

固定污染源烟气排放连续监测系统 质控检查报告

报告编号: JLJC-X2025-864-6

企业名称: 侯马市汇丰建材有限责任公司

安装点位: DA001 窑尾、生料磨共用除尘

检测单位: 山西晋临检测科技股份有限公司

报告日期: 2025 年 08 月 28 日

项 目 名 称： 侯马市汇丰建材有限责任公司固定污染源烟气排放
连续监测系统质控检查

承 担 单 位： 山西晋临检测科技股份有限公司

报 告 编 写： 尉昆鹏

报 告 审 核： 张芳芳

报 告 审 定： 王春革

签 发 日 期： 2015.08.18

参与本项目监测人员

监测工作	姓 名	上岗证号	姓 名	上岗证号
现场采样	冯豪杰	JLRY20022	乔炳华	JLRY20042
	王云冲	JLRY20064	史佳辉	JLRY20090
质量控制	徐聪灵	JLRY20052	/	/
报告编写	尉昆鹏	JLRY20004	/	/

一、基本情况

受侯马市汇丰建材有限责任公司委托，山西晋临检测科技股份有限公司于 2025 年 08 月 17 日至 08 月 19 日对侯马市汇丰建材有限责任公司 DA001 窑尾、生料磨共用除尘安装的烟气排放连续监测系统进行了质控检查。该企业固定污染源烟气排放连续监测系统见表 1-1。

表 1-1 企业固定污染源烟气排放连续监测系统一览表

企业名称	侯马市汇丰建材有限责任公司	企业地址	侯马市张村办事处大南庄村南
气污染源	水泥窑、生料磨	气污染物	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
安装位置	DA001 窑尾、生料磨共用除尘	运营商	山西圣弗兰环保科技有限公司
生产厂家	北京雪迪龙科技股份有限公司	设备型号	SCS-900UV

二、检测内容

表 2-1 检测内容一览表

检测点位	检测项目	检测频次
DA001 窑尾、生料磨共用除尘	颗粒物（零点漂移、量程漂移） 二氧化硫、氮氧化物、氧气 （零点漂移、量程漂移、 示值误差、系统响应时间）	零点漂移、量程漂移测定二次； 示值误差高、中、低 重复测定三次，取平均值； 系统响应时间 重复测定三次，取平均值

三、检测依据

- 1、《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》HJ 75-2017
- 2、《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》HJ 76-2017

四、技术指标要求

表 4-1 技术指标要求一览表

检测项目		技术指标	
颗粒物 CEMS	颗粒物	零点漂移、量程漂移	±2.0%F.S.
气态 污染物 CEMS	二氧化硫	示值误差	当满量程≥286mg/m³时，示值误差不超过±5% （相对于标准气体标称值）； 当满量程<286mg/m³时，示值误差不超过±2.5% （相对于仪表满量程值）
		系统响应时间	≤200s
		零点漂移、量程漂移	不超过±2.5%
	氮氧化物	示值误差	当满量程≥410mg/m³时，示值误差不超过±5% （相对于标准气体标称值）； 当满量程<410mg/m³时，示值误差不超过±2.5% （相对于仪表满量程值）
		系统响应时间	≤200s
		零点漂移、量程漂移	不超过±2.5%
氧气 CMS	氧气	示值误差	不超过±5%（相对于标准气体标称值）
		系统响应时间	≤200s
		零点漂移、量程漂移	不超过±2.5%

五、生产工况

表 5-1 检测期间生产工况一览表

监测时间	生产/排放设施	主要产品/原辅材料	设计能力（t/d）	实际能力（t/d）	生产工况（%）
2025.08.17	水泥窑	熟料	2500	2690	108
2025.08.18	水泥窑	熟料	2500	2728	109
2025.08.19	水泥窑	熟料	2500	2735	109

六、质控检查结果

质控检查点位图见图 1，检查结果见表 6-1 至表 6-4。

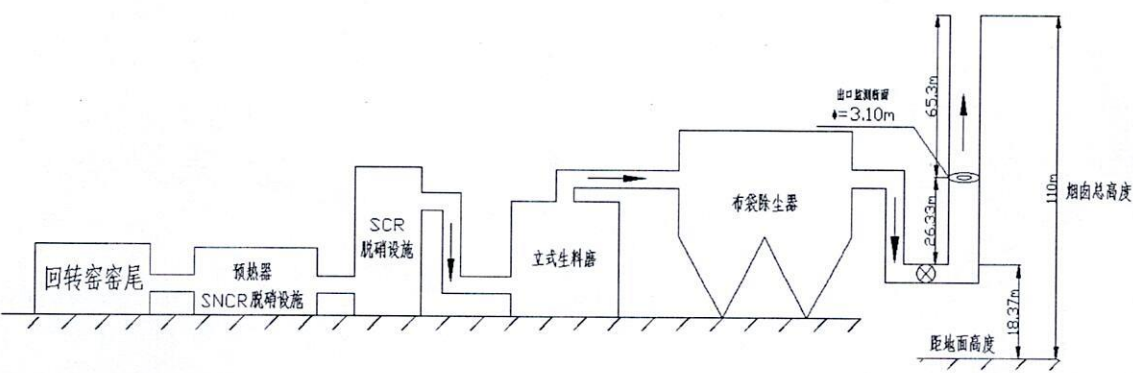


图 1 DA001 窑尾、生料磨共用除尘点位图

表 6-1 颗粒物 CEMS 的零点、量程漂移

测试人员：乔炳华 史佳辉		CEMS 生产厂商：北京雪迪龙科技股份有限公司									
测试地点：侯马市汇丰建材有限公司		CEMS 型号、编号：SCS-900CPM 900CPM-N6-24									
测试位置：DA001 窑尾、生料磨共用除尘		CEMS 原理：激光前散射									
计量单位：mg/m ³		测试日期：2025.08.17~2025.08.19									
零点漂移					量程漂移（满量程 30mg/m ³ ）						
开始时间	结束时间	零点读数		是否 调节 零点	零点漂移 绝对误差 $\Delta Z = Z_t - Z_0$	量程读数	量程漂移 绝对误差 $\Delta S = S_t - S_0$	是否 调节 量程	是否 清洁 镜头	备注	
		起始 (Z ₀)	最终 (Z _t)			起始 (S ₀)	最终 (S _t)				
2025.08.17 13:11	2025.08.18 13:37	0.0000	0.0010	否	0.0010	20.9794	20.9813	否	否	/	
零点漂移 (%)					0.0033	量程漂移 (%)					0.0063
开始时间	结束时间	零点读数		是否 调节 零点	零点漂移 绝对误差 $\Delta Z = Z_t - Z_0$	量程读数	量程漂移 绝对误差 $\Delta S = S_t - S_0$	是否 调节 量程	是否 清洁 镜头	备注	
		起始 (Z ₀)	最终 (Z _t)			起始 (S ₀)	最终 (S _t)				
2025.08.18 13:44	2025.08.19 14:02	0.0000	0.0000	否	0.0000	20.9813	20.9859	否	否	/	
零点漂移 (%)					0.0	量程漂移 (%)					0.015
考核指标		零点漂移				量程漂移					
		$\leq \pm 2.0\%F.S.$				$\leq \pm 2.0\%F.S.$					
结果评价		合格				合格					

表 6-2 气态污染物（二氧化硫）CEMS 的零点漂移、量程漂移、示值误差

测试人员：乔炳华 史佳辉		CEMS 生产厂商：北京雪迪龙科技股份有限公司										
测试地点：侯马市汇丰建材有限责任公司		CEMS 型号、编号：Model1080-UV 1080U-T3-0159										
测试位置：DA001 窑尾、生料磨共用除尘		CEMS 原理：紫外差分法										
标准气体浓度或校准器件的已知响应值： 零点标准气体为 N ₂ （纯度>99.999%），SO ₂ 标准气体浓度为：58.6mg/m ³		污染物名称：二氧化硫										
计量单位：mg/m ³		测试日期：2025.08.17~2025.08.19										
零点漂移												
开始时间	结束时间	零点读数		零点读数变化	是否调节零点	开始时间	结束时间	量程读数		量程读数变化	是否调节量程	备注
		起始 (Z ₀)	最终 (Z ₁)	$\Delta Z=Z_1-Z_0$				起始 (S ₀)	最终 (S ₁)	$\Delta S=S_1-S_0$		
2025.08.17 13:10	2025.08.18 13:16	0.062	0.393	0.331	否	2025.08.17 13:18	2025.08.18 13:31	58.695	57.761	-0.934	否	/
零点漂移 (%)												
0.47												
开始时间	结束时间	零点读数		零点读数变化	是否调节零点	开始时间	结束时间	量程读数		量程读数变化	是否调节量程	备注
		起始 (Z ₀)	最终 (Z ₁)	$\Delta Z=Z_1-Z_0$				起始 (S ₀)	最终 (S ₁)	$\Delta S=S_1-S_0$		
2025.08.18 13:51	2025.08.19 13:54	0.009	0.069	0.060	否	2025.08.18 14:00	2025.08.19 14:02	58.870	57.786	-1.084	否	/
零点漂移 (%)												
0.086												
考核指标		零点漂移										
		不超过±2.5%										
结果评价		合格										

续表 6-2 气态污染物（二氧化硫）CEMS 的零点漂移、量程漂移、示值误差

气态污染物（二氧化硫）CEMS 的示值误差和响应时间检测							
标准气体浓度或校准器件的已知响应值： 高浓度 <u>58.6</u> mg/m³、中浓度 <u>39.6</u> mg/m³、低浓度 <u>18.3</u> mg/m³				测试日期：2025.08.17			
时间 (时、分)	CEMS 显示值 (mg/m³)	CEMS 平均值 (mg/m³)	示值误差 (%)	系统响应时间（s）			
				T1	T2	T1+T2	平均值
10:04	59.701	58.631	0.044	39	55	94	92
10:29	58.212			39	52	91	
10:52	57.980			38	53	91	
10:13	39.561	39.382	-0.31	36	51	87	90
10:37	39.192			36	55	91	
10:59	39.393			39	52	91	
10:21	17.158	17.533	-1.1	39	50	89	87
10:46	17.670			36	49	85	
11:06	17.770			38	49	87	
考核指标			不超过±2.5%	≤200s			
结果评价			合格	合格			

表 6-3 气态污染物（氮氧化物）CEMS 的零点漂移、量程漂移、示值误差

测试人员：乔炳华 史佳辉		CEMS 生产厂商：北京雪迪龙科技股份有限公司										
测试地点：侯马市汇丰建材有限公司		CEMS 型号、编号：Model1080-UV 1080U-T3-0159										
测试位置：DA001 窑尾、生料磨共用除尘		CEMS 原理：紫外差分法										
标准气体浓度或校准器件的已知响应值：零点标准气体为 N ₂ （纯度>99.999%），NO 标准气体浓度为：57.6mg/m ³		污染物名称：一氧化氮										
计量单位：mg/m ³		测试日期：2025.08.17~2025.08.19										
零点漂移												
开始时间	结束时间	零点读数		零点读数变化	是否调节零点	开始时间	结束时间	量程读数		量程读数变化	是否调节量程	备注
		起始 (Z ₀)	最终 (Z _t)	ΔZ=Z _t -Z ₀				起始 (S ₀)	最终 (S _t)	ΔS=S _t -S ₀		
2025.08.17 13:10	2025.08.18 13:16	0.006	0.172	0.166	否	2025.08.17 13:22	2025.08.18 13:35	57.550	56.387	-1.163	否	/
零点漂移 (%)												
0.26												
开始时间	结束时间	零点读数		零点读数变化	是否调节零点	开始时间	结束时间	量程读数		量程读数变化	是否调节量程	备注
		起始 (Z ₀)	最终 (Z _t)	ΔZ=Z _t -Z ₀				起始 (S ₀)	最终 (S _t)	ΔS=S _t -S ₀		
2025.08.18 13:51	2025.08.19 13:54	0.062	0.032	-0.030	否	2025.08.18 14:04	2025.08.19 16:09	57.429	56.255	-1.174	否	/
零点漂移 (%)												
-0.046												
量程漂移 (满量程 65mg/m ³)												
量程漂移 (%)												
-1.8												
考核指标		零点漂移										
		不超过±2.5%										
结果评价		合格										

续表 6-3 气态污染物（氮氧化物）CEMS 的零点漂移、量程漂移、示值误差

测试人员：乔炳华 史佳辉		CEMS 生产厂商：北京雪迪龙科技股份有限公司										
测试地点：侯马市汇丰建材有限责任公司		CEMS 型号、编号：Model1080-UV 1080U-T3-0159										
测试位置：DA001 窑尾、生料磨共用除尘		CEMS 原理：紫外差分法										
标准气体浓度或校准器件的已知响应值：零点标准气体为 N ₂ （纯度>99.999%），NO ₂ 标准气体浓度值为：91.8mg/m ³		污染物名称：二氧化氮										
计量单位：mg/m ³		测试日期：2025.08.17~2025.08.19										
零点漂移												
开始时间	结束时间	零点读数		零点读数变化	是否调节零点	开始时间	结束时间	量程读数		量程读数变化	是否调节量程	备注
2025.08.17 13:10	2025.08.18 13:16	起始 (Z ₀)	最终 (Z _t)	ΔZ=Z _t -Z ₀	否	2025.08.17 13:27	2025.08.18 13:44	起始 (S ₀)	最终 (S _t)	ΔS=S _t -S ₀	否	/
		0.117	1.118	1.001				91.225	91.458	0.233		
零点漂移 (%)						量程漂移 (%)						0.23
开始时间	结束时间	零点读数		零点读数变化	是否调节零点	开始时间	结束时间	量程读数		量程读数变化	是否调节量程	备注
2025.08.18 13:51	2025.08.19 13:54	起始 (Z ₀)	最终 (Z _t)	ΔZ=Z _t -Z ₀	否	2025.08.18 14:45	2025.08.19 14:11	起始 (S ₀)	最终 (S _t)	ΔS=S _t -S ₀	否	/
		0.271	0.433	0.162				92.454	92.766	0.312		
零点漂移 (%)						量程漂移 (%)						0.31
考核指标		零点漂移				量程漂移						
		不超过±2.5%				不超过±2.5%						
结果评价		合格				合格						

续表 6-3 气态污染物（氮氧化物）CEMS 的零点漂移、量程漂移、示值误差

气态污染物（一氧化氮）CEMS 的示值误差和响应时间检测							
标准气体浓度或校准器件的已知响应值： 高浓度 <u>57.6</u> mg/m ³ 、中浓度 <u>36.0</u> mg/m ³ 、低浓度 <u>18.2</u> mg/m ³				测试日期：2025.08.17			
时间 (时、分)	CEMS 显示值 (mg/m ³)	CEMS 平均值 (mg/m ³)	示值误差 (%)	系统响应时间 (s)			
				T1	T2	T1+T2	平均值
11:13	57.190	56.961	-0.98	38	55	93	92
11:32	56.300			38	55	93	
11:49	57.394			36	54	90	
11:21	35.072	35.411	-0.91	36	55	91	91
11:38	35.448			36	56	92	
11:56	35.714			37	54	91	
11:26	17.244	17.417	-1.2	38	51	89	88
11:43	17.395			36	52	88	
12:01	17.611			36	52	88	
考核指标			不超过±2.5%	≤200s			
结果评价			合格	合格			
气态污染物（二氧化氮）CEMS 的示值误差和响应时间检测							
标准气体浓度或校准器件的已知响应值： 高浓度 <u>91.8</u> mg/m ³ 、中浓度 <u>57.9</u> mg/m ³ 、低浓度 <u>28.3</u> mg/m ³				测试日期：2025.08.17			
时间 (时、分)	CEMS 显示值 (mg/m ³)	CEMS 平均值 (mg/m ³)	示值误差 (%)	系统响应时间 (s)			
				T1	T2	T1+T2	平均值
12:09	90.923	91.768	-0.032	38	55	93	94
12:32	92.345			39	57	96	
12:50	92.035			39	53	92	
12:17	58.173	57.803	-0.097	39	56	95	94
12:38	58.763			38	55	93	
12:56	56.474			39	54	93	
12:24	26.503	28.286	-0.014	38	50	88	89
12:44	29.533			36	52	88	
13:03	28.821			38	52	90	
考核指标			不超过±2.5%	≤200s			
结果评价			合格	合格			

表 6-4 氧气 CMS 的零点漂移、量程漂移、示值误差

测试人员：乔炳华 史佳辉		CMS 生产厂商：北京雪迪龙科技股份有限公司										
测试地点：侯马市汇丰建材有限责任公司		CMS 型号、编号：Model1080-UV 1080U-T3-0159										
测试位置：DA001 窑尾、生料磨共用除尘		CMS 原理：电化学法										
标准气体浓度或校准器件的已知响应值： 零点标准气体为 N ₂ （纯度>99.999%），O ₂ 标准气体浓度值为：20.2%		污染物名称：--										
计量单位：%		测试日期：2025.08.17~2028.08.18										
零点漂移												
开始时间	结束时间	零点读数		零点读数变化	是否调节零点	开始时间	结束时间	量程读数		量程读数变化	是否调节零点	备注
		起始 (Z ₀)	最终 (Z _i)	ΔZ=Z _i -Z ₀				起始 (S ₀)	最终 (S _i)	ΔS=S _i -S ₀		
2025.08.17 13:10	2025.08.18 13:16	0.006	0.032	0.026	否	2025.08.17 13:14	2025.08.18 13:20	20.228	20.263	0.035	否	/
零点漂移 (%)												
0.10												
开始时间	结束时间	零点读数		零点读数变化	是否调节零点	开始时间	结束时间	量程读数		量程读数变化	是否调节零点	备注
		起始 (Z ₀)	最终 (Z _i)	ΔZ=Z _i -Z ₀				起始 (S ₀)	最终 (S _i)	ΔS=S _i -S ₀		
2025.08.18 13:51	2025.08.19 13:54	0.000	0.038	0.038	否	2025.08.18 13:56	2025.08.19 13:57	20.237	20.256	0.019	否	/
零点漂移 (%)												
0.15												
量程漂移 (%)												
0.076												
考核指标		量程漂移										
		不超过±2.5%										
结果评价		合格										

续表 6-4 氧气 CMS 的零点漂移、量程漂移、示值误差

气态污染物（氧气）CMS 的示值误差和响应时间检测							
标准气体浓度或校准器件的已知响应值： 高浓度 <u>20.2 %</u> 、中浓度 <u>14.0 %</u> 、低浓度 <u>6.98 %</u>				测试日期：2025.08.17			
时间 （时、分）	CMS 显示值 （%）	CMS 平均值 （%）	示值误差 （%）	系统响应时间（s）			
				T1	T2	T1+T2	平均值
09:15	20.188	20.183	-0.084	38	52	90	89
09:31	20.166			36	53	89	
09:36	20.195			38	51	89	
09:20	14.000	14.010	0.071	39	51	90	90
09:36	14.008			38	52	90	
09:52	14.023			39	51	90	
09:26	6.971	6.992	0.17	38	50	88	87
09:41	6.995			37	50	87	
09:57	7.010			38	49	87	
考核指标			不超过±5%	≤200s			
结果评价			合格	合格			

七、烟气 CEMS 质控检查结果

表 7-1 质控检查结果汇总

CEMS 供应商：北京雪迪龙科技股份有限公司					
CEMS 主要仪器型号					
仪器名称		设备型号	制造商	测量方法	
颗粒物监测仪		SCS-900CPM	北京雪迪龙科技股份有限公司	激光前散射	
烟气分析仪		Model1080-UV	北京雪迪龙科技股份有限公司	二氧化硫：紫外差分法 氮氧化物：紫外差分法 氧气：电化学法	
项目名称			技术要求	检测结果	是否符合
颗粒物	零点漂移		不超过±2.0%	0.0033%	符合
				0.0%	
	量程漂移		不超过±2.0%	0.0063%	符合
				0.015%	
二氧化硫	零点漂移		不超过±2.5%	0.47%	符合
				0.086%	
	量程漂移		不超过±2.5%	-1.3%	符合
				-1.5%	
	示值误差		当满量程<286mg/m³时， 示值误差不超过±2.5% (相对于仪表满量程值)	0.044%	符合
				-0.31%	
				-1.1%	
	系统响应时间		≤200s	92s	符合
				90s	
				87s	
氮氧化物	零点漂移	NO	不超过±2.5%	0.26%	符合
				-0.046%	
		NO ₂	不超过±2.5%	1.0%	符合
				0.16%	
	量程漂移	NO	不超过±2.5%	-1.8%	符合
				-1.8%	
		NO ₂	不超过±2.5%	0.23%	符合
				0.31%	
	示值误差	NO	当满量程<410mg/m³时， 示值误差不超过±2.5% (相对于仪表满量程值)	-0.98%	符合
				-0.91%	
				-1.2%	
		NO ₂		-0.032%	符合
				-0.097%	
				-0.014%	
	系统响应时间	NO	≤200s	92s	符合
				91s	
				88s	
		NO ₂		94s	符合
				94s	
				89s	

续表 7-1 质控检查结果汇总

项目名称		技术要求	检测结果	是否符合
氧气	零点漂移	不超过±2.5%	0.10%	符合
			0.15%	
	量程漂移	不超过±2.5%	0.14%	符合
			0.076%	
	示值误差	不超过±5% (相对于标准气体标称值)	-0.084%	符合
			0.071%	
			0.17%	
	系统响应时间	≤200s	89s	符合
			90s	
			87s	
结论	经过对侯马市汇丰建材有限责任公司 DA001 窑尾、生料磨共用除尘安装的烟气排放连续监测系统进行的质控检查, 检测结果达到《固定污染源烟气(SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)排放连续监测技术规范》HJ 75-2017 中附录 A 表 A.3 的要求。			
标准气体名称	标准气体浓度	气瓶编号	生产厂商名称	
二氧化硫	58.6mg/m ³	156231149005	重庆瑞信气体有限公司	
	39.6mg/m ³	L102913179	重庆瑞信气体有限公司	
	18.3mg/m ³	2200104148	重庆瑞信气体有限公司	
一氧化氮	57.6mg/m ³	156231214089	重庆瑞信气体有限公司	
	36.0mg/m ³	SS09017	重庆瑞信气体有限公司	
	18.2mg/m ³	001491	重庆瑞信气体有限公司	
二氧化氮	91.8mg/m ³	163231903184	重庆瑞信气体有限公司	
	57.9mg/m ³	24005658	重庆瑞信气体有限公司	
	28.3mg/m ³	002767	重庆瑞信气体有限公司	
氧气	20.2mg/m ³	20509164	重庆瑞信气体有限公司	
	14.0mg/m ³	L142602173	重庆瑞信气体有限公司	
	6.98mg/m ³	WN12092	重庆瑞信气体有限公司	
氮气	>99.999%	SG06081	重庆瑞信气体有限公司	

报告结束