



183012050043

固原市生态环境监测站 污染源监测报告

固环测（2021）第 083 号



企业名称：中铝宁夏能源集团有限公司六盘山热电厂

监测类型：重点排污单位监督性监测


报告日期：二〇二一年八月

固原市生态环境监测站

（加盖监测专用章）

监测专用章

监测报告说明

1. 报告无本站监测专用章、章和骑缝章无效。
2. 报告内容需填写齐全，无审核签发者签字无效。
3. 报告需填写清楚，涂改无效。
4. 委托方如对监测报告有异议，须于收到本监测报告之日起十五日内向我站提出，逾期不予受理。
5. 由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品监测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
6. 本报告未经同意不得用于广告宣传。
7. 复制本报告中的部分内容无效。

固原市生态环境监测站

地 址：固原市原州区南关路 34 号

邮 编：756000

电 话：0954-2032716，2033977

传 真：0954-2032716

邮 箱：gyhjbhj@126.com

1 概况

1.1 任务来源

根据《2021年固原市生态环境监测方案》要求，我站监测技术人员于2021年8月24日分别对中铝宁夏能源集团有限公司六盘山热电厂1#机组（2#机组检修）排放口、企业厂界无组织（TSP）、昼夜噪声进行了监测，依据现场监测结果，编制此报告。

1.2 样品情况

表 1-1 有组织样品基本情况

序号	排放源	样品名称	样品数量	采样日期	分析日期
1	1#机组	烟尘	3个	2021.8.24	2021.8.24
		二氧化硫、氮氧化物	3个		

表 1-2 无组织样品基本情况

序号	点位	频次	样品数量	采样日期	分析日期
1	1#	4次/天	4个	2021.8.24	2021.8.25
2	2#	4次/天	4个	2021.8.24	2021.8.25
3	3#	4次/天	4个	2021.8.24	2021.8.25
4	4#	4次/天	4个	2021.8.24	2021.8.25

2 监测点位及项目

2.1 有组织废气监测

本次有组织废气监测点位为烟气排放出口，监测点位、项目及频次见表 2-1。

2.2 无组织监测

无组织监测点位共设 4 个点位。分别为厂界上风向（WNN）

表 2-1 监测点位、项目及频次

监测对象	断面	除尘方式	脱硫方式	脱硝方式	监测项目	监测频次
1#机组	脱硫后烟道	静电除尘	石灰石湿法脱硫	选择性催化还原 (SCR)	烟尘	3次/天
					二氧化硫、氮氧化物	3次/天

一个点，厂界下风向设东、西、南共三个点，每个点位 4 个频次。

2.3 噪声监测

厂界噪声共设 4 个点，分别在厂界的四至外侧各设 1 个监测点。

3 分析方法与质量保证

3.1 有组织废气分析方法

本项目采样方法执行《固定污染源排放低浓度颗粒物（烟尘）质量浓度的测定重量法》（HJ 836-2017）、《固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法》（HJ 57-2017）、《固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法》（HJ 693-2014）的规定，分析方法见表 3-1，监测仪器设备见表 3-2。

表 3-1 有组织废气分析方法

监测项目	分析方法	方法来源	检出限
二氧化硫	固定污染源废气二氧化硫的测定定电位电解法	HJ 57-2017	SO ₂ : 3mg/m ³
氮氧化物	固定污染源废气氮氧化物的测定定电位电解法	HJ 693-2014	NO : 3mg/m ³ ; NO ₂ : 3mg/m ³

表 3-2 监测仪器一览表

监测项目	仪器名称及型号	生产厂家	检定校准有效日期	检定校准机构
烟尘	崂应 3012H-D 微机烟尘平行测试仪	青岛崂山应用技术研究	2021 年 4 月 19 日~ 2022 年 4 月 18 日	宁夏回族自治区计量测试院
	电热恒温鼓风干燥箱	上海实验仪器	2021 年 4 月 19 日~ 2022 年 4 月 18 日	
	XS205DU 十万分之一天平	梅特勒	2021 年 4 月 19 日~ 2022 年 4 月 18 日	
二氧化硫 氮氧化物	Ecom-D 便携式烟气分析测试仪	青岛路博建业环保	2021 年 4 月 19 日~ 2022 年 4 月 18 日	青岛市计量技术研究院

3.1.2、环境空气无组织分析方法

本项目采样方法执行《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T15432-1995 的规定，分析方法见表 3-3，监测仪器设备见表 3-4。无组织监测现场监测分析仪器一览表见表 3-5。

表 3-3 总悬浮颗粒物分析方法

监测项目	分析方法	方法来源	检出限
TSP	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》	GB/T15432-1995	TSP:0.001 mg/m ³

表 3-4 监测仪器一览表

监测项目	仪器名称及型号	生产厂家	检定校准有效日期	检定校准机构
TSP	XS205DU 十万分之一天平	梅特勒	2021 年 4 月 19 日~ 2022 年 4 月 18 日	宁夏回族自治区计量测试院

表 3-5 无组织现场监测仪器一览表

监测因子	仪器名称	型号	生产厂家	检定有效日期	检定校准机构
大气压	数字式精密气压表	FYP-1 型	上海风云气象仪器有限公司	2020.03.16~ 2022.03.15	上海风云气象仪器有限公司
风速、风向	轻便三杯风向风速表	FYF-1	上海风云气象仪器有限公司	2020.02.25~ 2023.02.24	
总悬浮颗粒物	环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3920	青岛众瑞智能仪器有限公司	2020.10.20~ 2021.10.19	宁夏回族自治区计量测试院

3.1.3 噪声监测

厂界噪声监测设备采用 AWA6228 型多功能声级计。见表

3-5。

表 3-5 噪声监测仪器一览表

监测项目	仪器名称及型号	生产厂家	检定校准有效日期	检定校准机构
噪声	AWA6228	杭州爱华	2021年4月19日~ 2022年4月18日	宁夏回族自治区 计量测试院

3.2 质量保证

监测仪器按照国家有关标准或技术要求,经过计量部门检定合格并在有效期内使用;监测人员持证上岗;监测过程中的质量保证措施按各项目采样方法标准中的质控要求执行,实施全过程质量保证。监测前对使用的仪器均进行漏气检验,烟气测试仪需用标气标定,监测期间烟尘需带一个全程空白样品,若样品增重低于全程序空白样品,则烟尘测定结果无效。全程序空白增重除以对应测量系列的平均体积不应超过排放限值的10%。

烟尘全程序空白样品监测结果见表3-6,监测期间机组运行负荷见表3-7,烟气分析仪器校正记录见表3-8。

表 3-6 烟尘全程空白样品监测结果

监测日期	空白样品编号	全程空白 样品浓度 (mg/m^3)	空白样品标准值 (mg/m^3)	质控结果
2021年8月24日	00384706	0.0	<2.0	合格
2021年8月24日	00384746	0.0	<2.0	合格

表 3-7 监测期间机组运行负荷统计表

机组	监测日期	额定负荷 (MW)	实际负荷 (MW)	负荷比(%)	烟囱高度 (m)
1#机组	2021年8月24日	330	270	81.8	200

表 3-8 烟气分析仪校正记录表

校准时间	仪器名称	标气名称	标气浓度 (ppm)	仪器测定浓度 (ppm)	相对误差 (%) 要求小于±5%	是否合格
8月24日 8:00	Ecom-D 便携式烟气分析仪 测试仪	二氧化硫	30.0	30.0	+0.0	合格
		一氧化氮	30.0	29.8	-0.7	合格

由表 3-8 表明,该烟气分析仪二氧化硫和一氧化氮值均在校准范围之内。

监测仪器按照国家有关标准或技术要求,经过计量部门检定合格并在有效期内使用;监测人员持证上岗;在现场比对工作前对声级计仪器用 AWA6221A 型声级校准器进行校准。校准结果见表 3-9。

表 3-9 噪声仪校准记录 单位: dB(A)

监测仪器名称	校准仪器	校准日期	声级计显示值	仪器校准值	灵敏度差值
AWA6228 型 多功能声级计	AWA 6221A 型 声校准器	2021.8.24	93.8	94.0	0.2

无组织监测仪器按照国家有关标准或技术要求,经过计量部门鉴定合格并在有效期内使用;监测人员持证上岗;监测前对使用的仪器均进行漏气检验和流量校正。在采样和分析过程严格按照《大气污染物无组织排放技术导则》(HJ/T 55-2000)和《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)进行。监测过程中的质量保证措施按国家环保部颁发的《环境监测质量保证管理规定》的要求进行,实施全过程质量控制。大气采样器流量标定见表 3-10。

表 3-10 大气采样器流量标定记录

仪器名称	采样流量 (L/min)	实测流量 (L/min)	相对误差 ($<2.5\%$)	是否合格
ZR-3920	100	99.2	-0.8%	合格
ZR-3920	100	98.7	-1.3%	合格
ZR-3920	100	98.6	-1.4%	合格
ZR-3920	100	99.0	-1.0%	合格

4 排放标准

4.1 有组织排放标准

本项目废气排放执行标准见表 4-1。

表 4-1 废气污染物排放标准限值

项 目	标准限值	标准来源
	允许排放浓度 (mg/m^3)	
烟尘	20	《火电厂大气污染物排放标准》 (GB13223-2011) 表 2 中特别排放限值
二氧化硫	50	
氮氧化物	100	

4.2 无组织排放标准

无组织排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 标准限值, 见表 4-2。

表 4-2 无组织排放标准限值

项 目	标准限值	标准来源
	允许排放浓度 (mg/m^3)	
TSP	1.0	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

4.3 噪声监测排放标准

厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中的 2 类标准限值, 见表 4-3。

表 4-3 《工业企业厂界噪声排放标准》标准限值 单位: dB(A)

时段 功能区类别	昼间	夜间
2	60	50

5 监测结果

中铝宁夏能源集团有限公司六盘山热电厂无组织排放监测期间气象统计表见表 5-1、排放口监测结果见表 5-2、无组织监测结果见表 5-3、噪声监测结果见表 5-4。

表 5-1 无组织排放监测期间气象统计表

监测日期	时段	风向	风速 (m/s)	气温 (°C)	气压 (Kpa)	天气状况
8月24日	9:00-10:00	WNN	3.0	22.9	82.9	晴
	11:00-12:00	WNN	3.0	22.9	82.9	
	13:00-14:00	WNN	3.0	23.0	82.9	
	15:00-16:00	WNN	3.1	23.0	82.9	

表 5-2 1#机组脱硫后监测结果一览表

监测项目	1#机组			
	第一频次	第二频次	第三频次	
滤筒号	00384756	00384736	00389446	
初重 (g)	13.52140	13.51269	13.48512	
终重 (g)	13.52613	13.51738	13.49025	
质量差值 (g)	0.0047	0.0047	0.0051	
标况体积 (L)	1330	1320	1331	
动压 (Pa)	101	110	115	
全压 (KPa)	-0.06	-0.04	-0.02	
烟气温度 (°C)	45.4	45.5	46.0	
烟气含氧量 (%)	9.5	9.5	9.5	
折算系数	10.66	10.54	10.38	
标况烟气量 (m ³ /h)	1.451	1.434	1.412	
	1101568	1151801	1177413	
烟尘	实测排放浓度 (mg/m ³)	3.6	3.9	3.9
	折算排放浓度 (mg/m ³)	5.2	5.4	5.4
	实测排放速率 (kg/h)	3.92	4.54	4.54
SO ₂	实测排放浓度 (mg/m ³)	0	0	0
	折算排放浓度 (mg/m ³)	0	0	0
	实测排放速率 (kg/h)	0.0	0.0	0.0
NO _x	实测排放浓度 (mg/m ³)	25	25	25
	折算排放浓度 (mg/m ³)	36.0	35.0	35.0
	实测排放速率 (kg/h)	27.5	29.4	29.4

表 5-3 无组织监测结果一览表

监测点位	1 [#]				2 [#]				3 [#]				4 [#]			
	频次				频次				频次				频次			
滤膜号	16 [#]	15 [#]	14 [#]	13 [#]	12 [#]	11 [#]	10 [#]	9 [#]	8 [#]	7 [#]	6 [#]	5 [#]	4 [#]	3 [#]	2 [#]	1 [#]
初重 (g)	0.2674	0.2677	0.2673	0.2676	0.2672	0.2678	0.2680	0.2678	0.2679	0.2688	0.2675	0.2675	0.2678	0.2676	0.2678	0.2678
终重 (g)	0.2686	0.2687	0.2686	0.2687	0.2701	0.2706	0.2700	0.2708	0.2699	0.2709	0.2702	0.2704	0.2710	0.2699	0.2699	0.2697
增重 (g)	0.0012	0.0010	0.0013	0.0011	0.0029	0.0028	0.0020	0.0030	0.0020	0.0021	0.0027	0.0029	0.0032	0.0023	0.0026	0.0028
采样体积 (L)	5988	5987	5988	5989	5989	5988	5988	5988	5988	5987	5987	5987	5989	5988	5988	5988
大气压 (kPa)	82.9	82.9	82.9	82.9	82.9	82.9	82.9	82.9	82.9	82.9	82.9	82.9	82.9	82.9	82.9	82.9
采样温度 (°C)	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	22.9	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0	23.0
标况体积 (L)	4524	4527	4524	4524	4526	4526	4526	4526	4526	4526	4525	4526	4527	4527	4527	4527
浓度 (mg/m ³)	0.2653	0.2209	0.2874	0.2431	0.6407	0.6186	0.4419	0.6628	0.4421	0.4640	0.5967	0.6407	0.7069	0.5081	0.5746	0.6185

表 5-4 噪声监测结果一览表 单位: dB(A)

监测因子	监测点位	2021年8月24日	
		昼间	夜间
噪声	厂界 1 [#]	53.6	45.9
	厂界 2 [#]	58.1	49.6
	厂界 3 [#]	56.4	47.7
	厂界 4 [#]	58.9	48.7
	标准值	60	50
	评价	达标	达标
	执行标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准。	

6 结 论

监测期间,中铝宁夏能源集团有限公司六盘山热电厂 1[#]机组烟气排放口颗粒物和氮氧化物最大折算排放浓度为 4.54mg/m³和 36mg/m³,二氧化硫未检出,均符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 2 中相应排放标准限值的要求;无组织颗粒物最大排放浓度为 0.7069 mg/m³,符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准限值要求;厂界噪声昼间最大声压级值为 58.9 dB(A),夜间最大声压级为 49.6dB(A),厂界昼夜噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准限值要求。

报告编制: 胡晓 审核: 石磊 签发: 刘建

日期: 2021.9.2 日期: 2021.9.9 日期: 2021.9.10

固原市生态环境监测站

(加盖监测专用章)