

监测报告

誉达环监字（2020）第 6707 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

二〇二〇年四月



山西

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检的样品，本报告只对送检样品负责，不对样品来源负责。

2、报告无本公司公章及骑缝章无效。

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单位提出，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。

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：张 琪

报 告 审 核：张琪

报 告 审 定：张琪

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.....	8
五、监测结论.....	11

附件：检测报告（誉达环检字（2020）第 6707 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2020年4月7日对该公司的废水和周边地下水敏感点水质进行了现场监测，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

序号	监测对象	监测点位	监测项目	监测频次	要求
1	废水	厂区废水总排口	pH 值、悬浮物、石油类、氟化物、硫化物、挥发酚、全盐量、总磷、化学需氧量、氨氮	监测一天，非连续采集三个样品	记录工况、生产负荷
		脱硫废水	pH 值、总砷、总铅、总汞、总镉		
2	地下水	厂址	pH、氰化物、氨氮	监测一天，一天一次	—
		侯家庄			
		龙门村			
	上市沟矸石场上游 30 米监测井	pH、氨氮、氰化物、亚硝酸盐、铬（六价）、总硬度、氟、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、石油类、硫化物、总大肠菌群和细菌总数	监测一天，一天一次	—	
上市沟粉煤灰拦灰坝下游 100 米监测井					

三、质量保证和质量控制

为确保本次监测数据准确、可靠，代表性强，依据《环境监测质量管理技术导则》(HJ630-2011)、《污水监测技术规范》(HJ91.1-2019)、《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2004)，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) 质控数据详见表 3-5。
- (5) 根据上报质控数据对监测数据进行了“三校、三审”。

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 (%)
4月7日	1#锅炉	1800	1711	95.1
	3#锅炉	1800	1687	93.7

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
王 龙	SXYD18011	张 琪	SXYD18015	王曼璿	SXYD18020
刘碧碧	SXYD18041	王娅青	SXYD18043	邢宇飞	SXYD19001
白 云	SXYD19002	樊俊秀	SXYD19007	张馨元	SXYD19010
王丹阳	SXYD19013	朱 蓉	SXYD19014	尚晓茜	SXYD19015

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	仪器技术指标	检定/校准部门 与有效期至	
悬浮物、全盐量、 溶解性总固体	电子天平 ME204TE/02 型	B629759086	0~220g	运城市质量技术监督 检验测试所 2020年11月	
pH 值	PHS-3E 型	600710N00180 80200	pH: 0~14.00		
氟化物	PHS-3C 型	600412060236	pH: 0~14.00		
总磷、挥发酚	可见分光光度计 721G	071113070011	340~ 1000nm		
氰化物、氨氮、 亚硝酸盐、铬 (六价)		071112060009			
硫化物		071113090035			
铅、镉	原子吸收仪 AA-6300C 型	A30645031437cs	190~900nm		
砷、汞	原子荧光仪 AFS-8220 型	8220-1207569	<4ug/L		
石油类	红外分光测油仪 JLBG-125U 型	1807175U143	RSD<1%		
石油类	紫外分光光度计 TU1810 型	211812010177	190-1100nm		
总大肠菌群、细 菌总数	生化培养箱 SPX-250BE	W1508	0-70℃		
硫酸盐、氯化物	离子色谱法 ICS-900 型	12081357	0—500μs 0—10000μs		山西省计量科学 研究院 2021年11月

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	pH 值	《地下水环境监测技术规范》 HJ/T164-2004	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》 5 pH 值 5.1 玻璃电极法 GB/T 5750.4-2006	—
	氰化物		《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》 4 氰化物 4.1 异烟酸—吡唑啉酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006	0.002mg/L
	氨氮		《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》 9 氨氮 9.1 纳氏试剂分光光度法 GB/T 5750.5-2006	0.02 mg/L
	亚硝酸盐		《生活饮用水检验方法无机非金属指标》 10 亚硝酸盐 10.1 重氮偶合分光光度法 GB/T5750.5-2006	0.001mg/L
	铬（六价）		《生活饮用水检验方法金属指标》 10 铬（六价） 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T5750.6-2006	0.004mg/L
	总硬度		《生活饮用水检验方法感官性状和无指标》 7 总硬度 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T5750.4-2006	1.0mg/L
	氟化物		《生活饮用水检验方法无机非金属指标》 3 氟化物 3.2 离子选择电极法 GB/T5750.5-2006	0.2mg/L
	溶解性总固体		《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》 8 溶解性总固体 8.1 称量法 GB/T 5750.4-2006	4mg/L
	高锰酸盐指数		《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》 1 耗氧量 1.1 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006	0.05 mg/L
	硫酸盐		《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》 1 硫酸盐 1.1 离子色谱法 GB/T 5750.5-2006	0.75 mg/L
	氯化物		《生活饮用水检验方法无机非金属指标 2 氯化物 2.2 离子色谱法》 GB/T5750.5-2006	0.15 mg/L
	石油类		《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ970-2018	0.01mg/L
	硫化物		《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T16489-1996	0.005mg/L
	总大肠菌群		《生活饮用水检验方法微生物指标》 2 总大肠菌群 2.1 多管发酵法 GB/T5750.12-2006	<2
细菌总数	《生活饮用水检验方法微生物指标》 1 菌落总数 1.1 平皿计数法 GB/T5750.12-2006	<1		

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
废水	全盐量	《污水监测技术规范》 HJ91.1-2019	《水质 全盐量的测定 称量法》 HJ/T 51-1999	10mg/L
	挥发酚		《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	0.01mg/L
	悬浮物		《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-1989	4mg/L
	石油类		《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	0.06mg/L
	硫化物		《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 16489-1996	0.005mg/L
	氟化物		《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-1987	0.05mg/L
	pH 值		《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB 6920-1986	—
	总磷		《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-89	0.01 mg/L
	化学需氧量		《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L
	氨氮		《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025 mg/L
	总砷		《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ694-2014	0.3ug/L
	总汞		《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 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》 GB/T7475-1987	0.010mg/L
总镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》 GB/T7475-1987	0.001mg/L		

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	保证值	
氨氮	BY2004020	—	—	—	—	—	0.346	0.341±0.019	相对偏差 <input type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input checked="" type="checkbox"/>
氟化物	BY2004023	—	—	—	—	—	0.81	0.810±0.032	相对偏差 <input type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input checked="" type="checkbox"/>
总磷	ZC20670407WS1 [#] -1-1	0.439	0.3	≤10	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS1 [#] -1-1XP	0.436							
氟化物	ZC20670407WS1 [#] -1-1	1.16	2	≤10	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS0 [#] -1	1.20							
pH 值	ZC20670407WS2 [#] -1-1	8.01	0.01 单位	0.05 单位	—	—	—	—	绝对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS2 [#] -1-1XP	8.00							
pH 值	ZC20670407WS1 [#] -1-2	7.38	0.01 单位	0.05 单位	—	—	—	—	绝对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS0 [#] -2	7.39							
化学需氧量	ZC20670407WS1 [#] -1-2	42	1	≤20	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS1 [#] -1-2XP	43							
总砷 (ug/L)	ZC20670407WS2 [#] -1-2	1.6	6	≤20	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS2 [#] -1-2XP	1.8							
总铅	ZC20670407WS2 [#] -1-2	0.406	0	≤25	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS0 [#] -3	0.406							
挥发酚	ZC20670407WS1 [#] -1-3	0.030	6	≤25	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS0 [#] -4	0.034							
总汞 (ug/L)	ZC20670407WS2 [#] -1-3	0.08	0	≤30	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS2 [#] -1-3XP	0.08							
总镉	ZC20670407WS2 [#] -1-3	0.026	4	≤15	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS0 [#] -5	0.024							
总磷	ZC20670407WS1 [#] -1-3	—	—	—	102	90~110	—	—	相对偏差 <input type="checkbox"/> 回收率 <input checked="" type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
备注	—								

续表 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	保证值	
pH 值	ZC20670407DX1 [#] -1-1	8.12	0.02 单位	0.05 单位	—	—	—	—	绝对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407DX0 [#] -1	8.14							
氰化物	ZC20670407DX2 [#] -1-1	0.002	0	≤20	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407DX0 [#] -2	0.002							
氨氮	ZC20670407DX3 [#] -1-1	0.091	4	≤15	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407DX0 [#] -3	0.099							
总硬度	ZC20670407DX4 [#] -1-1	130	2	≤8	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407DX4 [#] -1-1XP	135							
氟化物	ZC20670407DX4 [#] -1-1	1.3	4	≤8	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407DX0 [#] -4	1.2							
硫酸盐	ZC20670407DX4 [#] -1-1	55.2	0.5	≤10	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407DX4 [#] -1-1XP	54.7							
高锰酸盐指数	ZC20670407DX5 [#] -1-1	0.44	1	≤20	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407DX0 [#] -5	0.43							
亚硝酸盐	ZC20670407DX5 [#] -1-1	0.004	0	≤15	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407DX5 [#] -1-1XP	0.004							
备注	—								

四、监测结果

4.1 废水总排口监测结果

废水总排口监测结果见表 4-1，监测点位图见图 4-1。

表 4-1 厂区废水总排口废水水质监测结果一览表 单位:mg/L

监测项目 监测频次	4月7日										
	pH 无量纲	总磷	化学需 氧量	氨氮	石油类	悬浮物	氟化物	硫化物	挥发酚	全盐量	流量 (L/s)
第一次	7.21	0.438	41	0.149	0.10	17	1.18	0.006	0.030	2.52×10 ³	8.18
第二次	7.38	0.428	42	0.160	0.11	12	1.30	0.006	0.038	2.79×10 ³	11.56
第三次	7.29	0.453	40	0.136	0.10	14	1.25	0.007	0.032	2.61×10 ³	12.30
平均值	7.29	0.440	41	0.148	0.10	14	1.24	0.006	0.033	2.64×10 ³	10.68
标准限值	6-9	0.5	100	15	5	70	10	1.0	0.5	—	—
备注	废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。流量为调查数据。										

4.2 脱硫废水监测结果

脱硫废水监测结果见表 4-2，监测点位图见图 4-1。

表 4-2 脱硫废水水质监测结果一览表 单位: mg/L (pH 除外)

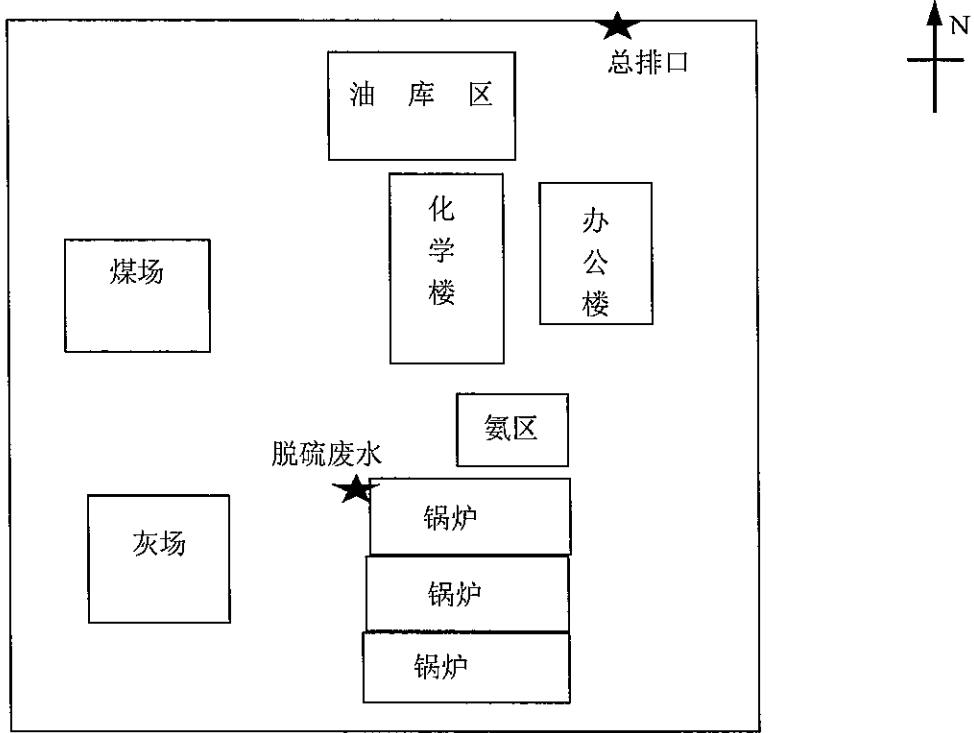
监测项目 监测频次	4月7日				
	pH (无量纲)	总汞	总砷	总铅	总镉
第一次	8.00	0.05ug/L	1.4ug/L	0.413	0.032
第二次	8.13	0.05ug/L	1.7ug/L	0.406	0.032
第三次	7.92	0.08ug/L	1.5ug/L	0.435	0.025
平均值	8.02	0.06ug/L	1.5ug/L	0.418	0.031
标准限值	6~9	0.05	0.5	1.0	0.1
备注	1、执行《火电厂石灰石-石膏湿法脱硫废水水质控制指标》（DL/T 997-2006）表 2 中标准限值。				

4.3 地下水监测结果

地下水监测结果见表 4-3,监测点位见图 4-2、图 4-3。

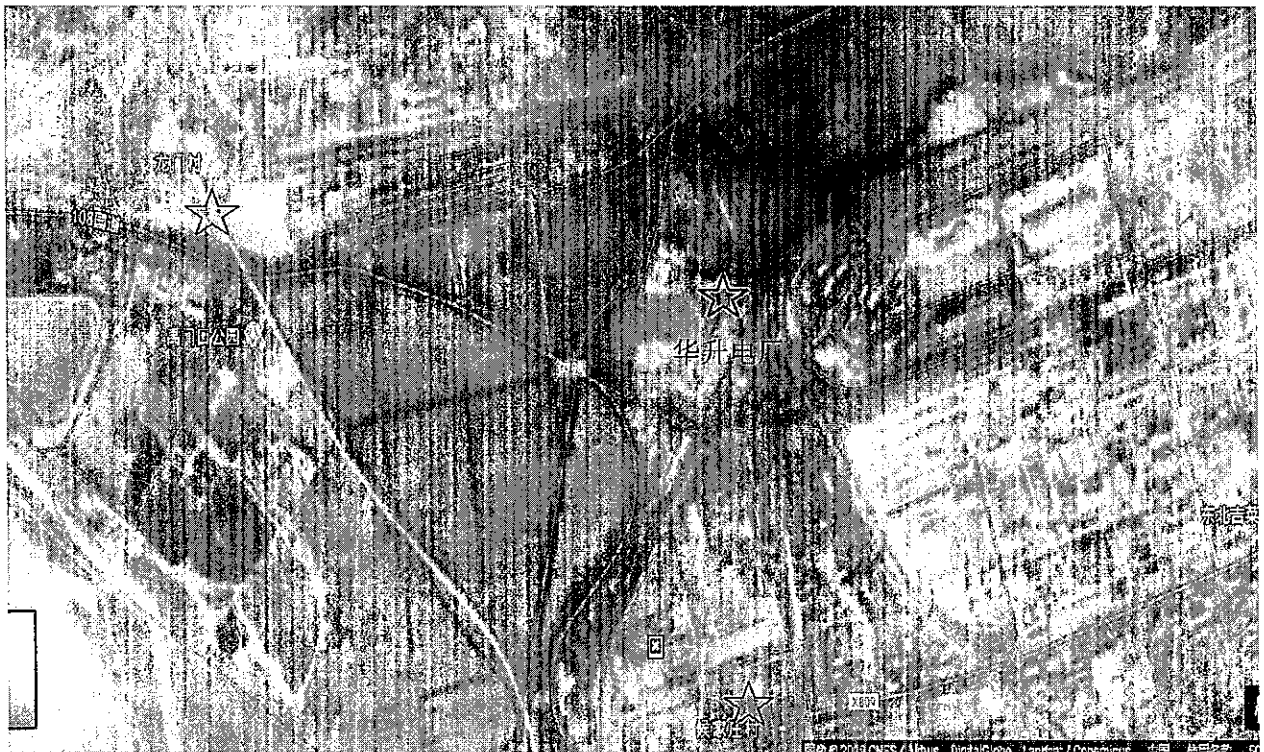
表 4-3 地下水水质监测结果一览表 单位: mg/L

监测 点位	监测日期	pH 值 (无量纲)	氰化 物	氨氮	亚硝酸 盐	铬 (六 价)	总硬 度	氟化 物	溶解 性总 固体	高锰 酸盐 指数	硫酸 盐	氯化 物	石油 类	硫化 物	总大肠 菌群	细菌 总数
厂址	2020 年 4 月 7 日	8.13	0.003	0.037												
侯家庄		7.93	0.002	0.059												
龙门村		7.29	ND	0.095												
上市沟矸石场上游 30 米监测井		8.07	0.003	0.088	0.003	0.014	132	1.2	642	0.42	55.0	14.3	0.04	ND	<2	39
上市沟粉煤灰拦灰 坝下游 100 米监测井		7.89	0.002	0.069	0.004	0.013	164	1.2	598	0.44	82.6	19.1	0.02	ND	<2	47
标准限值		6.5~8.5	0.05	0.50	1.00	0.05	450	1.0	1000	3.0	250	250	—	0.02	3.0CPU /100mL	100 PU/mL
备注	1、执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)表 I 中 III 类标准限值。 2、“ND”表示未检出,氰化物的检出限是 0.002mg/L; 硫化物的检出限是 0.005mg/L。															



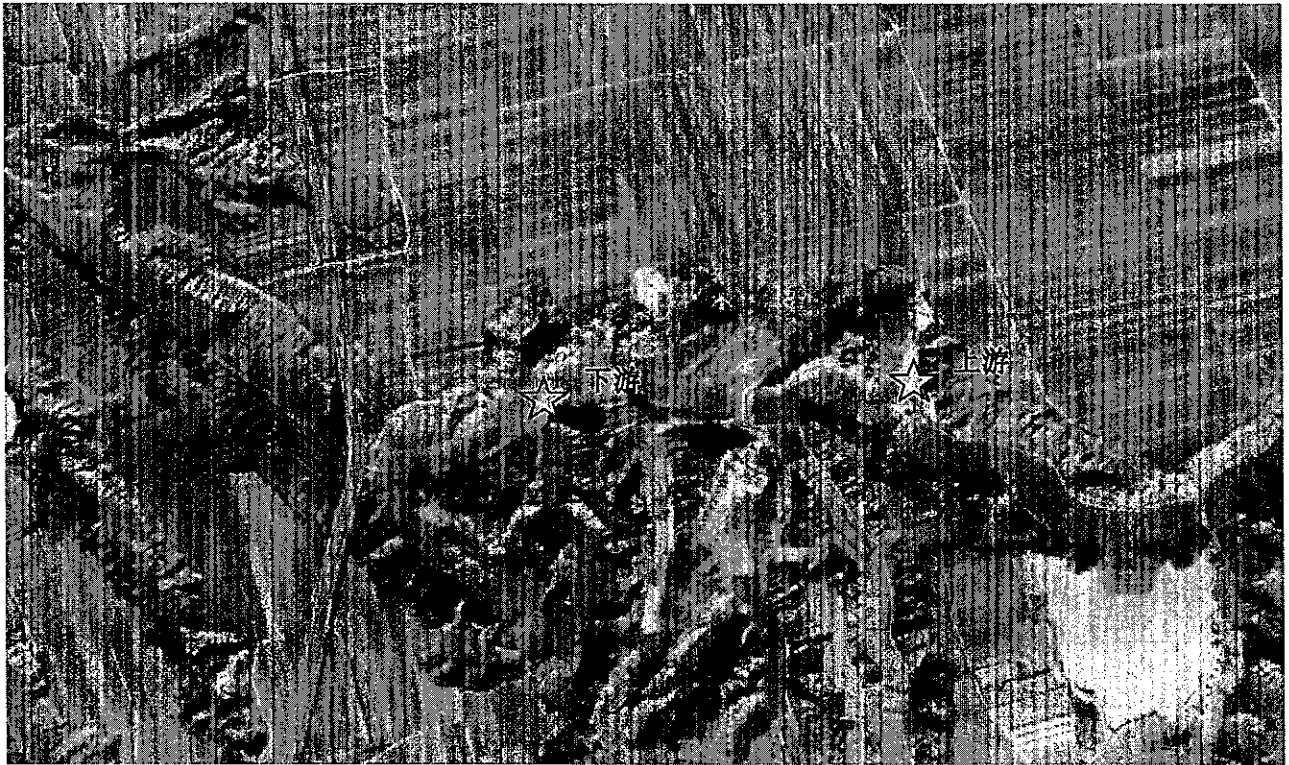
★：废水监测点位

图 4-1 厂区废水总排口和脱硫废水监测点位示意图



☆：地下水监测点位

图 4-2 厂址周边地下水敏感点监测点位示意图



☆：地下水监测点位

图 4-3 灰场、掩埋场地下水敏感点监测点位示意图

五、监测结论

由监测结果可知，监测期间，山西阳光焦化（集团）华升电力有限公司废水总排口的 pH、总磷、化学需氧量、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、悬浮物、氰化物、硫化物、挥发酚、全盐量、石油类浓度均达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准限值要求。

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。

厂址、侯家庄、龙门村地下水的水质 pH、氰化物、氨氮的浓度均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中 III 类标准限值；上市沟矸石场上游 30 米监测井、上市沟粉煤灰拦灰坝下游 100 米监测井地下水的水质 pH、氰化物、氨氮、亚硝酸、铬（六价）、总硬

度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、石油类、硫化物、总大肠菌群和细菌总数的浓度均达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准限值。

上市沟矸石场上游 30 米监测井、上市沟粉煤灰拦灰坝下游 100 米监测井地下水的水质氟化物的浓度未达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准限值。

..... 报告结束



150412050733
有效期至2021年10月04日

检测报告

誉达环检字（2020）第 6707 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

二〇二〇年四月



第三

检测报告说明

- 1、本报告无本单位公章、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、质量保证和质量控制.....	3
四、监测结果.....	8

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	委托 <input checked="" type="checkbox"/> 现状 <input type="checkbox"/> 环评 <input type="checkbox"/> 竣工 <input type="checkbox"/> 其它 <input type="checkbox"/>						
监测内容	废水、地下水 详见表 2-1		监测(采样)日期		2020.4.7		
接样日期	2020.4.7		分析日期		2020.4.7~2020.4.10		
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	样品类别	样品数量				样品状态	
	废水	pH 值 6 个、悬浮物 3 个、氟化物 3 个、硫化物 3 个、挥发酚 3 个、全盐量 3 个、总磷 3 个、化学需氧量 3 个、氨氮 3 个、总砷 3 个、总铅 3 个、总汞 3 个、总镉 3 个				液态、固定、密封、保存	
地下水	pH 值 5 个、氰化物 5 个、氨氮 5 个、亚硝酸盐 1 个、铬(六价) 1 个、总硬度 1 个、氟 1 个、溶解性总固体 1 个、高锰酸盐指数 1 个、硫酸盐 1 个、氯化物 1 个、石油类 1 个、硫化物 1 个、总大肠菌群 1 个、细菌总数 1 个				液态、固定、密封、保存		
监测结论	详见表 4-1~ 表 4-3						
现场环境	温度: 2.6 ~ 5.3 °C			大气压: 98.0 ~ 98.1kPa			
实验室环境	温度: 17.2 ~ 19.0 °C			湿度: 41 ~ 51 %RH			
监测人员	姓名	上岗证号	姓名	上岗证号	姓名	上岗证号	
	王 龙	SXYD18011	张 琪	SXYD18015	王曼璿	SXYD18020	
	刘碧碧	SXYD18041	王娅青	SXYD18043	邢宇飞	SXYD19001	
	白 云	SXYD19002	樊俊秀	SXYD19007	张馨元	SXYD19010	
	王丹阳	SXYD19013	朱 蓉	SXYD19014	尚晓茜	SXYD19015	
批准人	闫如 2020 年 4 月 23 日			审核人	闫欣 2020 年 4 月 23 日		
备注	—						
录入	张 琪		校对	郝根苗	打印日期	2020.4.23	

二、监测内容

表 2-1 监测点位、项目及频次一览表

监测对象	监测点位	监测项目	监测频次
废水	厂区废水总排口	pH 值、悬浮物、氟化物、硫化物、挥发酚、全盐量、总磷、化学需氧量、氨氮	监测一天，非连续采集三个样品
	脱硫后废水	pH 值、总砷、总铅、总汞、总镉	
地下水	厂址	pH、氟化物、氨氮	监测一天，一天一次
	侯家庄		
	龙门村		
	上市沟矸石场上游 30 米监测井	pH、氨氮、氟化物、亚硝酸盐、铬（六价）、总硬度、氟、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、石油类、硫化物、总大肠菌群和细菌总数	监测一天，一天一次（平水期）
上市沟粉煤灰拦灰坝下游 100 米监测井			

三、质量保证和质量控制

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
地下水	pH 值	《地下水环境监测 技术规范》 HJ/T164-2004	《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》 5 pH 值 5.1 玻璃电极法 GB/T 5750.4-2006	—
	氰化物		《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》 4 氰化物 4.1 异烟酸—吡唑啉酮分光光度法 GB/T 5750.5-2006	0.002mg/L
	氨氮		《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》 9 氨氮 9.1 纳氏试剂分光光度法 GB/T 5750.5-2006	0.02 mg/L
	亚硝酸盐		《生活饮用水检验方法无机非金属指标》 10 亚硝酸盐 10.1 重氮偶合分光光度法 GB/T5750.5-2006	0.001mg/L
	铬（六价）		《生活饮用水检验方法金属指标》 10 铬（六价） 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T5750.6-2006	0.004mg/L
	总硬度		《生活饮用水检验方法感官性状和无指标》 7 总硬度 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T5750.4-2006	1.0mg/L
	氟化物		《生活饮用水检验方法无机非金属指标》 3 氟化物 3.2 离子选择电极法 GB/T5750.5-2006	0.2mg/L
	溶解性总固体		《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》 8 溶解性总固体 8.1 称量法 GB/T 5750.4-2006	4mg/L
	高锰酸盐指数		《生活饮用水标准检验方法有机物综合指标》 1 耗氧量 1.1 酸性高锰酸钾滴定法 GB/T 5750.7-2006	0.05 mg/L
	硫酸盐		《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》 1 硫酸盐 1.1 离子色谱法 GB/T 5750.5-2006	0.75 mg/L
	氯化物		《生活饮用水检验方法无机非金属指标 2 氯化物 2.2 离子色谱法》 GB/T5750.5-2006	0.15 mg/L
	石油类		《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》 HJ970-2018	0.01mg/L
	硫化物		《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T16489-1996	0.005mg/L
	总大肠菌群		《生活饮用水检验方法微生物指标》 2 总大肠菌群 2.1 多管发酵法 GB/T5750.12-2006	<2
	细菌总数		《生活饮用水检验方法微生物指标》 1 菌落总数 1.1 平皿计数法 GB/T5750.12-2006	<1

续表 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
废水	全盐量	《污水监测技术规范》 HJ91.1-2019	《水质 全盐量的测定 称量法》 HJ/T 51-1999	10mg/L
	挥发酚		《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》 HJ 503-2009	0.01mg/L
	悬浮物		《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-1989	4mg/L
	石油类		《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》 HJ 637-2018	0.06mg/L
	硫化物		《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 GB/T 16489-1996	0.005mg/L
	氟化物		《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》 GB 7484-1987	0.05mg/L
	pH 值		《水质 pH 值的测定 玻璃电极法》 GB 6920-1986	—
	总磷		《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-89	0.01 mg/L
	化学需氧量		《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》 HJ 828-2017	4mg/L
	氨氮		《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009	0.025 mg/L
	总砷		《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ694-2014	0.3ug/L
	总汞		《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 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》 GB/T7475-1987	0.010mg/L
总镉	《水质 铜、锌、铅、镉的测定原子吸收分光光度法》 GB/T7475-1987	0.001mg/L		

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	仪器技术指标	检定/校准部门 与有效期至	
悬浮物、全盐量、 溶解性总固体	电子天平 ME204TE/02 型	B629759086	0~220g	运城市质量技术监督 检验测试所 2020 年 11 月	
pH 值	PHS-3E 型	600710N00180 80200	pH: 0~14.00		
氟化物	PHS-3C 型	600412060236	pH: 0~14.00		
总磷、挥发酚	可见分光光度计 721G	071113070011	340~ 1000nm		
氰化物、氨氮、 亚硝酸盐、铬 (六价)		071112060009			
硫化物		071113090035			
铅、镉	原子吸收仪 AA-6300C 型	A30645031437cs	190~900nm		
砷、汞	原子荧光仪 AFS-8220 型	8220-1207569	<4ug/L		
石油类	红外分光测油仪 JLBG-125U 型	1807175U143	RSD<1%		
石油类	紫外分光光度计 TU1810 型	211812010177	190-1100nm		
总大肠菌群、细 菌总数	生化培养箱 SPX-250BE	W1508	0-70℃		
硫酸盐、氯化物	离子色谱法 ICS-900 型	12081357	0—500μs 0—10000μs		山西省计量科学 研究院 2021 年 11 月

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	保证值	
氨氮	BY2004020	—	—	—	—	—	0.346	0.341±0.019	相对偏差 <input type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input checked="" type="checkbox"/>
氟化物	BY2004023	—	—	—	—	—	0.81	0.810±0.032	相对偏差 <input type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input checked="" type="checkbox"/>
总磷	ZC20670407WS1#-1-1	0.439	0.3	≤10	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS1#-1-1XP	0.436							
氟化物	ZC20670407WS1#-1-1	1.16	2	≤10	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS0#-1	1.20							
pH 值	ZC20670407WS2#-1-1	8.01	0.01 单位	0.05 单位	—	—	—	—	绝对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS2#-1-1XP	8.00							
pH 值	ZC20670407WS1#-1-2	7.38	0.01 单位	0.05 单位	—	—	—	—	绝对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS0#-2	7.39							
化学需氧量	ZC20670407WS1#-1-2	42	1	≤20	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS1#-1-2XP	43							
总砷 (ug/L)	ZC20670407WS2#-1-2	1.6	6	≤20	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS2#-1-2XP	1.8							
总铅	ZC20670407WS2#-1-2	0.406	0	≤25	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS0#-3	0.406							
挥发酚	ZC20670407WS1#-1-3	0.030	6	≤25	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS0#-4	0.034							
总汞 (ug/L)	ZC20670407WS2#-1-3	0.08	0	≤30	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS2#-1-3XP	0.08							
总镉	ZC20670407WS2#-1-3	0.026	4	≤15	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407WS0#-5	0.024							
总磷	ZC20670407WS1#-1-3	—	—	—	102	90~110	—	—	相对偏差 <input type="checkbox"/> 回收率 <input checked="" type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
备注	—								

续表 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	保证值	
pH 值	ZC20670407DX1 [#] -1-1	8.12	0.02 单位	0.05 单位	—	—	—	—	绝对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407DX0 [#] -1	8.14							
氰化物	ZC20670407DX2 [#] -1-1	0.002	0	≤20	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407DX0 [#] -2	0.002							
氨氮	ZC20670407DX3 [#] -1-1	0.091	4	≤15	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407DX0 [#] -3	0.099							
总硬度	ZC20670407DX4 [#] -1-1	130	2	≤8	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407DX4 [#] -1-1XP	135							
氟化物	ZC20670407DX4 [#] -1-1	1.3	4	≤8	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407DX0 [#] -4	1.2							
硫酸盐	ZC20670407DX4 [#] -1-1	55.2	0.5	≤10	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407DX4 [#] -1-1XP	54.7							
高锰酸盐指数	ZC20670407DX5 [#] -1-1	0.44	1	≤20	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407DX0 [#] -5	0.43							
亚硝酸盐	ZC20670407DX5 [#] -1-1	0.004	0	≤15	—	—	—	—	相对偏差 <input checked="" type="checkbox"/> 回收率 <input type="checkbox"/> 标准样品 <input type="checkbox"/>
	ZC20670407DX5 [#] -1-1XP	0.004							
备注	—								

四、监测结果

表 4-1 厂区废水总排口废水水质监测结果一览表 单位: mg/L (pH 除外)

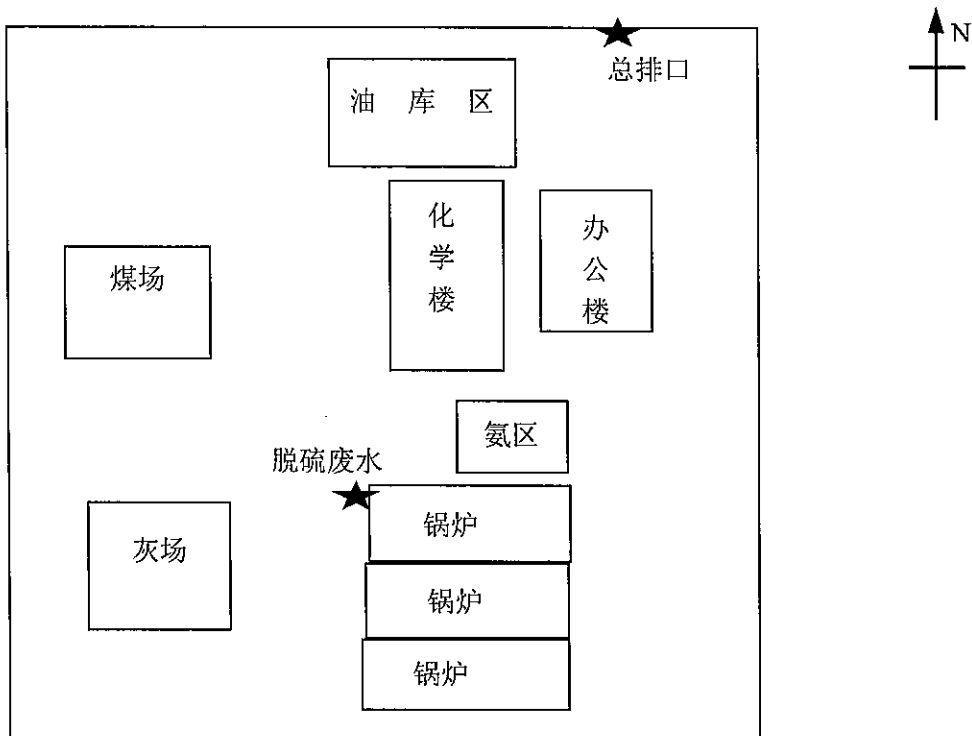
监测日期	样品编号	pH 无量纲	总磷	化学 需氧量	氨氮	石油类	悬浮物	氟化物	硫化物	挥发酚	全盐量
4月 7日	ZC20670407WS1#-1-1	7.21	0.438	41	0.149	0.10	17	1.18	0.006	0.030	2.52×10 ³
	ZC20670407WS1#-1-2	7.38	0.428	42	0.160	0.11	12	1.30	0.006	0.038	2.79×10 ³
	ZC20670407WS1#-1-3	7.29	0.453	40	0.136	0.10	14	1.25	0.007	0.032	2.61×10 ³
备注		—									

表 4-2 脱硫废水水质监测结果一览表 单位: mg/L (pH 除外)

监测日期	样品编号	pH (无量纲)	总汞	总砷	总铅	总镉
4月7日	ZC20670407WS2#-1-1	8.00	0.05ug/L	1.4ug/L	0.413	0.032
	ZC20670407WS2#-1-2	8.13	0.05ug/L	1.7ug/L	0.406	0.032
	ZC20670407WS2#-1-3	7.92	0.08ug/L	1.5ug/L	0.435	0.025
备注		—				

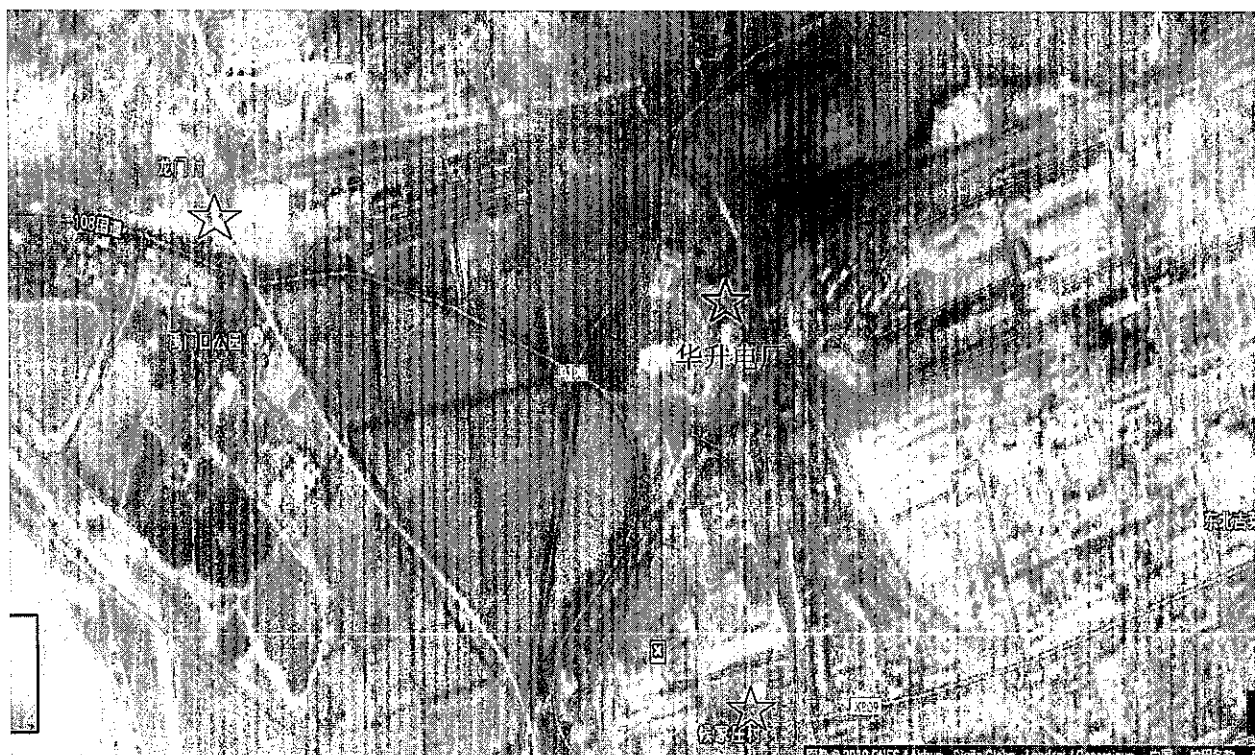
表 4-3 地下水水质监测结果一览表 单位: mg/L (pH 除外)

监测 点位	样品编号	pH 值 (无量 纲)	氰化 物	氨氮	亚硝酸 盐	铬 (六 价)	总硬 度	氟化 物	溶解 性总 固体	高锰 酸盐 指数	硫酸 盐	氯化 物	石油 类	硫化 物	总大 肠菌 群	细菌 总数
厂址	ZC20670407DX1#-1-1	8.13	0.003	0.037												
侯家庄	ZC20670407DX2#-1-1	7.93	0.002	0.059												
龙门村	ZC20670407DX3#-1-1	7.29	ND	0.095												
上市沟矸石场上 游 30 米监测井	ZC20670407DX4#-1-1	8.07	0.003	0.088	0.003	0.014	132	1.2	642	0.42	55.0	14.3	0.04	ND	<2	39
上市沟粉煤灰拦 灰坝下游 100 米 监测井	ZC20670407DX5#-1-1	7.89	0.002	0.069	0.004	0.013	164	1.2	598	0.44	82.6	19.1	0.02	ND	<2	47
备注	“ND”表示未检出, 氰化物的检出限是0.002mg/L; 硫化物的检出限是0.005mg/L。															



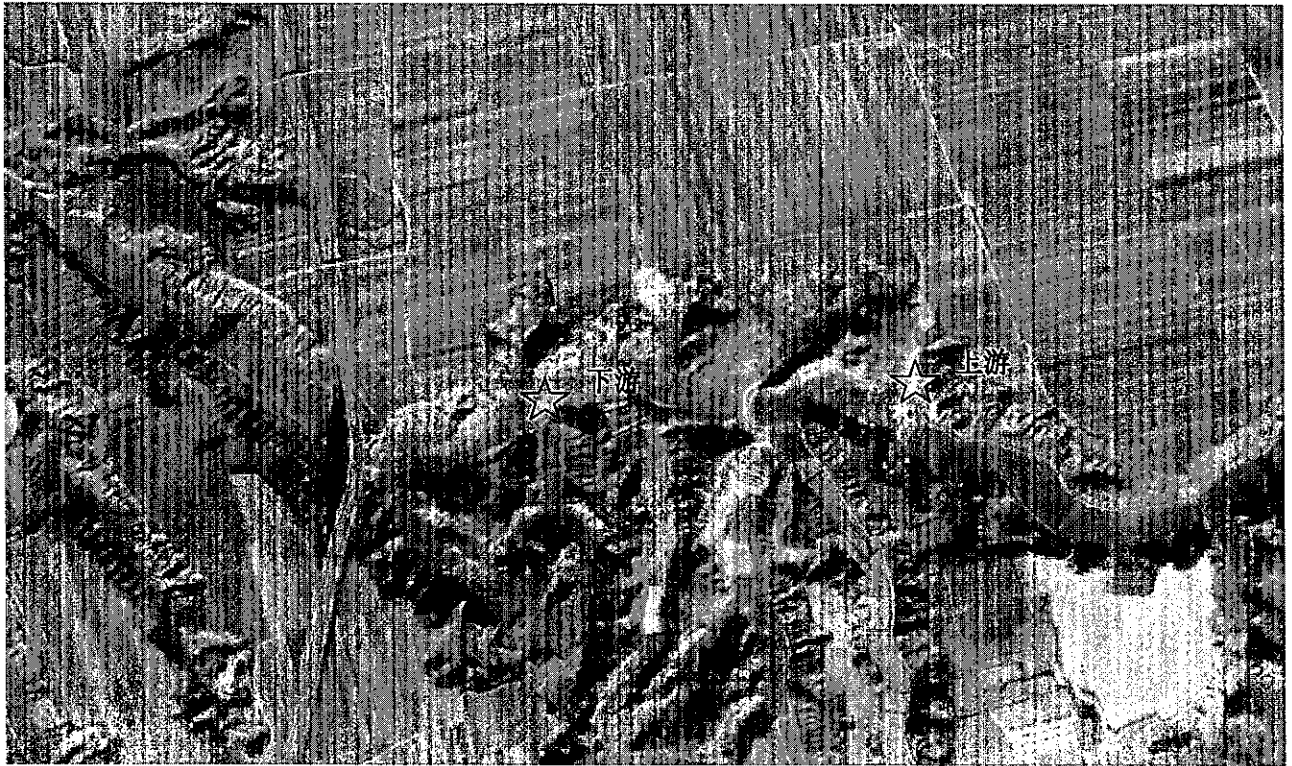
★：废水监测点位

图 4-1 厂区废水总排口和脱硫废水监测点位示意图



☆：地下水监测点位

图 4-2 厂址周边地下水敏感点监测点位示意图



☆：地下水监测点位

图 4-3 灰场、掩埋场地下水敏感点监测点位示意图

报告结束