



YT202307HB092



181520341174



固定污染源烟气自动监测设备

比对监测报告

YTHJ 字第 (202307098) 号

企业名称：山东万达热电有限公司

点位名称：万达热电 2 号排放口

运营单位：东营市阳光环保科技有限责任公司

报告日期：2023 年 07 月 11 日



淄博圆通环境检测有限公司





检验检测机构 资质认定证书

副本

证书编号:181520341174

名称:淄博圆通环境检测有限公司

地址:淄博高新区高科技创业园C座(255086)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。



许可使用标志



发证日期:

2018年03月27日

有效期至:

2024年03月26日

发证机关:

山东省市场监督管理局

181520341174

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

目 录

一、前言	错误! 未定义书签。
二、依据	错误! 未定义书签。
三、工况	1
四、标准	2
五、比对检测内容	错误! 未定义书签。
六、结果	3
固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果表	4
结论	5
附件 1: 现场采样照片	7
附件 2: CEMS 在线数据	8
附件 3: 原始采样记录	9
附件 4: 仪器校准记录	12

一、前言

淄博圆通环境检测有限公司于 2023 年 7 月 11 日对山东万达热电有限公司万达热电 2 号排放口安装的连续监测系统进行了比对检测。

二、依据

- (1) GB/T 16157-1996《固定污染源排气中颗粒物测定与气体污染物采样方法》及修改单；
- (2) HJ 836-2017《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》；
- (3) HJ 57-2017《固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法》；
- (4) HJ 693-2014《固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法》；
- (5) HJ 75-2017《固定污染源烟气 (SO₂、NO_x、颗粒物) 排放连续监测技术规范》；
- (6) HJ 76-2017《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》。

三、工况

淄博圆通环境检测有限公司在对该企业万达热电 2 号排放口安装的在线监测系统比对验收监测过程中,企业正常生产,生产设备正常且稳定运行,生产负荷达到 80%以上,烟气在线监测系统运行正常。

四、标准

监测项目			考核指标
气态污染物 CEMS	二氧化硫	准确度	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (715mg/m^3)时, 相对准确度 $\leq 15\%$
			$50\mu\text{mol/mol}$ (143mg/m^3) \leq 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}$ (715mg/m^3) 时, 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (57mg/m^3)
			$20\mu\text{mol/mol}$ (57mg/m^3) \leq 排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}$ (143mg/m^3) 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$
			排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}$ (57mg/m^3) 时, 绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (17mg/m^3)
	氮氧化物	准确度	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ (513mg/m^3)时, 相对准确度 $\leq 15\%$
			$50\mu\text{mol/mol}$ (103mg/m^3) \leq 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}$ (513mg/m^3) 时, 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m^3)
			$20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m^3) \leq 排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}$ (103mg/m^3) 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$
			排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}$ (41mg/m^3) 时, 绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (12mg/m^3)
其它气态 污染物	准确度	相对准确度 $\leq 15\%$	
氧气 CMS	O ₂	准确度	$> 5.0\%$ 时, 相对准确度 $\leq 15\%$ $\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$
颗粒物 CEMS	颗粒物	准确度	排放浓度 $> 200\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 15\%$
			$100\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 200\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 20\%$
			$50\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$
			$20\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 50\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$
			$10\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg/m}^3$ 排放浓度 $\leq 10\text{mg/m}^3$, 绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg/m}^3$
流速 CMS	流速	准确度	流速 $> 10\text{m/s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 10\%$ 流速 $\leq 10\text{m/s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 12\%$
温度 CMS	温度	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
湿度 CMS	湿度	准确度	烟气湿度 $> 5.0\%$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$
			烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$

注: 氮氧化物以 NO₂ 计, 以上各参数区间划分以参比方法测量结果为准。

五、比对监测内容

比对监测日期为 2023 年 7 月 11 日，监测内容及频次见下表。

比对监测内容及频次

监测时间	监测项目	监测频次	监测点位	监测断面面积
2023 年 7 月 11 日	颗粒物、流速、温度、湿度	监测 6 组	万达热电	S=5.309m ²
	二氧化硫、氮氧化物、含氧量	监测 6 组	2 号排放口	

六、结果

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

测试点位：万达热电 2 号排放口

测试日期：2023.07.11

CEMS 主要仪器型号

仪器名称	型号	原理	制造单位
CEMS 系统	--	--	赛默飞世尔科技 (中国) 有限公司
颗粒物分析仪	PM CEMS	前散射+微振荡天平	美国 Thermo Fisher Scientific 公司
二氧化硫分析仪	43i	紫外荧光法	赛默飞世尔科技 (中国) 有限公司
氮氧化物分析仪	42i	化学发光法	赛默飞世尔科技 (中国) 有限公司
氧量分析仪	TXO-1000	氧化锆法	赛默飞世尔科技 (中国) 有限公司
烟气温度	APT2000	铂电阻法	安荣信科技 (北京) 有限公司
烟气流速	APT2000	S 型皮托管法	安荣信科技 (北京) 有限公司
烟气湿度	CM-CEMS-8002	阻容法	维萨拉 (北京) 测量技术有限公司

项目	监测时间	参比方法均值	CEMS 数据均值	数据绝对误差	限值	结果评定
颗粒物 (mg/m ³)	10:51-11:19	3.3	1.34	-1.86mg/m ³	±5mg/m ³	合格
	11:33-12:01	3.3	1.35			
	12:16-12:44	3.2	1.34			
	12:58-13:26	3.5	2.05			
	13:41-14:05	3.1	1.17			
	14:24-14:52	3.2	1.22			
项目	监测时间	参比方法均值	CEMS 数据均值	数据绝对误差	限值	结果评定
二氧化硫 (mg/m ³)	11:21-11:25	18	23.98	-0.23mg/m ³	±17mg/m ³	合格
	12:05-12:09	19	18.1			
	12:47-12:51	16	14.82			
	13:30-13:34	21	21.58			
	14:06-14:10	19	17.96			
	15:06-15:10	18	13.23			
	15:39-15:43	23	21.16			

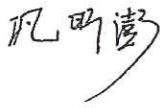
	15:52-15:56	17	18.88			
	16:11-16:15	19	22.35			
项目	监测时间	参比方法均值	CEMS 数据均值	数据绝对误差	限值	结果评定
氮氧化物 (mg/m ³) 4	11:21-11:25	29.9	29.28	-1.01mg/m ³	±12mg/m ³	合格
	12:05-12:09	27	28.64			
	12:47-12:51	23.1	22.52			
	13:30-13:34	34.9	28.62			
	14:06-14:10	31.8	31.56			
	15:06-15:10	29.4	26.58			
	15:39-15:43	35.8	31.68			
	15:52-15:56	32.8	36.92			
	16:11-16:15	27.7	27.58			
项目	监测时间	参比方法均值	CEMS 数据均值	数据相对准确度	限值	结果评定
氧含量 (%)	11:21-11:25	8.4	8.226	5.49%	≤15%	合格
	12:05-12:09	9	9.148			
	12:47-12:51	8.3	8.328			
	13:30-13:34	8.4	8.45			
	14:06-14:10	8.6	8.818			
	15:06-15:10	8.4	8.642			
	15:39-15:43	8.7	9.026			
	15:52-15:56	8.9	9.124			
	16:11-16:15	8.4	8.72			
项目	监测时间	参比方法均值	CEMS 数据均值	数据绝对误差	限值	结果评定
烟气温度 (°C)	10:51-11:19	58.8	59.1	-0.55°C	±3°C	合格
	11:33-12:01	59.9	58.97			
	12:16-12:44	59.4	58.01			
	12:58-13:26	58.2	57.62			
	13:41-14:05	57.4	57.1			
	14:24-14:52	57.7	57.3			
项目	监测时间	参比方法均值	CEMS 数据均值	数据相对误差	限值	结果评定
烟气流速 (m/s)	10:51-11:19	11.78	11.6	-0.50%	±10%	合格
	11:33-12:01	10.55	10.88			
	12:16-12:44	10.75	10.88			
	12:58-13:26	9.38	8.92			
	13:41-14:05	10.04	9.92			
	14:24-14:52	10.42	10.46			

项目	监测时间	参比方法均值	CEMS 数据均值	数据相对误差	限值	结果评定
烟气湿度 (%)	10:46-10:50	25.2	25.5	-0.5%	±25%	合格
	11:28-11:32	25.2	24.4			
	12:11-12:15	25	25.16			
	12:53-12:57	24.4	23.76			
	13:36-13:40	24.1	24.44			
	14:19-14:23	24.1	24.06			

所用标准气体名称	浓度值 (mg/m ³)	气瓶编号	生产厂商名称
二氧化硫	40.7	EY08176	国防科技工业应用化学一级计量站
二氧化硫	186	EY08132	国防科技工业应用化学一级计量站
一氧化氮	45	41105045	国防科技工业应用化学一级计量站
一氧化氮	221	L161212052	国防科技工业应用化学一级计量站

参比方法 测试项目	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据	
颗粒物	滤膜手动称重系统	BT25S ZBYT-01-055; BTPM-MWS1 ZBYT-01-056;	重量法	HJ 836-2017	
二氧化硫	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E; ZBYT-10-011	定电位 电解法	HJ 57-2017	
氮氧化物	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E; ZBYT-10-011	定电位 电解法	HJ 693-2014	
氧含量	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E; ZBYT-10-011	电化学法	GB/T 16157-1996	
烟气流速	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E; ZBYT-10-011	皮托管法	GB/T 16157-1996	
烟气温度	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E; ZBYT-10-011	铂电阻法	GB/T 16157-1996	
烟气湿度	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E; ZBYT-10-011	干湿球法	GB/T 16157-1996	
备注	CEMS 中烟气流量、污染物折算浓度、污染物排放速率等参数设置正确。				
结论	本次比对工作对颗粒物等 7 项监测项目进行监测, 经过核算, CEMS 烟气流速、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氧含量、烟气温度、烟气湿度等参数均符合标准要求。				

检测人员：巩昕澎、赵文龙

报告编写： 

审核： 

批准： 

日期：2023.08.01

日期：2023.08.01

日期：2023.08.01

附件：

附件 1：现场采样照片

2023-07-11 14:24:31

经度：118.45881 纬度：37.557764



附件 2：在线 CEMS 数据

排口名称	时间	二氧化硫 (mg/M3)	氮氧化物 (mg/M3)	颗粒物 (mg/M3)	氧气(%)	流量(m3)	流速	烟气温度 (°C)	烟气湿度 (%RH)
万达热电	2023/7/11 11:21	23.3	30.9	1.29	8.22	135272	11.5	58.7	25.6
万达热电	2023-07-11 11:22:59	24.4	29.5	1.21	8.28	143680	12.2	58.3	25.5
万达热电	2023-07-11 11:23:56	24.8	29.1	1.18	8.27	147034	12.5	58.2	25.2
万达热电	2023-07-11 11:24:53	24.7	28.6	1.19	8.24	151570	12.8	58.1	24.7
万达热电	2023/7/11 11:25	22.7	28.3	1.17	8.12	152218	12.8	58.1	24.6
万达热电	2023/7/11 12:05	18.9	28.5	1.38	9.23	130190	11.1	58.7	25.3
万达热电	2023-07-11 12:06:58	18.1	28.1	1.4	9.38	128310	10.9	58.7	25.2
万达热电	2023-07-11 12:07:57	17.5	28.2	1.38	9.23	130573	11.1	58.7	25.3
万达热电	2023-07-11 12:08:55	17.8	29	1.37	9	132081	11.2	58.7	25.2
万达热电	2023/7/11 12:09	18.2	29.4	1.37	8.9	133570	11.4	58.7	25.3
万达热电	2023/7/11 12:47	13.9	22.7	1.14	8.04	133521	11	57.1	23.6
万达热电	2023-07-11 12:48:57	14	22.6	1.13	8.23	134359	11.1	57.1	23.5
万达热电	2023-07-11 12:49:59	14.7	22.6	1.14	8.27	134284	11.1	57.2	23.6
万达热电	2023-07-11 12:50:56	15.6	22.4	1.13	8.58	131531	10.9	57.2	23.5
万达热电	2023/7/11 12:51	15.9	22.3	1.13	8.52	124843	10.3	57.1	23.6
万达热电	2023/7/11 13:30	18.7	29.8	1.19	8.28	125279	10.5	57.6	24.4
万达热电	2023-07-11 13:31:55	20.4	28.9	1.22	8.44	123162	10.3	57.6	24.3
万达热电	2023-07-11 13:32:58	22.5	27.9	1.23	8.47	121543	10.2	57.7	24.4
万达热电	2023-07-11 13:33:57	23.2	28.2	1.22	8.49	118936	9.96	57.6	24.4
万达热电	2023/7/11 13:34	23.1	28.3	1.25	8.57	119329	9.99	57.6	24.4
万达热电	2023/7/11 14:06	18	31.4	1.18	8.89	125093	10.4	57.4	24.1
万达热电	2023-07-11 14:07:54	17.8	31.6	1.18	8.83	124447	10.4	57.4	24.1
万达热电	2023-07-11 14:08:57	17.4	31.9	1.18	8.85	123964	10.3	57.4	24.1
万达热电	2023-07-11 14:09:58	18	32	1.2	8.82	123791	10.3	57.4	24.1
万达热电	2023/7/11 14:10	18.6	30.9	1.2	8.7	121194	10.1	57.2	24.1
万达热电	2023/7/11 15:06	9.84	24.5	1.08	8.49	134421	11.2	56.9	24.1
万达热电	2023-07-11 15:07:57	10	27.9	1.17	8.49	130304	10.9	57.1	24.1
万达热电	2023-07-11 15:08:57	12.4	26.7	1.18	8.49	128070	10.5	57.4	22.7
万达热电	2023-07-11 15:09:56	14.4	26.7	1.2	8.69	123575	10.2	57.4	23.5
万达热电	2023/7/11 15:10	19.5	27.1	1.22	9.05	119529	9.95	57.4	23.9
万达热电	2023/7/11 15:39	17.3	32.6	1.56	8.93	112221	9.56	58.2	25.5
万达热电	2023-07-11 15:40:59	19.7	31.2	1.57	9.01	109456	9.33	58.2	25.6
万达热电	2023-07-11 15:41:57	21.9	31	1.57	8.95	107090	9.12	58.2	25.5
万达热电	2023-07-11 15:42:53	23.8	31.6	1.58	9.11	105589	9	58.2	25.6
万达热电	2023/7/11 15:43	23.1	32	1.62	9.13	103935	8.86	58.2	25.6
万达热电	2023/7/11 15:52	20.4	35.1	1.34	8.9	118219	10.1	58.6	25.8
万达热电	2023-07-11 15:53:57	21.7	35.6	1.32	8.79	120690	10.3	58.4	25.8
万达热电	2023-07-11 15:54:55	20.2	37.3	1.33	9.17	121218	10.4	58.6	25.9
万达热电	2023-07-11 15:55:59	16.6	37.9	1.33	9.35	121276	10.4	58.6	25.9
万达热电	2023/7/11 15:56	15.5	38.7	1.33	9.41	121323	10.4	58.6	26
万达热电	2023/7/11 16:11	18.3	24.6	1.29	8.23	119722	10.3	58.7	26.2
万达热电	2023-07-11 16:12:58	21.9	25.4	1.33	8.58	115120	9.91	58.7	26.2
万达热电	2023-07-11 16:13:55	24.9	29.2	1.36	8.97	114490	9.86	58.7	26.2
万达热电	2023-07-11 16:14:58	24.3	31.1	1.37	9.1	111741	9.63	58.8	26.3
万达热电	2023/7/11 16:15	21	33.5	1.37	9.01	111467	9.62	58.9	26.4

附件 3：原始采样记录

企业名称	山东万达热电有限公司		采样点位	万达热电2号排放口
仪器名称/型号/编号	自动烟尘气测试仪 GH-805 2811-10-011		基准氧含量(%)	6
燃料:	煤	内径:	2.6m	60m
采样频次	1	2	3	备注
采样体积 (L) V _{nd}	1008.0	1005.3	1025.3	
标干流量(m ³ /h)	136554	121892	124747	
烟气流速(m/s)	11.8	10.6	10.8	
烟气温度(℃)	59	60	59	
烟道截面积(m ²)	5.309	5.309	5.309	
含水量%	25.2	25.2	25.0	
含氧量%	8.4	9.0	8.3	
样品编号	Q2307HB0920001	Q2307HB0920002	Q2307HB0920003	
滤筒 <input type="checkbox"/> 采样头 <input checked="" type="checkbox"/>	12.11937	12.69112	12.69133	
滤筒 <input type="checkbox"/> 采样头 <input checked="" type="checkbox"/>	12.12270	12.69444	12.69461	
尘量(g)	0.00333	0.00332	0.00328	
烟尘浓度(mg/m ³)	3.3	3.3	3.2	
烟尘折算浓度(mg/m ³)	3.9	4.1	3.8	
烟尘排放速率(kg/h)	0.451	0.402	0.399	
SO ₂ 浓度(mg/m ³)	18	19	16	
SO ₂ 折算浓度(mg/m ³)	21	24	19	
SO ₂ 排放速率(kg/h)	2.458	2.316	1.996	
NO _X 浓度(mg/m ³)	30	27	23	
NO _X 折算浓度(mg/m ³)	36	34	27	
NO _X 排放速率(kg/h)	4.097	3.291	2.869	
CO浓度(mg/m ³)	/	/	/	
CO折算浓度(mg/m ³)	/	/	/	
CO排放速率(kg/h)	/	/	/	
折算公式: $c = c' \frac{O_2}{O_2'}$ c' — 实测的大气污染物排放浓度, mg/m ³ ; O_2' — 实测的氧含量, %; O_2 — 基准氧含量, %;				
检测依据:	<input type="checkbox"/> GB/T16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 693-2014 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 836-2017 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》			

任务编号:	YT202307HB092			
企业名称	山东万达热电有限公司		采样点位	
仪器名称/型号/编号	自动烟尘气测试仪 GM-002 2011-10		基准氧含量(%)	6
燃料:	煤	内径:	2.6m	60
采样频次	1	2	3	备注
采样体积(L) Vnd	1040.1	1001.1	1021.0	
标干流量(m ³ /h)	110106	118607	122972	
烟气流速(m/s)	9.4	10.0	10.4	
烟气温度(℃)	58	57	58	
烟道截面积(m ²)	5.309	5.309	5.309	
含湿量%	24.4	24.1	24.1	
含氧量%	8.4	8.6	8.4	
样品编号	Q2307HB0920004	Q2307HB0920005	Q2307HB0920006	Q2307HB0920001
滤筒 <input type="checkbox"/> 采样头 <input checked="" type="checkbox"/>	12.19538	12.69221	12.31187	
滤筒 <input type="checkbox"/> 采样头 <input checked="" type="checkbox"/>	12.19902	12.69531	12.31514	
尘量(g)	0.00364	0.0031	0.00327	
烟尘浓度(mg/m ³)	3.5	3.1	3.2	
烟尘折算浓度(mg/m ³)	4.2	3.8	3.8	
烟尘排放速率(kg/h)	0.385	0.368	0.394	
SO ₂ 浓度(mg/m ³)	21	19	18	
SO ₂ 折算浓度(mg/m ³)	25	23	21	
SO ₂ 排放速率(kg/h)	2.312	2.254	2.213	
NO _x 浓度(mg/m ³)	35	32	29	
NO _x 折算浓度(mg/m ³)	42	39	35	
NO _x 排放速率(kg/h)	3.854	3.795	3.566	
CO浓度(mg/m ³)	/	/	/	
CO折算浓度(mg/m ³)	/	/	/	
CO排放速率(kg/h)	/	/	/	
折算公式:	c — 大气污染物基准氧含量排放浓度, mg/m ³ ;			
	c' — 实测的大气污染物排放浓度, mg/m ³ ; O ₂ ' — 实测的氧含量, %; O ₂ — 基准氧含量, %.			
检测依据:	<input type="checkbox"/> GB/T16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 693-2014 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 836-2017 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 57-2017 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》			
采样人:	孔明	校核人:	宋悦	审核人: 张桂平

任务编号:	YT202307HB092			
企业名称	山东万达热电有限公司		采样点位	万达热电2号排放口
仪器名称/型号/编号	自动烟尘烟气测试仪 GH-002-1511-10		基准氧含量(%)	6
燃料:	煤	内径:	2.6m	60m
采样频次	1	2	3	备注
采样体积(L) Vnd	/	/	/	
标干流量(m ³ /h)	120647	110372	126923	
烟气流速(m/s)	104	9.5	11.0	
烟气温度(℃)	59	59	59	
烟道截面积(m ²)	5.309	5.309	5.309	
含湿量%	25.0	25.2	25.8	
含氧量%	8.7	8.9	8.4	
样品编号	Q2307HB0920007	Q2307HB0920008	Q2307HB0920009	
滤筒 <input type="checkbox"/> 采样头 <input type="checkbox"/>	/	/	/	
滤筒 <input type="checkbox"/> 采样头 <input type="checkbox"/>	/	/	/	
尘量(g)	/	/	/	
烟尘浓度(mg/m ³)	/	/	/	
烟尘折算浓度(mg/m ³)	/	/	/	
烟尘排放速率(kg/h)	/	/	/	
SO ₂ 浓度(mg/m ³)	23	17	19	
SO ₂ 折算浓度(mg/m ³)	28	21	23	
SO ₂ 排放速率(kg/h)	2.775	1.876	2.412	
NO _x 浓度(mg/m ³)	36	33	28	
NO _x 折算浓度(mg/m ³)	44	41	33	
NO _x 排放速率(kg/h)	4.343	3.642	3.554	
CO浓度(mg/m ³)	/	/	/	
CO折算浓度(mg/m ³)	/	/	/	
CO排放速率(kg/h)	/	/	/	
折算公式:	c — 大气污染物基准氧含量排放浓度, mg/m ³ ; c' — 实测的大气污染物排放浓度, mg/m ³ ; O ₂ ' — 实测的氧含量, %; O ₂ — 基准氧含量, %.			
检测依据:	<input checked="" type="checkbox"/> GB/T16157-1996 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 693-2014 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》 <input type="checkbox"/> HJ 836-2017 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》 <input checked="" type="checkbox"/> HJ 57-2017 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》			
采样人:	孔明	审核人:	宋统	审核人: 赵建平

烟气设备性能审核原始记录表

ZBYT414

测量地点: 仪器室 原站: 中电中研16
 仪器型号、编号: 华测HT1000-011 气体流量 (L/min): 1.0
 环境温度 (°C): 22.9 环境压力 (kPa): 100.1 相对湿度 (RH%): 57.1
 标准气体生产单位: 河南科技大学工程化学及计量站 测试人员: 孔明
 污染物的名称及有效截止日期: 2023.10.7 测量日期: 2023年7月11日

标准气体	名称		NO			NO		
	浓度 A		45			221		
示值误差	测量前	测定值 A_i	1	1	1	222	223	221
		平均值 \bar{A}	222					
		示值误差 $(\bar{A}-A)M$	0.5					
示值误差	测量后	测定值 A	1	1	1	221	222	220
		平均值 \bar{A}	221					
		示值误差 $(\bar{A}-A)M$	0					
系统偏差	测量前	测定值 A	46	45	47	222	223	224
		平均值 \bar{A}	223					
		测定值 B	44	45	46	221	220	222
		平均值 \bar{B}	221					
		系统偏差 $(\bar{B}-\bar{A})\%S$	-2.1					
	测量后	测定值 A	45	46	47	223	222	224
		平均值 \bar{A}	223					
		测定值 B	44	45	43	220	219	221
		平均值 \bar{B}	220					
		系统偏差 $(\bar{B}-\bar{A})\%S$	-4.3					

注: 1. 测定值 A_i 是指标准气体直接导入分析仪的测量结果
 2. 测定值 A 是指标准气体直接导入分析仪的测量结果
 3. 测定值 B 是指标准气体经采样管导入分析仪的测量结果

烟气设备性能审核原始记录表


ZBYT414

测量地点: 仪器室 原理: 定电位电解法
 仪器型号、编号: 新加坡L2241分析仪 01-62 10-011 气体流量 (L/min): 1.0
 环境温度 (°C): 22.9 环境压力 (kPa): 100.1 相对湿度 (RH%): 57.1
 标准气体生产单位: 河南科技大学石化学院化学计量站 测试人员: 张立
 污染物名称及有效截止日期: 2023.10.17 测量日期: 2023 年 7 月 11 日

标准气体	名称		SO ₂			SO ₂		
	浓度 A		40.7			186		
示值误差	测量前	测定值 A_i	1	1	1	188	187	186
		平均值 \bar{A}_i	1	1	1	187		
	示值误差 $(\bar{A}_i - A) / A$		1	1	1	0.5		
示值误差	测量后	测定值 A	1	1	1	187	186	185
		平均值 \bar{A}	1	1	1	186		
	示值误差 $(\bar{A} - A) / A$		1	1	1	0		
系统偏差	测量前	测定值 A	42	43	41	187	186	185
		平均值 \bar{A}	42			186		
		测定值 B	41	42	43	185	184	186
		平均值 \bar{B}	42			185		
		系统偏差 $(\bar{B} - \bar{A}) / C.S.$		0			-0.5	
	测量后	测定值 A	43	42	44	187	188	186
		平均值 \bar{A}	43			187		
		测定值 B	42	43	41	186	185	184
		平均值 \bar{B}	42			185		
		系统偏差 $(\bar{B} - \bar{A}) / C.S.$		-2.3			-1.1	

- 注: 1. 测定值 A_i 是指标准气体直接导入分析仪的测量结果
 2. 测定值 A 是指标准气体直接导入分析仪的测量结果
 3. 测定值 B 是指标准气体经采样管导入分析仪的测量结果

说 明

1. 本检测报告未加盖  章、检验检测专用章、骑缝章无效。
2. 本检测报告如有涂改、换页、增减无效。
3. 本检测报告无编制、审核、批准人签字无效。
4. 未经本公司书面批准，不得复制（全文复制除外）本检测报告。
5. 本检测报告只对采样/送检样品检测结果负责，对送检样品来源不负责，对客户送样未按技术规范保存样品导致的结果偏差不负责。对于无法保存、复现的样品，仅对本次检测结果负责。
6. 委托方对本报告如有异议，请于收到报告之日起十五日内以书面形式向本公司提出。

联系地址：淄博高新区高科技创业园 C 座

邮政编码：255086

联系电话：（0533）5201811

公司网址：www.zbyuantong.net