | GB3323 |
| 焊缝无损检测 超声检测 技术、检测等级和评定 | GB11345 |
| 铸件 射线照相检测 | GB/T 5677 |
| 钢锻材超声检测方法 | GB6402 |
| 声学声压法测定噪声源声功率级反射面上方近似自由场的工程法 | GB/T 3767 |
| 涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 | GB8923 |
| 机械密封试验方法 | GB/T14211 |
| 机械密封 | JB4127 |
| 机电产品包装通用技术条件 | GB/T 13384 |
| 旋转电机 定额和性能 | GB/T 755-2019 |
| 旋转电机 线端标志与旋转方向 | GB/T 1971-2021 |
| 电动机能效限定值及能效等级 | GB 18613-2020 |
| 高压三相笼型异步电动机能效限定值及能效等级 | GB 30254-2013 |
| 低压成套开关设备和控制设备 | GB7251-2013 |
| 通用用电设备配电设计规范 | GB50055-2011 |
| 半导体变流器 通用要求和电网换向变流器 | GB/T 3859-2013 |
| 电力装置电测量仪表装置设计规范 | GB/T 50063-2017 |
| 外壳防护等级（IP代码） | GB/T 4208-2017 |

上述标准均应为招标截止日时的最新有效版本。其它未注标准按国标、部标或行业标准制造验收。

* + 1. 投标人应执行本技术规范书所列标准。设备在现场安装、调试过程中尚应满足电力行业有关施工及验收标准，有不一致时,按较高标准执行，并及时通告招标人。
    2. 从订货之日至投标人开始制造之日的这段时期内，招标人有权提出因规程、规范和标准发生变化而产生的补充要求，投标人应遵守这些要求，且不另增加费用。且不论招标人知道与否，投标人有责任及时书面通知招标人有关规程、规范和标准发生的变化。
  1. **质量保证**
     1. 投标人应提供下列设备质量保证书

一、产品合格证（包括主要外购件）

二、制造、检验记录

三、材料合格证

四、设备性能试验报告

五、电气设备试验报告

* + 1. 设备寿命要求：除铁器的设计寿命应为30年。大修周期为5年，小修周期为1年。产品的质保期为生产后一年。
    2. 在设备投运后一年内出现产品质量问题，投标人在接到招标人通知后24h内到达现场免费修理或更换。

**六、设计与供货界限及接口规则**

* 1. **接口分界原则**

由投标人供应的设备，如与不属于投标人供应范围的设备连接，则由投标人负责连接到投标人的系统和设备连接件等。由投标人供应的系统和部件之间的内部连接，由投标人负责，由投标人供应的设备，应配套供应与其正确运行密切有关的检测和控制仪表。

* 1. **供货界限**

投标人应提供完整的除铁器设备和材料（。下列设备、材料如果没有特别说明，均应由投标人供货，但不限于此：

* + 1. 除铁器整套设备，共2套。
    2. 全部密封垫片、螺栓、螺母、铆钉等应比现场安装时实际数多5%。
    3. 备品备件：投标人应提供安装、调试、试运行阶段和质保期所需备品备件、电厂二年运行所需备品备件和必要的事故备件，并提供一份备品备件明细表。

**七、清洁、油漆、包装、装卸、、运输、储存、吊装、安装调试要求**

**7.1 清洁、油漆**

7.1.1结构件材料在下料前均需进行喷丸除锈处理。

7.1.2组装前应从每个零件内部清除全部加工垃圾，如金属切削物、填充物等。同时，应清除内外表面的所有轧屑、锈皮、油脂等。所有设备交付时至少应有一层锌基打底漆层和一层覆面涂层，暴露于大气的金属表面需要加涂层。钢结构发运前必须上一层底漆（不包括保养底漆）二层面漆。在现场安装完毕后，所有钢结构表面由施工单位涂刷最后一道修补面漆。油漆颜色由招标方确定。

7.1.3油漆应采用国内较先进的漆种，并能适应当地的环境条件，防盐雾腐蚀。油漆保证期为6年。油膜总厚度一般不小于200µm。

**7.2 包装与装卸**

* + 1. 包装与保管

在合同设备任何部分交付运输前，投标人按照规定和本附件所述的要求，对所要交付的该部分合同设备进行包装，该包装具有适合长途运输、多次搬运和装卸的坚固包装，以确保合同设备安全、无损地运抵现场。

投标人保证对合同设备的所有包装在运输、装卸过程中完好无损，并有减震、防冲击的措施。若包装无法防止运输、装卸过程中垂直、水平加速度引起的设备损坏，投标人要在设备的设计结构上予以解决。

投标人提供的包装能保证合同设备在现场的保管与维护，在合理时间内采取有效的防潮、抗氧化的措施。所有合同设备的包装与保管措施满足露天堆放六个月的要求，并不造成设备损害。

产品包装、运输、储存应符合国标的有关规定。如果国家有关包装的标准或规范、本附件所述的包装技术规范及合同设备承运人的包装要求之间不一致，则投标人按照前述各项规范或要求中的最高要求对合同设备进行包装。

除大型结构外，所有拆散件均用板条箱或其它包装箱包装并标上相应的符号后再发运。如为了运输安全起见而在内部采用适当的临时支撑的货件，应明显的标上诸如“在安装完成前必须拆去”之类的标记。所有孔、管接头以及法兰、螺栓和末端需焊接的连接件，都应有保护装置，以防止在运输和保管期间发生损坏腐蚀和掉进其他物件的现象发生。法兰连接件必须用较厚垫片加以保护，用螺栓紧固。刻有螺纹或管座连接件需用紧固塑料件作保护装置。

设备在运输和保管中应涂防腐漆或采取其它防腐措施，以便在运输保管中起防腐作用。凡电器电子设备必须严格包装，以确保不致在运输和保管期间（考虑露天放置至少3个月）损坏，并防止受潮和浸水。

投标人在投标时随技术文件提交合同设备的包装技术规范及标准，包括但不限于包装示意图、包装材料材质与规格等，由招标人进行审查确认。技术文件中还应包括对合同设备包装过程中将采取的防潮、防锈、防腐蚀、抗震及充氮等措施的规范与标准的文件。

* + 1. 组装

合同设备尽量在投标人工厂完成组装，以尽可能减少现场的拼装工作量，以提高安装质量与效率。工厂拼装尺寸以运输工具所能承担的最大尺寸为限。对于易受潮或现场拼装容易导致合同设备损伤或损害的尤其应整体交付至交货点。

* + 1. 所有备品备件和专用工具应单独包装，并适合长期保存。
  1. **运输与储存**
     1. 投标人应提供所有设备、包括一些特殊设备的保管说明。
     2. 投标人所用的每种防腐剂的质量、预期寿命和型号应一致。投标人应向招标人提交各种防腐剂去除步骤的完整资料。
     3. 设备到达安装现场后，由投标人负责现场卸车，存放至招标人指定区域。投标人与招标人按商定的开箱检验办法，对照装箱单逐件清点，进行检查和验收。由投标人扩散联营或外包生产的设备(部件) 到达安装现场后，仍由投标人会同招标人进行检查和验收。
     4. 设备到达安装现场后，按规定储存。如有特殊要求，投标人将向招标人及早提出。

**7.4安装、调试要求**

7.4.1 投标方必须执行《中华人民共和国安全生产法》及各级人民政府关于安全生产的法规、条例和规定，严格执行宁夏中宁发电有限责任公司相关安全生产管理规章制度，必须采取一切必要措施和手段强化施工安全管理，提高安全施工水平。确定严格的安全施工秩序以保证施工人员在施工中的安全与健康，并确保本工程安全生产。

7.4.2 投标方的施工人员应经过必要的安全和环境培训,保证员工上岗前经过三级安全教育，具备安全完成相关活动的能力。特种工种、特殊工艺人员应持有效证件上岗。

7.4.3 投标方在施工中发生重大人身伤亡事故、设备安全事故时应及时通知招标方。并在国家规定的期限内，将事故调查和处理意见报告招标方，并按程序上报主管部门和地方劳动部门。由投标方原因引起的事故，投标方应承担相应的赔偿责任。

7.4.4 安装过程中需要拆除、搬运输煤系统上的设备、设施，所需吊装的吊车由投标方自行解决。

7.4.5投标方根据现场条件，制定可靠的施工方案。

7.4.6投标方需在现场开吊装口时，需通知招标方，经招标方同意后方可开口，开口处需做好临时防护措施，做好警示标识，开口处施工完后马上进行恢复。

7.4.7投标方负责因施工必须拆除的设备、管道、栏杆等恢复工作，恢复完毕后按照原标准进行刷漆工作，不得随意刷漆，作业面下方设备应用塑料布等遮盖，防止二次污染。

7.4.8除铁器设备安装所需的氧气、乙炔、焊条、板材等耗品由投标方负责。

7.4.9投标方负责施工所需各类工器具，需有合格证，并在检验周期内(包括但不限于)(汽车吊、电动葫芦、卷扬机、电焊机、割把、氧、乙炔带、手锤、扳手、水平仪、钢卷尺等)。

7.4.10招标方负责投标方施工所需电源供应，线盘及照明灯具由投标方自行负责。

7.4.11 所有拆除输煤系统上的设备附件按照指定位置整齐摆放，工作完毕后由投标方将物件运送至招标方指定地点。

7.4.12 设备安装、调试期间，投标人必须派技术人员到现场进行技术服务，解决安装调试中的问题，现场服务人员应服从招标方的统一调度。

7.4.13设备安装、调试过程中，由于制造质量造成的不符合规定的偏差，必须有文字记录，由投标方处理，费用也由投标方自负。

7.4.14 设备安装后，投标方派人参加现场进行的分部试运及严密性试验、验收，并帮助解决试验中暴露的问题。

7.4.15 焊缝宏观检查符合《火力发电厂焊接技术规程》（DL/T 869-2012）的要求。

7.4.16 除铁器装置的现场安装调试过程中，投标方应对设备性能和所有附属件问题负全责。

**八、供货范围**

# 8.1一般要求

8.1.1本附件规定了合同设备的供货范围。投标方应保证提供的设备为全新的、先进的、成熟的、完整的和安全可靠的。

8.1.2投标方应提供所有安装和检修所需专用工具和消耗材料等，并应提供详细供货清单。

# 8.2供货范围

8.2.1设备范围

投标方的基本供货范围是提供2台功能完整的除铁器设备及材料，2套设备具体项目如下：

8.2.2功能完整的电磁除铁器设备及材料，包括本机全部机械设备，吊挂行车机构等。

8.2.3电气控制系统设备，包含控制柜和控制箱与本体之间的所有电缆等。

8.2.4详细供货范围（供货明细表由投标方填写）

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 规格型号 | 数量 | 产地 | 备注 |
| 1 | 盘式电磁除铁器 | RCDB-12T2 | 2台 |  |  |
| 2 | 不锈钢控制柜 | KGLA | 2台 |  | 304材质，壁厚≥2mm, 防护等级IP56 |
| 3 | 吊具 | 适配RCDB-12T2 | 2套 |  |  |
| 4 | 电动小车 | 10T | 2套 |  | 1.5KW |
| 5 | 行程开关 | 适配 | 2套 |  | 欧姆龙 |
| 6 | 滑轮带轨道 | 适配 | 2套 |  | 钢丝绳、花篮螺丝、滑轮 |
| 7 | 控制柜至除铁器本体之间的电缆 | 4芯矿用阻燃抗静电电缆（4×10mm²） | 2套 |  | 30米/每套 |
| 8 | 控制柜至小车之间的电缆 | 4芯矿用阻燃抗静电电缆（4×2.5mm²） | 2套 |  | 30米/每套 |

8.3**备品备件**

* 安装、调试及试运行所需的的备品备件：投标人应提供设备在安装、调试及试运行期间，为了保证设备安装、调试顺利进行所需的备品备件，清单上有的应无偿提供，清单上没有的，投标人应根据实际情况需要提供，以免造成缺件时发货和运输的麻烦；投标人应提供备品备件及易损件的加工制造图。
* 投标方质保期产品质量保证：在质保期内，属于产品质量问题损坏的，应由投标方无偿提供和免费维修更换；超出保质期的，投标方也应积极配合招标方解决设备出现的问题。
* 投标人应根据电厂运行维护的需要，提供电厂2年运行维护期备品备件，此项包含在报价中。

# 2年运行维护期备品备件清单

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 规格和型号 | 单位 | 数量 | 产地 | 生产厂家 | 备注 |
| 1 | 快速熔芯 | RS | 支 | 3 | / | / | / |

* 投标人应根据自己的经验，列出设备5年运行及首次大修所需的备品备件的推荐清单，此项不包含在报价中。

8.3.1 **安装、调试、试运行所需的备品备件**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 规格和型号 | 单位 | 数量 | 产地 | 生产厂家 | 备注 |
| 1 | 测吸螺栓 | 配套 | 只 | 2 | / |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

8.3.2 运行2年所需的备品备件

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 规格和型号 | 单位 | 数量 | 产地 | 生产厂家 | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |

8.3.3 五年商业运行及第一次大修所需的备品备件（不计入总价）

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 规格和型号 | 单位 | 数量 | 产地 | 生产厂家 | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |

8.4**专用工具**

根据供货范围要求，投标人填写的专用工具供货范围详细清单格式如下：

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 规格和型号 | 单位 | 数量 | 产地 | 生产厂家 | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |

说明：每套设备至少配两套专用工具。

8.5进口件清单，投标人投标时应按下表提供详细的进口设备与部件清单。

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名 称 | 规格和型号 | 单位 | 数量 | 产地 | 生产厂家 | 备注 |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |
| … |  |  |  |  |  |  |  |

**九、技术资料**（包括但不限于）

9.1 随投标书提供的图纸：

9.1.1一般资料

（1）技术规范书所要求的技术数据。

（2）工厂质量认证材料、工厂概况、业绩表。

（3）外协和外购的重要部件的生产许可证。

（4）设备产品（包括主要外购件）生产许可证。

（5）已投运产品曾发生过的问题、解决办法及效果，本次拟采取那些完善措施。

（6）为说明投标书而必须的图纸和其它文件。

9.1.2技术资料

（1）运行维护说明书。

（2）供货范围清单、备品备件清单。

（3）设备部件明细表（含规范、数量、重量和材料）。

（4）安装调试和运行、维修说明书。

（5）备件及专用工具清单。

（6）进口设备及部件清单。

（7）检验记录、试验报告及质量合格证等出厂报告。

9.2 控制资料

（1）控制原理图、接线图、工艺流程图、测点明细表及测量参数的设定值，仪表和测量元件清单，控制、保护、联锁要求；报警、保护条件及顺控逻辑图等。

（2）设备控制测点接线盒布置图及接线盒出线盒图。

（3）一次表计元件清单。

**十、技术服务及其他**

10.1 招标方不对产品质量以及由于投标方选型、图纸、设计、制造等原因出现的问题负有任何责任。

10.2除铁器整套设备在安装、调试、运行时，投标方应免费派专业技术人员到现场进行安装，并无偿解决安装过程中出现的由于设计和制造等原因所造成的一切问题；在此期间，招标方不提供投标方技术人员的食宿以及其它任何差旅费用。

10.3除铁器整套设备安装完毕后，由投标方使之达到良好性能要求满足技术协议中各项技术要求，若达不到技术要求，由投标方负责无偿解决，使之达到技术要求。

10.4考核指标

投标方必须保证除铁器整套设备满足本技术协议质量保证中全部要求，若达不到以上技术指标，投标方负责无偿解决，同时负责赔偿相应全部损失，并扣除全部质保金，使之达到技术要求。

10.5若除铁器整套设备出现质量问题或需要进行相关现场技术服务时，投标方必须在接到招标方通知后12小时内作出答复，并根据需要，在24小时内派技术服务人员到达现场处理相关问题，相关费用由投标方自行负责。

**十一、附则**

11.1本技术协议与主合同均具有同等法律效力，如有冲突的部分，以主合同为准。

11.2本技术协议一式六份，招标方执四份，投标方执二份，自双方签字盖章之日起生效，均具有同等法律效力。

**附件1：《施工安全环保管理协议》**

**施工安全环保管理协议**

项目单位（以下简称甲方）：

施工单位（个人）（以下简称乙方）：

为了切实落实安全生产的责任，确保人员在施工过程中的安全，依据《中华人民共和国安全生产法》第四十五、四十六条，《中华人民共和国消防法》及有关法律、法规，遵循平等、公平和诚实信用的原则，结合此次工程的具体情况，双方就经营安全生产管理协商达成一致，订立本协议。

1 项目名称：宁夏中宁发电有限责任公司2025年输煤系统除铁器采购及安装项目

2 甲方权利和义务

2.1甲方负责对乙方作业场所安全生产、环保、消防、保卫等工作的统一监管与协调，有义务向乙方告知公司安全生产工作要求。

2.2甲方有权对乙方作业现场进行安全、环保检查，对发现的不安全因素要求乙方进行限期或停工整改。

2.3甲方有权依照《相关方管理考核标准》和其他管理制度对乙方未限期整改和违规违章行为进行考核及经济处罚。

2.4发生以下情况或乙方责任造成的停工整顿，因停工造成的违约责任由乙方全部承担。

1. 发生人身伤亡事故；
2. 发生施工机械、生产主设备严重损坏事故；
3. 施工现场发生火灾事故；
4. 发生违章作业、冒险作业不听劝告的；
5. 施工现场脏、乱、差，不符合安全和文明施工要求的。

2.5乙方在协议期间如发生事故，甲方有权督促乙方立即报告当地政府相关部门，要求派人保护现场，并有权要求乙方提供事故调查书面结论及处理意见。

3 乙方权利和义务

3.1遵守国家《安全生产法》、《环境保护法》及其配套法规和甲方公司《浙江吉利控股集团安全生产管理办法》、危险作业管理标准等各级各项安全环保规章制度。

3.2建立健全并落实安全环保管理制度和安全操作规程。HSE应急预案有针对性，应急装备齐全。对承包项目的质量、安全（包括施工作业、消防、环保、职业健康、交通、保卫等）承担相应责任。

3.3 HSE组织机构健全。依法配备安全员。安全员、特种作业人员持证上岗。

3.4依法为从业人员缴纳工伤保险。

3.5对接触职业危害的相关方从业人员，应安排岗前、岗中和离岗时的职业健康体检，并将检查结果如实告知从业人员。

3.6为作业人员配备合格适用的劳动防护用品并督促其正确使用。

3.7不得安排有职业禁忌或职业病人员从事其所禁忌的作业。不得安排未成年工从事接触职业病危害的作业；不得安排孕期、哺乳期的女职工从事对本人和胎儿、婴儿有危害的作业。

3.8不得擅自将承包项目分包或转包他人，更不得将承包项目分包或转包不具备安全生产条件的单位和个人，一经发现甲方有权令其停工整顿或解除合同。

3.9所用的机械、电器设备和线路必须符合有关安全技术规定要求，危险部位必须有安全可靠的防护装置。对于安全设施设备、特种设备依照法律法规和公司要求执行检查、维保等工作。

3.10物品放置、设备布置和各类临时设施均应符合安全、消防要求。不得占用消防安全通道，不得影响安全设备设施的正常使用。

3.11从事各种活动时，应遵守企业安全生产要求，制订可靠的安全防范措施。不得违章指挥、违章作业、违反劳动纪律。

3.12作业前对作业人员进行HSE教育和安全技术交底。经常组织安全学习活动，进行必要的安全检查，积极配合公司组织的安全环保检查和应急演练等主题活动。

3.13乙方出入甲方区域，必须遵守甲方的门卫管理制度，不得拒绝甲方检查。进入甲方生产现场后，必须遵守甲方生产现场的安全环保要求。乙方不得在甲方区域内发生群体性事件。

3.14乙方车辆出入，应遵守甲方车辆管理有关规定，防止交通事故发生，原、辅材料（包括垃圾）运输应符合有关规定，不得拒绝正常检查。

3.15乙方人员未经甲方同意不得开动、使用甲方的任何设备设施、工器具，不得进入甲方各特殊危险场所及要害部门，否则因此给甲方造成的损失由乙方承担。

3.16如因工作需要，乙方借用甲方设备设施时必须遵守甲方的相关规定及操作规程。如因乙方原因造成设备设施损坏或人员伤害，由乙方承担因此造成的损失。

3.17乙方对高空作业及生产作业现场的坑、沟、洞、易燃易爆场所，要有防范措施及明显标志。在进行有毒物、有机溶剂、粉尘、噪音等有害作业时，必须事前告之双方人员并制定安全施工计划。

3.18当发生两个及以上单位进行交叉作业时，乙方应首先与发生交叉作业的单位进行协商，保证安全作业。若协商不成，乙方应及时报知甲方，甲方负责统一协调、管理。

3.19依照法规和公司要求处置固废、危险废弃物，不得出现污染大气环境、水体状况。

3.20发生不安全情况或人身伤亡事故，必须立即报告甲方的相关方主管部门和安全环保部门。

3.21在施工组织设计中编制安全技术措施和现场临时用电方案，依照法规应编制专项施工方案和要求进行专家评审的，应依照法规执行。

3.22施工方必须告知施工主管部门后方可开展施工业务，并由施工主管部门规定其工作区域。未经许可不得进入与工作无关区域。

3.23落实防止伤害事故、环境污染事故的具体措施。有可能影响其他部门或人员作息或安全时应提前告知。

3.24进入施工现场的施工人员应了解具体的工作内容；熟悉设备设施的生产特点和安全要求；了解周围环境和作业对象的潜在危险和应急措施；按国家和公司规定着装和佩戴防护用品，遵章守纪，不得做与工作无关的事情。

3.25施工方在施工过程中不得擅自更换工程技术管理人员、项目负责人、安全管理人员以及关系到施工安全及质量的特种作业人员。需要换人时须征得施工主管部门和安全环保部门同意，并进行安全教育。

3.26施工方如遇安全状况不清时，应先停止工作，主动与施工主管部门联系。交叉施工作业时，施工主管部门联系相关单位进行协调安排。施工方不许擅自动用未经公司许可的工具、设备和其它装置。

3.27在施工中需动用或拆除公司水、电、蒸汽、机电、设备、仪表、工艺装置、建筑物、地面、预留孔盖板，各类安全装置等 ，经施工主管部门许可后方可进行。

3.28涉及动火作业、高空作业、有限空间作业、临时用电、吊装作业等危险作业时，施工方联系施工主管部门，依照危险作业管理制度办理审批手续后，方可进行作业。要求持证的作业人员必须随身携带国家颁发的特种作业证原件或复印件，且作业证在有效期内，以备查核。

3.29乙方在作业过程中必须服从甲方统一协调、管理。由于乙方未服从管理，违反本协议要求，造成人员伤害或财产损失的，由乙方承担。

4 事故责任处理

4.1乙方按规定在生产作业过程中采取适当的安全防护措施，承担由于违章作业、管理不力、设备设施不良等过错造成的事故的责任和因此产生的一切费用及后果。

4.2乙方发生人员伤亡事故时，应保护好事故现场，并按国家、地方政府有关规定的程序，立即上报甲方和有关部门进行调查处理。甲方为抢救提供必要的条件，发生的费用由乙方承担。

5 其它事项

5.1本协议作为宁夏中宁发电有限责任公司2025年输煤系统除铁器采购及安装项目合同附件；如与项目合同内容发生冲突，以项目合同内容为准。

5.2本协议与业务合同具有同等法律效力，作为业务合同的附件。

5.3业务合同生效的同时本协议一并生效。

甲 方：宁夏中宁发电有限责任公司 乙 方：

甲方代表（签字或盖章）： 乙方代表（签字或盖章）：

年 月 日 年 月 日