210412050733
有效期至2027年10月08日

监 测 报 告

誉达环监字（2024）第 71J03 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

二〇二四年九月

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：杨兴华　　2024年 9月 7 日

报 告 审 定：[illegible]　　2024年 9月 7 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

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 7 月 23 日~7 月 27 日、8 月 1 日~8 月 3 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（%）
8 月 3 日	污水处理站	污水处理量	240	110	45.8
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（%）
2024.08.01	1#燃气锅炉	蒸汽量	27	16	59.3
2024.08.02			27	17	63.0
2024.08.01	2#、3#燃气锅炉	蒸汽量	54	48	88.9
2024.08.02			54	48	88.9
2024.08.01	4#燃气锅炉	蒸汽量	75	47	62.7
2024.08.02			75	47	62.7
2024.08.01	5#、6#燃气锅炉	蒸汽量	150	115	76.7
2024.08.02			150	116	77.3
2024.08.02	焦油精制	焦油加工量	100	75	75.0
2024.08.03			100	75	75.0
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（%）
2024.07.23	1#~11#炭黑生产线	炭黑	1155	1072.4	92.8
2024.07.24			1155	1103.9	95.6
2024.07.25			1155	1244.6	108
2024.07.26			1155	1029.47	89.1
2024.07.27			1155	1068.2	92.5
2024.08.01			1155	1155	100
2024.08.02			1155	1121.3	97.1
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	——	——	——	——

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 3-3　　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 3-3　　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）		《生活饮用水标准检验方法 第 7 部分：有机物综合指标》 4 高锰酸盐指数（以 O2 计） 4.1 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2023	0.05mg/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 3-4　　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	MD0455200807	山西仲测计量研究院有限公司 2025 年 07 月 29 日
	大流量低浓度烟尘/气测试仪崂应 3012H-D	1A13323368	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	A09065404D	安正计量检测有限公司 2025 年 2 月 3 日

续表 3-4　　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	Q09011312、Q09010250	山西仲测计量研究院有限公司 2025 年 5 月 5 日
Leq、L_{Max}	多功能声级计 AWA6228 型	104151	河北省计量监督检测研究院 2024 年 12 月 26 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 AA-7800F/AAC	A31146230700CS	山西仲测计量研究院有限公司 2026 年 7 月 23 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 3-4　　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 AA-7800F/AAC	A31146230700CS	山西仲测计量研究院有限公司 2026 年 7 月 23 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 3-5a　　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）	BY240803005	——	——	——	——	——	7.36	7.35±0.06	相对偏差☐ 回收率☐ 标准样品☑
铬（六价）	BY240803008	——	——	——	——	——	0.354	0.353±0.014	相对偏差☐ 回收率☐ 标准样品☑
耗氧量（COD_{Mn}法，以 O_2 计）	BY240803009	——	——	——	——	——	1.46	1.43±0.18	相对偏差☐ 回收率☐ 标准样品☑
硫酸盐（以 SO_4^{2-}计）	BY240803010	——	——	——	——	——	18.4	17.9±0.6	相对偏差☐ 回收率☐ 标准样品☑
铁	BY240803011	——	——	——	——	——	1.06	1.08±0.08	相对偏差☐ 回收率☐ 标准样品☑
锰	BY240803012	——	——	——	——	——	1.70	1.69±0.07	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）	BY240802016	——	——	——	——	——	7.36	7.35±0.06	相对偏差☐ 回收率☐ 标准样品☑
镉	BY240803007	——	——	——	——	——	1.51	1.50±0.06	相对偏差☐ 回收率☐ 标准样品☑
总汞	ZC24710802 WS5#-1-1	——	——	——	113	70-130	——	——	相对偏差☐ 回收率☑ 标准样品☐
总砷	ZC24710802 WS5#-1-1	——	——	——	110	70-130	——	——	相对偏差☐ 回收率☑ 标准样品☐
备注	——								

续表 3-5a　　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	
汞（μg/L）	ZC24710803DX1#-1-1	0.1L	——	——	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710803DX1#-1-1XP	0.1L							
砷（μg/L）	ZC24710803DX1#-1-1	1.0L	——	——	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710803DX0#-1	1.0L							
铬（六价）	ZC24710803DX1#-1-1	0.004L	——	——	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710803DX1-1XP	0.004L							
氰化物	ZC24710803DX1#-1-1	0.002L	——	——	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710803DX1#-1-1XP	0.002L							
硫酸盐（以 SO_4^{2-} 计）	ZC24710803DX2#-1-1	109	0.5	≤1	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710803DX2#-1-1XP	108							
钙	ZC24710803DX2#-1-1	72.2	0.1	≤2.5	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710803DX0#-1	72.1							
镁	ZC24710803DX2#-1-1	37.2	0.4	≤2.5	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710803DX0#-1	36.9							
耗氧量（COD_{Mn} 法，以 O_2 计）	ZC24710803DX3#-1-1	0.05L	——	——	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710803DX3#-1-1XP	0.05L							
氟化物	ZC24710803DX3#-1-1	0.5	0	≤10	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710803DX3#-1-1XP	0.5							
氨氮（以N计）	ZC24710803DX3#-1-1	0.025L	——	——	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710803DX3#-1-1XP	0.025L							
总汞（μg/L）	ZC24710802WS5#-1-1	22.1	1	≤20	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710802WS5#-1-1XP	22.6							
总砷（μg/L）	ZC24710802WS5#-1-1	0.3L	——	——	——	——	——	——	相对偏差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710802WS5#-1-1XP	0.3L							
pH（无量纲）	ZC24710802WS5#-1-3	8.0	0.0 个单位	±0.1 个单位	——	——	——	——	允许差☑ 回收率☐ 标准样品☐
	ZC24710802WS5#-1-3XP	8.0							
氨	BY240803006	——	——	——	—	——	0.982	0.992±0.060	相对偏差☐ 回收率☐ 标准样品☑
苯（μg/mL）	BY240803001	——	——	——	—	——	73.2	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：×
ZC24710727FQ 7#-1-1(20206888)	0.00217	781.2	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。	√
ZC24710727FQ 7#-1-2(20213358)	0.00236	767.7	3.1				
ZC24710727FQ 7#-1-3(20213368)	0.00225	775.2	2.9				
ZC24710727FQ QK02(20213378)	0.00009	774.7	0.1				
ZC24710727FQ 8#-1-1(20213388)	0.00185	801.9	2.3	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。	√
ZC24710727FQ 8#-1-2(20213398)	0.00174	798.1	2.2				
ZC24710727FQ 8#-1-3(30088424)	0.00191	805.3	2.4				
ZC24710727FQ QK03(30088428)	0.00008	801.8	0.1				
ZC24710727FQ 9#-1-1(30088430)	0.00189	770.3	2.5	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。	√
ZC24710727FQ 9#-1-2(30088432)	0.00201	776.3	2.6				
ZC24710727FQ 9#-1-3(30088442)	0.00224	789.1	2.8				
ZC24710727FQ QK04(30088455)	0.00010	778.6	0.1				
ZC24710802FQ 10#-1-1(30088478)	0.00371	798.6	4.6	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。	√
ZC24710802FQ 10#-1-2(30088482)	0.00356	785.5	4.5				
ZC24710802FQ 10#-1-3(30088484)	0.00388	791.1	4.9				
ZC24710802FQ QK05(30088491)	0.00011	791.7	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：×
ZC24710726FQ 11#-1-1(40120279)	0.00258	828.6	3.1	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。	√
ZC24710726FQ 11#-1-2(40120280)	0.00234	795.8	2.9				
ZC24710726FQ 11#-1-3(40120328)	0.00229	792.6	2.9				
ZC24710726FQ QK06(40120330)	0.00008	805.7	0.1				
ZC24710726FQ 12#-1-1(20206848)	0.00296	805.1	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。	√
ZC24710726FQ 12#-1-2(20206858)	0.00311	793.9	3.9				
ZC24710726FQ 12#-1-3(20206868)	0.00289	808.1	3.6				
ZC24710726FQ QK07(20206878)	0.00010	802.4	0.1				
ZC24710726FQ 13#-1-1(40100356)	0.00378	817.5	4.6	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。	√
ZC24710726FQ 13#-1-2(40100357)	0.00356	830.0	4.3				
ZC24710726FQ 13#-1-3(40100358)	0.00381	833.5	4.6				
ZC24710726FQ QK08(40100359)	0.00011	827.0	0.1				
ZC24710725FQ 14#-1-1(40120295)	0.00189	681.2	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。	√
ZC24710725FQ 14#-1-2(40120296)	0.00223	710.4	3.1				
ZC24710725FQ 14#-1-3(40120297)	0.00208	725.7	2.9				
ZC24710725FQ QK09(40120298)	0.00009	705.8	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：×
ZC24710725FQ 15#-1-1(40120299)	0.00376	665.7	5.6	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。	√
ZC24710725FQ 15#-1-2(40120300)	0.00355	650.8	5.5				
ZC24710725FQ 15#-1-3(40120351)	0.00359	637.4	5.6				
ZC24710725FQ QK10(40120352)	0.00012	651.3	0.2				
ZC24710725FQ 16#-1-1(40120353)	0.00189	562.0	3.4	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。	√
ZC24710725FQ 16#-1-2(40120354)	0.00167	540.9	3.1				
ZC24710725FQ 16#-1-3(40120355)	0.00182	569.9	3.2				
ZC24710725FQ QK11(40120356)	0.00009	557.6	0.2				
ZC24710725FQ 17#-1-1(40120357)	0.00154	592.1	2.6	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。	√
ZC24710725FQ 17#-1-2(40120358)	0.00171	619.1	2.8				
ZC24710725FQ 17#-1-3(40120359)	0.00159	603.4	2.6				
ZC24710725FQ QK12(40120360)	0.00008	604.9	0.1				
ZC24710725FQ 18#-1-1(40120347)	0.00483	536.4	9.0	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。	√
ZC24710725FQ 18#-1-2(40120348)	0.00468	530.0	8.8				
ZC24710725FQ 18#-1-3(40120349)	0.00461	504.9	9.1				
ZC24710725FQ QK13(40120350)	0.00013	523.8	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：×
ZC24710725FQ 19#-1-1(40120251)	0.00381	555.8	6.9	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。	√
ZC24710725FQ 19#-1-2(40120252)	0.00405	573.4	7.1				
ZC24710725FQ 19#-1-3(40120253)	0.00396	563.4	7.0				
ZC24710725FQ QK14(40120256)	0.00012	564.2	0.2				
ZC24710725FQ 20#-1-1(40120247)	0.00324	441.4	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。	√
ZC24710725FQ 20#-1-2(40120248)	0.00342	455.6	7.5				
ZC24710725FQ 20#-1-3(40120249)	0.00349	463.4	7.5				
ZC24710725FQ QK15(40120250)	0.00011	453.5	0.2				
ZC24710725FQ 21#-1-1(40120237)	0.00256	480.5	5.3	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。	√
ZC24710725FQ 21#-1-2(40120238)	0.00263	473.2	5.6				
ZC24710725FQ 21#-1-3(40120239)	0.00271	493.6	5.5				
ZC24710725FQ QK16(40120240)	0.00009	482.4	0.2				
ZC24710724FQ 22#-1-1(40120381)	0.00385	645.5	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。	√
ZC24710724FQ 22#-1-2(40120382)	0.00359	616.5	5.8				
ZC24710724FQ 22#-1-3(40120383)	0.00401	654.5	6.1				
ZC24710724FQ QK17(40120384)	0.00010	638.8	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：×
ZC24710724FQ 23#-1-1(40120385)	0.00312	544.7	5.7	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。	√
ZC24710724FQ 23#-1-2(40120386)	0.00289	513.8	5.6				
ZC24710724FQ 23#-1-3(40120387)	0.00329	560.3	5.9				
ZC24710724FQ QK18(40120388)	0.00009	539.6	0.2				
ZC24710724FQ 24#-1-1(40120291)	0.00334	499.8	6.7	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。	√
ZC24710724FQ 24#-1-2(40120292)	0.00351	518.6	6.8				
ZC24710724FQ 24#-1-3(40120293)	0.00342	491.8	7.0				
ZC24710724FQ QK19(40120294)	0.00011	503.4	0.2				
ZC24710724FQ 25#-1-1(40120389)	0.00275	577.2	4.8	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。	√
ZC24710724FQ 25#-1-2(40120390)	0.00291	595.3	4.9				
ZC24710724FQ 25#-1-3(40120309)	0.00262	565.3	4.6				
ZC24710724FQ QK20(40120310)	0.00011	579.3	0.2				
ZC24710724FQ 26#-1-1(20397122)	0.00228	444.4	5.1	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。	√
ZC24710724FQ 26#-1-2(20397172)	0.00217	430.8	5.0				
ZC24710724FQ 26#-1-3(20397202)	0.00219	457.2	4.8				
ZC24710724FQ QK21(20397272)	0.00008	444.4	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：×
ZC24710724FQ 27#-1-1(20397332)	0.00298	493.6	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。	√
ZC24710724FQ 27#-1-2(20397342)	0.00267	469.2	5.7				
ZC24710724FQ 27#-1-3(30129053)	0.00283	480.2	5.9				
ZC24710724FQ QK22(30129054)	0.00011	481.0	0.2				
ZC24710724FQ 28#-1-1(30129337)	0.00274	738.5	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。	√
ZC24710724FQ 28#-1-2(30129338)	0.00256	729.8	3.5				
ZC24710724FQ 28#-1-3(30129341)	0.00291	767.7	3.8				
ZC24710724FQ QK23(30129343)	0.00011	745.3	0.1				
ZC24710724FQ 29#-1-1(30129348)	0.00311	425.1	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。	√
ZC24710724FQ 29#-1-2(30129349)	0.00327	439.1	7.4				
ZC24710724FQ 29#-1-3(30129351)	0.00336	441.5	7.6				
ZC24710724FQ QK24(30129359)	0.00010	435.2	0.2				
ZC24710727FQ 30#-1-1(30088458)	0.00376	555.0	6.8	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。	√
ZC24710727FQ 30#-1-2(30088460)	0.00359	537.4	6.7				
ZC24710727FQ 30#-1-3(30088463)	0.00396	568.6	7.0				
ZC24710727FQ QK25(30088464)	0.00013	553.7	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：×
ZC24710727FQ 31#-1-1(40100343)	0.00304	670.3	4.5	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。	√
ZC24710727FQ 31#-1-2(40100344)	0.00317	693.2	4.6				
ZC24710727FQ 31#-1-3(40100345)	0.00296	655.3	4.5				
ZC24710727FQ QK26(40100346)	0.00013	672.9	0.2				
ZC24710727FQ 32#-1-1(30088465)	0.00293	483.3	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。	√
ZC24710727FQ 32#-1-2(30088468)	0.00311	497.0	6.3				
ZC24710727FQ 32#-1-3(30088470)	0.00327	511.4	6.4				
ZC24710727FQ QK27(30088474)	0.00014	497.2	0.3				
ZC24710802FQ 33#-1-1(40100411)	0.00369	706.0	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。	√
ZC24710802FQ 33#-1-2(40100412)	0.00337	674.5	5.0				
ZC24710802FQ 33#-1-3(40100413)	0.00379	694.8	5.5				
ZC24710802FQQK 28(10-0574100627)	0.00015	691.8	0.2				
ZC24710726FQ 34#-1-1(30109305)	0.00501	608.5	8.2	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。	√
ZC24710726FQ 34#-1-2(30109306)	0.00485	597.9	8.1				
ZC24710726FQ 34#-1-3(30109307)	0.00493	586.3	8.4				
ZC24710726FQ QK29(30109308)	0.00016	597.6	0.3				
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：×
ZC24710726FQ 35#-1-1(30109313)	0.00411	610.3	6.7	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。	√
ZC24710726FQ 35#-1-2(30109317)	0.00379	595.3	6.4				
ZC24710726FQ 35#-1-3(30109318)	0.00393	617.5	6.4				
ZC24710726FQ QK30(30109319)	0.00014	607.7	0.2				
ZC24710726FQ 36#-1-1(30109320)	0.00278	568.3	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。	√
ZC24710726FQ 36#-1-2(30109321)	0.00256	552.0	4.6				
ZC24710726FQ 36#-1-3(40100341)	0.00264	545.7	4.8				
ZC24710726FQ QK31(40100342)	0.00013	555.3	0.2				
ZC24710723FQ 37#-1-1(40120301)	0.00278	524.1	5.3	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。	√
ZC24710723FQ 37#-1-2(40120302)	0.00265	537.6	4.9				
ZC24710723FQ 37#-1-3(40120303)	0.00293	564.7	5.2				
ZC24710723FQ QK32(40120304)	0.00011	542.1	0.2				
ZC24710723FQ 38#-1-1(40120305)	0.00351	485.2	7.2	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。	√
ZC24710723FQ 38#-1-2(40120306)	0.00329	463.5	7.1				
ZC24710723FQ 38#-1-3(40120307)	0.00363	490.1	7.4				
ZC24710723FQ QK33(40120308)	0.00012	479.6	0.3				
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：×
ZC24710723FQ 39#-1-1(20392632)	0.00196	533.7	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。	√
ZC24710723FQ 39#-1-2(20392662)	0.00215	555.0	3.9				
ZC24710723FQ 39#-1-3(20397042)	0.00218	542.8	4.0				
ZC24710723FQ QK34(20397102)	0.00015	543.8	0.3				
ZC24710723FQ 40#-1-1(40100347)	0.00582	679.1	8.6	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。	√
ZC24710723FQ 40#-1-2(40100348)	0.00556	669.4	8.3				
ZC24710723FQ 40#-1-3(40100349)	0.00597	691.3	8.6				
ZC24710723FQ QK35(40100355)	0.00016	679.9	0.2				
ZC24710803FQ 43#-1-1(40120361)	0.00152	782.3	1.9	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。	√
ZC24710803FQ 43#-1-2(40120362)	0.00137	757.8	1.8				
ZC24710803FQ 43#-1-3(40120363)	0.00159	772.1	2.1				
ZC24710803FQ QK36(40120364)	0.00011	770.7	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
2024.08.01	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
2024.08.03	第一次	13748	136.5	11.7	8.9	13.4	1.9	3.1	58	94	109	1.50	29.7	0.408	$<1.5\times10^{-3}$	$<2.06\times10^{-5}$	2.4	0.0330
	第二次	13326	137.5	11.5	8.7	13.3	1.8	2.9	61	98	104	1.39	22.5	0.300	$<1.5\times10^{-3}$	$<2.00\times10^{-5}$	2.3	0.0306
	第三次	13571	138.3	11.4	8.8	13.3	2.1	3.4	54	87	107	1.45	16.6	0.225	$<1.5\times10^{-3}$	$<2.04\times10^{-5}$	2.3	0.0312
	平均值	13548	137.4	11.5	8.8	13.3	1.9	3.1	58	93	107	1.45	22.9	0.311	$<1.5\times10^{-3}$	$<2.03\times10^{-5}$	2.3	0.0316
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	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
2024.08.03	第一次	1752	46.4	3.25	6.6	51.1	0.0895	$<1.5\times10^{-3}$	$<2.63\times10^{-6}$	2.7	0.00473
	第二次	1787	45.8	3.37	6.7	47.3	0.0845	$<1.5\times10^{-3}$	$<2.68\times10^{-6}$	2.6	0.00465
	第三次	1760	45.7	3.33	6.6	49.6	0.0873	$<1.5\times10^{-3}$	$<2.64\times10^{-6}$	2.7	0.00475
	平均值	1766	46.0	3.32	6.6	49.3	0.0871	$<1.5\times10^{-3}$	$<2.65\times10^{-6}$	2.7	0.00471
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
2024.08.03	第一次	7310	4.98	9.08	31.3	630	0.086	0.000629	0.71	0.00519
	第二次	7137	4.87	8.86	31.8	724	0.065	0.000464	0.72	0.00514
	第三次	7225	4.81	8.98	32.1	630	0.072	0.000520	0.69	0.00499
最高值	——	——	——	——	——	724	——	0.000629	——	0.00519
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
2024.08.02	第一次	59901	85.8	40.00	8.68	10.8	0.647
	第二次	61057	86.1	40.00	8.85	18.3	1.12
	第三次	60097	85.5	40.00	8.71	16.2	0.974
	平均值	60352	85.8	40.00	8.75	15.1	0.914
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
2024.08.02	第一次	49164	84.2	40.0	10.2	13.9	0.683
	第二次	50519	84.8	40.0	10.5	12.8	0.647
	第三次	49929	85.1	40.0	10.4	9.72	0.484
	平均值	49871	84.7	40.0	10.4	12.1	0.605
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 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
2024.07.27	第一次	5903	57.9	3.31	17.52	2.8	0.0165
	第二次	5811	58.1	3.44	17.21	3.1	0.0180
	第三次	5859	58.5	3.28	17.37	2.9	0.0170
	平均值	5858	58.2	3.34	17.37	2.9	0.0172
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 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
2024.07.27	第一次	6747	57.9	3.44	20.00	2.3	0.0155
	第二次	6714	58.5	3.31	19.91	2.2	0.0148
	第三次	6777	59.1	3.39	20.15	2.4	0.0163
	平均值	6746	58.5	3.38	20.02	2.3	0.0155
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 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
2024.07.27	第一次	6473	56.9	3.18	19.12	2.5	0.0162
	第二次	6523	57.5	3.38	19.27	2.6	0.0170
	第三次	6630	57.1	3.42	19.59	2.8	0.0186
	平均值	6542	57.2	3.33	19.33	2.6	0.0173
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 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
2024.08.02	第一次	7895	57.5	3.44	15.06	4.6	0.0363
	第二次	7733	58.1	3.37	14.81	4.5	0.0348
	第三次	7788	58.6	3.47	14.92	4.9	0.0382
	平均值	7805	58.1	3.43	14.93	4.7	0.0364
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 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
2024.07.26	第一次	3613	58.1	3.37	6.89	3.1	0.0112
	第二次	3463	58.7	3.44	6.62	2.9	0.0100
	第三次	3451	59.5	3.39	6.61	2.9	0.0100
	平均值	3509	58.8	3.40	6.71	3.0	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 4-12　　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 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
2024.07.26	第一次	9436	48.4	3.44	17.57	3.7	0.0349
	第二次	9305	48.6	3.51	17.33	3.9	0.0363
	第三次	9472	49.2	3.29	17.64	3.6	0.0341
	平均值	9404	48.7	3.41	17.51	3.7	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 4-13　　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 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
2024.07.26	第一次	5111	50.7	3.19	9.53	4.6	0.0235
	第二次	5189	49.8	3.29	9.68	4.3	0.0223
	第三次	5213	48.9	3.35	9.72	4.6	0.0240
	平均值	5171	49.8	3.28	9.64	4.5	0.0233
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 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
2024.07.25	第一次	2272	43.2	3.2	6.5	2.8	0.00636
	第二次	2370	43.5	3.2	6.8	3.1	0.00735
	第三次	2421	43.2	3.1	6.9	2.9	0.00702
	平均值	2354	43.3	3.2	6.7	2.9	0.00691
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 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
2024.07.25	第一次	2221	43.8	2.7	6.3	5.6	0.0124
	第二次	2171	44.0	2.5	6.2	5.5	0.0119
	第三次	2126	43.7	2.7	6.0	5.6	0.0119
	平均值	2173	43.8	2.6	6.2	5.6	0.0121
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
2024.07.25	第一次	1875	44.1	2.9	5.3	3.4	0.00638
	第二次	1804	44.3	2.8	5.1	3.1	0.00559
	第三次	1901	44.5	2.8	5.4	3.2	0.00608
	平均值	1860	44.3	2.8	5.3	3.2	0.00602
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
2024.07.25	第一次	1975	44.8	2.9	5.6	2.6	0.00514
	第二次	2065	45.2	3.0	5.9	2.8	0.00578
	第三次	2013	45.1	2.8	5.7	2.6	0.00523
	平均值	2018	45.0	2.9	5.7	2.7	0.00538
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
2024.07.25	第一次	1797	42.5	2.85	5.12	9.0	0.0162
	第二次	1768	43.8	2.99	5.04	8.8	0.0156
	第三次	1684	43.9	3.02	4.80	9.1	0.0153
	平均值	1750	43.4	2.95	4.99	9.0	0.0157
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
2024.07.25	第一次	1854	47.8	3.08	5.37	6.9	0.0128
	第二次	1913	48.3	3.14	5.53	7.1	0.0136
	第三次	1880	48.6	3.06	5.44	7.0	0.0132
	平均值	1882	48.2	3.09	5.45	7.0	0.0132
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
2024.07.25	第一次	1472	46.7	3.22	4.24	7.3	0.0107
	第二次	1520	47.1	3.32	4.38	7.5	0.0114
	第三次	1546	47.5	3.17	4.45	7.5	0.0116
	平均值	1513	47.1	3.24	4.36	7.4	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 4-21　　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
2024.07.25	第一次	1603	49.1	3.37	4.66	5.3	0.00850
	第二次	1579	48.7	3.22	4.59	5.6	0.00884
	第三次	1647	48.3	3.28	4.79	5.5	0.00906
	平均值	1610	48.7	3.29	4.68	5.5	0.00880
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 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
2024.07.24	第一次	2153	43.8	3.1	6.1	6.0	0.0129
	第二次	2057	43.5	2.9	5.8	5.8	0.0119
	第三次	2184	43.8	3.1	6.2	6.1	0.0133
	平均值	2131	43.7	3.0	6.0	6.0	0.0127
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 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
2024.07.24	第一次	1817	44.1	2.9	5.2	5.7	0.0104
	第二次	1714	43.9	3.0	4.9	5.6	0.00960
	第三次	1869	44.0	3.0	5.3	5.9	0.0110
	平均值	1800	44.0	3.0	5.1	5.7	0.0103
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 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
2024.07.24	第一次	1667	45.7	3.2	4.8	6.7	0.0112
	第二次	1730	46.1	3.1	5.0	6.8	0.0118
	第三次	1641	45.2	3.1	4.7	7.0	0.0115
	平均值	1679	45.7	3.1	4.8	6.8	0.0115
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
2024.07.24	第一次	1926	45.9	2.9	5.5	4.8	0.00924
	第二次	1986	46.1	3.0	5.7	4.9	0.00973
	第三次	1886	46.3	2.9	5.4	4.6	0.00868
	平均值	1933	46.1	2.9	5.5	4.8	0.00922
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
2024.07.24	第一次	1489	42.8	3.09	4.23	5.1	0.00759
	第二次	1432	43.5	3.12	4.08	5.0	0.00716
	第三次	1502	43.5	2.95	4.26	4.8	0.00721
	平均值	1474	43.3	3.05	4.19	5.0	0.00732
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
2024.07.24	第一次	1636	47.2	3.11	4.74	6.0	0.00982
	第二次	1569	47.9	3.34	4.51	5.7	0.00894
	第三次	1604	47.9	3.02	4.62	5.9	0.00946
	平均值	1603	47.7	3.16	4.62	5.9	0.00941
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 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
2024.07.24	第一次	2454	45.0	3.11	7.11	3.7	0.00908
	第二次	2437	46.3	3.01	7.02	3.5	0.00853
	第三次	2563	46.9	3.29	7.39	3.8	0.00974
	平均值	2485	46.1	3.14	7.17	3.7	0.00912
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 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
2024.07.24	第一次	1408	47.4	3.09	4.09	7.3	0.0103
	第二次	1465	47.4	3.14	4.22	7.4	0.0108
	第三次	1475	47.8	3.22	4.25	7.6	0.0112
	平均值	1449	47.5	3.15	4.19	7.4	0.0108
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 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
2024.07.27	第一次	6506	97.7	9.0	14.8	6.8	0.0442
	第二次	6299	98.5	9.3	14.4	6.7	0.0422
	第三次	6665	99.1	9.3	15.3	7.0	0.0467
	平均值	6490	98.4	9.2	14.8	6.8	0.0444
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 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
2024.07.27	第一次	5029	101.3	9.3	11.6	4.5	0.0226
	第二次	5200	100.5	8.8	11.9	4.6	0.0239
	第三次	4916	99.9	9.2	11.3	4.5	0.0221
	平均值	5048	100.6	9.1	11.6	4.5	0.0229
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 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
2024.07.27	第一次	5665	103.7	9.1	13.1	6.1	0.0346
	第二次	5825	102.4	9.0	13.4	6.3	0.0367
	第三次	5994	103.3	8.7	13.8	6.4	0.0384
	平均值	5828	103.1	8.9	13.4	6.3	0.0366
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 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
2024.08.02	第一次	5297	90.1	8.55	11.7	5.2	0.0275
	第二次	5060	89.8	8.91	11.3	5.0	0.0253
	第三次	5212	90.5	8.58	11.6	5.5	0.0287
	平均值	5190	90.1	8.68	11.5	5.2	0.0272
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 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
2024.07.26	第一次	4565	99.1	9.5	10.5	8.2	0.0374
	第二次	4485	99.4	9.5	10.3	8.1	0.0363
	第三次	4399	99.1	9.3	10.1	8.4	0.0370
	平均值	4483	99.2	9.4	10.3	8.2	0.0369
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 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
2024.07.26	第一次	4578	105.8	9.7	10.7	6.7	0.0307
	第二次	4466	107.4	9.4	10.5	6.4	0.0286
	第三次	4632	107.7	8.9	10.8	6.4	0.0296
	平均值	4559	107.0	9.3	10.7	6.5	0.0296
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 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
2024.07.26	第一次	4263	104.7	8.8	9.9	4.9	0.0209
	第二次	4141	106.5	8.9	9.6	4.6	0.0190
	第三次	4094	105.8	8.8	9.5	4.8	0.0197
	平均值	4166	105.7	8.8	9.7	4.8	0.0199
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 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
2024.07.23	第一次	5353	99.4	9.3	6.3	5.3	0.0284
	第二次	5491	99.9	9.5	6.4	4.9	0.0269
	第三次	5767	99.1	9.3	6.7	5.2	0.0300
	平均值	5537	99.5	9.4	6.5	5.1	0.0284
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 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
2024.07.23	第一次	6473	103.5	9.2	5.9	7.2	0.0466
	第二次	6184	105.6	9.3	5.6	7.1	0.0439
	第三次	6538	105.9	9.3	6.0	7.4	0.0484
	平均值	6398	105.0	9.3	5.8	7.2	0.0463
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 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
2024.07.23	第一次	7584	111.2	8.39	5.50	3.7	0.0281
	第二次	7896	113.7	8.56	5.76	3.9	0.0308
	第三次	7724	112.9	8.62	5.63	4.0	0.0309
	平均值	7735	112.6	8.52	5.63	3.9	0.0299
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
2024.07.23	第一次	16511	108.4	8.67	11.95	8.6	0.142
	第二次	16277	109.2	8.59	11.87	8.3	0.135
	第三次	16809	108.9	8.72	12.25	8.6	0.145
	平均值	16532	108.8	8.66	12.02	8.5	0.141
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。					

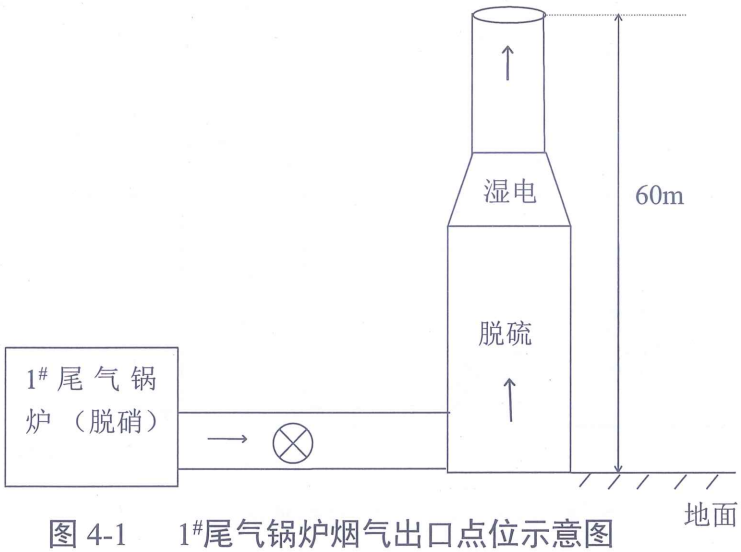


图 4-1　1#尾气锅炉烟气出口点位示意图

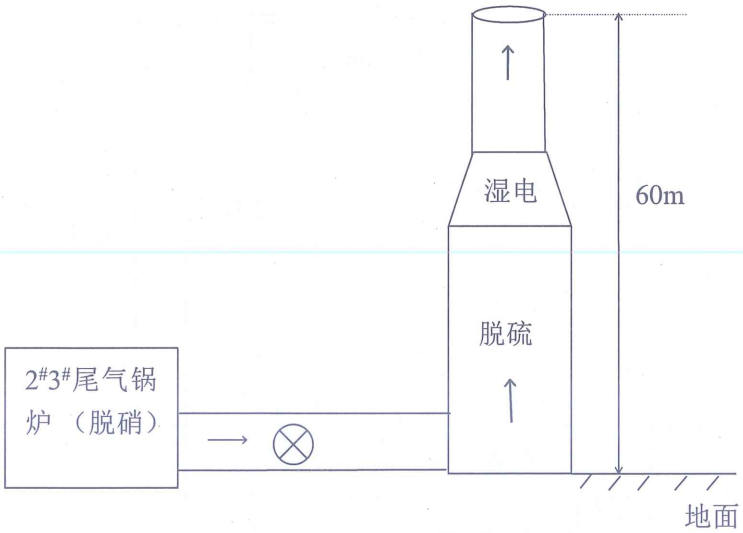


图 4-2　2#3#尾气锅炉烟气出口监测点位示意图

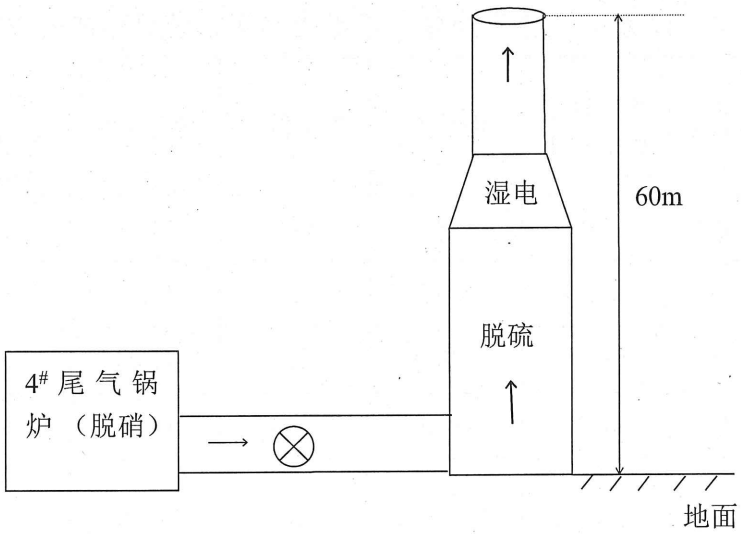


图 4-3　4#尾气锅炉烟气出口监测点位示意图

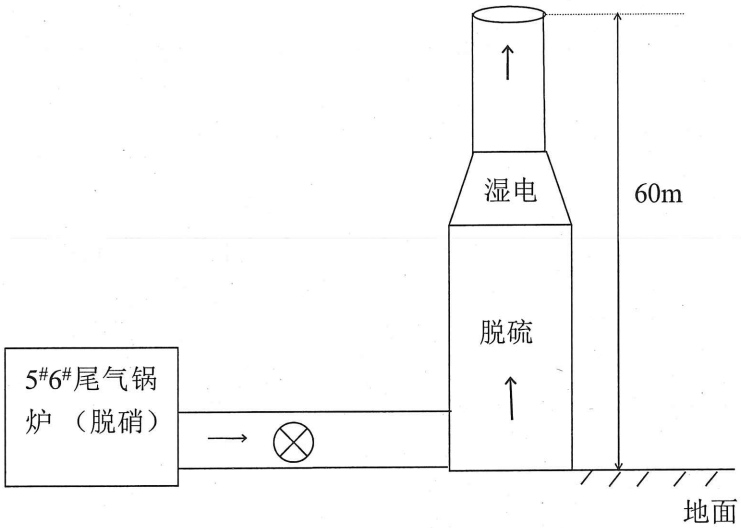


图 4-4　5#6#尾气锅炉烟气出口监测点位示意图

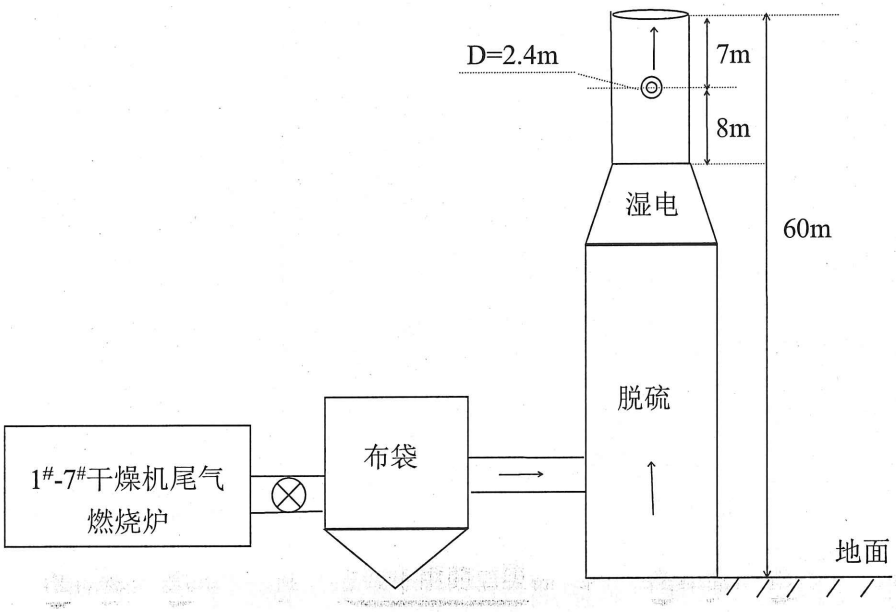


图 4-5　1#-7#炭黑线干燥尾气出口监测点位示意图

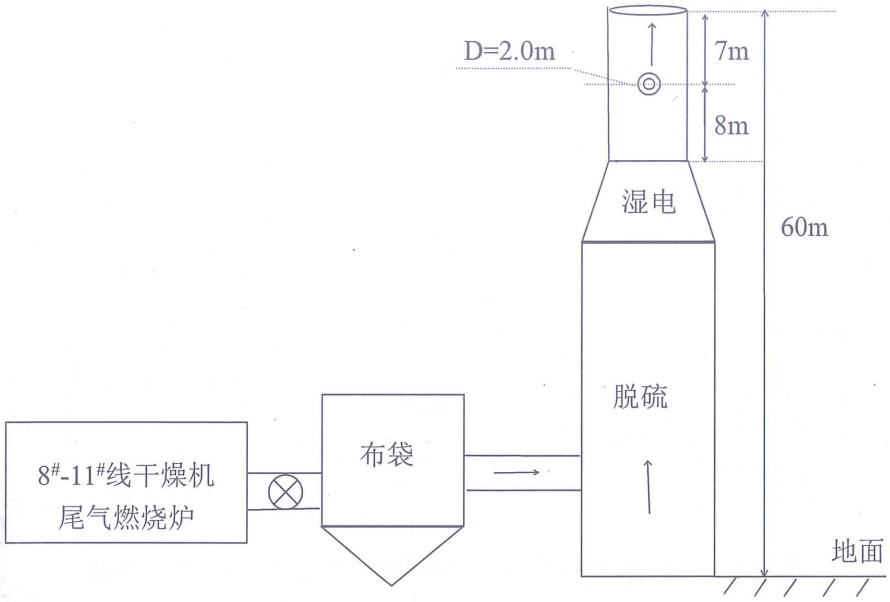


图 4-6　8#-11#炭黑线干燥尾气出口监测点位示意图

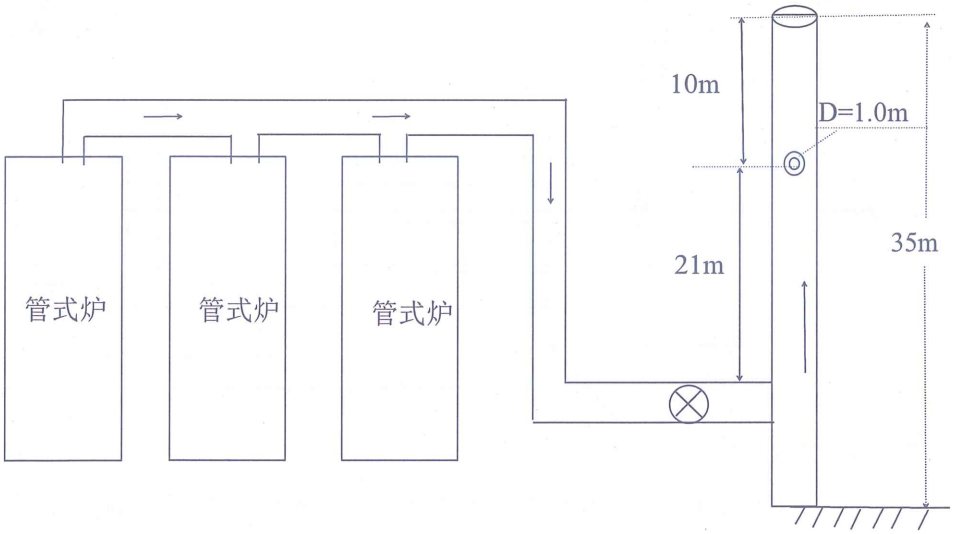


图 4-7　蓄热室管式炉集中排放口监测点位示意图

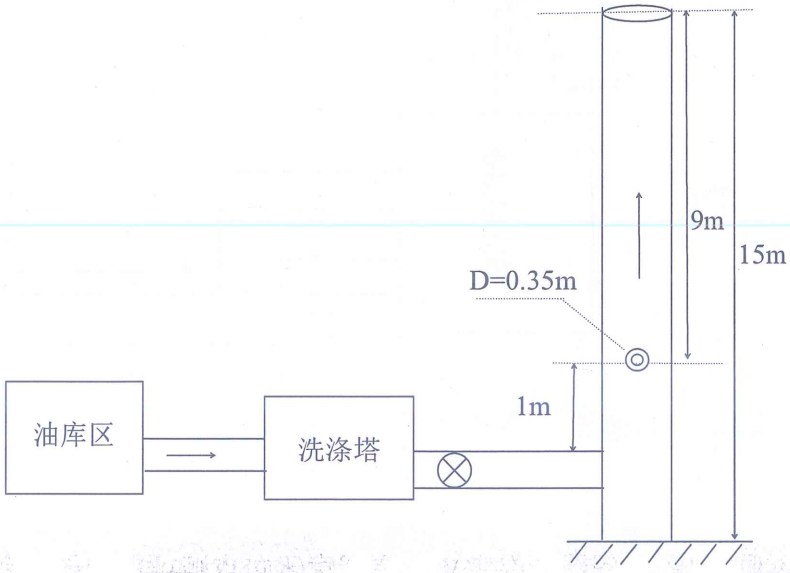


图 4-8　4 万吨油库区 VOCs 排放口监测点位示意图

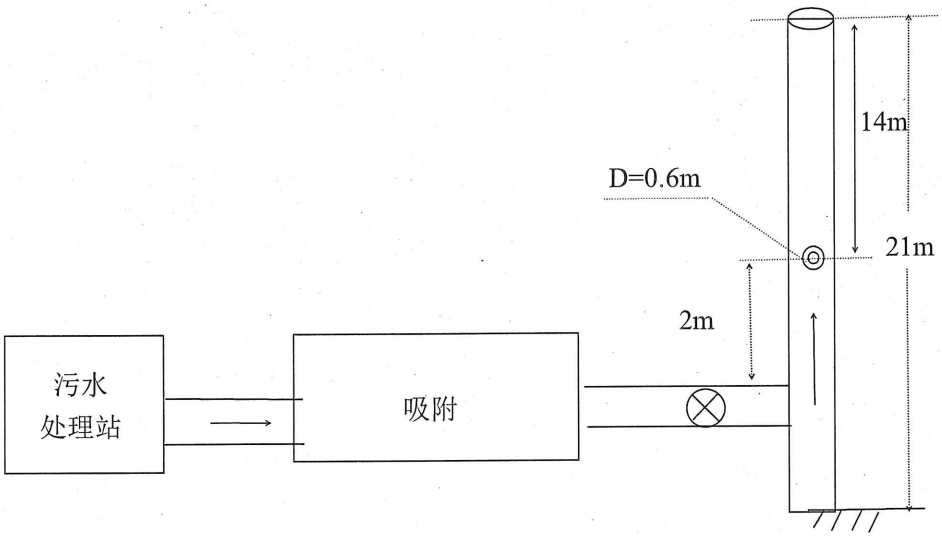


图 4-9　污水处理站脱臭装置排放口监测点位示意图

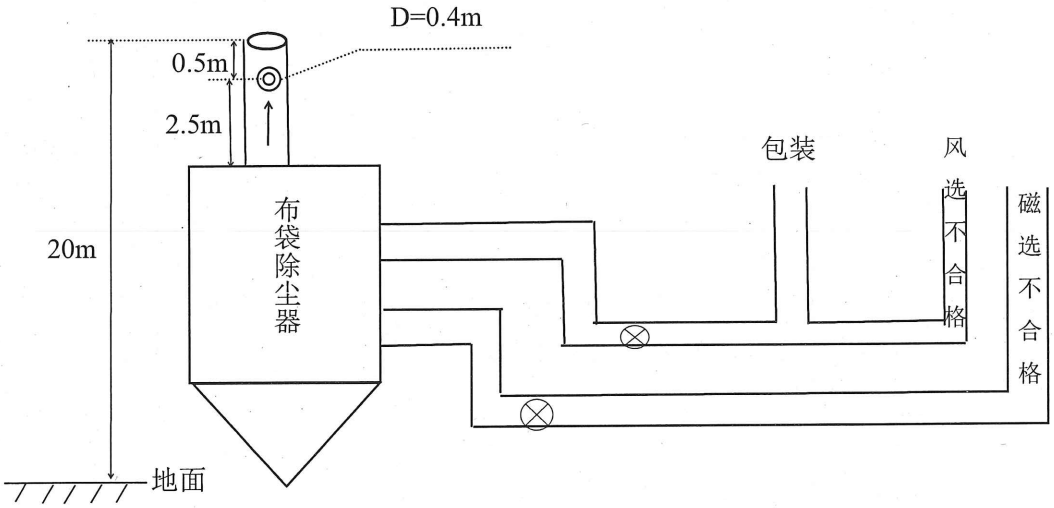


图 4-10　1#-3#炭黑再处理袋滤器除尘器出口监测点位示意图

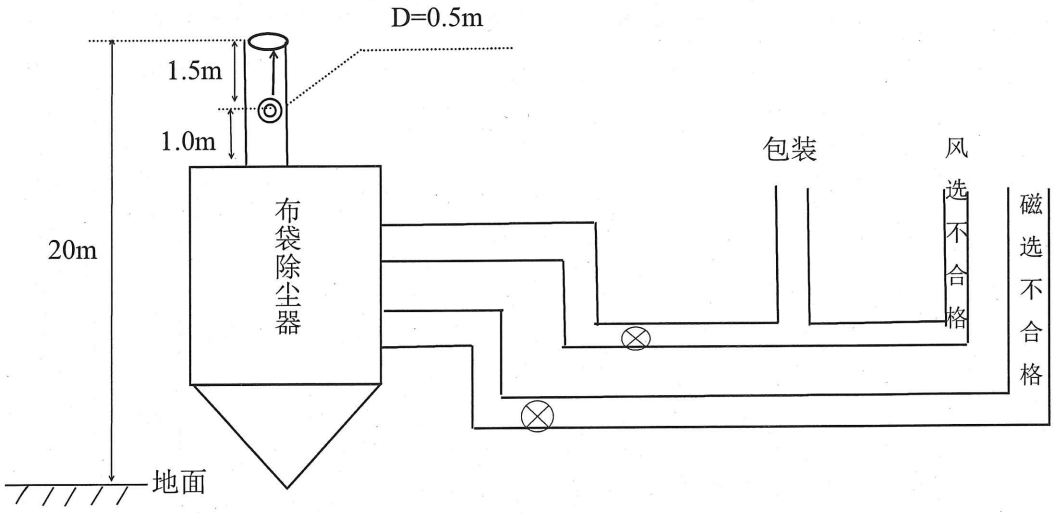


图 4-11　4#-6#炭黑再处理袋滤器除尘器出口监测点位示意图

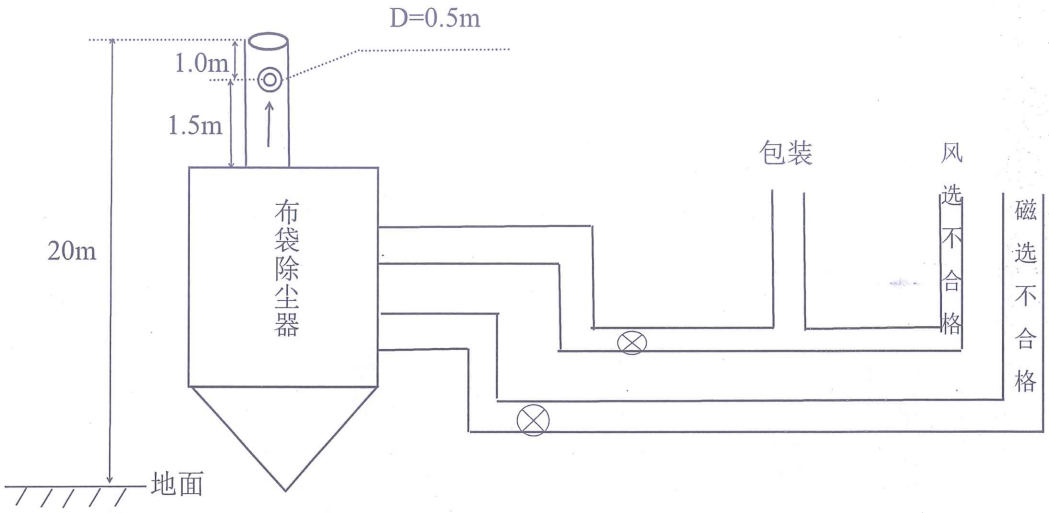


图 4-12　7#炭黑再处理袋滤器除尘器出口监测点位示意图

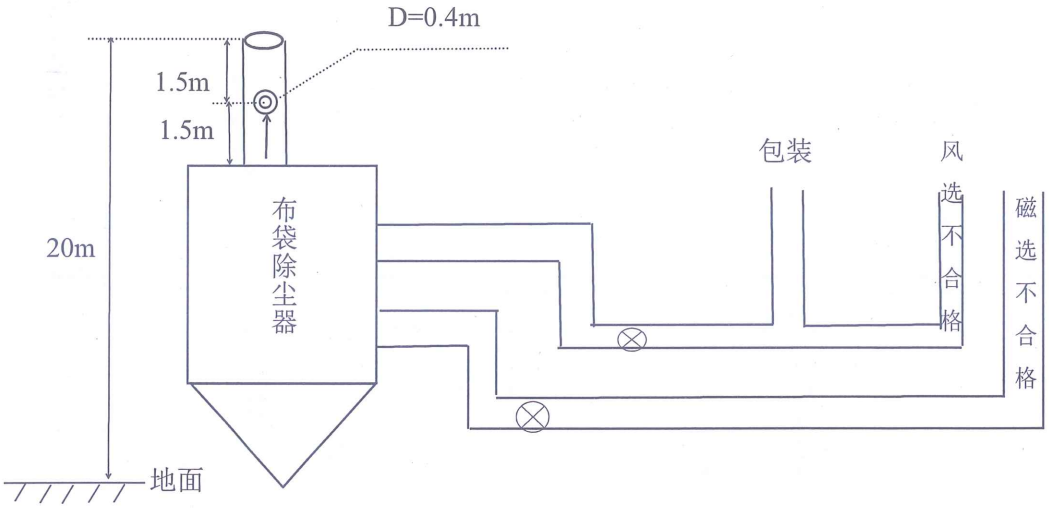


图 4-13　8#-11#炭黑再处理袋滤器除尘器出口监测点位示意图

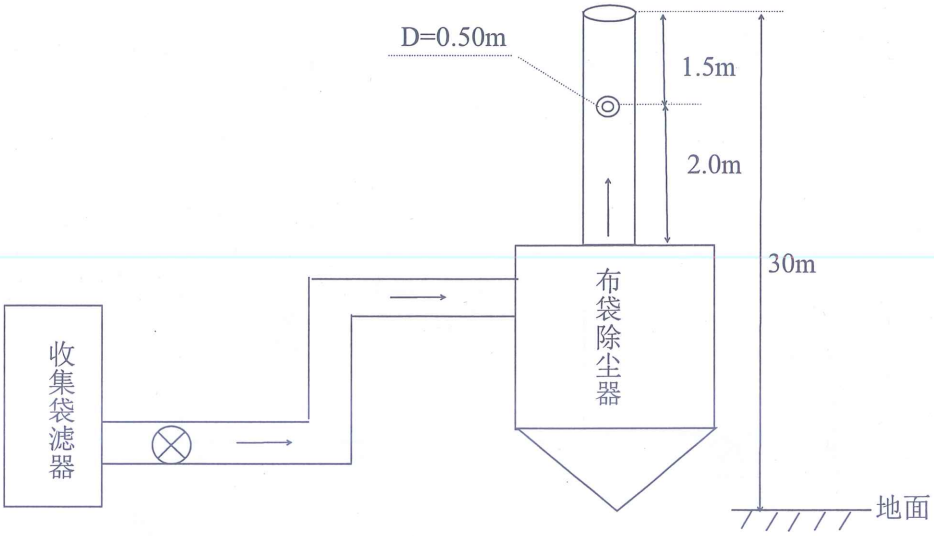


图 4-14　1#-7#炭黑收集袋滤器除尘器出口监测点位示意图

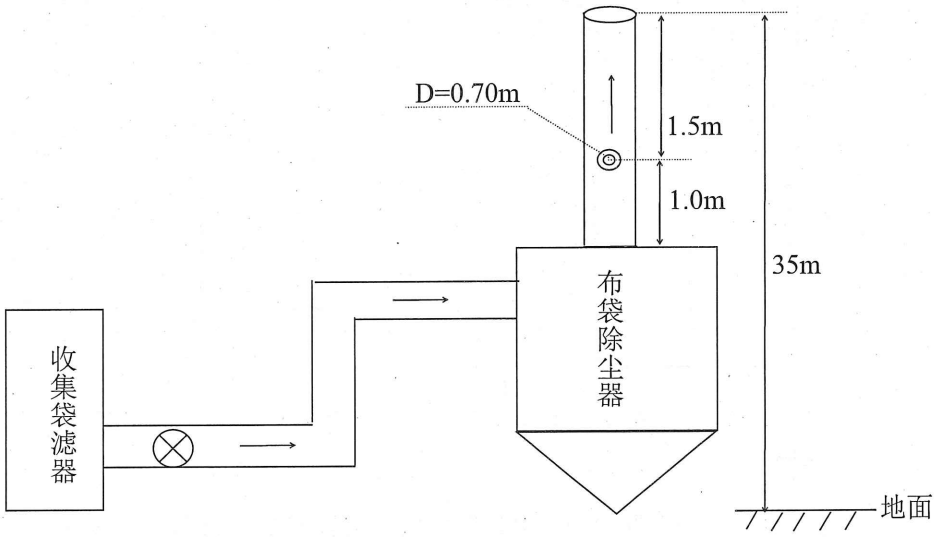


图 4-15　8#炭黑收集袋滤器除尘器出口监测点位示意图

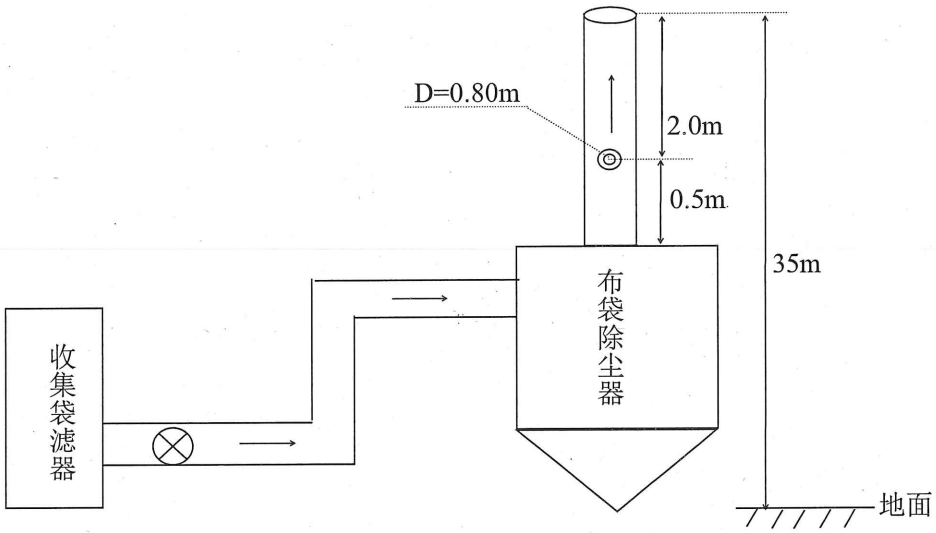


图 4-16　9#炭黑收集袋滤器除尘器出口监测点位示意图

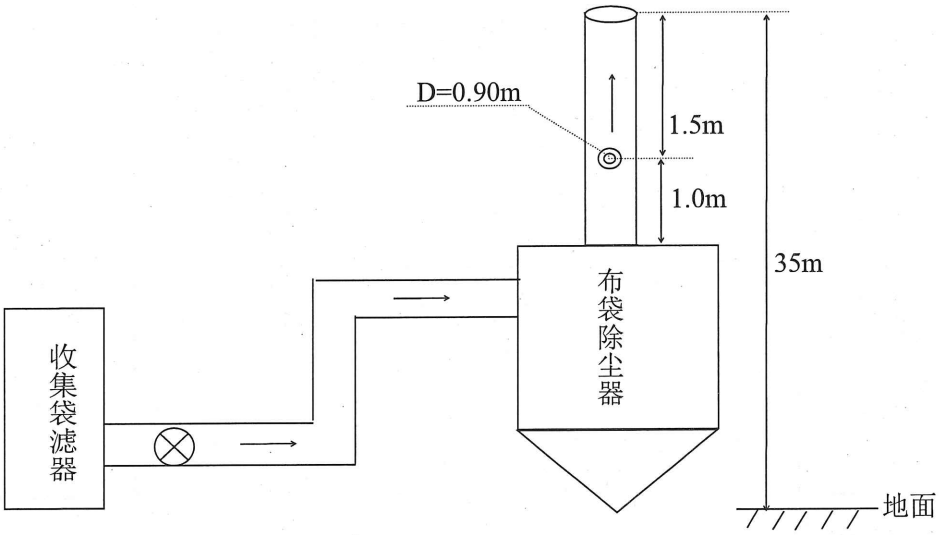


图 4-17　10#-11#炭黑收集袋滤器除尘器出口监测点位示意图

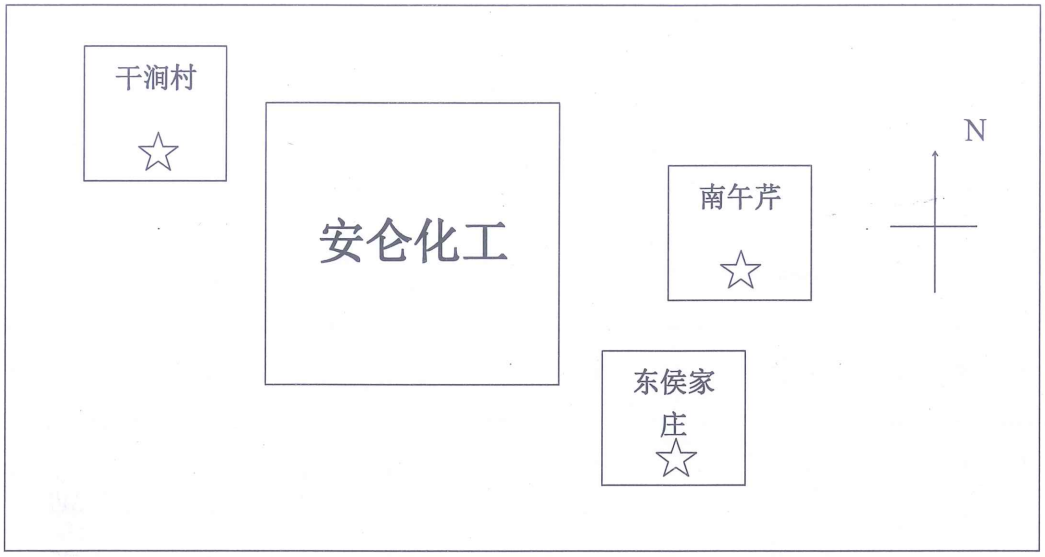
（2）地下水质量监测结果见表 4-41，监测采样点位见图 4-18。

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	2024.08.03	8.09	0.025L	6.53	0.001L	291	47.8	0.05L	0.0003L	0.002L	0.4	0.0001L	0.0010L	0.00006L	0.004L
2	干涧村		8.26	0.025L	7.24	0.001	309	108	0.05L	0.0003L	0.002L	0.4	0.0001L	0.0010L	0.00006L	0.004L
3	南午芹		8.25	0.025L	4.29	0.001L	233	47.0	0.05L	0.0003L	0.002L	0.5	0.0001L	0.0011	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	2024.08.03	0.03L	0.01L	0.00025	483	31	未检出	1.82	23.1	73.1	34.0	5L	250	0.004L	27.6
2	干涧村		0.03L	0.01	0.00007L	516	40	未检出	1.76	49.4	72.2	37.0	5L	289	0.004L	34.9
3	南午芹		0.03L	0.01L	0.00008	422	38	未检出	1.72	35.6	53.8	29.4	5L	249	0.004L	20.0
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
8 月 2 日	第一次	8.0	0.5	0.06	0.0224	0.0003L
	第二次	7.9	0.4	0.07	0.0228	0.0003L
	第三次	8.0	0.5	0.06	0.0228	0.0003L
	日均值	—	0.5	0.06	0.0227	0.0003L
标准限值		6~9	1.0	0.1	0.05	0.5
备注		测量结果低于检出限时，用“方法检出限加 L”表示，总砷检出限 0.0003mg/L；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
2024.08.02	昼间	测试前	2.2	晴
		测试后	1.4	晴
	夜间	测试前	1.6	晴
		测试后	1.5	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 8 月 2 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）	15:37	54	22:20	46	54
2#（厂界东）	15:48	55	22:32	46	54
3#（厂界东）	15:59	57	22:43	48	51
4#（厂界东）	16:12	58	22:53	49	55
5#（厂界北）	16:23	57	23:05	48	56
6#（厂界北）	16:33	56	23:16	46	55
7#（厂界北）	16:44	55	23:28	46	56
8#（厂界西）	16:55	56	23:39	47	52
9#（厂界西）	17:05	57	23:51	48	52
10#（厂界西）	17:15	58	次日 0:03	49	55
11#（厂界西）	17:27	57	次日 0:13	48	56
12#（厂界南）	17:39	56	次日 0:27	47	53
13#（厂界南）	17:50	55	次日 0:39	46	53
14#（厂界南）	18:02	54	次日 0:51	47	52
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				

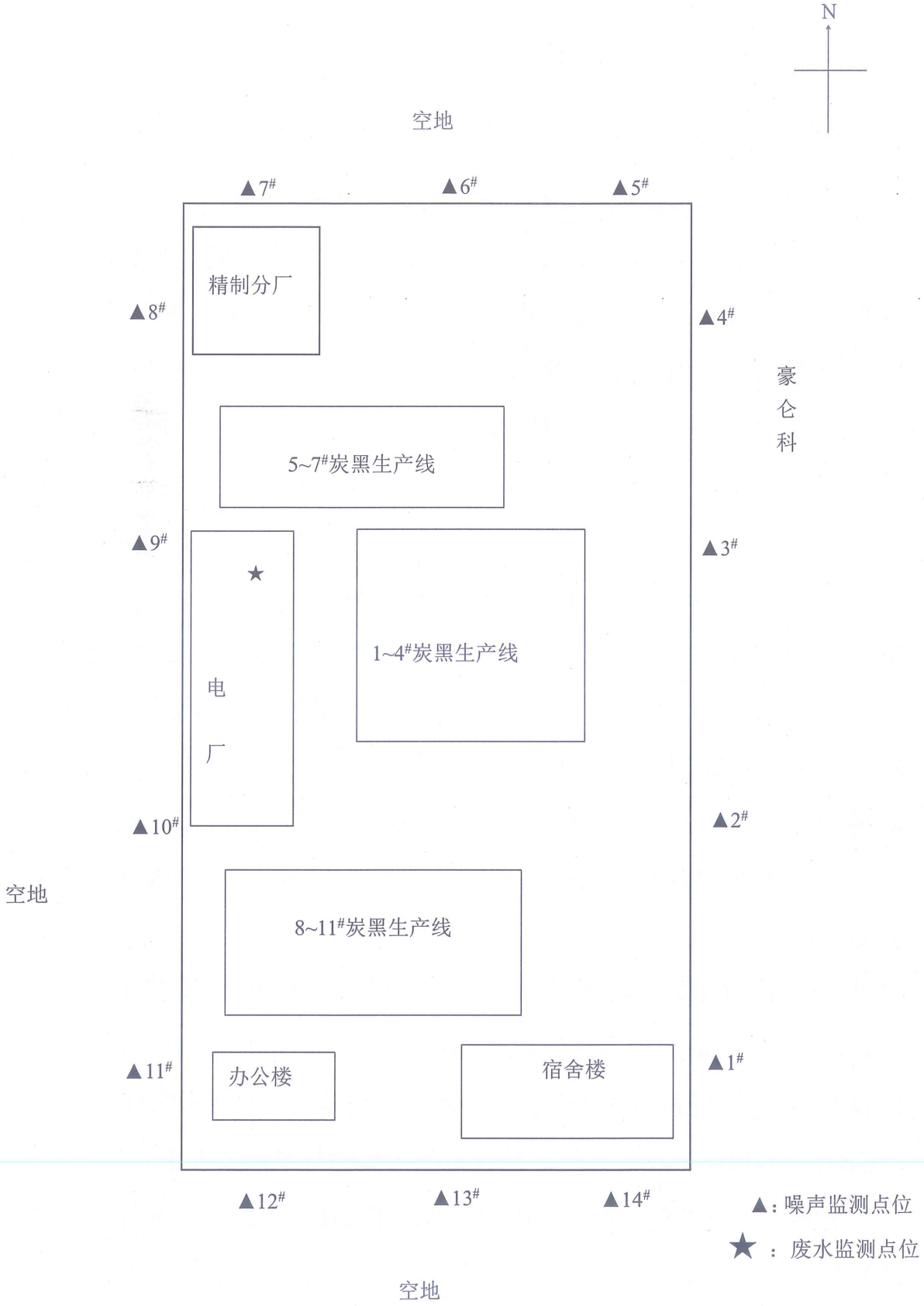


图 4-19 废水及厂界噪声监测点位示意图

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