



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-202407-W196

委托单位: 灵宝黄金集团股份有限公司
南山分公司

项目名称: 枪马一选厂及白家沟尾矿库
地下水、土壤检测


检测类别: 委托检测

报告日期: 2024年09月06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

受灵宝黄金集团股份有限公司南山分公司委托，河南环测环保科技有限公司于 2024 年 08 月 08 日对该公司枪马一选厂及白家沟尾矿库的地下水、土壤进行检测，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
地下水	DD1（枪马一选厂地下水对照点）	pH、氨氮、高锰酸盐指数、总硬度、氯化物、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、硫化物、铁、锰、铜、锌、铝、汞、砷、镉、铬（六价）、铅、镍、硒、锑、浊度、肉眼可见物、三氯甲烷、四氯化碳	1 次/天，检测 1 天
	D1（原料堆场、破碎车间）		
	D2（磨矿及浮选车间、精粉堆场）		
	DD2（白家沟尾矿库地下水对照点）		
	D3（尾矿库东侧 30m 处）		
	D4（尾矿库下游 50m 处）		
土壤	DS1（枪马一选厂土壤对照点）表层土壤（0.2m处）	pH、镉、铅、铬、铜、锌、镍、汞、砷、硒、锑、氟化物、六价铬、挥发酚、石油类、苯、甲苯、二甲苯	1 次/天，检测 1 天
	S1（原矿堆场）表层土壤（0.2m处）		
	S2（破碎车间）表层土壤（0.2m处）		
	S3（磨矿及浮选车间）表层土壤（0.2m处）		
	S4（磨矿及浮选车间）表层土壤（0.2m处）		
	S5（精粉堆场）表层土壤（0.2m处）		
	S6（初期雨水收集池）表层土壤（0.2m处）		
	S7（事故池）表层土壤（0.2m处）		
	S8（尾矿输送管道）表层土壤（0.2m处）		
	DS2（白家沟尾矿库土壤对照点）表层土壤（0.2m处）		
	S9（坝下回水池）表层土壤（0.2m处）		
	S10（消力池下游）表层土壤（0.2m 处）		
	S11（重金属处理设施）表层土壤（0.2m 处）		
	S12（尾矿库周边）表层土壤（0.2m 处）		
	S13（尾矿库周边）表层土壤（0.2m 处）		
	S14（尾矿库周边）表层土壤（0.2m 处）		
	S15（尾矿库周边）表层土壤（0.2m 处）		

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
地下水	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	/
	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	0.025 mg/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	0.05 mg/L
	总硬度	生活饮用水标准检验方法 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
	氯化物	水质氯化物的测定硝酸银滴定法	GB/T 11896-1989	A 级滴定管	10mg/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
	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	0.08 mg/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	0.001 mg/L
	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法	GB 7484-1987	离子计 PXSJ-216F	0.05 mg/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	0.003 mg/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	0.03 mg/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	0.01 mg/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	0.05 mg/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	0.05 mg/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	0.008 mg/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	0.04 µg/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
	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

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	铬(六价)	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
	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法	GB/T 11912-1989	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.05 mg/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
	锑	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	0.2µg/L
	浊度	生活饮用水标准检验方法 第4部分: 感官性状和物理指标 (5.2 目视比浊法)	GB/T 5750.4-2023	/	1NTU
	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	/	/
	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-G7081B	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-G7081B	3µg/L
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法	HJ 962-2018	微机型酸度计 PHS-3DW	/
	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	0.01 mg/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	0.1 mg/kg
	铬	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	4mg/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
	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
	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
	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	0.002 mg/kg
	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	0.01 mg/kg
	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	0.01 mg/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	0.01 mg/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	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
	六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定碱溶液提取/ 原子吸收分光光度法	HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA-6880F	0.5 mg/kg
	挥发酚	土壤和沉积物挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 998-2018	紫外可见分光光度计 T6	0.3 mg/kg
	石油类	土壤石油类的测定红外分光光度法	HJ 1051-2019	红外测油仪 OL580	4mg/kg
	苯	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-G7081B	1.6µg/kg
	甲苯	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-G7081B	2.0µg/kg
	间二甲苯+对二甲苯	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-G7081B	3.6µg/kg
	邻二甲苯				1.3µg/kg

4 检测分析质量保证

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

4.2、检测人员均经过培训、考核合格、持证上岗。

4.3、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。

4.4、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。

4.5、报告及记录数据严格实行三级审核制度。

5 检测分析结果

具体检测结果见表 5-1 至 5-3。

表 5-1 地下水检测分析结果

检测项目	单位	2024.08.08					
		DD1（枪马一选厂地下水对照点）	D1（原料堆场、破碎车间）	D2（磨矿及浮选车间、精粉堆场）	DD2（白家沟尾矿库地下水对照点）	D3（尾矿库东侧 30m 处）	D4（尾矿库下游 50m 处）
pH	无量纲	7.7	7.8	7.4	7.6	7.5	7.7
氨氮	mg/L	0.298	0.342	0.368	0.315	0.429	0.418
总硬度	mg/L	292	346	327	284	357	362
高锰酸盐指数	mg/L	1.07	1.12	1.24	1.05	1.16	1.31
氯化物	mg/L	75	83	67	89	66	78
硫酸盐	mg/L	99	83	94	96	82	87
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
氟化物	mg/L	0.25	0.38	0.36	0.21	0.33	0.42
硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
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	0.06	0.08	0.07	0.05	0.06	0.08
锌	mg/L	0.31	0.38	0.43	0.35	0.39	0.38
铝	mg/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
镉	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
铬（六价）	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

检测项目	单位	2024.08.08					
		DD1（枪马一选厂地下水对照点）	D1（原料堆场、破碎车间）	D2（磨矿及浮选车间、精粉堆场）	DD2（白家沟尾矿库地下水对照点）	D3（尾矿库东侧 30m 处）	D4（尾矿库下游 50m 处）
镍	mg/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
锑	μg/L	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
浊度	NTU	1	2	2	2	2	2
肉眼可见物	无量纲	无	无	无	无	无	无
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
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

表 5-2 土壤检测分析结果

2024.08.08										
检测项目	单位	DS1 (枪马一选厂土壤对照点) (0.2m 处)	S1(原矿堆场) (0.2m 处)	S2(破碎车间) (0.2m 处)	S3 (磨矿及浮选车间)(0.2m 处)	S4 (磨矿及浮选车间)(0.2m 处)	S5(精粉堆场) (0.2m 处)	S6 (初期雨水收集池)(0.2m 处)	S7 (事故池) (0.2m 处)	S8 (尾矿输送管道) (0.2m 处)
pH	无量纲	7.33	7.46	7.86	7.49	7.58	7.37	7.49	7.58	7.66
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
铅	mg/kg	14	18	23	17	20	16	19	24	21
铬	mg/kg	32	39	43	42	45	38	41	37	36
铜	mg/kg	8	14	15	12	16	13	9	18	15
锌	mg/kg	16	27	29	22	27	18	24	28	25
镍	mg/kg	7	10	8	11	7	9	13	14	8
汞	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.004	0.005	未检出
砷	mg/kg	7.45	8.59	9.34	8.51	8.27	7.56	8.32	7.49	8.49
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
铋	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	229	286	234	258	272	246	283	291	252
铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	0.7	未检出	0.5	0.5	未检出	未检出	未检出
挥发酚	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

		2024.08.08								
检测项目	单位	DS1（枪马一选厂土壤对照点）（0.2m处）	S1（原矿堆场）（0.2m处）	S2（破碎车间）（0.2m处）	S3（磨矿及浮选车间）（0.2m处）	S4（磨矿及浮选车间）（0.2m处）	S5（精粉堆场）（0.2m处）	S6（初期雨水收集池）（0.2m处）	S7（事故池）（0.2m处）	S8（尾矿输送管道）（0.2m处）
石油类	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	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
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
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
样品状态		浅棕色、轻壤土、潮、少量根系	黄棕色、砂壤土、潮、少量根系	棕色、轻壤土、潮、中量根系	浅棕色、轻壤土、潮、少量根系	黄棕色、轻壤土、潮、少量根系	黄棕色、砂壤土、潮、少量根系	棕色、轻壤土、潮、中量根系	棕色、轻壤土、潮、少量根系	黄棕色、轻壤土、潮、少量根系

表 5-3

土壤检测分析结果

		2024.08.08							
检测项目	单位	DS2 (白家沟尾矿库土壤对照点) (0.2m 处)	S9 (坝下回水池) (0.2m 处)	S10 (消力池下游) (0.2m 处)	S11 (重金属处理设施) (0.2m 处)	S12 (尾矿库周边) (0.2m 处)	S13 (尾矿库周边) (0.2m 处)	S14 (尾矿库周边) (0.2m 处)	S15 (尾矿库周边) (0.2m 处)
pH	无量纲	7.39	7.46	7.81	7.43	7.46	7.55	7.51	7.32
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
铅	mg/kg	14	24	18	22	16	19	26	21

检测项目	单位	2024.08.08									
		DS2 (白家沟尾矿库土壤对照点) (0.2m处)	S9 (坝下回水池) (0.2m处)	S10 (消力池下游) (0.2m处)	S11 (重金属处理设施) (0.2m处)	S12 (尾矿库周边) (0.2m处)	S13 (尾矿库周边) (0.2m处)	S14 (尾矿库周边) (0.2m处)	S15 (尾矿库周边) (0.2m处)		
铬	mg/kg	32	37	41	46	35	39	43	38		
铜	mg/kg	11	16	14	22	28	18	14	13		
锌	mg/kg	29	32	46	37	34	39	38	40		
镍	mg/kg	9	18	14	16	13	11	17	12		
汞	mg/kg	0.074	0.101	0.089	0.078	0.092	0.076	0.081	0.085		
砷	mg/kg	8.49	8.56	9.57	8.68	8.96	8.73	8.89	8.71		
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		
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		
氟化物	mg/kg	199	274	228	295	246	285	172	237		
铬(六价)	mg/kg	未检出	未检出	0.6	0.8	未检出	未检出	未检出	未检出		
挥发酚	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		
石油类	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		
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		
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		
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		

检测项目		2024.08.08								
单位		DS2（白家沟尾矿库土壤对照点）（0.2m处）	S9（坝下回水池）（0.2m处）	S10（消力池下游）（0.2m处）	S11（重金屬处理设施）（0.2m处）	S12（尾矿库周边）（0.2m处）	S13（尾矿库周边）（0.2m处）	S14（尾矿库周边）（0.2m处）	S15（尾矿库周边）（0.2m处）	
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
样品状态		浅棕色、轻壤土、潮、中量根系	浅棕色、轻壤土、潮、中量根系	黄棕色、砂壤土、潮、少量根系	棕色、轻壤土、潮、少量根系	黄棕色、砂壤土、潮、少量根系	棕色、轻壤土、潮、中量根系	黄棕色、轻壤土、潮、少量根系	黄棕色、轻壤土、潮、少量根系	

编制人: 张继东 审核: 柏丽萍 签发: 熊俊凯
日期: 2024.9.6 日期: 2024.9.6 日期: 2024.9.6



(加盖公章检验检测专用章)

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
有效期至2026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。