

## 8 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析

监测项目、分析方法、检测仪器及检出限见表 8-1。

表 8-1 监测项目、分析方法、检测仪器及检出限

类别	监测项目	分析方法	仪器设备型号/编号	检出限
废水	pH 值	水质 pH值的测定 电极法 HJ1147-2020	手提式PH/ORP测试仪 /TS-1/170103910	-
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电热鼓风干燥箱 DHG-9140A/180941366 分析天平 /AUW220D/D493000509	-
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪 /27-1650-01-0811	0.025mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	标准 COD 消解器 /HCA-102 /SC-2018040984	4mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 /OIL480 /112IIC15070228	0.06mg/L
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪 /OIL480 /112IIC15070228	0.06mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪 /27-1650-01-0811	0.05mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪 /27-1650-01-0811	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪 /27-1650-01-0811	0.05mg/L
有组织废气	颗粒物	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 (修改单)	自动烟尘气综合测试仪 /ZR-3260/3260A18120084 /ZR-3260/3260A20014388	20mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	自动烟尘气综合测试仪 /ZR-3260/3260A18120084 /ZR-3260/3260A20014388	1.0mg/m <sup>3</sup>

续表 8-1 监测项目、分析方法、检测仪器及检出限

类别	监测项目	分析方法	仪器设备型号/编号	检出限	
有组织废气	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	恶臭污染源采样器 /SOC-X1/X181113355 气相色谱仪 /A91PLUS/S/N18111031	0.07mg/m <sup>3</sup>	
	二甲苯	邻-二甲苯	固定污染源 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	智能双路烟气采样器 /崂应3072/H03098802 双路VOCS采样器/ZR-3710B/3710B18121844 气相色谱仪 /7890A/CN11371154 质谱仪 /5975B/US62734118	1.18ng
		间-二甲苯	固定污染源 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	智能双路烟气采样器 /崂应3072/H03098802 双路VOCS采样器/ZR-3710B/3710B18121844 气相色谱仪 /7890A/CN11371154 质谱仪 /5975B/US62734118	2.81ng
		对-二甲苯	固定污染源 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 734-2014	智能双路烟气采样器 /崂应3072/H03098802 双路VOCS采样器/ZR-3710B/3710B18121844 气相色谱仪 /7890A/CN11371154 质谱仪 /5975B/US62734118	2.81ng
	烟气量	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 7 排气流速、流量的测定	自动烟尘气综合测试仪 /ZR-3260/3260A18120084 /ZR-3260/3260A20014388	-	

续表 8-1 监测项目、分析方法、检测仪器及检出限

类别	监测项目	分析方法	仪器设备型号/编号	检出限
无组织废气	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995 (修改单)	环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3922 型 /3922B20023002 /ZR-3922 型 /3922B20023086 /ZR-3922 型 /3922B20022878 空气/智能 TSP 综合采样器 /2050/Q31712150 分析天平 /AUW220D/D493000509	0.001mg/m <sup>3</sup>
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	恶臭污染源采样器 /SOC-X1/X181113355 气相色谱仪 /A91PLUS/S/N18111031	0.07mg/m <sup>3</sup>
	邻-二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3922 型 /3922B20023002 /ZR-3922 型 /3922B20023086 /ZR-3922 型 /3922B20022878 空气/智能 TSP 综合采样器 /2050/Q31712150 气相色谱仪 /7890B/CN18353050	1.18ng
	间-二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3922 型 /3922B20023002 /ZR-3922 型 /3922B20023086 /ZR-3922 型 /3922B20022878 空气/智能 TSP 综合采样器 /2050/Q31712150 气相色谱仪 /7890B/CN18353050	2.81ng
	对-二甲苯	环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法 HJ 584-2010	环境空气颗粒物综合采样器/ZR-3922 型 /3922B20023002 /ZR-3922 型 /3922B20023086 /ZR-3922 型 /3922B20022878 空气/智能 TSP 综合采样器 /2050/Q31712150 气相色谱仪 /7890B/CN18353050	2.81ng
	二甲苯			

续表 8-1 监测项目、分析方法、检测仪器及检出限

类别	监测项目	分析方法	仪器设备型号/编号	检出限
噪声	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	多功能声级计 /AWA5688/00315407 声校准器 AWA6021B/1008102	-
土壤	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 /AFS-8520 /8520/218094	0.01mg/kg
	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 /普析 TAS-990 /27-0998-01-0250	0.01mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 /普析 TAS-990 /27-0998-01-0250	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 /普析 TAS-990 /27-0998-01-0250	1mg/kg
	铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 /普析 TAS-990 /27-0998-01-0250	10mg/kg
	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 /AFS-8520 /8520/218094	0.002 mg/kg
	镍	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 /普析 TAS-990 /27-0998-01-0250	3mg/kg
	苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱仪 7890A/CN11371154 质谱仪 5975B/US62734118	1.6µg/kg

续表 8-1 监测项目、分析方法、检测仪器及检出限

类别	监测项目	分析方法	仪器设备型号/编号	检出限
土壤	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱仪 7890A/CN11371154 质谱仪 5975B/US62734118	1.2μg/kg
	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱仪 7890A/CN11371154 质谱仪 5975B/US62734118	1.6μg/kg
	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱仪 7890A/CN11371154 质谱仪 5975B/US62734118	2.0μg/kg
	间,对-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱仪 7890A/CN11371154 质谱仪 5975B/US62734118	3.6μg/kg
	邻-二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 642-2013	气相色谱仪 7890A/CN11371154 质谱仪 5975B/US62734118	1.3μg/kg
	石油烃	土壤和沉积物 石油烃(C10-C40)的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 /7890B /CN18353050	6mg/kg
地下水	pH值	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	手提式pH/ORP测试仪 /TS-1/170103910	-
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 /T6 新世纪/27-1650-01-0811	0.025mg/L
	硝酸盐氮	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 /CIC-D120/D1218S163	0.016mg/L
	亚硝酸盐氮	水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 /CIC-D120/D1218S163	0.006mg/L
	砷	水质 砷、汞、硒、锑、铋的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计/AFS-8520/8520/218094	0.3 μg/L
	汞	水质 砷、汞、硒、锑、铋的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计/AFS-8520/8520/218094	0.04 μg/L
	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 /T6新世纪/27-1650-01-0811	0.004mg/L
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法 GB/T 7477-1987	-	0.05mmol/L

续表 8-1 监测项目、分析方法、检测仪器及检出限

类别	监测项目	分析方法	仪器设备型号/编号	检出限
地下水	铅	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）第三篇 第四章 七（四）	原子吸收分光光度计/普析TAS-990/27-0998-01-0250	1 μg/L
	氟化物	水质 无机阴离子（F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪/CIC-D120/D1218S163	0.006mg/L
	镉	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）第三篇 第四章 七（四）	原子吸收分光光度计/普析TAS-990/27-0998-01-0250	0.1 μg/L
	耗氧量	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	-	0.5mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计/普析TAS-990/27-0998-01-0250	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计/普析TAS-990/27-0998-01-0250	0.01mg/L
	总大肠菌群	多管发酵法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）第五篇 第二章 五（一）	生化培养箱/LRH-70/181047622	-
	细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	生化培养箱/LRH-70/181047622	-
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外分光测油仪/OIL480/112IIC15070228	0.06mg/L
	邻-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱仪 7890A/CN11371154 质谱仪 5975B/US62734118	1.4 μg/L
	间,对-二甲苯	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱仪 7890A/CN11371154 质谱仪 5975B/US62734118	2.2 μg/L

## 8.2 监测仪器

监测仪器详见表 8-2。

表 8-2 监测仪器一览表

仪器设备名称	仪器型号及编号	检定/校准日期	检定/校准有效期
自动烟尘气综合测试仪	ZR-3260/3260A18120084	2020年10月23日	2021年10月22日
自动烟尘气综合测试仪	ZR-3260/3260A20014388	2020年10月23日	2021年10月22日
智能双路烟气采样器	崂应3072/H03098802	2020年10月23日	2021年10月22日
双路 VOCs 采样器	ZR-3710B/3710B18121844	2020年10月23日	2021年10月22日
分析天平	AUW220D/D493000509	2020年10月23日	2021年10月22日
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型 /3922B20022878	2021年4月8日	2022年4月7日
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型 /3922B20023002	2021年4月8日	2022年4月7日
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922 型 /3922B20023086	2021年4月8日	2022年4月7日
空气/智能 TSP 综合采样器	2050/Q317121504	2020年10月23日	2021年10月22日
手提式 PH /ORP 测试仪	TS-1/170103910	2020年10月23日	2021年10月22日
电热鼓风干燥箱	DHG-9140A/180941366	2020年10月23日	2021年10月22日
标准 COD 消解器	HCA-102/SC-2018040984	2020年10月23日	2021年10月22日
紫外可见分光光度计	T6 新世纪 /27-1650-01-0811	2020年10月23日	2021年10月22日
红外分光测油仪	OIL480/112IIC15070228	2020年10月23日	2021年10月22日
多功能声级计	AWA5688/00315407	2020年9月27日	2021年9月26日
声校准器	AWA6021B	2020年10月30日	2021年10月29日
气相色谱仪	A91PLUS/S/N18111031	2020年10月25日	2022年10月24日
气相色谱仪	7890A/CN11371154	2020年10月25日	2022年10月24日
气相色谱仪	/7890B/CN18353050	2020年10月25日	2022年10月24日
质谱仪	5975B/US62734118	2020年10月25日	2022年10月24日
原子荧光光度计	/AFS-8520/8520/218094	2020年10月23日	2021年10月22日
原子吸收分光光度计	普析TAS-990	2020年10月23日	2021年10月22日
离子色谱仪	/CIC-D120/D1218S163	2020年10月24日	2022年10月23日
生化培养箱	/LRH-70/181047622	2020年10月23日	2021年10月22日

### 8.3 人员能力

验收监测期间，参与监测的人员均通过培训考核并取得上岗证书，具备相对应的检测能力与资质。

### 8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

8.4.1、环境空气采样器、自动烟尘气采样器在测试前按监测因子用流量计对其进行校准，在测试时保证其采样流量的准确，流量校准情况见表8-3、表8-4。

表 8-3 环境空气采样器流量校准一览表

仪器名称	型号	测试时间	校准项目			结果
			设定流量 L/min	校准流量 L/min	示值误差 <5%	
环境空气颗粒物综合采样器	ZR-3922型 /3922B20023002	2021年6月10日	100	100.8	0.8	符合
		2021年6月11日	100	98.9	-1.1	符合
	ZR-3922型 /3922B20023086	2021年6月10日	100	102	2.0	符合
		2021年6月11日	100	101.6	1.6	符合
	ZR-3922型 /3922B20022878	2021年6月10日	100	99.6	-0.4	符合
		2021年6月11日	100	99.2	-0.8	符合
	2050/ Q31712150	2021年6月10日	100	100.4	0.4	符合
		2021年6月11日	100	100.4	0.4	符合

表 8-4 自动烟尘采样器流量校准一览表

仪器名称	型号	测试时间	校准项目			结果
			设定流量 L/min	校准流量 L/min	精确到 <2.5%	
自动烟尘气综合测试仪	ZR-3260 /3260A18120084	2021年6月10日	30	30	0	符合
		2021年6月11日	30	30	0	符合
	ZR-3260 /3260A20014388	2021年6月10日	30	30	0	符合
		2021年6月11日	30	30	0	符合

8.4.2、尽量避免被测排放物中共存污染物对分析的交叉干扰。

8.4.3、被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围（即 30%~70%之间）。

8.4.4、无组织废气采集合理布设监测点位，保证各监测点位布设的科学性和可比性。

8.4.5、多功能声级计测量前、后在测量现场进行声学校准，其前、后校准示值偏差不得大于 0.5dB，否则测量结果无效，校准结果见表 8-5。

表 8-5 声学校准质控结果

仪器名称	型号	测试时间	校准结果 (dB(A))			标准要求	结果
			测量前	测量后	示值偏差		
多功能声级计	AWA5688	2021年6月10日 (16:00-19:00)	94.0	94.0	0	前后示值 ≤0.5dB	符合
多功能声级计	AWA5688	2021年6月10日 (22:00-次日1:00)	94.0	94.0	0	前后示值 ≤0.5dB	符合
多功能声级计	AWA5688	2021年6月11日 (16:00-19:00)	94.0	94.0	0	前后示值 ≤0.5dB	符合
多功能声级计	AWA5688	2021年6月11日 (22:00-次日1:00)	94.0	94.0	0	前后示值 ≤0.5dB	符合

8.4.6 水样的采集、运输、保存均按国家相关标准开展。实验室分析过程采取了使用标准物质、空白试验、平行双样等质控措施。实验室质量控制见表 8-6。

表 8-6 水样质控结果

监测项目	监测日期	平行样品				内控样品		结果
		测定值 (mg/L)	平行样测定值 (mg/L)	相对偏差 (%)	相对偏差范围 (%)	测定值 (mg/L)	真值 (mg/L)	
化学需氧量	2021年6月10日	95	93	1.1	10	269	275±14	合格
	2021年6月11日	98	97	0.5	10	278	275±14	合格
总磷	2021年6月10日	0.14	0.14	0	10	1.50	1.48±0.07	合格
	2021年6月11日	0.09	0.09	0	10	1.50	1.48±0.07	合格
总氮	2021年6月10日	8.58	8.64	0.3	10	4.73	4.53±0.22	合格
	2021年6月11日	8.58	8.53	0.3	10	4.55	4.53±0.22	合格
氨氮	2021年6月10日	-	-	-	-	4.80	4.88±0.23	合格
	2021年6月11日	-	-	-	-	4.80	4.88±0.23	合格
阴离子表面活性剂	2021年6月10日	0.239	0.240	0.4	10	-	-	合格
	2021年6月11日	0.174	0.174	0	10	-	-	合格
氨氮	2021年7月1日	0.342	0.348	0.9	10	4.79	4.88±0.23	合格
耗氧量	2021年7月1日	-	-	-	-	1.40	1.29±0.15	合格
氟化物	2021年7月1日	-	-	-	-	1.34	1.30±0.07	合格
	2021年7月2日	0.925	0.944	1.0	10	-	-	合格
硝酸盐氮	2021年7月1日	-	-	-	-	1.68	1.30±0.11	合格
	2021年7月2日	0.023	0.023	0	10			
亚硝酸盐氮	2021年7月1日	-	-	-	-	0.356	0.345±0.017	合格
	2021年7月2日	0.115	0.116	0.4	10	-	-	合格
六价铬	2021年7月1日	0.004L	0.004L	0	10	-	-	合格
	2021年7月2日	0.004L	0.004L	0	10	-	-	合格

续表 8-6 水样质控结果

监测项目	监测日期	平行样品				内控样品		结果
		测定值 (mg/L)	平行样测定值 (mg/L)	相对偏差 (%)	相对偏差范围 (%)	测定值 (mg/L)	真值 (mg/L)	
总硬度	2021年7月1日	300	295	0.8	10	-	-	合格
	2021年7月2日	320	318	0.3	10	-	-	合格
镉	2021年7月2日	0.1L	0.1L	0	10	-	-	合格
汞	2021年7月1日	-	-	-	-	7.08 ( $\mu\text{g/L}$ )	6.79 $\pm$ 0.55 ( $\mu\text{g/L}$ )	合格
	2021年7月2日	0.55	0.58	2.66	20	-	-	合格
锰	2021年7月2日	0.07	0.06	7.69	10	-	-	合格
砷	2021年7月1日	-	-	-	-	48.5 ( $\mu\text{g/L}$ )	45.5 $\pm$ 3.1 ( $\mu\text{g/L}$ )	合格
	2021年7月2日	0.3L	0.3L	0	20	-	-	合格
铁	2021年7月2日	0.10	0.10	0	10	-	-	合格

8.4.7 本次验收监测对有组织废气中颗粒物进行了全程序空白测定。实验室质量控制见表 8-6。

表 8-6 实验室质量控制

监测项目	样品编号	监测日期	空筒(膜)测定值 (g)	尘筒(膜)测定值 (g)	尘重 (g)	标准要求	结果
颗粒物	全程序空白	2020年6月10日	12.55468	12.55477	0.00009	尘重 $\leq\pm 0.0005\text{g}$	符合
	全程序空白	2020年6月11日	11.65494	11.65516	0.00022	尘重 $\leq\pm 0.0005\text{g}$	符合

## 9 验收监测结果

### 9.1 生产工况

2021年6月10日-2021年6月11日, 2021年7月1日-2021年7月2日, 鞍钢建设集团有限公司结构安装分公司钢结构制作厂生产工况稳定、环境保护设施运行正常、生产负荷达75%以上, 满足建设项目竣工环境保护验收监测条件。验收监测期间工况见表 9-1。

表 9-1 验收监测期间工况

主要产品名称	监测时间	设计生产能力 (t/d)	实际生产能力 (t/d)	运行负荷 (%)
厂房和高层建筑、高炉和热风炉炉壳等	2021年6月10日	39.84	30.10	75.6
	2021年6月11日	39.84	31.85	79.9

注: 2021年7月1日-2021年7月2日为环境质量地下水监测

## 9.2 监测期间气象参数

监测期间气象参数见表 9-2。

表 9-2 气象参数一览表

监测日期	监测时间	气温℃	气压 kPa	风速 m/s	风向
2020 年 6 月 10 日	11:40-13:02	22	100.6	3	南风
	13:20-14:37	22	100.6	3	南风
	14:50-16:14	21	100.6	3	南风
2020 年 6 月 11 日	9:55-10:55	27	100.8	3	南风
	11:20-12:20	28	100.8	3	南风
	12:49-13:49	28	100.8	3	南风

注：2021 年 7 月 1 日-2021 年 7 月 2 日为环境质量地下水监测

## 9.3 环保设施调试运行效果

### 9.3.1 污染物排放监测结果

#### (1) 无组织废气

验收监测期间，本项目厂界无组织废气总悬浮颗粒物排放浓度为 0.103-0.551g/m<sup>3</sup>，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准要求；非甲烷总烃排放浓度为 0.11-1.11mg/m<sup>3</sup>，二甲苯排放浓度小于 0.0015，满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》（DB21/3160-2019）中其他行业限值要求。详见表 9-3。

表 9-3 无组织废气监测结果表

单位: mg/m<sup>3</sup>

监测日期	监测点位	监测频次	监测项目/检测结果				
			总悬浮颗粒物	非甲烷总烃	二甲苯		
					对-二甲苯	间-二甲苯	邻-二甲苯
2021年 6月10日	上风向	第1次	0.168	0.16	0.0015L	0.0015L	0.0015L
		第2次	0.103	0.40	0.0015L	0.0015L	0.0015L
		第3次	0.140	0.31	0.0015L	0.0015L	0.0015L
	下风向1	第1次	0.310	0.85	0.0015L	0.0015L	0.0015L
		第2次	0.203	1.11	0.0015L	0.0015L	0.0015L
		第3次	0.280	1.00	0.0015L	0.0015L	0.0015L
	下风向2	第1次	0.238	0.88	0.0015L	0.0015L	0.0015L
		第2次	0.295	0.77	0.0015L	0.0015L	0.0015L
		第3次	0.300	0.69	0.0015L	0.0015L	0.0015L
	下风向3	第1次	0.308	0.74	0.0015L	0.0015L	0.0015L
		第2次	0.231	0.91	0.0015L	0.0015L	0.0015L
		第3次	0.234	0.91	0.0015L	0.0015L	0.0015L
2021年 6月11日	上风向	第1次	0.252	0.23	0.0015L	0.0015L	0.0015L
		第2次	0.255	0.20	0.0015L	0.0015L	0.0015L
		第3次	0.241	0.11	0.0015L	0.0015L	0.0015L
	下风向1	第1次	0.526	0.52	0.0015L	0.0015L	0.0015L
		第2次	0.281	0.59	0.0015L	0.0015L	0.0015L
		第3次	0.286	0.63	0.0015L	0.0015L	0.0015L
	下风向2	第1次	0.481	0.80	0.0015L	0.0015L	0.0015L
		第2次	0.551	0.63	0.0015L	0.0015L	0.0015L
		第3次	0.322	0.47	0.0015L	0.0015L	0.0015L
	下风向3	第1次	0.541	0.72	0.0015L	0.0015L	0.0015L
		第2次	0.489	0.78	0.0015L	0.0015L	0.0015L
		第3次	0.481	0.64	0.0015L	0.0015L	0.0015L
限值			1.0	2.0	1.0	1.0	1.0
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标

注: 表中检测结果小于检出限报检出限加 L

## (2) 有组织废气

1、验收监测期间, 抛丸工序产生的废气经尘经自带布袋除尘器处理后, 颗粒物排放浓度 5.4-7.5mg/m<sup>3</sup>, 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-

1996) 表 2 中二级标准要求。最高排放速率为：颗粒物 0.187kg/h (计算过程  $7.5 \times 24887 \times 10^{-6}$ )，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准要求 (颗粒物 5.9kg/h)。详见表 9-4。

表 9-4 抛丸机排气筒 DA001 检测结果

监测日期	监测点位	监测频次	监测项目/检测结果	
			颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	烟气量 (Nm <sup>3</sup> /h)
2021 年 6 月 10 日	进口	第 1 次	345.5	17043
		第 2 次	308.9	17124
		第 3 次	314.9	15509
	出口	第 1 次	6.7	23534
		第 2 次	5.4	24884
		第 3 次	5.6	22887
2021 年 6 月 11 日	进口	第 1 次	393.3	17770
		第 2 次	308.6	18526
		第 3 次	312.8	18716
	出口	第 1 次	7.5	24887
		第 2 次	5.7	25673
		第 3 次	6.1	24740
限值			120	-
达标情况			达标	-

2、验收监测期间，喷漆间产生的废气经水喷淋+光氧催化一体机净化装置处理后，颗粒物排放浓度 4.1-8.7mg/m<sup>3</sup>，非甲烷排放浓度为 2.12-2.63mg/m<sup>3</sup>，二甲苯排放浓度为 (对-二甲苯 0.003-0.009mg/m<sup>3</sup>、间-二甲苯 0.003-0.009mg/m<sup>3</sup>、邻-二甲苯 0.002-0.007mg/m<sup>3</sup>) 满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB21/3160-2019) 中其他行业限值要求。

最高排放速率为：

颗粒物 0.181kg/h (计算过程  $8.7 \text{mg/m}^3 \times 20816 \text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6}$ )，

非甲烷总烃 0.0584kg/h (计算过程  $2.63 \times 22224 \text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6}$ )，

对-二甲苯  $2.04 \times 10^{-4}$ kg/h (计算过程  $0.009 \text{mg/m}^3 \times 22682 \text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6}$ )，

间-二甲苯  $2.04 \times 10^{-4}$ kg/h (计算过程  $0.009 \text{mg/m}^3 \times 22682 \text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6}$ )，

邻-二甲苯  $1.59 \times 10^{-4}$ kg/h (计算过程  $0.007 \text{mg/m}^3 \times 22682 \text{Nm}^3/\text{h} \times 10^{-6}$ )，

满足《工业涂装工序挥发性有机物排放标准》(DB21/3160-2019) 中其他行业限值要求最高允许排放速率要求 (颗粒物 5.9kg/h，非甲烷总烃 5.4kg/h，二甲苯 3.0kg/h)。详见表 9-5。

表 9-5 喷漆间排气筒 DA002 检测结果

监测日期	监测点位	监测频次	监测项目/检测结果					烟气量(Nm <sup>3</sup> /h)
			颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	二甲苯			
					对-二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	间-二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	邻-二甲苯 (mg/m <sup>3</sup> )	
2021年 6月10日	进口	第1次	209.7	50.0	0.126	0.116	0.089	31007
		第2次	208.6	44.4	0.162	0.132	0.103	31110
		第3次	237.1	48.2	0.146	0.145	0.115	28637
	出口	第1次	4.1	2.28	0.004	0.004	0.004	21627
		第2次	6.5	2.27	0.009	0.009	0.007	22682
		第3次	5.4	2.12	0.009	0.009	0.007	21181
2021年 6月11日	进口	第1次	189.7	53.9	0.080	0.090	0.090	29213
		第2次	196.7	40.8	0.108	0.112	0.108	29346
		第3次	207.8	47.3	0.098	0.096	0.086	28425
	出口	第1次	5.7	2.63	0.003	0.003	0.002	22224
		第2次	6.5	2.30	0.007	0.007	0.005	21533
		第3次	8.7	2.27	0.004	0.004	0.002	20861
限值			120	60	20	20	20	-
达标情况			达标	达标	达标	达标	达标	-

### (3) 废水

验收监测期间，动植物油、阴离子表面活性剂排放浓度满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表2三级标准要求，其它排放标准执行《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008 下游设有城镇污水厂）标准要求。废水监测结果见表9-6。

表 9-6 废水检测结果

单位:mg/L (pH 值除外)

监测日期	监测频次	监测项目/检测结果								
		pH 值	悬浮物	氨氮	化学需氧量	石油类	动植物油类	阴离子表面活性剂	总磷	总氮
2021年 6月10日	第 1 次	8.93	9	1.76	86	0.15	0.38	0.240	0.12	8.00
	第 2 次	8.94	8	1.82	71	0.32	0.20	0.168	0.14	8.44
	第 3 次	8.95	12	1.67	107	0.31	0.32	0.173	0.11	7.96
	第 4 次	8.97	11	1.88	95	0.22	0.28	0.166	0.14	8.61
2021年 6月11日	第 1 次	8.97	9	2.10	77	0.16	0.43	0.174	0.11	9.29
	第 2 次	8.95	12	1.94	56	0.32	0.25	0.168	0.12	8.20
	第 3 次	8.93	10	1.85	135	0.14	0.46	0.174	0.14	8.58
	第 4 次	8.94	8	2.14	98	0.39	0.37	0.171	0.09	8.56
平均值		8.95	10	1.90	91	0.25	0.34	0.18	0.12	8.46
限值		-	300	30	300	20	100	20	5.0	50
达标情况		-	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标