



LYNW-240249

检测报告

报告编号：LYNW-240249

项目名称：固定污染源烟气自动监测设备比对监测
委托单位：山东瑞福锂业有限公司
检测类别：委托检测

山东鲁岳检测科技有限公司
二〇二四年三月四日



山东鲁岳检测科技有限公司

检测报告

NO: LYNW-240249

共 5 页 第 1 页

一、前言

山东瑞福锂业有限公司位于泰安市肥城市老城街道办事处。10#回转窑 DA006 废气排放口安装烟尘 CEMS 设备厂商为安徽皖仪科技股份有限公司，设备型号为 LD1000，二氧化硫、氮氧化物、氧含量、湿度 CEMS 设备厂商为聚光科技（杭州）股份有限公司，设备型号为 CEMS-2000，温度、流速 CEMS 设备厂商为聚光科技（杭州）股份有限公司，设备型号为 TPF-100，排气筒总高度 45m。

山东鲁岳检测科技有限公司于 2024 年 02 月 27 日对该公司安装于排气筒排放口自动监测设备进行了比对监测。

二、依据

- (1) HJ 836-2017 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》
- (2) 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》
- (3) 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》
- (4) 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		技术要求	
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 $\pm 20\mu\text{mol/mol}$ (57 mg/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 $< 20\mu\text{mol/mol}$ (57 mg/m ³) 时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (17 mg/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 $< 20\mu\text{mol/mol}$ (41 mg/m ³) 时，绝对误差不超过 $\pm 6\mu\text{mol/mol}$ (12 mg/m ³)
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 $\pm 15\%$
			$100\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 200\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 20\%$
			$50\text{mg/m}^3 <$ 排放浓度 $\leq 100\text{mg/m}^3$ 时，相对误差不超过 $\pm 25\%$

山东鲁岳检测科技有限公司

检测报告

NO: LYNW-240249

共 5 页 第 2 页

监测项目			技术要求
颗粒物 CEMS	颗粒 物	准确度	20mg/m ³ <排放浓度≤50mg/m ³ 时, 相对误差不超过±30%
			10mg/m ³ <排放浓度≤20mg/m ³ 时, 绝对误差不超过±6mg/m ³
			排放浓度≤10 mg/m ³ 时, 绝对误差不超过±5mg/m ³
氧气 CMS	O ₂	准确度	>5.0%时, 相对准确度≤15%
			≤5.0%时, 绝对误差不超过±1.0%
流速 CMS	流速	准确度	流速>10m/s 时, 相对误差不超过±10%
			流速≤10m/s 时, 相对误差不超过±12%
温度 CMS	温度	准确度	绝对误差不超过±3℃
湿度 CMS	湿度	准确度	烟气湿度>5%时, 相对误差不超过±25%
			烟气湿度≤5%时, 绝对误差不超过±1.5%

注: 氮氧化物以 NO₂ 计, 以上各参数区间划分以参比方法结果为准。

四、工况

2024 年 02 月 27 日对该厂进行了比对监测, 比对监测期间, 碳酸锂 (2 万吨回转窑) 设计产量为 54t/d, 实际产量为 43.2t/d, 监测负荷为 80%。

五、结果

固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果表

测试点位: 10#回转窑废气排气筒 DA006 测试日期: 2024 年 02 月 27 日-29 日

CEMS 主要仪器设备工作原理							
仪器名称	型号	原理		制造单位			
颗粒物分析仪	LD1000	后向散射法		安徽皖仪科技股份有限公司			
二氧化硫分析仪	CEMS-2000	紫外差分吸收法		聚光科技 (杭州) 股份有限公司			
氮氧化物分析仪	CEMS-2000	紫外差分吸收法		聚光科技 (杭州) 股份有限公司			
氧含量	CEMS-2000	氧化锆法		聚光科技 (杭州) 股份有限公司			
项目	检测时间	参比方法 均值	CEMS 数据 均值	比对监 测结果	单位	限值	结果 判定
颗粒物/ (mg/m ³)	09:17-09:47	7.1	5.73	-1.68	mg/m ³	绝对误差不超 过±5mg/m ³	合格
	10:21-10:51	7.5	6.50				
	11:22-11:52	8.1	5.87				
	13:39-14:09	7.3	5.74				
	14:19-14:49	8.0	5.76				

山东鲁岳检测科技有限公司

检测报告

NO: LYNW-240249

共 5 页 第 3 页

项目	检测时间	参比方法 均值	CEMS 数据 均值	比对监测 结果	单位	限值	结果 判定
二氧化硫/ (mg/m ³)	09:51-09:56	<2	6.71	2.82	mg/m ³	排放浓度<57 mg/m ³ 时,绝对 误差不超过 ±17 mg/m ³	合格
	09:59-10:04	<2	6.54				
	10:06-10:11	<2	5.82				
	10:53-10:58	<2	0.612				
	11:00-11:05	<2	2.44				
	11:07-11:12	<2	3.65				
	14:52-14:57	<2	2.23				
	14:59-15:04	<2	3.39				
	15:06-15:11	<2	2.99				
氮氧化物/ (mg/m ³)	09:51-09:56	38	42.0	4.00	mg/m ³	排放浓度<41 mg/m ³ 时,绝对 误差不超过 ±12 mg/m ³ ; 41mg/m ³ ≤排 放浓度< 103mg/m ³ 时, 相对误差不超 过±30%	合格
	09:59-10:04	41	44.2	8.21	%		
	10:06-10:11	41	47.1				
	10:53-10:58	43	46.2				
	11:00-11:05	43	45.1	0.03	mg/m ³		
	11:07-11:12	44	46.8				
	14:52-14:57	35	36.4				
	14:59-15:04	35	34.6				
	15:06-15:11	32	31.1				
O ₂ (%)	09:51-09:56	13.2	14.0	5.16	%	>5.0%时,相 对准确度≤ 15%	合格
	09:59-10:04	13.2	13.9				
	10:06-10:11	13.3	13.8				
	10:53-10:58	13.5	14.2				
	11:00-11:05	13.5	14.0				
	11:07-11:12	13.4	14.1				
	14:52-14:57	14.1	14.9				
	14:59-15:04	14.1	14.9				
	15:06-15:11	13.8	14.6				

山东鲁岳检测科技有限公司

检测报告

NO: LYNW-240249

共 5 页 第 4 页

项目	检测时间	参比方法 均值	CEMS 数据 均值	比对监测 结果	单位	限值	结果 判定
烟气温度/ (°C)	09:17-09:47	65.8	62.5	-0.54	°C	绝对误差 ≤±3°C	合格
	10:21-10:51	62.8	63.5				
	11:22-22:52	63.1	63.2				
	14:39-15:09	60.9	60.9				
	14:19-14:49	60.6	60.4				
烟气流速/ (m/s)	09:17-09:47	5.0	4.84	-0.64	%	≤10m/s 时, 相 对误差≤±12%	合格
	10:21-10:51	5.1	4.86				
	11:22-22:52	5.1	4.95				
	14:39-15:09	5.0	4.85				
	14:19-14:49	4.8	5.34				
湿度/(%)	08:59-09:04	15.8	17.4	-2.26	%	>5%时, 相对 误差不超过± 25%	合格
	10:08-10:13	19.6	19.8				
	11:14-11:19	20.4	19.6				
	13:32-13:37	18.5	17.3				
	14:12-14:49	18.6	16.7				

备注: 小于检出限的项目计算误差时以检出限的二分之一计

所用标准气体名称		浓度值	生产厂商	
NO		251mg/m ³	山东特检标物技术有限公司	
SO ₂		262mg/m ³	济南德洋特种气体有限公司	
参比方法	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据
颗粒物	全自动烟尘(气)测试仪 恒温恒湿称量系统	YQ3000-D/SDLY-YQ-198 THCZ-150/SDLY-YQ-199	重量法	HJ 836-2017
二氧化硫	便携式紫外烟气综合分 析仪	ZR-3211/SDLY-YQ-153	便携式 紫外吸收法	HJ 1131-2020
氮氧化物	便携式紫外烟气综合分 析仪	ZR-3211/SDLY-YQ-153	便携式 紫外吸收法	HJ 1132-2020
烟气温度	全自动烟尘(气)测试仪	YQ3000-D/SDLY-YQ-198	热电偶法	/
氧量	便携式紫外烟气综合分 析仪	ZR-3211/SDLY-YQ-153	电化学法	/
流速	全自动烟尘(气)测试仪	YQ3000-D/SDLY-YQ-198	S 型皮托管法	/

山东鲁岳检测科技有限公司

检测报告

NO: LYNW-240249

共 5 页 第 5 页

湿度	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-D/SDLY-YQ-198	干湿球法	/
备注	烟气 CEMS 系统设置中过剩空气系数、烟气流量、污染物折算浓度、污染物排放速率等参数设置及计算均正确			
结论	比对监测结果表明，该烟气 CEMS 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氧量、烟气温度、流速、湿度均符合 HJ 75-2017《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》的要求			

编制人：张迪

审核人：王炜

批准人：徐鲁鲁



影像资料:



7
11

注意事项

1. 报告无“检验检测专用章”或检测单位公章无效。
2. 报告复印件需重新加盖检验检测专用章或检测单位公章。
3. 报告涂改、增删或页数不全无效。
4. 报告无编制人、审核人、批准人签字无效。
5. 本报告包括封面、首页、正文及注意事项四部分，并盖有检验检测专用章（或公章）和骑缝章。
6. 对本报告如有异议，应于收到报告之日（以邮戳或领取报告签字为准）起七日内以书面形式提出复核申请，逾期不予受理。
7. 本报告中监（检）测结果仅对本次采样或送检样品负责，委托方对送检样品和提供的相关信息真实性负责；受现场工况影响无法再现的样品、无法保存、复现的样品，仅对本次所采样的检测数据负责。
8. 涉及微生物检验项目、超过保质期或异议期、以及法律法规和国家有关文件规定不予复检的样品，不得复检。
9. 未经本机构书面批准，不得复制（全文复制除外）检测报告。
10. 本报告分正本和副本，正本交委托方，副本留档保存。

检测单位：山东鲁岳检测科技有限公司

单位地址：肥城市新城泰临路 011 号新城房地产开发公司

第二分公司沿街综合楼 3-4 层

邮政编码：271600

联系电话：0538-3389869