**腾龙芳烃（漳州）有限公司**

 1-4号炉脱硫出口CEMS系统升级项目

技术规范书

**古雷石化园区南部南部供热中心**

**2023年10月**

# 1. 总则

1.1 本技术规范适用于腾龙芳烃（漳州）有限公司南部供热中心1-4号炉脱硫出口CEMS烟气分析系统（包含烟气分析仪、粉尘仪、数采仪、软件等）升级改造项目。

1.2 本技术规范规定承包方工作包括：腾龙芳烃（漳州）有限公司南部供热中心1-4号炉脱硫出口CEMS烟气分析系统（包含烟气分析仪、粉尘仪、数采仪、软件等）升级改造工作。

1.3承包方确保对本工程的实施符合中国以及地方的安全和环保法规。

1.4承包方负责腾龙芳烃（漳州）有限公司南部供热中心1-4号炉脱硫出口CEMS烟气分析系统（包含烟气分析仪、粉尘仪、数采仪、软件等）升级改造等工作，工程完工后及时清理现场，保持清洁。

1.5承包方承诺采取足够的措施避免其在现场出现安全事故。出现安全事故，承担全部事故及赔偿。

1.6承包方人员衣着应整洁。技术服务人员必须是经过培训的专业人员。进入现场人员必须做到：接受安全教育，认真学习安全法规和安全常识，接受安全考核，严格遵守一切安全法规制度，做到安全服务。进入施工现场因承包方违反规章制度，发包方有权终止与承包方的服务合同，造成所有的损失由承包方一律承担。

1.7本技术规范所提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节做出规定，也未充分引述有关标准和规范的条文。

1.8在签订合同之后，到承包方工程完成之日的这段时间内，发包方有权提出因规范、标准和规程发生变化而产生的一些补充修改要求，承包方遵守这个要求，具体款项内容由供需双方共同商定。

1.9本工程设备升级及安装调试服务费为包干制（含一年的质保期技术服务）。报价一经报出，视为包含所有工作内容及设备费用，如升级过程中产生其它的工程量及设备，均视为已经含在单价中，无因规范、标准和规程发生变化的不给予追加（若有，双方协商增加）。发包方以国家行业标准要求验收，运行各项技术参数符合制造厂的要求。

# 2. 工程概况

2.1 工程简要描述

腾龙芳烃（漳州）有限公司南部供热中心为贯彻落实环办执法2021-484号《关于做好重点单位自动监控安装联网相关工作的通知》和环保局现场检查中不符合HJ-75/76-2017标准的相关内容，需对CEMS分析系统、粉尘仪、数采仪、软件等升级改造。工作过程中须有防止因技改升级改造，造成其他设备的损坏情况，如因承包方原因损坏的，承包方应按我司采购原价赔偿或直接采购相应设备进行更换，直至恢复原样。

2.2 数采仪符合以下相关技术标准规定并获得中国环境保护产品认证证书：

 a、《污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求》 HJ-477

b、《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》 HJ-212

c、福建省污染源自动监控数据传输补充技术规定（试行）2014年1月印发

d、《污染物排放自动监测设备标记规则》2022年7月印发

2.3 烟气连续监测系统升级符合以下相关技术标准规定：

a、《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》 HJ-75

b、《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法》 HJ-76

c、《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》 HJ-212

d、《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271

e、固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样GB/T-16157

**3. 承包方的资质要求**

3.1 获得国家环保部认证的相关资质

3.2 熟悉西门子烟气监测系统

3.3 熟悉西门子烟气监测系统软件及国标传输协议

3.4 熟悉南京德宏数采仪及国标传输协议

3.5 熟悉南京波瑞MD6000粉尘测量系统

3.6 要求承包方到现场技术交流并提供相关技术方案后，取得发包方技术人员技术方案签字后方可参与本工程发包报价。

1. **工作范围及供货范围**
	1. 升级现有的北京雪迪龙公司PAS-DAS烟气监测系统软件，根据HJ-75/76-2017标准对颗粒物进行干湿基转换计算。增加颗粒物、流速等截距设置画面。
	2. 现有粉尘仪为全速取样，根据GB/T-16157：固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法规定，HJ-75/76-2017规范要求,粉尘仪需要改为等速取样。

4.2 根据环保执法人员现场提出的问题：PAS-DAS烟气监测系统软件需增加单独一页画面查看所有计算公式、系数设置等，实时动态显示计算结果。

4.3 根据：环办执法2021-484号文件。现场CEMS仪表测量参数(SO2、NO、O2、颗粒物、湿度、差压、温度、压力)和锅炉负荷相关参数（炉膛出口温度、SCR入口NO、SCR入口氧量、机组负荷、液氨流量）直接连接到数采仪进行采集，不在通过工控机计算后转发。工控机的数据用于报表记录、历史数据查询等。

4.4 数采仪、工控机、DCS系统、环保监控平台数据要保持一致。PAS-DAS烟气监测系统软件、数采仪、环保监控平台三方数据连接传输正常保证上传率符合要求。

4.5 数采仪采集上传信号包含：CEMS系统仪表测量参数、锅炉负荷相关参数、CEMS系统运行信号等，符合<<污染物排放自动监测设备标记规则>>自动上传标记功能等。

4.6 采样探头、取样管、预处理系统等需要升级优化，湿度仪安装在现场烟道直接测量，使全流程校准和湿度质控符合HJ-75/76-2017规范要求。

4.7 锅炉出口CEMS分析系统需要满足HJ-75/76-2017的要求，环保认证要求在有效期内且满足检测报告中主要设备清单内容。

4.8 发包方现场提供电、气接口，所需电缆、气管承包方负责。电缆、气管（包含敷设）法兰焊接等都由发包方负责。

供货范围（主要设备）：

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 设备名称 | 品牌 | 型号规格 | 数 量 | 单位 | 备注 |
| 1 | 采样探头 | SIEMENS 国内集成 | FP-100 | 2 | 套 | 采样探头安装磷酸滴定系统 |
| 2 | 伴热管缆 | SIEMENS 国内集成 |  | 90 | 米 |  |
| 3 | DAS 系统升级（含烟气 监测软件） | SIEMENS 国内集成 | / | 4 | 套 | 包含电脑、显示器等 |
| 4 | 粉尘测量系统 | 南京波瑞 | MD6000 | 4 | 套 | 粉尘测量系统更换，包含供应粉尘仪:D-R800控制器：BDSP-015各一台以及包含相应等更换服务改造等工作量 |
| 5 | 湿度仪 | SIEMENS 国内集成 | RHD-400 | 4 | 套 | 原位安装在烟道上 |
| 6 | 数采仪升级 | 南京德宏 |  | 4 | 套 | 信号直传数采仪 |
| 7 | 热式质量流量计 | 德国E+H/德国ABB/美国德美/沃泰克 |  | 2 | 台 | 防腐型 |
| 8 | NO2/NO转换器 |  SIEMENS 国内集成 |  | 4 | 台 | 转换效率大于95% |

备注：以上设备和材料只规定了最低材料需求，如现场需额外增加（设备、材料、耗材、专用工具等），视为均包含在总价中，不再单独增加费用。

**5. 工程质量保修期**

5.1 承包方提供的设备保质期为12个月，包含软件升级相关的服务。

5.2 质保期内如有新加点位，软件的更改承包方应免费提供服务。

5.3 质保期内因环保部门提出相应的软件调整，由承包方应免费提供服务。

5.4 对改造的CEMS分析系统的硬件进行质保，质保期为到货后的18个月或调试验收完成后的12个月

**6**. **工程验收标准**

数采仪上传至环保监控平台完整率达到100%。数采仪、工控机、DCS系统、环保监控平台数据要保持一致，通信稳定，不丢失报文，报文不完整等。PAS-DAS烟气监测分析软件符合要求。粉尘仪更换，实现等速取样功能运行正常，CEMS分析系统满足环保要求，运行正常。承包方提供设备调试检测报告，监测比对报告，如有需要承包方自行组织环保验收，发包方配合完成。

**7.技术服务及培训**

承包方承诺提供以下技术服务：

7.1分析仪到现场后，派技术人员前往现场配合现场验收，对到货验收过程中发现问题及时处理。

7.2在生产装置建设及开工期间（具体开始现场服务的日期由发包方通知为准）。承包方应派一名资深工程师在现场服务，提供合同规定范围内的现场安装指导，保证安装、接线的准确，现场进行调试。

7.3参加安装后分析仪上电、调试和验收工作，对发现问题及时处理。

7.4开工保运服务和装置正常运行后的验收工作，对发现问题及时处理。

7.5产品安装和调试时，承包方应派技术人员到现场指导安装和调试，并做现场指导及操作维护培训，具体现场服务的时间及周期安排按发包方现场要求执行，不受每天 8 小时和每周 5 天工作制限制。

7.6承包方派专业工程师到业主/发包方指定地点对运行维护人员进行培训。传授设备的原理、结构、安装、操作、维护等知识，以相关人员能完全独立去操作和维修为准，承包方应提供安装、接线、调试、运行和维护所需的全部资料和样本，并安排合理的培训计划，以保证培训效果。

7.7由于承包方未及时进行相关技术服务，引起的后果由承包方负责，发包方有权予以处罚。

1. **安全文明施工措施**

8.1 对所有参加技术服务的人员进行技术交底和安全交底。

8.2 作业人员进入施工现场，必须正确穿戴劳保用品。

8.3 作业人员遵守现场安全管理规定，需持票作业。