**大庆生活垃圾焚烧发电项目**

**锅炉清灰打焦项目**

**技术规格书**

**大庆城控电力有限公司**

**2024年01月**

#### **项目****概述**

项目名称：大庆城控电力有限公司

工程厂址：大庆市生活垃圾焚烧发电项目位于黑龙江省大庆市龙凤区刘高手村666号

工程规模：建设规模为3×500t/d焚烧炉+2台15MW汽轮机+2台18MW发电机。工程设计单位为中国轻工业广州工程有限公司。焚烧炉采用东方电气集团东方锅炉有限公司生产的机械炉排炉，余热锅炉采用南通万达锅炉有限公司生产的单汽包、自然循环、卧式结构余热锅炉。汽轮机为上海汽轮机厂有限公司生产的N15-3.8/395型中温中压凝气式汽轮机，发电机为山东济南发电设备厂有限公司生产的QF3N-18-2型发电机。工程同步建设“SNCR+半干法+干法+活性炭喷射系统+布袋除尘器除尘+预留SCR脱硝安装场地”的烟气处理系统。本项目的污水处理工艺组合确定为“渗沥液池内输送泵+转鼓格栅机+调节池+厌氧(UASB)+膜生物反应器(MBR)+纳滤(NF) +反渗透(RO) （NF浓缩液采用两级物料膜处理进行减量化）”，RO浓缩液用于石灰制浆和飞灰稳定化。

#### **二、施工范围及内容（包含但不限于下列内容）**

1.锅炉炉膛一二烟道挂焦挂灰清理、四周水冷壁、顶 棚管、拉稀管、两侧墙可塑料 部分，前后拱浇注料部分、 二次风孔喷嘴积灰结焦进行清理；

2.三烟道蒸发器、高、中、低温过热器、省煤器挂焦挂灰清理；

3.水平烟道挂焦挂灰清理；

4.反应塔及布袋除尘器清灰及两者之间连通风道清灰；

5.燃烧风室及出渣机清理；

6.清灰打焦完工卫生清理（包括栏杆、平台上的积灰），飞灰收集到灰仓，炉渣运送到渣库。

7.炉膛一二烟道挂焦挂灰清理、四周水冷壁、顶 棚管、拉稀管、两侧墙搭脚手架子。

8.水平烟道（1-9）搭脚手架子。

9.三烟道蒸发器、高、中、低温过热器搭脚手架子。

#### **三、施工要求**

1. 按照招标人公司相关规定开展工作，入厂工作前需经过招标方安全培训方可开展工作，并设专职负责人监护。

2. 乙方必须遵守甲方生产检修计划的安排，服从甲方调度，要求清灰作业分两批人进行两班倒，清灰人数不能低于16人，每次一烟道内清灰打焦总时长原则上不超过72小时（自一烟道内具备打焦条件算起），确保甲方检修工作的安全、及时进行。

3. 乙方每项工作完成后应及时通知甲方进行验收。如甲方验收不合格，乙方应立即返工。乙方在返工之日起1日内完工，并通知甲方再次验收。如再次验收不合格的，甲方有权终止本合同，并视情况支付验收合格部分的承包费用。但乙方须向甲方支付未验收合格部分相应费用20%的违约金，如给甲方造成损失的，应予赔偿。

4. 乙方因清灰打焦所用工具和物资及劳保用品等均由乙方负责。

5. 施工所有的工器具、劳保用品(包含个人劳保)由乙方提供，其中甲方负责在打焦区域外接入安全电压等级的照明，打焦区域内部有施工单位自行准备相应的头灯进行照明作业。清灰打焦场所的照明灯具的电压必须符合电力行业安规规定的电压等级，甲方提供施工现场电源、水源及压缩空气气源。

6. 施工时间由甲方根据生产情况和停炉时间确定锅炉清灰日期。待停炉后具备锅炉清灰条件时，甲方提前24小时以电话或微信的方式通知乙方负责人进场进行施工。

7. 本工程采用包工包料及包安全的方式，乙方负责服务范围内的清灰打焦和脚手架搭设和拆除工作，甲方无偿提供现场供电和供压缩压气，劳保用品（包括个人劳保）、辅材、耗材、清灰工具由乙方负责。

8. 所有入厂工作人员要购买保险并备查。

**四、施工技术和质量要求**

1. 乙方清灰打焦时必须保证人员、工器具足够，对锅炉炉膛一二烟道，三烟道蒸发器、高、中、低温过热器、省煤器，水平烟道，反应塔及布袋除尘器，燃烧风室及出渣机等清理项目作业完成（具体清理项目根据甲方要求），不得分批执行延误后面检修和升炉时间。

2. 乙方必须保证见到水冷壁管和鳍片及设备本色，打焦过程中不得损坏炉膛的浇注料和热工仪表和其它设备，否则赔偿设备维修和误工费用，每次清理完后，炉膛温度、水平烟道入口烟温应恢复到电厂标准。

3. 乙方工作需遵循工完料尽场地清的原则。各烟道放下的灰渣清理干净，清灰打焦过程中采取措施保证现场不能扬灰污染环境，工作过程中洒落到其他地方及设备上的积灰必须清扫干净，清理的积灰必须按照甲方指定的地点堆放，打焦过程中须采取保护炉排的相关措施。清灰打焦结束后工作场所及相关设备恢复原状（包括人孔门密封等）。

4. 乙方在搭设脚手架必须符合《建筑施工扣件式脚手架安全技术规范》JGJ130-2021等规定，服从电厂的指挥，安全作业，不得影响其它检修工作的进度。

五、安全管理要求

1. 乙方自带的炉内施工场所的照明灯具的电压必须符合电力行业安规规定的电压等级，甲方提供施工现场电源、水源及压缩空气气源。

2. 乙方施工期间要严格服从甲方安全环保管理及遵守甲方各项生产规章制度，如有违反甲方安全环保管理及违反甲方各项生产规章制度拒不服从管理者，甲方有权进行相应金额的处罚，(处罚依据为甲方现行的安全环保处罚管理制度)处罚金额将从乙方工程款中扣除 。

3. 乙方施工前应提交施工安全措施，向甲方提交施工人员花名册，签订安全协议，所有施工人员安规考试合格。

4. 乙方承诺具有承包该工程的相应资质，乙方工作人员应持有特种作业资格证,乙方应对其工作人员办理工伤保险、人身意外伤害保险。同时，乙方工作人员在工作中须特别注意安全，如发生因人为原因的工伤事故或其他安全事故的，由乙方负责，甲方不负责任。

#### **六、人力资源配置**

1. 人员基本素质要求；

2. 所有入厂工作人员，身体健康状况良好，55周岁以下；

3. 要求乙方施工人员不低于16人**：**

|  |  |
| --- | --- |
| **岗位名称** | **人员数量** |
| 清灰打焦工人 | 12人及以上 |
| 架子工 | 4人及以上 |
| 总计 | 16人及以上 |

**七、材料**

**一切工器具由投标人提供，（包括但不限于下表所列）：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **规格型号** | **单位** | **数量** |
| 1 | 专用抢刀 | 个 | 10 |
| 2 | 竹笤帚 | 个 | 10 |
| 3 | 软梯 | 个 | 10 |
| 4 | 防毒口罩 | 个 | 16 |
| 5 | 防护服 | 套 | 20 |
| 6 | 10铁线 | 捆 | 1 |
| 7 | 铁跳板 | 块 | 20 |
| 8 | 架子管 | 根 | 170 |
| 9 | 管件 | 个 | 200 |
| 10 | 安全带 | 个 | 10 |

**附件一：**

**大庆城控电力有限公司**

#### **外包单位施工考核办法**

1、施工人员未正确佩戴防护用品，每人每次考核200元。

2、施工人员酒后上岗考核2000元，并勒令立刻离厂。

3、施工人员未经许可擅自进入非工作区域，每次每人考核200元。

4、施工人员未经许可擅自操作生产现场设备，每次考核2000元，如发生事故追究其相关责任。