



YT202301HB021



181520341174



固定污染源烟气自动监测设备 比对监测报告

YTHJ 字第 (202301022) 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 03 月 01 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	1
二、依据	1
三、工况	1
四、标准	2
五、比对检测内容	3
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	9
附件 2：CEMS 在线数据	10
附件 3：原始采样记录	17
附件 4：仪器校准记录	23

一、前言

淄博圆通环境检测有限公司于 2023 年 2 月 2 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 $\pm 15\%$
			$100\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 200\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 20\%$
			$50\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 100\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$
			$20\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 50\text{mg/m}^3$ 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$
			$10\text{mg/m}^3 < \text{排放浓度} \leq 20\text{mg/m}^3$ 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 NO_2 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 2 月 2 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 2 月 2 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：2023.02.02

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)	9:24-10:17	1.5	2.26	0.15mg/m ³	±5mg/m ³	合格
	10:29-11:20	2.4	2.05			
	11:33-12:24	1.8	2.05			
	12:34-13:28	2.2	1.80			
	13:42-14:35	1.5	2.00			
	14:46-15:39	1.8	1.94			
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)	09:27-9:31	11	19.92	5.59mg/m ³	±17mg/m ³	合格
	10:52-10:56	9	12.38			
	11:36-11:40	5	16.62			
	12:37-12:41	16	21.02			
	13:46-13:50	12	17.42			
	14:48-14:52	19	18.16			

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)	09:27-9:31	29	33.54	8.23mg/m ³	±12mg/m ³	合格
	10:52-10:56	27	34.90			
	11:36-11:40	15	37.86			
	12:37-12:41	26	32.90			
	13:46-13:50	29	32.88			
	14:48-14:52	28	31.30			
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 (%)	09:27-9:31	8.7	8.58	7.06%	≤15%	合格
	10:52-10:56	9.0	8.20			
	11:36-11:40	8.3	7.84			
	12:37-12:41	8.0	8.19			
	13:46-13:50	7.9	8.09			
	14:48-14:52	7.6	8.06			
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)	9:24-10:17	55.3	54.14	-0.73°C	±3°C	合格
	10:29-11:20	55.4	54.16			
	11:33-12:24	55.1	54.59			
	12:34-13:28	54.1	53.19			
	13:42-14:35	52.7	52.88			
	14:46-15:39	53.8	53.04			
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)	9:24-10:17	11.58	11.10	-0.50%	±10%	合格
	10:29-11:20	11.13	11.70			
	11:33-12:24	12.18	12.30			
	12:34-13:28	11.93	12.2			
	13:42-14:35	11.02	10.69			
	14:46-15:39	13.53	13.02			
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 (%)	09:19-9:23	25.1	22.90	-4.85%	±25%	合格
	10:24-10:28	25.2	22.96			
	11:28-11:32	25.1	24.70			
	12:29-12:33	23.8	23.42			
	13:37-13:41	23.2	22.50			
	14:41-14:45	23.6	22.42			

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	219	94504179	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-10-022	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-10-022	定电位 电解法	HJ 693-2014
氧含量	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E; ZBYT-10-022	电化学法	GB/T 16157-1996
烟气流速	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E; ZBYT-10-022	皮托管法	GB/T 16157-1996
烟气温度	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E; ZBYT-10-022	铂电阻法	GB/T 16157-1996
烟气湿度	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E; ZBYT-10-022	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: 高青春、杨继康

报告编写: 赵文龙 审核: 王平康 批准: 孙

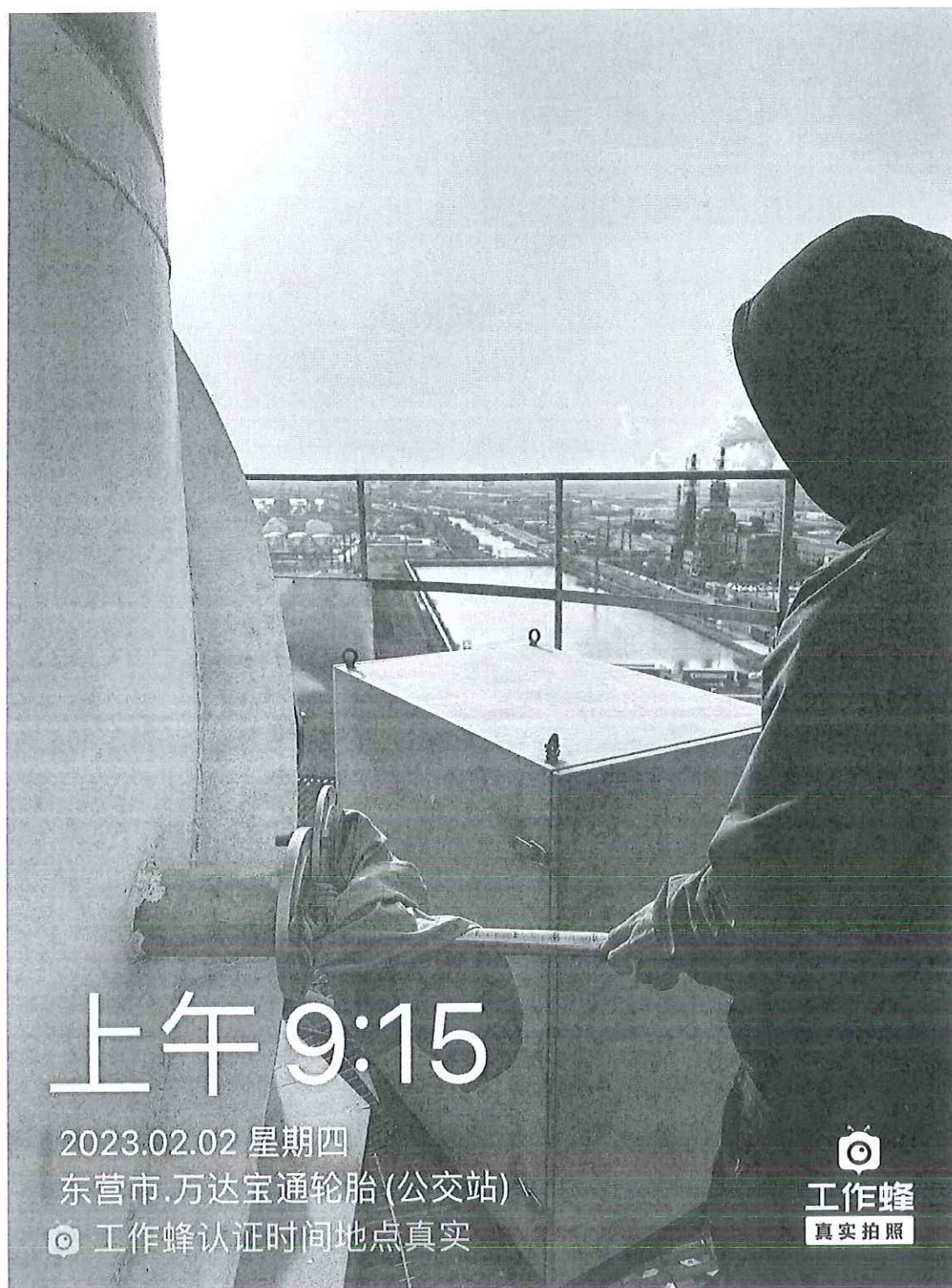
日期: 2023.03.01

日期: 2023.03.01

日期: 2023.03.01

附件：

附件 1：现场采样照片



附件 2：在线 CEMS 数据

历史数据_万达热电万达热电2#4号150t/h煤粉炉

企业名称	排口名称	时间	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	氧气 (%)	流速	烟气温度 (°C)	烟气湿度 (% RH)
			实测值	实测值	(mq/M) 实测值				
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:19	16	32.9	1.57	8.51	12.8	52.9	22.9
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:20	14.8	33.4	1.61	8.49	12.9	53.2	22.7
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:21	12.8	34.1	1.8	8.7	12.9	54.1	22.6
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:22	11.3	34.4	1.81	8.84	12.6	54.4	22.8
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:23	11.9	33.6	1.91	8.76	12.3	54.4	23.5
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:24	13.1	33	1.92	8.79	12	54.5	24.1
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:25	14.4	33.5	1.93	8.92	11.8	54.5	24.3
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:26	15.8	33.9	1.84	8.96	11.7	54.5	24.3
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:27	17.3	33.5	1.81	8.57	11.7	54.5	24.4
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:28	18.8	33.1	1.82	8.64	11.7	54.5	24.6
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:29	19.4	33.8	1.8	8.84	11.6	54.6	24.5
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:30	21.4	34	1.76	8.56	11.5	54.5	24.4
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:31	22.7	33.3	1.78	8.31	11.5	54.5	24.5
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:32	22.7	33.2	1.92	8.32	11.4	54.6	24.6
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:33	20.5	34.1	1.99	8.6	11.3	54.6	24.6
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:34	19	34.4	2.06	8.83	11.3	54.6	24.4
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:35	16.4	34.2	2.06	8.64	11.3	54.6	24.4
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:36	15.4	34.2	2.08	8.52	11.2	54.6	24.5
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:37	16	33.6	2.06	8.44	10.9	54.6	24.4
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:38	16.3	33.8	2.01	8.71	10.7	54.6	24.4
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:39	18.1	33.9	2.08	8.97	10.7	54.6	24.4
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:40	19.5	34.3	2.15	8.8	10.7	54.5	24.4
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:41	20.3	33.7	1.76	8.21	12.1	53.5	24.4
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:42	21.2	33.4	1.76	8.23	13	53.1	24.5
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:43	20.8	34.8	1.9	8.45	12.8	53.1	23.6
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:44	18.5	40.4	1.82	8.84	13.3	53.1	23.3
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:45	15.1	37.7	1.79	8.88	13.3	53.1	23.2
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:46	12.6	35.7	1.75	8.81	13.5	53	23.5
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:47	11.3	34.6	1.76	8.75	13.6	53	23.1
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:48	10.5	33.7	1.79	8.71	13.6	53	22.8
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:49	10.9	33.5	1.85	8.71	13.6	53	22.7
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:50	12	33.4	1.95	8.58	13	53.9	22.7
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:51	12.6	33.7	2.02	8.7	12.5	54.1	22.8
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:52	13.6	34.1	2.03	8.85	11.8	54.3	22.9
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:53	16.8	33.8	1.99	8.77	11.5	54.4	23.6
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:54	19.4	33.7	1.87	8.82	11.2	54.4	24
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:55	21.5	33.9	3.95	8.92	10.8	53.5	24.2
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:56	20.7	34.8	4.39	8.97	11	52.7	24.3
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:57	19	34.7	4.38	9.05	11.5	52.8	23.9
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:58	17.2	34.6	4.49	8.91	11.5	53.5	23.1
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 09:59	14.3	33.9	4.47	8.62	11	53.9	22.2
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 10:00	11.1	33.7	3.14	8.08	10.3	54.2	22.9
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 10:01	12.4	33.6	2.1	8.15	9.58	54.3	23.6
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 10:02	16.1	33.2	2.12	8.09	9.15	54.4	24.1
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 10:03	17.6	32.9	2.08	7.78	9.1	54.5	24.2
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 10:04	19.7	32.9	3.22	7.68	8.97	54.6	24.3
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 10:05	21.8	33.4	2.37	7.63	9.19	54.5	24.3
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 10:06	22.9	33.7	2.32	7.64	9.2	54.6	24.4
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 10:07	24.3	32.2	2.31	7.5	8.76	54.7	24.3
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 10:08	21.4	31.1	2.21	7.44	8.76	54.7	24.4
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 10:09	19	29.9	2.26	7.48	8.8	54.7	24.4
万达热电	万达热电2#4	2023-02-02 10:10	18.2	29.9	2.22	7.72	8.97	54.7	24.7

万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:11	18.4	29.6	3.39	8.38	8.97	54.7	24.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:12	19.4	29.2	1.98	8.65	9.2	54.8	24.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:13	20.3	29	1.71	8.82	9.32	54.8	24.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:14	21.1	29.7	2.19	8.82	9.44	54.8	24.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:15	22	32.9	2.05	9	9.64	54.7	24.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:16	23	35.2	1.75	9.09	11.7	53.8	25
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:17	23.4	35.7	1.87	9.14	12.6	53.4	24.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:24	12.2	35.4	1.85	8.92	13	53.1	23
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:25	13	35.6	1.79	8.7	13.1	53.1	23
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:26	14.4	34.7	1.75	7.93	13.1	52.9	23
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:27	15.1	34.6	1.65	7.83	13.1	53	22.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:28	16.2	34.3	1.92	7.75	12.9	53.5	22.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:29	16.9	34.6	2.16	7.54	12.3	54.2	22.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:30	16.1	34.5	2.2	7.4	11.6	54.4	23.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:31	15.5	34.9	2.28	7.37	11	54.4	23.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:32	15.5	35.4	2.36	7.29	10.4	54.5	24.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:33	16.4	35.5	2.21	7.3	10	54.6	24.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:34	17.8	35.4	2.19	7.3	9.63	54.6	24.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:35	20.2	35.7	2.2	7.32	9.44	54.7	24.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:36	22.5	35.6	2.41	7.37	9.26	54.7	24.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:37	24	36	2.54	7.31	9.12	54.8	24.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:38	25.5	36	2.16	7.75	9.27	54.8	24.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:39	27.1	35.7	2.21	7.84	9.37	54.8	24.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:40	25.6	35.8	2.23	7.92	9.46	55	24.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:41	23.4	35.6	2.27	8.06	9.59	55	24.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:42	19.3	36.3	2.2	8.08	9.87	55	24.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:43	17.3	37	2.15	8.08	9.91	54.8	24.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:44	17.5	36.6	2.45	8.09	11.6	53.8	24.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:45	19	35.9	2.18	8.18	12.5	53.5	24.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:46	19.2	35.5	2.15	8.04	12.8	53.5	24.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:47	17	34.4	1.93	7.97	13	53.3	23.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:48	16.8	34.4	1.68	8.09	13.2	53.3	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:49	17.4	34.9	1.81	8.19	13.2	53.3	23.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:50	17.7	35.4	1.97	8.17	13.3	53.3	23.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:51	16.3	35	2.02	8.3	13.3	53.3	23.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:52	14.1	35.1	1.93	8.26	13.2	53.3	23.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:53	12.2	35.1	1.85	8.22	13.2	53.2	23.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:54	11.3	35	1.95	8.23	13.2	53.2	23.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:55	11.6	34.4	1.78	8.16	13.2	53.2	23.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:56	12.7	34.9	1.89	8.11	13.2	53.3	23
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:57	13.4	34.7	1.93	8.24	13.2	53.2	23
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:58	14.1	34.9	2.09	8.24	13.2	53.3	23
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 10:59	15.4	35.6	1.8	8.25	13.2	53.2	23
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:00	16	35.4	1.6	8.17	13.2	53.3	23
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:01	16.5	35.3	1.86	8.19	13.2	53.2	23
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:02	15.8	35.2	1.87	8.13	13.2	53.2	22.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:03	13.6	35	1.82	8.02	13.2	53.3	22.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:04	12.5	34.8	1.91	8.08	13.3	54	23.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:05	12	35.3	2.05	8.03	12.3	54.5	23.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:06	11.9	36.2	2.02	8.06	11.6	54.6	23.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:07	14.6	35.8	1.99	8.04	10.7	54.6	23.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:08	17.1	35.9	1.98	8.09	10.3	54.7	24.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:09	18.3	35.6	2.08	8.18	10.2	54.8	24.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:10	20.3	35.7	1.99	8.16	10.6	54.7	24.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:11	22.2	35.5	1.94	8.07	11	54.8	24.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:12	22.8	35.3	2	8.1	11.1	54.8	24.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:13	22.3	35.8	2.03	8.09	11.3	54.8	24.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:14	20	36.9	2.02	8.18	11.5	54.8	24.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:15	17.5	37.7	2.02	8.12	11.8	54.8	24.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:16	16.3	37.3	2.03	8.04	11.9	54.8	24.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:17	16.5	36.8	2.03	7.73	12.2	54.8	24.8

万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:18	17.4	37.4	2.01	7.95	12.2	54.8	24.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:19	19.2	37.2	1.95	8.81	12.3	54.8	24.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:20	21.2	37	2.01	9.11	12.3	54.8	24.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:28	5.76	16.5	2.17	8.12	12.8	55	24.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:29	0.263	0.953	2.17	8.34	12.6	54.8	24.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:30	2.64	6.07	2.18	8.16	12.5	54.8	24.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:31	12.3	22.6	2.03	8.25	12.2	55	24.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:32	18.9	35.8	1.94	8.34	12.1	54.8	24.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:33	21.4	37.9	1.93	8.44	12	54.8	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:34	22.2	37.9	2.05	8.26	11.8	54.8	24.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:35	21.3	37.9	2.06	8.3	11.7	54.8	24.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:36	18.7	37.5	2.15	8.08	11.5	55	24.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:37	15.9	38	2.14	7.83	11.5	55	24.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:38	15.1	37.2	2.19	7.8	11.4	55	24.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:39	16.2	37.9	2.32	7.77	11.4	54.8	24.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:40	17.2	38.7	2.13	7.74	11.4	54.8	24.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:41	18.4	39	2.36	7.76	11.5	55	24.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:42	20.3	39.4	3.32	7.95	11.8	55	24.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:43	22	39.2	2.3	8.02	11.9	54.8	24.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:44	22.4	38.8	2.21	7.88	12	55	24.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:45	22.7	38.6	2.18	7.93	12	54.8	24.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:46	21.3	38.5	2.12	7.96	12.1	54.8	24.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:47	18.4	38.1	2.08	7.77	12.2	54.7	24.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:48	16.5	37.8	2.05	7.7	12.3	54.7	24.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:49	17	37.7	2.11	8.03	12.3	54.7	24.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:50	18.2	38.6	2.03	8.01	12.3	54.7	24.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:51	19.2	37.7	2	8.02	12.3	54.8	24.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:52	20.1	36.6	2	8.23	12.2	54.8	24.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:53	20.5	35.9	1.91	8	12.2	54.8	24.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:54	22.3	35.9	1.97	7.99	12.3	54.8	24.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:55	23	35.1	2.07	8.28	12.4	54.8	24.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:56	--	35.2	--	--	12.4	54.8	24.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:57	18.1	35.1	2.02	8.05	12.5	54.7	24.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:58	16.1	35.3	2.01	8.14	12.6	54.7	24.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 11:59	15.1	36	2.07	8.25	12.6	54.6	24.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:00	15.2	34.9	1.96	8.07	12.6	54.6	24.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:01	15.9	35.5	1.97	8.15	12.6	54.5	24.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:02	16.9	36.2	2.21	8.24	12.6	54.6	24.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:03	18.3	36.2	2.23	8.09	12.6	54.6	24.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:04	19.7	35.7	2.06	7.86	12.6	54.6	24.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:05	21.3	35.7	1.9	7.55	12.7	54.6	24.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:06	22.2	35.5	2.03	7.56	12.7	54.7	24.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:07	21.9	35.5	1.96	8.06	12.7	54.7	24.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:08	20.7	41	2.1	8.14	12.7	54.7	24.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:09	17.7	41.7	2.16	8.27	12.7	54.6	24.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:10	16.3	41.9	2.08	8.34	12.7	54.5	24.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:11	16.8	41.5	1.99	8.33	12.7	54.4	24.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:12	17.3	38.7	1.94	8.68	12.8	54.4	24.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:13	18.6	37.1	1.9	8.73	12.9	54.2	24.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:14	19.5	35.1	1.88	8.77	13	54.2	24.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:15	20	29.8	1.77	8.46	13.1	54.2	24.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:16	20.3	28.4	1.86	8.72	13.2	54.1	24
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:17	21.1	29	1.91	8.79	13	54.1	23.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:18	20.4	30.2	1.95	8.24	12.4	54.1	23.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:19	16.8	30.6	1.85	8.06	12.3	54	23.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:20	15.1	32.6	1.83	8.11	12.2	54.1	23.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:21	15.2	33.5	1.86	8.22	12.1	54	23.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:22	15.4	30	1.87	8.12	12.1	54	23.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:23	15.8	29.2	1.79	7.81	12.1	54	23.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:24	16.1	28.6	1.8	7.72	12.1	54	23.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:29	21.3	29.8	1.8	7.94	12.5	53.6	23.5

万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:30	19.9	30.6	1.79	7.71	12.5	53.9	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:31	16.9	31.7	1.78	8.03	12.5	53.8	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:32	15.7	31.9	1.8	8.08	12.5	53.6	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:33	15.5	32.6	1.81	8.19	12.5	53.8	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:34	16.3	33.5	1.8	8.09	12.5	53.8	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:35	16.9	33.1	1.78	8.05	12.5	53.8	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:36	17.9	33.7	1.73	8.02	12.5	53.8	23.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:37	18.9	32.9	1.69	8.27	12.5	53.8	23.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:38	20.6	32.1	1.64	8.28	12.5	53.6	23.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:39	22.1	32.2	1.82	8.2	12.5	53.6	23.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:40	22.1	33.6	1.88	8.13	12.3	53.8	23.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:41	21.4	33.7	2.25	8.07	12.2	53.6	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:42	19.4	34.5	2.04	7.95	12.2	53.5	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:43	18	34	2.65	8.06	12.1	53.5	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:44	18.8	33.5	2.4	8.15	12	53.4	23.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:45	19.9	32.6	2.11	8.09	12	53.5	23.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:46	20.5	33	1.97	7.88	12	53.4	22.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:47	21.5	33.8	1.91	8.1	12	53.5	22.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:48	23.4	33.7	1.79	8.26	12.1	53.4	23.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:49	24.9	33.8	1.79	8.45	12.2	53.5	23.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:50	23	33.6	1.85	8.38	12.2	53.5	23.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:51	21.2	33.7	1.85	8.1	12.2	53.5	23.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:52	17.4	33.6	1.88	7.91	12.2	53.5	23.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:53	16.2	32.9	1.85	8.17	12.2	53.5	23.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:54	15.7	32	1.85	8.24	12.2	53.5	23.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:55	16.3	32	2.04	8.05	12.3	53.4	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:56	16.4	32.2	1.84	8.16	12.4	53.4	23.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:57	17.6	31.8	1.77	8.37	12.4	53.4	23.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:58	18.6	31.5	1.79	8.31	12.5	53.3	23.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 12:59	19.2	32.5	1.7	8.15	12.5	53.3	23.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:00	19.8	33.2	1.69	7.97	12.5	53.2	23.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:01	20.3	32.8	1.75	7.95	12.6	53.2	23
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:02	20.7	32.8	1.79	8	12.5	53.3	22.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:03	18.8	33.2	1.8	7.91	12.5	53.3	22.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:04	15.7	33.3	1.79	7.99	12.4	53.3	23
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:05	15.1	32.7	1.76	7.73	12.3	53.3	23.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:06	15.2	32.6	1.72	7.71	12.2	53.3	22.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:07	15.5	30.9	1.8	7.8	12.1	53.3	23
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:08	17.5	29.3	1.74	7.94	12	53.3	23
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:09	18.9	28.9	1.71	8.11	11.9	53.2	22.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:10	19.8	28.7	1.67	8.11	11.9	53.2	22.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:11	19.9	29.3	1.64	7.99	12	53.2	22.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:12	20.6	29	1.74	8.04	12.1	53.2	22.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:13	20	29.1	1.74	8.1	12.1	53.1	22.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:14	17.7	29	1.74	8.12	12.1	53.1	22.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:15	15.1	28.9	1.78	8.24	12.1	53.2	22.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:16	14.4	28.8	1.75	8.06	12.1	53.2	22.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:17	14.4	28.7	1.75	8.11	12	53.1	22.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:18	15.1	28.8	1.73	8.16	11.9	53.2	22.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:19	17	28.7	1.73	8.15	11.8	53.2	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:20	17.3	28.8	1.74	8.22	11.6	53.1	22.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:21	18.3	28.6	1.82	8.21	11.6	53.1	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:22	19.2	29	1.84	8.15	11.6	53.2	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:23	19.3	29.1	1.61	8.14	11.7	52.4	22.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:24	19.1	29.3	1.52	8.1	12.5	51.9	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:25	15.9	29	1.51	8.08	12.7	51.5	22.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:26	13.6	30.3	1.52	8.25	12.7	51.5	21.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:27	11.2	31.7	1.51	8.16	12.2	51.3	21.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:28	11.1	31.5	1.51	8.12	12.3	51.3	21.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:37	16.2	32.9	2.18	8.05	11.7	52.9	22.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:38	14.9	33.3	2.09	7.98	11.7	52.9	22.4

万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:39	15.2	32.6	2.06	8.08	11.7	53	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:40	15.6	32.3	1.94	7.99	11.7	53	22.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:41	16.3	32	1.94	8.08	11.7	53	22.6
万达热电	万达热电2#	2023/2/2 13:42	17.3	32.2	1.79	8.12	11.7	52.9	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:43	19.1	32.2	1.8	8.08	11.7	52.9	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:44	20.1	32.7	1.8	8.06	11.7	52.9	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:45	21.1	32.7	1.87	8.01	11.7	52.9	22.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:46	20.3	32.8	1.86	8.04	11.6	52.9	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:47	19	32.7	1.85	8.1	11.4	52.9	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:48	16.4	32.5	1.82	8.09	11.3	53	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:49	15.6	33	1.81	8.12	11.1	53	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:50	15.8	33.4	1.9	8.1	11	53	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:51	16	33.9	1.88	8.28	11	52.9	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:52	16.9	32.9	1.85	8.28	10.8	53	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:53	17.7	32.8	2.06	8.24	10.5	53	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:54	18.7	32.4	2.11	8.21	10.4	53	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:55	20.3	32.4	2.14	8.22	10.3	53	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:56	20.4	32.3	1.98	8.26	10.2	52.9	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:57	19.3	32.7	2.22	8.28	9.98	52.9	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:58	17.8	33.3	2.19	8.25	9.87	52.9	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 13:59	15.6	33.4	2.09	8.39	9.87	52.9	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:00	14.6	33.4	2.31	8.49	9.86	52.9	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:01	15	33.6	2.29	8.58	9.85	52.9	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:02	15.4	33.4	2.18	8.5	9.73	53	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:03	16.4	33.3	2.51	8.24	9.58	52.9	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:04	17.5	33.5	2.08	8.21	9.29	52.9	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:05	19.1	33.4	2.1	8.17	9.29	52.9	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:06	20.2	33.3	2	8.27	9.3	52.9	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:07	20.6	33.7	1.94	8.22	9.13	52.9	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:08	19.1	33.8	1.94	8.22	8.89	52.9	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:09	16.4	33.7	1.99	8.26	8.76	53	22.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:10	15.6	32.8	2.09	8.16	8.76	52.9	22.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:11	14.8	33.3	1.97	8.22	8.86	52.9	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:12	15.3	33	1.89	8.1	9.1	52.9	22.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:13	16.9	33	1.91	8.18	9.14	52.8	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:14	17.6	32.7	2	8.13	9.41	52.8	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:15	18.1	33.6	2.09	8.19	10.3	52.8	22.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:16	19.8	33.3	2.06	8.34	10.6	52.8	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:17	20.5	33.4	2.03	8.68	10.6	52.8	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:18	18.9	33.6	2.04	8.86	11	52.9	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:19	17.5	36.2	2.07	8.94	11.3	52.9	22.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:20	15.4	40	2.07	9.05	11.5	52.9	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:21	14.3	41.1	2.02	9.14	11.7	52.9	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:22	14.5	42.1	2.15	9.35	11.8	52.9	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:23	15.5	43.1	2.09	9.36	11.9	52.8	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:24	15.3	43.9	1.99	8.96	11.9	52.8	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:25	16	44.8	1.93	8.6	12	52.7	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:26	17	44.1	1.9	8.46	12.1	52.7	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:28	19.9	34.4	1.91	8.57	11.6	52.7	22.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:29	19.2	32.8	1.98	8.49	11.6	52.7	22.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:30	17	33.2	2	8.3	11.7	52.7	22.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:31	15	32.2	1.92	8.31	11.8	52.8	22.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:32	14.1	30	1.9	8.1	11.9	52.7	22.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:33	14.4	27.8	1.89	7.91	12	52.7	22.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:34	14.9	27.1	1.92	7.75	12.1	52.9	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:35	16	27.1	1.93	7.81	12.1	52.9	22.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:41	17.1	27.1	1.95	8.01	12.4	52.8	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:42	16.2	27.2	1.92	8.07	12.4	52.8	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:43	16	27	1.92	8.07	12.5	52.8	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:44	16.5	27.1	1.91	8.05	12.5	52.8	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:45	17.1	27	3.13	8	12.5	52.8	22.4

万达热电	万达热电2#	2023/2/2 14:46	18	27.2	2.59	8	12.6	52.9	22.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:47	19.3	28	2.13	8.05	12.6	52.8	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:48	20.4	30.5	2.11	7.98	12.7	52.9	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:49	20.4	31.7	2.08	8.12	12.7	52.9	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:50	18.1	31.3	1.96	8.1	12.7	53	22.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:51	16.6	31.3	1.93	8.15	12.7	52.9	22.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:52	15.3	31.7	1.95	7.94	12.7	52.9	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:53	15.2	31.7	1.94	7.83	12.7	53	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:54	15.5	31.7	1.97	7.78	12.8	53	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:55	16.2	31.3	1.95	7.77	12.8	52.9	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:56	17.7	31.4	1.9	7.76	12.9	52.9	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:57	19.8	31.3	1.91	7.88	12.9	52.9	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:58	21.1	32.1	1.97	8.02	12.9	52.8	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:59	21	32.2	1.99	7.94	13	52.9	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:00	20.1	32.5	1.96	7.94	13	52.9	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:01	17.9	32.6	1.96	8.09	13	52.8	22.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:02	15.6	32.8	1.94	8.06	12.9	52.8	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:03	15.7	32.8	1.95	7.8	12.9	53	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:04	15.6	33.4	1.94	7.86	12.9	53	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:05	15.5	33.2	1.97	7.77	12.8	53	22.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:06	17.3	32.8	1.96	7.65	12.8	53	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:07	18.3	32.4	1.93	7.67	12.7	53.1	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:08	19.7	32.9	1.96	7.61	12.7	52.9	22.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:09	20.7	33.2	1.97	7.77	12.6	53	22.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:10	21.4	32.7	1.93	7.9	12.7	53	22.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:11	19.8	32.7	2.02	7.92	13.3	53	22.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:12	17.1	32.9	1.98	8.22	13.3	52.9	22.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:13	15.2	32.9	1.97	8.37	13.3	52.9	22.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:14	14.9	30	1.86	8.33	13.3	52.8	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:15	15.1	28	1.86	8.35	13.3	53	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:16	15.7	27.8	1.83	8.35	13.3	52.9	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:17	16.4	26.9	1.86	8.13	13.2	53	22.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:18	17.8	26.5	1.97	8.35	13.2	52.9	22.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:19	18.7	26	1.84	8.4	13.2	53	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:20	20.1	26	1.85	8.27	13.2	53	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:21	19.4	26	1.85	7.96	13.2	53	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:22	17.6	26.9	1.83	8.03	13.2	53	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:23	16	27.9	1.86	8.09	13.2	53	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:24	15.2	28.1	1.87	8.11	13.2	53	22.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:25	14.9	28.1	1.86	8.15	13.3	53.1	22.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:26	15.6	28.7	1.83	8.32	13.3	53.1	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:27	16.1	29.1	1.89	8.21	13.3	53.1	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:28	17.2	29.7	1.97	8.3	13.4	53.1	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:29	17.9	29.8	1.83	8.35	13.4	53.2	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:30	19.6	29.3	1.83	8.23	13.4	53.2	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:31	19.5	29.3	1.88	8.13	13.4	53.2	22.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:32	17.7	29.5	1.86	8.1	13.3	53.3	22.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:33	16.7	29.5	1.85	7.99	13.2	53.3	22.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:34	15.4	29.1	1.88	8.13	13.1	53.4	22.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:35	15.1	28.9	1.93	8.15	13.1	53.5	23.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:36	15.7	28.9	1.91	8.24	13	53.5	23
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:37	16.5	29	1.96	8.24	13	53.6	23.1
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:38	16.8	30.2	1.9	8.35	12.9	53.5	23.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:39	18	31.5	1.84	8.44	12.9	53.4	23.2
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:43	16	27	1.92	8.07	12.5	52.8	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:44	16.5	27.1	1.91	8.05	12.5	52.8	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:45	17.1	27	3.13	8	12.5	52.8	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:46	18	27.2	2.59	8	12.6	52.9	22.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 14:47	19.3	28	2.13	8.05	12.6	52.8	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:48	16.6	33.5	1.94	8.22	13.1	53.6	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:49	18.1	32.8	1.91	8.22	13.1	53.8	23.3

万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:50	18.7	32.4	1.86	7.98	13.1	53.8	23.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:51	18.7	32.3	1.88	7.83	13.1	53.6	23.3
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:52	18.3	32.2	1.92	7.64	13.1	53.8	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:53	16.1	31.7	1.97	7.66	13.1	53.8	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:54	15.3	31.8	1.95	7.5	13.1	53.9	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:55	--	31.9	--	7.34	13.1	53.8	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:56	15.5	32.6	1.98	7.64	13.1	53.9	23.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:57	17.3	34.3	2.08	7.65	13.1	53.9	23.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:58	18.2	34.9	1.93	7.81	13.1	53.8	23.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 15:59	19.1	35.5	1.95	7.92	13.1	54	23.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:00	19.8	35.5	1.89	7.7	13	53.9	23.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:01	20.5	36.4	1.9	7.53	13.1	54.1	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:02	18.9	37.6	1.94	7.66	13	54.1	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:03	18.2	38.3	1.95	8.27	13	54	23.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:04	17.5	39.5	1.97	8.41	13	54.2	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:05	16.1	38	1.94	8.18	13	54.1	23.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:06	15.6	37.8	2.03	7.98	13.1	54.1	23.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:07	15.8	38.4	1.96	8.02	13.1	54.1	23.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:08	17.1	38.3	1.89	8.33	13.2	54.2	23.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:09	17.7	38	1.84	8.37	13.2	54	23.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:10	18.8	38.2	1.84	8.38	13.2	54.1	23.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:11	19.3	37.7	1.91	7.96	13.3	54	23.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:12	18.4	37.5	1.94	7.67	13.3	54	23.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:13	17.3	38	1.98	7.8	13.4	54	23.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:14	16.3	39.1	1.96	8.3	13.4	54.1	23.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:15	16	39.2	1.94	8.34	13.4	54.2	23.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:16	15.7	37.9	2.1	8.3	13.5	54.1	23.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:17	15.5	36.9	2	8.39	13.5	54.2	24
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:18	16.1	37.2	1.99	8.28	13.5	54.2	23.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:19	17.6	37.3	1.92	8.11	13.5	54.2	23.8
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:20	18.1	37	1.87	8.17	13.5	54.2	23.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:21	19.8	37.6	1.87	8.03	13.5	54.2	23.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:22	19.5	37.9	1.8	8.27	13.5	53.8	23.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:23	18.4	37.9	1.76	8.37	13.5	53.1	23.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:24	16.3	38.2	1.79	8.2	13.5	53.1	23.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:25	13.5	38.7	1.81	8.03	13.7	52.9	23.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:26	12.9	39.4	1.88	8.32	14	52.8	23
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:27	12.7	40.3	1.75	8.32	13.7	52.8	22.9
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:28	13.5	40.2	1.74	8.37	13.7	52.8	22.7
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:29	13.6	38.9	1.75	8.36	13.7	52.8	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:30	13.8	38.7	1.68	8.32	13.7	52.7	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:31	15.1	37.9	1.64	8.28	13.5	52.8	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:32	15.1	38	1.71	7.78	13.2	52.8	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:33	14.8	38.5	1.72	7.78	13.2	52.9	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:34	13.5	38.6	1.72	8.06	13.2	52.9	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:35	12.7	38.8	1.75	8.11	13.2	52.9	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:36	12.2	38.4	1.77	8.14	13.2	52.9	22.4
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:37	12.1	38.5	1.75	7.83	13.3	52.9	22.5
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:38	12.7	38.5	1.68	7.84	13.4	52.9	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:39	13	39.4	1.7	8.05	13.5	52.9	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:40	14	39.4	1.66	8.15	13.6	52.9	22.6
万达热电	万达热电2#	2023-02-02 16:41	15.5	38.2	1.6	8.01	13.8	52.8	22.6

附件3：原始采样记录

淄博同通环境检测有限公司

烟（粉）尘、烟气浓度分析原始记录表

ZBYT4T017

任务编号：YT202301HB021

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-60E ZBYT-10-022		基准氧含量(%)	6
燃料:	煤	内径:	2.6m	烟囱高度: 60m
采样频次	1	2	3	备注
采样体积 (L) V _{nd}	1152.9	1065.3	1168.5	
标干流量(m³/h)	135588	130106	142701	
烟气流速(m/s)	11.6	11.1	12.2	
烟气温度(℃)	55	55	55	
烟道截面积(m²)	5.309	5.309	5.309	
含湿量%	25.1	25.2	25.1	
含氧量%	8.7	9.0	8.3	
样品编号	Q2301HB0210019	Q2301HB0210020	Q2301HB0210021	
	12.19586	12.16358	12.44159	
	12.19754	12.16617	12.44375	
尘重(g)	0.00168	0.00259	0.00216	
烟尘浓度(mg/m³)	1.5	2.4	1.8	
烟尘折算浓度(mg/m³)	1.8	3.0	2.1	
烟尘排放速率(kg/h)	0.203	0.312	0.257	
SO ₂ 浓度(mg/m³)	/	/	/	
SO ₂ 折算浓度(mg/m³)	/	/	/	
SO ₂ 排放速率(kg/h)	/	/	/	
NO _X 浓度(mg/m³)	/	/	/	
NO _X 折算浓度(mg/m³)	/	/	/	
NO _X 排放速率(kg/h)	/	/	/	
CO浓度(mg/m³)	/	/	/	
CO折算浓度(mg/m³)	/	/	/	
CO排放速率(kg/h)	/	/	/	
折算公式: $c = \frac{c' \times 100}{O_2 - O_2'}$ c' — 实测的大气污染物排放浓度, mg/m³; O_2' — 实测的氧含量, %; O_2 — 基准氧含量, %。				
检测依据:	HJ 836-2017 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》			

采样人:

高青荣 杨旭东

校核人:

刘永平

审核人:

高文龙

采样日期

2023年02月02日

第 页 共 页
总第 页 共 页

任务编号：VT202301HB021

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-60E ZBYT-10-022			基准氧含量(%)	6
燃料:	煤	内径:	2.6m	烟囱高度:	60m
采样频次	1	2	3	备注	
采样体积 (L) V _{nd}	/	/	/		
标干流量(m³/h)	135588	130106	142701		
烟气流速(m/s)	11.6	11.1	12.2		
烟气温度(℃)	55	55	55		
烟道截面积(m²)	5.309	5.309	5.309		
含湿量%	25.1	25.2	25.1		
含氧量%	8.7	9.0	8.3		
样品编号	Q2301HB0210025	Q2301HB0210026	Q2301HB0210027		
	/	/	/		
	/	/	/		
尘重(g)	/	/	/		
烟尘浓度(mg/m³)	/	/	/		
烟尘折算浓度(mg/m³)	/	/	/		
烟尘排放速率(kg/h)	/	/	/		
SO ₂ 浓度(mg/m³)	11	9	5		
SO ₂ 折算浓度(mg/m³)	13	11	6		
SO ₂ 排放速率(kg/h)	1.491	1.171	0.714		
NO _x 浓度(mg/m³)	29	27	15		
NO _x 折算浓度(mg/m³)	35	34	18		
NO _x 排放速率(kg/h)	3.932	3.513	2.141		
CO浓度(mg/m³)	5	4	5		
CO折算浓度(mg/m³)	/	/	/		
CO排放速率(kg/h)	/	/	/		

折算公式：
$$c = c' \times \frac{21 - O_2}{21 - O_2}$$
$$c' = c \times \frac{21 - O_2}{21 - O_2}$$

c — 大气污染物基准氧含量排放浓度, mg/m³; c' — 实测的大气污染物排放浓度, mg/m³;
 O_2 — 实测的氧含量, %; O_2 — 基准氧含量, %。

检测依据:

HJ 57-2017《固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法》, HJ 693-2014《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》, GB/T 16157-1996及修改单《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》

采样人: 高静 审核人: 高文龙

校核人: 赵斌平

任务编号: YT202301HB021

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-6DE ZBYT-10-022		基准氧含量(%)	6
燃料:	煤	内径:	2.6m	烟囱高度: 60m
采样频次	1	2	3	备注
采样体积(L) Vnd	1235.2	1113.0	1380.3	1365.1
标干流量(m³/h)	142632	133360	162335	160496
烟气流速(m/s)	11.9	11.0	13.5	13.7
烟气温度(℃)	54	53	54	54
烟道截面积(m²)	5.309	5.309	5.309	5.309
含湿量%	23.8	23.2	23.6	25.1
含氧量%	8.0	11.4	7.6	/
样品编号	Q2301HB0210022	Q2301HB0210023	Q2301HB0210024	Q2301HB0210023
采样头, 初重(g)	12.23569	12.15632	11.98777	/
采样头, 终重(g)	12.23838	12.15797	11.99031	/
尘重(g)	0.00269	0.00165	0.00254	/
烟尘浓度(mg/m³)	2.2	1.5	1.8	/
烟尘折算浓度(mg/m³)	2.5	2.3	2.0	/
烟尘排放速率(kg/h)	0.314	0.200	0.292	/
SO2浓度(mg/m³)	/	/	/	/
SO2折算浓度(mg/m³)	/	/	/	/
SO2排放速率(kg/h)	/	/	/	/
NOX浓度(mg/m³)	/	/	/	/
NOX折算浓度(mg/m³)	/	/	/	/
NOX排放速率(kg/h)	/	/	/	/
CO浓度(mg/m³)	/	/	/	/
CO折算浓度(mg/m³)	/	/	/	/
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/m³; c' — 实测的大气污染物排放浓度, mg/m³; O2' — 实测的氧含量, %; O2 — 基准氧含量, %.				
检测依据:	HJ 836-2017 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》			

采样人: 高静 吕超 校核人: 刘树平 审核人: 姜文龙

任务编号：YT202301HB021

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-60E ZBYT-10-022		基准氧含量(%)	6
燃料:	煤	内径:	2.6mm	烟肉高度: 60mm
采样频次	1	2	3	备注
采样体积 (L) Vnd	/	/	/	
标干流量(m³/h)	142632	133360	162335	
烟气流速(m/s)	11.9	11.0	13.5	
烟气温度(℃)	54	53	54	
烟道截面积(m²)	5.309	5.309	5.309	
含湿量%	23.8	23.2	23.6	
含氧量%	8.0	7.9	7.6	
样品编号	Q2301HB0210028	Q2301HB0210029	Q2301HB0210030	
	/	/	/	
	/	/	/	
尘重(g)	/	/	/	
烟尘浓度 (mg/m³)	/	/	/	
烟尘折算浓度 (mg/m³)	/	/	/	
烟尘排放速率(kg/h)	/	/	/	
SO2浓度 (mg/m³)	16	12	19	
SO2折算浓度 (mg/m³)	18	14	21	
SO2排放速率(kg/h)	2.282	1.600	3.084	
NOX浓度 (mg/m³)	26	29	28	
NOX折算浓度 (mg/m³)	30	33	31	
NOX排放速率(kg/h)	3.708	3.867	4.545	
CO浓度 (mg/m³)	10	6	4	
CO折算浓度 (mg/m³)	/	/	/	
CO排放速率(kg/h)	/	/	/	

折算公式:
$$c = c' \times \frac{21 - O_2}{21 - O_2'}$$

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: HJ 57-2017《固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法》, HJ 693-2014《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》, GB/T 16157-1996及修改单《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》

采样人: 高静 杨继

复核人: 赵树平

审核人: 龙文龙

版本: v3.01

日期: 2023/07/07 10:03
01. 文件号: 1875 [册1]
02. 条形码: 1579
03. 重量: 1.00
04. 状况代码: 1002.11
05. 状况代码: 1002.11
06. 打击量: 122/01 m²/h
07. 鼓面面积: 5.90 m²
08. 打击量: 122/01 m²/h
09. 打击量: 55.1 m²
10. 打击量: 8.0 m²
11. 总重量: 500.02g
12. 打击量: 99.55 kPa
13. 打击量: 25.1 %
14. 打击量: 0.10 kPa
15. 打击量: 0.17 kPa
16. 打击量: 0.17 kPa
17. 打击量: 11.52 m²

杨继康

版本: v3.01

日期: 2023/07/07 10:04
01. 文件号: 1875 [册1]
02. 条形码: 1580
03. 重量: 1.00
04. 状况代码: 1002.11
05. 状况代码: 1002.11
06. 打击量: 122/01 m²/h
07. 鼓面面积: 5.90 m²
08. 打击量: 122/01 m²/h
09. 打击量: 55.1 m²
10. 打击量: 8.0 m²
11. 总重量: 500.02g
12. 打击量: 99.55 kPa
13. 打击量: 25.1 %
14. 打击量: 0.10 kPa
15. 打击量: 0.17 kPa
16. 打击量: 0.17 kPa
17. 打击量: 11.52 m²

杨继康

版本: v3.01

日期: 2023/07/07 11:04
01. 文件号: 1875 [册1]
02. 条形码: 1581
03. 重量: 1.00
04. 状况代码: 1002.11
05. 状况代码: 1002.11
06. 打击量: 122/01 m²/h
07. 鼓面面积: 5.90 m²
08. 打击量: 122/01 m²/h
09. 打击量: 55.1 m²
10. 打击量: 8.0 m²
11. 总重量: 500.02g
12. 打击量: 99.55 kPa
13. 打击量: 25.1 %
14. 打击量: 0.10 kPa
15. 打击量: 0.17 kPa
16. 打击量: 0.17 kPa
17. 打击量: 11.52 m²

杨继康

版本: v3.01

日期: 2023/07/07 11:05
01. 文件号: 1876
02. 条形码: 8.7 %
03. 打击量: 11.02 m²
04. 打击量: 11.02 m²
05. 打击量: 11.02 m²
06. 打击量: 11.02 m²
07. 打击量: 11.02 m²
08. 打击量: 11.02 m²

杨继康

版本: v3.01

日期: 2023/07/07 11:06
01. 文件号: 1877
02. 条形码: 9.0 %
03. 打击量: 11.02 m²
04. 打击量: 11.02 m²
05. 打击量: 11.02 m²
06. 打击量: 11.02 m²
07. 打击量: 11.02 m²
08. 打击量: 11.02 m²

杨继康

版本: v3.01

日期: 2023/07/07 11:07
01. 文件号: 1878
02. 条形码: 8.7 %
03. 打击量: 11.02 m²
04. 打击量: 11.02 m²
05. 打击量: 11.02 m²
06. 打击量: 11.02 m²
07. 打击量: 11.02 m²
08. 打击量: 11.02 m²

杨继康

姓名: 赵文龙
 年龄: 43.01
 性别: 男
 身高: 168.0
 体重: 65.0
 血压: 120/80
 心率: 75
 呼吸: 18
 体温: 36.5
 脉搏: 75
 血氧: 98
 血糖: 5.0
 血脂: 1.5
 尿酸: 300
 肾功能: 1.0
 肝功能: 1.0
 血常规: 1.0
 尿常规: 1.0
 心电图: 1.0
 胸片: 1.0
 超声: 1.0
 核磁: 1.0
 造影: 1.0
 内镜: 1.0
 活检: 1.0
 病理: 1.0
 免疫: 1.0
 分子: 1.0
 基因: 1.0
 蛋白: 1.0
 代谢: 1.0
 内分泌: 1.0
 风湿: 1.0
 免疫: 1.0
 肿瘤: 1.0
 感染: 1.0
 中毒: 1.0
 外伤: 1.0
 其他: 1.0

杨继康

姓名: 赵文龙
 年龄: 43.01
 性别: 男
 身高: 168.0
 体重: 65.0
 血压: 120/80
 心率: 75
 呼吸: 18
 体温: 36.5
 脉搏: 75
 血氧: 98
 血糖: 5.0
 血脂: 1.5
 尿酸: 300
 肾功能: 1.0
 肝功能: 1.0
 血常规: 1.0
 尿常规: 1.0
 心电图: 1.0
 胸片: 1.0
 超声: 1.0
 核磁: 1.0
 造影: 1.0
 内镜: 1.0
 活检: 1.0
 病理: 1.0
 免疫: 1.0
 分子: 1.0
 基因: 1.0
 蛋白: 1.0
 代谢: 1.0
 内分泌: 1.0
 风湿: 1.0
 免疫: 1.0
 肿瘤: 1.0
 感染: 1.0
 中毒: 1.0
 外伤: 1.0
 其他: 1.0

杨继康

姓名: 赵文龙
 年龄: 43.01
 性别: 男
 身高: 168.0
 体重: 65.0
 血压: 120/80
 心率: 75
 呼吸: 18
 体温: 36.5
 脉搏: 75
 血氧: 98
 血糖: 5.0
 血脂: 1.5
 尿酸: 300
 肾功能: 1.0
 肝功能: 1.0
 血常规: 1.0
 尿常规: 1.0
 心电图: 1.0
 胸片: 1.0
 超声: 1.0
 核磁: 1.0
 造影: 1.0
 内镜: 1.0
 活检: 1.0
 病理: 1.0
 免疫: 1.0
 分子: 1.0
 基因: 1.0
 蛋白: 1.0
 代谢: 1.0
 内分泌: 1.0
 风湿: 1.0
 免疫: 1.0
 肿瘤: 1.0
 感染: 1.0
 中毒: 1.0
 外伤: 1.0
 其他: 1.0

杨继康

姓名: 赵文龙
 年龄: 43.01
 性别: 男
 身高: 168.0
 体重: 65.0
 血压: 120/80
 心率: 75
 呼吸: 18
 体温: 36.5
 脉搏: 75
 血氧: 98
 血糖: 5.0
 血脂: 1.5
 尿酸: 300
 肾功能: 1.0
 肝功能: 1.0
 血常规: 1.0
 尿常规: 1.0
 心电图: 1.0
 胸片: 1.0
 超声: 1.0
 核磁: 1.0
 造影: 1.0
 内镜: 1.0
 活检: 1.0
 病理: 1.0
 免疫: 1.0
 分子: 1.0
 基因: 1.0
 蛋白: 1.0
 代谢: 1.0
 内分泌: 1.0
 风湿: 1.0
 免疫: 1.0
 肿瘤: 1.0
 感染: 1.0
 中毒: 1.0
 外伤: 1.0
 其他: 1.0

杨继康

姓名: 赵文龙
 年龄: 43.01
 性别: 男
 身高: 168.0
 体重: 65.0
 血压: 120/80
 心率: 75
 呼吸: 18
 体温: 36.5
 脉搏: 75
 血氧: 98
 血糖: 5.0
 血脂: 1.5
 尿酸: 300
 肾功能: 1.0
 肝功能: 1.0
 血常规: 1.0
 尿常规: 1.0
 心电图: 1.0
 胸片: 1.0
 超声: 1.0
 核磁: 1.0
 造影: 1.0
 内镜: 1.0
 活检: 1.0
 病理: 1.0
 免疫: 1.0
 分子: 1.0
 基因: 1.0
 蛋白: 1.0
 代谢: 1.0
 内分泌: 1.0
 风湿: 1.0
 免疫: 1.0
 肿瘤: 1.0
 感染: 1.0
 中毒: 1.0
 外伤: 1.0
 其他: 1.0

姓名: 赵文龙
 年龄: 43.01
 性别: 男
 身高: 168.0
 体重: 65.0
 血压: 120/80
 心率: 75
 呼吸: 18
 体温: 36.5
 脉搏: 75
 血氧: 98
 血糖: 5.0
 血脂: 1.5
 尿酸: 300
 肾功能: 1.0
 肝功能: 1.0
 血常规: 1.0
 尿常规: 1.0
 心电图: 1.0
 胸片: 1.0
 超声: 1.0
 核磁: 1.0
 造影: 1.0
 内镜: 1.0
 活检: 1.0
 病理: 1.0
 免疫: 1.0
 分子: 1.0
 基因: 1.0
 蛋白: 1.0
 代谢: 1.0
 内分泌: 1.0
 风湿: 1.0
 免疫: 1.0
 肿瘤: 1.0
 感染: 1.0
 中毒: 1.0
 外伤: 1.0
 其他: 1.0

附件 4: 仪器校准记录

淄博润通环境检测有限公司

烟气设备性能审核原始记录表

ZBYT4T414

测量地点: 仪器室 原理: 定电位电解法
 仪器型号、编号: 自热型烟气测试仪 HJ-10-022 气体流量 (L/min): 1.0
 环境温度 (°C): 25.3 环境压力 (kPa): 102.1 相对湿度 (RH%): 43.6
 标准气体生产单位: 国防科技应用化学一级计量站 测试人员: 李静
 污染物名称及有效截止日期: NO: 45 (2023.10) / NO: 219 (2023.6) 测量日期: 2023 年 2 月 2 日

标准气体	名称	NO			NO				
	浓度 A	45			219				
示值误差									
示值误差	测量前	测定值 A_i	1	1	1	221	218	220	
		平均值 $\bar{A}$	1	1	1	219.7			
		示值误差 $(A_i - A) / A$	1	1	1	0.32%			
	测量后	测定值 A_i	1	1	1	220	221	217	
		平均值 $\bar{A}$	1	1	1	219.3			
		示值误差 $(A_i - A) / A$	1	1	1	0.14%			
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									
系统偏差									
系统偏差	测量前	测定值	A	45	46	45	221	220	220
		平均值	$\bar{A}$	45.3			220.3		
		测定值	B	44	42	44	217	217	218
		平均值	$\bar{B}$	43.3			217.3		
		系统偏差 $(B - A) / C.S.$	-0.91%			-1.37%			
	测量后	测定值	A	47	46	46	220	219	220
		平均值	$\bar{A}$	46.3			219.7		
		测定值	B	45	44	44	218	219	217
		平均值	$\bar{B}$	44.3			218.0		
		系统偏差 $(B - A) / C.S.$	-0.91%			-0.78%			
注: 1. 测定值 A 是指标准气体直接导入分析仪的测量结果 2. 测量值 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

ZBYT4T414

测量地点: 仪器室 原理: 定电位电解法

仪器型号、编号: 烟气分析仪 2023年10月22日 气体流量 (L/min): 1.0

环境温度 (°C): 21.3 环境压力 (kPa): 102.1 相对湿度 (RH%): 43.6

标准气体生产单位: 国防科技应用化学一级计量站 测试人员: 李林

污染物名称及有效截止日期: SO₂ (2023.10) 测量日期: 2023 年 10 月 22 日

标准气体	名称	SO ₂	SO ₂						
	浓度 A	40.7	186						
示值误差									
示值误差	测量前	测定值 A _i	1	1	1	186	188	188	
		平均值 $\bar{A}$	1	1	1	187.3			
		示值误差 $(A_i - A) / A$	1	1	1	0.70%			
	测量后	测定值 A _i	1	1	1	187	186	186	
		平均值 $\bar{A}$	1	1	1	186.3			
		示值误差 $(A_i - A) / A$	1	1	1	0.16%			
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									
系统偏差									
系统偏差	测量前	测定值	A	42	41	42	186	186	187
		平均值	$\bar{A}$	41.7			186.3		
		测定值	B	41	41	39	184	185	186
		平均值	$\bar{B}$	40.3			185.0		
		系统偏差 $(\bar{B} - \bar{A}) / C.S.$	-0.75%			-0.70%			
	测量后	测定值	A	41	40	40	188	187	187
		平均值	$\bar{A}$	40.3			187.3		
		测定值	B	39	39	39	184	186	186
		平均值	$\bar{B}$	39.0			185.3		
		系统偏差 $(\bar{B} - \bar{A}) / C.S.$	-0.70%			-1.08%			
注: 1. 测定值 A 是指标准气体直接导入分析仪的测量结果 2. 测量值 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