

目 录

任务来源	1
一、 企业基本情况	1
二、 监测内容	1
2.1 监测内容	1
2.2 执行标准	2
三、 监测分析方法	3
3.1 监测分析方法	3
3.2 采样技术规范	4
四、 监测质量保证	4
五、 监测结果	8
5.1 有组织废气监测结果	8
5.2 无组织废气监测结果	10
5.4 废气监测点位示意图	12

任务来源

受朔州山水新时代水泥有限公司的委托，山西蓝策环境检测有限公司于2021年10月30日~11月2日对该公司废气进行了监测。

一、企业基本情况

表 1 基本情况表

企业名称	朔州山水新时代水泥有限公司
地址	山西省朔州市朔城区神头镇吉庄村北
地理位置	经度：112° 35' 38"E 纬度：39° 23' 53' N
联系人	袁亚丽
电话	13593489935
主要产品	水泥、熟料

二、监测内容

2.1 监测内容

表2-1 监测点位、项目、频次一览表

序号	污染源类型	测点位置	监测项目	监测频次
1	有组织废气	DA017水泥窑及窑尾电袋复合式除尘器排放口	氨	监测1天， 3次/天，同期监测烟气量、烟气流速、烟气温度、烟气压力、烟气含湿量，记录工况、生产负荷
		DA038熟料输送袋式除尘器排放口	颗粒物	
		DA039水泥配料皮带袋式除尘器排放口	颗粒物	
		DA040粉机废气袋式除尘器排放口	颗粒物	
		DA041水泥入库袋式除尘器排放口	颗粒物	
		DA0421#混料机袋式除尘器排放口	颗粒物	
		DA0432#混料机袋式除尘器排放口	颗粒物	
		DA044水泥包装袋式除尘器排放口	颗粒物	
		DA045水泥散装提升机袋式除尘器排放口	颗粒物	

续表2-1 监测点位、项目、频次一览表

序号	污染源类型	测点位置	监测项目	监测频次
1	有组织废气	DA046水泥配料炉渣库顶袋式除尘器排放口	颗粒物	监测1天， 3次/天，同期监测烟气量、烟气流速、烟气温度、烟气压力、烟气含湿量，记录工况、生产负荷
		DA047水泥配料石膏库顶袋式除尘器排放口	颗粒物	
		DA048生料均化库顶袋式除尘器排放口	颗粒物	
		DA049粉煤灰库底袋式除尘器排放口	颗粒物	
		DA050水泥中间仓袋式除尘器排放口	颗粒物	
		DA051熟料库侧袋式除尘器排放口	颗粒物	
		DA052熟料库顶袋式除尘器排放口	颗粒物	
		DA053熟料库底袋式除尘器排放口	颗粒物	
		DA054熟料库底袋式除尘器排放口	颗粒物	
		DA055水泥配料石子库袋式除尘器排放口	颗粒物	
2	无组织废气	厂界外上风向1个点，下风向4个点	颗粒物(TSP)	监测1天 4次/天，同期监测气温、气压、风速、风向等
		下风向4个点	氨	

2.2 执行标准

表2-2 执行标准

序号	污染源类型	测点位置	监测项目	排放限值	标准名称
1	有组织废气	DA017水泥窑及窑尾电袋复合式除尘器排放口	氨	8mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB 4915-2013)表2
		DA038熟料输送袋式除尘器排放口	颗粒物	10mg/m ³	
		DA039水泥配料皮带袋式除尘器排放口	颗粒物	10mg/m ³	
		DA040粉机废气袋式除尘器排放口	颗粒物	10mg/m ³	
		DA041水泥入库袋式除尘器排放口	颗粒物	10mg/m ³	
		DA0421#混料机袋式除尘器排放口	颗粒物	10mg/m ³	

续表2-2执行标准

序号	污染源类型	测点位置	监测项目	排放限值	标准名称
1	有组织废气	DA0432#混料机袋式除尘器排放口	颗粒物	10mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB 4915-2013)表2
		DA044水泥包装袋式除尘器排放口	颗粒物	10mg/m ³	
		DA045水泥散装提升机袋式除尘器排放口	颗粒物	10mg/m ³	
		DA046水泥配料炉渣库顶袋式除尘器排放口	颗粒物	10mg/m ³	
		DA047水泥配料石膏库顶袋式除尘器排放口	颗粒物	10mg/m ³	
		DA048生料均化库顶袋式除尘器排放口	颗粒物	10mg/m ³	
		DA049粉煤灰库底袋式除尘器排放口	颗粒物	10mg/m ³	
		DA050水泥中间仓袋式除尘器排放口	颗粒物	10mg/m ³	
		DA051熟料库侧袋式除尘器排放口	颗粒物	10mg/m ³	
		DA052熟料库顶袋式除尘器排放口	颗粒物	10mg/m ³	
		DA053熟料库底袋式除尘器排放口	颗粒物	10mg/m ³	
		DA054熟料库底袋式除尘器排放口	颗粒物	10mg/m ³	
		DA055水泥配料石子库袋式除尘器排放口	颗粒物	10mg/m ³	
2	无组织废气	厂界外上风向1个点，下风向4个点	颗粒物(TSP)	监控点与参照点浓度值差值 0.5mg/m ³	《水泥工业大气污染物排放标准》 (GB 4915-2013)表3
		下风向4个点	氨	1.0mg/m ³	

三、监测分析方法

3.1 监测分析方法

表3监测方法一览表

样品类别	监测项目	分析依据	方法检出限
有组织废气	颗粒物	《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》HJ836-2017	1.0mg/m ³
	氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》HJ533-2009	0.25mg/m ³

续表3 监测方法一览表

样品类别	监测项目	分析依据	方法检出限
无组织	颗粒物	《环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法》GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
废气	氨	《环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法》 HJ 533-2009	0.01mg/m ³

3.2 采样技术规范

《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）及修改单

《固定污染源废气低浓度颗粒物的测定重量法》（HJ836-2017）

《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）

四、监测质量保证

为确保本次监测数据准确、可靠、代表性强，依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）中的各项规定进行采样；采样过程环境条件符合上述标准的规定，并对监测全程序进行质量控制：

- (1) 监测人员持证上岗见报告批准签字页；
- (2) 监测使用主要仪器经检定（校准）合格且在有效期内见表4-1；
- (3) 监测仪器校准结果见表4-2；
- (4) 监测在生产正常运行时进行，生产工况统计见表4-3
- (5) 对监测数据进行了“三校、三审”；
- (6) 监测质控数据见表4-4。

表4-1 监测主要仪器一览表

类别	监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	仪器技术指标	检定部门与有效期
有组织废气	氨	低浓度烟尘(气)测试仪 TW-3200D型	LCYQ-151	烟尘采样流量 (0~100)L/min	山西省计量科学研究院2022.3.9
		智能双路烟气采样器 崂应3072型	LCYQ-061	采样流量 (0.2~1.5)L/min	晋中市综合检验检测中心2022.9.29
		紫外可见分光光度计 UV-5100型	LCYQ-101	波长范围：190~1000nm	晋中市综合检验检测中心2022.9.22
	颗粒物	低浓度烟尘(气)测试仪 TW-3200D型	LCYQ-069	烟尘采样流量 (0~100)L/min	山西省计量科学研究院2022.3.4
		低浓度烟尘(气)测试仪 TW-3200D型	LCYQ-151	烟尘采样流量 (0~100)L/min	山西省计量科学研究院2022.3.9

续表4-1监测主要仪器一览表

类别	监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	仪器技术指标	检定部门与有效期
有组织废气	颗粒物	电子天平SQP	LCYQ-007	实际分度值0.01mg 最大称量60g	山西省计量科学研究院2022.10.7
无组织废气	氨	环境空气综合采样器 崂应2050型	LCYQ-052~055	大气采样流量 (0~1.0)L/min	晋中市综合检验检测中心2022.9.29
		紫外可见分光光度计 UV-5100型	LCYQ-101	波长范围: 190~1000nm	晋中市综合检验检测中心2022.9.22
	颗粒物	环境空气综合采样器 崂应2050型	LCYQ-046	总悬浮颗粒物流量: (80~120)L/min	晋中市综合检验检测中心2022.9.29
			LCYQ-052~055	总悬浮颗粒物流量: (5~120)L/min	晋中市综合检验检测中心2022.9.29
		电子天平SQP	LCYQ-007	实际分度值0.01mg 最大称量60g	山西省计量科学研究院2022.10.7
	风速、风向	手持式风速风向仪	LCYQ-131	风速测量范围: 0~30m/s, 风向测量范围: 0~360°, 16个方位	山西省计量科学研究院2022.8.29
	气压	空盒气压表DYM3	LCYQ-129	测量范围: 800~1060hPa	山西省计量科学研究院2022.9.1
气温	笔式温度计TP101	LCYQ-107	-50~300℃	自校2021.11.18	

表4-2监测仪器校准结果

仪器名称及型号	仪器编号	校准项目	标准值 (L/min)	测试前校准		测试后校准		允差 (%)	校准结果
				校准值 (L/min)	示值误差 (%)	校准值 (L/min)	示值误差 (%)		
低浓度烟尘 (气)测试仪 TW-3200D 型	LCYQ-069	瞬时流量	30	30.5	1.6	30.3	1.0	±5	合格
		瞬时流量	40	40.4	1.0	40.2	0.5	±5	合格
		瞬时流量	50	50.2	0.4	50.7	1.4	±5	合格
	LCYQ-151	瞬时流量	30	30.4	1.3	29.8	-0.7	±5	合格
		瞬时流量	40	40.3	0.8	40.5	1.2	±5	合格
		瞬时流量	50	50.0	0	50.9	1.8	±5	合格

续表4-2 监测仪器校准结果

仪器名称及型号	仪器编号	校准项目	标准值(L/min)	测试前校准		测试后校准		允差(%)	校准结果	
				校准值(L/min)	示值误差(%)	校准值(L/min)	示值误差(%)			
环境空气综合采样器崂应2050型	LCYQ-046	尘路流量	100.0	100.3	0.3	100.5	0.5	±5	合格	
	LCYQ-052	尘路流量	100.0	100.7	0.7	101.0	1.0	±5	合格	
		A路流量	0.500	0.500	0	0.502	0.4	±5	合格	
	LCYQ-053	尘路流量	100.0	100.5	0.5	100.8	0.8	±5	合格	
		A路流量	0.500	0.501	0.2	0.500	0	±5	合格	
	LCYQ-054	尘路流量	100.0	100.5	0.5	100.7	0.7	±5	合格	
		A路流量	0.500	0.501	0.2	0.503	0.6	±5	合格	
	LCYQ-055	尘路流量	100.0	100.3	0.3	100.7	0.7	±5	合格	
		A路流量	0.500	0.501	0.2	0.502	0.4	±5	合格	
	智能双路烟气采样器崂应3072型	LCYQ-061	A路流量	1.000	0.996	-0.4	1.004	0.4	±5	合格

表4-3 监测期间生产工况运行表

名称	监测日期	设计能力	实际能力	生产负荷
朔州山水新时代水泥有限公司	2021.10.30	4500t/d	4000t/d	88.9%
	2021.10.31	4500t/d	4100t/d	91.1%
	2021.11.1	4500t/d	4100t/d	91.1%
	2021.11.2	4500t/d	4200t/d	93.3%

表4-4 监测质量控制数据一览表(一)

监测类别	监测项目	空白			判定
		样品编号	浓度 mg/m ³	允值 mg/m ³	
有组织废气	颗粒物	21H1002-FQ-02KB	0.3	≤1.0	合格
	颗粒物	21H1002-FQ-03KB	0.3	≤1.0	合格
	颗粒物	21H1002-FQ-04KB	0.2	≤1.0	合格
	颗粒物	21H1002-FQ-05KB	0.2	≤1.0	合格
	颗粒物	21H1002-FQ-06KB	0.2	≤1.0	合格
	颗粒物	21H1002-FQ-07KB	0.3	≤1.0	合格
	颗粒物	21H1002-FQ-08KB	0.2	≤1.0	合格
	颗粒物	21H1002-FQ-09KB	0.2	≤1.0	合格
	颗粒物	21H1002-FQ-10KB	0.3	≤1.0	合格
	颗粒物	21H1002-FQ-12KB	0.2	≤1.0	合格
	颗粒物	21H1002-FQ-15KB	0.2	≤1.0	合格
	颗粒物	21H1002-FQ-16KB	0.2	≤1.0	合格
	颗粒物	21H1002-FQ-17KB	0.3	≤1.0	合格
	颗粒物	21H1002-FQ-18KB	0.2	≤1.0	合格
	颗粒物	21H1002-FQ-19KB	0.3	≤1.0	合格
		氨	21H1002-FQ-0101KB	ND	≤0.25
无组织废气	氨	21H1002-WQ-0201KB	ND	≤0.01	合格
备注	"ND"表示未检出或检测结果低于方法检出限				

表4-4监测质量控制数据一览表(二)

监测类别	监测项目	质控样编号	标准样品检查		结果
			测定值(mg/L)	标准值(mg/L)	
废气	氨	206912	1.62	1.64±0.07	合格

五、监测结果

5.1有组织废气监测结果

表5-1有组织废气监测结果(一)

监测日期	监测点位	监测项目	监测频次	标态排风量Nm ³ /h	排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h	标准限值mg/m ³	判定
2021.10.30	DA048生料均化库顶袋式除尘器排放口	颗粒物	第一次	11047	3.8	0.042	10	合格
			第二次	10948	4.4	0.048		
			第三次	11032	3.9	0.043		
			平均值	11009	4.0	0.044		
	DA051熟料库侧袋式除尘器排放口	颗粒物	第一次	15775	4.6	0.073	10	合格
			第二次	15534	4.1	0.064		
			第三次	15848	4.9	0.078		
			平均值	15719	4.5	0.072		
	DA053熟料库底袋式除尘器排放口	颗粒物	第一次	15940	3.5	0.056	10	合格
			第二次	15771	3.9	0.062		
			第三次	15862	3.3	0.052		
			平均值	15858	3.6	0.057		
DA054熟料库底袋式除尘器排放口	颗粒物	第一次	15789	2.7	0.043	10	合格	
		第二次	16127	3.5	0.056			
		第三次	15993	2.8	0.045			
		平均值	15970	3.0	0.048			
2021.10.31	DA039水泥配料皮带袋式除尘器排放口	颗粒物	第一次	10312	3.5	0.036	10	合格
			第二次	9982	4.0	0.040		
			第三次	10241	3.5	0.036		
			平均值	10178	3.7	0.037		
	DA0421#混料机袋式除尘器排放口	颗粒物	第一次	8757	3.8	0.033	10	合格
			第二次	8887	4.2	0.037		
			第三次	8819	3.5	0.031		
			平均值	8821	3.8	0.034		
	DA0432#混料机袋式除尘器排放口	颗粒物	第一次	8597	3.5	0.030	10	合格
			第二次	8653	3.7	0.032		
			第三次	8703	3.8	0.033		
			平均值	8651	3.7	0.032		
	DA045水泥散装提升机袋式除尘器排放口	颗粒物	第一次	8730	4.8	0.042	10	合格
			第二次	8796	4.3	0.038		
			第三次	8845	4.2	0.037		
			平均值	8790	4.4	0.039		

续表5-1 有组织废气监测结果(一)

监测日期	监测点位	监测项目	监测频次	标态排风量Nm ³ /h	排放浓度mg/m ³	排放速率kg/h	标准限值mg/m ³	判定
2021. 10. 31	DA046水泥配料炉渣库顶袋式除尘器排放	颗粒物	第一次	19406	4.4	0.085	10	合格
			第二次	19266	4.0	0.077		
			第三次	19306	4.7	0.091		
			平均值	19326	4.4	0.084		
	DA055水泥配料石子库袋式除尘器排放口	颗粒物	第一次	13360	2.4	0.032	10	合格
			第二次	13529	2.0	0.027		
			第三次	13219	2.6	0.034		
			平均值	13369	2.3	0.031		
2021. 11. 1	DA038熟料输送袋式除尘器排放口	颗粒物	第一次	289289	2.9	0.839	10	合格
			第二次	295654	2.7	0.798		
			第三次	294394	2.3	0.677		
			平均值	293112	2.6	0.771		
	DA040粉机废气袋式除尘器排放口	颗粒物	第一次	60678	4.3	0.261	10	合格
			第二次	61148	4.9	0.300		
			第三次	59405	3.8	0.226		
			平均值	60410	4.3	0.262		
	DA041水泥入库袋式除尘器排放口	颗粒物	第一次	8550	2.6	0.022	10	合格
			第二次	8429	3.1	0.026		
			第三次	8477	3.3	0.028		
			平均值	8485	3.0	0.025		
	DA044水泥包装袋式除尘器排放口	颗粒物	第一次	36083	2.9	0.105	10	合格
			第二次	36524	2.4	0.088		
			第三次	36781	2.7	0.099		
			平均值	36463	2.7	0.097		
	DA052熟料库顶袋式除尘器排放口	颗粒物	第一次	16227	3.3	0.054	10	合格
			第二次	16120	3.7	0.060		
			第三次	16225	3.2	0.052		
			平均值	16191	3.4	0.055		

表5-1 有组织废气监测结果(二)

监测日期	监测点位	监测项目	监测频次	氧含量%	标态排风量Nm ³ /h	排放浓度mg/m ³	折算浓度mg/m ³	排放速率kg/h	标准限值mg/m ³	判定
2021.10.30	DA017 水泥窑及窑尾电袋复合式除尘器排放	氨	第一次	7.71	324797	6.60	5.46	2.14	8	合格
			第二次	7.74	330724	5.58	4.63	1.85		
			第三次	7.82	298732	5.31	4.43	1.59		
			平均值	7.76	318084	5.83	4.84	1.86		
备注	水泥窑及窑尾基准氧含量为10%									

5.2无组织废气监测结果

表5-2无组织废气监测结果(一)(单位: mg/m³)

监测日期	监测项目	监测点位	监测频次	监控浓度	浓度差值	浓度最大值	标准限值	判定
2021.11.2	颗粒物(TSP)	厂界上风向1#	第一次	0.143	0.284	0.325	0.5	合格
			第二次	0.164				
			第三次	0.123				
			第四次	0.205				
		厂界下风向2#	第一次	0.427	0.284			
			第二次	0.386	0.222			
			第三次	0.448	0.325			
			第四次	0.469	0.264			
		厂界下风向3#	第一次	0.365	0.222			
			第二次	0.346	0.182			
			第三次	0.448	0.325			
			第四次	0.469	0.264			
		厂界下风向4#	第一次	0.428	0.285			
			第二次	0.368	0.204			
			第三次	0.327	0.204			
			第四次	0.471	0.266			
		厂界下风向5#	第一次	0.412	0.269			
			第二次	0.392	0.228			
			第三次	0.434	0.311			
			第四次	0.372	0.167			

表5-2 无组织废气监测结果(二) (单位: mg/m³)

监测日期	监测项目	监测点位	监测频次	监控浓度	浓度最大值	标准限值	判定
2021.11.2	氨	厂界下风向 2#	第一次	0.25	0.34	1.0	合格
			第二次	0.27			
			第三次	0.28			
			第四次	0.27			
		厂界下风向 3#	第一次	0.33			
			第二次	0.30			
			第三次	0.29			
			第四次	0.31			
		厂界下风向 4#	第一次	0.34			
			第二次	0.32			
			第三次	0.29			
			第四次	0.31			
		厂界下风向 5#	第一次	0.30			
			第二次	0.29			
			第三次	0.27			
			第四次	0.31			

表5-3无组织废气监测气象参数一览表

监测日期	监测点位	监测频次	气温(°C)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向(度)
2021.11.2	厂界上风向1#	第一次	6.7	89.5	1.4	270
		第二次	9.2	89.5	1.2	260
		第三次	11.4	89.5	1.3	270
		第四次	12.8	89.4	1.2	280
	厂界下风向 2#、3#、4#、5#	第一次	6.7	89.5	1.4	270
		第二次	9.2	89.5	1.2	260
		第三次	11.4	89.5	1.3	270
		第四次	12.8	89.4	1.2	280