



23160106C038
有效期2029年09月17日

检测报告

(正文十一页)

报告编号： YFHB-2025-0069

项目名称： 土壤、地下水

委托单位： 栾川龙宇钼业有限公司

检测类别： 委托检测

洛阳业丰建设工程服务有限公司

二〇二五年九月二十日





说 明

1. 本报告一式四份，未经本单位同意，再次复制无效，涂改无效，未加盖“检验检测专用章”和“计量认证章”无效。
2. 报告内容需填写齐全，无报告编制人、审核人、批准人签字无效。
3. 客户若对报告内容有异议，在收到报告 15 个工作日内向检测单位提出，逾期不再受理。
4. 由委托单位自行采集的样品，仅对送检样品的检测结果负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。
5. 本报告数据未经同意不得用于广告宣传。
6. 单位联系方式

单位名称：洛阳业丰建设工程有限公司

地 址：河南省洛阳市宜阳县先进制造业开发区航空路 9 号

邮政编码：471600

委托电话：0379-63193868

技术电话：0379-63195668

网 址：www.lyyefeng.com



环境质量检测报告

委托单位：栾川龙宇铝业有限公
项目名称：土壤、地下水
项目地址：河南省洛阳市栾川县冷水镇南泥湖村小庙镇
检测开始日期：2025 年 09 月 11 日

委托编号：HB250069
报告编号：YFHB-2025-0069
委托日期：2025 年 09 月 02 日
报告日期：2025 年 09 月 20 日

1、概述

受栾川龙宇铝业有限公司委托，洛阳业丰建设工程服务有限公司于 2025 年 09 月 11 日开始对位于河南省洛阳市栾川县冷水镇南泥湖村小庙镇的栾川龙宇铝业有限公司的土壤、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

采样日期	类别	检测点位	采样深度(m)	样品编号	检测因子	检测频次
2025.9.11	土壤	东经：111°29'39.80" 北纬： 33°53'34.02"	0-0.5	HB250069-102005	pH、镉、铅、铜、锌、镍、汞、砷、钼、总铬、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	1 次
		东经：111°29'26.47" 北纬： 33°53'38.85"	0-0.5	HB250069-101005	pH、镉、铅、铜、锌、镍、汞、砷、钼、总铬	
		东经：111°29'38.76" 北纬： 33°53'34.93"	0-0.5	HB250069-103005		
		东经：111°29'38.39" 北纬： 33°53'33.44"	0-0.5	HB250069-104005		
		东经：111°29'34.22" 北纬： 33°53'34.32"	0-0.5	HB250069-105005		
		东经：111°29'33.02" 北纬： 33°53'35.92"	0-0.5	HB250069-106005		
		东经：111°29'31.49" 北纬： 33°53'33.13"	0-0.5	HB250069-107005		
		东经：111°29'28.06" 北纬： 33°53'36.49"	0-0.5	HB250069-108005		
		东经：111°29'37.55" 北纬： 33°53'35.16"	0-0.5	HB250069-109005		
		东经：111°29'25.79"	0-0.5	HB250069-110005		

采样日期	类别	检测点位	采样深度(m)	样品编号	检测因子	检测频次
		北纬： 33°53'38.48"				
		东经： 111°29'37.25" 北纬： 33°53'36.94"	0-0.5	HB250069-111005		
		东经： 111°29'35.20" 北纬： 33°53'42.38"	0-0.5	HB250069-112005		
		东经： 111°28'19.69" 北纬： 33°53'26.05"	0-0.5	HB250069-113005		
备注						

表 2-1（续）

检测内容一览表

采样日期	类别	检测点位	检测点位编号	检测因子	检测频次
2025.9.11	地下水	尾矿库上游靠近排土场处	HB250069-1-1	pH、总硬度、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、挥发性酚类、总氰化物、耗氧量、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、铁、锰、总大肠菌群、钼	1 次
		尾矿库坝下水库处	HB250069-1-2		
		尾矿库坝下北沟河边	HB250069-1-3		
备注					

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

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
土壤	pH	土壤 pH 值的测定 电位法（HJ 962-2018）	PHS-3E pH 计/HJ-41-1	/
	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
	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
	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）	A3AFG-12 原子吸收分光光度计/HJ-160	1mg/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）	A3AFG-12 原子吸收分光光度计/HJ-160	1mg/kg
	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

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
	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
	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
	水分	土壤 干物质和水分的测定 重量法 (HJ 613-2011)	TD20002C 电子天平/HJ-147-1	/
	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	0.1mg/kg
	总铬	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)	A3AFG-12 原子吸收分光光度计/HJ-160	4mg/kg
	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
地下水	pH	生活饮用水标准检验方法 第4部分：感官性状和物理指标 (GB/T 5750.4-2023)	PHBJ-260 便携式 pH 计/HJ-38	/
	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 (GB/T 5750.4-2023)	25mL 酸式滴定管	1.0mg/L
	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 (GB/T 5750.4-2023)	FA2104 电子分析天平/HJ-10	/
	铁	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 (GB/T 5750.6-2023)	Plasma 2000 电感耦合等离子体发射光谱仪/HJ-71	0.0045mg/L
	锰	生活饮用水标准检验方法 第6部分：金属和类金属指标 (GB/T 5750.6-2023)	Plasma 2000 电感耦合等离子体发射光谱仪/HJ-71	0.0005mg/L
	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)	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计/HJ-68	0.0003mg/L
	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 第7部分：有机物综合指标 (GB/T 5750.7-2023)	25mL 酸式滴定管	0.05mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计/HJ-67	0.025mg/L
	亚硝酸盐氮	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)	IC6000 离子色谱仪/HJ-70	0.016mg/L
	硝酸盐氮	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)	IC6000 离子色谱仪/HJ-70	0.016mg/L
	氰化物	生活饮用水标准检验方法 第5部分：无机非金属指标 (GB/T 5750.5-2023)	TU-1810 紫外可见分光光度计/HJ-66	0.002mg/L

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
	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)	IC6000 离子色谱仪 /HJ-70	0.006mg/L
	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	0.04μg/L
	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	0.3μg/L
	镉	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 (GB/T 5750.6-2023)	A3AFG-12 原子吸收分光光度计/HJ-160	0.0005mg/L
	六价铬	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 (GB/T 5750.6-2023)	TU-1901 双光束紫外可见分光光度计 /HJ-67	0.004mg/L
	钼	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 (GB/T 5750.6-2023)	Plasma 2000 电感耦合等离子体发射光谱仪/HJ-71	0.008mg/L
	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法 第 12 部分：微生物指标 (GB/T 5750.12-2023)	DHP-420S 电热恒温培养箱/HJ-83	2MPN/100mL

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) 地下水 pH 需现场检测，所用仪器使用前、后校准合格。

(3) 土壤 pH、镉、铅、铜、锌、镍、砷、钼、总铬、汞项目均加采 10% 样品；pH、镉、镍、铅、铜、锌、总铬、汞、砷、钼项目均分析平行样；汞、砷、钼项目分析标准样品进行质控。地下水 pH、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、铁、锰、镉、钼、耗氧量、挥发性酚类、氨氮、氰化物、汞、砷、六价铬、总大肠菌群项目均加采 10% 样品；pH、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐氮、亚硝酸盐氮、氟化物、铁、锰、镉、钼、耗氧量、挥发性酚类、氨氮、氰化物、汞、砷、六价铬、总大肠菌群项目均采集全程序空白样品；氨氮、六价铬、挥发酚、氰化物、砷、溶解性总固体、镉、铁、锰、钼、耗氧量、总硬度、氟化物、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮项目分析 10% 平行样；砷项目分析加标样品进行质控。

(4) 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。

(5) 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

样品编号	检测结果						
	pH	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	钼 (mg/kg)	锌 (mg/kg)	样品描述
HB250069-101005	7.22	6.92	0.18	0.108	16.9	138	黄棕色轻壤土
HB250069-102005	7.24	6.78	0.17	0.152	11.9	136	棕色砂壤土
HB250069-103005	7.03	11.3	0.21	0.120	16.2	100	棕色砂壤土
HB250069-104005	7.30	6.40	0.17	0.118	20.2	98	棕色砂壤土
HB250069-105005	7.15	5.97	0.05	0.220	8.63	76	暗棕色轻壤土
HB250069-106005	7.07	5.70	0.57	0.215	16.7	77	暗棕色砂壤土
HB250069-107005	7.03	11.0	0.21	0.166	12.1	88	暗棕色轻壤土
《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	8	/	/	/
《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527-2023）限值要求（筛选值第二类用地）	/	/	/	/	2036	/	/
备注							

表 5-1（续）

土壤检测结果

样品编号	检测结果							样品描述
	pH	砷 (mg/kg)	镉 (mg/kg)	汞 (mg/kg)	钼 (mg/kg)	锌 (mg/kg)		
HB250069-108005	6.74	4.30	0.30	0.142	6.49	63	暗棕色轻壤土	
HB250069-109005	7.15	4.78	0.39	0.140	11.7	109	栗色轻壤土	
HB250069-110005	7.10	3.29	0.49	0.218	5.37	106	黄棕色砂壤土	
HB250069-111005	7.18	10.1	0.50	0.211	8.58	80	暗棕色轻壤土	
HB250069-112005	7.02	12.8	0.25	0.217	0.43	83	棕色砂壤土	
HB250069-113005	7.19	18.9	0.26	0.203	16.7	80	棕色砂壤土	
《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	8	/	/	/	
《建设用地土壤污染风险筛选 值》(DB41/T 2527-2023) 限值 要求(筛选值第二类用地)	/	/	/	/	2036	/	/	
备注								



表 5-1（续） 土壤检测结果

样品编号	检测结果					
	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	总铬 (mg/kg)	样品描述
HB250069-101005	/	136	203	30	71	黄棕色轻壤土
HB250069-102005	12	155	160	30	55	棕色砂壤土
HB250069-103005	/	142	121	35	139	棕色砂壤土
HB250069-104005	/	125	388	53	47	棕色砂壤土
HB250069-105005	/	126	133	42	205	暗棕色轻壤土
HB250069-106005	/	128	131	32	122	暗棕色砂壤土
HB250069-107005	/	156	161	37	134	暗棕色轻壤土
《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）	4500	18000	800	900	/	/
备注						

表 5-1（续） 土壤检测结果

样品编号	检测结果				样品描述
	铜 (mg/kg)	铅 (mg/kg)	镍 (mg/kg)	总铬 (mg/kg)	
HB250069-108005	144	132	28	117	暗棕色轻壤土
HB250069-109005	132	152	28	126	栗色轻壤土
HB250069-110005	112	154	29	209	黄棕色砂壤土
HB250069-111005	144	143	27	141	暗棕色轻壤土
HB250069-112005	144	148	46	66	棕色砂壤土
HB250069-113005	104	180	44	68	棕色砂壤土
《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）	18000	800	900	/	/
备注					

表 5-2

地下水检测结果

检测点位编号	检测因子及结果								水样描述
	pH	总硬度 (mg/L)	溶解性 总固体 (mg/L)	耗氧量 (mg/L)	氨氮 (mg/L)	铁 (mg/L)	锰 (mg/L)	钼 (mg/L)	
HB250069-1-1	7.84	371	606	2.07	0.126	<0.0045	0.0224	<0.008	无色透明
HB250069-1-2	7.81	347	527	2.17	0.090	<0.0045	<0.0005	<0.008	无色透明
HB250069-1-3	7.87	358	548	2.22	0.118	<0.0045	0.0239	<0.008	无色透明
《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类限值	6.5≤pH≤8.5	≤450	≤1000	≤3.0	≤0.50	≤0.3	≤0.10	≤0.07	/
备注									

表 5-2（续）

地下水检测结果

检测点位编号	检测因子及结果									水样描述
	砷 ($\mu\text{g/L}$)	汞 ($\mu\text{g/L}$)	挥发酚 (mg/L)	镉 ($\mu\text{g/L}$)	六价铬 (mg/L)	亚硝酸盐氮 (mg/L)	硝酸盐氮 (mg/L)	氰化物 (mg/L)	氟化物 (mg/L)	
HB250069-1-1	2.1	0.27	<0.0003	<0.5	<0.004	0.132	7.93	<0.002	0.755	无色透明
HB250069-1-2	3.7	0.31	<0.0003	<0.5	<0.004	0.012	0.061	<0.002	0.508	无色透明
HB250069-1-3	3.0	0.30	<0.0003	<0.5	<0.004	0.028	0.341	<0.002	0.696	无色透明
《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类限值	≤ 10	≤ 1	≤ 0.002	≤ 5	≤ 0.05	≤ 1.00	≤ 20.0	≤ 0.05	≤ 1.0	/
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和石油烃类限值要求(筛选值第二类用地):土壤重金属和无机物(砷、镉、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。钼检测结果符合《建设用地土壤污染风险筛选值》(DB41/T 2527-2023)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)中对地下水常规指标及限值要求: pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、钼、挥发酚、耗氧量、氨氮、亚硝酸盐氮、硝酸盐氮、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬符合III类地下水限值要求。

7、检测人员

刘帅帅、姚运亮、李品、郭双琼、韦玉姣、杜阳阳、金延平、王曼曼、曹青青、孙艺玲

编制人:

王亚飞

审核人:

郭业

批准人:

王亚飞

批准日期: 2025年09月20日

检测机构(签章)

检验检测专用章

洛阳业丰建设工程服务有限公司