



检测报告

报告编号: RCWT(2025)0610002-1

项目名称: 烟气比对检测

委托单位: 华润三九(枣庄)药业有限公司

检测类别: 比对检测

山东睿测检测服务有限公司



山东睿测检测服务有限公司

检测报告

共 5 页 第 1 页

委托单位	华润三九（枣庄）药业有限公司		
委托单位地址	枣庄高新技术产业开发区广润路 99 号		
联系人	胡勤星	联系电话	18596329986
样品类别	废气	检测类别	比对检测
受检单位	华润三九（枣庄）药业有限公司		
受检单位地址	枣庄高新技术产业开发区广润路 99 号		
采样日期	2025.06.16	采样人员	付金秋、徐斌
检测日期	2025.06.16	样品数量	/
样品状态描述	/		
检测项目 及检测方法依据	见附表		
检测分析设备			
检出限			
检测结论			
检测结论	比对期间，安装于华润三九（枣庄）药业有限公司的成都鸿瑞韬科技有限公司的 HT-LKH366 型烟气湿度分析仪和的杭州绰美科技有限公司 CM-CEMS-8000 型 CEMS 中氮氧化物、氧量、烟气流速、烟气温度、烟气湿度指标均能满足《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中烟气在线监测仪器技术性参数的要求。		



编制：朱香玉

审核：刘青艳

签发：李继辉

日期：2025.6.13

山东睿测检测服务有限公司

检测报告

共 5 页 第 2 页

一、前言

受华润三九（枣庄）药业有限公司委托，山东睿测检测服务有限公司 2025 年 6 月 16 日对安装于华润三九（枣庄）药业有限公司 DA002 天然气锅炉排放口的成都鸿瑞韬科技有限公司 HT-LKH366 型烟气湿度分析仪和的杭州绰美科技有限公司 CM-CEMS-8000 型 CEMS 的烟气 CEMS 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态污染物采样方法》
 (2) 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》

三、标准

监测项目		考核指标
颗粒物	准确度	$\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 5\text{mg}/\text{m}^3$ ； $> 10\text{mg}/\text{m}^3 \sim \leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 6\text{mg}/\text{m}^3$ ； $> 20\text{mg}/\text{m}^3 \sim \leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $> 50\text{mg}/\text{m}^3 \sim \leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ ； $> 100\text{mg}/\text{m}^3 \sim \leq 200\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$ ； $> 200\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 15\%$ 。
二氧化硫	准确度	$< 57\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 17\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\geq 57\text{mg}/\text{m}^3 \sim < 143\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $\geq 143\text{mg}/\text{m}^3 \sim < 715\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 57\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\geq 715\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$ 。
氮氧化物	准确度	$< 41\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 12\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\geq 41\text{mg}/\text{m}^3 \sim < 103\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 30\%$ ； $\geq 103\text{mg}/\text{m}^3 \sim < 513\text{mg}/\text{m}^3$ 时，绝对误差不超过 $\pm 41\text{mg}/\text{m}^3$ ； $\geq 513\text{mg}/\text{m}^3$ 时，相对准确度 $\leq 15\%$ 。
其它气态污染物	准确度	相对准确度 $\leq 15\%$
氧含量	准确度	$\leq 5.0\%$ ，绝对误差不超过 $\pm 1.0\%$ ； $> 5.0\%$ ，相对准确度 $\leq 15\%$ 。
烟气流速	准确度	流速 $\leq 10\text{m}/\text{s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 12\%$ ； 流速 $> 10\text{m}/\text{s}$ 时，相对误差不超过 $\pm 10\%$ 。
烟气温度	准确度	绝对误差不超过 $\pm 3\text{C}$
水分含量 (烟气湿度)	准确度	烟气湿度 $\leq 5.0\%$ 时，绝对误差不超过 $\pm 1.5\%$ ； 烟气湿度 $> 5.0\%$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$ 。
注：以上各参数区间划分以参比方法测量结果为准		

四、工况

检测期间，华润三九（枣庄）药业有限公司 DA002 天然气锅炉（20t/h 燃气蒸汽锅炉）运行负荷率约为 23%。

山东睿测检测服务有限公司

检测 报 告

共 5 页 第 3 页

五、结果

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果表

企业名称:华润三九(枣庄)药业有限公司

测试日期:2025年6月16日

测试点位:DA002 天然气锅炉排气筒

CEMS 主要仪器型号					
仪器名称		型号	原理	制造单位	
CEMS 系统		CM-CEMS-8000	/	杭州绰美科技有限公司	
氮氧化物分析仪		CM-CEMS-800	紫外吸收法		
氧量分析仪		CM-CEMS-800	电化学法		
烟气流速		CM-3000	皮托管法		
烟气温度		PT100	铂电阻法		
烟气湿度		HT-LK366	阻容法	成都鸿瑞韬科技有限公司 (原成都久尹)	
项目	参比数据	CEMS 数据	单位	限值	检测结果
氮氧化物	52	49.8	mg/m ³	≤±30%	相对误差 -4.2%
氧含量	5.3	5.2	%	≤15%	相对准确度 2.6%
烟气流速	3.1	3.2	m/s	≤±12%	相对误差 3.2%
烟气温度	56.7	57.2	°C	≤±3°C	绝对误差 0.5°C
烟气湿度	11.29	10.9	%	≤±25%	相对误差 -3.5%
所用标准气体名称		标气浓度值	标气配制浓度	生产厂家	
氮气中一氧化氮标准气体		100mg/m ³	100mg/m ³	山东泓达生物科技有限公司	
氮气中氧气标准气体		20%	10%	山东泓达生物科技有限公司	
备注: 所列参比和 CEMS 数据均为均值数据, 详细数据信息见附表 1。 以下空白					

山东睿测检测服务有限公司

检测报告

附表1 比对数据列表

共5页 第4页

比对日期		2025.06.16						
比对点位		DA002 天然气锅炉排气筒						
项目	检测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	均值
	氮氧化物 (mg/m ³)	比对时段	14:10~14:15	14:20~14:25	14:40~14:45	14:51~14:56	15:13~15:18	15:24~15:29
CEMS 均值		49.6	48.8	48.8	50.9	51.4	49.1	49.8
参比数据		55	53	51	51	51	48	52
氧含量 (%)	比对时段	14:10~14:15	14:20~14:25	14:40~14:45	14:51~14:56	15:13~15:18	15:24~15:29	—
	CEMS 均值	5.2	5.3	5.2	5.2	5.2	5.2	5.2
	参比数据	5.2	5.2	5.3	5.3	5.3	5.3	5.3
烟气流速 (m/s)	比对时段	14:10~14:30	14:39~14:59	15:11~15:31	—	—	—	—
	CEMS 均值	3.25	3.18	3.17	—	—	—	3.2
	参比数据	3.1	3.1	3.1	—	—	—	3.1
烟气温度 (°C)	比对时段	14:10~14:30	14:39~14:59	15:11~15:31	—	—	—	—
	CEMS 均值	56.6	57.1	57.8	—	—	—	57.2
	参比数据	56.7	56.1	57.2	—	—	—	56.7
烟气湿度 (%)	比对时段	14:03~04:08	14:33~14:38	15:04~15:09	—	—	—	—
	CEMS 均值	10.7	10.7	11.3	—	—	—	10.9
	参比数据	11.47	11.26	11.13	—	—	—	11.29

附表2 检测方法及其人员

检测项目	分析方法依据	方法名称	检出限	检测人员
有组织废气				
氮氧化物	HJ 693-2014	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法	3mg/m ³	付金秋 徐 斌
氧含量	HJ/T 397-2007	固定源废气监测技术规范 电化学法	/	
烟气流速	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 皮托管法	/	
烟气温度	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 热电偶温度计法	/	
水分含量 (烟气湿度)	GB/T 11605-2005	湿度测量方法 (6 电阻电容法)	/	
以下空白				

山东睿测检测服务有限公司

检测报告

附表3 主要检测仪器设备表

共5页 第5页

项目类别	仪器名称及型号	设备编号	溯源方式	溯源有效期
标气	氮气中一氧化氮气体标准气体 100mg/m ³	BQ0052	/	2024.11.19~2025.11.18
	氮气中氧气标准气体 20%	BQ0050	/	2024.11.19~2025.11.18
现场采样 主要仪器	低浓度自动烟尘烟气综合测试仪 ZR-3260D	B-083	校准	2024.07.08~2025.07.07
	智能综合工况测量仪 EM-3062H	B-078	校准	2025.04.01~2026.03.31

报告结束

