161512340850

副本

SDZZ/HT-2021-DY018-b

固定污染源烟气自动监测设备比对监测报告

山中检字（2021）第 DY018-b-①号

项 目 名 称：40t/h 锅炉排放口烟气在线比对检测项目

运 营 单 位：东营市阳光环保科技有限责任公司

委 托 单 位：山东海科新源材料科技股份有限公司

检 测 类 别：委托检测

报 告 日 期：2021.07.03

山东中泽环境检测有限公司

Shandong Zhong Ze Environmental Testing

检 测 报 告

一、前言

山东海科新源材料科技股份有限公司位于东营市东营高新技术产业开发区邹城路23号，本次比对对象为40t/h锅炉排放口烟气在线设备，废气为40t/h锅炉排放口外排废气，通过60米排气筒排入环境空气中，烟气CEMS生产厂家是岛津仪器（苏州）有限公司。

山东中泽环境检测有限公司于2021年06月29日对该公司安装于烟道的烟尘烟气CEMS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 57-2017 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》

(3)HJ 693-2014 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》

(4)HJ 75-2017 《固定污染源烟气（SO_2、NOx、颗粒物）排放连续监测技术规范》

三、标准

检测项目		考核指标
颗粒物	准确度	排放浓度>200mg/m³时，相对误差不超过±15%； 100mg/m³<排放浓度≤200mg/m³时，相对误差不超过±20%； 50mg/m³<排放浓度≤100mg/m³时，相对误差不超过±25%； 20mg/m³<排放浓度≤50mg/m³时，相对误差不超过±30%； 10mg/m³<排放浓度≤20mg/m³时，绝对误差不超过±6mg/m³； 排放浓度≤10mg/m³，绝对误差不超过±5mg/m³
气态污染物	准确度	当参比方法测定烟气中二氧化硫、氮氧化物排放浓度： <20μmol/mol 时，绝对误差不超过±6μmol/mol； ≥20μmol/mol～<50μmol/mol 时，相对误差不超过±30%； ≥50μmol/mol～<250μmol/mol 时，绝对误差不超过±20μmol/mol； ≥250μmol/mol 时，相对准确度≤15%
		当参比方法测定烟气中其他气态污染物排放浓度： 相对准确度≤15%
氧量	准确度	>5.0%时，相对准确度≤15%； ≤5.0%时，绝对误差不超过±1.0%

检 测 报 告

烟气流速	相对误差	流速>10m/s时，不超过±10%； 流速≤10m/s时，不超过±12%
烟气温度	准确度	绝对误差不超过±3℃
烟气湿度	准确度	烟气湿度>5.0%时，相对误差不超过±25%； 烟气湿度≤5.0%时，绝对误差不超过±1.5%

四、工况

监测日处理设施正常运转。

五、结果

表 1 固定污染源自动监测设备比对监测信息表

企业名称	山东海科新源材料科技股份有限公司	现场监测日期	2021.06.29
测点名称	40t/h 锅炉排放口	分析日期	2021.06.29-2021.07.02
工况	正常生产	样品类型	废气
排气筒高度(m)	60	排气筒内径(m)	2.0

表 2 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果一览表

CEMS 主要仪器型号

仪器名称	型号	原理	制造单位
CEMS 系统	NSA-3080A	—	岛津仪器（苏州）有限公司
颗粒物测量仪	LFS1000	前向散射法	安荣信科技（北京）有限公司
二氧化硫测量仪	NSA-3080A	非分散红外吸收法	岛津仪器（苏州）有限公司
氮氧化物测量仪	NSA-3080A	非分散红外吸收法	岛津仪器（苏州）有限公司
氧气测量仪	NSA-3080A	磁风法	岛津仪器（苏州）有限公司
流速测量仪	APT2000	S 型皮托管法	安荣信科技（北京）有限公司
湿度测量仪	APT2000	阻容法	安荣信科技（北京）有限公司
温度测量仪	APT2000	铂电阻法	安荣信科技（北京）有限公司

项目	参比方法均值	CEMS 数据均值	比对监测结果	限值	结果评定
颗粒物	2.13mg/m³	2.00mg/m³	-0.13mg/m³	±5mg/m³	合格
流速	4.25m/s	4.26m/s	+0.24%	±12%	合格
烟温	51.8℃	51.8℃	0℃	±3℃	合格
烟气湿度	6.3%	6.3%	0%	±25%	合格
二氧化硫	0mg/m³	0mg/m³	0mg/m³	±17mg/m³	合格
氮氧化物	30.85mg/m³	30.57mg/m³	-0.28mg/m³	±12mg/m³	合格
氧量	9.33%	9.33%	+1.01%	≤15%	合格

所用标准气体名称		浓度值	生产厂商名称	
二氧化硫		49.7mg/m³	重庆瑞信气体有限公司	
一氧化氮		100.3mg/m³	重庆瑞信气体有限公司	
二氧化氮		50.3mg/m³	重庆瑞信气体有限公司	
参比方法	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据
现场直读	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E 型/525	定电位电解法	HJ 693-2014 HJ 57-2017
直接采样法	准微量电子天平	EX125DZH/049	重量法	HJ 836-2017
备注	烟气 CEMS 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是正确的			
结论	经过比对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟温、氧量、流速、湿度均合格			

六、附表

表3 参比方法评估颗粒物CEMS比对数据报表

日期	时间(时、分)	参比方法								CEMS法			
		序号	样品编号	颗粒物重(mg)	采气体积(L)	浓度(mg/m³)	流速(m/s)	温度(℃)	湿度(%)	测定值(mg/m³)	流速(m/s)	温度(℃)	湿度(%)
2021.06.29	08:53-09:33	1#	113	2.60	1039.8	2.5	4.31	51.8	6.4	2.4	4.30	51.8	6.5
	09:43-10:23	2#	114	1.74	1084.5	1.6	4.21	51.8	6.3	1.4	4.23	51.7	6.2
	10:36-11:16	3#	115	2.47	1075.8	2.3	4.23	51.7	6.3	2.2	4.24	51.8	6.3
颗粒物平均值(mg/m³)						2.13				2.00			
流速平均值(m/s)						4.25				4.26			
温度平均值(℃)						51.8				51.8			
湿度平均值（%）						6.3				6.3			
颗粒物相对误差(%)						-6.10							
颗粒物绝对误差(mg/m³)						-0.13							
流速相对误差(%)						0.24							
温度绝对误差(℃)						0							
湿度相对误差（%）						0							
湿度绝对误差（%）						0							

表4 参比方法评估气态污染物CEMS相对误差/绝对误差报表

样品名称	时间(时、分)	参比方法(RM)A (mg/m^3)	CEMS法B (mg/m^3)	数据对差=B-A (mg/m^3)
二氧化硫	08:45-08:50	0	0	0
	09:37-09:42	0	0	0
	10:29-10:34	0	0	0
	11:20-11:25	0	0	0
	11:27-11:32	0	0	0
	11:35-11:40	0	0	0
平均值(mg/m^3)		0	0	0
绝对误差(mg/m^3)		0		
相对误差(%)		—		
数据对差的平均值的绝对值(mg/m^3)		0		
数据对差的标准偏差		0		
置信系数		0		
相对准确度(%)		—		
样品名称	时间(时、分)	参比方法(RM)A (mg/m^3)	CEMS法B (mg/m^3)	数据对差=B-A (mg/m^3)
氮氧化物	08:45-08:50	16.9	16.0	-0.9
	09:37-09:42	13.8	13.4	-0.4
	10:29-10:34	12.3	11.3	-1.0
	11:20-11:25	39.9	40.7	0.8
	11:27-11:32	51.6	51.1	-0.5
	11:35-11:40	50.6	50.9	0.3
平均值(mg/m^3)		30.85	30.57	-0.28
绝对误差(mg/m^3)		-0.28		
相对误差(%)		-0.91		
数据对差的平均值的绝对值(mg/m^3)		0.28		
数据对差的标准偏差		0.70		
置信系数		0.74		
相对准确度(%)		3.31		

检 测 报 告

山中检字（2021）第 DY018-b-①号

样品名称	时间(时、分)	参比方法(RM)A (%)	CEMS法B (%)	数据对差=B-A (%)
氧量	08:45-08:50	9.6	9.5	-0.1
	09:37-09:42	9.5	9.6	0.1
	10:29-10:34	9.1	9.2	0.1
	11:20-11:25	9.2	9.2	0
	11:27-11:32	9.2	9.2	0
	11:35-11:40	9.4	9.3	-0.1
平均值（%）		9.33	9.33	0
绝对误差(%)		0		
相对误差(%)		0		
数据对差的平均值的绝对值(%)		0		
数据对差的标准偏差		0.09		
置信系数		0.09		
相对准确度(%)		1.01		

标准气体	名称	保证值 (mg/m³)	参比方法测定结果 (mg/m³)		相对误差(%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	二氧化硫	49.7	49	50	-1.41	+0.60
	一氧化氮	100.3	100	101	-0.30	+0.70
	二氧化氮	50.3	51	50	+1.39	-0.60

********** 报告结束 **********

编制人：路凯　　审核人：杨国钧　　授权签字人：陈健健

签发日期：2021.07.03

（检验检测专用章）

报告说明

1.报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。

2.报告无编制人、审核人、授权签字人签名无效。

3.报告涂改、错页、缺页无效。

4.未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

5.本公司对委托现场检测结果的准确性负责，但对因委托方提供的与检测项目有关的参数有误导致结果不可用或有误的情况，概不负责。

本公司仅对委托方送样检测中所送样品检测结果的准确性负责，不对样品来源负责托方对所提供的样品及有关信息的真实性负责。

6.对检测报告若有异议，应于收报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

7.加盖CMA章的检验检测报告，其数据、结果具有证明效力；不加盖CMA章的检验检测报告，仅供委托方内部科研、教学、调查等活动，不具有对社会的证明作用。

单位名称：山东中泽环境检测有限公司

通讯地址：山东省东营市东营区西三路 217 号东营市胜利大学生创业园

6 号楼

邮　　编：257000

联系电话：0546-7787870

电子邮箱：　zhongzejiance@163.com

161512340850

副本

SDZZ/HT-2021-DY018-b

固定污染源烟气自动监测设备比对监测报告

山中检字（2021）第 DY018-b-②号

项 目 名 称： 5-7#锅炉排放口烟气在线比对检测项目

运 营 单 位： 东营市阳光环保科技有限责任公司

委 托 单 位： 山东海科新源材料科技股份有限公司

检 测 类 别： 委托检测

报 告 日 期： 2021.07.02

山东中泽环境检测有限公司

Shandong Zhong Ze Environmental Testing

检 测 报 告

一、前言

山东海科新源材料科技股份有限公司位于东营市东营高新技术产业开发区邹城路23号，本次比对对象为5-7#锅炉排放口烟气在线设备，废气为5-7#锅炉排放口外排废气，通过60米排气筒排入环境空气中，烟气CEMS生产厂家是岛津仪器（苏州）有限公司。

山东中泽环境检测有限公司于2021年06月29日对该公司安装于烟道的烟尘烟气CEMS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 57-2017 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》

(3)HJ 693-2014 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》

(4)HJ 75-2017 《固定污染源烟气（SO_2、NOx、颗粒物）排放连续监测技术规范》

三、标准

检测项目		考核指标
颗粒物	准确度	排放浓度>200mg/m³时，相对误差不超过±15%； 100mg/m³<排放浓度≤200mg/m³时，相对误差不超过±20%； 50mg/m³<排放浓度≤100mg/m³时，相对误差不超过±25%； 20mg/m³<排放浓度≤50mg/m³时，相对误差不超过±30%； 10mg/m³<排放浓度≤20mg/m³时，绝对误差不超过±6mg/m³； 排放浓度≤10mg/m³，绝对误差不超过±5mg/m³
气态污染物	准确度	当参比方法测定烟气中二氧化硫、氮氧化物排放浓度： <20μmol/mol 时，绝对误差不超过±6μmol/mol； ≥20μmol/mol～<50μmol/mol 时，相对误差不超过±30%； ≥50μmol/mol～<250μmol/mol 时，绝对误差不超过±20μmol/mol； ≥250μmol/mol 时，相对准确度≤15%
		当参比方法测定烟气中其他气态污染物排放浓度： 相对准确度≤15%
氧量	准确度	>5.0%时，相对准确度≤15%； ≤5.0%时，绝对误差不超过±1.0%

烟气流速	相对误差	流速>10m/s时，不超过±10%； 流速≤10m/s时，不超过±12%
烟气温度	准确度	绝对误差不超过±3℃
烟气湿度	准确度	烟气湿度>5.0%时，相对误差不超过±25%； 烟气湿度≤5.0%时，绝对误差不超过±1.5%

四、工况

监测日处理设施正常运转。

五、结果

表 1 固定污染源自动监测设备比对监测信息表

企业名称	山东海科新源材料科技股份有限公司	现场监测日期	2021.06.29
测点名称	5-7#锅炉排放口	分析日期	2021.06.29-2021.07.02
工况	正常生产	样品类型	废气
排气筒高度(m)	60	排气筒内径(m)	2.0

表 2 固定污染源烟气 CEMS 比对监测结果一览表

CEMS 主要仪器型号

仪器名称	型号	原理	制造单位
CEMS 系统	NSA-3080A	—	岛津仪器（苏州）有限公司
颗粒物测量仪	LFS1000	前向散射法	安荣信科技（北京）有限公司
二氧化硫测量仪	NSA-3080A	非分散红外吸收法	岛津仪器（苏州）有限公司
氮氧化物测量仪	NSA-3080A	非分散红外吸收法	岛津仪器（苏州）有限公司
氧气测量仪	NSA-3080A	磁风法	岛津仪器（苏州）有限公司
流速测量仪	APT2000	S 型皮托管法	安荣信科技（北京）有限公司
湿度测量仪	APT2000	阻容法	安荣信科技（北京）有限公司
温度测量仪	APT2000	铂电阻法	安荣信科技（北京）有限公司

项目	参比方法均值	CEMS 数据均值	比对监测结果	限值	结果评定
颗粒物	1.53mg/m^3	1.49mg/m^3	-0.04mg/m^3	±5mg/m^3	合格
流速	6.46m/s	6.45m/s	-0.10%	±12%	合格
烟温	51.5℃	51.1℃	-0.4℃	±3℃	合格
烟气湿度	21.37%	21.23%	-0.66%	±25%	合格
二氧化硫	0mg/m^3	0mg/m^3	0mg/m^3	±17mg/m^3	合格
氮氧化物	31.58mg/m^3	31.40mg/m^3	-0.18mg/m^3	±12mg/m^3	合格
氧量	10.75%	10.68%	+1.95%	≤15%	合格

所用标准气体名称		浓度值	生产厂商名称	
二氧化硫		49.7mg/m³	重庆瑞信气体有限公司	
一氧化氮		101mg/m³	重庆瑞信气体有限公司	
二氧化氮		50.3mg/m³	重庆瑞信气体有限公司	
参比方法	所用仪器名称	型号、编号	原理	方法依据
现场直读	自动烟尘烟气测试仪	GH-60E 型/168	定电位电解法	HJ 693-2014 HJ 57-2017
直接采样法	准微量电子天平	EX125DZH/049	重量法	HJ 836-2017
备注	烟气 CEMS 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是正确的			
结论	经过比对颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟温、氧量、流速、湿度均合格			

六、附表

表3 参比方法评估颗粒物CEMS比对数据报表

日期	时间（时、分）	参比方法								CEMS法			
		序号	样品编号	颗粒物重(mg)	采气体积(L)	浓度(mg/m³)	流速(m/s)	温度(℃)	湿度(%)	测定值(mg/m³)	流速(m/s)	温度(℃)	湿度(%)
2021.06.29	08:44-09:24	1#	116	1.93	1073.9	1.8	6.40	51.5	19.9	1.68	6.44	51.2	19.8
	09:46-10:26	2#	117	1.54	1025.6	1.5	6.50	51.4	24.2	1.40	6.49	51.1	24.0
	10:47-11:27	3#	118	1.40	1075.6	1.3	6.47	51.5	20.0	1.40	6.42	51.1	19.9
颗粒物平均值(mg/m³)					1.53					1.49			
流速平均值(m/s)					6.46					6.45			
温度平均值(℃)					51.5					51.1			
湿度平均值（%）					21.37					21.23			
颗粒物相对误差(%)					-2.61								
颗粒物绝对误差(mg/m³)					-0.04								
流速相对误差(%)					-0.15								
温度绝对误差(℃)					-0.4								
湿度相对误差（%）					-0.66								
湿度绝对误差（%）					-0.14								

表4 参比方法评估气态污染物CEMS相对误差/绝对误差报表

样品名称	时间(时、分)	参比方法(RM)A (mg/m^3)	CEMS法B (mg/m^3)	数据对差=B-A (mg/m^3)
二氧化硫	08:37-08:42	0	0	0
	09:26-09:31	0	0	0
	09:32-09:37	0	0	0
	09:39-09:44	0	0	0
	10:28-10:32	0	0	0
	10:40-10:45	0	0	0
平均值(mg/m^3)		0	0	0
绝对误差(mg/m^3)		0		
相对误差(%)		—		
数据对差的平均值的绝对值(mg/m^3)		0		
数据对差的标准偏差		0		
置信系数		0		
相对准确度(%)		—		
样品名称	时间(时、分)	参比方法(RM)A (mg/m^3)	CEMS法B (mg/m^3)	数据对差=B-A (mg/m^3)
氮氧化物	08:37-08:42	29.5	29.1	-0.4
	09:26-09:31	29.6	29.3	-0.3
	09:32-09:37	31.6	31.3	-0.3
	09:39-09:44	29.6	29.9	0.3
	10:28-10:32	35.2	35.3	0.1
	10:40-10:45	34.0	33.5	-0.5
平均值(mg/m^3)		31.58	31.40	-0.18
绝对误差(mg/m^3)		-0.18		
相对误差(%)		-0.57		
数据对差的平均值的绝对值(mg/m^3)		0.18		
数据对差的标准偏差		0.31		
置信系数		0.33		
相对准确度(%)		1.62		

检 测 报 告

山中检字（2021）第 DY018-b-②号

样品名称	时间(时、分)	参比方法(RM)A (%)	CEMS法B (%)	数据对差=B-A (%)
氧量	08:37-08:42	10.9	10.7	-0.2
	09:26-09:31	10.8	10.7	-0.1
	09:32-09:37	10.6	10.7	0.1
	09:39-09:44	10.8	10.6	-0.2
	10:28-10:32	10.7	10.6	-0.1
	10:40-10:45	10.7	10.8	0.1
平均值（%）		10.75	10.68	-0.07
绝对误差(%)		-0.07		
相对误差(%)		-0.65		
数据对差的平均值的绝对值(%)		0.07		
数据对差的标准偏差		0.14		
置信系数		0.14		
相对准确度(%)		1.95		

标准气体	名称	保证值 (mg/m^3)	参比方法测定结果 (mg/m^3)		相对误差(%)	
			采样前	采样后	采样前	采样后
	二氧化硫	49.7	50	50	+0.60	+0.60
	一氧化氮	101	100	101	-0.99	0
	二氧化氮	50.3	50	50	-0.60	-0.60

********** 报告结束 **********

编制人：路凯　　审核人：杨[illegible]　　授权签字人：陈健健

签发日期：2021.07.02

（检验检测专用章）

东华检测环境有限公司 检验检测专用章

报告说明

1.报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。

2.报告无编制人、审核人、授权签字人签名无效。

3.报告涂改、错页、缺页无效。

4.未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

5.本公司对委托现场检测结果的准确性负责，但对因委托方提供的与检测项目有关的参数有误导致结果不可用或有误的情况，概不负责。

本公司仅对委托方送样检测中所送样品检测结果的准确性负责，不对样品来源负责托方对所提供的样品及有关信息的真实性负责。

6.对检测报告若有异议，应于收报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

7.加盖CMA章的检验检测报告，其数据、结果具有证明效力；不加盖CMA章的检验检测报告，仅供委托方内部科研、教学、调查等活动，不具有对社会的证明作用。

单位名称：山东中泽环境检测有限公司

通讯地址：山东省东营市东营区西三路 217 号东营市胜利大学生创业园

6 号楼

邮　　编：257000

联系电话：0546-7787870

电子邮箱：　zhongzejiance@163.com

161512340850

副本

SDZZ/HT-2021-DY018-b

废水污染源自动监测设备比对监测报告

山中检字（2021）第DY018-b-③号

项 目 名 称：废水污染源自动监测设备比对监测项目

企 业 名 称：山东海科新源材料科技股份有限公司

运 营 单 位：山东龙发环保科技有限公司

检 测 类 别：委托检测

报 告 日 期：2021.06.29

山东中泽环境检测有限公司

Shandong Zhong Ze Environmental Testing

检 测 报 告

一、前言

山东中泽环境检测有限公司于 2021 年 06 月 28 日对该公司安装的废水自动监测设备进行了比对检测。

二、依据

(1) HJ 91.1-2019 《污水监测技术规范》

(2) HJ 355-2019 《水污染源在线监测系统运行技术规范》

(3) HJ 356-2019 《水污染源在线监测系统数据有效性辨别技术规范》

三、标准

比对试验总数应不少于 3 对，其中 2 对实际水样比对试验相对误差（A）应满足表 1 的要求。

表 1 实际水样比对试验考核指标要求

仪器名称	实际水样比对试验相对误差
化学需氧量（COD_{Cr}）	采用浓度约为现场工作量程上限值 0.5 倍的标准样品，相对误差不超过±10%
	实际水样 COD_{Cr}<30 mg/L（用浓度为 20～25 mg/L 的标准样品替代实际水样进行测试），绝对误差不超过±5mg/L
	30mg/L≤COD_{Cr}<60mg/L 时，相对误差不超过±30%
	60mg/L≤COD_{Cr}<100mg/L 时，相对误差不超过±20%
	COD_{Cr}≥100 mg/L 时，相对误差不超过±15%
氨氮	采用浓度约为现场工作量程上限值 0.5 倍的标准样品，相对误差不超过±10%
	实际水样氨氮<2 mg/L（用浓度为 1.5 mg/L 的标准样品替代实际水样进行测试），绝对误差不超过±0.3mg/L
	氨氮≥2 mg/L，相对误差不超过±15%

检 测 报 告

废水污染源自动监测设备比对监测结果表

排污企业名称	山东海科新源材料科技股份有限公司	测点名称	DW001 废水总排口在线监测设备自动取样口
工况	运转正常	样品类型	废水
测试项目	化学需氧量；氨氮	自动仪器测量范围	0-1000mg/L；0-200mg/L

实际水样测试

项目	采样日期	采样/测试时间	自动仪器测定值	实验室测定值/标样值	绝对误差	相对误差	指标要求	结果评定
化学需氧量(mg/L)	06 月 28 日	13:59	26.714	25	+1.714	—	±5mg/L	合格
	06 月 28 日	15:09	26.015	25	+1.015	—	±5mg/L	合格
	06 月 28 日	15:53	25.942	25	+0.942	—	±5mg/L	合格
氨氮(mg/L)	06 月 28 日	13:37	1.514	1.5	+0.014	—	±0.3mg/L	合格
	06 月 28 日	14:05	1.542	1.5	+0.042	—	±0.3mg/L	合格
	06 月 28 日	14:56	1.567	1.5	+0.067	—	±0.3mg/L	合格

备注：化学需氧量以接近实际水样的低浓度标准样品 25mg/L 代替实际水样进行试验，氨氮以接近实际水样的低浓度标准样品 1.5mg/L 代替实际水样进行试验。

质控样品测定

项目	采样/测试时间	在线仪器测定值	标准样品批号	标准样品浓度	绝对误差	相对误差	指标要求	结果评定
化学需氧量（mg/L）	06 月 28 日 13:15	518.407	BW2021-ZP-0628-09	500	—	+3.68%	±10%	合格
氨氮（mg/L）	06 月 28 日 13:16	4.131	BW2021-ZP-0628-11	4	—	+3.28%	±10%	合格

技术说明

检测参数	—	方法	仪器名称	仪器型号	仪器编号	检出限
化学需氧量	—	—	—	—	—	—
	自动仪器	重铬酸钾盐法	COD 在线监控设备	LFH2001	11108768	—
氨氮	—	—	—	—	—	—
	自动仪器	纳氏试剂比色法	氨氮在线监控设备	LFH2013	12108800	—
比对结果	比对项目符合 HJ 355-2019《水污染源在线监测系统运行技术规范》要求；合格。					

检 测 报 告

**********报告结束**********

编制人：路凯 审核人：杨爽明 授权签字人：陈健健

签发日期：2021.06.29

（检测专用章）

山中检测环境有限公司 检验检测专用章

报告说明

2.报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。

3.报告无编制人、审核人、授权签字人签名无效。

4.报告涂改、错页、缺页无效。

5.未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

6.本公司对委托现场检测结果的准确性负责，但对因委托方提供的与检测项目有关的参数有误导致结果不可用或有误的情况，概不负责。

7.本公司仅对委托方送样检测中所送样品检测结果的准确性负责，不对样品来源负责，委托方对所提供的样品及有关信息的真实性负责。

8.对检测报告若有异议，应于收报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

9.加盖**CMA**章的检验检测报告，其数据、结果具有证明效力；不加盖**CMA**章的检验检测报告，仅供委托方内部科研、教学、调查等活动，不具有对社会的证明作用。

单位名称：山东中泽环境检测有限公司

通讯地址：山东省东营市东营区西三路 **217** 号东营市胜利大学生创业园

6 号楼

邮　　编：**257000**

联系电话：**0546-7787870**

电子邮箱：　**zhongzejiance@163.com**

161512340850

副本

SDZZ/HT-2021-DY018-b

检 测 报 告

Testing Report

山中检字（2021）第 DY018-b 号

项 目 名 称：季度检测项目

委 托 单 位：山东海科新源材料科技股份有限公司

检 测 类 别：委托检测

报 告 日 期：2021.07.05

山东中泽环境检测有限公司

Shandong Zhong Ze Environmental Testing

检 测 报 告

项目名称	季度检测项目		
委托单位	山东海科新源材料科技股份有限公司	采样地点	山东海科新源材料科技股份有限公司
样品类别	无组织废气、有组织废气、噪声、废水、地下水	样品描述	无组织废气：滤膜、棕色玻璃瓶、真空瓶、活性炭管、采气袋；有组织废气：滤筒；废水：无色、无味、透明；地下水：无色、无味、透明
采、送样人员	周春旭、张浩良、张立皓、刘鹏、徐宗恺	采样日期	2021.06.28-2021.06.29
分析人员	张冰玉、効娜、王青青、缪伟娜、王雪、石英、奚中然、郑雪倩、刘康、佟龙、刘晓芮、郑雅云、刘萍、房永秀、迟文玥、商东辉、韩晓	分析日期	2021.06.28-2021.07.04

一、仪器设备基本情况

表 1 主要仪器设备基本情况一览表

仪器设备	型号	仪器编号
多功能声级计	AWA5688 型	446
声校准器	AWA6221B	052
自动烟尘烟气监测仪	GH-60E 型	168、525
真空箱气袋采样器	KB-6D 型	469
综合大气采样器	KB-6120 型	530、531、532、533、534、535、536、537
智能烟气采样器	GH-2 型	379
准微量电子天平	EX125DZH	049
恒温恒湿培养箱	HSP-70BE	218、219
可见分光光度计	721 型	023、045、258
酸度计	PHS-3C	022
生化培养箱	SPX-150B	029
原子荧光光度计	AFS-8510	648
电感耦合等离子体发射光谱仪	iCAP 7400	214
总有机碳分析仪	TOC-2000	249
电感耦合等离子体质谱仪	NexION 1000G	279

离子色谱仪	IC1826	046
离子色谱仪	CS 2000	286
气相色谱-质谱联用仪	Clarus 590-Clarus SQ8S	622
气相色谱仪	GC-7820 型	001、652

二、检测依据及结果

2.1 检测依据

表 2 无组织废气检测方法依据一览表

项目名称	方法依据	分析方法	检出限
氨	HJ 533-2009	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	0.01mg/m^3
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	第三篇/第一章/十一/（二） 亚甲蓝分光光度法	0.001mg/m^3
颗粒物	GB/T 15432-1995	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	0.001mg/m^3
臭气浓度	GB/T 14675-1993	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法	10
非甲烷总烃	HJ 604-2017	环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	0.07mg/m^3（以碳计）
苯	HJ 584-2010	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析－气相色谱法	0.0015mg/m^3
甲苯	HJ 584-2010	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析－气相色谱法	0.0015mg/m^3
二甲苯	HJ 584-2010	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解析－气相色谱法	0.0015mg/m^3

表 3 有组织废气检测方法依据一览表

项目名称	方法依据	分析方法	检出限
汞及其化合物	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	第五篇/第三章/七/（二）原子荧光法	0.003μg/m^3
烟气黑度	HJ/T 398-2007	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法	—

表 4 噪声检测方法依据一览表

项目名称	方法依据	分析方法	检出限
噪声	GB 12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	—

表 5 废水检测方法依据一览表

项目名称	方法依据	分析方法	检出限
BOD_5	HJ 505-2009	水质 五日生化需氧量（BOD_5）的测定 稀释与接种法	0.5mg/L
总有机碳	HJ 501-2009	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法	0.1mg/L
总钒	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.01mg/L
总铜	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.04mg/L
总锌	HJ 776-2015	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	0.009mg/L
氟化物	GB/T 7484-1987	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	0.05mg/L
总氰化物	HJ 484-2009	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	0.004mg/L
可吸附有机卤素（AOX）	HJ/T 83-2001	水质 可吸附有机卤素（AOX）的测定 离子色谱法	可吸附有机氯(AOCl)：15μg/L；可吸附有机氟(AOF)：5μg/L；可吸附有机溴(AOBr)：9μg/L

表 6 地下水检测方法依据一览表

项目名称	方法依据	分析方法	检出限
总有机碳	HJ 501-2009	水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法	0.1mg/L
铍	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.04μg/L
锑	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.15μg/L
镍	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.06μg/L
钴	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.03μg/L
钼	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.06μg/L
铊	HJ 700-2014	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法	0.02μg/L
萘	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	第四篇/第四章（十四）多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	1.0ng/L
蒽	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	第四篇/第四章（十四）多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	1.0ng/L

荧蒽	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	第四篇/第四章（十四）多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	1.0ng/L
苯并[b]荧蒽	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	第四篇/第四章（十四）多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	1.0ng/L
苯并[a]芘	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	第四篇/第四章（十四）多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	1.0ng/L
多环芳烃总量	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	第四篇/第四章（十四）多环芳烃的测定 气相色谱-质谱法	—
K^+	HJ 812-2016	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法	0.02mg/L
Na^+	HJ 812-2016	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法	0.02mg/L
Ca^{2+}	HJ 812-2016	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法	0.03mg/L
Mg^{2+}	HJ 812-2016	水质 可溶性阳离子（Li^+、Na^+、NH_4^+、K^+、Ca^{2+}、Mg^{2+}）的测定 离子色谱法	0.02mg/L
CO_3^{2-}	DZ/T 0064.49-1993	地下水质检验方法 滴定法测定 碳酸根、重碳酸根和氢氧根	5mg/L
HCO_3^-	DZ/T 0064.49-1993	地下水质检验方法 滴定法测定 碳酸根、重碳酸根和氢氧根	5mg/L
SO_4^{2-}	HJ 84-2016	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法	0.018mg/L
Cl^-	HJ 84-2016	水质 无机阴离子（F^-、Cl^-、NO_2^-、Br^-、NO_3^-、PO_4^{3-}、SO_3^{2-}、SO_4^{2-}）的测定 离子色谱法	0.007mg/L

2.2 现场采样气象情况

表 7 现场采样气象情况一览表

日期和时间 \ 气象条件		气温(℃)	气压(kPa)	风速(m/s)	风向	总云/低云
2021.06.28	08:41	28	100.7	1.4	S	3/1
	09:46	30	100.6	1.7	S	3/2
	11:30	32	100.4	1.9	S	3/1
	21:50	26	100.8	1.5	S	—

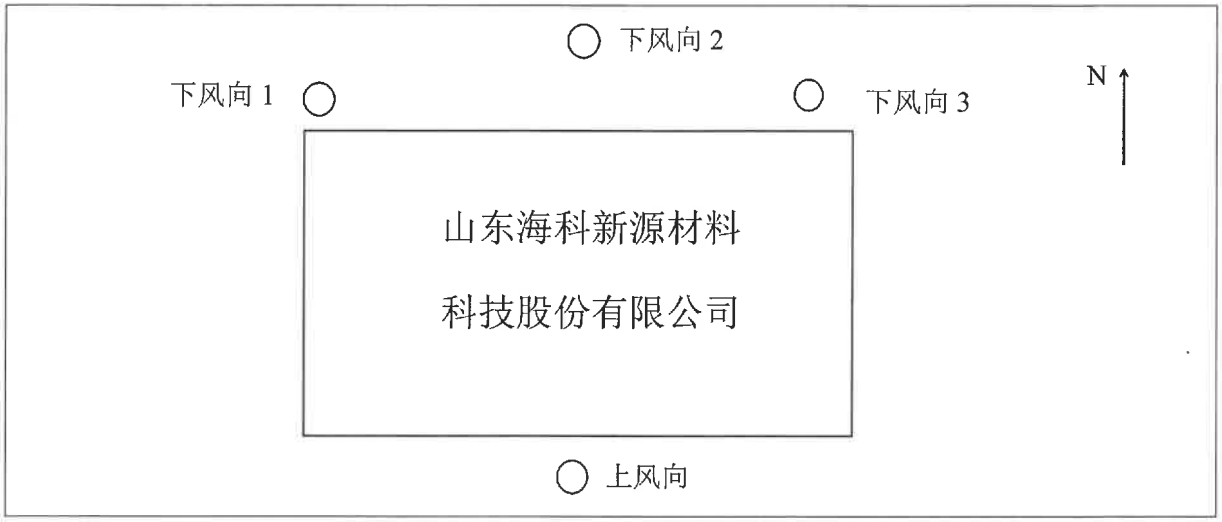

图 1　无组织废气检测布点图

2.3无组织废气检测结果

表 8 无组织废气检测结果一览表

采样日期	检测项目	采样频次	厂界上风向	厂界下风向1	厂界下风向2	厂界下风向3
2021.06.28	非甲烷总烃 (mg/m³)	频次一	1.08	1.17	1.33	1.44
		频次二	1.04	1.23	1.35	1.46
		频次三	1.13	1.27	1.38	1.54
	颗粒物 (mg/m³)	频次一	0.352	0.374	0.287	0.370
		频次二	0.252	0.359	0.365	0.368
		频次三	0.265	0.366	0.371	0.374
	苯 (mg/m³)	频次一	ND	ND	ND	ND
		频次二	ND	ND	ND	ND
		频次三	ND	ND	ND	ND
	甲苯 (mg/m³)	频次一	ND	ND	ND	ND
		频次二	ND	ND	ND	ND
		频次三	ND	ND	ND	ND
	二甲苯 (mg/m³)	频次一	ND	ND	ND	ND
		频次二	ND	ND	ND	ND
		频次三	ND	ND	ND	ND

	氨 (mg/m³)	频次一	0.05	0.07	0.08	0.09
		频次二	0.04	0.08	0.09	0.10
		频次三	0.04	0.08	0.09	0.10
	硫化氢 (mg/m³)	频次一	ND	ND	ND	ND
		频次二	ND	ND	ND	ND
		频次三	ND	ND	ND	ND
	臭气浓度 (无量纲)	频次一	ND	ND	11	11
		频次二	ND	ND	ND	11
		频次三	11	ND	11	13
备注：“ND”表示未检出。						

2.4 有组织废气检测结果

表 9 有组织废气检测结果一览表

检测项目		采样点位	40t/h锅炉排放口		
		采样时间	2021.06.29		
		采样频次	频次一	频次二	频次三
汞及其化合物	实测浓度	μg/m³	0.028	0.030	0.027
	折算浓度	μg/m³	0.029	0.031	0.027
	排放速率	kg/h	1.06×10^{-6}	1.11×10^{-6}	1.00×10^{-6}
烟气黑度		林格曼级	<1	<1	<1
标干流量		Nm³/h	37798	36957	37144
流速		m/s	4.31	4.21	4.23
烟温		℃	51.8	51.8	51.7
氧含量		%	9.6	9.5	9.1
备注：排气筒高度60m，采样内径2m。以基准氧含量9%折算。					
检测项目		采样点位	5-7#锅炉排放口		
		采样时间	2021.06.29		
		采样频次	频次一	频次二	频次三

汞及其化合物	实测浓度	μg/m³	0.034	0.037	0.037
	折算浓度	μg/m³	0.040	0.044	0.043
	排放速率	kg/h	1.67×10^{-6}	1.74×10^{-6}	1.82×10^{-6}
烟气黑度		林格曼级	<1	<1	<1
标干流量		Nm³/h	49043	47030	49115
流速		m/s	6.40	6.50	6.47
烟温		℃	51.5	51.4	51.5
氧含量		%	10.9	10.8	10.7
备注：排气筒高度60m，采样内径2m。以基准氧含量9%折算。					

2.5 废水检测结果

表 10 废水检测结果一览表

采样日期	采样点位	检测项目		单位	采样频次及检测结果		
					一	二	三
2021.06.28	废水总排口	BOD_5		mg/L	7.2	7.0	7.2
		总有机碳		mg/L	7.9	7.3	8.0
		总钒		mg/L	0.04	0.04	0.04
		总铜		mg/L	ND	ND	ND
		总锌		mg/L	0.038	0.039	0.038
		氟化物		mg/L	1.13	1.05	1.09
		总氰化物		mg/L	ND	ND	ND
		可吸附有机卤素（AOX）	可吸附有机氟（AOF）	μg/L	ND	ND	ND
			可吸附有机氯（AOCl）				
			可吸附有机溴（AOBr）				
备注：“ND”表示未检出。							

2.6 地下水检测结果

表 11 地下水检测结果一览表 （采样时间：2021.06.28）

检测项目	单位	检测点位及结果		
		地下水监测井 1#	地下水监测井 2#	地下水监测井 3#
总有机碳	mg/L	1.3	1.2	1.3
铍	μg/L	ND	ND	ND
锑	μg/L	ND	ND	ND
镍	μg/L	ND	ND	ND
钴	μg/L	ND	ND	ND
钼	μg/L	9.26	9.29	ND
铊	μg/L	ND	ND	ND
萘	ng/L	ND	ND	ND
蒽	ng/L	ND	ND	ND
荧蒽	ng/L	ND	ND	ND
苯并[b]荧蒽	ng/L	ND	ND	ND
苯并[a]芘	ng/L	ND	ND	ND
多环芳烃总量	ng/L	ND	ND	ND
K^+	mg/L	1.31	1.70	1.87
Na^+	mg/L	144	161	254
Ca^{2+}	mg/L	51.0	51.8	118
Mg^{2+}	mg/L	32.0	33.5	26.4
CO_3^{2-}	mg/L	ND	ND	ND
HCO_3^-	mg/L	269	275	888
SO_4^{2-}	mg/L	191	185	5.85
Cl^-	mg/L	125	132	103
备注：“ND”表示未检出。				

2.7 噪声检测结果

噪声仪器校准结果和测定结果分别见表 12 和表 13。

表 12 噪声仪器校验一览表

仪器名称	监测项目	单位	校验日期	测量前校正	测量后校正
AWA6221B型声校准器	Leq(A)	dB（A）	2021.06.28昼间	94.0	94.0
			2021.06.28夜间	94.0	94.0

表 13 噪声检测结果一览表 [单位：dB（A）]

检测点位 \ 时段	2021.06.28	
	昼	夜
	Leq(A)	Leq(A)
1#东厂界外1米	56.1	47.6
2#南厂界外1米	57.4	48.3
3#西厂界外1米	57.6	47.2
4#北厂界外1米	56.8	48.1

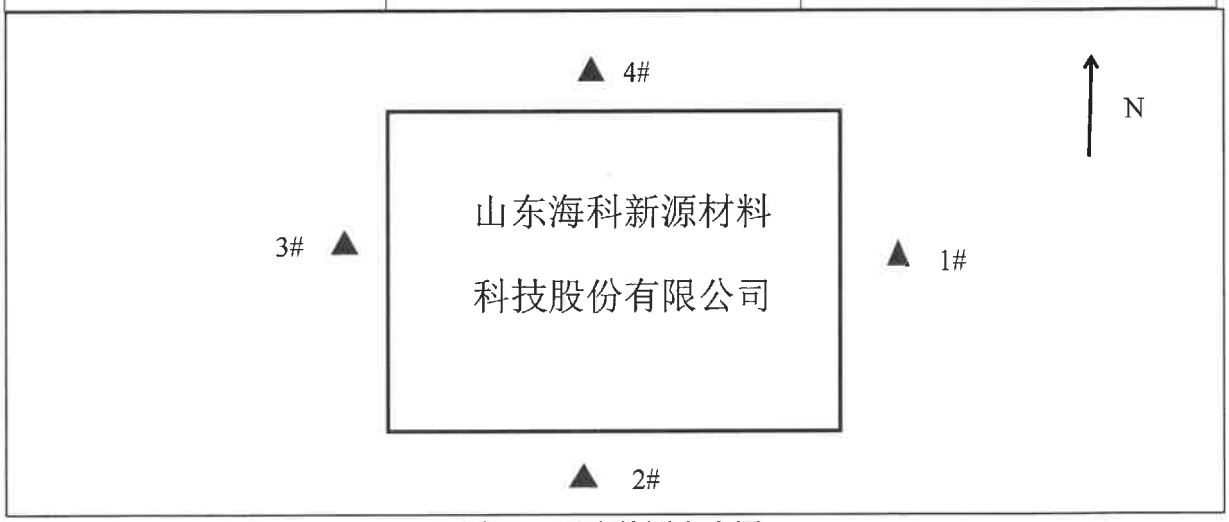

图 2 噪声检测布点图

三、质控措施及结果

3.1 质控措施

1.本次检测废气、废水、地下水、噪声，对于不同检测项目均采用相应采样和检测标准及方法。

2.本次检测所用采样仪器、分析仪器全部经计量检定部门检定合格，并在有效使用期内。

3.本次检测采用的具体质量控制措施有运输空白、全程序空白、标准样品测定、平行样分析。

4.本次噪声测量时传声器加防风罩。

5.本次噪声测量时在无雨雪、无雷雨天气，风速为5m/s 以下进行。

6.测量仪器和校准仪器在测量前、后在测量现场进行声学校准，其前后校准示值不大于0.5dB（A）。

3.2 质控结果

1.平行样质控

检测点位	采样频次	检测项目	平行样		评价依据	评价结果
			检测结果	相对偏差（%）		
厂界上风向	一	硫化氢（mg/m³）	ND	0	相对偏差≤10%	满意
			ND			
厂界下风向1	一	氨（mg/m³）	0.07	0	相对偏差≤10%	满意
			0.07			
废水总排口	三	总锌（mg/L）	0.038	1.30	相对偏差≤20%	满意
			0.039			
备注：“ND”表示未检出。						

2.空白样质控

类型	项目	单位	结果	判定
运输空白	总烃	mg/m³	ND	满意
全程序空白	硫化氢	mg/m³	ND	满意
全程序空白	氨	mg/m³	ND	满意
全程序空白	汞及其化合物	μg/m³	ND	满意
全程序空白	氨氮	mg/L	ND	满意
备注：“ND”表示未检出，总烃检出限为0.06mg/m³（以甲烷计）。				

检 测 报 告

********** 报告结束**********

编制人：路凯　　审核人：杨德明　　授权签字人：任晓华

签发日期：2021.07.03

（检验检测专用章）

山中环境检测环境有限公司 检验检测专用章

报告说明

1.报告无本公司检验检测专用章、骑缝章无效。

2.报告无编制人、审核人、授权签字人签名无效。

3.报告涂改、错页、缺页无效。

4.未经本公司书面批准，不得部分复制本报告。

5.本公司对委托现场检测结果的准确性负责，但对因委托方提供的与检测项目有关的参数有误导致结果不可用或有误的情况，概不负责。

6.本公司仅对委托方送样检测中所送样品检测结果的准确性负责，不对样品来源负责，委托方对所提供的样品及有关信息的真实性负责。

7.对检测报告若有异议，应于收报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。

8.加盖CMA章的检验检测报告，其数据、结果具有证明效力；不加盖CMA章的检验检测报告，仅供委托方内部科研、教学、调查等活动，不具有对社会的证明作用。

单位名称：山东中泽环境检测有限公司

通讯地址：山东省东营市东营区西三路 217 号东营市胜利大学生创业园

6 号楼

邮　　编：257000

联系电话：0546-7787870

电子邮箱：　zhongzejiance@163.com