**43-H-102加热炉低氧燃烧及优化控制成套技术开发项目采购说明**

**一、项目名称：**

43-H-102加热炉低氧燃烧及优化控制成套技术开发

**二、项目概况：**

随着我国“碳达峰、碳中和”的工作逐步启动全国碳市场履约周期。届时留给石化行业的排放指标越来越严，排放空间越来越少。加热炉是石化企业主要的耗能设备，同时也是CO2、NOx等污染物排放的主要来源。对石化企业加热炉进行燃烧优化，提高加热炉热效率，减少污染物排放，已变得非常迫切。

目前我司加热炉的平均热效率在90%-93%之间，加热炉氧含量控制指标在2%-4%之间，属于富氧燃烧，加热炉在热损失方面仍具有很大的提升空间。为适应双碳政策及日益严格的环保排放要求，将二甲苯分馏塔加热炉43-H-102作为试点，通过对43-H-102加热炉低氧燃烧及优化控制成套技术开发提升加热炉热效率，减少NOx和CO2的排放。

1. **采购说明：**

对43-H-102加热炉进行低氧燃烧及优化控制成套技术开发。通过自动调节变频器频率，炉膛供风量的大小，来控制理论配比状态下产生的微量CO，降低加热炉的整体过剩空气系数，同时在实施过程中对加热炉的燃烧状态进行优化调整，以此来实现加热炉的高效率运行，减少CO2和NOx的排放。

实施效果：项目实施目标要求,项目实施后：

①CO含量：设定值0-100ppm区间任意值；

②炉膛氧含量：由目前3.0%左右降低至1.0%及以下；

③NOx减排：减少25%及以上。

实施地点：福建福海创石油化工有限公司本项目装置现场。

质量要求：符合国家有关标准、规范及实施目标要求。

承包方需提供设备、配套服务以及工程服务。设备包含高精度加热炉CO分析仪、控制服务器、合同期内备品备件；配套服务含加热炉CO分析仪的安装、调试与加热炉燃烧优化服务；工程服务含工程设计、辅材辅料的采购、配套施工服务等合同期内其他工程服务。

1. **承包人资格要求：**

1、承包方必须具备有效的企业法人营业执照，参选单位应是具备独立法人资格且有能力按我司需求提供货物及服务的厂商；

2、承包方必须不在失信黑名单记录（以最高院失信被执行人系统发布信息为准）；

3、承包方与发包人及相关权属子公司无诉讼纠纷；

4、承包方自2019年起应有3套及以上同类装置的专利技术应用改造业绩；业绩证明文件包括买卖合同、合同发票、技术协议和验收报告（四者缺一不可）；

5、卖方所提供的的电子产品必须拥有国际主要认证机构或中国防爆电气产品检测机构领发的防爆证书，且证书在有效期内。认证机构可以是UL,CSA,ATEX、CNAS、CQST、NEPSI和PCECI或IECEx等防爆认证机构。

备注：若发现例如业绩数量、实施效果、产品质量要求技术指标的检测原理等）造假、伪造行为，将列入企业黑名单，不予考虑。

1. **项目执行要求：**

1、质量要求：

承包方需提供完整的系统，包括但不限于：在线CO分析仪、以CO含量为变量的控制策略、燃烧工程技术服务和远程监测维护平台（软件需提供软件著作权），详细要求如下：

1)从燃烧理论出发，提供基于CO控制的理论配比燃烧控制技术，包括在线CO分析仪、SCO系统技术控制策略、燃烧工程技术服务等。

2)在线一氧化碳分析仪必须能够准确、实时检测烟气中的CO含量。

3)控制系统能够根据采集到的CO分析数据自动、平稳调整操作风道挡板或者鼓引风机变频；

4)为保证平台的可靠性,远程监测维护平台应提供实时监控和预警、历史数据查询功能,可远程在生产网内通过 Web方式访问,并提供软件著作权,著作权首次发布日期满一年；

5）在线一氧化碳分析仪应采用先进的传感器技术和以微处理器为基础的仪表，应确保外观、密封性、测量不确定度、可靠性、稳定性、抗干扰能力、通信能力等方面，具有优良的性能，详细参数见下表。

在线一氧化碳分析仪技术指标（最低要求）

|  |  |
| --- | --- |
| 检测类型 | 原位、全烟道烟气分析 |
| 检测原理 | 量子串级中红外吸收，4.65微米 |
| 光束直径 | ≥50mm |
| 烟道直径 | 500 ~ 5000mm |
| 响应时间 | <0.2s |
| 信噪比 | 6:1 |
| 测量介质 | 烟气中CO |
| 介质温度 | 0 ~ 500℃ |
| 介质压力 | -1000 ~ 1000Pa |
| 环境温度 | -40 ~ 60℃ |
| 量程 | 0 ~ 1000ppm |
| 精确度 | ± 1.0% FS |
| 重复性 | 0.50% |
| 灵敏度 | 0.50% |
| 零点漂移 | 30天内0 ~ 10ppm（只增加不减小）  浓度值只增加不减小 |
| 浓度信号输出 | 4-20mA |
| 报警信号类型 | 常开/常闭干接点 |
| 现场吹扫 | 稳定压力仪表风 |
| 防爆类型 | 正压防爆 |
| 防护等级 | IP65 |
| 防爆标志 | Ex d px II CT4 Gb |
| 气源压力 | 0.4-0.8MPa |
| 防爆进气流量 | >3m3/h |
| 单侧吹扫进气流量 | 1.4m3/h |
| 供电电源 | 220V 5A |

6）承包方提供的设备，包括仪表和电气设备等，需满足I类2区IIC级T4组（相同级别）现场环境使用，远传仪表防护等级不低于IP65。正压防爆空气入口、分析仪发射端和接收端镜片隔离风入口须配置带自动排液功能的大功率过滤减压阀，大功率过滤减压阀一用一备带配套切断阀,仪表风管线及连接件全部采用316不锈钢材质。

2、施工安全要求：

设备安装由承包方完成，施工必须依照业主QHSE管理要求做好各种防护措施，保证施工中人身、设备、线路等安全。

文明施工、科学组织，合理安排好施工人员、设备准备、运输、工器具到位，保证施工现场整洁、卫生、高效。

每日作业完工后需将作业场所清理干净，做到工完、料净、场地清。

1. **评比规则：**
2. 评分办法：本项目采用综合评分法，满分100分，商务部分 45 分，技术部分 35 分，公司资质和业绩部分20 分。
3. 本项目评标委员会推荐的中标候选人数量为一名。
4. 评分细则如下：

商务部分45分，请商务自行确定评分规则。

公司资质和业绩部分，此部分由商务和技术共同打分。（满分20分）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 评分指标 | 满分 | 评分说明 |
| 1 | 公司资质 | 6分 | 1.投标方取得高新技术企业证书，加1；  2.取得符合国家产业政策“专精特新”证书，加2分。  3.专利（不含外观专利）和软著。以投标文件为依据进行评价打分，发明专利加1分，实用新型加0.5分，软著加0.5分，满分3分，加满为止。 |
| 2 | 投标人的类似项目业绩 | 10分 | 投标方所提供的加热炉理论配置燃烧优化技术有成功应用业绩，应用业绩从2019年算起，具有连续稳定运行2年及以上同类装置加热炉改造应用业绩，同时满足实施目标要求，每提供1套满足上述要求的应用业绩加2分；连续稳定运行1年及以上同类装置加热炉改造应用业绩，同时满足实施目标要求，每提供1套满足上述要求的应用业绩加1分，满分10分，加满为止。  投标人须提供业绩项目性能证明报告（加盖检测单位公章）、环保指标要求的标定数据报告（加盖检测单位公章）、项目合同复印件及发票复印件、连续运行2年以上的证明材料，否则该业绩不予认可。 |
| 3 | 制造能力 | 4分 | 1.营业执照中包含仪器生产制造相关内容，加1分；  2.具备生产CO分析仪器的研发、设计、生产制造能力，加1分；  3.CO分析仪取得相应第三方检验报告的，加2分。 |

技术部分，此部分由技术打分。（满分35分）

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **评分指标** | **满分** | **评分说明** |
| 1 | 技术性能保证 | 15分 | 具有国内石油化工行业加热炉改造案例，实际运行指标满足以下技术指标要求：①CO设定值含量0-100ppm；②炉膛氧含量：由目前3.0%以上降低至1.0%及以下；③NOx减排：减少25%及以上。  每满足一项得5分。共15分。  以提供对应的合同或实际运行检测报告（加盖使用单位公章）为准。 |
| 5分 | 分析仪技术指标符合性：CO分析仪须符合合同2.4.5分析仪最低的技术指标要求,满足得5分，不满足不得分； |
| 2 | 工艺技术方案 | 5分 | 技术方案内容（5分）：具体内容包含但不限于技术路线内容、实施计划、实施细则、人员安排、现场服务、关键指标等相关内容，并按照技术路线的科学性、先进性、可行性、完整性及关键指标针对性保障措施进行评分。根据技术方案情况进行打分，第一名得5分、第二名得3分、第三名得1分，其余不得分。 |
| 3分 | 风险因素分析及控制方案（3分）：投标人针对该工艺方案能够提出全面的装置风险因素分析，并具备完善可靠风险控制措施，根据技术方案情况进行打分，第一名得3分、第二名得2分、第三名得1分，其余不得分。 |
| 3 | 项目实施运维方案 | 7分 | 1）具备完善的项目实施管理制度和体系，投标时提供项目实施方案书（包括计划、进度、目标、组织机构人员组成、具体的实施方案、重点、难点的解决办法），内容明确具体，具有针对性和可执行性；第一名5分，第二名3分，第三名1分，其余不得分；  2）设置有专门的售后服务机构和人员，制定了详细的售后服务管理办法，得2分。 |