

监测报告

誉达环监字（2021）第 6715 号

项目名称：山西阳光焦化（集团）华升电力

有限公司污染源自行监测

委托单位：山西阳光焦化（集团）华升电力有限公司

山西誉达环境监测有限公司



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、报告无本公司检验检测专用章及骑缝章无效。

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予受理申诉。

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。

项目名称：山西阳光焦化（集团）华升电力有限公司

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：张琪

报告编写人：谢鹏飞

报告审核：杨平

报告审定：司建

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.....	2
四、监测结果.....	6
五、监测结论.....	14

附件：检测报告（誉达环检字（2021）第 6715 号）

一、任务由来

受山西阳光焦化（集团）华升电力有限公司的委托，山西誉达环境监测有限公司承担了山西阳光焦化（集团）华升电力有限公司污染源自行监测工作。我公司技术人员于2021年7月13日至7月14日对该公司的有组织废气、无组织、脱硫废水、噪声进行了现场监测，2021年7月12日至2021年7月17日对环境空气敏感点进行了监测，并根据监测结果编制了本报告。

二、监测内容

表 2-1 委托监测点位、项目及频次一览表

类别	点位名称	监测因子	监测频次	备注
废气	1#锅炉烟气脱硫塔出口、2#锅炉烟气脱硫塔出口、3#锅炉烟气脱硫塔出口（两开一备）	汞及其化合物	监测 1 天 非连续采样 3 个样品	记录工况、生产负荷
	1#锅炉烟囱出口、2#锅炉烟囱出口、3#锅炉烟囱出口（两开一备）	烟气黑度		
	破碎除尘出口	颗粒物		
	厂界上风向 1 个点位， 下风向 4 个点	颗粒物、非甲烷总烃		
无组织	氨罐区上风向 1 个点位， 下风向 4 个点	氨	监测 1 天， 非连续采样 4 个样品	记录风速、风向、气温、气压等
	油库区上风向 1 个点位， 下风向 4 个点	非甲烷总烃		
废水	脱硫后废水	pH 值、总砷、总铅、 总汞、总镉	监测 1 天 非连续采样 5 个样品	—
噪声	厂界四周 8 个点位	Leq (A)	监测 1 天 昼夜各 1 次	无雨雪， 无雷电，风速 小于 5m/s
环境空气	办公楼前	二氧化硫 (SO ₂)、氮 氧化物 (NO _x)、总悬 浮颗粒物 (TSP)	监测 5 天 1 天 1 次	总悬浮颗粒物 (TSP) 每次监 测 24 小时，二 氧化硫 (SO ₂)、 氮氧化物 (NO _x) 每次至少监测 20 小时。
备注	1#锅炉为备用			

三、质量保证和质量控制

为确保本次监测数据准确、可靠，剪表性剪，依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）、《污水监测技术规范》（HJ91.1-2019）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ 194-2017）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》（HJ/T 373-2007）、《工业企业界环境噪声排放标准》（GB12348-2008），我公司对监测全程序进行质量控制：

- （1）监测期间工况，详见表 3-1。
- （2）监测人员全部持证上岗，详见表 3-2。
- （3）监测所用仪器全部经计量部门鉴定合格且在有效期内，详见表 3-3，监测分析方法详见表 3-4。
- （4）在监测前后对现场采样仪器进行相应的校准，校准合格。
- （5）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 3-1

监测期间工况一览表

监测时间	生产设备	设计蒸汽量(t/d)	实际蒸汽量(t/d)	负荷（%）
07 月 13 日	2#锅炉	1800	1777	98.7
	3#锅炉	1800	1759	97.2
	2#锅炉	1800	1718	95.4
07 月 14 日	3#锅炉	1800	1747	97.1
备注	监测期间 1#锅炉停用			

表 3-2 监测分析人员上岗证一览表

姓名	上岗证号	姓名	上岗证号	姓名	上岗证号
张 琪	SXYD18015	周 川	SXYD18018	冯 佳	SXYD19003
张馨元	SXYD19010	朱 蓉	SXYD19014	郭 强	SXYD20002
卫 锋	SXYD20004	谢鹏飞	SXYD20007	贺丽琴	SXYD20009
贾 曼	SXYD20010	马姣姣	SXYD20013	—	—

表 3-3 监测分析仪器监定一览表

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
氨、颗粒物、汞及其化合物、汞及其化合物、	空气/智能 TSP 综合采样器 2050 型	Q03903729、Q03888232、Q03904420、Q03905892、Q03905105、Q03905387、Q03905246、Q03902680、Q03906110、Q03885997、	山西省计量科学研究院 2021 年 8 月 31 日
	大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型	5984190118	山西省计量科学研究院 2022 年 3 月 21 日
颗粒物、风量	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300 型	MD0457200807	山西省计量科学研究院 2021 年 8 月 24 日
汞及其化合物	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ	150470	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 10 日
Leq (A)	AWA6228 型声级计	104124	山西省计量科学研究院 2022 年 06 月 14 日
烟气黑度	林格曼测烟望远镜 SC8030	80020071492005	深圳中航技术检测所有 限公司 2022 年 7 月 13 日
氮氧化物 (NO _x) 二氧化硫 (SO ₂)	可见分光光度计 721G	071112060009	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 10 日
氨	可见分光光度计 721G	071113090035	
颗粒物、 总悬浮颗粒物 (TSP)	半微量天平 MS105DU/A	B939356278	
	电子天平 ME204TE/02	B826048330	深圳市天溯计量检测股份有限公司 2021 年 12 月 14 日
pH 值	便携式 pH 计 /pHBJ-260 型	601806N0020100028	

续表 3-3

监测分析仪器鉴定一览表

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
非甲烷总烃	气相色谱仪 GC-2014C	C11755130418CS	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 10 日
总铅、总镉	原子吸收分光光度计 AA-6300C 型	A30645031437cs	
总砷、总汞	原子荧光仪 AFS-8220 型	8220-1207569	
二氧化硫 (SO ₂)、氮氧化物 (NO _x)、 总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气颗粒物综合采样器 2050A 型	Q09009528	河北乾冀检测技术服务有 限公司 2022 年 05 月 19 日

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
废气	汞及其化合物	《固定源废气监测技术规范》 HJ/T397-2007	《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法》 HJ 543-2009	0.0025mg/m ³
	颗粒物	《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	《固定污染源排气中颗粒物监测与气态污染物采样方法》GB/T 16157-1996	—
	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	—
	颗粒物	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T55-2000	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
无组织	氨	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T55-2000	《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
	非甲烷总烃		《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 604-2017	0.07 mg/m ³
废水	pH 值		《水质 pH 值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	—
	总砷	《污水监测技术规范》 HJ91.1-2019	《水质 汞、砷、硒、铋和镉的测定 原子 荧光法》HJ694-2014	0.3ug/L
	总汞		《水质 汞、砷、硒、铋和镉的测定 原子 荧光法》HJ694-2014	0.04ug/L
	总铅		《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收 分光光度法》GB7475-87	0.2mg/L
	总镉		《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收 分光光度法》GB7475-87	0.05mg/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
噪声	Leq (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	—
环境空气	二氧化硫 (SO ₂)	《环境空气质量 手工监测技术规范》 HJ 194-2017	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》 HJ 482-2009	0.004mg/m ³
	氮氧化物 (NO _x)、		《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009	0.003mg/m ³
	总悬浮颗粒物 (TSP)		《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³

表 3-5

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 (%)	标准样品监督 (mg/L)		结果
		测定值 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)		测定值	保证值	
pH 值 (无量纲)	BY2107061	—	—	—	—	7.17	7.15±0.05	相对偏差□ 回收率□ 标准样品 ☒
氨	BY2107063	—	—	—	—	0.705	0.698±0.026	相对偏差□ 回收率□ 标准样品 ☒
二氧化 硫	BY2107064	—	—	—	—	0.635	0.644±0.036	相对偏差□ 回收率□ 标准样品 ☒
氮氧化 物	BY2107065	—	—	—	—	0.402	0.408±0.014	相对偏差□ 回收率□ 标准样品 ☒
汞	BY2107066	—	—	—	—	1.09 ug/L	1.10±0.13ug/L	相对偏差□ 回收率□ 标准样品 ☒
总砷	ZC21670713WS2#-1-2	ND						相对偏差 ☒ 回收率□ 标准样品 ☒
	ZC21670713WS0#-1	ND	—	—	—	—	—	
pH 值 (无量纲)	ZC21670713WS2#-1-4	7.6	0.0 个单位(极差)	±0.1 个单位	—	—	—	允许差 ☒ 回收率□ 标准样品 ☒
	ZC21670713WS2#-1-4XP	7.6						

四、监测结果

4.1 废气监测结果

有组织废气污染物，监测结果见表 4-1~表 4-4，监测点位示意图

见图 4-1~图 4-2。

表4-1 2#锅炉烟气脱硫塔出口废气监测结果一览表

监测因子		废气排放量 Nm ³ /h	流速 m/s	含湿量 %	烟温 ℃	含氧量 %	汞及其化合物	
							实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³
监测日期	第一次	99029	12.9	13.7	52.1	8.6	0.0067	0.0081
	第二次	95576	12.4	13.2	52.3	8.7	0.0079	0.0096
	第三次	99912	13.0	13.5	52.9	8.4	0.0061	0.0073
	平均值	98172	12.8	13.5	52.4	8.6	——	0.0083
标准限值		——	——	——	——	——	——	0.03

表4-2 3#锅炉烟气脱硫塔出口废气监测结果一览表

监测因子		废气排放量 Nm ³ /h	流速 m/s	含湿量 %	烟温 ℃	含氧量%	汞及其化合物	
							实测浓度 mg/m ³	折算浓度 mg/m ³
监测日期	第一次	93399	12.8	18.9	55	8.2	0.0079	0.0093
	第二次	90085	12.4	19.0	55	8.4	0.0049	0.0058
	第三次	92204	12.7	18.9	55	8.1	0.0061	0.0071
	平均值	91896	12.6	18.9	55	8.2	——	0.0074
标准限值		——	——	——	——	——	——	0.03
备注		1、执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB14/1703-2019）中表1限值要求。 2、基准含氧量6.0%						

表 4-3 烟气黑度监测结果表一览表 单位：林格曼黑度，级

监测因子	2#脱硫塔烟囱出口	3#脱硫塔烟囱出口
监测日期		
第一次	<1	<1
第二次	<1	<1
第三次	<1	<1
平均值	<1	<1
标准值	1	1
执行标准	执行《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB14/ 1703-2019）中表 1 限值要求。	

表 4-4 破碎除尘出口监测结果表

监测日期	监测因子	标态废气量 (m³/h)	流速 m/s	含湿量 %	烟温 °C	颗粒物 排放浓度 (mg/m³)	颗粒物 排放速率 (kg/h)
07 月 14 日	第一次	8098	8.2	2.7	32	36.8	0.298
	第二次	7798	7.8	2.7	32	33.9	0.264
	第三次	8018	8.1	2.6	33	40.4	0.324
	平均值	7971	8.0	2.7	32	37.0	0.295
	标准值	—	—	—	—	120	3.5
执行标准		1、执行《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996表2的相关限值要求。 2、排放速率=标态废气量×排放浓度 3、排气筒高15米。					

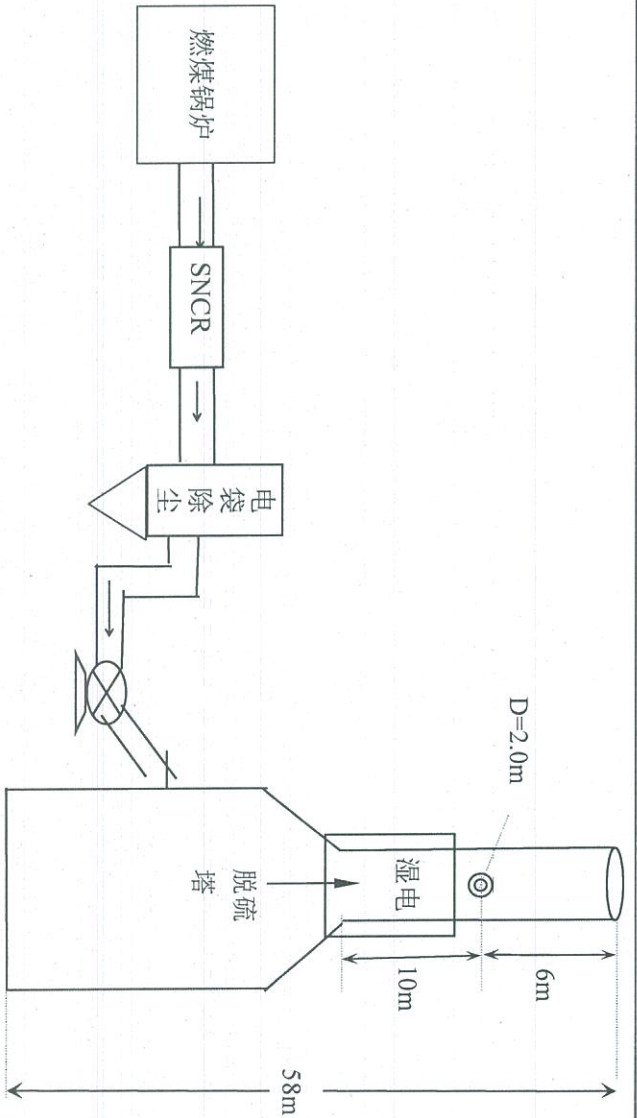


图 4-1 2#、3#燃煤锅炉烟气出口监测点位示意图

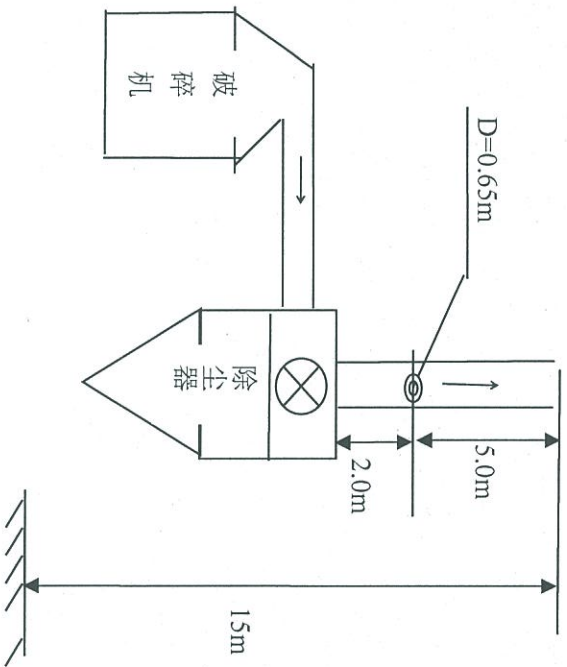


图 4-2 破碎除尘器监测点位示意图

4.2 无组织监测结果

监测期间的气象参数见表 4-5，无组织监测结果见表 4-6~表 4-9，

监测点位示意图 4-3。

表 4-5 厂界、氨罐区、油库区无组织监测气象参数一览表

监测日期	时间	气温 (°C)	气压 (KPa)	风向 (度)	风速(m/s)	天气状况
07月13日	09:01	29.3	95.2	130	2.1	晴
	09:54	31.6	95.2	135	1.8	晴
	10:49	32.5	95.1	135	2.0	晴
	12:20	34.0	95.0	130	1.6	晴
	13:36	35.5	95.0	140	1.9	晴

表 4-6 厂界无组织颗粒物排放监测结果一览表 单位：mg/m³

日期 频次		07月13日			
		第1次	第2次	第3次	第4次
上风向	1#	0.157	0.178	0.160	0.184
	2#	0.274	0.336	0.319	0.267
	3#	0.274	0.356	0.380	0.493
	4#	0.391	0.337	0.280	0.348
	5#	0.430	0.414	0.240	0.408
最高值		0.493			
标准值		1.0			
备注		执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准限值			

日期 频次		07月13日			
		第1次	第2次	第3次	第4次
上风向	1#	0.49	0.49	0.39	0.50
	2#	0.75	0.69	0.74	0.75
	3#	0.78	0.84	0.80	0.75
	4#	0.75	0.77	0.80	0.87
	5#	0.76	0.73	0.80	0.74
最高值		0.87			
标准值		4.0			
备注		执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准限值			

表 4-8 氨罐区无组织氨排放监测结果一览表 单位: mg/m³

日期 频次		07 月 13 日			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
上风向	6#	0.11	0.12	0.10	0.10
	7#	0.26	0.22	0.31	0.24
	8#	0.35	0.28	0.32	0.27
	9#	0.35	0.41	0.30	0.29
下风向	10#	0.22	0.29	0.36	0.40
	最高值	0.41			
标准值		1.5			
备注		执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中 表 1 二级标准限值			

日期 频次		07 月 13 日			
		第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 4 次
上风向	11#	0.43	0.48	0.56	0.51
	12#	0.85	0.88	0.80	0.96
	13#	0.76	0.91	0.79	0.99
	14#	0.79	0.77	0.80	0.74
下风向	15#	0.76	0.87	0.90	0.84
	最高值	0.99			
标准值		4.0			
备注		执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准限值			

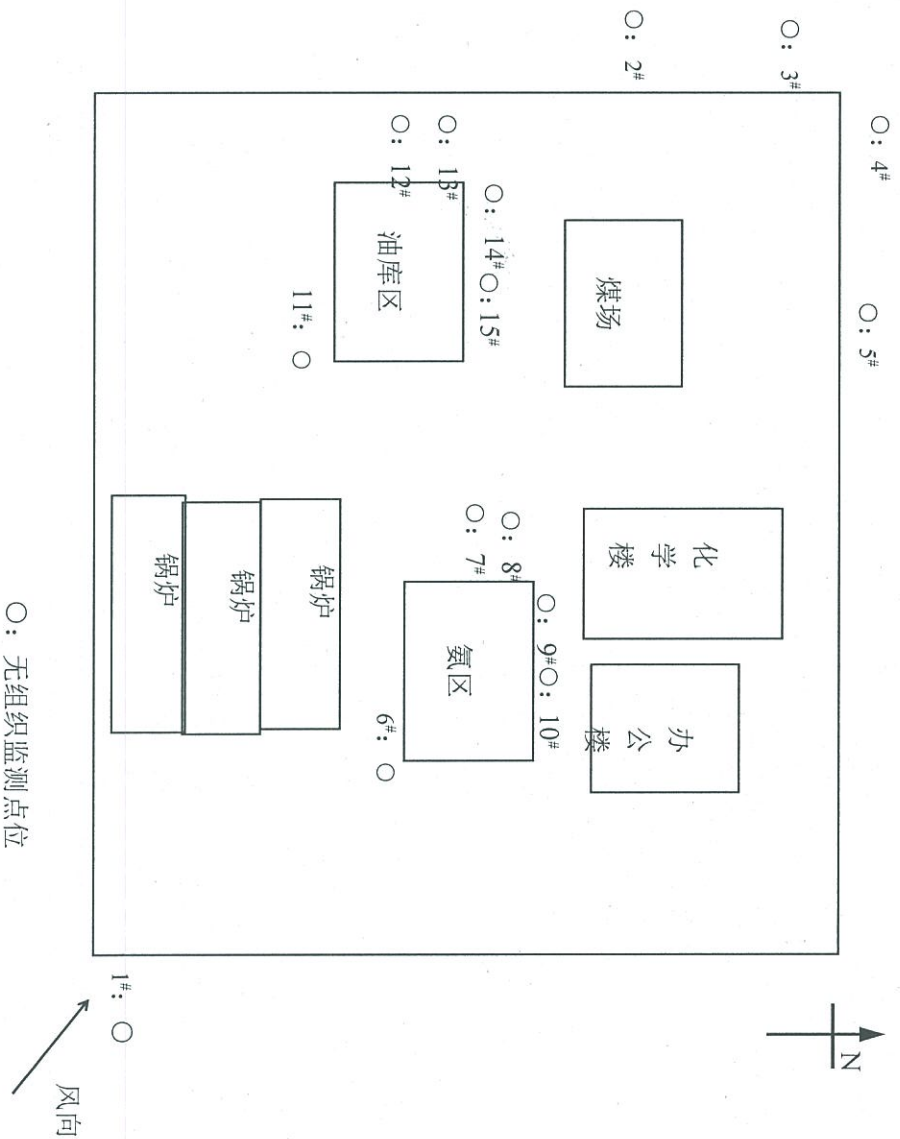


图 4-3 厂界、氨区、油库区无组织监测点位示意图

4.3 脱硫废水监测结果

脱硫废水监测结果见表 4-10，监测点位图见图 4-4。

表 4-10		脱硫废水水质监测结果一览表				单位: mg/L (pH 除外)	
监测项目		07 月 13 日					
监测频次	pH (无量纲)	总汞	总砷	总铅	总镉		
第一次	7.8	3.20×10 ⁻³	ND	0.602	0.069		
第二次	7.7	3.68×10 ⁻³	ND	0.587	0.076		
第三次	7.8	2.79×10 ⁻³	ND	0.535	0.076		
第四次	7.6	2.78×10 ⁻³	ND	0.572	0.076		
第五次	7.8	3.15×10 ⁻³	ND	0.624	0.082		
日均值	——	3.12×10 ⁻³	ND	0.584	0.076		
标准限值	6~9	0.05	0.5	1.0	0.1		
备注	执行《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》(DL/T997-2006)表 2 中标准限值; “ND”表示未检出, 总砷的检出限为 0.3μg/L。						

4.4 噪声监测结果

监测期间厂界噪声气象参数见表 4-11，监测结果见表 4-12，监

测点位示意图见图 4-4。

表 4-11 监测期间气象参数一览表

监测时段		风速(m/s)	天气状况
昼间	监测前	1.8	晴
	监测后	1.9	晴
	监测前	2.1	晴
夜间	监测后	2.0	晴

表 4-12 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

测点位置		2021年07月13日			
		昼 间 (06:00~22:00)		夜间(22:00~次日06:00)	
		时间	Leq(A)	时间	Leq(A)
1#	厂界东	19:07	45.9	22:10	43.9
2#	厂界东	19:16	47.2	22:20	44.6
3#	厂界北	19:25	48.2	22:32	43.7
4#	厂界西	19:34	47.1	22:47	42.8
5#	厂界西	19:45	45.4	22:57	44.0
6#	厂界南	19:55	54.6	23:10	46.5
7#	厂界南	20:05	55.6	23:21	46.1
8#	厂界南	20:17	56.1	23:35	48.6
标准限值		60		50	
备注		《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表1中2类标准			

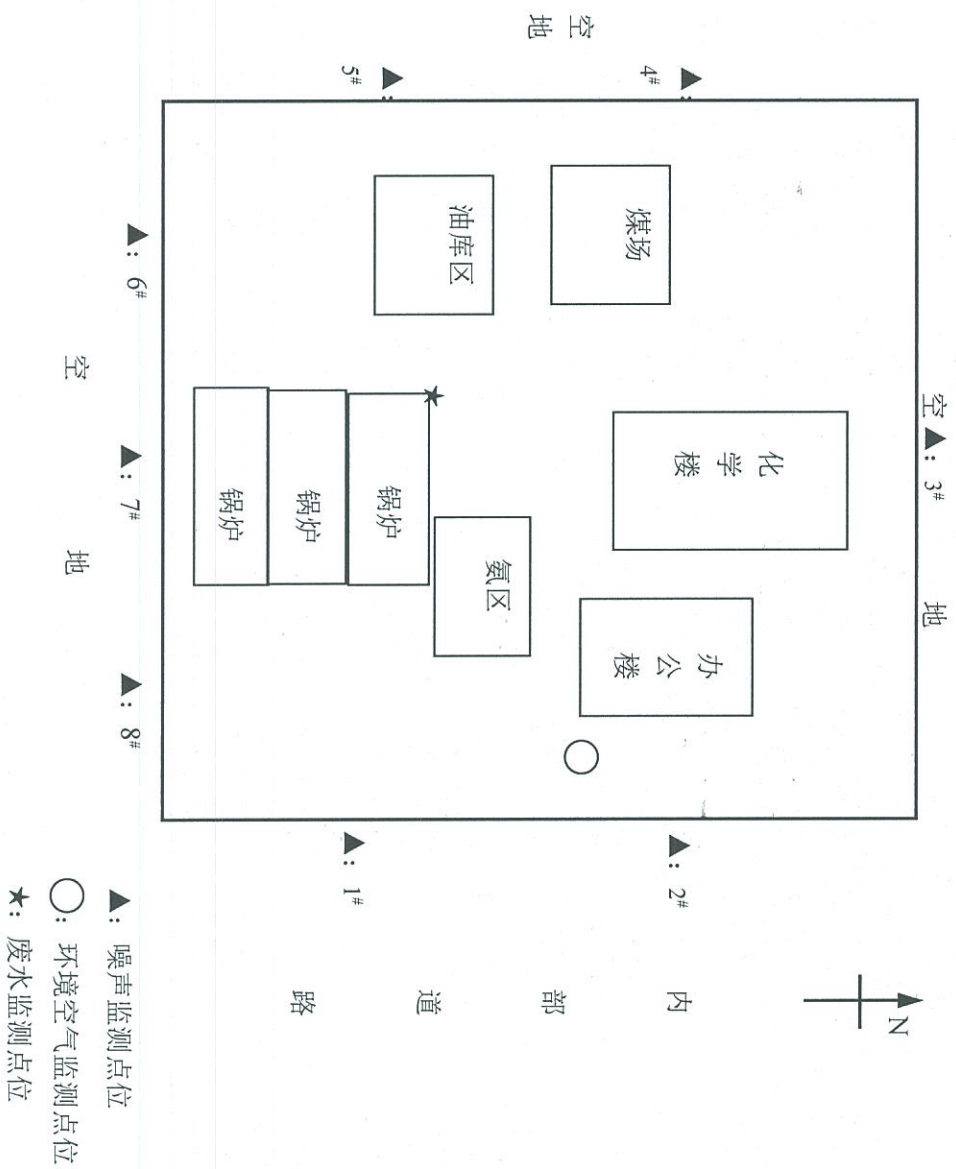


图 4-4 厂界噪声、环境空气、废水监测点位示意图

4.4 环境空气监测结果

环境空气监测结果见表 4-13，环境空气气象参数见表 4-14，环境

空气点位图见图 4-4。

表 4-13 环境空气质量现状日均值监测结果						单位: ug/m³
类别	点位	日期	TSP	SO ₂	NO _x	
环境空气	办公楼前	07月12日	235	58	34	
		07月13日	222	37	31	
		07月14日	198	46	49	
		07月15日	210	50	41	
		07月16日	237	42	48	
标准限值			300	150	100	
备注	执行《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）中二级标准限值					

表 4-14 环境空气气象参数一览表

点 位		办 公 楼 前					
参 数	日 期	7.12	7.13	7.14	7.15	7.16	7.17
气温 (°C)	2:00	—	23.7	25.6	21.6	22.4	23.5
	8:00	—	25.3	30.6	27.5	26.3	28.4
	14:00	34.2	36.8	39.7	35.2	34.6	—
	20:00	27.2	30.1	34.3	29.6	28.4	—
气压 kPa	2:00	—	95.3	95.2	95.3	95.3	95.2
	8:00	—	95.2	95.1	95.1	95.2	95.1
	14:00	95.0	95.0	95.0	95.0	95.0	—
	20:00	95.1	95.1	95.0	95.1	95.1	—
风速 m/s	2:00	—	1.2	1.2	2.0	2.5	2.0
	8:00	—	1.1	1.5	2.0	2.0	2.0
	14:00	1.0	1.0	1.3	2.5	1.8	—
	20:00	1.2	1.0	1.5	2.2	2.5	—
风向 (°)	2:00	—	180	160	145	180	140
	8:00	—	165	150	140	190	155
	14:00	200	175	170	160	160	—
	20:00	190	190	150	170	170	—
天气 状况	2:00	—	晴	晴	阴	多云	多云
	8:00	—	晴	晴	阴	阴	阴
	14:00	多云	晴	晴	阴	阴	—
	20:00	多云	晴	晴	阴	多云	—

五、监测结论

由监测结果可知，监测期间，山西阳光焦化（集团）华升电力有限公司污染物监测情况如下：

1、废气污染物

2[#]、3[#]75t/h 燃煤锅炉废气中的汞及其化合物浓度及烟气黑度均达到《燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB14/ 1703-2019）中表 1 标准要求；破碎除尘出口的颗粒物排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996 表 2 的相关限值要求。

2、无组织

氨罐区无组织氨的排放浓度达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表1中二级标准要求；厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃的排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准要求；油罐区无组织非甲烷总烃的排放浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准要求。

3、废水

脱硫后废水中的pH、总砷、总铅、总镉、总汞浓度均达《火电厂石灰石—石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T997-2006）中表2规定的排放标准限值要求。

4、噪声

厂界噪声等效声级 Leq(A)达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准要求。

5、环境空气

办公楼前环境空气的 TSP、SO₂、NO_x 的浓度均达到《环境空气质量标准》（GB 3095—2012）表 1 中二级标准要求。

报告结束



150412050733
有效期至2021年10月04日

检测报告

誉达环检字（2021）第 6715 号

项目名称：山西阳光焦化（集团）华升电力

有限公司污染源自行监测

委托单位：山西阳光焦化（集团）华升电力有限公司

山西誉达环境监测有限公司



检测报告说明

- 1、本报告无本单位检验检测专用章、骑缝章、CMA 章无效。
- 2、本报告出具的数据涂改无效，无审核、批准签字无效。
- 3、对检测报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向我单位提出，逾期不予受理。无法保存复现的样品不予受理申诉。
- 4、本报告未经同意不得用于广告宣传、不得部分复制本报告。
- 5、本报告仅对本次检测负责。

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、项目概况.....	1
二、监测内容.....	2
三、质量控制和质量保证.....	3
四、监测结果.....	5

一、项目概况

表 1-1

项目基本情况

项目名称	山西阳光焦化（集团）华升电力有限公司污染源自行监测					
监测地点	山西阳光焦化（集团）华升电力有限公司					
委托单位	山西阳光焦化（集团）华升电力有限公司					
联系人	吕军峰		联系电话	18435982168		
监测类别	一般委托 ☐	自行监测 ☒	送样检测 ☐	环评监测 ☐	验收监测 ☐ 其它 ☐	
监测内容	详见表 2-1		监测（采样）日期	2021.7.12~2021.7.17		
交接日期	2021.7.13~2021.7.17		分析日期	2021.7.13~2021.7.19		
监测依据	详见表 3-1		主要仪器设备及编号	详见表 3-2		
样品情况	详见表 2-2					
监测结论	详见表 4-1~表 4-11					
现场环境	温度： 21.6 ~ 39.7℃		大气压： 95.0 ~ 95.3 kPa			
实验室环境	温度： 24.2 ~ 25.3 °C		湿度： 42 ~ 66%RH			
监测人员	姓 名	上岗证号	姓 名	上岗证号	姓 名	上岗证号
	张 琪	SXYD18015	周 川	SXYD18018	冯 佳	SXYD19003
	张馨元	SXYD19010	朱 蓉	SXYD19014	郭 强	SXYD20002
	卫 锋	SXYD20004	谢鹏飞	SXYD20007	贺丽琴	SXYD20009
	贾 曼	SXYD20010	马姣姣	SXYD20013	—	—
批准人	/ 三 张 强		2021 年 8 月 21 日	审核人	林 宁	
备注	—					
录入	谢 鹏 飞		校 对	1 李 冲		打印日期
	2021.8.21					

二、监测内容

表 2-1 委托监测点位、项目及频次一览表

类别	点位名称	监测因子	监测频次
废气	1#锅炉烟气脱硫塔出口、2#锅炉烟气脱硫塔出口、3#锅炉烟气脱硫塔出口（两开一备）	汞及其化合物	监测 1 天 非连续采样 3 个样品
	1#锅炉烟囱出口、2#锅炉烟囱出口、3#锅炉烟囱出口（两开一备）	烟气黑度	
	破碎除尘出口	颗粒物	
	厂界上风向 1 个点位， 下风向 4 个点	颗粒物、非甲烷总烃	
无组织	氨罐区上风向 1 个点位， 下风向 4 个点	氨	监测 1 天 非连续采样 4 个样品
	油库区上风向 1 个点位， 下风向 4 个点	非甲烷总烃	
废水	脱硫后废水	pH 值、总砷、总铅、 总汞、总镉	监测 1 天 非连续采样 5 个样品
噪声	厂界四周 8 个点位	Leq (A)	监测 1 天 昼夜各 1 次
环境空气	办公楼前	二氧化硫（SO ₂ ）、氮氧化物（NO _x ）、 总悬浮颗粒物（TSP）	监测 5 天 1 天 1 次
备注	1#锅炉为备用		

表 2-2 样品情况一览表

样品类别	样品数量	样品状态
废气	汞及其化合物 6 个	液态、密封、完好
	颗粒物 3 个	固态、密封、完好
	颗粒物 20 个	固态、密封、完好
	氨 20 个	液态、密封、完好
无组织	非甲烷总烃 40 个	气态、密封、完好
废水	总砷 5 个、总铅 5 个、总镉 5 个	液态、密封、完好
环境空气	总悬浮颗粒物（TSP） 5 个	固态、密封、完好
	氮氧化物（NO _x ） 5 个	液态、密封、完好
	二氧化硫（SO ₂ ） 5 个	液态、密封、完好

三、质量控制和质量保证

表 3-1 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
废气	汞及其化合物	《固定源废气监测技术规范》 HJ/T397-2007	《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法》 HJ 543-2009	0.0025mg/m³
	颗粒物		《固定污染源排气中颗粒物监测与气态污染物采样方法》 GB/T 16157-1996	—
	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	—
无组织	颗粒物	《大气污染物无组织排放监测技术导则》 HJ/T55-2000	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995	0.001mg/m³
	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/m³
	非甲烷总烃		《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》 HJ 604-2017	0.07 mg/m³
			《水质 pH值的测定 电极法》 HJ 1147-2020	—
废水	pH 值		《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子 荧光法》 HJ694-2014	0.3ug/L
	总砷	《污水监测技术规范》 HJ91.1-2019	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子 荧光法》 HJ694-2014	0.04ug/L
	总汞		《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收 分光光度法》 GB7475-87	0.2mg/L
	总铅		《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收 分光光度法》 GB7475-87	0.05mg/L
噪声	总镉			
	Leq (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348-2008	—
环境空气	二氧化硫 (SO ₂)		《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》 HJ 482-2009	0.004mg/m³
	氮氧化物 (NO _x)、	《环境空气质量手工监测技术规范》 HJ 194-2017	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ 479-2009	0.003mg/m³
	总悬浮颗粒物 (TSP)		《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》 GB/T 15432-1995	0.001mg/m³

表 3-2 监测分析仪器鉴定一览表

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
氨、颗粒物、汞及其化合物	空气/智能 TSP 综合采样器 2050 型	Q03903729、Q03888232、Q03904420、Q03905892、Q03905105、Q03905387、Q03905246、Q03902680、Q03906110、Q03885997、	山西省计量科学研究院 2021 年 8 月 31 日
颗粒物、风量	大流量烟尘（气）测试仪 YQ3000-D 型	5984190118	山西省计量科学研究院 2022 年 3 月 21 日
	烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 MH3300 型	MD0457200807	山西省计量科学研究院 2021 年 8 月 24 日
汞及其化合物	冷原子吸收测汞仪 F732-VJ	150470	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 10 日
Leq (A)	AWA6228 型声级计	104124	山西省计量科学研究院 2022 年 06 月 14 日
烟气黑度	林格曼测烟望远镜 SC8030	80020071492005	深圳中航技术检测所有 限公司 2022 年 7 月 13 日
氮氧化物 (NO _x) 二氧化硫 (SO ₂)	可见分光光度计 721G	071112060009	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 10 日
	可见分光光度计 721G	071113090035	
氨	半微量天平 MS105DU/A	B939356278	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 10 日
	可见分光光度计 721G	071113090035	
颗粒物、 总悬浮颗粒物 (TSP)	电子天平 ME204TE/02	B826048330	深圳市天溯计量检测股份 有限公司 2021 年 12 月 14 日
pH 值	便携式 pH 计/pHBJ-260 型	601806N0020100028	
非甲烷总烃	气相色谱仪 GC-2014C	C11755130418CS	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 10 日
总铅、总镉	原子吸收分光光度计 AA-6300C 型	A30645031437cs	
总砷、总汞	原子荧光仪 AFS-8220 型	8220-1207569	河北省乾冀检测技术服务 有限公司 2022 年 05 月 19 日
二氧化硫 (SO ₂)、 氮氧化物 (NO _x)、 总悬浮颗粒物 (TSP)	环境空气颗粒物综合采样器 2050A 型	Q09009528	

表 3-3 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 (%)	标准样品监查 (mg/L)		结果
		测定值 (mg/L)	相对偏差 (%)	允许偏差 (%)	测定结果		要求范围	测定值	
pH 值 (无量纲)	BY2107061	—	—	—	—	—	7.17	7.15±0.05	相对偏差 ☐ 回收率 ☐ 标准样品 ☒
氨	BY2107063	—	—	—	—	—	0.705	0.698±0.026	相对偏差 ☐ 回收率 ☐ 标准样品 ☒
二氧化硫	BY2107064	—	—	—	—	—	0.635	0.644±0.036	相对偏差 ☐ 回收率 ☐ 标准样品 ☒
氮氧化物	BY2107065	—	—	—	—	—	0.402	0.408±0.014	相对偏差 ☐ 回收率 ☐ 标准样品 ☒
汞	BY2107066	—	—	—	—	—	1.09 ug/L	1.10±0.13ug/L	相对偏差 ☐ 回收率 ☐ 标准样品 ☒
总砷	ZC21670713WS2#-1-2	ND	—	—	—	—	—	—	相对偏差 ☒ 回收率 ☐ 标准样品 ☐
	ZC21670713WS0#-1	ND							
pH 值 (无量纲)	ZC21670713WS2#-1-4	7.6	0.0 个单位 (极差)	±0.1 个单位	—	—	—	—	允许差 ☒ 回收率 ☐ 标准样品 ☐
	ZC21670713WS2#-1-4XP	7.6							

四、监测结果

表4-1 2#锅炉烟气脱硫塔出口废气监测结果一览表

监测日期/编号		废气排放量 Nm ³ /h	汞及其化合物 实测浓度 mg/m ³
7 月 14 日	ZC21670714FQ2#-1-1	99029	0.0067
	ZC21670714FQ2#-1-2	95576	0.0079
	ZC21670714FQ2#-1-3	99912	0.0061
	备注		——

表4-2 3#锅炉烟气脱硫塔出口废气监测结果一览表

监测日期/编号	废气排放量 Nm ³ /h	汞及其化合物 实测浓度 mg/m ³
ZC21670714FQ3 [#] -1-1	93399	0.0093
7月14日		
ZC21670714FQ3 [#] -1-2	90085	0.0058
ZC21670714FQ3 [#] -1-3	92204	0.0071
备注	—	

表4-3 破碎除尘出口废气监测结果一览表

监测日期/编号	标态废气量 Nm ³ /h	颗粒物 排放浓度 mg/m ³
ZC21670714FQ4 [#] -1-1	8098	36.8
7月14日		
ZC21670714FQ4 [#] -1-2	7798	33.9
ZC21670714FQ4 [#] -1-3	8018	40.4
备注	—	

表4-4 烟气黑度监测结果表一览表 单位：林格曼黑度，级

监测点位 编号	2#脱硫塔烟囱出口	3#脱硫塔烟囱出口
烟气黑度		
ZC21670713FQ6 [#] -1-1	<1	ZC21670713FQ7 [#] -1-1 <1
ZC21670713FQ6 [#] -1-2	<1	ZC21670713FQ7 [#] -1-2 <1
ZC21670713FQ6 [#] -1-3	<1	ZC21670713FQ7 [#] -1-3 <1
备注	—	

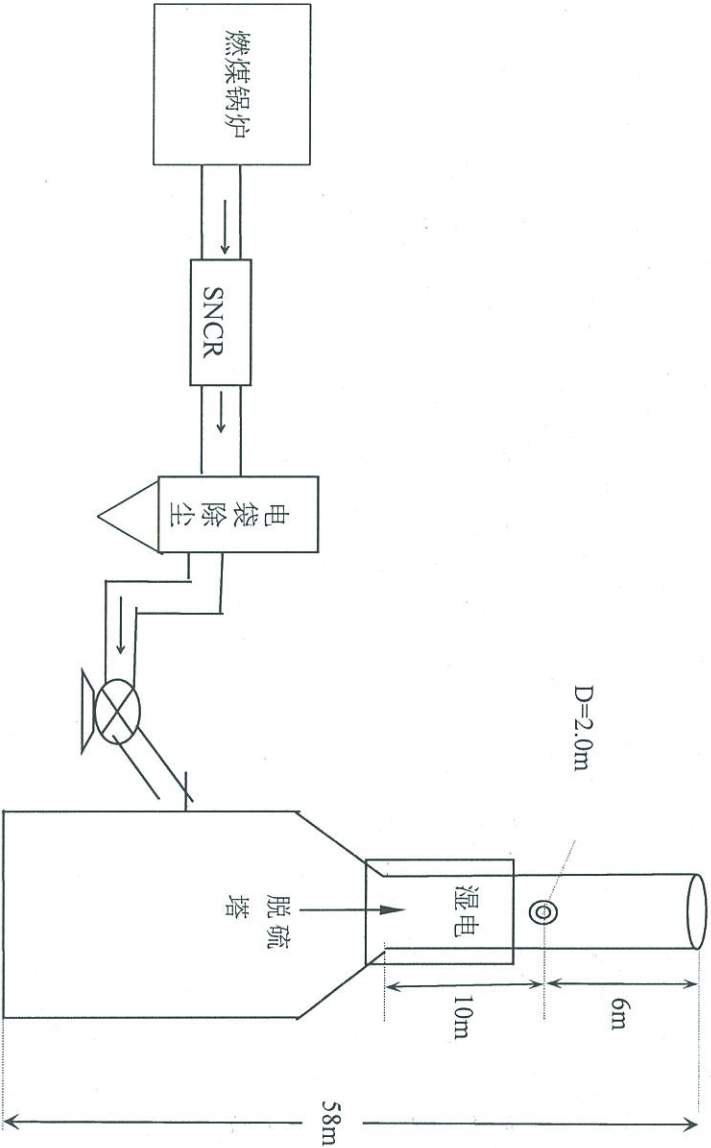


图 4-1 2#、3#燃煤锅炉烟气出口监测点位示意图

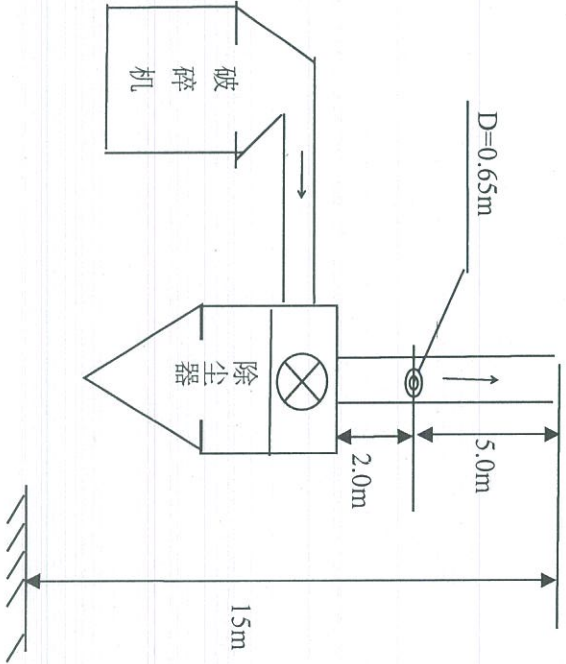


图 4-2 破碎除尘器监测点位示意图

表 4-6 厂界无组织监测结果一览表 单位：mg/m³

日期 项目 样品编号	07 月 13 日	
	颗粒物	非甲烷总烃
ZC21670713WZ1#-1-1	0.157	0.49
ZC21670713WZ1#-1-2	0.178	0.49
ZC21670713WZ1#-1-3	0.160	0.39
ZC21670713WZ1#-1-4	0.184	0.50
ZC21670713WZ2#-1-1	0.274	0.75
ZC21670713WZ2#-1-2	0.336	0.69
ZC21670713WZ2#-1-3	0.319	0.74
ZC21670713WZ2#-1-4	0.267	0.75
ZC21670713WZ3#-1-1	0.274	0.78
ZC21670713WZ3#-1-2	0.356	0.84
ZC21670713WZ3#-1-3	0.380	0.80
ZC21670713WZ3#-1-4	0.493	0.75
ZC21670713WZ4#-1-1	0.391	0.75
ZC21670713WZ4#-1-2	0.337	0.77
ZC21670713WZ4#-1-3	0.280	0.80
ZC21670713WZ4#-1-4	0.348	0.87
ZC21670713WZ5#-1-1	0.430	0.76
ZC21670713WZ5#-1-2	0.414	0.73
ZC21670713WZ5#-1-3	0.240	0.80
ZC21670713WZ5#-1-4	0.408	0.74
备注	——	

表 4-7 氨罐区无组织氨排放监测结果一览表 单位：mg/m³

样品编号	日期	项目	07 月 13 日
			氨
ZC21670713WZ6#-1-1			0.11
ZC21670713WZ6#-1-2			0.12
ZC21670713WZ6#-1-3			0.10
ZC21670713WZ6#-1-4			0.10
ZC21670713WZ7#-1-1			0.26
ZC21670713WZ7#-1-2			0.22
ZC21670713WZ7#-1-3			0.31
ZC21670713WZ7#-1-4			0.24
ZC21670713WZ8#-1-1			0.35
ZC21670713WZ8#-1-2			0.28
ZC21670713WZ8#-1-3			0.32
ZC21670713WZ8#-1-4			0.27
ZC21670713WZ9#-1-1			0.35
ZC21670713WZ9#-1-2			0.41
ZC21670713WZ9#-1-3			0.30
ZC21670713WZ9#-1-4			0.29
ZC21670713WZ10#-1-1			0.22
ZC21670713WZ10#-1-2			0.29
ZC21670713WZ10#-1-3			0.36
ZC21670713WZ10#-1-4			0.40
备注			——

表 4-8 油库区无组织非甲烷总烃排放监测结果一览表 单位：mg/m³

日期	项目	07 月 13 日
		非甲烷总烃
样品编号		
ZC21670713WZ11#-1-1		0.43
ZC21670713WZ11#-1-2		0.48
ZC21670713WZ11#-1-3		0.56
ZC21670713WZ11#-1-4		0.51
ZC21670713WZ12#-1-1		0.85
ZC21670713WZ12#-1-2		0.88
ZC21670713WZ12#-1-3		0.80
ZC21670713WZ12#-1-4		0.96
ZC21670713WZ13#-1-1		0.76
ZC21670713WZ13#-1-2		0.91
ZC21670713WZ13#-1-3		0.79
ZC21670713WZ13#-1-4		0.99
ZC21670713WZ14#-1-1		0.79
ZC21670713WZ14#-1-2		0.77
ZC21670713WZ14#-1-3		0.80
ZC21670713WZ14#-1-4		0.74
ZC21670713WZ15#-1-1		0.76
ZC21670713WZ15#-1-2		0.87
ZC21670713WZ15#-1-3		0.90
ZC21670713WZ15#-1-4		0.84
备注		——

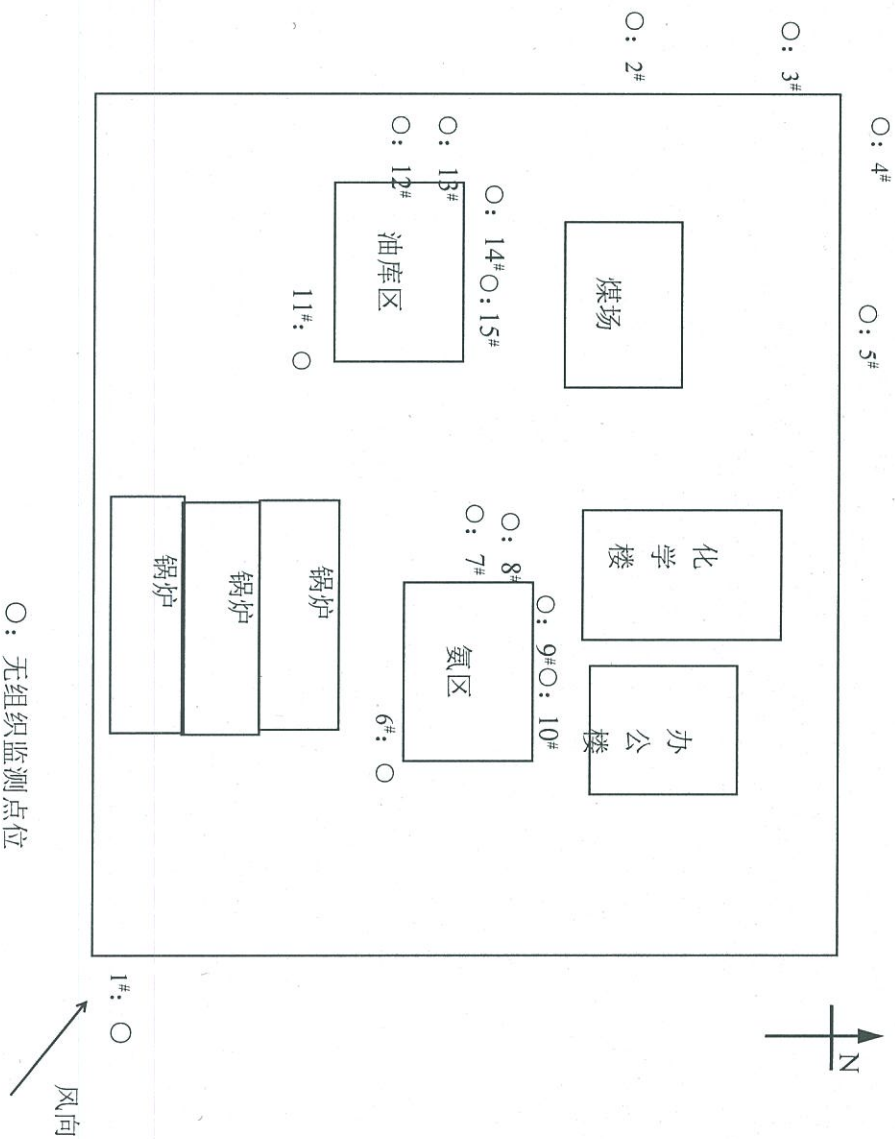


图 4-3 厂界、氨区、油库区无组织监测点位示意图

表 4-9		脱硫废水水质监测结果一览表					单位: mg/L (pH 除外)
监测项目		07 月 13 日					
点位编号	pH (无量纲)	总汞	总砷	总铅	总镉		
ZC21670713WS2#-1-1	7.8	3.20×10 ⁻³	ND	0.602	0.069		
ZC21670713WS2#-1-2	7.7	3.68×10 ⁻³	ND	0.587	0.076		
ZC21670713WS2#-1-3	7.8	2.79×10 ⁻³	ND	0.535	0.076		
ZC21670713WS2#-1-4	7.6	2.78×10 ⁻³	ND	0.572	0.076		
ZC21670713WS2#-1-5	7.8	3.15×10 ⁻³	ND	0.624	0.082		
备注							

表 4-10 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

测点位置		2021年07月13日			
		昼 间 (06:00~22:00)		夜间(22:00~次日06:00)	
		时间	Leq(A)	时间	Leq(A)
1#	厂界东	19:07	45.9	22:10	43.9
2#	厂界东	19:16	47.2	22:20	44.6
3#	厂界北	19:25	48.2	22:32	43.7
4#	厂界西	19:34	47.1	22:47	42.8
5#	厂界西	19:45	45.4	22:57	44.0
6#	厂界南	19:55	54.6	23:10	46.5
7#	厂界南	20:05	55.6	23:21	46.1
8#	厂界南	20:17	56.1	23:35	48.6
备注		——			

表 4-11 环境空气质量现状日均值监测结果 单位：ug/m³					
类别	点位	样品编号	TSP	SO ₂	NO _x
环境空气	办公楼前	ZC21670712HK1#-1	235	58	34
		ZC21670713HK1#-2	222	37	31
		ZC21670714HK1#-3	198	46	49
		ZC21670715HK1#-4	210	50	41
		ZC21670716HK1#-5	237	42	48
备注	——				

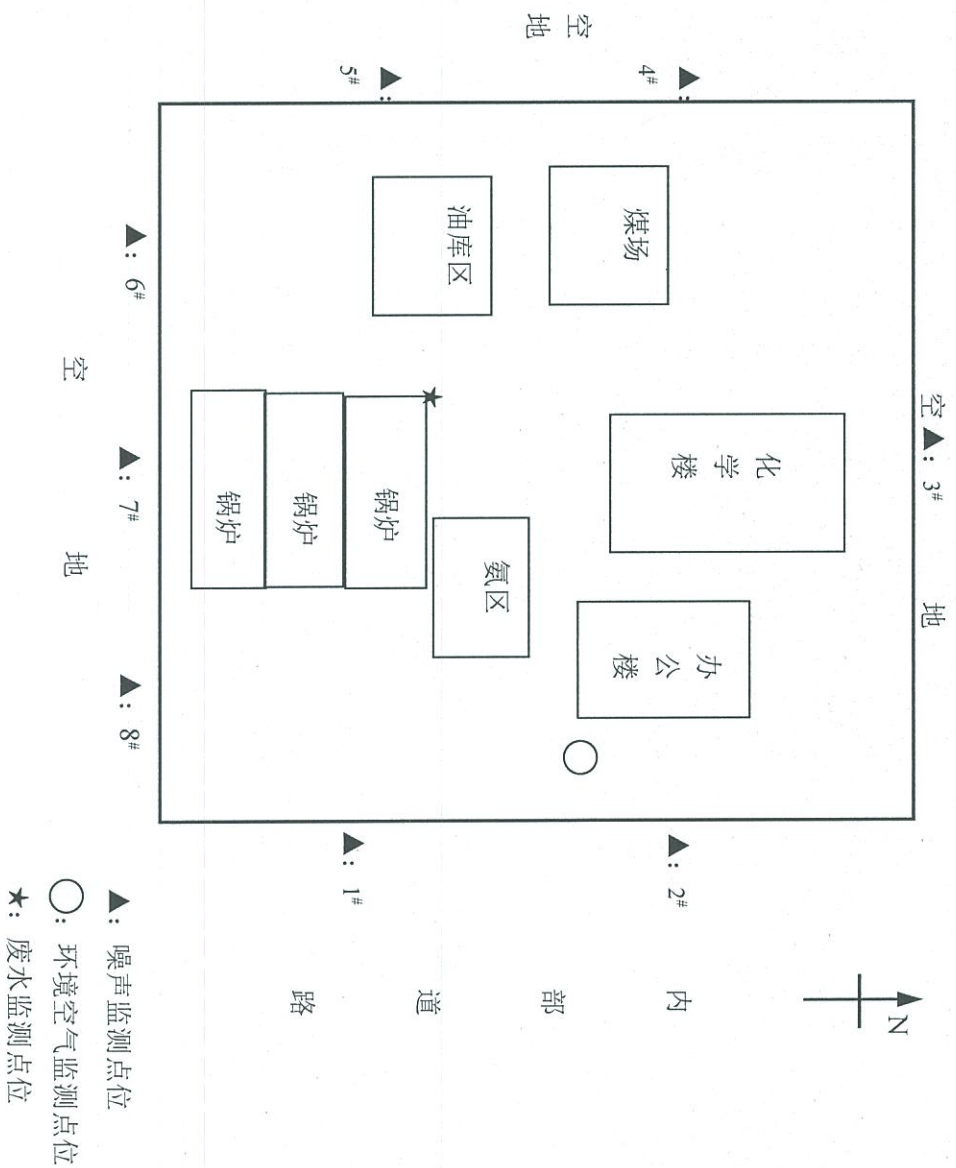


图 4-4 厂界噪声、环境空气、废水监测点位示意图