### 昕昊达公司2024年链篦机回转窑环保设施运营采购项目内容及要求

**一、项目概况：**

**项目名称：**昕昊达公司2024年链篦机回转窑环保设施运营

**项目地点：**新疆哈密市重工业园区星光大道4号新疆昕昊达矿业有限责任公司

**运营日期：**2024年7月1日至2024年12月31日。

**运营范围：**链篦机回转窑系统内脱硫脱硝系统、静电除尘、5台布袋除尘、4台仓顶除尘、2台多管除尘器、污水处理站实施业务外包生产运营模式。

**二、环保设备、设施基本情况**

昕昊达公司链箅机回转窑球团生产线环保设备、设施配置：脱硫系统采用半干法循环硫化床（CFB）+布袋除尘器的脱硫除尘工艺；脱硝系统采用SNCR+SCR前置脱硝工艺；污水处理采用FMBR一体化处理工艺；环境除尘有煤棚、烘干、焙烧冷却、原料成品、抽风干燥一段5台布袋除尘器，4台仓顶除尘器；2台多管除尘器采用合金多管除尘器，以保证回热风机的寿命及不至堵塞SCR 催化剂。

**脱硫脱硝除尘装置烟气参数**

| 序号 | 参数 | 单位 | 数值 |
| --- | --- | --- | --- |
| **1** | **脱硝入口设计参数** |  |  |
| 1.1 | 入口烟气量（工况） | m³/h | 2×450000 |
| 1.2 | 含尘量 | mg/Nm³ | ~500 |
| 1.3 | 链篦机预热二段 | ℃ | 850~950（正常生产） |
| 1.4 | 多管除尘器出口烟气温度 | ℃ | 350~400 |
| 1.5 | NOx浓度（干标，实际氧） | mg/Nm³ | 700 |
| **2** | **SCR出口设计参数** |  |  |
| 2.1 | NOx浓度（干标，18%氧） | mg/Nm³ | ≤50 |
| 3 | 球团主抽进、出口烟气参数 |  |  |
| 3.1 | 主抽风机入口烟气量（工况） | m³/h | 1050000 |
| 3.2 | 主抽风机全压 | Pa | 5000 |
| 3.3 | 主抽风机出口烟气压力 | Pa | 500 |
| 3.4 | 主抽风机出口烟气温度（℃） | ℃ | 120~180 |
| 3.5 | 原始SO2浓度（工况，实际氧） | mg/Nm³ | 3500 |
| 3.6 | 电除尘烟气含尘量（工况，实际氧） | mg/Nm³ | ≤50 |
| 4 | 脱硫除尘出口设计参数 |  |  |
| 4.1 | SO2浓度（干标，18%氧） | mg/Nm³ | ≤35 |
| 4.2 | 烟尘浓度（干标，18%氧） | mg/Nm³ | ≤10 |

**静电除尘装置烟气参数**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 参数 | 单位 | 数值 |
| 1 | 主抽风机入口烟气量（工况） | m³/h | 1050000 |
| 2 | 主抽风机全压 | Pa | 5000 |
| 3 | 主抽风机出口烟气压力 | Pa | 500 |
| 4 | 主抽风机出口烟气温度(℃) | ℃ | 120~180 |
| 5 | 原始SO2浓度（工况，实际氧） | mg/Nm³ | 3500 |
| 6 | 电除尘烟气含尘量（工况，实际氧） | mg/Nm³ | ≤50 |
| 7 | 过滤面积 | ㎡ | 390 |
| 8 | 电场数量 | 个 | 8 |
| 9 | 阴极线（L=3550） | 条 | 7168 |
| 10 | 阳极振打电机 | 台 | 16 |
| 11 | 阴极振打电机 | 台 | 16 |

**5台布袋除尘及4台仓顶除尘装置烟气参数**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 过滤面积(m2 ) | 处理风量 (m3/h) | 滤袋规格(mm) | 滤袋材质 | 过滤风速 (m/min) | 进气温度(℃) | 入口含尘浓度 | 出口含尘浓度 | 布袋装机量（条） |
| 1 | 煤棚除尘器（1台） | 580 | 26000 | φ160x6000 | 防水防油防 静电超微孔覆膜涤纶针刺毡 | ~0.75 | 常温 | ≤4g/m3 (标 况) | ≤10mg/m3 | 196 |
| 2 | 烘干除尘器（1台） | 2900 | 130000 | φ160x6000 | 防水防油防静电超微孔覆膜涤纶针刺毡 | ~0.75 | ≤105 | ≤6g/m3 (标 况) | ≤10mg/m3 | 972 |
| 3 | 焙烧冷却除尘器（1台） | 8600 | 390000 | φ160x6000 | 防水防油防静电超微孔覆膜涤纶针刺毡 | ~0.75 | 80 | ≤6g/m3 (标 况) | ≤10mg/m3 | 2808 |
| 4 | 原料成品除尘器（1台） | 7780 | 350000 | φ160x6000 | 防水防油防静电超微孔覆膜涤纶针刺毡 | ~0.75 | 常温 | ≤6g/m3 (标 况) | ≤10mg/m3 | 2592 |
| 5 | 抽风干燥一 段除尘器（1台） | 7780 | 350000 | φ160x6000 | 防水防油防静电超微孔覆膜涤纶针刺毡 | ~0.75 | 100~120 | ≤6g/m3 (标 况) | ≤10mg/m3 | 2592 |
| 6 | 在线清灰仓顶除尘（4台） | 120 | 5000 | φ160x4000 | 防水防油防静电超微孔覆膜涤纶针刺毡 | ~0.75 | 常温 | ≤4g/m3 (标 况 | ≤10mg/m3 | 256 |

注：除尘器出口粉尘排放浓度：≤10mg/m3 (标况)，除尘器漏风率≤2%。

多管除尘器采用合金多管除尘器，处理风量420000m3/h，工作温度450℃～650℃，工作压力-6000Pa～-6500Pa, 压力损失≤1500Pa，漏风率<3%，除尘效率大于 90%，处理后废气粉尘浓度不高于500mg/m3，以保证不堵塞脱销SCR反应器及回热风机的寿命。

污水处理站用于处理厂区生活设施排水，污水处理站设计规模取300m3/d，生活污水通过FMBR一体化处理设备处理，出水排放标准满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准，处理后回用水可用于生产、绿化浇水、厂区洒水抑尘。

污水处理水质标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | CODCr | SS | BOD5 | 氨氮 | TN | TP | PH |
| 进水水质 | 300～450 | 150～200 | 150～200 | 40～50 | 40～50 | 5.0～7.0 | 6～9 |
| 出水水质 | ≤50 | ≤10 | ≤10 | ≤5 | ≤10 | ≤0.5 | 6～9 |

**三、脱硫脱硝、静电除尘、5台布袋除尘、4台仓顶除尘、2台多管除尘器、污水处理运营范围**

1.脱硫运营范围：自主抽风机出口消音器法兰界至脱硫烟囱出口范围，包括吸收塔、脱硫布袋除尘器、吸收剂制备及供应、工艺水、物料循环及外排、脱硫灰仓、脱硫引风机系统以及系统的保温、烟道、机械、电气、仪控自动化。

2.静电除尘运营范围：自链箅机干燥Ⅱ段、预热Ⅰ段静电除尘入口管道至主抽风机出口消音器法兰范围，电除尘本体、包括灰仓、螺旋卸灰机、气力输灰泵及输灰管线至除尘灰储仓等设施所有保温、动力能源、机械、电气、仪控自动化等设备设施。

脱硫及静电除尘与主体设备界线划分：静电除尘器端以入口管道与链篦机对应风箱出口连接处阀门与膨胀节间法兰为界，膨胀节（含膨胀节）侧为运营区域。

4.脱硝运营范围：自多管除尘器出口法兰至耐热风机入口法兰范围，包括SNCR脱硝系统、烟道系统、尿素溶解制备系统、稀释水系统、尿素溶液喷射系统、SCR反应器系统以及系统的保温、烟道、机械、电气、仪控自动化。

5.多管除尘器范围：自链箅机预热Ⅱ段热风管道至多管除尘器出口法兰范围内内所有保温、动力能源、机械、电气、气力输灰泵及输灰管线至除尘灰储仓设备设施。

脱硝及多管除尘器与主体设备界线划分：多管除尘器端以入口管道与链篦机对应风箱出口连接处阀门与膨胀节间法兰为界，膨胀节（含膨胀节）侧为运营区域；脱硝系统以耐热风机入口膨胀节与管道间法兰为界，管道侧为运营区域。

4.布袋除尘器范围：5台布袋除尘器分别为：焙烧冷却除尘器/LDM8600、原料成品除尘器/LDM7780、抽风干燥除尘器/LDM7780、烘干除尘器/LDM2900、煤棚除尘器/LDM580，界限为自除尘器集尘罩至除尘风机出口烟囱，包括除尘器本体、灰仓、螺旋卸灰机、气力输灰泵及输灰管道至除尘灰储仓所有保温、动力能源、机械、电气、环保检测仪控自动化等设备设施。

4.1抽风干燥除尘器以入口管道与链篦机对应风箱出口连接处阀门与膨胀节间法兰为界，膨胀节（含膨胀节）侧为运营区域。

4.2焙烧冷却除尘器、煤棚除尘器、烘干除尘器均以除尘器入口管道与主体设备连接处集尘罩为界，除尘管道侧（含集尘罩）为运营区域。

4.3原料成品除尘器以入口管道与主体设备连接处集尘罩为界，成品球团筒仓顶部以成品皮带落料点（包含重型卸料车所有下料口）处集尘罩为界，除尘管道侧（含集尘罩）为运营区域。

5.仓顶除尘器范围：辊压配料室4座储仓分别配置仓顶除尘器/LDM120，除尘灰原返至储仓。仓顶除尘器本体所有动力能源、机械、电气设备设施。

7.污水处理运营范围：污水处理站围墙外1m范围（含污水管道隔油池至污水处理站管道）以内的所有设备设施、给排水系统、管道、阀门、计量、报警装置、水质检测等。

8.运营人员配置及运行范围包括：人员日常巡检操作、维护、保养、润滑、防腐、消缺、故障抢修、日常维修、定修、中修、备品备件、油脂、CEMS的运营分析维护、污水处理的药剂、脱硫脱硝的生石灰、尿素供应及脱硫灰处置均由乙方负责。运营期间内所消耗的水、电、气（压缩空气）能源介质由甲方负责，乙方需严格执行甲方制定的能耗控制指标。

9.运营范围电气部分界定：高压部分以高压配电室内对应馈线柜母线为节点，低压以所取电源处上级断路器进线端为节点，信号、控制、通讯等以信号送至主工艺系统接入点为节点，若区域内有其他系统的上级电源，则以馈出线断路器进线端为节点，从节点至环保设备部分均在运营范围。

10.运营范围与给排水、暖气、压缩空气等介质管道范围界定：以各管道接入各除尘器、脱硫脱硝系统干管总阀处为界，阀门后端（含阀门）为检修承包范围。排水管道以脱硫脱硝、各除尘器排出的第一个排水井为界，排水井后端（含排水井）为运营范围。

注：此部分内前端、后端均以管道内介质流向为基准。运营范围内构建筑物等设施均包含在运营范围内。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **链箅机回转窑项目环保设施运营人员配置清单** | | | | | | | | | | | | |
| **名称** | **序号** | **岗位** | **定员人数** | | | | | | | | | **备注** |
| **甲** | **乙** | | **丙** | | **丁** | | **合计** | |
| **管理人员** | 1 | 管理技术人员 | 4 | | | | | | | | | 经理、副经理、安全员、综合员 |
| **运营人员** | 1 | 设备点检 | 2 | | | | | | | | |  |
| 2 | 运营检修 | 9 | | | | | | | | |  |
| 3 | 生产运行班组 | 5 | | 5 | | 5 | | 5 | | 20 |  |
| **小计** | | **35** | | | | | | | | |  |

四、运营模式及期限

采用大包运营模式，运营期限为2024年7月1日-2024年12月31日。

五、运营期工作目标

（一）安全目标：

1.生产安全事故为“零”。

2.轻伤及以上事故、群体性人身伤害事故、较大人身险肇事故、厂区道路交通事故为零；杜绝特种设备火灾事故。

3.重点危险场所受控率和重大事故隐患整改率100%；特种设备检验检测率100%。

4.三项岗位人员持证上岗率、安全培训计划兑现率、职业危害因素定期检测和告知率、生产安全事故应急预案演练完成率100%。

（二）环保目标：

1.环保事件为“零”；

2.二氧化硫排放达标率100%；

3.氮氧化物排放达标率100%；

4.颗粒物粉尘排放达标率100%；

5.环保超标罚款为“零”；

6.设备与主机运行同步率100%；

7.固废依法合格处置率100%；

8.在线监测数据有效传输率95%以上。

六、费用与结算：

本次链篦机回转窑系统环保设施运营项目以链篦机回转窑产量及运营吨单价结算，运营吨单价 元/吨，运营期内产量计划 万吨，总计费用含税（13%增值税） 元（大写： ），不含税金额 元（大写： ），税额 元（大写： ）。

乙方人员伙食费用由乙方自行承担（在甲方食堂就餐），甲方提供的宿舍，不收取住宿费用。

1．结算方式：当月运营费用=当月球团矿产量×运营吨矿单价，当月结产后进行结算，当月挂账，次月支付。

2．付款方式：现汇比例45%、承兑比例55%。

3．乙方应向甲方交纳履约保证金10万元，待乙方全面履行合同后，甲方向乙方无息返还履约保证金。

如果乙方未能全面完成生产运营任务，甲方按照合同相关违约扣款条款进行违约扣款，违约扣款按月进行统计，乙方应在每月结算后缴清违约扣款费用或出具说明从支付费用中予以扣除。

出现特殊情况时，由甲乙双方共同协商解决。

七、指标及违约考核

为了使环保设备设施稳定运行，达到国家超低排放标准要求，本运营方案对乙方做以下违约责任规定：

1.脱硫脱硝SO2、粉尘、NOx每超标一次，考核2000元，造成的上级部门罚款全部由乙方自行承担。

2.现场因乙方原因造成影响主机生产事故，按照40元/分钟进行考核。

3.乙方应当按照核定实际人员对现场作业人员进行配置，未达到核定人数的，缺少人数违约扣款500元/人·天。乙方未按照工种配置相应人数的，考核500元/人·次。

4．乙方特种作业人员未持证上岗的、未按工种对口检修或持证人员不具备相应特种作业能力的，考核500元/人·次。

4．运营期间乙方因配置无完好工器具、防护器具，未按要求配置的。考核500元/项。

5．乙方必须无条件执行甲方的生产任务计划，计划执行不严格、未完成的，考核1000元/项。

6．乙方在设备检修前，向甲方提交设备检修计划，检修计划兑现率必须达到100%。日计划、周计划每少执行一项违约扣款500元；定修计划每少执行一项违约扣款1000元；计划弄虚作假，考核2000元/次。

7．乙方检修必须严格执行甲方所制定的设备维修技术标准，检修完的设备未达到标准要求的考核500元/次。

8．乙方对设备的检修没有达到一个定修周期就被迫再次检修时，按照影响时间考核500元/小时。

9．乙方对现场的设备要爱护负责，造成相关设备、设施损坏时，若能修复则考核1000元/次，若无法修复，按照原价赔偿。

10．乙方在检修过程中，对经确认能够继续使用的备件或能修复使用的备件损坏或丢失，价值小于1000元的按照1000元/次违约扣款，价值大于1000元的由乙方照价赔偿。

11．在运营过程中，因乙方问题造成生产、生活区现场停电或其它生产一般故障考核1000元/次；造成严重故障致使其它相关设备损坏的考核2000元/次，并对其损坏设备进行修复或原价赔偿。

12．运营期间，乙方必须服从甲方安排对现场的生产指标、设备的清扫、保养维护、试车消缺执行不到位考核500元/次。

13．运营期间现场要做到清洁文明，对现场基地要保持整洁，物品定置管理，杜绝卫生死角，检查发现脏乱差且未进行整改的，考核500元/次。

14．生活区域、生产现场流动吸烟考核500元/次，重点危险区域吸烟考核2000元/次，若造成安全事故的追究其刑事责任。

15.运营期间，乙方对所承包的业务不得进行分包或转包，否则承担本合同总结算价款15%的违约赔偿给甲方。

16.发生违章行为及造成安全事故的，按照《安全协议》相关违约扣款内容及标准追究违约责任。

17. 不参加各类会议或不按要求指派相关人员参加会议的，不遵守会议纪律的，视情节违约扣款200-500元。

18.安排的重点工作未按照要求执行或执行质量较差的，视情节违约扣款500-2000元。

19.不执行甲方生活办公区管理要求、生产区管理要求、车辆管理要求、综合治理、安保管理等要求的，视情节违约扣款200-1000元/次。

八、双方责任和义务

**（一）甲方责任和义务**

1.本项目运营所需场地，运营期间的水、电、压缩空气的供应由甲方承担。甲方保证水、电、压缩空气的连续稳定供应，能源品质、压力等满足环保系统运行需要。对非因乙方原因造成项目运行所需能源无法满足需求，甲方承担相关责任并有义务及时采取有效措施恢复符合要求的供应。

2.依据规定应向政府或主管部门缴纳的费用（例如环境保护税等），由甲方承担。

3.在运营期间，若环保主管部门要求在运营项目上新增设备、设施（如监控设施、上传设备等），由甲方负责并承担费用。

4.运营期间为乙方改造、更新环保系统或因环保系统维修暂停环保系统运行或因事故需停运检修设施提供便利条件，为乙方提供进出设备、材料、人员的通行条件。

5.为保证项目安全运行，双方每月拟定检修计划，协商保障检修时间满足运营设备检修需要。

6.甲方应当根据现场实物清单交付给乙方，并保证交付的脱硫脱硝环保系统满足达标稳定的运行状态。

7.如发生超标排放和异常停机的原因无法确定，双方委托有资质的第三方进行监测和诊断。

8.运营期内，出现新标准、新政策，双方共同确认在现设计条件下无法满足达标排放的，需进行技术改造，改造由甲方负责。

9.负责生产调度管理、运行方式、检修方案的审批。负责提供备品备件库房及办公场地。

**（二）乙方责任和义务**

1.环保系统入口烟气参数符合设计入口烟气参数且甲方所供资源技术标准满足合同约定的前提下，乙方保证环保系统按合同约定正常运营，各项指标应达到约定的性能保证值的要求。

2.乙方承担包括设备检修维护保养、备品备件、易损易耗品、人工费等，项目运行所需人员由乙方自主选用。

3.乙方在运营期间应遵守国家关于安全的管理制度和规定。

4.乙方应按照国家、省、市（区）的环保要求进行环保系统的运营管理，并按照甲方要求设置必要的台帐、记录、制度、规程等。

5.经过甲方允许，负责接待环保部门的检查，负责为环保部门提供各种环保数据（由甲方转交）。

6.乙方自主配备具有相应资质的职工并承担劳动保障费用。

7.日常检修：乙方现场巡检人员在日常巡查现场过程中对发现的跑冒滴漏、堵塞、设备异常等小型检修工作。

8.设备的维护管理、负责设备加油、润滑保养维护及更换等并承担费用。包括设备的厂内保养及厂外保养，对于需要出厂到专业厂家保养的设备，乙方应制定详细的保养计划，乙方保证设备保养品质及使用性能，保养厂家由乙方自行决定。

9.电气系统的维护管理，负责电子仪器的校准、检验及更换，确保电器安全、正常运行。

10.备品备件及物资供货：设备维护、保养、检修常用的备品、备件、润滑油、工具、辅材、机具、车辆全部由乙方提供。

11.建立设备管理和运行档案，真实记录设备的检修内容及效果；做好准确、真实的原辅材料和备品备件等的消耗记录；做好设备运行过程中的运行记录、设备点检记录等相应的原始记录。

12.环保系统入口烟气参数符合设计入口烟气参数且甲方所供资源技术标准满足合同约定的前提下，乙方保证环保系统按合同约定正常运营，环保系统在运营期间，各项指标应达到约定的性能保证值的要求。

13.乙方应安排专人参与甲方生产、维修等相关会议，乙方正常维修必须与甲方生产或检修同步。

14.乙方检修计划应提前报备甲方，由甲方安排相关专业人员对乙方检修质量或存在问题进行督查。

15.乙方必须按国家行业标准组织和管理生产，健全相应的各项管理制度，并严格遵守各项安全、技术操作规程，加强各项管理，爱护甲方的设备财产，须遵守职业道德，确保正常生产。

16.乙方必须加强员工的安全教育，搞好文明生产，做到安全生产，文明整洁。运营期间要做好安全防护工作，若因乙方原因发生人身伤害、财产损失等安全事故一切责任均由乙方承担，甲方不承担任何责任。

17.乙方必须认真执行甲方相关作业区及职能部门制定的各项规章制度。

18.承包范围内的设备必须安排专业人员点检，发现问题及时汇报甲方。

19.负责工作区域的卫生清理。

20.合同期满后，乙方向甲方现状交接设备，必须保证本运营项目系统达标排放。

21.乙方应日常、有周期的巡检，在运营期止时，需保证运营范围内的设备、设施等处在正常年限损耗范围内，如有乙方服务范围内原因导致超出正常范围的损耗按价值考核。

**九、安全管理要求**

1．乙方正式进驻甲方现场前，必须按照《新疆昕昊达矿业有限责任公司相关方管理办法》内容要求，在甲方相关业务管理部门办理备案手续，后期人员出现变更等，均按照该流程办理备案手续。

2．乙方在执行该合同约定内容期间，必须遵守甲方各项管理规章制度，同时应熟知甲方安全“红线”及底线内容，如有违反，甲方有权按照甲方相关制度内容进行考核。

3．乙方必须经常性组织运营人员进行安全知识培训，提升运营人员安全意识，降低运营过程中的安全风险；同时，配备相应的个人安全防护用品及器具，确保运营过程中自我安全防护到位，避免安全事故发生。

4．乙方必须按照哈密地区安保维稳相关规定，将所有人员、管制类工器具等及时在所管辖派出所等部门办理登记备案、打码等工作，同时乙方所有人员必须按照哈密地区安保维稳相关规定，约束自己的行为，配合安保维稳工作人员的检查及调查工作。如违反，出现的一切后果均由乙方自行承担，同时甲方将追究乙方责任。

**十、减免约定**

为有效降低设备故障、现场安全隐患，避免检修事故及人身伤害事故的发生，确保生产安全稳定顺行，调动乙方主观能动性，充分发挥主人翁意识，制定减免条款。

当出现下列情形时，经甲方相关部门确认属实的，对当月违约追责扣款金额视情形予以减免。

1．对现有设备设施提出合理化改造、改进建议，经甲方作业区、部门同意并实施，达到预期效果的。

2．主动发现设备隐患、故障，及时上报甲方作业区、部门并提出维修建议的。

3．对现有安全防护设备设施提出合理化改造、改进建议，经甲方作业区、部门同意并实施，达到预期效果的。

4．发生紧急事件，积极参与处置，避免事态扩大或挽回损失的。