



201612050406  
有效期2026年11月23日

河南环测环保科技有限公司

# 检测报告

№. HNHC-202408-W083

委托单位：灵宝黄金投资有限责任公司  
第二分公司

项目名称：土壤、地下水检测


检测类别：委托检测

报告日期：2024年10月08日

(加盖检验检测专用章)



## 检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发者签字无效。
- 3、复制本报告中的部分内容无效。
- 4、由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
- 5、对本报告若有异议，应于收到报告之日起十五日内向本公司提出，逾期不予受理申诉。
- 6、标注“\*”的检验检测项目不在实验室资质认证范围之内。
- 7、本报告未经同意不得用于广告宣传。

河南环测环保科技有限公司

地 址: 河南省开封市金明大道北段汽车城附属楼 1 号楼 2 层南侧  
201-226 室

邮 编: 475000

电 话: 0371-28888128

邮 箱: 15538840222@163.com

1 概述

受灵宝黄金投资有限责任公司第二分公司委托，河南环测环保科技有限公司于 2024 年 09 月 10 日、2024 年 09 月 27 日对该公司的土壤、地下水进行采样和检测，根据现场采样情况和检测结果，编制本检测报告。

2 检测内容

检测内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容一览表

检测类别	采样点位		检测项目	检测频次
土壤	DS1#选厂西北侧（对照点）（0~0.5m）		砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒈、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、锌、石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）、硒、锑、氰化物、氟化物	1次/天，检测1天
	S1#	原矿场及矿仓（0~0.5m）		
		危险废物暂存间（0~0.5m）		
	S2#	破碎筛分车间（0~0.5m）		
		粉矿仓（0~0.5m）		
	S3#	球磨浮选车间（0~0.5m）		
		浓密池（0~0.5m）		
	S4#	氰化浸出槽（0~0.5m）		
		氰化吸附槽（0~0.5m）		
	S5#氰化钠库房（0~0.5m）			
	S6#	回水池 1#（0~0.5m）		
		回水池 2#（0~0.5m）		
	S7#	水处理车间（0~0.5m）		
		压滤车间 （柱状样 0-0.5m、0.5-1.0m、1.0-1.5m）		
	S8#	回水池 3#（0~0.5m）		
		事故水池 （柱状样 0-0.5m、0.5-2.5m、2.5-3.0m）		
	S9#初期雨水收集池（0~0.5m）、 （柱状样 0-0.5m、0.5-2.5m、2.5-3.0m）			
DS2#尾矿库西北侧（对照点）（0~0.5m）				
S10#尾矿库东侧（尾矿库下风向）（0~0.5m）				
S11#尾矿库东南侧（尾矿库下风向）（0~0.5m）				
S12#尾矿库东南侧（尾矿库下风向）（0~0.5m）				
S13#尾矿库南侧（尾矿库下风向）（0~0.5m）				



检测类别	采样点位	检测项目	检测频次
地下水	D1#选厂南侧水泵房机井（对照井）	pH、色度、臭和味、肉眼可见物、浊度、溶解性总固体、总硬度、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铜、锌、铝、阴离子表面活性剂、高锰酸盐指数、氨氮、硫化物、钠、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、石油类、二氯甲烷、汞、砷、硒、镉、六价铬、铅、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、镍	1次/天，检测1天
	D2#选厂内氧化浸出槽、氧化吸附槽北侧（控制点）		
	D3#选厂内压滤车间、北侧机井（控制点）		
	D4#尾矿库南侧机井（对照井）		
	D5#尾矿库北侧回水井下游（控制点）		
	D6#尾矿库北侧（扩散点）		

### 3 检测分析方法

检测方法，仪器设备，检出限见表 3-1。

表 3-1 检测分析方法及仪器一览表

类别	检测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	检测分析仪器及型号	检出限/最低检出浓度
土壤	砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	0.01mg/kg
	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 AA-6880F	0.01mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.5mg/kg
	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 AA-6880F	1mg/kg
	铅	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 AA-6880F	0.1mg/kg
	汞	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	0.002mg/kg
	镍	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 AA-6880F	3mg/kg
	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法	HJ 605-2011	气质联用仪 8860-G7081 B	1.0μg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ642-2013	气质联用仪 8860-G7081 B	2.1μg/kg
	氯仿				1.5μg/kg
	1,1-二氯乙烷				1.6μg/kg



类别	检测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	检测分析仪器及型号	检出限/最低检出浓度
土壤	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ642-2013	气质联用仪 8860-G7081 B	1.3µg/kg
	1,1-二氯乙烯				0.8µg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯				0.9µg/kg
	反-1,2-二氯乙烯				0.9µg/kg
	二氯甲烷				2.6µg/kg
	1,2-二氯丙烷				1.9µg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷				1.0µg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷				1.0µg/kg
	四氯乙烯				0.8µg/kg
	1,1,1-三氯乙烷				1.1µg/kg
	1,1,2-三氯乙烷				1.4µg/kg
	三氯乙烯				0.9µg/kg
	1,2,3-三氯丙烷				1.0µg/kg
	氯乙烯				1.5µg/kg
	苯				1.6µg/kg
	氯苯				1.1µg/kg
	1,2-二氯苯				1.0µg/kg
	1,4-二氯苯				1.2µg/kg
	乙苯				1.2µg/kg
	苯乙烯				1.6µg/kg
	甲苯				2.0µg/kg
	间二甲苯+对二甲苯				3.6µg/kg
	邻二甲苯				1.3µg/kg

类别	检测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	检测分析仪器及型号	检出限/最低检出浓度
土壤	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法	HJ834-2017	气质联用仪 8860-G7081 B	0.09mg/kg
	苯胺				0.01mg/kg
	2-氯苯酚				0.06mg/kg
	苯并[a]蒽				0.1mg/kg
	苯并[a]芘				0.1mg/kg
	苯并[b]荧蒽				0.2mg/kg
	苯并[k]荧蒽				0.1mg/kg
	蒽				0.1mg/kg
	二苯并[a,h]蒽				0.1mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘				0.1mg/kg
	萘				0.09mg/kg
	pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	微机型酸度计 PHS-3DW	/
	锌	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 AA-6880F	1mg/kg
	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ) 的测定 气相色谱法	HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC-2014	6mg/kg
地下水	硒	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	0.01mg/kg
	锑	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法	HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-8220	0.01mg/kg
	氰化物	土壤氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 (4.1 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法)	HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 T6	0.01mg/kg
	氟化物	土壤质量 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 22104-2008	离子计 PXSJ-216F	2.5μg
	pH	pH 值 便携式 pH 计法 (B)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	便携式酸度计 PHB-1	/
	色度	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (4.1 铂-钴标准比色法)	GB/T 5750.4-2023	/	5 度
	臭和味	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分: 感官性状和物理指标 (6.1 嗅气和尝味法)	GB/T 5750.4-2023	/	/



类别	检测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	检测分析仪器及型号	检出限/最低检出浓度
地下水	肉眼可见物	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官 性状和物理指标 (7.1 直接观察法)	GB/T 5750.4-2023	/	/
	浊度	水质 浊度的测定 (第二部分 目视比色法)	GB/T 13200-1991	/	1NTU
	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 (11.1 溶解性总固体 称量法)	GB/T 5750.4-2023	电子分析天平 FA1004	/
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标 (10.1 总硬度 乙二胺四乙酸二钠滴定法)	GB/T 5750.4-2023	A 级滴定管	1.0mg/L
	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行)	HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 T6	8mg/L
	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法	GB 11896-1989	A 级滴定管	10mg/L
	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.03mg/L
	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB 11911-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.01mg/L
	铜	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.05mg/L
	锌	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法	GB 7475-1987	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.05mg/L
	铝	生活饮用水标准检验方法第6部分: 金属指标和类金属指标(4 铝 4.1 铬天青 S 分光光度法)	GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计 T6	0.008mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法	GB7494-1987	紫外可见分光光度计 T6	0.05mg/L
	高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法第7部分: 有机物 综合指标(4.1 高锰酸盐指数 酸性高锰酸钾滴定法)	GB/T 5750.7-2023	A 级滴定管	0.05mg/L
	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 T6	0.025mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法	HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 T6	0.003mg/L
	钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11904-1989	原子荧光光度计 AFS-8220	0.01mg/L
	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 (试行)	HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 T6	0.08mg/L
	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法	GB/T 7493-1987	紫外可见分光光度计 T6	0.001mg/L



类别	检测项目	分析方法	分析方法标准号或来源	检测分析仪器及型号	检出限/最低检出浓度
地下水	氰化物	水质 氰化物的测定容量法和分光光度法	HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 T6	0.001mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB/T 7484-1987	离子计 PXSJ-216F	0.05mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法	HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 T6	0.01mg/L
	二氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 810-2016	气质联用仪 8860-G7081 B	7μg/L
	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-8220	0.04μg/L
	砷	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-8220	0.3μg/L
	硒	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-8220	0.4μg/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标(12.1 镉 无火焰原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.5μg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 金属指标(13.1 铬(六价) 二苯碳酰二肼分光光度法)	GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光光度计 T6	0.004 mg/L
	铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标(14.1 铅 无火焰原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 AA-6880F	2.5μg/L
	三氯甲烷	水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 810-2016	气质联用仪 8860-G7081 B	3μg/L
	四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱-质谱法	HJ 810-2016	气质联用仪 8860-G7081 B	3μg/L
	苯	生活饮用水标准检验方法第 8 部分: 有机物指标(附录 A 吹扫捕集气相色谱质谱法测定 挥发性有机物)	GB/T 5750.8-2023	气质联用仪 安捷伦 8860-G7081 B	0.04μg/L
	甲苯	生活饮用水标准检验方法第 8 部分: 有机物指标(附录 A 吹扫捕集气相色谱质谱法测定 挥发性有机物)	GB/T 5750.8-2023	气质联用仪 安捷伦 8860-G7081 B	0.11μg/L
	镍	生活饮用水标准检验方法第 6 部分: 金属和类金属指标 (18.1 镍 无火焰原子吸收分光光度法)	GB/T 5750.6-2023	原子吸收分光光度计 AA-6880F	5μg/L



4 检测分析结果

具体检测结果见表 4-1 至 4-4。

表 4-1

土壤检测分析结果

采样日期	检测项目	单位	DS1#选厂西北侧（对照点）	S1#		S2#		S3#		S4#		S5#氰化钠库房
				原矿场及矿仓	危险废物暂存间	破碎筛分车间	粉矿仓	球磨浮选车间	浓密池	氰化浸出槽	氰化吸附槽	
2024.09.10	砷	mg/kg	0-0.5m	7.86	0-0.5m	7.49	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
	镉	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	16	36	31	35	37	28	39	40	46	32
	铅	mg/kg	22	43	29	32	27	30	28	29	33	35
	汞	mg/kg	0.079	0.102	0.092	0.113	0.110	0.096	0.109	0.087	0.101	0.105
	镍	mg/kg	8	11	9	14	18	15	13	17	19	22
	四氯化碳	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯仿	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测项目	单位	DS1#选厂西北侧(对照点)		S1#		S2#		S3#		S4#		S5#氰化钠库房
			原矿场及矿仓	危险废物暂存间	破碎筛分车间	粉矿仓	球磨浮选车间	浓密池	氰化浸出槽	氰化吸附槽			
2024.09.10	1,1-二氯乙烯	µg/kg	0-0.5m	未检出	0-0.5m	未检出	0-0.5m	未检出	0-0.5m	未检出	0-0.5m	未检出	0-0.5m
	顺-1,2-二氯乙炔	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	反-1,2-二氯乙炔	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	四氯乙炔	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	三氯乙炔	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出



采样日期	检测项目	单位	DS1#选厂 西北侧(对照点)	S1#		S2#		S3#		S4#		S5#氰化 钠库房
				原矿场及矿 仓	危险废物 暂存间	破碎筛分 车间	粉矿仓	球磨浮选 车间	浓密池	氰化浸出 槽	氰化吸附 槽	
2024.09.10	氯乙烷	μg/kg	0-0.5m	未检出	0-0.5m	未检出	0-0.5m	未检出	0-0.5m	未检出	0-0.5m	未检出
	苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯 苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,4-二氯 苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	间二甲 苯+对二 甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	邻二甲 苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[a] 蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出



采样日期	检测项目	单位	DS1#选厂 西北侧(对照点)	S1#		S2#		S3#		S4#		S5#氧化 钠库房
				原矿场及矿 仓	危险废物 暂存间	破碎筛分 车间	粉矿仓	球磨浮选 车间	浓密池	氧化浸出 槽	氧化吸附 槽	
2024.09.10	苯并[a]芘	mg/kg	0-0.5m	未检出	0-0.5m	未检出	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m
	苯并[b]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[k]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	pH	无量纲	6.48	7.02	6.56	6.89	6.77	6.85	6.92	6.63	6.84	6.97
	锌	mg/kg	23	42	33	41	35	38	34	37	46	51
	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	35	26	47	39	42	46	51	33	46	42
	硒	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	锑	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氰化物	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05	0.07	0.05	0.04
	氟化物	mg/kg	344	370	356	349	352	383	362	388	367	384
	样品状态		栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系





土壤检测分析结果

表 4-2

采样日期	检测项目	单位	S6#		S7#			S8#				
			回水池 1#	回水池 2#	水处理车间	压滤车间		回水池 3#	事故水池			
			0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0.5-1.0m	1.0-1.5m	0-0.5m	0.5-2.5m	2.5-3.0m	
2024.09.10	砷	mg/kg	7.56	7.87	8.35	7.99	8.06	7.82	8.26	8.17	7.93	8.09
	镉	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/kg	30	36	34	37	35	32	41	42	38	34
	铅	mg/kg	25	31	36	33	29	28	35	32	30	27
	汞	mg/kg	0.073	0.103	0.092	0.097	0.086	0.101	0.108	0.095	0.107	0.110
	镍	mg/kg	11	16	16	20	14	12	21	19	17	16
	四氯化碳	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯仿	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出

采样日期	检测项目	单位	S6#		S7#			S8#			
			回水池 1#	回水池 2#	水处理车间	压滤车间		回水池 3#	事故水池		
			0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0.5-1.0m	1.0-1.5m	0-0.5m	0.5-2.5m	2.5-3.0m
2024.09.10	顺-1,2-二氯乙 烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	反-1,2-二氯乙 烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二氯甲 烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯 丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙 烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙 烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	四氯乙 烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1-三 氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2-三 氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	三氯乙 烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2,3-三 氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯乙 烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出



采样日期	检测项目	单位	S6#		S7#				S8#		
			回水池 1#	回水池 2#	水处理车间	压滤车间			回水池 3#	事故水池	
			0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0.5-1.0m	1.0-1.5m	0-0.5m	0-0.5m	2.5-3.0m
2024.09.10	苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,4-二氯苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	乙苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	间二甲苯+对二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯	μg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出



采样日期	检测项目	单位	S6#			S7#			S8#					
			回水池 1#	回水池 2#	水处理车间	压滤车间			回水池 3#	事故水池				
			0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0-0.5m	0.5-1.0m	1.0-1.5m	0-0.5m	0-0.5m	0.5-2.5m	2.5-3.0m		
2024.09.10	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	pH	无量纲	6.36	6.59	6.73	7.10	6.92	6.84	6.65	6.71	6.74	6.66	6.66	6.66
	锌	mg/kg	41	30	35	25	19	12	25	27	20	14	14	14
	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	50	47	39	36	30	25	40	47	42	37	37	37
	硒	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	锑	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氰化物	mg/kg	未检出	未检出	未检出	0.04	未检出	未检出	0.03	0.02	未检出	未检出	未检出	未检出
	氟化物	mg/kg	343	354	368	386	372	348	371	367	349	345	345	345
	样品状态		栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系



土壤检测分析结果

表 4-3

采样日期	检测项目	单位	S9#初期雨水收集池						DS2#尾矿库西北侧(对照点)	S10#尾矿库东侧(尾矿库下风向)	S11#尾矿库东南侧(尾矿库下风向)	S12#尾矿库东南侧(尾矿库下风向)	S13#尾矿库南侧(尾矿库下风向)
			0-0.5m	柱状样			2.5-3.0m						
				0-0.5m	0.5-2.5m	2.5-3.0m							
2024.09.10	砷	mg/kg	7.76	7.92	7.74	7.87	8.23	7.81	8.65	7.75	7.96		
	镉	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
	六价铬	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
	铜	mg/kg	13	15	12	11	16	14	17	13	15		
	铅	mg/kg	14	19	23	20	14	17	19	20	14		
	汞	mg/kg	0.092	0.101	0.095	0.083	0.089	0.103	0.112	0.098	0.093		
	镍	mg/kg	15	14	12	11	9	13	16	17	22		
	四氯化碳	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
	氯仿	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
	氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
	1,1-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
	1,2-二氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		
	1,1-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出		

采样日期	检测项目	单位	S9#初期雨水收集池				DS2#尾矿库西北侧(对照点)	S10#尾矿库东侧(尾矿库下风向)	S11#尾矿库东南侧(尾矿库下风向)	S12#尾矿库东南侧(尾矿库下风向)	S13#尾矿库南侧(尾矿库下风向)
			0-0.5m	柱状样							
				0-0.5m	0.5-2.5m	2.5-3.0m					
2024.09.10	顺-1,2-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	反-1,2-二氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1,2-四氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2,2-四氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	四氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,1-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,1,2-三氯乙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	三氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2,3-三氯丙烷	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出



采样日期	检测项目	单位	S9#初期雨水收集池				DS2#尾矿库西北侧 (对照点)	S10#尾矿库东侧(尾矿库下风向)	S11#尾矿库东南侧(尾矿库下风向)	S12#尾矿库东南侧(尾矿库下风向)	S13#尾矿库南侧(尾矿库下风向)
			0-0.5m	柱状样							
				0-0.5m	0.5-2.5m	2.5-3.0m					
2024.09.10	氯苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,2-二氯苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	1,4-二氯苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	乙苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯乙烯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	甲苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	间二甲苯+对二甲苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	邻二甲苯	µg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出



采样日期	检测项目	单位	S9#初期雨水收集池				DS2#尾矿库西北侧(对照点)	S10#尾矿库东侧(尾矿库下风向)	S11#尾矿库东南侧(尾矿库下风向)	S12#尾矿库东南侧(尾矿库下风向)	S13#尾矿库南侧(尾矿库下风向)
			柱状样								
			0-0.5m	0-0.5m	0.5-2.5m	2.5-3.0m					
2024.09.10	苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	pH	无量纲	6.47	7.01	6.87	6.61	6.55	6.80	6.95	6.93	7.08
	锌	mg/kg	34	38	33	29	23	47	39	31	42
	石油烃(C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	39	42	33	30	24	58	47	50	43
	硒	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	锑	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氰化物	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氟化物	mg/kg	356	378	347	360	352	358	376	391	377
样品状态		栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	栗色、砂壤土、潮、少量根系	



表 4-4

地下水检测分析结果

采样日期	检测项目	单位	D1#选厂南侧水泵房机井 (对照井)	D2#选厂内氧化 浸出槽、氧化吸 附槽北侧 (控制点)	D3#选厂内压滤 车间、北侧机井 (控制点)	D4#尾矿库南侧 机井 (对照井)	D5#尾矿库北侧 回水井下游 (控制点)	D6#尾矿库北侧 (扩散点)
2024.09.27	pH	无量纲	6.9	7.3	7.2	7.4	7.6	7.2
	色度	度	<5	<5	<5	<5	<5	<5
	臭和味	/	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味	无任何臭和味
	肉眼可见物	/	无	无	无	无	无	无
	浊度	NTU	2	3	2	2	2	3
	溶解性总固体	mg/L	297	425	376	316	437	332
	总硬度	mg/L	333	372	347	351	386	360
	硫酸盐	mg/L	75	103	98	89	117	94
	氯化物	mg/L	83	97	106	74	91	82
	铁	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	锰	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铜	mg/L	0.05	0.08	0.07	未检出	0.06	0.07
	锌	mg/L	0.37	0.43	0.46	0.33	0.51	0.39
	铝	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	高锰酸盐指数	mg/L	0.69	0.86	0.74	0.65	0.81	0.77
	氨氮	mg/L	0.243	0.307	0.252	0.236	0.281	0.265
	硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出



采样日期	检测项目	单位	D1#选厂南侧水泵房机井 (对照井)	D2#选厂内氧化浸出槽、氧化吸附槽北侧 (控制点)	D3#选厂内压滤车间、北侧机井 (控制点)	D4#尾矿库南侧机井 (对照井)	D5#尾矿库北侧回水井下游 (控制点)	D6#尾矿库北侧 (扩散点)
2024.09.27	钠	mg/L	77	92	83	73	89	97
	硝酸盐	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	亚硝酸盐	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氰化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	氟化物	mg/L	0.33	0.47	0.42	0.29	0.40	0.38
	石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	二氯甲烷	µg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	汞	µg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	砷	µg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	硒	µg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	镉	µg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	六价铬	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	铅	µg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	三氯甲烷	µg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	四氯化碳	µg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	苯	µg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	甲苯	µg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
	镍	µg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
样品状态			无色、无味 透明、无油	无色、无味 透明、无油	无色、无味 透明、无油	无色、无味 透明、无油	无色、无味 透明、无油	无色、无味 透明、无油





## 5 检测分析质量保证

5.1、本次采样及样品分析均严格按照《土壤环境监测技术规范》(HJ/T 166-2004)、《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020)等要求进行,实施全程序质量控制。

5.2、检测人员均经过培训、考核合格、持证上岗。

5.3、检测所用仪器均在检定或校准有效期内、并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

5.4、仪器使用前后进行关键参数校准。检测所用方法均按国家标准(或推荐)的分析方法。

5.5、报告及记录数据严格实行三级审核制度。

编制人: 赵智宏

日期: 2024.10.8

审核: 杨丽萍

日期: 2024.10.8

签发: 熊俊凯

日期: 2024.10.8

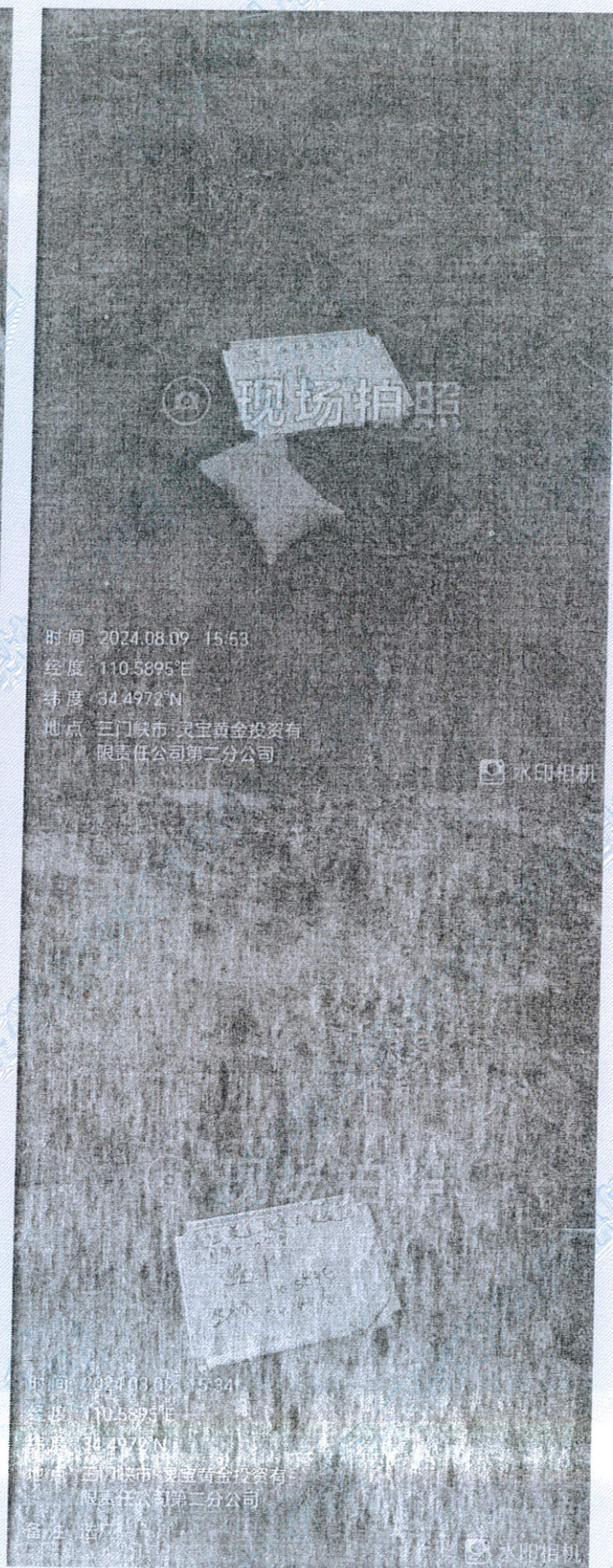
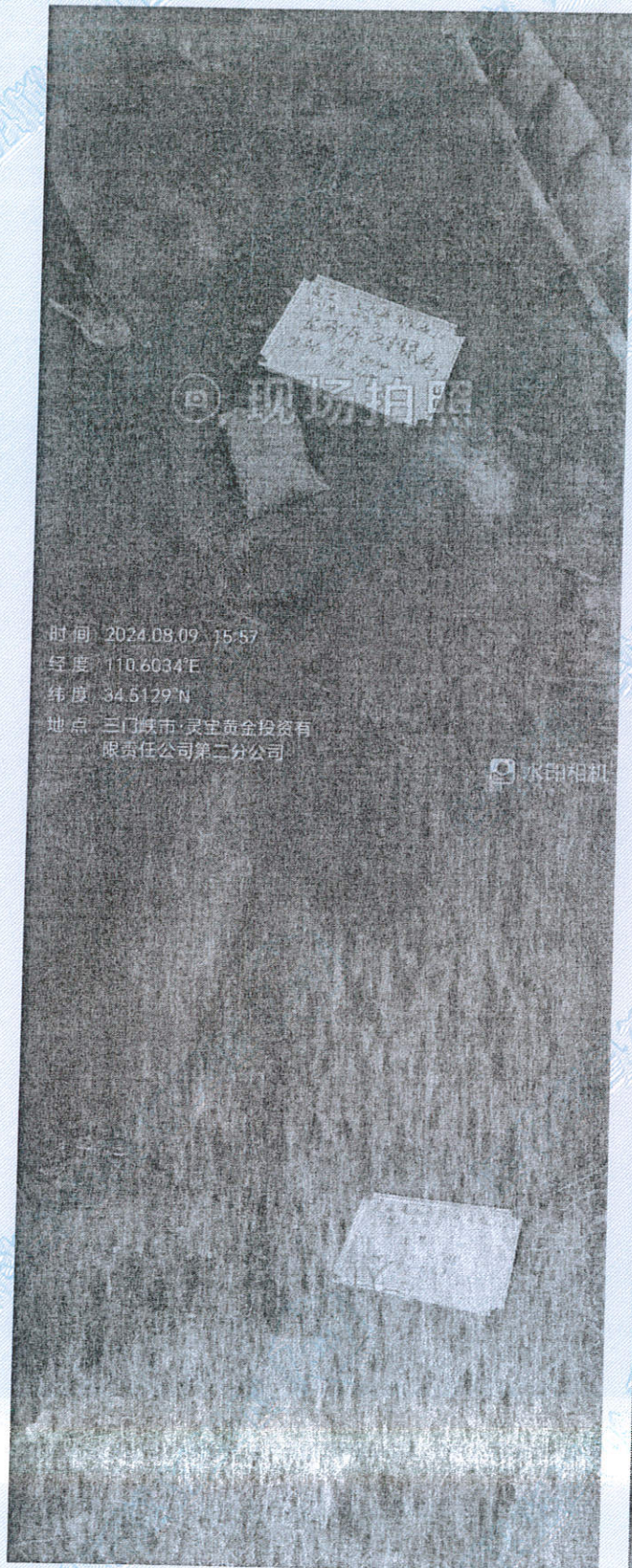


---

以下空白



现场采样照片:





# 资质认定证书:



## 检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 201612050406

名称: 河南环测环保科技有限公司

地址: 开封市金明大道北段汽车城附属楼1号楼2层南侧201-226室

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基  
本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数  
据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



201612050406

有效期: 2020年11月23日

发证日期: 2020年11月24日

有效期至: 2026年11月23日

发证机关: 河南省市场监督管理局

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。