



YT202404HE095



241520344278



固定污染源烟气自动监测设备 比对监测报告

YTHJ 字第 (202404452) 号

企业名称：山东万达热电有限公司

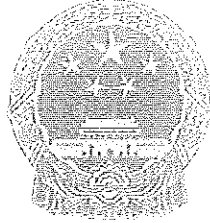
点位名称：万达热电 1 号排放口

运营单位：东营市阳光环保科技有限公司

报告日期：2024 年 04 月 19 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

证书编号: 241520344278

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



241520344278

发证日期:

2024年03月22日

有效期至:

2030年03月21日

发证机关:

山东省市场监督管理局

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。

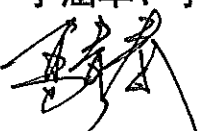
委托单位： 山东万达热电有限公司

项目名称： 山东万达热电有限公司万达热电 1 号排放口在线自动监
测系统比对监测

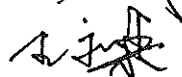
检测单位： 淄博圆通环境检测有限公司

检测人员： 李涵卓、李泽生

报告编制：



报告审核：



报告签发：



签发日期： 2024.4.20

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

一、前言

山东万达热电有限公司成立于 2004 年 06 月 15 日，注册地位于垦利县永莘路 68 号。经营范围包括电力生产；供热。

受对山东万达热电有限公司委托，淄博圆通环境检测有限公司承接了安装于对艾法史密斯机械（青岛）有限公司万达热电 1 号排放口的烟气在线自动监测系统比对监测任务。淄博圆通环境检测有限公司于 2024 年 04 月 08 日对山东万达热电有限公司万达热电 1 号排放口安装的连续监测系统进行了比对监测。

监测站点为万达热电 1 号排放口，采样口断面内径 6.75 米，排气筒高度 120 米。

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 1 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 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

本次在线自动监测系统比对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
2024 年 04 月 08 日	颗粒物、流速、温度、湿度	监测 3 组	万达热电 1 号排放口	S=35.785m ²
	二氧化硫、氮氧化物、氧含量	监测 6 组		

六、结果

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果

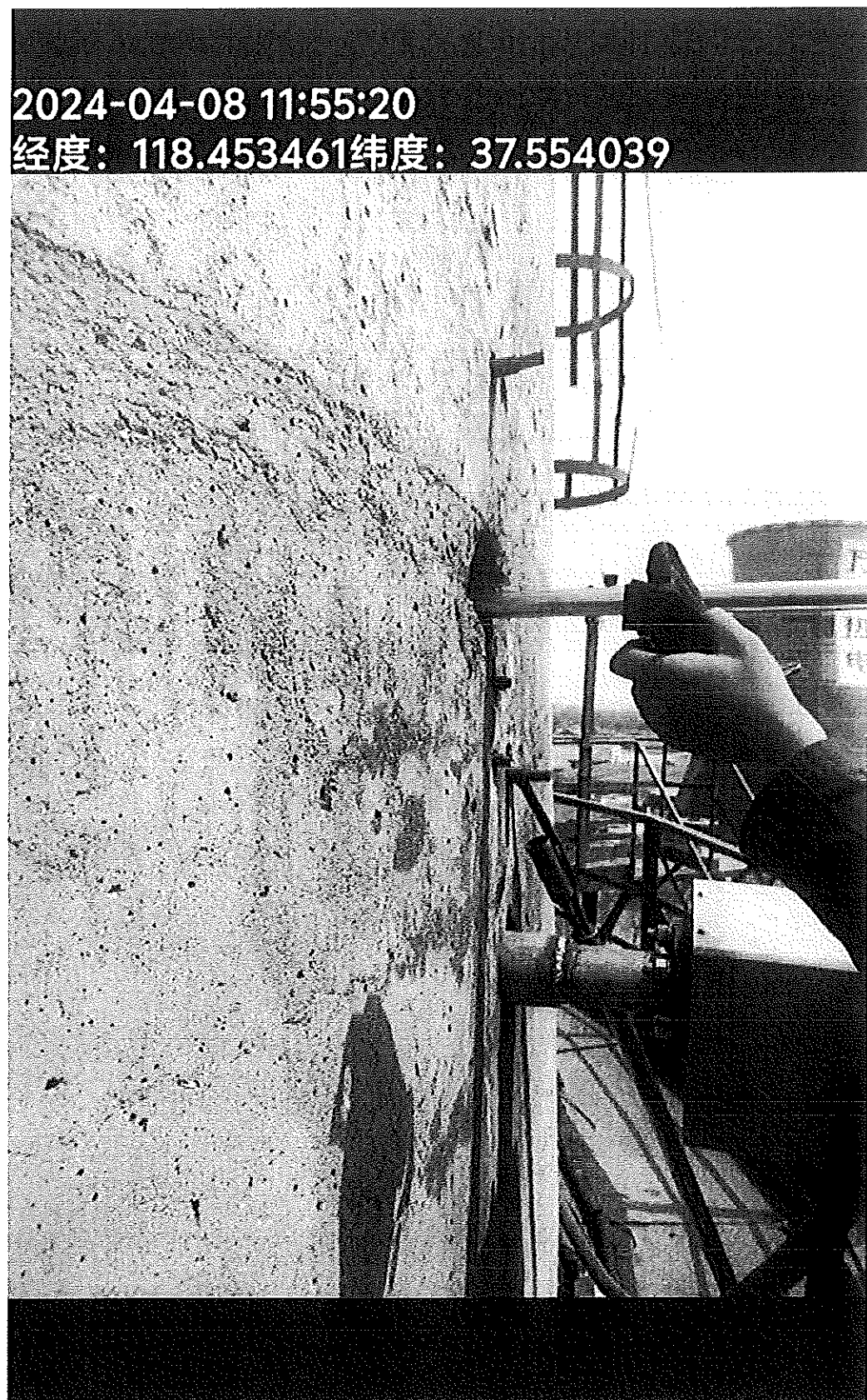
CEMS 主要仪器型号						
仪器名称	型 号	原理	制造单位			
CEMS 系统	/	/	/			
颗粒物分析仪	FWE200	前向散射法	德国 SICKAG 公司			
二氧化硫分析仪	NSA-3080A	非分散红外吸收法	岛津仪器（苏州）有限公司			
氮氧化物分析仪	NSA-3080A	非分散红外吸收法	岛津仪器（苏州）有限公司			
氧量分析仪	NSA-3080A	磁风法	岛津仪器（苏州）有限公司			
烟气温度	/	铂电阻法	北京银谷亿达科技有限公司			
烟气流速	VPT-511BF-A	皮托管法	北京银谷亿达科技有限公司			
烟气湿度	/	/	北京银谷亿达科技有限公司			
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)	10:55-11:55	1.9	0.6	-0.93mg/m ³	±5mg/m ³	合格
	12:04-13:04	1.3	1.0			
	13:14-14:14	1.9	0.7			
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)	11:16-11:21	12	14	2.5mg/m ³	±17mg/m ³	合格
	12:11-12:16	12	13			
	13:16-13:21	11	13			
	13:24-13:29	12	14			
	13:32-13:37	12	16			
	13:42-13:47	12	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)	11:16-11:21	23	27	4.3mg/m ³	±12mg/m ³	合格
	12:11-12:16	24	26			
	13:16-13:21	22	29			
	13:24-13:29	22	28			
	13:32-13:37	23	29			
	13:42-13:47	28	29			

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 (%)	11:16-11:21	9.6	11.2	11.05%	≤15%	合格
	12:11-12:16	10.3	11.1			
	13:16-13:21	10.5	10.6			
	13:24-13:29	9.9	10.5			
	13:32-13:37	10.2	10.5			
	13:42-13:47	10.5	10.4			
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)	10:55-11:55	46.6	46.9	0.60°C	±3°C	合格
	12:04-13:04	45.8	46.8			
	13:14-14:14	46.4	46.9			
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)	10:55-11:55	1.41	1.28	-3.73%	±12%	合格
	12:04-13:04	1.34	1.20			
	13:14-14:14	1.26	1.38			
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 (%)	10:55-11:55	6.2	6.1	2.77%	±25%	合格
	12:04-13:04	6.2	6.1			
	13:14-14:14	6.0	6.7			
所用标准气体名称		浓度值 (mg/m³)	气瓶编号	生产厂商名称		
二氧化硫		40.3	EY08176	国防科技工业应用化学一级计量站		
二氧化硫		193	EY08132	国防科技工业应用化学一级计量站		
一氧化氮		48	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-10-022	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。			

附件：

附件 1 ：现场采样照片



附件 2：在线 CEMS 数据

万达热电 1#1-3 号 75t/h 循环流化床锅炉							
监测时间	二氧化硫 (mg/M3)	氮氧化物 (mg/M3)	颗粒物 (mg/M3)	氧气 (%)	流速 (m/s)	烟气温度 (℃)	烟气湿 度(% RH)
	实测值	实测值	实测值				
2024-04-08 09:00:49	10.3	24.2	0.536	11	1.26	47.4	6.7
2024-04-08 09:01:52	9.9	24.8	0.502	10.9	1.26	47.4	6.49
2024-04-08 09:02:56	10.3	24	0.525	10.7	1.26	47.4	6.53
2024-04-08 09:03:59	11.6	23.7	0.461	10.6	1.28	47.4	6.57
2024-04-08 09:04:48	13.1	22.2	0.469	10.5	1.5	47.4	6.5
2024-04-08 09:05:48	13.1	22.2	0.476	10.4	1.49	47.4	6.24
2024-04-08 09:06:50	12.3	21.4	0.536	10.4	1.47	47.4	6.45
2024-04-08 09:07:53	12.6	21.9	0.536	10.4	1.44	47.4	6.68
2024-04-08 09:08:57	14.1	22.2	0.559	10.5	1.42	47.4	6.72
2024-04-08 09:09:56	14.1	22.5	0.491	10.6	1.42	47.4	6.7
2024-04-08 09:10:59	13.4	23	0.502	10.7	1.39	47.4	6.84
2024-04-08 09:11:48	14.3	23.6	0.536	10.8	1.38	47.4	6.47
2024-04-08 09:12:51	13.3	24.6	0.446	10.9	1.38	47.4	6.67
2024-04-08 09:13:55	13.1	25.1	0.495	11	1.36	47.4	6.54
2024-04-08 09:14:59	11.8	25.6	0.484	11	1.35	47.4	6.89
2024-04-08 09:15:53	12.3	26	0.555	11	1.35	47.4	6.72
2024-04-08 09:16:57	12.3	25.7	0.514	11.1	1.34	47.2	6.65
2024-04-08 09:17:49	12.2	25.9	0.604	11.1	1.34	47.2	6.63
2024-04-08 09:18:52	11.7	26	0.548	11.1	1.34	47.2	6.92
2024-04-08 09:19:56	12	25.7	0.551	11.2	1.33	47.2	6.66
2024-04-08 09:20:48	12.1	26.2	0.574	11.2	1.35	47.2	6.81
2024-04-08 09:21:52	12.7	26.5	0.581	11.2	1.35	47.4	6.58
2024-04-08 09:22:55	11.3	25.9	0.506	11.1	1.34	47.2	6.38
2024-04-08 09:23:59	11	25.6	0.525	11.1	1.35	47.2	6.6
2024-04-08 09:24:54	11.3	25.2	0.566	11.1	1.22	47.2	6.35
2024-04-08 09:25:44	11.6	25.2	0.532	11	1.2	47.2	6.54
2024-04-08 09:26:48	10.6	25.6	0.604	11	1.63	47.2	6.54
2024-04-08 09:27:52	11.4	24.6	0.566	10.9	1.54	47.2	6.64
2024-04-08 09:28:55	10.8	25.2	0.562	11	1.53	47.2	6.18
2024-04-08 09:29:58	10.6	24.2	0.506	11	1.51	47.2	6.21
2024-04-08 09:30:55	9.8	23.9	0.521	10.9	1.48	47.2	6.79
2024-04-08 09:31:59	9.5	24.3	0.54	10.8	1.47	47.1	6.3
2024-04-08 09:32:48	9.9	23.7	0.548	10.8	1.46	47.2	6.49
2024-04-08 09:33:49	11.1	23.4	0.514	10.7	1.44	47.2	6.42
2024-04-08 09:34:52	10.5	24	0.488	10.8	1.43	47.1	6.52
2024-04-08 09:35:55	10	24.3	0.525	10.9	1.42	47.2	6.2

2024-04-08 09:36:58	9.6	24.6	0.439	10.7	1.39	47.2	6.38
2024-04-08 09:37:48	9.5	23.7	0.536	10.7	1.39	47.2	6.4
2024-04-08 09:38:48	9.2	22.5	0.499	10.6	1.39	47.2	6.45
2024-04-08 09:39:48	10.8	23	0.499	10.6	1.69	47.2	6.5
2024-04-08 09:40:51	11.6	22.6	0.57	10.6	0.97	47.2	6.43
2024-04-08 09:41:55	12.6	23	0.514	10.6	0.83	47.2	6.15
2024-04-08 09:42:58	11.3	23.7	0.548	10.6	0.29	47.2	6.64
2024-04-08 09:43:48	9.6	23.3	0.506	10.5	1.61	47.2	6.31
2024-04-08 09:44:48	11.6	23.7	0.514	10.3	1.56	47.2	6.51
2024-04-08 09:45:48	11.4	23.6	0.506	10.3	1.47	47.1	6.47
2024-04-08 09:46:52	12.1	23.7	0.499	10.3	1.45	47.1	6.18
2024-04-08 09:47:56	11.9	23.7	0.54	10.3	0.75	47.1	6.39
2024-04-08 09:48:57	11.7	24.3	0.484	10.2	1.44	47.1	6.48
2024-04-08 09:49:48	11.4	23	0.555	10.4	1.42	47.1	6.4
2024-04-08 09:50:48	11.1	22.3	0.521	10.5	1.4	47.1	6.43
2024-04-08 09:51:50	12.2	22.6	0.499	10.5	1.4	47.1	6.16
2024-04-08 09:52:53	15.7	21.7	0.54	10.5	1.39	47.2	6.15
2024-04-08 09:53:57	13.2	21.7	0.54	10.5	1.39	47.2	6.04
2024-04-08 09:54:54	12.9	22	0.525	10.4	1.34	47.2	6.34
2024-04-08 09:55:57	13.7	21.7	0.428	10.4	1.26	47.2	6.34
2024-04-08 09:56:48	14.5	22.2	0.488	10.4	1.26	47.2	6.28
2024-04-08 09:57:51	14.2	22.2	0.521	10.3	1.28	47.2	6.23
2024-04-08 09:58:55	13.8	21.9	0.518	10.4	1.29	47.2	6.1
2024-04-08 09:59:58	14.4	21.4	0.484	10.4	1.28	47.2	6.18
2024-04-08 10:00:51	15.5	22	0.48	10.4	1.29	47.2	6.3
2024-04-08 10:01:54	15.7	22.2	0.544	10.4	1.28	47.2	6.16
2024-04-08 10:02:57	14.5	22.8	0.499	10.5	1.28	47.2	6.18
2024-04-08 10:03:52	15.4	23.7	0.495	10.6	1.3	47.2	6.25
2024-04-08 10:04:56	14.7	23	0.488	10.6	1.3	47.1	6.13
2024-04-08 10:05:48	14.5	23.1	0.679	10.7	1.29	47.1	6.39
2024-04-08 10:06:49	14.6	23.4	0.495	10.7	1.3	47.1	6.36
2024-04-08 10:07:53	13.8	24.2	0.54	10.7	1.3	47.2	6.25
2024-04-08 10:08:56	15	24.2	0.488	10.7	1.3	47.2	6.15
2024-04-08 10:09:54	13.6	25.2	0.514	11	1.3	47.1	6.32
2024-04-08 10:10:57	13.1	26.2	0.536	11.1	1.29	47.1	6.16
2024-04-08 10:11:48	12	26.8	0.48	11.2	1.3	47.1	6.21
2024-04-08 10:12:49	11.4	27.4	0.495	11.2	1.31	47.1	6.52
2024-04-08 10:13:53	10.2	28.2	0.514	11.2	1.32	47.2	6.69
2024-04-08 10:14:56	10.5	28.2	0.484	11.2	1.31	47.1	6.26
2024-04-08 10:15:55	10.8	27.5	0.495	11.3	0.06	47.1	6.55
2024-04-08 10:16:59	9.5	27.5	0.518	11.2	1.18	47.1	6.06
2024-04-08 10:17:48	9.2	26.8	0.611	11.1	1.43	47.2	6.41
2024-04-08 10:18:49	10.1	25.6	0.48	11	1.42	47.2	6.27

2024-04-08 10:19:52	10.1	25.2	0.514	10.9	1.39	47.2	6.24
2024-04-08 10:20:55	11.3	25.1	0.506	10.8	1.37	47.1	6.36
2024-04-08 10:21:58	12	24	0.596	10.7	1.37	47.2	6.22
2024-04-08 10:22:48	12.2	23.3	0.514	10.7	1.37	47.1	6.35
2024-04-08 10:23:48	13.5	23.7	0.532	10.6	1.36	47.1	6.4
2024-04-08 10:24:48	14.1	22.5	0.525	10.5	1.34	47.1	6.34
2024-04-08 10:25:50	13.8	23.3	0.439	10.5	1.34	47.1	6.08
2024-04-08 10:26:54	13.5	23.7	0.551	10.5	0.36	47.1	6.3
2024-04-08 10:27:58	13.9	24	0.488	10.6	1.21	47.2	6.27
2024-04-08 10:28:48	15.1	24.5	0.499	10.7	1.65	47.1	6.45
2024-04-08 10:29:48	14.7	24.8	0.488	10.7	1.17	47.2	6.05
2024-04-08 10:30:48	13.3	23.7	0.54	10.6	2.19	47.2	6.4
2024-04-08 10:31:52	14.3	23.1	0.518	10.6	0.35	47.1	6.21
2024-04-08 10:32:55	15.3	23.1	0.502	10.5	0.38	47.1	6.3
2024-04-08 10:33:59	15.9	22.6	0.488	10.4	2.66	47.1	6.67
2024-04-08 10:34:58	17.1	22.5	0.472	10.3	2.24	47.2	6.49
2024-04-08 10:35:48	17.3	21.9	0.446	10.3	1.35	47.2	6.15
2024-04-08 10:36:49	17.8	22.2	0.502	10.2	1.55	47.2	6.27
2024-04-08 10:37:53	19.7	21.9	0.975	10.1	1.74	47.2	6.28
2024-04-08 10:38:57	20.6	22.2	0.488	10	0.06	47.1	6.45
2024-04-08 10:39:52	21	21.7	0.502	10.1	0.06	47.1	6.39
2024-04-08 10:40:55	20.6	21.9	0.488	10.2	1.06	47.1	6.26
2024-04-08 10:41:58	20.5	22.8	0.465	10.4	2.24	47.1	6.32
2024-04-08 10:42:51	18.5	23.9	0.51	10.4	1.32	47.1	6.35
2024-04-08 10:43:54	18.6	24.8	0.484	10.5	1.28	47.1	6.31
2024-04-08 10:44:58	18.7	25.2	0.54	10.5	1.28	47.1	6.18
2024-04-08 10:45:50	19.4	24.9	0.472	10.5	1.3	47.2	6.05
2024-04-08 10:46:53	16.1	24.5	0.48	10.5	1.32	47.2	6.01
2024-04-08 10:47:57	15.2	25.7	0.506	10.6	0.06	47.1	6.05
2024-04-08 10:48:52	12.5	25.2	0.544	10.6	1.46	47.1	6.1
2024-04-08 10:49:56	14.6	26.3	0.54	10.6	0.76	47.1	6.03
2024-04-08 10:50:59	13.3	26.2	0.461	10.6	1.38	47.1	6.2
2024-04-08 10:51:50	13	25.4	0.472	10.7	1.39	47.1	6.29
2024-04-08 10:52:53	13.2	26.3	0.514	10.7	1.59	47.2	6.22
2024-04-08 10:53:56	13.5	24.9	0.499	10.7	0.06	47.1	6.25
2024-04-08 10:54:59	13.4	24.6	0.472	10.7	2.62	47.1	6.16
2024-04-08 10:55:57	12.4	24.5	0.495	10.6	1.19	47.1	6.01
2024-04-08 10:56:48	13.1	25.1	0.491	10.6	0.06	47.1	6.09
2024-04-08 10:57:48	12.7	24.5	0.469	10.6	1.22	47.1	5.99
2024-04-08 10:58:50	13.9	24.8	0.502	10.6	1.24	47.2	6.07
2024-04-08 10:59:53	12.8	24.9	0.491	10.7	1.26	47.1	6.17
2024-04-08 11:00:56	13.7	24.8	0.514	10.8	1.33	47.1	6.34
2024-04-08 11:01:59	12.9	25.1	0.529	10.8	1.33	47.1	6.22

2024-04-08 11:02:48	13.7	25.7	0.48	10.8	1.86	47.1	6.52
2024-04-08 11:03:48	12.3	25.6	0.529	10.9	1.35	47.1	6.08
2024-04-08 11:04:48	12.8	26	0.469	10.9	1.34	47	6.31
2024-04-08 11:05:52	12.3	26.2	0.551	10.9	1.24	47	6.24
2024-04-08 11:06:56	12.2	25.4	0.472	10.8	1.94	47.1	6.32
2024-04-08 11:07:58	13.8	26	0.454	10.8	0.06	47.1	6.25
2024-04-08 11:08:48	13.4	25.7	0.532	10.8	1.22	47.1	6.16
2024-04-08 11:09:48	13.4	25.9	0.461	10.9	1.28	47.1	6.26
2024-04-08 11:10:50	14.1	25.2	0.442	10.9	1.27	47.1	6.05
2024-04-08 11:11:54	14.5	26	0.488	11	1.27	47	6.07
2024-04-08 11:12:57	13	25.9	0.51	11	1.3	47.1	6.07
2024-04-08 11:13:58	12.7	26.2	0.502	11	1.31	47	6.23
2024-04-08 11:14:48	13.9	26.5	0.476	11	0.06	46.9	6.29
2024-04-08 11:15:48	14.6	26.2	0.476	11	0.54	47	6.18
2024-04-08 11:16:51	13.9	26.6	0.472	11.2	1.04	45.8	6.62
2024-04-08 11:17:55	14.8	26.8	0.472	11.2	1.11	46.6	6.37
2024-04-08 11:18:59	13.5	26.9	0.412	11.2	2.79	46.8	6.13
2024-04-08 11:19:58	13.3	27.2	0.619	11.1	2.43	46.9	6.28
2024-04-08 11:20:48	14.2	26.9	0.679	11.1	1.13	46.9	6.11
2024-04-08 11:21:49	15.1	26.3	0.772	11.1	2.11	47	6.27
2024-04-08 11:22:52	14.7	26.9	0.652	11.1	1.2	46.9	6.36
2024-04-08 11:23:56	13.1	27.5	0.686	11.2	1.34	46.9	6.32
2024-04-08 11:24:54	12.2	27.8	0.772	11.2	1.34	46.9	5.98
2024-04-08 11:25:58	11.2	26.8	0.716	11.1	1.34	46.9	6.04
2024-04-08 11:26:48	11.9	26.2	0.746	11	1.35	46.9	6.01
2024-04-08 11:27:50	12.6	25.6	0.772	10.9	1.34	46.9	6.02
2024-04-08 11:28:54	11.7	25.2	0.814	10.9	1.34	46.9	6.08
2024-04-08 11:29:58	12.9	24.2	0.765	10.8	1.34	46.9	6.03
2024-04-08 11:30:53	11.4	23.7	0.686	10.8	1.32	46.9	6.24
2024-04-08 11:31:56	12.3	24.9	0.795	10.7	1.33	46.9	6.07
2024-04-08 11:32:48	13.1	24.9	0.754	10.8	1.33	46.9	6.12
2024-04-08 11:33:51	13.4	23.7	0.731	10.8	1.32	46.9	6.19
2024-04-08 11:34:55	12.2	23.9	0.698	10.8	1.34	46.9	5.93
2024-04-08 11:35:59	11.8	24.2	0.712	10.8	1.34	46.9	6.08
2024-04-08 11:36:51	12.2	24.3	0.754	10.9	1.34	46.9	6.03
2024-04-08 11:37:55	11.7	25.4	0.701	11.2	1.33	46.9	6.02
2024-04-08 11:38:58	12	25.6	0.701	11.5	1.31	46.9	5.91
2024-04-08 11:39:53	12.4	26.6	0.698	11.5	1.33	46.9	6.17
2024-04-08 11:40:57	11.9	25.1	0.742	11.4	1.79	46.8	6.11
2024-04-08 11:41:48	12.1	24.8	0.758	11.4	1.23	46.9	5.92
2024-04-08 11:42:51	12	24	0.686	11.3	1.25	46.9	5.93
2024-04-08 11:43:54	11.2	23.7	0.724	11.2	1.26	46.9	5.76
2024-04-08 11:44:57	12.7	23.6	0.728	11.2	1.29	46.8	5.87

2024-04-08 11:45:54	13.6	22	0.712	11	1.29	46.8	5.77
2024-04-08 11:46:58	15.5	21.9	0.739	10.9	1.3	46.8	5.83
2024-04-08 11:47:48	14.9	21.4	0.716	10.8	1.3	46.8	6.05
2024-04-08 11:48:48	14.3	20.8	0.746	10.7	1.3	46.8	5.83
2024-04-08 11:49:51	16.8	21.3	0.709	10.6	1.28	46.8	6.06
2024-04-08 11:50:54	16.8	20.5	0.698	10.6	1.29	46.8	6.34
2024-04-08 11:51:58	17.1	20.2	0.675	10.6	0.7	46.8	6.15
2024-04-08 11:52:59	17.9	20	0.731	10.7	1.13	46.8	5.85
2024-04-08 11:53:48	17.3	20.7	0.788	10.7	1.17	46.8	5.79
2024-04-08 11:54:48	17.3	21	0.716	10.7	1.22	46.8	6
2024-04-08 11:55:49	17.6	21	0.754	10.6	1.23	46.8	5.94
2024-04-08 11:56:53	17.9	20.2	0.645	10.5	1.25	46.8	6
2024-04-08 11:57:57	19.1	20.3	0.784	10.5	1.26	46.8	6.07
2024-04-08 11:58:58	19.1	20.5	0.772	10.4	1.28	46.9	6.13
2024-04-08 11:59:48	18.7	20.3	0.709	10.1	1.28	46.8	6.3
2024-04-08 12:00:48	17.1	21	0.761	9.85	1.3	46.8	5.98
2024-04-08 12:01:51	16.1	21.7	0.769	9.79	1.3	46.8	6.19
2024-04-08 12:02:54	16.5	22.2	0.69	9.9	1.32	46.9	6.11
2024-04-08 12:03:58	16.4	23.1	0.802	9.97	1.34	46.9	6.38
2024-04-08 12:04:55	16.7	23.6	0.728	10	1.34	46.9	6.09
2024-04-08 12:05:58	15.1	24.6	0.712	10.1	1.32	46.9	6.13
2024-04-08 12:06:48	14.7	24.6	0.675	10.1	1.73	46.8	6.18
2024-04-08 12:07:52	15.1	25.7	0.709	10.1	1.42	46.8	6.46
2024-04-08 12:08:56	14.5	26.3	0.716	10.1	1.56	46.9	6.18
2024-04-08 12:09:59	14.1	26	0.78	10.1	1.53	46.8	5.99
2024-04-08 12:10:53	12.6	26.5	0.69	10.1	1.5	46.8	6.05
2024-04-08 12:11:56	13.6	26.3	0.705	10.1	1.48	46.8	6.04
2024-04-08 12:12:50	12.5	26.5	0.686	10.1	1.45	46.8	6.04
2024-04-08 12:13:53	14.4	25.9	0.772	10.1	1.44	46.8	6.21
2024-04-08 12:14:57	13.1	25.7	0.668	10.2	1.43	46.9	6.12
2024-04-08 12:15:49	13.1	25.9	0.63	10.2	1.41	46.8	6.31
2024-04-08 12:16:52	12.7	25.2	0.724	10.1	1.12	46.8	6.12
2024-04-08 12:17:56	13.7	25.2	0.671	10.1	1.19	46.8	6.14
2024-04-08 12:18:59	12.4	25.6	0.656	10.1	0.54	46.8	6.13
2024-04-08 12:19:55	13.6	25.2	0.694	10	0.06	46.8	6
2024-04-08 12:20:58	14.3	25.4	0.641	10	1.42	46.8	6.3
2024-04-08 12:21:48	14.5	24.8	0.649	9.99	2.43	46.8	6.47
2024-04-08 12:22:51	13.7	24.5	0.626	10	0.06	46.8	6.08
2024-04-08 12:23:55	13.7	25.4	0.675	10.1	0.06	46.8	6.38
2024-04-08 12:24:58	13	25.7	0.63	10.3	0.06	46.8	6.16
2024-04-08 12:25:56	11.6	30.6	0.709	10.8	1.11	46.8	6.54
2024-04-08 12:26:48	11.7	32.9	0.754	11	1.14	46.6	6.14
2024-04-08 12:27:48	13.3	30.6	0.66	10.8	1.17	46.6	6.07

2024-04-08 12:28:51	13	25.7	0.69	10.3	1.19	46.6	6.27
2024-04-08 12:29:54	12.7	22.5	0.742	10.1	1.21	46.6	6.29
2024-04-08 12:30:58	15.1	23	0.645	9.92	1.23	46.6	6.1
2024-04-08 12:31:57	17.2	21.7	0.724	9.74	0.96	46.8	6.17
2024-04-08 12:32:48	16.7	22	0.686	9.76	1.61	46.8	6.11
2024-04-08 12:33:48	16.9	23.3	0.72	9.82	1.34	46.6	6.17
2024-04-08 12:34:50	14.8	23.6	0.66	9.86	1.3	46.6	6.19
2024-04-08 12:35:53	14.1	23.9	0.705	9.93	1.51	46.8	6.21
2024-04-08 12:36:56	15	24.5	0.701	10.1	1.51	46.6	6.29
2024-04-08 12:37:59	13.2	25.9	0.705	10.3	1.63	46.8	6.54
2024-04-08 12:38:48	13.6	25.9	0.716	10.4	1.43	46.8	6.65
2024-04-08 12:39:48	13.8	26.3	0.686	10.4	0.06	46.8	6.38
2024-04-08 12:40:49	13.7	25.9	0.731	10.4	0.29	46.9	6.5
2024-04-08 12:41:52	12.9	25.9	0.746	10.4	2.27	46.8	6.66
2024-04-08 12:42:56	12.6	26.6	0.701	10.3	1	46.8	6.28
2024-04-08 12:43:59	13.1	25.7	0.795	10.2	1.55	46.8	6.18
2024-04-08 12:44:48	13.6	24.8	0.761	10.2	1.53	46.8	6.38
2024-04-08 12:45:48	15.1	25.2	0.739	10.2	0.06	46.8	6.22
2024-04-08 12:46:50	14.8	25.1	0.761	10.1	1.42	46.8	6.34
2024-04-08 12:47:54	15.5	24.6	0.728	9.92	2.07	46.9	6.58
2024-04-08 12:48:58	15.8	24.5	0.716	9.82	1.3	46.9	6.15
2024-04-08 12:49:58	17.6	24.9	0.742	9.78	1.3	46.9	6.35
2024-04-08 12:50:48	17	24.9	0.675	9.84	0.95	46.9	6.41
2024-04-08 12:51:48	18.3	26	0.746	9.87	1.05	46.8	6.36
2024-04-08 12:52:52	18	26	0.731	9.84	1.1	46.9	6.53
2024-04-08 12:53:56	18.3	25.6	0.69	9.75	1.15	46.8	6.46
2024-04-08 12:54:59	18.7	25.1	0.754	9.62	1.88	46.9	6.67
2024-04-08 12:55:55	20	24.9	0.728	9.62	1.39	46.9	6.45
2024-04-08 12:56:58	21.2	24.9	0.746	9.68	1.35	46.8	6.52
2024-04-08 12:57:49	20.1	26.2	0.735	9.72	1.34	46.8	6.53
2024-04-08 12:58:53	19.8	27.5	1.85	9.88	1.23	46.9	6.59
2024-04-08 12:59:57	17.6	29.2	3.53	9.95	2.23	46.8	6.59
2024-04-08 13:00:49	18.1	30.4	3.01	10	0.06	46.6	6.71
2024-04-08 13:01:52	17	31.4	2.9	10.1	1.33	46.4	6.63
2024-04-08 13:02:55	11.5	31.2	2.95	10.2	0.06	46.2	6.58
2024-04-08 13:03:58	9.1	30.6	3.03	10.2	0.06	46.2	6.74
2024-04-08 13:04:55	6.7	30.6	3.16	10.3	2.49	46.2	6.75
2024-04-08 13:05:58	5.8	30.4	3.59	10.3	2.16	46.4	6.67
2024-04-08 13:06:48	7.6	30.3	3.62	10.3	0.06	46.5	6.77
2024-04-08 13:07:51	11.1	30.9	2.39	10.4	0.06	46.6	6.8
2024-04-08 13:08:54	12.4	30.8	0.78	10.4	0.06	46.6	6.71
2024-04-08 13:09:57	10.8	30.1	0.694	10.5	0.06	46.8	6.62
2024-04-08 13:10:56	11.7	30.1	0.72	10.5	2.57	46.8	6.68

2024-04-08 13:11:48	10.9	29.5	0.701	10.5	1.92	46.8	6.63
2024-04-08 13:12:48	11.6	29.5	0.698	10.4	0.67	46.8	6.92
2024-04-08 13:13:48	12.2	30.3	0.724	10.5	1.27	46.8	6.51
2024-04-08 13:14:51	12.1	29.4	0.69	10.5	1.56	46.8	6.47
2024-04-08 13:15:54	12.7	29.5	0.75	10.6	1.39	46.9	6.61
2024-04-08 13:16:58	11.8	29.5	0.765	10.6	1.07	46.9	6.46
2024-04-08 13:17:48	12.3	29.1	0.746	10.5	1.47	46.9	6.48
2024-04-08 13:18:48	14.6	29.1	0.731	10.5	0.69	46.8	6.69
2024-04-08 13:19:48	12.5	29.7	0.758	10.6	1.33	46.8	6.78
2024-04-08 13:20:51	13.2	28.9	0.701	10.6	1.81	46.9	6.64
2024-04-08 13:21:55	12.8	28.5	0.758	10.6	1.18	46.9	6.44
2024-04-08 13:22:59	12.7	28.6	0.728	10.5	1.22	46.9	6.61
2024-04-08 13:23:58	12.6	28.8	0.724	10.5	1.22	46.8	6.54
2024-04-08 13:24:48	12.8	28	0.735	10.5	1.2	46.8	6.51
2024-04-08 13:25:49	14.2	28.2	0.675	10.5	1.22	46.9	6.53
2024-04-08 13:26:52	14	27.5	0.761	10.5	1.68	46.8	6.6
2024-04-08 13:27:56	14	27.4	0.69	10.5	1.43	46.9	6.63
2024-04-08 13:28:52	14.9	27.7	0.746	10.4	1.43	46.9	6.68
2024-04-08 13:29:55	15	27.4	0.668	10.4	1.66	46.9	6.7
2024-04-08 13:30:58	15.5	28.5	0.682	10.3	1.61	46.8	6.69
2024-04-08 13:31:50	15.6	28.5	0.701	10.4	1.51	46.9	6.61
2024-04-08 13:32:54	16.8	29.7	0.712	10.5	1.65	46.9	6.75
2024-04-08 13:33:58	15	29.5	0.675	10.6	1.43	46.9	6.65
2024-04-08 13:34:51	15.3	29.1	0.679	10.6	0.06	46.9	6.81
2024-04-08 13:35:55	16.5	28.3	0.709	10.5	1.88	46.8	6.43
2024-04-08 13:36:58	15.9	27.5	0.694	10.4	2.14	46.8	6.58
2024-04-08 13:37:52	17.5	28.2	0.66	10.4	1.36	46.8	6.6
2024-04-08 13:38:55	16.6	28.5	0.638	10.5	1.36	46.9	6.49
2024-04-08 13:39:59	17.3	27.4	0.72	10.5	1.35	46.8	6.4
2024-04-08 13:40:51	17	27.4	0.652	10.4	1.37	46.8	6.49
2024-04-08 13:41:54	18	28.9	0.649	10.4	1.44	46.8	6.55
2024-04-08 13:42:57	17.8	28.5	0.652	10.3	1.44	46.8	6.43
2024-04-08 13:43:53	17.9	29.1	0.739	10.3	1.5	46.9	6.51
2024-04-08 13:44:57	16.7	28.9	0.626	10.4	1.47	46.9	6.42
2024-04-08 13:45:48	15.8	28.6	0.622	10.4	1.1	46.9	6.69
2024-04-08 13:46:48	14.1	28.2	0.622	10.4	1.17	46.9	6.62
2024-04-08 13:47:52	13.6	28	0.675	10.4	1.83	46.9	6.47
2024-04-08 13:48:55	14.2	28	0.705	10.3	1.74	46.8	6.5
2024-04-08 13:49:59	15.2	28.3	0.694	10.3	1.68	46.9	6.64
2024-04-08 13:50:58	14.3	27.8	0.69	10.3	1.64	46.9	6.51
2024-04-08 13:51:48	14.8	27.7	0.638	10.3	1.6	46.9	6.46
2024-04-08 13:52:48	14.4	28.3	0.682	10.3	1.56	46.9	6.65
2024-04-08 13:53:52	13.6	27.5	0.712	10.3	1.46	46.9	6.52

2024-04-08 13:54:55	14.5	27.8	0.63	10.3	1.42	46.9	6.75
2024-04-08 13:55:59	14.2	28.5	0.754	10.4	1.43	46.9	6.82
2024-04-08 13:56:59	14.4	28.2	0.791	10.4	0.45	46.9	6.74
2024-04-08 13:57:48	14.4	27.7	0.735	10.4	0.06	46.9	6.52
2024-04-08 13:58:48	14.8	28.3	0.652	10.4	1.26	46.9	6.35
2024-04-08 13:59:50	15	27.5	0.656	10.3	2.62	46.9	6.74
2024-04-08 14:00:53	15.2	27.1	0.705	10.2	1.71	46.9	6.33
2024-04-08 14:01:57	16.3	28.3	0.716	10.3	0.44	46.9	6.52
2024-04-08 14:02:59	17.1	27.5	0.671	10.3	1.53	46.9	6.56
2024-04-08 14:03:48	17.5	27.8	0.731	10.3	0.06	46.9	6.6
2024-04-08 14:04:48	16.1	27.8	0.634	10.3	2.65	46.8	6.61
2024-04-08 14:05:51	17.5	27.7	0.641	10.2	1.43	46.9	6.7
2024-04-08 14:06:55	17.9	27.5	0.761	10.2	0.06	46.9	6.8
2024-04-08 14:07:58	19.1	27.5	0.78	10.2	2.37	46.9	6.47
2024-04-08 14:08:57	17.9	27.1	0.675	10.2	1.41	46.9	6.45
2024-04-08 14:09:48	19.3	27.7	0.784	10.3	0.06	46.9	6.79
2024-04-08 14:10:48	18.7	28.3	0.72	10.2	1.56	46.9	6.42
2024-04-08 14:11:52	18.8	27.7	0.709	10.2	1.47	46.9	6.51
2024-04-08 14:12:56	19.3	27.1	0.709	10.1	1.5	46.9	6.59
2024-04-08 14:13:53	19.7	27.5	0.72	10.2	2.42	46.9	6.63
2024-04-08 14:14:57	19.6	27.5	0.754	10.2	1.81	46.9	6.48
2024-04-08 14:15:48	19.1	26.9	0.75	10.2	1.75	46.9	6.31
2024-04-08 14:16:50	16.6	27.1	0.712	10.2	1.44	46.9	6.41
2024-04-08 14:17:54	15.8	27.7	0.712	10.2	1.51	46.9	6.3
2024-04-08 14:18:57	16.8	27.2	0.285	10.1	1.48	46.9	6.13
2024-04-08 14:19:53	16.5	27.7	0.439	10.1	1.47	46.9	6.57
2024-04-08 14:20:56	16.8	28.3	0.529	10.1	0.06	46.9	6.51
2024-04-08 14:21:48	17.6	28.2	0.634	10.1	1.45	46.9	6.36
2024-04-08 14:22:51	17.5	27.2	0.682	10.1	1.02	47	6.19
2024-04-08 14:23:55	17.3	28.3	0.679	10	1.13	46.9	6.37
2024-04-08 14:24:59	17.2	28.2	0.698	10	1.75	46.9	6.37
2024-04-08 14:25:52	18.1	27.8	0.821	10	1.07	46.9	6.33
2024-04-08 14:26:55	19.5	28.6	0.784	10.2	1.18	46.9	6.15
2024-04-08 14:27:59	17.5	29.5	0.78	10.3	2.54	46.9	6.61
2024-04-08 14:28:52	18.2	30	0.851	10.5	1.76	46.9	6.3
2024-04-08 14:29:56	15.4	30.9	0.791	10.5	1.85	46.9	6.15
2024-04-08 14:30:48	17	31.8	0.851	10.5	1.46	46.9	6.18
2024-04-08 14:31:50	17.5	30.4	0.758	10.5	1.44	46.9	6.34
2024-04-08 14:32:53	17.5	29.4	0.78	10.4	1.56	46.9	6
2024-04-08 14:33:56	17.7	28.5	0.81	10.3	2.38	46.9	6.33
2024-04-08 14:34:59	18.3	27.8	0.769	10.2	1.28	46.9	5.97
2024-04-08 14:35:58	20.2	28.8	0.795	10.1	0.06	46.9	6.27
2024-04-08 14:36:48	22.7	27.7	0.802	10	0.06	46.9	6.25

2024-04-08 14:37:48	22	27.8	0.735	9.95	1.22	46.9	6.2
2024-04-08 14:38:50	21.2	26.8	0.784	9.84	1.24	46.9	6.1
2024-04-08 14:39:54	20.5	26.6	0.87	9.81	1.46	46.9	6.08
2024-04-08 14:40:57	20.7	27.2	0.795	9.74	0.69	46.9	6.6
2024-04-08 14:41:59	18.3	27.2	0.784	9.7	0.96	46.8	6.11
2024-04-08 14:42:48	14.7	27.4	0.926	9.71	0.06	46.6	6.17
2024-04-08 14:43:48	15.3	28	0.799	9.8	0.06	46.6	6.19
2024-04-08 14:44:49	19.1	30	0.81	9.59	0.06	46.6	6.08
2024-04-08 14:45:53	19	30.1	0.712	9.54	0.06	46.8	6.17
2024-04-08 14:46:57	19.5	30.3	0.72	9.51	1.53	46.8	5.98
2024-04-08 14:47:59	18.2	29.8	0.712	9.49	1.84	46.8	6.22
2024-04-08 14:48:48	20	30.6	0.769	9.47	1.83	46.8	6.06
2024-04-08 14:49:48	18.8	30.9	0.78	9.47	1.77	46.9	6.17
2024-04-08 14:50:51	18	30.4	0.81	9.45	1.64	46.9	6.23
2024-04-08 14:51:54	18.7	30.3	0.799	9.39	1.17	46.9	6.09
2024-04-08 14:52:58	19.2	30.6	0.754	9.32	1.36	46.9	5.91
2024-04-08 14:53:59	20.1	30.3	0.705	9.32	1.37	46.9	5.92
2024-04-08 14:54:48	19.6	31.2	0.724	9.36	1.36	46.9	6.12
2024-04-08 14:55:48	19.8	31.4	0.709	9.36	1.35	46.9	6.05
2024-04-08 14:56:52	20.3	30.9	0.724	9.22	0.06	46.9	5.88
2024-04-08 14:57:56	20.8	31.7	0.698	9.23	0.06	47	5.89
2024-04-08 14:58:54	20.4	32.1	0.78	9.2	1.34	46.9	6.04
2024-04-08 14:59:57	20.2	33	0.772	9.19	1.33	46.9	6.16
2024-04-08 15:00:48	20.2	32.1	0.795	9.46	1.13	46.9	6.17

附件 3 : 原始采样记录

1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 2679, 2680, 26

烟(粉)尘、烟气酸度分析原始记录表

André Malraux

$\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

112001-1010

序号	采样名称	监测点位地址与坐标		采样日期	报告日期
1	采样名称 序号 编号	自动监测站(经纬度: 30° 00' 00" N, 101° 00' 00" E)		2023-03-10	2023-03-11
2	采样点	1	2	3	4
3	采样时间 (h:m)	1	2	3	4
4	采样流量 (m³/min)	1	2	3	4
5	烟气速度 (m/s)	1	2	3	4
6	烟气温度 (°C)	1	2	3	4
7	烟气湿度 (%)	1	2	3	4
8	烟气含氧量 (%)	1	2	3	4
9	烟气含氮量 (%)	1	2	3	4
10	烟气含硫量 (%)	1	2	3	4
11	烟气含磷量 (%)	1	2	3	4
12	烟气含钾量 (%)	1	2	3	4
13	烟气含钠量 (%)	1	2	3	4
14	烟气含钙量 (%)	1	2	3	4
15	烟气含镁量 (%)	1	2	3	4
16	烟气含铁量 (%)	1	2	3	4
17	烟气含铜量 (%)	1	2	3	4
18	烟气含锌量 (%)	1	2	3	4
19	烟气含锰量 (%)	1	2	3	4
20	烟气含铬量 (%)	1	2	3	4
21	烟气含镍量 (%)	1	2	3	4
22	烟气含钴量 (%)	1	2	3	4
23	烟气含钼量 (%)	1	2	3	4
24	烟气含钨量 (%)	1	2	3	4
25	烟气含铋量 (%)	1	2	3	4
26	烟气含锑量 (%)	1	2	3	4
27	烟气含碲量 (%)	1	2	3	4
28	烟气含硒量 (%)	1	2	3	4
29	烟气含溴量 (%)	1	2	3	4
30	烟气含碘量 (%)	1	2	3	4
31	烟气含氟量 (%)	1	2	3	4
32	烟气含氯量 (%)	1	2	3	4
33	烟气含砷量 (%)	1	2	3	4
34	烟气含汞量 (%)	1	2	3	4
35	烟气含镉量 (%)	1	2	3	4
36	烟气含铅量 (%)	1	2	3	4
37	烟气含钡量 (%)	1	2	3	4
38	烟气含锶量 (%)	1	2	3	4
39	烟气含钇量 (%)	1	2	3	4
40	烟气含镧量 (%)	1	2	3	4
41	烟气含铈量 (%)	1	2	3	4
42	烟气含钕量 (%)	1	2	3	4
43	烟气含铈量 (%)	1	2	3	4
44	烟气含钐量 (%)	1	2	3	4
45	烟气含铈量 (%)	1	2	3	4
46	烟气含铈量 (%)	1	2	3	4
47	烟气含铈量 (%)	1	2	3	4
48	烟气含铈量 (%)	1	2	3	4
49	烟气含铈量 (%)	1	2	3	4
50	烟气含铈量 (%)	1	2	3	4

作者:

李 子 游 記

柯棣

1994

宋 欽

2011

2024年04月03日

第 2 次 10 日

4344 • J. Neurosci., September 24, 2008 • 28(39):4339–4346

附件 4: 仪器校准记录

烟气设备性能审核原始记录表

ZBYT-414

测定地点: _____ 仪器室: _____ 原理: _____ 定电位电解法

仪器型号、编号：自动烟尘测试仪 GH-60E ZBYT-10-022 (体流量 (L/min): 1.0

环境温度 (°C): 26.1 环境压力 (kPa): 100.5 相对湿度 (RH%): 45.0

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：李江华 李泽华

污染物名称及有效截止日期: NO:48(2024.10)/NO:221(2025.4)测量日期: 2024年4月8日

标准气体	名称		NO			NO			
	浓度/L		48			221			
示值误差									
示值误差	测量前	测定值 A_i	/	/	/	224	229	226	
		平均值 $\bar{A}$	/	/	/	226.3			
		示值误差 $(A_i - A) / A$	/	/	/	2.41%			
	测量后	测定值 A_i	/	/	/	227	234	226	
		平均值 $\bar{A}$	/	/	/	225.7			
		示值误差 $(A_i - A) / A$	/	/	/	2.11%			
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	44	46	48	217	220	220
		平均值	$\bar{A}$	46.0			219.0		
		测定值	B	46	42	43	224	226	224
		平均值	$\bar{B}$	43.7			224.7		
		系统偏差 $(\bar{B} - \bar{A}) / C.S.$	-1.06%			2.56%			
	测量后	测定值	A	45	45	49	226	219	224
		平均值	$\bar{A}$	46.3			223.0		
		测定值	B	44	43	43	221	223	227
		平均值	$\bar{B}$	43.3			223.7		
		系统偏差 $(\bar{B} - \bar{A}) / C.S.$	-1.36%			0.30%			
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：自动烟尘烟气测试仪 GLE-60E ZBYT-10-022 气流量 (L/min)： 1.0

环境温度 (°C)： 26.1 环境压力 (kPa)： 100.5 相对湿度 (RH%)： 45.0

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：李进平 李泽华

污染物名称及有效截止日期：SO₂(2024.10)测量日期：2024 年 4 月 8 日

标准气体	名称		SO ₂			SO ₂			
	浓度 /		40.3			193			
示值误差									
示值误差	测量前	测定值 A_i	/	/	/	195	196	194	
		平均值 $\bar{A}$	/	/	/	195.0			
		示值误差 $(A_i - A) / A$	/	/	/	1.04%			
	测量后	测定值 A_i	/	/	/	192	198	196	
		平均值 $\bar{A}$	/	/	/	195.3			
		示值误差 $(A_i - A) / A$	/	/	/	1.21%			
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	44	42	198	198	190
		平均值	$\bar{A}$	43.7			195.3		
		测定值	B	45	48	42	192	193	194
		平均值	$\bar{B}$	45.0			193.0		
		系统偏差 $(\bar{B} - \bar{A}) / C.S.$	0.60%			-1.21%			
	测量后	测定值	A	48	49	52	197	198	197
		平均值	$\bar{A}$	49.7			197.3		
		测定值	B	49	51	53	198	197	195
		平均值	$\bar{B}$	51.0			196.7		
		系统偏差 $(\bar{B} - \bar{A}) / C.S.$	0.60%			-0.35%			
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