210412050733
有效期至2027年10月08日

监 测 报 告

誉达环监字（2024）第 71J02 号

项目名称： 山西安仑化工有限公司污染源自行监测

委托单位： 山西安仑化工有限公司

山西誉达环境监测有限公司

二〇二四年六月

IMA
21041205073
有效期至2027年10月08日

监测报告说明

1、委托单位在委托前应说明监测目的，凡是污染事故调查、环保设施验收监测、仲裁及鉴定监测需在委托书中说明，并由我单位按规范采样、监测；由委托单位自行采样送监的样品，本报告只对送监样品负责，不对样品来源负责。

2、报告无本单位检验检测专用章、骑缝章及 CMA 章无效。

3、报告出具的数据涂改无效，无审核、审定签字无效。

4、对监测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。无法保存复现的样品不受理申诉。

5、本报告未经同意不得用于广告宣传、不得部分复制本报告。

6、报告包含分包监测项目时，分包项目不在本公司资质范围，由被分包单位出具含 CMA 章的监（检）测报告。

项 目 名 称：山西安仑化工有限公司污染源自行监测

承 担 单 位：山西誉达环境监测有限公司

法 定 代 表 人：王 鹏 举

项 目 负 责 人：陈　　冲

报 告 编 写 人：韩　　辉

报 告 审 核：叶　程　　2024 年 6 月 22日

报 告 审 定：[illegible]　　2024 年 6 月 22日

山西誉达环境监测有限公司

电话：0359-2553080

传真：0359-2553080

邮编：044000

地址：山西省运城市盐湖区盐湖高新技术产业开发区纬三路 6 号

目　　录

一、任务由来 1

二、监测内容 1

三、质量保证和质量控制 3

四、监测结果 19

五、监测结论 46

一、任务由来

受山西安仑化工有限公司的委托，山西誉达环境监测有限公司承接了山西安仑化工有限公司污染源自行监测工作。我公司组织技术人员于 2024 年 4 月 23 日~4 月 27 日、5 月 21 日~5 月 24 日，5 月 28 日~5 月 29 日依据委托内容进行了现场监测，在此基础上编制了本次监测报告。

二、监测内容

表 2-1　　监测内容一览表

监测类别	序号	监测点位	监测项目	监测频次	监测要求
有组织废气	1	炭黑 1#-7#干燥器脱硫塔集中排放口	林格曼黑度、非甲烷总烃	监测 1 天，非连续采集 3 个样品	生产正常，工况稳定
	2	炭黑 8#~11#干燥器脱硫塔集中排放口	林格曼黑度、非甲烷总烃		
	3	1#炭黑收集袋滤器除尘器出口	颗粒物（碳黑尘）		
	4	1#炭黑再处理袋滤器除尘器出口	颗粒物（碳黑尘）		
	5	2#炭黑收集袋滤器除尘器出口	颗粒物（碳黑尘）		
	6	2#炭黑再处理袋滤器除尘器出口	颗粒物（碳黑尘）		
	7	3#炭黑收集袋滤器除尘器出口	颗粒物（碳黑尘）		
	8	3#炭黑再处理袋滤器除尘器出口	颗粒物（碳黑尘）		
	9	4#炭黑收集袋滤器除尘器出口	颗粒物（碳黑尘）		
	10	4#炭黑再处理袋滤器除尘器出口	颗粒物（碳黑尘）		
	11	5#炭黑收集袋滤器除尘器出口	颗粒物（碳黑尘）		
	12	5#炭黑再处理袋滤器除尘器出口	颗粒物（碳黑尘）		
	13	6#炭黑收集袋滤器除尘器出口	颗粒物（碳黑尘）		
	14	6#炭黑再处理袋滤器除尘器出口	颗粒物（碳黑尘）		
	15	7#炭黑收集袋滤器除尘器出口	颗粒物（碳黑尘）		
	16	7#炭黑再处理袋滤器除尘器出口	颗粒物（碳黑尘）		
	17	8#收集袋滤器除尘器出口	颗粒物（碳黑尘）		
	18	8#炭黑再处理袋滤器 1	颗粒物（碳黑尘）		
	19	8#炭黑再处理袋滤器 2	颗粒物（碳黑尘）		
	20	8#炭黑再处理袋滤器 3	颗粒物（碳黑尘）		
	21	8#炭黑再处理袋滤器 4	颗粒物（碳黑尘）		
	22	9#收集袋滤器除尘器出口	颗粒物（碳黑尘）		
	23	9#炭黑再处理袋滤器 1	颗粒物（碳黑尘）		
	24	9#炭黑再处理袋滤器 2	颗粒物（碳黑尘）		
	25	9#炭黑再处理袋滤器 3	颗粒物（碳黑尘）		

续表 2-1　　监测内容一览表

监测类别	序号	监测点位	监测项目	监测频次	监测要求
有组织废气	26	9#炭黑再处理袋滤器 4	颗粒物（碳黑尘）	监测 1 天，非连续采集 3 个样品	生产正常，工况稳定
	27	10#收集袋滤器除尘器出口	颗粒物（碳黑尘）		
	28	10#炭黑再处理袋滤器 1	颗粒物（碳黑尘）		
	29	10#炭黑再处理袋滤器 2	颗粒物（碳黑尘）		
	30	10#炭黑再处理袋滤器 3	颗粒物（碳黑尘）		
	31	10#炭黑再处理袋滤器 4	颗粒物（碳黑尘）		
	32	11#收集袋滤器除尘器出口	颗粒物（碳黑尘）		
	33	11#炭黑再处理袋滤器 1	颗粒物（碳黑尘）		
	34	11#炭黑再处理袋滤器 2	颗粒物（碳黑尘）		
	35	11#炭黑再处理袋滤器 3	颗粒物（碳黑尘）		
	36	11#炭黑再处理袋滤器 4	颗粒物（碳黑尘）		
	37	1#燃气锅炉烟气出口	林格曼黑度		
	38	2#、3#燃气锅炉烟气出口	林格曼黑度		
	39	4#燃气锅炉烟气出口	林格曼黑度		
	40	5、6#燃气锅炉烟气出口	林格曼黑度		
	41	蓄热室管式炉集中排放口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、非甲烷总烃、苯、酚类		
	42	1#工业萘转鼓结晶除尘口	颗粒物		
	43	2#工业萘转鼓结晶除尘出口	颗粒物		
	44	焦油精制 VOCs 排放口	非甲烷总烃、苯、酚类		
	45	4 万吨油库区 VOCs 排放口	非甲烷总烃、苯、酚类		
	46	污水处理站脱臭装置排放口	氨、H_2S、臭气浓度		
废水	47	总排口废水	pH、全盐量、悬浮物、总磷(以 P 计)、磷酸盐、动植物油、五日生化需氧量	监测 1 天，非连续采集 3 个样品	排水时监测
	48	脱硫废水出口	PH、总汞、总镉、总砷、总铅		——
地下水	49	东侯家庄村	pH、氨氮(以 N 计)、硝酸盐氮（以 N 计）、亚硝酸盐氮(以 N 计)、总硬度(以 $CaCO_3$ 计)、硫酸盐(以 SO_4^{2-} 计)、耗氧量(COD_{Mn} 法，以 O_2 计)、挥发酚(以苯酚计)、氰化物、氟化物(以 F-计)、氯化物(以 Cl-计)、汞、砷、镉、铬(六价)、铁、锰、铅、溶解性总固体、菌落总数、总大肠菌群、钾、钠、钙、镁、碳酸根、重碳酸根、苯并(a)芘	监测 1 天，1 天 1 次	——
	50	干涧村			
	51	南午芹			
噪声	52	厂界四周 1#~14#共 14 个	Leq、L_{Max}	监测 1 天，昼夜各 1 次	无雨雪无雷电，风速＜5m/s
备注	监测期间，1#、2#工业萘转鼓结晶工序未运行，1#、2#工业萘转鼓结晶除尘口未监测；焦油精制 VOCs 排放口并入蓄热室管式炉排放口集中排放；总排口不排水，未对总排口废水进行监测。				

三、质量保证和质量控制

为了保证本次监测结果的准确性和代表性，实行全程序质量保证，依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ630-2011）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T373-2007）、《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）、《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》（HJ 836-2017）、《固定污染源排放烟气黑度的测定林格曼烟气黑度图法》（HJ/T 398-2007）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）、《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）的有关规定，我公司对监测全程序进行质量控制：

（1）本次监测期间，本项目生产正常，工况稳定。监测期间工况负荷详见表 3-1；

（2）参加本次监测的工作人员，均持有承担相应监测项目的上岗证，并在有效期内。监测人员持证上岗情况详见表 3-2；

（3）本次监测项目的采样、分析所用方法均采用国家标准方法或国家统一的方法，详见表 3-3；

（4）监测所用仪器经计量部门检定合格且在有效期内，详见表 3-4；

（5）在监测前后对现场采样仪器进行相应的校准，均校准合格。；

（6）根据上报质控数据对监测数据进行了“三校、三审”，质控数据详见表 3-5。

表 3-1a 监测期间生产情况一览表

监测时间	生产设施	主要产品	设计处理量（m^3/d）	实际处理量（m^3/d）	负荷（%）
5 月 29 日	污水处理站	污水处理量	240	99.58	41.5
备注	工况数据由企业提供。				

表 3-1b　监测期间生产情况一览表

监测日期	生产设施	主要产品	设计产量(t/h)	实际产量(t/h)	负荷（%）
2024.04.27	1#燃气锅炉	蒸汽量	27	18	66.7
2024.05.22			27	17.5	64.8
2024.04.27	2#、3#燃气锅炉	蒸汽量	54	37	68.5
2024.05.22			54	47.5	88.0
2024.04.27	4#燃气锅炉	蒸汽量	75	56	74.7
2024.05.22			75	59	78.7
2024.04.27	5#、6#燃气锅炉	蒸汽量	150	111	74.0
2024.05.22			150	113	75.3
2024.05.22	焦油精制	焦油加工量	100	29	29.0
2024.05.29			100	12	12.0
备注	工况数据由企业提供。				

表 3-1c　监测期间生产情况一览表

监测日期	生产设施	主要产品	设计产量(t/d)	实际产量(t/d)	负荷（%）
2024.04.23	1#~11#炭黑生产线	炭黑	1155	1159.4	100
2024.04.24			1155	1239.1	107
2024.04.25			1155	1100.46	95.3
2024.04.26			1155	1110.0	96.1
2024.04.27			1155	1169.1	101
2024.05.21			1155	1134.63	98.2
2024.05.22			1155	1106.2	95.8
2024.05.23			1155	1176.3	102
2024.05.24			1155	1170.6	101
2024.05.28			1155	1090.75	94.4
备注	工况数据由企业提供。				

表 3-2　监测人员上岗资格证号一览表

姓　名	上岗证号	姓　名	上岗证号	姓　名	上岗证号	姓　名	上岗证号
郝根苗	SXYD18039	陈　冲	SXYD18040	邢宇飞	SXYD19001	韩　辉	SXYD19006
樊俊秀	SXYD19007	宁俊埔	SXYD20006	贺丽琴	SXYD20009	马　妍	SXYD20011
刘勇琴	SXYD20012	刘　婷	SXYD21002	许晓龙	SXYD22006	赵晓婷	SXYD22008
杨婉茹	SXYD22013	高晶晶	SXYD23002	刘　钰	SXYD23003	程方婷	SXYD23004
李　松	SXYD23006	郭雪莉	SXYD24003	——	SXYD23[illegible]	——	——

表 3-3　　监测分析方法一览表

类别	监测项目	采样方法（标准名称及编号）	监测分析方法（标准名称及编号）	分析方法检出限/最小检出浓度
有组织废气	颗粒物	《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）	《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^3
	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）	3 mg/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）	3 mg/m^3
	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^3
	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）	1.5×10^{-3} mg/m^3
	酚类		《固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法》（HJ/T 32-1999）	0.3 mg/m^3
	硫化氢		《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环保局（2003 年）第五篇 第四章 十（三）亚甲基蓝分光光度法	0.001mg/m^3
	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
	臭气浓度	《恶臭污染环境监测技术规范》HJ 905-2017	《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022	——
	烟气黑度	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》（HJ/T398-2007）	《固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法》（HJ/T398-2007）	——
地下水	pH	《地下水环境监测技术规范》HJ164-2020	《生活饮用水标准检验方法第 4 部分：感官性状和物理指标》 8 pH 值 8.1 玻璃电极法 GB/T 5750.4-2023	——
	氨氮（以 N 计）		《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025mg/L
	硝酸盐氮（以 N 计）		《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》8 硝酸盐（以 N 计）8.3 离子色谱法 GB/T 5750.5-2023	0.15mg/L
	亚硝酸盐氮（以 N 计）		《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》12 亚硝酸盐（以 N 计）12.1 重氮偶合分光光度 GB/T5750.5-2023	0.001 mg/L
	挥发酚（以苯酚计）		《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	0.0003mg/L

续表 3-4　　监测分析方法一览表

类别	监测项目	采样方法依据（标准名称及编号）	分析方法依据（标准名称及编号）	分析方法检出限/最低检出浓度
地下水	氰化物	《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》 7 氰化物 7.1 异烟酸—吡唑啉酮分光光度法 GB/T 5750.5-2023	0.002mg/L
	汞		《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 11 汞 11.1 原子荧光法 GB/T 5750.6-2023	0.1μg/L
	砷		《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》9 砷 9.1 氢化物原子荧光法 GB/T 5750.6-2023	1.0μg/L
	镉		《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 12 镉 12.4 电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2023	0.06μg/L
	铁		《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	0.03mg/L
	锰		《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB 11911-89	0.01mg/L
	钠		《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 25.4 电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2023	20.0μg/L
	钾		《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》4.5 电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2023	3.0μg/L
	钙		《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 4.5 电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2023	20.0μg/L
	镁		《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》4.5 电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2023	0.9μg/L
	铬（六价）		《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 13 铬（六价） 13.1 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 5750.6-2023	0.004mg/L
	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）		《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 10 总硬度 10.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T 5750.4-2023	1.0mg/L
	铅		《生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标》 14 铅 14.3 电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2023	0.07μg/L
	碳酸根、重碳酸根		《地下水质分析方法第 49 部分：碳酸根、重碳酸根 和氢氧根离子的测定 滴定法》（DZ/T 0064.49-2021）	5 mg/L
	苯并[a]芘		《水质 多环芳烃的测定 液相萃取和固相萃取高效液相色谱法》（HJ478-2009）	0.004 μg/L

续表 3-4　　监测分析方法一览表

监测类别	监测项目	采样方法依据（标准名称及编号）	分析方法依据（标准名称及编号）	分析方法检出限/最低检出浓度
地下水	氟化物	《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）	《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》 6 氟化物 6.1 离子选择电极法 GB/T 5750.5-2023	0.2mg/L
	溶解性总固体		《生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标》 11 溶解性总固体 11.1 称量法 GB/T 5750.4-2023	4mg/L
	耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）		《水质 高锰酸盐指数的测定》GB 11892-89	0.5mg/L
	硫酸盐		《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》 4 硫酸盐 4.2 离子色谱法 GB/T 5750.5-2023	0.75mg/L
	氯化物		《生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标》 5 氯化物 5.2 离子色谱法 GB/T 5750.5-2023	0.15mg/L
	总大肠菌群		《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》 5 总大肠菌群 5.1 多管发酵法 GB/T 5750.12-2023	2 MPN/100mL
	菌落总数		《生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标》 4 菌落总数 4.1 平皿计数法 GB/T 5750.12-2023	——
废水	pH	《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019）	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ1147-2020	——
	总铅		《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》第一部分 直接法 GB 7475-87	0.2mg/L
	总镉		《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》第一部分 直接法 GB 7475-87	0.05mg/L
	总汞		《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	0.04μg/L
	总砷		《水质汞、砷、硒、铋和锑的测定原子荧光法》HJ 694-2014	0.3μg/L
噪声	Leq、L_{Max}	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）	——

表 3-3　　监测使用仪器检定情况一览表

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准部门有效期至
二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、苯、酚类、氨、硫化氢	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300 型	MD0456200807、MD0457200807	山西仲测计量研究院有限公司 2024 年 08 月 18 日
	大流量低浓度烟尘/气测试仪崂应 3012H-D	1A13323368、1A13323532	山西仲测计量研究院有限公司 2024 年 10 月 29 日
	便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪崂应 3012H-D	A09147935D	安正计量检测有限公司 2025 年 2 月 3 日
		A09148176D	山西仲测计量研究院有限公司 2024 年 08 月 18 日

续表 3-3　　监测使用仪器检定情况一览表

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准部门与检定有效期至
苯、酚类 氨、硫化氢	智能双路烟气采样器 3072 型	H03027760	山西仲测计量研究院有限公司 2025 年 2 月 3 日
		H06097167	山西仲测计量研究院有限公司 2024 年 8 月 18 日
Leq、L_{Max}	多功能声级计 AWA6228 型	106569	陕西戈壁测试技术有限公司 2024 年 8 月 18 日
烟气黑度	林格曼烟气黑度图 ZJL-LG30	045231110、045231109	方圆检测认证集团有限公司 2024 年 12 月 08 日
颗粒物	半微量天平 MS105DU/A 型	B939356278	安正计量检测有限公司 2024 年 10 月 08 日
苯	气相色谱 GC-2010Pro	C12385831850CS	河北乾冀检测技术服务有限公司 2024 年 11 月 8 日
非甲烷总烃	气相色谱 GC-2014C	C11755130418CS	河北乾冀检测技术服务有限公司 2024 年 11 月 8 日
亚硝酸盐(以 N 计)、挥发性酚类（以苯酚计）、酚类	可见分光光度计 721G	071121090921090020	山西仲测计量研究院有限公司 2024 年 10 月 8 日
氰化物、硫化氢	可见分光光度计 721G	071121090921090021	
氨、氨氮(以 N 计) 铬（六价）	可见分光光度计 721G	071121090921090005	
pH 值	pH 计 PHS-3E 型.	600710N0018080199	
氯化物、硫酸盐、硝酸盐(以 N 计)	离子色谱仪 ICS-900 型	12081357	
汞、砷	原子荧光光度 AFS-10B	AFS10B-2107021	山西仲测计量研究院有限公司 2025 年 2 月 3 日
铅、镉、 钾、钠、钙、镁	四极杆电感耦合等离子体质谱仪 7800 型	JP17300811	山西仲测计量研究院有限公司2024年10月8日
铁、锰	原子吸收分光光度计 AA6300C 型	A30645031437CS	河北乾冀检测技术服务有限公司 2024 年 11 月 8 日
氟化物	离子计 PXSJ-216F	621417N1120070080	山西仲测计量研究院有限公司 2024 年 10 月 8 日
溶解性总固体	电子天平 ME204TE/02	B629759086	
总大肠菌群、 细菌总数	生化培养箱 SPX-250BE	W1508	
耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	容量瓶	S2501	深圳品信检测科技有限公司 2024 年 11 月 8 日
总硬度(以 $CaCO_3$ 计)	酸式滴定管	S2503	河北乾冀检测技术服务有限公司 2027 年 5 月 11 日
碳酸根、重碳酸根		S2502	
苯并[a]芘	高效液相色谱仪 LC-20A	067	河北乾冀检测技术服务有限公司 2024 年 11 月 8 日

续表 3-3　　监测使用仪器检定情况一览表

监测项目	仪器名称及型号	仪器编号	检定/校准部门与检定有效期至
总汞、总砷	原子荧光光度 AFS-10B	AFS10B-2107021	山西仲测计量研究院有限公司 2025 年 2 月 3 日
总铅、总镉	原子吸收分光光度计 AA6300C 型	A30645031437CS	河北乾冀检测技术服务有限公司 2024 年 11 月 8 日
pH	便携式 pH 计 PHBJ-260	601806N0021050062	山西仲测计量研究院有限公司 2025 年 5 月 11 日

表 3-4a　　监测质量控制数据及统计结论一览表

监测项目	样品编号	平行双样			加标回收率（%）		标准样品检查 (mg/L)		结果
		测定值 (mg/m^3)	相对偏差（%）	允许偏差（%）	测定结果	要求范围	测定值	保证值	
pH（无量纲）	BY240529001	——	——	——	——	——	7.32	7.35±0.06	相对偏差☐ 回收率☐ 标准样品☑
硝酸盐（以 N 计）	BY240529006	——	——	——	——	——	4.30	4.23±0.14	相对偏差☐ 回收率☐ 标准样品☑
氟化物（以 F^-计）	BY240529007	——	——	——	——	——	0.542	0.533±0.023	相对偏差☐ 回收率☐ 标准样品☑
硫酸盐	BY240529008	——	——	——	——	——	17.4	17.9±0.6	相对偏差☐ 回收率☐ 标准样品☑
铁	BY240529009	——	——	——	——	——	1.12	1.08±0.08	相对偏差☐ 回收率☐ 标准样品☑
钙	BY240529010	——	——	——	——	——	3.02	2.95±0.18	相对偏差☐ 回收率☐ 标准样品☑
苯并（a）芘	空白加标	——	——	——	95	60-120	——	——	相对偏差☐ 回收率☑ 标准样品☐
pH（无量纲）	BY240528006	——	——	——	——	——	7.33	7.34±0.08	相对偏差☐ 回收率☐ 标准样品☑
总汞	BY240528004	——	——	——	——	——	4.30 μg/L	4.53±0.43 μg/L	相对偏差☐ 回收率☑ 标准样品☐
总砷	BY240528005	——	——	——	——	——	29.4 μg/L	29.0±2.2 μg/L	相对偏差☐ 回收率☑ 标准样品☐
总铅	ZC24710528 WS5#-1-3	——	——	——	100	85-115	——	——	相对偏差☐ 回收率☑ 标准样品☐
备注	——								

续表 3-4a　　监测质量控制数据及统计结果一览表

监测项目	样品编号	平行双样			加标回收率（%）		标准样品检查(mg/L)		质控结论 合　格：√ 不合格：×
		测定值(mg/L)	相对偏差（%）	允许偏差（%）	测定结果	要求范围	测定值	保证值	
氟化物	ZC24710529DX1#-1-1	0.5	0	≤10	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710529DX1#-1-1XP	0.5							
铬（六价）	ZC24710529DX1#-1-1	0.004L	——	——	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710529DX0#-1	0.004L							
钙	ZC24710529DX1#-1-1	63.9	0.5	≤2.5	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710529DX1#-1-1XP	63.3							
镁	ZC24710529DX1#-1-1	32.4	0	≤2.5	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710529DX1#-1-1XP	32.4							
耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	ZC24710529DX2#-1-1	0.5L	——	——	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710529DX2#-1-1XP	0.5L							
硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）	ZC24710529DX2#-1-1	39.9	2	≤2.5	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710529DX0#-2	41.6							
汞（μg/L）	ZC24710529DX3#-1-1	0.1L	——	——	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710529DX3#-1-1XP	0.1L							
砷（μg/L）	ZC24710529DX3#-1-1	1.0	0	≤30	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710529DX3#-1-1XP	1.0							
氨氮（以N计）	ZC24710529DX3#-1-1	0.025L	——	——	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710529DX3#-1-1XP	0.025L							
氰化物	ZC24710529DX3#-1-1	0.002L	——	——	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710529DX3#-1-1XP	0.002L							
总汞（μg/L）	ZC24710528WS5#-1-2	0.76	1	≤20	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710528WS5#-1-2XP	0.78							
总砷（μg/L）	ZC24710528WS5#-1-2	0.7	7	≤20	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710528WS5#-1-2XP	0.8							
pH（无量纲）	ZC24710528WS5#-1-1	7.8	0.0 个单位	——	——	——	——	——	允许差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710528WS5#-1-1XP	7.8							
氨	BY240529003	——	——	——	—	——	1.40	1.39±0.06	相对偏差☐ 回收率☐ 标准样品☑
苯	BY240529013	——	——	——	—	——	67.4	70.8±4.5	相对偏差☐ 回收率☐ 标准样品☑
备注	测量结果低于检出限时，用“方法检出限加 L”表示。								

表 3-5b　　监测质量控制数据及统计结论一览表

样品/滤膜/滤筒编号	样品增/失重（g）	采样体积（L）	样品浓度（mg/m³）	排放限值（mg/m³）	方法检出限（mg/m³）	质控判定依据（勾选对应的选项）	质控结论 合格：√ 不合格：×
ZC24710423FQ 7#-1-1(30109280)	0.00524	1038.5	5.0	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710423FQ 7#-1-2(30109283)	0.00559	1032.4	5.4				
ZC24710423FQ 7#-1-3(30109286)	0.00531	1033.8	5.1				
ZC24710423FQ QK02(30109294)	0.00021	1034.9	0.2				
ZC24710423FQ 8#-1-1(20204518)	0.00347	809.3	4.3	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710423FQ 8#-1-2(20204528)	0.00396	820.9	4.8				
ZC24710423FQ 8#-1-3(20204538)	0.00361	828.7	4.4				
ZC24710423FQ QK03(20204558)	0.00016	819.6	0.2				
ZC24710426FQ 9#-1-1(20204568)	0.00332	837.7	4.0	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710426FQ 9#-1-2(20206818)	0.00356	845.1	4.2				
ZC24710426FQ 9#-1-3(20203428)	0.00314	812.8	3.9				
ZC24710426FQ QK04(20206828)	0.00011	831.9	0.1				
ZC24710528FQ 10#-1-1(40080361)	0.00258	739.8	3.5	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710528FQ 10#-1-2(40080362)	0.00264	766.7	3.4				
ZC24710528FQ 10#-1-3(40080363)	0.00271	753.6	3.6				
ZC24710528FQ QK05(40080364)	0.00009	753.4	0.1				
备注	全程序空白采样体积为对应测量系列的平均体积。						

表 3-5b　　监测质量控制数据及统计结论一览表

样品/滤膜/滤筒编号	样品增/失重（g）	采样体积（L）	样品浓度（mg/m³）	排放限值（mg/m³）	方法检出限（mg/m³）	质控判定依据（勾选对应的选项）	质控结论 合格：√ 不合格：×
ZC24710528FQ 11#-1-1(40120371)	0.00224	806.0	2.8	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710528FQ 11#-1-2(40120372)	0.00237	782.9	3.0				
ZC24710528FQ 11#-1-3(40120373)	0.00223	826.1	2.7				
ZC24710528FQ QK06(40120374)	0.00008	805.0	0.1				
ZC24710524FQ 12#-1-1(40060091)	0.00317	608.3	5.2	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710524FQ 12#-1-2(40060092)	0.00305	624.9	4.9				
ZC24710524FQ 12#-1-3(40060093)	0.00289	595.1	4.9				
ZC24710524FQ QK07(40060094)	0.00011	609.4	0.2				
ZC24710426FQ 13#-1-1(30109295)	0.00452	719.6	6.3	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710426FQ 13#-1-2(30109298)	0.00466	707.9	6.6				
ZC24710426FQ 13#-1-3(30109300)	0.00478	721.0	6.6				
ZC24710426FQ QK08(30109303)	0.00012	716.2	0.2				
ZC24710424FQ 14#-1-1(20516632)	0.00396	717.5	5.5	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710424FQ 14#-1-2(20571962)	0.00355	695.6	5.1				
ZC24710424FQ 14#-1-3(20586792)	0.00411	763.1	5.4				
ZC24710424FQ QK09(20534152)	0.00012	725.4	0.2				
备注	全程序空白采样体积为对应测量系列的平均体积。						

表 3-5b　　监测质量控制数据及统计结论一览表

样品/滤膜/滤筒编号	样品增/失重（g）	采样体积（L）	样品浓度（mg/m³）	排放限值（mg/m³）	方法检出限（mg/m³）	质控判定依据（勾选对应的选项）	质控结论 合格：√ 不合格：×
ZC24710424FQ 15#-1-1(20458432)	0.00289	674.7	4.3	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710424FQ 15#-1-2(20572002)	0.00339	722.6	4.7				
ZC24710424FQ 15#-1-3(20586972)	0.00528	696.3	4.4				
ZC24710424FQ QK10(20586962)	0.00012	697.9	0.2				
ZC24710424FQ 16#-1-1(30129134)	0.00159	529.6	3.0	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710424FQ 16#-1-2(30129165)	0.00144	554.6	2.6				
ZC24710424FQ 16#-1-3(30129189)	0.00156	535.3	2.9				
ZC24710424FQ QK11(30129209)	0.00008	539.8	0.1				
ZC24710424FQ 17#-1-1(30129224)	0.00387	626.6	6.2	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710424FQ 17#-1-2(30129235)	0.00426	650.5	6.5				
ZC24710424FQ 17#-1-3(30129246)	0.00393	616.3	6.4				
ZC24710424FQ QK12(30129255)	0.00012	631.1	0.2				
ZC24710425FQ 18#-1-1(30129291)	0.00343	583.6	5.9	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710425FQ 18#-1-2(30129293)	0.00327	591.7	5.5				
ZC24710425FQ 18#-1-3(30129320)	0.00336	574.8	5.8				
ZC24710425FQ QK13(30129322)	0.00011	583.4	0.2				
备注	全程序空白采样体积为对应测量系列的平均体积。						

表 3-5b　　监测质量控制数据及统计结论一览表

样品/滤膜/滤筒编号	样品增/失重（g）	采样体积（L）	样品浓度（mg/m³）	排放限值（mg/m³）	方法检出限（mg/m³）	质控判定依据（勾选对应的选项）	质控结论 合格：√ 不合格：×
ZC24710425FQ 19#-1-1(30129325)	0.00376	538.4	7.0	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710425FQ 19#-1-2(20586952)	0.00391	552.8	7.1				
ZC24710425FQ 19#-1-3(20554642)	0.00355	524.0	6.8				
ZC24710425FQ QK14(20458422)	0.00009	538.4	0.2				
ZC24710425FQ 20#-1-1(20555322)	0.00311	519.3	6.0	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710425FQ 20#-1-2(20451012)	0.00327	509.8	6.4				
ZC24710425FQ 20#-1-3(20571382)	0.00338	537.7	6.3				
ZC24710425FQ QK15(20586882)	0.00007	522.3	0.1				
ZC24710425FQ 21#-1-1(20545772)	0.00154	483.0	3.2	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710425FQ 21#-1-2(40120228)	0.00165	471.1	3.5				
ZC24710425FQ 21#-1-3(40120229)	0.00172	504.8	3.4				
ZC24710425FQ QK16(40120230)	0.00007	486.3	0.1				
ZC24710523FQ 22#-1-1(40120315)	0.00311	639.8	4.9	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710523FQ 22#-1-2(40120316)	0.00298	601.9	5.0				
ZC24710523FQ 22#-1-3(40120317)	0.00322	617.5	5.2				
ZC24710523FQ QK17(40120318)	0.00008	619.6	0.1				
备注	全程序空白采样体积为对应测量系列的平均体积。						

表 3-5b　　监测质量控制数据及统计结论一览表

样品/滤膜/滤筒编号	样品增/失重（g）	采样体积（L）	样品浓度（mg/m³）	排放限值（mg/m³）	方法检出限（mg/m³）	质控判定依据（勾选对应的选项）	质控结论 合格：√ 不合格：×
ZC24710523FQ 23#-1-1(40120319)	0.00285	480.9	5.9	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710523FQ 23#-1-2(40120320)	0.00261	462.7	5.6				
ZC24710523FQ 23#-1-3(40120322)	0.00249	454.1	5.5				
ZC24710523FQ QK18(40120323)	0.00008	465.9	0.2				
ZC24710523FQ 24#-1-1(40120324)	0.00163	512.4	3.2	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710523FQ 24#-1-2(40120325)	0.00155	453.0	3.4				
ZC24710523FQ 24#-1-3(40120326)	0.00174	500.7	3.5				
ZC24710523FQ QK19(40120327)	0.00005	488.7	0.1				
ZC24710523FQ 25#-1-1(40120331)	0.00511	731.4	7.0	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710523FQ 25#-1-2(40120332)	0.00483	708.3	6.8				
ZC24710523FQ 25#-1-3(40120333)	0.00461	690.7	6.7				
ZC24710523FQ QK20(40120334)	0.00012	710.1	0.2				
ZC24710524FQ 26#-1-1(40120335)	0.00369	504.4	7.3	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710524FQ 26#-1-2(40120336)	0.00345	463.5	7.4				
ZC24710524FQ 26#-1-3(40120337)	0.00335	484.6	6.9				
ZC24710524FQ QK21(40120338)	0.00009	484.2	0.2				
备注	全程序空白采样体积为对应测量系列的平均体积。						

表 3-5b　　监测质量控制数据及统计结论一览表

样品/滤膜/滤筒编号	样品增/失重（g）	采样体积（L）	样品浓度（mg/m³）	排放限值（mg/m³）	方法检出限（mg/m³）	质控判定依据（勾选对应的选项）	质控结论 合格：√ 不合格：×
ZC24710524FQ 27#-1-1(40120339)	0.00327	558.7	5.9	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710524FQ 27#-1-2(40120340)	0.00344	576.4	6.0				
ZC24710524FQ 27#-1-3(40120341)	0.00352	610.6	5.8				
ZC24710524FQ QK22(40120342)	0.00013	581.9	0.2				
ZC24710524FQ 28#-1-1(40120343)	0.00295	790.4	3.7	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710524FQ 28#-1-2(40120344)	0.00317	808.9	3.9				
ZC24710524FQ 28#-1-3(40120345)	0.00288	783.4	3.7				
ZC24710524FQ QK23(40120346)	0.00009	794.2	0.1				
ZC24710524FQ 29#-1-1(40120347)	0.00284	640.9	4.4	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710524FQ 29#-1-2(40120348)	0.00296	685.5	4.3				
ZC24710524FQ 29#-1-3(40120349)	0.00271	656.3	4.1				
ZC24710524FQ QK24(40120350)	0.00008	660.9	0.1				
ZC24710528FQ 30#-1-1(40080365)	0.00496	704.0	7.0	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710528FQ 30#-1-2(40080366)	0.00481	731.5	6.6				
ZC24710528FQ 30#-1-3(40080367)	0.00502	728.6	6.9				
ZC24710528FQ QK25(40080368)	0.00015	721.4	0.2				
备注	全程序空白采样体积为对应测量系列的平均体积。						

表 3-5b　　监测质量控制数据及统计结论一览表

样品/滤膜/滤筒编号	样品增/失重（g）	采样体积（L）	样品浓度（mg/m³）	排放限值（mg/m³）	方法检出限（mg/m³）	质控判定依据（勾选对应的选项）	质控结论 合格：√ 不合格：×
ZC24710523FQ 31#-1-1(30109239)	0.00517	672.3	7.7	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710523FQ 31#-1-2(30109240)	0.00531	683.3	7.8				
ZC24710523FQ 31#-1-3(30109241)	0.00505	665.4	7.6				
ZC24710523FQ QK26(30109242)	0.00012	673.7	0.2				
ZC24710521FQ 32#-1-1(40100303)	0.00357	760.8	4.7	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710521FQ 32#-1-2(40100304)	0.00369	746.6	4.9				
ZC24710521FQ 32#-1-3(40100305)	0.00351	764.3	4.6				
ZC24710521FQ QK27(40100306)	0.00016	757.2	0.2				
ZC24710523FQ33#-1-1(10-0574100624)	0.00391	722.1	5.4	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710523FQ 33#-1-2(40100300)	0.00402	712.4	5.6				
ZC24710523FQ 33#-1-3(40100301)	0.00376	689.6	5.5				
ZC24710523FQ QK28(40100302)	0.00014	708.0	0.2				
ZC24710528FQ 34#-1-1(40100307)	0.00611	750.4	8.1	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710528FQ 34#-1-2(40100308)	0.00587	719.8	8.2				
ZC24710528FQ 34#-1-3(40100309)	0.00568	734.1	7.7				
ZC24710528FQ QK29(40100310)	0.00014	734.8	0.2				
备注	全程序空白采样体积为对应测量系列的平均体积。						

表 3-5b　　监测质量控制数据及统计结论一览表

样品/滤膜/滤筒编号	样品增/失重（g）	采样体积（L）	样品浓度（mg/m³）	排放限值（mg/m³）	方法检出限（mg/m³）	质控判定依据（勾选对应的选项）	质控结论 合格：√ 不合格：×
ZC24710524FQ 35#-1-1(40100291)	0.00451	637.3	7.1	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710524FQ 35#-1-2(40100292)	0.00419	618.1	6.8				
ZC24710524FQ 35#-1-3(40100293)	0.00425	600.6	7.1				
ZC24710524FQ QK30(40100294)	0.00015	618.7	0.2				
ZC24710524FQ 36#-1-1(40100295)	0.00337	549.2	6.1	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710524FQ 36#-1-2(40100296)	0.00355	569.9	6.2				
ZC24710524FQ 36#-1-3(40100297)	0.00379	584.0	6.5				
ZC24710524FQ QK31(40100298)	0.00015	567.7	0.3				
ZC24710521FQ 37#-1-1(30129348)	0.00421	661.5	6.4	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710521FQ 37#-1-2(30129349)	0.00376	636.9	5.9				
ZC24710521FQ 37#-1-3(30129351)	0.00397	642.2	6.2				
ZC24710521FQ QK32(30129359)	0.00012	646.9	0.2				
ZC24710521FQ 38#-1-1(40120311)	0.00257	587.6	4.4	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710521FQ 38#-1-2(40120312)	0.00242	560.5	4.3				
ZC24710521FQ 38#-1-3(40120313)	0.00225	547.9	4.1				
ZC24710521FQ QK33(40120314)	0.00007	565.3	0.1				
备注	全程序空白采样体积为对应测量系列的平均体积。						

表 3-5b　　监测质量控制数据及统计结论一览表

样品/滤膜/滤筒编号	样品增/失重（g）	采样体积（L）	样品浓度（mg/m³）	排放限值（mg/m³）	方法检出限（mg/m³）	质控判定依据（勾选对应的选项）	质控结论 合格：√ 不合格：×
ZC24710521FQ 39#-1-1(30129337)	0.00417	548.8	7.6	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710521FQ 39#-1-2(30129338)	0.00456	582.1	7.8				
ZC24710521FQ 39#-1-3(30129341)	0.00475	603.7	7.9				
ZC24710521FQ QK34(30129343)	0.00018	578.2	0.3				
ZC24710521FQ 40#-1-1(30109243)	0.00502	763.6	6.6	18	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710521FQ 40#-1-2(30109244)	0.00511	750.7	6.8				
ZC24710521FQ 40#-1-3(30109245)	0.00473	732.9	6.5				
ZC24710521FQ QK35(30109246)	0.00017	749.1	0.2				
ZC24710529FQ 43#-1-1(40120375)	0.00125	738.2	1.7	30	1.0	☑任何低于全程序空白增重的样品无效；☑全程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%；□颗粒物浓度低于方法检出限时，对应的全程序空白增重应不高于 0.5mg，失重应不多于 0.5mg。	√
ZC24710529FQ 43#-1-2(40120376)	0.00133	748.8	1.8				
ZC24710529FQ 43#-1-3(40120377)	0.00119	728.6	1.6				
ZC24710529FQ QK36(40120378)	0.00009	738.5	0.1				
备注	全程序空白采样体积为对应测量系列的平均体积。						

四、监测结果

（1）有组织废气监测结果

有组织废气监测结果见表 4-1~表 4-40，监测点位示意图见图 4-1~图 4-16。

表 4-1 烟气黑度监测结果一览表

监测日期及频次	监测因子及监测点位	烟气黑度（林格曼黑度，级）					
		1#燃气锅炉烟气出口	2#、3#燃气锅炉烟气出口	4#燃气锅炉烟气出口	5#、6#燃气锅炉烟气出口	炭黑 1#-7#干燥器脱硫塔集中排放口	炭黑 8#~11#干燥器脱硫塔集中排放口
2024.04.27	第一次	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	第二次	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	第三次	<1	<1	<1	<1	<1	<1
	平均值	<1	<1	<1	<1	<1	<1
标准限值		<1	<1	<1	<1	<1	<1
备注		锅炉烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》DB14/1929-2019表3中的标准限值；其余烟气黑度执行《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996表2中的标准限值					

表 4-2　蓄热室管式炉集中排放口监测结果一览表

监测日期及频次 \ 监测因子		废气排放量 Nm^3/h	温度 ℃	含湿量%	流速 m/s	氧含量%	颗粒物		二氧化硫		氮氧化物		非甲烷总烃		苯		酚类	
							实测浓度 mg/m^3	折算浓度 mg/m^3	实测浓度 mg/m^3	折算浓度 mg/m^3	实测浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h
2024.05.29	第一次	12809	164.2	11.4	8.7	7.1	1.7	1.5	68	60	136	1.74	14.3	0.183	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.92\times10^{-5}$	2.4	0.0307
	第二次	12997	165.7	11.7	8.9	7.2	1.8	1.6	75	67	141	1.83	15.1	0.196	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.95\times10^{-5}$	2.3	0.0299
	第三次	12644	166.1	11.5	8.6	7.1	1.6	1.4	78	69	132	1.67	13.8	0.174	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.90\times10^{-5}$	2.3	0.0291
	平均值	12817	165.3	11.5	8.7	7.1	1.7	1.5	74	66	136	1.75	14.4	0.184	$<1.5\times10^{-3}$	$<1.92\times10^{-5}$	2.3	0.0299
标准限值		—	—	—	—	—	—	30	—	200	240	6.0	120	76	12	4.2	100	0.79
备注		1.颗粒物、二氧化硫排放浓度执行晋环大气[2019]164 号关于印发《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的标准限值；其余项目执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中二级标准；排气筒高 35m，排放速率限值由附录 B 中内插法计算得出； 2.过量空气系数为 1.7； 3.“$<1.5\times10^{-3}$”表示未检出，苯的检出限为 1.5×10^{-3}，计算时使用检出限进行计算。																

表 4-3 4 万吨油库区 VOCs 排放口监测结果一览表

监测因子 / 监测日期及频次		废气排放量 Nm^3/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	非甲烷总烃		苯		酚类	
						排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h
2024.05.29	第一次	1489	30.9	3.1	5.2	27.3	0.0406	$<1.5\times10^{-3}$	$<2.23\times10^{-6}$	3.0	0.00402
	第二次	1521	31.6	2.9	5.3	29.2	0.0444	$<1.5\times10^{-3}$	$<2.28\times10^{-6}$	3.3	0.00426
	第三次	1533	32.1	3.1	5.4	31.0	0.0475	$<1.5\times10^{-3}$	$<2.30\times10^{-6}$	3.0	0.00429
	平均值	1514	31.5	3.0	5.3	29.2	0.0442	$<1.5\times10^{-3}$	$<2.27\times10^{-6}$	3.1	0.00419
标准限值		—	—	—	—	120	10	12	0.5	100	0.1
备注		排气筒高 15m，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中二级标准；“$<1.5\times10^{-3}$”表示未检出，苯的检出限为 1.5×10^{-3}，计算时使用检出限进行计算。									

表 4-4　　污水处理站脱臭装置排放口监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm^3/h	含湿量 %	流速 m/s	烟温 ℃	臭气浓度(无量纲)	硫化氢		氨	
							排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h
2024.05.29	第一次	6224	4.4	7.4	24.5	724	0.064	0.000398	1.36	0.00846
	第二次	6487	4.4	7.7	25.2	630	0.056	0.000363	1.86	0.0121
	第三次	6549	4.4	7.8	25.6	851	0.061	0.000399	1.69	0.0111
最高值	——	——	——	——	——	851	——	0.000399	——	0.0121
标准值	——	——	——	——	——	2000	——	0.58	——	8.7
备注	排气筒高 21m；氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值。									

表4-5　　炭黑1#-7#干燥器脱硫塔集中排放口监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm^3/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	非甲烷总烃	
						排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h
2024.05.28	第一次	53800	83.2	40.0	7.6	3.16	0.170
	第二次	53029	83.7	40.0	7.5	3.82	0.203
	第三次	53057	83.5	40.0	7.5	3.56	0.189
	平均值	53295	83.5	40.0	7.5	3.51	0.187
标准限值		—	—	—	—	120	225
备注	执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中二级标准；排气筒高60m，排放速率限值由附录B中外推法计算得出。						

表4-6　　炭黑8#~11#干燥器脱硫塔集中排放口监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm^3/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	非甲烷总烃	
						排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h
2024.05.28	第一次	53207	81.2	40.0	10.9	6.64	0.353
	第二次	51050	82.3	40.0	10.4	6.92	0.353
	第三次	52091	81.8	40.0	10.6	7.61	0.396
	平均值	52116	81.8	40.0	10.6	7.06	0.367
标准限值		—	—	—	—	120	225
备注	执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996表2中二级标准；排气筒高60m，排放速率限值由附录B中外推法计算得出。						

表 4-7　　1#炭黑再处理袋滤器除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.04.23	第一次	5046	45.9	2.41	14.21	5.0	0.0252
	第二次	5001	45.3	2.49	14.10	5.4	0.0270
	第三次	5040	45.1	2.51	14.13	5.1	0.0257
	平均值	5029	45.4	2.47	14.15	5.2	0.0260
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-8　　2#炭黑再处理袋滤器除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.04.23	第一次	6111	51.2	2.4	17.5	4.3	0.0263
	第二次	6197	51.3	2.2	17.7	4.8	0.0297
	第三次	6256	52.2	2.4	18.0	4.4	0.0275
	平均值	6188	51.6	2.3	17.7	4.5	0.0278
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-9　　3#炭黑再处理袋滤器除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.04.26	第一次	6271	48.8	2.49	17.85	4.0	0.0251
	第二次	6334	49.9	2.33	18.17	4.2	0.0266
	第三次	6099	50.8	2.21	17.52	3.9	0.0238
	平均值	6235	49.8	2.34	17.85	4.0	0.0252
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-10 4#炭黑再处理袋滤器除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.05.28	第一次	8865	38.7	2.9	15.6	3.5	0.0310
	第二次	9117	39.4	3.1	16.2	3.4	0.0310
	第三次	8963	40.1	2.9	15.9	3.6	0.0323
	平均值	8982	39.4	3.0	15.9	3.5	0.0314
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-11 5#炭黑再处理袋滤器除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.05.28	第一次	4199	39.9	3.2	7.5	2.8	0.0118
	第二次	4079	40.2	3.2	7.3	3.0	0.0529
	第三次	4303	40.4	3.4	7.7	2.7	0.0116
	平均值	4194	40.2	3.3	7.5	2.8	0.0119
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-12 6#炭黑再处理袋滤器除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.05.24	第一次	12675	35.9	2.9	22.3	5.2	0.0659
	第二次	13021	36.2	3.0	23.0	4.9	0.0638
	第三次	12401	36.4	2.9	21.9	4.9	0.0608
	平均值	12699	36.2	2.9	22.4	5.0	0.0635
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-13　　7#炭黑再处理袋滤器除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm^3/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h
2024.04.26	第一次	5434	29.0	2.1	9.3	6.3	0.0342
	第二次	5346	28.7	2.2	9.1	6.6	0.0353
	第三次	5445	29.4	2.2	9.3	6.6	0.0359
	平均值	5408	29.0	2.2	9.2	6.5	0.0351
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-14　　8#炭黑再处理袋滤器 1 除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm^3/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h
2024.04.24	第一次	2394	41.8	2.41	6.67	5.5	0.0132
	第二次	2319	42.5	2.49	6.47	5.1	0.0118
	第三次	2545	43.8	2.35	7.12	5.4	0.0137
	平均值	2419	42.7	2.42	6.75	5.3	0.0129
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-15　　8#炭黑再处理袋滤器 2 除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm^3/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h
2024.04.24	第一次	2250	42.8	2.44	6.28	4.3	0.0097
	第二次	2410	44.0	2.31	6.74	4.7	0.0113
	第三次	2323	43.5	2.49	6.50	4.4	0.0102
	平均值	2328	43.4	2.41	6.51	4.5	0.0104
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-16 8#炭黑再处理袋滤器 3 除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.04.24	第一次	1778	53.4	2.1	5.1	3.0	0.00533
	第二次	1861	53.7	2.3	5.4	2.6	0.00484
	第三次	1797	52.9	2.1	5.2	2.9	0.00521
	平均值	1812	53.3	2.2	5.2	2.8	0.00513
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-17 8#炭黑再处理袋滤器 4 除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.04.24	第一次	2101	53.0	2.4	6.1	6.2	0.0130
	第二次	2181	52.4	2.2	6.3	6.5	0.0142
	第三次	2067	52.9	2.2	6.0	6.4	0.0132
	平均值	2116	52.8	2.3	6.1	6.4	0.0135
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-18 9#炭黑再处理袋滤器 1 除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.04.25	第一次	1947	43.0	2.35	5.45	5.9	0.0115
	第二次	1978	42.8	2.55	5.54	5.5	0.0109
	第三次	1911	43.2	2.39	5.37	5.8	0.0111
	平均值	1945	43.0	2.43	5.45	5.7	0.0112
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-19　　9#炭黑再处理袋滤器 2 除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm^3/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h
2024.04.25	第一次	1774	43.8	2.47	4.99	7.0	0.0124
	第二次	1821	44.3	2.54	5.13	7.1	0.0129
	第三次	1720	44.2	2.61	4.85	6.8	0.0117
	平均值	1772	44.1	2.54	4.99	7.0	0.0123
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-20　　9#炭黑再处理袋滤器 3 除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm^3/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h
2024.04.25	第一次	1743	48.7	2.2	5.0	6.0	0.0105
	第二次	1712	47.9	2.3	4.9	6.4	0.0110
	第三次	1805	48.4	2.4	5.2	6.3	0.0114
	平均值	1753	48.3	2.3	5.0	6.2	0.0110
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-21　　9#炭黑再处理袋滤器 4 除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm^3/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h
2024.04.25	第一次	1622	47.9	2.1	4.6	3.2	0.00519
	第二次	1583	46.7	2.3	4.5	3.5	0.00554
	第三次	1695	48.1	2.1	4.8	3.4	0.00576
	平均值	1633	47.6	2.2	4.6	3.4	0.00550
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-22　　10#炭黑再处理袋滤器 1 除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.05.23	第一次	1818	42.1	3.0	5.4	4.9	0.00891
	第二次	1715	42.5	3.2	5.1	5.0	0.00858
	第三次	1749	42.7	2.9	5.2	5.2	0.00909
	平均值	1761	42.4	3.0	5.2	5.0	0.00886
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-23　　10#炭黑再处理袋滤器 2 除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.05.23	第一次	1390	42.4	2.9	4.1	5.9	0.00820
	第二次	1315	43.1	3.0	3.9	5.6	0.00736
	第三次	1319	43.3	2.9	3.9	5.5	0.00725
	平均值	1341	42.9	2.9	4.0	5.7	0.00760
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-24　　10#炭黑再处理袋滤器 3 除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.05.23	第一次	1481	44.3	3.1	4.4	3.2	0.00474
	第二次	1314	44.2	3.0	3.9	3.4	0.00447
	第三次	1445	44.7	3.1	4.3	3.5	0.00506
	平均值	1413	44.4	3.1	4.2	3.4	0.00476
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-25　　10#炭黑再处理袋滤器 4 除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm^3/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h
2024.05.23	第一次	2066	44.5	3.0	6.2	7.0	0.0145
	第二次	2003	44.8	3.2	6.0	6.8	0.0136
	第三次	1956	44.7	2.9	5.8	6.7	0.0131
	平均值	2008	44.7	3.0	6.0	6.8	0.0137
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-26　　11#炭黑再处理袋滤器 1 除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm^3/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h
2024.05.24	第一次	1406	43.9	3.0	4.2	7.3	0.0103
	第二次	1293	44.1	2.9	3.9	7.4	0.00957
	第三次	1355	44.1	2.9	4.0	6.9	0.00935
	平均值	1351	44.0	2.9	4.0	7.2	0.00974
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-27　　11#炭黑再处理袋滤器 2 除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm^3/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h
2024.05.24	第一次	1557	44.5	3.1	4.7	5.9	0.00919
	第二次	1607	44.7	3.0	4.8	6.0	0.00964
	第三次	1703	44.8	2.8	5.1	5.8	0.00988
	平均值	1622	44.7	3.0	4.9	5.9	0.00957
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-28　　11#炭黑再处理袋滤器 3 除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.05.24	第一次	2641	45.1	3.2	7.9	3.7	0.00977
	第二次	2705	44.9	3.0	8.1	3.9	0.0105
	第三次	2620	45.3	2.9	7.8	3.7	0.00969
	平均值	2655	45.1	3.0	7.9	3.8	0.00999
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-29　　11#炭黑再处理袋滤器 4 除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.05.24	第一次	1785	45.5	2.9	5.3	4.4	0.00785
	第二次	1909	45.2	3.0	5.7	4.3	0.00821
	第三次	1831	45.4	2.8	5.5	4.1	0.00751
	平均值	1842	45.4	2.9	5.5	4.3	0.00786
标准限值		—	—	—	—	18	0.85
备注		排气筒高 20 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-30　　1#炭黑收集袋滤器除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.05.28	第一次	6876	93.7	9.37	15.27	7.0	0.0481
	第二次	7146	93.3	9.33	15.83	6.6	0.0472
	第三次	7117	92.5	9.26	15.73	6.9	0.0491
	平均值	7046	93.2	9.32	15.61	6.8	0.0481
标准限值		—	—	—	—	18	3.4
备注		排气筒高 30 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-31　　2#炭黑收集袋滤器除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.05.23	第一次	5043	89.5	8.6	11.1	7.7	0.0388
	第二次	5126	88.8	8.5	11.2	7.8	0.0400
	第三次	4991	89.3	8.5	10.9	7.6	0.0379
	平均值	5053	89.2	8.5	11.1	7.7	0.0389
标准限值		—	—	—	—	18	3.4
备注		排气筒高 30 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-32　　3#炭黑收集袋滤器除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.05.21	第一次	5707	81.1	8.2	12.2	4.7	0.0268
	第二次	5601	81.5	8.4	12.0	4.9	0.0274
	第三次	5734	82.2	8.3	12.3	4.6	0.0264
	平均值	5681	81.6	8.3	12.2	4.7	0.0269
标准限值		—	—	—	—	18	3.4
备注		排气筒高 30 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-33　　4#炭黑收集袋滤器除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.05.23	第一次	5417	82.8	9.0	11.7	5.4	0.0293
	第二次	5345	83.4	8.6	11.5	5.6	0.0299
	第三次	5174	83.6	8.7	11.2	5.5	0.0285
	平均值	5312	83.3	8.8	11.5	5.5	0.0292
标准限值		—	—	—	—	18	3.4
备注		排气筒高 30 米，执行《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 表 2 中的二级标准限值					

表 4-34　　5#炭黑收集袋滤器除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.05.28	第一次	4330	101.2	8.50	9.73	8.1	0.0351
	第二次	4154	101.5	8.34	9.37	8.2	0.0341
	第三次	4236	100.7	8.44	9.42	7.7	0.0326
	平均值	4240	101.1	8.43	9.51	8.0	0.0339
标准限值		—	—	—	—	18	3.4
备注		排气筒高 30 米，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。					

表 4-35　　6#炭黑收集袋滤器除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.05.24	第一次	4781	98.9	9.2	10.8	7.1	0.0339
	第二次	4637	99.2	8.9	10.5	6.8	0.0315
	第三次	4506	99.5	8.9	10.2	7.1	0.0320
	平均值	4641	99.2	9.0	10.5	7.0	0.0325
标准限值		—	—	—	—	18	3.4
备注		排气筒高 30 米，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。					

表 4-36　　7#炭黑收集袋滤器除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.05.24	第一次	4120	108.3	9.5	9.6	6.1	0.0251
	第二次	4276	107.8	9.9	10.0	6.2	0.0265
	第三次	4381	109.2	9.3	10.2	6.5	0.0285
	平均值	4259	108.4	9.6	9.9	6.3	0.0267
标准限值		—	—	—	—	18	3.4
备注		排气筒高 30 米，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。					

表 4-37　　8#炭黑收集袋滤器除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.05.21	第一次	5670	109.4	9.2	7.1	6.4	0.0363
	第二次	5463	110.2	9.4	6.9	5.9	0.0322
	第三次	5504	110.7	9.5	6.9	6.2	0.0341
	平均值	5546	110.1	9.4	7.0	6.2	0.0342
标准限值		—	—	—	—	18	4.6
备注		排气筒高 35 米，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，排放速率由《大气污染物综合排放标准》附录 B 中内插法计算得出。					

表 4-38　　9#炭黑收集袋滤器除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.05.21	第一次	6581	114.5	9.1	6.3	4.4	0.0290
	第二次	6293	115.6	9.3	6.1	4.3	0.0271
	第三次	6139	114.9	9.4	5.9	4.1	0.0252
	平均值	6338	115.0	9.3	6.1	4.3	0.0271
标准限值		—	—	—	—	18	4.6
备注		排气筒高 35 米，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，排放速率由《大气污染物综合排放标准》附录 B 中内插法计算得出。					

表 4-39　　10#炭黑收集袋滤器除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm³/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m³	排放速率 Kg/h
2024.05.21	第一次	9267	88.7	8.4	6.2	7.6	0.0704
	第二次	9828	87.9	8.8	6.6	7.8	0.0767
	第三次	10193	89.1	8.5	6.9	7.9	0.0805
	平均值	9763	88.6	8.6	6.6	7.8	0.0759
标准限值		—	—	—	—	18	4.6
备注		排气筒高 35 米，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，排放速率由《大气污染物综合排放标准》附录 B 中内插法计算得出。					

表 4-40　　11#炭黑收集袋滤器除尘器出口废气监测结果一览表

监测日期	监测频次	废气排放量 Nm^3/h	温度℃	含湿量%	流速 m/s	颗粒物（碳黑尘）	
						排放浓度 mg/m^3	排放速率 Kg/h
2024.05.21	第一次	18565	92.2	9.1	12.7	6.6	0.123
	第二次	18253	91.5	8.9	12.5	6.8	0.124
	第三次	17820	91.9	9.0	12.2	6.5	0.116
	平均值	18213	91.9	9.0	12.5	6.6	0.121
标准限值		—	—	—	—	18	4.6
备注		排气筒高 35 米，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，排放速率由《大气污染物综合排放标准》附录 B 中内插法计算得出。					

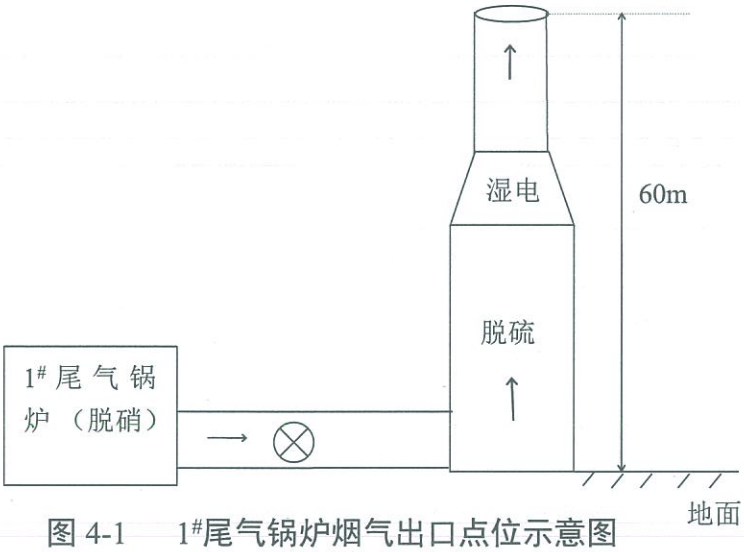


图 4-1　1#尾气锅炉烟气出口点位示意图

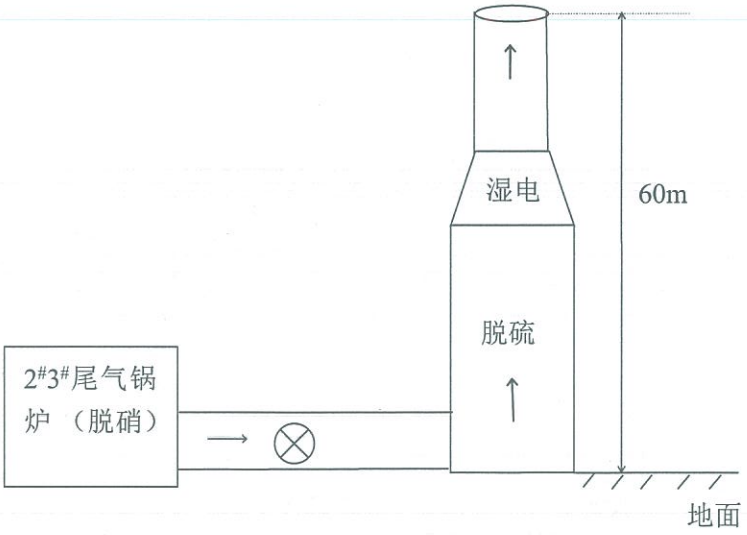


图 4-2　2#3#尾气锅炉烟气出口监测点位示意图

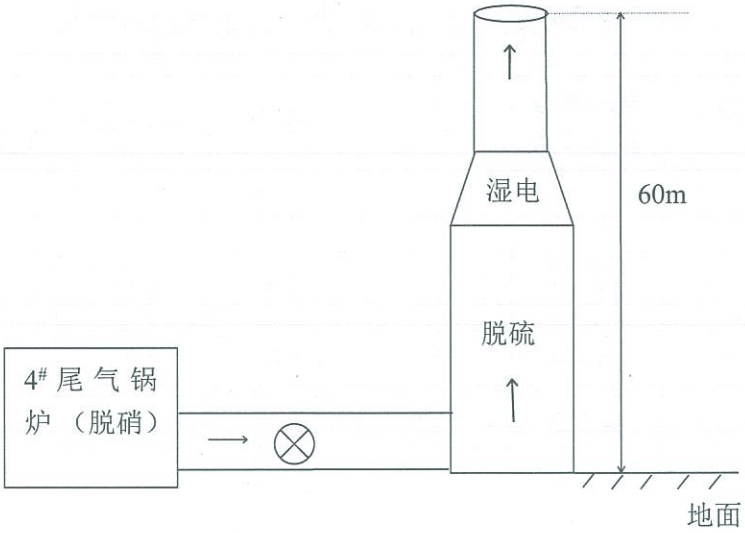


图 4-3　4#尾气锅炉烟气出口监测点位示意图

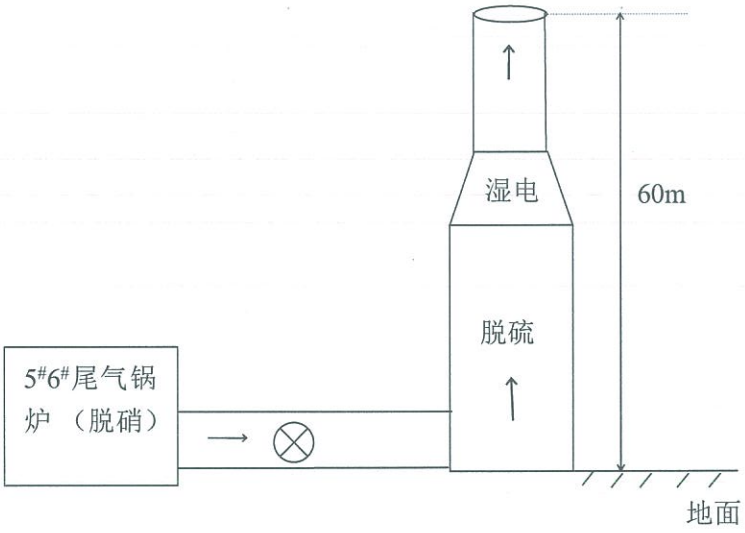


图 4-4　5#6#尾气锅炉烟气出口监测点位示意图

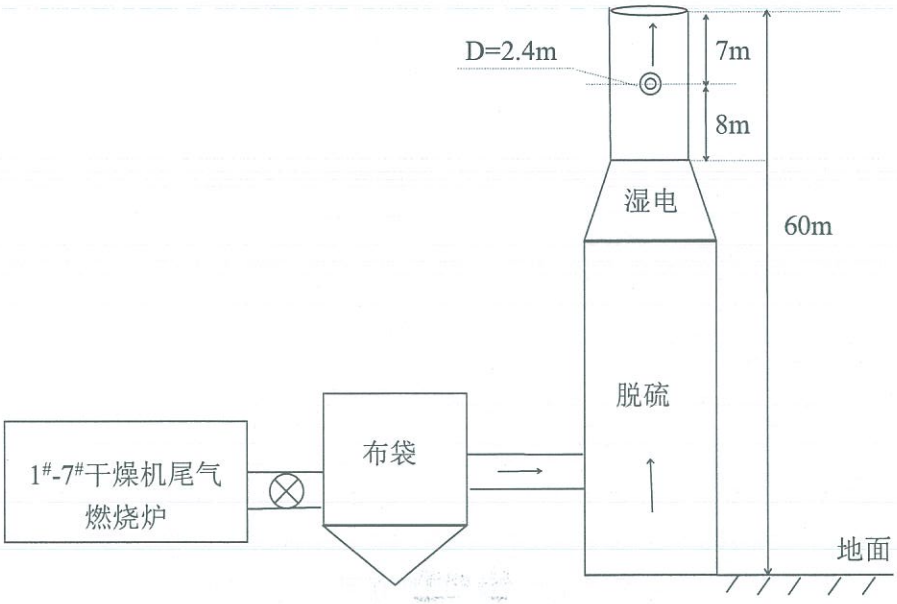


图 4-5　1#-7#炭黑线干燥尾气出口监测点位示意图

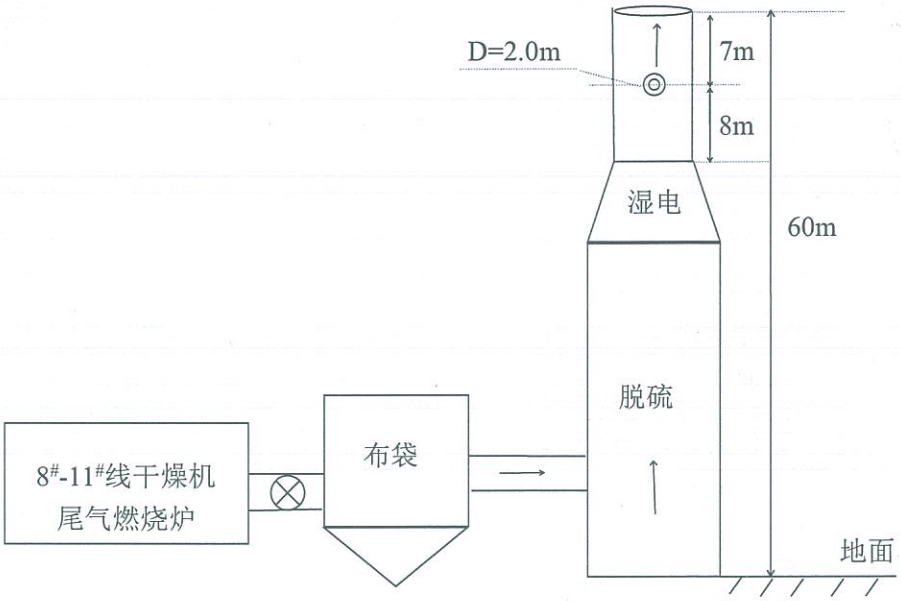


图 4-6　8#-11#炭黑线干燥尾气出口监测点位示意图

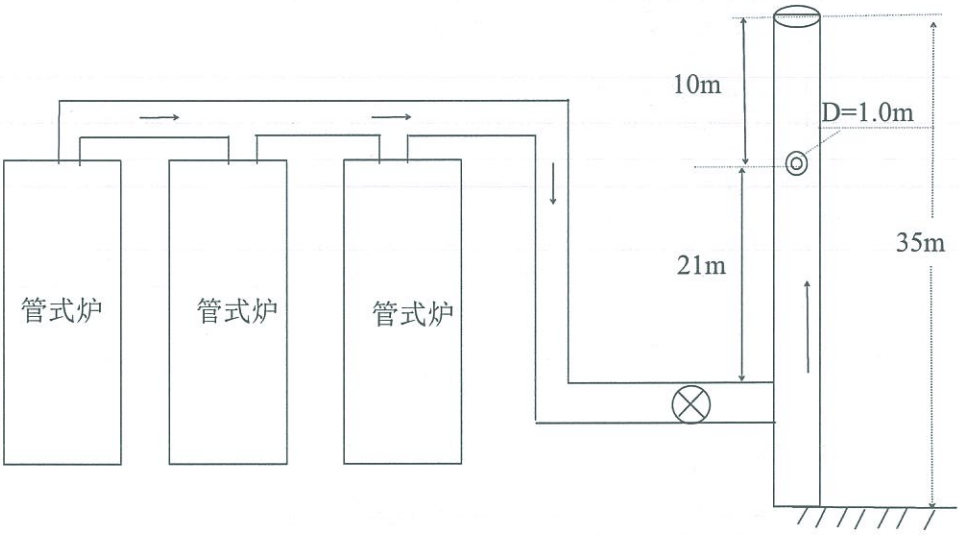


图 4-7　蓄热室管式炉集中排放口监测点位示意图

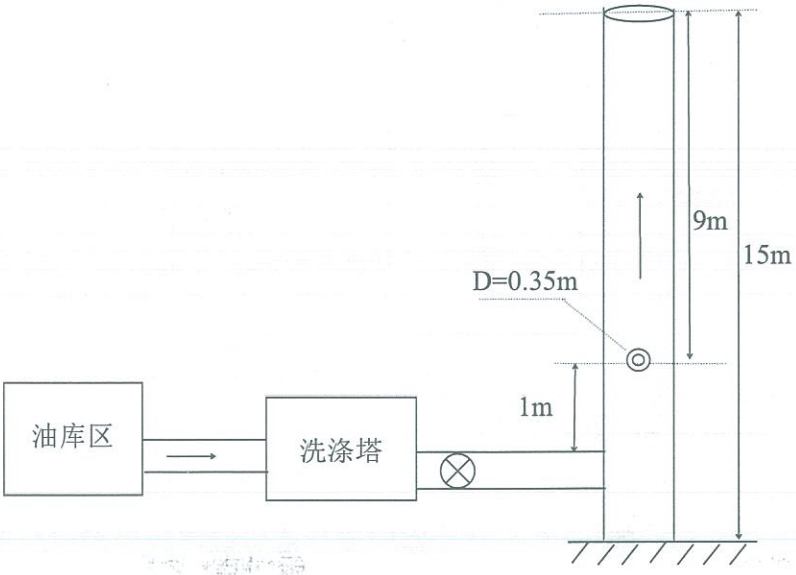


图 4-8　4 万吨油库区 VOCs 排放口监测点位示意图

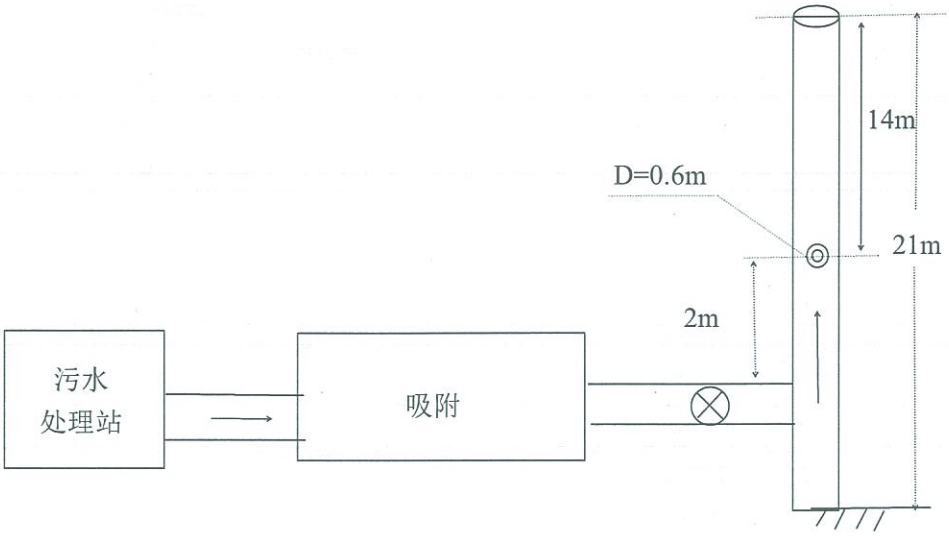


图 4-9　污水处理站脱臭装置排放口监测点位示意图

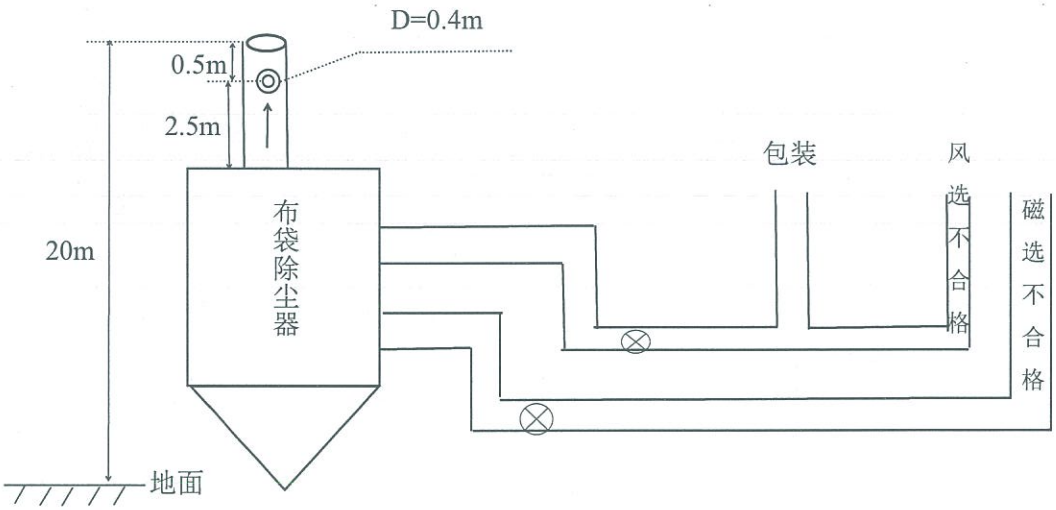


图 4-10　1#-3#炭黑再处理袋滤器除尘器出口监测点位示意图

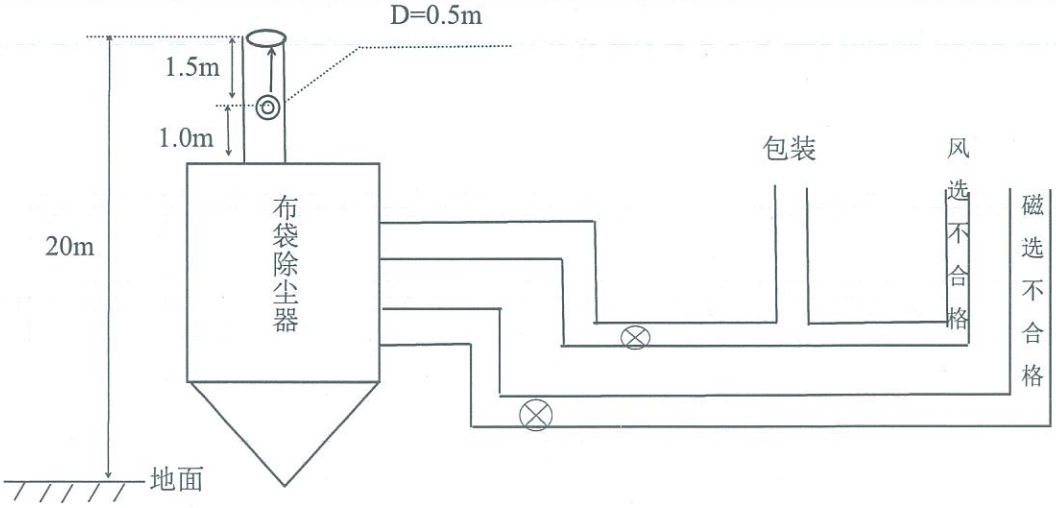


图 4-11　4#-6#炭黑再处理袋滤器除尘器出口监测点位示意图

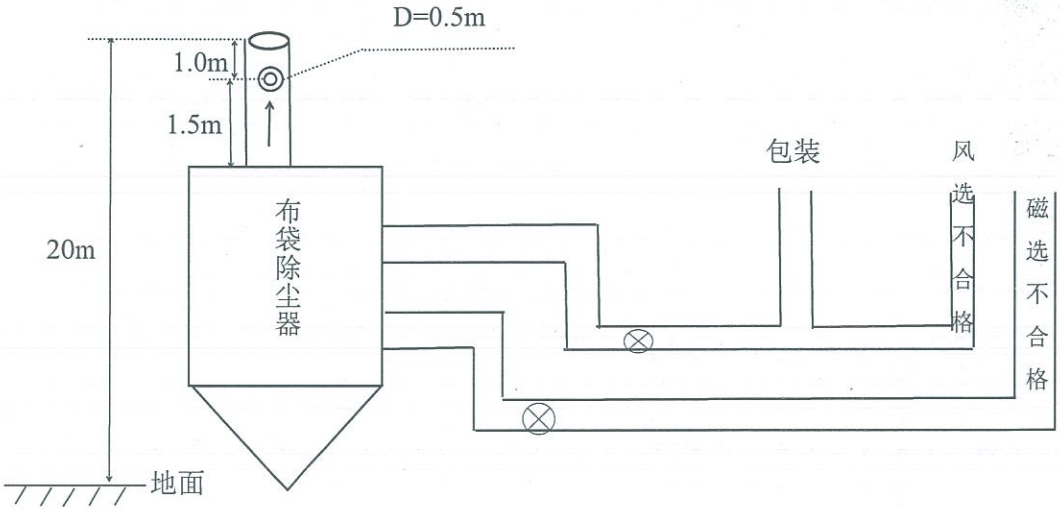


图 4-12　7#炭黑再处理袋滤器除尘器出口监测点位示意图

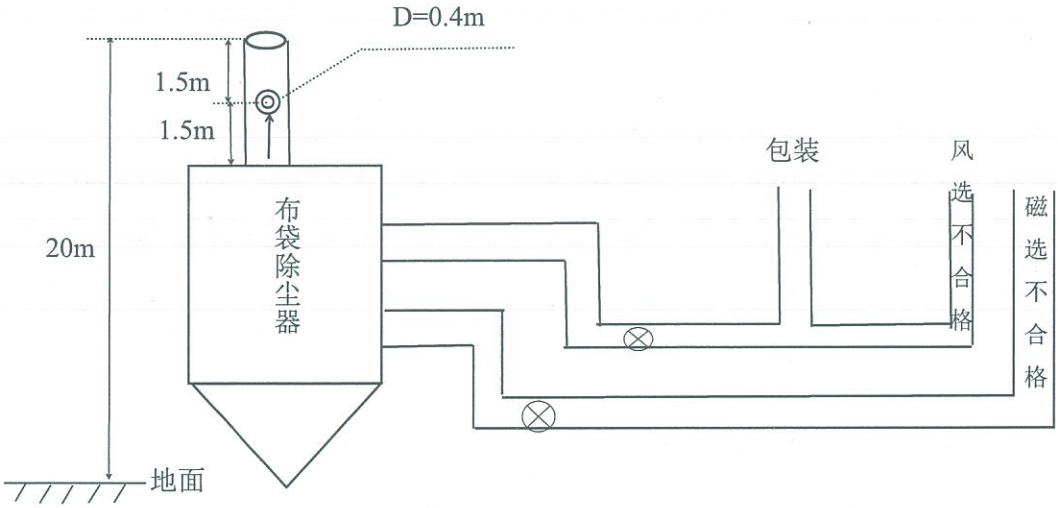


图 4-13　8#-11#炭黑再处理袋滤器除尘器出口监测点位示意图

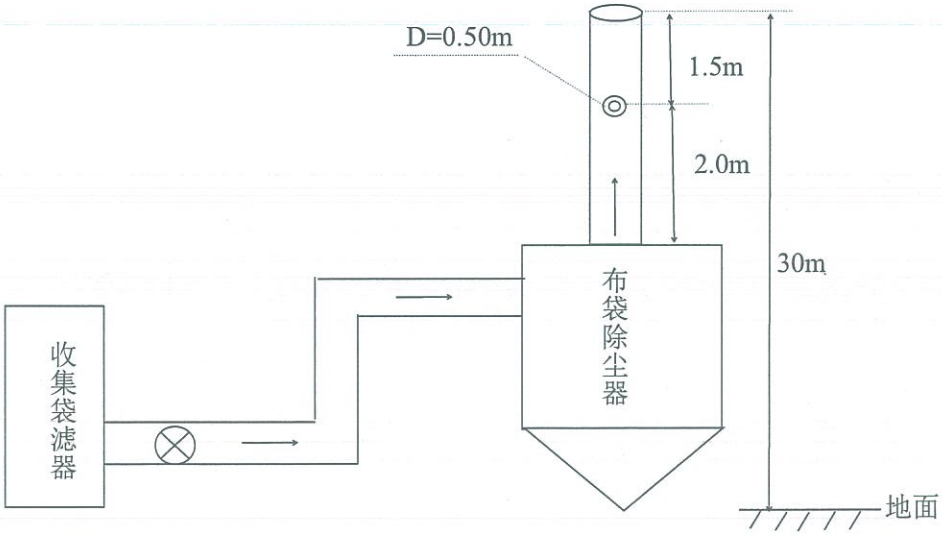


图 4-14　1#-7#炭黑收集袋滤器除尘器出口监测点位示意图

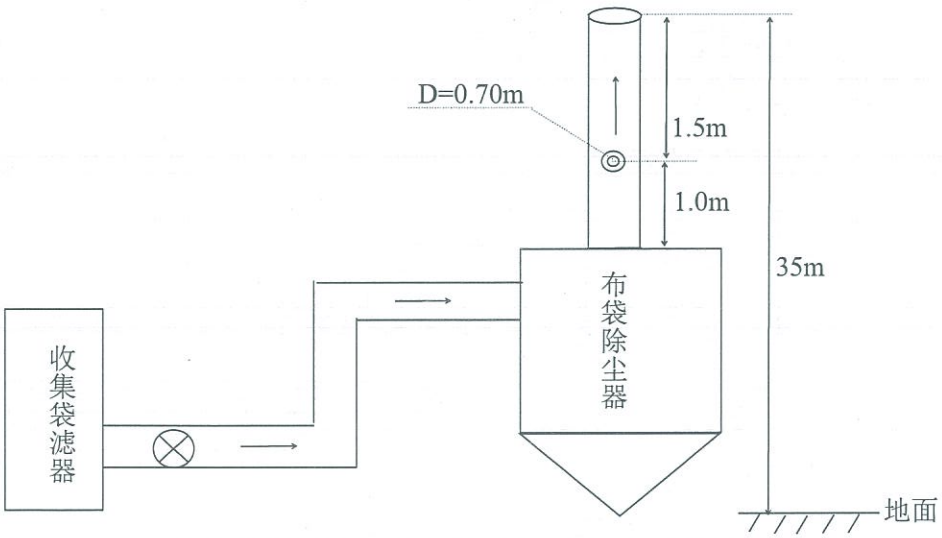


图 4-15　8#炭黑收集袋滤器除尘器出口监测点位示意图

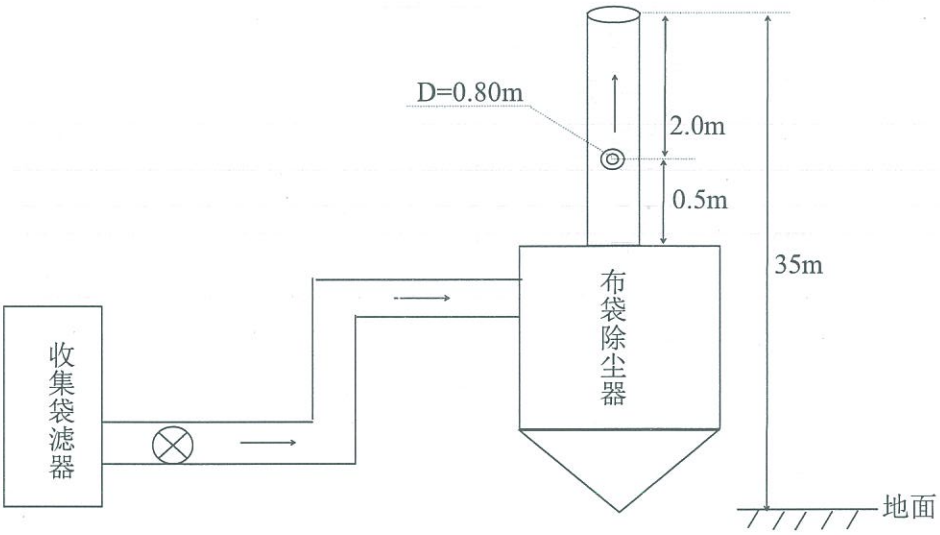


图 4-16　9#炭黑收集袋滤器除尘器出口监测点位示意图

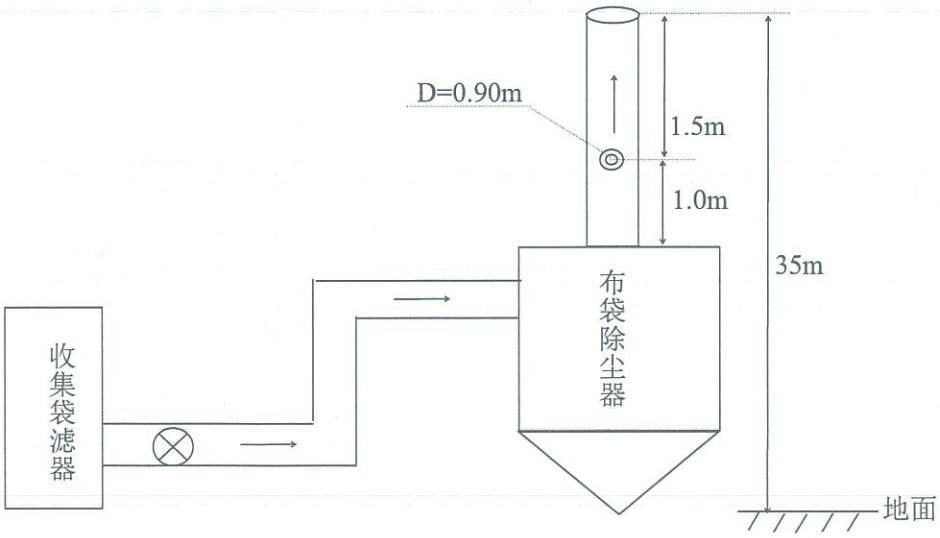


图 4-17　10#-11#炭黑收集袋滤器除尘器出口监测点位示意图

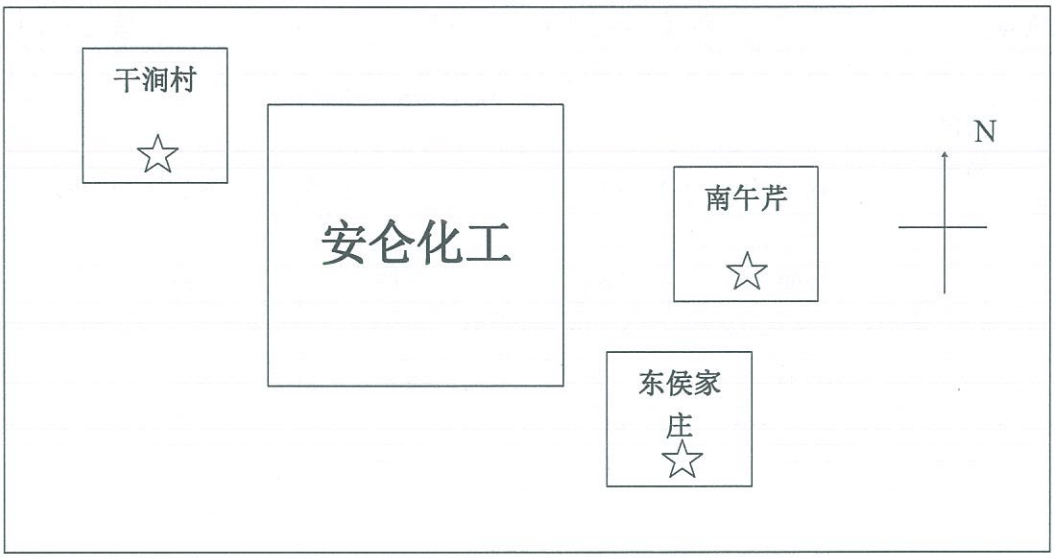
（2）地下水质量监测结果见表 4-41，监测采样点位见图 4-18。

表 4-41　　地下水质量现状监测结果一览表　　单位：mg/L（备注除外）

序号	采样点位	监测日期	pH（无量纲）	氨氮（以 N 计）	硝酸盐氮（以 N 计）	亚硝酸盐氮（以 N 计）	总硬度（以 $CaCO_3$ 计）	硫酸盐	耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	挥发酚（以苯酚计）	氰化物	氟化物	汞	砷	镉	铬（六价）
1	东侯家庄村	2024.05.29	8.00	0.025L	5.73	0.001L	297	39.1	0.5L	0.0003L	0.002L	0.5	0.0001L	0.0010L	0.00006L	0.004L
2	干涧村		8.07	0.025L	4.36	0.002	303	40.8	0.5L	0.0003L	0.002L	0.6	0.0001L	0.0010	0.00006L	0.004L
3	南午芹		8.11	0.025L	3.66	0.001L	253	35.6	0.5L	0.0003L	0.002L	0.5	0.0001L	0.0010	0.00006L	0.004L
标准限值			6.5~8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤450	≤250	≤3.0	≤0.002	≤0.05	≤1.0	≤0.001	≤0.01	≤0.005	≤0.05
备注			1：执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中III类水标准； 2：测量结果低于检出限时，用“方法检出限加 L”表示，氨氮（以 N 计）检出限 0.025mg/L，亚硝酸盐氮（以 N 计）检出限 0.001mg/L，耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）检出限 0.5mg/L,挥发酚(苯酚计)检出限 0.0003mg/L，氰化物检出限 0.002mg/L，汞检出限 0.1μg/L，砷检出限 1.0μg/L，镉检出限 0.06μg/L，铬（六价）检出限 0.004mg/L。														

续表 4-41 地下水质量现状监测结果一览表 单位：mg/L（备注除外）

序号	采样点位	监测日期	铁	锰	铅	溶解性总固体	菌落总数（CFU/mL）	总大肠菌群（MPN/100mL）	钾	钠	钙	镁	碳酸根	重碳酸根	苯并[a]芘（μg/L）	氯化物
1	东侯家庄村	2024.05.29	0.03L	0.01L	0.00007L	320	42	未检出	1.79	26.7	63.6	32.4	5L	304	0.004L	20.7
2	干涧村		0.03L	0.01L	0.00007L	353	39	未检出	1.84	22.5	59.1	32.6	5L	304	0.004L	17.7
3	南午芹		0.03L	0.01L	0.00007L	305	57	未检出	1.67	34.5	49.4	28.2	5L	296	0.004L	14.1
标准限值			≤0.3	≤0.10	≤0.01	≤1000	≤100	≤3.0	--	≤200	--	--	--	--	≤0.01	≤250
备注			1：苯并[a]芘执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 2 中III类水标准，其他项目执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中III类水标准 2：测量结果低于检出限时，用“方法检出限加L”表示，铁检出限0.03mg/L，锰检出限0.01mg/L，碳酸根检出限5mg/L，苯并[a]芘检出限0.004μg/L。													



☆：地下水监测点

图 4-18　地下水采样监测点位示意图

（3）废水总排口监测结果见表 4-42，监测点位示意见图 4-19

表 4-42　　脱硫废水池废水水质监测结果一览表　　单位：mg/L（备注除外）

监测日期	监测频次	pH（无量纲）	总铅	总镉	总汞	总砷
5 月 28 日	第一次	7.8	0.8	0.06	0.00074	0.0004
	第二次	7.9	0.9	0.08	0.00077	0.0008
	第三次	7.7	0.7	0.07	0.00077	0.0007
	日均值	—	0.8	0.07	0.00076	0.0006
标准限值		6~9	1.0	0.1	0.05	0.5
备注		废水排放执行《燃煤电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T 997-2020）表 1 中排放限值。				

（4）噪声监测结果

噪声监测气象参数表见表 4-43，厂界噪声监测结果见表 4-44，厂界噪声监测点位示意图见图 4-19。

表 4-43　　噪声监测气象参数一览表

日期	时段		风速(m/s)	天气状况
2024.05.22	昼间	测试前	1.8	晴
		测试后	2.1	晴
	夜间	测试前	2.3	晴
		测试后	2.5	晴

表 4-44　　厂界噪声监测结果一览表　　单位：dB (A)

监测结果 / 监测点位	2024 年 5 月 22 日				
	昼间（06:00~22:00）		夜间（22:00~次日 06:00）		
	时间	Leq	时间	Leq	L_{Max}
1#（厂界东）	14:49	55	22:18	46	56
2#（厂界东）	15:02	55	22:32	47	54
3#（厂界东）	15:18	58	22:47	48	58
4#（厂界东）	15:32	58	23:00	49	58
5#（厂界北）	15:45	57	23:15	48	54
6#（厂界北）	15:58	56	23:29	46	52
7#（厂界北）	16:10	57	23:44	47	52
8#（厂界西）	16:24	56	23:57	47	50
9#（厂界西）	16:38	58	次日 0:10	48	57
10#（厂界西）	16:53	58	次日 0:26	49	54
11#（厂界西）	17:06	56	次日 0:40	47	52
12#（厂界南）	17:20	56	次日 0:54	47	55
13#（厂界南）	17:33	55	次日 1:08	46	54
14#（厂界南）	17:45	57	次日 1:23	47	55
标准值	—	60	—	50	60
备注	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348- 2008 中表 1 中 2 类规定限值				

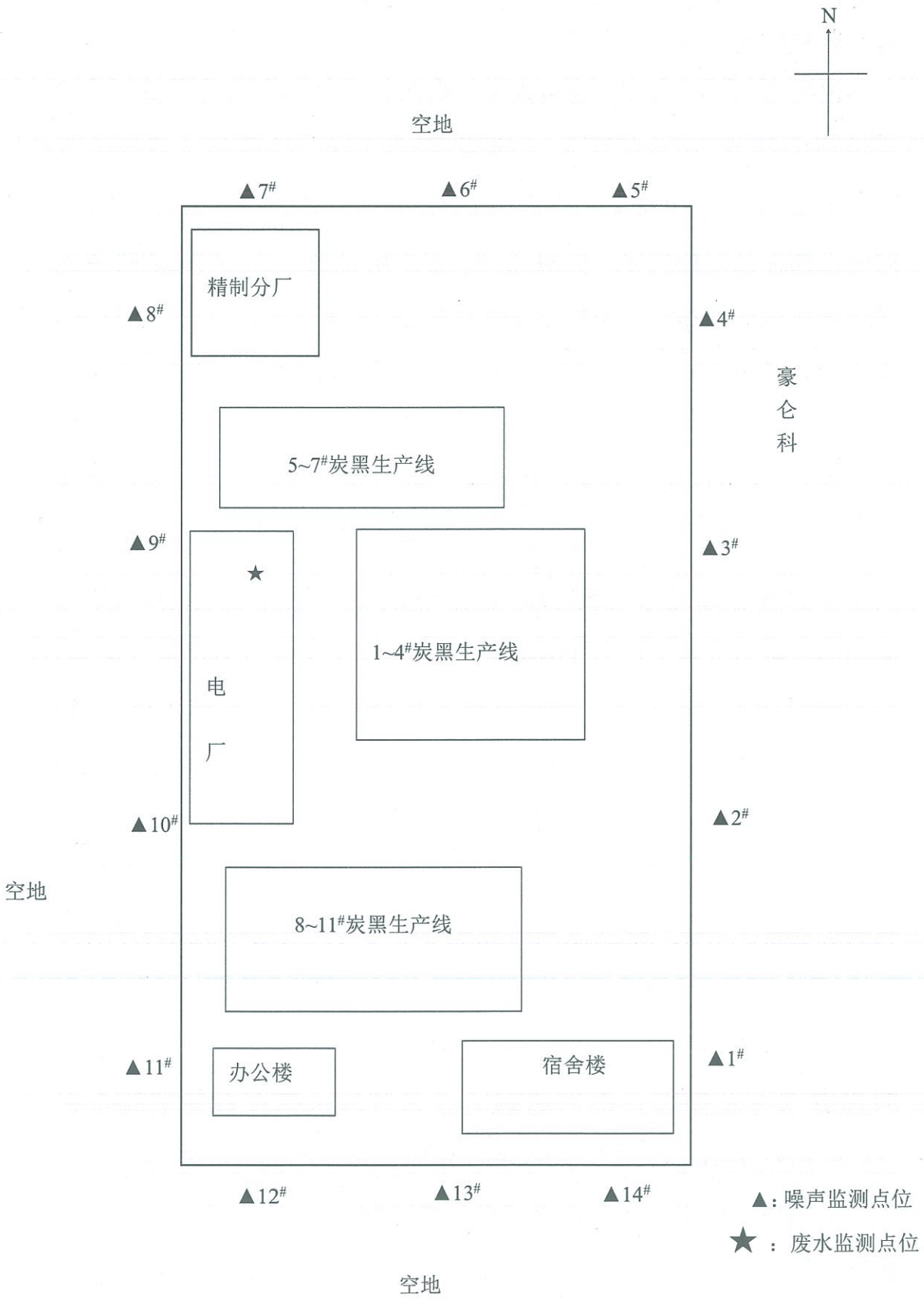


图 4-19 废水及厂界噪声监测点位示意图

五、监测结论

根据监测结果可得：监测期间，山西安仑化工有限公司蓄热式管式炉集中排放口的颗粒物、二氧化硫排放浓度均达到了晋环大气[2019]164 号关于印发《山西省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的污染物标准限值要求，氮氧化物、非甲烷总烃、苯、酚类的排放浓度和排放速率均达到了《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定的污染物标准限值要求；4 万吨油库区 VOCs 排放口非甲烷总烃、苯、酚类的排放浓度和排放速率均达到了《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定的污染物标准限值要求；炭黑 1#~7#、8#~11#干燥器脱硫塔出口的非甲烷总烃排放浓度和排放速率达到了《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 规定的污染物标准限值要求；1#燃气锅炉烟气出口、2#、3#燃气锅炉烟气出口、4#燃气锅炉烟气出口、5#、6#燃气锅炉烟气出口烟气黑度均达到了《锅炉大气污染物排放标准》（DB14/1929-2019）表 3 中的标准限值要求；炭黑 1#~7#、8#~11#干燥器脱硫塔出口的烟气黑度均达到了《工业炉窑大气污染物排放标准》GB9078-1996 表 2 中的标准限值；污水处理站脱臭装置排放口氨、硫化氢的排放速率、臭气浓度达到了《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；炭黑 1#~11#再处理袋滤器、炭黑 1#~11#收集袋滤器除尘器出口的颗粒物（碳黑尘）的排放浓度及排放速率均达到了《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准规定的污染物标准限值要求。

干涧村、南午芹、东侯家庄地下水井的 pH、氨氮（以 N 计）、硝酸盐氮（以 N 计）、亚硝酸盐氮（以 N 计）、总硬度（以 $CaCO_3$ 计）、硫酸盐、耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、挥发酚（以苯酚计）、氰化物、氟化物、氯化物、汞、砷、镉、铬（六价）、铁、锰、铅、溶解性总固体、菌落总数、总大肠菌群、钠、苯并[a]芘的浓度均符合

《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中的III类标准限值要求。

脱硫废水中的 pH、总汞、总砷、总铅、总镉浓度均达到《燃煤电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T 997-2020）表 1 标准限值要求。

厂界噪声昼、夜等效声级 Leq 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）中表 1 中 2 类标准限值要求；夜间噪声最大值 Lmax 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348- 2008）标准限值要求。

报告结束