动控部水处理药剂统一招标技术要求

本次招标分为两个标段，分为动控部反渗透药剂标段、动控部循环水药剂标段。

一、药剂公司统一要求

1、药剂厂家资质要求

为保障产品质量稳定，投标厂家需为药剂生产厂家，提供营业执照（生产资质）。

投标人需提供近三年至少具有3个以上且合同金额≥30万元不同公司水处理行业或污水处理行业的同类业绩，提供合同复印件（合同未体现总金额的，投标人须提供其他佐证材料），并提供反渗透运行报告和清洗报告（其中包括清洗周期、衰减率等），及合同厂家出具的运行良好认证报告。

2、必须了解现场，针对水质提出方案：

药剂厂家在招标前勘察现场设备，根据现场设备情况提出具体运行方案。

3、协助监控水质

中标厂家现场要配备专业技术服务人员，对分厂水质每日进行化验，每月编制系统运行报告，汇总监测数据，分析系统运行情况，存在问题并提出解决方案或建议。

1. 为保证水质符合标准，需要根据每天的化验数据实时调整加药量，本次招标要求循环水中标厂家安排专人在现场技术指导，根据公司要求，中标厂家需缴纳60万安全保证金。除盐水和污水处理由中标厂家提供加药方案我公司自行加药化验，厂家需认可我公司加药和化验结果。
2. 报价方式

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标段 | 名称 | 报价标准 | 报价单位 |
| 第一标段 | 反渗透药剂标段 | 反渗透产水计价 | 元/t |
| 第二标段 | 动控部循环水处理标段 | 按月报价 | 元/月 |

二、反渗透药剂标段

1、反渗透系统概况

（1）一发电反渗透系统情况如下：

一级反渗透设备：100m³/h\*3、二级反渗透设备：150m³/h

二发电反渗透系统情况如下：

一级反渗透设备：20m³/h\*3、二级反渗透设备：20m³/h\*3

膜元件品牌：中芯恒润

进水水源：长江水

（2）污水处理反渗透系统情况如下

浸没式超滤设备：200m3/h×4

膜元件品牌：碧水源

反渗透设备：75m3/h×2、150m3/h×3、75 m3/h×2（浓水反渗透）

膜元件品牌：时代沃顿、上海万华

进水水源：厂区中水

2、厂家提供产品种类

厂家需提供包括但不限于反渗透阻垢剂、反渗透杀菌剂、反渗透抑菌剂、反渗透碱性清洗剂、反渗透酸性清洗剂、反渗透专用助凝剂、浸没式超滤专用杀菌剂、浸没式超滤化学清洗酸碱药剂、非氧化杀菌剂（有机溴类）。

3、反渗透进水要求及正常运行标准条件

（1）反渗透进水要求

|  |  |
| --- | --- |
| 最高进水温度 | 40℃ |
| 最大pH范围 | 2.0-12.0 |
| 进水SDI15 | < 2 |
| 最高进水自由氯浓度 | < 0.1ppm（OT法） |
| COD | < 2mg/l（KMnO4法） |
| 总铁 | < 0.1mg/l |
| 锰 | < 0.05mg/l |

（2）反渗透运行标准参数

|  |  |
| --- | --- |
| 工作压力 | < 1.5MPa |
| 标准水温 | 25℃ |
| 脱盐率 | > 97% |
| 水回收率 | 75% |
| 进水pH值 | 6-8 |

4、厂家需根据水质及装置情况为我公司优化运行方案，考核内容如下：

（1）发电反渗透考核内容

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 总体要求 | 运行标准 | 考核 |
| 1 | 化学清洗 | 1. 药剂厂家出具清洗方案及药剂并派技术人员全程技术指导，动控部做好全方位配合。
2. 反渗透产量衰减超过额定产量20%，需及时派人指导化学清洗反渗透。
3. 超滤产量或水质不满足反渗透运行需求时，需及时派人指导化学清洗超滤。

4、药剂必须与现场水质做兼容性试验，并提供加药标准。 | 1. 反渗透产水恢复率≥99%
2. 脱盐率清洗后保持不变。

3、反渗透段间压差低于0.3Mpa，总压差低于0.4Mpa。 | 1、清洗后不满足标准、当月药剂款项不予支付。2、连续2次化学清洗不符合要求终止合同，发生费用不予结算，并赔偿用户生产损失。 |
| 2 | 反渗透药剂运行要求 | 1. 发电制化水2组反渗透在产出合格水21.6万吨后（满负荷运行6个月），总产量水量衰减不得超过25%。

2、计算公式：反渗透产量衰减比例=（使用前产量-产出预定合格水后产量）/使用前产量，超出衰减比例按合同约定考核。 | 1、反渗透产水衰减过快，不达标准，当月药剂款项不予支付。2、化学清洗后，反渗透衰减再次不达标，终止合同，发生费用不予结算，并赔偿用户生产损失。 |

（2）污水处理反渗透考核内容

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 总体要求 | 运行标准 | 考核 |
| 1 | 化学清洗 | 1. 药剂厂家出具清洗方案及药剂并派技术人员全程技术指导，动控部做好全方位配合。
2. 反渗透产量衰减超过额定产量20%，需及时派人指导化学清洗反渗透。
3. 浸没式超滤产量或水质不满足反渗透运行需求时，需及时派人指导化学清洗超滤。

4、药剂必须与现场水质做兼容性试验，并提供加药标准。5、浸没式超滤杀菌剂采用有机溴类 | 1. 反渗透产水恢复率≥99%
2. 脱盐率清洗后保持不变。

3、反渗透段间压差低于0.3Mpa，总压差低于0.4Mpa。 | 1、清洗后不满足标准、当月药剂款项不予支付。2、连续2次化学清洗不符合要求终止合同，发生费用不予结算，并赔偿用户生产损失。 |
| 2 | 反渗透药剂运行要求 | 1. 单组常规反渗透产出合格水80万吨后（运行约2个月），且单台通量衰减不得低于额定通量的60%（即额定150T/h，产水20万吨后不能低于90T/h）。
2. 浸没式超滤产水恢复率≥99%

3、计算公式：反渗透产量衰减比例=（使用前产量-产出预定合格水后产量）/使用前产量，超出衰减比例按合同约定考核。 | 1、反渗透产水衰减过快，不达标准，当月药剂款项不予支付。2、化学清洗后，反渗透衰减再次不达标，终止合同，发生费用不予结算，并赔偿用户生产损失。 |

5、结算方式

按处理一吨反渗透产水费用结算，药剂供货前，双方现场记录反渗透产水量（双方拍照签字），以电磁流量计计数结算。

6、厂家权利和义务

1、药剂投用前，厂家需安排专人现场培训指导及现场运营至少7天；

2、正常运行期间，厂家安排技术服务人员每一个月到场指导一次，帮助我公司进行水质化验，加药及现场水质管理，药剂卸货由我公司负责；

3、出现突发性问题时，厂家要及时与我公司有关人员沟通、协商，及时解决，必要时48小时到达现场进行指导；

4、水质条件发生变化时，厂家应及时进行方案或配方调整，以保证处理效果；

5、为我公司现场指导清洗反渗透装置；

6、指导用户调整、优化预处理药剂使用方案；

7、提供水处理知识咨询。

三、动控部循环水处理标段

1、循环水系统概况

循环水池包括：一发电、二发电循环水系统（一发电循环量17500t/h、二发电循环量20000t/h，共计37500t/h）；高炉净环系统、高炉风机系统、脱湿鼓风系统、螺杆空压、离心空压（高炉净环1200立方/h\*6、鼓风机冷却水200立方/h\*4、鼓风脱湿2400立方/h、螺杆空压800立方/h、离心空压1500立方/h）。脱湿鼓风系统全年运行6个月（4月-10月），其他全年运行。

发电循环水使用一级水做补水的，要求运行浓缩倍数4.5~5.5倍。

高炉净环水使用中水做补水，鼓风机冷却水、螺杆空压循环水使用一级水做补水，脱湿鼓风使用一级水做补水，空压系统浓缩倍数≤3，其他系统运行浓缩倍数3~5倍。

2、厂家提供产品种类

厂家需提供包括但不限于缓蚀剂、氧化型杀菌剂、非氧化型杀菌剂。

3、循环水进水要求及正常运行标准条件

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 单位 | 要求和使用条件 | 许用值 | 备注 |
| 1 | 浊度 | NTU | 根据生产工艺要求确定 | ≤20 |  |
| 换热设备为板式、翅片管式、螺旋板式 | ≤10 |  |
| 2 | pH值（25℃） | - | - | 6.8～8.5 |  |
| 3 | 钙硬度+全碱度（以CaCO3计） | mg/L | - | ≤1100 |  |
| 传热面水侧壁温大于70℃ | 钙硬度小于450 |  |
| 4 | 总Fe（铁离子） | mg/L | - | ≤2.0 |  |
| 5 | Cu2+（铜离子） | mg/L | - | ≤0.1 |  |
| 6 | Cl-（氯离子） | mg/L | 水走管程：碳钢、不锈钢换热设备 | ≤1000 |  |
| 水走管程：不锈钢换热设备传热面水侧壁温小于或等于70℃冷却水出水温度小于45℃ | ≤700 |  |
| 7 | SO42-（硫酸盐）+ Cl-（氯离子） | mg/L | - | ≤2500 |  |
| 8 | 硅酸（以SiO2计） | mg/L | - | ≤175 |  |
| 9 | Mg2+（镁离子）\*SiO2（Mg2+以CaCO3计） | - | pH（25℃）≤8.5 | ≤50000 |  |
| 10 | 游离氯 | mg/L | 循环回水总管处 | 0.5—1.0 |  |
| 11 | NH3—N | mg/L | - | ≤10.0 |  |
| 12 | 铜合金设备 | ≤1.0 |  |
| 13 | 石油类 | mg/L | 非炼油企业 | ≤5.0 |  |
| 14 | 炼油企业 | ≤10.0 |  |
| 15 | COD | mg/L | - | ≤150 |  |
| 16 | 电导率 | us/cm | - | ≤2500 | 动供 |
| ≤1500 | 发电 |
| 17 | 挂片腐蚀率 | mm/a |  | ＜0.075 |  |

4、厂家需根据水质及装置情况为我公司优化运行方案，考核内容如下：

供方每日根据化验结果进行分析，及时调整加药量，如需现场配合（如排污等），需及时通知现场。

考核：

（1）当日单项指标发现不合格需及时告知需方，共同查找原因，及时处理，如因药剂原因则按月度结算款的10%考核。

（2）每日必须在16:00前提供化验数据，节假日不能停止，超时考核200元/次。

（3）加药必须双方确认，共同签字，缺失考核200元/次。

（4）每月月底提供水质化验报告及改进意见作为结算依据，缺失考核500元/次。

（5）水质指标我方复测严重偏差，双方确认后立即终止合同并列黑名单。

（6）每月累计有3次因药剂原因造成的指标不合格，则终止合同不予结算，同时按损失追缴赔偿并上报列黑名单。

5、结算方式

水处理承包费用每月结算一次，以标段内独立循环的冷却水处理系统为结算单元，各单元费用累加为该标段水处理承包费用，一次性结算，结算办法如下：

（1）高炉循环水系统、风机循环水系统、脱湿鼓风循环水系统、离心空压机循环水系统、螺杆空压机循环水、发电循环水系统全部符合目标要求的，全额支付该单元当月水处理承包费用。

（2）由于供方原因造成水处理技术服务不符合目标要求的，按规定扣罚承包费用；

（3）腐蚀监测挂片丢失的，以次月腐蚀率检测数据追加考核。芜湖新兴腐蚀率抽测数据与同期承包方腐蚀率检测数据不一致并影响到考核结果时，按我公司数据进行考核。

1. 厂家服务

（1）安排有经验的专业技术人员现场负责水处理服务工作，并对现场服务人员进行安全教育。供方人员进入服务现场必须穿戴好劳保用品，严格遵守我公司的各项规章制度并登记报备。非经我公司允许不得随意进入职责范围外的其它工作场所。

（2）根据水处理系统现状，在动态或静态模拟实验基础上设计水处理方案，经我公司认可后实施。服务期间可根据系统运行状况，对水处理方案作适当调整，调整时须征得我公司的同意，并以书面形式报我公司备案，协议中规定的水质指标和控制指标要求不变。

（3）我公司自动加药设备已出现故障，但承揽方愿意使用，我公司方可以提供，前提是承揽方自行修复，应明确设备维护与保养的职责，造成设备损坏的供方应在8小时内应无条件修复，保证服务期满时设备完好。负责制定加药操作规程，按照规定要求投加水处理药剂。除杀生剂类药剂可冲击式投加外，其他水处理药剂应连续均匀投加。

（4）具备协议规定水质指标的检测能力，跟踪检测水处理系统的水质指标，每日检测，并接受我公司抽样检测的考核。检测方法采用国家或行业标准方法，检测设备定期检定或校准，检测人员具有专业理论基础知识和基本操作技能提供检测标准和化验人员资格证书，保证数据准确可靠，发现异常数据及时向我公司反馈。双方对水质检测数据存在争议的，以双方共同确认的第三方检测数据作为最终仲裁结果。

（5）提供与水处理系统关键换热设备材质相同的有数码钢号的监测试片，在我公司认可的位置并协助我公司安装挂片装置，每月检测一次，由厂家组织检测，我公司派人参与。挂片由厂家提供并安装，双方共同确认，数据经双方签字认可方为有效。

（6）补充水质需要厂家化验，我公司提供取样点，根据水量及循环水质变化情况，适时调整药剂投加量，确保水质满足使用要求。针对我公司水处理系统存在的问题，及时提出有利于系统安全稳定运行的建议。

（7）水处理系统出现服务约定范围内的问题时，必须在接到电话通知后3小时内到达现场，24小时之内查找出原因并提出切实可行解决办法和实施方案。超出服务范围内的，仍需积极配合。

（8）提供水处理技术咨询服务和新技术、新方法等有关信息，帮助提高我公司技术人员的理论知识和实践经验，以便更好地配合供方开展水处理服务工作。

（9）保证协议约定使用的水处理药剂符合国家相关行业标准和环保安全标准，确保不会对人体和设备产生危害。水处理药剂应标识清晰，确定合适库存数量并安全储存。我公司提供场地，厂家必须按规范存储并做好标识。

（10）做好水处理服务相关记录，每月编制系统运行报告，汇总检测数据，分析系统运行状况、存在问题并提出解决方案或建议，于次月10日前以书面形式并加盖公章（或签字）报送我公司。