

新疆通达热力有限责任公司
固定污染源烟气排放连续监测系统（CEMS）
比对验收监测报告

昌源环验字（2026）第 HY04 号

企业名称（加盖公章）：新疆通达热力有限责任公司

监测点位：新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号锅炉废
气排放口（DA005）

运维单位：新疆恒瑞润安环保科技有限公司

委托验收单位（加盖公章）：新疆昌源水务科学研究院有限公司

2026 年 5 月

建设单位：新疆通达热力有限责任公司

法人代表：王伟义

地址：乌鲁木齐市沙依巴克区南昌路 293 号

邮编：830000

电话：0991-4523977

传真：/

委托监测单位：新疆昌源水务科学研究院有限公司

项目负责人：李亚兵

报告编写人：李亚兵

审 核：程 泽

地址：新疆乌鲁木齐市沙依巴克区南昌路 261 号

邮编：830000

电话：0991-4563036

传真：0991-4563036

目录

一、验收监测依据	1
二、在线监测系统建设基本概况	2
2.1 工程基本概况	2
2.2 在线设备安装情况	2
2.3 在线设备信息	3
三、验收评价标准	6
3.1 验收技术规范	6
3.2 参比方法验收技术指标要求	6
3.3 数采仪传输验收技术指标要求	8
3.4 联网验收技术指标要求	8
四、验收结果及评价	9
4.1 技术验收条件检查	9
4.1.1 外观要求	9
4.1.2 产品铭牌	9
4.1.3 安全要求	9
4.1.4 运行要求	10
4.1.5 CEMS 安装位置检查	10
4.1.6 CEMS 监测站房检查	13
4.1.7 调试测试情况	15
4.2 固定污染源 CEMS 联网验收情况	15
4.3 比对验收结果及评价	16

4.3.1 验收期间工况	16
4.3.2 验收内容	16
4.3.3 参比方法	16
4.3.4 质控措施	17
4.4 CEMS 技术指标验收结果及评价	17
五、环境管理调查	21
5.1 在线监测设备性能检查	21
5.2 在线监测设备的管理检查	21
六、结论和建议	22
6.1 验收结论	22
6.1.1 比对监测验收结论	22
6.1.2 安装位置及现场检查结论	22
6.1.3 联网验收结论	22
6.2 建议	22
附件 1: 环境保护产品认证证书	29
附件 2: 国家检测报告	30
附件 3: 调试报告	41
附件 4: 联网证明	58
附件 5: 前后 168h	59
附件 6: 固定污染源废气在线比对检测报告	71
附件 7: 站房及设备图片	94
附件 8: 比对监测现场图片	96

前言

新疆通达热力有限责任公司（以下简称通达热力），成立于 2000 年 8 月，主营城市集中供热。本次因更换设备重新对新疆通达热力有限责任公司固定污染源烟气排放连续监测系统（CEMS）（DA005 排口）进行比对验收，型号：CEMS-2000N 型，编号：338P259007D；生产厂家：聚光科技（杭州）股份有限公司，废气由一根 25 米烟囱排放。

新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号锅炉废气排放口（DA005）设计、安装由聚光科技（杭州）股份有限公司于 2025 年 11 月 28 日完成。新疆源博水环境科技有限公司于 2026 年 3 月 1 日—3 月 3 日对设备进行运行调试检测。新疆恒瑞润安环保科技有限公司对设备进行运行维护。

根据新疆通达热力有限责任公司的委托要求，新疆昌源水务科学研究院有限公司于 2026 年 3 月 25 日对新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号 40 吨热水锅炉烟气排口在线监测设备（聚光科技（杭州）股份有限公司，型号为 CEMS-2000N）进行比对监测。目前，该系统运行正常，比对检测因子包括二氧化硫浓度、氮氧化物浓度、流速、含氧量、温度等参数。

一、验收监测依据

- 1、《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- 2、《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第682号，2017年10月1日；
- 3、《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2017年1月1日起施行）；
- 4、《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）；
- 5、《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）；
- 6、《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ/T 212-2025）；
- 7、《固定污染源自动监控（监测）系统现场端建设技术规范》（T/CAEPI 11-2017）；
- 8、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）；
- 9、《固定污染源监测质量控制和质量保证技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）；
- 10、《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）；
- 11、《关于发布〈污染物排放自动监测设备标记规则〉的公告》（公告2022年第21号）。

二、在线监测系统建设基本概况

2.1 工程基本概况

新疆通达热力有限责任公司（以下简称通达热力），成立于 2000 年 8 月，注册资金 1200 万元。主营城市集中供热。共有锅炉房 2 座、7 台热水锅炉（共 380 吨）、45 个热交换站、28 千米一次管线，约 5 平方公里的供热区域，截至目前供暖面积达 369.5 万平方米。是全市排名前十位的现代化供热企业，在供热领域取得了显著成就。

新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号废气排放口（DA005）废气由一根 25m 高烟囱排放，烟道截面积为 3.1416 m²。

本次验收范围：新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号废气排放口（DA005）烟气排放连续监测系统、数采仪及监测站房等其他配套设施，比对监测因子包括二氧化硫浓度、氮氧化物浓度、流速、含氧量、温度。

2.2 在线设备安装情况

新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号废气排放口（DA005）安装的烟气排放连续监测系统生产厂家为聚光科技（杭州）股份有限公司，设计、安装单位为聚光科技（杭州）股份有限公司，调试检测为新疆源博水环境科技有限公司，本项目验收后运行维护单位由新疆恒瑞润安环保科技有限公司承担。

2026 年 2 月 22 日至 2 月 28 日，完成新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号废气排放口（DA005）CEMS 调试前 168h 无故障运行；2026 年 3 月 1 日至 3 月 3 日，完成新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号废气排放口（DA005）CEMS 72h 调试，并出

具 72 小时调试分析报告；2026 年 3 月 4 日至 3 月 10 日，完成新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号废气排放口(DA005)CEMS 168h 连续运行能力测试(调试前后 168 小时无障碍运行数据见附件 5，72 小时调试分析报告见附件 3)。

新疆昌源水务科学研究院有限公司于 2026 年 3 月 25 日，对新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号废气排放口(DA005)CEMS (聚光科技(杭州)股份有限公司，型号为 CEMS-2000N)进行比对监测(比对检测报告见附件 6)。

新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号废气排放口(DA005)烟气排放连续监测系统(CEMS)监测数据采集设备与乌鲁木齐市污染源自动监控平台联网。2026 年 5 月 8 日，乌鲁木齐市生态环境局出具了联网证明(联网证明见附件 4)。

2.3 在线设备信息

新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号废气排放口(DA005)烟气排放连续监测设备方法原理及设备型号情况见表 2-1，污染源排放限值、报警值见表 2-2，CEMS 校准标准气体浓度见表 2-3，设备检测原理和方法见表 2-4(仪器设备认证证书及检测报告见附件 1、附件 2)。

表2-1 主要在线设备信息统计表



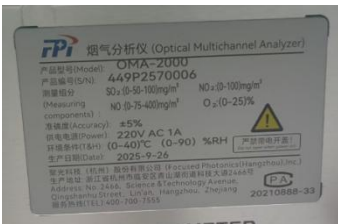

项目	设备型号	量程	原理	生产厂商	设备铭牌
CEMS 系统	CEMS-2000N	/	/	聚光科技（杭州）股份有限公司	
流速	APT2000/B0000347	0-250pa	皮托管法	安荣信科技（北京）股份有限公司	
温度	APT2000/B0000347	0-400°C	铂电阻法	安荣信科技（北京）股份有限公司	
二氧化硫	OMA-2000/449P2570006	(0-50-100)mg/m ³	紫外差分吸收法	聚光科技（杭州）股份有限公司	
一氧化氮	OMA-2000/449P2570006	(0-75-400)mg/m ³	紫外差分吸收法	聚光科技（杭州）股份有限公司	
二氧化氮	OMA-2000/449P2570006	0-100mg/m ³	紫外差分吸收法	聚光科技（杭州）股份有限公司	
氧气	HMS-100/001P2580089	0—25%	氧化锆法	聚光科技（杭州）股份有限公司	
湿度	HMS-100/001P2580089	0—40%	极限电流法	聚光科技（杭州）股份有限公司	

表2-2 污染源报警值

监测项目	标准限值	企业报警值	联网报警值
二氧化硫	10mg/m ³	10mg/m ³	10mg/m ³
氮氧化物	60mg/m ³	60mg/m ³	60mg/m ³

表 2-3 CEMS 校准标准气体浓度一览表

标准物质名称	浓度	定值日期	批次编号	生产厂家
氧气	5.98%/6.00%	2026.3.6	2603050118/2603050119	四川润泰特种气体有限公司
	14.0%	2026.3.6	2603050116/2603050117	
	22.5%	2026.3.6	2603050114/2603050115	
二氧化硫	15.1	2026.3.10	2603060242/2603090104	
	25.1/25.3	2026.3.10	2603100116/2603090106	
	45.0	2026.3.9	2603060036/2603090038	
	29.3	2025.12.4	2512030018	
	55.1/55.6	2026.3.9	2603060032/2603060033	
	90.0/89.9	2026.3.9	2603060031/2603090030	
一氧化氮	19.1	2026.3.9	2603060097/2603090098	
	41.9/42.0	2026.3.9/2026.3.6	2603060096/2603090095	
	67.4/68.5/68.1	2026.3.9/2026.2.5/2026.3.6	2603060093/2602040128/ 2603060094	
	99.9	2026.3.9	2603060091/2603090092	
	220/221	2026.3.6	2603060089/2603090090	
	360	2026.3.6	2603060087/2603090088	
二氧化氮	25.0/24.9	2026.3.6	2603060131/2603090130	
	55.1/54.9	2026.3.6	2603060129/2603090128	
	89.6/89.8/89.4	2026.3.9/2026.2.5/2026.3.6	2603060127/2602040160/ 2603060126	
氮气	99.999%	2026.2.4/2026.3.6	2603060051/2603090052	

表 2-4 设备检测原理及方法

设备监测项目	原理	方法
流速	皮托管法	靠压力差测算气体流速
温度	铂电阻法	利用电阻变化检测温度
二氧化硫	紫外差分吸收法	借紫外光谱吸收测二氧化硫浓度
一氧化氮	紫外差分吸收法	借紫外光谱吸收测一氧化氮浓度
二氧化氮	紫外差分吸收法	借紫外光谱吸收测二氧化氮浓度
湿度	极限电流法	依据扩散电流大小测气体浓度
氧气	氧化锆法	通过氧浓差电势检测氧含量

三、验收评价标准

3.1 验收技术规范

本次验收按照《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）、《污染源在线监控（监测）系统数据传输标准》（HJ 212-2025）、《固定污染源自动监控（监测）系统现场端建设技术规范》（T/CAEPI 11-2017）中技术验收条件执行。

3.2 参比方法验收技术指标要求

本项目污染源废气示值误差、系统响应时间、零点漂移和量程漂移验收技术要求执行《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），具体验收技术要求见表 3-1、3-2。

表 3-1 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

检测项目		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 $\pm 5\%$ （相对于标准气体标称值）；当满量程 $< 100\mu\text{mol/mol}$ （286mg/m ³ ）时，示值误差不超过 $\pm 2.5\%$ （相对于仪表满量程值）
		系统响应时间	$\leq 200\text{s}$
		零点漂移、量程漂移	不超过 $\pm 2.5\%$
	氮氧化物	示值误差	当满量程 $\geq 200\mu\text{mol/mol}$ （410mg/m ³ ）时，示值误差不超过 $\pm 5\%$ （相对于标准气体标称值）；当满量程 $< 200\mu\text{mol/mol}$ （410mg/m ³ ）时，示值误差不超过 $\pm 2.5\%$ （相对于仪表满量程值）
		系统响应时间	$\leq 200\text{s}$
		零点漂移、量程漂移	不超过 $\pm 2.5\%$
氧气 CEMS	O ₂	示值误差	$\pm 5\%$ （相对于标准气体标称值）
		系统响应时间	$\leq 200\text{s}$

		零点漂移、量程漂移	不超过±2.5%
颗粒物 CEMS	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。			

表 3-2 参比方法验收技术指标要求

检测项目			技术要求
气态污 染物 CEMS	二氧化 化硫	准确度	排放浓度≥250μmol/mol (715mg/m ³) 时, 相对准确度≤15%
			50μmol/mol (143mg/m ³) ≤排放浓度<250μmol/mol (715mg/m ³) 时, 绝对误差不超过±20μmol/mol (57mg/m ³)
			20μmol/mol (57mg/m ³) ≤排放浓度<50μmol/mol (143mg/m ³) 时, 相对误差不超过±30%
			排放浓度<20μmol/mol (57mg/m ³) 时, 绝对误差不超过±6μmol/mol (17mg/m ³)
	氮氧 化物	准确度	排放浓度≥250μmol/mol (513mg/m ³) 时, 相对准确度≤15%
			50μmol/mol (103mg/m ³) ≤排放浓度<250μmol/mol (513mg/m ³) 时, 绝对误差不超过±20μmol/mol (41mg/m ³)
			20μmol/mol (41mg/m ³) ≤排放浓度<50μmol/mol (103mg/m ³) 时, 相对误差不超过±30%
其他气态 污染物	准确度	相对准确度≤15%	
颗粒物 CEMS	颗粒物	准确度	排放浓度>200mg/m ³ 时, 相对误差不超过±15%
			100mg/m ³ <排放浓度≤200mg/m ³ 时, 相对误差不超过±20%
			50mg/m ³ <排放浓度≤100mg/m ³ 时, 相对误差不超过±25%
			20mg/m ³ <排放浓度≤50mg/m ³ 时, 相对误差不超过±30%
			10mg/m ³ <排放浓度≤20mg/m ³ 时, 绝对误差不超过±6mg/m ³
			排放浓度≤10mg/m ³ 时, 绝对误差不超过±5mg/m ³
氧气 CMS	O ₂	准确度	>5.0%, 相对准确度≤15%
			≤5.0%, 绝对误差不超过±1.0%
流速 CMS	流速	准确度	流速>10m/s 时, 相对误差不超过±10%
			流速≤10m/s 时, 相对误差不超过±12%
温度 CMS	温度	准确度	绝对误差不超过±3℃
湿度 CMS	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, 相对误差不超过±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。			

3.3 数采仪传输验收技术指标要求

本项目数采仪验收技术指标执行《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），数采仪传输验收技术指标要求见表3-3。

表 3-3 数采仪传输验收技术指标要求

项目	性能要求
通讯协议	符合 HJ 212-2025
数据采集仪误差	≤1%
系统时钟计时误差	±0.5%
存储容量	至少存储 14400 条记录
控制功能	能通过上位机控制监测仪表进行即时采样和设置采样时间
平均无故障连续运行时间	1440h 以上
绝缘阻抗	20MΩ以上

3.4 联网验收技术指标要求

本项目联网验收技术执行《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），联网验收技术指标要求见表 3-4。

表 3-4 联网验收技术指标要求

验收检测项目	考核指标
通信稳定性	现场机在线率为 95%以上； 正常情况下，掉线后，应在 5 分钟之内重新上线； 单台数据采集传输仪每日掉线次数在 3 次以内； 报文传输稳定性在 99%以上，当出现报文错误或丢失时，启动纠错逻辑，要求数据采集传输仪重新发送报文；
数据传输安全性	对所传输的数据应按照 HJ/T 212 中规定的加密方法进行加密处理传输，保证数据传输安全性； 服务器端对请求连接的客户端进行身份验证；
通信协议正确性	现场机和上位机的通讯协议应符合 HJ/T 212 的规定，正确率 100%；
数据传输正确性	系统稳定运行一星期后，对一星期的数据进行检查，对比接收的数据和现场的数据一致，精确至一位小数，抽查数据正确率 100%；
联网稳定性	系统稳定运行一个月，不出现除通信稳定性、通信协议正确性、数据传输正确性以外的其他联网问题。

四、验收结果及评价

4.1 技术验收条件检查

4.1.1 外观要求

新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号废气排放口（DA005）安装的一套 CEMS 仪器表面完好无损，无明显缺陷，零部件连接可靠，操作键、按钮使用灵活，定位准确。主机面板显示清晰，涂色牢固，字符、标识易于识别，不影响读数。外罩耐腐蚀，密封性能良好，具有防尘、防雨。在线监测设备具有国家环境保护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（报告编号质（认）字 NO.2023-568，报告有效期截止至 2028 年 12 月 27 日），仪器型号和报告内容相符合，仪器设备认证证书及检测报告见附件 1、附件 2。

4.1.2 产品铭牌

仪器型号和报告内容基本符合监测站房的布局和技术要求，设备有产品铭牌，主要信息见表 4-1。

表 4-1 设备主要信息

产品名称	污染源烟气排放连续监测系统		
出厂编号	338P259007D	生产单位	聚光科技（杭州）股份有限公司
产品型号	CEMS-2000N	生产日期	2025 年 9 月

4.1.3 安全要求

系统具有漏电保护装置，配备良好的接地措施，符合安全要求。

4.1.4 运行要求

站房内有机柜，配备空调；安装 CEMS 设备的工作区域有低压配电箱，满足 CEMS 工作条件。

4.1.5 CEMS安装位置检查

烟气在线设备安装位置在通达热力南昌路锅炉房 5 楼楼顶处，设备安装情况参照《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)、《固定污染源自动监控(监测)系统现场端建设技术规范》(T/CAEPI 11-2017) 中的要求进行检查，固定污染源 CEMS 安装要求情况见表 4-2。

表 4-2 固定污染源 CEMS 安装要求

序号	标准要求	实际安装情况	是否符合标准	现场照片
1	位于固定污染源排放控制设备的下游和比对监测断面上游	位于固定污染源排放控制设备的下游和比对监测断面上游	符合	
2	不受环境光线和电磁辐射的影响	不受环境光线和电磁辐射的影响	符合	
3	烟道振动幅度尽可能小	烟道振动幅度很小	符合	
4	安装位置应尽量避免烟气中水滴和水雾的干扰，如不能避开，应选用能够适用的检测探头及仪器。	安装位置已避开烟气中水滴和水雾的干扰。	符合	
5	安装位置不漏风	安装位置不漏风	符合	

6	<p>安装CEMS的工作区域应设置一个防水低压配电箱，内设漏电保护器、不少于2个10A插座，保证监测设备所需电力；</p>	<p>设有防水低压配电箱，内设漏电保护器，有2个10A插座。</p>	符合	
7	<p>应合理布置采样平台与采样孔：</p> <p>a) 采样或监测平台长度应$>2\text{m}$，宽度应$\geq 2\text{m}$或不小于采样枪长度外延1m，周围设置1.2m以上的安全防护栏，具有牢固并符合要求的安全措施，便于日常维护（清洁光学镜头、检查和调整光路准直、检测仪器性能和更换部件等）和比对监测。</p> <p>b) 采样或监测平台应易于人员和监测仪器到达，当采样平台设置在离地面高度$\geq 2\text{m}$的位置时，应有通往平台的斜梯（或Z字梯、旋梯），宽度应$\geq 0.9\text{m}$；当采样平台设置在离地面高度$> 20\text{m}$的位置时，应有通往平台的升降梯。</p> <p>c) 当CEMS安装在矩形烟道时，若烟道截面的高度$> 4\text{m}$，则不宜在烟道顶层开设参比方法采样孔；若烟道截面的宽度$> 4\text{m}$，则应在烟道两侧开设参比方法采样孔，并设置多层采样平台。</p> <p>d) 在CEMS监测断面下游应预留参比方法采样孔，采样孔位置和数目按照GB/T 16157的要求确定。现有污染源参比方法采样孔内径应$\geq 80\text{mm}$，新建或改建污染源参比方法采样孔内径应$> 90\text{mm}$。在互不影响测量的前提下，参比方法采样孔应尽可能靠近CEMS监测断面。当烟道为正压烟道或有毒气时，应采用带闸板阀的密封采样孔。</p>	<p>a) 采样或监测平台长度3.1m，宽度2m，周围设置1.2m以上的安全防护栏，具有牢固并符合要求的措施。</p> <p>b) 采样或监测平台易于人员和监测仪器到达，采样平台设置在五楼屋顶，离屋顶面高度4.3m，有通往平台的旋梯，宽度0.91m。</p> <p>c) 烟道截面的宽度$< 4\text{m}$。</p> <p>d) 在CEMS监测断面下游预留1个参比方法采样孔，距离为60cm，采样孔位置和数目符合GB/T 16157的要求。现有污染源参比方法采样孔内径$> 80\text{mm}$。参比方法采样孔靠近CEMS监测断面，当烟道为正压烟道或有毒气时，采用带闸板阀的密封采样孔。</p>	符合	
8	<p>应优先选择在垂直管段和烟道负压区域，确保所采集样品的代表性。</p>	<p>安装位置位于垂直管段，烟道负压区域。</p>	符合	
9	<p>测定位置应避免烟道弯头和断面急剧变化的部位。对于圆</p>	<p>测定位置避开烟道弯头和断面急</p>	符合	



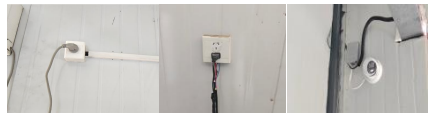
	形烟道，颗粒物CEMS和流速CMS，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向4倍烟道直径，以及距上述部件上游方向>2倍烟道直径处；气态污染物CEMS，应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向≥2倍烟道直径，以及距上述部件上游方向≥0.5倍烟道直径处。	剧变化的部位。		
10	对于新建排放源，采样平台应与排气装置同步设计、同步建设，确保采样断面满足上条款的要求；对于现有排放源，当无法找到满足上条款的采样位置时，应尽可能选择在气流稳定的断面安装CEMS采样或分析探头，并采取相应措施保证监测断面烟气分布相对均匀，断面无紊流。	CEMS安装断面位于气流稳定处，监测断面烟气分布相对均匀，断面无紊流。	符合	
11	为了便于颗粒物和流速参比方法的校验和比对监测，CEMS不宜安装在烟道内烟气流速<5m/s的位置。	安装位置烟气流速为7.2m/s。	符合	
12	若一个固定污染源排气先通过多个烟道或管道后进入该固定污染源的总排气管，应尽可能将CEMS安装在总排气管上，但要便于用参比方法校验CEMS；不得只在其中的一个烟道或管道上安装CEMS，并将测定值作为该源的排放结果；但允许在每个烟道或管道上安装CEMS。	符合标准要求	符合	
13	固定污染源烟气净化设备设置有旁路烟道时，应在旁路烟道内安装CEMS或烟温、流量CMS。其安装、运行、维护、数据采集、记录和上传应符合本标准要求。	固定污染源烟气净化设备未设置旁路烟道。	符合	



新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房5号废气排放口（DA005）安装的CEMS装置安装位置基本满足《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）、《固定污染源自动监控（监测）系统现场端建设技术规范》（T/CAEPI 11-2017）中的要求。

4.1.6 CEMS监测站房检查

监测站房建设情况参照《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)、《固定污染源自动监控(监测)系统现场端建设技术规范》(T/CAEPI 11-2017)中的要求进行检查,情况见表4-3。

表 4-3 固定污染源 CEMS 站房要求

序号	标准要求	实际建设情况	是否符合标准要求	现场照片
1	应为室外的CEMS提供独立站房,监测站房与采样点之间距离应尽可能近,原则上不超过70m。	监测站房与采样点之间的距离27m,管线无V型和U型弯。1根管线,无有伴热,管路倾斜角度满足向下5°。	符合	
2	监测站房的基础荷载强度应>2000kg/m ² 。若站房内仅放置单台机柜,面积应>2.5x2.5m ² 。若同一站房放置多套分析仪表的,每增加一台机柜,站房面积应至少增加3m ² ,便于开展运维操作。站房空间高度应≥2.8m,站房建在标高≥0m处。	监测站房的基础荷载强度>2000kg/m ² 。5套CEMS共用一间站房,面积约26m ² (根据规范,面积符合标准要求),高度约为3m,建在标高0米(5楼屋顶)处。	符合	
3	监测站房内应安装空调和采暖设备,室内温度应保持在(15-30)°C,相对湿度应≤60%,空调应具有来电自动重启功能,站房内应安装排风扇或其他通风设施。	监测站房内安装1台空调(制冷制热),室内温度保持在(15-30)°C,相对湿度应<60%,空调具有来电自动重启功能,站房内有通风设施。	符合	
4	监测站房内配电功率能够满足仪表实际要求,功率不小于8kW,至少预留三孔插座5个、稳压电源1个、UPS电源一个。	配备功率大于8kW;预留插孔2个;站房内未配备UPS电源;已安装视频监控。	符合	

5	<p>监测站房内应配备不同浓度的有证标准气体，且在有效期内。标准气体应当包含零气（即含二氧化硫、氮氧化物浓度均$\leq 0.1 \mu\text{mol/mol}$ 的标准气体，一般为高纯氮气，纯度$\geq 99.999\%$；含有其他气体的浓度不得干扰仪器的读数）和CEMS测量的各种气体（SO_2、NO_x、O_2）的量程标气，以满足日常零点、量程校准、校验的需要。低浓度标准气体可由高浓度标准气体通过经校准合格的等比例稀释设备获得（精密度$\leq 1\%$），也可单独配备。</p>	符合标准要求	符合	
6	<p>监测站房应有必要的防水、防潮、隔热、保温措施，在特定场合还应具备防爆功能。</p>	具有防水、防潮、隔热、保温措施；同时站房和电源已做防雷措施。	符合	
7	<p>监测站房应具有能够满足CEMS 数据传输要求的通讯件。</p>	满足CEMS数据传输条件。	符合	

5号废气排放口（DA005）CEMS装置设备站房基本满足《固定污染源烟气（ SO_2 、 NO_x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）、《固定污染源自动监控（监测）系统现场端建设技术规范》（T/CAEPI 11-2017）中的要求。

4.1.7 调试测试情况

新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号废气排放口 (DA005) 安装的一套 CEMS 装置按照《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) 和《固定污染源烟气 (SO₂、NO_x、颗粒物) 排放连续监测技术要求及检验方法》(HJ 76-2017) 中对固定污染源烟气排放连续监测系统技术指标调试检测要求进行了调试检测。

2026 年 2 月 22 日至 2 月 28 日完成新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号废气排放口 (DA005) CEMS 调试前 168h 无故障运行; 2026 年 3 月 1 日至 3 月 3 日完成新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号废气排放口 (DA005) CEMS 72h 调试, 并出具 72 小时调试分析报告; 2026 年 3 月 4 日至 3 月 10 日完成新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号废气排放口 (DA005) CEMS 168h 连续运行能力测试 (调试前后 168 小时无故障运行数据见附件 5, 72 小时调试分析报告见附件 3)。

4.2 固定污染源CEMS联网验收情况

新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号废气排放口 (DA005) 安装的 CEMS 与乌鲁木齐市生态环境局联网, 在 2026 年 3 月 4 日至 2026 年 3 月 24 日内运行稳定, 通信正常, 通信协议正确、数据传输安全, 数据传输正常、联网稳定, 2026 年 5 月 8 日乌鲁木齐市生态环境局出具了联网证明 (联网证明见附件 4)。

4.3 比对验收结果及评价

4.3.1 验收期间工况

比对验收监测期间，本项目正常生产且稳定运行，废气连续排放稳定，配套环保设施运行正常。

4.3.2 验收内容

本项目验收技术指标为：二氧化硫、氮氧化物、含氧量、烟气温、烟气流速、烟气湿度，共计7个参数，比对监测内容及频次见表4-4。

表 4-4 比对检测内容及频次

检测时间	检测项目	监测点位个数	监测点位	检测频次
2026年3月25日	烟温	1个测点	5号废气排放口（DA005）	检测5次
	流速			检测5次
	湿度			检测5次
	含氧量			检测9次
	NO _x			检测9次
	SO ₂			检测9次

4.3.3 参比方法

本次技术验收参比方法见表4-5。

表 4-5 技术指标验收方法

检测项目	参比方法	参比仪器	仪器型号、编号
SO ₂ 、NO _x	《固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）；《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）	青岛崂应自动烟尘/气测试仪	3012H/HP-XC-47
含氧量	GB/T 16157-1996 电化学法	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D/HP-XC-53
烟温	GB/T 16157-1996 铂电阻法		
流速	GB/T 16157-1996 皮托管法		
湿度	GB/T 16157-1996 干湿球法		

4.3.4 质控措施

本项目验收依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）有关规定，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）、《固定污染源废气非甲烷总烃连续监测系统技术要求及检测方法》（HJ 1013-2018）中的相关条款执行。为确保监测结果的准确性、可靠性，根据本次监测内容，公司按照质量控制方案，与安装单位、调试单位、运维单位和验收单位积极配合，采取有效措施，对验收全过程实施质量控制：

- 1、检测人员经过培训，并按照《环境监测人员持证上岗考核制度》要求持证上岗。
- 2、检测仪器经过相关检测部门的检定和校准。
- 3、设备负荷运行平稳，环保配套设施运转正常，确保废气连续稳定排放。
- 4、烟气分析仪在使用前进行标定。
- 5、实验分析符合实验室相关规定要求。

4.4 CEMS技术指标验收结果及评价

新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房5号废气排放口（DA005）安装的烟气排放连续监测系统CEMS验收比对监测结果一览见表4-6（固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果报告见附件6）。

表4-6 比对监测结果一览表

测点位置	DA005 锅炉废气排放口		测点截面积 (m ²)	3.1416			
			烟囱高 (m)	25			
CEMS 主要仪器号							
仪器名称	型号		原理		制造单位		
CEMS 系统	/		/		聚光科技 (杭州) 股份有限公司		
二氧化硫	OMA-2000/449P2570006		紫外差分吸收法				
氮氧化物	OMA-2000/449P2570006		紫外差分吸收法				
氧量	HMS-100/001P2580089		氧化锆法		安荣信科技 (北京) 股份有限公司		
烟气流速	APT2000/B0000347		皮托管法				
烟气温度	APT2000/B0000347		铂电阻法		聚光科技 (杭州) 股份有限公司		
烟气湿度	HMS-100/001P2580089		极限电流法				
参比方法	用仪器名称	型号、编号		原理	方法依据		
二氧化硫	自动烟尘/气测试仪	3012H/HP-XC-47		定电位电解法	HJ 57-2017		
氮氧化物	自动烟尘/气测试仪	3012H/HP-XC-47		定电位电解法	HJ 693-2014		
氧量	自动烟尘/气测试仪	3012H/HP-XC-47		电化学法	GB/T 16157-1996		
烟温	大流量烟尘 (气) 测试	YQ3000-D/HP-XC-53		铂电阻法	GB/T 16157-1996		
流速	大流量烟尘 (气) 测试	YQ3000-D/HP-XC-53		皮托管法	GB/T 16157-1996		
湿度	大流量烟尘 (气) 测试	YQ3000-D/HP-XC-53		干湿球法	GB/T 16157-1996		
方法	参比方法				CEMS 法		
测试时间	子编号	流速	温度	湿度	流速	温度	湿度
21:10-21:15	01-1-1	4.51	70	19.1	4.695	69.898	18.864
21:24-21:29	01-1-2	4.51	70	19.0	4.306	59.575	18.838
21:39-21:44	01-1-3	4.84	69	19.2	4.512	69.515	18.686
21:53-21:58	01-1-4	4.68	70	19.0	4.624	69.535	17.545
22:07-22:12	01-1-5	4.68	70	19.3	4.586	69.574	18.747
流速相对误差 (%)	-2.14						
烟温绝对误差 (°C)	-0.2						
湿度相对误差 (%)	3.05						
检测项目	氮氧化物		参比仪器生产厂家		青岛崂应环境科技有限公司		
检测日期	2026 年 3 月 25 日		参比仪器		自动烟尘气测试仪		
测试地址	乌鲁木齐市沙依巴克区八一街道南昌路 293 号		参比仪器型号、编号		3012H/HP-XC-47		
测点位置	DA005 锅炉废气排放口		测点截面积 (m ²)		3.1416		
CEMS 生产厂家	聚光科技 (杭州) 股份有限公司		CEMS 型号、编号		OMA-2000/449P2570006		
CEMS 原理	紫外差分吸收法		参比原理		定电位电解法		
计量单位	mg/m ³						
测试时间	子编号	参比方法 (A)		CEMS(B)		数据对差=B-A	

21:17-21:22	01-1-1	43	37.751	-5.249		
21:23-21:28	01-1-2	43	38.338	-4.662		
21:29-21:34	01-1-3	41	38.066	-2.934		
21:35-21:40	01-1-4	43	38.562	-4.438		
21:40-21:45	01-1-5	47	38.606	-8.394		
21:46-21:51	01-1-6	46	38.526	-7.474		
21:51-21:57	01-1-7	44	37.037	-6.963		
21:58-22:03	01-1-8	43	39.451	-3.549		
22:03-22:08	01-1-9	41	39.429	-1.571		
绝对误差 (mg/m ³)		-5				
标准气体	名称	标准 (mg/m ³)	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	NO 标准气体	287	293	292	2.1	1.7
	以下空白	/	/	/	/	
检测项目	二氧化硫		参比仪器生产厂家	青岛崂应环境科技有限公司		
检测日期	2026年3月25日		参比仪器	自动烟尘/气测试仪		
测试地址	乌鲁木齐市沙依巴克区八一街道南昌路293号		参比仪器型号、编号	3012H/HP-XC-47		
测点位置	DA005 锅炉废气排放口		测点截面积 (m ²)	3.1416		
CEMS 生产厂家	聚光科技(杭州)股份有限公司		CEMS 型号、编号	OMA-2000/449P2570006		
CEMS 原理	紫外差分吸收法		参比原理	定电位电解法		
计量单位	mg/m ³					
测试时间	子编号	参比方法 (A)	CEMS(B)	数据对差=B-A		
21:17-21:22	01-1-1	<3	0	-3		
21:23-21:28	01-1-2	<3	0	-3		
21:29-21:34	01-1-3	<3	0	-3		
21:35-21:40	01-1-4	<3	0	-3		
21:40-21:45	01-1-5	<3	0	-3		
21:46-21:51	01-1-6	<3	0	-3		
21:51-21:57	01-1-7	<3	0	-3		
21:58-22:03	01-1-8	<3	0	-3		
22:03-22:08	01-1-9	<3	0	-3		
绝对误差 (mg/m ³)		-3				
标准气体	名称	标准值 (mg/m ³)	参比方法测定结果		相对误差	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	SO ₂ 标准气	279	274	273	-1.8	-2.2
	以下空白	/	/	/	/	
检测项目	氧气		参比仪器生产厂家	青岛崂应环境科技有限公司		
检测日期	2026年3月25日		参比仪器	自动烟尘/气测试仪		

测试地址	乌鲁木齐市沙依巴克区八一街		参比仪器型号、编号	3012H/HP-XC-47		
测点位置	DA005 锅炉废气排放口		测点截面积	3.1416		
CEMS 生产厂家	聚光科技（杭州）股份有限公司		CEMS 型号、编号	HMS-100/ 001P2580089		
CEMS 原理	氧化锆法		参比原理	电化学法		
计量单位	%					
测试时间	子编号	参比方法 (A)	CEMS(B)	数据对差=B-A		
21:17-21:22	01-1-1	5.0	4.632	-0.368		
21:23-21:28	01-1-2	5.0	4.649	-0.351		
21:29-21:34	01-1-3	5.0	4.649	-0.351		
21:35-21:40	01-1-4	5.0	4.644	-0.356		
21:40-21:45	01-1-5	4.7	4.647	-0.053		
21:46-21:51	01-1-6	4.7	4.649	-0.051		
21:51-21:57	01-1-7	4.7	5.924	1.224		
21:58-22:03	01-1-8	4.7	4.651	-0.049		
22:03-22:08	01-1-9	4.8	4.653	-0.147		
绝对误差 (mg/m ³)	-0.1					
标准气体	名称	标准 (mg/m ³)	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	O ₂ 标准气体	20.9	20.4	20.3	-2.4	-2.9
	以下空白		/	/	/	/
备注	本次监测结果仅代表当日设备运行状况。					
结论	通过现场比对表明该套设备所监测的二氧化硫、氮氧化物、烟气温度、烟气流速、湿度和含氧量均满足标准要求，比对监测合格。					

五、环境管理调查

5.1 在线监测设备性能检查

根据烟气排放连续监测系统前后168h无故障运行数据和72小时调试分析报告，新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房5号废气排放口（DA005）安装的一套CEMS监测因子颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、烟气温度、烟气流速、烟气湿度的零点漂移、量程漂移、示值误差、响应时间性能指标均符合《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）相关要求。

5.2 在线监测设备的管理检查

本项目建立了烟气污染源在线监测系统的技术档案，制定了《CEMS运行操作规程》《CEMS仪器定期校验制度》《CEMS设备维护规程》等管理制度，严格按照规程开展日常巡检和维护工作并做好记录，对日常巡检或维护保养中发现的故障或问题，系统管理维护人员能及时处理并记录。《完全抽取法CEMS日常巡检记录表》、《气态污染物CEMS示值误差和响应时间检测》《CEMS零点量程与校准记录表》《易耗品更换记录表》《CEMS维修记录表》《标准气体更换记录表》《CEMS校验测试记录表》等记录单独成册，记录较完整；购置了具有国家标准物质证书的标准气体用于在线仪器的定期标定与校验，同时制定了《烟气自动监测定期工作制度》定期对设备进行校验，气态污染物CEMS定期对系统全流程校准。

六、结论和建议

6.1 验收结论

6.1.1 比对监测验收结论

新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房5号废气排放口（DA005）烟气排放连续监测系统所比对的项目（颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、含氧量、烟气温度、烟气流速、烟气湿度）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）中相关技术要求。比对结果均合格。

6.1.2 安装位置及现场检查结论

- （1）企业有专业的维护人员，完善的仪器运行管理制度。
- （2）数据传输到环保信息平台。
- （3）烟气比对监测口处平台较规范，便于日常维护及监测。
- （4）在线监测系统安装位置合理规范。

6.1.3 联网验收结论

新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房5号废气排放口（DA005）CEMS安装投入运行后，设备已与乌鲁木齐市生态环境局联网，符合《污染物在线监控（监测）系统数据传输标准》HJ/T 212-2025的相关要求，2026年5月8日乌鲁木齐市生态环境局出具了联网证明（联网证明见附件4）。

6.2 建议

- 1、定期校验检测设备，做好各项记录并留存。
- 2、加强对在线监测系统运行维护与管理并保存完整的运维记录。

3、站房内物品堆放须整齐，并保证监测站房内卫生清洁。

4、通达热力现有排污许可证的烟道内径为1.5m和氮氧化物排放浓度限制为40mg/m³，与实际不符，建议对其进行变更。

5、根据现场实际情况在线监测站房内预留三孔插座2个（不少于5个）、未配备UPS电源，为确保锅炉运行期间在线设备数据传输的稳定性，建议尽快安装三孔插座并配备UPS电源。

新疆通达固定污染源烟气排放连续监测系统（CEMS） 比对验收项目验收意见

2026年6月12日，新疆通达热力有限责任公司组织了“通达热力固定污染源烟气排放连续监测系统（CEMS）比对验收项目”验收会，验收工作组由建设单位（新疆通达热力有限责任公司）、设备调试单位（新疆源博水环境科技有限公司）、验收报告编制单位（新疆昌源水务科学研究院有限公司）和技术专家组成（验收组名单附后）。验收工作组听取了建设单位关于该项目环境保护执行情况的汇报、验收监测单位关于项目验收比对监测情况的汇报，现场检查了环境保护设施建设与运行情况，审阅了有关资料，根据《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）、《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），对本项目进行验收，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

新疆通达热力有限责任公司（以下简称通达热力），成立于2000年8月，主营城市集中供热。本次因更换设备重新对新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房5号废气排放口（DA005）烟气在线监测系统验收，型号：CEMS-2000 N型；编号：338P259007D；生产厂家：聚光科技（杭州）股份有限公司，废气由一根25m高烟囱排放。

新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房5号废气排放口（DA005）安装的烟气排放连续监测系统生产厂家为聚光科技（杭州）股份有限公司；设计、安装单位为聚光科技（杭州）股份有限公司，调试检测为新疆源博水环境科技有限公司。

2025年12月14日至12月20日完成新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房5号废气排放口（DA005）CEMS调试前168h无故障运行，并调取168小时无故障运行数据；2025年12月21日至12月23日完成新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房5号废气排放口（DA005）CEMS 72h调试，并出具72小时调试分析报告；2025年12月24日至12月30日完成新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房5号废气排放口（DA005）CEMS 168h连续运行能力测试，并调取168h无故障运行报告。

二、在线监测设备性能检查

根据新疆源博水环境科技有限公司出具的烟气排放连续监测系统 168h 无故障运行数据和 72 小时调试分析报告，新疆通达热力有限责任公司烟气排放连续监测系统验收监测报告安装的一套 CEMS 监测因子二氧化硫、氮氧化物、含氧量、烟气温度、烟气流速、烟气湿度的零点漂移、量程漂移、示值误差、响应时间性能指标均符合《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）相关要求。

三、在线监测设备的管理检查

本项目建立了烟气污染源在线监测系统的技术档案，制定了《CEMS 运行操作规程》《CEMS 仪器定期校验制度》《CEMS 设备维护规程》等管理制度，严格按照规程开展日常巡检和维护工作并做好记录，对日常巡检或维护保养中发现的故障或问题，系统管理维护人员能及时处理并记录。《完全抽取法 CEMS 日常巡检记录表》、《气态污染物 CEMS 示值误差和响应时间检测》《CEMS 零点量程与校准记录表》《易耗品更换记录表》《CEMS 维修记录表》《标准

气体更换记录表》《CEMS 校验测试记录表》等记录单独成册，记录较完整；购置了具有国家标准物质证书的标准气体用于在线仪器的定期标定与效验，同时制定了《烟气自动监测定期工作制度》定期对设备进行校验，气态污染物 CEMS 定期对系统全流程校准。

四、验收结论

(1) 比对监测验收结论

新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号废气排放口 (DA005) 烟气排放连续监测系统所比对的项目 (二氧化硫、氮氧化物、含氧量、烟气温度、烟气流速、烟气湿度) 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) 中相关技术要求。比对结果均合格。

(2) 安装位置及现场检查结论

- (1) 企业有专业的维护人员，完善的仪器运行管理制度。
- (2) 数据传输到环保信息平台。
- (3) 烟气比对监测口处平台较规范，便于日常维护及监测。
- (4) 在线监测系统安装位置合理规范。

(3) 联网验收结论

通达烟气排放连续监测系统验收监测报告 CEMS 安装投入运行后，设备已与乌鲁木齐市生态环境局联网，符合《污染物在线监控(监测)系统数据传输标准》(HJ/T 212-2025) 的相关要求，于 2026 年 5 月 8 日出具了联网证明。


(4) 综合结论


新疆通达热力有限责任公司南昌路锅炉房 5 号废气排放口
(DA005)烟气排放连续监测系统验收监测报告排放连续监测系统验收项目落实了要求，满足在线设备比对验收条件，通过验收。

五、后续要求

- 1、定期校验检测设备，做好各项记录并留存。
- 2、保存完整的运维记录。
- 3、根据现场实际情况在线监测站房内未配备 UPS 电源，为确保锅炉运行期间在线设备数据传输的稳定性，建议尽快配备 UPS 电源。

六、验收人员信息

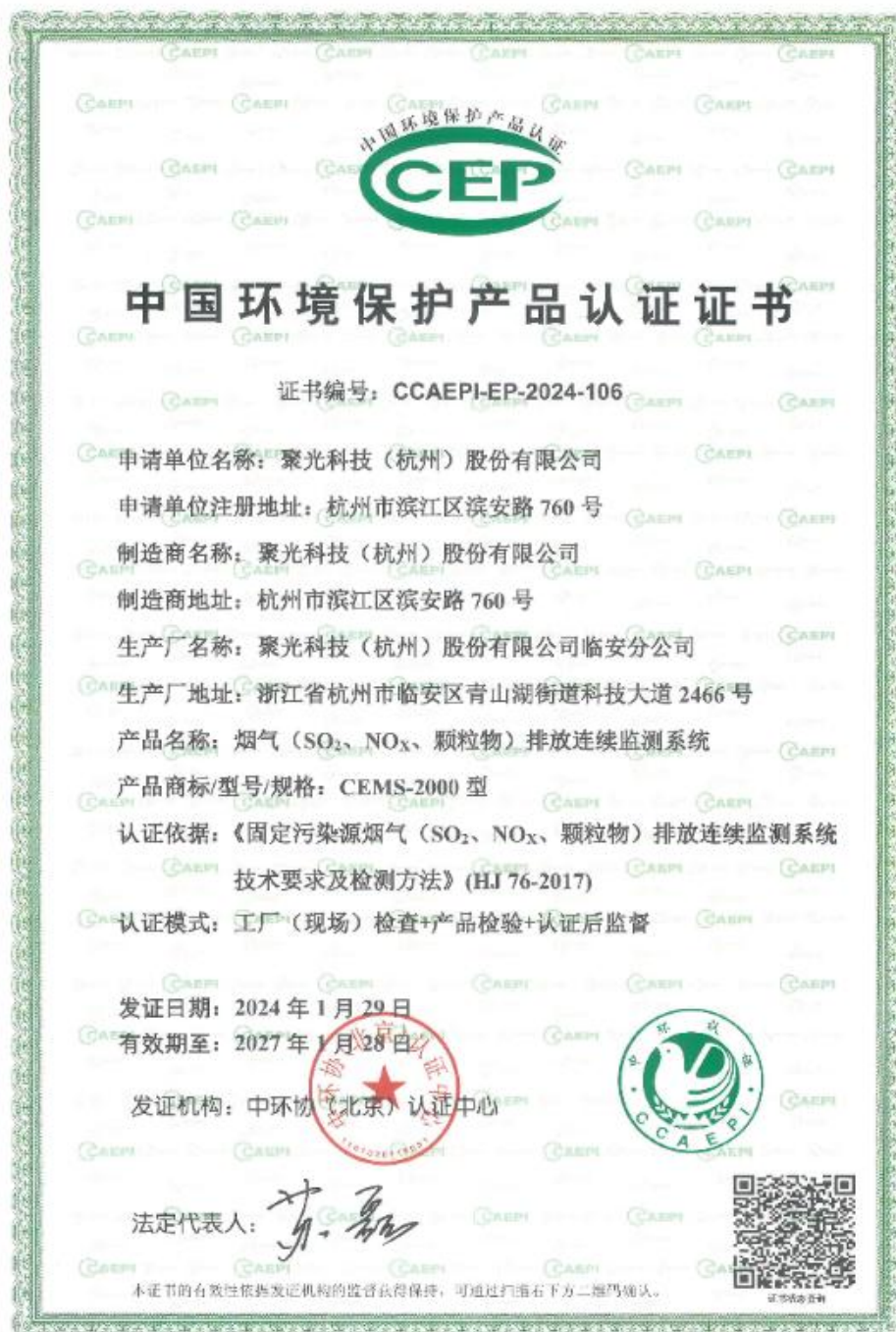
验收组组长：

验收组成员：

新疆通达热力有限责任公司

2026 年 6 月 15 日

附件 1：环境保护产品认证证书



附件 2：国家检测报告




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. 2023 - 568

产品名称：CEMS-2000 N 型烟气 (SO₂、NO_x) 排放连续
监测系统
委托单位：聚光科技(杭州)股份有限公司
检测类别：认证检测
报告日期：2023 年 12 月 28 日

编制说明

1. 本报告无检测单位“检验检测专用章”、“章”及骑缝未加盖“检验检测专用章”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 2028 年 12 月 27 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

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. 2023 - 568

仪器名称	烟气(SO ₂ 、NO _x) 排放连续监测系统	仪器型号	CEMS-2000 N
委托单位	聚光科技(杭州)股份有限公司		
生产单位	聚光科技(杭州)股份有限公司	样品数量	3
样品出厂编号	① 373P21A0001 ② 373P21A0002 ③ 373P21A0004		
生产日期	2021年10月	送检日期	2022年9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; 一氧化氮监测单元: 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; 二氧化氮监测单元: 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; 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: 速度场系数精密性、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	2022年9月 ~ 2023年11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)		
检测结论	合格		
备 注	1. 本系统连续监测烟气中二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮、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热湿方式, 二氧化硫、一氧化氮、二氧化氮测量采用紫外差分吸收法; 氧气测量采用氧化锆法; 流速测量采用S型皮托管法; 温度测量采用铂电阻法; 湿度测量采用极限电流法。		

报告编制人: 周刚 审核人: 李物 签发人: 王引
 签发日期: 2023年12月28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	
			373P21A0001	373P21A0002	373P21A0004		
污 染 物	二氧化硫 监测单元	仪表响应时间	≤120 s	65s	65s	65 s	合格
		重复性	≤2%	0.3%	0.1%	0.4%	合格
		线性误差	±2% F.S.	1.5% F.S.	-0.3% F.S.	-0.8% F.S.	合格
		24h 零点漂移	±2% F.S.	1.0% F.S.	0.3% F.S.	0.6% F.S.	合格
		24h 量程漂移	±2% F.S.	-1.2% F.S.	-1.0% F.S.	1.0% F.S.	合格
		一周零点漂移	±3% F.S.	-0.7% F.S.	-0.9% F.S.	-0.6% F.S.	合格
		一周量程漂移	±3% F.S.	2.1% F.S.	0.7% F.S.	0.9% F.S.	合格
		环境温度变化的影响	±5% F.S.	-0.8% F.S.	-0.7% F.S.	-0.2% F.S.	合格
		进样流量变化的影响	±2% F.S.	-0.4% F.S.	0.2% F.S.	0.1% F.S.	合格
		供电电压变化的影响	±2% F.S.	1.0% F.S.	0.3% F.S.	0.2% F.S.	合格
		干扰成分的影响	±5% F.S.	0.6% F.S.	<0.5% F.S.	<0.5% F.S.	合格
	平行性	≤5%	1.8%			合格	
	一氧化氮 监测单元	仪表响应时间	≤120 s	49 s	49 s	49 s	合格
		重复性	≤2%	0.1%	<0.1%	0.1%	合格
		线性误差	±2% F.S.	0.9% F.S.	0.6% F.S.	1.5% F.S.	合格
		24h 零点漂移	±2% F.S.	0.2% F.S.	0.1% F.S.	0.3% F.S.	合格
		24h 量程漂移	±2% F.S.	-1.6% F.S.	0.5% F.S.	-1.4% F.S.	合格
		一周零点漂移	±3% F.S.	-0.3% F.S.	0.3% F.S.	0.5% F.S.	合格
		一周量程漂移	±3% F.S.	1.7% F.S.	-0.5% F.S.	-1.2% F.S.	合格
		环境温度变化的影响	±5% F.S.	-2.7% F.S.	-0.9% F.S.	-1.7% F.S.	合格
		进样流量变化的影响	±2% F.S.	0.2% F.S.	0.2% F.S.	0.3% F.S.	合格
		供电电压变化的影响	±2% F.S.	-0.3% F.S.	-0.1% F.S.	-0.2% F.S.	合格
		干扰成分的影响	±5% F.S.	-2.4% F.S.	-1.5% F.S.	<0.5% F.S.	合格
	平行性	≤5%	1.0%			合格	
	二氧化氮 监测单元	仪表响应时间	≤120 s	51 s	51 s	51 s	合格
		重复性	≤2%	0.1%	0.2%	0.3%	合格
		线性误差	±2% F.S.	0.7% F.S.	0.7% F.S.	-1.3% F.S.	合格
		24h 零点漂移	±2% F.S.	-1.8% F.S.	-1.1% F.S.	0.8% F.S.	合格
		24h 量程漂移	±2% F.S.	-0.9% F.S.	-1.5% F.S.	-1.4% F.S.	合格
		一周零点漂移	±3% F.S.	-2.3% F.S.	-2.9% F.S.	1.8% F.S.	合格
一周量程漂移		±3% F.S.	-1.9% F.S.	-2.7% F.S.	2.0% F.S.	合格	

续表

实验室检测项目		性能指标要求	检测结果			单项评定	
			373P21A0001	373P21A0002	373P21A0004		
污染物	二氧化氮 监测单元	环境温度变化的影响	±5% F.S.	-0.15% F.S.	-0.2% F.S.	-1.6% F.S.	合格
		进样流量变化的影响	±2% F.S.	0.3% F.S.	0.1% F.S.	0.2% F.S.	合格
		供电电压变化的影响	±2% F.S.	0.4% F.S.	-0.3% F.S.	0.2% 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%	1.8%			合格
烟气参数	氧气 监测单元	仪表响应时间	≤120 s	64 s	64 s	64 s	合格
		重复性	≤2%	0.1%	0.3%	0.2%	合格
		线性误差	±2% F.S.	0.5% F.S.	0.6% F.S.	0.7% F.S.	合格
		24h 零点漂移	±2% F.S.	0.1% F.S.	-0.1% F.S.	-0.1% F.S.	合格
		24h 量程漂移	±2% F.S.	-1.0% F.S.	-0.4% F.S.	-0.6% F.S.	合格
		一周零点漂移	±3% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	<0.1% F.S.	合格
		一周量程漂移	±3% F.S.	0.4% F.S.	-0.7% F.S.	0.3% F.S.	合格
		环境温度变化的影响	±5% F.S.	-0.7% F.S.	-0.7% F.S.	-0.6% F.S.	合格
		进样流量变化的影响	±2% F.S.	0.2% F.S.	0.2% F.S.	0.2% 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%	0.2%			合格
现场检测项目		性能指标要求	检测结果		单项评定		
			373P21A0004				
污染物	二氧化硫 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	69 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.	0.5% F.S.	合格	
		复检期间	准确度	<57 mg/m ³ 时, 绝对误差≤17 mg/m ³	8.9 mg/m ³	合格	
			24h 零点漂移	±2.5% F.S.	<0.1% F.S.	合格	
			24h 量程漂移	±2.5% F.S.	0.2% F.S.	合格	
			准确度	<57 mg/m ³ 时, 绝对误差≤17 mg/m ³	0.6 mg/m ³	合格	

续表

现场检测项目			性能指标要求	检测结果 373P21A0004	单项 评定		
污 染 物	氮氧化物 CEMS	初检期间	一氧化氮	示值误差	±2.5% F.S.	-0.5% F.S.	合格
				系统响应时间	≤200 s	54 s	合格
				24h 零点漂移	±2.5% F.S.	1.4% F.S.	合格
				24h 量程漂移	±2.5% F.S.	1.0% F.S.	合格
		初检期间	二氧化氮	示值误差	±2.5% F.S.	0.5% F.S.	合格
				系统响应时间	≤200 s	54 s	合格
				24h 零点漂移	±2.5% F.S.	0.9% F.S.	合格
				24h 量程漂移	±2.5% F.S.	1.2% F.S.	合格
		初检期间	氮氧化物	准确度	$\geq 103 \text{ mg/m}^3 \sim < 513 \text{ mg/m}^3$ 绝对误差 ≤ 41 mg/m^3	3.9 mg/m^3	合格
					$\geq 41 \text{ mg/m}^3 \sim < 103 \text{ mg/m}^3$ 相对误差 ≤ 30%	6.7%	合格
		复检期间	一氧化氮	24h 零点漂移	±2.5% F.S.	-0.6% F.S.	合格
				24h 量程漂移	±2.5% F.S.	1.1% F.S.	合格
	二氧化氮		24h 零点漂移	±2.5% F.S.	<0.1% F.S.	合格	
			24h 量程漂移	±2.5% F.S.	0.3% F.S.	合格	
	氮氧化物		准确度	$\geq 41 \text{ mg/m}^3 \sim < 103 \text{ mg/m}^3$ 相对误差 ≤ 30%	2.9%	合格	
烟 气 参 数	氧 气 C M S	初检期间	示值误差	±5% (标称值)	1.2%	合格	
			系统响应时间	≤200 s	62 s	合格	
			24h 零点漂移	±2.5% F.S.	<0.1% F.S.	合格	
			24h 量程漂移	±2.5% F.S.	-0.4% F.S.	合格	
		准确度	相对准确度 ≤ 15%	4.2%	合格		
		复检期间	24h 零点漂移	±2.5% F.S.	-0.4% F.S.	合格	
			24h 量程漂移	±2.5% F.S.	0.5% F.S.	合格	
	准确度		相对准确度 ≤ 15%	4.4%	合格		
	流 速 连 续 监 测 系 统	初检期间	速度场系数精密度	≤5%	0.8%	合格	
		复检期间	准确度	≤10 m/s 时, 相对误差 ±12%	-8.1%	合格	

续表

烟气参数	温度连续监测系统	初检期间	准确度	$\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$	1.4 $^{\circ}\text{C}$	合格
		复检期间	准确度	$\pm 3\text{ }^{\circ}\text{C}$	<0.1 $^{\circ}\text{C}$	合格
	湿度连续监测系统	初检期间	准确度	>5.0%时, 相对误差 $\pm 25\%$	-7.9%	合格
		复检期间	准确度	>5.0%时, 相对误差 $\pm 25\%$	-13.6%	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 NO₂ 计。

仅供聚光科技交流使用

表 2 检测样机配置表

部件名称	规格型号	测量原理	生产单位	部件编号	量程	
气态 污染物 CEMS (含氧 气和湿 度)	采样探头	FP-3000	电加热	聚光科技(杭州) 股份有限公司	430P21A0067	/
	伴热管线	FHT-D38	电加热		/	/
	二氧化硫 测量仪	OMA-2000	紫外差分吸 收法	聚光科技(杭州) 股份有限公司	324P21C0039 324P21C0029 324P21A0013	实验室: (0~100) mg/m ³ 现场: (0~100) mg/m ³
	一氧化氮 测量仪		紫外差分吸 收法			实验室: (0~100) mg/m ³ 现场: (0~100) mg/m ³
	二氧化氮 测量仪		紫外差分吸 收法			实验室: (0~100) mg/m ³ 现场: (0~100) mg/m ³
	氧 气 测量仪	HMS-100	氧化锆法	聚光科技(杭州) 股份有限公司	001P22101F0 001P22101B2 001P22101A7	实验室: (0~25) % 现场: (0~25) %
	湿 度 测量仪		极限电流法			001P22101F0
烟气 参数 CMS	流 速 测量仪	TPF-100	S型 皮托管法	聚光科技(杭州) 股份有限公司	001P21C035F	(0~40) m/s
	温 度 测量仪		铂电阻法			(0~400) °C

表 3 检测所用标准气体及现场情况

	标准气体		配制气体		生产厂商名称
	标气名称	标气浓度	浓度水平	浓度值	
实验室检测所使用的标准气体	氮气	99.999%	/	/	杭州新世纪混合气体有限公司
	二氧化硫	104 mg/m ³ 100 mg/m ³ 99.5 mg/m ³	/	90.00 mg/m ³	
			80% F.S.	80.00 mg/m ³	
			60% F.S.	60.00 mg/m ³	
			40% F.S.	40.00 mg/m ³	
	一氧化碳	100 mg/m ³ 99.4 mg/m ³ 98.5 mg/m ³	/	90.00 mg/m ³	
			80% F.S.	80.00 mg/m ³	
			60% F.S.	60.00 mg/m ³	
			40% F.S.	40.00 mg/m ³	
	二氧化氮	103 mg/m ³ 99 mg/m ³	/	90.00 mg/m ³	
			80% F.S.	80.00 mg/m ³	
			60% F.S.	60.00 mg/m ³	
			40% F.S.	40.00 mg/m ³	
	氧气	25.1% 25%	/	22.50%	
			80% F.S.	20.00%	
			60% F.S.	15.00%	
40% F.S.			10.00%		
一氧化碳	300.0 mg/m ³	/	/		
二氧化碳	15.2%	/	/		
甲烷	50.4 mg/m ³	/	/		
氨气	30.3 μmol/mol	/	/		
氯化氢	200.0 mg/m ³	/	/		

续表

	标准气体		配制气体		生产厂商名称
	标气名称	标气浓度	浓度水平	浓度值	
现场检测所使用的标准气体	氮气	99.999%	/	/	杭州贝斯特气体有限公司
	二氧化硫	100 mg/m ³	高	85.00 mg/m ³	
			中	55.00 mg/m ³	
			低	25.00 mg/m ³	
	一氧化碳	100 mg/m ³	高	85.00 mg/m ³	
			中	55.00 mg/m ³	
			低	25.00 mg/m ³	
	二氧化氮	100 mg/m ³	高	85.00 mg/m ³	杭州新世纪混合气体有限公司
			中	55.00 mg/m ³	
			低	25.00 mg/m ³	
	氧气	25%	高	20.00%	
			中	13.00%	
低			6.00%		
备注	1. 现场检测系统安装在燃煤锅炉静电除尘、湿法脱硫后的水平圆形烟道上, 伴热管线长约 55 米; 2. 本报告中如无特殊注明, 所有质量浓度单位 (mg/m ³) 均为标态下 (0 °C, 101.325 kPa) 的干基浓度; 3. CEMS (Continuous Emission Monitoring System) 指烟气排放连续监测系统; 4. 检测地点: 北京市昌平区兴寿工业园内天融产业园、河北省廊坊市。				

表 4 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	型号规格	编号
	皮托管流速计	3012H-D	A09007010D
	烟温测量仪		A09026700D
	非分散红外法二氧化硫测定仪	PG350	EPJ01PF0
	化学发光法氮氧化物测定仪		
	电化学法氧测定仪		
	电子秒表	DM1-002	2009008
	阻容法湿度测量仪	HMS545P	545P08007
	接触式调压器	TDGC2-5KVA	130310606
	环境试验箱	DSCR-020-50-P-AR	60016519360
	实验室检测环境条件	室 温: 22 ℃ ~ 28 ℃ 湿 度: 35% RH ~ 75% RH 大气压: 99.8 kPa ~ 100.3 kPa	

主机图片



附件 3：调试报告

固定污染源烟气排放连续监测系统
技术指标调试检测报告

项目名称： 新疆通达热力有限责任公司 CEMS
在线监测设备技术指标调试检测项目
委托方： 新疆昌源水务科学研究院有限公司
受检方： 新疆通达热力有限责任公司
报告日期： 2026.3.9

新疆源博水环境科技有限公司



一、检测依据

- 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、《固定污染源排气中颗粒物测定与气体污染物采样方法》 GB/T 16157-1996 及修改单。

二、在线连续监测设备信息

项目	设备型号	设备编号	量程	原理	生产厂商
流速	APT2000	B0000347	0-250pa	皮托管法	安荣信科技（北京）股份有限公司
温度	APT2000	B0000347	0-400℃	铂电阻法	安荣信科技（北京）股份有限公司
湿度	HMS-100	001P2580089	0-40%	极限电流法	聚光科技（杭州）股份有限公司
二氧化硫	OMA-2000	449P2570006	(0-50-100) mg/m ³	紫外差分吸收法	聚光科技（杭州）股份有限公司
一氧化氮	OMA-2000	449P2570006	(0-75-400) mg/m ³	紫外差分吸收法	聚光科技（杭州）股份有限公司
二氧化氮	OMA-2000	449P2570006	0-100mg/m ³	紫外差分吸收法	聚光科技（杭州）股份有限公司
氧气	HMS-100	001P2580089	0-25%	氧化锆法	聚光科技（杭州）股份有限公司

三、设备运行负荷及在线连续监测设备安装运行情况

调试检测期间，新疆通达热力有限责任公司五号废气排放口环保设施运行正常，在线连续监测设备运行正常，满足调试检测条件。

四、检测结果及分析评价

4.1 流速参比监测结果

项目	流速	单位	m/s
测试人员	徐瑶、仙新杰	受检方	新疆通达热力有限责任公司
测试位置	5号废气排放口	测试日期	2026.3.1-3.3
CEMS		参比方法仪器	
生产厂商	安荣信科技(北京)股份有限公司	生产厂商	青岛众瑞智能仪器股份有限公司
型号、编号	APT2000 (B0000347)	型号、编号	ZR-3211H 便携式紫外烟气综合分析仪
原理	皮托管法	原理	皮托管法

4.1.1 流速精密度

日期	时段	方法	测定次数 (单位: m/s)					平均值
			1	2	3	4	5	
2026.3.1	12:20-12:48	参比方法	4.4	4.4	4.7	4.5	4.6	4.52
		CEMS	4.33	4.24	4.48	4.52	4.36	4.39
		速度场系数	1.02	1.04	1.05	1.00	1.06	1.03
		相对误差 (%)	-2.94					
2026.3.2	12:58-13:25	参比方法	4.9	4.5	4.8	4.7	4.8	4.74
		CEMS	4.48	4.53	4.75	4.49	4.65	4.58
		速度场系数	1.09	0.99	1.01	1.05	1.03	1.04
		相对误差 (%)	-3.40					
2026.3.3	13:15-14:56	参比方法	4.3	3.7	3.9	3.7	3.9	3.90
		CEMS	3.85	4.03	3.86	3.86	3.96	3.91
		速度场系数	1.12	0.92	1.01	0.96	0.98	1.00
		相对误差 (%)	0.32					
速度场系数日平均值的平均值			1.021	速度场系数的标准偏差	0.02	速度场系数精密度 (相对标准偏差) (%)	2.01	

4.2 烟温参比监测结果

项目	烟温	单位	℃
测试人员	徐瑶、仙新杰	受检方	新疆通达热力有限责任公司
测试位置	5号废气排放口	测试日期	2026.3.1-3.3
CEMS		参比方法仪器	
生产厂商	安荣信科技（北京）股份有限公司	生产厂商	青岛众瑞智能仪器股份有限公司
型号、编号	APT2000（B0000347）	型号、编号	ZR-3211H 便携式紫外烟气综合分析仪
原理	铂电阻法	原理	热电偶法

日期	时段	参比方法测量值 (A)	CMS 测量值 (B)	数据对差=B-A
				单位 (℃)
2026.3.1	12: 20-12: 24	77.7	78.419	0.72
	12: 25-12: 29	77.7	78.400	0.70
	12: 32-12: 36	77.7	78.409	0.71
	12: 38-12: 42	77.7	78.399	0.70
	12: 44-12: 48	77.7	78.387	0.69
	平均值	77.70	78.403	0.70
	绝对误差 (℃)	0.70		
2026.3.2	12: 58-13: 02	81.8	82.216	0.42
	13: 05-13: 09	82.0	82.482	0.48
	13: 10-13: 14	82.1	82.554	0.45
	13: 16-13: 20	82.1	82.653	0.55
	13: 21-13: 25	82.1	82.712	0.61
	平均值	82.02	82.523	0.50
	绝对误差 (℃)	0.50		
2026.3.3	13: 15-13: 19	68.8	69.563	0.76
	13: 21-13: 25	68.7	69.479	0.78
	13: 26-13: 30	68.7	69.459	0.76
	14: 37-14: 41	68.2	69.351	1.15
	14: 52-14: 56	68.2	69.264	1.06
	平均值	68.52	69.423	0.90
	绝对误差 (℃)	0.90		

4.3 湿度参比监测结果

项目	湿度	单位	%
测试人员	徐瑶、仙新杰	受检方	新疆通达热力有限责任公司
测试位置	5号废气排放口	测试日期	2026.3.1-3.3
CEMS		参比方法仪器	
生产厂商	聚光科技（杭州）股份有限公司	生产厂商	青岛众瑞智能仪器股份有限公司
型号、编号	HMS-100（001P2580089）	型号、编号	ZR-3211H 便携式紫外烟气综合分析仪
原理	极限电流法	原理	阻容法

日期	时段	参比方法测量值 (A)	CMS 测量值 (B)	数据对差=B-A
				单位 (%)
2026.3.1	12: 20-12: 24	14.6	17.969	3.37
	12: 25-12: 29	14.6	17.901	3.30
	12: 32-12: 36	14.6	17.874	3.27
	12: 38-12: 42	14.6	17.777	3.18
	12: 44-12: 48	14.6	17.713	3.11
	平均值	14.60	17.847	3.25
	相对误差 (%)			22.2
2026.3.2	12: 58-13: 02	15.0	18.074	3.07
	13: 05-13: 09	15.0	18.034	3.03
	13: 10-13: 14	14.9	18.031	3.13
	13: 16-13: 20	14.9	18.060	3.16
	13: 21-13: 25	14.9	18.020	3.12
	平均值	14.94	18.044	3.10
相对误差 (%)			20.8	
2026.3.3	13: 15-13: 19	14.5	17.504	3.00
	13: 21-13: 25	14.5	18.096	3.60
	13: 26-13: 30	14.5	17.931	3.43
	14: 37-14: 41	14.6	17.509	2.91
	14: 52-14: 56	14.5	17.656	3.16
	平均值	14.52	17.739	3.22
	相对误差 (%)			22.2

4.4 含氧量参比监测结果

污染物名称	含氧量	单位	%
测试人员	徐瑞、仙新杰	受检方	新疆通达热力有限责任公司
测试位置	5号废气排放口	测试日期	2026.3.1-3.3
CEMS		参比方法仪器	
生产厂商	聚光科技(杭州)股份有限公司	生产厂商	青岛众瑞智能仪器股份有限公司
型号、编号	HMS-100(001P2580089)	型号、编号	ZR-3211H 便携式紫外烟气综合分析仪
原理	氧化锆法	原理	电化学法

4.4.1 含氧量零点和量程漂移

日期	时间	单位: %				仪器满量程: 25%				
		零点读数		零点读数变化 $\Delta Z_i = Z_i - Z_0$	调节零 点否	量程读数		量程读数变化 $\Delta S_i = S_i - S_0$	调节量 程否	
		起始 (Z_0)	最终 (Z_i)			起始 (S_0)	最终 (S_i)			
2026.2.28	19:59	0.000	/	0.000	是	20:21	22.548	/	-0.085	是
2026.3.1	20:46	/	0.000		否	21:12	/	22.463		否
2026.3.1	20:47	0.000	/	0.002	是	21:13	22.462	/	0.051	是
2026.3.2	21:45	/	0.002		否	22:15	/	22.513		否
2026.3.2	21:46	0.001	/	-0.001	是	22:16	22.517	/	-0.005	是
2026.3.3	22:46	/	0.000		否	22:57	/	22.512		否
零点读数变化最大值 ΔZ_{max}				0.002	量程读数变化最大值 ΔS_{max}				-0.085	
零点漂移 Z_d (%)				0.008	量程漂移 S_d (%)				-0.340	

CEMS 调试所用标准气体	浓度值	生产厂商名称
氮中氧气体标准物质	6.0%	四川润泰特种气体有限公司
氮中氧气体标准物质	14.0%	四川润泰特种气体有限公司
氮中氧气体标准物质	22.5%	四川润泰特种气体有限公司

4.4.2 含氧量示值误差和系统响应时间

测试日期					2026.2.28				备注
时间	标准气体标准 值 (%)	CEMS 显示 值 (%)	CEMS 显示值 平均值 (%)	示值误 差 (%)	响应时间 (s)				
					T_1	T_2	$T = T_1 + T_2$	平均值	
11:35	22.5	22.358	22.393	-0.48	45	43	88	93	/
13:48		22.402			/	/	/		
15:37		22.419			/	/	/		
11:48	14.0	13.906	13.870	-0.93	47	47	94	93	/
13:59		13.838			/	/	/		
15:46		13.865			/	/	/		
11:59	6.0	5.957	5.959	-0.68	48	49	97	93	/
14:10		5.956			/	/	/		
15:54		5.964			/	/	/		

4.4.3 含氧量准确度

测试日期:	2026年3月1日		污染物名称:	含氧量		计量单位: %
样品编号	(时、分)		O ₂ 参比方法 (A)	O ₂ CEMS法 (B)	O ₂ 数据对差 (B-A)	
1	12: 09	12: 13	5.67	5.739	0.07	
2	12: 14	12: 18	5.67	5.491	-0.18	
3	12: 20	12: 24	5.65	5.490	-0.16	
4	12: 25	12: 29	5.66	5.496	-0.16	
5	12: 32	12: 36	5.68	5.499	-0.18	
6	12: 38	12: 42	5.68	5.508	-0.17	
7	12: 44	12: 48	5.67	5.508	-0.16	
8	12: 49	12: 53	5.65	5.495	-0.16	
9	12: 54	12: 58	5.64	5.508	-0.13	
平均值			5.66	5.526	-0.14	
绝对误差 (%)			-0.14			
相对准确度 (%)			4.14			
标气浓度	名称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
	O ₂ 标气	6.0	采样前	采样后	采样前	采样后
	O ₂ 标气	6.0	6.02	5.99	0.33	-0.17

测试日期:	2026年3月2日		污染物名称:	含氧量		计量单位: %
样品编号	(时、分)		O ₂ 参比方法 (A)	O ₂ CEMS法 (B)	O ₂ 数据对差 (B-A)	
1	12: 19	12: 23	5.69	5.544	-0.15	
2	12: 36	12: 40	5.65	5.549	-0.10	
3	12: 42	12: 46	5.62	5.523	-0.10	
4	12: 53	12: 57	5.62	5.493	-0.13	
5	12: 58	13: 02	5.64	5.518	-0.12	
6	13: 05	13: 09	5.65	5.545	-0.11	
7	13: 10	13: 14	5.64	5.543	-0.10	
8	13: 16	13: 20	5.63	5.532	-0.10	
9	13: 21	13: 25	5.67	5.530	-0.14	
平均值			5.65	5.531	-0.11	
绝对误差 (%)			-0.11			
相对准确度 (%)			2.41			
标气浓度	名称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
	O ₂ 标气	6.0	采样前	采样后	采样前	采样后
	O ₂ 标气	6.0	6.01	5.98	0.17	-0.33

测试日期:	2026年3月3日		污染物名称:	含氧量		计量单位: %
样品编号	(时、分)		O ₂ 参比方法 (A)	O ₂ CEMS法 (B)	O ₂ 数据对差 (B-A)	
1	12: 52-12: 56		5.01	4.906	-0.10	
2	12: 58-13: 02		4.96	4.880	-0.08	
3	13: 04-13: 08		4.96	4.913	-0.05	
4	13: 09-13: 13		4.93	4.905	-0.02	
5	13: 15-13: 19		4.91	4.896	-0.01	
6	13: 21-13: 25		4.90	4.864	-0.04	
7	13: 26-13: 30		4.88	4.883	0.00	
8	14: 37-14: 41		4.81	4.876	0.07	
9	14: 52-14: 56		4.84	4.861	0.02	
平均值			4.91	4.887	-0.02	
绝对误差 (%)			-0.02			
相对准确度 (%)			1.76			
标气浓度	名称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	O ₂ 标气	6.0	6.02	6.01	0.33	0.17

4.2.1
4.2.2

4.5 二氧化硫参比监测结果

污染物名称	二氧化硫	单位	mg/m ³
测试人员	徐瑶、仙新杰	受检方	新疆通达热力有限责任公司
测试位置	5号废气排放口	测试日期	2026.3.1-3.3
CEMS		参比方法仪器	
生产厂商	聚光科技（杭州）股份有限公司	生产厂商	青岛众瑞智能仪器股份有限公司
型号、编号	OMA-2000（449P2570006）	型号、编号	ZR-3211H便携式紫外烟气综合分析仪
原理	紫外差分吸收法	原理	紫外吸收法

4.5.1 二氧化硫零点和量程漂移

日期	单位: mg/m ³					仪器满量程: 0-50mg/m ³					
	时间	零点读数		零点读数变化 $\Delta Z_i = Z_i - Z_0$	调节零 点否	时间	量程读数		量程读数变化 $\Delta S_i = S_i - S_0$	调节量 程否	
		起始 (Z ₀)	最终 (Z _i)				起始 (S ₀)	最终 (S _i)			
2026.2.28	19:59	0.006	/	0.035	是	20:13	45.181	/	0.261	是	
2026.3.1	20:46	/	0.041		否	21:00	/	45.442		否	
2026.3.1	20:49	0.050	/	0.033	是	21:01	45.799	/	-0.616	是	
2026.3.2	21:41	/	0.083		否	21:57	/	45.183		否	
2026.3.2	21:46	0.061	/	-0.061	是	21:58	45.241	/	0.103	是	
2026.3.3	22:44	/	0.000		否	23:04	/	45.344		否	
零点读数变化最大值 ΔZ_{max}				-0.061		量程读数变化最大值 ΔS_{max}				-0.616	
零点漂移 Z _d (%)				-0.122		量程漂移 S _d (%)				-1.232	
日期	单位: mg/m ³					仪器满量程: 0-100mg/m ³					
	时间	零点读数		零点读数变化 $\Delta Z_i = Z_i - Z_0$	调节零 点否	时间	量程读数		量程读数变化 $\Delta S_i = S_i - S_0$	调节量 程否	
		起始 (Z ₀)	最终 (Z _i)				起始 (S ₀)	最终 (S _i)			
2026.2.28	19:59	0.006	/	0.035	是	20:03	89.963	/	0.620	是	
2026.3.1	20:46	/	0.041		否	21:20	/	90.583		否	
2026.3.1	20:49	0.050	/	0.033	是	21:21	90.410	/	-1.093	是	
2026.3.2	21:41	/	0.083		否	22:33	/	89.317		否	
2026.3.2	21:46	0.061	/	-0.061	是	22:34	89.991	/	0.776	是	
2026.3.3	22:44	/	0.000		否	23:18	/	90.767		否	
零点读数变化最大值 ΔZ_{max}				-0.061		量程读数变化最大值 ΔS_{max}				-1.093	
零点漂移 Z _d (%)				-0.061		量程漂移 S _d (%)				-1.093	

CEMS 调试所用标准气体	浓度值	生产厂商名称
二氧化硫气体标准物质	45.0 mg/m ³	四川润泰特种气体有限公司
二氧化硫气体标准物质	25.2 mg/m	四川润泰特种气体有限公司
二氧化硫气体标准物质	15.1 mg/m	四川润泰特种气体有限公司
二氧化硫气体标准物质	90.1 mg/m	四川润泰特种气体有限公司
二氧化硫气体标准物质	55.0 mg/m	四川润泰特种气体有限公司
二氧化硫气体标准物质	29.3 mg/m	四川润泰特种气体有限公司

4.5.2 二氧化硫示值误差和系统响应时间

测试日期					2026. 2. 28								
SO ₂					0-50mg/m ³								
时间	标准气体标准值(mg/m ³)	CEMS 显示值 (mg/m ³)	CEMS 显示值平均值 (mg/m ³)	示值误差 (%)	响应时间 (s)				备注				
					T ₁	T ₂	T=T ₁ +T ₂	平均值					
12:09	45	45.602	45.293	0.59	44	44	88	93.3	/				
14:19		45.049			/	/	/						
16:01		45.228			/	/	/						
12:18	25.2	25.272	25.161	-0.08	46	45	91			93.3	/		
14:29		24.975			/	/	/						
16:10		25.237			/	/	/						
12:30	15.1	15.147	15.052	-0.10	40	51	101					93.3	/
14:38		14.857			/	/	/						
16:21		15.151			/	/	/						
测试日期					2026. 2. 28								
SO ₂					0-100mg/m ³								
时间	标准气体标准值 (mg/m ³)	CEMS 显示值 (mg/m ³)	CEMS 显示值平均值 (mg/m ³)	示值误差 (%)	响应时间 (s)				备注				
					T ₁	T ₂	T=T ₁ +T ₂	平均值					
17:22	90.1	90.283	90.248	0.15	42	43	85	87.7	/				
18:18		90.136			/	/	/						
19:08		90.324			/	/	/						
17:33	55.0	53.624	53.526	-1.47	44	44	88			87.7	/		
18:28		53.315			/	/	/						
19:17		53.638			/	/	/						
17:42	29.3	28.703	28.643	-0.66	45	45	90					87.7	/
18:38		28.709			/	/	/						
19:27		28.517			/	/	/						

4.5.3 二氧化硫准确度

测试日期:	2026年3月1日		污染物名称:	二氧化硫		计量单位:mg/m ³
样品编号	(时、分)		二氧化硫参 比方法 (A)	二氧化硫 CEMS 法 (B)	二氧化硫数 据对差 (B-A)	
1	12: 09-12: 13		1	0.879	-0.12	
2	12: 14-12: 18		1	0.795	-0.21	
3	12: 20-12: 24		0	0.730	0.73	
4	12: 25-12: 29		1	0.697	-0.30	
5	12: 32-12: 36		0	0.406	0.41	
6	12: 38-12: 42		1	0.302	-0.70	
7	12: 44-12: 48		0	0.107	0.11	
8	12: 49-12: 53		0	0.169	0.17	
9	12: 54-12: 58		0	0.127	0.13	
平均值			0.44	0.468	0.02	
绝对误差 (mg/m ³)			0.02			
标气浓度	名称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	SO ₂ 标气	15.1	15	15	-0.66	-0.66

测试日期:	2026年3月2日		污染物名称:	二氧化硫		计量单位:mg/m ³
样品编号	(时、分)		二氧化硫参 比方法 (A)	二氧化硫 CEMS 法 (B)	二氧化硫数 据对差 (B-A)	
1	12: 19-12: 23		1	1.747	0.75	
2	12: 36-12: 40		4	1.037	-2.96	
3	12: 42-12: 46		3	1.086	-1.91	
4	12: 53-12: 57		4	0.620	-3.38	
5	12: 58-13: 02		3	0.549	-2.45	
6	13: 05-13: 09		3	0.485	-2.52	
7	13: 10-13: 14		3	0.331	-2.67	
8	13: 16-13: 20		4	0.561	-3.44	
9	13: 21-13: 25		3	0.555	-2.45	
平均值			3.11	0.775	-2.34	
绝对误差 (mg/m ³)			-2.34			
标气浓度	名称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	SO ₂ 标气	15.1	15	15	-0.66	-0.66

测试日期:	2026年3月3日		污染物名称:	二氧化硫		计量单位:	mg/m ³	
样品编号	(时、分)		二氧化硫参 比方法 (A)	二氧化硫 CEMS 法 (B)	二氧化硫数 据对差 (B-A)			
1	12: 52-12: 56		0	2.128	2.13			
2	12: 58-13: 02		0	2.211	2.21			
3	13: 04-13: 08		0	1.960	1.96			
4	13: 09-13: 13		0	1.651	1.65			
5	13: 15-13: 19		0	1.611	1.61			
6	13: 21-13: 25		0	1.427	1.43			
7	13: 26-13: 30		0	1.253	1.25			
8	14: 37-14: 41		0	1.047	1.05			
9	14: 52-14: 56		0	0.658	0.66			
平均值			0.00	1.550	1.55			
绝对误差 (mg/m ³)			1.55					
标气浓度	名称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)			
			采样前	采样后	采样前	采样后		
	SO ₂ 标气	15.1	15	15	-0.66	-0.66		



4.6 氮氧化物参比监测结果

污染物名称	氮氧化物		单位	mg/m ³	
测试人员	徐瑶、仙新杰		受检方	新疆通达热力有限责任公司	
测试位置	5号废气排放口		测试日期	2026.3.1-3.3	
CEMS			参比方法仪器		
生产厂商	聚光科技（杭州）股份有限公司		生产厂商	青岛众瑞智能仪器股份有限公司	
型号、编号	OMA-2000 (449P2570006)		型号、编号	ZR-3211H 便携式紫外烟气综合分析仪	
原理	紫外差分吸收法		原理	紫外吸收法	

4.6.1 氮氧化物零点和量程漂移

日期	单位: mg/m ³					NO 仪器满量程: 0-75mg/m ³				
	时间	零点读数		零点读数变化 $\Delta Z_i = Z_i - Z_m$	调节零 点否	时间	量程读数		量程读数变化 $\Delta S_i = S_i - S_m$	调节量 程否
		起始 (Z _m)	最终 (Z _i)				起始 (S _m)	最终 (S _i)		
2026.2.28	20:00	0.000	/	0.000	是	20:26	68.069	/	-0.076	是
2026.3.1	20:47	/	0.000		否	21:06	/	67.993		否
2026.3.1	20:48	0.000	/	0.242	是	21:07	68.193	/	-0.143	是
2026.3.2	21:45	/	0.242		否	22:05	/	68.050		否
2026.3.2	21:46	0.105	/	-0.105	是	22:06	68.077	/	0.036	是
2026.3.3	22:48	/	0.000		否	23:10	/	68.113		否
零点读数变化最大值 ΔZ_{max}				0.242		量程读数变化最大值 ΔS_{max}				-0.143
零点漂移 Z ₀ (%)				0.323		量程漂移 S ₀ (%)				-0.191
日期	单位: mg/m ³					NO 仪器满量程: 0-400mg/m ³				
	时间	零点读数		零点读数变化 $\Delta Z_i = Z_i - Z_m$	调节零 点否	时间	量程读数		量程读数变化 $\Delta S_i = S_i - S_m$	调节量 程否
		起始 (Z _m)	最终 (Z _i)				起始 (S _m)	最终 (S _i)		
2026.2.28	20:00	0.000	/	0.000	是	20:09	361.161	/	0.928	是
2026.3.1	20:47	/	0.000		否	21:26	/	362.089		否
2026.3.1	20:48	0.000	/	0.242	是	21:27	362.114	/	-1.230	是
2026.3.2	21:45	/	0.242		否	22:23	/	360.884		否
2026.3.2	21:46	0.105	/	-0.105	是	22:24	360.215	/	-0.056	是
2026.3.3	22:48	/	0.000		否	23:26	/	360.159		否
零点读数变化最大值 ΔZ_{max}				0.242		量程读数变化最大值 ΔS_{max}				-1.230
零点漂移 Z ₀ (%)				0.060		量程漂移 S ₀ (%)				-0.308
日期	单位: mg/m ³					NO _x 仪器满量程: 0-100mg/m ³				
	时间	零点读数		零点读数变化 $\Delta Z_i = Z_i - Z_m$	调节零 点否	时间	量程读数		量程读数变化 $\Delta S_i = S_i - S_m$	调节量 程否
		起始 (Z _m)	最终 (Z _i)				起始 (S _m)	最终 (S _i)		
2026.2.28	20:00	0.000	/	0.000	是	20:33	90.201	/	0.074	是
2026.3.1	20:47	/	0.000		否	20:54	/	90.275		否
2026.3.1	20:48	0.000	/	0.000	是	20:55	90.215	/	0.323	是
2026.3.2	21:44	/	0.000		否	21:51	/	90.538		否
2026.3.2	21:45	0.000	/	0.059	是	21:52	90.213	/	-1.039	是
2026.3.3	22:48	/	0.059		否	22:53	/	89.174		否
零点读数变化最大值 ΔZ_{max}				0.059		量程读数变化最大值 ΔS_{max}				-1.039
零点漂移 Z ₀ (%)				0.059		量程漂移 S ₀ (%)				-1.039

CEMS 调试所用标准气体	浓度值	生产厂商名称
一氧化氮气体标准物质	68.0 mg/m ³	四川润泰特种气体有限公司
一氧化氮气体标准物质	42.0 mg/m ³	四川润泰特种气体有限公司
一氧化氮气体标准物质	19.0 mg/m ³	四川润泰特种气体有限公司
一氧化氮气体标准物质	360 mg/m ³	四川润泰特种气体有限公司
一氧化氮气体标准物质	220 mg/m ³	四川润泰特种气体有限公司
一氧化氮气体标准物质	100 mg/m ³	四川润泰特种气体有限公司
二氧化氮气体标准物质	90.0 mg/m ³	四川润泰特种气体有限公司
二氧化氮气体标准物质	55.0 mg/m ³	四川润泰特种气体有限公司
二氧化氮气体标准物质	25.2 mg/m ³	四川润泰特种气体有限公司

4.6.2 氮氧化物示值误差和系统响应时间

测试日期					2026. 2. 28				
NO					0-75 mg/m ³				
时间	标准气体标准值mg/m ³	CEMS 显示值 (mg/m ³)	CEMS 显示值平均值 (mg/m ³)	示值误差 (%)	响应时间 (s)				备注
					T ₁	T ₂	T=T ₁ +T ₂	平均值	
12:39	68.0	68.131	68.331	0.44	44	44	88	93	/
14:44		68.581			/	/	/		
16:30		68.280			/	/	/		
12:50	42.0	42.166	42.298	0.40	45	47	92	93	/
14:53		42.644			/	/	/		
16:39		42.084			/	/	/		
13:10	19.0	18.840	18.980	-0.03	49	50	99	93	/
15:03		19.229			/	/	/		
16:51		18.872			/	/	/		
测试日期					2026. 2. 28				
NO					0-400 mg/m ³				
时间	标准气体标准值 (mg/m ³)	CEMS 显示值 (mg/m ³)	CEMS 显示值平均值 (mg/m ³)	示值误差 (%)	响应时间 (s)				备注
					T ₁	T ₂	T=T ₁ +T ₂	平均值	
17:49	360	363.109	361.944	0.54	43	42	85	87.3	/
18:43		362.675			/	/	/		
19:34		360.049			/	/	/		
17:58	220	221.148	222.136	0.97	45	43	88	87.3	/
18:54		222.951			/	/	/		
19:44		222.310			/	/	/		
18:09	100	97.382	97.643	-2.357	44	45	89	87.3	/
19:02		97.692			/	/	/		
19:54		97.854			/	/	/		

测试日期					2026.2.28				
NO ₂					0-100mg/m				
时间	标准气体标准值 (mg/m ³)	CEMS 显示值 (mg/m ³)	CEMS 显示值平均值 (mg/m ³)	示值误差 (%)	响应时间 (s)				备注
					T ₁	T ₂	T=T ₁ +T ₂	平均值	
13:20	90.0	88.687	89.158	-0.84	44	44	88	91.3	/
15:10		89.124			/	/	/		
16:57		89.662			/	/	/		
13:31	55.0	53.082	53.727	-1.27	46	45	91		/
15:21		54.103			/	/	/		
17:07		53.996			/	/	/		
13:40	25.2	23.295	23.887	-1.31	47	48	95		/
15:31		24.260			/	/	/		
17:16		24.107			/	/	/		

4.6.3 氮氧化物准确度

测试日期:	2026年3月1日		污染物名称:	氮氧化物		计量单位:mg/m ³
样品编号	(时、分)		氮氧化物参比方法 (A)	氮氧化物CEMS法 (B)	氮氧化物数据对差 (B-A)	
1	12:09	12:13	41	36.281	-4.72	
2	12:14	12:18	39	40.097	1.10	
3	12:20	12:24	41	40.698	-0.30	
4	12:25	12:29	39	41.626	2.63	
5	12:32	12:36	41	41.608	0.61	
6	12:38	12:42	43	41.946	-1.05	
7	12:44	12:48	41	41.750	0.75	
8	12:49	12:53	41	42.673	1.67	
9	12:54	12:58	41	43.081	2.08	
平均值			40.78	41.084	0.31	
相对误差 (%)			0.75			
标气浓度	名称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	NO标气	42.0	41	41	-2.38	-2.38
NO ₂ 标气	25.2	25	25	0.80	0.80	

测试日期:	2026年3月2日		污染物名称:	氮氧化物	计量单位:mg/m ³	
样品编号	(时、分)		氮氧化物参 比方法 (A)	氮氧化物 CEMS 法 (B)	氮氧化物数 据对差 (B-A)	
1	12: 19-12: 23		37	39.100	2.10	
2	12: 36-12: 40		39	40.130	1.13	
3	12: 42-12: 46		39	41.328	2.33	
4	12: 53-12: 57		39	42.487	3.49	
5	12: 58-13: 02		37	42.341	5.34	
6	13: 05-13: 09		39	43.151	4.15	
7	13: 10-13: 14		38	43.082	5.08	
8	13: 16-13: 20		37	43.312	6.31	
9	13: 21-13: 25		36	44.268	8.27	
平均值			37.89	42.133	4.24	
绝对误差 (mg/m ³)			4.24			
标气浓度	名称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	NO标气	42.0	42	41	0	-2.38
NO ₂ 标气	25.2	25	25	0.80	0.80	

测试日期:	2026年3月3日		污染物名称:	氮氧化物	计量单位:mg/m ³	
样品编号	(时、分)		氮氧化物参 比方法 (A)	氮氧化物 CEMS 法 (B)	氮氧化物数 据对差 (B-A)	
1	12: 52-12: 56		39	41.633	2.63	
2	12: 58-13: 02		36	42.007	6.01	
3	13: 04-13: 08		36	42.250	6.25	
4	13: 09-13: 13		33	42.608	9.61	
5	13: 15-13: 19		34	42.770	8.77	
6	13: 21-13: 25		32	43.369	11.37	
7	13: 26-13: 30		32	43.312	11.31	
8	14: 37-14: 41		36	44.204	8.20	
9	14: 52-14: 56		37	45.044	8.04	
平均值			35.00	43.022	8.02	
相对误差 (%)			8.02			
标气浓度	名称	保证值	参比方法测定结果		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	NO标气	42.0	43	42	2.38	0
NO ₂ 标气	25.2	25	25	0.80	0.80	

五、调试检测结论

调试检测项目		技术要求	检测结果	单项评定
流速	速度场系数	/	1.021	/
	精密度	≤5%	2.01%	合格
	准确度	相对误差不超过±12%	-3.40%	合格
烟温	绝对误差	不超过+3℃	0.90℃	合格
湿度	准确度	烟气湿度>5.0%时, 相对误差不超过±25%	22.2%	合格
含氧量	零点漂移	不超过±2.5%F.S.	0.008%	合格
	量程漂移	不超过±2.5%F.S.	-0.340%	合格
	示值误差	不超过±5% (相对于标准气体的浓度)	-0.93%	合格
	响应时间	≤200s	93s	合格
	准确度	>5.0%时, 相对准确度≤15%	4.14%	合格
二氧化硫	低量程零点漂移	不超过±2.5%F.S.	-0.122%	合格
	低量程量程漂移	不超过±2.5%F.S.	-1.232%	合格
	高量程零点漂移	不超过±2.5%F.S.	-0.061%	合格
	高量程量程漂移	不超过±2.5%F.S.	-1.093%	合格
	低量程示值误差	当满量程<286mg/m ³ 时, 示值误差不超过±2.5% (相对于仪表满量程值)	0.59%	合格
	高量程示值误差	当满量程<286mg/m ³ 时, 示值误差不超过±2.5% (相对于仪表满量程值)	-1.47%	合格
	低量程响应时间	≤200s	93.3s	合格
	高量程响应时间	≤200s	87.7s	合格
	准确度	排放浓度<57mg/m ³ 时, 绝对误差不超过±17mg/m ³	-2.34mg/m ³	合格
一氧化碳	低量程零点漂移	不超过±2.5%F.S.	0.232%	合格
	低量程量程漂移	不超过±2.5%F.S.	-0.191%	合格
	高量程零点漂移	不超过±2.5%F.S.	0.060%	合格
	高量程量程漂移	不超过±2.5%F.S.	-0.308%	合格
	低量程示值误差	当满量程<200μmol/mol时, 示值误差不超过±2.5% (相对于仪表满量程值)	0.44%	合格
	高量程示值误差	当满量程≥200μmol/mol时, 示值误差不超过±5% (相对于标准气体标称值)	-2.357%	合格
	低量程响应时间	≤200s	93s	合格
	高量程响应时间	≤200s	87.3s	合格
二氧化氮	零点漂移	不超过±2.5%F.S.	0.059%	合格
	量程漂移	不超过±2.5%F.S.	-1.039%	合格
	示值误差	当满量程<200μmol/mol时, 示值误差不超过±2.5% (相对于仪表满量程值)	-1.31%	合格
	响应时间	≤200s	91.3s	合格
氮氧化物	准确度	排放浓度<41mg/m ³ 时, 绝对误差不超过±12mg/m ³	8.02mg/m ³	合格
		41mg/m ³ ≤排放浓度<103mg/m ³ 时, 相对误差不超过±30%	0.75%	合格
结论		经检测, 新疆通达热力有限责任公司五号废气排放口连续监测系统(流速、烟温、湿度、含氧量、二氧化硫、氮氧化物)所测技术性能指标符合国家相关标准中相关条款的要求。		

附件 4：联网证明

重点排污单位污染源自动监控设施联网情况

2026 - (83)

企业名称	新疆通达热力有限责任公司（南昌路锅炉房）			联网时间	2024 年 7 月 24 日	
排放设备名称	废气排放口			排口名称	5 号锅炉排放口	
数据传输设置						
数据采集器序号	20150114TDRL05					
终端服务器地址码	117.190.83.104:19012 220.171.91.98:19010					
数据上报间隔	5 分钟					
通讯协议	国标 212 协议					
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 type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>
异常数据	有无标记		有无处理		有无备份	
	有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>		有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>		有 <input type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	
报警设置	污染物名称	排放浓度标准值	浓度报警上线		浓度报警下线	
	二氧化碳	10	10		0	
	氮氧化物	60	60		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			
通讯协议正确性			正确			
数据传输正确性			正确			
联网稳定性						
<p>联网结论： 该单位污染源排放口废气排口已与乌鲁木齐市污染源自动监控平台联网，数据传输正常。</p> <p style="text-align: right;">联网单位：（盖章） 2026 年 8 月 8 日</p>						



附件 5：前后 168h

5号前168数据

	S02(湿)(mg/m3)	S02(湿)(数据标记)	S02(干)(mg/m3)	S02(干)(数据标记)	S02(排放量)(kg)	S02(折算)(mg/m3)	S02(折算)(数据标记)	NO(湿)(mg/m3)	NO(湿)(数据标记)	NO(干)(mg/m3)	NO(干)(数据标记)	NO(排放量)(kg)	NOx(干)(mg/m3)	NOx(干)(数据标记)	NOx(排放量)(kg)	NOx(折算)(mg/m3)	NOx(折算)(数据标记)	工况流量(m³/h)	标干流量(m³/h)	O2(湿)(%)	O2(湿)(数据标记)	O2(干)(%)	O2(干)(数据标记)	烟气温度(°C)	烟气温度(数据标记)	烟气压力(kPa)	烟气压力(数据标记)	烟气湿度(%)	烟气湿度(数据标记)	NO2(湿)(mg/m3)	NO2(湿)(数据标记)	NO2(干)(mg/m3)	NO2(干)(数据标记)	NO2(排放量)(kg)	工况流量(m³/s)	工况流量(数据标记)	烟气流速(m/s)	烟气流速(数据标记)	系统状态标记
2026/3/1 0:00	2.117	N	2.577	N	0.076	2.88	N	21.36	N	25.99	N	0.765	39.764	N	1.171	44.448	N	48012	29444	4.392	N	5.344	N	74.958	N	-0.019	N	17.812	N	2.395	N	2.913	N	0.086	4.23	N	4.23	N	N
2026/2/28 23:00	2.069	N	2.512	N	0.076	2.81	N	21.452	N	26.043	N	0.789	39.846	N	1.207	44.57	N	49321	30281	4.411	N	5.355	N	74.873	N	-0.017	N	17.627	N	2.362	N	2.867	N	0.087	4.363	N	4.363	N	N
2026/2/28 22:00	2.165	N	2.629	N	0.079	2.939	N	21.521	N	26.127	N	0.789	39.974	N	1.207	44.69	N	49208	30205	4.404	N	5.347	N	74.806	N	-0.019	N	17.627	N	2.092	N	2.539	N	0.077	4.356	N	4.356	N	N
2026/2/28 21:00	2.089	N	2.538	N	0.076	2.835	N	21.612	N	26.25	N	0.79	40.162	N	1.208	44.87	N	49022	30078	4.393	N	5.336	N	74.854	N	-0.015	N	17.668	N	2.02	N	2.454	N	0.074	4.337	N	4.337	N	N
2026/2/28 20:00	1.929	M	2.334	C	0.079	2.606	C	21.821	M	26.397	M	0.894	40.387	C	1.367	45.09	C	49132	33854	4.402	M	5.325	M	74.814	N	-0.013	N	17.334	M	1.925	C	2.329	C	0.079	4.307	N	4.307	N	C
2026/2/28 19:00	13.732	C	13.737	C	0.498	11.467	C	73.11	C	73.119	C	2.652	111.87	C	4.058	93.653	C	48687	36275	0.135	C	0.135	C	74.75	N	-0.02	N	0.048	C	1.531	C	1.531	C	0.056	4.307	N	4.307	N	C
2026/2/28 18:00	17.268	C	17.274	C	0.619	14.428	C	57.14	C	57.161	C	2.047	87.456	C	3.132	73.054	C	48065	35807	0.066	C	0.066	C	74.726	N	-0.019	N	0.07	C	1.376	C	1.377	C	0.049	4.252	N	4.252	N	C
2026/2/28 17:00	14.844	C	14.875	C	0.531	12.446	C	46.261	C	46.492	C	1.658	71.132	C	2.537	59.942	C	48148	35668	0.319	C	0.334	C	74.692	N	-0.019	N	0.664	C	8.601	C	8.658	C	0.309	4.259	N	4.259	N	C
2026/2/28 16:00	5.643	C	5.655	C	0.197	4.752	C	12.548	C	12.664	C	0.442	19.376	C	0.676	16.432	C	47058	34893	0.268	C	0.278	C	74.597	N	-0.018	N	0.581	C	6.785	C	6.793	C	0.237	4.163	N	4.163	N	C
2026/2/28 15:00	1.784	C	1.787	C	0.062	1.493	C	2.017	C	2.017	C	0.07	3.086	C	0.107	2.832	C	46682	34724	3.399	C	3.404	C	74.569	N	-0.021	N	0.264	C	16.107	C	16.109	C	0.559	4.13	N	4.13	N	C
2026/2/28 14:00	8.417	C	8.439	C	0.298	7.077	C	9.686	C	9.691	C	0.342	14.827	C	0.523	12.45	C	47420	35307	0.895	C	0.897	C	74.437	N	-0.022	N	0.202	C	0.502	C	0.503	C	0.018	4.195	N	4.195	N	C
2026/2/28 13:00	0	C	0	C	0	0	C	3.945	C	3.946	C	0.139	6.038	C	0.213	4.896	C	47257	35206	3.373	C	3.377	C	74.252	N	-0.023	N	0.194	C	18.968	C	18.992	C	0.669	4.181	N	4.181	N	C
2026/2/28 12:00	9.076	C	9.116	C	0.324	10.02	C	11.764	C	11.774	C	0.418	18.015	C	0.64	15.107	C	47705	35513	0.811	C	0.817	C	74.078	N	-0.024	N	0.321	C	0.274	C	0.275	C	0.01	4.22	N	4.22	N	C
2026/2/28 11:00	11.792	C	11.91	C	0.435	2.466	C	29.53	C	29.685	C	1.085	45.419	C	1.66	25.633	C	49348	36545	8.329	C	8.377	C	73.826	N	-0.02	N	0.926	C	0.825	C	0.836	C	0.031	4.366	N	4.366	N	C
2026/2/28 10:00	2.565	C	3.061	C	0.089	3.411	C	21.869	C	26.096	C	0.845	39.927	C	1.293	44.485	C	46939	32394	4.435	C	5.293	C	72.187	N	-0.016	N	16.201	C	2.133	C	2.545	C	0.082	4.167	N	4.167	N	C
2026/2/28 9:00	2.617	N	3.135	N	0.092	3.489	N	21.746	N	26.05	N	0.762	39.856	N	1.166	44.359	N	46678	29285	4.405	N	5.276	N	72.178	N	-0.016	N	16.523	N	2.311	N	2.769	N	0.081	4.129	N	4.129	N	N
2026/2/28 8:00	2.598	N	3.109	N	0.091	3.467	N	21.753	N	26.027	N	0.764	39.821	N	1.169	44.407	N	46713	29347	4.436	N	5.307	N	72.183	N	-0.014	N	16.421	N	2.298	N	2.749	N	0.081	4.124	N	4.124	N	N
2026/2/28 7:00	2.681	N	3.201	N	0.096	3.567	N	21.754	N	25.978	N	0.779	39.746	N	1.191	44.293	N	47649	29968	4.435	N	5.296	N	72.165	N	-0.015	N	16.261	N	2.394	N	2.859	N	0.086	4.215	N	4.215	N	N
2026/2/28 6:00	2.539	N	3.032	N	0.09	3.377	N	21.746	N	25.966	N	0.769	39.728	N	1.177	44.246	N	47074	29620	4.428	N	5.287	N	72.091	N	-0.015	N	16.25	N	2.09	N	2.496	N	0.074	4.174	N	4.174	N	N
2026/2/28 5:00	2.577	N	3.078	N	0.091	3.426	N	21.698	N	25.918	N	0.769	39.654	N	1.176	44.141	N	47173	29659	4.419	N	5.279	N	72.191	N	-0.016	N	16.283	N	2.048	N	2.447	N	0.073	4.173	N	4.173	N	N
2026/2/28 4:00	2.294	N	2.748	N	0.083	3.058	N	21.562	N	25.834	N	0.776	39.526	N	1.188	43.985	N	47939	30048	4.402	N	5.274	N	72.202	N	-0.016	N	16.534	N	1.964	N	2.353	N	0.071	4.241	N	4.241	N	N
2026/2/28 3:00	2.209	N	2.659	N	0.079	2.955	N	21.441	N	25.806	N	0.768	39.484	N	1.175	43.869	N	47690	29755	4.361	N	5.249	N	72.207	N	-0.016	N	16.917	N	2.394	N	2.682	N	0.086	4.219	N	4.219	N	N
2026/2/28 2:00	2.282	N	2.747	N	0.081	3.05	N	21.378	N	25.725	N	0.757	39.36	N	1.158	43.705	N	47145	29419	4.354	N	5.24	N	72.221	N	-0.019	N	16.899	N	2.275	N	2.738	N	0.081	4.189	N	4.189	N	N
2026/2/28 1:00	2.329	N	2.81	N	0.083	3.119	N	21.312	N	25.71	N	0.759	39.336	N	1.161	43.665	N	47410	29506	4.339	N	5.235	N	72.292	N	-0.018	N	17.106	N	2.21	N	2.666	N	0.079	4.194	N	4.194	N	N
2026/2/28 0:00	2.301	N	2.778	N	0.082	3.088	N	21.243	N	25.644	N	0.761	39.236	N	1.165	43.617	N	47728	29684	4.356	N	5.258	N	72.272	N	-0.016	N	17.164	N	2.264	N	2.733	N	0.081	4.222	N	4.222	N	N

2026/2/27 23:00	2.489	N	2.982	N	0.088	3.312	N	21.471	N	25.715	N	0.756	39.344	N	1.157	43.711	N	46898	29400	4.382	N	5.249	N	72.284	N	-0.017	N	16.503	N	2.026	N	2.426	N	0.071	4.149	N	4.149	N	N
2026/2/27 22:00	2.593	N	3.102	N	0.092	3.444	N	21.46	N	25.677	N	0.761	39.286	N	1.164	43.61	N	47220	29633	4.375	N	5.235	N	72.268	N	-0.019	N	16.422	N	2.016	N	2.412	N	0.071	4.183	N	4.183	N	N
2026/2/27 21:00	2.727	N	3.268	N	0.093	3.621	N	21.372	N	25.615	N	0.728	39.19	N	1.114	43.424	N	45365	28424	4.344	N	5.206	N	72.252	N	-0.018	N	16.561	N	1.713	N	2.053	N	0.058	4.013	N	4.013	N	N
2026/2/27 20:00	2.777	N	3.328	N	0.096	3.669	N	21.492	N	25.76	N	0.741	39.413	N	1.133	43.442	N	45790	28751	4.274	N	5.123	N	71.707	N	-0.019	N	16.569	N	1.648	N	1.975	N	0.057	4.043	N	4.043	N	N
2026/2/27 19:00	2.844	N	3.414	N	0.098	3.737	N	21.618	N	25.946	N	0.742	39.697	N	1.135	43.455	N	45576	28599	4.177	N	5.013	N	71.19	N	-0.017	N	16.681	N	1.613	N	1.936	N	0.055	4.032	N	4.032	N	N
2026/2/27 18:00	2.874	N	3.453	N	0.094	3.722	N	22.002	N	26.431	N	0.722	40.439	N	1.104	43.57	N	43355	27302	3.962	N	4.758	N	69.607	N	-0.019	N	16.752	N	1.643	N	1.974	N	0.054	3.836	N	3.836	N	N
2026/2/27 17:00	2.895	N	3.474	N	0.094	3.693	N	22.442	N	26.926	N	0.726	41.197	N	1.111	43.802	N	42720	26966	3.785	N	4.541	N	69.294	N	-0.017	N	16.652	N	1.899	N	2.278	N	0.061	3.779	N	3.779	N	N
2026/2/27 16:00	2.962	N	3.562	N	0.095	3.781	N	22.435	N	26.978	N	0.721	41.276	N	1.103	43.81	N	42411	26714	3.752	N	4.512	N	69.355	N	-0.022	N	16.838	N	2.04	N	2.453	N	0.066	3.741	N	3.741	N	N
2026/2/27 15:00	2.689	N	3.242	N	0.088	3.445	N	22.561	N	27.193	N	0.735	41.606	N	1.124	44.208	N	43015	27016	3.758	N	4.53	N	69.465	N	-0.016	N	17.036	N	2.623	N	3.161	N	0.085	3.805	N	3.805	N	N
2026/2/27 14:00	2.737	N	3.299	N	0.087	3.512	N	22.491	N	27.114	N	0.717	41.484	N	1.097	44.159	N	42140	26443	3.783	N	4.56	N	69.626	N	-0.018	N	17.048	N	2.365	N	2.85	N	0.075	3.718	N	3.718	N	N
2026/2/27 13:00	2.631	N	3.168	N	0.085	3.379	N	22.639	N	27.256	N	0.732	41.702	N	1.119	44.477	N	42738	26842	3.814	N	4.592	N	69.857	N	-0.017	N	16.941	N	2.342	N	2.82	N	0.076	3.781	N	3.781	N	N
2026/2/27 12:00	2.641	N	3.18	N	0.087	3.394	N	22.799	N	27.452	N	0.752	42.002	N	1.151	44.839	N	43614	27407	3.826	N	4.607	N	70.169	N	-0.019	N	16.951	N	2.511	N	3.023	N	0.083	3.868	N	3.868	N	N
2026/2/27 11:00	2.42	N	2.917	N	0.078	3.121	N	22.813	N	27.499	N	0.735	42.074	N	1.125	45.005	N	42723	26735	3.849	N	4.64	N	70.68	N	-0.018	N	17.041	N	2.513	N	3.029	N	0.081	3.779	N	3.779	N	N
2026/2/27 10:00	2.337	N	2.823	N	0.078	3.025	N	22.883	N	27.64	N	0.763	42.289	N	1.168	45.319	N	44461	27615	3.866	N	4.67	N	72.418	N	-0.019	N	17.212	N	2.419	N	2.922	N	0.081	3.93	N	3.93	N	N
2026/2/27 9:00	2.341	N	2.826	N	0.081	3.057	N	22.611	N	27.299	N	0.786	41.767	N	1.202	45.173	N	46681	28790	3.992	N	4.819	N	75.149	N	-0.019	N	17.172	N	2.44	N	2.946	N	0.085	4.13	N	4.13	N	N
2026/2/27 8:00	2.378	N	2.879	N	0.085	3.113	N	22.556	N	27.306	N	0.811	41.779	N	1.24	45.18	N	48202	29689	3.96	N	4.818	N	75.149	N	-0.024	N	17.397	N	2.509	N	3.037	N	0.09	4.284	N	4.284	N	N
2026/2/27 7:00	2.312	N	2.794	N	0.082	3.026	N	22.583	N	27.294	N	0.803	41.76	N	1.228	45.224	N	47738	29409	4.005	N	4.84	N	75.15	N	-0.02	N	17.261	N	2.51	N	3.033	N	0.089	4.223	N	4.223	N	N
2026/2/27 6:00	2.326	N	2.803	N	0.084	3.04	N	22.572	N	27.201	N	0.814	41.617	N	1.245	45.129	N	48394	29928	4.035	N	4.862	N	74.937	N	-0.015	N	17.016	N	2.361	N	2.846	N	0.085	4.275	N	4.275	N	N
2026/2/27 5:00	2.213	N	2.665	N	0.08	2.888	N	22.604	N	27.215	N	0.817	41.639	N	1.25	45.121	N	48528	30030	4.029	N	4.851	N	74.938	N	-0.019	N	16.941	N	2.468	N	2.973	N	0.089	4.293	N	4.293	N	N
2026/2/27 4:00	2.061	N	2.482	N	0.074	2.689	N	22.748	N	27.397	N	0.816	41.918	N	1.248	45.415	N	48113	29777	4.025	N	4.847	N	74.87	N	-0.019	N	16.969	N	2.868	N	3.454	N	0.103	4.251	N	4.251	N	N
2026/2/27 3:00	2.028	N	2.463	N	0.074	2.669	N	22.524	N	27.353	N	0.818	41.851	N	1.252	45.346	N	48733	29911	3.993	N	4.849	N	74.851	N	-0.014	N	17.655	N	2.885	N	3.504	N	0.105	4.315	N	4.315	N	N
2026/2/27 2:00	2.002	N	2.425	N	0.073	2.629	N	22.66	N	27.451	N	0.822	42	N	1.257	45.534	N	48637	29931	4.01	N	4.858	N	74.711	N	-0.018	N	17.452	N	2.653	N	3.214	N	0.096	4.292	N	4.292	N	N
2026/2/27 1:00	1.93	N	2.343	N	0.07	2.547	N	22.562	N	27.395	N	0.823	41.915	N	1.258	45.56	N	48900	30024	4.036	N	4.9	N	74.729	N	-0.016	N	17.642	N	2.33	N	2.829	N	0.085	4.326	N	4.326	N	N
2026/2/27 0:00	1.918	N	2.325	N	0.07	2.53	N	22.558	N	27.337	N	0.824	41.826	N	1.26	45.516	N	48959	30125	4.059	N	4.918	N	74.668	N	-0.017	N	17.482	N	2.198	N	2.664	N	0.08	4.314	N	4.314	N	N
2026/2/26 23:00	1.848	N	2.237	N	0.067	2.44	N	22.52	N	27.263	N	0.817	41.713	N	1.25	45.503	N	48643	29978	4.095	N	4.958	N	74.507	N	-0.019	N	17.397	N	2.591	N	3.137	N	0.094	4.292	N	4.292	N	N
2026/2/26 22:00	1.874	N	2.266	N	0.07	2.47	N	22.536	N	27.247	N	0.838	41.688	N	1.282	45.449	N	49788	30745	4.093	N	4.948	N	74.265	N	-0.014	N	17.289	N	2.569	N	3.106	N	0.096	4.399	N	4.399	N	N
2026/2/26 21:00	1.902	N	2.294	N	0.07	2.501	N	22.529	N	27.171	N	0.832	41.571	N	1.273	45.327	N	49440	30618	4.104	N	4.95	N	74.088	N	-0.017	N	17.083	N	2.409	N	2.905	N	0.089	4.374	N	4.374	N	N
2026/2/26 20:00	1.869	N	2.254	N	0.072	2.498	N	21.617	N	26.067	N	0.835	39.883	N	1.278	44.184	N	51955	32048	4.32	N	5.209	N	75.654	N	-0.015	N	17.068	N	2.661	N	3.209	N	0.103	4.586	N	4.586	N	N

2026/2/26 19:00	1.937	N	2.323	N	0.074	2.642	N	20.137	N	24.146	N	0.774	36.943	N	1.184	42.03	N	51644	32046	4.685	N	5.618	N	75.468	N	-0.02	N	16.603	N	2.564	N	3.074	N	0.099	4.574	N	4.574	N	N
2026/2/26 18:00	2.012	N	2.41	N	0.07	2.66	N	22.22	N	26.614	N	0.777	40.72	N	1.189	44.906	N	46256	29205	4.291	N	5.139	N	69.641	N	-0.017	N	16.506	N	2.918	N	3.494	N	0.102	4.092	N	4.092	N	N
2026/2/26 17:00	1.909	N	2.289	N	0.063	2.459	N	23.796	N	28.526	N	0.784	43.645	N	1.199	46.897	N	43140	27469	3.932	N	4.713	N	66.613	N	-0.015	N	16.579	N	3.202	N	3.839	N	0.105	3.816	N	3.816	N	N
2026/2/26 16:00	1.935	N	2.311	N	0.061	2.487	N	24.196	N	28.896	N	0.759	44.211	N	1.161	47.573	N	41075	26251	3.966	N	4.737	N	66.767	N	-0.016	N	16.26	N	3.114	N	3.72	N	0.098	3.632	N	3.632	N	N
2026/2/26 15:00	1.784	N	2.128	N	0.058	2.291	N	24.333	N	29.025	N	0.789	44.408	N	1.207	47.813	N	42469	27182	3.979	N	4.746	N	66.882	N	-0.018	N	16.165	N	2.757	N	3.288	N	0.089	3.765	N	3.765	N	N
2026/2/26 14:00	1.635	N	1.95	N	0.054	2.099	N	24.702	N	29.458	N	0.809	45.071	N	1.238	48.512	N	42943	27457	3.976	N	4.741	N	67.02	N	-0.016	N	16.148	N	2.576	N	3.072	N	0.084	3.799	N	3.799	N	N
2026/2/26 13:00	1.957	N	2.34	N	0.065	2.521	N	24.318	N	29.069	N	0.803	44.476	N	1.228	47.909	N	43321	27610	3.977	N	4.754	N	67.307	N	-0.016	N	16.347	N	2.389	N	2.855	N	0.079	3.837	N	3.837	N	N
2026/2/26 12:00	2.196	M	2.621	M	0.078	2.827	M	24.156	M	28.844	M	0.858	44.131	M	1.313	47.596	M	42627	29744	3.999	M	4.775	M	67.555	N	-0.023	N	16.247	M	2.684	M	3.443	M	0.102	3.826	N	3.826	N	M
2026/2/26 11:00	1.442	N	1.72	N	0.05	1.85	N	27.33	N	32.602	N	0.946	49.881	N	1.447	53.642	N	43616	29013	3.962	N	4.728	N	69.418	N	-0.015	N	16.173	N	3.881	N	4.631	N	0.134	3.842	N	3.842	N	N
2026/2/26 10:00	1.474	N	1.766	N	0.053	1.925	N	26.125	N	31.3	N	0.938	47.889	N	1.434	52.204	N	48196	29954	4.129	N	4.947	N	75.121	N	-0.021	N	16.535	N	3.745	N	4.487	N	0.134	4.264	N	4.264	N	N
2026/2/26 9:00	1.353	N	1.624	N	0.048	1.781	N	25.803	N	30.953	N	0.912	47.358	N	1.395	51.938	N	47462	29449	4.204	N	5.043	N	75.357	N	-0.018	N	16.637	N	3.724	N	4.468	N	0.132	4.194	N	4.194	N	N
2026/2/26 8:00	1.343	N	1.61	N	0.048	1.768	N	25.752	N	30.88	N	0.914	47.247	N	1.399	51.869	N	47710	29608	4.219	N	5.059	N	75.357	N	-0.019	N	16.606	N	3.794	N	4.55	N	0.135	4.222	N	4.222	N	N
2026/2/26 7:00	1.329	N	1.596	N	0.048	1.755	N	25.631	N	31.037	N	0.931	47.487	N	1.425	52.197	N	48440	30005	4.227	N	5.079	N	75.563	N	-0.018	N	16.775	N	3.801	N	4.567	N	0.137	4.292	N	4.292	N	N
2026/2/26 6:00	1.384	N	1.663	N	0.05	1.829	N	25.852	N	31.055	N	0.933	47.514	N	1.428	52.255	N	48531	30050	4.235	N	5.088	N	75.529	N	-0.019	N	16.754	N	3.745	N	4.499	N	0.135	4.293	N	4.293	N	N
2026/2/26 5:00	1.4	N	1.678	N	0.049	1.847	N	25.866	N	30.999	N	0.911	47.428	N	1.395	52.2	N	47386	29402	4.255	N	5.1	N	75.474	N	-0.017	N	16.557	N	3.624	N	4.344	N	0.128	4.195	N	4.195	N	N
2026/2/26 4:00	1.431	N	1.719	N	0.051	1.892	N	25.755	N	30.943	N	0.916	47.343	N	1.402	52.102	N	47829	29615	4.244	N	5.099	N	75.49	N	-0.018	N	16.765	N	3.68	N	4.421	N	0.131	4.231	N	4.231	N	N
2026/2/26 3:00	1.46	N	1.754	N	0.052	1.93	N	25.739	N	30.923	N	0.912	47.311	N	1.396	52.071	N	47623	29502	4.245	N	5.099	N	75.362	N	-0.018	N	16.764	N	3.723	N	4.473	N	0.132	4.226	N	4.226	N	N
2026/2/26 2:00	1.46	N	1.752	N	0.053	1.929	N	25.681	N	30.809	N	0.928	47.137	N	1.42	51.901	N	48538	30126	4.256	N	5.106	N	75.166	N	-0.018	N	16.641	N	3.677	N	4.411	N	0.133	4.294	N	4.294	N	N
2026/2/26 1:00	1.511	N	1.81	N	0.054	1.993	N	25.78	N	30.877	N	0.917	47.241	N	1.403	52.026	N	47720	29696	4.266	N	5.109	N	74.871	N	-0.013	N	16.507	N	3.501	N	4.193	N	0.125	4.222	N	4.222	N	N
2026/2/26 0:00	1.566	N	1.878	N	0.056	2.068	N	25.735	N	30.86	N	0.917	47.216	N	1.403	51.984	N	47793	29724	4.257	N	5.105	N	74.611	N	-0.015	N	16.607	N	3.606	N	4.323	N	0.129	4.228	N	4.228	N	N
2026/2/25 23:00	1.598	N	1.915	N	0.056	2.109	N	25.617	N	30.706	N	0.903	46.981	N	1.382	51.733	N	47160	29418	4.261	N	5.107	N	74.237	N	-0.019	N	16.573	N	3.757	N	4.503	N	0.132	4.171	N	4.171	N	N
2026/2/25 22:00	1.531	N	1.829	N	0.054	2.019	N	25.673	N	30.663	N	0.913	46.915	N	1.396	51.775	N	47542	29764	4.306	N	5.143	N	73.687	N	-0.017	N	16.275	N	3.721	N	4.444	N	0.132	4.206	N	4.206	N	N
2026/2/25 21:00	1.545	N	1.842	N	0.056	2.035	N	25.65	N	30.57	N	0.937	46.771	N	1.433	51.681	N	48702	30637	4.332	N	5.162	N	72.812	N	-0.018	N	16.093	N	3.727	N	4.442	N	0.136	4.317	N	4.317	N	N
2026/2/25 20:00	1.495	N	1.779	N	0.054	1.964	N	25.687	N	30.571	N	0.926	46.774	N	1.417	51.637	N	47996	30293	4.326	N	5.148	N	72.144	N	-0.02	N	15.974	N	3.935	N	4.683	N	0.142	4.246	N	4.246	N	N
2026/2/25 19:00	1.343	N	1.602	N	0.049	1.764	N	25.788	N	30.747	N	0.944	47.043	N	1.445	51.817	N	48657	30713	4.288	N	5.112	N	71.73	N	-0.021	N	16.129	N	3.915	N	4.668	N	0.143	4.296	N	4.296	N	N
2026/2/25 18:00	1.252	N	1.491	N	0.044	1.685	N	24.489	N	29.168	N	0.855	44.627	N	1.308	50.386	N	46758	29321	4.627	N	5.511	N	74.111	N	-0.019	N	16.033	N	3.598	N	4.285	N	0.126	4.136	N	4.136	N	N
2026/2/25 17:00	1.202	N	1.432	N	0.044	1.641	N	23.46	N	27.943	N	0.85	42.753	N	1.301	48.982	N	48669	30423	4.807	N	5.726	N	75.213	N	-0.019	N	16.042	N	3.558	N	4.238	N	0.129	4.309	N	4.309	N	N
2026/2/25 16:00	1.702	N	2.029	N	0.06	2.328	N	23.048	N	27.476	N	0.81	42.038	N	1.239	48.237	N	47149	29470	4.822	N	5.749	N	74.94	N	-0.017	N	16.117	N	3.306	N	3.941	N	0.116	4.171	N	4.171	N	N

2026/2/25 15:00	1.702	N	2.031	N	0.057	2.231	N	25.641	N	30.588	N	0.866	46.8	N	1.325	51.374	N	44524	28316	4.244	N	5.062	N	68.803	N	-0.016	N	16.175	N	3.477	N	4.148	N	0.117	3.915	N	3.915	N	N
2026/2/25 14:00	1.668	N	1.988	N	0.056	2.171	N	25.949	N	30.919	N	0.876	47.307	N	1.34	51.672	N	44457	28324	4.178	N	4.979	N	68.488	N	-0.019	N	16.073	N	3.596	N	4.285	N	0.121	3.933	N	3.933	N	N
2026/2/25 13:00	1.682	N	1.999	N	0.057	2.187	N	26.038	N	30.947	N	0.876	47.348	N	1.341	51.794	N	44346	28315	4.209	N	5.002	N	68.651	N	-0.013	N	15.862	N	3.581	N	4.256	N	0.121	3.916	N	3.916	N	N
2026/2/25 12:00	1.68	N	2.001	N	0.056	2.193	N	26.045	N	31.013	N	0.871	47.45	N	1.332	52.024	N	44085	28069	4.232	N	5.039	N	68.903	N	-0.019	N	16.019	N	3.529	N	4.202	N	0.118	3.9	N	3.9	N	N
2026/2/25 11:00	1.707	N	2.035	N	0.058	2.242	N	25.864	N	30.833	N	0.882	47.175	N	1.349	51.946	N	45120	28602	4.288	N	5.112	N	70.708	N	-0.016	N	16.117	N	3.334	N	3.974	N	0.114	4.002	N	4.002	N	N
2026/2/25 10:00	1.656	N	1.974	N	0.058	2.267	N	23.816	N	28.396	N	0.838	43.445	N	1.283	49.829	N	46853	29527	4.82	N	5.747	N	71.862	N	-0.019	N	16.132	N	3.112	N	3.71	N	0.11	4.145	N	4.145	N	N
2026/2/25 9:00	1.5	N	1.787	N	0.05	2.024	N	25.024	N	29.82	N	0.839	45.624	N	1.284	51.672	N	44168	28136	4.656	N	5.548	N	68.495	N	-0.016	N	16.082	N	3.397	N	4.048	N	0.114	3.908	N	3.908	N	N
2026/2/25 8:00	1.515	N	1.803	N	0.052	2.037	N	25.009	N	29.774	N	0.858	45.555	N	1.313	51.473	N	45192	28818	4.63	N	5.512	N	68.503	N	-0.013	N	16.004	N	3.408	N	4.058	N	0.117	3.998	N	3.998	N	N
2026/2/25 7:00	1.569	N	1.865	N	0.053	2.105	N	24.985	N	29.677	N	0.847	45.406	N	1.296	51.266	N	44685	28551	4.627	N	5.5	N	68.485	N	-0.019	N	15.88	N	3.356	N	3.99	N	0.114	3.953	N	3.953	N	N
2026/2/25 6:00	1.661	N	1.977	N	0.056	2.232	N	24.849	N	29.581	N	0.831	45.259	N	1.272	51.088	N	44063	28100	4.617	N	5.497	N	68.459	N	-0.014	N	15.997	N	3.121	N	3.716	N	0.104	3.898	N	3.898	N	N
2026/2/25 5:00	1.665	N	1.986	N	0.054	2.237	N	24.813	N	29.592	N	0.812	45.275	N	1.242	51.001	N	43084	27432	4.582	N	5.465	N	68.375	N	-0.014	N	16.146	N	2.959	N	3.529	N	0.097	3.811	N	3.811	N	N
2026/2/25 4:00	1.7	N	2.022	N	0.057	2.276	N	24.802	N	29.502	N	0.835	45.138	N	1.277	50.794	N	44312	28288	4.581	N	5.449	N	68.392	N	-0.016	N	15.929	N	2.962	N	3.523	N	0.1	3.92	N	3.92	N	N
2026/2/25 3:00	1.802	N	2.149	N	0.06	2.416	N	24.587	N	29.321	N	0.818	44.861	N	1.252	50.436	N	43827	27914	4.557	N	5.434	N	68.359	N	-0.017	N	16.144	N	2.699	N	3.218	N	0.09	3.87	N	3.87	N	N
2026/2/25 2:00	1.853	N	2.214	N	0.062	2.488	N	24.639	N	29.44	N	0.818	45.042	N	1.252	50.606	N	43709	27787	4.539	N	5.424	N	68.294	N	-0.017	N	16.308	N	2.692	N	3.217	N	0.089	3.867	N	3.867	N	N
2026/2/25 1:00	1.854	N	2.215	N	0.06	2.486	N	24.612	N	29.41	N	0.797	44.997	N	1.219	50.506	N	42553	27091	4.526	N	5.409	N	68.192	N	-0.017	N	16.315	N	2.703	N	3.23	N	0.088	3.788	N	3.788	N	N
2026/2/25 0:00	1.872	N	2.241	N	0.062	2.513	N	24.543	N	29.375	N	0.812	44.943	N	1.243	50.397	N	43562	27660	4.506	N	5.394	N	68.111	N	-0.018	N	16.449	N	2.816	N	3.37	N	0.093	3.854	N	3.854	N	N
2026/2/24 23:00	1.89	N	2.257	N	0.062	2.531	N	24.586	N	29.358	N	0.802	44.918	N	1.228	50.383	N	42873	27330	4.521	N	5.398	N	67.932	N	-0.015	N	16.255	N	2.705	N	3.231	N	0.088	3.789	N	3.789	N	N
2026/2/24 22:00	2.111	N	2.519	N	0.069	2.825	N	24.464	N	29.2	N	0.803	44.676	N	1.228	50.096	N	43142	27497	4.519	N	5.393	N	67.764	N	-0.018	N	16.218	N	2.679	N	3.198	N	0.088	3.816	N	3.816	N	N
2026/2/24 21:00	2.507	N	2.988	N	0.082	3.351	N	24.294	N	28.966	N	0.796	44.318	N	1.218	49.699	N	43034	27475	4.525	N	5.395	N	67.53	N	-0.014	N	16.127	N	2.634	N	3.141	N	0.086	3.798	N	3.798	N	N
2026/2/24 20:00	2.444	N	2.91	N	0.079	3.264	N	24.202	N	28.82	N	0.783	44.094	N	1.198	49.453	N	42452	27160	4.532	N	5.396	N	67.308	N	-0.018	N	16.023	N	2.693	N	3.207	N	0.087	3.756	N	3.756	N	N
2026/2/24 19:00	2.476	N	2.95	N	0.078	3.297	N	24.389	N	29.042	N	0.771	44.434	N	1.18	49.655	N	41477	26553	4.481	N	5.34	N	66.836	N	-0.017	N	16.091	N	2.731	N	3.254	N	0.086	3.652	N	3.652	N	N
2026/2/24 18:00	2.358	N	2.806	N	0.069	3.11	N	24.887	N	29.611	N	0.731	45.305	N	1.118	50.194	N	38190	24676	4.376	N	5.207	N	63.986	N	-0.017	N	15.957	N	2.973	N	3.537	N	0.087	3.378	N	3.378	N	N
2026/2/24 17:00	2.323	N	2.783	N	0.06	3.005	N	25.998	N	30.928	N	0.676	47.32	N	1.035	51.452	N	33543	21863	4.123	N	4.905	N	61.351	N	-0.018	N	15.94	N	2.93	N	3.485	N	0.076	2.968	N	2.968	N	N
2026/2/24 16:00	2.202	N	2.619	N	0.057	2.849	N	26.122	N	31.074	N	0.677	47.543	N	1.035	51.702	N	33404	21775	4.126	N	4.908	N	61.314	N	-0.016	N	15.936	N	2.84	N	3.378	N	0.074	2.955	N	2.955	N	N
2026/2/24 15:00	1.998	N	2.384	N	0.052	2.592	N	26.378	N	31.474	N	0.693	48.155	N	1.06	52.356	N	33939	22013	4.11	N	4.904	N	62.109	N	-0.016	N	16.19	N	2.679	N	3.197	N	0.07	2.989	N	2.989	N	N
2026/2/24 14:00	1.819	N	2.174	N	0.048	2.365	N	26.682	N	31.872	N	0.706	48.763	N	1.08	53.041	N	34222	22149	4.109	N	4.911	N	62.091	N	-0.017	N	16.344	N	2.48	N	2.965	N	0.066	3.027	N	3.027	N	N
2026/2/24 13:00	1.608	N	1.929	N	0.043	2.1	N	26.617	N	31.929	N	0.72	48.852	N	1.101	53.189	N	34907	22538	4.107	N	4.927	N	61.81	N	-0.013	N	16.637	N	2.396	N	2.875	N	0.065	3.08	N	3.08	N	N
2026/2/24 12:00	1.517	N	1.838	N	0.044	2.015	N	25.828	N	31.281	N	0.748	47.86	N	1.144	52.478	N	37339	23908	4.161	N	5.04	N	61.281	N	-0.011	N	17.435	N	1.614	N	1.953	N	0.047	3.303	N	3.303	N	N

2026/2/24 11:00	0.948	N	1.162	N	0.029	1.294	N	24.453	N	29.936	N	0.74	45.802	N	1.133	51.16	N	36883	24729	4.363	N	5.338	N	60.179	N	-0.013	N	18.297	N	1.133	N	1.388	N	0.034	3.457	N	3.457	N	N	N	
2026/2/24 10:00	0.241	N	0.275	N	0.008	1.808	N	14.08	N	15.948	N	0.442	24.401	N	0.677	67.391	N	35570	27726	12.171	N	12.755	N	31.264	N	0	N	7.56	N	0.534	N	0.594	N	0.016	3.147	N	3.147	N	N	N	
2026/2/24 9:00	0.075	N	0.076	N	0.002	4.438	N	1.329	N	1.353	N	0.04	2.07	N	0.061	119.63	N	32507	29542	20.321	N	20.69	N	7.149	N	0.007	N	1.78	N	0.001	N	0.001	N	0	2.88	N	2.88	N	N	N	
2026/2/24 8:00	0.073	N	0.074	N	0.002	3.829	N	1.353	N	1.378	N	0.042	2.109	N	0.064	106.84	N	33687	30556	20.272	N	20.65	N	7.655	N	0.008	N	1.831	N	0.008	N	0.008	N	0	2.98	N	2.98	N	N	N	
2026/2/24 7:00	0.102	N	0.104	N	0.003	5.078	N	1.345	N	1.371	N	0.036	2.097	N	0.055	100.87	N	29193	26387	20.24	N	20.63	N	8.531	N	0.006	N	1.891	N	0.006	N	0.006	N	0	2.551	N	2.551	N	N	N	
2026/2/24 6:00	0.061	N	0.062	N	0	2.289	N	1.458	N	1.488	N	0.009	2.276	N	0.014	85.313	N	6721.9	6048.6	20.123	N	20.529	N	9.511	N	0.006	N	1.977	N	0	N	0	N	0	0.595	N	0.595	N	N	N	
2026/2/24 5:00	0.043	N	0.044	N	0.001	1.643	N	1.482	N	1.513	N	0.036	2.314	N	0.055	83.552	N	26349	23620	20.086	N	20.502	N	10.414	N	0.003	N	2.026	N	0	N	0	N	0	2.304	N	2.304	N	N	N	
2026/2/24 4:00	0.08	N	0.082	N	0.002	2.305	N	1.697	N	1.731	N	0.032	2.648	N	0.049	74.676	N	20712	18648	19.971	N	20.374	N	9.201	N	0.009	N	1.98	N	0	N	0	N	0	1.832	N	1.832	N	N	N	
2026/2/24 3:00	0.098	N	0.1	N	0.001	3.084	N	1.573	N	1.604	N	0.018	2.454	N	0.028	75.081	N	12653	11397	20.029	N	20.424	N	8.921	N	0.009	N	1.931	N	0.003	N	0.003	N	0	1.008	N	1.008	N	N	N	
2026/2/24 2:00	0.094	N	0.096	N	0	2.846	N	1.609	N	1.64	N	0	2.51	N	0	72.818	N	33.125	29.918	20	N	20.393	N	8.61	N	0.01	N	1.927	N	0.027	N	0.027	N	0	0.003	N	0.003	N	N	N	
2026/2/24 1:00	0.115	N	0.117	N	0.002	3.885	N	1.457	N	1.487	N	0.022	2.275	N	0.034	77.204	N	16734	15033	20.073	N	20.479	N	9.584	N	0.008	N	1.981	N	0.043	N	0.044	N	0.001	1.495	N	1.495	N	N	N	
2026/2/24 0:00	0.141	N	0.143	N	0.004	4.564	N	1.502	N	1.532	N	0.043	2.344	N	0.065	72.529	N	30988	27794	20.018	N	20.428	N	10.187	N	0.006	N	2.007	N	0.025	N	0.026	N	0.001	2.741	N	2.741	N	N	N	
2026/2/23 23:00	0.169	N	0.173	N	0.003	5.446	N	1.425	N	1.453	N	0.024	2.224	N	0.037	70.272	N	18284	16454	20.041	N	20.441	N	9.387	N	0.007	N	1.957	N	0.059	N	0.06	N	0.001	1.617	N	1.617	N	N	N	
2026/2/23 22:00	0.145	N	0.148	N	0	5.689	N	1.271	N	1.296	N	0.002	1.984	N	0.003	74.167	N	1604.9	1441.8	20.118	N	20.525	N	9.762	N	0.006	N	1.983	N	0.23	N	0.235	N	0	0.142	N	0.142	N	N	N	
2026/2/23 21:00	0.187	N	0.191	N	0.003	5.013	N	1.65	N	1.684	N	0.027	2.577	N	0.042	66.409	N	18159	16311	19.905	N	20.315	N	9.849	N	0.008	N	2.02	N	0.459	N	0.469	N	0.008	1.578	N	1.578	N	N	N	
2026/2/23 20:00	0.196	N	0.2	N	0.003	6.116	N	1.435	N	1.463	N	0.025	2.239	N	0.038	67.669	N	18970	17083	20.013	N	20.413	N	9.106	N	0.009	N	1.955	N	0.399	N	0.407	N	0.007	1.678	N	1.678	N	N	N	
2026/2/23 19:00	0.157	N	0.161	N	0	4.487	N	1.478	N	1.509	N	0	2.31	N	0	64.217	N	0	0	19.945	N	20.368	N	10.687	N	0.007	N	2.078	N	0.239	N	0.244	N	0	0	N	0	N	0	N	N
2026/2/23 18:00	0.144	N	0.147	N	0	4.953	N	1.339	N	1.367	N	0	2.092	N	0	64.731	N	0	0	20.006	N	20.428	N	10.626	N	0.005	N	2.066	N	0.387	N	0.395	N	0	0	N	0	N	0	N	N
2026/2/23 17:00	0.133	N	0.135	N	0.002	6.093	N	1.004	N	1.026	N	0.013	1.57	N	0.02	69.649	N	14221	12679	20.171	N	20.601	N	11.403	N	0.004	N	2.087	N	0.374	N	0.382	N	0.005	1.255	N	1.255	N	N	N	
2026/2/23 16:00	0.107	N	0.11	N	0.003	5.183	N	0.999	N	1.021	N	0.027	1.562	N	0.042	73.866	N	29975	26669	20.19	N	20.627	N	12.142	N	0.002	N	2.118	N	0.453	N	0.463	N	0.012	2.652	N	2.652	N	N	N	
2026/2/23 15:00	0.147	N	0.15	N	0	6.863	N	1.031	N	1.053	N	0.002	1.612	N	0.003	73.812	N	2212.4	1971.7	20.179	N	20.613	N	11.723	N	0.004	N	2.109	N	0.261	N	0.267	N	0.001	0.185	N	0.185	N	N	N	
2026/2/23 14:00	0.153	N	0.156	N	0	7.094	N	1.048	N	1.071	N	0	1.638	N	0	74.57	N	0	0	20.169	N	20.612	N	12.411	N	0	N	2.147	N	0.21	N	0.214	N	0	0	N	0	N	0	N	N
2026/2/23 13:00	0.17	N	0.174	N	0.002	7.214	N	1.188	N	1.215	N	0.016	1.858	N	0.025	76.151	N	15068	13388	20.122	N	20.566	N	12.358	N	0.003	N	2.164	N	0.069	N	0.07	N	0.001	1.356	N	1.356	N	N	N	
2026/2/23 12:00	0.083	N	0.085	N	0.002	3.193	N	1.372	N	1.403	N	0.04	2.147	N	0.061	80.105	N	32040	28453	20.08	N	20.526	N	12.548	N	0.004	N	2.175	N	0.135	N	0.138	N	0.004	2.834	N	2.834	N	N	N	
2026/2/23 11:00	0.058	N	0.059	N	0.002	1.952	N	1.655	N	1.692	N	0.045	2.589	N	0.069	79.735	N	29828	26548	19.986	N	20.426	N	11.937	N	0.006	N	2.155	N	0.158	N	0.161	N	0.004	2.58	N	2.58	N	N	N	
2026/2/23 10:00	0.076	N	0.078	N	0	2.24	N	1.783	N	1.822	N	0.01	2.787	N	0.015	79.843	N	5951.2	5311.9	19.958	N	20.386	N	11.136	N	0.009	N	2.097	N	0.292	N	0.298	N	0.002	0.526	N	0.526	N	N	N	
2026/2/23 9:00	0.074	N	0.075	N	0.001	2.087	N	1.78	N	1.818	N	0.027	2.781	N	0.042	77.308	N	16895	15107	19.947	N	20.367	N	10.873	N	0.01	N	2.067	N	0.303	N	0.31	N	0.005	1.513	N	1.513	N	N	N	
2026/2/23 8:00	0.083	N	0.085	N	0.002	2.349	N	1.741	N	1.778	N	0.042	2.721	N	0.064	75.68	N	26257	23462	19.944	N	20.368	N	11.124	N	0.007	N	2.082	N	0.226	N	0.23	N	0.005	2.323	N	2.323	N	N	N	

2026/2/23 7:00	0.111	N	0.113	N	0.003	2.946	N	1.775	N	1.813	N	0.043	2.774	N	0.066	72.296	N	26554	23751	19.905	N	20.325	N	10.763	N	0.008	N	2.065	N	0.368	N	0.396	N	0.009	2.244	N	2.244	N	N	N
2026/2/23 6:00	0.134	N	0.137	N	0	4.034	N	1.592	N	1.625	N	0.002	2.487	N	0.003	73.317	N	1281.1	1147.3	19.986	N	20.402	N	10.498	N	0.009	N	2.042	N	0.324	N	0.331	N	0	0.113	N	0.113	N	N	N
2026/2/23 5:00	0.184	N	0.188	N	0.003	4.999	N	1.703	N	1.741	N	0.031	2.663	N	0.047	70.038	N	19711	17561	19.895	N	20.333	N	11.571	N	0.008	N	2.15	N	0.299	N	0.306	N	0.005	1.748	N	1.748	N	N	N
2026/2/23 4:00	0.205	N	0.209	N	0.004	5.818	N	1.65	N	1.687	N	0.035	2.581	N	0.054	70.969	N	23340	20738	19.916	N	20.359	N	12.129	N	0.007	N	2.174	N	0.29	N	0.297	N	0.006	2.065	N	2.065	N	N	N
2026/2/23 3:00	0.208	N	0.212	N	0.005	5.525	N	1.711	N	1.75	N	0.043	2.678	N	0.066	68.961	N	27879	24751	19.868	N	20.317	N	12.389	N	0.008	N	2.208	N	0.366	N	0.374	N	0.009	2.642	N	2.642	N	N	N
2026/2/23 2:00	0.262	N	0.268	N	0.002	6.199	N	1.845	N	1.888	N	0.015	2.889	N	0.023	67.007	N	9133.1	8094	19.784	N	20.243	N	13.126	N	0.007	N	2.268	N	0.297	N	0.304	N	0.002	0.808	N	0.808	N	N	N
2026/2/23 1:00	0.304	N	0.311	N	0.013	8.019	N	1.736	N	1.776	N	0.075	2.717	N	0.115	68.827	N	47548	42226	19.852	N	20.304	N	12.585	N	0.008	N	2.223	N	0.292	N	0.299	N	0.013	3.97	N	3.97	N	N	N
2026/2/23 0:00	0.327	N	0.334	N	0.022	8.772	N	1.679	N	1.717	N	0.111	2.628	N	0.169	68.249	N	72570	64406	19.867	N	20.323	N	12.607	N	0.007	N	2.242	N	0.274	N	0.28	N	0.018	6.42	N	6.42	N	N	N
2026/2/22 23:00	0.3	N	0.306	N	0.012	8.279	N	1.59	N	1.626	N	0.064	2.488	N	0.098	66.764	N	44402	39428	19.892	N	20.343	N	12.55	N	0.007	N	2.215	N	0.128	N	0.129	N	0.005	3.88	N	3.88	N	N	N
2026/2/22 22:00	0.365	N	0.373	N	0.002	9.701	N	1.551	N	1.587	N	0.007	2.428	N	0.011	62.806	N	4915.5	4355.5	19.863	N	20.321	N	13.05	N	0.007	N	2.255	N	0.212	N	0.217	N	0.001	0.435	N	0.435	N	N	N
2026/2/22 21:00	0.342	N	0.35	N	0.001	9.468	N	1.416	N	1.449	N	0.003	2.217	N	0.004	59.285	N	2014.8	1785.2	19.884	N	20.343	N	13.289	N	0.006	N	2.257	N	0.159	N	0.163	N	0	0.181	N	0.181	N	N	N
2026/2/22 20:00	0.48	N	0.491	N	0	13.982	N	1.297	N	1.328	N	0	2.032	N	0	56.825	N	28.334	24.86	19.897	N	20.373	N	14.435	N	0.005	N	2.336	N	0.11	N	0.112	N	0	0.003	N	0.003	N	N	N
2026/2/22 19:00	0.65	N	0.666	N	0.007	18.679	N	1.226	N	1.256	N	0.013	1.922	N	0.02	53.548	N	11949	10479	19.876	N	20.368	N	15.378	N	0.002	N	2.417	N	0.078	N	0.08	N	0.001	0.895	N	0.895	N	N	N
2026/2/22 18:00	0.703	N	0.721	N	0.003	22.287	N	1.129	N	1.158	N	0.005	1.771	N	0.007	54.131	N	4635	4060.3	19.927	N	20.426	N	15.742	N	0.002	N	2.444	N	0.02	N	0.02	N	0	0.41	N	0.41	N	N	N
2026/2/22 17:00	0.704	N	0.722	N	0.001	24.947	N	1.028	N	1.054	N	0.002	1.612	N	0.003	55.35	N	1855.6	1621.5	19.982	N	20.489	N	16.462	N	0	N	2.477	N	0.009	N	0.009	N	0	0.167	N	0.167	N	N	N
2026/2/22 16:00	0.612	N	0.628	N	0.002	24.452	N	0.895	N	0.919	N	0.003	1.406	N	0.004	54.274	N	3564.9	3089	20.009	N	20.545	N	17.59	N	-0.002	N	2.61	N	0.038	N	0.039	N	0	0.315	N	0.315	N	N	N
2026/2/22 15:00	0.594	N	0.61	N	0.018	21.99	N	1.037	N	1.066	N	0.032	1.631	N	0.049	58.003	N	34573	29870	19.943	N	20.507	N	18.64	N	-0.001	N	2.751	N	0.057	N	0.058	N	0.002	3.398	N	3.398	N	N	N
2026/2/22 14:00	0.502	N	0.517	N	0.003	18.375	N	1.12	N	1.153	N	0.007	1.764	N	0.011	61.921	N	7105.2	6138	19.913	N	20.5	N	19.271	N	-0.001	N	2.864	N	0.028	N	0.029	N	0	0.629	N	0.629	N	N	N
2026/2/22 13:00	0.544	N	0.561	N	0	19.456	N	1.214	N	1.253	N	0	1.917	N	0	65.863	N	76.974	65.609	19.855	N	20.489	N	21.521	N	-0.002	N	3.096	N	0.001	N	0.001	N	0	0.006	N	0.006	N	N	N
2026/2/22 12:00	0.509	N	0.527	N	0.001	19.333	N	1.257	N	1.301	N	0.002	1.991	N	0.003	72.211	N	1695.4	1433.2	19.827	N	20.516	N	23.541	N	-0.002	N	3.359	N	0.018	N	0.019	N	0	0.15	N	0.15	N	N	N
2026/2/22 11:00	0.517	N	0.539	N	0	19.093	N	1.373	N	1.43	N	0.001	2.188	N	0.001	77.553	N	627.27	522.63	19.696	N	20.503	N	26.422	N	-0.002	N	3.935	N	0.046	N	0.048	N	0	0.062	N	0.062	N	N	N
2026/2/22 10:00	2.024	N	2.37	N	0.024	23.791	N	16.453	N	19.453	N	0.195	29.762	N	0.299	56.698	N	15175	10045	9.085	N	9.969	N	50.989	N	-0.011	N	12.341	N	2.203	N	2.611	N	0.028	1.342	N	1.342	N	N	N
2026/2/22 9:00	2.565	N	3.037	N	0.062	3.362	N	24.927	N	29.52	N	0.6	45.166	N	0.918	49.997	N	30821	20322	4.383	N	5.191	N	58.968	N	-0.018	N	15.56	N	2.758	N	3.266	N	0.066	2.722	N	2.722	N	N	N
2026/2/22 8:00	2.51	N	2.971	N	0.059	3.296	N	24.832	N	29.388	N	0.583	44.964	N	0.892	49.889	N	30077	19847	4.417	N	5.228	N	58.967	N	-0.018	N	15.505	N	2.753	N	3.258	N	0.065	2.661	N	2.661	N	N	N
2026/2/22 7:00	2.502	N	2.962	N	0.058	3.288	N	24.865	N	29.433	N	0.573	45.033	N	0.876	49.985	N	29448	19458	4.421	N	5.234	N	58.978	N	-0.015	N	15.52	N	2.569	N	3.041	N	0.059	2.592	N	2.592	N	N	N
2026/2/22 6:00	2.418	N	2.865	N	0.058	3.182	N	24.9	N	29.501	N	0.6	45.136	N	0.918	50.13	N	30864	20345	4.426	N	5.243	N	58.961	N	-0.016	N	15.594	N	2.651	N	3.141	N	0.064	2.73	N	2.73	N	N	N
2026/2/22 5:00	2.462	N	2.916	N	0.058	3.242	N	25.068	N	29.691	N	0.594	45.427	N	0.909	50.5	N	30322	20002	4.439	N	5.258	N	58.827	N	-0.015	N	15.568	N	2.513	N	2.976	N	0.06	2.681	N	2.681	N	N	N
2026/2/22 4:00	2.361	N	2.797	N	0.058	3.114	N	25.121	N	29.757	N	0.613	45.528	N	0.938	50.68	N	31234	20599	4.457	N	5.279	N	58.859	N	-0.014	N	15.58	N	2.606	N	3.087	N	0.064	2.763	N	2.763	N	N	N
2026/2/22 3:00	2.21	N	2.623	N	0.052	2.924	N	25.258	N	29.978	N	0.597	45.866	N	0.914	51.135	N	30250	19925	4.468	N	5.303	N	58.829	N	-0.016	N	15.745	N	2.605	N	3.092	N	0.062	2.677	N	2.677	N	N	N
2026/2/22 2:00	2.048	N	2.443	N	0.05	2.73	N	25.198	N	30.052	N	0.616	45.979	N	0.943	51.376	N	31302	20508	4.476	N	5.339	N	58.814	N	-0.015	N	16.151	N	2.784	N	3.32	N	0.068	2.769	N	2.769	N	N	N
2026/2/22 1:00	1.955	N	2.322	N	0.049	2.598	N	25.335	N	30.089	N	0.631	46.036	N	0.965	51.511	N	31841	20963	4.513	N	5.36	N	58.731	N	-0.012	N	15.797	N	2.636	N	3.131	N	0.066	2.807	N	2.807	N	N	N
2026/2/22 0:00	1.898	N	2.248	N	0.049	2.517	N	25.588	N	30.299	N	0.661	46.357	N	1.012	51.92	N	33059	21822	4.539	N	5.375	N	58.684	N	-0.011	N	15.549	N	2.714	N	3.213	N	0.07	2.925	N	2.925	N	N	N

5号后168数据

	S02(湿)(mg/m3)	S02(湿)(数据标记)	S02(干)(mg/m3)	S02(干)(数据标记)	S02(排放量)(kg)	S02(折算)(mg/m3)	S02(折算)(数据标记)	NO(湿)(mg/m3)	NO(湿)(数据标记)	NO(干)(mg/m3)	NO(干)(数据标记)	NO(排放量)(kg)	NOx(干)(mg/m3)	NOx(干)(数据标记)	NOx(排放量)(kg)	NOx(折算)(mg/m3)	NOx(折算)(数据标记)	工况流量(m/h)	标干流量(m/h)	O2(湿)(%)	O2(湿)(数据标记)	O2(干)(%)	O2(干)(数据标记)	烟气温度(℃)	烟气温度(数据标记)	烟气压力(kPa)	烟气压力(数据标记)	烟气湿度(%)	烟气湿度(数据标记)	NO2(湿)(mg/m3)	NO2(湿)(数据标记)	NO2(干)(mg/m3)	NO2(干)(数据标记)	NO2(排放量)(kg)	工况流速(m/s)	工况流速(数据标记)	烟气流速(m/s)	烟气流速(数据标记)	系统状态
2026/3/11 0:00	2.148	N	2.234	N	0	-722	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	124.837	107.278	20.254	N	21.063	N	19.132	N	-0.003	N	3.841	N	0	N	0	N	0	0.007	N	0.007	N	N	
2026/3/10 23:00	2.504	N	2.737	N	0.005	-865	N	2.421	N	2.921	N	0.006	4.47	N	0.009	4.964	N	3063.53	1958.09	17.511	N	18.55	N	36.478	N	-0.008	N	6.903	N	0.351	N	0.42	N	0.001	0.276	N	0.276	N	N
2026/3/10 22:00	4.571	N	5.528	N	0.157	5.872	N	16.666	N	20.16	N	0.571	30.837	N	0.874	32.757	N	45153.3	28346.5	3.742	N	4.526	N	68.433	N	-0.025	N	17.309	N	0.674	N	0.815	N	0.023	3.994	N	3.994	N	N
2026/3/10 21:00	4.604	N	5.56	N	0.159	5.926	N	18.373	N	22.19	N	0.636	33.951	N	0.972	36.186	N	45479.8	28641.9	3.792	N	4.58	N	67.795	N	-0.026	N	17.204	N	0.916	N	1.106	N	0.032	4.023	N	4.023	N	N
2026/3/10 20:00	4.514	N	5.444	N	0.156	5.817	N	18.557	N	22.38	N	0.64	34.242	N	0.979	36.588	N	45180.2	28584.7	3.832	N	4.622	N	66.923	N	-0.027	N	17.084	N	0.988	N	1.191	N	0.034	3.993	N	3.993	N	N
2026/3/10 19:00	4.387	N	5.275	N	0.14	5.605	N	19.216	N	23.09	N	0.614	35.333	N	0.939	37.514	N	41525.9	26571.4	3.762	N	4.523	N	63.73	N	-0.025	N	16.806	N	1.053	N	1.265	N	0.034	3.68	N	3.68	N	N
2026/3/10 18:00	4.15	N	4.955	N	0.103	5.184	N	20.492	N	24.47	N	0.509	37.436	N	0.779	39.166	N	31913	20820.9	3.579	N	4.273	N	59.753	N	-0.024	N	16.249	N	1.038	N	1.239	N	0.026	2.823	N	2.823	N	N
2026/3/10 17:00	4.094	N	4.894	N	0.107	5.115	N	20.717	N	24.76	N	0.539	37.866	N	0.825	39.598	N	33409.4	21778.2	3.561	N	4.256	N	59.726	N	-0.019	N	16.336	N	1.3	N	1.554	N	0.034	2.956	N	2.956	N	N
2026/3/10 16:00	3.792	N	4.536	N	0.094	4.738	N	21.053	N	25.18	N	0.521	38.526	N	0.797	40.247	N	31738.1	20674.6	3.552	N	4.248	N	59.717	N	-0.02	N	16.393	N	1.185	N	1.417	N	0.029	2.808	N	2.808	N	N
2026/3/10 15:00	3.47	N	4.148	N	0.089	4.348	N	21.298	N	25.46	N	0.548	38.948	N	0.838	40.825	N	32998.3	21517.8	3.602	N	4.305	N	59.631	N	-0.016	N	16.333	N	1.338	N	1.599	N	0.034	2.917	N	2.917	N	N
2026/3/10 14:00	3.241	N	3.868	N	0.086	4.068	N	21.809	N	26.03	N	0.578	39.821	N	0.885	41.878	N	34018.1	22218.4	3.653	N	4.359	N	59.593	N	-0.017	N	16.205	N	1.293	N	1.543	N	0.034	3.009	N	3.009	N	N
2026/3/10 13:00	2.838	N	3.385	N	0.081	3.574	N	22.231	N	26.52	N	0.635	40.572	N	0.972	42.838	N	36846.9	23959.6	3.71	N	4.426	N	59.425	N	-0.018	N	16.163	N	1.368	N	1.631	N	0.039	3.242	N	3.242	N	N
2026/3/10 12:00	2.302	N	2.733	N	0.063	2.865	N	22.759	N	27.02	N	0.622	41.344	N	0.952	43.334	N	34898.3	23020.5	3.625	N	4.304	N	58.059	N	-0.015	N	15.776	N	1.734	N	2.059	N	0.047	3.104	N	3.104	N	N
2026/3/10 11:00	1.999	N	2.37	N	0.055	2.482	N	22.948	N	27.2	N	0.628	41.622	N	0.961	43.577	N	34921.2	23078.9	3.615	N	4.285	N	57.879	N	-0.02	N	15.645	N	2.017	N	2.392	N	0.055	3.083	N	3.083	N	N
2026/3/10 10:00	2.791	N	3.314	N	0.078	3.413	N	21.946	N	26.05	N	0.61	39.857	N	0.934	41.137	N	35481.3	23431.9	3.405	N	4.041	N	57.703	N	-0.016	N	15.752	N	1.004	N	1.191	N	0.028	3.139	N	3.139	N	N
2026/3/10 9:00	3.995	N	4.758	N	0.107	4.76	N	21.814	N	25.98	N	0.586	39.741	N	0.897	39.766	N	34253.7	22567.1	2.948	N	3.511	N	57.481	N	-0.013	N	16.019	N	1.082	N	1.289	N	0.029	3.03	N	3.03	N	N
2026/3/10 8:00	3.976	N	4.738	N	0.105	4.735	N	21.955	N	26.16	N	0.58	40.018	N	0.887	39.996	N	33610.7	22166.9	2.93	N	3.49	N	57.439	N	-0.018	N	16.061	N	1.162	N	1.385	N	0.031	3.006	N	3.006	N	N
2026/3/10 7:00	3.893	N	4.64	N	0.1	4.636	N	21.922	N	26.13	N	0.585	39.977	N	0.865	39.94	N	32871.4	21641.8	2.923	N	3.484	N	57.41	N	-0.015	N	16.101	N	1.08	N	1.288	N	0.028	2.912	N	2.912	N	N
2026/3/10 6:00	3.925	N	4.677	N	0.092	4.678	N	21.96	N	26.17	N	0.517	40.037	N	0.791	40.044	N	30005.8	19751	2.94	N	3.503	N	57.515	N	-0.017	N	16.081	N	0.992	N	1.182	N	0.023	2.654	N	2.654	N	N
2026/3/10 5:00	3.891	N	4.635	N	0.091	4.634	N	22.032	N	26.25	N	0.514	40.16	N	0.787	40.151	N	29758.4	19595.5	2.935	N	3.496	N	57.471	N	-0.016	N	16.062	N	1.005	N	1.197	N	0.023	2.633	N	2.633	N	N
2026/3/10 4:00	3.904	N	4.656	N	0.088	4.651	N	21.972	N	26.2	N	0.498	40.092	N	0.761	40.049	N	28878.3	18993	2.919	N	3.481	N	57.538	N	-0.011	N	16.149	N	0.876	N	1.045	N	0.02	2.555	N	2.555	N	N
2026/3/10 3:00	3.97	N	4.738	N	0.086	4.739	N	21.915	N	26.15	N	0.476	40.013	N	0.728	40.018	N	27679.3	18192	2.935	N	3.502	N	57.536	N	-0.017	N	16.202	N	0.873	N	1.041	N	0.019	2.438	N	2.438	N	N
2026/3/10 2:00	3.983	N	4.757	N	0.088	4.765	N	21.884	N	26.14	N	0.485	39.987	N	0.741	40.049	N	28232.3	18538.8	2.953	N	3.527	N	57.577	N	-0.014	N	16.268	N	0.814	N	0.972	N	0.018	2.498	N	2.498	N	N
2026/3/10 1:00	4.054	N	4.839	N	0.086	4.854	N	21.904	N	26.14	N	0.463	39.999	N	0.708	40.125	N	26925.3	17692.6	2.978	N	3.555	N	57.548	N	-0.014	N	16.216	N	0.926	N	1.106	N	0.02	2.382	N	2.382	N	N
2026/3/10 0:00	4.13	N	4.926	N	0.089	4.999	N	21.644	N	25.82	N	0.485	39.504	N	0.711	40.086	N	27373.3	17994.1	3.15	N	3.757	N	57.627	N	-0.014	N	16.168	N	0.81	N	0.966	N	0.017	2.422	N	2.422	N	N

2026/3/9 23:00	3.769	N	4.489	N	0.09	4.734	N	20.487	N	24.4	N	0.489	37.329	N	0.748	39.37	N	30448.5	20039.3	3.7	N	4.407	N	57.752	N	-0.021	N	16.032	N	0.636	N	0.757	N	0.015	2.711	N	2.711	N	N	N		
2026/3/9 22:00	3.743	N	4.454	N	0.089	4.699	N	20.575	N	24.48	N	0.488	37.457	N	0.747	39.513	N	30257.5	19929.9	3.707	N	4.411	N	57.753	N	-0.016	N	15.959	N	0.454	N	0.54	N	0.011	2.677	N	2.677	N	N	N		
2026/3/9 21:00	3.975	N	4.731	N	0.092	4.986	N	20.716	N	24.66	N	0.481	37.729	N	0.735	39.761	N	29590.6	19485.7	3.692	N	4.395	N	57.725	N	-0.016	N	15.993	N	0.394	N	0.469	N	0.009	2.618	N	2.618	N	N	N		
2026/3/9 20:00	3.94	N	4.694	N	0.087	4.949	N	20.877	N	24.87	N	0.459	38.054	N	0.703	40.124	N	28054	18469.8	3.696	N	4.403	N	57.636	N	-0.019	N	16.062	N	0.153	N	0.182	N	0.003	2.48	N	2.48	N	N	N		
2026/3/9 19:00	3.597	N	4.281	N	0.079	4.522	N	20.831	N	24.79	N	0.455	37.935	N	0.697	40.071	N	27834.7	18361.5	3.724	N	4.433	N	57.151	N	-0.018	N	15.983	N	0.045	N	0.054	N	0.001	2.473	N	2.473	N	N	N		
2026/3/9 18:00	3.504	N	4.144	N	0.046	4.228	N	20.952	N	24.77	N	0.278	37.902	N	0.425	38.665	N	16714.9	11217.8	3.203	N	3.787	N	53.186	N	-0.017	N	15.422	N	0.059	N	0.07	N	0.001	1.479	N	1.479	N	N	N		
2026/3/9 17:00	3.679	N	4.351	N	0.021	4.017	N	21.443	N	25.36	N	0.124	38.806	N	0.189	35.83	N	7213.63	4880.41	1.73	N	2.046	N	50.955	N	-0.015	N	15.46	N	0.174	N	0.206	N	0.001	0.638	N	0.638	N	N	N		
2026/3/9 16:00	3.922	N	4.642	N	0.017	4.299	N	21.496	N	25.45	N	0.094	38.931	N	0.143	36.054	N	5441.32	3677.54	1.777	N	2.104	N	51.081	N	-0.015	N	15.52	N	0.106	N	0.126	N	0	0.481	N	0.481	N	N	N		
2026/3/9 15:00	3.786	N	4.49	N	0.013	4.163	N	21.7	N	25.73	N	0.072	39.374	N	0.11	36.504	N	4156.21	2801.11	1.791	N	2.124	N	51.27	N	-0.016	N	15.675	N	0.223	N	0.265	N	0.001	0.351	N	0.351	N	N	N		
2026/3/9 14:00	3.763	N	4.479	N	0.025	4.159	N	22.015	N	26.21	N	0.146	40.095	N	0.224	37.232	N	8330.87	5589.6	1.809	N	2.154	N	51.554	N	-0.011	N	15.994	N	0.062	N	0.074	N	0	0.737	N	0.737	N	N	N		
2026/3/9 13:00	3.643	N	4.35	N	0.028	4.054	N	22.301	N	26.63	N	0.173	40.741	N	0.265	37.969	N	9749.8	6511.55	1.861	N	2.222	N	51.966	N	-0.013	N	16.25	N	0.013	N	0.015	N	0	0.863	N	0.863	N	N	N		
2026/3/9 12:00	3.633	N	4.353	N	0.029	4.084	N	22.594	N	27.08	N	0.18	41.424	N	0.276	38.863	N	10020.9	6665.51	1.958	N	2.346	N	52.393	N	-0.013	N	16.548	N	0	N	0	N	0	0.862	N	0.862	N	N	N		
2026/3/9 11:00	2.976	N	3.523	N	0.053	3.111	N	21.66	N	25.53	N	0.383	39.059	N	0.586	41.066	N	22024.7	14994.5	3.816	N	4.439	N	50.396	N	-0.007	N	15.002	N	0.18	N	0.191	N	0.003	1.947	N	1.947	N	N	N		
2026/3/9 10:00	1.651	N	1.703	N	0.002	-73	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	1592.86	1372.76	20.758	N	21.408	N	5.298	N	0.008	N	3.037	N	0.071	N	0.074	N	0	0.141	N	0.141	N	N	N		
2026/3/9 9:00	1.623	N	1.673	N	0	-70.8	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	197.52	180.502	20.784	N	21.413	N	2.638	N	0.011	N	2.94	N	0	N	0	N	0	0.017	N	0.017	N	N	N		
2026/3/9 8:00	1.606	N	1.654	N	0.002	-69.8	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	1087.47	994.353	20.788	N	21.415	N	2.294	N	0.011	N	2.928	N	0	N	0	N	0	0.096	N	0.096	N	N	N		
2026/3/9 7:00	1.614	N	1.663	N	0.001	-70.1	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	664.109	607.451	20.79	N	21.415	N	2.196	N	0.012	N	2.919	N	0	N	0	N	0	0.061	N	0.061	N	N	N		
2026/3/9 6:00	1.735	N	1.788	N	0.002	-74.7	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	932.266	852.311	20.791	N	21.419	N	2.322	N	0.011	N	2.932	N	0	N	0	N	0	0.082	N	0.082	N	N	N		
2026/3/9 5:00	1.646	N	1.696	N	0	-70.6	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	9.673	8.843	20.787	N	21.421	N	2.575	N	0.011	N	2.959	N	0	N	0	N	0	0.001	N	0.001	N	N	N		
2026/3/9 4:00	1.56	N	1.607	N	0	-66.6	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	0	0	20.786	N	21.423	N	2.737	N	0.011	N	2.972	N	0	N	0	N	0	0	0	0	N	0	N	N	N
2026/3/9 3:00	1.585	N	1.634	N	0	-67	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	0	0	20.786	N	21.427	N	2.899	N	0.01	N	2.992	N	0	N	0	N	0	0	0	0	N	0	N	N	N
2026/3/9 2:00	1.571	N	1.62	N	0	-66.7	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	0	0	20.781	N	21.425	N	2.942	N	0.01	N	3.006	N	0	N	0	N	0	0	0	0	N	0	N	N	N
2026/3/9 1:00	1.514	N	1.561	N	0	-63.8	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	0	0	20.78	N	21.428	N	3.146	N	0.011	N	3.023	N	0	N	0	N	0	0	0	0	N	0	N	N	N
2026/3/9 0:00	1.5	N	1.547	N	0	-63.2	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	0	0	20.783	N	21.428	N	3.213	N	0.01	N	3.01	N	0	N	0	N	0	0	0	0	N	0	N	N	N
2026/3/8 23:00	1.646	N	1.697	N	0	-69	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	0	0	20.787	N	21.43	N	2.907	N	0.01	N	3	N	0	N	0	N	0	0	0	0	N	0	N	N	N
2026/3/8 22:00	1.73	N	1.784	N	0	-72.7	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	0	0	20.781	N	21.43	N	3.485	N	0.009	N	3.029	N	0	N	0	N	0	0	0	0	N	0	N	N	N
2026/3/8 21:00	1.891	N	1.951	N	0	-80.6	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	0	0	20.768	N	21.424	N	4.201	N	0.008	N	3.06	N	0	N	0	N	0	0	0	0	N	0	N	N	N
2026/3/8 20:00	1.813	N	1.872	N	0	-79.2	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	0	0	20.748	N	21.415	N	5.426	N	0.005	N	3.111	N	0	N	0	N	0	0	0	0	N	0	N	N	N
2026/3/8 19:00	1.717	N	1.774	N	0	-79.9	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	0	0	20.695	N	21.389	N	7.797	N	0.001	N	3.247	N	0	N	0	N	0	0	0	0	N	0	N	N	N

2026/3/8 18:00	1.844	N	1.906	N	0	-84.1	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.697	N	21.397	N	8.866	N	0.002	N	3.268	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/8 17:00	1.71	N	1.769	N	0	-81	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.666	N	21.383	N	9.683	N	0	N	3.35	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/8 16:00	1.743	N	1.805	N	0	-83.7	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.653	N	21.378	N	9.897	N	0.001	N	3.392	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/8 15:00	1.778	N	1.841	N	0	-87.2	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.632	N	21.37	N	10.336	N	-0.001	N	3.454	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/8 14:00	1.672	N	1.732	N	0	-80.1	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.646	N	21.379	N	9.701	N	0	N	3.427	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/8 13:00	1.568	N	1.622	N	0	-73	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.674	N	21.389	N	8.387	N	0.004	N	3.343	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/8 12:00	1.546	N	1.599	N	0	-71.5	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.689	N	21.391	N	7.195	N	0.005	N	3.283	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/8 11:00	1.366	N	1.411	N	0	-61.1	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.719	N	21.405	N	5.866	N	0.007	N	3.202	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/8 10:00	1.233	N	1.271	N	0	-54.5	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.754	N	21.408	N	3.298	N	0.01	N	3.057	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/8 9:00	1.289	N	1.328	N	0.002	-56.8	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	1306.33	1199.56	20.774	N	21.409	N	1.357	N	0.011	N	2.969	N	0	N	0	N	0	0.116	N	0.116	N	N
2026/3/8 8:00	1.363	N	1.405	N	0.001	-59.8	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	1040.34	955.222	20.777	N	21.412	N	1.222	N	0.012	N	2.964	N	0	N	0	N	0	0.095	N	0.095	N	N
2026/3/8 7:00	1.33	N	1.371	N	0	-58.4	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.773	N	21.411	N	1.568	N	0.011	N	2.98	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/8 6:00	1.335	N	1.376	N	0.002	-57.9	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	1375.38	1260.45	20.781	N	21.416	N	1.466	N	0.012	N	2.966	N	0	N	0	N	0	0.119	N	0.119	N	N
2026/3/8 5:00	1.384	N	1.426	N	0	-60.1	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	51.613	47.288	20.778	N	21.416	N	1.574	N	0.012	N	2.976	N	0	N	0	N	0	0.005	N	0.005	N	N
2026/3/8 4:00	1.476	N	1.522	N	0	-64.1	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.777	N	21.416	N	1.762	N	0.011	N	2.984	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/8 3:00	1.415	N	1.458	N	0	-60.8	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.777	N	21.42	N	2.013	N	0.011	N	3	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/8 2:00	1.518	N	1.565	N	0.001	-65.2	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	700.416	640.073	20.776	N	21.42	N	2.228	N	0.012	N	3.008	N	0	N	0	N	0	0.044	N	0.044	N	N
2026/3/8 1:00	1.471	N	1.517	N	0	-63.4	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	22.629	20.663	20.769	N	21.419	N	2.584	N	0.011	N	3.033	N	0	N	0	N	0	0.002	N	0.002	N	N
2026/3/8 0:00	1.476	N	1.522	N	0	-63.2	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.769	N	21.421	N	2.956	N	0.012	N	3.046	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/7 23:00	1.463	N	1.509	N	0	-62.9	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.768	N	21.42	N	2.892	N	0.011	N	3.045	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/7 22:00	1.478	N	1.524	N	0	-63.1	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.768	N	21.423	N	3.026	N	0.01	N	3.057	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/7 21:00	1.474	N	1.521	N	0	-62.8	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.766	N	21.424	N	3.32	N	0.01	N	3.072	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/7 20:00	1.578	N	1.629	N	0	-67.1	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.757	N	21.425	N	4.078	N	0.008	N	3.118	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/7 19:00	1.624	N	1.677	N	0	-69.4	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.743	N	21.423	N	4.935	N	0.006	N	3.172	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/7 18:00	1.635	N	1.69	N	0	-72.7	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.711	N	21.407	N	6.168	N	0.004	N	3.253	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/7 17:00	1.721	N	1.78	N	0	-78.7	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.686	N	21.396	N	7.061	N	0.004	N	3.319	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/7 16:00	1.654	N	1.712	N	0	-82.9	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.637	N	21.362	N	8.349	N	0.001	N	3.396	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/7 15:00	1.73	N	1.791	N	0	-85	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.647	N	21.369	N	8.236	N	0.001	N	3.38	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		

2026/3/7 14:00	1.634	N	1.691	N	0	-79.8	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.653	N	21.371	N	7.624	N	0.004	N	3.358	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/7 13:00	1.546	N	1.601	N	0	-76.8	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.641	N	21.365	N	8.22	N	0.001	N	3.386	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/7 12:00	1.485	N	1.536	N	0	-68.9	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.681	N	21.391	N	7.444	N	0.004	N	3.318	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/7 11:00	1.465	N	1.513	N	0	-65.7	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.715	N	21.403	N	5.595	N	0.006	N	3.214	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/7 10:00	1.327	N	1.369	N	0	-59.6	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	198.443	181.034	20.742	N	21.402	N	3.522	N	0.01	N	3.084	N	0	N	0	N	0	0.018	N	0.018	N	N
2026/3/7 9:00	1.152	N	1.188	N	0.002	-51.5	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	1640.95	1500.9	20.759	N	21.403	N	2.214	N	0.011	N	3.011	N	0	N	0	N	0	0.145	N	0.145	N	N
2026/3/7 8:00	1.138	N	1.173	N	0.004	-50.9	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	3856.22	3527.7	20.761	N	21.404	N	1.949	N	0.012	N	3.005	N	0	N	0	N	0	0.325	N	0.325	N	N
2026/3/7 7:00	1.133	N	1.168	N	0	-51.1	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	149.198	136.368	20.758	N	21.4	N	1.973	N	0.011	N	2.999	N	0	N	0	N	0	0.013	N	0.013	N	N
2026/3/7 6:00	1.231	N	1.269	N	0	-57.3	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	17.239	15.762	20.744	N	21.388	N	2.323	N	0.011	N	3.013	N	0	N	0	N	0	0.002	N	0.002	N	N
2026/3/7 5:00	1.27	N	1.309	N	0	-58	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.749	N	21.395	N	2.538	N	0.011	N	3.021	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/7 4:00	1.369	N	1.412	N	0	-62.3	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.746	N	21.397	N	2.871	N	0.01	N	3.04	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/7 3:00	1.162	N	1.199	N	0	-52.8	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.737	N	21.396	N	3.339	N	0.01	N	3.068	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/7 2:00	1.151	N	1.189	N	0	-53.4	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.713	N	21.39	N	5.145	N	0.006	N	3.167	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/7 1:00	1.176	N	1.214	N	0	-53.7	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.725	N	21.396	N	4.495	N	0.008	N	3.136	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/7 0:00	1.203	N	1.242	N	0	-56.1	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.718	N	21.388	N	4.419	N	0.008	N	3.132	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/6 23:00	1.299	N	1.341	N	0	-59.9	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.727	N	21.392	N	4.055	N	0.009	N	3.11	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/6 22:00	1.339	N	1.382	N	0	-61.8	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.721	N	21.391	N	4.357	N	0.008	N	3.134	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/6 21:00	1.37	N	1.414	N	0	-63.1	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.718	N	21.392	N	4.878	N	0.008	N	3.15	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/6 20:00	1.473	N	1.521	N	0	-69.1	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.712	N	21.387	N	5.16	N	0.007	N	3.156	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/6 19:00	1.431	N	1.479	N	0	-67.5	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.698	N	21.384	N	5.686	N	0.005	N	3.208	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/6 18:00	1.374	N	1.421	N	0	-67.4	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.667	N	21.369	N	7.095	N	0.002	N	3.287	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/6 17:00	1.386	N	1.433	N	0	-67.6	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.668	N	21.371	N	7.03	N	0.003	N	3.288	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/6 16:00	1.258	N	1.3	N	0	-61.9	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.669	N	21.368	N	6.792	N	0.003	N	3.269	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/6 15:00	0.971	N	1.004	N	0	-50.6	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.64	N	21.347	N	7.486	N	0.004	N	3.314	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/6 14:00	0.95	N	0.983	N	0.005	-53.9	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	6054.46	5374.87	20.606	N	21.32	N	8.499	N	0.001	N	3.347	N	0	N	0	N	0	0.554	N	0.554	N	N
2026/3/6 13:00	0.881	N	0.911	N	0	-51.2	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.598	N	21.312	N	8.557	N	0	N	3.349	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/6 12:00	0.695	N	0.718	N	0	-36.7	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.651	N	21.343	N	7.14	N	0.004	N	3.24	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		
2026/3/6 11:00	0.741	N	0.765	N	0	-38.7	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	20.686	N	21.346	N	4.695	N	0.009	N	3.09	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N		

2026/3/6 10:00	0.806	N	0.831	N	0.003	-42.9	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	4208.79	3832.59	20.696	N	21.339	N	3.065	N	0.011	N	3.012	N	0	N	0	N	0	0.315	N	0.315	N	N
2026/3/6 9:00	0.752	N	0.774	N	0	-40.9	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	318.199	290.568	20.701	N	21.331	N	2.175	N	0.014	N	2.957	N	0	N	0	N	0	0.028	N	0.028	N	N
2026/3/6 8:00	0.709	N	0.731	N	0	-39	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	326.14	298.499	20.704	N	21.328	N	1.744	N	0.013	N	2.929	N	0	N	0	N	0	0.023	N	0.023	N	N
2026/3/6 7:00	0.721	N	0.743	N	0	-40.2	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	193.162	176.662	20.696	N	21.323	N	2.161	N	0.014	N	2.942	N	0	N	0	N	0	0.017	N	0.017	N	N
2026/3/6 6:00	0.624	N	0.643	N	0.006	-35.7	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	10813.8	9887.34	20.689	N	21.315	N	2.326	N	0.014	N	2.94	N	0	N	0	N	0	0.962	N	0.962	N	N
2026/3/6 5:00	0.563	N	0.58	N	0.007	-32.5	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	13647.4	12498.9	20.693	N	21.312	N	1.932	N	0.014	N	2.902	N	0	N	0	N	0	1.207	N	1.207	N	N
2026/3/6 4:00	0.614	N	0.633	N	0.008	-36.3	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	13417.8	12257.8	20.682	N	21.305	N	2.596	N	0.014	N	2.927	N	0	N	0	N	0	1.186	N	1.186	N	N
2026/3/6 3:00	0.609	N	0.628	N	0.006	-36.7	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	11153	10163.2	20.674	N	21.299	N	3.219	N	0.012	N	2.938	N	0	N	0	N	0	0.987	N	0.987	N	N
2026/3/6 2:00	0.513	N	0.529	N	0.005	-31.6	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	11101.2	10079.8	20.658	N	21.293	N	4.005	N	0.011	N	2.983	N	0	N	0	N	0	0.967	N	0.967	N	N
2026/3/6 1:00	0.549	N	0.565	N	0.006	-34.4	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	11375.3	10337.1	20.657	N	21.288	N	3.872	N	0.012	N	2.96	N	0	N	0	N	0	1.006	N	1.006	N	N
2026/3/6 0:00	0.593	N	0.611	N	0.006	-37.4	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	11429.1	10426.1	20.669	N	21.286	N	2.98	N	0.013	N	2.902	N	0	N	0	N	0	1.003	N	1.003	N	N
2026/3/5 23:00	0.539	N	0.555	N	0.005	-34.9	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	9366.25	8525.59	20.655	N	21.279	N	3.644	N	0.013	N	2.931	N	0	N	0	N	0	0.829	N	0.829	N	N
2026/3/5 22:00	0.637	N	0.657	N	0.006	-44.9	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	9988.4	9027.17	20.615	N	21.256	N	5.342	N	0.01	N	3.017	N	0	N	0	N	0	0.879	N	0.879	N	N
2026/3/5 21:00	0.787	N	0.811	N	0.002	-57.7	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	3144.13	2828.63	20.596	N	21.246	N	6.464	N	0.008	N	3.061	N	0	N	0	N	0	0.278	N	0.278	N	N
2026/3/5 20:00	0.775	N	0.799	N	0	-57	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	0	0	20.593	N	21.246	N	6.89	N	0.008	N	3.074	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N
2026/3/5 19:00	0.841	N	0.868	N	0	-64.1	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	0	0	20.567	N	21.238	N	8.034	N	0.007	N	3.157	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N
2026/3/5 18:00	0.759	N	0.785	N	0	-64.2	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	9.569	8.477	20.521	N	21.214	N	9.999	N	0.004	N	3.269	N	0	N	0	N	0	0.001	N	0.001	N	N
2026/3/5 17:00	0.652	N	0.674	N	0	-61.6	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	0	0	20.479	N	21.192	N	11.309	N	0.004	N	3.362	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N
2026/3/5 16:00	0.582	N	0.582	N	0	-60.3	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	0	0	20.444	N	21.169	N	12.279	N	0	N	3.427	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N
2026/3/5 15:00	0.469	N	0.487	N	0	-58.2	N	0	N	0	N	0	0	N	0	0	N	0	0	20.379	N	21.147	N	14.112	N	-0.002	N	3.63	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N
2026/3/5 14:00	0.264	N	0.275	N	0	-35.8	N	0.081	N	0.084	N	0	0.128	N	0	-18.074	N	0	0	20.347	N	21.131	N	14.748	N	0.001	N	3.707	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N
2026/3/5 13:00	0.153	N	0.159	N	0	-29.2	N	0.229	N	0.238	N	0	0.364	N	0	-61.294	N	6.51	5.67	20.337	N	21.106	N	14.385	N	0.004	N	3.643	N	0	N	0	N	0	0.001	N	0.001	N	N
2026/3/5 12:00	0.202	C	0.211	C	0	2.603	C	0.3	C	0.313	C	0	0.478	C	0	122.142	C	20.299	17.401	20.194	C	21.041	C	16.811	N	0.004	N	4.023	C	0	C	0	C	0	0.003	N	0.003	N	C
2026/3/5 11:00	0.763	N	0.824	N	0	-41.6	N	0.227	N	0.246	N	0	0.376	N	0	-19.063	N	0	0	19.783	N	21.347	N	24.375	N	0	N	7.326	N	0	N	0	N	0	0	N	0	N	N
2026/3/5 10:00	2.181	N	2.638	N	0.048	-11.4	N	16.096	N	19.64	N	0.357	30.045	N	0.547	26.65	N	29112.6	18201.9	8.135	N	9.394	N	60.435	N	-0.015	N	16.015	N	1.87	N	2.279	N	0.041	2.599	N	2.599	N	N
2026/3/5 9:00	2.399	N	2.956	N	0.082	3.275	N	21.271	N	26.21	N	0.726	40.096	N	1.11	44.42	N	44747.8	27695.5	4.223	N	5.203	N	66.984	N	-0.013	N	18.834	N	2.373	N	2.923	N	0.081	3.959	N	3.959	N	N
2026/3/5 8:00	2.274	N	2.802	N	0.075	3.104	N	21.199	N	26.12	N	0.695	39.96	N	1.063	44.277	N	42830.7	26608	4.226	N	5.206	N	66.357	N	-0.011	N	18.834	N	2.515	N	3.098	N	0.082	3.778	N	3.778	N	N
2026/3/5 7:00	2.44	N	2.972	N	0.083	3.301	N	21.422	N	26.09	N	0.725	39.919	N	1.109	44.337	N	44284.8	27774.5	4.305	N	5.244	N	66.375	N	-0.011	N	17.895	N	2.551	N	3.107	N	0.086	3.918	N	3.918	N	N

2026/3/5 6:00	2.532	N	3.08	N	0.086	3.423	N	21.401	N	26.03	N	0.724	39.828	N	1.107	44.264	N	44254	27795.7	4.319	N	5.254	N	66.341	N	-0.01	N	17.789	N	2.446	N	2.975	N	0.083	3.911	N	3.911	N	N
2026/3/5 5:00	2.519	N	3.066	N	0.086	3.416	N	21.401	N	26.05	N	0.733	39.855	N	1.122	44.408	N	44852.9	28143.3	4.35	N	5.294	N	66.454	N	-0.015	N	17.843	N	2.401	N	2.923	N	0.082	3.968	N	3.968	N	N
2026/3/5 4:00	2.462	N	2.98	N	0.086	3.325	N	21.453	N	25.97	N	0.751	39.731	N	1.148	44.337	N	45766.8	28906.1	4.393	N	5.318	N	66.398	N	-0.015	N	17.389	N	2.425	N	2.936	N	0.085	4.039	N	4.039	N	N
2026/3/5 3:00	2.409	N	2.923	N	0.081	3.254	N	21.42	N	25.99	N	0.724	39.761	N	1.108	44.267	N	44255.1	27859.9	4.353	N	5.281	N	66.416	N	-0.014	N	17.573	N	2.421	N	2.938	N	0.082	3.915	N	3.915	N	N
2026/3/5 2:00	2.427	N	2.953	N	0.082	3.282	N	21.278	N	25.89	N	0.715	39.61	N	1.094	44.02	N	43967.3	27622.5	4.318	N	5.253	N	66.436	N	-0.017	N	17.811	N	2.263	N	2.753	N	0.076	3.869	N	3.869	N	N
2026/3/5 1:00	2.468	N	3.009	N	0.083	3.344	N	21.247	N	25.9	N	0.714	39.627	N	1.092	44.034	N	43978.6	27548.9	4.308	N	5.251	N	66.484	N	-0.017	N	17.966	N	2.281	N	2.78	N	0.077	3.891	N	3.891	N	N
2026/3/5 0:00	2.735	N	3.339	N	0.094	3.711	N	21.139	N	25.81	N	0.723	39.485	N	1.107	43.89	N	44759.9	28025	4.306	N	5.257	N	66.453	N	-0.014	N	18.088	N	2.242	N	2.737	N	0.077	3.951	N	3.951	N	N
2026/3/4 23:00	2.217	N	2.723	N	0.074	3.026	N	20.89	N	25.66	N	0.697	39.254	N	1.066	43.617	N	43636.8	27152.3	4.275	N	5.25	N	66.259	N	-0.016	N	18.575	N	2.438	N	2.995	N	0.081	3.86	N	3.86	N	N
2026/3/4 22:00	2.335	N	2.855	N	0.078	3.163	N	21.222	N	25.95	N	0.711	39.701	N	1.089	43.984	N	43721	27417.9	4.256	N	5.204	N	65.056	N	-0.017	N	18.218	N	2.808	N	3.433	N	0.094	3.868	N	3.868	N	N
2026/3/4 21:00	2.382	N	2.899	N	0.076	3.207	N	21.855	N	26.59	N	0.696	40.687	N	1.065	45.005	N	41421.3	26163.8	4.256	N	5.179	N	64.295	N	-0.017	N	17.817	N	2.891	N	3.517	N	0.092	3.664	N	3.664	N	N
2026/3/4 20:00	2.313	N	2.81	N	0.071	3.111	N	22.057	N	26.79	N	0.674	40.994	N	1.032	45.374	N	39723.6	25166.6	4.272	N	5.19	N	64.129	N	-0.017	N	17.679	N	2.813	N	3.418	N	0.086	3.509	N	3.509	N	N
2026/3/4 19:00	2.294	N	2.789	N	0.07	3.078	N	22.119	N	26.88	N	0.677	41.132	N	1.036	45.401	N	39783.2	25192.3	4.233	N	5.145	N	63.828	N	-0.018	N	17.724	N	2.783	N	3.382	N	0.085	3.519	N	3.519	N	N
2026/3/4 18:00	2.946	N	3.577	N	0.083	3.876	N	22.027	N	26.75	N	0.618	40.926	N	0.946	44.379	N	36257.3	23105.6	4.003	N	4.861	N	61.834	N	-0.018	N	17.651	N	2.024	N	2.459	N	0.057	3.202	N	3.202	N	N
2026/3/4 17:00	3.087	N	3.74	N	0.079	3.895	N	22.994	N	27.85	N	0.586	42.615	N	0.896	44.384	N	32699.4	21033.7	3.465	N	4.198	N	59.719	N	-0.018	N	17.444	N	2.598	N	3.147	N	0.066	2.893	N	2.893	N	N
2026/3/4 16:00	3.126	N	3.793	N	0.078	3.951	N	22.969	N	27.87	N	0.572	42.64	N	0.876	44.42	N	31979.2	20541.8	3.462	N	4.201	N	59.814	N	-0.018	N	17.583	N	2.582	N	3.133	N	0.064	2.826	N	2.826	N	N
2026/3/4 15:00	3.094	N	3.764	N	0.078	3.925	N	22.943	N	27.91	N	0.577	42.698	N	0.882	44.526	N	32275.8	20663.1	3.468	N	4.218	N	59.894	N	-0.016	N	17.789	N	2.517	N	3.061	N	0.063	2.855	N	2.855	N	N
2026/3/4 14:00	3.169	N	3.839	N	0.079	4.002	N	23.171	N	28.07	N	0.576	42.943	N	0.882	44.773	N	31947.4	20533.1	3.48	N	4.215	N	60.008	N	-0.013	N	17.447	N	2.453	N	2.971	N	0.061	2.82	N	2.82	N	N
2026/3/4 13:00	3.344	N	4.067	N	0.082	4.233	N	23.193	N	28.2	N	0.572	43.147	N	0.875	44.908	N	31687	20270.4	3.443	N	4.186	N	60.26	N	-0.018	N	17.756	N	2.324	N	2.828	N	0.057	2.803	N	2.803	N	N
2026/3/4 12:00	3.301	N	4.026	N	0.08	4.186	N	23.39	N	28.53	N	0.567	43.649	N	0.868	45.375	N	31200.2	19874.3	3.415	N	4.166	N	60.752	N	-0.016	N	18.011	N	2.202	N	2.686	N	0.053	2.767	N	2.767	N	N
2026/3/4 11:00	2.653	N	3.248	N	0.074	3.467	N	22.68	N	27.77	N	0.633	42.491	N	0.968	45.352	N	36265.7	22783.8	3.76	N	4.604	N	63.954	N	-0.015	N	18.335	N	2.414	N	2.956	N	0.067	3.208	N	3.208	N	N
2026/3/4 10:00	2.731	N	3.351	N	0.081	3.559	N	22.619	N	27.75	N	0.673	42.455	N	1.03	45.103	N	38951.4	24262.2	3.692	N	4.529	N	66.172	N	-0.017	N	18.484	N	2.577	N	3.161	N	0.077	3.445	N	3.445	N	N
2026/3/4 9:00	2.606	N	3.193	N	0.087	3.442	N	21.996	N	26.95	N	0.738	41.235	N	1.129	44.447	N	44137.8	27370.6	3.889	N	4.765	N	68.19	N	-0.018	N	18.382	N	2.512	N	3.078	N	0.084	3.905	N	3.905	N	N
2026/3/4 8:00	2.681	N	3.293	N	0.088	3.56	N	22.065	N	27.09	N	0.726	41.453	N	1.111	44.818	N	43304	26791	3.92	N	4.814	N	68.226	N	-0.018	N	18.559	N	2.466	N	3.028	N	0.081	3.831	N	3.831	N	N
2026/3/4 7:00	2.718	N	3.336	N	0.09	3.613	N	21.955	N	26.95	N	0.726	41.229	N	1.11	44.644	N	43518.3	26934.7	3.942	N	4.839	N	68.255	N	-0.018	N	18.526	N	2.535	N	3.112	N	0.084	3.85	N	3.85	N	N
2026/3/4 6:00	2.641	N	3.238	N	0.085	3.503	N	22.02	N	26.99	N	0.711	41.301	N	1.088	44.686	N	42518	26353.5	3.936	N	4.826	N	68.202	N	-0.019	N	18.426	N	2.691	N	3.299	N	0.087	3.748	N	3.748	N	N
2026/3/4 5:00	2.565	N	3.141	N	0.082	3.399	N	22.059	N	27.01	N	0.708	41.332	N	1.083	44.726	N	42254.7	26206.1	3.943	N	4.828	N	68.286	N	-0.018	N	18.344	N	2.716	N	3.327	N	0.087	3.738	N	3.738	N	N
2026/3/4 4:00	2.631	N	3.225	N	0.086	3.488	N	22.004	N	26.97	N	0.717	41.261	N	1.097	44.622	N	42862	26583.4	3.931	N	4.818	N	68.321	N	-0.018	N	18.407	N	2.578	N	3.159	N	0.084	3.793	N	3.793	N	N
2026/3/4 3:00	2.478	N	3.042	N	0.079	3.29	N	22.068	N	27.09	N	0.707	41.448	N	1.081	44.835	N	42167.5	26085.3	3.928	N	4.822	N	68.346	N	-0.02	N	18.537	N	2.548	N	3.128	N	0.082	3.73	N	3.73	N	N
2026/3/4 2:00	2.456	N	3.014	N	0.079	3.257	N	22.099	N	27.12	N	0.707	41.498	N	1.081	44.85	N	42100.8	26056.4	3.917	N	4.808	N	68.333	N	-0.018	N	18.525	N	2.554	N	3.135	N	0.082	3.724	N	3.724	N	N
2026/3/4 1:00	2.52	N	3.103	N	0.081	3.352	N	21.979	N	27.06	N	0.705	41.397	N	1.079	44.723	N	42253.9	26072.5	3.9	N	4.801	N	68.345	N	-0.019	N	18.77	N	2.682	N	3.302	N	0.086	3.738	N	3.738	N	N
2026/3/4 0:00	2.813	N	3.456	N	0.091	3.734	N	22.113	N	27.17	N	0.716	41.57	N	1.096	44.915	N	42851.9	26360.5	3.909	N	4.803	N	68.365	N	-0.019	N	18.614	N	2.698	N	3.315	N	0.087	3.773	N	3.773	N	N

附件 6：固定污染源废气在线比对检测报告

XJHPLK/CHK42-11 

报告编号：第 WTF260325-173 号

固定污染源废气在线 比对检测报告


项目名称： 新疆通达热力有限责任公司在线比对验收监测

委托单位： 新疆昌源水务科学研究院有限公司

报告日期： 2026 年 04 月 18 日

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）

服务编码 03



新疆合普联科检测技术研究院(有限公司)
固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果



第 WTF260325-173 号

第 1 页 共 7 页

项目名称	新疆通达热力有限责任公司在线比对验收监测		
检测依据	《固定污染源烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气体污染物采样方法》(GB/T 16157-1996) 《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007) 《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 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)		
检测项目	二氧化硫、氮氧化物、氧含量、烟温、流速、湿度		
标准	监测项目		技术指标
	颗粒物(CEMS)	准确度	排放浓度 > 200mg/m ³ 时, 相对误差不超过 ±15%
			100mg/m ³ < 排放浓度 ≤ 200mg/m ³ 时, 相对误差不超过 ±20%
			50mg/m ³ ≤ 排放浓度 ≤ 100mg/m ³ 时, 相对误差不超过 ±25%
			20mg/m ³ < 排放浓度 ≤ 50mg/m ³ 时, 相对误差不超过 ±30%
			10mg/m ³ < 排放浓度 ≤ 20mg/m ³ 时, 绝对误差不超过 ±6mg/m ³
			排放浓度 ≤ 10mg/m ³ , 绝对误差不超过 ±5mg/m ³
	二氧化硫	准确度	排放浓度 ≥ 250μmol/mol (715mg/m ³) 时, 相对准确度 ≤ 15%
			50μmol/mol (143mg/m ³) ≤ 排放浓度 < 250μmol/mol (715mg/m ³) 时, 绝对误差不超过 ±20μmol/mol (57mg/m ³)
			20μmol/mol (57mg/m ³) ≤ 排放浓度 < 50μmol/mol (143mg/m ³) 时, 相对误差不超过 ±30%
			排放浓度 < 20μmol/mol (57mg/m ³) 时, 绝对误差不超过 ±60μmol/mol (17mg/m ³)
			排放浓度 ≥ 250μmol/mol (715mg/m ³) 时, 相对准确度 ≤ 15%
50μmol/mol (143mg/m ³) ≤ 排放浓度 < 250μmol/mol (715mg/m ³) 时, 绝对误差不超过 ±20μmol/mol (57mg/m ³)			
氮氧化物	准确度	排放浓度 ≥ 250μmol/mol (715mg/m ³) 时, 相对准确度 ≤ 15%	
		50μmol/mol (143mg/m ³) ≤ 排放浓度 < 250μmol/mol (715mg/m ³) 时, 绝对误差不超过 ±20μmol/mol (57mg/m ³)	
		20μmol/mol (57mg/m ³) ≤ 排放浓度 < 50μmol/mol (143mg/m ³) 时, 相对误差不超过 ±30%	
		排放浓度 < 20μmol/mol (57mg/m ³) 时, 绝对误差不超过 ±60μmol/mol (17mg/m ³)	
		排放浓度 ≥ 250μmol/mol (715mg/m ³) 时, 相对准确度 ≤ 15%	
		50μmol/mol (143mg/m ³) ≤ 排放浓度 < 250μmol/mol (715mg/m ³) 时, 绝对误差不超过 ±20μmol/mol (57mg/m ³)	

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）
固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果



第 WTF260325-173 号

第 2 页 共 7 页

标准	监测项目		技术指标
	氧量 CEMS	准确度	准确度
流速 CEMS	准确度	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 CEMS	准确度	准确度	绝对误差不超过±3℃。
湿度 CEMS	准确度	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%。

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）
固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果



第 WTF260325-173 号

第 3 页 共 7 页

委托单位	新疆水源水务科学研究院有限公司				
受检单位	新疆通达热力有限责任公司				
采样日期	2026 年 03 月 25 日				
测点位置	DA005 锅炉废气排放口	测点截面积 (m ²)	3.1416		
		烟囱高度 (m)	25		
CEMS 主要仪器					
仪器名称	型号	原理	制造单位		
CEMS 系统	/	/	聚光科技（杭州）股份有限公司		
二氧化硫	OMA-2000/449P2570006	紫外差分吸收法			
氮氧化物	OMA-2000/449P2570006	紫外差分吸收法			
氧量	HMS-100/001P2580089	氧化锆法	安荣信科技（北京）股份有限公司		
烟气流速	APT2000/B0000347	皮托管法			
烟气温度	APT2000/B0000347	铂电阻法			
烟气湿度	HMS-100/001P2580089	极限电流法	聚光科技（杭州）股份有限公司		
参比方法	用仪器名称	型号、编号	仪器设备是否租用	原理	方法依据
二氧化硫	自动烟尘/气测试仪	3012H/HP-XC-47	否	定电位电解法	HJ 57-2017
氮氧化物	自动烟尘/气测试仪	3012H/HP-XC-47	否	定电位电解法	HJ 693-2014
氧量	自动烟尘/气测试仪	3012H/HP-XC-47	否	电化学法	GB/T 16157-1996
烟温	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D/HP-XC-53	否	铂电阻法	GB/T 16157-1996
流速	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D/HP-XC-53	否	皮托管法	GB/T 16157-1996
湿度	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D/HP-XC-53	否	干湿球法	GB/T 16157-1996

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）
固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果



第 WTF260325-173 号

第 4 页 共 7 页

委托单位	新疆昌源水务科学研究院有限公司						
受检单位	新疆通达热力有限责任公司						
检测项目	烟气流速、烟气温度、烟气湿度						
检测日期	2026 年 03 月 25 日			检测人员	苏先彪、张哲		
测试地址	乌鲁木齐市沙依巴克区八一街道 南昌路 293 号			参比仪器型号、 编号	YQ3000-D/HP-XC-53		
测点位置	DA005 锅炉废气排放口			测点截面积 (m ²)	3.1416		
CEMS 生产厂家	聚光科技（杭州）股份有限公司/ 安荣信科技（北京）股份有限公司			CEMS 型号、 编号	APT2000/B0000347/ HMS-100/001P2580089		
CEMS 原理	皮托管法、铂电阻法、极限电流法						
参比方法原理	皮托管法、铂电阻法、干湿球法						
方法	参比方法				CEMS 法		
测试时间	子编号	流速 (m/s)	温度 (°C)	湿度 (%)	流速 (m/s)	温度 (°C)	湿度 (%)
21:10-21:15	1-1-1	4.51	70	19.1	4.695	69.898	18.864
21:24-21:29	1-1-2	4.51	70	19.0	4.306	69.575	18.838
21:39-21:44	1-1-3	4.84	69	19.2	4.512	69.515	18.686
21:53-21:58	1-1-4	4.68	70	19.0	4.624	69.535	17.545
22:07-22:12	1-1-5	4.68	70	19.3	4.586	69.574	18.747
流速相对误差 (%)	-2.14						
烟温绝对误差 (°C)	-0.2						
湿度相对误差 (%)	-3.05						

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）
固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果



第 WTF260325-173 号

第 5 页 共 7 页

委托单位	新疆昌源水务科学研究院有限公司					
受检单位	新疆通达热力有限责任公司					
检测项目	氮氧化物	参比仪器生产厂家	青岛崂应环境科技有限公司			
检测日期	2026年03月25日	参比仪器	自动烟尘(气)测试仪			
测试地址	乌鲁木齐市沙依巴克区八一街道南昌路293号	参比仪器型号、编号	3012H/HP-XC-47			
测点位置	DA005 锅炉废气排放口	测点截面积 (m ²)	3.1416			
CEMS 生产厂家	聚光科技(杭州)股份有限公司	CEMS 型号、编号	OMA-2000/449P2570006			
CEMS 原理	紫外差分吸收法	参比原理	定电位电解法			
计量单位	mg/m ³					
测试时间	子编号	参比方法 (A)	CEMS(B)	数据对差=B-A		
21:17-21:22	1-1-1	43	37.751	-5.249		
21:23-21:28	1-1-2	43	38.338	-4.662		
21:29-21:34	1-1-3	41	38.066	-2.934		
21:35-21:40	1-1-4	43	38.562	-4.438		
21:40-21:45	1-1-5	47	38.606	-8.394		
21:46-21:51	1-1-6	46	38.526	-7.474		
21:51-21:57	1-1-7	44	37.037	-6.963		
21:58-22:03	1-1-8	43	39.451	-3.549		
22:03-22:08	1-1-9	41	39.429	-1.571		
相对误差 (%)	/					
绝对误差 (mg/m ³)	-5					
数据对差的标准偏差	/					
置信系数						
相对准确度%						
标准气体	名称	标准值 (mg/m ³)	参比方法测定结果 (mg/m ³)		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	NO 标准气体	287	293	292	2.1	1.7
	以下空白		/	/	/	/

新疆合普联科检测技术研究院(有限公司)
固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果



第 WTF260325-173 号

第 6 页 共 7 页

委托单位	新疆昌源水务科学研究院有限公司					
受检单位	新疆通达热力有限责任公司					
检测项目	二氧化硫	参比仪器生产厂家	青岛崂应环境科技有限公司			
检测日期	2026 年 03 月 25 日	参比仪器	自动烟尘/气测试仪			
测试地址	乌鲁木齐市沙依巴克区八一街道南昌路 293 号	参比仪器型号、编号	3012H/HP-XC-47			
测点位置	DA005 锅炉废气排放口	测点截面积 (m ²)	3.1416			
CEMS 生产厂家	聚光科技(杭州)股份有限公司	CEMS 型号、编号	OMA-2000/449P2570006			
CEMS 原理	紫外差分吸收法	参比原理	定电位电解法			
计量单位	mg/m ³					
测试时间	子编号	参比方法 (A)	CEMS(B)	数据对差=B-A		
21:17-21:22	1-1-1	<3	0	-3		
21:23-21:28	1-1-2	<3	0	-3		
21:29-21:34	1-1-3	<3	0	-3		
21:35-21:40	1-1-4	<3	0	-3		
21:40-21:45	1-1-5	<3	0	-3		
21:46-21:51	1-1-6	<3	0	-3		
21:51-21:57	1-1-7	<3	0	-3		
21:58-22:03	1-1-8	<3	0	-3		
22:03-22:08	1-1-9	<3	0	-3		
相对误差 (%)	/					
绝对误差 (mg/m ³)	-3					
数据对差的标准偏差	/					
置信系数						
相对准确度%						
标准气体	名称	标准值 (mg/m ³)	参比方法测定结果 (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	279	274	273	-1.8	-2.2
	以下空白	/	/	/	/	

新疆合普联科检测技术研究院(有限公司)
固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果



第 WTF260325-173 号

第 7 页 共 7 页

委托单位	新疆昌源水务科学研究院有限公司					
受检单位	新疆通达热力有限责任公司					
检测项目	氧气	参比仪器生产厂家	青岛崂应环境科技有限公司			
检测日期	2026年03月25日	参比仪器	自动烟尘/气测试仪			
测试地址	乌鲁木齐市沙依巴克区八一街道南昌路293号	参比仪器型号、编号	3012H/HP-XC-47			
测点位置	DA005 锅炉废气排放口	测点截面积 (m ²)	3.1416			
CEMS 生产厂家	聚光科技(杭州)股份有限公司	CEMS 型号、编号	HMS-100/001P2580089			
CEMS 原理	氧化锆法	参比原理	电化学法			
计量单位	%					
测试时间	子编号	参比方法 (A)	CEMS(B)	数据对差=B-A		
21:17-21:22	1-1-1	5.0	4.632	-0.368		
21:23-21:28	1-1-2	5.0	4.649	-0.351		
21:29-21:34	1-1-3	5.0	4.649	-0.351		
21:35-21:40	1-1-4	5.0	4.644	-0.356		
21:40-21:45	1-1-5	4.7	4.647	-0.053		
21:46-21:51	1-1-6	4.7	4.649	-0.051		
21:51-21:57	1-1-7	4.7	5.924	1.224		
21:58-22:03	1-1-8	4.7	4.651	-0.049		
22:03-22:08	1-1-9	4.8	4.653	-0.147		
相对误差 (%)	/					
绝对误差 (%)	-0.1					
数据对差的标准偏差	0.501					
置信系数	0.385					
相对准确度%	9.10					
标准气体	名称	标准值 (%)	参比方法测定结果 (%)		相对误差 (%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	O ₂ 标准气体	20.9	20.4	20.3	-2.4	-2.9
	以下空白	/	/	/	/	

编制者: 薛甲

审核者: 杨林

(检测专用章):
签发日期: 2026.4.1
签发者: 杨林
检测专用章

*****报告结束*****



XJHPLK/CHX42-07

报告编号：第 WTF260325-173-1 号

检测报告

项目名称 新疆通达热力有限责任公司在线比对验收监测

监测项目 固定污染源废气

委托单位 新疆昌源水务科学研究院有限公司

报告日期 2026 年 04 月 18 日

新疆合普联科检测技术研究院(有限公司)



服务编码 03

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）
检测报告



第 WTF260325-173-1 号

第 1 页 共 2 页

委托单位	新疆昌源水务科学研究院有限公司			项目名称	新疆通达热力有限责任公司 在线比对验收监测				
样品类别	固定污染源废气			检测类别	验收监测				
受检单位	新疆通达热力有限责任公司			采样地址	乌鲁木齐市沙依巴克区 八一街道南昌路 293 号				
采样日期	2026 年 03 月 25 日			采样人员	苏先彪、张哲				
委托单位联系人	张霏			联系方式	13659913298				
受检单位联系人	—			联系方式	—				
检测项目	检测依据			检出限	检测仪器名称及编号			仪器设备是否租用	
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	自动烟尘/气测试仪 3012H/HP-XC-47			否	
二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解 HJ/T 57-2017			3mg/m ³	自动烟尘/气测试仪 3012H/HP-XC-47			否	
设备型号	热水锅炉/ SZS 29-1.6/130/70-Y (Q)		生产负荷 (%)	87	烟囱高度 (m)		25		
净化设备	低氮燃烧器			测点位置	DA005 锅炉废气排放口				
燃料类型	天然气			烟道截面积 (m ²)	3.1416				
基准氧含量 (%)	3.5								
过量空气系数	—								
检测时间	2026 年 03 月 25 日								
检测频次	1-1-1	1-1-2	1-1-3	1-1-4	1-1-5	1-1-6	1-1-7	1-1-8	1-1-9
烟气流速 (m/s)	4.51	4.51	4.84	4.68	4.68	/	/	/	/
烟气温度 (°C)	70	70	69	70	70	/	/	/	/
含湿量 (%)	19.1	19.0	19.2	19.0	19.3	/	/	/	/
氧含量 (%)	5.0	5.0	5.0	5.0	4.7	4.7	4.7	4.7	4.8
标干流量(m ³ /h)	30053.69	30084.32	32298.55	31221.56	31127.82	/	/	/	/



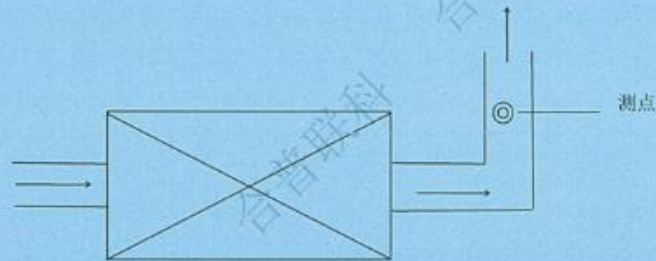
检测报告

第 WTF260325-173-1 号

第 2 页 共 2 页

氮氧化物 (mg/m ³)	实测值	43	43	41	43	47	46	44	43	41
	折算值	/	/	/	/	/	/	/	/	/
氮氧化物 排放速率(kg/h)		/	/	/	/	/	/	/	/	/
二氧化硫 (mg/m ³)	实测值	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3	<3
	折算值	/	/	/	/	/	/	/	/	/
二氧化硫 排放速率(kg/h)		/	/	/	/	/	/	/	/	/

测点示意图:



编制者: *[Signature]*

审核者: *[Signature]*

.....报告结束.....



XJHPLK/CHX42-11



报告编号：第 WTF260325-173-2 号

固定污染源废气比对监测报告

项目名称：新疆通达热力有限责任公司在线比对验收监测

委托单位：新疆昌源水务科学研究院有限公司

报告日期：2026 年 04 月 18 日

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）

服务编码 03

新疆合普联科检测技术研究院(有限公司)
固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果



第 WTF260325-173-2 号

第 1 页 共 11 页

项目名称	新疆通达热力有限责任公司在线比对验收监测			
检测依据	《固定污染源烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ 75-2017) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气体污染物采样方法》(GB/T 16157-1996) 《固定污染源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007) 《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 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)			
检测项目	零点漂移、量程漂移、示值误差、系统响应时间			
标准	检测项目		技术要求	
	氧气 CMS	O ₂	示值误差	±5% (相对于标准气体标称值)
			响应时间	≤200s
			零点漂移、 量程漂移	不超过±2.5%
	气态污染物 CEMS	二氧化硫	示值误差	当满量程≥100μmol/mol (286mg/m ³) 时, 示值误差不超过±5% (相对于标准气体标称值); 当满量程<100μmol/mol (286mg/m ³) 时, 示值误差不超过±2.5% (相对于仪表满量程值)
			系统响应时间	≤200s
		氮氧化物	零点漂移、 量程漂移	不超过±2.5%
			示值误差	当满量程≥200μmol/mol (410mg/m ³) 时, 示值误差不超过±5% (相对于标准气体标称值); 当满量程<200μmol/mol (410mg/m ³) 时, 示值误差不超过±2.5% (相对于仪表满量程值)
			系统响应时间	≤200s
			零点漂移、 量程漂移	不超过±2.5%

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）
固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果



第 WTF260325-173-2 号

第 2 页 共 11 页

委托单位	新疆昌源水务科学研究院有限公司		
受检单位	新疆通达热力有限责任公司		
检测日期	2026 年 03 月 25 日		
测点位置	DA005 锅炉锅炉废气排放口	测点截面积 (m ²)	3.1416
CEMS 主要仪器			
仪器名称	型号	原理	制造单位
CEMS 系统	/	/	聚光科技（杭州）股份有限公司
二氧化硫	OMA-2000/449P2570006	紫外差分吸收法	
氮氧化物	OMA-2000/449P2570006	紫外差分吸收法	
氧量	HMS-100/001P2580089	氧化锆法	

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）
固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果



第 WTF260325-173-2 号

第 3 页 共 11 页

委托单位		新疆昌源水务科学研究院有限公司							
受检单位		新疆通达热力有限责任公司							
检测项目		烟气连续排放系统气态污染物 CEMS 零点和量程漂移							
测点位置		DA005 锅炉废气排放口							
检测日期		2026 年 03 月 25 日		生产设备					
标准气生产厂		四川润泰特种气体有限公司		CEMS 生产厂家		聚光科技（杭州）股份有限公司			
污染物名称		氮氧化物		CEMS 原理		紫外差分吸收法			
量程		0-100		CEMS 型号、编号		OMA-2000/449P2570006			
计量单位		mg/m ³							
标准气体		日期	零点读数		零点漂移 相对误差%	量程读数		量程漂移 相对误差%	校准量程
名称	浓度		起始 (Z ₀)	最终 (Z ₁)	Z ₁ -Z ₀ /C.S.	起始 (S ₀)	最终 (S ₁)	S ₁ -S ₀ /C.S.	
高纯氮气	99.999%	2026.03.25- 2026.03.26	0.065	0.000	0.0	/	/	/	0-400
一氧化氮 标准气体	360mg/m ³	2026.03.25- 2026.03.26	/	/	/	363.612	360.105	-0.9	0-400
高纯氮气	99.999%	2026.03.25- 2026.03.26	0.065	0.000	-0.1	/	/	/	0-70
一氧化氮 标准气体	68.5mg/m ³	2026.03.25- 2026.03.26	/	/	/	68.418	68.545	0.2	0-70
高纯氮气	99.999%	2026.03.25- 2026.03.26	0.014	0.000	0.0	/	/	/	0-100
二氧化氮 标准气体	89.8mg/m ³	2026.03.25- 2026.03.26	/	/	/	91.563	90.777	-0.8	0-100
以下空白									
备注：量程读数显示值为氮氧化物数值									
结论		合格							

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）
固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果



第 WTF260325-173-2 号

第 4 页 共 11 页

委托单位		新疆昌源水务科学研究院有限公司							
受检单位		新疆通达热力有限责任公司							
检测项目		烟气连续排放系统气态污染物 CEMS 零点和量程漂移							
测点位置		DA005 锅炉废气排放口							
检测日期		2026 年 03 月 25 日			生产设备				
标准气生产厂		四川润泰特种气体有限公司			CEMS 生产厂家		聚光科技（杭州）股份有限公司		
污染物名称		二氧化硫			CEMS 原理		紫外差分吸收法		
量程		0-50			CEMS 型号、编号		OMA-2000/449P2570006		
计量单位		mg/m ³							
标准气体		日期	零点读数		零点漂移 相对误差%	量程读数		量程漂移 相对误差%	校准量程
名称	浓度		起始 (Z ₀)	最终 (Z _i)	Z _i -Z ₀ /C.S.	起始 (S ₀)	最终 (S _i)	S _i -S ₀ /C.S.	
高纯氮气	99.999%	2026.03.25- 2026.03.26	0.238	0.109	-0.1	/	/	/	0-100
二氧化硫 标准气体	90.1mg/m ³	2026.03.25- 2026.03.26	/	/	/	90.925	90.954	0.0	0-100
高纯氮气	99.999%	2026.03.25- 2026.03.26	0.238	0.109	-0.3	/	/	/	0-50
二氧化硫 标准气体	45mg/m ³	2026.03.25- 2026.03.26	/	/	/	44.237	45.244	2.0	0-50
以下空白									
结论		合格							

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）
固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果



第 WTF260325-173-2 号

第 5 页 共 11 页

委托单位		新疆昌源水务科学研究院有限公司							
受检单位		新疆通达热力有限责任公司							
检测项目		烟气连续排放系统气态污染物 CEMS 零点和量程漂移							
测点位置		DA005 锅炉废气排放口							
检测日期		2026 年 03 月 25 日		生产设备					
标准气生产厂		四川润泰特种气体有限公司		CEMS 生产厂家		聚光科技（杭州）股份有限公司			
污染物名称		氧气		CEMS 原理		氧化钬法			
量程		0-25		CEMS 型号、编号		HMS-100/001P2580089			
计量单位		%							
标准气体		日期	零点读数		零点漂移相对误差%	量程读数		量程漂移相对误差%	校准量程
名称	浓度		起始 (Z ₀)	最终 (Z _i)	Z _i -Z ₀ /C.S.	起始 (S ₀)	最终 (S _i)	S _i -S ₀ /C.S.	
高纯氮气	99.999%	2026.03.25- 2026.03.26	0.030	0.112	0.3	/	/	/	0-25
氧气标准气体	22.5%	2026.03.25- 2026.03.26	/	/	/	22.774	22.965	0.8	0-25
以下空白									
结论		合格							

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）
固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果



第 WTF260325-173-2 号

第 6 页 共 11 页

委托单位	新疆昌源水务科学研究院有限公司						
受检单位	新疆通达热力有限责任公司						
检测项目	烟气连续排放系统气态污染物 CEMS 示值误差和响应时间						
测点位置	DA005 锅炉废气排放口						
检测日期	2026 年 03 月 25 日	生产设备		—			
标准气生产厂	四川润泰特种气体有限公司	CEMS 生产厂家		聚光科技（杭州）股份有限公司			
污染物名称	氧气	CEMS 原理		氧化锆法			
量程	0-25	CEMS 型号、编号		HMS-100/001P2580089			
计量单位	%						
序号	标准气体浓度	CEMS 显示值	CEMS 显示平均值	示值误差 (%)	响应时间 (秒)		备注
					测定值	平均值	
1	22.5	22.563	22.590	0.4	82	83	/
2		22.547			83		
3		22.659			83		
1	14	14.015	13.968	-0.2	85	84	/
2		13.939			84		
3		13.951			84		
1	6.01	5.994	5.974	-0.6	84	84	/
2		5.946			84		
3		5.983			83		
结论	合格						

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）
固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果



第 WTF260325-173-2 号

第 7 页 共 11 页

委托单位	新疆昌源水务科学研究院有限公司						
受检单位	新疆通达热力有限责任公司						
检测项目	烟气连续排放系统气态污染物 CEMS 示值误差和响应时间						
测点位置	DA005 锅炉废气排放口						
检测日期	2026 年 03 月 25 日	生产设备					
标准气生产厂	四川润泰特种气体有限公司	CEMS 生产厂家		聚光科技（杭州）股份有限公司			
污染物名称	二氧化氮	CEMS 原理		紫外差分吸收法			
量程	0-100	CEMS 型号、编号		OMA-2000/449P2570006			
计量单位	mg/m ³						
序号	标准气体浓度	CEMS 显示值	CEMS 显示平均值	示值误差 (%)	响应时间 (秒)		备注
					测定值	平均值	
1	89.8	89.814	90.488	0.7	93	92	
2		90.535			92		
3		91.115			92		
1	55	54.288	54.278	-0.7	94	94	
2		54.341			93		
3		54.204			94		
1	25	24.027	24.111	-0.9	93	93	
2		24.219			93		
3		24.088			93		
结论	合格						

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）
固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果



第 WTF260325-173-2 号

第 8 页 共 11 页

委托单位	新疆昌源水务科学研究院有限公司						
受检单位	新疆通达热力有限责任公司						
检测项目	烟气连续排放系统气态污染物 CEMS 示值误差和响应时间						
测点位置	DA005 锅炉废气排放口						
检测日期	2026 年 03 月 25 日	生产设备		—			
标准气生产厂	四川润泰特种气体有限公司	CEMS 生产厂家	聚光科技（杭州）股份有限公司				
污染物名称	一氧化氮	CEMS 原理	紫外差分吸收法				
量程	0-70	CEMS 型号、编号	OMA-2000/449P2570006				
计量单位	mg/m ³						
序号	标准气体浓度	CEMS 显示值	CEMS 显示平均值	示值误差 (%)	响应时间 (秒)		备注
					测定值	平均值	
1	68.5	69.623	69.552	1.5	83	82	
2		69.667			82		
3		69.367			81		
1	42	42.471	42.572	0.8	81	82	
2		42.422			82		
3		42.824			82		
1	19	19.422	19.237	0.3	81	81	
2		18.860			81		
3		19.434			80		
结论	合格						

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）
固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果



第 WTF260325-173-2 号

第 9 页 共 11 页

委托单位	新疆信源水务科学研究院有限公司						
受检单位	新疆通达热力有限责任公司						
检测项目	烟气连续排放系统气态污染物 CEMS 示值误差和响应时间						
测点位置	DA005 锅炉废气排放口						
检测日期	2026 年 03 月 25 日	生产设备					
标准气生产厂	四川润泰特种气体有限公司	CEMS 生产厂家		聚光科技（杭州）股份有限公司			
污染物名称	一氧化氮	CEMS 原理		紫外差分吸收法			
量程	0-400	CEMS 型号、编号		OMA-2000/449P2570006			
计量单位	mg/m ³						
序号	标准气体浓度	CEMS 显示值	CEMS 显示平均值	示值误差 (%)	响应时间 (秒)		备注
					测定值	平均值	
1	360	360.360	361.881	0.5	88	87	
2		360.789			87		
3		364.493			87		
1	220	221.247	220.908	0.2	86	86	
2		220.968			87		
3		220.509			86		
1	100	97.200	98.130	-0.5	87	86	
2		97.206			86		
3		99.984			85		
结论	合格						

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）
固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果



第 WTF260325-173-2 号

第 10 页 共 11 页

委托单位	新疆昌源水务科学研究院有限公司						
受检单位	新疆通达热力有限责任公司						
检测项目	烟气连续排放系统气态污染物 CEMS 示值误差和响应时间						
测点位置	DA005 锅炉废气排放口						
检测日期	2026 年 03 月 25 日	生产设备					
标准气生产厂	四川润泰特种气体有限公司	CEMS 生产厂家		聚光科技（杭州）股份有限公司			
污染物名称	二氧化硫	CEMS 原理		紫外差分吸收法			
量程	0-50	CEMS 型号、编号		OMA-2000/449P2570006			
计量单位	mg/m ³						
序号	标准气体浓度	CEMS 显示值	CEMS 显示平均值	示值误差 (%)	响应时间 (秒)		备注
					测定值	平均值	
1	45	44.787	44.487	-1.0	85	84	/
2		44.370			84		
3		44.303			84		
1	25	25.125	25.067	-0.1	83	83	/
2		24.975			83		
3		25.100			83		
1	15.1	14.888	14.782	-0.6	83	83	/
2		14.634			82		
3		14.825			83		
结论	合格						

新疆合普联科检测技术研究院（有限公司）
固定污染源烟气 CEMS 比对检测结果



第 WTF260325-173-2 号

第 11 页 共 11 页

委托单位	新疆昌源水务科学研究院有限公司						
受检单位	新疆通达热力有限责任公司						
检测项目	烟气连续排放系统气态污染物 CEMS 示值误差和响应时间						
测点位置	DA005 锅炉废气排放口						
检测日期	2026 年 03 月 25 日	生产设备		—			
标准气生产厂	四川润泰特种气体有限公司	CEMS 生产厂家		聚光科技（杭州）股份有限公司			
污染物名称	二氧化硫	CEMS 原理		紫外差分吸收法			
量程	0-100	CEMS 型号、编号		OMA-2000/449P2570006			
计量单位	mg/m ³						
序号	标准气体浓度	CEMS 显示值	CEMS 显示平均值	示值误差 (%)	响应时间 (秒)		备注
					测定值	平均值	
1	90.1	90.208	89.843	-0.3	81	81	/
2		88.870			81		
3		90.452			81		
1	55	53.195	53.342	-1.7	81	80	/
2		53.617			80		
3		53.215			80		
1	29.3	28.234	28.889	-0.4	81	82	/
2		29.920			82		
3		28.514			82		
结论	合格						

编制者: 张昆

审核者: [Signature]

*****报告结束*****



附件 7：站房及设备图片



站房机柜



站房数采仪



站房制度



附件 8：比对监测现场图片

