



171601060532
有效期2023年9月25日

检测报告

(正文八页)

报告编号：YFHB-2023-0042

项目名称：土壤、地下水

委托单位：栾川县鑫鑫矿业有限公司

检测类别：委托检测

洛阳业丰建设工程服务有限公司

二〇二三年七月二十四日



环境质量检测报告

委托单位：栾川县鑫鑫矿业有限公司

委托编号：HB230042

项目名称：土壤、地下水

报告编号：YFHB-2023-0042

项目地址：栾川县白土镇马超营村

委托日期：2023 年 06 月 04 日

检测日期：2023 年 06 月 06 日~2023 年 07 月 12 日

报告日期：2023 年 07 月 24 日

1、概述

受栾川县鑫鑫矿业有限公司委托，洛阳业丰建设工程服务有限公司于 2023 年 06 月 06 日~2023 年 07 月 12 日对位于栾川县白土镇马超营村的栾川县鑫鑫矿业有限公司的土壤、地下水进行检测。

2、检测分析内容

本次检测具体内容见表 2-1。

表 2-1 检测内容一览表

类别	检测点位	检测点位编号	检测因子	检测频次
土壤	东经：111°25'51.07" 北纬：34°01'42.65"	HB230042-101005	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、钼、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、氟化物	1 次
	东经：111°25'57.65" 北纬：34°01'39.49"	HB230042-102005		
	东经：111°25'52.82" 北纬：34°01'40.88"	HB230042-103005		
	东经：111°25'59.19" 北纬：34°01'40.56"	HB230042-104005		
	东经：111°26'04.79" 北纬：34°01'43.54"	HB230042-105005		
	东经：111°25'58.82" 北纬：34°01'44.49"	HB230042-106005		
	东经：111°25'57.89" 北纬：34°01'42.65"	HB230042-107005		
	东经：111°25'58.69" 北纬：34°01'42.58"	HB230042-108005		
	东经：111°26'23.24" 北纬：34°01'44.14"	HB230042-109005		
	东经：111°26'05.75" 北纬：34°03'07.56"	HB230042-110005		
地下水	S1 磨矿车间西侧	HB230042-1-1	砷、镉、铬（六价）、	1 次

	S2 来沟尾矿库南侧地下水	HB230042-1-2	铜、铅、汞、锌、镍、钼、石油类	
	S3 来沟尾矿库南侧地下水	HB230042-1-3		
	S5 核桃沟尾矿库南侧地下水	HB230042-1-4		
备注	样品编号 HB230042-101005 为方案上 T1、HB230042-102005 为方案上 T2、HB230042-103005 为方案上 T3、HB230042-104005 为方案上 T4、HB230042-105005 为方案上 T5、HB230042-106005 为方案上 T6、HB230042-107005 为方案上 T7、HB230042-108005 为方案上 T8、HB230042-109005 为方案上 T9、HB230042-110005 为方案上 T10。其中 T2~T8 为厂内样品，T1 为对照样品，T9、T10 为尾矿库样品。			

3、检测分析及仪器

检测分析及使用仪器见表 3-1。

表 3-1 检测方法和使用仪器一览表

序号	类别	检测因子	检测方法	检测仪器型号名称及编号	检出限或最低检出浓度
1	土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法 (HJ 962-2018)	PHS-3C pH 计 /HJ-148	/
2		砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 2 部分：土壤中总砷的测定 (GB/T 22105.2-2008)	AFS-11B 原子荧光光度计/HJ-175	0.01mg/kg
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)	A3AFG-12 原子吸收分光光度计 /HJ-160	0.01mg/kg
4		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)	WYS2300 原子吸收分光光度计 /HJ-72	0.5mg/kg
5		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)	A3AFG-12 原子吸收分光光度计 /HJ-160	1mg/kg
6		铅	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)	A3AFG-12 原子吸收分光光度计 /HJ-160	10mg/kg
7		汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法 第 1 部分：土壤中总汞的测定 (GB/T 22105.1-2008)	AFS-11B 原子荧光光度计/HJ-175	0.002mg/kg
8		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)	A3AFG-12 原子吸收分光光度计 /HJ-160	3mg/kg
9		钼	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 王水提取-电感耦合等离子体质谱法 (HJ 803-2016)	7850 电感耦合等离子体质谱仪 /HJ-176	0.05mg/kg (微波消解)
10		石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 (HJ 1021-2019)	A91 气相色谱仪 /HJ-165	6mg/kg

表 3-1 (续) 检测方法和使用仪器一览表

序号	类别	检测因子	检测方法	检测仪器型号名称及编号	检出限或最低检出浓度
11	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)	PXBJ-287L 便携式离子计/HJ-46	2.5 μ g
12	地下水	铜	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (GB/T 5750.6-2006)	Plasma 2000 电感耦合等离子体发射光谱仪/HJ-71	0.009mg/L
13		汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	AFS-11B 原子荧光光度计/HJ-175	0.04 μ g/L
14		砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	AFS-11B 原子荧光光度计/HJ-175	0.3 μ g/L
15		镉	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (GB/T 5750.6-2006)	A3AFG-12 原子吸收分光光度计/HJ-160	0.0005mg/L
16		铬(六价)	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (GB/T 5750.6-2006)	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计/HJ-67	0.004mg/L
17		铅	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (GB/T 5750.6-2006)	A3AFG-12 原子吸收分光光度计/HJ-160	0.0025mg/L
18		钼	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (GB/T 5750.6-2006)	Plasma 2000 电感耦合等离子体发射光谱仪/HJ-71	0.008mg/L
19		镍	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (GB/T 5750.6-2006)	Plasma 2000 电感耦合等离子体发射光谱仪/HJ-71	0.006mg/L
20		锌	生活饮用水标准检验方法 金属指标 (GB/T 5750.6-2006)	Plasma 2000 电感耦合等离子体发射光谱仪/HJ-71	0.001mg/L
21		石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行) (HJ 970-2018)	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计/HJ-67	0.01mg/L

4、检测质量保证

本次环境检测的质量保证按以上标准执行。具体要求如下：

(1) 采样、运输、保存、交接等过程严格按照相关技术规范进行，洛阳业丰建设工程服务有限公司检测人员做好现场采样和样品交接记录。

(2) 土壤 pH、镉、六价铬、铜、铅、镍、汞、砷、钼、氟化物、石油烃 (C₁₀-C₄₀) 项目均加采 10% 样品；pH、镉、六价铬、汞、砷、镍、铅、铜、钼、石油烃 (C₁₀-C₄₀)、氟化物分析平行样；镍、铅、铜、汞、砷、镉分析标准样品进行质控；钼、石油烃 (C₁₀-C₄₀) 分析加标样品进行质控。地下水镉、铅、铬(六价)、铜、锌、钼、镍、汞、砷项目均加采

10%样品；镉、铅、铬（六价）、铜、汞、砷、锌、钼、镍、石油类项目均采集全程序空白样品；铬（六价）、汞、砷、铅、镉、铜、锌、钼、镍项目分析 10%平行样；钼、锌、铜、镍分析加标样品进行质控。

（3）检测分析方法采用标准分析方法，检测人员经过考核并持有合格证书；所有检测仪器经计量部门检定并在有效期内。

（4）数据严格实行三级审核制度。

5、检测分析结果

本次土壤、地下水检测结果见表 5-1、5-2。

表 5-1 土壤检测结果 采样日期：2023 年 06 月 06 日

序 号	检测点位	采样 深度 (m)	样品编号	检测结果											样品 描述
				pH	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	六价铬 (mg/kg)	钼 (mg/kg)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	氟化物 (mg/kg)	
1	东经： 111°25'51.07" 北纬： 34°01'42.65"	0~0.5	HB230042-101005	7.52	1.71	0.14	53	163	0.036	32	<0.5	34.9	62	279	黄棕色 轻壤土
2	东经： 111°25'57.65" 北纬： 34°01'39.49"	0~0.5	HB230042-102005	8.26	3.59	1.82	40	92	1.02	15	<0.5	79.3	34	230	棕色 砂壤土
3	东经： 111°25'52.82" 北纬： 34°01'40.88"	0~0.5	HB230042-103005	8.59	6.00	0.27	13	48	0.768	46	<0.5	319	24	265	棕色 轻壤土
4	东经： 111°25'59.19" 北纬： 34°01'40.56"	0~0.5	HB230042-104005	8.35	7.02	<0.01	30	41	0.514	40	<0.5	10.2	22	350	棕色 轻壤土
5	东经： 111°26'04.79" 北纬： 34°01'43.54"	0~0.5	HB230042-105005	8.34	10.9	0.26	50	131	0.522	25	<0.5	307	23	398	栗色 轻壤土
《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》 (GB 36600-2018) 限值要求(筛选值第二类用地)				/	60	65	18000	800	38	900	5.7	/	4500	/	/
备注															

表 5-1（续）土壤检测结果采样日期：2023 年 06 月 06 日

序 号	检测点位	采样深度 (m)	样品编号	检测结果											
				pH	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	六价铬 (mg/kg)	钼 (mg/kg)	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) (mg/kg)	氟化物 (mg/kg)	样品描述
6	东经: 111°25'58.82" 北纬: 34°01'44.49"	0~0.5	HB230042-106005	8.38	13.9	0.31	37	45	2.56	27	<0.5	17.2	27	360	黄棕色 轻壤土
7	东经: 111°25'57.89" 北纬: 34°01'42.65"	0~0.5	HB230042-107005	8.29	4.66	0.64	205	292	8.19	17	<0.5	322	26	918	暗棕色 砂壤土
8	东经: 111°25'58.69" 北纬: 34°01'42.58"	0~0.5	HB230042-108005	8.48	9.41	0.14	78	131	0.477	12	<0.5	107	25	262	棕色 轻壤土
9	东经: 111°26'23.24" 北纬: 34°01'44.14"	0~0.5	HB230042-109005	8.43	4.88	0.12	42	105	2.69	19	<0.5	67.0	23	291	暗灰色 轻壤土
10	东经: 111°26'05.75" 北纬: 34°03'07.56"	0~0.5	HB230042-110005	8.40	4.38	0.98	36	90	6.79	30	<0.5	3.1	26	310	棕色 轻壤土
			《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018) 限值要求(筛选值第二类用地)	/	60	65	18000	800	38	900	5.7	/	4500	/	/
			备注												

6、结论

根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB 36600-2018)中对建设用地土壤重金属和无机物限值要求(筛选值第二类用地):土壤重金属和无机物(砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍)检测结果均符合建设用地土壤重金属和无机物限值筛选值第二类用地要求;石油烃($C_{10}-C_{40}$)检测结果符合建设用地石油烃类限值筛选值第二类用地要求。

根据《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中对地下水常规、非常规指标及限值要求:汞、砷、镉、铬(六价)、铜、铅、钼、镍、锌符合III类地下水限值要求。

7、检测人员

逯帅航、沈子琪、孙兴飞、王亚飞、周扬典、白丽芳、刘梦怡、郭岩、王曼曼、高佳艺、锁鹏鹏、郭双琼、邱铮楠、王冠昊、孙艺玲

编制人: 曹青青

审核人: 刘伟伟



洛阳业丰建设工程服务有限公司