



210520340187

有效期2027年09月23日

MXAT-BG-CX-11-07

检测报告

报告编号: XATHJ230843

项目名称: 内蒙古光大矿业有限责任公司 2023 年度环境质量委托
监测 (下半年)

合同编号: HJ-230102

检测类别: 水和废水、土壤、固体废物

委托单位: 内蒙古光大矿业有限责任公司

委托单位地址: 赤峰市克什克腾旗

内蒙古欣安泰检测评价技术有限公司

2023 年 9 月 15 日



检测报告说明

一、本报告中检测数据、分析结果及结论的使用范围、有效时间按国家法律法规及其它规定界定，超出使用范围或者有效时间时无效。

二、本报告监测结果仅对当时工况及环境状况有效；对于委托方送检的样品，其检验检测数据、结果仅证明所检验检测样品的符合性情况。

三、本报告无本公司检验检测专用章、章无效。

四、本报告无编制、审核、签发者签名无效。

五、本报告涂改或缺页、增删未加盖本公司公检验检测专用章无效。

六、对本报告有异议者，请于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理。但对不能保存或逾期的样品，本公司不予受理。

七、本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式印发件无效。

八、本报告中出具的数据、分析结果及结论未经本公司许可不得转借、抄录、复印。

九、本报告不得用于广告宣传。

单位名称：内蒙古欣安泰检测评价技术有限公司

地 址：赤峰市新城区上海城 11 号楼 5 楼 11046 室

邮政编码：024000

电话（传真）：0476-8302938

电子邮箱：chifengantai@126.com

总 页 数：共 28 页（不含封页）

报告编号：XATHJ230843

项目名称：内蒙古光大矿业有限责任公司 2023 年度环境质量委托监测（下半年）

委托单位：内蒙古光大矿业有限责任公司

委托单位联系人：王玉会 联系方式：13848885763

报告编制人：白泽明

报告编制人签字：白泽明

报告审核人：张桂华

报告审核人签字：张桂华

报告签发人：刁晓琴

报告签发人签字：刁晓琴

报告签发日期：2023 年 9 月 15 日

一、任务来源

内蒙古欣安泰检测评价技术有限公司受内蒙古光大矿业有限责任公司的委托,对内蒙古光大矿业有限责任公司 2023 年度环境质量进行监测。主要监测水和废水、土壤、固体废物。接受委托后,我公司于 2023 年 8 月 22 日和 2023 年 8 月 23 日进行下半年现场监测。

二、监测内容

1、地下水

(1) 监测项目：pH、溶解性总固体、氟化物、氯化物、亚硝酸盐氮、硫酸盐、硝酸盐氮、铁、锰、锌、铜、铅、镉、镍、挥发酚、耗氧量（高锰酸盐指数）、氨氮、硫化物、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度（共 23 项）。

(2) 监测点布设：共布设 3 个地下水监测点位，地下水监测点位分布见下表。

(3) 监测时间和频次：监测 1 天，每天监测 1 次。

表 1-1 地下水监测布点及样品信息表（2023.8.23）

采样地点	样品编号	样品状态	样品数量	检测项目
平房村居民井 N:43° 20'52.45" E:117° 39'8.52"	HJ-230102 QDS01-1	2500ml 白色塑料瓶装 2500ml, 无色、透明液体	1 瓶	硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氟化物、pH、溶解性总固体
	HJ-230102 QDS02-1	2500ml 白色塑料瓶装 2500ml, 无色、透明液体	1 瓶	总硬度、镍、镉、铅、锰、铁、锌、铜
	HJ-230102 QDS04-1	1000ml 棕色玻璃瓶装 1000ml, 无色、透明液体,	1 瓶	挥发酚
	HJ-230102 QDS05-1	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体,	1 瓶	砷、耗氧量、氨氮
	HJ-230102 QDS07-1	500ml 白色塑料瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	六价铬
	HJ-230102 QDS08-1	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	汞
	HJ-230102 QDS10-1	500ml 白色塑料瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	氰化物
	HJ-230102 QDS11-1	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体,	1 瓶	硫化物
	HJ-230102 QDS01-2	2500ml 白色塑料瓶装 2500ml, 无色、透明液体	1 瓶	硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氟化物、pH、溶解性总固体

采样地点	样品编号	样品状态	样品数量	检测项目
三地村居民井 N :43°20'48.81" E:117°38'40.43"	HJ-230102 QDS02-2	2500ml 白色塑料瓶装 2500ml, 无色、透明液体	1 瓶	总硬度、镍、镉、铅、锰、 铁、锌、铜
	HJ-230102 QDS04-2	1000ml 棕色玻璃瓶装 1000ml, 无色、透明液体,	1 瓶	挥发酚
	HJ-230102 QDS05-2	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体,	1 瓶	砷、耗氧量、氨氮
	HJ-230102 QDS07-2	500ml 白色塑料瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	六价铬
	HJ-230102 QDS08-2	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	汞
	HJ-230102 QDS10-2	500ml 白色塑料瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	氰化物
	HJ-230102 QDS11-2	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体,	1 瓶	硫化物
二地村居民井 N :43° 20'46.16" E:117° 37'24.32"	HJ-230102 QDS01-3	2500ml 白色塑料瓶装 2500ml, 无色、透明液体	1 瓶	硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝 酸盐氮、氯化物、氟化物、 pH、溶解性总固体
	HJ-230102 QDS02-3	2500ml 白色塑料瓶装 2500ml, 无色、透明液体	1 瓶	总硬度、镍、镉、铅、锰、 铁、锌、铜
	HJ-230102 QDS04-3	1000ml 棕色玻璃瓶装 1000ml, 无色、透明液体,	1 瓶	挥发酚
	HJ-230102 QDS05-3	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体,,	1 瓶	砷、耗氧量、氨氮
	HJ-230102 QDS07-3	500ml 白色塑料瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	六价铬
	HJ-230102 QDS08-3	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	汞
	HJ-230102 QDS10-3	500ml 白色塑料瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	氰化物
	HJ-230102 QDS11-3	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体,	1 瓶	硫化物

(4) 执行标准: 执行《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类水质标准, 具体标准值见下表。

表 1-2 地下水质量分类指标表 单位: mg/L

标准名称及级别	项目序号	监测项目	III类
	1	pH 值	6.5~8.5
	2	溶解性总固体	≤1000

标准名称及级别	项目序号	监测项目	III类
《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017) III类标准	3	耗氧量（高锰酸盐指数）	≤ 3.0
	4	汞	≤ 0.001
	5	铅	≤ 0.01
	6	镉	≤ 0.005
	7	锰	≤ 0.10
	8	砷	≤ 0.01
	9	铁	≤ 0.3
	10	锌	≤ 1.00
	11	铜	≤ 1.00
	12	挥发酚	≤ 0.002
	13	六价铬	≤ 0.05
	14	氨氮	≤ 0.50
	15	氟化物（F ⁻ ）	≤ 1.0
	16	亚硝酸盐（以 N 计）	≤ 1.00
	17	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	≤ 250
	18	氯化物	≤ 250
	19	硝酸盐（以 N 计）	≤ 20.0
	20	镍	≤ 0.02
	21	氰化物	≤ 0.05
	22	硫化物	≤ 0.02
	23	总硬度	≤ 450

(5) 采样监测分析方法及来源：

地下水采样和监测分析方法按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2020)，《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）的有关要求和规定进行，具体监测方法及检出限见下表。

表 1-3 地下水环境质量检测方法、方法来源及检出限

编号	检测项目	方法名称及编号（含年号）	使用仪器	方法检出限
1	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 方法 1 萃取分光光度法	UV-9600 型紫外可见分光光度计	0.0003mg/L
2	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 10 铬（六价）10.1 二苯碳酰二肼分光光度法		0.004mg/L
3	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》HJ 1226-2021		0.003mg/L
4	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 4 氰化物 4.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法		0.002mg/L

编号	检测项目	方法名称及编号（含年号）	使用仪器	方法检出限
5	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009		0.025mg/L
6	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	PHS-3C 型 pH 计	—
7	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》 GB/T 5750.4-2006 8 溶解性总固体 8.1 称量法	AUW120 型电子天平、 YHG400-BS- II 远红外线干燥箱	—
8	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》 GB/T 5750.7-2006 1 耗氧量 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	—	0.05mg/L
9	镍	《生活饮用水标准检验方法 金属指标 镍的测定 无火焰原子吸收分光光度法》GB/T 5750.6-2006 15.1 镍 15.1 无火焰原子吸收分光光度法	GGX-830 原子吸收分光光度计	5×10^{-3} mg/L
10	锰	《水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法》 GB 11911-89	WFX-120B 原子吸收分光光度计	0.01mg/L
11	铁			0.03mg/L
12	锌			0.012mg/L
13	铜			0.012mg/L
14	镉	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 第三篇第四章 七、镉四石墨炉原子吸收法测定镉、铜、铅 B	GGX-830 型原子吸收分光光度计	1×10^{-4} mg/L
15	铅	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版） 第三篇第四章 十六、铅五石墨炉原子吸收法 B		1×10^{-3} mg/L
16	硫酸盐	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	CIC-100 离子色谱仪	0.018mg/L
17	亚硝酸盐氮			0.005mg/L
18	硝酸盐氮			0.004mg/L
19	氯化物			0.007mg/L
20	氟化物			0.006mg/L
21	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	AFS-8530 原子荧光光度计	4×10^{-5} mg/L
22	砷			3×10^{-4} mg/L
23	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 乙二胺四乙酸二钠滴定法》 GB 7477-87	—	5.0mg/L

(6) 监测结果及评价：

表 1-4 地下水检测结果表（2023.8.23）

采样地点	硫酸盐	亚硝酸盐氮	氯化物	氟化物	砷	汞	镍	镉	铅	锰	耗氧量
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
平房村居民井	13.0	0.005L	12.7	0.399	2.2×10^{-3}	4×10^{-5} L	5×10^{-3} L	1×10^{-4} L	1×10^{-3} L	0.01L	0.85
三地村居民井	28.9	0.005L	20.1	0.432	2.7×10^{-3}	4×10^{-5} L	5×10^{-3} L	1×10^{-4} L	1×10^{-3} L	0.01L	1.04
二地村居民井	32.6	0.005L	22.6	0.400	2.0×10^{-3}	4×10^{-5} L	5×10^{-3} L	1×10^{-4} L	1×10^{-3} L	0.01L	1.02
《地下水质量标准》 (GB/T 14848-2017)中III类	≤250	≤1.0	≤250	≤1.0	≤0.01	≤0.001	≤0.02	≤0.005	≤0.01	≤0.1	≤3.0
备注	数字后加“L”表示小于检出限；数字后加“***”表示超出标准限值要求。										

表 1-5 地下水检测结果表（2023.8.23）

采样地点	铁	锌	铜	硫化物	氰化物	氨氮	六价铬	挥发酚	pH	溶解性 总固体	硝酸盐氮	总硬度
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		mg/L	mg/L	mg/L
平房村居民井	0.03L	0.012L	0.012L	0.003L	0.002L	0.025L	0.004L	0.0003L	7.6	257	7.07	162
三地村居民井	0.03L	0.012L	0.012L	0.003L	0.002L	0.025L	0.004L	0.0003L	7.5	333	12.0	206
二地村居民井	0.03L	0.012L	0.012L	0.003L	0.002L	0.025L	0.004L	0.0003L	7.2	368	11.4	254
《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中III类	≤0.3	≤1.00	≤1.00	≤0.02	≤0.05	≤0.5	≤0.05	≤0.002	6.5~ 8.5	≤1000	≤20.0	≤450
备注	数字后加“L”表示小于检出限；数字后加“***”表示超出标准限值要求。											

表 1-6 地下水监测质控样品结果统计表

检测项目	质控样品编号	标准值及范围	质控单位	本室检测结果
六价铬	203359	0.298±0.011	mg/L	0.298
总硬度	200745	2.00±0.07	mmol/L	1.99
挥发酚	200360	120±10	µg/L	121
氨氮	2005150	15.2±0.8	mg/L	15.0
氰化物	202270	60.5±5.86	µg/L	62.3
汞	202055	8.21±0.75	µg/L	7.80
砷	200460	44.4±3.2	µg/L	44.8
硫化物	205547	2.90±0.24	mg/L	2.78
耗氧量	2031105	2.48±0.21	mg/L	2.38
铁	202434	1.08±0.08	mg/L	1.09
铅	201241	50.5±2.5	µg/L	48.4
铜	201138	1.36±0.08	mg/L	1.38
锌	201335	0.498±0.022	mg/L	0.496
锰	202532	0.397±0.015	mg/L	0.399
镉	201437	44.8±2.7	µg/L	46.0

本次评价采用单因子指数法进行评价,计算超标倍数,地下水检测得出如下结论:

监测期间监测点位监测参数的监测结果均符合《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)III类标准限值的要求。

2、井下疏干水

(1) 监测项目: pH、悬浮物、氟化物、铅、镉、铜、锌、总铬、总镍、COD、氨氮、总磷、总氮、砷、汞、硫化物、石油类(共计 17 项)。

(2) 监测点布设: 井下疏干水共 1 个测点。

表 2-1 井下疏干水监测布点及样品信息表(2023.8.23)

采样地点	样品编号	样品状态	样品数量	检测项目
井下疏干水(第一次 9:04)	HJ-230102 QFS01-1	2000ml 白色塑料瓶装 2000ml, 无色、透明液体	1 瓶	氟化物、pH、悬浮物
	HJ-230102 QFS02-1	2000ml 白色塑料瓶装 2000ml, 无色、透明液体	1 瓶	总铅、总铜、总铬、总锌、总镉、总镍
	HJ-230102 QFS05-1	1000ml 棕色玻璃瓶装 1000ml, 无色、透明液体	2 瓶	总砷、化学需氧量、总氮、总磷、氨氮

采样地点	样品编号	样品状态	样品数量	检测项目
	HJ-230102 QFS07-1	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	六价铬
	HJ-230102 QFS08-1	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体	2 瓶	总汞、石油类
	HJ-230102 QFS011-1	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	硫化物
井下疏干水 (第二次 11:04)	HJ-230102 QFS01-2	2000ml 白色塑料瓶装 2000ml, 无色、透明液体	1 瓶	氟化物、pH、悬浮物
	HJ-230102 QFS02-2	2000ml 白色塑料瓶装 2000ml, 无色、透明液体	1 瓶	总铅、总铜、总铬、总锌、总镉、总镍
	HJ-230102 QFS05-2	1000ml 棕色玻璃瓶装 1000ml, 无色、透明液体	2 瓶	总砷、化学需氧量、总氮、总磷、氨氮
	HJ-230102 QFS07-2	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	六价铬
	HJ-230102 QFS08-2	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体	2 瓶	总汞、石油类
	HJ-230102 QFS011-2	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	硫化物
井下疏干水 (第三次 13:04)	HJ-230102 QFS01-3	2000ml 白色塑料瓶装 2000ml, 无色、透明液体	1 瓶	氟化物、pH、悬浮物
	HJ-230102 QFS02-3	2000ml 白色塑料瓶装 2000ml, 无色、透明液体	1 瓶	总铅、总铜、总铬、总锌、总镉、总镍
	HJ-230102 QFS05-3	1000ml 棕色玻璃瓶装 1000ml, 无色、透明液体	2 瓶	总砷、化学需氧量、总氮、总磷、氨氮
	HJ-230102 QFS07-3	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	六价铬
	HJ-230102 QFS08-3	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体	2 瓶	总汞、石油类
	HJ-230102 QFS011-3	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	硫化物

(3) 监测时间及频率: 监测 1 天, 每个监测点监测 3 次。

(4) 评价标准: 《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中表 1 的 III 类标准限值, 见下表。

表 2-2 地表水环境质量标准基本项目标准限值

项目序号	污染物项目	单位	限值
1	pH	无量纲	6~9

项目序号	污染物项目	单位	限值
2	化学需氧量	mg/L	20
3	悬浮物	mg/L	—
4	氨氮	mg/L	1.0
5	总锌	mg/L	1.0
6	总铜	mg/L	1.0
7	硫化物	mg/L	0.2
8	氟化物	mg/L	1.0
9	石油类	mg/L	0.05
10	总磷	mg/L	0.2
11	总氮	mg/L	1.0
12	总铅	mg/L	0.05
13	砷	mg/L	0.05
14	总汞	mg/L	0.0001
15	总铬	mg/L	—
16	总镉	mg/L	0.005
17	总镍	mg/L	—

(5) 采样监测分析方法及来源

按照《污水监测技术规范》(HJ 91.1-2019)和《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)的有关要求和规定进行,具体检测分析及检出限见下表。

表 2-3 水质检测方法与方法来源、检出限

编号	检测项目	方法名称及编号(含年号)	使用仪器	方法检出限
1	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
2	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分 光光度法 HJ 636-2012	L5S 型紫外可见分 光光度计 L5S 03322	0.05mg/L
3	pH	《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020	pH 酸度计 PHS-3C 03051	—
4	铅	《水和废水监测分析方法》国家环境保护总局 (第四版增补版)第三篇 第四章 十六 铅 (五) 石墨炉原子吸收法(B)	原子吸收分光光度 计 GGX-830 03172	1×10^{-3} mg/L
5	镉	《水和废水监测分析方法》国家环境保护总局 (第四版增补版)第三篇 第四章 七、镉(四) 石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅(B)		1×10^{-4} mg/L
6	镍	《水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》		0.05mg/L

编号	检测项目	方法名称及编号（含年号）	使用仪器	方法检出限
		GB 11912-89	原子吸收分光光度计 WFX-120B 03006	
7	铬	《水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 757-2015		0.03mg/L
8	铜	《水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法》 GB 7475-87		0.012mg/L
9	锌			0.012mg/L
10	汞	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8530 03297	4×10 ⁻⁵ mg/L
11	砷			3×10 ⁻⁴ mg/L
12	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》 GB 11901-89	电子天平 AUW120 03002,远 红外线干燥箱 YHG400-BS-II 03087	—
13	氟化物	《水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法》 HJ 84-2016	离子色谱仪 CIC-100 03117	0.006mg/L
14	总磷	《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》 GB 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-9600 03005	0.01mg/L
15	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 HJ 535-2009		0.025mg/L
16	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》 HJ 1226-2021		0.01L
17	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 GB 7467-87		0.004mg/L
18	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	红外分光光度计 TJ270-30A 03139	0.06mg/L

(6) 监测结果及评价

表 2-4 井下疏干水检测结果表

采样地点	采样频次	pH	石油类	化学需氧量	悬浮物	氟化物	铅	锌	铬	镉	镍	铜	总磷	氨氮	砷	总氮	汞	硫化物	六价铬
井下疏干水处理后	一次	无	0.06L	18	5.00	0.167	1×10 ⁻³ L	0.10	0.03L	1×10 ⁻⁴ L	0.05L	0.012L	0.02	0.336	1.1×10 ⁻³	0.89	4×10 ⁻³ L	0.01L	0.004L
	二次	7.1	0.06L	17	5.50	0.167	1×10 ⁻³ L	0.11	0.03L	1×10 ⁻⁴ L	0.05L	0.012L	0.03	0.383	1.1×10 ⁻³	0.79	4×10 ⁻³ L	0.01L	0.004L
	三次	7.1	0.06L	17	5.50	0.165	1×10 ⁻³ L	0.11	0.03L	1×10 ⁻⁴ L	0.05L	0.012L	0.02	0.397	1.1×10 ⁻³	0.72	4×10 ⁻³ L	0.01L	0.004L
	平均值	—	0.06L	17	5.30	0.166	1×10 ⁻³ L	0.11	0.03L	1×10 ⁻⁴ L	0.05L	0.012L	0.02	0.372	1.1×10 ⁻³	0.80	4×10 ⁻³ L	0.01L	0.004L
《地表水环境质量标准》 (GB 3838-2002) 中表 III 类标准限值		6~9	0.05	20	—	1.0	0.05	1.0	—	0.005	0.02	1.0	0.2	1.0	0.05	1.0	0.0001	0.2	0.05
备注		数字后加“L”表示小于检出限；数字后加“*”表示超出标准限值要求。																	

表 2-5 井下疏干水监测质控样品结果统计表

检测项目	质控样品编号	标准值及范围	质控单位	本室检测结果
六价铬	203359	0.298±0.011	mg/L	0.293
化学需氧量	2001141	35.7±3.0	mg/L	35.6
总氮	203279	3.33±0.25	mg/L	3.26
总磷	2039109	1.22±0.04	mg/L	1.21
氨氮	2005150	15.2±0.8	mg/L	15.0
汞	202055	8.21±0.75	µg/L	7.80
砷	200460	44.4±3.2	µg/L	44.8
硫化物	205547	2.90±0.24	mg/L	2.80
铅	201241	50.5±2.5	µg/L	48.4
铜	201138	1.36±0.08	mg/L	1.38
铬	201630	1.92±0.09	mg/L	1.98
锌	201335	0.498±0.022	mg/L	0.496
镉	201437	44.8±2.7	µg/L	46.0
镍	201522	1.39±0.07	mg/L	1.38

本次监测结果表明，监测期间井下疏干水所监测参数的监测结果均符合《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中表 1Ⅲ类标准限值的要求，悬浮物、铬无限值，未做评判。

3、生活用水

（1）监测项目：耗氧量、色度、肉眼可见物、臭和味、总硬度、菌落总数、pH、镉、铅、锰、铁、锌、铜、硒、砷、汞、三氯甲烷、四氯化碳、浊度、总大肠菌群、溶解性总固体、硫酸盐、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氯化物、氟化物、氨氮、氰化物、阴离子合成洗涤剂、铝、六价铬、挥发酚（共计 32 项）。

（2）监测点布设：共布设 1 个监测点位，生活用水监测点位分布见下表。

表 3-1 样品信息及点位布设监测表（采样日期：2023.8.23）

检测地点	样品编号	样品状态	样品数量	检测项目
光大食堂	HJ-230102 WYS01-1	2500ml 白色塑料瓶装 2500ml，无色、透明液体	2 瓶	亚硝酸盐氮、氟化物、氯化物、硝酸盐氮、硫酸盐、pH、浊度、溶解性总固体、肉眼可见物、臭和味、色度、铝

检测地点	样品编号	样品状态	样品数量	检测项目
	HJ-230102 WYS02-1	2500ml 白色塑料瓶装 2500ml, 无色、透明液体	1 瓶	总硬度、铁、铅、铜、锌、锰、镉
	HJ-230102 WYS03-1	100ml 棕色玻璃瓶装 100ml, 无色、透明液体	3 瓶	三氯甲烷、四氯化碳
	HJ-230102 WYS04-1	1000ml 棕色玻璃瓶装 1000ml, 无色、透明液体	1 瓶	挥发酚
	HJ-230102 WYS05-1	1000ml 棕色玻璃瓶装、 1000ml, 无色、透明液体	2 瓶	耗氧量、砷、硒、氨氮
	HJ-230102 WYS07-1	500ml 白色塑料瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	六价铬
	HJ-230102 WYS08-1	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	汞
	HJ-230102 WYS09-1	200ml 无菌袋装、200ml, 无色、透明液体	1 袋	总大肠菌群、细菌总数
	HJ-230102 WYS10-1	500ml 白色塑料瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	氰化物
	HJ-230102 WYS14-1	500ml 棕色玻璃瓶装 500ml, 无色、透明液体	1 瓶	阴离子表面活性剂

(3) 监测时间和频次：监测 1 天，每天监测 1 次。

(4) 执行标准：参照《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2022)水质标准，具体标准值见下表。

表 3-2 水质常规指标及限值 单位：mg/L

评判依据	检测项目	计量单位	标准限值
《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 水质指标及限值	pH	无量纲	6.5~8.5
	耗氧量	mg/L	3
	浊度	NTU	1
	色度	度	15
	硒	mg/L	0.01
	砷	mg/L	0.01
	汞	mg/L	0.001
	硫酸盐	mg/L	250
	硝酸盐氮	mg/L	10
	亚硝酸盐氮	mg/L	1

评判依据	检测项目	计量单位	标准限值
《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 水质指标及限值	氯化物	mg/L	250
	氟化物	mg/L	1.0
	肉眼可见物	—	无
	臭和味	—	无异臭、异味
	总硬度	mg/L	450
	溶解性总固体	mg/L	1000
	氨氮	mg/L	0.5
	氰化物	mg/L	0.05
	镉	mg/L	0.005
	铅	mg/L	0.01
	锰	mg/L	0.1
	铁	mg/L	0.3
	锌	mg/L	1.0
	铜	mg/L	1.0
	阴离子合成洗涤剂	mg/L	0.3
	铝	mg/L	0.2
	六价铬	mg/L	0.05
	挥发酚	mg/L	0.002
	四氯化碳	µg/L	2
	三氯甲烷	µg/L	60
	总大肠菌群	MPN/100mL	不应检出
	菌落总数	CFU/mL	100

(5) 采样监测分析方法及来源：

地下水采样和监测分析方法按照《地下水环境监测技术规范》(HJ/T 164-2020)，《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）的有关要求和规定进行，具体监测方法及检出限见下表。

表 3-3 检测方法及依据

编号	检测项目	方法名称及编号（含年号）	使用仪器	方法检出限
1	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006 1 耗氧量 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	—	0.05mg/L
2	色度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 1 色度 1.1 铂-钴标准比色法		5 度
3	肉眼可见	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》		—

编号	检测项目	方法名称及编号（含年号）	使用仪器	方法检出限
	物	GB/T 5750.4-2006 4 肉眼可见物 4.1 直接观察法		
4	臭和味	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 3 臭和味 3.1 臭气和尝味法		—
5	总硬度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 7 总硬度 7.1 乙二胺四乙酸二钠滴定法		1.00mg/L
6	pH	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T 5750.4-2006 5 PH 值 5.1 玻璃电极法	pH 酸度计 PHS-3C 03051	
7	镉	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 9 镉 9.1 无火焰原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 GGX-830 03172	5×10^{-4} mg/L
8	铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 11 铅 11.1 无火焰原子吸收分光光度法		2.5×10^{-3} mg/L
9	锰	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 3 锰 3.1 原子吸收分光光度法		0.025mg/L
10	铁	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 2 铁 2.1 原子吸收分光光度法	原子吸收分光光度计 WFX-120B 03006	0.075mg/L
11	锌	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 5 锌 5.1 原子吸收分光光度法		0.0125mg/L
12	铜	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 4 铜 4.2 火焰原子吸收分光光度法 4.2.1 直接法		0.05mg/L
13	硒	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 7 硒 7.1 氢化物原子荧光法		4×10^{-4} mg/L
14	砷	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 6 砷 6.1 氢化物原子荧光法	原子荧光光度计 AFS-8530 03297	1×10^{-3} mg/L
15	汞	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 8 汞 8.1 原子荧光法		1×10^{-4} mg/L
16	三氯甲烷	《水质 挥发性卤代烃的测定 顶空气相色谱法》HJ 620-2011	气相色谱仪 SP-3420A 03038	0.02μg/L
17	四氯化碳			0.03μg/L
18	浊度	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》 GB/T5750.4-2006 2.1 散射法-福尔马肼标准	浊度计 WGZ-200 03177	0.5NTU
19	总大肠菌群	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 2 总大肠菌群定 2.1 多管发酵法	生化培养箱 SPX-100B-Z	—
20	菌落总数	《生活饮用水标准检验方法 微生物指标》GB/T 5750.12-2006 1.1 平板计数法	03123,生物安全柜 BSC-1000IIA2 03244,生物显微镜 B203LED 03047	
21	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》 GB/T 5750.4 -2006 8 溶解性总固体 称量法	电子天平 AUW120 03002, 远红外线干燥箱 YHG400-BS-II 03087	—

编号	检测项目	方法名称及编号（含年号）	使用仪器	方法检出限
22	硫酸盐	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 1 硫酸盐 1.2 离子色谱法	离子色谱仪 CIC-100 03117	0.75mg/L
23	硝酸盐氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 5 硝酸盐氮 5.3 离子色谱法		0.15mg/L
24	亚硝酸盐氮	《水和废水监测分析方法》国家环境保护总局（第四版增补版）第三篇 第三章 十一、亚硝酸盐氮(一)离子色谱法(B)		0.009mg/L
25	氯化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 2 氯化物 2.2 离子色谱法		0.15mg/L
26	氟化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 3 氟化物 3.2 离子色谱法		0.10mg/L
27	氨氮	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 9 氨氮 9.1 纳氏试剂分光光度法	紫外可见分光光度计 UV-9600 03005	0.020mg/L
28	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006 4 氰化物 4.2 异烟酸-巴比妥酸分光光度法		0.002mg/L
29	阴离子合成洗涤剂	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》GB/T 5750.4-2006 10 阴离子合成洗涤剂 10.1 亚甲蓝分光光度法		0.050mg/L
30	铝	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 1 铝 1.1 铬天青 S 分光光度法		0.008mg/L
31	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006 10 铬六价 10.1 二苯碳酰二肼分光光度法		0.004mg/L
32	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 方法 1 萃取分光光度法		0.0003mg/L

(6) 监测结果及评价：

表 3-4 生活用水监测结果（采样时间：2023.8.23）

采样地点	pH	三氯甲烷	亚硝酸盐氮	六价铬	四氯化碳	总大肠菌群	总硬度	挥发酚	氟化物	氨氮	氯化物	氰化物	汞	浊度	溶解性总固体	镉
	无量纲	μg/L	mg/L	mg/L	μg/L	MPN/100mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	NTU	mg/L	mg/L
光大食堂	7.31	0.02L	0.009L	0.004L	0.03L	未检出	162	0.0003L	0.384	0.020L	11.6	0.002L	1×10^{-4} L	0.5L	256	5×10^{-4} L
《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 水质指标及限值	6.5~8.5	60	1	0.05	2	不应检出	450	0.002	1.0	0.5	250	0.05	0.001	1	1000	0.005
备注 数值后加“L”表示小于检出限。数值后加“*”表示超出标准限值																

表 3-5 生活用水监测结果（采样时间：2023.8.23）

采样地点	砷	硒	硝酸盐氮	硫酸盐	耗氧量	肉眼可见物	臭和味	色度	菌落总数	铁	铅	铜	铝	锌	锰	阴离子合成洗涤剂
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	—	—	度	CFU/mL	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
光大食堂	1×10^{-3} L	4×10^{-4} L	3.48	19.8	0.96	无	无	5L	14	0.075L	2.5×10^{-3} L	0.05L	0.008L	0.0125L	0.025L	0.050L
《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 水质指标及限值	0.01	0.01	10	250	3	无	无异臭、异味	15	100	0.3	0.01	1.0	0.2	1.0	0.1	0.3
备注 数值后加“L”表示小于检出限。数值后加“*”表示超出标准限值																

表 3-6 生活用水检测质控样品结果统计表

检测项目	质控样品编号	标准值及范围	质控单位	本室检测结果
pH	202187	7.35±0.06	无量纲	7.34
六价铬	203359	0.298±0.011	mg/L	0.298
总硬度	200745	2.00±0.07	mmol/L	1.99
挥发酚	200360	120±10	μg/L	121
氨氮	2005137	0.600±0.032	mg/L	0.594
氰化物	202270	60.5±5.86	μg/L	62.3
汞	202055	8.21±0.75	μg/L	7.80
砷	200460	44.4±3.2	μg/L	44.8
硒	203727	7.18±0.61	μg/L	7.51
耗氧量	2031105	2.48±0.21	mg/L	2.38
铁	202434	1.08±0.08	mg/L	1.09
铅	201241	50.5±2.5	μg/L	52.0
铜	201138	1.36±0.08	mg/L	1.38
铝	205018	0.173±0.013	mg/L	0.172
锌	201335	0.498±0.022	mg/L	0.496
锰	202532	0.397±0.015	mg/L	0.398
镉	201437	44.8±2.7	μg/L	43.6
阴离子合成洗涤剂	B2211079	4.78±0.40	mg/L	4.65

本次评价采用单因子指数法进行评价,参照《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 的标准限值计算超标倍数,检测期间生活用水检测得出如下结论:检测点位的检测参数的检测结果均符合《生活饮用水卫生标准》GB 5749-2022 标准限值的要求。

4、土壤

- (1) 监测项目: pH、锌、砷、铜、铅、镉、汞、总铬、镍(共计 9 项)。
- (2) 监测布点: 共布设 6 个监测点位,其中尾矿库下风向 2 是采柱状样,分三层 0~20cm、20~60cm、60~100cm 处采样,监测布设点见下表。

表 4-1 土壤监测点布设表

编号	采样点名称	样品编号	样品状态	采样点点位坐标
1	尾矿库上风向	HJ-230102QT-1	棕色、轻壤土、中量根系	E117°38'42.56", N43°21'24.56"
2	尾矿库下风向 1	HJ-230102QT-2	棕色、轻壤土、中量根系	E117°38'54.71", N43°21'7.20"

编号	采样点名称	样品编号	样品状态	采样点点位坐标
3	尾矿库下风向 2	HJ-230102QT-3-1	棕色、轻壤土、 少量根系	E117°38'51.39", N43°21'5.02"
4		HJ-230102QT-3-2	棕色、轻壤土、 少量根系	
5		HJ-230102QT-3-3	棕色、轻壤土、 少量根系	
6	尾矿库下风向 3	HJ-230102QT-4	棕色、轻壤土、 中量根系	E117°38'53.30", N43°21'3.23"
7	尾矿库下风向 4	HJ-230102QT-5	棕色、轻壤土、 中量根系	E117°38'50.95", N43°21'2.82"
8	尾矿库下风向 5	HJ-230102QT-6	棕色、轻壤土、 中量根系	E117°38'50.39", N43°21'1.19"

(3) 监测时间和频次: 监测一天, 采样一次。

(4) 执行标准: 执行《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018)标准限值。

表 4-2 农用地土壤污染风险筛选值（基本项目） 单位: mg/kg

序号	污染物项目		风险筛选值			
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6
2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4
3	砷	水田	30	30	25	20
		其他	40	40	30	25
4	铅	水田	80	100	140	240
		其他	70	90	120	170
5	铬	水田	250	250	300	350
		其他	150	150	200	250
6	铜	果园	150	150	200	200
		其他	50	50	100	100
7	镍		60	70	100	190
8	锌		200	200	250	300

序号	污染物项目	风险筛选值			
		pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5
备注		①重金属和类金属砷均按元素总量计 ②对于水旱轮做地，采用其中较严格的风险筛选值			

(5) 采样监测分析方法及来源:

土壤采样方法按照《土壤环境监测技术规范》（HJ/T 166-2004）的有关要求和规定进行，具体检测方法、方法来源及检出限见下表。

表 4-3 土壤质量检测方法及方法来源、检出限 单位: mg/kg

项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）	使用仪器	检出限
pH	《土壤 pH 值的测定 电位法》HJ 962-2018	PHS-3C 型 pH 计	—
铜	《土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定火焰原子吸收分光光度法》HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 WFX-120B	1
锌			1
总铬			4
铅			10
镍			3
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 GGX-830	0.01
汞	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光光谱法第 1 部分:土壤中总汞的测定》GB/T 22105.1-2008	AFS-8530 原子荧光光度计	2×10^{-3}
砷	《土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光光谱法第 2 部分:土壤中总砷的测定》GB/T 22105.2-2008		0.01

(6) 监测结果及评价:

表 4-4 土壤质量监测结果（采样日期: 2023.8.22）

检测项目	pH	镍	铅	镉	锌	总铬	铜	汞	砷
单位	无量纲	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg	mg/kg
尾矿库上风向	HJ-230102PT-1	17	57	0.27	70	43	12	0.024	14.2
尾矿库下风向 1	HJ-230102PT-2	22	32	0.08	39	36	16	0.013	5.69
尾矿库下风向 2	HJ-230102PT-3-1	17	36	0.12	42	38	14	0.028	7.66
	HJ-230102PT-3-2	16	29	0.16	37	39	15	0.015	7.27
	HJ-230102PT-3-3	15	42	0.25	46	42	13	0.031	10.1
尾矿库下风向 3	HJ-230102PT-4	14	36	0.22	40	43	13	0.035	7.79
尾矿库下风向 4	HJ-230102PT-5	16	35	0.15	39	45	14	0.041	8.16
尾矿库下风向 5	HJ-230102PT-6	13	37	0.15	35	38	11	0.025	8.86
《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险 管控标准》(GB 15618-2018)	6.5< pH≤7.5	100	120	0.3	250	200	100	2.4	30
	pH>7.5	190	170	0.6	300	250	100	3.4	25
备注	—								

表 4-5 土壤监测质控样品结果统计表

检测项目	质控样品批号	标准值及范围	质控单位	本室检测结果
汞	GBW07385(GSS-29)	0.15±0.02	mg/kg	0.17
铜	GBW07390(GSS-34)	32±2	mg/kg	31
锌		86±4	mg/kg	88
铬		76±4	mg/kg	76
镍		38±2	mg/kg	36
镉		0.16±0.01	mg/kg	0.16
铅		26±2	mg/kg	27
砷		13.7±1.2	μg/g	13.4

由监测结果表明，监测期间监测点位的监测参数的检测结果均符合《土壤环境质量标准 农用地土壤污染风险管控标准》(GB 15618-2018)标准限值的要求。

5、固体废物

(1) 监测项目：pH、汞、铬、六价铬、铜、锌、铅、镉、砷、镍、氟化物（共计 11 项）。

(2) 监测布点:监测点布设见下表。

表 5-1 监测点位布设监测表

序号	样品编号	采样点名称	采样点点位坐标
1	HJ-230102QG-1	尾矿库 1#点	E117°38'44.24", N43°21'20.12"
2	HJ-230102QG-2	尾矿库 2#点	E117°38'45.07", N43°21'16.44"
3	HJ-230102QG-3	尾矿库 3#点	E117°38'48.92", N43°21'13.03"
4	HJ-230102QG-4	废石 1#点	E117°38'32.91", N43°21'17.84"
5	HJ-230102QG-5	废石 2#点	E117°38'31.43", N43°21'18.92"
6	HJ-230102QG-6	废石 3#点	E117°38'30.43", N43°21'18.19"

(3) 监测时间和频次：监测 1 天，采样 1 次。

(4) 执行标准:

按照《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》HJ/T 299-2007（酸浸）规定方法进行浸出，用《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）标准限值评判；

按照《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ 557-2010）（水

浸）规定方法进行浸出，根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求，用《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 1 和表 4 一级标准限值评判；

腐蚀性鉴别浸出液的制备：pH 值所用固体废物浸出液按照《固体废物腐蚀性测定玻璃电极法》（GB/T15555.12-1995）方法制备。pH 同时执行《危险废物鉴别标准-腐蚀性鉴别》（GB 5085.1-2007）标准限值的要求。

表 5-2 固体废物标准值表 单位：mg/L

序号	危害成分项目	浸出液中危害成分浓度限值 (GB 5085.3-2007)	最高允许排放浓度 (GB 8978-1996) 一级
1	pH	—	6~9
2	铅（以总铅计）	5	1.0
3	镉（以总镉计）	1	0.1
4	砷（以总砷计）	5	0.5
5	汞（以总汞计）	0.1	0.05
6	铜（以总铜计）	100	0.5
7	锌（以总锌计）	100	2.0
8	镍（以总镍计）	5	1.0
9	六价铬	5	0.5
10	氟化物（不包括氟化钙）	100	10
11	总铬	15	1.5

(5) 采样监测分析方法及来源：

固体废物采样按照《工业固体废物采样制样技术规范》HJ/T 20-1998 采样，检测分析方法及方法来源、检出限见下表。

表 5-3 固体废物检测分析方法及来源、检出限 单位：mg/L

序号	检测项目	方法名称及编号（含年号）	分析仪器	方法 检出限
1	pH	《固体废物 腐蚀性的测定 玻璃电极法》 GB/T 15555.12—1995	pHS-3C 型 pH 计	—
2	氟化物	《固体废物氟化物的测定 离子选择电极法》 GB/T 15555.11-1995	DZS-706 型多参数分析仪	0.05
3	总铜	《固体废物 铜和镍的测定 火焰原子吸收分光光度法》 HJ 751-2015	原子吸收 分光光度计 WFX-120B	0.02
4	总镍			0.03
5	总铅			0.06

序号	检测项目	方法名称及编号（含年号）	分析仪器	方法 检出限
6	总锌	《子吸收分光光度法》HJ 786-2016		0.06
7	总镉			0.05
8	总铬			0.03
9	汞	《固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光光谱法》 HJ 702-2014	AFS-8530 原子荧光光度计	2×10^{-5}
10	砷			1×10^{-4}
11	六价铬	《固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》GB/T 15555.4—1995	UV-9600 型紫外可见分光光度计	0.004

（6）监测结果与评价：

表 5-4 固体废物浸出液监测结果 (水浸 采样日期: 2023.8.22) 单位: mg/L

采样点位	样品 编号	监测项目										
		腐蚀性(pH)	氟化物	砷	汞	六价铬	镍	总铬	镉	铅	锌	铜
尾矿库 1#点	HJ-230102QG-1	8.22	0.51	1.1×10 ⁻²	2×10 ⁻⁵ L	0.004L	0.03L	0.03L	0.05L	0.06L	0.06L	0.02L
尾矿库 2#点	HJ-230102QG-2	8.22	0.50	1.2×10 ⁻²	2×10 ⁻⁵ L	0.004L	0.03L	0.03L	0.05L	0.06L	0.06L	0.02L
尾矿库 3#点	HJ-230102QG-3	8.23	0.51	1.2×10 ⁻²	2×10 ⁻⁵ L	0.004L	0.03L	0.03L	0.05L	0.06L	0.06L	0.02L
废石 1#点	HJ-230102QG-4	8.48	0.50	1.4×10 ⁻²	2×10 ⁻⁵ L	0.004L	0.03L	0.03L	0.05L	0.06L	0.06L	0.02L
废石 2#点	HJ-230102QG-5	8.47	0.52	1.4×10 ⁻²	2×10 ⁻⁵ L	0.004L	0.03L	0.03L	0.05L	0.06L	0.06L	0.02L
废石 3#点	HJ-230102QG-6	8.48	0.51	1.5×10 ⁻²	2×10 ⁻⁵ L	0.004L	0.03L	0.03L	0.05L	0.06L	0.06L	0.02L
《污水综合排放标准》 GB 8978-1996 表 1, 表 5 一级标准		6~9	10	0.5	0.05	0.5	1.0	1.5	0.1	1.0	2.0	0.5
《危险废物鉴别标准,腐蚀性鉴别》 GB 5085.1-2007		≥12.5 或 ≤2.0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
备 注		pH 无量纲, 数据后加“L”表示未检出, “—”表示无内容。										

表 5-5 固体废物浸出液监测结果（酸浸 采样日期: 2023.8.22） 单位: mg/L

采样点位	样品编号	监测项目									
		六价铬	氟化物	砷	汞	镍	总铬	镉	铅	锌	铜
尾矿库 1#点	HJ-230102QG-1	0.004L	0.47	1.1×10^{-2}	$2 \times 10^{-5}L$	0.03L	0.03L	0.05L	0.06L	0.06L	0.02L
尾矿库 2#点	HJ-230102QG-2	0.004L	0.45	1.1×10^{-2}	$2 \times 10^{-5}L$	0.03L	0.03L	0.05L	0.06L	0.06L	0.02L
尾矿库 3#点	HJ-230102QG-3	0.004L	0.46	1.2×10^{-2}	$2 \times 10^{-5}L$	0.03L	0.03L	0.05L	0.06L	0.06L	0.02L
废石 1#点	HJ-230102QG-4	0.004L	0.44	1.3×10^{-2}	$2 \times 10^{-5}L$	0.03L	0.03L	0.05L	0.06L	0.06L	0.02L
废石 2#点	HJ-230102QG-5	0.004L	0.44	1.3×10^{-2}	$2 \times 10^{-5}L$	0.03L	0.03L	0.05L	0.06L	0.06L	0.02L
废石 3#点	HJ-230102QG-6	0.004L	0.43	1.3×10^{-2}	$2 \times 10^{-5}L$	0.03L	0.03L	0.05L	0.06L	0.06L	0.02L
《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-2007)		5	100	5	0.1	5	15	1	5	100	100
备 注		数据后加“L”表示小于检出限。“—”表示无内容。									

表 5-6 固体废物监测质控样品结果统计表

检测项目	计量单位	质控样品批号	检测结果	
			标准值及范围	本室检测结果
总镍	mg/L	201522	1.39±0.07	1.40
总铬	mg/L	201630	1.92±0.09	1.91
总锌	mg/L	201335	0.498±0.022	0.486
总铜	mg/L	201138	1.36±0.08	1.38
砷	μg/L	200460	44.4±3.2	44.0
汞	μg/L	202055	8.21±0.75	7.89
六价铬	mg/L	203359	0.298±0.011	0.293

检测结果表明，按照《固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸法》（HJ/T 299-2007）酸浸规定方法进行浸出，用《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）标准限值评判，检测点位的检测参数的检测结果均符合《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》GB 5085.3-2007 的要求。

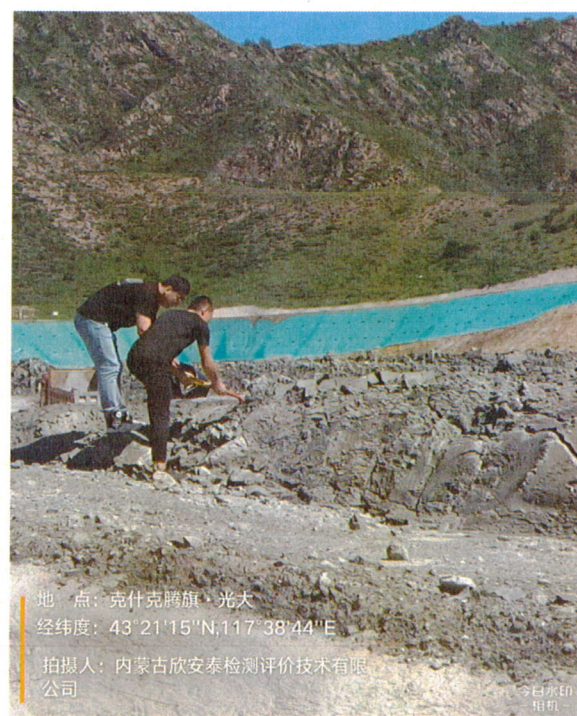
按照《固体废物 浸出毒性浸出方法 水平振荡法》（HJ 557-2010）（水浸）规定方法进行浸出，根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）要求，监测期间监测样品的监测参数检测结果均符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度一级标准和表 1 排放浓度标准限值的要求。

pH 按照《固体废物 腐蚀性的测定 玻璃电极法》GB/T 15555.12-1995 制备浸出液，pH 符合《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 第二类污染物最高允许排放浓度，也符合《危险废物鉴别标准-腐蚀性鉴别》（GB 5085.1-2007）标准限值的要求。

三、质量控制

- 1、本次检测所用仪器均在计量部门检定的有效期内。
- 2、检测所用化学试剂均符合分析方法所规定的等级，分析实验用水符合分析方法要求。检测分析采用国家有关部门颁布的标准分析方法或推荐方法，并按照相关监测技术规范中的要求操作，标准全部为现行有效标准。检测过程同时严格执行本公司的《程序文件》、《质量手册》和《作业指导书》中的有关规定。
- 3、本次参加检测分析人员均持证上岗。

4、本次检测样品在分析过程中采取全程序空白值的测定、标准物质和平行双样等质控措施,检测过程中标准物质分析所测结果均在标准值范围之内(见质控分析一览表),检测数据严格执行三级审核制度,以上质量控制和质量保证措施保证了本次数据的准确性和科学性。



附 现场采样照片

*****结束*****