**大榭石化设备技术招标文件审批单**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标题 | 运行三部烯烃分离、2#DCC装置两套加药设施技术招标文件 | | |
| 费用来源 | P-L119J004.01.02.38.37、P-L119J004.01.02.38.38 | | |
| 经办人 |  | 负责人 |  |
| 需会签部门：（请申请提交部门在需要会签部门（或装置）后面的“□”中划 “√”）  机械动力部□ 安全环保部□ 生产技术部□ 科技信息部□ 其他□ | | | |
| 机械动力部专业组：  动： 电气： 工程：  静： 仪表： 综合： | | | |
| 生产技术部： | | 健康安全环保部： | |
| 采办共享中心大榭派驻组： | | 科技信息部： | |
| 部： | | 机械动力部分管领导： | |
| 机械动力部经理意见： | | | |
| 主管副总经理意见： | | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备技术招标文件审批意见 | | | |
| 运行三部烯烃分离、催化装置两套加药设施 | | | |
| 序号 | 提出人（签字） | 修改意见 | 备注 |
| 1 |  |  |  |
| 2 |  |  |  |
| 3 |  |  |  |
| 4 |  |  |  |
| 6 |  |  |  |
| 5 |  |  |  |
| 7 |  |  |  |
| 8 |  |  |  |
| 9 |  |  |  |

****

**中海石油宁波大榭石化有限公司**

**大榭石化馏分油五期项目（炼化项目）**

**炼油部分-产品升级改扩建工程**

**催化**

**2套加药设施与2台气动隔膜泵**

**技术招标文件**

**目录**

[一、 总则 1](#_Toc21316)

[二、 供货范围 1](#_Toc5905)

[三、 供货界面及工作范围 10](#_Toc23234)

[四、 技术要求 11](#_Toc32403)

[五、 性能保证 1](#_Toc12770)2

[六、 设备监造要求 1](#_Toc14683)3

[七、 主要分供商清单 1](#_Toc1458)3

[八、 涂漆 15](#_Toc25498)

[九、 附件 1](#_Toc25498)5

3. 总则
4. 本技术招标文件和设计询价文件内容互为补充，均为招标文件的有效组成部分,本技术招标文件内容与询价书发生冲突时，执行本技术招标文件。
5. 报价中至少包括以下内容：
6. ★加药成套设施占地布置图、成套设施流程图、容器外形图、重量及安装尺寸、所有安全阀数据表；
7. ★计量泵应具备API675完整的数据表；
8. ★泵剖面图（结构特征及主要零部件材料）；
9. ★标注主要尺寸的初步泵组外形图、设备重量及最大检修件重量；
10. 预估的公用工程消耗指标。
11. ★投标方业绩要求：

2015年1月1日至投标截日前，投标方在中国境内的石化行业中，单个项目至少具有2台及以上流量＜10L/h，计量精度＜±0.5%的计量泵或者药剂投加装置的供货业绩。

## 投标人须按规定格式提交业绩表，并提交相关业绩证明文件。业绩证明文件包括但不限于：销售合同复印件（至少体现以下内容：合同首页、签字页、货物名称、供货数量、项目类别），和用户出具的投入运行证明文件或用户出具的调试验收文件。用户出具的投入运行证明文件或用户出具的调试验收文件应体现运行时间或调试验收时间。未提交业绩证明文件，或所提供的业绩证明文件未体现上述信息的，均视为无效业绩。

1. 供货范围
2. 总体要求
3. 投标人除应提供完全符合制造图纸和技术条件的设备外，还应提供必要的附件、备件及相关服务。
4. 投标方应提供详细供货清单，清单中依次说明型号、计量泵原产地证明、生产厂家等内容。对于属于整套设备运行和施工所必须的部件，即使本技术招标文件中未列出和／或数量不足，投标方仍需在执行合同时补足，且不发生费用问题。
5. 投标方应提供所有安装和调试所需专用工具和消耗材料等，并提供详细供货清单。
6. 应对设备的技术性能、型式、结构、参数等进行详细说明。并附必要的图纸如控制系统图等。
7. 供货范围及设备清单
8. 成套加药设施及气动隔膜泵供货清单

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **装置名称** | **设备名称** | **设备位号** | **单位** | **数量** | **备注** |
| 1 | 320万催化 | 破乳剂注入设施 | 1140-PA-601 | 套 | 1 |  |
| 2 | 25万烯烃分离 | 阻聚剂注入设施 | 1299-PA-205 | 套 | 1 |  |

1. 加药设施及气动隔膜泵详细供货范围（与设计询价文件、PID图互为补充）

## 投标人提供带供货界面PID流程图，供货范围应包含但不限于以下表格内容且与PID图互为补充。

2.3.1 320万吨/年催化裂解装置每台加药设施的供货范围，但不限于此，投标方报价时应保证泵组供货的完整性。

（1）破乳剂加药装置1140-PA-601

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 圆形立式溶液箱 | 台 | 1 | 304，3m³ |
| 2 | 液压双隔膜计量泵 | 台 | 2 | 带内置安全阀及电动冲程控制器 |
| 3 | 就地液位计 | 套 | 1 |  |
| 4 | 远传液位计 | 套 | 1 | 远传，输出4~20mA信 号 |
| 5 | 法兰管路管件、阀门 | 套 | 1 | 以流程图为准，投标方完善 |
| 6 | 配套电机 | 台 | 2 | 防爆等级 dⅡBT4,WTHF2 |
| 7 | 出口缓冲器 | 台 | 2 | 隔膜式 |
| 8 | 过滤器 | 台 | 2 | DN20,60目 304 |
| 9 | 压力表 | 台 | 2 | 不锈钢耐震三针压力表 |
| 10 | 流量标定柱 | 台 | 2 | 500ml |
| 11 | 加剂泵 | 台 | 1 | 20m3 /h，差压0.2MPa，气动隔膜泵 |
| 12 | 公共底座框架 | 台 | 1 | 碳钢防腐 |
| 13 | 现场防爆控制箱及配套设施（隔爆柜） | 套 | 1 | 包含电缆、支架、挠性管等，带防雨罩 |
| 14 | 现场防爆仪表箱及配套设施（隔爆柜） | 套 | 1 | 仪表控制在招标方DCS实现，带防雨罩 |
| 15 | 操作平台、地脚螺栓及螺母 | 套 | 1 |  |
| 16 | 系统内管支架及附件 | 套 | 1 |  |
| 17 | 电缆及穿线管、桥架 | 套 | 1 |  |
| 18 | 流量标定柱 | 个 | 2 |  |

（2）阻聚剂加药装置1299-PA-205

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 圆形立式溶液箱 | 台 | 1 | 316L，3m³ |
| 2 | 液压双隔膜计量泵 | 台 | 2 | 带内置安全阀及电动冲程控制器 |
| 3 | 就地液位计 | 套 | 1 |  |
| 4 | 远传液位计 | 套 | 1 | 远传，输出4~20mA信 号 |
| 5 | 法兰管路管件、阀门 | 套 | 1 | 以流程图为准，投标方完善 |
| 6 | 配套电机 | 台 | 2 | 防爆等级 dⅡBT4,WTHF2 |
| 7 | 出口缓冲器 | 台 | 2 | 隔膜式 |
| 8 | 过滤器 | 台 | 2 | DN20,60目 316L |
| 9 | 压力表 | 台 | 2 | 不锈钢耐震三针压力表 |
| 10 | 流量标定柱 | 台 | 2 | 500ml |
| 11 | 加剂泵 | 台 | 1 | 20m3 /h，差压0.2MPa，气动隔膜泵 |
| 12 | 公共底座框架 | 台 | 1 | 碳钢防腐 |
| 13 | 现场防爆控制箱及配套设施（隔爆柜） | 套 | 1 | 包含电缆、支架、挠性管等,带防雨罩 |
| 14 | 现场防爆仪表箱及配套设施（隔爆柜） | 套 | 1 | 仪表控制在招标方DCS实现，带防雨罩 |
| 15 | 操作平台、地脚螺栓及螺母 | 套 | 1 |  |
| 16 | 系统内管支架及附件 | 套 | 1 |  |
| 17 | 电缆及穿线管、桥架 | 套 | 1 |  |
| 18 | 流量标定柱 | 个 | 2 |  |

1. 单台计量泵备件备品清单（单独报价，包含在总价中）

| 序号 | 备件名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 1 | 密封垫片 | 台套 | 1 | 每个位号泵配1台套 |
| 2 | 隔膜组件 | 台套 | 1 | 每台泵配1台套 |
| 3 | 油封 | 台套 | 1 | 每台泵配1台套 |
| 4 | 泵出口单向阀组 | 台套 | 1 | 每台泵配1台套 |
| 5 | 泵进口单向阀组 | 台套 | 1 | 每台泵配1台套 |

1. 单台气动隔膜泵备件备品清单（单独报价，包含在总价中）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 备件名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 气动隔膜泵膜片 | 台套 | 1 | 每台泵配1台套 |
| 2 | 气动隔膜泵进/出口阀组件 | 台套 | 1 | 每台泵配1台套 |
| 3 | 垫片及 O 型圈 | 台套 | 1 | 每台泵配1台套 |

1. 专用工具清单（单独报价，包含在总价中）

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 备件名称 | 单位 | 数量 | 备注 |
| 1 | 手动真空泵（隔膜抽真空使用） | 台 | 1 | 1套/装置 |
| 2 | 出口缓冲器充气组件 | 套 | 1 | 1套/装置 |

1. 供货界面及工作范围
2. 供货界面
3. 加药设施的供货界面基本原则为，投标方负责加药设施模块内的所有设备、管道、管件、阀门、仪表和电气的供货，管道界面在泵出口总管法兰和设备入口管道法兰，电气交接面在现场控制箱动力电源接线端子，仪表交接面在现场仪表接线箱。所有与用户接口的配对法兰、螺栓、螺母、垫片由投标方提供。
4. 计量泵的供货界面基本原则为，投标方提供的计量泵应撬装在一个共用底座上，进出口的阀门、管线、过滤器、安全阀、缓冲器等应安装完毕。所有与用户接口的配对法兰、螺栓、螺母、垫片由投标方提供。
5. 从控制柜到加药设施处理装置内各用电设备的电缆属于投标方工作范围，分界以控制柜的一次端子为界。
6. 加药设施撬装设备，整体供货，如因设备超高等原因无法整体到货，到货后撬装内设备组装安装由投标方负责，招标方不负责。
7. 加药设施工作范围

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **条目** | **投标方** | **招标方/**  **设计方** | **备注** |
|  | 设计及提交工程图纸资料 |  |  |  |
|  | 成套设备的设计和布置 | **√** |  |  |
|  | 撬块内管路系统的设计和布置 | **√** |  | 包括管线、管件、阀门、过滤器、缓冲器、效验柱等 |
|  | 计量泵、驱动机的选型及设计 | **√** |  |  |
|  | 加剂泵的选型及设计 | **√** |  |  |
|  | 加药罐/溶解箱的选型及设计 | **√** |  |  |
|  | 共用底座的设计 | **√** |  |  |
|  | 安全阀的选型设计 | **√** |  |  |
|  | 现场仪表的选型、布置 |  |  |  |
|  | 原材料、外购件的采购、复验及验收 | **√** |  |  |
|  | 制造、安装（撬块底座范围内） |  |  |  |
|  | 车间检查、检验试验 | **√** |  |  |
|  | 共用底座范围内至接线箱的接线管路布置及接线 | **√** |  |  |
|  | 除锈涂漆 | **√** |  |  |
|  | 包装 | **√** |  |  |
|  | 根据交货要求的发货以及运输 | **√** |  |  |
|  | 开车指导、服务及培训 | **√** |  |  |
|  | 现场试车 | **√** | **√** | 招标方组织实施 |
|  | 性能考核 | **√** | **√** | 招标方组织实施 |

1. 技术要求
2. 在招标方所提供的操作条件满足投标方要求的情况下，装置保证连续平稳无故障运行。
3. ★加药设施中计量泵与溶液罐材质应不低于询价文件要求

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 装置 | 设备名称 | 设备位号 | 罐体材质 | 隔膜材质 | 过流部件材质 |
| 320万催化 | 破乳剂注入设置 | 1140-PA-601 | 304 | PTFE | 304 |
| 25万烯烃分离 | 阻聚剂注入设施 | 1299-PA-205 | 316L | PTFE | 316L |

1. 注剂设施须采用集成化及功能区块优化设计和制造（含装配），同时能够实现药剂的独立注控。
2. 药剂罐设计为常压容器，罐体制造完毕后做静压试验及煤油渗漏试验。药剂罐材质为304 及316L不锈钢，根据计算确定箱体板厚（需不小于 5mm），罐体所有开口均需补强设计。铭牌选用 304 材质，满足询价文件要求。
3. 药剂的计量泵应考虑统一选型，保证每个注入点的注入量，并具有一定的弹性。
4. 注入系统露天布置，考虑防冻凝，设保温伴热设施，其中罐体采用外盘管加热形式。
5. 伴热介质：1.0MPa 蒸汽（操作温度 250℃，操作压力 1.0MPa）。由卖方根据情况考虑蒸气伴热疏排水设施。
6. 撬装框架的平台、梯子材质为 Q235B，除锈要求 Sa2.5 以上，刷防锈漆及面漆防腐各两遍，其中面漆色标在技术协议时商定。钢平台、楼梯钢踏步板（除有防火等特殊要求外）应采用镀锌钢格板（以下简称钢格板），钢格板规格根据用途与载荷的不同由设计部门选定。为了防止物体通过平台及通道钢格板坠落产生的危险，第一层作业平台（如人孔部位）及人行通道上方钢格板宜采用复合钢格板。
7. 注剂设施设置 1 台药剂配制泵，固定在联合底座上，药剂配制泵应选用气动隔膜泵。
8. 撬装内管路接口均采用法兰连接，法兰标准：SH/T3406-2022 WN/RF。
9. 撬装内管线阀门及过流部件材质均为 304及316L，满足询价文件要求。
10. 压力表要求选用不锈钢耐震三针压力表。
11. 各注剂设施需要考虑停开工时水冲洗、1.0MPa 蒸汽吹扫。
12. 计量泵使用液压双隔膜，带隔膜破裂报警装置压力表式。
13. 在 10%-100%流量范围内计量泵精度要求高于±0.5%。
14. 泵出口压力及流量无负偏差。
15. 所有计量泵采用远程电动冲程控制及手动调节方式。
16. 泵头壳体符合 ASME 标准规范要求，泵头承压件承压能力设计为最高出口压力的 1.5 倍。
17. 公共撬装底座单元部分包括五种药剂的安装集成，采用型钢四周框架结构，可拆卸模块式结构现场组装。
18. 计量泵由 DCS 控制，现场设操作柱，电机回路变电所直配
19. 电机设有不停机加油、换油装置。
20. 计量泵结构应选用液压油、齿轮油相互隔离的形式并且是2种不同牌号的油品。
21. 撬装范围内的阀门、过滤器、标定柱须采用法兰连接，不得采用丝扣连接。
22. ★计量泵流量调节通过改变行程来实现，行程的变化在现场有刻度指示。线性度和复现性精度应在额定流量的100%，75%，50%，25%和10%条件下，各点逐级上升和各点逐级下降来进行测量，其偏差不超过额定流量的±3%；
23. ★投标方所采用的计量泵流量选型与设计要求偏差应≯±5%，溶液罐容积不得小于招标文件要求的最小容积，溶液罐壁厚不得小于招标文件要求的最小壁厚。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **装置名称** | **设备名称** | **设备位号** | **计量泵** | **溶液罐** |
| 1 | 320万催化 | 破乳剂注入设置 | 1140-PA-601 | 3L/h  H=2.5MPa | 3m³\*1  δ≮5mm |
| 2 | 25万烯烃 | 磷酸盐加药装置 | 1299-PA-205 | 10L/h  H=1.0MPa | 3m³\*1  δ≮6mm |

1. ★计量泵出口压力残余脉动低于5%。
2. 每台计量泵出口要求配备工艺吹扫接头。
3. 气动隔膜泵进出口接口要采用法兰连接。
4. 每台气动隔膜隔膜泵进、出口配置不小于5米的金属软管。
5. 气动马达应采用无油润滑结构，输出压力可覆盖动力气源压力一定比例范围。气动马达应设带有压力指示的进气过滤/调压双联件和排气消音器
6. 加药设施安全阀采用法兰式安全阀（特种设备），材质不低于撬装管道材质，为304或316L
7. 操作平台采用镀锌钢格栅板，材质为Q235B；撬装底座带接地端子，材质为碳钢防腐。
8. 1140-PA-601管道、阀门、过滤器材质应不低于304，1299-PA-205管道、阀门、过滤器材质应不低于316L
9. 在满足各项工艺技术指标的前提下，尽可能不选用压力管道、压力容器等特种设备。
10. 成套设备中对于特种设备制造相关技术要求
11. 国产压力管道元件按照特种规范要求，需要做型式试验的，必须提供型式试验报告。
12. 成套设备中所包含的压力容器、压力管道，应按特种设备规范要求进行制造监督检验，并出具监督检验证书。如成套设备内属压力管道的管线、管道过滤器（30L及以上的按照压力容器监检，30L以下的按照压力管道组成件监检）等管道元件、工厂化预制管段等。
13. 压力管道元件须散件到厂，压力管道元件质量证明文件齐全，设计图纸齐全（具有压力管道设计资质的设计院设计，并加盖设计章）。
14. 采购弹簧式安全阀，厂家必须提供“弹簧的强压处理或加温强压处理，并且同一热处理炉同规格的弹簧取10%（但不少于2个）测定规定负荷下的变形量或者刚度，测定值的偏差不大于15%”的报告。
15. 配套电机防爆等级ExdⅡBT4Gb，电机能效优先选用1级能效，电机表面色符合招标方设备表面颜色管理规定要求。其余电气其它要求按附件《低压防爆电机技术文件》执行。
16. 加药设施控制柜材质采用304。
17. 电机防护等级IP55，接线盒防护等级IP56，进线采用防爆格兰，不采用喇叭口。
18. 仪表技术要求按附件《机泵仪表技术要求》执行。
19. 撬装范围内四孔法兰防静电跨接线安装完毕，电气、仪表接地线安装完成。
20. 性能保证
21. 设备整体使用寿命为20年，计量泵及气动隔膜泵（包括辅助设备）应按照使用寿命至少为20年（不包括常规易损件），整机不间断连续操作至少为5年进行设计和制造。
22. 精度考核：五年内，在10%～100%的行程范围内标定，实际流量与理论流量的偏差不超过±1%。达不到要求的投标方免费整改。
23. 主要部件寿命必须满足以下要求：

进出口单向阀寿命≮40000小时；

填料寿命≮40000小时；

隔膜寿命≮40000小时；

轴承寿命≮40000小时。

1. 距离泵组 1 米处测得的泵的噪声值应≤85dB
2. 在 10%-100%流量范围内计量泵精度要求高于±0.5%。
3. 设备监造要求
4. 招标人有权指派代表和（或）独立的第三方执行监造。投标人应向监造单位提供方便和必要的检测工具。
5. 监造的技术依据为订货技术文件、本文件及国家、行业相关标准规范。
6. 在产品制造过程中监造单位有权进入与产品制造有关的材料、生产、装配和试验的现场。检验计划中设置的监造节点，投标人应提前通知招标人。对约定的见证点、停检点，制造厂家应提前一周书面通知招标人和监造单位。
7. 投标人应通知监造单位生产进度。监造单位有权要求投标人按生产计划进行制造。自合同签订起，投标人应在两周内编制《制造排产计划》、《检试验计划（ITP）》、《质量计划》，报送招标人和监造单位，经审核同意后方可执行。
8. 产品制造期间，投标人应按照招标人的要求每月1日前按时报送制造月报。
9. ★主要分供商清单

| **序号** | **设备、材料名称** | **供应商** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 计量泵 | 米顿罗(milton-roy)、布朗卢比公司(Bran+Luebbe)、大连里瓦泵业有限公司或评委会认可的同等档次供应商产品 |
| 2 | 电机 | 卧龙电气南阳防爆集团股份有限公司、佳木斯电机股份有限公司、ABB、西门子、东芝、上海电机厂或评委会认可的同等档次供应商产品 |
| 3 | 气动隔膜泵 | 英格索兰、威尔顿、胜佰德、朗爵或评委会认可的同等档次供应商产品 |
| 4 | 双金属温度计 | 上海精普机电科技有限公司/上海虹达仪器仪表厂有限公司/杭州富阳富春江仪表厂/安徽天康（集团）股份有限公司或评标委员会认可的同等档次厂家 |
| 5 | 压力表 | 威卡国际贸易（上海）有限公司/雅斯科仪器仪表（苏州）有限公司/上海精普机电科技有限公司/北京布莱迪仪器仪表有限公司/重庆川仪自动化股份有限公司/安徽天康（集团）股份有限公司或评标委员会认可的同等档次厂家 |
| 6 | 就地液位计 | 江苏新晖测控科技有限公司/丹东通博电器（集团）有限公司/铁岭铁光仪器仪表有限责任公司/瑞大集团有限公司或评标委员会认可的同等档次厂家 |
| 7 | 超声波液位计 | E+H/EMERSON/Enraf/SIEMENS/VEGA/KROHNE或评标委员会认可的同等档次厂家 |
| 8 | 安全阀 | 罗浮阀门集团有限公司、北京中航化安全阀销售有限公司、吴江市东吴机械有限责任公司或评委会认可的同等档次供应商产品 |
| 9 | 分析仪表 | HACH、Yokogawa、ABB或评委会认可的同等档次供应商产品 |
| 10 | 液位计变送器 | ROSEMOUNT/EJA/FUJI或评标委员会认可的同等档次厂家 |
| 11 | 转子流量计 | 横河电机(中国)有限公司/科隆测量仪器(上海)有限公司 /上海ABB工程有限公司/东京计装（厦门）仪表有限公司或评标委员会认可的同等档次厂家 |
| 12 | 电气控制柜 | 飞浦防爆电器有限公司、新黎明防爆电器有限公司、华荣防爆电器有限公司或评标委员会认可的其他同档次厂家的产品 |
| 13 | 闸阀、截止阀、止回阀、球阀 | 中核苏阀、苏州纽威、哈锅阀门有限公司或评委会认可的同等档次供应商产品 |
| 14 | 电动冲程控制器 | 罗托克、米顿罗或计量泵品牌自配 |

注：对于外购部件应严格按照本技术招标文件规定的主要分供商清单进行采购，如选用规定以外的供货商产品须得招标人评标委员会的认可。即便在制造后期，未经招标人或设计方同意，投标人也不得私下变更分包商，如已造成既成事实，招标人保留追究其法律责任的权利。投标人在外购件到货后应及时组织复验，以便及时发现和处理外购件的质量问题。

1. 涂漆

8.1泵涂漆应满足符合招标方《PM-03-05-22 表面色管理细则》与《PM-03-05-21表面防腐统一规定》

8.2涂漆应符合国家有关标准和规定，能适应当地环境条件。油漆保证期为5年。5年内非人为原因出现的锈点、爆裂、剥落或其它问题，投标方应对这些部位进行局部修补或直至全部重新油漆。

1. 附件

附件一：加药设施设计询价文件

附件二：注剂统数据表

附件三：低压防爆电机技术文件

附件四：机泵仪表技术要求