

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限	仪器设备名称及型号
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	多参数水质分析仪 YSI proplus
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/	分析天平 ME204
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	紫外可见分光光度计（UV） UV-1800PC
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	连续数字滴定仪 Titrette 50ml
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	0.05 mg/L	PH 计 PHSJ-3F
	氯化物	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	0.007 mg/L	离子色谱仪（IC）ICS-1100
	硫酸盐	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	0.018 mg/L	离子色谱仪（IC）ICS-1100
	总碱度	工业循环冷却水 总碱及酚酞碱度的测定 GB/T 15451-2006 7.2	/	酸式滴定管 25ml
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T7477-1987	5mg/L	酸式滴定管 50ml
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T5750.4-2006 8.1	/	分析天平 ME204
二氧化硅	工业循环冷却水和锅炉用水中硅的测定 浊度计法 HJ1075-2019	0.1mg/L	紫外可见分光光度计（UV） UV-1800PC	
回用水质	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	/	多参数水质分析仪 YSI proplus
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/	分析天平 ME204
	色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	/	/
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025 mg/L	紫外可见分光光度计（UV） UV-1800PC
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L	连续数字滴定仪 Titrette 50ml
	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	5mg/L	酸式滴定管 50ml
	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1	/	分析天平 ME204
	氯离子	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	0.007 mg/L	离子色谱仪（IC）ICS-1100
硫酸盐	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> ）	0.018 mg/L	离子色谱仪（IC）ICS-1100	

样品类型	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	方法检出限	仪器设备名称及型号
		的测定 离子色谱法 HJ 84-2016		
	总碱度	工业循环冷却水 总碱及酚酞碱度的测定 GB/T 15451-2006 7.2	/	酸式滴定管 25ml
	二氧化硅	工业循环冷却水和锅炉用水中硅的测定 GB/T 12149-2017 4.2	0.1mg/L	紫外可见分光光度计（UV）UV-1800PC
	浊度	水质 浊度的测定 浊度计法 HJ1075-2019	0.3NTU	散射式浊度仪 WGZ-200A
工业废气（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	0.001 mg/m <sup>3</sup>	分析天平 ME204
	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	0.004 mg/m <sup>3</sup>	紫外可见分光光度计（UV）UV-1800PC
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（国家环保总局 2003 年 第四版）第三篇 第一章 十一（二）	0.001 mg/m <sup>3</sup>	紫外可见分光光度计（UV）UV-1800PC
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/	/
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法 HJ 549-2016	0.02 mg/m <sup>3</sup>	离子色谱仪（IC）ICS-1100
	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	0.07 mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪（GC）GC-2014
工业废气（有组织）	颗粒物（低浓度）	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>	电子天平 SECURA225D-1CN
	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	0.07 mg/m <sup>3</sup>	气相色谱仪（GC）GC-2014
	硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（国家环保总局 2003 年 第四版）第五篇 第四章 十（三）	0.01 mg/m <sup>3</sup>	紫外可见分光光度计（UV）UV-1800PC
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25 mg/m <sup>3</sup>	紫外可见分光光度计（UV）UV-1800PC
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/	/
厂界噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/	多功能声级计 AWA5688

## 9、验收监测结果及分析评价

此次验收监测是安徽（淮北）新型煤化工合成材料基地浓盐水零排放处理工程 EPCO 总承包项目环保设施的建设、运行和环境管理进行全面考核，对环保设施的处理效果进行监测，对该项目区排放的主要污染物进行监测，以检查是否达到国家规定的各类污染物的排放标准；各种污染防治设施是否落实并达到环评要求和预期效果；考察该项目运营后对周围环境产生的影响。

### 9.1 验收监测期间运营工况

监测期间的运营负荷统计如下。

表 9.1-1 生产负荷统计表

项目 \ 时间	10.6	10.7
环评设计原水处理量(t/d)	3000	3000
实际原水处理量 (t/d)	2260	2308
生产负荷 (%)	75.3	76.9

## 9.2 污染物达标排放监测结果及评价

### 9.2.1 无组织废气

表 9.2-1 无组织废气监测结果汇总表

监测日期	监测点位	采样时间	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> , 臭气浓度无量纲)					
			非甲烷总烃	颗粒物	氨	硫化氢	氯化氢	臭气浓度
2021 年 10 月 6 日	厂界上风向 1#	第一次	0.14	0.117	/	/	/	/
		第二次	0.16	0.0102	/	/	/	/
		第三次	0.15	0.117	/	/	/	/
		第四次	0.16	0.119	/	/	/	/
	厂界下风向 2#	第一次	0.32	0.187	ND	ND	0.06	<10
		第二次	0.23	0.187	ND	ND	0.04	<10
		第三次	0.36	0.201	ND	ND	0.05	<10
		第四次	0.30	0.201	0.005	ND	0.05	<10
	厂界下风向 3#	第一次	0.26	0.184	ND	ND	0.05	<10
		第二次	0.32	0.221	ND	ND	0.04	<10
		第三次	0.25	0.184	ND	ND	0.06	<10
		第四次	0.28	0.201	ND	ND	0.04	<10
	厂界下风向 4#	第一次	0.32	0.184	0.005	ND	0.05	<10
		第二次	0.32	0.184	ND	ND	0.03	<10

监测日期	监测点位	采样时间	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> , 臭气浓度无量纲)					
			非甲烷总烃	颗粒物	氨	硫化氢	氯化氢	臭气浓度
		第三次	0.30	0.268	ND	ND	0.06	<10
		第四次	0.31	0.184	ND	ND	0.04	<10
		最大值	0.36	0.268	0.005	ND	0.06	<10
		标准限值	4.0	0.5	1.5	0.06	0.15	20
		达标情况	√	√	√	√	√	√

续表 9.2-1 无组织废气监测结果汇总表

监测日期	监测点位	采样时间	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> , 臭气浓度无量纲)					
			非甲烷总烃	颗粒物	氨	硫化氢	氯化氢	臭气浓度
2021 年 10 月 7 日	厂界上风向 1#	第一次	0.15	0.117	/	/	/	/
		第二次	0.16	0.117	/	/	/	/
		第三次	0.12	0.134	/	/	/	/
		第四次	0.10	0.117	/	/	/	/
	厂界下风向 2#	第一次	0.41	0.251	ND	ND	0.05	<10
		第二次	0.29	0.201	ND	ND	0.05	<10
		第三次	0.32	0.201	ND	ND	0.04	<10
		第四次	0.31	0.201	ND	ND	0.05	<10
	厂界下风向 3#	第一次	0.26	0.184	ND	ND	0.04	<10

监测日期	监测点位	采样时间	监测结果 (mg/m <sup>3</sup> , 臭气浓度无量纲)					
			非甲烷总烃	颗粒物	氨	硫化氢	氯化氢	臭气浓度
		第二次	0.27	0.217	ND	ND	0.04	<10
		第三次	0.27	0.184	ND	ND	0.05	<10
		第四次	0.25	0.184	ND	ND	0.06	<10
	厂界下风向 4#	第一次	0.21	0.218	ND	ND	0.04	<10
		第二次	0.22	0.151	ND	ND	0.04	<10
		第三次	0.30	0.184	ND	ND	0.05	<10
		第四次	0.34	0.151	ND	ND	0.04	<10
	最大值			0.41	0.251	ND	ND	0.06
标准限值			4.0	0.5	1.5	0.06	0.15	20
达标情况			√	√	√	√	√	√

表 9.2-2 无组织废气监测时段内的气象参数统计表

日期	采样时间	风速 (m/s)	风向	气压 (kPa)	气温 (°C)	相对湿度 (%)
2021 年 10 月 6 日	第一次	1.9	东北风	101.2	19.7	82.0
	第二次	2.0	东北风	101.1	20.6	73.4
	第三次	1.9	东北风	101.0	21.5	68.2
	第四次	2.0	东北风	101.0	22.2	65.4
2021 年 10 月 7 日	第一次	2.0	西北风	101.6	13.2	80.2
	第二次	1.9	西北风	101.5	14.6	74.2
	第三次	2.0	西北风	101.4	15.5	68.2
	第四次	1.9	西北风	101.4	16.8	62.4

无组织废气监测结果分析评价：在竣工验收监测期间，无组织废气中非甲烷总烃、颗粒物、氯化氢连续 2 天共 8 次的周界外浓度最大值小于标准限值，满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中无组织浓度限值要求；氨气、硫化氢、臭气浓度连续 2 天共 8 次的厂界浓度最大值小于标准限值，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中无组织浓度限值要求。

### 9.2.2 有组织废气

表 9.2-3 有组织废气监测结果汇总表

点位名称	采样日期	检测项目	结果		标准限值	达标情况	
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h			
硫酸钠蒸发结晶单元除尘系统出口	2021-10-06	颗粒物(低浓度)	第一次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.2	30	√
				排放速率 kg/h	7.04×10 <sup>-3</sup>	1.5	√
			第二次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.2	30	√
				排放速率 kg/h	6.63×10 <sup>-3</sup>	1.5	√
			第三次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.3	30	√
				排放速率 kg/h	7.19×10 <sup>-3</sup>	1.5	√
	2021-10-07		第一次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.1	30	√
				排放速率 kg/h	5.27×10 <sup>-3</sup>	1.5	√
			第二次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.1	30	√
				排放速率 kg/h	6.30×10 <sup>-3</sup>	1.5	√
			第三次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.1	30	√
				排放速率 kg/h	5.92×10 <sup>-3</sup>	1.5	√
<b>烟气参数:</b>							
烟气参数		排气筒面	排气筒高	标干流量 m <sup>3</sup> /h	流速 m/s	烟温 °C	

			积 m <sup>2</sup>	度 m			
颗粒物(低浓度)	2021-10-06	第一次	0.2827	15	5863	6.3	20
		第二次	0.2827	15	5522	5.9	19
		第三次	0.2827	15	5527	5.9	18
	2021-10-07	第一次	0.2827	15	4787	5.3	29
		第二次	0.2827	15	5725	6.3	27
		第三次	0.2827	15	5385	5.9	25

续表 9.2-3 有组织废气监测结果汇总表

点位名称	采样日期	检测项目	结果		标准限值	达标情况	
			排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h			
氯化钠蒸发结晶单元除尘系统出口	2021-10-06	颗粒物(低浓度)	第一次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.3	30	√
				排放速率 kg/h	2.81×10 <sup>-3</sup>	1.5	√
			第二次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.1	30	√
				排放速率 kg/h	2.50×10 <sup>-3</sup>	1.5	√
			第三次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.0	30	√
				排放速率 kg/h	2.17×10 <sup>-3</sup>	1.5	√
	2021-10-07	颗粒物(低浓度)	第一次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.4	30	√
				排放速率 kg/h	4.67×10 <sup>-3</sup>	1.5	√
			第二次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.4	30	√
				排放速率 kg/h	4.93×10 <sup>-3</sup>	1.5	√
			第三次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.1	30	√
				排放速率 kg/h	2.26×10 <sup>-3</sup>	1.5	√
<b>烟气参数:</b>							
烟气参数			排气筒面积 m <sup>2</sup>	排气筒高度 m	标干流量 m <sup>3</sup> /h	流速 m/s	烟温℃
颗粒物(低浓度)	2021-10-06	第一次	0.1963	15	2162	3.4	22
		第二次	0.1963	15	2275	3.5	20
		第三次	0.1963	15	2170	3.4	20
	2021-10-07	第一次	0.1963	15	1944	3.0	19
		第二次	0.1963	15	2053	3.2	22
		第三次	0.1963	15	2055	3.2	21

续表 9.2-3 有组织废气监测结果汇总表

点位名称	采样日期	检测项目		结果		标准限值	达标情况
杂盐蒸发结晶单元除尘系统出口	2021-10-06	颗粒物(低浓度)	第一次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	2.2	30	√
				排放速率 kg/h	2.97×10 <sup>-3</sup>	1.5	√
			第二次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.1	30	√
				排放速率 kg/h	1.55×10 <sup>-3</sup>	1.5	√
			第三次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.3	30	√
				排放速率 kg/h	1.69×10 <sup>-3</sup>	1.5	√
	2021-10-07	颗粒物(低浓度)	第一次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.2	30	√
				排放速率 kg/h	1.71×10 <sup>-3</sup>	1.5	√
			第二次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.1	30	√
				排放速率 kg/h	1.60×10 <sup>-3</sup>	1.5	√
			第三次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	1.3	30	√
				排放速率 kg/h	2.02×10 <sup>-3</sup>	1.5	√
<b>烟气参数:</b>							
烟气参数			排气筒面积 m <sup>2</sup>	排气筒高度 m	标干流量 m <sup>3</sup> /h	流速 m/s	烟温 °C
颗粒物(低浓度)	2021-10-06	第一次	0.0177	15	1352	26.5	40
		第二次	0.0177	15	1410	27.3	37
		第三次	0.0177	15	1302	25.4	38
	2021-10-07	第一次	0.0177	15	1429	27.7	40
		第二次	0.0177	15	1454	28.1	39
		第三次	0.0177	15	1550	30.1	40

续表 9.2-3 有组织废气监测结果汇总表

点位名称	采样日期	检测项目		结果	
臭气处理装置进口	2021-10-06	非甲烷总烃	第一次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.57
				排放速率 kg/h	3.40×10 <sup>-3</sup>
			第二次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.57
				排放速率 kg/h	3.24×10 <sup>-3</sup>
			第三次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.48
				排放速率 kg/h	2.81×10 <sup>-3</sup>
		硫化氢	第一次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
				排放速率 kg/h	/
			第二次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
				排放速率 kg/h	/
			第三次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
				排放速率 kg/h	/
		氨	第一次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.27
				排放速率 kg/h	1.61×10 <sup>-3</sup>
			第二次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.29
				排放速率 kg/h	1.66×10 <sup>-3</sup>
			第三次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.30
				排放速率 kg/h	1.74×10 <sup>-3</sup>
臭气浓度(无量纲)	第一次	132			
	第二次	174			
	第三次	132			
备注：1.“ND”表示未检出。					
2.“/”表示检测项目的排放浓度小于检出限，故排放速率无需计算。					

续表 9.2-3 有组织废气监测结果汇总表

点位名称	采样日期	检测项目		结果	
臭气处理装置进口	2021-10-07	非甲烷总烃	第一次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.59
				排放速率 kg/h	3.50×10 <sup>-3</sup>
			第二次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.60
				排放速率 kg/h	3.56×10 <sup>-3</sup>
			第三次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.58
				排放速率 kg/h	3.38×10 <sup>-3</sup>
		硫化氢	第一次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
				排放速率 kg/h	/
			第二次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
				排放速率 kg/h	/
			第三次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND
				排放速率 kg/h	/
氨	第一次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.34		
		排放速率 kg/h	2.03×10 <sup>-3</sup>		
	第二次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.31		
		排放速率 kg/h	1.85×10 <sup>-3</sup>		

点位名称	采样日期	检测项目		结果	
			第三次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.50
				排放速率 kg/h	2.90×10 <sup>-3</sup>
		臭气浓度 (无量纲)	第一次	174	
			第二次	174	
			第三次	174	
<b>烟气参数:</b>					
烟气参数		排气筒面积 m <sup>2</sup>	标干流量 m <sup>3</sup> /h	流速 m/s	烟温 °C
2021-10-06	第一次	0.0961	5961	19.1	22
	第二次	0.0961	5723	18.5	23
	第三次	0.0961	5806	18.8	24
2021-10-07	第一次	0.0961	5967	18.7	16
	第二次	0.0961	5971	18.8	17
	第三次	0.0961	5790	18.2	16
备注: 1.“ND”表示未检出。 2.“/”表示检测项目的排放浓度小于检出限, 故排放速率无需计算。					

续表 9.2-3 有组织废气监测结果汇总表

点位名称	采样日期	检测项目		结果		标准限值	达标情况	
臭气处理装置出口	2021-10-06	非甲烷总烃	第一次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.44	70	√	
				排放速率 kg/h	2.48×10 <sup>-3</sup>	3.0	√	
			第二次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.47	70	√	
				排放速率 kg/h	2.55×10 <sup>-3</sup>	3.0	√	
			第三次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.49	70	√	
				排放速率 kg/h	2.41×10 <sup>-3</sup>	3.0	√	
		硫化氢	第一次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	/	4.9	√
				排放速率 kg/h	/	4.9	√	
			第二次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	/	4.9	√
				排放速率 kg/h	/	4.9	√	
			第三次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	/	4.9	√
				排放速率 kg/h	/	4.9	√	
		氨	第一次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	/	0.33	√
				排放速率 kg/h	/	0.33	√	
			第二次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	/	0.33	√
				排放速率 kg/h	/	0.33	√	
			第三次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	/	0.33	√
				排放速率 kg/h	/	0.33	√	
臭气浓度 (无量纲)	第一次	98		2000	√			
	第二次	72		2000	√			
	第三次	98		2000	√			
备注: 1.“ND”表示未检出。 2.“/”表示检测项目的排放浓度小于检出限, 故排放速率无需计算。								

续表 9.2-3 有组织废气监测结果汇总表

点位名称	采样日期	检测项目		结果		标准限值	达标情况		
臭气处理装置出口	2021-10-07	非甲烷总烃	第一次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.71	70	√		
				排放速率 kg/h	3.49×10 <sup>-3</sup>	3.0	√		
			第二次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.70	70	√		
				排放速率 kg/h	3.67×10 <sup>-3</sup>	3.0	√		
			第三次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.73	70	√		
				排放速率 kg/h	3.37×10 <sup>-3</sup>	3.0	√		
		硫化氢	第一次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	/	√		
				排放速率 kg/h	/	4.9	√		
			第二次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	/	√		
				排放速率 kg/h	/	4.9	√		
			第三次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	/	√		
				排放速率 kg/h	/	4.9	√		
		氨	第一次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	/	√		
				排放速率 kg/h	/	0.33	√		
			第二次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	/	√		
				排放速率 kg/h	/	0.33	√		
			第三次	排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	ND	/	√		
				排放速率 kg/h	/	0.33	√		
		臭气浓度 (无量纲)	第一次	72		2000	√		
			第二次	98		2000	√		
			第三次	98		2000	√		
		<b>烟气参数:</b>							
		烟气参数		排气筒面积 m <sup>2</sup>	排气筒高度 m	标干流量 m <sup>3</sup> /h	流速 m/s	烟温 °C	
		2021-10-06	第一次	0.0961	15	5599	18.1	26	
第二次	0.0961		15	5425	17.4	24			
第三次	0.0961		15	4889	15.8	26			
2021-10-07	第一次	0.0961	15	4895	15.1	16			
	第二次	0.0961	15	5274	16.3	17			
	第三次	0.0961	15	4635	14.3	16			
备注：1.“ND”表示未检出。 2.“/”表示检测项目的排放浓度小于检出限，故排放速率无需计算。									

有组织废气监测结果分析评价：由表 9.2-3 可知，在竣工验收监测期间，该项目硫酸钠蒸发结晶单元除尘系统出口、氯化钠蒸发结晶单元除尘系统出口和杂盐蒸发结晶单元除尘系统出口的颗粒物排放浓度，臭气处理装置出口的非甲烷总烃和氯化氢排放浓度均小于标准限值，满足《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中标准限值要求；臭气处理装置出口的氨、硫化氢的排放速率、臭气浓度的排放浓度均小于标准限值，满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中标准限值要求。

## 9.2.3 废水

表 9.2-4 废水污染物监测结果汇总表

点位名称	采样时间	检测项目	结果	单位	
浓盐水处理设施进口	2021-10-06	第一次	pH 值	8.3	无量纲
			悬浮物	43	mg/L
			氨氮	1.76	mg/L
			化学需氧量	230	mg/L
			氟化物	5.30	mg/L
			氯化物	$4.50 \times 10^3$	mg/L
			硫酸盐	$5.67 \times 10^3$	mg/L
			总碱度	17.6	mmol/L
			总硬度	540	mg/L
			溶解性总固体	$1.74 \times 10^4$	mg/L
			二氧化硅	20.9	mg/L
		第二次	pH 值	8.3	无量纲
			悬浮物	44	mg/L
			氨氮	2.04	mg/L
			化学需氧量	223	mg/L
			氟化物	5.74	mg/L
			氯化物	$4.38 \times 10^3$	mg/L
			硫酸盐	$5.51 \times 10^3$	mg/L
			总碱度	17.3	mmol/L
			总硬度	544	mg/L
			溶解性总固体	$1.67 \times 10^4$	mg/L
			二氧化硅	21.3	mg/L
		第三次	pH 值	8.3	无量纲
			悬浮物	40	mg/L
			氨氮	1.99	mg/L
			化学需氧量	229	mg/L
			氟化物	5.86	mg/L
			氯化物	$4.47 \times 10^3$	mg/L
			硫酸盐	$5.65 \times 10^3$	mg/L
			总碱度	17.4	mmol/L
			总硬度	545	mg/L
			溶解性总固体	$1.80 \times 10^4$	mg/L
			二氧化硅	20.8	mg/L
		第四次	pH 值	8.3	无量纲
			悬浮物	39	mg/L
			氨氮	2.21	mg/L
化学需氧量	247		mg/L		
氟化物	5.90		mg/L		
氯化物	$4.46 \times 10^3$		mg/L		
硫酸盐	$5.59 \times 10^3$		mg/L		
总碱度	17.3		mmol/L		
总硬度	541		mg/L		
溶解性总固体	$1.83 \times 10^4$		mg/L		
二氧化硅	20.8		mg/L		

续表 9.2-4 废水污染物监测结果汇总表

点位名称	采样时间	检测项目	结果	单位	
浓盐水处理设施进口	2021-10-07	第一次	pH 值	8.2	无量纲
			悬浮物	41	mg/L
			氨氮	2.34	mg/L
			化学需氧量	189	mg/L
			氟化物	6.05	mg/L
			氯化物	$4.49 \times 10^3$	mg/L
			硫酸盐	$5.60 \times 10^3$	mg/L
			总碱度	17.3	mmol/L
			总硬度	17.8	mg/L
			溶解性总固体	543	mg/L
		二氧化硅	$1.78 \times 10^4$	mg/L	
		第二次	pH 值	8.2	无量纲
			悬浮物	41	mg/L
			氨氮	2.07	mg/L
			化学需氧量	232	mg/L
			氟化物	5.86	mg/L
			氯化物	$4.42 \times 10^3$	mg/L
			硫酸盐	$5.49 \times 10^3$	mg/L
			总碱度	555	mmol/L
			总硬度	$1.70 \times 10^4$	mg/L
			溶解性总固体	20.8	mg/L
		二氧化硅	18.6	mg/L	
		第三次	pH 值	8.2	无量纲
			悬浮物	42	mg/L
			氨氮	2.35	mg/L
			化学需氧量	229	mg/L
			氟化物	6.48	mg/L
			氯化物	$4.33 \times 10^3$	mg/L
			硫酸盐	$5.41 \times 10^3$	mg/L
			总碱度	17.6	mmol/L
			总硬度	537	mg/L
			溶解性总固体	$1.67 \times 10^4$	mg/L
		二氧化硅	20.5	mg/L	
		第四次	pH 值	8.2	无量纲
			悬浮物	39	mg/L
			氨氮	2.37	mg/L
			化学需氧量	237	mg/L
			氟化物	6.18	mg/L
			氯化物	$4.53 \times 10^3$	mg/L
			硫酸盐	$5.68 \times 10^3$	mg/L
总碱度	17.3		mmol/L		
总硬度	547		mg/L		
溶解性总固体	$1.84 \times 10^4$		mg/L		
二氧化硅	20.0	mg/L			

续表 9.2-4 废水污染物监测结果汇总表

点位名称	采样时间	检测项目	结果	标准限值	达标情况	单位	
回用水出口	2021-10-06	第一次	pH 值	8.1	6.5~8.5	√	无量纲
			悬浮物	4	/	√	mg/L
			色度	0	30	√	度
			氨氮	0.886	10	√	mg/L
			化学需氧量	7	60	√	mg/L
			总硬度	13.8	450	√	mg/L
			溶解性总固体	389	1000	√	mg/L
			氯离子	148	250	√	mg/L
			硫酸盐	53.9	250	√	mg/L
			总碱度	0.50	350	√	mmol/L
			浊度	0.5	5	√	NTU
			二氧化硅	0.20	50	√	mg/L
		第二次	pH 值	8.1	6.5~8.5	√	无量纲
			悬浮物	2	/	√	mg/L
			色度	0	30	√	度
			氨氮	0.872	10	√	mg/L
			化学需氧量	8	60	√	mg/L
			总硬度	12.3	450	√	mg/L
			溶解性总固体	379	1000	√	mg/L
			氯离子	155	250	√	mg/L
			硫酸盐	58.5	250	√	mg/L
			总碱度	0.41	350	√	mmol/L
			浊度	0.6	5	√	NTU
			二氧化硅	0.22	50	√	mg/L
		第三次	pH 值	8.1	6.5~8.5	√	无量纲
			悬浮物	1	/	√	mg/L
			色度	0	30	√	度
			氨氮	0.872	10	√	mg/L
			化学需氧量	7	60	√	mg/L
			总硬度	11.3	450	√	mg/L
			溶解性总固体	390	1000	√	mg/L
			氯离子	150	250	√	mg/L
			硫酸盐	56.3	250	√	mg/L
			总碱度	0.40	350	√	mmol/L
			浊度	0.4	5	√	NTU
			二氧化硅	0.21	50	√	mg/L
第四次	pH 值	8.1	6.5~8.5	√	无量纲		
	悬浮物	1	/	√	mg/L		
	色度	0	30	√	度		
	氨氮	0.849	10	√	mg/L		
	化学需氧量	4L	60	√	mg/L		
	总硬度	12.3	450	√	mg/L		
	溶解性总固体	386	1000	√	mg/L		
	氯离子	159	250	√	mg/L		

点位名称	采样时间	检测项目	结果	标准限值	达标情况	单位
		硫酸盐	62.1	250	√	mg/L
		总碱度	0.46	350	√	mmol/L
		浊度	0.6	5	√	NTU
		二氧化硅	0.25	50	√	mg/L

续表 9.2-4 废水污染物监测结果汇总表

点位名称	采样时间	检测项目	结果	标准限值	达标情况	单位	
回用水出口	2021-10-07	第一次	pH 值	8.0	6.5~8.5	√	无量纲
			悬浮物	3	/	√	mg/L
			色度	0	30	√	度
			氨氮	0.820	10	√	mg/L
			化学需氧量	6	60	√	mg/L
			总硬度	11.7	450	√	mg/L
			溶解性总固体	457	1000	√	mg/L
			氯离子	170	250	√	mg/L
			硫酸盐	62.9	250	√	mg/L
			总碱度	0.48	350	√	mmol/L
			浊度	0.5	5	√	NTU
			二氧化硅	0.21	50	√	mg/L
		第二次	pH 值	8.0	6.5~8.5	√	无量纲
			悬浮物	2	/	√	mg/L
			色度	0	30	√	度
			氨氮	0.650	10	√	mg/L
			化学需氧量	8	60	√	mg/L
			总硬度	13.3	450	√	mg/L
			溶解性总固体	437	1000	√	mg/L
			氯离子	153	250	√	mg/L
			硫酸盐	66.4	250	√	mg/L
			总碱度	0.45	350	√	mmol/L
			浊度	0.5	5	√	NTU
			二氧化硅	0.22	50	√	mg/L
		第三次	pH 值	8.0	6.5~8.5	√	无量纲
			悬浮物	3	/	√	mg/L
			色度	0	30	√	度
			氨氮	0.630	10	√	mg/L
			化学需氧量	9	60	√	mg/L
			总硬度	15.3	450	√	mg/L
			溶解性总固体	405	1000	√	mg/L
			氯离子	140	250	√	mg/L
			硫酸盐	65.8	250	√	mg/L
总碱度	0.44		350	√	mmol/L		
浊度	0.4		5	√	NTU		
二氧化硅	0.21		50	√	mg/L		

点位名称	采样时间	检测项目	结果	标准限值	达标情况	单位
		pH 值	8.0	6.5~8.5	√	无量纲
		悬浮物	3	/	√	mg/L
		色度	0	30	√	度
		氨氮	0.561	10	√	mg/L
		化学需氧量	7	60	√	mg/L
		总硬度	11.3	450	√	mg/L
		溶解性总固体	353	1000	√	mg/L
		氯离子	122	250	√	mg/L
		硫酸盐	56.8	250	√	mg/L
		总碱度	0.46	350	√	mmol/L
		浊度	0.5	5	√	NTU
		二氧化硅	0.20	50	√	mg/L

废水监测结果分析评价：由上表可知，在竣工验收监测期间，该项目回用水出口排放的废水 pH 值在限值范围以内，其他各监测因子的检测结果均低于限值要求，满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中“敞开式循环冷却水系统补充水”水质标准。

#### 9.2.4 噪声

噪声监测结果见表 9.2-5。

表 9.2-5 噪声监测结果

序号	检测点位置	检测时段	结果 (dB(A))	
			昼间 Leq	夜间 Leq
1	东厂界外 1 米处 1#	昼间：2021-10-06 15:20~ 15:40 夜间：2021-10-06 22:10~ 22:50	46.0	45.7
2	北厂界外 1 米处 4#		51.2	52.6
3	南厂界外 1 米处 2#		52.6	46.1
4	西厂界外 1 米处 3#		60.7	51.5
5	东厂界外 1 米处 1#	昼间：2021-10-07 15:24~ 15:52 夜间：2021-10-07 22:23~22:52	51.1	50.1
6	北厂界外 1 米处 4#		54.7	47.9
7	南厂界外 1 米处 2#		56.3	49.0
8	西厂界外 1 米处 3#		59.7	52.7
标准限值			65	55
达标情况			√	√

厂界噪声监测结果分析评价：在竣工验收监测期间，项目区东南西北厂界昼间和夜间噪声监测结果均在标准限值内，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类区标准限值要求。

### 9.3 污染物排放总量

依据淮北市生态环境局淮环行[2019]45 号文要求，本项目总量控制指标为：烟粉尘 1.498t/a，挥发性有机物 0.052t/a。

由表 9.2-3 可知，本项目硫酸钠蒸发结晶单元除尘系统出口、氯化钠蒸发结晶单元除尘系统出口和杂盐蒸发结晶单元除尘系统出口的颗粒物最大排放速率分别为  $7.04 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ 、 $4.93 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ 、 $2.97 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ ，臭气处理装置出口的非甲烷总烃最大排放速率为  $3.67 \times 10^{-3} \text{kg/h}$ 。

根据验收监测结果核算，按照本项目每天运行 24 小时，年运行 333 天，排放总量统计及总量指标情况见下表 9.3-1。

表 9.3-1 总量达标情况一览表

控制因子	本项目排放总量	总量指标	达标情况
烟粉尘	0.119t/a	1.498t/a	达标
挥发性有机物	0.029t/a	0.052t/a	达标

### 9.4 环保设施去除效率监测结果

#### 9.4.1 废水治理设施

根据各类废水治理设施进、出口监测结果，计算主要污染物去除效率，评价是否满足环评及审批部门审批决定或设计指标。

表 9.4-1 主要废水污染物去除效率

采样时间	因子	进口浓度均值 (mg/L)	出口浓度均值 (mg/L)	处理效率 (%)
2021.10.06	悬浮物	41.5	6.5	84.3
	氨氮	2.00	0.870	56.5
	化学需氧量	232	7.3	96.9
	氯化物	$4.45 \times 10^3$	153	96.6
	硫酸盐	$5.60 \times 10^3$	57.7	99.0
	总碱度	17.4	0.44	97.5
	总硬度	542	12.4	97.7
	溶解性总固体	$1.76 \times 10^4$	386	97.8
	二氧化硅	21.0	0.22	99.0
2021.10.07	悬浮物	41	2.75	93.3
	氨氮	2.28	0.665	70.8
	化学需氧量	222	7.5	96.6

采样时间	因子	进口浓度均值 (mg/L)	出口浓度均值 (mg/L)	处理效率 (%)
	氯化物	$4.44 \times 10^3$	146	96.7
	硫酸盐	$5.54 \times 10^3$	63.0	98.9
	总碱度	17.5	0.46	97.4
	总硬度	546	12.9	97.6
	溶解性总固体	$1.75 \times 10^4$	413	97.6
	二氧化硅	20.0	0.21	99.0

#### 9.4.2 废气治理设施

根据各类废气治理设施进、出口监测结果，计算主要污染物去除效率，评价是否满足环评及审批部门审批决定或设计指标。

表 9.4-2 主要废气污染物去除效率

采样时间	因子		臭气处理设施进口排 放速率 (kg/h)	臭气处理设施出口 排放速率 (kg/h)	处理效率 (%)
2021.10.06	非甲 烷总 烃	第一次	$3.40 \times 10^{-3}$	$2.48 \times 10^{-3}$	27.1
		第二次	$3.24 \times 10^{-3}$	$2.55 \times 10^{-3}$	21.3
		第三次	$2.81 \times 10^{-3}$	$2.41 \times 10^{-3}$	14.2
	氨	第一次	$1.61 \times 10^{-3}$	未检出	/
		第二次	$1.66 \times 10^{-3}$	未检出	/
		第三次	$1.74 \times 10^{-3}$	未检出	/
	臭气 浓度	第一次	132	98	25.8
		第二次	174	72	58.6
		第三次	132	98	25.8
2021.10.07	非甲 烷总 烃	第一次	$3.50 \times 10^{-3}$	$3.49 \times 10^{-3}$	0.3
		第二次	$3.56 \times 10^{-3}$	$3.67 \times 10^{-3}$	/
		第三次	$3.38 \times 10^{-3}$	$3.37 \times 10^{-3}$	0.3
	氨	第一次	$2.03 \times 10^{-3}$	未检出	/
		第二次	$1.85 \times 10^{-3}$	未检出	/
		第三次	$2.90 \times 10^{-3}$	未检出	/
	臭气 浓度	第一次	174	72	58.6
		第二次	174	98	43.7
		第三次	174	98	43.7

## 9.5 项目建设对环境的影响

本项目地下水质量监测结果见表9.5-1。

表 9.5-1 地下水监测结果汇总表

点位名称	采样时间	检测项目	结果	标准限值	达标情况	单位	
地下水 1 #	2021-10-06	第一次	硝酸盐氮	0.013	20	√	mg/L
			pH 值	7.8	6.5-8.5	√	无量纲
			氨氮	0.025L	0.5	√	mg/L
			总硬度	226	450	√	mg/L
			溶解性总固体	1.05×10 <sup>3</sup>	1000	×	mg/L
			氟化物	1.66	1.0	×	mg/L
			氯化物	17.3	250	√	mg/L
			硫酸盐	161	250	√	mg/L
			亚硝酸盐氮	0.005L	1.00	√	mg/L
			氰化物	0.002L	0.05	√	mg/L
			汞	0.00004L	0.001	√	mg/L
			六价铬	0.004L	0.05	√	mg/L
			铁	0.01L	0.3	√	mg/L
			锰	0.16	0.10	×	mg/L
			铅	0.00009L	0.01	√	mg/L
			砷	0.0072	0.01	√	mg/L
			镉	0.00005L	0.005	√	mg/L
			钠	281	200	×	mg/L
		挥发酚	0.0007	0.002	√	mg/L	
		耗氧量	0.52	3.0	√	mg/L	
		第二次	硝酸盐氮	0.012	20	√	mg/L
			pH 值	7.8	6.5-8.5	√	无量纲
			氨氮	0.046	0.5	√	mg/L
			总硬度	224	450	√	mg/L
			溶解性总固体	1.04×10 <sup>3</sup>	1000	×	mg/L
			氟化物	1.66	1.0	×	mg/L
			氯化物	17.2	250	√	mg/L
			硫酸盐	163	250	√	mg/L
			亚硝酸盐氮	0.005L	1.00	√	mg/L
			氰化物	0.002L	0.05	√	mg/L
			汞	0.00004L	0.001	√	mg/L
			六价铬	0.004L	0.05	√	mg/L
			铁	0.01L	0.3	√	mg/L
			锰	0.16	0.10	×	mg/L
铅	0.00009L		0.01	√	mg/L		
砷	0.0074		0.01	√	mg/L		
镉	0.00005L	0.005	√	mg/L			
钠	254	200	×	mg/L			
挥发酚	0.0008	0.002	√	mg/L			
耗氧量	0.44	3.0	√	mg/L			

备注：1.结果有“L”表示未检出，其数值为该项目检出限。