

监测报告

誉达环监字（2021）第 6719 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。
- 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：杨波龙

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.....	1
四、监测结果.....	7
五、监测结论.....	9

附件：检测报告（誉达环检字（2021）第 6719 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08月09日对该公司上市沟矸石场和粉煤灰场敏感点的地下水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

类别	监测点位	监测项目	监测频次
地下水	上市沟矸石场上游 30 米监测井	水温、pH、浑浊度、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氰化物、溶解性总固体、总硬度（以 CaCO ₃ 计）、氟化物、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）、硫酸盐、氯化物、石油类、硫化物、总大肠菌群和细菌总数、铜、铁、锰、汞、铬（六价）、镉、铅、挥发性酚类	监测 1 天 每天 1 次
	上市沟粉煤灰拦灰坝下游 100 米监测井		
	柴家乡集中供水井		
	粉煤灰场拦灰坝下游 30m		
备注	经现场勘察，在“粉煤灰场拦灰坝下游 30m”处无水无法采样。		

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》（HJ630-2011）、《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020），我公司对监测全程序进行质量控制：

- （1）监测人员全部持证上岗，详见表 3-1。
- （2）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 3-2，监测分析方法详见表 3-3。
- （3）质控数据详见表 3-4。

(4) 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
王娅青	SXYD18043	邢宇飞	SXYD19001	樊俊秀	SXYD19007
王丹阳	SXYD19013	朱 蓉	SXYD19014	郭 强	SXYD20002
谢鹏飞	SXYD20007	贺丽琴	SXYD20009	贾 曼	SXYD20010
马 妍	SXYD20011	刘 婷	SXYD21002	—	—

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 与有效期至
pH 值	pH 计/pHS-3E	600710N0018080200	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 10 日
氰化物	可见分光光度计/721G	071113070011	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 09 日
硫化物	可见分光光度计/721G	071113090035	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 10 日
氨氮（以N计）	可见分光光度计/721G	071113090035	
亚硝酸盐氮（以N计）	可见分光光度计/721G	071112060009	
六价铬	可见分光光度计/721G	071112060009	河北省乾冀检测技术服务 有限公司 2022年5月17日
挥发性酚类			
总硬度 （以CaCO ₃ 计）	酸式滴定管	S2503	
氟化物	离子计/DXSJ-216F	621417N1120070080	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 09 日
氯化物			山西省计量科学研究院 2021 年 12 月 12 日
硝酸盐（以N计）	离子色谱仪/ICS-2000	05060899	
硫酸盐			

续表 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 与有效期至
总大肠菌群和 细菌总数	生化培养箱/SPX-250BE	W1508	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 09 日
石油类	紫外分光光度计/752N Plus	078020080220100008	
溶解性总固体	电子天平/ME204TE/02	B629759086	
汞	原子荧光光度计/AFS-8220	8220-1207569	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 10 日
砷			
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计)	酸式滴定管	S2501	深圳市天溯计量检测股 份有限公司 2021 年 12 月 14 日
锰	四极杆电感耦合等离子 体质谱仪/7800	JP17300811	山西省计量科学研究院 2021年11月10日
铁			
铜			
镉			
铅			

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	pH	《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感官性状和物理指标》5 pH 值 5.1 玻璃电极法 GB/T 5750.4-2006	—
	氨氮(以 N 计)		《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	0.02mg/L
	浑浊度		《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》 2 浑浊度 2.2 目视比浊法 GB/T 5750.4-2006	1NTU
	亚硝酸盐 盐(以 N 计)		《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

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	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	《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感官性状和物理指标》7 总硬度 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T5750.4-2006	1.0mg/L
	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
	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	0.75mg/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
	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	2MPN/100ml
	铜		《生活饮用水标准检验方法金属指标》4 铜 4.6 电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2006	0.09μg/L
	锰		《生活饮用水标准检验方法金属指标》3 锰 3.6 电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2006	0.06μg/L
	铅		《生活饮用水标准检验方法金属指标》11 铅 11.7 电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2006	0.07μg/L
	汞		《生活饮用水标准检验方法金属指标》8 汞 8.1 原子荧光法 GB/T 5750.6-2006	0.1μg/L
	氰化物		《生活饮用水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/T5750.5-2006	0.002mg/L
	硝酸盐		《生活饮用水检验方法无机非金属指标》5 硝酸盐氮 5.3 离子色谱法 GB/T5750.5-2006	0.15mg/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
	氟化物		《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》3 氟化物 3.1 离子选择电极法 GB/T5750.5-2006	0.2mg/L
	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)		《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	0.05mg/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	氯化物	《地下水环境监测技术规范》 HJ 164-2020	《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	0.15mg/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
	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	—
	铁		《生活饮用水标准检验方法金属指标》 2 铁 2.4 电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2006	0.9μg/L
	砷		《生活饮用水标准检验方法金属指标》 6 砷 6.1 氢化物原子荧光法 GB/T 5750.6-2006	1.0μg/L
	镉		《生活饮用水标准检验方法金属指标》 9 镉 9.7 电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2006	0.06μg/L
	挥发性酚类		《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》 9 挥发酚类 9.1 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法 GB/T 5750.4-2006	0.002mg/L

表 3-4 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 (%)		标准样品监测 (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	BY2108071	—	—	—	—	—	7.35	7.36± 0.05	相对偏差□ 回收率□ 标准样品☑
氟化物	BY2108063	—	—	—	—	—	0.596	0.601± 0.027	相对偏差□ 回收率□ 标准样品☑
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计)	BY2108072	—	—	—	—	—	9.57	9.53± 0.71	相对偏差□ 回收率□ 标准样品☑
硫化物	BY2108073	—	—	—	—	—	2.05	2.02± 0.14	相对偏差□ 回收率□ 标准样品☑

续表3-4 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 (%)		标准样品监测 (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 (以 N 计)	ZC21670809DX4 [#] -1-1	0.04	0	≤20	—	—	—	—	相对偏差 回收率 ☐ 标准样品 ☐
	ZC21670809DX0 [#] -1	0.04			—	—	—	—	
氟化物	ZC21670809DX4 [#] -1-1	1.6	0	≤5	—	—	—	—	相对偏差 回收率 ☐ 标准样品 ☐
	ZC21670809DX4 [#] -1-1XP	1.6			—	—	—	—	
铜 (μg/L)	ZC21670809DX4 [#] -1-1	ND	—	—	—	—	—	—	相对偏差 回收率 ☐ 标准样品 ☐
	ZC21670809DX4 [#] -1-1XP	ND			—	—	—	—	
亚硝酸盐 (以N计)	ZC21670809DX5 [#] -1-1	0.003	0	≤30	—	—	—	—	相对偏差 回收率 ☐ 标准样品 ☐
	ZC21670809DX5 [#] -1-1XP	0.003			—	—	—	—	
铬 (六价)	ZC21670809DX5 [#] -1-1	ND	—	—	—	—	—	—	相对偏差 回收率 ☐ 标准样品 ☐
	ZC21670809DX0 [#] -2	ND			—	—	—	—	
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计)	ZC21670809DX6 [#] -1-1	0.43	2	≤10	—	—	—	—	相对偏差 回收率 ☐ 标准样品 ☐
	ZC21670809DX0 [#] -3	0.44			—	—	—	—	
硫酸盐	ZC21670809DX6 [#] -1-1	67.9	0.3	≤2.5	—	—	—	—	相对偏差 回收率 ☐ 标准样品 ☐
	ZC21670809DX6 [#] -1-1XP	67.7			—	—	—	—	
备注	“ND”表示未检出								

四、监测结果

地下水监测结果见表 4-1,监测点位图见图 4-1。

表 4-1

地下水水质监测结果一览表

单位: mg/L (pH 除外)

监测 点位	监测日期	pH 值 (无量纲)	氰化物	氨氮	亚硝酸 酸盐	铬（六价）	总硬度	氟化 物	溶解性总 固体	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	硫酸 盐	氯化物	石油类	硫化 物
上市沟矸石场上游 30 米监测井	2021 年 8 月 9 日	7.54	ND	0.04	0.002	ND	125	1.6	563	1.44	61.6	17.3	ND	0.006
上市沟粉煤灰拦灰坝下 游 100 米监测井		7.86	ND	0.03	0.003	ND	119	1.6	588	0.48	31.0	10.3	ND	0.009
柴家乡集中供水井		8.16	ND	0.05	0.003	ND	142	1.4	507	0.44	67.8	19.6	ND	0.006
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
备注		1、执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 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；六价铬的检出限是0.004mg/L；石油类的检出限是0.01mg/L。												

续表 4-1

地下水水质监测结果一览表

单位：mg/L

监测 点位	监测日期	总大肠菌 群 (MPN/10 0ml)	水温 ℃	细菌总数 (CFU/ml)	硝酸盐	浑浊度 (NTU)	铁	铜	砷	锰	镉	铅	挥发 酚类	汞
上市沟矸石场上游 30 米监测井	2021 年 8 月 9 日	<2	18.4	24	3.31	ND	ND	1.3×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻³	1.3×10 ⁻⁴	ND	9×10 ⁻⁵	ND	ND
上市沟粉煤灰拦灰 坝下游 100 米监测 井		<2	17.8	36	4.49	ND	ND	1.8×10 ⁻⁴	2.5×10 ⁻³	1.2×10 ⁻⁴	ND	2.8×10 ⁻⁴	ND	ND
柴家乡集中供水井		<2	18.6	31	3.13	ND	ND	2.1×10 ⁻⁴	2.0×10 ⁻³	1.0×10 ⁻⁴	ND	2.4×10 ⁻⁴	ND	ND
标准限值		3.0	—	100	20.0	3	0.3	1.00	0.01	0.10	0.005	0.01	0.002	0.001
备注		1、执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）表 1 中Ⅲ类标准限值。 2、“ND”表示未检出，浑浊度的检出限是1NTU；铁的检出限是0.9μg/L；镉的检出限是0.06μg/L；挥发酚类的检出限是0.002mg/L；汞的检出限是0.1mg/L。												



图 4-1 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 米监测井地下水和柴家乡集中供水井的水质 pH 值、浑浊度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、硫酸盐、氯化物、石油类、硫化物、总大肠菌群和细菌总数、铜、铁、锰、砷、汞、铬（六价）、镉、铅、挥发性酚类的浓度均达到《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 米监测井地下水和柴家乡集中供水井的水质氟化物浓度未达到《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（2021）第 6719 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、质量保证和质量控制.....	2
四、监测结果.....	7

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			2021.08.09		
接样日期	2021.08.09				分析日期			2021.08.09~08.19		
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	样品类别	样品数量							样品状态	
	地下水	浑浊度 3 个、氨氮（以 N 计）3 个、硝酸盐（以 N 计）3 个、亚硝酸盐（以 N 计）3 个、氰化物 3 个、溶解性总固体 3 个、总硬度（以 CaCO ₃ 计）3 个、氟化物 3 个、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）3 个、硫酸盐 3 个、氯化物 3 个、石油类 3 个、硫化物 3 个、总大肠菌群和细菌总数 3 个、铜 3 个、铁 3 个、锰 3 个、砷 3 个、汞 3 个、铬（六价）3 个、镉 3 个、铅 3 个、挥发性酚类 3 个							液态、密封、完好	
监测结论	详见表 4-1									
现场环境	温度：28.5~30.6℃		大气压：95.3kPa							
实验室环境	温度：21.3~26.8℃		湿度：46~60%RH							
监测人员	姓 名	上岗证号	姓 名	上岗证号	姓 名	上岗证号				
	王娅青	SXYD18043	邢宇飞	SXYD19001	樊俊秀	SXYD19007				
	王丹阳	SXYD19013	朱 蓉	SXYD19014	郭 强	SXYD20002				
	谢鹏飞	SXYD20007	贺丽琴	SXYD20009	贾 曼	SXYD20010				
	马 妍	SXYD20011	刘 婷	SXYD21002	—	—				
批准人	杨波龙		2021年9月16日		审核人		杨波龙		2021年9月16日	
备注	—									
录入	谢 鹏 飞		校 对		杨冲		打印日期		2021.09.16	

二、监测内容

表 2-1 监测点位、项目及频次一览表

类别	监测点位		监测项目
地下水	上市沟矸石场上游 30 米监测井		水温、pH、浑浊度、氨氮（以 N 计）、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氰化物、溶解性总固体、总硬度（以 CaCO_3 计）、氟化物、耗氧量（ COD_{Mn} 法，以 O_2 计）、硫酸盐、氯化物、石油类、硫化物、总大肠菌群和细菌总数、铜、铁、锰、砷、汞、铬（六价）、镉、铅、挥发性酚类
	上市沟粉煤灰拦灰坝下游 100 米监测井		
	柴家乡集中供水井		
	粉煤灰场拦灰坝下游 30m		
备注	经现场勘察，在“粉煤灰场拦灰坝下游 30m”处无水无法采样。		

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	《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感官性状和物理指标》5 pH 值 5.1 玻璃电极法 GB/T 5750.4-2006	—
	氨氮 (以 N 计)		《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	0.02mg/L
	浑浊度		《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》2 浑浊度 2.2 目视比浊法 GB/T 5750.4-2006	1NTU
	亚硝酸盐 (以 N 计)		《生活饮用水标准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
	总硬度(以 CaCO_3 计)		《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》7 总硬度 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法 GB/T5750.4-2006	1.0mg/L
	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
	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	0.75mg/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
	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	2MPN/100ml

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
地下水	铜	《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金属指标》 4 铜 4.6 电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2006	0.09μg/L
	锰		《生活饮用水标准检验方法金属指标》 3 锰 3.6 电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2006	0.06μg/L
	铅		《生活饮用水标准检验方法金属指标》11 铅 11.7 电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2006	0.07μg/L
	汞		《生活饮用水标准检验方法金属指标》 8 汞 8.1 原子荧光法 GB/T 5750.6-2006	0.1μg/L
	氰化物		《生活饮用水检验方法无机非金属指标》 4 氰化物 4.1 异烟酸-吡啶咪酮分光光度法 GB/T5750.5-2006	0.002mg/L
	硝酸盐		《生活饮用水检验方法无机非金属指标》 5 硝酸盐 氮 5.3 离子色谱法 GB/T5750.5-2006	0.15mg/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
	氟化物		《生活饮用水标准检验方法无机非金属指标》 3 氟化物 3.1 离子选择电极法 GB/T5750.5-2006	0.2mg/L
	耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)		《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	0.05mg/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	0.15mg/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
	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	—
	铁		《生活饮用水标准检验方法金属指标》 2 铁 2.4 电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2006	0.9μg/L
	砷		《生活饮用水标准检验方法金属指标》 6 砷 6.1 氢化物原子荧光法 GB/T 5750.6-2006	1.0μg/L
	镉		《生活饮用水标准检验方法金属指标》 9 镉 9.7 电感耦合等离子体质谱法 GB/T 5750.6-2006	0.06μg/L
	挥发性酚类		《生活饮用水标准检验方法感官性状和物理指标》 9 挥发酚类 9.1 4-氨基安替吡啉三氯甲烷萃取分光光度法 GB/T 5750.4-2006	0.002mg/L

表 3-2

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 与有效期至
pH 值	pH 计/pHS-3E	600710N0018080200	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 10 日
氰化物	可见分光光度计/721G	071113070011	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 09 日
硫化物			
氨氮（以N计）	可见分光光度计/721G	071113090035	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 10 日
亚硝酸盐氮（以N计）	可见分光光度计/721G	071112060009	
六价铬			
挥发性酚类			
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 2022年5月17日
氟化物	离子计/DXSJ-216F	621417N1120070080	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 09 日
氯化物	离子色谱仪/ICS-2000	05060899	山西省计量科学研究院 2021 年 12 月 12 日
硝酸盐（以N计）			
硫酸盐			
总大肠菌群和 细菌总数	生化培养箱/SPX-250BE	W1508	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 09 日
石油类	紫外分光光度计/752N Plus	078020080220100008	
溶解性总固体	电子天平/ME204TE/02	B629759086	
汞	原子荧光光度计/AFS-8220	8220-1207569	山西省计量科学研究院 2021 年 11 月 10 日
砷			

续表 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 与有效期至
耗氧量（COD _{Mn} 法， 以O ₂ 计）	酸式滴定管	S2501	深圳市天溯计量检测股 份有限公司 2021 年 12 月 14 日
锰	四极杆电感耦合等离子 体质谱仪/7800	JP17300811	山西省计量科学研究院 2021年11月10日
铁			
铜			
镉			
铅			

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	BY2108071	—	—	—	—	—	7.35	7.36±0.05	相对偏差□ 回收率□ 标准样品☑
氟化物	BY2108063	—	—	—	—	—	0.596	0.601±0.027	相对偏差□ 回收率□ 标准样品☑
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计)	BY2108072	—	—	—	—	—	9.57	9.53±0.71	相对偏差□ 回收率□ 标准样品☑
硫化物	BY2108073	—	—	—	—	—	2.05	2.02±0.14	相对偏差□ 回收率□ 标准样品☑

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	
氨氮 (以 N 计)	ZC21670809DX4 [#] -1-1	0.04	0	≤20	—	—	—	—	相对偏差 ☒ 回收率 ☐ 标准样品
	ZC21670809DX0 [#] -1	0.04							
氟化物	ZC21670809DX4 [#] -1-1	1.6	0	≤5	—	—	—	—	相对偏差 ☒ 回收率 ☐ 标准样品
	ZC21670809DX4 [#] -1-1XP	1.6							
镉 (μg/L)	ZC21670809DX4 [#] -1-1	ND	—	—	—	—	—	—	相对偏差 ☒ 回收率 ☐ 标准样品
	ZC21670809DX4 [#] -1-1XP	ND							
亚硝酸盐 (以N计)	ZC21670809DX5 [#] -1-1	0.003	0	≤30	—	—	—	—	相对偏差 ☒ 回收率 ☐ 标准样品
	ZC21670809DX5 [#] -1-1XP	0.003							
铬 (六价)	ZC21670809DX5 [#] -1-1	ND	—	—	—	—	—	—	相对偏差 ☒ 回收率 ☐ 标准样品
	ZC21670809DX0 [#] -2	ND							
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以O ₂ 计)	ZC21670809DX6 [#] -1-1	0.43	2	≤10	—	—	—	—	相对偏差 ☒ 回收率 ☐ 标准样品
	ZC21670809DX0 [#] -3	0.44							
硫酸盐	ZC21670809DX6 [#] -1-1	67.9	0.3	≤2.5	—	—	—	—	相对偏差 ☒ 回收率 ☐ 标准样品
	ZC21670809DX6 [#] -1-1XP	67.7							
备注	“ND”表示未检出								

四、监测结果

表 4-1

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
上市沟矸石场上 游 30 米监测井	ZC21670809DX4#-1-1	7.54	ND	0.04	0.002	ND	125	1.6	563	1.44	61.6	17.3	ND	0.006
上市沟粉煤灰拦 灰坝下游 100 米监 测井	ZC21670809DX5#-1-1	7.86	ND	0.03	0.003	ND	119	1.6	588	0.48	31.0	10.3	ND	0.009
柴家乡集中供水 井	ZC21670809DX6#-1-1	8.16	ND	0.05	0.003	ND	142	1.4	507	0.44	67.8	19.6	ND	0.006
备注		“ND”表示未检出，氰化物的检出限是0.002mg/L；六价铬的检出限是0.004mg/L；石油类的检出限是0.01mg/L。												

续表 4-1

地下水水质监测结果一览表

单位：mg/L

监测 点位	样品编号	总大肠 菌群 (MPN/10 0ml)	水温 ℃	细菌总 数 (CFU /ml)	硝酸盐	浑浊 度 (NTU)	铁	铜	砷	锰	镉	铅	挥发 酚类	汞
上市沟矸石场 上游 30 米监测 井	ZC21670809DX4 [#] -1-1	<2	18.4	24	3.31	ND	ND	1.3×10^{-4}	2.0×10^{-3}	1.3×10^{-4}	ND	9×10^{-5}	ND	ND
上市沟粉煤灰 拦灰坝下游 100 米监测井	ZC21670809DX5 [#] -1-1	<2	17.8	36	4.49	ND	ND	1.8×10^{-4}	2.5×10^{-3}	1.2×10^{-4}	ND	2.8×10^{-4}	ND	ND
柴家乡集中供 水井	ZC21670809DX6 [#] -1-1	<2	18.6	31	3.13	ND	ND	2.1×10^{-4}	2.0×10^{-3}	1.0×10^{-4}	ND	2.4×10^{-4}	ND	ND
备注		“ND”表示未检出，浑浊度的检出限是1NTU；铁的检出限是0.9μg/L；镉的检出限是0.06μg/L；挥发酚类的检出限是0.002mg/L；汞的检出限是0.1mg/L。												



图 4-1 掩埋场地下水敏感点监测点位示意图

报告结束