**福建福海创石油化工有限公司**

**PTA装置废热锅炉水处理药剂**

**技术要求**

**2024 年 08 月 07日**

目录

一、 总则 1

二、 供货方资质及业绩要求 1

三、 定义 1

四、 采购需求 1

五、 技术简介、原料及技术参数说明 2

六、 验收结算 3

七、 供货时间 5

八、 包装及运输 5

九、 技术服务及售后 5

十、 双方责任 6

十一、 其他 8

# 总则

通过投加锅炉水处理药剂，抑制系统设备的腐蚀、结垢等问题，保证系统稳定运行。

# 供货方资质及业绩要求

2.1 通过质量管理体系ISO9001、环境管理体系ISO14001、职业健康安全管理体系的公司或企业。

2.2 厂商近3年内须至少有一套PTA厂单系统蒸汽产量不低于500t/h的氧化装置副产蒸汽凝液系统水处理业绩，签约服务的厂家数量不少于3家，且业绩应为投标厂商单独处理完成的业绩，不接受“联合体”投标，禁止中标单位拆包、转包。

2.3 因行业工艺和设备特点，锅炉水系统存在偶发醋酸、TA等事故隐患，厂商需对此类异常事故有必要的了解与协助应急处置能力，并配备有此经验的现场常驻技术人员。

2.4 厂商无自身原因造成的不良服务记录和客户投诉。

# 定义

3.1甲方:福建福海创石油化工有限公司。

3.2乙方:供货方。

# 采购需求

4.1采购需求：采用总包形式，乙方为我司PTA装置废热锅炉系统提供锅炉水处理药剂及技术服务，锅炉水处理结果需满足4.2产品质量指标要求。合约期为：2024年11月18日至2026年11月17日，共计24个月

4.2产品质量指标

表1 废热锅炉水质指标要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 内容 | 控制项目 | 单位 | 控制范围 |
| 1 | pH |  | 8.0－12.0 |
| 2 | Cond. | μs/cm | ≤150 |
| 3 | SiO2 | μg/L | <150 |
| 4 | Fe | mg/L | ≤0.5 |
| 5 | (PO4)3- | mg/L | 0.5-6 |
| 6 | T-H | mgCaCO3/L | ≤150 |
| 7 | AC- | mg/L | ≤15 |

表2 V-950回收凝结水指标要求

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| pH | Cond. | SiO2 | 钠 | 总铁 |
|  | us/cm | ug/L | ug/L | mg/L |
| 8.8-9.3 | ≤20 | ≤20 | ≤10 | ≤20 |

\* 1.以上的水质指标和处理成效必须达成，且列入对乙方的重点考核。

\* 2.表1中AC-的指标控制作为我司PTA装置锅炉水水质控制指标，不作为乙方考核项目。

# 技术简介、原料及技术参数说明

5.1工艺简介

福建福海创石油化工有限公司PTA装置废热锅炉系统为氧化装置余热回收，设计参数依450万吨/年产能PTA计，共13 台余热锅炉，含三个压力级别的蒸汽：0.45MPa、0.2MPa 、0.05MPa，合计补水量：1966.1t/h，产汽量：1897.2 t/h，补充水以制程回收的蒸汽凝液为主，不足的部份以除盐水补入，系统设有加药系统V-781/782：V-781的容积10m3 ，配备搅拌机一台，供中和胺、清锅剂的配料加入，配备5台加药泵，可互供。V-782的容积6m3，配备搅拌机一台，供脱氧剂的配料加入，配备3台加药泵。富胺液H2S含量：0.36 kmol/kmolMDEA

5.2废热锅炉设计参数（450万吨/年产能）

表3 废热锅炉设计参数（450万吨/年产能）

|  |  |
| --- | --- |
| 设备位号 | 设计值 |
| 补水量t/h | 排放量t/h | 蒸汽产量t/h | 浓缩倍数 | 产汽压力MPa |
| E-201A-1 | 227.3 | 15.5 | 211.8 | 14.7 | 0.45 |
| E-201B-1 | 227.3 | 15.5 | 211.8 | 14.7 | 0.45 |
| E-201A-2 | 227.3 | 15.5 | 211.8 | 14.7 | 0.45 |
| E-201B-2 | 227.3 | 15.5 | 211.8 | 14.7 | 0.45 |
| E-201A-3 | 227.3 | 15.5 | 211.8 | 14.7 | 0.45 |
| E-201B-3 | 227.3 | 15.5 | 211.8 | 14.7 | 0.45 |
| E-202-1 | 123.4 | 6 | 117.5 | 20.6 | 0.2 |
| E-202-2 | 123.4 | 6 | 117.5 | 20.6 | 0.2 |
| E-202-3 | 123.4 | 6 | 117.5 | 20.6 | 0.2 |
| E-203A-1 | 57.1 | 4 | 53.1 | 14.3 | 0.05 |
| E-203A-2 | 57.1 | 4 | 53.1 | 14.3 | 0.05 |
| E-203A-3 | 57.1 | 4 | 53.1 | 14.3 | 0.05 |
| E-205 | 60.8 | 5 | 55.8 | 12.2 | 0.2 |

# 验收结算

6.1结算方式：合约中预估药剂添加量只作为合约报价的依据，不作为最后费用结算依据。在甲方正常操作、稳定及补充水质、AC-（≤15 mg/L）等指标控制范围内，乙方每月请款费用依据为：合同总价÷24个月×当月考核系数。结算总价不超过合约中双方约定的总价，超出部分的相关费用由乙方自行承担。若装置出现7天以上停车，停车期间甲方以乙方实际服务天数为结算依据支付当月货款：(合同总价÷24个月×当月考核系数) ÷自然月天数×服务天数。

6.2 当月考核系数计算

当月考核系数由售后服务考核和技术服务考核两部份组成，其中售后服务考核权重占比20%，技术服务考核权重占比80%。

当月考核系数=售后服务考核系数×20%+技术服务考核系数×80%

6.2.1 售后服务考核：甲方根据合约售后服务内容对乙方执行情况进行服务评分，考评结果由甲乙双方共同签字确认，作为售后服务考核的依据。售后服务当月考评≥90分，考核系数为1；80分≤售后服务当月考评＜90分，考核系数为0.9；70分≤售后服务当月考评＜80分，考核系数为0.8；60分≤售后服务当月考评＜70分，考核系数为0.7；50分≤售后服务当月考评＜60分，考核系数为0.6；售后服务当月考评＜50分，考核系数为0。

6.2.2 技术服务考核：按PTA团队氧化装置分析频率表核算废热锅炉水处理质量合格率，当月指标合格率≥90%，考核系数为1；80%≤合格率＜90%，考核系数为0.9；70%≤合格率＜80%，考核系数为0.8；60%≤合格率＜70%，考核系数为0.7；50%≤合格率＜60%，考核系数为0.6；合格率＜50%，考核系数为0，不支付货款，且甲方有权解除合约。

6.2.3 合格率的判定：若当天取样分析数据合格，则判定为当天处理合格；若数据不合格进行加样确认，二次加样数据合格，则判定当天处理合格，二次加样仍不合格，则判定当天处理不合格。异常处理期间频繁加样数据不计入考核范围，合格率按照以下公式计算。

锅炉水质分析频率为：pH每天一次，Fe每周三次，SiO2每周三次，Cond. 每周三次， (PO4)3-每周三次。

6.3 赔偿：未得到甲方认可前乙方不得单方面不执行合约，乙方单方面不执行合约应按合约总额赔偿甲方，如造成甲方生产事故或设备受损，甲方有权追加相应赔偿。

6.4 若样品连续一周合格率无法达到90%以上要求，甲方有权利要求试用其他厂家助剂，乙方不得有异议。

6.5 合约到期或终止后，合约外多余的药剂及药剂空桶由乙方负责清理处置，产生的相关费用由乙方承担。

# 供货时间

乙方锅炉水药剂供应及服务期为：2024年11月18日至2026年11月17日，共计24个月。

# 包装及运输

8.1 乙方负责提供产品的运输至甲方指定仓库，甲方负责现场卸货。

8.2 包装需满足长途陆路运输的要求，避免产品运输过程中日晒、雨淋及其它可能对产品造成损害的情况出现。

8.3 产品的包装和运输应满足交通运输部门及行业协会所规定要求。

# 技术服务及售后

9.1 服务时间、地点

时间：2024年11月18日至2026年11月17日，共计24个月。

地点：福建省漳州市漳浦县古雷开发区腾龙路86号福海创石油化工有限公司

9.2 日常服务要求

9.2.1 定期提供服务报告（含系统评估、水质处理评价和操作建议）。初步设定为周报、月报、季报和年报形式，系统异常期间据情增加频次。

9.2.2 要求投标厂商在我司附近设置水处理分析设备和实验室，并派驻有资质的技术服务人员，保证至少每周3次的现场服务，包括且不限于药剂罐补充药剂、系统加药及调整、水质改善方案建议、现场药剂库存盘点等，如遇系统异常期间还应据实际情况增加现场服务次数。

9.2.3 乙方必须配置1名专业服务人员（具有3年以上的PTA装置锅炉水处理经验），提供现场调试和运行的技术服务，包括产品介绍、技术咨询、操作技术培训等内容。

9.2.4 如系统发生异常，服务人员接到通知2小时内至现场协助处理，采取应急措施及提供必要设施，处理完成后提供异常处理过程说明书面报告。

9.2.5 锅炉停用期间，供应商需派项目技术人员协助装置编制锅炉停用保养方案、开停车方案，并在检修期间对设备内部检视，1周内提供书面检视报告。

9.2.6 药剂到货，需甲方员工在场监督、核实到货数量，乙方应出具药剂清单及药剂合格证明。

9.2.7 乙方负责到货药剂的搬运，各储罐日常药剂的添加，保持药剂摆放区域的整理、整洁，并负责药剂空桶的回收利用、处理，不得将药剂桶随意丢弃或违规处置。

9.2.8 药剂清点：乙方应对现场剩余药剂数量、使用药剂数量等定期统计，务必保证现场药剂量充足。若药剂使用量异常时，应及时反馈甲方并商讨解决方案。

9.2.9 乙方根据每日水质分析情况，及时对药剂的添加量进行调整。

9.2.10 协助装置技术人员对生产操作人员进行锅炉水药剂操作及相关知识的培训工作。

9.2.11甲方有权利要求试用其他厂家助剂

# 双方责任

10.1 通则

10.1.1 本要求提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术要求作出详细规定，也未充分的引述有关标准及规范的条文。乙方应保证提供符合本规范书和相关的国际、国内工业标准的优质产品及其相应服务。

10.1.2 本要求所使用的标准如遇与乙方、国家所执行的标准发生矛盾时，按较高标准执行。乙方确保供货完整以能满足用户系统要求为原则。

10.1.3 乙方若对本协议和招标文件的要求有不同的见解，以及工艺参数与合同要求有偏差时，应及时提出以供甲方确认。如乙方没有提出此类偏差文件，则乙方所提供的产品和服务将被认为完全符合甲方文件提出的要求。

10.1.4 本发包要求作为药剂采购和技术服务合同的附件，是该合同不可分割的一部分，作为一个整体，具有相同的法律效力。

10.2 甲方责任

10.2.1 负责日常的水质取样、指标分析。

10.2.2 甲方根据乙方提供的上述产品质量指标进行验收。

10.2.3 甲方应保证系统补水水质指标符合技术协议要求。

10.2.4 甲方与乙方约定的药剂使用量是以确保处理后的水质指标满足甲方要求为依据，如约定的药剂数量无法达到甲方要求的水质指标，乙方应通过增加药剂用量或调整药剂配方等手段使水质尽快达标，由此所增加的费用乙方不得向甲方追偿。如因甲方的原因（发生设备或工艺异常）造成药剂使用量超过约定，双方应共同对异常药剂量使用的原因进行分析，统计、核对异常工况产生的药剂使用量，在合约条款规范内，甲方向乙方支付超出合约药剂量的货款。超出合约货款支付金额计算：

超出合约货款支付金额=超出合约药剂使用数量×药剂合约单价

10.3 乙方责任

10.3.1 乙方需在规定的时间内向我司提供投标技术方案、资质材料和真实的业绩证明，供我司考察和技术澄清。厂商须提交下列资料和技术方案：

①提供企业法人营业执照

②公司的主要业绩

③锅炉水系统加药处理技术方案

④药剂质量标准、化学成分表及分析方法、MSDS材料安全数据表

⑤锅炉水系统泄漏事故的应急处理方案

⑥甲方要求的其它与本项目有关的证明材料

10.3.2通过药剂注入量的调整以保证各种指标达到本技术协议中“水质控制指标”所规定的指标。

10.3.3根据生产需要，经甲方书面通知，乙方应15日内将货物运输至现场，并送到甲方指定点。保证在合同期内不得中断药剂供应。

10.3.4参与标定方案的编写与审核，配合标定的各项工作。

10.3.5乙方应在每一批次产品送至甲方指定地点的同时提供该批次产品的质检单、合格证、安全技术说明书（MSDS）等相关资料。

10.3.6合约签订后水质处理方案不可变更。如因不可抗拒力或其它必要原因乙方要求调整或更换药剂配方和种类，必须书面通知甲方，并提供相应的方案变更说明、可行性分析报告和相应的成功案例经验等资料，经甲方各相关部门审核同意后方可实施。

10.3.7与本项目有关的所有资料非经甲方同意，乙方不得泄露给任何第三方，否则乙方须承担由此带来的一切后果。

10.3.8乙方承诺的售后服务范围应按照协议要求实施，并计入考核内容。乙方的技术人员现场服务由甲乙双方共同签字确认，作为服务依据。

10.3.9乙方应在确认中标后第一时间到我司现场，与我司确认药剂过渡方案和备货情况，以保证系统的稳定运行和不发生水质波动。药剂供应及服务以甲方的正式通知（包括书面、电话或邮件）为准，药剂依乙方方案总量按月供应，并保证预留有1-3月的安全库存，24个月内全部交齐。乙方需按甲方指定地点存放药剂，甲方不负责对现场存放药剂的保管责任。

10.3.10乙方在合约期内未得到甲方认可不得中断药剂供应。

# 其他

11.1竞标厂商需满足招标文件中相关的资质、业绩条件，并确保所提供的药剂、方案、和服务可满足上述技术要求后，方可参与竞标。

11.2甲方安装的水质自动在线监测只作为加药和水质辅助监测，具体水质指标以甲方分析实验室化验数据报告为准；

11.3合约履行期间，甲方可随时对药剂等进厂材料进行查验检测，乙方应予配合；

11.4对于本招标技术文件中未尽事宜，可继续向招标方咨询了解，对于双方同意的新增或修改事项可另附文说明并作为合同附件。