



YT202402H8008



241520344278



# 固定污染源烟气自动监测设备 比对监测报告

YTHJ 字第 (202402008) 号

企业名称：淄博圣泉纸业有限公司

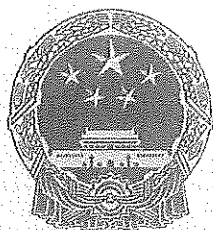
点位名称：天然气锅炉排放口

运营单位：数字(山东)环境技术有限公司

报告日期：2024 年 03 月 28 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：淄博圣泉纸业有限公司

项目名称： 淄博圣泉纸业有限公司天然气锅炉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：武华松、周孟哲

报告编制：张永强

报告审核：王强

报告签发：张永强

签发日期：2024.3.29

## 目 录

一、前言 .....	1
二、依据 .....	1
三、工况 .....	1
四、标准 .....	2
五、监测内容 .....	2
六、结果 .....	2
固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果 .....	3
附件： .....	6
附件 1：现场采样照片 .....	6
附件 2：原始记录 .....	7
附件 3：CEMS 在线数据 .....	11
附件 4：校准记录 .....	14
说 明 .....	16

## 一、前言

淄博圣泉纸业有限公司是一家专业生产特种工业用纸的民营企业，公司始建于 2000 年，位于胶王路淄川立交桥东侧，公司主要产品：转移印花类原纸、烟卷配套用纸、高档医用、食品包装原纸等三大类产品。

淄博圣泉纸业有限公司按照相关法律法规及相关规范要求，在天然气锅炉排放口安装了烟气在线自动监测系统。

受淄博圣泉纸业有限公司委托，淄博圆通环境检测有限公司承接了安装于淄博圣泉纸业有限公司天然气锅炉排放口的烟气在线自动监测系统 2024 年度比对监测任务，淄博圆通环境检测有限公司于 2024 年 03 月 19 日对该烟气在线自动监测系统进行了比对监测。

## 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 75-2017《固定污染源烟气 (SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物) 排放连续监测技术规范》；

(3) HJ 76-2017《固定污染源烟气 (SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物) 排放连续监测系统技术要求及检测方法》；

(4) HJ 693-2014《固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法》。

## 三、工况

淄博圆通环境检测有限公司在对该企业天然气锅炉排放口的 SCS-900 型烟气在线监测系统比对监测过程中，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	氮氧化物	准确度	排放浓度 $\geq 250\mu\text{mol/mol}$ ( $513\text{mg/m}^3$ )时, 相对准确度 $\leq 15\%$
			$50\mu\text{mol/mol}$ ( $103\text{mg/m}^3$ ) $\leq$ 排放浓度 $< 250\mu\text{mol/mol}$ ( $513\text{mg/m}^3$ ) 时, 绝对误差不超过 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ ( $41\text{mg/m}^3$ )
			$20\mu\text{mol/mol}$ ( $41\text{mg/m}^3$ ) $\leq$ 排放浓度 $< 50\mu\text{mol/mol}$ ( $103\text{mg/m}^3$ ) 时, 相对误差不超过 $\pm 30\%$
			排放浓度 $< 20\mu\text{mol/mol}$ ( $41\text{mg/m}^3$ ) 时, 绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ ( $12\text{mg/m}^3$ )
	其它气态 污染物	准确度	相对准确度 $\leq 15\%$
氧气 CMS	O <sub>2</sub>	准确度	$> 5.0\%$ 时, 相对准确度 $\leq 15\%$
			$\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$
流速 CMS	流速	准确度	流速 $> 10\text{m/s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 10\%$
			流速 $\leq 10\text{m/s}$ 时, 相对误差不超过 $\pm 12\%$
温度 CMS	温度	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3^\circ\text{C}$
湿度 CMS	湿度	准确度	烟气湿度 $> 5.0\%$ 时, 相对误差不超过 $\pm 25\%$
			烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时, 绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$

注：氮氧化物以 NO<sub>2</sub> 计，以上各参数区间划分以参比方法测量结果为准。

五、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 03 月 19 日	流速、温度、湿度、 氮氧化物、含氧量	监测 6 组	天然气锅炉排放 口	S=0.636m <sup>2</sup>

此页以下空白

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	SCS-900	---	北京雪迪龙科技股份有限公司			
氮氧化物分析仪	ULTRAMAT23	非色散型红外法	北京雪迪龙科技股份有限公司			
氧量分析仪	ULTRAMAT23	电化学法	北京雪迪龙科技股份有限公司			
烟气流速	SITRANS	皮托管差压法	北京雪迪龙科技股份有限公司			
烟气温度	SITRANS	铂热电阻	北京雪迪龙科技股份有限公司			

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
氮氧化物 (mg/m³)	10:03-10:08	25	21	-0.9mg/m³	≤±12mg/m³	合格
	10:22-10:27	28	24			
	10:39-10:44	15	16			
	10:57-11:02	15	15			
	11:13-11:18	9	11			
	11:37-11:42	14	14			
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
氧量(%)	10:03-10:08	9.2	8.7	3.70%	≤15%	合格
	10:22-10:27	6.9	6.6			
	10:39-10:44	11.5	11.0			
	10:57-11:02	12.1	12.6			
	11:13-11:18	15.3	15.6			
	11:37-11:42	12.4	12.0			
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 (℃)	10:18-10:21	48.0	49.3	1.28℃	≤±3℃	合格
	10:35-10:38	42.7	43.9			

	10:53-10:56	46.9	48.4			
	11:09-11:12	41.2	41.7			
	11:29-11:32	43.8	45.0			
	11:49-11:52	43.8	45.8			
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)	10:18-10:21	2.4	2.5	3.05%	≤±12%	合格
	10:35-10:38	1.9	2.0			
	10:53-10:56	2.1	2.0			
	11:09-11:12	1.9	1.9			
	11:29-11:32	1.8	2.0			
	11:49-11:52	1.7	1.8			
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 (%)	10:11-10:16	19.8	21.5	7.25%	≤±25%	合格
	10:29-10:34	12.8	14.6			
	10:47-10:52	18.4	19.7			
	11:03-11:08	8.8	8.7			
	11:21-11:26	8.6	8.3			
	11:43-11:48	16.8	18.6			
所用标准气体名称		浓度值 (mg/m³)	气瓶编号	生产厂商名称		
一氧化氮		48.0	41105045	国防科技工业应用化学一级计量站		
一氧化氮		221.0	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	
氮氧化物	自动烟尘烟气测试仪		GH-60E 型； ZBYT-10-010	定电位电解 法	HJ 693-2014	
氧含量	自动烟尘烟气测试仪		GH-60E 型； ZBYT-10-010	电化学法	GB/T 16157-1996	



烟气流速	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E 型； ZBYT-10-010	皮托管法	GB/T 16157-1996
烟气温度	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E 型； ZBYT-10-010	铂电阻法	GB/T 16157-1996
烟气湿度	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E 型； ZBYT-10-010	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	本次比对工作对氮氧化物等 5 项监测项目进行监测，经过核算，CEMS 烟气流速、氮氧化物、氧含量、烟温、烟气湿度等参数均符合标准要求。			

此页以下空白

附件：

附件 1：现场采样照片



附件 2：原始记录

福建四通环保科技有限公司

烟（气）态、废气浓度分析原始记录表

ZBYT-17947

任务编号：YT202402HB008

企业名称	福建圣泉纸业股份有限公司		采样点位	DA002天然气锅炉排放口	
仪器名称/型号/编号	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E ZBYT-10-010		基准氧含量(%)	3.5	
燃料	天然气	内径	0.9m	烟囱高度	19m
采样频次	1	2	3	备注	
采样体积 (L) V <sub>nd</sub>	/	/	/		
标干流量 (m³/h)	3712	3242	3261		
烟气流速 (m/s)	2.4	1.9	2.0		
烟气温度 (℃)	48	43	47		
烟道截面积 (m²)	0.836	0.636	0.636		
含湿量%	19.8	12.8	18.4		
含氧量%	9.2	6.9	11.5		
样品编号	Q2402HB0080001	Q2402HB0080002	Q2402HB0080003		
滤筒 <input type="checkbox"/> 采样头 <input type="checkbox"/>	/	/	/		
滤筒 <input type="checkbox"/> 采样头 <input type="checkbox"/>	/	/	/		
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 <sub>2</sub> 浓度 (mg/m³)	/	/	/		
SO <sub>2</sub> 折算浓度 (mg/m³)	/	/	/		
SO <sub>2</sub> 排放速率 (kg/h)	/	/	/		
NO <sub>x</sub> 浓度 (mg/m³)	25	28	15		
NO <sub>x</sub> 折算浓度 (mg/m³)	37	35	28		
NO <sub>x</sub> 排放速率 (kg/h)	0.093	0.091	0.049		
CO浓度 (mg/m³)	/	/	/		
CO折算浓度 (mg/m³)	/	/	/		
CO排放速率 (kg/h)	/	/	/		

折算公式： $c = c' \times \frac{21 - O_2}{O_2}$ ， $c$ —大气污染物折算浓度，mg/m³； $c'$ —实测的大气污染物浓度，mg/m³； $O_2$ —实际的氧含量，%； $O_2$ —基准氧含量，%。

检测依据：	<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 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》
	<input type="checkbox"/> HJ 629-2011《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》
	<input type="checkbox"/> HJ 1131-2020《固定污染源废气二氧化硫的测定 便携式紫外吸收法》
	<input type="checkbox"/> HJ 1132-2020《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式紫外吸收法》
	<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 692-2014《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》
	<input type="checkbox"/> HJ/T 44-1999《固定污染源排气中一氧化碳的测定 非分散红外吸收法》
	<input type="checkbox"/> HJ 973-2018《固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法》
	<input checked="" type="checkbox"/> 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： 校核人： 审核人：

采样日期：2024年03月19日

第 页 共 页  
总第 页 共 页

1/1

GH-60E 烟气采样报表  
仪器编号: 23083261  
日期: 2024/03/19 10:03  
01. 采样时间: 05m:00s  
02. 文件号: 2105  
03. O2 浓度: 9.2 %  
04. SO2 浓度: 0 mg/m3  
05. NO 浓度: 15 mg/m3  
06. NO2 浓度: 2 mg/m3  
07. NOx 浓度: 25.0 mg/m3  
08. CO 浓度: 2 mg/m3

GH-60E 烟气采样报表  
仪器编号: 23083261  
日期: 2024/03/19 10:22  
01. 采样时间: 05m:00s  
02. 文件号: 2106  
03. O2 浓度: 6.9 %  
04. SO2 浓度: 0 mg/m3  
05. NO 浓度: 17 mg/m3  
06. NO2 浓度: 2 mg/m3  
07. NOx 浓度: 20.1 mg/m3  
08. CO 浓度: 2 mg/m3

GH-60E 烟气采样报表  
仪器编号: 23083261  
日期: 2024/03/19 10:39  
01. 采样时间: 05m:00s  
02. 文件号: 2107  
03. O2 浓度: 11.6 %  
04. SO2 浓度: 0 mg/m3  
05. NO 浓度: 10 mg/m3  
06. NO2 浓度: 0 mg/m3  
07. NOx 浓度: 15.3 mg/m3  
08. CO 浓度: 1 mg/m3

GH-60E 烟尘采样报表  
仪器编号: 23083261  
日期: 2024/03/19 10:18  
01. 文件号: 1446 [烟尘]  
02. 滤筒号: 426  
03. 跟踪率: 0.92  
04. 工况体积: 76.0 L  
05. 标况体积: 52.0 L  
06. 标干流量: 3712 m3/h  
07. 截面积: 0.6362 m2  
08. 烟气流量: 5451 m3/h  
09. 烟气温度: 48.0 °C  
10. 采样嘴: 12.0 mm  
11. 总采样时: 03m:00s  
12. 大气压: 101.16 kPa  
13. 含湿量: 19.8 %  
14. 平均静压: 0.00 kPa  
15. 平均动压: 2 Pa  
16. 平均全压: 0.00 kPa  
17. 平均流速: 2.38 m/s

GH-60E 烟尘采样报表  
仪器编号: 23083261  
日期: 2024/03/19 10:35  
01. 文件号: 1447 [烟尘]  
02. 滤筒号: 426  
03. 跟踪率: 0.92  
04. 工况体积: 57.8 L  
05. 标况体积: 51.3 L  
06. 标干流量: 3242 m3/h  
07. 截面积: 0.6362 m2  
08. 烟气流量: 4306 m3/h  
09. 烟气温度: 42.7 °C  
10. 采样嘴: 12.0 mm  
11. 总采样时: 03m:00s  
12. 大气压: 101.17 kPa  
13. 含湿量: 12.8 %  
14. 平均静压: 0.00 kPa  
15. 平均动压: 1 Pa  
16. 平均全压: 0.00 kPa  
17. 平均流速: 1.88 m/s

GH-60E 烟尘采样报表  
仪器编号: 23083261  
日期: 2024/03/19 10:53  
01. 文件号: 1448 [烟尘]  
02. 滤筒号: 427  
03. 跟踪率: 0.92  
04. 工况体积: 73.4 L  
05. 标况体积: 51.3 L  
06. 标干流量: 3264 m3/h  
07. 截面积: 0.6362 m2  
08. 烟气流量: 4695 m3/h  
09. 烟气温度: 46.9 °C  
10. 采样嘴: 12.0 mm  
11. 总采样时: 03m:00s  
12. 大气压: 101.13 kPa  
13. 含湿量: 18.4 %  
14. 平均静压: 0.00 kPa  
15. 平均动压: 1 Pa  
16. 平均全压: 0.00 kPa  
17. 平均流速: 2.05 m/s

任务编号: YT202402HB0008

企业名称	淄博圣泉纸业有限公司		采样点	DA002天然气锅炉排放口
仪器名称/型号/编号	自动烟尘烟气测试仪 GH-60E ZHVT-10-010		基准氧含量(%)	3.5
燃料:	天然气	内径:	0.9x	烟囱高度: 19m
采样频次	1	2	3	备注
采样体积 (L) V <sub>nd</sub>	/	/	/	
标干流量 (m³/h)	3498	3279	2854	
烟气流速 (m/s)	1.9	1.8	1.7	
烟气温度 (°C)	41	44	44	
烟道截面积 (m²)	0.636	0.636	0.636	
含湿量%	8.8	8.6	16.8	
含氧量%	12.1	15.3	12.4	
样品编号	Q2402HB0080004	Q2402HB0080005	Q2402HB0080006	
滤筒 <input type="checkbox"/> 采样头 <input type="checkbox"/>	/	/	/	
滤筒 <input type="checkbox"/> 采样头 <input type="checkbox"/>	/	/	/	
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 <sub>2</sub> 浓度 (mg/m³)	/	/	/	
SO <sub>2</sub> 折算浓度 (mg/m³)	/	/	/	
SO <sub>2</sub> 排放速率 (kg/h)	/	/	/	
NO <sub>x</sub> 浓度 (mg/m³)	15	9	14	
NO <sub>x</sub> 折算浓度 (mg/m³)	29	28	28	
NO <sub>x</sub> 排放速率 (kg/h)	0.052	0.030	0.040	
CO浓度 (mg/m³)	/	/	/	
CO折算浓度 (mg/m³)	/	/	/	
CO排放速率 (kg/h)	/	/	/	

折算公式:  $C = c \times \frac{21 - O_2}{21 - O_{2s}}$   $c$  — 大气污染物基准氧含量折算浓度, mg/m³;  $c'$  — 实测的大气污染物浓度, mg/m³;  
 $O_{2s}$  — 实测的氧含量, %;  $O_2$  — 基准氧含量, %

检测依据:

- ☐ HJ 836-2017 《固定污染源废气浓度颗粒物的测定 重量法》
- ☐ HJ 57-2017 《固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法》
- ☐ HJ 629-2011 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 非分散红外吸收法》
- ☐ HJ 1131-2020 《固定污染源废气 二氧化碳的测定 便携式泵外吸收法》
- ☐ HJ 1132-2020 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 便携式泵外吸收法》
- ☒ HJ 693-2014 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》
- ☐ HJ 692-2014 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 非分散红外吸收法》
- ☐ HJ/T 44-1999 《固定污染源排气中一氧化碳的测定 非色散红外吸收法》
- ☐ HJ 973-2018 《固定污染源废气 一氧化碳的测定 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:

审核人:

审核人:

采样日期

2024年03月19日

第 页 共 页  
 总第 页 共 页

-- GH-60E 烟气采样报表 --  
仪器编号: 23083261  
日期: 2024/03/19 10:57  
01. 采样时间: 05m:00s  
02. 文件号: 2108  
03. O2 浓度: 12.1 %  
04. SO2 浓度: 0 mg/m3  
05. NO 浓度: 10 mg/m3  
06. NO2 浓度: 0 mg/m3  
07. NOx 浓度: 15.3 mg/m3  
08. CO 浓度: 2 mg/m3

武华松 同五步

-- GH-60E 烟气采样报表 --  
仪器编号: 23083261  
日期: 2024/03/19 11:13  
01. 采样时间: 05m:00s  
02. 文件号: 2109  
03. O2 浓度: 15.3 %  
04. SO2 浓度: 0 mg/m3  
05. NO 浓度: 6 mg/m3  
06. NO2 浓度: 0 mg/m3  
07. NOx 浓度: 9.2 mg/m3  
08. CO 浓度: 0 mg/m3

岩松

-- GH-60E 烟气采样报表 --  
仪器编号: 23083261  
日期: 2024/03/19 11:37  
01. 采样时间: 05m:00s  
02. 文件号: 2110  
03. O2 浓度: 12.4 %  
04. SO2 浓度: 0 mg/m3  
05. NO 浓度: 9 mg/m3  
06. NO2 浓度: 0 mg/m3  
07. NOx 浓度: 13.8 mg/m3  
08. CO 浓度: 2 mg/m3

\*\* GH-60E 烟尘采样报表 \*\*  
仪器编号: 23083261  
日期: 2024/03/19 11:09  
01. 文件号: 1449 [烟尘]  
02. 滤筒号: 428  
03. 跟踪率: 0.92  
04. 工况体积: 71.1 L  
05. 标况体积: 56.5 L  
06. 标干流量: 3498 m3/h  
07. 截面积: 0.6362 m2  
08. 烟气流量: 4420 m3/h  
09. 烟气温度: 41.2 °C  
10. 采样嘴: 12.0 mm  
11. 总采样时: 03m:00s  
12. 大气压: 101.17 kPa  
13. 含湿量: 8.8 %  
14. 平均静压: 0.00 kPa  
15. 平均动压: 1 Pa  
16. 平均全压: 0.00 kPa  
17. 平均流速: 1.93 m/s

武华松 同五步

\*\* GH-60E 烟尘采样报表 \*\*  
仪器编号: 23083261  
日期: 2024/03/19 11:29  
01. 文件号: 1450 [烟尘]  
02. 滤筒号: 429  
03. 跟踪率: 0.92  
04. 工况体积: 70.2 L  
05. 标况体积: 55.4 L  
06. 标干流量: 3279 m3/h  
07. 截面积: 0.6362 m2  
08. 烟气流量: 4168 m3/h  
09. 烟气温度: 43.8 °C  
10. 采样嘴: 12.0 mm  
11. 总采样时: 03m:00s  
12. 大气压: 101.18 kPa  
13. 含湿量: 8.6 %  
14. 平均静压: 0.00 kPa  
15. 平均动压: 1 Pa  
16. 平均全压: 0.00 kPa  
17. 平均流速: 1.82 m/s

岩松

\*\* GH-60E 烟尘采样报表 \*\*  
仪器编号: 23083261  
日期: 2024/03/19 11:49  
01. 文件号: 1451 [烟尘]  
02. 滤筒号: 430  
03. 跟踪率: 0.92  
04. 工况体积: 66.3 L  
05. 标况体积: 47.7 L  
06. 标干流量: 2854 m3/h  
07. 截面积: 0.6362 m2  
08. 烟气流量: 3985 m3/h  
09. 烟气温度: 43.8 °C  
10. 采样嘴: 12.0 mm  
11. 总采样时: 03m:00s  
12. 大气压: 101.20 kPa  
13. 含湿量: 16.8 %  
14. 平均静压: 0.00 kPa  
15. 平均动压: 1 Pa  
16. 平均全压: 0.00 kPa  
17. 平均流速: 1.74 m/s

6#

附件 3：CEMS 在线数据

淄博圣泉纸业有限公司圣泉纸业天然气锅炉排放口

监测时间	氮氧化物 (mg/m3)	氧含量 (%)	流速 (m/s)	烟气温度 (°C)	烟气湿度 (%RH)
	实测值				
2024-03-19 10:03:55	13.8	13.3	2.39	47.9	12.7
2024-03-19 10:04:58	19.9	9.93	2.55	48	19.8
2024-03-19 10:05:45	26	4.97	2.64	48.4	20.9
2024-03-19 10:06:43	26	4.73	2.54	48.7	21.3
2024-03-19 10:07:57	19.9	9.49	2.19	48.3	16.5
2024-03-19 10:08:47	21.4	9.75	2.3	47.5	15.5
2024-03-19 10:09:51	21.4	9.89	2.34	47.1	17.2
2024-03-19 10:10:54	26	5.12	2.12	47.7	20.7
2024-03-19 10:11:56	26	4.74	2.45	48.5	21.4
2024-03-19 10:12:38	27.5	4.64	2.36	48.8	21.6
2024-03-19 10:13:49	26	4.6	2.37	49.3	21.5
2024-03-19 10:14:44	12.2	6.5	2.33	49.7	21.5
2024-03-19 10:15:47	3.06	20.9	2.36	50	21.5
2024-03-19 10:16:50	1.53	21	2.06	48.6	21.5
2024-03-19 10:17:51	1.53	21	2.29	48.3	21.5
2024-03-19 10:18:58	24.5	4.87	2.77	48.8	21.5
2024-03-19 10:19:55	24.5	4.73	2.37	49.2	21.5
2024-03-19 10:20:37	26	4.64	2.46	49.4	21.4
2024-03-19 10:21:54	26	4.59	2.32	49.7	21.4

第一次

2024-03-19 10:22:43	26	4.63	2.24	50	21.4
2024-03-19 10:23:47	24.5	4.65	2.09	49.7	17.8
2024-03-19 10:24:50	19.9	9.68	2.26	48.8	15.8
2024-03-19 10:25:52	21.4	9.84	2.17	48.2	17.3
2024-03-19 10:26:54	24.5	5.91	2.17	48.5	20.6
2024-03-19 10:27:56	26	4.78	2.2	49	21.2
2024-03-19 10:28:58	26	4.66	2.24	49.5	21.3
2024-03-19 10:29:58	26	4.6	2.21	49.6	21.3
2024-03-19 10:30:44	26	4.61	2.23	49.8	21.3
2024-03-19 10:31:47	21.4	8.67	2.3	49	16.3
2024-03-19 10:32:54	13.8	14.9	2.07	47.1	10.5
2024-03-19 10:33:51	12.2	15.2	1.93	45.2	9.29
2024-03-19 10:34:53	12.2	15.5	1.87	43.6	8.91
2024-03-19 10:35:55	12.2	15.6	1.95	42.4	8.69
2024-03-19 10:36:58	13.8	15.6	2.13	43.1	15.9
2024-03-19 10:37:40	21.4	6.3	2.05	44.2	19.2

2024-03-19 10:38:46	24.5	4.87	1.97	46	20.7
---------------------	------	------	------	----	------

第二次

2024-03-19 10:39:44	16.8	8.69	2	45.6	12.9
2024-03-19 10:40:58	10.7	15.3	1.86	43.9	9.16
2024-03-19 10:41:47	12.2	15.6	2.12	42.7	8.6
2024-03-19 10:42:50	12.2	15.6	2.44	43.1	15
2024-03-19 10:43:55	21.4	5.74	2.21	44.9	19.4
2024-03-19 10:44:54	23	5.2	2.07	46.4	20.6
2024-03-19 10:45:57	24.5	4.82	2.18	47.5	20.9
2024-03-19 10:46:58	23	4.86	2.24	48.5	20.8
2024-03-19 10:47:40	24.5	4.91	1.99	48.9	21.2
2024-03-19 10:48:44	24.5	4.78	2.13	49.4	21.3
2024-03-19 10:49:50	24.5	4.69	2.07	49.7	21.2
2024-03-19 10:50:53	24.5	4.64	2.09	50	21.3
2024-03-19 10:51:59	24.5	4.61	1.99	50.1	21.3
2024-03-19 10:52:57	12.2	13	1.98	48.4	12
2024-03-19 10:53:39	12.2	14.8	2	47.6	13.9
2024-03-19 10:54:55	24.5	5.11	1.99	47.9	20
2024-03-19 10:55:43	24.5	4.8	2.07	48.8	21
2024-03-19 10:56:46	24.5	4.65	2.03	49.3	21.3

第三次

2024-03-19 10:57:51	24.5	4.62	2	49.8	21.3
2024-03-19 10:58:51	15.3	9.61	1.83	48.5	12.9
2024-03-19 10:59:53	10.7	14.7	1.83	46.2	9.86
2024-03-19 11:00:56	12.2	15.5	1.83	44.4	9.34
2024-03-19 11:01:58	12.2	15.6	1.67	43.5	9.16
2024-03-19 11:02:40	12.2	15.6	1.76	43.3	9.06
2024-03-19 11:03:45	12.2	15.6	2.07	42.8	8.96
2024-03-19 11:04:44	12.2	15.7	1.7	42.2	8.89
2024-03-19 11:05:58	12.2	15.7	1.61	41.7	8.77
2024-03-19 11:06:48	12.2	15.7	1.8	41.4	8.66
2024-03-19 11:07:51	12.2	15.7	1.71	41	8.6
2024-03-19 11:08:55	10.7	15.7	1.58	40.6	8.51
2024-03-19 11:09:59	12.2	15.7	1.94	40.4	8.87
2024-03-19 11:10:41	16.8	12.8	2.02	41.2	16.8
2024-03-19 11:11:50	21.4	5.26	1.97	42.8	19.9
2024-03-19 11:12:45	10.7	14	1.84	42.4	10.7

第四次



2024-03-19 11:13:47	10.7	15.3	2.01	40.9	8.81
2024-03-19 11:14:49	10.7	15.6	1.75	40.6	8.56
2024-03-19 11:15:52	10.7	15.7	1.57	40.3	8.49
2024-03-19 11:16:59	10.7	15.7	1.41	40.1	8.38
2024-03-19 11:17:58	10.7	15.7	1.45	39.8	8.3
2024-03-19 11:18:39	10.7	15.7	1.38	39.7	8.27
2024-03-19 11:19:55	10.7	15.7	1.56	39.5	8.22
2024-03-19 11:20:45	10.7	15.7	1.83	39.3	8.1
2024-03-19 11:21:47	10.7	15.7	1.75	39	8.31
2024-03-19 11:22:51	10.7	15.7	1.77	38.8	8.55
2024-03-19 11:23:52	10.7	15.7	1.78	38.7	8.35
2024-03-19 11:24:54	10.7	15.7	1.81	38.5	8.32
2024-03-19 11:25:56	10.7	15.7	1.63	38.3	8.19
2024-03-19 11:26:58	10.7	15.7	1.54	38.1	8.14
2024-03-19 11:27:59	10.7	15.7	1.59	38	8.47
2024-03-19 11:28:44	19.9	7.87	2.56	39.4	16.7
2024-03-19 11:29:46	18.4	5.55	2.25	42.3	19.7
2024-03-19 11:30:55	19.9	5.27	1.95	44.5	20.2
2024-03-19 11:31:50	23	4.67	1.96	46	21
2024-03-19 11:32:53	23	4.58	1.94	47.2	21.1
2024-03-19 11:33:56	24.5	4.61	1.9	48.1	21.6
2024-03-19 11:34:59	13.8	10	1.67	46.8	12.2
2024-03-19 11:35:41	9.18	14.9	1.85	45.2	10.1
2024-03-19 11:36:47	9.18	15.6	1.84	43.2	9.22

第五次

2024-03-19 11:37:45	9.18	15.6	1.89	41.7	9.02
2024-03-19 11:38:49	9.18	15.6	1.62	40.6	8.82
2024-03-19 11:39:52	9.18	15.7	1.79	40.3	8.75
2024-03-19 11:40:54	13.8	14.1	2.74	42.2	17.4
2024-03-19 11:41:59	19.9	5.57	4.01	45.2	19.9
2024-03-19 11:42:41	24.5	5.37	4.03	47.2	20.3
2024-03-19 11:43:43	27.5	5.08	4.12	49.2	20.7
2024-03-19 11:44:52	27.5	4.95	2.95	50.4	20.9
2024-03-19 11:45:47	23	5.09	1.9	50.7	20.9
2024-03-19 11:46:50	19.9	5.12	1.76	49.2	13.2
2024-03-19 11:47:53	15.3	12.6	1.84	48	16
2024-03-19 11:48:56	19.9	5.88	1.75	48.2	20.1
2024-03-19 11:49:59	15.3	7.69	1.85	46.7	11.1
2024-03-19 11:50:44	19.9	7.35	1.96	46.7	17
2024-03-19 11:51:42	12.2	10.4	1.6	45.6	12.7
2024-03-19 11:52:56	7.65	15.3	1.62	44.1	10.6

第六次

## 附件 4: 校准记录

[illegible]

淄博同通环境检测有限公司

烟气设备性能审核原始记录表


ZBYT4T41

测量地点:	仪器室	原理:	定电位电解法		
仪器型号、编号:	GH-60E型 ZBYT-10-010	气体流量 (L/min)	1.0		
环境温度 (°C):	25.3	环境压力 (kPa)	101.32	相对湿度 (RH%)	44.6
标准气体生产单位:	国防科技工业应用化学一级计量站	测试人员:	张华 刘金		
污染物名称及有效截止日期:	2024.04	测量日期:	2024.03.19		

标准气体	名称		NO			NO		
	浓度A		48.0mg/m3			221.0mg/m3		
示值误差								
示值误差	测量前	测定值Ai	/	/	/	223	220	225
		平均值Ai(-)	/	/	/	222.7		
		示值误差 (Ai(-)-A) / A	/	/	/	0.77%		
	测量后	测定值Ai	/	/	/	218	219	222
		平均值Ai(-)	/	/	/	219.7		
		示值误差 (Ai(-)-A) / A	/	/	/	-0.59%		
注：1. 测定值Ai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	46	48	48	223	220	221
		平均值 A(-)	47.3			221.3		
		测定值 B	45	45	48	222	222	225
		平均值 B(-)	46.0			223.0		
		系统偏差 (B(-)-A(-)) / C.S.	-0.59%			0.77%		
	测量后	测定值 A	46	50	49	220	222	223
		平均值 A(-)	48.3			221.7		
		测定值 B	47	47	43	221	218	219
		平均值 B(-)	45.7			219.3		
		系统偏差 (B(-)-A(-)) / C.S.	-1.18%			-1.09%		
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								

第 页 共 页  
总第 页 共 页

## 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](http://www.zbyuantong.net)