



中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司
热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
比对验收报告

蓝庆坤验字〔2022〕第 010 号



建设单位： 中国石油天然气股份有限公司
乌鲁木齐石化分公司

编制单位： 新疆蓝庆坤环保科技有限公司

编制日期： 2022 年 09 月

建设单位：中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

法人代表：秦本记

编制单位：新疆蓝庆坤环保科技有限公司

法人代表：王宏成

项目负责人：王艳

报告编制人：

审核：

监测人员：黄超、蒲小伟、黎仁明

建设单位：中国石油天然气股份有限公司
乌鲁木齐石化分公司

电话：0991-6909642

传真：/

邮编：830000

地址：新疆乌鲁木齐市米东区石化大庆路
966 号

编制单位：新疆蓝庆坤环保科技有限公司

电话：0991-3714825

传真：/

邮编：830000

地址：新疆乌鲁木齐经济技术开发区大别
山街 429 号 401 室

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
比对验收报告



附件 2:

检验检测机构 资质认定证书附表



检验检测机构名称: 新疆蓝庆坤环保科技有限公司

批准日期: 2017年 9月13日

有效期至: 2023年 9月12日

批准部门: 新疆维吾尔自治区质量技术监督局

国家认证认可监督管理委员会制

三、批准新疆蓝庆坤环保科技有限公司检验检测的能力范围

证书编号:

检验检测机构地址: 新疆乌鲁木齐经济技术开发区大别山街429号401室

共7页第4页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
2	空气和废气	2.1	PM10	环境空气 PM10和PM2.5的测定 重量法 HJ 618-2011		
		2.2	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法 GB/T 15432-1995		
		2.3	二氧化碳	环境空气 二氧化碳的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009		
				固定污染源排气中二氧化碳的测定 定电位电解法 HJ/T 67-2000		
		2.4	氮氧化物(二氧化氮)	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009		
				固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014		
		2.5	烟(粉)尘	锅炉烟尘测试方法 GB 5468-1991		
				固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996		
				固定污染源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007		
		2.6	烟气黑度	固定污染源排放 烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007		
		2.7	烟气温度	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996		
		2.8	烟气含湿量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996		
		2.9	烟气压力	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996		
2.10	烟气流速和流量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996				
2.11	一氧化碳	固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法 HJ/T 44-1999				
		空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法 GB 9801-88				
2.12	氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999				
2.13	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样氟离子选择电极法 HJ 480-2009				
		大气固定污染源 氟化物的测定 离子选择电极法 HJ/T 67-2001				

附件 2:

检验检测机构 资质认定证书附表



检验检测机构名称: 新疆蓝庆坤环保科技有限公司

批准日期:



有效期至:

批准部门:

新疆维吾尔自治区质量技术监督局

国家认证认可监督管理委员会制

新疆蓝庆坤环保科技有限公司资质认定标准变更项目

资质认定（计量认证）证书编号：173112050026

第 1 页 共 1 页

序号	检测产 品 / 类 别	检测项目/参数		检测标准（方法）名称及编号（含年代号）	限制 范围 或说 明
		序号	名称		
—		环境检测			
2	空气和 废气	2.3	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	

注：表中所列内容仅为标准发生变化的项目/参数。

附件 2:

检验检测机构 资质认定证书附表



XXXXXXXXXX

检验检测机构名称: 新疆蓝庆坤环保科技有限公司

批准日期: 2018年 12月 4日

有效期至: 2023年 9月 12日



批准部门: 新疆维吾尔自治区质量技术监督局

国家认证认可监督管理委员会制

三、批准新疆蓝庆坤环保科技有限公司检验检测的能力范围

证书编号:

地址: 新疆乌鲁木齐经济技术开发区大别山街 429 号 401 室

第 5 页, 共 12 页

序号	类别(产 品/项目/ 参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称 及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
2	环境空气 和废气	2.1	烟气中一氧 化碳	固定污染源排气中颗粒物测定与气态 污染物采样方法 GB/T 16157-1996		
		2.2	烟气中二氧 化碳	固定污染源废气二氧化碳的测定 非 分散红外吸收法 HJ 870-2017		
		2.3	烟气中氧气	固定污染源排气中颗粒物测定与气态 污染物采样方法 GB/T 16157-1996		
		2.4	总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的 测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017		
				固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷 总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017		
		2.5	甲烷	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的 测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017		
				固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷 总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017		
		2.6	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的 测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017		
				固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷 总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017		
		2.7	镍	大气固定污染源 镍的测定 火焰原子 吸收分光光度法 HJ/T 63.1-2001		
				大气固定污染源 镍的测定 石墨炉原 子吸收分光光度法 HJ/T 63.2-2001		
		2.8	铅	环境空气 铅的测定 石墨炉原子吸收 分光光度法 HJ 539-2015		
固定污染源废气 铅的测定 火焰原子 吸收分光光度法 HJ 685-2014						

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
 比对验收报告

二、批准新疆蓝庆坤环保科技有限公司检验检测的能力范围（非食品）

证书编号：173112050026

地址：新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市乌鲁木齐经济技术开发区大别山街429号401室

第 8 页共 10 页

序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
		1.163	乙醇	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006		能力扩项
		1.165	苯并[a]芘	生活饮用水标准检验方法 有机物指标 GB/T 5750.8-2006	只用9.1高压液相色谱法	能力扩项
2	空气和废气	2.3	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法 HJ 1131-2020		能力扩项
		2.4	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法 HJ 1132-2020		能力扩项
		2.11	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018		能力扩项
		2.15	硫化氢	空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法 GB/T 14678-1993		能力扩项
		2.21	硝基苯类化合物	环境空气 硝基苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 738-2015		能力扩项
		2.47	苯胺类	大气固定污染源 苯胺类的测定 气相色谱法 HJ/T 68-2001		能力扩项
		2.50	甲醛	居住区大气中甲醛、丙酮卫生检验标准方法 气相色谱法 GB 11738-1989		能力扩项
				固定污染源排气中甲醛的测定 气相色谱法 HJ/T 33-1999		能力扩项
		2.51	恶臭	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993		能力扩项
		2.55	氟苯类化合物	固定污染源废气 氟苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 1079-2019		能力扩项
		2.57	丙烯醛	固定污染源排气中丙烯醛的测定 气相色谱法 HJ/T 30-1999		能力扩项
		2.59	氯乙烯	固定污染源排气中氯乙烯的测定 气相色谱法 HJ/T 34-1999		能力扩项
		2.60	气态总磷	固定污染源废气 气态总磷的测定 铈钼钒容量法 HJ 545-2017		能力扩项
		2.61	多氯联苯混合物	环境空气 多氯联苯混合物的测定 气相色谱法 HJ 904-2017		能力扩项
		2.62	多氯联苯	环境空气 多氯联苯的测定 气相色谱法 HJ 903-2017		能力扩项
		2.63	有机氯农药	环境空气 有机氯农药的测定 气相色谱法 HJ 901-2017		能力扩项
		2.64	五氧化二磷	环境空气 五氧化二磷的测定 钼蓝分光光度法 HJ 546-2015		能力扩项
		2.65	镉	大气固定污染源 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 65-2001		能力扩项
2.66	砷	环境空气和废气 颗粒物中砷、硒、铊、铋的测定 原子荧光法 HJ 1133-2020		能力扩项		

检验检测机构 资质认定证书附表



检验检测机构名称： 新疆蓝庆坤环保科技有限公司

批准日期： 2021年08月31日

有效期至： 2023年09月12日

批准部门： 新疆维吾尔自治区市场监督管理局

国家认证认可监督管理委员会制

三、批准新疆蓝庆坤环保科技有限公司检验检测的能力范围

证书编号：

地址：新疆乌鲁木齐经济技术开发区大别山街429号401室

第 7 页，共 12 页

序号	类别(产 品/项目/ 参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称 及编号(含年号)	限制范围	说明	
		序号	名称				
2	环境空气 和废气	2.20	苯乙烯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附 /二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010			
		2.21	氯气	固定污染源排气中氯气的测定 甲基 橙分光光度法 HJ/T 30-1999			
		2.22	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法 HJ 629-2011			
		2.23	氮氧化物 (二氧化 氮)	固定污染源废气 氮氧化物的测定 非 分散红外吸收法 HJ 692-2014			
		2.24	低浓度颗粒 物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测 定重量法 HJ 836-2017			
		2.25	烟气含湿量	湿度测量方法 GB/T 11605-2005	只用6电 阻电容法		
		2.26	汞	环境空气 汞的测定 烷基稀富集- 冷原子荧光分光光度法(暂行) HJ 542-2009			
				固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸 收分光光度法(暂行) HJ 543-2009			
		2.27	苯胺	空气质量 苯胺类的测定 盐酸萘乙二 胺分光光度法 GB/T 15502-1995			
		2.28	苯可溶物	固定污染源废气 苯可溶物的测定 索 氏提取-重量法 HJ 690-2014			
		2.29	氟化物	环境空气 氟化物的测定 滤膜采样/ 氟离子选择电极法 HJ 955-2018			
2.30	降尘	环境空气 降尘的测定 重量法 GB/T 15265-94					

检验检测机构 资质认定证书附表



检验检测机构名称： 新疆蓝庆坤环保科技有限公司

批准日期： 2021 年 11 月 08 日

有效期至： 2023 年 09 月 12 日

批准部门： 新疆维吾尔自治区市场监督管理局



国家认证认可监督管理委员会制

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
比对验收报告

二、批准新疆蓝庆坤环保科技有限公司检验检测的能力范围（非食品）

证书编号：173112050026

地址：新疆维吾尔自治区 乌鲁木齐市 乌鲁木齐经济技术开发区大别山街429号401室

第 1 页共 2 页

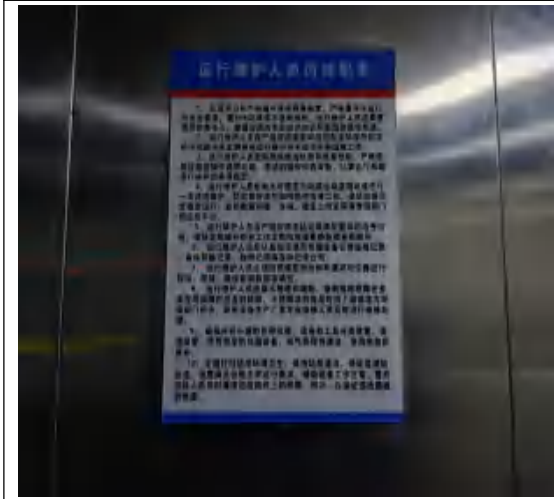
序号	类别(产品/项目/参数)	产品/项目/参数		依据的标准(方法)名称及编号(含年号)	限制范围	说明
		序号	名称			
环境检测						
1	水和废水	1.30	色度	水质 色度的测定 稀释倍数法 HJ 1182-2021		自2021年9月15日 HJ 1182-2021实施之日起, GB 11903-1989中稀释倍数法部分在相应的国家污染物排放标准中停止执行, GB 11903-1989中铂钴比色法部分可以继续使用的。
2	空气和废气	2.1	PM10	环境空气 PM10和PM2.5的测定 重量法及第1号修改单 HJ 618-2011/XG1-2018		
		2.2	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法及第1号修改单 GB/T 15432-1995/XG1-2018		
		2.3	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法及第1号修改单 HJ 482-2009/XG1-2018		
		2.4	氮氧化物	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法及第1号修改单 HJ 479-2009/XG1-2018		
		2.5	烟(粉)尘	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及行业标准第1号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017		
		2.7	烟气温度	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及行业标准第1号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017		
		2.8	烟气含氧量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及行业标准第1号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017		
		2.9	烟气压力	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及行业标准第1号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017		
		2.10	烟气流速和流量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及行业标准第1号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017		
		2.23	臭氧	环境空气 臭氧的测定 靛蓝二磺酸钠分光光度法及第1号修改单 HJ 504-2009/XG1-2018		
		2.24	烟气中一氧化碳	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及行业标准第1号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017		
		2.26	烟气中氧气	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及行业标准第1号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017		

目录

1.前言	- 3 -
2.基本情况	- 4 -
3.验收监测依据及评价标准	- 4 -
3.1 验收监测依据	- 5 -
3.2 准确度（比对监测）验收技术指标要求	- 5 -
4.验收结果及评价	- 7 -
4.1 技术指标验收	- 7 -
4.1.1 固定污染源 CEMS 安装位置核查	- 7 -
4.1.2 固定污染源 CEMS 监测站房	- 8 -
4.1.3 调试情况	- 8 -
4.1.4 168 小时稳定运行情况	- 8 -
4.1.5 联网验收	- 9 -
4.2 CEMS 技术指标验收	- 9 -
4.2.1 CEMS 颗粒物和气态污染物零点漂移、量程漂移、 示值误差、系统响应时间验收	- 9 -
4.2.2 准确度验收监测	- 11 -
5.验收监测结论及建议	- 15 -
5.1 验收结论	- 15 -
5.2 建议	- 15 -
附件 1 适用性检测合格报告	- 16 -
附件 2 72 小时调试报告	- 28 -
附件 3 168 小时调试运行报告	- 52 -
附件 4 检测报告	- 60 -
附件 5 设备证书	- 73 -

附件 6 环评批复	- 75 -
附件 7 联网证明	- 79 -

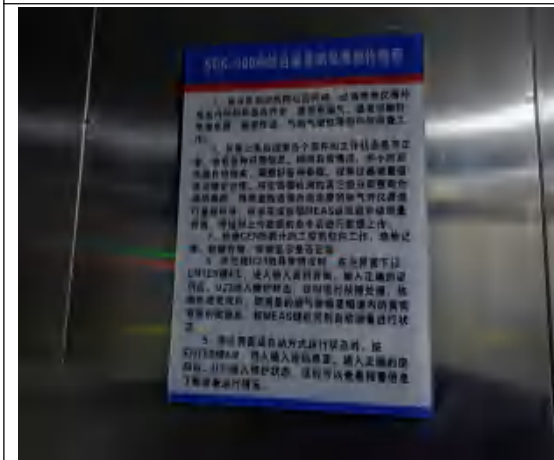
中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
比对验收报告



管理制度 1



管理制度 2



管理制度 3



空调



数采仪



标气瓶柜

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
比对验收报告



现场监测情况



CEMS 监测设备



消防设施



数据情况



除湿、除氨预处理系统主机



CEMS 监测站房

1.前言

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气经由 150m 高烟囱排入大气中,该项目安装由北京雪迪龙科技股份有限公司生产的 SCS 系列烟气连续监测系统。该设施已于 2018 年 10 月完成安装及调试工作,且于 2018 年 11 月完成颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、烟温、流速、湿度比对验收工作。

现因 5 号脱硫后废气排口 CEMS 增加除氨、除湿预处理设施(详见乌鲁木齐市生态环境保护综合行政执法支队的回复函)。中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部委托北京雪迪龙科技股份有限公司负责 5#机组脱硫出口烟气排放连续监测系统调试检测。该项目安装北京雪迪龙科技股份有限公司生产的 SCS 系列烟气连续监测系统。CEMS 型号: SCS-900, CEMS 出厂编号: F1-L8-0917。设备于 2022 年 7 月完成调试,并出具调试检测报告。废气排口增加除氨、除湿设备为上海淳禧应用技术股份有限公司生产,除氨设施型号: PreGASS-2500,除湿设施型号: PreGASS-9600。

根据《排污企业自行监测技术指南 总则》HJ 819-2017 要求,北京雪迪龙科技股份有限公司委托新疆蓝庆坤环保科技有限公司进行中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气排放连续监测系统比对监测验收工作。新疆蓝庆坤环保科技有限公司于 2022 年 9 月 15 日进行现场烟气在线比对监测,经监测分析后出具监测报告。在工况记录、结果分析、质控数据分析、

监测结果分析与评价的基础上编制完成了《中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备比对验收报告》。

2.基本情况

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部在线设备安装于 5#机组脱硫出口处，监测项目有颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、烟温、流速、湿度。主要在线设备情况见表 2-1，数据采集传输仪信息情况见表 2-2，标准气体信息统计表见表 2-3，监测点位示意图见图 2-1。

表 2-1 主要在线设备信息统计表

仪器名称	设备型号	测量方法原理	量程	设备生产厂家
颗粒物测量仪	SCS-900	激光前向散射法	0-20 mg/m ³	北京雪迪龙科技股份有限公司
二氧化硫测量仪		非分散红外法	0-100 mg/m ³	
氮氧化物测量仪		非分散红外法	0-100 mg/m ³	
氧气分测量仪		电化学法	0-25 %	
温度测量仪		热电阻法	0-300°C	
流速测量仪		S 型皮托管法	0-20m/s	
湿度测量仪		阻容法	0-40%RH	

表 2-2 数据采集传输仪信息表

设备名称	设备型号	监测点名称	生产厂家	传输方式	协议
5#机组脱硫出口环保监测数据采集传输仪	W5100HB-III-Z 型	乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口	北京万维盈创科技发展有限公司	无线	污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准 HJ212-2017

表 2-3 标准气体信息统计表

所用标准气体名称	浓度值	生产厂商名称	有效期
SO ₂ 标准气体	28.9mg/m ³	乌鲁木齐科力标准物质有限公司	2023 年 7 月 19 日
NO 标准气体	205mg/m ³	乌鲁木齐科力标准物质有限公司	2023 年 7 月 19 日
O ₂ 标准气体	8.01%	乌鲁木齐科力标准物质有限公司	2023 年 7 月 19 日

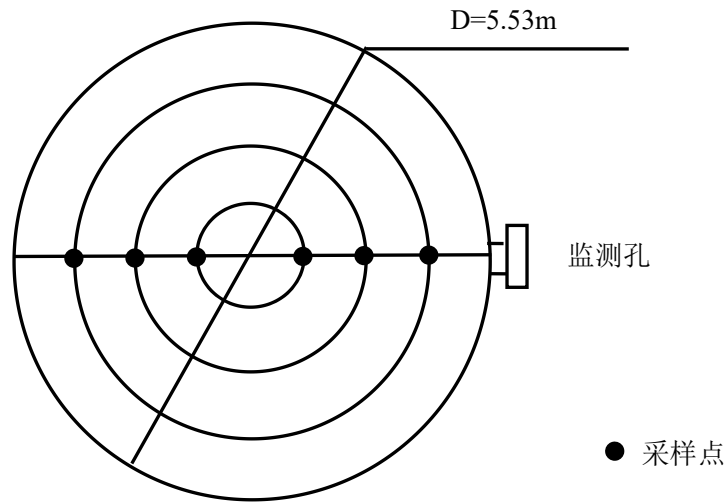


图 2-1 5#机组脱硫出口监测点位示意图

3.验收监测依据及评价标准

3.1 验收监测依据

(1) 《固定污染源烟气 (SO₂、NO_x、颗粒物) 排放连续监测技术规范》 (HJ 75-2017)

(2) 《固定污染源烟气 (SO₂、NO_x、颗粒物) 排放连续监测系统技术要求及检测方法》 (HJ 76-2017)

(3) 北京雪迪龙科技股份有限公司调试运行检测报告

(4) 新疆蓝庆坤环保科技有限公司《固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果报告单》

3.2 准确度 (比对监测) 验收技术指标要求

《固定污染源烟气 (SO₂、NO_x、颗粒物) 排放连续监测技术规范》 HJ 75-2017 中技术指标要求, 见表 3-1 及表 3-2。

表 3-1 参比方法验收指标

监测项目			技术要求
气态污 染物 CEMS	二氧化硫	准确度	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (715mg/m^3), 相对准确度 $\leq 15\%$ $50\mu\text{mol/mol}$ (143mg/m^3) \leq 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}$ (715mg/m^3) 时, 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (57mg/m^3) $20\mu\text{mol/mol}$ (57mg/m^3) \leq 排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}$ (143mg/m^3) 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$ 排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}$ (57mg/m^3) 时, 绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (17mg/m^3)
	氮氧化物	准确度	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (513mg/m^3), 相对准确度 $\leq 15\%$ $50\mu\text{mol/mol}$ (103mg/m^3) \leq 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}$ (513mg/m^3) 时, 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m^3) $20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m^3) \leq 排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}$ (103mg/m^3) 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$ 排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m^3) 时, 绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (12mg/m^3)
	其他气态 污染物	准确度	相对准确度 $\leq 15\%$
颗粒物 CEMS	颗粒物	准确度	排放浓度 $> 200\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 15\%$ $100\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 200\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 20\%$ $50\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$ $20\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$ $10\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg/m}^3$ 排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg/m}^3$
氧气 CMS	O ₂	准确度	$> 5.0\%$ 时, 相对准确度 $\leq 15\%$ 。 $\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$
流速 CMS	流速	准确度	流速 $> 10\text{m/s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 10\%$; 流速 $\leq 10\text{m/s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 12\%$
温度 CMS	温度	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
湿度 CMS	湿度	准确度	烟气湿度 $> 5.0\%$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$ 烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$
注: 氮氧化物以 NO ₂ 计, 以上各参数区间划分以参比方法测量结果为准。			

表 3-2 示值误差、系统响应时间、零点漂移和量程漂移验收技术要求

监测项目			技术要求
气态污 染物 CEMS	二氧化硫	示值误差	当满量程 $\geq 100\mu\text{mol/mol}$ (286mg/m^3) 时, 示值误差 不超过 $\pm 5\%$ (相当于标准气体标称值); 当满量程 $< 100\mu\text{mol/mol}$ (286mg/m^3) 时, 示值误差不超过 $\pm 2.5\%$ (相当于仪表满量程值)

		系统响应时间	≤200s
		零点漂移、量程漂移	不超过±2.5%
	氮氧化物	示值误差	当满量程≥200μmol/mol (410mg/m ³) 时，示值误差不超过±5% (相当于标准气体标称值)；当满量程<200μmol/mol (410mg/m ³) 时，示值误差不超过±2.5% (相当于仪表满量程值)
		系统响应时间	≤200s
		零点漂移、量程漂移	不超过±2.5%
氧气 CMS	O ₂	示值误差	±5% (相对于标准气体标称值)
		系统响应时间	≤200s
		零点漂移、量程漂移	不超过±2.5%
颗粒物 CMS	颗粒物	零点漂移、量程漂移	不超过±2.0%
注：氮氧化物以 NO ₂ 计。			

4.验收结果及评价

4.1 技术指标验收

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口处安装的 CEMS 装置均具有国家生态环境部环境监测仪器质量监督检验中心出具的适用性检测合格报告：质（认）字 No.2021-169 型号和报告内容相符合，详见附件 1。

4.1.1 固定污染源 CEMS 安装位置核查

- 1、安装位置位于烟道振幅小且不受光线核电磁辐射影响处；
- 2、安装 CEMS 的工作区域提供了永久性的电源，能够确保 CEMS 的正常运行；
- 3、热电生产部 5#机组脱硫出口 CEMS 监测器安装位置位于手工监测孔上游位置；
- 4、CEMS 安装位置处烟气平均流速均值为 8.8m/s。

4.1.2 固定污染源 CEMS 监测站房

1、热电生产部 5#机组脱硫出口 CEMS 配套站房位于地面，站房面积大约 20m²，空间高度 2.8m。站房机柜距 CEMS 测点距离约 30 米；

- 2、站房内有安全合格的配电设备；
- 3、站房内配有用于标定设备的标准气体；
- 4、站房内配备消防灭火器；
- 5、站房内安装了空调；
- 6、站房内张贴了设备运维制度。

4.1.3 调试情况

北京雪迪龙科技股份有限公司于 2022 年 7 月 21 日至 24 日对中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口处烟气连续检测系统进行了 72 小时调试，并出具 72 小时调试报告，详见附件 2。

经检查烟气排放连续监测系统调试报告各项参数（流速、烟温、含湿量、湿度、含氧量、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）技术性能指标符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76-2017）标准中相关条款的要求，详见附件 2。

4.1.4 168 小时稳定运行情况

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口处在线监测设备于 2022 年 9 月 6 日 0 时开始至 2022 年 9 月 13 日 0 时结束，进行为期 168 个小时运行测试并记录，期间

设备稳定运行，符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76-2017）标准中相关条款的要求，详见附件 3。

4.1.5 联网验收

4.1.5.1 数据采集及传输自检

本次验收该项目采用数据采集及传输仪，生产厂家：北京万维盈创科技发展有限公司，数采仪型号：W5100HB-III。数据采集和处理子系统与监控中心之间的通信稳定，数据能够及时准确的传送到监控平台，且在线率为 95%以上，符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76-2017）标准中相关条款的要求。

4.1.5.2 联网稳定性验收

本次验收已与乌鲁木齐市环境监察支队联网成功，并自动上传数据，符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 76-2017）标准中相关条款的要求。详见附件 7。

4.2 CEMS 技术指标验收

4.2.1 CEMS 颗粒物和气态污染物零点漂移、量程漂移、示值误差、系统响应时间验收

本次准确度验收前，新疆蓝庆坤环保科技有限公司对 CEMS 设备进行了颗粒物零点漂移、量程漂移和气态污染物 CMES 零点漂移、量程漂移、示值误差、系统响应时间的验收测试，具体结果见表 4-1。

表 4-1 在线监测设备技术指标验收

仪器名称	设备型号	制造商	检测方法	
二氧化硫检测仪	SCS-900	北京雪迪龙科技股份有限公司	非分散红外法	
一氧化氮检测仪			非分散红外法	
氧气检测仪			电化学法	
流速检测仪			S 型皮托管法	
湿度检测仪			极限电流法	
温度检测仪			热电阻法	
颗粒物检测仪			激光前向散射法	
零点漂移、量程漂移、示值误差、系统响应时间验收结果				
检测项目		考核指标	检测结果	是否符合
颗粒物	零点漂移	$\leq \pm 2\% \text{F.S.}$	0.05%	合格
	量程漂移	$\leq \pm 2\% \text{F.S.}$	0.10%	合格
SO ₂	零点漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{F.S.}$	0.49%	合格
	量程漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{F.S.}$	0.54%	合格
	示值误差	不超过 $\pm 2.5\%$ （相对于仪表满量程值）	0.50%	合格
	响应时间	$\leq 200\text{s}$	120.00s	合格
NO	零点漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{F.S.}$	0.15%	合格
	量程漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{F.S.}$	0.12%	合格
	示值误差	不超过 $\pm 2.5\%$ （相对于仪表满量程值）	0.09%	合格
	响应时间	$\leq 200\text{s}$	149.33s	合格
O ₂	零点漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{F.S.}$	0.52%	合格
	量程漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{F.S.}$	0.60%	合格
	示值误差	不超过 $\pm 5\%$ （相对于标准气体标称值）	-0.20%	合格
	响应时间	$\leq 200\text{s}$	126.00	合格
流速	相对误差（%）	$\leq \pm 12\%$	2%	合格
湿度	绝对误差（℃）	$\leq \pm 3\text{℃}$	-0.57℃	合格
温度	绝对误差（%）	$\leq \pm 25\%$	2.34%	合格

结论	设备合格
----	------

4.2.2 准确度验收监测

4.2.2.1 比对监测方法依据

1、《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017

2、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及行业标准第 1 号修改单》GB/T 16157-1996/XG1-2017

3、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017

4、《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》
HJ 57-2017

5、《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》
HJ 693-2014

4.2.2.2 比对监测期间工况

本次比对监测期间，中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5 号燃煤锅炉运行正常，运行期间生产负荷为 79%，废气连续稳定排放。

4.2.2.3 比对监测方案

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口 CEMS 比对监测日期为 2022 年 9 月 15 日，监测内容及频次见表 4-2。

表 4-2 比对监测内容与频次

监测日期	监测点位	监测项目	监测频次	监测断面面积
2022.9.15	5#机组脱硫	颗粒物、烟温、流速、湿度	5 组	24.0000m ²

	出口	SO ₂ 、NO _x 、含氧量	9 组	
--	----	---------------------------------------	-----	--

4.2.2.4 监测方法及质控措施

本次比对监测方法见表 4-3。

表 4-3 比对监测方法

监测项目	监测方法	监测仪器
颗粒物	重量法	ZR-3260D 便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪
二氧化硫	定电位电解法	ZR-3260D 便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪
氮氧化物	定电位电解法	ZR-3260D 便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪
氧量	电化学法	ZR-3260D 便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪
烟温	热电阻法	ZR-3260D 便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪
流速	皮托管压差法	ZR-3260D 便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪
湿度	干湿球法	ZR-3260D 便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪

质控措施如下：

(1) 按照《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中的相关条款执行。

(2) 监测人员经过培训，并按照《环境监测人员持证上岗考核制度》要求持证上岗。

(3) 按照《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）中的相关条款执行。

(4) 监测仪器经过相关检测部门的检定和校准。相关仪器检定有效期见表 4-4。

表 4-4 监测设备相关信息

设备名称及型号	校准单位	证书编号	有效期
ZR-3260D 便携式大流量低浓	北方测量有限公司北京	BFCM-22044239	2023.04.10

度烟尘自动测试仪	分公司		
----------	-----	--	--

(5) 生产运行平稳，环保设施设施运转正常，工艺废气连续稳定排放。

(6) 测量前后对参比方法仪器进行校准。校准仪器相关信息见表 4-5。

表 4-5 校准设备相关信息

设备名称及型号	制造单位	出厂编号	精度/不确定度
崂应 8040 智能高精度综合标准仪	青岛崂山应用技术研究所	2L01096726	示值误差 $\leq \pm 2\%$

4.2.2.5 比对监测结果

该项目比对监测日期为 2022 年 9 月 15 日，在线设施比对监测结果详见附件 4，在线设施比对监测统计结果见表 4-6。

表 4-6 比对监测统计结果

项目名称	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5 号炉脱硫出口烟气排放连续监测系统 (CEMS) 增设预处理验收监测					
受检单位	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部					
监测日期	2022 年 9 月 15 日					
测点位置	5 号炉脱硫出口			测点截面积	24.0000 m ²	
CEMS 主要仪器名称及型号						
仪器名称	型号		原理		制造单位	
CEMS 系统	SCS-900		/		北京雪迪龙科技股份有限公司	
氮氧化物检测仪			非分散红外法			
二氧化硫检测仪			非分散红外法			
氧量分析仪			电化学法			
烟尘仪			激光前向散射法			
流速检测仪			S 型皮托管法			
烟气温度			热电阻法			
烟气湿度			阻容法			
项目	参比法数据	CEMS 数据	单位	限值	监测结果	
颗粒物	3.1	0.03	mg/m ³	≤10mg/m ³ 时绝对误差不超过±5mg/m ³	绝对误差 -3.07mg/m ³	合格
二氧化硫	5.4	3.8	mg/m ³	<57mg/m ³ 时, 绝对误差不超过±17mg/m ³	绝对误差 -1.60mg/m ³	合格
氮氧化物	34.5	32.8	mg/m ³	<41mg/m ³ 时, 绝对误差不超过±12mg/m ³	绝对误差 -1.70mg/m ³	合格
氧量	6.8	6.8	%	相对准确度≤15%	相对准确度 1.00%	合格
烟气温度	50.5	49.0	°C	绝对误差≤±3°C	绝对误差 -1.50°C	合格
烟气流速	9.1	8.8	m/s	相对误差不超过±12%	相对误差 -3.30%	合格
烟气含湿量	25.84	25.49	%	相对误差不超过±25%	相对误差 -1.35%	合格
所用标准气体名称		浓度值		生产厂商名称		有效期
SO ₂ 标准气体		28.9mg/m ³		乌鲁木齐科力标准物质有限公司		2023 年 7 月 19 日
NO 标准气体		205mg/m ³		乌鲁木齐科力标准物质有限公司		2023 年 7 月 19 日
O ₂ 标准气体		8.01%		乌鲁木齐科力标准物质有限公司		2023 年 7 月 19 日
参比方法	使用仪器名称	型号、编号		原理	方法依据	
气态污染物	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	ZR-3260D LQK-XC-129		定电位电解法	HJ/T 397-2007 GB/T 16157-1996/XG1-2017 HJ 57-2017 HJ 693-2014	
烟温	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	ZR-3260D LQK-XC-129		热电阻法	HJ/T 397-2007 GB/T 16157-1996/XG1-2017	
颗粒物	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	ZR-3260D LQK-XC-129		重量法	HJ/T 397-2007 HJ 836-2017	
流速	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	ZR-3260D LQK-XC-129		皮托管压差法	HJ/T 397-2007 GB/T 16157-1996/XG1-2017	
湿度	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	ZR-3260D LQK-XC-129		干湿球法	HJ/T 397-2007 GB/T 16157-1996/XG1-2017	
氧量	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	ZR-3260D LQK-XC-129		电化学法	HJ/T 397-2007 GB/T 16157-1996/XG1-2017	
结论	手工与 CEMS 数据比对七项参数均达到标准限值。					

根据表 4-6 的统计监测结果，中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口在线监测设备颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、流速、烟温、含湿量与手工监测数据的比对结果均符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017 中标准要求，比对结果合格。

5.验收监测结论及建议



5.1 验收结论

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口处安装的 CEMS 设备属于国家环保认定产品，具有环境环保部环境监测仪器质量监督检验中心出具的合格检测报告，具有计量器具形式批准证书或生产许可证，所有证书均在有效期内。排污口、设备安装符合要求，调试运行合格，脱硫出口处安装的在线监测设备的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、烟气流速、烟气温度、湿度与手工监测数据的比对结果均符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017 中标准要求。在线数据通信稳定性、数据传输安全性、联网稳定性等均符合国家《污染源自动监控系统数据传输标准》（HJ/T212-2017）和《污染源自动监控数据采集传输仪技术要求》（HJ477-2009）等标准要求。

5.2 建议

加强日常维护、校准及校验等相关工作，按时更换标气，落实每日巡检制度，确保在线监测设施数据的连续性、真实性、准确性。

附件 1 适用性检测合格报告

 180012051203	
环 境 保 护 部	
环境监测仪器质量监督检验中	
检 测 报 告	
质（认）字 No. 2021 - 169	
产品名称：	SCS-900 型烟气（SO ₂ 、NO _x ） 排放连续监测系统
委托单位：	北京雪迪龙科技股份有限公司
检测类别：	认证检测
报告日期：	2021 年 7 月 2 日

本文件仅限乌鲁木齐石化热电厂脱硫机组出口烟气在线监测CEMS系统验收专项使用

编制说明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“CMA章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2026 年 1 月 1 日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

联系方式

单位：中国环境监测总站
(环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心)
地址：北京市朝阳区安外大羊坊 8 号院 (乙)
电话：(010) 84943047
传真：(010) 84949037
邮政编码：100012

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
比对验收报告

第 1 页 共 7 页

环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心
检测报告

报告编号：质（认）字 No. 2021-169

产品名称	烟气（SO ₂ 、NO _x ） 排放连续监测系统	产品型号	SCS-900
委托单位	北京雪迪龙科技股份有限公司		
生产单位	北京雪迪龙科技股份有限公司	样品数量	3
样品出厂编号	① F1-L2-3204 ② F1-L2-3220 ③ F1-L2-3219		
生产日期	2018年4月	送检日期	2018年7月
实验室 检测项目	二氧化硫监测单元：仪表响应时间、重复性、线性误差、24h零点和量程漂移、一周零点和量程漂移、环境温度变化的影响、进样流量变化的影响、供电电压变化的影响、干扰成分的影响、平行性； 氮氧化物监测单元：仪表响应时间、重复性、线性误差、24h零点和量程漂移、一周零点和量程漂移、环境温度变化的影响、进样流量变化的影响、供电电压变化的影响、干扰成分的影响、二氧化氮转化率的影响、平行性； 氧气监测单元：仪表响应时间、重复性、线性误差、24h零点和量程漂移、一周零点和量程漂移、环境温度变化的影响、进样流量变化的影响、供电电压变化的影响、干扰成分的影响、平行性		
现场 检测项目	二氧化硫 CEMS：24h零点和量程漂移、示值误差、系统响应时间、准确度； 氮氧化物 CEMS：24h零点和量程漂移、示值误差、系统响应时间、准确度； 氧气 CEMS：24h零点和量程漂移、示值误差、系统响应时间、准确度； 流速连续监测系统：速度系数精密度、准确度； 温度连续监测系统：准确度； 湿度连续监测系统：准确度。		
检测日期	2018年7月~2021年6月		
检测依据	《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测系统技术要求及检测方法》 (HJ 76-2017)		
检测结果	合格		
备注	1. 本系统连续监测烟气中二氧化硫、氮氧化物、氧气、烟气流速、烟气温度及烟气湿度； 2. 烟气测量采用直接抽取冷干方式，二氧化硫、氮氧化物测量采用非分散红外吸收法；氧气测量采用电化学法；流速测量采用S型皮托管法；温度测量采用铂电阻法；湿度测量采用微阻电流法。		

报告编制人：赵莹

审核人：胡帆

签发人：王强

签发日期：2021年7月2日

表 1 检测结果

实验室检测项目		性能指标要求	检测结果			单项评定	
			F1-L2-3204	F1-L2-3220	F1-L2-3219		
污 染 物	二氧化硫 监测单元	仪表响应时间	≤120 s	101 s	108 s	106 s	合格
		重复性	≤2%	0.3%	0.3%	0.6%	合格
		线性误差	±2% F.S.	1.9% F.S.	1.7% F.S.	1.4% F.S.	合格
		24h 零点漂移	±2% F.S.	-0.3% F.S.	-0.5% F.S.	-0.5% F.S.	合格
		24h 量程漂移	±2% F.S.	-1.3% F.S.	0.7% F.S.	0.7% F.S.	合格
		一周零点漂移	±3% F.S.	0.7% F.S.	-0.7% F.S.	1.9% F.S.	合格
		一周量程漂移	±3% F.S.	1.1% F.S.	1.3% F.S.	1.5% F.S.	合格
		环境温度变化的影响	±5% F.S.	0.8% F.S.	0.9% F.S.	1.1% F.S.	合格
		进样流量变化的影响	±2% F.S.	0.4% F.S.	0.4% F.S.	0.3% F.S.	合格
		供电电压变化的影响	±2% F.S.	0.6% F.S.	0.8% F.S.	0.5% F.S.	合格
		干扰成分的影响	±5% F.S.	3.6% F.S.	3.9% F.S.	4.5% F.S.	合格
		平行性	≤5%		0.2%		合格
	氮氧化物 监测单元	仪表响应时间	≤120 s	74 s	74 s	77 s	合格
		重复性	≤2%	0.3%	0.2%	0.1%	合格
		线性误差	±2% F.S.	-0.9% F.S.	0.8% F.S.	-1.9% F.S.	合格
		24h 零点漂移	±2% F.S.	0.9% F.S.	0.8% F.S.	-0.7% F.S.	合格
		24h 量程漂移	±2% F.S.	-0.8% F.S.	-0.6% F.S.	1.3% F.S.	合格
		一周零点漂移	±3% F.S.	0.9% F.S.	-0.7% F.S.	0.6% F.S.	合格
		一周量程漂移	±3% F.S.	0.9% F.S.	-0.3% F.S.	-1.1% F.S.	合格
		环境温度变化的影响	±5% F.S.	0.4% F.S.	-0.4% F.S.	0.8% F.S.	合格
进样流量变化的影响		±2% F.S.	-0.2% F.S.	0.3% F.S.	0.1% F.S.	合格	
供电电压变化的影响		±2% F.S.	0.3% F.S.	0.4% F.S.	<0.1% F.S.	合格	
烟 气 参 数	氨气 监测单元	干扰成分的影响	±5% F.S.	-1.4% F.S.	4.0% F.S.	4.6% F.S.	合格
		二氧化氮转换效率	≥95%	97.5%	97.2%	96.4%	合格
		平行性	≤5%		3.7%		合格
		仪表响应时间	≤120 s	34 s	38 s	35 s	合格
		重复性	≤2%	0.1%	0.1%	0.1%	合格
		线性误差	±2% F.S.	-0.6% F.S.	-0.8% F.S.	0.2% F.S.	合格
氨气 监测单元	24h 零点漂移	±2% F.S.	-0.2% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合格	
	24h 量程漂移	±2% F.S.	0.5% F.S.	0.4% F.S.	0.4% F.S.	合格	
	一周零点漂移	±3% F.S.	0.2% F.S.	0.2% F.S.	-0.2% F.S.	合格	
	一周量程漂移	±3% F.S.	-1.0% F.S.	-1.1% F.S.	-1.1% F.S.	合格	

本文件仅限乌鲁木齐石化分公司 5# 机组脱硫出口烟气在线连续监测设备使用

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
比对验收报告

第 3 页 共 7 页

续表

实验室检测项目		性能指标要求	检测结果			单项评定	
			F1-L2-3204	F1-L2-3220	F1-L2-3219		
烟气参数	氧气监测单元	环境温度变化的影响	±5% F.S.	0.4% F.S.	0.9% F.S.	-1.4% F.S.	合格
		进样流量变化的影响	±2% F.S.	0.5% F.S.	0.4% F.S.	0.4% F.S.	合格
		供电电压变化的影响	±2% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合格
		干扰成分的影响	±5% F.S.	<0.5% F.S.	<0.5% F.S.	<0.5% F.S.	合格
		平行性	≤5%	0.8%			合格
现场检测项目		性能指标要求	检测结果			单项评定	
污染物	二氧化硫 CEMS	初检期间	示值误差	±2.5% F.S.		F1-L2-3204 ±2.5% F.S.	合格
			系统响应时间	≤200 s		84 s	合格
			24h 零点漂移	±2.5% F.S.		0.3% F.S.	合格
			24h 量程漂移	±2.5% F.S.		0.7% F.S.	合格
		准确度	<57 mg/m ³ 时, 绝对误差≤17 mg/m ³		10 mg/m ³	合格	
		复检期间	24h 零点漂移	±2.5% F.S.		-1.0% F.S.	合格
	24h 量程漂移		±2.5% F.S.		-0.8% F.S.	合格	
	准确度		<57 mg/m ³ 时, 绝对误差≤17 mg/m ³		8 mg/m ³	合格	
	氮氧化物 CEMS	初检期间	示值误差	±2.5% F.S.		0.7% F.S.	合格
			系统响应时间	≤200 s		46 s	合格
			24h 零点漂移	±2.5% F.S.		-1.1% F.S.	合格
			24h 量程漂移	±2.5% F.S.		-0.6% F.S.	合格
		准确度	<41 mg/m ³ 时, 绝对误差≤12 mg/m ³		8 mg/m ³	合格	
		复检期间	24h 零点漂移	±2.5% F.S.		1.1% F.S.	合格
	24h 量程漂移		±2.5% F.S.		0.6% F.S.	合格	
准确度	<41 mg/m ³ 时, 绝对误差≤12 mg/m ³		4 mg/m ³	合格			
氧参数	初检期间	示值误差	±5% (标称值)		-1.3%	合格	
		系统响应时间	≤200 s		53 s	合格	
		24h 零点漂移	±2.5% F.S.		-0.3% F.S.	合格	
		24h 量程漂移	±2.5% F.S.		-0.4% F.S.	合格	
	准确度	相对准确度≤15%		4%	合格		
	复检期间	24h 零点漂移	±2.5% F.S.		<0.1% F.S.	合格	
		24h 量程漂移	±2.5% F.S.		0.9% F.S.	合格	
		准确度	相对准确度≤15%		1%	合格	

本文件仅限乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备专用

续表

现场检测项目			性能指标要求	检测结果	单项 评定	
				F1-L2-3204		
烟气参数	流速连续监测系统	初检期间	速度场系数精密度	≤5%	1%	合格
		复检期间	准确度	>10 m/s 时, 相对误差±10%	-3%	合格
	温度连续监测系统	初检期间	准确度	±3 ℃		合格
		复检期间	准确度	±3 ℃	-1 ℃	合格
	湿度连续监测系统	初检期间	准确度	>5.0%时, 相对误差±25%	6%	合格
		复检期间	准确度	>5.0%时, 相对误差±10%	4%	合格
检测结论		经检测该烟气(排放连续监测系统(二氧化硫、氮氧化物、氧气、流速、温度、湿度)已检测的技术性能指标符合《固定污染源烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》(HJ 76-2017)标准中相关条款的要求。				

注：F.S. 表示满量程；氮氧化物以 NO_x 计。

本文件仅限乌石化热电5#机组出口烟气在线连续监测系统验收专项使用



2015001203U



环 境 保 护 部


环境监测仪器质量监督检验中心

检 测 报 告

质（认）字 No. 2016 - 018

产品名称： W5100HB-III型环保监测数据采集传输仪
委托单位： 北京万维盈创科技发展有限公司
检测类别： 认证检测
报告日期： 2016年01月15日

编制说明

1. 本报告无检测单位“测试专用章”、“章”及骑缝未加盖“测试专用章”无效。
2. 本报告涂改无效，无审核、签发人签字无效。
3. 本报告仅对被检样品负责。
4. 本报告复印件无效。
5. 本报告未经许可不得作为广告宣传。
6. 本报告有效期截止至 2021 年 01 月 14 日。
7. 对本报告如有异议，应于收到报告之日起十五日内向检测单位提出，逾期不予受理。

本机构通讯资料：

单 位： 中国环境监测总站
(环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心)
地 址： 北京市朝阳区安外大羊坊 8 号院 (乙)
电 话： (010) 84943052 或 84943106
传 真： (010) 84949037
邮政编码： 100012

环境保护部环境监测仪器质量监督检验中心
检测报告

报告编号：质（认）字 No. 2016-018

仪器名称	环保监测数据采集传输仪	仪器型号	W5100HB-III
委托单位	北京万维盈创科技发展有限公司		
生产单位	北京万维盈创科技发展 有限公司	样品数量	3 台
样品出厂编号	373A50908029	383A50908029	389A50908029
生产日期	2015 年 4 月		
检测项目	数据采集误差、系统时钟计时误差、平均无故障连续运行时间（MTBF）、存储容量、断电保护功能、绝缘阻抗和控制功能等。		
送样日期	2015 年 10 月	检测日期	2015 年 10 月~2015 年 12 月
检测依据	污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求（HJ 477-2009）		
检测结论	合 格（检测结果详见表 1）		
CPU 结构	ARM 9		

报告编制人：张明

审核人：王强

签发人：李刚

签发日期：2016 年 1 月 15 日



表 1 检测结果

序号	检测项目	技术要求	检测结果			单项结论
			373A5 0908029	383A5 0908029	389A5 0908029	
1	外观	应符合 HJ 477—2009 标准中 4.3 要求。	符合要求			合格
2	通讯方式	应符合 HJ 477—2009 标准中 4.4 要求。	符合要求			合格
3	构造	应符合 HJ 477—2009 标准中 4.5 要求。	符合要求			合格
4	断电保护功能	应符合 HJ 477—2009 标准中 4.7 要求。	符合要求			合格
5	数据导出功能	应符合 HJ 477—2009 标准中 4.8 要求。	符合要求			合格
6	看门狗复位功能	应符合 HJ 477—2009 标准中 4.9 要求。	符合要求			合格
7	系统防病毒功能	应符合 HJ 477—2009 标准中 4.10 要求。	符合要求			合格
8	数据保密功能	应符合 HJ 477—2009 标准中 4.11 要求。	符合要求			合格

—
 质
 量
 管
 理
 部
 门
 专
 用
 章
 封

续表

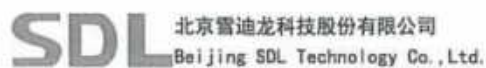
序号	检测项目	技术要求	检测结果			单项结论
			373A5 0908029	383A5 0908029	389A5 0908029	
9	通讯协议	符合“污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准(HJ/T 212-2005)”的要求。	符合要求			合格
10	控制功能	应符合 HJ 477-2009 标准中 5.3.5 要求。	符合要求			合格
11	数据采集误差	$\leq 1\%$	0.5 %	0.2 %	0.2 %	合格
12	系统时钟计时误差	$\leq \pm 0.5\%$	0.12 %	0.06 %	0.08 %	合格
13	存储容量	至少存储 14400 条记录。	>14400 条			合格
14	MTBF	1440 h 以上	>1440 h			合格
15	绝缘阻抗	20 M Ω 以上	>20 M Ω			合格
检测结论	经检测, 此三台数据采集仪已检测的性能指标符合“污染源在线自动监控(监测)数据采集传输仪技术要求(HJ 477-2009)”标准中相关条款要求。					

表 2 检测情况说明

检测所用 主要仪器 设备名称、 型号规格 及 编 号	仪器设备名称	型 号	编 号
	秒表	DM1-002	-
	恒流源	VICTOR78	99155738
	温湿度计	WHM2-ABC	3-Z-08
	绝缘电阻表	ZC-7	3-D1-47
检测环境 条 件	室 温：18℃~25℃； 相对湿度：15%~55%； 大 气 压：99 kPa~101 kPa； 电源电压：220 V±22 V，频率 50 Hz±0.5 Hz。		
备 注	1. 检测采用恒流源，输出电流 4~20 mA 对应于数采仪显示的数值为 0~1000（无量纲）； 2. 数据采集误差分别选取 100、500、800（无量纲）三个数值进行检测。		



附件 2 72 小时调试报告



中国石油天然气股份有限公司
乌鲁木齐石化分公司
烟气排放连续监测系统 72 小时调试检测报告

调试检测单位: 北京雪迪龙科技股份有限公司

编制单位: 北京雪迪龙科技股份有限公司

编制日期: 2022年7月28日

企业公章:



北京雪迪龙科技股份有限公司在中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司 5#脱硫出口安装的 SCS-900 型烟气连续监测系统在 2022 年 7 月 21 日进行 72 小时调试监测，监测结果显示该系统的气态污染物二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、氧气、温度、流速、湿度指标符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范（试行）》（HJ75 -2017）的调试监测要求，可纳入固定污染源监控系统。

提示：请设备主体方依据标准规范根据调试报告对颗粒物系数、速度场系数进行修改并备案。

表 2

参比方法校验颗粒物 CEMS

测试人员 赵学鹏 CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司

测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

CEMS 型号、编号 SCS-900PM

测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 激光前向散射法

参比方法仪器生产厂 崂山电子 型号、编号 3012H-D 原理 重量法

日期	时间 (时、分)	参比方法				CEMS 法		颜色	备注
		序号	滤筒 编号	颗粒物 重 (g)	采气体积 (NL)	浓度 (mg/m ³)	测定值 (无量纲)		
22.07.22	12:35—13:04	1	01	0.00212	1035.2	2.05	2.11	灰	
	13:10—13:39	2	02	0.00210	1034.6	2.03	2.53	灰	
	13:45—14:14	3	03	0.00282	1007.8	2.80	2.93	灰	
	14:20—14:49	4	04	0.00277	1032.7	2.68	2.94	灰	
	14:55—15:24	5	05	0.00410	1043.4	3.93	4.12	灰	
22.07.23	14:26—14:58	1	06	0.00164	1004.8	1.63	1.80	灰	
	15:03—15:32	2	07	0.00213	1047.5	2.03	2.29	灰	
	16:00—16:30	3	08	0.00192	1006.8	1.91	2.02	灰	
	16:35—17:03	4	09	0.00210	1027.5	2.04	2.19	灰	
	17:09—17:38	5	10	0.00254	1005.2	2.53	2.89	灰	
22.07.24	13:00—13:29	1	11	0.00133	1002.2	1.33	1.52	灰	
	13:34—14:03	2	12	0.00163	1010.5	1.61	1.83	灰	
	14:08—14:37	3	13	0.00180	1004.3	1.79	1.90	灰	
	14:42—15:11	4	14	0.00196	1015.4	1.93	2.02	灰	
	15:16—15:45	5	15	0.00213	1068.5	1.99	2.13	灰	
平均值						2.15	2.35		
K 系数							0.91		

备注：根据 HJ75-2017 附录 A3.7-3.8 依据 K 系数法校验

表 3-1

气态污染物 CEMS (含氧量或 CO₂) 零点和跨度漂移检测

测试人员 赵学鹏 CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司

测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

CEMS 型号、编号 SCS-900

测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 非分散红外法

污染物名称 SO₂ 量程范围 0-100 计量单位 mg/m³

标准气体浓度或已校准器件的已知响应值 90.7 计量单位 mg/m³

序号	日期	时间	计量单位 (mg/m ³ 、mA、mV、不透明度%)						备注
			零点读数		零点 读数变 化	上标校准读数		量程 读数变 化	
			起始 (Z0)	最终 (Zi)	ΔZ= Zi-Z0	起始 (S0)	最终 (Si)	ΔS= Si-S0	
1	22.07.21	11:20	/	0.00	/	/	90.53	/	
2	22.07.22	11.26	0.00	0.10	0.10	90.53	90.37	-0.16	
3	22.07.23	11:36	0.10	0.50	0.40	90.37	90.95	0.58	
4	22.07.24	11:57	0.50	0.21	-0.29	90.95	90.81	-0.14	
零点读数变化最大值					0.40	量程读数变化最大 值		0.58	
零点漂移(%)					0.40%	跨度漂移(%)		0.58%	

表 3-2

气态污染物 CEMS (含氧量或 CO₂) 零点和跨度漂移检测

测试人员 赵学鹏 CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司

测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

CEMS 型号、编号 SCS-900

测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 非分散红外法

污染物名称 NO 量程范围 0-100 计量单位 mg/m³

标准气体浓度或已校准器件的已知响应值 91.5 污染物名称 mg/m³

序号	日期	时间	计量单位 (mg/m ³ 、mA、mV、不透明度%)						备注
			零点读数		零点 读数变 化	上标校准读数		量程 读数变 化	
			起始 (Z0)	最终 (Zi)	ΔZ= Zi-Z0	起始 (S0)	最终 (Si)	ΔS= Si-S0	
1	22.07.21	11:20	/	0.10	/	/	91.73	/	
2	22.07.22	11:26	0.10	0.21	0.11	91.73	91.85	0.12	
3	22.07.23	11:36	0.21	0.11	-0.10	91.85	91.85	0.00	
4	22.07.24	11:57	0.11	0.26	0.15	91.85	91.83	-0.02	
零点读数变化最大值					0.15	量程读数变化最大 值		0.12	
零点漂移 (%)					0.15%	跨度漂移 (%)		0.12%	

表 3-3

气态污染物 CEMS (含氧量或 CO₂) 零点和跨度漂移检测

测试人员 赵学鹏 CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司

测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

CEMS 型号、编号 SCS-900

测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 电化学法

污染物名称 O₂ 量程范围 0-25 计量单位 %

标准气体浓度或已校准器件的已知响应值 20.9 计量单位 %

序号	日期	时间	计量单位 (mg/m ³ 、mA、mV、不透明度%、. . . .)						备注
			零点读数		零点 读数变 化	上标校准读数		量程 读数变 化	
			起始 (Z0)	最终 (Zi)	$\Delta Z =$ Zi-Z0	起始 (S0)	最终 (Si)	$\Delta S =$ Si-S0	
1	22.07.21	11:20	/	0.00	/	/	20.92	/	
2	22.07.22	11:26	0.00	0.13	0.13	20.92	20.87	-0.05	
3	22.07.23	11:36	0.13	0.03	-0.10	20.87	21.02	0.15	
4	22.07.24	11:57	0.03	0.02	-0.01	21.02	20.97	-0.05	
零点读数变化最大值					0.13	量程读数变化最大 值		0.15	
零点漂移 (%)					0.52%	跨度漂移 (%)		0.60%	

表 4-1

气态污染物 CEMS 示值误差和响应时间检测

测试人员 赵学鹏 CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司

测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

CEMS 型号、编号 SCS-900

测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 非分散红外法

准气体浓度或校准器件的已知响应值: 低浓度 24.9 中浓度 55.5 高浓度 90.7

污染物名称 SO₂ 计量单位 mg/m³

测试日期 2022 年 07 月 21 日

序号	标准气体浓度或校准器件参考值	CEMS 显示值	CEMS 显示值的平均值	示值误差 (%)	系统响应时间 (S)			平均值	备注
					测定值				
					T ₁	T ₂	T=T ₁ +T ₂		
1	24.90	25.13	24.95	0.05	37	96	133	134.67	
2		24.78			39	93	132		
3		24.95			44	95	139		
1	55.50	55.75	55.93	0.43	40	104	144	147.00	
2		55.93			42	102	144		
3		56.11			43	110	153		
1	90.70	90.98	91.20	0.50	43	96	139	146.33	
2		91.35			46	108	154		
3		91.26			44	102	146		

表 4-2

气态污染物 CEMS 线性误差和响应时间检测

测试人员 赵学鹏 CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司

测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

CEMS 型号、编号 SCS-900

测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 非分散红外法

标准气体浓度或校准器件的已知响应值:低浓度 24.9 中浓度 55.2 高浓度 91.5

污染物名称 NO 计量单位 mg/m³

测试日期 2022 年 07 月 21 日

序号	标准气体浓度或校准器件参考值	CEMS 显示值	CEMS 显示值的平均值	示值误差 (%)	系统响应时间 (S)			平均值	备注
					测定值				
					T1	T2	T=T1+T2		
1	24.90	25.11	24.98	0.08	33	109	142	144.00	
2		24.86			38	103	141		
3		24.96			37	112	149		
1	55.20	55.18	55.24	0.04	36	108	144	149.33	
2		55.31			42	114	156		
3		55.23			45	103	148		
1	91.50	91.69	91.59	0.09	37	108	145	137.33	
2		91.46			32	94	126		
3		91.63			39	102	141		

表 4-3

气态污染物 CEMS 线性误差和响应时间检测

测试人员 赵学鹏 CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司

测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

CEMS 型号、编号 SCS-900

测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 电化学法

标准气体浓度或校准器件的已知响应值：低浓度 5.99 中浓度 15.0 高浓度 20.9

污染物名称 O₂ 计量单位 %

测试日期 2022 年 07 月 21 日

序号	标准气体浓度或校准器件参考值	CEMS 显示值	CEMS 显示值的平均值	示值误差 (%)	系统响应时间 (S)			平均值	备注
					测定值				
					T1	T2	T=T1+T2		
1	5.99	6.03	6.02	0.50%	31	90	121	126.00	
2		5.98			31	93	124		
3		6.05			36	97	133		
1	15.00	14.93	14.97	-0.20%	30	82	112	113.67	
2		14.98			35	80	115		
3		15.01			33	81	114		
1	20.90	20.91	20.92	0.10%	30	78	108	108.00	
2		20.93			33	76	109		
3		20.93			31	76	107		

表 5-1-1

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度(%)

测试人员 赵学鹏 CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司

测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

CEMS 型号、编号 SCS-900

测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 非分散红外法

参比方法仪器生产厂 雪迪龙 型号、编号 MODEL-3080 原理 非分散红外法

测试日期 2022 年 07 月 22 日 污染物名称 SO₂ 计量单位 mg/m³

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差= B-A
1	13:03—13:07	7.38	6.87	-0.51
2	13:08—13:12	7.96	6.52	-1.44
3	13:13—13:17	8.55	6.63	-1.92
4	13:18—13:22	8.96	6.93	-2.03
5	13:23—13:27	9.34	7.17	-2.17
6	13:28—13:32	8.26	7.55	-0.71
7	13:33—13:37	8.96	7.62	-1.34
8	13:38—13:42	8.97	7.64	-1.33
9	13:43—13:47	9.13	7.88	-1.25
平均值		8.61	7.20	-1.41
绝对误差 mg/m ³		-1.41		

表 5-1-2

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度 (%)

测试人员 赵学鹏 CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司

测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

CEMS 型号、编号 SCS-900

测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 非分散红外法

参比方法仪器生产厂 雪迪龙 型号、编号 MODEL-3080 原理 非分散红外法

测试日期 2022 年 07 月 23 日 污染物名称 SO₂ 计量单位 mg/m³

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差= B-A
1	13:31-13:35	8.32	6.59	-1.73
2	13:36-13:40	8.15	6.50	-1.65
3	13:41-13:45	8.17	6.23	-1.94
4	13:46-13:50	8.36	6.47	-1.89
5	13:51-13:55	8.79	6.52	-2.27
6	13:56-14:00	6.29	6.49	0.2
7	14:01-14:05	8.76	6.38	-2.38
8	14:06-14:10	7.89	6.59	-1.3
9	14:11-14:15	7.63	6.70	-0.93
平均值		8.04	6.50	-1.54
绝对误差 mg/m ³		-1.54		

表 5-1-3

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度(%)

测试人员 赵学鹏 CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司

测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

CEMS 型号、编号 SCS-900

测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 非分散红外法

参比方法仪器生产厂 雪迪龙 型号、编号 MODEL-3080 原理 非分散红外法

测试日期 2022 年 07 月 24 日 污染物名称 SO₂ 计量单位 mg/m³

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差= B-A
1	13:04-13:08	6.55	6.84	0.29
2	13:09-13:13	6.13	6.72	0.59
3	13:14-13:18	6.11	6.45	0.34
4	13:19-13:23	6.77	6.29	-0.48
5	13:24-13:28	7.96	6.28	-1.68
6	13:29-13:33	8.96	5.74	-3.22
7	13:34-13:38	8.96	5.83	-3.13
8	13:39-13:43	9.10	5.76	-3.34
9	13:44-13:48	5.31	4.52	-0.79
平均值		7.32	6.05	-1.27
绝对误差 mg/m ³		-1.27		

表 5-2-1

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度 (%)

测试人员 赵学鹏 (CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司)

测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

CEMS 型号、编号 SCS-900

测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 非分散红外法

参比方法仪器生产厂 雪迪龙 型号、编号 MODEL-3080 原理 非分散红外法

测试日期 2022 年 07 月 22 日 污染物名称 NO_x 计量单位 mg/m³

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差= B-A
1	13:03—13:07	30.13	29.30	-0.83
2	13:08—13:12	34.77	33.26	-1.51
3	13:13—13:17	25.39	34.74	9.35
4	13:18—13:22	32.56	34.88	2.32
5	13:23—13:27	33.15	34.08	0.93
6	13:28—13:32	30.98	33.39	2.41
7	13:33—13:37	30.56	34.23	3.67
8	13:38—13:42	30.55	35.25	4.70
9	13:43—13:47	29.17	34.33	5.16
平均值		30.81	33.72	2.91
绝对误差 mg/m ³		2.91		

表 5-2-2

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度(%)

测试人员 赵学鹏 CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司

测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

CEMS 型号、编号 SCS-900

测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 非分散红外法

参比方法仪器生产厂 雪迪龙 型号、编号 MODEL-3080 原理 非分散红外法

测试日期 2022 年 07 月 23 日 污染物名称 NO_x 计量单位 mg/m³

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差= B-A
1	13:31—13:35	31.29	31.00	-0.29
2	13:36—13:40	30.93	35.23	4.30
3	13:41—13:45	32.37	36.71	4.34
4	13:46—13:50	30.85	35.10	4.25
5	13:51—13:55	33.59	33.83	0.24
6	13:56—14:00	32.13	33.37	1.24
7	14:01—14:05	30.16	32.74	2.58
8	14:06—14:10	30.11	33.03	2.92
9	14:11—14:15	29.95	34.45	4.50
平均值		31.26	33.94	2.68
绝对误差 mg/m ³		2.68		

表 5-2-3

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度 (%)

测试人员 赵学鹏 CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司

测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

CEMS 型号、编号 SCS-900

测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 非分散红外法

参比方法仪器生产厂 雪迪龙 型号、编号 MODEL-3080 原理 非分散红外法

测试日期 2022 年 07 月 24 日 污染物名称 NO_x 计量单位 mg/m³

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差= B-A
1	13:04-13:08	27.33	28.43	1.10
2	13:09-13:13	28.69	29.64	0.95
3	13:14-13:18	29.36	28.85	-0.51
4	13:19-13:23	25.96	28.77	2.81
5	13:24-13:28	25.77	32.09	6.32
6	13:29-13:33	37.13	33.11	-4.02
7	13:34-13:38	36.23	31.56	-4.67
8	13:39-13:43	34.59	30.00	-4.59
9	13:44-13:48	35.96	29.45	-6.51
平均值		31.22	30.21	-1.01
绝对误差 mg/m ³		-1.01		

表 5-3-1

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度 (%)

测试人员 赵学鹏 CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司

测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

CEMS 型号、编号 SCS-900

测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 电化学法

参比方法仪器生产厂 雪迪龙 型号、编号 MODEL-3080 原理 电化学法

测试日期 2022 年 07 月 22 日 污染物名称 O₂ 计量单位 %

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差= B-A
1	13:03-13:07	7.01	7.14	0.13
2	13:08-13:12	6.86	6.82	-0.04
3	13:13-13:17	6.85	6.91	0.09
4	13:18-13:22	6.84	7.07	0.23
5	13:23-13:27	6.88	6.85	-0.03
6	13:28-13:32	6.89	7.03	0.14
7	13:33-13:37	6.65	6.99	0.34
8	13:38-13:42	6.68	7.02	0.34
9	13:43-13:47	7.06	7.14	0.08
平均值		6.86	7.00	0.14
数据对差的平均值的绝对值		0.14		
数据对差的标准偏差		0.14		
置信系数		0.11		
相对准确度 (%)		3.64		

表 5-3-2

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度(%)

测试人员 赵学鹏 CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司

测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

CEMS 型号、编号 SCS-900

测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 电化学法

参比方法仪器生产厂 雪迪龙 型号、编号 MODEL-3080 原理 电化学法

测试日期 2022 年 07 月 23 日 污染物名称 O₂ 计量单位 %

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差= B-A
1	13:31—13:35	6.53	6.60	0.07
2	13:36—13:40	6.59	6.59	0.00
3	13:41—13:45	6.58	6.61	0.03
4	13:46—13:50	6.69	6.63	-0.06
5	13:51—13:55	6.39	6.57	0.18
6	13:56—14:00	6.56	6.53	-0.03
7	14:01—14:05	6.58	6.46	-0.12
8	14:06—14:10	6.68	6.51	-0.17
9	14:11—14:15	6.88	6.72	-0.16
平均值		6.61	6.58	-0.03
数据对差的平均值的绝对值		0.03		
数据对差的标准偏差		0.11		
置信系数		0.09		
相对准确度(%)		1.76		

表 5-3-3

参比方法评估气态污染物 CEMS 相对准确度(%)

测试人员 赵学鹏 CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司

测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

CEMS 型号、编号 SCS-900

测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 电化学法

参比方法仪器生产厂 雪迪龙 型号、编号 MODEL-3080 原理 电化学法

测试日期 2022 年 07 月 24 日 污染物名称 O₂ 计量单位 %

样品编号	时间 (时、分)	参比方法 (RM) A	CEMS 法 B	数据对差= B-A
1	13:04-13:08	6.55	6.78	0.23
2	13:09-13:13	6.59	6.62	0.03
3	13:14-13:18	6.86	6.71	-0.15
4	13:19-13:23	6.93	6.72	-0.21
5	13:24-13:28	6.59	6.51	-0.08
6	13:29-13:33	6.54	6.65	0.11
7	13:34-13:38	6.83	6.64	-0.19
8	13:39-13:43	6.29	6.65	0.36
9	13:44-13:48	6.75	6.69	-0.06
平均值		6.66	6.66	0.00
数据对差的平均值的绝对值		0.00		
数据对差的标准偏差		0.20		
置信系数		0.15		
相对准确度(%)		2.33		

表 7-1

流速 CMS 准确度检测

测试人员 赵学鹏 CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司
测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司
CEMS 型号、编号 SCS-900
测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 S 型皮托管
参比方法仪器生产厂 崂山电子 型号、编号 3012H-D 原理 S 型皮托管

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
 比对验收报告

日期	时间(时、分)	参比方法		CEMS	备注
		序号	流速 (m/s)	流速 (m/s)	
20.07.21	12:35—13:04	1	9.58	9.63	
	13:10—13:39	2	9.60	9.72	
	13:45—14:14	3	9.66	9.74	
	14:20—14:49	4	9.68	9.69	
	14:55—15:24	5	10.20	9.72	
20.07.22	14:26—14:58	1	9.98	9.64	
	15:03—15:32	2	10.09	9.64	
	16:00—16:30	3	10.55	9.48	
	16:35—17:03	4	9.53	9.42	
	17:09—17:38	5	9.55	9.64	
20.07.23	13:00—13:29	1	9.66	9.39	
	13:34—14:03	2	9.76	9.63	
	14:08—14:37	3	10.13	9.71	
	14:42—15:11	4	10.21	9.59	
	15:16—15:45	5	9.41	9.53	
流速平均值 (m/s)			9.84	9.61	
流速相对误差 (%)			2		
备注	因贵方流速检测设施未发生移位、更换且流速相对误差满足 HJ75-2017 准确度要求，因此速度场系数为 1.05（原设备速度场系数）				

第 19 页共 22 页

表 7-2

温度 CEMS 准确度检测

测试人员 赵学鹏 CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司
 测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司
 CEMS 型号、编号 SCS-900
 测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 热电阻

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
 比对验收报告

参比方法仪器生产厂 崂山电子 型号、编号 3012H-D 原理 热电阻

日期	时间 (时、分)	参比方法		CEMS 法	备注
		序号	温度 (℃)	温度 (℃)	
22.07.22	12:35—13:04	1	50.71	49.65	
	13:10—13:39	2	53.10	50.49	
	13:45—14:14	3	50.73	50.99	
	14:20—14:49	4	50.71	51.08	
	14:55—15:24	5	52.14	50.96	
22.07.23	14:26—14:58	1	50.58	51.36	
	15:03—15:32	2	51.26	51.34	
	16:00—16:30	3	51.11	50.19	
	16:35—17:03	4	51.36	49.73	
	17:09—17:38	5	51.25	50.19	
22.07.24	13:00—13:29	1	51.36	50.17	
	13:34—14:03	2	50.96	51.03	
	14:08—14:37	3	52.53	51.37	
	14:42—15:11	4	51.46	51.57	
	15:16—15:45	5	51.23	51.84	
烟气温度绝对误差 (℃)			-0.57		

第 20 页共 22 页

表 7-3

湿度 CEMS 准确度检测

测试人员 赵学鹏 CEMS 生产厂 北京雪迪龙科技股份有限公司

测试地点 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

CEMS 型号、编号 SCS-900

测试位置 5#脱硫出口 CEMS 原理 极限电流

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
 比对验收报告

参比方法仪器生产厂 崂山电子 型号、编号 3012H-D 原理 干湿球法

日期	时间 (时、分)	参比方法		CEMS 法	备注
		序号	湿度 (%)	湿度 (%)	
22.07.22	15:29—15:33	1	25.13	25.86	
	15:34—15:38	2	25.23	25.89	
	15:39—15:43	3	25.11	26.05	
	15:44—15:48	4	25.01	25.84	
	15:49—15:53	5	25.08	25.97	
22.07.23	17:43—17:47	1	25.03	25.83	
	17:48—17:52	2	25.04	25.96	
	17:53—17:57	3	25.16	25.70	
	17:58—18:02	4	25.18	25.33	
	18:02—18:06	5	25.66	25.80	
22.07.24	15:50—15:54	1	25.56	25.40	
	15:55—15:59	2	25.26	25.68	
	16:00—16:04	3	25.36	26.10	
	16:05—16:09	4	25.56	25.90	
	16:10—16:14	5	25.13	25.95	
烟气湿度相对误差 (%)			2.34		

表 8

调试检测结果汇总

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
 比对验收报告

调试检测项目		考核指标	实际值	备注
颗粒物	零点漂移	$\leq \pm 2\% \text{F. S.}$	0.05%	合格
	量程漂移	$\leq \pm 2\% \text{F. S.}$	0.15%	合格
	K系数	/	0.91	合格
SO ₂	零点漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{F. S.}$	0.40%	合格
	跨度漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{F. S.}$	0.58%	合格
	示值误差	$\leq \pm 2.5\% \text{FS}$	0.50%	合格
	响应时间	$\leq 200\text{s}$	147.00s	合格
	绝对误差	$\leq \pm 6\text{ppm}$	-1.54 mg/m ³	合格
NO	零点漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{F. S.}$	0.15%	合格
	跨度漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{F. S.}$	0.12%	合格
	示值误差	$\leq \pm 2.5\% \text{FS}$	0.09%	合格
	响应时间	$\leq 200\text{s}$	149.33s	合格
	绝对误差	$\leq \pm 6\text{ppm}$	2.91mg/m ³	合格
O ₂	零点漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{F. S.}$	0.52%	合格
	跨度漂移	$\leq \pm 2.5\% \text{F. S.}$	0.60%	合格
	示值误差	$\leq \pm 5\%$	-0.20%	合格
	响应时间	$\leq 200\text{s}$	126.00s	合格
	相对准确度 (%)	$\leq 15\%$	3.64%	合格
流速	相对误差 (%)	$\leq \pm 12\%$	2%	合格
温度	烟气温度绝对误差	$\leq \pm 3\text{℃}$	-0.57℃	合格
湿度	烟气湿度相对误差	$\leq \pm 25\%$	2.34%	合格

附件 3 168 小时调试运行报告

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司

热电厂 5#机组脱硫出口烟气在线监测系统 168 小时无故障运行报告

检测项目	开始时间	结束时间	备注	
热电厂 5# 机组 脱硫 出口	二氧化硫	2022-9-6	2022-9-13	连续 168 小时无故障运行
	氮氧化物	2022-9-6	2022-9-13	连续 168 小时无故障运行
	氧含量	2022-9-6	2022-9-13	连续 168 小时无故障运行
	颗粒物	2022-9-6	2022-9-13	连续 168 小时无故障运行
	烟气温度	2022-9-6	2022-9-13	连续 168 小时无故障运行
	烟气流速	2022-9-6	2022-9-13	连续 168 小时无故障运行
	标况流量	2022-9-6	2022-9-13	连续 168 小时无故障运行
	烟气压力	2022-9-6	2022-9-13	连续 168 小时无故障运行
	烟气湿度	2022-9-6	2022-9-13	连续 168 小时无故障运行

新疆蓝庆坤环保科技有限公司

2022年9月14日

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
 比对验收报告

时间	颗粒物			二氧化硫			氮氧化物			工况流量	氧气	温度	湿度
	实测值	折算值	排放量	实测值	折算值	排放量	实测值	折算值	排放量				
2022/09/06 00:00	0	0	0	9	9	3	34	36	13	389767	7	51	26
2022/09/06 01:00	0	0	0	7	7	3	34	36	13	390370	7	51	26
2022/09/06 02:00	0	0	0	6	6	2	31	32	12	383941	7	50	25
2022/09/06 03:00	0	0	0	3	3	1	31	32	12	385913	7	49	25
2022/09/06 04:00	0	0	0	2	2	1	28	29	11	389773	7	50	25
2022/09/06 05:00	0	0	0	2	2	1	32	33	12	390210	7	50	25
2022/09/06 06:00	0	0	0	2	2	1	32	34	12	390694	7	50	26
2022/09/06 07:00	0	0	0	6	6	2	32	34	13	389124	7	50	25
2022/09/06 08:00	0	0	0	3	3	1	29	30	11	388647	7	49	25
2022/09/06 09:00	0	0	0	4	4	1	32	33	13	395915	7	49	25
2022/09/06 10:00	0	0	0	3	4	1	34	35	13	389624	7	50	25
2022/09/06 11:00	0	0	0	4	4	1	27	28	10	368555	7	50	29
2022/09/06 12:00	0	0	0	4	4	1	27	28	11	403244	7	50	23
2022/09/06 13:00	0	0	0	5	5	2	26	27	10	397181	7	49	24
2022/09/06 14:00	0	0	0	4	4	2	29	30	11	390537	7	49	25
2022/09/06 15:00	0	0	0	5	6	2	31	32	12	390266	7	50	25
2022/09/06 16:00	0	0	0	8	9	3	33	35	13	390604	7	49	26
2022/09/06 17:00	0	0	0	9	9	3	33	35	13	390537	7	49	25
2022/09/06 18:00	0	0	0	11	11	4	32	34	13	388556	7	50	26
2022/09/06 19:00	0	0	0	9	9	3	35	37	14	386129	7	50	26
2022/09/06 20:00	0	0	0	7	7	3	33	35	13	380267	7	49	26
2022/09/06 21:00	0	0	0	5	6	2	33	34	12	374419	7	49	25
2022/09/06 22:00	0	0	0	7	8	3	32	34	12	380082	7	50	26
2022/09/06 23:00	0	0	0	6	6	2	31	32	12	380934	7	51	26
2022/09/07 00:00	0	0	0	4	4	2	36	38	13	375874	7	50	26
2022/09/07 01:00	0	0	0	4	4	1	32	34	12	374064	7	50	26

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
 比对验收报告

2022/09/07 02:00	0	0	0	2	2	1	36	38	13	373522	7	49	26
2022/09/07 03:00	0	0	0	2	2	1	32	34	12	378023	7	49	26
2022/09/07 04:00	0	0	0	5	6	2	35	37	13	381001	7	50	26
2022/09/07 05:00	0	0	0	6	6	2	34	35	13	381851	7	50	26
2022/09/07 06:00	0	0	0	3	3	1	30	32	11	381316	7	50	26
2022/09/07 07:00	0	0	0	2	2	1	32	34	12	380601	7	49	26
2022/09/07 08:00	0	0	0	2	3	1	31	33	12	382841	7	49	26
2022/09/07 09:00	0	0	0	4	4	1	32	33	12	380132	7	50	26
2022/09/07 10:00	0	0	0	4	4	1	32	33	12	379831	7	51	26
2022/09/07 11:00	0	0	0	4	4	2	27	28	10	380287	7	50	26
2022/09/07 12:00	0	0	0	7	8	3	32	34	12	378356	7	49	26
2022/09/07 13:00	0	0	0	8	8	3	34	35	13	380726	7	50	26
2022/09/07 14:00	0	0	0	10	10	4	34	36	13	380731	7	51	26
2022/09/07 15:00	0	0	0	10	11	4	33	34	13	379704	7	51	26
2022/09/07 16:00	0	0	0	11	11	4	32	34	12	375324	7	50	25
2022/09/07 17:00	0	0	0	12	12	5	28	29	11	379847	7	50	26
2022/09/07 18:00	0	0	0	12	13	5	31	31	12	379140	6	51	25
2022/09/07 19:00	0	0	0	11	12	4	33	34	12	377497	7	50	26
2022/09/07 20:00	0	0	0	10	11	4	34	35	13	371790	7	49	25
2022/09/07 21:00	0	0	0	8	9	3	31	32	11	375709	7	49	25
2022/09/07 22:00	0	0	0	8	8	3	33	33	12	381436	6	50	25
2022/09/07 23:00	0	0	0	7	7	3	35	36	13	378944	7	50	26
2022/09/08 00:00	0	0	0	6	6	2	32	33	12	379030	7	50	26
2022/09/08 01:00	0	0	0	6	6	2	30	31	11	374364	7	49	25
2022/09/08 02:00	0	0	0	4	4	1	32	34	12	378326	7	49	25
2022/09/08 03:00	0	0	0	3	3	1	31	32	12	382200	6	49	25
2022/09/08 04:00	0	0	0	4	4	2	35	36	13	377114	6	50	25
2022/09/08 05:00	0	0	0	6	7	2	34	35	13	376100	7	50	26

第 3 页 共 8 页

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
 比对验收报告

2022/09/08 06:00	0	0	0	8	8	3	31	32	12	378046	7	50	26
2022/09/08 07:00	0	0	0	4	4	1	33	34	12	379304	7	49	26
2022/09/08 08:00	0	0	0	2	3	1	32	34	12	384874	7	49	26
2022/09/08 09:00	0	0	0	4	4	1	34	36	13	381226	7	50	26
2022/09/08 10:00	0	0	0	6	6	2	35	36	13	382717	7	50	26
2022/09/08 11:00	0	0	0	13	13	5	34	36	13	389430	7	51	26
2022/09/08 12:00	0	0	0	12	13	5	27	28	11	394031	7	50	25
2022/09/08 13:00	0	0	0	12	13	5	27	29	11	398422	7	50	26
2022/09/08 14:00	0	0	0	12	13	5	33	34	13	399445	6	50	25
2022/09/08 15:00	0	0	0	14	14	6	33	34	13	411020	6	50	26
2022/09/08 16:00	0	0	0	13	13	5	31	32	12	403054	7	50	26
2022/09/08 17:00	0	0	0	13	14	5	34	35	14	401142	7	50	25
2022/09/08 18:00	0	0	0	13	13	5	29	30	12	400412	6	50	25
2022/09/08 19:00	0	0	0	12	12	5	27	27	11	401509	7	50	25
2022/09/08 20:00	0	0	0	10	10	4	34	35	13	393505	7	50	26
2022/09/08 21:00	0	0	0	8	9	3	30	31	12	391654	7	49	25
2022/09/08 22:00	0	0	0	8	8	3	30	31	12	398678	7	49	25
2022/09/08 23:00	0	0	0	6	6	3	34	35	13	398027	6	50	25
2022/09/09 00:00	0	0	0	6	6	2	33	35	13	397254	7	50	26
2022/09/09 01:00	0	0	0	11	11	4	33	34	13	398826	7	50	26
2022/09/09 02:00	0	0	0	5	5	2	33	34	13	395095	7	49	25
2022/09/09 03:00	0	0	0	6	6	2	30	32	12	399709	7	49	25
2022/09/09 04:00	0	0	0	8	8	3	31	33	13	400373	7	50	25
2022/09/09 05:00	0	0	0	6	6	2	31	33	12	391984	7	50	26
2022/09/09 06:00	0	0	0	6	6	2	29	30	11	388443	7	50	26
2022/09/09 07:00	0	0	0	4	5	2	33	35	13	387046	7	49	26
2022/09/09 08:00	0	0	0	5	5	2	29	30	11	388240	7	49	25
2022/09/09 09:00	0	0	0	10	10	4	26	27	10	391057	6	50	25

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
比对验收报告

2022/09/09 10:00	0	0	0	11	11	4	33	34	13	391984	6	51	25
2022/09/09 11:00	0	0	0	13	13	5	33	34	13	388111	6	51	26
2022/09/09 12:00	0	0	0	10	10	4	34	35	13	385233	7	50	26
2022/09/09 13:00	0	0	0	10	10	4	32	34	13	391247	7	49	25
2022/09/09 14:00	0	0	0	12	13	5	35	37	14	393632	7	50	26
2022/09/09 15:00	0	0	0	14	14	5	31	32	12	367534	6	51	26
2022/09/09 16:00	0	0	0	9	9	3	29	30	11	386301	7	50	25
2022/09/09 17:00	0	0	0	12	12	5	32	33	12	391101	7	50	25
2022/09/09 18:00	0	0	0	10	10	4	32	33	13	395778	6	50	25
2022/09/09 19:00	0	0	0	8	8	3	30	31	12	399416	6	50	25
2022/09/09 20:00	0	0	0	7	7	3	30	31	12	400469	7	49	25
2022/09/09 21:00	0	0	0	5	6	2	29	30	11	395984	7	49	25
2022/09/09 22:00	0	0	0	5	5	2	31	33	12	394190	7	49	25
2022/09/09 23:00	0	0	0	5	6	2	31	32	12	396686	7	50	26
2022/09/10 00:00	0	0	0	14	15	6	32	33	13	397290	7	51	26
2022/09/10 01:00	0	0	0	18	19	7	32	34	13	394594	7	50	26
2022/09/10 02:00	0	0	0	12	13	5	28	29	11	395259	7	49	26
2022/09/10 03:00	0	0	0	9	10	4	30	31	12	393757	7	50	25
2022/09/10 04:00	0	0	0	13	13	5	32	33	13	395508	7	50	26
2022/09/10 05:00	0	0	0	9	10	4	32	34	13	394127	7	50	26
2022/09/10 06:00	0	0	0	4	5	2	30	31	12	394519	7	51	25
2022/09/10 07:00	0	0	0	4	4	2	30	32	12	397031	7	50	25
2022/09/10 08:00	0	0	0	3	3	1	30	32	12	395906	7	49	25
2022/09/10 09:00	0	0	0	2	2	1	30	32	12	391610	7	50	26
2022/09/10 10:00	0	0	0	2	2	1	32	34	13	392918	7	50	26
2022/09/10 11:00	0	0	0	3	4	1	32	34	13	389950	7	51	26
2022/09/10 12:00	0	0	0	7	7	3	31	33	12	391413	7	50	26
2022/09/10 13:00	0	0	0	9	9	4	28	29	11	399150	7	49	25

第 5 页 共 8 页

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
 比对验收报告

2022/09/10 14:00	0	0	0	9	9	4	30	31	12	403136	7	50	25
2022/09/10 15:00	0	0	0	8	9	3	33	35	14	407016	7	50	25
2022/09/10 16:00	0	0	0	7	7	3	30	32	12	400098	7	50	26
2022/09/10 17:00	0	0	0	3	3	1	32	34	13	397215	7	50	25
2022/09/10 18:00	0	0	0	5	6	2	32	34	13	397533	7	51	26
2022/09/10 19:00	0	0	0	13	13	5	32	34	13	394809	7	51	26
2022/09/10 20:00	0	0	0	10	11	4	27	29	11	395393	7	51	26
2022/09/10 21:00	0	0	0	10	10	4	31	32	12	390290	7	50	26
2022/09/10 22:00	0	0	0	10	11	4	30	31	12	398094	7	49	26
2022/09/10 23:00	0	0	0	9	9	3	31	32	12	396996	7	50	25
2022/09/11 00:00	0	0	0	12	12	5	33	35	13	394739	7	51	26
2022/09/11 01:00	0	0	0	8	9	3	34	36	13	390895	7	51	26
2022/09/11 02:00	0	0	0	10	11	4	33	35	13	384780	7	51	26
2022/09/11 03:00	0	0	0	6	6	2	31	32	12	379141	7	50	25
2022/09/11 04:00	0	0	0	4	5	2	31	33	12	377722	7	49	25
2022/09/11 05:00	0	0	0	8	8	3	30	32	12	383229	7	50	25
2022/09/11 06:00	0	0	0	12	13	2	36	38	6	162988	7	50	26
2022/09/11 07:00	0	0	0	9	10	4	33	35	13	383889	7	50	25
2022/09/11 08:00	0	0	0	8	9	3	32	34	12	381268	7	49	26
2022/09/11 09:00	0	0	0	4	5	2	33	34	12	380711	7	49	25
2022/09/11 10:00	0	0	0	7	7	3	34	35	13	387814	7	50	25
2022/09/11 11:00	0	0	0	14	15	6	36	37	14	389415	7	50	25
2022/09/11 12:00	0	0	0	11	11	4	34	35	13	385813	7	50	25
2022/09/11 13:00	0	0	0	8	9	3	35	36	13	388988	7	49	25
2022/09/11 14:00	0	0	0	7	8	3	34	35	13	398950	6	50	25
2022/09/11 15:00	0	0	0	10	11	4	34	35	13	396856	6	50	25
2022/09/11 16:00	0	0	0	9	10	4	28	29	11	394398	7	50	25
2022/09/11 17:00	0	0	0	10	10	4	32	34	13	394247	7	50	25

第 6 页 共 8 页

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
 比对验收报告

2022/09/11 18:00	0	0	0	12	12	5	34	35	13	393525	7	50	25
2022/09/11 19:00	0	0	0	15	16	6	31	32	12	390800	7	51	25
2022/09/11 20:00	0	0	0	10	10	4	36	37	14	384759	7	50	25
2022/09/11 21:00	0	0	0	6	6	2	28	30	11	386546	7	50	25
2022/09/11 22:00	0	0	0	9	10	4	31	33	12	388117	7	51	26
2022/09/11 23:00	0	0	0	17	18	6	31	33	12	389703	7	51	26
2022/09/12 00:00	0	0	0	7	8	3	31	33	12	390874	7	51	25
2022/09/12 01:00	0	0	0	12	13	5	32	34	12	385937	7	50	25
2022/09/12 02:00	0	0	0	9	10	4	32	35	12	381855	7	49	26
2022/09/12 03:00	0	0	0	11	12	4	30	32	11	382450	7	50	25
2022/09/12 04:00	0	0	0	6	6	2	31	32	12	382924	7	50	26
2022/09/12 05:00	0	0	0	8	8	3	27	29	10	384977	7	51	26
2022/09/12 06:00	0	0	0	9	9	3	30	32	12	389365	7	50	26
2022/09/12 07:00	0	0	0	7	7	3	35	37	13	381474	7	49	26
2022/09/12 08:00	0	0	0	4	5	2	32	34	12	382164	7	49	25
2022/09/12 09:00	0	0	0	12	13	5	29	30	11	384433	7	50	25
2022/09/12 10:00	0	0	0	12	12	4	34	36	13	376024	7	51	26
2022/09/12 11:00	0	0	0	12	13	4	34	35	13	372814	7	51	26
2022/09/12 12:00	0	0	0	5	5	2	36	38	13	372272	7	51	26
2022/09/12 13:00	0	0	0	6	6	2	34	36	12	366356	7	50	26
2022/09/12 14:00	0	0	0	8	8	3	29	30	11	370166	7	50	26
2022/09/12 15:00	0	0	0	10	10	4	31	33	12	371873	7	50	26
2022/09/12 16:00	0	0	0	4	4	1	33	35	12	379141	7	51	26
2022/09/12 17:00	0	0	0	5	5	2	29	31	11	377946	7	51	26
2022/09/12 18:00	0	0	0	2	3	1	31	32	12	381150	7	51	26
2022/09/12 19:00	0	0	0	1	1	1	29	31	11	377151	7	50	26
2022/09/12 20:00	0	0	0	1	1	0	31	33	12	372947	7	49	25
2022/09/12 21:00	0	0	0	2	2	1	33	34	12	378005	7	50	25

第 7 页 共 8 页

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
比对验收报告

2022/09/12 22:00	0	0	0	3	3	1	34	36	13	380390	7	51	26
2022/09/12 23:00	0	0	0	5	5	2	35	36	13	384350	7	51	26
2022/09/13 00:00	0	0	0	5	6	2	34	35	13	378246	7	51	26



附件 4 检测报告

比对监测评价报告

报告编号: LQK22246-2B01

项目名称: 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化
分公司热电生产部 5 号炉脱硫出口烟气排放
连续监测系统 (CEMS) 增设预处理验收监测

委托单位: 中国石油天然气股份有限公司
乌鲁木齐石化分公司热电生产部

样品类型: 有组织废气

监测类别: 验收监测

报告日期: 2022 年 9 月 20 日

新疆蓝庆坤环保科技有限公司

检测专用章

说 明

- 1、本报告不允许用铅笔、圆珠笔填写,不得涂改、增删。
- 2、未盖检测单位“检测专用章”、“CMA 标识章”和“骑缝章”的报告无效。
- 3、针对送检样品本报告只对样品负责。
- 4、本报告中所附限值标准均由客户提供,仅供参考。
- 5、本报告未经同意不得作为商品广告使用,不得复制(全文复制除外)。
- 6、本公司仅对同时盖有 CMA 章和检测业务专用章的监测报告负责。
- 7、如报告中有分包或非标准方法所进行的监测结果,另有说明。
- 8、对本报告有异议时请于报告签发之日起 15 日内通知本公司,逾期则按无意见处理。
- 9、标注“*”符号的监测项目为分包项目。
- 10、无资质认定(CMA)印章的报告不具有对社会的证明作用。

公司名称: 新疆蓝庆坤环保科技有限公司

公司地址: 新疆乌鲁木齐市开发区二期大别山街 429 号 401 室

邮 编: 830057

电 话: 0991-3714825

传 真: 0991-3714825

固定污染源烟气 CEMS 比对监测标准

项目名称	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5 号炉脱硫出口烟气排放连续监测系统 (CEMS) 增设预处理验收监测		样品数量	烟尘 (颗粒物、流速、烟温、湿度); 5 组 烟气 (氧含量, SO ₂ , NO _x); 9 组
工况	生产负荷 79%			
监测依据	《固定源废气监测技术规范》 (HJ/T 397-2007) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及行业标准第 1 号修改单》 (GB/T 16157-1996/XG1-2017) 《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》 (HJ 75-2017) 《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范》 (试行) (HJ/T 373-2007) 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 (HJ 836-2017) 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》 (HJ 57-2017) 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 (HJ 693-2014)			
监测项目	二氧化硫、氮氧化物、氧量、颗粒物、烟温、流速、湿度			
标准	监测项目		考核标准	
	颗粒物	准确度	当参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度: >200mg/m ³ 时相对误差不超过±15% >100mg/m ³ ~≤200mg/m ³ 时相对误差不超过±20% >50mg/m ³ ~≤100mg/m ³ 时相对误差不超过±25% >20mg/m ³ ~≤50mg/m ³ 时相对误差不超过±30% >10mg/m ³ ~≤20mg/m ³ 时绝对误差不超过±6mg/m ³ ≤10mg/m ³ 时绝对误差不超过±5mg/m ³	
	二氧化硫	准确度	当参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度: <20μmol/mol (57mg/m ³) 时, 绝对误差不超过±6μmol/mol (17mg/m ³); ≥20μmol/mol (57mg/m ³) ~<50μmol/mol (143mg/m ³) 时, 相对误差不超过±30%; ≥50μmol/mol (143mg/m ³) ~<250μmol/mol (715mg/m ³) 时, 绝对误差不超过±20μmol/mol (57mg/m ³); ≥250μmol/mol (715mg/m ³) 时, 相对准确度不超过 15%。	
	氮氧化物	准确度	当参比方法测定烟气中颗粒物排放浓度: <20μmol/mol (41mg/m ³) 时, 绝对误差不超过±6μmol/mol (12mg/m ³); ≥20μmol/mol (41mg/m ³) ~<50μmol/mol (103mg/m ³) 时, 相对误差不超过±30%; ≥50μmol/mol (103mg/m ³) ~<250μmol/mol (513mg/m ³) 时, 绝对误差不超过±20μmol/mol (41mg/m ³); ≥250μmol/mol (513mg/m ³) 时, 相对准确度不超过 15%。	
	氧量	准确度	>5.0 时, 相对准确度≤15% ≤5.0, 绝对误差不超过±1.0%。	
	流速	准确度	流速>10 m/s 时, 相对误差不超过±10%; 流速≤10 m/s 时, 相对误差不超过±12%。	
	烟温	准确度	绝对误差不超过±3℃。	
	湿度	准确度	烟气湿度>5.0%时, 相对误差不超过±25% 烟气湿度≤5.0%时, 绝对误差不超过±1.5%	

固定污染源烟气 CEMS 比对监测数据单

项目名称	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5 号炉脱硫出口烟气排放连续监测系统 (CEMS) 增设预处理验收监测							
受检单位	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部							
监测地点	乌鲁木齐石化分公司热电生产部							
监测项目	颗粒物、烟气流速、烟气温度、湿度							
监测日期	2022 年 9 月 15 日	监测人员		黄超、蒲小伟、黎仁明				
生产设备	5#燃煤锅炉	参比仪器型号、编号		便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 ZR-3260D LQK-XC-129				
测点位置	5 号炉脱硫出口	测点截面积		24.0000 m ²				
CEMS 生产厂家	北京雪迪龙科技股份有限公司	CEMS 型号、编号		SCS-900				
CEMS 原理	激光前向散射法、S 型皮托管法、热电阻法、阻容法							
参比方法				CEMS 法				
测试时间	颗粒物 (mg/m ³)	流速 (m/s)	烟温 (℃)	湿度 (%)	颗粒物 (mg/m ³)	流速 (m/s)	烟温 (℃)	湿度 (%)
12:50-13:15	4.0	9.2	49.3	26.02	0.03	8.9	48.8	25.50
13:17-13:42	2.6	9.3	50.2	25.36	0.03	8.8	48.6	25.11
13:44-14:09	2.6	9.0	49.8	25.41	0.03	8.9	48.5	25.33
14:11-14:36	3.1	8.9	51.2	26.13	0.03	8.8	49.5	25.75
15:12-15:37	3.0	9.0	51.8	26.26	0.03	8.8	49.6	25.74
颗粒物浓度平均值 (mg/m ³)		3.1			0.03			
流速平均值 (m/s)		9.1			8.8			
烟温平均值 (℃)		50.5			49.0			
湿度平均值 (%)		25.84			25.49			
颗粒物浓度绝对误差 (mg/m ³)		-3.07						
颗粒物浓度相对误差 (%)		/						
流速相对误差 (%)		-3.30						
烟温绝对误差 (℃)		-1.50						
湿度绝对误差 (%) (参比方法测量值≤5%时)		/		湿度相对误差 (%) (参比方法测量值>5%时)		-1.35		

固定污染源烟气 CEMS 比对监测数据单

项目名称	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5 号炉脱硫出口烟气排放连续监测系统 (CEMS) 增设预处理验收监测					
受检单位	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部					
监测地点	乌鲁木齐石化分公司热电生产部					
监测项目	SO ₂					
测点位置	5 号炉脱硫出口					
监测日期	2022 年 9 月 15 日	生产设备		5#燃煤锅炉		
监测人员	黄超、蒲小伟	CEMS 生产厂家		北京雪迪龙科技股份有限公司		
参比仪器型号、编号	ZR-3260D LQK-XC-129	CEMS 型号、编号		SCS-900、MODEL-3080		
参比方法	定电位电解法	CEMS 原理		非分散红外法		
计量单位	mg/m ³					
监测时间 (时、分)	序号	参比方法 A	CEMS 法 B	数据对差=B-A		
13:08-13:12	1	4.4	4.6	0.2		
13:16-13:20	2	5.9	3.9	-2.0		
13:23-13:27	3	4.2	3.5	-0.7		
13:30-13:34	4	4.8	3.0	-1.8		
14:20-14:24	5	4.3	3.5	-0.8		
14:28-14:32	6	6.7	4.5	-2.2		
15:13-15:17	7	5.9	3.1	-2.8		
15:20-15:24	8	6.2	3.8	-2.4		
15:26-15:30	9	5.8	4.5	-1.3		
平均值		5.4	3.8	-1.5		
数据对差的平均值的绝对值		/				
数据对差的标准偏差		/				
置信系数		/				
相对准确度 (%)		/				
绝对误差 (mg/m ³)		-1.60				
相对误差 (%)		/				
参比方法仪器校准标准气体	名称	保证值 (mg/m ³)	仪器校准结果 (mg/m ³)		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	SO ₂ 标准气体	28.9	28.9	28.9	0.00	0.00

固定污染源烟气 CEMS 比对监测数据单

项目名称	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5 号炉脱硫出口烟气排放连续监测系统 (CEMS) 增设预处理验收监测					
受检单位	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部					
监测地点	乌鲁木齐石化分公司热电生产部					
监测项目	NO _x					
测点位置	5 号炉脱硫出口					
监测日期	2022 年 9 月 15 日	生产设备	5#燃煤锅炉			
监测人员	黄超、蒲小伟	CEMS 生产厂家	北京雪迪龙科技股份有限公司			
参比仪器型号、编号	ZR-3260D LQK-XC-129	CEMS 型号、编号	SCS-900、MODEL-3080			
参比方法	定电位电解法	CEMS 原理	非分散红外法			
计量单位	mg/m ³					
监测时间 (时、分)	序号	参比方法 A	CEMS 法 B	数据对差=B-A		
13:08-13:12	1	36.6	38.6	2.0		
13:16-13:20	2	34.2	33.2	-1.0		
13:23-13:27	3	31.4	30.1	-1.3		
13:30-13:34	4	29.6	28.4	-1.2		
14:20-14:24	5	35.3	33.5	-1.8		
14:28-14:32	6	34.6	31.8	-2.8		
15:13-15:17	7	35.8	32.7	-3.1		
15:20-15:24	8	34.8	33.0	-1.8		
15:26-15:30	9	38.2	34.3	-3.9		
平均值		34.5	32.8	-1.7		
数据对差的平均值的绝对值		/				
数据对差的标准偏差		/				
置信系数		/				
相对准确度 (%)		/				
绝对误差 (mg/m ³)		-1.70				
相对误差 (%)		/				
参比方法仪器校准标准气体	名称	保证值 (mg/m ³)	仪器校准结果 (mg/m ³)		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	NO 标准气体	205	205	205	0.00	0.00

报告编号: LQK22246-2B01

第 6 页 共 7 页

固定污染源烟气 CEMS 比对监测数据单

项目名称	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5 号炉脱硫出口烟气排放连续监测系统 (CEMS) 增设预处理验收监测					
受检单位	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部					
监测地点	乌鲁木齐石化分公司热电生产部					
监测项目	O ₂					
测点位置	5 号炉脱硫出口					
监测日期	2022 年 9 月 15 日	生产设备	5#燃煤锅炉			
监测人员	黄超、蒲小伟	CEMS 生产厂家	北京雪迪龙科技股份有限公司			
参比仪器型号、编号	ZR-3260D LQK-XC-129	CEMS 型号、编号	SCS-900、MODEL-3080			
参比方法	电化学法	CEMS 原理	电化学法			
计量单位	%					
监测时间 (时、分)	序号	参比方法 A	CEMS 法 B	数据对差=B-A		
13:08-13:12	1	6.9	6.8	-0.1		
13:16-13:20	2	6.7	6.6	-0.1		
13:23-13:27	3	6.7	6.7	0.0		
13:30-13:34	4	6.6	6.6	0.0		
14:20-14:24	5	6.9	6.9	0.0		
14:28-14:32	6	6.8	6.7	-0.1		
15:13-15:17	7	7.0	6.9	-0.1		
15:20-15:24	8	6.9	6.7	-0.2		
15:26-15:30	9	6.9	7.0	-0.1		
平均值		6.8	6.8	-0.1		
数据对差的平均值的绝对值			0.1			
数据对差的标准偏差			0.09			
置信系数			0.07			
相对准确度 (%)			1.00			
绝对误差 (%)			0.00			
相对误差 (%)			0.00			
参比方法仪器校准标准气体	名称	保证值 (%)	仪器校准结果 (%)		相对误差 (%)	
	O ₂ 标准气体	8.01	采样前	采样后	采样前	采样后
			8.01	8.01	0.00	0.00

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5#机组脱硫出口烟气在线连续监测设备
比对验收报告

报告编号: LQK22246-2B01

第 7 页 共 7 页

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果单

项目名称	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部 5 号炉脱硫出口烟气排放连续监测系统 (CEMS) 增设预处理验收监测				
受检单位	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部				
监测日期	2022 年 9 月 15 日				
测点位置	5 号炉脱硫出口	测点截面积	24.0000 m ²		
CEMS 主要仪器名称及型号					
仪器名称	型号	原理	制造单位		
CEMS 系统	SCS-900	/	北京雪迪龙科技股份有限公司		
氮氧化物检测仪		非分散红外法			
二氧化硫检测仪		非分散红外法			
氧量分析仪		电化学法			
烟尘仪		激光前向散射法			
流速检测仪		S 型皮托管法			
烟气温度		热电阻法			
烟气湿度		阻容法			
项目	参比法数据	CEMS 数据	单位	限值	监测结果
颗粒物	3.1	0.03	mg/m ³	≤10mg/m ³ 时绝对误差不超过±5mg/m ³	绝对误差 -3.07mg/m ³ 合格
二氧化硫	5.4	3.8	mg/m ³	<57mg/m ³ 时, 绝对误差不超过±17mg/m ³	绝对误差 -1.60mg/m ³ 合格
氮氧化物	34.5	32.8	mg/m ³	<41mg/m ³ 时, 绝对误差不超过±12mg/m ³	绝对误差 -1.70mg/m ³ 合格
氧量	6.8	6.8	%	相对准确度≤15%	相对准确度 1.00% 合格
烟气温度	50.5	49.0	℃	绝对误差≤±3℃	绝对误差 -1.50℃ 合格
烟气流速	9.1	8.8	m/s	相对误差不超过±12%	相对误差 -3.30% 合格
烟气含湿量	25.84	25.49	%	相对误差不超过±25%	相对误差 -1.35% 合格
所用标准气体名称	浓度值		生产厂商名称		有效期
SO ₂ 标准气体	28.9mg/m ³		乌鲁木齐科力标准物质有限公司		2023 年 7 月 19 日
NO 标准气体	205mg/m ³		乌鲁木齐科力标准物质有限公司		2023 年 7 月 19 日
O ₂ 标准气体	8.01%		乌鲁木齐科力标准物质有限公司		2023 年 7 月 19 日
参比方法	使用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据	
气态污染物	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	ZR-3260D LQK-XC-129	定电位电解法	HJ/T 397-2007 GB/T 16157-1996/XG1-2017 HJ 57-2017 HJ 693-2014	
烟温	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	ZR-3260D LQK-XC-129	热电阻法	HJ/T 397-2007 GB/T 16157-1996/XG1-2017	
颗粒物	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	ZR-3260D LQK-XC-129	重量法	HJ/T 397-2007 HJ 836-2017	
流速	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	ZR-3260D LQK-XC-129	皮托管压差法	HJ/T 397-2007 GB/T 16157-1996/XG1-2017	
湿度	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	ZR-3260D LQK-XC-129	干湿球法	HJ/T 397-2007 GB/T 16157-1996/XG1-2017	
氧量	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	ZR-3260D LQK-XC-129	电化学法	HJ/T 397-2007 GB/T 16157-1996/XG1-2017	
结论	手工与 CEMS 数据比对七项参数均达到标准限值				

编制: 曹晶

审核: 曹晶

签发: 曹晶

(盖章)



监 测 报 告

报告编号: LQK22246-2B02

项 目 名 称: 中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化
分公司热电生产部 5 号炉脱硫出口烟气排放
连续监测系统 (CEMS) 增设预处理验收监测

委 托 单 位: 中国石油天然气股份有限公司
乌鲁木齐石化分公司热电生产部

样 品 类 型: 有组织废气

监 测 类 别: 验收监测

报 告 日 期: 2022 年 9 月 20 日

新疆蓝庚坤环保科技有限公司

检测专用章



报告编号: LQK22246-2B02

第 1 页 共 4 页

说 明



- 1、本报告不允许用铅笔、圆珠笔填写，不得涂改、增删。
- 2、未盖检测单位“检测专用章”、“CMA 标识章”和“骑缝章”的报告无效。
- 3、针对送检样品本报告只对样品负责。
- 4、本报告中所附限值标准均由客户提供，仅供参考。
- 5、本报告未经同意不得作为商品广告使用，不得复制（全文复制除外）。
- 6、本公司仅对同时盖有 CMA 章和检测业务专用章的监测报告负责。
- 7、如报告中有分包或非标准方法所进行的监测结果，另有说明。
- 8、对本报告有异议时请于报告签发之日起 15 日内通知本公司，逾期则按无意见处理。
- 9、标注“*”符号的监测项目为分包项目。

公司名称: 新疆蓝庆坤环保科技有限公司

公司地址: 新疆乌鲁木齐市开发区二期大别山街 429 号 401 室

邮 编: 830057

电 话: 0991-3714825

传 真: 0991-3714825

新疆蓝庆坤环保科技有限公司 监测报告基础信息

项目名称	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司 热电生产部 5 号炉脱硫出口烟气排放连续监测系统 (CEMS) 增设预处理验收监测
被测单位	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部
项目地址	乌鲁木齐石化分公司热电生产部
委托单位	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电生产部
监测类别	验收监测
委托方联系人	唐总
委托方联系电话	139 9925 9012

有组织废气监测结果报告单

样品类型	有组织废气		样品数量	5 个	
采样日期	2022 年 9 月 15 日		分析日期	2022 年 9 月 19 日	
监测项目	监测依据		检出限	检测仪器名称及编号	
烟气温度、烟气流速、含湿量、标干流量	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及行业标准第 1 号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017		/	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 ZR-3260D LQK-XC-129	
低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017		1.0mg/m ³	十万分之一电子天平 MS105DU LQK-JC-007	
监测人员	黄超、蒲小伟、黎仁明				
设备型号	5#燃煤锅炉	排气筒高度 (m)	150		
废气处理设施	SNCR 脱硝+湿法脱硫+静电除尘	测点截面积 (m ²)	24.0000		
设备负荷 (%)	79	燃料种类	煤		
测点位置	5 号炉脱硫出口				
监测时间	样品编号	低浓度颗粒物 (mg/m ³)	流速 (m/s)	烟温 (°C)	湿度 (%)
12:50-13:15	22246-2FQ001	4.0	9.2	49.3	26.02
13:17-13:42	22246-2FQ002	2.6	9.3	50.2	25.36
13:44-14:09	22246-2FQ003	2.6	9.0	49.8	25.41
14:11-14:36	22246-2FQ004	3.1	8.9	51.2	26.13
15:12-15:37	22246-2FQ005	3.0	9.0	51.8	26.26
平均值		3.1	9.1	50.5	25.84
备注	/				

报告编号: LQK22246-2B02

第 4 页 共 4 页

有组织废气监测结果报告单

样品类型	有组织废气		样品数量	9个
采样日期	2022年9月15日		分析日期	/
监测项目	监测依据		检出限	检测仪器名称及编号
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017		3mg/m ³	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 ZR-3260D LQK-XC-129
氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014		3mg/m ³	
烟气中氧气	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法及行业标准第1号修改单 GB/T 16157-1996/XG1-2017		/	
监测人员	黄超、蒲小伟			
设备型号	5#燃煤锅炉	排气筒高度 (m)	150	
废气处理设施	SNCR 脱硝+湿法脱硫+静电除尘	测点截面积 (m ²)	24.0000	
设备负荷 (%)	79	燃料种类	煤	
测点位置	5号炉脱硫出口			
监测时间	SO ₂ (mg/m ³)	NO _x (mg/m ³)	O ₂ (%)	
13:08-13:12	4.4	36.6	6.9	
13:16-13:20	5.9	34.2	6.7	
13:23-13:27	4.2	31.4	6.7	
13:30-13:34	4.8	29.6	6.6	
14:20-14:24	4.3	35.3	6.9	
14:28-14:32	6.7	34.6	6.8	
15:13-15:17	5.9	35.8	7.0	
15:20-15:24	6.2	34.8	6.9	
15:26-15:30	5.8	38.2	6.9	
平均值	5.4	34.5		
备注	以下空白			

编制: 李丽

审核: 李杰

签发: 李杰



附件 5 设备证书


中国环境保护产品认证

中国环境保护产品认证证书

证书编号：CCAEP-EP-2022-034

申请单位名称：北京万维盈创科技发展有限公司
申请单位注册地址：北京市怀柔区杨宋镇凤翔东大街 9 号 126 室
制造商名称：北京万维盈创科技发展有限公司
制造商地址：北京市怀柔区杨宋镇凤翔东大街 9 号 126 室
生产厂名称：北京万维盈创科技发展有限公司海淀分公司
生产厂地址：北京市海淀区高里掌路 3 号院 7 号楼
产品名称：环保监测数据采集传输仪
产品商标/型号/规格：W5100HB-III型
认证依据：《污染源在线自动监控（监测）数据采集传输仪技术要求》
(HJ 477-2009)
认证模式：工厂（现场）检查+产品检验+认证后监督

发证日期：2022 年 1 月 13 日
有效期至：2025 年 1 月 12 日

发证机构：中环协（北京）认证中心

法定代表人：易斌

证书有效期内本证书的有效性依据发证机构的定期监督获得保持

本证书有效性查询





附件 6 环评批复

乌鲁木齐市环境保护局 文 件

乌环评审〔2018〕62号

关于中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐 石化分公司热电厂 5 号炉烟气超低排放 改造项目环境影响报告表的批复

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司：

你单位报送的由新疆化工设计研究院有限责任公司编写的《中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电厂 5 号炉烟气超低排放改造项目环境影响报告表》收悉，根据《中华人民共和国环境保护法》及国家、自治区环境保护管理之规定，经审查，批复如下：

一、同意你单位投资 3117.33 万元,对中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司热电厂 5 号炉进行超低排放改造,本次改造内容主要为:(1)新建脱硫塔,增加气液喷雾系统、脱硫塔浆液喷淋扩量改造、新建脱硫塔底新增氨水、氧化风均布器、新建脱硫塔至水洗塔水平联通烟道增设挡水除雾设施等;(2)脱硫塔水洗喷淋系统改造:原有脱硫塔改造为水洗塔,水洗塔入口新增托盘、新增洗塔浆液喷淋系统及水洗喷淋系统、新增丝网除雾器;(3)电除雾器设备升级:电除雾器更换电机线、更换电源、电除雾器冲洗水系统改造;(4)通过增加一层 90m³ 催化剂来提高脱硝效率。项目改造无新增用地,其他公用工程依托现有。

二、要求你单位在项目实施及运营过程中,严格履行环境保护“三同时”管理制度,按照环境影响报告中提出的环保措施,做好污染预防和控制工作:

(一)项目建设过程中应做到施工工地百分之百围挡、物料堆放百分之百覆盖、出入车辆百分之百冲洗、施工现场地面百分之百硬化,且项目建设过程中须使用商品混凝土,不得现场搅拌,避免扬尘污染。项目建设期间产生的建筑垃圾、装修垃圾等固体废弃物应分类收集、合理利用并及时清运至城市垃圾填埋场进行处理,并使用满足封闭运输规范的车辆。

(二)项目建设过程中,对产生噪声的设备应采取屏蔽、隔声、减振等措施,并合理安排施工时间,确保场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求,且夜间

施工必须到米东区环保局办理许可手续，并严禁使用高噪声设备。

(三) 项目运营期废催化剂单独收集，并按照《危险废弃物转移联单管理办法》规范配置专门的废弃物转运、转存间，设专人管理，定期送往有危废处理资质的单位处理。

(四) 确保项目改造完成后厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类区标准限值。

(五) 制定环保规章制度及应急预案；做好改造工程及环保设施的运行管理和调试工作，保障改造工程的安全稳定运行。

(六) 项目改造后，污染物排放浓度满足《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》(环发[2015]164号)中相关要求，即在基准氧含量6%条件下，烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别不高于10、35、50(毫克/立方米)。

三、委托市环境监察支队对此项目进行日常监督检查。项目须按规定程序进行环保验收，验收合格后，方可投入使用。

2018年4月12日

抄送：本局领导、监测监察处、市环境监察支队、米东区环保局。

乌鲁木齐市环境保护局

2018年4月12日印发

乌鲁木齐市生态环境保护综合行政执法支队

关于“中国石油乌鲁木齐石化公司电厂 5 号炉脱硫后废气排口 CEMS 增加除氨、除湿预处理请示”的复函

中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司：

你公司关于“中国石油乌鲁木齐石化公司电厂 5 号炉脱硫后废气排口 CEMS 增加除氨、除湿预处理的请示”已收悉。经市支队认真研究后，同意中国石油乌鲁木齐石化公司电厂 5 号炉脱硫后废气排口 CEMS 增加除氨、除湿预处理的请示，回复如下：

一、你公司应针对增加除氨、除湿预处理设备制定详细时间表并报市支队、米东区公局备案。

二、在安装除氨、除湿预处理设备前，应将历史数据进行保存，确保在线监测数据的连续性、完整性。

三、你公司增加除氨、除湿预处理设备工作后，应及时恢复在线设备正常稳定运行。若数据不可控时间超过 6 小时，应以手工监测方式进行监测，监测周期间隔不大于 6 小时，数据报送每天不少于 4 次，监测技术要求按照相关文件执行。

米东区分局（大队）做好日常环境监管工作，督促污染防治设施稳定运行，确保各项污染物达标排放。


2022 年 3 月 28 日

附件 7 联网证明

表二

重点排污单位污染源自动监控设施联网情况

企业名称	中国石油天然气股份有限公司乌鲁木齐石化分公司		联网时间	2018年10月25日		
排放设施名称	CEMS	排放口名称	乌石化热电厂5号炉脱硫后			
数据传输设置						
数据采集器序号	MN: 399435XABEM7SM					
终端服务器地址码	222.82.215.54: 9000					
数据上报间隔	5分钟					
通讯协议	《HJ/T212-2005污染源在线自动监控(监测)系统数据传输标准》					
现场数据与传输数据是否一致	一致					
数据报表	排放浓度	排放流量	排放总量	日报	月报	季报
	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>
异常数据	有无标记		有无处理		有无备份	
	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>		有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>		有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	
报警设置	污染物名称	排放浓度标准值	浓度报警上限	浓度报警下限		
	SO2	35mg/m3	35mg/m3	0		
	NOx	50mg/m3	50mg/m3	0		
	颗粒物	10mg/m3	10mg/m3	0		
联网验收情况						
审查项目	核查情况					
与监控中心联网情况	已联网					
数据传输安全性	安全					
通信协议正确性	正确					
数据传输正确性	正确					
联网稳定性	稳定					
联网结论： 该单位废气排口已与乌鲁木齐市污染源在线监控系统联网，数据传输正常。						



联网验收 (签字)
年 月 日