建设项目竣工环境保护验收调查报告

项目名称：栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属

高效回收利用技改项目

编制单位：栾川宝华山钨钼矿业有限公司

二〇二五年六月

项目名称：栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目

编制单位：栾川宝华山钨钼矿业有限公司

法人代表：何树生

编制人员：王凯歌　刘亚辉　李保国　赵小辉　苗博源　冯勇

目　录

图件：

附件：

前　言

栾川宝华山钨钼矿业有限公司成立于 2007 年 10 月 15 日，统一社会信用代码 914103246672242053，经营场所为洛阳市栾川县三川镇祖师庙村，经营范围：钨、钼、铅、锌、铜、硫、铁回收及销售。

栾川宝华山钨钼矿业有限公司于 2007 年 12 月委托东华大学编制《栾川宝华山钨钼矿业有限公司 3000 吨/日多金属综合回收项目环境影响报告表》，原洛阳市环境保护局于 2008 年 7 月 31 日对其进行审批，批复文号为洛环监表[2008]115 号。3000 吨/日多金属综合回收生产线是以栾川县众鑫矿业有限公司的铅锌尾矿砂为原料，经一段磨矿、粗选、精选、中矿再磨、钨精选及压滤等工艺，得到钨精矿、硫精矿、锌精矿，浮选后的尾矿浆排入配套的蛮子沟尾矿库内；该尾矿库位于头道岔沟口西北约 1160m 的蛮子沟，初期坝标高 1370m，设计堆积坝标高 1440m，设计总库容 902.93 万 m^3，服务年限 12.65a。现有工程于 2009 年 9 月建成，2009 年 11 月原洛阳市环境保护局对该项目进行了验收，验收意见文号：洛环监验[2009]51 号。选矿厂投入运行不久，由于钨精矿、硫精矿及锌精矿价格下跌，市场不景气，企业被迫停产。

企业于 2023 年 1 月委托河南沣之洲环保科技有限公司编制《栾川宝华山钨钼矿业有限公司 3000t/d 多金属综合回收技改项目》，2023 年 10 月 8 日洛阳市生态环境局栾川分局以“栾环审（书）〔2023〕6 号”对其环评报告书予以审批。该项目以栾川龙宇钼业有限公司南泥湖钼矿石为原料，产品为钼精矿、铜精矿、钨精矿、铁精矿和硫精矿，主要工艺为：钼矿石经三段一闭路破碎→一段闭路磨矿→一次粗选、三次精选、三次扫选、三次精扫选得钼精矿→一次粗选、两次精选、一次扫选得铜精矿→毛毯富集→浮选得到硫精矿→磁选得到铁精矿→摇床选得钨精矿，尾矿经管道排到配套的蛮子沟尾矿库。该项目分别于 2024 年 6 月进行了栾川宝华山钨钼矿业有限公司 3000t/d 多金属综合回收技改项目（钼精矿、铜精矿生产线）自主环保竣工验收工作和 2024 年 11 月进行了栾川宝华山钨钼矿业有限公司 3000t/d 多金属综合回

收技改项目二阶段（钨精矿、铁精矿、硫精矿生产线）自主环保竣工验收工作，并分别在全国建设项目竣工环境保护验收信息系统平台登记。

2024 年 11 月，栾川宝华山钨钼矿业有限公司基于市场需求及自身现有工程建设情况，决定在现有选厂基础上改扩建建设栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目，尾矿排至现有蛮子沟尾矿库。项目于 2024 年 11 月 11 日经栾川县发展和改革委员会备案，项目代码为：2411-410324-04-02-108582。2024 年 12 月，环保管家（洛阳）咨询服务有限公司编制完成《栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目环境影响报告书》（报批版）。2025 年 1 月 21 日通过洛阳市生态环境局栾川分局审批，审批文号为栾环审（书）【2025】10 号。2025 年 6 月 12 日栾川宝华山钨钼矿业有限公司进行了排污登记变更，登记编号：91410324667224205300 1Y。

2025 年 1 月项目开工建设，2025 年 5 月 13 日项目竣工。

本次竣工环保验收范围为与环评及批复一致，主要为选厂的改扩建（项目依托现有工程配套的蛮子沟尾矿库，尾矿库不涉及改扩建）。

项目实际总投资 3000 万元，其中环保投资 140 万元，占本工程总投资的 4.7%。

2025 年 5 月，栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目开始了竣工环境保护验收调查工作。栾川宝华山钨钼矿业有限公司开展了工程资料收集和初步现场调查等工作，对环境影响报告书及批复中所提出环境保护措施的落实情况、受工程建设影响的环境敏感点的环境现状、工程建设的生态影响及其恢复状况、水土保持情况、工程的污染源分布及其防治措施等方面进行了调查，详细收集并研阅了工程设计资料及工程竣工验收的有关资料，同时走访了工程涉及区域内的群众进行公众意见调查。2025 年 6 月，洛阳市达峰环境检测有限公司对工程污染源及周围环境现状进行了监测。该项目竣工环境保护验收调查报告在上述工作的基础上编制完成。

在验收调查期间，本项目选厂工况负荷为 5720t/d-5750t/d，达到设计能力的

95.3%~95.8%，各项治理措施均稳定运行，符合竣工环境保护验收的要求。

第一章　综述

1.1 编制依据

1.1.1　法律法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修正，2015 年 1 月 1 日起施行）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正，2018 年 12 月 29 日起施行）；

（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年修正，2018 年 10 月 26 日起施行）；

（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正，2018 年 1 月 1 日起施行）；

（5）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起施行）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修正，2020 年 9 月 1 日起施行）；

（7）《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年修正，2012 年 7 月 1 日起施行）；

（8）《中华人民共和国水土保持法》（2010 年修订，2011 年 3 月 1 日起施行）；

（9）《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年修正，2009 年 8 月 27 日起施行）；

（10）《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日起施行）；

（11）《建设项目环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 20 日发布实施）；

（12）《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）；

（13）《污染影响类建设项目重大变动清单（施行）》（环办环评函[2020]688 号）（参照执行）；

（14）《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）。

1.1.2 技术规范

（1）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；

（2）《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）（参照执行）；

（3）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（4）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；

（5）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（6）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018）；

（7）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）；

（8）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；

（9）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）

（10）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；

（11）《尾矿库环境风险评估技术导则（试行）》（HJ740-2015）；

（12）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（13）《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）部令第 11 号；

（14）《排污许可管理条例》（国务院令第 736 号）；

（15）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

1.1.3 相关标准

（1）《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；

（2）《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；

（3）《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）；

（4）《声环境质量标准》（GB3096-2008）；

（5）《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）；

（6）《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）；

（7）《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）；

（8）《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；

（9）《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；

（10）《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；

（11）《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；

（12）《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3－2007）；

（13）《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.1.4 相关资料

1.1.4.1 环评及批复文件

（1）《栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目环境影响报告书（报批版）》（环保管家（洛阳）咨询服务有限公司，2024 年 12 月）；

（2）洛阳市生态环境局栾川分局《栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目环境影响报告书的批复》（栾环审（书）【2025】10 号，2025 年 1 月 21 日）。

1.1.4.2 其它资料

（1）固定污染源排污登记表及登记回执（2025 年 6 月 12 日）；

（2）栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目监测报告；

（3）安全生产许可证；

（4）栾川宝华山钨钼矿业有限公司提供的其它有关资料。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

（1） 调查工程在施工、运行和管理等方面对环境影响报告书、工程设计中提出的环境保护措施的落实情况以及对环境保护行政主管部门批复要求的落实情况；调查工程已采取的生态保护、水土保持及污染控制措施，并根据项目所在区域环境现状监测结果，评价分析各项措施实施的效果及有效性，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

（2） 通过对公众意见的调查，了解公众对工程建设期及试运营期环境保护工作的意见和要求，针对居民工作和生活的受影响状况，提出合理的解决建议。

（3） 根据工程环境影响情况调查的结果，客观、公正、科学地从技术上分析建设项目是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

环境保护验收调查坚持以下原则：

（1） 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规和规定；

（2） 坚持污染防治与生态保护并重的原则；

（3） 充分利用已有资料，并与现场勘查、现场调研、现状监测相结合；

（4） 坚持客观、公正、科学和实用的原则；

（5） 坚持现场监测、实地调查与理论分析相结合的原则。

1.3 调查方法

本次调查的技术方法，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）中的要求执行，并参照《环境影响评价技术导则》的相关规定；

（1）资料收集

收集工程设计资料，环境监理报告，涉及环境保护的相关协议和文件等。

（2）现场调查

对工程建设及运行情况、工程所在区域环境现状及工程实际影响进行现场踏勘。重点调查项目投入调试后对环境的实际影响、区域环境的变化情况以及对主要环境敏感目标的影响程度；对施工期污染排放的实际情况、污染防治措施及生态保护措施进行回顾性调查。

（3）环境监测

洛阳市达峰环境检测有限公司分别于 2025 年 6 月 17 日、18 日对建设项目周围环境空气、地表水环境、地下水环境、土壤环境、声环境、废水处理设施、厂界噪声和废气处理设施等项目进行了验收监测。

（4）咨询走访

走访了栾川分局等部门，了解工程环境影响及投诉情况。

（5）公众意见调查

走访施工影响区居民，了解工程施工期间和调试期间环境影响情况；采取发放调查问卷结合工作人员详细讲解的方式，征求受影响区公众和保护区工作人员对工程环保问题的意见和建议。

1.4 调查重点

（1）环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况；

（2）环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范与应急措施落实情况及有效性；

（3）环境质量和主要污染因子达标情况，验证环境影响评价文件对污染因子达标情况的预测结果；

（4）工程环境保护投资及变更情况。

1.5 调查范围、因子

1.5.1 调查范围

本次竣工环境保护验收调查范围见表 1-1。

表 1-1　　验收调查范围一览表

项目	验收调查范围
生态环境	选厂东、南、西边缘向外延伸至四周山脊线，北侧至 G344 国道，面积约为 0.37km^2
环境空气	项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
声环境	选矿厂周边 200m 以内范围
地表水环境	项目废水不外排
地下水环境	选矿厂东侧山脊岩脉、西侧山脊岩脉、南侧山脊岩脉为边界，选矿厂下游 857.1 米、两侧 428.6 米的区域
土壤环境	选厂占地范围内及其占地范围外 1km

1.5.2 调查因子

本次竣工环境保护验收调查中环境现状的各项调查因子与环境影响评价文件基本一致，详见表 1-2。

表 1-2　　验收调查因子一览表

序号	项目		验收调查因子
1	环境质量	环境空气	TSP、PM_{10}、非甲烷总烃
2		地表水	pH、COD、氨氮、氟化物、锌、铜、六价铬、铅、镉、汞、铁、锑、铊、砷、镍、钨、硫化物、SS、石油类，同时监测水温、流量
3		地下水	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、氰化物、氯化物、硫酸盐、硫化物、铅、锌、砷、汞、六价铬、镉、铜、镍、铁、锰、耗氧量（CODMn）、溶解性总固体、总硬度、铝、阴离子表面活性剂、钠、碘化物、硒、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、铊、锑、钼、钨、石油类，同步监测井深
4		声环境	等效连续 A 声级 L_{Aeq}
5		土壤环境	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、锌、铅、汞、镍、石油烃、钼、铊、锑
6	污染物	废气	颗粒物、非甲烷总烃
7		尾矿库澄清水	pH、COD、氨氮、氟化物、锌、铜、六价铬、铅、镉、汞、铁、锑、铊、砷、镍、钨、硫化物、SS、石油类

8		厂界噪声	等效连续 A 声级 L_{Aeq}
9		尾矿浸出毒性	pH、铜、锌、镉、铅、总铬、六价铬、汞、镍、银、砷、氟化物

1.6 环境验收执行标准

本次竣工环境保护验收调查执行的环境标准，采用《栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目环境影响报告书（报批版）》中确定的标准。

本次执行标准见表 1-3～1-9。

1.6.1 环境质量标准

（1） 环境空气

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，标准值见表 1-3。

表 1-3 环境空气质量标准

标准名称	评价因子	24 小时平均浓度限值
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级	TSP	300μg/m^3
	PM_{10}	150μg/m^3
《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）	非甲烷总烃	2mg/m^3（1 小时平均）

（2） 地表水

地表水体——北川河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，标准值见表 1-4。

表 1-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L

类别	标准值（III类）	类别	标准值（III类）
pH	6～9	汞	0.0001
COD	20	铁	0.3
氨氮	1.0	锑	0.005
氟化物	1.0	铊	0.0001
锌	1.0	砷	0.05
铜	1.0	镍	0.02
六价铬	0.05	石油类	0.05

铅	0.05	硫化物	0.2
镉	0.005	/	/

（3） 地下水

地下水环境执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，标准值见表 1-5。

表 1-5 地下水环境质量标准 单位：mg/L

类别	标准值	类别	标准值
pH	6.5～8.5	锰	≤0.1
氨氮	0.5	耗氧量	3.0
硝酸盐	20	溶解性总固体	1000
挥发性酚类	≤0.002	总硬度	450
氟化物	1.0	铝	0.20
氰化物	0.05	阴离子表面活性剂	0.3
氯化物	≤250	钠	200
硫酸盐	≤250	碘化物	0.08
硫化物	0.02	硒	0.01
铅	0.01	三氯甲烷	60
锌	1.0	四氯化碳	2.0
砷	0.01	苯	10.0
汞	≤0.001	甲苯	700
六价铬	0.05	铊	0.0001
镉	0.005	锑	0.005
铜	1.0	钼	0.07
镍	≤0.02	钨	/
铁	0.3	石油类	/

（4） 声环境

声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类：昼间 60dB（A）、夜间 50 dB（A）。

（5） 土壤环境

选厂内土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》

（GB36600-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）筛选值，选厂下风向土壤点位环境执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值，标准值见表 1-6。

表 1-6　　土壤环境质量标准　　单位：mg/kg

类别	农用地（pH＞7.5）	第二类建设用地	类别	农用地（pH＞7.5）	第二类建设用地
	筛选值	筛选值		筛选值	筛选值
铅	170	800	汞	3.4	38
铜	100	18000	铊	/	28
镉	1.0	65	六价铬	/	5.7
镍	190	900	石油烃	/	4500
锌	300	/	锑	/	180
砷	25	60	钼	/	2036
氟化物	/	10000	/	/	/

1.6.2 污染物排放标准

（1） 本项目有组织排放颗粒物和非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，颗粒物同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》矿石（煤炭）采选与石材加工行业绩效 A 级指标排放限值要求，非甲烷总烃同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）其他行业有机废气排放口；厂界无组织排放颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值的要求，无组织排放非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），标准值见表 1-7。

表 1-7　　废气排放标准

执行标准	污染物名称	排气筒高度	最高允许排放浓度	最高允许排放速率
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	23m	120mg/m^3	11.03kg/h
		25m	120mg/m^3	14.45kg/h
		无组织排放监控浓度限值：1.0 mg/m^3		
《河南省重污染天气重点行业应	PM 排放浓度不超过 10mg/m^3			

急减排措施制定技术指南》矿石（煤炭）采选与石材加工行业	
《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）其他行业有机废气排放口	建议排放浓度≤80mg/m³，处理效率不小于 70%，边界建议排放值≤2.0mg/m³
《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）	非甲烷总烃监控点处 1h 平均浓度值：特别排放限值：6mg/m³，监控点处任意一次浓度值：特别排放限值：20mg/m³

（2）回水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准，标准值见表 1-8。

表 1-8　废水执行标准　　单位：mg/L

项目	pH	COD	氨氮	氟化物	锌	铜	六价铬	铅
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准	6~9	100	15	10	2.0	0.5	0.5	1.0
	镉	汞	砷	镍	硫化物	SS	石油类	/
	0.1	0.05	0.5	1.0	1.0	70	5.0	/

（3）厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类：昼间 60 dB（A），夜间 50 dB（A）。

（4）固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、项目尾矿浸出毒性鉴别执行《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007），标准值见表 1-9。

表 1-9　危险废物鉴别标准　　单位：mg/L

项目	pH	铜	锌	镉	铅	总铬
《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）	6~9	100	100	1	5	15
	六价铬	汞	镍	银	砷	氟化物
	5	0.1	5	5	5	100

1.7 环境保护目标

根据现场调查，在调查范围内未发现文物、名胜古迹，也未发现有价值的自然

景观和国家级珍稀动植物物种等需要特殊保护的对象，故本次验收的环境保护目标为调查区域内的村庄、地表水及生态环境等，与环评一致。

本项目环境保护目标见表 1-10。

表 1-10　　主要环境保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容（人）	环境功能区	方位	相对选厂厂址距离（m）
		经度 E (°)	纬度 N (°)					
环境空气	祖师庙村	111.371677	33.969799	居民	51	二类	E	50
	邓家沟	111.393210	33.966124	居民	93		E	2044
	栗子树沟	111.374971	33.965373	居民	36		E	482
	大胡树	111.377889	33.965062	居民	141		E	818
	梁家村	111.376872	33.980456	居民	136		N	753
	小北沟	111.381494	33.961264	居民	75		SE	1260
	白芷沟	111.374391	33.960191	居民	102		SE	818
	苇园沟	111.373498	33.959848	居民	48		SE	1347
	柳子村	111.383060	33.951952	居民	183		SE	1560
	柳子学校	111.388278	33.948166	师生	102		SE	2291
	石圪岭沟	111.392029	33.962637	居民	72		E	2480
	柳树坑村	111.397093	33.971993	居民	135		E	2448
	关爷庙村	111.399239	33.982808	居民	258		NE	2920
	东沟 1	111.385163	33.976370	居民	78		EN	1385
	常家村	111.358062	33.971939	居民	63		W	690
	石门里	111.348384	33.976156	居民	54		W	1524
	皮皮岭根	111.341089	33.979203	居民	12		W	2439
	东沟 2	111.379125	33.988925	居民	42		N	1964
	陈家庄	111.3537778	33.954825	居民	123		WS	1869
	大东沟	111.355294	33.950858	居民	52		WS	2120
	东坡里沟	111.356386	33.944446	居民	66		WS	2956
声环境	祖师庙村	111.371677	33.969799	居民	51	2 类	E	50
地表水	北川河	/		河流	水质	III 类	N	1m
	淯河					II 类	S	4900
地下水	地下水评价范围内浅层地下水					III 类	/	
土壤	评价范围内农田					农用地		
	评价范围内村庄					第一类建设用地		

1.8 调查工作程序

本次环境保护调查的工作程序分为准备、初步调查、编制实施方案、详细调查、

编制调查报告等五个阶段，具体见图 1-1。

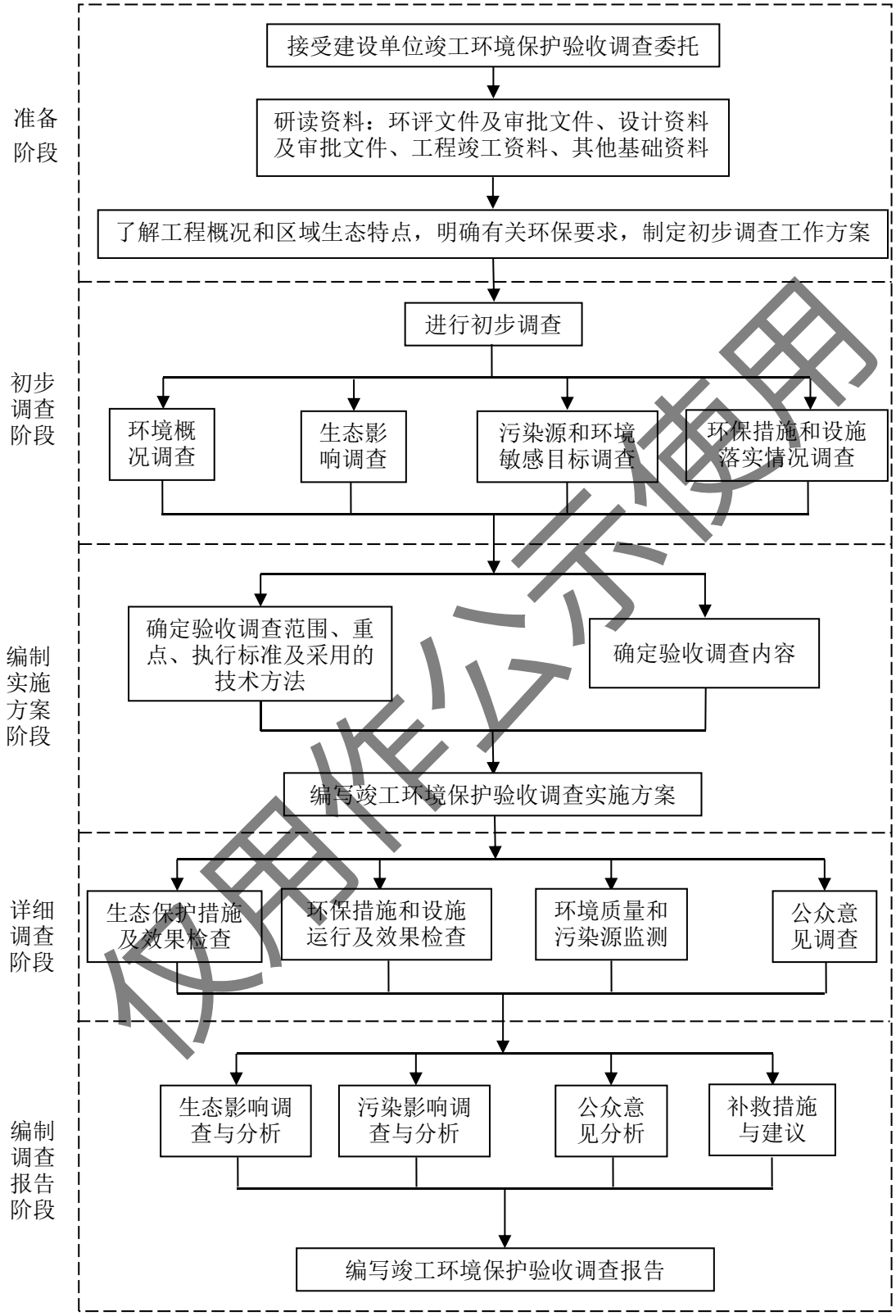


图 1-1　项目竣工环境保护验收调查工作程序图

第二章　工程调查

2.1 工程概况调查

项目名称：栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目；

建设单位：栾川宝华山钨钼矿业有限公司；

建设地点：洛阳市栾川县三川镇祖师庙村；

建设性质：改建；

建设规模：选厂生产规模为 6000t/d；

选矿生产工艺：钼矿石经三段一闭路破碎→一段闭路磨矿→一次粗选、三次精选、三次扫选、三次精扫选得钼精矿→一次粗选、两次精选、一次扫选得铜精矿→毛毯富集→一次粗选、两次精选、三次扫选得到硫精矿→二级磁选得到铁精矿→摇床选得钨精矿，尾矿经管道排到配套的蛮子沟尾矿库；

项目计划投资：总投资 3000 万元，环保投资为 131 万元，占总投资的 4.4%；

项目实际投资：总投资 3000 万元，已落实环保投资 140 万元，占实际总投资的 4.7%；

劳动定员及工作制度：职工 214 人，其中生产工人 188 人，技术、管理人员 26 人；生产采取三班制每班 8 小时，年设计工作时间 330d。

2.2 地理位置及交通条件调查

栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目位于栾川县三川镇祖师庙村，选厂距三川镇约 3.59km，距离栾川县城约 28.5km；尾矿库距三川镇约 4.45km，距离栾川县城 29.3km，三川镇境内洛卢公路纵穿南北，三川至白土公路由祖师庙村穿越鱼塘沟，三川至冷水公路由西向东通往栾川县城，区域内交通发达，运输较为便利。地理位置见附图 1。

2.3 项目建设过程调查

2024 年 12 月，环保管家（洛阳）咨询服务有限公司编制完成《栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目环境影响报告书》（报批版）。2025 年 1 月 21 日通过洛阳市生态环境局栾川分局审批，审批文号为栾环审（书）【2025】10 号。

本项目对现有 3000 吨/日多金属综合回收生产线进行改扩建，日处理矿石量增加为 6000 吨，产品种类不变，综合回收后的尾矿排入现有蛮子沟尾矿库。主要改扩建内容为：

（1）日处理矿石量调整：日处理矿石量由 3000 吨/日增加到 6000 吨/日。

（2）破碎、磨浮系统：为满足改扩建后的产能需要，对破碎、磨浮系统进行升级，将原有的 C80 鄂破机和配套的给料机全部拆除，原位置安装破碎能力更大的鄂破机 SJC125 和给料能力更大的给料机 FV1362，同时更换中细碎设备的给料机；拆除现有球磨机，在现有球磨机位置新安装一台处理能力更大的球磨机，为了匹配改扩建后球磨机的磨矿能力，将原有球磨机入料口从直径 300mm 改造至 530mm，同时粉矿仓出料口改造插板阀为滚筒式，使原有下料口由只能同时开启两个变为同时开启四个，实现球磨机进料增加。

（3）调整生产布局：在现有磨浮车间内新增浮选柱用于提升钼、铜、硫的浮选系统选矿能力；在现有工程磁选区新增一台磁选机，提升磁选选矿能力；为提升毛毯富集及钨精矿重选能力，在现有工程毛毯机和摇床安装区新增设备，新增毛毯机分多层、加密布设安装在现有工程毛毯区，摇床加密布设在现有工程摇床安装区；为满足毛毯富集后的生产需求，磨浮车间外东北侧新建一座深锥型浓密池。

（4）环保设施提升：对浮选工序有机废气进行收集处理

本项目于 2025 年 1 月开工建设，2025 年 5 月 13 日项目竣工。为确保环境保护设施能够正常运行，项目验收工作顺利进行，项目拟定于 2025 年 5 月 21 日~2025 年 7 月 80 日进行调试。

2.4 工程内容调查

栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目主要为选矿厂的改扩建，依托的现有尾矿库不发生变化。

2.4.1 工程规模

本项目选厂设计处理矿石能力为 6000t/d，验收调查期间处理矿石能力为 5720t/d-5750t/d，达到设计能力的 95.3%~95.8%，选矿生产工艺为采用“钼矿石经三段一闭路破碎→一段闭路磨矿→一次粗选、三次精选、三次扫选、三次精扫选得钼精矿→一次粗选、两次精选、一次扫选得铜精矿→毛毯富集→一次粗选、两次精选、三次扫选得到硫精矿→二级磁选得到铁精矿→摇床选得钨精矿”的选矿工艺，产品为钼精矿、铜精矿、硫精矿、铁精矿、钨精矿。

2.4.2 主要工程内容

根据现场调查并结合项目环评及设计资料，本项目主要工程内容组成见表 2-1。

表 2-1　栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目主要工程内容一览表

分类	项目	环评设计	实际建设	是否一致
原料来源、生产能力		栾川龙宇钼业有限公司南泥湖钼矿，原矿石处理能力提升至6000t/d。	栾川龙宇钼业有限公司南泥湖钼矿，原矿石处理能力提升至6000t/d。	一致
生产工艺		钼矿石经三段一闭路破碎→一段闭路磨矿→一次粗选、三次精选、三次扫选、三次精扫选得钼精矿→一次粗选、两次精选、一次扫选得铜精矿→毛毯富集→一次粗选、两次精选、三次扫选得到硫精矿→二级磁选得到铁精矿→摇床选得钨精矿，尾矿经管道排到配套的蛮子沟尾矿库。	钼矿石经三段一闭路破碎→一段闭路磨矿→一次粗选、三次精选、三次扫选、三次精扫选得钼精矿→一次粗选、两次精选、一次扫选得铜精矿→毛毯富集→一次粗选、两次精选、三次扫选得到硫精矿→二级磁选得到铁精矿→摇床选得钨精矿，尾矿经管道排到配套的蛮子沟尾矿库。	一致
主体工程	原料库	依托现有，框架结构，单层,建筑面积 1000m^2	依托现有，框架结构，单层,建筑面积 1000m^2	一致
	粗碎车间	框架结构，地上一层，局部二层，建筑面积 453m^2，更换鄂破机和给料机	框架结构，地上一层，局部二层，建筑面积 453m^2，更换鄂破机和给料机	一致
	中细碎车间	混凝土钢架结构，建筑面积 549m^2，更换给料机	混凝土钢架结构，建筑面积 549m^2，更换给料机	一致
	筛分车间	依托现有，框架结构，建筑面积 222m^2	依托现有，框架结构，建筑面积 222m^2	一致
	转运站	依托现有，框架结构，建筑面积 100m^2	依托现有，框架结构，建筑面积 100m^2	一致
	粉矿库	依托现有，粉矿仓出料口改造插板阀为滚筒式	依托现有，粉矿仓出料口改造插板阀为滚筒式	一致
	压滤间	安装两台压滤机，用于硫精矿和铁精矿的压滤	安装两台压滤机，用于硫精矿和铁精矿的压滤	一致
	磨浮车间	混凝土钢架结构，单层，建筑面积 6200m^2，磨浮车间西侧布置球磨、钼精矿、铜精矿的浮选设施，车间东侧布置铁精矿、硫精矿和钨精矿的浮选设施，中间区域为精矿压滤及烘干作业区，车间东侧布置铁精矿、硫精矿和钨精矿的磁选、浮选、重选设施。现有球磨机位置替换一台球磨机。球磨机东侧新增浮选柱；现有工程磁选区新增一台磁选机；在现有工程毛毯机和摇床安装区新增设备，新增毛毯机分多层、加密布设安装在现有工程毛毯区，摇床加密布设在现有工程摇床安装区。	混凝土钢架结构，单层，建筑面积 6200m^2，磨浮车间西侧布置球磨、钼精矿、铜精矿的浮选设施，车间东侧布置铁精矿、硫精矿和钨精矿的浮选设施，中间区域为精矿压滤及烘干作业区，车间东侧布置铁精矿、硫精矿和钨精矿的磁选、浮选、重选设施。现有球磨机位置替换一台球磨机。原浮选区域新增浮选柱；现有工程磁选区新增一台磁选机；在现有工程毛毯机和摇床安装区新增设备，新增毛毯机分多层、加密布设安装在现有工程毛毯区，摇床加密布设在现有工程摇床安装区。	一致

	原料筒仓	依托现有，水泥混凝土结构，容积 200m³，闲置	依托现有，水泥混凝土结构，容积 200m³，闲置	一致
储运工程	成品仓库 1	依托现有，浮磨车间内，面积 200m²，存放成品。	依托现有，浮磨车间内，面积 200m²，存放成品。	一致
	成品仓库 2	依托现有，浮磨车间内，面积 200m²，存放成品。	依托现有，浮磨车间内，面积 200m²，存放成品。	一致
	成品仓库 3	依托现有，浮磨车间北侧，面积 100m²，存放成品。	依托现有，浮磨车间北侧，面积 100m²，存放成品。	一致
	综合仓库	依托现有，1 层北侧及 2 层作为空压站及空气能热泵机组房使用，1 层南侧作为仓库使用。	依托现有，1 层北侧及 2 层作为空压站及空气能热泵机组房使用，1 层南侧作为仓库使用。	一致
	机修车间	依托现有，用于存放备品备件等。	依托现有，用于存放备品备件等。	一致
	储油油罐	依托现有，粗碎车间西侧，2 个埋地双层储罐，储存煤油和 2#油，储罐容积均为 30m³，最大储存量 20t。	依托现有，粗碎车间西侧，2 个埋地双层储罐，储存煤油和 2#油，储罐容积均为 30m³，最大储存量 20t。	一致
辅助工程	35KV 变电站	依托现有，混凝土框架结构，2 层，建筑面积 400m²，为厂区供电。	依托现有，混凝土框架结构，2 层，建筑面积 400m²，为厂区供电。	一致
	尾矿泵房	依托现有，钢混结构，占地面积 200m²，用于输送尾矿。	依托现有，钢混结构，占地面积 200m²，用于输送尾矿。	一致
	高压变频器房(隔膜泵配套)	依托现有，尾矿泵房南侧，钢筋混凝土框架，建筑面积 60 m²。	依托现有，尾矿泵房南侧，钢筋混凝土框架，建筑面积 60 m²。	一致
	尾矿浆池	依托现有，高压变频器房南侧,混凝土结构(200m³)。	依托现有，高压变频器房南侧,混凝土结构(200m³)。	一致
	食堂	依托现有，1 座混凝土框架结构的 2 层食堂(食堂所用能源为电)，建筑面积 990.78m²。	依托现有，1 座混凝土框架结构的 2 层食堂(食堂所用能源为电)，建筑面积 990.78m²。	一致
	办公楼	依托现有，砖混结构，3 层，建筑面积 2400m²	依托现有，砖混结构，3 层，建筑面积 2400m²	一致
	宿舍楼	依托现有，砖混结构，3 层，建筑面积 1500m²	依托现有，砖混结构，3 层，建筑面积 1500m²	一致
	药剂制备间	依托现有	依托现有	一致
	选厂事故池	依托现有，尾矿泵房东侧，钢筋混凝结构，容积 330m³。	依托现有，尾矿泵房东侧，钢筋混凝结构，容积 330m³。	一致
	磨浮车间事故池	依托现有，磨浮车间内，钢筋混凝结构，事故池 1 容积 42 m³，事故池 2 容积 155.5m³，事故池 3 容积 18m³，事故池 4 容积 12m³。	依托现有，磨浮车间内，钢筋混凝结构，事故池 1 容积 42 m³，事故池 2 容积 155.5m³，事故池 3 容积 18m³，事故池 4 容积 12m³。	一致
	回水系统	依托现有，尾矿澄清水经。351×7mm 焊接钢管从尾矿库自流至选厂浓密池下方的回水集水池内，再通过水泵泵入选厂高位水池；生产用水由高位水池自流提供，确保尾矿水顺利回用于生产。	依托现有，尾矿澄清水经。351×7mm 焊接钢管从尾矿库自流至选厂浓密池下方的回水集水池内，再通过水泵泵入选厂高位水池；生产用水由高位水池自流提供，确保尾矿水顺利回用于生产。	一致

	高位水池	依托现有，5 座高位水池(单个容积 500m³，总容积 2500m³)	依托现有，5 座高位水池(单个容积 500m³，总容积 2500m³)	一致
	选厂初期雨水池	新建初期雨水池，位于食堂南侧，容积 1200m³	新建初期雨水池，位于食堂南侧，容积 360m³	基本一致
公用工程	给水	依托现有，生活用水取自山泉水。其他生产用水部分为尾矿库回水，补充水源来自淯河，淯河水由泵站加压通过 4.9km 输水管线送至选厂高位水池。	依托现有，生活用水用水取自山泉水。其他生产用水部分为尾矿库回水，补充水源来自淯河，淯河水由泵站加压通过 4.9km 输水管线送至选厂高位水池。	一致
	供电	依托现有，电源来自厂区 35KV 变电站，35KV 专线和厂内变压器(容量：10000KVA)。	依托现有，电源来自厂区 35KV 变电站，35KV 专线和厂内变压器(容量：10000KVA)。	一致
	供暖、制冷	依托现有，空气能热泵机组，用于办公及宿舍集中供暖、制冷。	依托现有，空气能热泵机组,用于办公及宿舍集中供暖、制冷。	一致
环保工程	下料、破碎粉尘	颚式破碎机进行密闭，上料口、颚式破碎机进、出料口设置集气罩+覆膜袋式除尘器（风量 12000m³/h）+23m 高排气筒(DA001)。	颚式破碎机进行密闭，上料口、颚式破碎机进、出料口设置集气罩+覆膜袋式除尘器（风量 12000m³/h）+23m 高排气筒(DA001)。	一致
	中细碎粉尘	双层香蕉筛密闭+出料口设置集气罩+覆膜袋式除尘器（风量 14000m³/h）+23m 高排气筒(DA002)。	双层香蕉筛密闭+出料口设置集气罩+覆膜袋式除尘器（风量 14000m³/h）+23m 高排气筒(DA002)。	一致
	筛分粉尘	密闭+出料口设置集气罩+覆膜袋式除尘器（风量 12000m³/h）+23m 高排气筒(DA003)。	密闭+出料口设置集气罩+覆膜袋式除尘器（风量 12000m³/h）+23m 高排气筒(DA003)。	一致
	钼精矿包装粉尘	包装机出料口设集气罩，干燥机顶部密闭管道收集+汽水分离，粉尘收集后一起引入高效覆膜滤袋除尘器（风量 2500 m³/h）+25m 高排气筒(DA004)。	包装机出料口设集气罩，干燥机顶部密闭管道收集+汽水分离，粉尘收集后一起引入高效覆膜滤袋除尘器（风量 2500 m³/h）+25m 高排气筒(DA004)。	一致
	浮选	浮选柱/浮选机进行密封+一套有机废气处理装置(化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附)（风量 6000m³/h）+25m 排气筒(DA006)。	浮选柱/浮选机进行密封+一套有机废气处理装置(化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附)（风量 14000m³/h）+25m 排气筒(DA006)。	风量有所增加，较环评优化
	食堂油烟	依托现有，油烟净化器+10m 高排气筒(DA005)。	依托现有，油烟净化器+10m 高排气筒(DA005)。	一致

	无组织粉尘	依托现有，建设封闭的原料库，库内设喷淋洒水装置；上料口采取喷淋装置；矿石装卸、破碎、筛分等均在封闭的厂房内作业；破碎后的矿石通过封闭的廊道或封闭皮带转运；转载点为封闭式且设喷干雾抑尘设施；转运站及粉矿仓为封闭车间，均为全密闭式，转运站及粉矿仓内均设喷干雾抑尘设施；矿石运输道路、尾矿库上坝道路均为硬化路面，并定期清扫及洒水抑尘；厂区内配备车辆冲洗装置，洗车平台四周设置洗车废水收集处理设施；尾矿库进行喷水抑尘，并对尾矿库采取边堆存边恢复的方式；对干滩表面进行洒水；对堆存至设计标高的部分及时覆土进行生态恢复；对运输的车辆采取限速、限载措施，物料由蓬布覆盖，配备专用洒水车，设专人定时洒水。	依托现有，建设封闭的原料库，库内设喷淋洒水装置；上料口采取喷淋装置；矿石装卸、破碎、筛分等均在封闭的厂房内作业；破碎后的矿石通过封闭的廊道或封闭皮带转运；转载点为封闭式且设喷干雾抑尘设施；转运站及粉矿仓为封闭车间，均为全密闭式，转运站及粉矿仓内均设喷干雾抑尘设施；矿石运输道路、尾矿库上坝道路均为硬化路面，并定期清扫及洒水抑尘；厂区内配备车辆冲洗装置，洗车平台四周设置洗车废水收集处理设施；尾矿库进行喷水抑尘，并对尾矿库采取边堆存边恢复的方式；对干滩表面进行洒水；对堆存至设计标高的部分及时覆土进行生态恢复；对运输的车辆采取限速、限载措施，物料由蓬布覆盖，配备专用洒水车，设专人定时洒水。	一致
	生产及生活废水	依托现有，生产线抑尘用水和车间清洗水进入选矿系统，压滤废水返回相应生产工序，选矿废水随尾矿一起排至尾矿库，生活污水先经一体化污水处理设施处理后随尾矿一起排至尾矿库。尾矿库澄清水回用于选矿生产工序。	依托现有，生产线抑尘用水和车间清洗水进入选矿系统，压滤废水返回相应生产工序，选矿废水随尾矿一起排至尾矿库，生活污水先经一体化污水处理设施处理后随尾矿一起排至尾矿库。尾矿库澄清水回用于选矿生产工序。	一致
	有机废气处理废水	收集后随尾矿一起排至尾矿库，尾矿库澄清水回用于选矿生产工序。	收集后随尾矿一起排至尾矿库，尾矿库澄清水回用于选矿生产工序。	一致
	尾矿	依托现有，由尾矿泵房隔膜泵打入蛮子沟尾矿库堆存。	依托现有，由尾矿泵房隔膜泵打入蛮子沟尾矿库堆存。	一致
	除尘器粉尘	依托现有，破碎、筛分工段粉尘收集后通过管道直接返回生产系统。	依托现有，破碎、筛分工段粉尘收集后通过管道直接返回生产系统。	一致
	一般固废暂存间	依托现有，设置一般固废暂存间 50m^2。	依托现有，设置一般固废暂存间 50m^2。	一致
	危废暂存间	依托现有，转运站 1 层设置危废暂存间 20m^2。	依托现有，转运站 1 层设置危废暂存间 20m^2。	一致
	生活垃圾	依托现有，设置垃圾箱，每天清运至生活垃圾中转站处理。	依托现有，设置垃圾箱，每天清运至生活垃圾中转站处理。	一致
	噪声	基础减振、消声措施等，厂房隔声。	基础减振、消声措施等，厂房隔声。	一致
	地下水	依托现有，原料库、粗碎车间、中细碎车间、筛分车间、转运站、粉矿库、磨浮车间、做一般防渗措施，浓密、事故池、危废暂存间、储油罐区等做重点防渗措施；其他区域做简单防渗措施；尾矿库库区采用天然基础层作为防渗衬层进行全面防渗。	依托现有，原料库、粗碎车间、中细碎车间、筛分车间、转运站、粉矿库、磨浮车间、做一般防渗措施，浓密、事故池、危废暂存间、储油罐区等做重点防渗措施；其他区域做简单防渗措施；尾矿库库区采用天然基础层作为防渗衬层进行全面防渗。	一致

	风险	依托现有，双层煤油储罐、2#油储罐及配套的油罐区设渗漏报警系统、高低液位报警系统、人体静电释放报警器，设 MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器、MF/ABC35 推车式磷酸铵盐干粉灭火器、灭火毯、消防沙等、通气管且管口呼吸阀和阻火器、“禁止烟火”等安全警示标志；润滑油、液压油贮存区设置围堰。建设有三级防控体系，第一级，磨浮车间设置 4 个车间事故池，容积分别为 42m^3、155.5m^3、12m^3、18m^3；第二级，尾矿泵房东侧设置一 330m^3 的选厂事故池，各级事故池能够满足需求，尾矿库初期坝下设有 2100m^3 事故池；第三级,配备流域级防控措施。各级事故池均有足够容量，能够确保事故情况下选厂及尾矿库废水不外排，尾矿库设置上游拦洪坝及周边截洪沟等导流措施。	依托现有，双层煤油储罐、2#油储罐及配套的油罐区设渗漏报警系统、高低液位报警系统、人体静电释放报警器，设 MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器、MF/ABC35 推车式磷酸铵盐干粉灭火器、灭火毯、消防沙等、通气管且管口呼吸阀和阻火器、“禁止烟火”等安全警示标志；润滑油、液压油贮存区设置围堰。建设有三级防控体系，第一级，磨浮车间设置 4 个车间事故池，容积分别为 42m^3、155.5m^3、12m^3、18m^3；第二级，尾矿泵房东侧设置一 330m^3 的选厂事故池，各级事故池能够满足需求，尾矿库初期坝下设有 2100m^3 事故池；第三级,配备流域级防控措施。各级事故池均有足够容量，能够确保事故情况下选厂及尾矿库废水不外排，尾矿库设置上游拦洪坝及周边截洪沟等导流措施。	一致

2.4.3 矿石来源及产品方案

根据现场调查，项目所用低品位钼矿石来源与环评一致，从栾川龙宇钼业有限公司购买 198 万吨/年（6000 吨/日）。

改扩建工程完成后选矿规模增加至 6000t/d，生产制度采取三班制每班 8 小时，年设计工作时间 330d/年，改扩建后具体产品方案见下表。

表 2-2　产品方案一览表

产品名称	品位（%）	产量（t/a）	回收率（%）
钼精矿	47%	3514.29	86
铜精矿	20%	1014.75	25
钨精矿	WO_3＞45%	1443.2	40
硫精矿	35%	29869.71	60
铁精矿	62%	81703.74	82

项目验收期间，矿石来源和产品方案与环评一致，满足竣工环境保护验收要求。

2.4.4 选矿药剂及用量

根据实际调查，项目钼、铜选矿中所用药剂为煤油、2#油、巯基乙酸钠、黄药、乙基硫氨酯、硫酸铜、石灰、碳酸钠、氢氧化钠等，所用药剂种类和产品单耗均与环评一致。具体用量见表 2-3。

表 2-3　项目药剂使用情况一览表

药剂种类	环评设计		验收调查	
	单位用量(kg/t)	日用量(t/d)	单位用量(g/t)	日用量(kg/d)
煤油	131.31	0.7879	131.31	0.7879
2#油	45.45	0.2727	45.45	0.2727
巯基乙酸钠	88.38	0.5303	88.38	0.5303
黄药	32.83	0.1970	32.83	0.1970
乙基硫氨酯	3.54	0.0212	3.54	0.0212
硫酸铜	45.45	0.2727	45.45	0.2727
石灰	37.88	0.2273	37.88	0.2273
碳酸钠	555.56	3.3333	555.56	3.3333
氢氧化钠	27.78	0.1667	27.78	0.1667

2.4.5 公用工程

（1）给水

改建工程包括生产用水和生活用水，生产用水包括选矿工艺用水、车间清洗用水等，生活用水来自山泉水；生产用水来源为尾矿库回水和淯河水。淯河取水点位于距离选厂约4.9km的栾川县三川镇河南村淯河干流上，在淯河与北川河交汇处下游100m处，通过蓄水池（21m×13.5m×7m）蓄水，由加压水泵（2台，1用1备）通过1条输水管线扬送至选厂高位水池，输水管材质为Q235钢管，直径377mm，长4.9km；从淯河取水量为892.047m^3/d（294375.51m^3/a），尾矿库回水量为10686.628m^3/d（3564028.71m^3/a）；生产新水取水及回水系统为选厂区已建系统，可满足本项目生产用水要求。

（2）排水

项目所在厂区排水实行雨污分流。初期雨水采用地面明沟收集，排入选厂初期雨水收集池内；生产线抑尘用水和车间清洗水进入选矿系统，压滤废水返回相应生产工序，选矿废水随尾矿一起排至尾矿库，车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后回用，有机废水处理装置排放的废水收集后随尾矿一起排至尾矿库，尾矿库澄清水回用于选矿生产工序，生活污水先经一体化污水处理设施处理后随尾矿一起排至尾矿库。尾矿库澄清水返回到高位水池用于选矿工艺生产。

项目水量平衡见图2-1、图2-2。

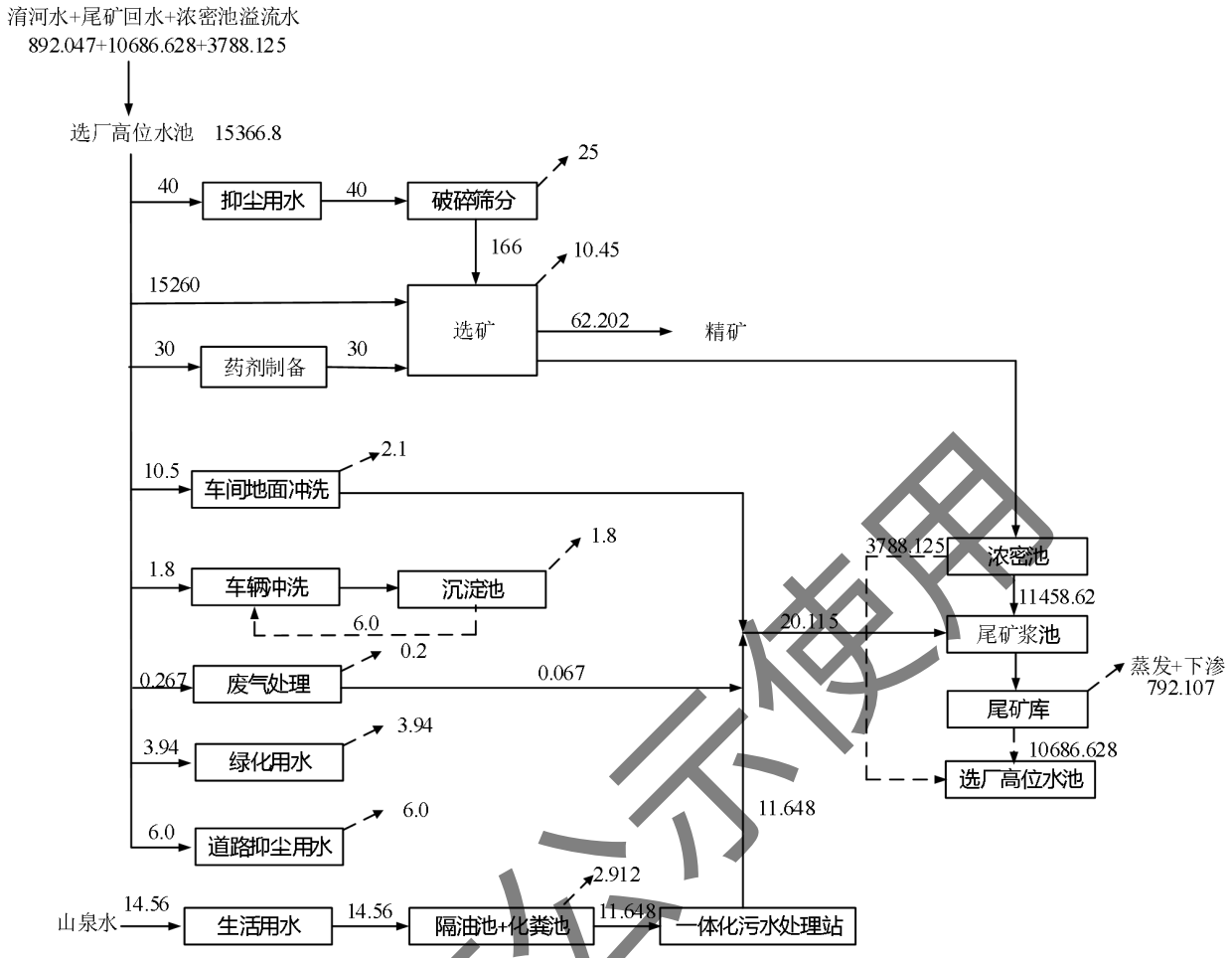


图 2-1　　环评时水平衡图（单位：m^3/d）

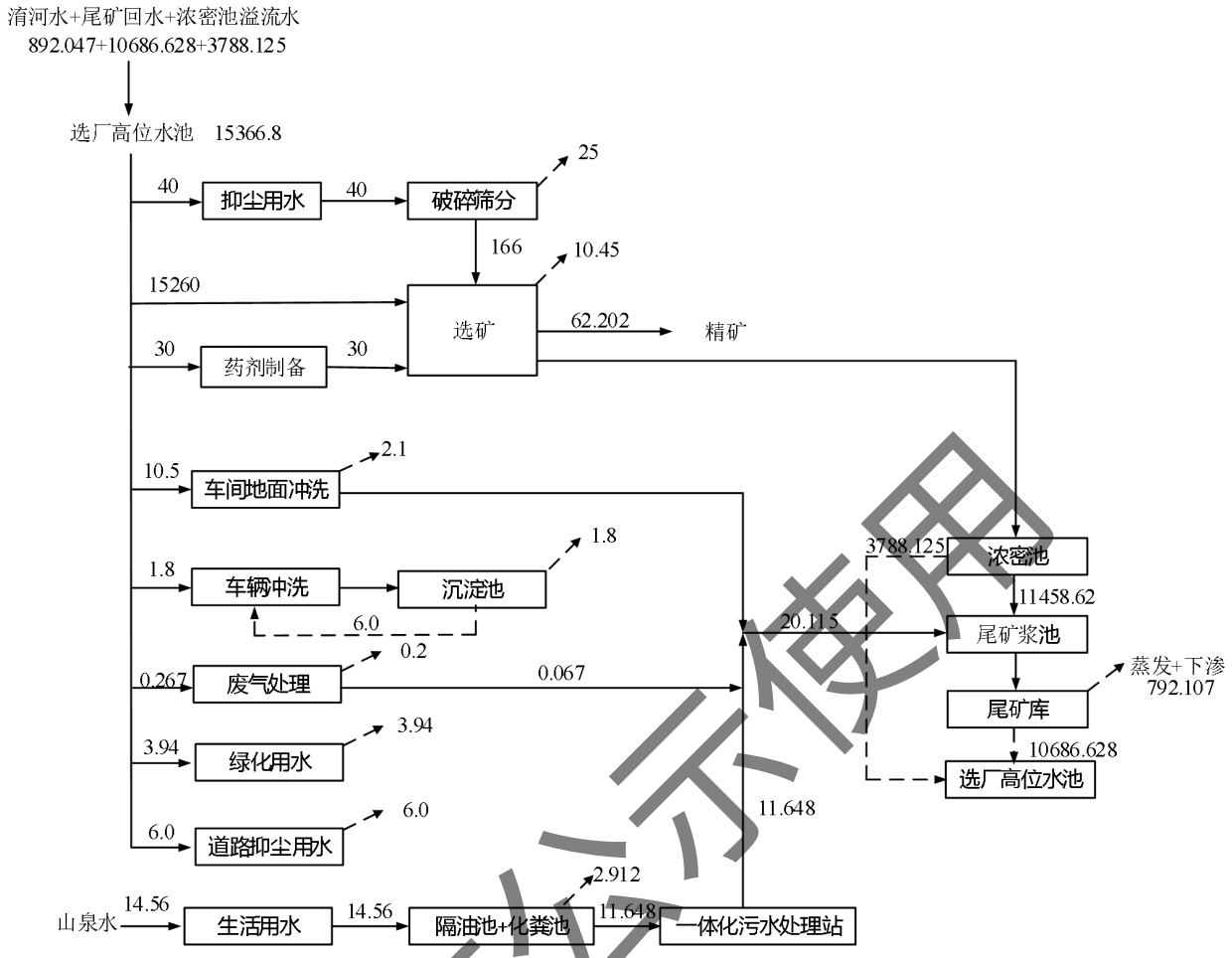


图 2-2　验收时水平衡图（单位：m^3/d）

（3）供电

电源来自厂区 35KV 变电站，利用原 35KV 专线，35KV 专线和厂内变压器（容量：10000KVA）。

2.4.6 选厂选矿工艺

改建工程工艺为：钼矿石经三段一闭路破碎→一段闭路磨矿→一次粗选、三次精选、三次扫选、三次精扫选得钼精矿→一次粗选、两次精选、一次扫选得铜精矿→毛毯富集→一次粗选、两次精选、三次扫选得到硫精矿→二级磁选得到铁精矿→摇床选得钨精矿。具体如下：

破碎筛分工艺：矿石由 50 吨的自卸汽车运至原料库，矿石粒度 0-800mm，采用“三

段一闭路碎矿流程”。矿石由矿车自卸或装载机送入下料仓，由振动给矿机给矿至颚式破碎机鄂破，鄂破后的矿石（粒径小于 150mm）经皮带输送机输送至中碎圆锥破碎机（HP300）再次进行破碎；破碎后的矿石经密闭输送皮带输送至香蕉筛进行筛分，筛上料（约 20%）返回细碎圆锥破碎机（HP500）继续破碎后再进入到香蕉筛进行筛分，筛下料（粒径小于 12mm）送入粉矿仓。

粉矿仓两侧对称安装空气炮，每侧安装 12 台，分两层布置（第一层布置在距矿仓底部 1.8m 处，第二层布置在距矿仓底部 2.5m 处）；空气炮作用是对粉矿仓物料清仓除堵，对矿料的板结进行清理。

（2）磨矿工艺：粉矿仓细料经密闭皮带输送至球磨机，采用“一段闭路磨矿流程”。以水为介质，粉矿仓的细料进入水力旋流器，旋流器溢流进入钼粗选系统，旋流器底流进入球磨机磨矿，磨制的矿浆进入水力旋流器，球磨机与旋流器形成闭路循环。

（3）钼选矿工艺：采用浮选柱为主的浮选流程，原矿经一次粗选、三次精选、三次扫选、三次精扫选选得钼精矿。该流程除扫选作业采用充气式浮选机外，其它作业全部采用浮选柱进行选别。钼精矿脱水及干燥流程：钼精矿脱水干燥采用压滤及干燥二段脱水流程，即钼精矿先经压滤机压滤后，再用干燥机进行干燥得到钼精矿（干燥机内配有空心叶片，空心叶片内部为导热油，通过导热油对叶片间接加热，叶片再密闭干燥机内不断搅动钼精粉矿对其进行烘干；导热油采用电加热，整个导热油循环为密闭系统）。

（4）铜选矿工艺：对钼精扫选尾矿进行浓密，提高矿浆浓度到 30%左右；尾矿进搅拌桶加黄药、乙基硫氨酯、硫酸铜搅拌活化后，矿浆进入铜粗选浮选柱；矿浆经一次粗选、两次精选、一次扫选得铜精矿，该流程全部采用浮选柱进行选别。

铜精矿脱水采用过滤一段脱水流程，即采用压滤机进行脱水得到铜精矿。

（5）毛毯富集工艺：浮选尾矿用泵输送至旋流器分级，分级后的矿浆进入重选流程，经过粗选、扫选得到粗重精矿再选，粗重精矿经过粗选、两次扫选得到重选精矿。

（6）硫选矿工艺：重选精矿进入硫浮选流程，硫浮选流程为粗选、两次精选、三次扫选得到浮选精矿为硫精矿。

硫精矿脱水采用过滤一段脱水流程，即采用压滤机进行脱水得到硫精矿。

（7）铁选矿工艺：为了满足改扩建后铁精矿的回收率，改扩建项目磁选为两段联合磁选。

铁精矿脱水采用过滤一段脱水流程，即采用压滤机进行脱水得到铁精矿。

（8）钨选矿工艺：磁选尾矿进入摇床重选流程，经摇床分选出钨精矿。钨精矿脱水采用过滤一段脱水流程，即采用压滤机进行脱水得到钨精矿。

尾矿浆排入浓密池中，溢流水打入厂区高位水池供选厂生产用水，底流尾矿排入蛮子沟尾矿库。尾矿库内澄清的尾矿水经排水管收集于尾矿坝下游的回水池，自流至选厂，然后经水泵送至选厂高位水池回用于选厂生产用水。

生产工艺流程图见图 2-3。

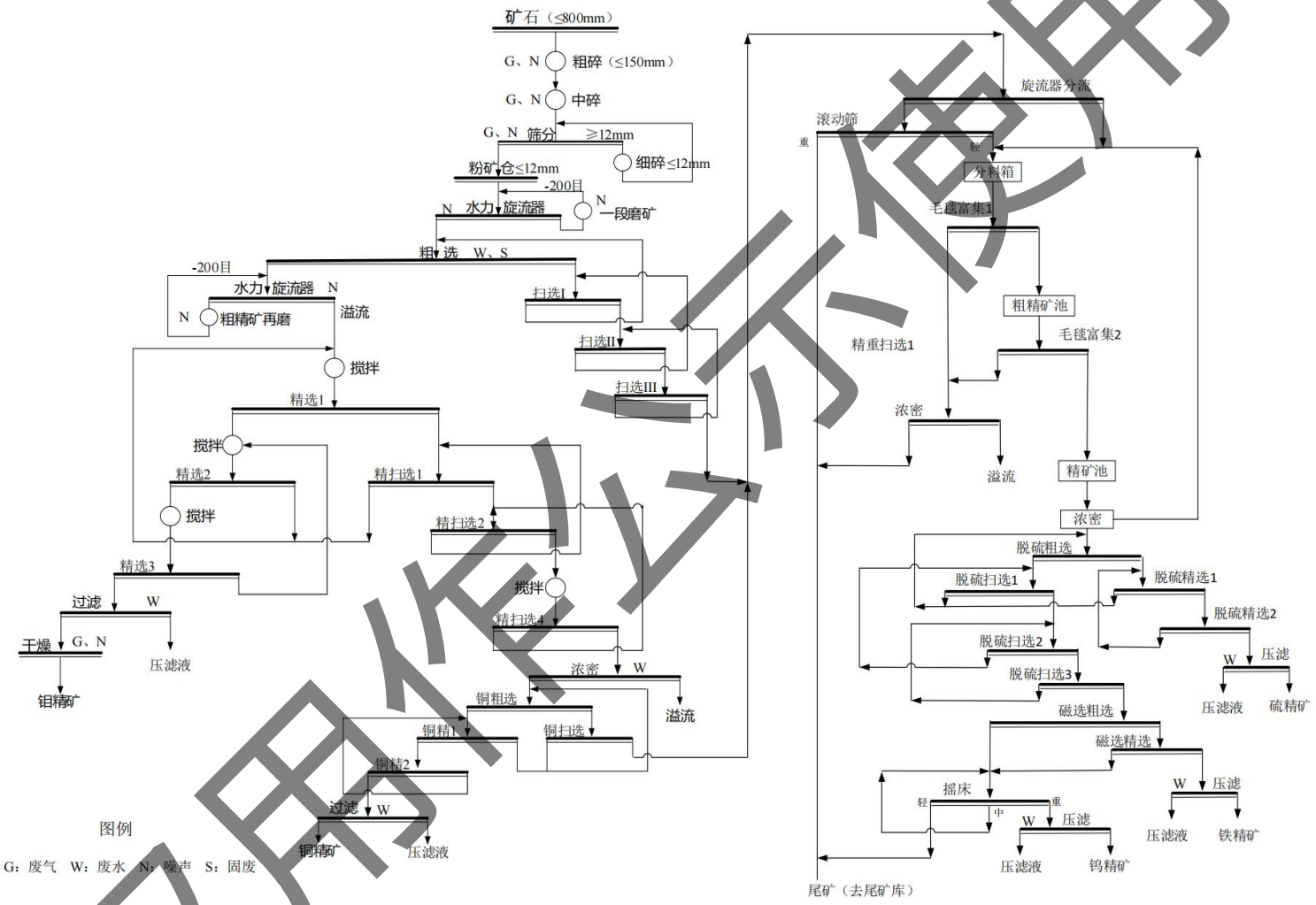


图 2-3　工艺流程图

2.4.7 主要生产辅助设备

选厂工程主要生产辅助设备见表 2-5。

表 2-5　工程功能单元及主要生产设备

序号	设备名称	规格型号	改扩建后全厂设备数量		与实际是否一致
			环评设计	实际建设	
粗碎车间					
1	振动给料机	FV1362	1 台	1 台	一致
2	颚式破碎机	SJC125	1 台	1 台	一致
3	单梁起重机	Q=20t	1 台	1 台	一致
4	电磁除铁器	PDC-10T2	1 台	1 台	一致
5	金属探测仪	LJT-12	1 台	1 台	一致
6	1#皮带	B=1200mm，L=37.3m，a=14°	1 台	1 台	一致
中细碎筛分车间					
1	1#圆锥破碎机	HP300	1 台	1 台	一致
2	2#圆锥破碎机	HP500	1 台	1 台	一致
3	振动给料机	FV1252	1 台	1 台	一致
4	吊钩桥式起重机	Q=10t	1 台	1 台	一致
5	双层香蕉筛	UDB3673	1 台	1 台	一致
6	胶带给料机	B=1200, L=8.7m, v=0~1.25m/s	1 台	1 台	一致

7	电磁除铁器	RCD-12	1 台	1 台	一致
8	金属探测仪	LJT-12	1 台	1 台	一致
9	2#皮带	B=1200mm, L=51.96m, a=15.98°	1 条	1 条	一致
10	3#皮带	B=1200mm, L=44.96m, a=15.88°	1 条	1 条	一致
11	单托辊皮带秤	B=1200	1 台	1 台	一致
转运站、粉矿车间					
1	4#皮带	B=1200mm, L=42.73m, a=10.8°	1 台	1 台	一致
2	5#皮带	B=1200mm, L=25.47m, a=16.66°	1 台	1 台	一致
3	二节拖挂式重型配仓输送机	B=1200mm, L=14m, a=0°	1 台	1 台	一致
4	空气炮	500L	60 台	60 台	一致
磨浮车间(钼、铜、硫浮选生产区)					
1	6#皮带	B=1000mm, L=33.99m, a=0°	1 台	1 台	一致
2	电子皮带秤	B=100	1 台	1 台	一致
3	溢流型球磨机	3.2x4.5m	/	/	一致
		4.8x7.0m	1 台	1 台	一致
4	水力旋流器	FX660-GTX6	1 台	1 台	一致
5	水力旋流器	FX150-PU-BX4	1 台	1 台	一致
6	水力旋流器	FX250-GJ-10X4	1 台	1 台	一致
7	立式球磨机	JM-1200	1 台	1 台	一致
8	浮选柱	5.0×10.0m	2 台	2 台	一致

9	浮选柱	2.7×10.0m	1 台	1 台	一致
10	浮选柱	1.6×10.0m	4 台	4 台	一致
11	浮选柱	2.0×10.0m	4 台	4 台	一致
12	浮选柱	2.0×8.0m	1 台	1 台	一致
13	浮选机	SF-2.8	12 台	12 台	一致
14	浮选机	SF-1.1	12 台	12 台	一致
15	高效搅拌槽	2500×2500	1 台	1 台	一致
16	高效搅拌槽	2000×2000	2 台	2 台	一致
17	高效搅拌槽	1500×2000	1 台	1 台	一致
18	高效搅拌槽	1500×1500	2 台	2 台	一致
19	充气式浮选机组	KYF-40	12 台	12 台	一致
20	渣浆泵	Q=1053m3, H=32m	2 台	2 台	一致
21	渣浆泵	Q=195m3, H=32m	2 台	2 台	一致
22	渣浆泵	Q=195m3, H=25m	4 台	4 台	一致
23	渣浆泵	Q=42m3, H=35m	2 台	2 台	一致
24	渣浆泵	Q=90m3, H=25m	8 台	8 台	一致
25	渣浆泵	Q=78m3, H=27m	2 台	2 台	一致
26	渣浆泵	Q=80m3, H=23m	4 台	4 台	一致
27	渣浆泵	Q=50m3, H=27m	2 台	2 台	一致
28	渣浆泵	Q=50m3, H=23m	2 台	2 台	一致
29	渣浆泵	Q=42m3, H=24m	4 台	4 台	一致

30	渣浆泵	Q=15m3, H=35m	2 台	2 台	一致
31	渣浆泵	Q=32m3, H=37m	4 台	4 台	一致
32	渣浆泵	Q=26m3, H=26m	2 台	2 台	一致
33	渣浆泵	Q=108m3, H=24m	4 台	4 台	一致
34	吊钩桥式起重机	Q=5/20t, H=18m	1 台	1 台	一致
35	单梁起重机	Q=5t, H=18m	1 台	1 台	一致
磨浮车间(压滤烘干区)					
1	压滤机	XAZ40/800-U	5 台	5 台	一致
2	螺旋输送机	L=15.35m, Q=2-2.5t/h	2 台	2 台	一致
3	干燥机	WH25	1 台	1 台	一致
4	电加热导热油炉	/	1 台	1 台	一致
5	搅拌罐	V=12m3	1 台	1 台	一致
6	搅拌槽	。2500×2500	3 台	3 台	一致
7	单梁起重机	Q=5t,L, m,H=18m	1 台	1 台	一致
8	空压机	Q=6.1m3/min, P=1.0Mpa	2 台	2 台	一致
9	储气罐	V=10m3, P=1.3Mpa	1 台	1 台	一致
10	储气罐	V=2m3, P=1.0Mpa	1 台	1 台	一致
11	冷干机	YC-50AT	1 台	1 台	一致
磨浮车间(钨、铁生产区)					
1	尾矿泵	200zj-i-a76	2 台	利旧	一致
2	压滤机回水泵	50qv-sp(r)	1 台	1 台	一致

3	粗精矿一级泵	6/4D=AH	2 台	2 台	一致
4	粗精矿二级泵	80Zj-36	2 台	2 台	一致
5	硫精矿泵	3/2C-AH	2 台	2 台	一致
6	铁精矿泵	80zj-i32	2 台	2 台	一致
7	摇床中矿泵	40V-SP	2 台	2 台	一致
8	摇床尾矿泵	160zj-i42	2 台	2 台	一致
9	摇床分箱泵	80zj-i32	2 台	2 台	一致
10	管道泵	IPG200-200-22 四级	4 台	4 台	一致
11	磁选机	SCTB-618 (300MT)	2 台	2 台	一致
12	摇床	4S 摇床	28 台	28 台	一致
13	压滤机	YB112M-6	1 台	1 台	一致
14	毛毯机	800×9000	90 台	90 台	一致
15	空压机	8K45-8	1 台	1 台	一致
16	滚筒筛	1000×4500	4 台	4 台	一致
压滤间					
1	压滤机	YB112M-6	2 台	2 台	一致
供热站及空压机间					
1	螺杆式空气压缩 机	Q=41.6m^3/min	3 台	3 台	一致
2	离心鼓风机	CJ300-1.5，300m^3/min	1 台	1 台	一致
3	空气悬浮鼓风机	CTB30005，243m^3/min	1 台	1 台	一致
4	空气能采暖系统	/	1 套	1 套	一致

尾矿输送车间					
1	单梁起重机	Q=5t，H=18m	1 台	1 台	一致
2	隔膜泵	DGMB360/3.8	3 台	3 台	一致
3	渣浆泵	Q=720m^3，H=32m	2 台	2 台	一致
其他					
1	煤油储罐	双层地埋卧罐, V=30m^3	1 个	1 个	一致
2	2#油储罐	双层地埋卧罐, V=30m^3	1 个	1 个	一致
3	浓密机(池)	15.0m	1 个	1 个	一致
4	浓密池(深锥)	18m×6m×9m	1 个	1 个	一致
5	压滤机	YB112M-6	2 台	2 台	一致

2.5 工程内容主要变化情况调查

根据现场调查，栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目已按照环评和现行环保政策要求等建设完成。选厂主体工程、公用工程、环保工程主要建设内容、选矿工艺流程均未发生重大变化。

根据现场调查，项目调整内容详见表 2-12。

表 2-12　　项目调整情况一览表

调整工序	环评及设计内容	实际建设内容	调整原因或说明
选厂	新建初期雨水池，位于食堂南侧，容积 1200m³	新建初期雨水池，位于食堂南侧，容积 360m³，同时依托厂区事故池收集初期雨水	项目厂区设置有截水沟，山体及上游雨水可以经截水沟进入下游，不进入厂区，厂区内雨水经厂内雨水沟收集后进入初期雨水收集池暂存，可以满足收集初期雨水的需要

初期雨水收集池规模按照《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014）中公式计算，如下：

$$V_y=1.2F\cdot I*10^{-3}$$

式中：

V_y：初期雨水收集池容积（m^3）；

F：受粉尘、重金属、有毒化学品污染的场地面积（m^2）；

I：初期雨水量（mm），初期雨水降水量，重有色金属冶炼、加工、再生企业可按 15mm 计算，轻金属冶炼或加工企业可按 10mm 计算，稀有金属及产品制备企业可按 10mm~15mm 计算。本项目为重有色金属选矿，取 15mm。

本项目受粉尘、重金属的场地面积约 2hm²，则初期雨水量为 360m³，引入选厂初期雨水池内（容积 360m³），可满足厂区初期雨水暂存收集要求。初期雨水主要污染因子为 SS、石油类、钼等，初期雨水经沉淀处理后用于场地及道路洒水降尘，不外排。

项目调试期间，生产设备正常运行，项目选厂工况负荷为 5720t/d-5750t/d，达到设计能力的 95.3%~95.8%，综上所述，本项目工艺流程及生产设备满足竣工环境保护验收要求。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）第二十四条：建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）第十二条：建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告书、环境影响报告表。同时参考《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）、《污染影响类建设项目重大变动清单（施行）》（环办环评函[2020]688 号），建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

表 2-13　　项目与环办环评函【2020】688 号对照表

项目	环办环评函【2020】688 号要求	环评设计要求	实际建设情况	是否属于重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化的。	项目为多金属选矿项目	与环评一致	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	规模 6000t/d，项目无废水排放	与环评一致	否
	3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。			
	4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。			
地点	5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目位于栾川县三川镇祖师庙村现有选厂内	与环评一致	否
生产工	6.新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：	项目产品为钼精矿、铜精矿、钨精矿、硫精矿、铁精矿，钼矿	与环评一致	否

艺	（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	石经三段一闭路破碎→一段闭路磨矿→一次粗选、三次精选、三次扫选、三次精扫选得钼精矿→一次粗选、两次精选、一次扫选得铜精矿→毛毯富集→一次粗选、两次精选、三次扫选得到硫精矿→二级磁选得到铁精矿→摇床选得钨精矿		
	7.物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	原矿采用三面封闭、设顶棚的原矿堆场储存，采用转载机装卸，采用汽车运输	与环评一致。	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	项目破碎、筛分、中细碎、包装粉尘各配套 1 套覆膜袋式除尘器，浮选有机废气采用一套化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附处理后达标排放；废水零排放。	与环评一致	否
	9.新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	废水零排放	与环评一致	否
	10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外)；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	无废气主要排放口	与环评一致	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的	噪声：室内安装、厂房隔声、距离衰减、植物吸声降噪； 土壤、地下水：分区防渗	与环评一致	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外)；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	生活垃圾：由垃圾桶收集后交三川镇垃圾中转站处理；尾矿渣送至蛮子沟尾矿库堆存	与环评一致	否
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	磨浮车间设置 4 个车间事故池，容积分别为 42m^3、155.5m^3、	与环评一致	否

		12m³、18m³；尾矿泵房东侧设置一 330m³ 的选厂事故池		

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变动，故本项目不属于重大变动。

2.6 工程污染因素及污染防治措施调查

2.6.1 废水污染因素及防治措施

本工程废水污染源主要为：选矿废水、车间地面冲洗废水、车辆冲洗废水及生活污水。

（1）选矿废水

本项目选矿废水随尾矿排入尾矿库澄清后回用，选厂设 5 座 500m³ 高位水池作为回水暂存池，尾矿库回水通过回水管道自流至选厂浓密池下的集水池内，然后通过水泵泵入到高位水池回用到生产中；压滤废水返回生产工序回用不外排。

（2）车间地面冲洗废水

本项目磨浮车间每天需要进行冲洗，清洗废水随车间管沟排入尾矿浆池内，然后随尾矿经隔膜泵打入尾矿库澄清后回用于生产工序。

（3）车辆冲洗废水

选厂设置有 1 套车辆自动冲洗装置，并配套 4m³ 循环水池，定期补充冲洗水，冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用不外排。

（4）有机废气

有机废气处理装内的喷淋液每个月需要更换一次，每次更换量为 2m³。收集后随尾矿一起经隔膜泵打入尾矿库澄清后回用。

（5）生活污水

厂区内设有隔油池、化粪池，食堂废水先经隔油池处理后，与其他生活污水一起进入化粪池，经化粪池处理后的生活污水进入厂区一体化污水处理站处理后排入尾矿浆池内，然后随尾矿经隔膜泵打入尾矿库澄清后回用于生产工序。

项目废水零排放。

2.6.2 大气污染因素及防治措施

本项目大气污染物主要为：破碎、筛分及钼精粉烘干工序产生的含颗粒物废气、浮选产生的有机废气以及食堂油烟。

根据现场调查：

（1） 项目采取三段一闭路系统，颚式破碎机进行密闭同时负压收集、下料口及颚式破碎机进出料口设置集气罩+1#覆膜袋式除尘器，处理后废气经 23m 排气筒（DA001）外排；中细碎圆锥破碎机密闭负压收集+2#覆膜袋式除尘器，处理后废气经 23m 排气筒（DA002）外排；香蕉筛密闭负压收集+3#覆膜袋式除尘器，处理后废气经 23m 排气筒（DA003）外排；钼精粉干燥工序出料口设集气罩+4#覆膜袋式除尘器，处理后废气经 25m 排气筒（DA004）外排。浮选柱筒体上端密闭、浮选槽上设置盖板留抽气口，废气通过支管道连接至主管道最后经一套有机废气处理设施（化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附）处理后经 25m 高排气筒排放（DA006）。

（2） 原料库位于选厂南部，占地面积 1000m^2，全封闭，地面硬化，建议顶部设喷干雾抑尘装置，洒水次数根据天气情况而定，干燥大风天气多洒水，多雨时可适当减少洒水次数，一般每天喷洒 3-5 次，每次 3-5 分钟，使矿石表面保持一定水分，以控制风蚀扬尘；

（3） 大风条件下尾矿库干滩可能造成的二次扬尘污染，为了减少尾矿库干滩产生的扬尘对环境的污染，建议加强尾矿库的监理，对尾矿库干滩配置专人定时洒水，配置专人及时清扫；在尾矿渣叠坝过程中采取逐级及时覆土绿化等水保措施，以抑制尾矿库风蚀扬尘。

（4） 物料运输过程中扬尘采取对道路表面洒水，并设置专人定期清扫，严格管理运输车辆等措施；项目配备 2 台洒水车，对尾矿库和物料运输道路进行洒水抑尘。

（5） 食堂油烟经 1 台油烟净化器处理后通过 1 根 10m 高排气筒（DA005）排放。

2.6.3 噪声污染因素及防治措施

本项目噪声源主要为：颚式破碎机、圆锥破碎机、香蕉筛、球磨机、压滤机、各种泵类及风机等。

根据现场调查，本项目采取的噪声防治措施为：

（1）在设备选型上选择低噪声设备，从根本上减少噪声的污染。

（2）产噪设备布置在车间厂房内，厂房密闭并采用隔声窗以及墙体吸声材料等措施，有效的减少设备噪声对外界的影响。

（3）根据产噪设备特性分别采取隔声、减振措施。

（4）对厂区进行合理绿化，厂界种植阔叶树木，以起到吸声降噪的作用。

2.6.4 固体废物及其处置措施

本项目固体废物主要为：尾矿渣、除尘灰、沉淀渣、废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材、废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶、废活性炭、废毛毯和生活垃圾，其中废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶、废活性炭为危险废物。

废毛毯按环评要求需进行鉴定，如鉴定属于危废，按照危废管理；如鉴定不属于危废，按照一般固废，收集后，定期由环卫部门清运。

尾矿渣和沉淀池中的沉淀渣全部输送至蛮子沟尾矿库堆存；除尘灰收集后回用于生产；废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材收集后外售；生活垃圾经集中收集堆存，定期交三川镇中转站集中处理。危险废物集中收集后暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位运输处置。

2.6.5 生态影响及其保护措施

（1）加强生态环境管理，强化人员培训，提高工作人员生态保护意识。

（2）充分利用空地进行绿化，按照水保方案对厂区及时采取水保措施。

（3）加强维护，保证截排水设施的正常运行，防止水土流失。

（4）运输车辆严禁超载，车辆必须覆盖，防止运送物料沿途洒落，占压道路沿线

植被。

（5）加强生产管理和职工的生态环保宣传教育，严禁人员随意进入非工程用地区域活动，踩踏破坏植被，破坏地表生态，严禁捕杀野生动物。

2.6.6 验收期间工况

在验收调查期间，本项目选厂工况负荷为5720t/d-5750t/d，达到设计能力的95.3%~95.8%，各项治理措施均稳定运行，符合竣工环境保护验收的要求。

第三章　环境影响评价文件及审批文件回顾

2024 年 12 月，环保管家（洛阳）咨询服务有限公司编制完成《栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目环境影响报告书》（报批版）。2025 年 1 月 21 日通过洛阳市生态环境局栾川分局审批，审批文号为栾环审（书）【2025】10 号。

3.1 环境影响评价主要结论

3.1.1 产业政策与规划相符性

本项目以栾川龙宇钼业有限公司南泥湖钼矿为原料进行钼、钨、铜、铁、硫多种有价元素的综合回收利用，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“鼓励类”中“九、有色金属 3.综合利用：高效、节能、低污染、规模化再生资源回收与综合利用。（2）有价元素的综合利用”，符合国家产业政策要求。

项目建设符合《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》、《河南省矿山采选建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》（豫环办[2021]82 号）、《有色金属行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0320-2018）、洛阳市及栾川县“三线一单”、《栾川县 2024 年蓝天、碧水、净土保卫战实施方案的通知》（栾环委办[2024]13号）等相关规划要求。项目不在伏牛山国家级自然保护区、栾川县大鲵自然保护区、河南省县级集中式饮用水水源保护区范围内。

因此，项目符合国家产业政策。

3.1.2 环境质量现状结论

（1）环境空气

根据栾川县常规监测数据统计结果，评价区域SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10}、$PM_{2.5}$年平均浓度均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，项目所在

区域判定为达标区域。补充监测结果表明，项目区TSP、PM_{10}、非甲烷总烃均满足相应标准要求。

（2）地表水

根据引用的监测数据分析，北川河各监测断面监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，项目所在区域地表水环境质量良好。

（3）地下水

地下水监测结果表明各监测点的各项监测指标均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准限值要求。

（4）声环境

由监测结果可知，项目厂区厂界昼、夜间声环境现状监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求；敏感点昼、夜间声环境现状监测值均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，项目所在区域声环境质量良好。

（5）土壤环境

由监测结果可知，监测点基本因子及特征因子均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1、2中第二类用地风险筛选值、《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表1风险筛选值、特征因子钴、钼和总氟化物均满足河南省地方标准《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527-2023），项目所在区域土壤环境良好。

3.1.3 营运期环境影响分析结论

1、废气环境影响分析结论

（1）废气

本项目建设有密闭的原料仓库、破碎车间、筛分车间、磨浮车间；对运输的车辆采取限速、限载措施，物料由蓬布覆盖，配备专用洒水车，设专人定时洒水。通过采取上述措施后，可有效降低无组织粉尘对环境空气的影响。本项目下料、粗碎粉尘，中细分粉尘、筛分粉尘经收集后，分别由1台高效覆膜滤袋除尘器处理达标由1根23m

排气筒排放（DA001、DA002、DA003）；钼精矿干燥、包装粉尘经收集后，经汽水分离后由1台高效覆膜滤袋除尘器处理达标由1根25m排气筒DA004排放；浮选废气经收集后经一套化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附处理后由1根25m排气筒DA006排放；食堂油烟经油烟净化器处理后1根10m排气筒DA005排放，各有组织粉尘排放点的颗粒物排放浓度、排放速率均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物二级标准限值要求及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024年修订版）文件要求；浮选废气经处理后能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）其他行业有机废气排放口排放要求；食堂油烟经处理后能够满足《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）小型规模标准（油烟1.5mg/m^3）要求。

正常排放情况下，TSP、PM_{10}日均和年均浓度以及非甲烷总烃小时平均浓度的最大贡献值以及在各环境空气保护目标处的浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相应标准限值要求；各大气污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%。叠加现状浓度的环境影响后，各大气污染物的短期浓度以及在各环境空气保护目标处的浓度均满足GB3095-2012和HJ 2.2-2018要求。

非正常排放情况下，PM_{10}小时浓度贡献值在部分敏感点出现超标，非甲烷总烃均达标，因此应加强设备的维护和管理，尽量避免非正常排放的发生。

本项目大气污染物在厂界的预测浓度满足相应的厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期贡献浓度低于环境质量浓度限值，因此无需设置大气环境防护距离。

2、地表水环境影响分析结论

本项目正常情况下生产废水、车间冲洗废水、有机废气处理装置废水和生活污水全部进入尾矿库沉淀后循环利用，不外排，不会对区域地表水环境造成污染影响；在停电或设备发生事故时，选厂现有的事故池可满足事故废水（浆）储存需求，保证废

水不外排。不会对周边地表水体造成影响。

3、地下水影响分析结论

正常状况下，本项目事故池、危废暂存间、一体化污水处理设施、初期雨水池等需依据国家及地方法律法规进行相应要求防渗处理，本项目的主要地下水污染源能得到有效防护，污染物从源头上得到控制。

本项目应根据地下水环境保护措施和对策的内容加强源头控制，完善污染防渗，建立污染监控和信息公开。因此，在做好地下水防控措施，跟踪监测地下水质，发现问题及时处理的前提下，项目建设可行。

本项目在非正常状况情形下，会对地下水造成一定的影响，经预测项目非正常状况对地下水影响有限，预测结果可以接受。

4、声环境影响分析结论

根据预测结果可知，本项目实施后，选矿厂东、西、南、北四厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，敏感点昼、夜间噪声预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求。因此，本项目的建设对周围声环境影响较小。

5、固体废物环境影响分析

项目产生的固体废物主要有尾矿、除尘灰、沉淀渣、废铁、废润滑油、废液压油、废导热油、废油桶、废活性炭、废钢球、衬板、筛网等耗材和生活垃圾等。尾矿、沉淀渣打入尾矿库堆存，破碎、筛分、细碎工序产生的除尘灰收集后通过管道直接返回生产系统；钼精粉干燥包装工序产生的除尘灰收集后作为产品外售；废钢球、衬板、筛网等耗材和废铁收集后外售；废润滑油、废液压油、废导热油、废油桶、废活性炭属于危险废物，集中收集后委托有资质的单位集中处理；生活垃圾经分类垃圾箱收集后，定期由环卫部门清运。废毛毯，环评要求废毛毯产生后立即按《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298）、《危险废物鉴别标准通则》（GB5085.7）等要求开展危废鉴定工作，期间产生的废毛毯利用危废库暂存。如鉴定属于危险废物，建设单位依托现

有的危废暂存间暂存废毛毯，定期委托有资质的单位进行处理。如鉴定不属于危废，按照一般固体废物收集，定期交由环卫部门清运。

以上固体废物均采取相应的治理措施后实现固废零排放，对周围环境影响小。

6、土壤环境影响分析

本项目通过定量与定性相结合的办法，从大气沉降和垂直入渗影响途径，分析项目运营对土壤环境的影响。

根据预测，污染物对土壤环境质量的影响较小。企业应严格落实三级防控措施和分区防渗措施，同时加强巡视，尽可能降低非正常状况发生的概率，防止土壤污染事故的发生。

总体看来，项目运营期对土壤环境的影响较小。

7、生态环境影响分析结论

本工程在现有选矿厂内建设，不新增占地，运营期对生态环境的影响主要表现为噪声影响和粉尘沉降影响，经采取废气防治措施、噪声防治措施，项目废气污染物达标排放，对周围生态环境影响很小。

服务期满后，建设单位应对蛮子沟尾矿库及时清理、封场，委托有资质的单位进行尾矿库闭库设计，按照《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》要求进行场地清理、压实，采用覆土、乔灌结合、播撒草籽等措施进行生态恢复，恢复为林草地生态恢复后基本上对生态环境没有影响。

因此，项目选厂和依托尾矿库对周围生态环境影响很小。

8、环境风险分析结论

本项目生产过程中涉及环境风险物质（2#油、煤油、润滑油、机油、废机油、废润滑油、导热油、废导热油、巯基乙酸钠等），Q＜1，厂环境风险潜势为I，风险评价等级为简单分析。建议企业根据本项目情况对突发环境事件应急预案进行修订，积极组织开展应急演练，认真落实评价提出的各项风险防范措施，完善“三级防控体系”；针对各种可能发生的突发环境事件，完善预测预警机制，构建防范与应急处置体系，

加强环境风险隐患排查整治；采取上述措施后，可把事故发生的概率降至最低，使工程风险事故的环境影响控制在可接受范围内。

3.1.4 总量控制分析

本项目无废水外排，不涉及废水总量控制指标。

本项目不属于“重金属污染防控的重点行业-重有色金属矿（含伴生矿）采选业”，不涉及重金属污染物总量控制指标。因此全厂总量控制指标为非甲烷总烃 0.3019 t/a。

3.1.5 公众参与结论

建设单位在环境影响评价期间，通过网络公示方式进行了首次环境影响评价信息公开，并在环境影响评价报告书初稿编制完成后采取网络公示、张贴公示及报纸公示方式进行了环境影响报告书征求意见稿公示，公示期间未收到反对意见。

3.1.6 评价总结论

综合以上分析，栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目符合产业政策、相关规划及环保要求，选址合理；评价范围不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区等环境敏感区，项目采取污染防治、生态恢复、风险防范措施后，对周围的环境影响可接受；公众参与调查期间，未收到公众的反馈意见。综上所述，工程在建设及运行中只要认真落实工程设计及评价提出的各项环保措施、环境风险防范措施，加强环境管理，从环保角度分析，该项目建设是可行的。

3.2 环境影响评价报告书批复

主要内容如下：

一、栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目位于三川镇祖师庙村，该项目在现有选厂范围内进行改扩建，不新增占地，拟对破碎、球磨系统升级，增加部分浮选、磁选、重选等设备，原矿处理能力由 3000t/d 扩建至 6000t/d，产品为

钼、钨、铜、硫、铁精矿等。主要建设内容由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，项目总投资 3000 万元，其中环保投资 131 万元。

二、根据评价结论，在全面落实报告书提出的各项污染防治、生态保护和环境风险防范措施的前提下，原则同意项目按照环评所列的地点、性质、工程内容和采取的环保措施进行建设，项目建设及运营还应重点做好以下工作：（一）按照《报告书》的要求落实各项污染防治措施，防止扬尘、废水、噪声、固废等对环境的影响。施工现场设置封闭围挡，散装料物需防尘滤布覆盖；厂区运输道路经常洒水抑尘；设置车辆冲洗设施及废水收集池；产生的建筑垃圾及时运至建筑垃圾填埋场处置，不得随意倾倒。

（二）落实水污染防治措施。选矿废水、车间冲洗水、有机废气处理废水和生活污水经澄清后回用于生产；厂区初期雨水收集后打入生产车间回用；厂区出口设置自动洗车台及废水收集池；事故水进入事故池收集后打入尾矿库；尾矿输送管线应做好防泄漏的各项防护措施，杜绝尾矿事故性排放。

（三）落实大气污染防治措施。破碎、筛分和皮带廊以及钼精粉烘干、包装等产尘部位全封闭并设置集尘罩，经高效覆膜袋式除尘器处理后，分别通过 23m、25m 高排气筒排放，颗粒物有组织、无组织排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024 年修订版）》相关要求；新建的浮选设施及原有的浮选设施应配套建设有机废气收集处理设施，非甲烷总烃排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准（非甲烷总烃浓度 120mg/m³ ,15m 高排气筒对应排放速率 10kg/h）要求和豫环攻坚办〔2017〕162 号文件相关要求。

（四）落实噪声污染防治措施。球磨、破碎等高噪声设备须置于室内隔声减震，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

（五）落实固废、地下水污染防治措施。尾矿、沉淀渣等进入尾矿库储存；除尘灰回用或外售处理；规范建设危废间，产生的废润滑油、废活性炭、废导热油、废液

压油等须进入危废间暂存，定期交由有资质单位处置；选矿药剂存放区域设置防腐、防渗及防溢流围堰；所有的产品入库堆存。

新建的选矿工程按照分区防渗要求，落实防渗工程措施。

三、严格按照本《报告书》提出的环境管理和监测计划，落实环境管理机构建设和废气、废水、土壤、地下水、噪声等监测要求，发现检测数据异常，应及时采取应急管控措施并立即上报我局。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防范措施以及各项物资储备，定期开展尾矿库污染应急演练。

四、该项目涉及的自然资源、林业、应急管理、水利以及文物等事项，以相关行政主管部门行政许可为准。

五、你单位应向社会公众主动公开已经批准的《报告书》,并接受相关方的垂询。项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应及时履行排污登记变更手续并按照《建设项目环境保护管理条例》有关要求，自主组织竣工环境保护验收，验收不合格，不得正式投入运营。

六、洛阳市生态环境局栾川分局栾川综合行政执法大队负责该项目的日常环境监督及“三同时”管理工作。

第四章　环境保护措施落实情况调查

根据现场调查，栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目各项工程内容已基本按照环境影响评价报告书及批复中的要求建设完成，项目建设和调试期间对废水、废气、噪声、固废、生态环境的影响采取了有效的污染防治和生态恢复措施。

4.1 施工期环境保护措施落实情况

施工期产生的环境影响主要为建筑施工及运输车辆引起的扬尘、施工机械和运输车辆的噪声，施工人员的施工废水及生活污水，施工期固体废物，选厂建设对生态环境的影响，建设单位均采取了相应的环境保护措施。对施工扬尘采取加强管理，禁止运输散装水泥，在施工场所洒水降尘等措施；施工产生的泥浆水经收集沉淀后，用于场地洒水抑尘，不外排；施工期生活污水收集后用于场地洒水抑尘；选择低噪声施工机械，物料运输安排在白天进行等；施工期固体废物分类合理处置，通过采取上述措施，施工期未发生环境污染事故，也未出现扰民情况。

4.2 营运期环境保护措施落实情况

根据现场调查，项目采取的污染防治和生态恢复措施及落实情况详见表 4-1。

表 4-1　营运期环境影响报告书中提出的环境保护措施落实情况

污染要素	产污环节	环评提出的环境保护措施	工程实际采取的环境保护措施	落实情况
废气	原料库、粗碎车间、中细碎车间、筛分车间、转运站	车间阻隔，车间内设喷干雾装置	车间阻隔，车间内设喷干雾装置	已落实
	破碎、筛分干燥、包装设备	颚式破碎机进行密闭同时负压收集，下料口及颚式破碎机进出料口设置集气罩+1#覆膜袋式除尘器+23m 高排气筒（DA001）；圆锥破碎机密闭负压收集，进出料口设置集气罩+2#覆膜袋式除尘器+23m 高排气筒（DA002）；香蕉筛	颚式破碎机进行密闭同时负压收集，下料口及颚式破碎机进出料口设置集气罩+1#覆膜袋式除尘器+23m 高排气筒（DA001）；圆锥破碎机密闭负压收集，进出料口设置集气罩+2#覆膜袋式除尘器+23m 高	已落实

		密闭负压收集+3#覆膜袋式除尘器+23m 高排气筒（DA003）；包装机设置集气罩+4#覆膜袋式除尘器+25m 高排气筒（DA004）	排气筒（DA002）；香蕉筛密闭负压收集+3#覆膜袋式除尘器+23m 高排气筒（DA003）；包装机设置集气罩+4#覆膜袋式除尘器+25m 高排气筒（DA004）	
	中细碎	圆锥破碎机密闭负压收集，进出料口设置集气罩+2#覆膜袋式除尘器+23m 高排气筒（DA002）	圆锥破碎机密闭负压收集，进出料口设置集气罩+2#覆膜袋式除尘器+23m 高排气筒（DA002）	已落实
	筛分	香蕉筛密闭负压收集+3#覆膜袋式除尘器+23m 高排气筒（DA003）	香蕉筛密闭负压收集+3#覆膜袋式除尘器+23m 高排气筒（DA003）	已落实
	干燥、包装	集气罩+4#覆膜袋式除尘器+25m 高排气筒（DA004）	集气罩+4#覆膜袋式除尘器+25m 高排气筒（DA004）	已落实
	浮选	1 套化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附+1 根 25m 高排气筒（DA006）	1 套化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附+1 根 25m 高排气筒（DA006）	已落实
	食堂油烟	油烟净化器+10m 高排气筒（DA005）	油烟净化器+10m 高排气筒（DA005）	已落实
废水	车辆清洗	车辆冲洗设施及配套的 4m^3 沉淀池	车辆冲洗设施及配套的 4m^3 沉淀池	已落实
	初期雨水池	容积 1200m^3	设置初期雨水收集池 1 座容积 360m^3，同时依托厂区事故池收集初期雨水	已落实
	回水	尾矿库下消力池 1 座 375m^3，回水池 1 座 375m^3，渗水池 1 座 375m^3（利旧）选矿厂：高位水池，5 座 500m^3，总容积 2500m^3（利旧）	尾矿库下消力池 1 座 375m^3，回水池 1 座 375m^3，渗水池 1 座 375m^3（利旧）选矿厂：高位水池，5 座 500m^3，总容积 2500m^3（利旧）	已落实
	生活污水	1 座 3m^3 隔油池、1 座 30m^3 化粪池和一套一体化污水处理站（24m^3/d）（利旧）。	1 座 3m^3 隔油池、1 座 30m^3 化粪池和一套一体化污水处理站（24m^3/d）（利旧）。	已落实
噪声	破碎机、球磨机及风机等运行噪声	选用低噪设备、减振、隔声等措施	选用低噪设备、减振、隔声等措施	已落实
	运输噪声	减速慢行、加强绿化	减速慢行、加强绿化	已落实
固废	一般工业固废	设置一般固废暂存间，用于暂存废钢球、衬板、叶轮及盖板等一般固废。暂存间应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。	设置一般固废暂存间，用于暂存废钢球、衬板、叶轮及盖板等一般固废。暂存间应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。	已落实
	危险废物	在转运站 1 层设置危废暂存间，用于危险废物的暂存。	在转运站 1 层设置危废暂存间，用于危险废物的暂存。	已落实
	尾矿	堆放在尾矿库	堆放在尾矿库	已落实
	破碎、筛分、中细碎工序除尘灰	返回生产系统	返回生产系统	已落实
	干燥包装工序除尘灰	作为产品外售	作为产品外售	已落实
	生活垃圾	设置垃圾箱，定期由环卫部门清运处理	设置垃圾箱，定期由环卫部门清运	已落实

		处理	
地下水	危废暂存间、危化品库、事故池等集中重点防渗 区，其他生产车间一般防渗区，生活办公区简单 防渗区，尾矿库分区防渗（利旧）；新建浓密池 进行重点防渗，初期雨水池、压滤车间一般防渗	危废暂存间、危化品库、事故池等集中重点防渗 区，其他生产车间一般防渗区，生活办公区简单 防渗区，尾矿库分区防渗（利旧）；新建浓密池 进行重点防渗，初期雨水池、压滤车间一般防渗	已落实
土壤	源头控制措施、过程控制措施、跟踪监测	源头控制措施、过程控制措施、跟踪监测	已落实
生态	选厂构筑物拆除、尾矿库进行闭库及生态恢复，植树、种草，100%恢复	/	待服务期满后实施
环境风险防范措施	磨浮车间事故池 4 座共 227.5m³、选矿厂事故池 1 座 330m³（利旧）、尾矿库坝下 1 座 2100m³（利旧）	磨浮车间事故池 4 座共 227.5m³、选矿厂事故池 1 座 330m³（利旧）、尾矿库坝下 1 座 2100m³（利旧）	已落实
	消防、灭火设施（利旧）	消防、灭火设施（利旧）	已落实
	防毒服、防毒面具、呼吸器等（利旧）	防毒服、防毒面具、呼吸器等（利旧）	已落实
	煤油储罐、2#油储罐均为地埋式双层罐，储罐贮存区设有 3m 高的围堰；危废暂存间内设有 0.25m 高的围堰；煤油罐区和 2#油罐区均设置渗漏报警系统、高低液位报警系统及人体静电释放报警器各一套，配置 MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器、MF/ABC35 推车式磷酸铵盐干粉灭火器、灭火毯和消防沙等，设置通气管且管口设呼吸阀和阻火器，设置有“禁止烟火”等安全警示标志（利旧）	煤油储罐、2#油储罐均为地埋式双层罐，储罐贮存区设有 3m 高的围堰；危废暂存间内设有 0.25m 高的围堰；煤油罐区和 2#油罐区均设置渗漏报警系统、高低液位报警系统及人体静电释放报警器各一套，配置 MF/ABC5 手提式磷酸铵盐干粉灭火器、MF/ABC35 推车式磷酸铵盐干粉灭火器、灭火毯和消防沙等，设置通气管且管口设呼吸阀和 阻火器，设置有“禁止烟火”等安全警示标志（利旧）	已落实

根据现场调查，本项目生产过程中产生的废气、废水、噪声、固废及生态破坏等均采取了有效的污染防治及生态恢复措施，各主要环境保护措施已按照环评要求落实到位，可以满足环保验收要求。

4.3 环评报告书批复意见落实情况

表 4-3　　环评批复意见落实情况一览表

序号	环评批复意见	实际建设情况	落实情况
1	（一）按照《报告书》的要求落实各项	已落实各项污染防治措施，防止扬	已落实

	污染防治措施，防止扬尘、废水、噪声、固废等对环境的影响。施工现场设置封闭围挡，散装料物需防尘滤布覆盖；厂区运输道路经常洒水抑尘；设置车辆冲洗设施及废水收集池；产生的建筑垃圾及时运至建筑垃圾填埋场处置，不得随意倾倒	尘、废水、噪声、固废等对环境的影响。施工现场设置封闭围挡，散装料物需防尘滤布覆盖；厂区运输道路经常洒水抑尘；设置车辆冲洗设施及废水收集池；产生的建筑垃圾及时运至建筑垃圾填埋场处置	
2	（二）落实水污染防治措施。选矿废水、车间冲洗水、有机废气处理废水和生活污水经澄清后回用于生产；厂区初期雨水收集后打入生产车间回用；厂区出口设置自动洗车台及废水收集池；事故水进入事故池收集后打入尾矿库；尾矿输送管线应做好防泄漏的各项防护措施，杜绝尾矿事故性排放。	选矿废水、车间冲洗水、有机废气处理废水和生活污水经澄清后回用于生产；厂区初期雨水收集后打入生产车间回用；厂区出口设置自动洗车台及废水收集池；事故水进入事故池收集后打入尾矿库；尾矿输送管线应做好防泄漏的各项防护措施，杜绝尾矿事故性排放。	已落实
3	（三）落实大气污染防治措施。破碎、筛分和皮带廊以及钼精粉烘干、包装等产尘部位全封闭并设置集尘罩，经高效覆膜袋式除尘器处理后，分别通过23m、25m高排气筒排放，颗粒物有组织、无组织排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》相关要求；新建的浮选设施及原有的浮选设施应配套建设有机废气收集处理设施，非甲烷总烃排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准（非甲烷总烃浓度120mg/m³，15m高排气筒对应排放速率10kg/h）要求和豫环攻坚办〔2017〕162号文件相关要求。	破碎、筛分和皮带廊以及钼精粉烘干、包装等产尘部位全封闭并设置集尘罩，经高效覆膜袋式除尘器处理后，分别通过23m、25m高排气筒排放，颗粒物有组织、无组织排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》相关要求；新建的浮选设施及原有的浮选设施应配套建设有机废气收集处理设施，非甲烷总烃排放须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准（非甲烷总烃浓度120mg/m³，15m高排气筒对应排放速率10kg/h）要求和豫环攻坚办〔2017〕162号文件相关要求。	已落实
4	（四）落实噪声污染防治措施。球磨、破碎等高噪声设备须置于室内隔声减震，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。	高噪声设备全部置于封闭的车间内并采取基础减震、墙体隔声措施，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求	已落实
5	（五）落实固废、地下水污染防治措施。尾矿、沉淀渣等进入尾矿库储存；除尘灰回用或外售处理；规范建设危废间，产生的废润滑油、废活性炭、废导热油、废液压油等须进入危废间暂存，定期交	尾矿、沉淀渣全部进入尾矿库贮存；建设1间危废间，废润滑油、废活性炭、废导热油、废液压油进入危废间暂存，定期交由有资质单位处置；选矿药剂存放区域设置防腐、	已落实

	由有资质单位处置；选矿药剂存放区域设置防腐、防渗及防溢流围堰；所有的产品入库堆存。新建的选矿工程按照分区防渗要求，落实防渗工程措施。	防渗及防溢流围堰；所有的产品入库堆存。按照分区防渗要求对重点部位采取重点防渗措施，其它部位按一般防渗和简单防渗要求予以落实。	
6	三、严格按照本《报告书》提出的环境管理和监测计划，落实环境管理机构建设和废气、废水、土壤、地下水、噪声等监测要求，发现检测数据异常，应及时采取应急管控措施并立即上报我局。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防范措施以及各项物资储备，定期开展尾矿库污染应急演练。	已修订环境风险事故应急预案并备案。已制定自行监测方案，待正式生产后落实监测内容。	已落实
7	四、该项目涉及的自然资源、林业、应急管理、水利以及文物等事项，以相关行政主管部门行政许可为准。	项目涉及的自然资源、林业、应急管理以及文物等事项，以相关行政主管部门行政许可为准。	已落实
8	五、你单位应向社会公众主动公开已经批准的《报告书》,并接受相关方的垂询。项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应及时履行排污登记变更手续并按照《建设项目环境保护管理条例》有关要求，自主组织竣工环境保护验收，验收不合格，不得正式投入运营。	项目环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	已落实
9	六、洛阳市生态环境局栾川分局栾川综合行政执法大队负责该项目的日常环境监督及“三同时”管理工作。	洛阳市生态环境局栾川分局栾川综合行政执法大队负责该项目的日常环境监督及“三同时”管理工作。	已落实

综上所述，本项目已严格落实环评报告书中各项批复意见，满足竣工环境保护验收要求。

4.4 环保投资落实情况

项目设计工程总投资 3000 万元，环保投资为 131 万元，占总投资的 4.4%。根据现场调查，项目实际总投资 3000 万元，已落实环保投资 140 万元，占实际总投资的 4.7%。项目环保投资情况详见表 4-4。

与环评相比：已建设的环保措施投资有所增加，环保投资已全部落实。

表 4-4　　环保工程投资情况一览表

时段	污染要素	产污环节	环保措施	数量	投资估算（万元）	实际投资（万元）
营运期	废气	原料库、粗碎车间、中细碎车间、筛分车间、转运站	原矿石下料处设置有顶棚及三面围挡，顶部安装有喷淋设施洒水降尘；车间阻隔，车间内设喷干雾装置	/	依托现有	依托现有
		下料、粗碎	颚式破碎机进行密闭，下料口、颚式破碎机进、出料口（转运皮带落料 转接处）设置集气罩+1#覆膜滤袋式除尘器+23m 高排气筒（DA001）	1 套	12	12
		中细碎	圆锥破碎机密闭，进、出料口（转运皮带落料转接处）设置集气罩+2#覆膜滤袋除尘器+23m 高排气筒（DA002）	1 套	13	13
		筛分	香蕉筛密闭，进、出料口（转运皮带落料转接处）设置集气罩+3#覆膜 滤袋除尘器+23m 高排气筒（DA003）	1 套	13	13
		干燥、包装	集气罩+汽水分离+4#覆膜滤袋除尘器+25m 高排气筒（DA004）	1 套	8	8
		浮选	化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附+25m 高排气筒（DA006）	1 套	15	24
		食堂油烟	油烟净化器+10m 高排气筒（DA005）	1 套	依托现有	依托现有
	废水	车辆清洗	车辆冲洗设施及配套的 4m^3 沉淀池	1 套	依托现有	依托现有
		尾矿浆池	容积 200m^3	1 个	依托现有	依托现有
		有机废气处理装置 废水	随尾矿一起排至尾矿库，澄清后回用	/	/	/
		选厂事故池	容积 330m^3	1 个	依托现有	依托现有
		高位水池	选矿厂区内设高位水池 5 座，容积均为 500 m^3	5 个	依托现有	依托现有
		生活污水	食堂污水进行隔油处理后与其他生活污水一起进入化粪池处理，然后排入厂区一体化污水处理站处理，最后排入尾矿库	1 套	依托现有	依托现有
	噪声	鄂破机、球磨机及风机等运行噪声	选用低噪设备、减振、隔声、消声等措施	/	10	10
	固废	一般工业固废	依托现有一般固废暂存间，用于暂存废钢球、衬板、叶轮及盖板等一般固废。暂存间应满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求	50m^2	依托现有	依托现有
		危险废物	依托现有危废暂存间，用于危险废物的暂存	20m^2	依托现有	依托现有
		尾矿	堆放在尾矿库	/	依托现有	依托现有
		废毛毯	暂存危险废物暂存间，根据鉴定结果决定最终去向	/	依托现有	依托现有
		生活垃圾	设置垃圾箱，定期由环卫部门清运处理	/	依托现有	依托现有
	地下水和土壤		危废暂存间、一体化污水站、事故水池、油罐区等集中重点防渗区均依托现有，其粗碎车间、中细碎车间、筛分车间、筛分车间、转运站、粉矿库、磨浮车间等一般防渗区均依托现有，生活办公区、原料库简单防渗区均依托现有。新建浓密机等进行集中重点防渗，初期雨水池、压滤车间等进行一般防渗	/	纳入工程投资	纳入工程投资

	生态	选厂构筑物拆除、尾矿库进行闭库及生态恢复，植树、种草，100%恢复	/	/	/
	环境风险防范措施	1 座初期雨水池	/	60	60
		依托现有厂区设事故池，容积为 330m³；厂区磨浮车间内设 4 座事故池，总容积为 227.5m³	/	依托现有	依托现有
		储油罐区、润滑油、液压油及浮选药剂暂存区、危废暂存间均设置相应高度的围堰	/	依托现有	依托现有
		选厂配备消防器材、个人防护物资及应急救援物资等。	/	依托现有	依托现有
合计			/	131	140

4.5 环保措施有效性分析

根据现场调查，目前本项目各项环境保护措施已经落实到位，并根据现行环保要求进行整治，各项环保设施运行良好，取得了较好的效果。

4.5.1 废水污染防治措施有效性分析

该工程运营期废水污染源主要为：选矿废水、车间地面冲洗废水、车辆冲洗废水及生活污水。

（1）选矿废水

本项目选矿废水随尾矿排入尾矿库澄清后回用，选厂设 5 座 500m³ 高位水池作为回水暂存池，尾矿库回水通过回水管道自流至选厂浓密池下的集水池内，然后通过水泵泵入到高位水池回用到生产中；压滤废水返回生产工序回用不外排。

（2）车间地面冲洗废水

本项目磨浮车间每天需要进行冲洗，清洗废水随车间管沟排入尾矿浆池内，然后随尾矿经隔膜泵打入尾矿库澄清后回用于生产工序。

（3）车辆冲洗废水

选厂设置有 1 套车辆自动冲洗装置，并配套 4m³ 循环水池，定期补充冲洗水，冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用不外排。

（4）有机废气

有机废气处理装内的喷淋液每个月需要更换一次，每次更换量为 2m³。收集后随

尾矿一起经隔膜泵打入尾矿库澄清后回用。

（5）生活污水

厂区内设有隔油池、化粪池，食堂废水先经隔油池处理后，与其他生活污水一起进入化粪池，经化粪池处理后的生活污水进入厂区一体化污水处理站处理后排入尾矿浆池内，然后随尾矿经隔膜泵打入尾矿库澄清后回用于生产工序。

采取上述措施后，项目营运期对周围地表水影响较小，污染防治措施可行。

4.5.2 大气污染防治措施有效性分析

本项目大气污染物主要为：破碎、筛分及钼精粉烘干工序产生的含颗粒物废气、浮选产生的有机废气以及食堂油烟。

根据现场调查，项目原料全部入库存放，同时设置雾化喷淋装置，定时对矿石表面洒水，并在上料及卸料时及时洒水，物料运输时对车辆严格管理，限速、限载，进行表面洒水，设专人对场地和路面洒水，有效的减轻了扬尘的产生。破碎筛分车间为全密闭钢构车间，破碎筛分包装等各产尘点上方均设置有集气罩和集气管道，粉尘经收集后进入高效覆膜袋式除尘器处理，实现了车间的粉尘有组织达标排放。浮选柱筒体上端密闭、浮选槽上设置盖板留抽气口，废气通过支管道连接至主管道最后经一套有机废气处理设施（化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附）处理后经 25m 高排气筒达标排放。项目食堂油烟经 1 台油烟净化器处理后达标排放。

根据洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 17 日~18 日对选厂无组织颗粒物和非甲烷总烃的监测结果可知，选厂厂界无组织颗粒物排放浓度监测值范围为 0.231~0.412mg/Nm^3，厂界无组织非甲烷总烃排放浓度监测值范围为 0.22~0.79mg/Nm^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求，非甲烷总烃同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）要求。车间界无组织非甲烷总烃排放浓度监测值范围为 1.16~1.57mg/Nm^3，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

根据洛阳市达峰环境检测有限公司 2025 年 6 月 17 日~18 日对厂区配套覆膜袋式

除尘器和有机废气治理设施进、出口的监测结果可知，覆膜袋式除尘器出口颗粒物排放浓度监测值范围为 6.9~9mg/Nm³，排放速率监测值范围为 0.0252~0.153kg/h；有机废气治理措施出口非甲烷总烃排放浓度监测值范围为 2.15~2.23mg/Nm³，排放速率监测值范围为 0.0293~0.031kg/h；均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，颗粒物同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》矿石（煤炭）采选与石材加工行业绩效 A 级指标排放限值要求，非甲烷总烃同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）其他行业有机废气排放口要求。

根据洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 17 日~18 日对祖师庙村居民点环境空气质量的监测结果可知，项目所在区域环境空气中 TSP 监测浓度为 112~117μg/m^3、PM_{10} 监测浓度为 76~81μg/m^3 均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。非甲烷总烃监测浓度为 0.38~0.51μg/m^3 能够满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）要求。

根据对项目附近村庄的公众意见调查结果可知，村民们对本项目反应良好，调查中未发现大气污染、扰乱居民生活的现象。因此，本项目的建设和调试未对周围环境空气质量造成不良影响。

由此可知，本项目采取的各项大气污染防治措施可行，且效果较好。

4.5.3 噪声污染防治措施有效性分析

本项目对破碎机、筛分机、泵等高噪声设备均采取了车间密闭、基础减震等措施，同时对厂区进行了合理绿化，起到了吸声降噪的作用。

根据洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 17 日~18 日对选厂四周厂界及敏感点祖师庙村噪声的监测结果可知，选厂和尾矿库四周厂界昼夜噪声值均能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；敏感点昼夜噪声值也能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，说明本项目运行对周围声环境影响较小。

根据对本项目附近村民的公众意见调查结果可知，村民们对本项目反应良好，调查中未发生噪声扰乱居民生活的现象。

由此可知，本项目采取的各项噪声污染防治措施可行，且效果较好。

4.5.4 固体废物处置措施有效性分析

本项目固体废物主要为：尾矿渣、除尘灰、沉淀渣、废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材、废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶和生活垃圾，其中废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶为危险废物。

尾矿渣和沉淀池中的沉淀渣全部输送至蛮子沟尾矿库堆存；除尘灰收集后回用于生产；废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材收集后外售；生活垃圾经集中收集堆存，定期交三川镇中转站集中处理。危险废物集中收集后暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位运输处置。

由此可知，本项目固废均得到了合理的处置。

4.5.5 生态恢复措施有效性分析

目前选厂已采取栽种树木等生态恢复措施，尾矿库运营期间生态恢复措施主要是对压实后的坡面及后期形成的堆积坝坡面采用播撒草籽方式进行生态恢复，目前本项目处于调试阶段，后期待堆积坝形成后，将逐级进行覆土、绿化。

已经采取的生态保护措施在一定程度上补偿了因工程建设造成的植被损失，减少了水土流失量，同时在美化环境、降低噪声等方面也起到了一定作用。

4.6 存在的问题及建议

环评时提出的问题及整改措施见下表：

表 4-5　环评提出的环保问题及整改措施一览表

环评提出的现存问题	环评提出的整改措施	验收落实情况
钼精粉干燥过程中产生的粉尘未经过汽水分离直接进入袋式除尘器。	干燥过程中产生的粉尘经密闭管道收集，经汽水分离后同收集的包装粉尘一起经 1 套高效覆膜滤袋除尘器处理达标后排放。	已落实

钼浮选烘干废气未经收集处理，以无组织形式散失。	浮选柱/浮选机进行密封，有机废气收集后经一套有机废气处理装置（化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附）处理达标后由25m 排气筒（DA006）排放。	已落实
现有工程无初期雨水池，依托现有选厂事故池（330m^3）收集初期雨水	选厂新建一座 1200m^3 初期雨水池。	已落实，新建初期雨水池，位于食堂南侧，容积360m^3，同时依托厂区事故池收集初期雨水

根据现场调查的情况可知，本项目各项环境保护措施已按照环境影响评价报告书及其批复要求，并按照现行环保政策要求落实到位，且运行效果较好，各项污染物均实现了达标排放。调查中未发现环境问题。

针对本次验收调查情况，提出以下建议：

（1）矿石要求规范堆存，确保定期洒水降尘，运输道路做到及时洒水降尘，最大程度地降低扬尘影响；

（2）加强环境管理，对各种污染治理措施、废水回用设施定期检查、定期维护，确保各污染物稳定达标排放；

（3）加强厂区绿化及维护工作。

4.7 调查结论

根据现场调查，建设单位落实并优化了原环境影响报告书提出的环保措施、环保主管部门的环评批复要求。施工期间采取了各项环保措施，有效的降低了对生态环境、大气环境、水环境、声环境等的影响；施工结束后，及时对临时占地进行了清理平整和恢复绿化。通过向建设单位及地方环保部门了解，项目在施工期间未发生环境污染纠纷、未接到公众投诉。

本项目生产废水和生活污水均不外排。项目原料全部入库存放，同时设置雾化喷淋装置，有效的降低了粉尘的产生；破碎、筛分、干燥包装等产尘点上方均设置有集气罩和集气管道，含尘废气经覆膜袋式除尘器处理后，粉尘排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值及《河南省重污染天气重点行

业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）要求；浮选柱筒体上端密闭、浮选槽上设置盖板留抽气口，废气通过支管道连接至主管道最后经一套有机废气处理设施（化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附）处理后，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）其他行业有机废气排放口排放要求。厂房内设备合理布置，高噪声设备均布置在密闭厂房内，对高噪声设备采取减振、隔音等措施，由监测结果可知四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求，周围环境敏感点祖师庙村声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求；尾矿渣和沉淀池中的沉淀渣全部输送至蛮子沟尾矿库堆存；除尘灰收集后回用于生产；废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材收集后外售；生活垃圾经集中收集堆存，定期交三川镇中转站集中处理。危险废物集中收集后暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位运输处置。选厂已采取栽种树木等生态恢复措施。项目已编制应急预案并备案。

第五章　污染影响调查与分析

5.1 施工期污染影响调查与分析

施工期产生的环境影响主要为建筑施工及运输车辆引起的扬尘、施工机械和运输车辆的噪声，施工人员的施工废水及生活污水，施工期固体废物，选厂建设对生态环境的影响，建设单位均采取了相应的环境保护措施。对施工扬尘采取加强管理，禁止运输散装水泥，在施工场所洒水降尘等措施；施工产生的泥浆水经收集沉淀后，用于场地洒水抑尘，不外排；施工期生活污水收集后用于场地洒水抑尘；选择低噪声施工机械，物料运输安排在白天进行等；施工期固体废物分类合理处置，通过采取上述措施，施工期未发生环境污染事故。

同时，根据对项目附近村庄居民的公众意见调查结果可知，村民们对本项目施工期间采取的污染防治和生态恢复措施较为满意，项目施工期间对周围环境影响不大，未出现扰乱居民生活的现象。

本项目施工期间对周围环境影响较小。

5.2 运营期污染影响调查与分析

为了解栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目调试期间对周围环境的影响程度，本次竣工环境保护验收调查分别对祖师庙村的环境空气，北川河地表水的水环境质量，选矿厂厂内、选矿厂下游的地下水环境质量，祖师庙村的声环境质量，选厂附近的土壤环境质量。选厂的无组织粉尘、破碎筛分和干燥包装工序除尘器有组织粉尘、浮选有机废气、尾矿库回水水质、选厂噪声、尾矿浸出毒性进行了监测。

5.2.1 污染源调查

根据现场调查，本项目废气污染源主要为破碎、筛分及钼精粉烘干工序产生的含颗粒物废气、浮选产生的有机废气及食堂油烟，交通运输扬尘等；废水污染源主要为选矿废水、生活污水等；噪声污染源主要为选矿设备运行噪声；固体废物主要为尾矿

渣及生活垃圾等。该工程主要污染源见表 5-1。

表 5-1　　验收期间工程主要污染源情况一览表

名称	主要来源	主要污染物	排放去向
废气	原料库	扬尘	库房密闭、洒水降尘，以无组织形式排放
	破碎、筛分干燥、包装设备	粉尘	颚式破碎机进行密闭同时负压收集，下料口及颚式破碎机进出料口设置集气罩+1#覆膜袋式除尘器+23m 高排气筒（DA001）；圆锥破碎机密闭负压收集，进出料口设置集气罩+2#覆膜袋式除尘器+23m 高排气筒（DA002）；香蕉筛密闭负压收集+3#覆膜袋式除尘器+23m 高排气筒（DA003）；包装机设置集气罩+4#覆膜袋式除尘器+25m 高排气筒（DA004）
	食堂	油烟	油烟净化器+10m 高排气筒（DA005）
	浮选	非甲烷总烃	1 套化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附+1 根 25m 高排气筒（DA006）
废水	生产废水	COD、SS 等	尾矿库回水经泵送入选厂高位水池，回用于生产，不外排。
	洗车废水	SS	经沉淀池收集沉淀后循环使用
	初期雨水	COD、SS 等	经收集后回用于生产
	生活污水	COD、SS、氨氮等	食堂污水进行隔油处理后与其他生活污水一起进入化粪池处理，然后排入厂区一体化污水处理站处理，最后排入尾矿库。
噪声	选矿设备	噪声	选用低噪设备、减振、隔声、消声等措施
	运输噪声	噪声	减速慢行、加强绿化
固废	一般工业固废	废钢球、衬板、叶轮及盖板	设置一般固废暂存间，用于暂存废钢球、衬板、叶轮及盖板等一般固废
	危险废物	废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶、废活性炭	在转运站 1 层设置危废暂存间，用于危险废物的暂存。
	尾矿	尾矿渣	堆放在尾矿库
	破碎、筛分、中细碎工序除尘灰	除尘灰	返回生产系统
	干燥包装工序除尘灰	除尘灰	作为产品外售
	生活垃圾	生活垃圾	设置垃圾箱，定期由环卫部门清运处理

5.2.2 监测期间工况

在竣工环境保护验收监测期间，选厂工况负荷为 5720t/d-5750t/d，达到设计能力的 95.3%~95.8%，各项治理措施均稳定运行，符合竣工环境保护验收的要求。

5.2.3 水环境影响调查

5.2.3.1 区域水环境现状调查

栾川县境内有伊河、小河、明白河、淯河四条主河流。总计大小支流 604 条，河网密度 0.59km/km^2。地表水年均径流量 6.83 亿 m^3。小河和明白河为伊河支流，属黄河水系。淯河西南流向注入汉水，属长江水系。

淯河源头位于栾川县冷水镇南泥湖村，在洛阳境内干流长 55.6km，流域面积 320.3km^2，在栾川境内穿过冷水镇、三川镇和叫河镇，南下流入三门峡市卢氏县，汇入丹江口水库。

本项目选厂北侧紧邻北川河，北川河三川镇境内起始于祖师庙村十五组山枣核，沿东南方向约 4.9km（自选厂）在三川社区五组西地西桥头汇入淯河，三川镇境内流域长度 7.6km。本项目产生的生产废水随尾矿排入现有尾矿库，生活污水经污水处理设施处理后随尾矿排入现有尾矿库内；澄清后全部回用于选厂生产工序，不外排。

5.2.3.2 地表水环境质量监测

（1）监测点位及监测因子

本项目区域内涉及到的地表水体为北川河，依据项目所在地的环境特点及项目工程特点，本次地表水现状监测共布设 2 个监测断面。具体监测断面布设见表 5-2 和附图 2——监测布点图。

表 5-2　地表水环境质量现状监测断面布设一览表

断面编号	监测河流名称	监测点位置	功能
1#	北川河	北川河尾矿库上游 200m	参照断面
2#	北川河	北川河选厂下游 500m	控制断面

监测因子 pH、COD、氨氮、氟化物、锌、铜、六价铬、铅、镉、汞、铁、锑、铊、

砷、镍、钨、钼、硫化物、SS、石油类共 20 项，同时监测流速和水温。

（2）监测时间、频率及分析方法

洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 17 日~18 日连续监测两天，每天取 1 次混合样，监测分析方法见表 5-3。

表 5-3　地表水监测因子监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	便携式多参数仪 SX836	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	滴定管	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光度计 TU-1810	0.025mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	台式 pH 计 PHS-3E	0.05mg/L
铜、锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	铜: 0.05 mg/L; 锌: 0.05 mg/L;
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（13.1 二苯碳酰二肼分光光度法） GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光度计 TU-1810	0.004mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（14.1 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 TAS-990AFG	2.5ug/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（12.1 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 TAS-990AFG	0.5ug/L
砷、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 PF31	砷:0.3μg/L; 汞:0.04μg/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	铁:0.03mg/L；
锑	水质 锑的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ1047-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	2μg//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 TAS-990AFG	0.05mg/L
钼	水质 钼和钛的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 807-2016	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.6 μg/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 GB 7494-87	紫外可见分光度计 TU-1810	0.05mg/L

硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光度计 TU-1810	0.003mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 BSA224S	/
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光度计 TU-1810	0.01mg/L
铊	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	PQ-MS 电感耦合等离子体质谱仪 JQYQ-141-1	0.02μg/L

（3）验收执行标准

本次验收地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

（4）监测结果分析

本项目地表水水质验收监测结果见表 5-4。

表 5-4 地表水监测结果一览表 单位：mg/L，pH 除外

检测因子	北川河尾矿库上游 200m		北川河选厂下游 500m		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	2025.6.17	2025.6.18	2025.6.17	2025.6.18	
pH 值	7.7	7.6	7.7	7.7	6～9
悬浮物（mg/L）	11	12	11	10	/
化学需氧量(mg/L)	10	9	9	9	20
氨氮(mg/L)	0.176	0.170	0.158	0.164	1.0
铅(μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
砷(μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
汞(μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0001
铜(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0
锌(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	1.0
镉(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.005
六价铬(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
铁(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.3
锑(μg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.005
镍(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.02
氟化物(mg/L)	0.38	0.38	0.35	0.35	1.0
石油类(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05

检测因子	北川河尾矿库上游 200m		北川河选厂下游 500m		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
	2025.6.17	2025.6.18	2025.6.17	2025.6.18	
硫化物(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.2
钼(μg/L)	20.3	18.4	18.5	19.6	70
阴离子表面活性剂(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.2
铊(mg/L)*	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0001
钨(mg/L)*	未检出	未检出	未检出	未检出	/

由表 5-4 的监测数据可知，北川河各监测因子满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。因此从监测结果分析，本项目区域地表水环境整体水质良好。

5.2.3.3 地下水环境质量监测

（1）监测点位及监测因子

依据本项目所在地的水系特征及工程特点，本次地下水环境现状共布设 4 个监测点位。具体监测点位布设见表 5-5。

表 5-5　地下水环境质量现状监测点位布设一览表

监测点位	监测点位置	监测因子
1#	选矿厂厂内	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、氰化物、氯化物、硫酸盐、硫化物、铅、锌、砷、汞、六价铬、镉、铜、镍、铁、锰、耗氧量（COD_{Mn}）、溶解性总固体、总硬度、铝、阴离子表面活性剂、钠、碘化物、硒、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、铊、锑、钼、钨、石油类共 37 项，同步监测井深
2#	选矿厂下游	

（2）监测时间、频率及分析方法

洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 5 月 17 日对地下水进行了监测，监测分析方法见表 5-6。

表 5-6　地下水监测因子监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	便携式多参数仪 SX836	/

氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光度计 TU-1810	0.025mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	台式 pH 计 PHS-3E	0.05mg/L
铜、锌、铅、铬	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	铜：0.05mg/L 锌：0.05mg/L 铅：0.2mg/L 镉：0.05mg/L
砷、汞、硒、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 PF31	砷：0.3μg/L 汞：0.04μg/L 锑：0.2μg/L 硒：0.4μg/L
铁、锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	铁：0.03mg/L； 锰：0.01mg/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 TAS-990AFG	0.05mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光度计 TU-1810	0.003mg/L
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	红外分光测油仪 INLAB-2100	0.06mg/L
铝	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（4.3 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 TAS-990AFG	10μg/L
钼	水质 钼和钛的测定 石墨炉原子吸收分光光度法(HJ 807-2016)	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.6μg/L
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（13.1 二苯碳酰二肼分光光度法） GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光度计 TU-1810	0.004mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 （5.1 硝酸银容量法） GB/T 5750.5-2023	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	紫外可见分光度计 TU-1810	8mg/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	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管	0.05mmol/L

高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	滴定管	0.5mg/L
溶解性总固体	重量法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002）	电子分析天平 BSA224S	/
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 （7.1 异烟酸-吡唑酮分光光度法）GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光度计 TU-1810	0.002mg/L
碘化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（13.1 硫酸铈催化分光光度法）GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光度计 TU-1810	1.2ug/L
硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	紫外可见分光度计 TU-1810	0.08mg/L
亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	紫外可见分光度计 TU-1810	0.003mg/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	紫外可见分光度计 TU-1810	0.01mg/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 GB 7494-87	紫外可见分光度计 TU-1810	0.05mg/L
苯、甲苯 三氯甲烷、四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	苯、甲苯：1.4μg/L、三氯甲烷：1.4μg/L、四氯化碳：1.5μg/L、

（3）验收执行标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

（4）监测结果分析

本项目地下水验收监测结果见表 5-7。

表 5-7 地下水监测结果一览表 单位：mg/L，pH 除外

检测因子	检测地点		标准值
	1#	2#	
pH 值	7.8	7.9	6.5-8.5
氨氮	未检出	未检出	0.5
铁	未检出	未检出	0.3
锰	未检出	未检出	0.1

检测因子	检测地点		标准值
	1#	2#	
铜	未检出	未检出	1.0
镍	未检出	未检出	0.02
锑	未检出	未检出	0.005
钼(μg/L)	19.7	20.5	70
石油类	未检出	未检出	
铝(μg/L)	未检出	未检出	200
铅(μg/L)	未检出	未检出	10
锌	未检出	未检出	1.0
汞(μg/L)	未检出	未检出	1
砷(μg/L)	未检出	未检出	10
硒(μg/L)	未检出	未检出	10
六价铬	未检出	未检出	0.05
镉(μg/L)	未检出	未检出	5
硫酸盐	93	100	250
氯化物	74.2	82.6	250
钠	5.48	5.74	200
高锰酸盐指数	1.3	1.0	3.0
总硬度	309	328	450
溶解性总固体	527	560	1000
氟化物	0.35	0.38	1.0
氰化物	未检出	未检出	0.05
碘化物	未检出	未检出	0.08
硫化物	未检出	未检出	0.02
硝酸盐氮	5.37	4.82	20
亚硝酸盐氮	未检出	未检出	1.00
挥发酚	未检出	未检出	0.002
阴离子表面活性剂	未检出	未检出	0.3
三氯甲烷（μg/L）	未检出	未检出	60000
四氯化碳（μg/L）	未检出	未检出	2000
苯（μg/L）	未检出	未检出	10000
甲苯（μg/L）	未检出	未检出	700000
铊*	未检出	未检出	0.0001
钨*	未检出	未检出	/

由表 5-7 监测数据可知，本项目所监测的 2 个地下水监测点位中各监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求。

5.2.3.4 废水治理措施调查

（1）产污环节及防治措施

本工程废水污染源主要为：选矿废水、车间地面冲洗废水、车辆冲洗废水及生活污水。

本项目选矿废水随尾矿排入尾矿库澄清后回用，选厂设 5 座 500m^3 高位水池作为回水暂存池，尾矿库回水通过回水管道自流至选厂浓密池下的集水池内，然后通过水泵泵入到高位水池回用到生产中；压滤废水返回生产工序回用不外排。

本项目磨浮车间每天需要进行冲洗，清洗废水随车间管沟排入尾矿浆池内，然后随尾矿经隔膜泵打入尾矿库澄清后回用于生产工序。

选厂设置有 1 套车辆自动冲洗装置，并配套 4m^3 循环水池，定期补充冲洗水，冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用不外排。

有机废气处理装置内的喷淋液每个月需要更换一次，每次更换量为 2m^3。收集后随尾矿一起经隔膜泵打入尾矿库澄清后回用。

厂区内设有隔油池、化粪池，食堂废水先经隔油池处理后，与其他生活污水一起进入化粪池，经化粪池处理后的生活污水进入厂区一体化污水处理站处理后排入尾矿浆池内，然后随尾矿经隔膜泵打入尾矿库澄清后回用于生产工序。

（2）调查结论

根据现场调查，本项目采取了完善的废污水回用措施，各回用设备运行良好，生产废水及生活污水均能做到不外排，对周边水环境无影响。

5.2.3.5 尾矿库回水池监测

（1）监测点位及监测因子

监测点位：尾矿库坝下回水池。

监测因子：pH、COD、氨氮、氟化物、锌、铜、六价铬、铅、镉、汞、铁、锑、铊、砷、镍、钨、硫化物、SS、石油类。

（2）监测时间、频率及分析方法

洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 17 日进行了监测，监测分析方法见表 5-8。

表 5-8　水污染物分析方法一览表

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ1147-2020	便携式多参数仪 SX836	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	滴定管	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光度计 TU-1810	0.025mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	台式 pH 计 PHS-3E	0.05mg/L
铜、锌	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	铜：0.05mg/L 锌：0.05mg/L
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（13.1 二苯碳酰二肼分光光度法） GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光度计 TU-1810	0.004mg/L
砷、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 PF31	砷：0.3ug/L 汞：0.04ug/L
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.03mg/L
锑	水质 锑的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ1047-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	2ug/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 TAS-990AFG	0.05mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光度计 TU-1810	0.003mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	电子天平 BSA224S	/
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	红外分光测油仪 INLAB-2100	0.06mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（14.1 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 TAS-990AFG	2.5ug/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（12.1 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 TAS-990AFG	0.5ug/L

钨	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	PQ-MS 电感耦合等离子体质谱仪 JQYQ-141-1	0.43ug/L

（3）监测结果分析

本项目回水池验收监测结果见表 5-9。

表 5-9 回水池水质监测结果一览表 单位：mg/L, pH 无量纲

采样点位	检测因子	监测值	《污水综合排放标准》表 4 一级
尾矿库坝下回水池	pH 值	7.5	6-9
	氨氮	0.885	15
	氟化物	0.41	10
	悬浮物	24	70
	石油类	0.29	5.0
	化学需氧量	59	100
	汞	未检出	0.05
	镉	未检出	0.1
	砷	未检出	0.5
	铅	未检出	1.0
	铜	未检出	0.5
	锌	未检出	2.0
	铁	未检出	/
	锑(μg/L)	未检出	/
	镍	未检出	1.0
	硫化物	未检出	1.0
	六价铬*	未检出	0.5
	铊*	未检出	/
	钨*	未检出	/

尾矿库澄清水进入回水池，之后送至选厂高位循环水池重复使用。工艺废水零排放。尾矿库澄清水中各项污染物浓度均满足《污水综合排放标准》表 4 一级标准要求。

5.2.3.7 水环境影响调查结论

根根据现场调查及验收监测结果，生产废水和生活污水全部回用于生产。项目附近地表水体北川河及地下水整体水质良好。因此，项目采取的废水处理措施有效可行，实现了废水零排放，未对项目周围地表水体造成不利影响。

5.2.4 环境空气影响调查

5.2.4.1 环境空气质量监测

（1）监测点位及监测因子

监测点位：本次验收共布设 1 个监测点位，分别位于祖师庙村；

监测因子：TSP、PM_{10}、非甲烷总烃；

（2）监测时间、频率及分析方法

洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 17 日~18 日连续监测两天，24 小时平均值每日保证有 20 小时采样时间。监测分析方法见表 5-10。

表 5-10　大气污染物监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	电子分析天平 AUW120D	7μg/m³
PM10	环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法 HJ 618-2011 及修改单	电子天平 BSA224S	0.010mg/m³
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 A60	0.07mg/m³

（3）验收执行标准

本次验收项目所在区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准、《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）。

（4）监测结果分析

本项目环境空气验收监测结果见表 5-11。

表 5-11　环境空气监测结果一览表

检测点位	采样时间	总悬浮颗粒物(μg/m³)	PM10(μg/m³)
祖师庙村	2025.6.17	101	81
	2025.6.17	96	76
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准		300	150

表 5-12　环境空气监测结果一览表

检测点位	采样时间		非甲烷总烃(mg/m³)
祖师庙村	2025.6.17	02:00~03:00	0.40
		08:00~09:00	0.49

检测点位	采样时间		非甲烷总烃(mg/m³)
		14:00~15:00	0.48
		20:00~21:00	0.48
	2025.6.18	02:00~03:00	0.38
		08:00~09:00	0.42
		14:00~15:00	0.45
		20:00~21:00	0.51
《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）			2

由表 5-11/12 监测数据可知，项目所在区域环境空气中 TSP 监测浓度为 112~117μg/m³、PM_{10} 监测浓度为 76~81μg/m³ 均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。非甲烷总烃监测浓度为 0.38~0.51μg/m³ 能够满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）要求。

5.2.4.2 无组织监测

（1）监测点位及监测因子

监测点位：选厂厂界外下风向 4 个，磨浮车间门口处 1 个；

监测因子：颗粒物、非甲烷总烃。

具体监测点位布设见附图 2——监测布点图。

（2）监测时间、频率及分析方法

洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 17 日~18 日连续监测两天，每天取样 3 次，监测分析方法见表 5-13。

表 5-13　大气污染物监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	电子分析天平 AUW120D	168μg/m³
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 A60	0.07mg/m³

（3）验收执行标准

本次验收厂界无组织颗粒物、非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求；非甲烷总烃同时执行《关于全省开

展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）边界建议排放值和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）。

（4）监测结果分析

本项目厂界无组织污染物排放验收监测结果见表 5-14。

表 5-14　选厂无组织粉尘监测结果一览表

点位	检测时间	检测周期	检测点位	颗粒物（μg/m3）	非甲烷总烃（mg/m³）
选厂	2025.6.17	第一次（06:00-07:00）	下风向 1#	335	0.63
			下风向 2#	231	0.71
			下风向 3#	377	0.64
			下风向 4#	293	0.63
		第二次（11:00-12:00）	下风向 1#	282	0.79
			下风向 2#	412	0.55
			下风向 3#	260	0.68
			下风向 4#	325	0.62
		第三次（16:00-17:00）	下风向 1#	372	0.58
			下风向 2#	350	0.74
			下风向 3#	306	0.70
			下风向 4#	284	0.64
	2025.6.18	第一次（06:30-07:30）	下风向 1#	375	0.68
			下风向 2#	312	0.73
			下风向 3#	291	0.62
			下风向 4#	333	0.70
		第二次（10:30-11:30）	下风向 1#	402	0.70
			下风向 2#	360	0.66
			下风向 3#	318	0.66
			下风向 4#	339	0.74
		第三次（15:30-16:30）	下风向 1#	278	0.74
			下风向 2#	300	0.60
			下风向 3#	407	0.76
			下风向 4#	321	0.60
	2025.6.17	第一次（06:30-07:30）	磨浮车间门口	/	1.16
		第二次（10:30-11:30）	磨浮车间门口	/	1.42
		第三次（15:30-16:30）	磨浮车间门口	/	1.55
	2025.6.18	第一次（06:00-07:00）	磨浮车间门口	/	1.39

		第二次（11:00-12:00）	磨浮车间门口	/	1.46
		第三次（16:00-17:40）	磨浮车间门口	/	1.57

根据洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 17 日~18 日对选厂无组织颗粒物和非甲烷总烃的监测结果可知，选厂厂界无组织颗粒物排放浓度监测值范围为 0.231~0.412mg/Nm^3，厂界无组织非甲烷总烃排放浓度监测值范围为 0.22~0.79mg/Nm^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求，非甲烷总烃同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）要求。车间界无组织非甲烷总烃排放浓度监测值范围为 1.16~1.57mg/Nm^3，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

5.2.4.3 有组织监测

（1）监测点位及监测因子

监测点位：下料、破碎、筛分、干燥包装袋式除尘器进、出口；浮选有机废气处理设施进、出口；

监测因子：废气量、除尘器进、出口颗粒物排放浓度及排放速率；浮选有机废气处理设施进、出口非甲烷总烃排放浓度及排放速率。

具体监测点位布设见附图 2——监测布点图。

（2）监测时间、频率及分析方法

洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 17 日~18 日连续监测 2 天，每天监测 3 次，监测分析方法见表 5-15。

表 5-15　大气污染物监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	低浓度自动烟尘烟气综合测定仪 ZR-3260D	/

	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平 AUW120D	1.0mg/m^3
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 A60	0.07mg/m^3

（3）验收执行标准

本次验收破碎、筛分、包装颗粒物、浮选非甲烷总烃排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。非甲烷总烃同时执行《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）其他行业有机废气排放口限值。

（4）监测结果分析

本项目有组织废气验收监测结果见表 5-16、5-17。

表 5-16 除尘设施颗粒物监测结果一览表

检测点位	检测时间	检测周期	检测频次	废气量 (Ndm^3/h)	颗粒物	
					排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)
下料粗碎覆膜袋式除尘器进口	2025.06.17	I	第一次	9.12×10^3	805	7.34
			第二次	9.10×10^3	738	6.72
			第三次	9.16×10^3	791	7.25
			均值	9.13×10^3	778	7.10
下料粗碎覆膜袋式除尘器出口	2025.06.17	I	第一次	9.44×10^3	8.2	7.74×10^{-2}
			第二次	9.41×10^3	8.1	7.62×10^{-2}
			第三次	9.44×10^3	8.7	8.21×10^{-2}
			均值	9.43×10^3	8.3	7.86×10^{-2}
中细碎覆膜袋式除尘器进口	2025.06.17	I	第一次	1.43×10^4	985	14.1
			第二次	1.41×10^4	976	13.8
			第三次	1.42×10^4	927	13.2
			均值	1.42×10^4	963	13.7
中细碎覆膜袋式除尘器出口	2025.06.17	I	第一次	1.69×10^4	7.9	0.134
			第二次	1.69×10^4	8.2	0.139
			第三次	1.68×10^4	8.6	0.144
			均值	1.69×10^4	8.2	0.139
筛分覆膜袋式除尘器进口	2025.06.17	I	第一次	1.26×10^4	905	11.4
			第二次	1.26×10^4	895	11.3
			第三次	1.26×10^4	886	11.2
			均值	1.26×10^4	895	11.3
筛分覆膜袋式除尘器出口	2025.06.17	I	第一次	1.27×10^4	7.8	9.91×10^{-2}
			第二次	1.28×10^4	7.5	9.60×10^{-2}
			第三次	1.26×10^4	8.2	0.103

检测点位	检测时间	检测周期	检测频次	废气量 (Ndm³/h)	颗粒物	
					排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)
			均值	1.27×10^{4}	7.8	9.95×10^{-2}
干燥包装覆膜袋式除尘器进口	2025.06.17	I	第一次	2.70×10^{3}	702	1.90
			第二次	2.60×10^{3}	675	1.76
			第三次	2.72×10^{3}	691	1.88
			均值	2.67×10^{3}	689	1.84
干燥包装覆膜袋式除尘器出口	2025.06.17	I	第一次	3.73×10^{3}	7.6	2.83×10^{-2}
			第二次	3.79×10^{3}	7.8	2.96×10^{-2}
			第三次	3.67×10^{3}	7.9	2.90×10^{-2}
			均值	3.73×10^{3}	7.8	2.90×10^{-2}
下料粗碎覆膜袋式除尘器进口	2025.06.18	II	第一次	8.46×10^{3}	795	6.73
			第二次	8.46×10^{3}	764	6.46
			第三次	8.48×10^{3}	728	6.17
			均值	8.47×10^{3}	762	6.45
下料粗碎覆膜袋式除尘器出口	2025.06.18	II	第一次	9.15×10^{3}	8.3	7.59×10^{-2}
			第二次	9.22×10^{3}	8.2	7.56×10^{-2}
			第三次	9.18×10^{3}	8.9	8.17×10^{-2}
			均值	9.18×10^{3}	8.5	7.78×10^{-2}
中细碎覆膜袋式除尘器进口	2025.06.18	II	第一次	1.42×10^{4}	981	13.9
			第二次	1.43×10^{4}	968	13.8
			第三次	1.43×10^{4}	927	13.3
			均值	1.43×10^{4}	959	13.7
中细碎覆膜袋式除尘器出口	2025.06.18	II	第一次	1.69×10^{4}	8.2	0.139
			第二次	1.70×10^{4}	9.0	0.153
			第三次	1.69×10^{4}	8.7	0.147
			均值	1.69×10^{4}	8.6	0.146
筛分覆膜袋式除尘器进口	2025.06.18	II	第一次	1.29×10^{4}	915	11.8
			第二次	1.29×10^{4}	882	11.4
			第三次	1.28×10^{4}	927	11.9
			均值	1.29×10^{4}	908	11.7
筛分覆膜袋式除尘器出口	2025.06.18	II	第一次	1.30×10^{4}	7.3	9.49×10^{-2}
			第二次	1.31×10^{4}	7.4	9.69×10^{-2}
			第三次	1.30×10^{4}	8.8	0.114
			均值	1.30×10^{4}	7.8	0.102
干燥包装覆膜袋式除尘器进口	2025.06.18	II	第一次	2.62×10^{3}	719	1.88
			第二次	2.58×10^{3}	731	1.89
			第三次	2.60×10^{3}	689	1.79
			均值	2.60×10^{3}	713	1.85
干燥包装覆膜袋式除尘器出口	2025.06.18	II	第一次	3.62×10^{3}	7.5	2.72×10^{-2}
			第二次	3.66×10^{3}	6.9	2.52×10^{-2}
			第三次	3.64×10^{3}	7.9	2.88×10^{-2}
			均值	3.64×10^{3}	7.4	2.70×10^{-2}

表 5-17　浮选废气监测结果一览表

检测点位	检测时间	检测周期	检测频次	废气量（标干 m^3/h）	非甲烷总烃（mg/m^3）	
					排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）
钼浮选过程有机废气处理设施进口	2025.06.17	I	第一次	1.04×10^4	17.6	0.183
			第二次	1.07×10^4	17.5	0.187
			第三次	1.03×10^4	17.3	0.178
			均值	1.05×10^4	17.5	0.183
钼浮选过程有机废气处理设施出口	2025.06.17	I	第一次	1.36×10^4	2.15	2.92×10^{-2}
			第二次	1.38×10^4	2.23	3.08×10^{-2}
			第三次	1.35×10^4	2.06	2.78×10^{-2}
			均值	1.36×10^4	2.15	2.93×10^{-2}
钼浮选过程有机废气处理设施进口	2025.06.18	II	第一次	1.09×10^4	17.4	0.190
			第二次	1.07×10^4	17.1	0.183
			第三次	1.09×10^4	17.3	0.189
			均值	1.08×10^4	17.3	0.187
钼浮选过程有机废气处理设施出口	2025.06.18	II	第一次	1.39×10^4	2.21	3.07×10^{-2}
			第二次	1.38×10^4	2.16	2.98×10^{-2}
			第三次	1.40×10^4	2.32	3.25×10^{-2}
			均值	1.39×10^4	2.23	3.10×10^{-2}

根据洛阳市达峰环境检测有限公司 2025 年 6 月 17 日~18 日对厂区配套覆膜袋式除尘器和有机废气治理设施进、出口的监测结果可知，覆膜袋式除尘器出口颗粒物排放浓度监测值范围为 6.9~9mg/Nm³，排放速率监测值范围为 0.0252~0.153kg/h；有机废气治理措施出口非甲烷总烃排放浓度监测值范围为 2.15~2.23mg/Nm³，排放速率监测值范围为 0.0293~0.031kg/h；均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，颗粒物同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》矿石（煤炭）采选与石材加工行业绩效 A 级指标排放限值要求，非甲烷总烃同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）其他行业有机废气排放口要求。

5.2.4.4 环境空气影响调查结论

（1）根据洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 17 日~18 日对选厂无组织颗粒物和非甲烷总烃的监测结果可知，选厂厂界无组织颗粒物排放浓度监测值范围为 0.231~0.412mg/Nm³，厂界无组织非甲烷总烃排放浓度监测值范围为 0.22~0.79mg/Nm³，

满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求，非甲烷总烃同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）要求。车间界无组织非甲烷总烃排放浓度监测值范围为 1.16~1.57mg/Nm^3，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

（2）根据洛阳市达峰环境检测有限公司 2025 年 6 月 17 日~18 日对厂区配套覆膜袋式除尘器和有机废气治理设施进、出口的监测结果可知，覆膜袋式除尘器出口颗粒物排放浓度监测值范围为 6.9~9mg/Nm^3，排放速率监测值范围为 0.0252~0.153kg/h；有机废气治理措施出口非甲烷总烃排放浓度监测值范围为 2.06~2.32mg/Nm^3，排放速率监测值范围为 0.0278~0.0325kg/h；均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，颗粒物同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》矿石（煤炭）采选与石材加工行业绩效 A 级指标排放限值要求，非甲烷总烃同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）其他行业有机废气排放口要求。

（3）根据洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 17 日~18 日对祖师庙村居民点环境空气质量的监测结果可知，项目所在区域环境空气中 TSP 监测浓度为 112~117μg/m^3、PM_{10} 监测浓度为 76~81μg/m^3 均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。非甲烷总烃监测浓度为 0.38~0.51μg/m^3 能够满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）要求。

（4）根据对项目附近村庄的公众意见调查结果可知，村民们对本项目反应良好，调查中未发现大气污染、扰乱居民生活的现象。因此，本项目的建设和调试未对周围环境空气质量造成不良影响。

5.2.5 声环境影响调查

5.2.5.1 声环境质量监测

（1）监测点位及监测因子

监测点位：祖师庙村；

监测因子：等效连续 A 声级（L_{Aeq}）。

具体监测点位布设见附图 2——监测布点图。

（2）监测时间、频率及分析方法

洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 17 日~18 日连续监测两天，昼、夜各一次。监测分析方法按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的监测方法进行。

（3）验收执行标准

本次验收项目区域敏感点声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

（4）监测结果分析

本项目声环境验收监测结果见表 5-18。

表 5-18　声环境监测结果一览表　单位：dB(A)

监测点	2025.6.17		2025.6.18	
	昼间	夜间	昼间	夜间
祖师庙村	53	43	53	43
《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类	昼间：60　夜间：50			

由上表监测数据可知，本项目附近敏感点昼、夜声环境监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

5.2.5.2 厂界噪声监测

（1）监测点位及监测因子

监测点位：选厂东、西、南、北四个厂界；

监测因子：等效连续 A 声级（L_{Aeq}）。

具体监测点位布设见附图 2——监测布点图。

（2）监测时间、频率及分析方法

洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 17 日~18 日连续监测两天，昼、夜

各一次。监测分析方法按照《工业企业厂界噪声测量方法》中规定的监测方法进行。

（3）验收执行标准

本次验收项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

（4）监测结果分析

本项目厂界噪声验收监测结果见表 5-19。

表 5-19　厂界噪声监测结果一览表　单位：dB(A)

监测点		2025.6.17		2025.6.18	
		昼间	夜间	昼间	夜间
选厂	东厂界	55	45	55	44
	南厂界	55	45	54	45
	西厂界	54	44	55	44
	北厂界	54	44	54	44
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类		昼间：60　　夜间：50			

由上表监测数据可知，本项目选厂厂界昼间噪声 54-55dB(A)、夜间噪声 44-45dB(A)噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。

5.2.5.3 声环境影响调查结论

（1）根据以上监测数据可知，选厂四周厂界昼夜噪声值均能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；敏感点昼夜噪声值也能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，说明本项目运行对周围声环境影响较小。

（2）根据对本项目附近村民的公众意见调查结果可知，村民们对本项目反应良好，调查中未发生噪声扰乱居民生活的现象。

5.2.6 固体废物环境影响调查

5.2.6.1 尾矿浸出液分析

为了解本项目尾矿库内尾矿的性质，洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6

月 17 日对本项目尾矿进行了浸出毒性鉴别试验，浸出毒性监测因子为：pH、铜、锌、镉、铅、总铬、六价铬、汞、镍、银、砷、氟化物，共 12 项，监测结果见表 5-20。

表 5-20　浸出毒性鉴别实验结果　　单位：mg/L

项目 / 浓度 / 类别	pH	铜	锌	镉	铅	总铬	六价铬	汞	镍	银	砷	氟化物
尾矿（水浸）	7.7	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	0.19
尾矿（酸浸）	3.6	未检出	未检出	0.0011	0.2	未检出	未检出	0.00038	未检出	未检出	0.00353	0.41
GB5085.3-2007	/	100	100	1	5	15	5	0.1	5	5	5	100
（GB8978-1996）一级	6～9	0.5	2.0	0.1	1.0	1.5	0.5	0.05	1.0	0.5	0.5	10

由上表监测数据可知，尾矿浸出液中各监测因子浓度均低于《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》（GB5085.3－2007）中规定的限值要求。根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定，对比《污水综合排放标准》（GB8978-1996）标准值，可知本项目尾矿废渣属一般工业固体废物，尾矿废渣堆存在蛮子沟尾矿库内，不会对环境造成不良的影响。

5.2.6.2 固体废物处置措施调查

本项目固体废物主要为：尾矿渣、除尘灰、沉淀渣、废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材、废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶、废活性炭、废毛毯和生活垃圾，其中废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶、废活性炭为危险废物。

废毛毯按环评要求需进行鉴定，如鉴定属于危废，按照危废管理；如鉴定不属于危废，按照一般固废，收集后，定期由环卫部门清运。

尾矿渣和沉淀池中的沉淀渣全部输送至蛮子沟尾矿库堆存；除尘灰收集后回用于生产；废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材收集后外售；生活垃圾经集中收集堆存，定期交三川镇中转站集中处理。危险废物集中收集后暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位运输处置。

5.2.6.3 固体废物环境影响调查结论

尾矿渣和沉淀池中的沉淀渣全部输送至蛮子沟尾矿库堆存；除尘灰收集后回用于生产；废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材收集后外售；生活垃圾经集中收集堆存，定期交三川镇中转站集中处理。危险废物集中收集后暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位运输处置。因此，本项目固废均得到了合理的处置，根据现场调查，未对区域环境造成不利影响。

5.2.7 土壤环境影响调查

5.2.7.1 土壤环境质量监测

（1）监测点位及监测因子

监测点位：项目共设置 5 个监测点位，具体监测断面布设见表 5-21 和附图 2——监测布点图。

表 5-21 土壤质量监测点位及监测项目

编号	位置
1#	选矿厂临近的散户农田处
2#	磨浮车间附近绿化带

监测因子：pH、砷、镉、铬（六价）、铜、锌、铅、汞、镍、石油烃、氟化物、钼、铊、锑共 14 项。

（2）监测时间、频率及分析方法

监测一次。监测分析方法见表 5-22。

表 5-22 土壤监测因子监测分析方法一览表

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
pH 值	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	台式 pH 计 PHS-3E	/
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 TAS-990AFG	0.01mg/kg
汞、砷、锑	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF31	汞:0.002mg/kg; 砷:0.01 mg/kg 锑：0.01mg/kg
铬（六价）	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 TAS-990AFG	0.5mg/kg

铅、铜、镍、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 TAS-990AFG	铅:10mg/kg; 铜:1mg/kg; 镍:3mg/kg 锌:1mg/kg
石油烃	土壤中石油烃（C10-C40）含量的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 A91PLUS	6mg/kg
铊	《土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 1080-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.1mg/kg
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）
氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	台式 pH 计 PHS-3E	63 mg/kg

（3）验收执行标准

本次验收磨浮车间附近土壤环境执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）筛选值，选矿厂临近的散户农田处环境执行《土壤环境质量 农用用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值标准。

表 5-23　　土壤环境质量标准　　单位：mg/kg

类别	农用地（pH＞7.5）	第二类建设用地	类别	农用地（pH＞7.5）	第二类建设用地
	筛选值	筛选值		筛选值	筛选值
铅	170	800	汞	3.4	38
铜	100	18000	铊	/	28
镉	1.0	65	六价铬	/	5.7
镍	190	900	石油烃	/	4500
锌	300	/	锑	/	180
砷	25	60	钼	/	2036
氟化物	/	10000	/	/	/

（4）监测结果分析

本项目土壤验收监测结果见表 5-24。

表 5-24　土壤监测结果一览表　　单位：mg/kg, pH 除外

检测因子	采样时	检测地点	标准	检测地点	标准

		1#磨浮车间附近绿化带		2#选矿厂临近的散户农田处	
pH 值	2025.6.17	7.52	/	7.69	/
砷		10.9	25	10.8	60
镉		0.38	1.0	0.43	65
锌		39	300	43	/
铜		42	100	56	18000
钼		1.00	/	0.68	2036
铊		2.26	/	2.25	28
镍		55	190	45	900
铅		56	170	67	800
汞		0.288	3.4	0.313	38
铬（六价）		未检出	/	未检出	5.7
石油烃		未检出	/	未检出	4500
锑		1.04	/	1.00	180
总氟化物		526	/	554	10000

由上表监测数据可知，本项目磨浮车间附近绿化带附近土壤监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）筛选值相应标准要求，选矿厂临近的散户农田处土壤监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值相应标准要求。

5.2.7.2 土壤环境影响调查结论

根据以上监测数据可知，本项目磨浮车间和尾矿泵房附近绿化带、尾矿库渗水池附近土壤监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）筛选值相应标准要求，选矿厂临近的散户农田处、尾矿库南侧农田土壤监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值相应标准要求，本项目建设和调试对周围土壤环境影响较小。

第六章　生态影响调查与分析

6.1 区域生态环境现状调查

6.1.1 地形、地貌

栾川县南部为伏牛山脉，北部为熊耳山脉。中部横亘伏牛山分支遏遇岭，将全县分割为南北两个沟川地带，南部沟川为伊河流域，北部沟川为小河流域。县城东部为伏牛山分支杨山，形成南北走向的明白河过境沟川；西部为熊耳山分支抱犊山，形成由南向北的淯河沟川。全县基本上由上述五大山系和四个沟川构成，境内有中山、低山、河谷沟川三种地貌类型。县境地势为西南高东北低，地貌起伏跌宕，形成中山、低山和河谷三种类型。海拔千米以上的中山区面积，占全县总面积的 49.4%，千米以下低山区面积及河谷沟川面积占全县总面积 50.6%。最高点为龙峪湾鸡角尖，海拔 2212.5m，最低点潭头镇汤营村伊河出境处海拔 450m，相对高差 1762.5m。

栾川县境内出露地层，主要为前寒武系，局部为新生界下第三系、第四系；位于华北地台南缘，秦岭褶皱带北东端，地跨两个一级构造单元。由栾川向西沿伊河水系为界，以北为华北地台豫西华熊台隆和栾川台缘褶皱带，以南为秦岭东西向构造带伏牛山隆褶带。具体特征为：华熊台隆表现为构造隆起，受新华夏系太行隆起带的干扰，东西向构造形迹迭加了北东向构造特点。洛南—栾川台缘褶皱带和伏牛山隆褶带，受淮阳山字形构造影响向南推移。其构造特点大体以冷水为界，以西为东西走向，以东为北西向走向,地层走向，断裂形迹及褶皱轴向均反映此特点。以伊河水系为界，北为华北地台豫西华熊台隆和栾川台缘褶皱带；南为秦岭东西向构造带伏牛山隆褶带。

三川镇境内有大小山头 549 个，沟岔 841 条，东西北三面高，海拔均在 1400m 以上，南面低，海拔 1100m 以上，西北部抱犊山为境内最高峰，海拔约 1803m。本项目选厂所在地位于头道岔沟内，地貌单元属于中山区，项目场地南高北低，地势起伏，相对高差约 65m，厂区根据地势进行合理布局。

6.1.2 气候条件

栾川县属暖温带大陆性季风气候，一年四季受季风影响明显，四季分明；春季风多雨少，冷暖交替明显；夏季空气湿热，降水量大；秋季气候温和，季节短；冬季空气干燥、寒冷，降水量少。

据栾川县气象站历年观测资料统计：栾川常年年平均气温为 12.1℃，元月平均气温为 0.8℃，七月平均气温为 24.3℃，极端最高气温高达 42℃，极端最低气温为-16.4℃，常年大于 0℃的有效积温为 4481.7℃。栾川属大陆性季风气候，年均气温 12.1℃，年日照 2103 小时，年均降水量 862.8 毫米，无霜期 198 天。栾川县多年平均风速 1.6m/s，主导风向为西北风。

6.1.3 水文条件

栾川县境内有伊河、小河、明白河、淯河四条主河流。总计大小支流604条，河网密度0.59km/km^2。地表水年均径流量6.83亿m^3。小河和明白河为伊河支流，属黄河水系。淯河西南流向注入汉水，属长江水系。

淯河源头位于栾川县冷水镇南泥湖村，在洛阳境内干流长55.6km，流域面积320.3km^2，在栾川境内穿过冷水镇、三川镇和叫河镇，南下流入三门峡市卢氏县，汇入丹江口水库。

本项目选厂北侧紧邻北川河，北川河三川镇境内起始于祖师庙村十五组山枣核，沿东南方向约4.9km（自选厂）在三川社区五组西地西桥头汇入淯河，三川镇境内流域长度7.6km。本项目产生的生产废水随尾矿排入现有尾矿库，生活污水经污水处理设施处理后随尾矿排入现有尾矿库内；澄清后全部回用于选厂生产工序，不外排。

6.1.4 地下水概况

栾川县境内主要地下水类型有松散岩类孔隙水、碎屑岩类孔隙-裂隙水、碳酸盐岩类岩溶裂隙水、基岩裂隙水等几类。现分述如下：

（1）松散岩类孔隙水：主要分布在沟谷和盆地沟谷两侧，由第四系亚砂土、亚黏土和砂卵石组成，主要接受山区基岩地下水径流补给和大气降水入渗补给。

（2）碎屑岩类孔隙裂隙水：主要分布在潭头断陷盆地内。由古近系红色碎屑岩组成，构成低山丘陵地貌。因其成岩及胶结作用较差，构造裂隙不发育。近地表有风化裂隙带，含孔隙裂隙水，泉流量 0.1-1.01L/s。

（3）碳酸盐岩类岩溶裂隙水：位于三川—栾川复向斜核部，由中下元古界白云岩及大理岩构成，因处于新华夏系构造带与近东西向构造带复合部，断裂构造交错展布，岩层构造裂隙和岩溶发育，在构造有利部位易形成地下水富水带，如栾川乡双堂村鸡冠洞及石庙乡天鼓山一带的岩溶地下水系统，涌水量可达 11.9m^3/d-13.5m^3/d。

（4）基岩裂隙水可分为两类：一为层状岩类裂隙水，主要分布在翁峪—马超营以北大部地区和伏牛山北坡，分别由长城系变质火山岩和蓟县系变质碎屑岩组成，富水性较弱。二为块状岩类裂隙水，由元古代及中生代各类侵入岩组成，其中以中生代花岗岩分布最广，其余呈零星分布。该岩类裂隙贮水构造，一般以次生构造带节理为主，节理密集带为贮水场所，富水性极弱，泉流量 0.01-0.05L/s。

6.1.5 土壤、植被及生物多样性

1、植物

项目所在区域属暖温带落叶阔叶林区，地表植被主要以天然次生林和灌木丛为主，落叶林的群落结构比较简单，由乔木、灌木和草本组成，灌木有黄荆、泡桐刺槐等，草本有白草、羊胡子草等。

据调查，本项目所在区域范围内主要以林灌植被为主，有乔木零星分布，无重点保护植物等。

2、动物

评价区地处暖温带，野生动物的地理分布在动物地理区划中属古北界、华中区，基本处于华中区与华北区交界处，特有种类不多。目前该区的野生动物组成比较简单，

种类较少。兽类主要有黄鼠狼、野兔、松鼠和蝙蝠等；鸟类主要有麻雀、喜鹊、啄木鸟、杜鹃和乌鸦等；爬行类主要有蛇、蜥蜴、壁虎等；两栖类主要有青蛙和蛤蟆等；鱼类主要有鲤鱼、草鱼和鲫鱼等。此外，还有种类和数量众多的昆虫。评价区放养的家畜主要有羊、猪和狗等。

根据现场调查，评价区域生物群落中，没有发现国家濒危生物及国家重点保护物种。

6.1.6 区域生态系统特征

区域植被与其所处环境形成一个有机整体，特征群落尤其是植物在生态系统中发挥着重要作用，使生态系统各种功能处于平衡状态。评价区地处低山区，其特点是沟谷纵横，林灌木较茂盛。根据实地调查，区内生态系统类型可分为 6 类：农田生态系统、林地生态系统、草地生态系统、水域生态系统、村镇和路际生态系统。

区内林地生态系统是一种人工干预下的生态系统，同时也受到自然环境的制约，主要组成包括乔木、灌木、草本植物及小型哺乳类、鸟类、昆虫等，这些组分结构相对和谐，不断进行着物质和能量交换，系统经过一定时期的发展过程，结构相对稳定，具有一定抗外界干扰的调节能力和抵抗力。其主要功能是为人类服务，起到涵养水源、防风固土和保持水土的功能。评价区农业生态系统是一种半自然的人工生态系统，系统以简单的种植农业为主作物种类较少，系统结构简单。农作物群落与其它生物群落相互作用，共同生存。由于受人类强烈干扰，系统处于十分不稳定状态，且具有高度开放性，系统内能量流动和物质循环量较大。

6.2 生态恢复及水土保持措施落实情况调查

根据现场调查，本项目环境影响报告书及其批复提出的相关生态恢复及水土保持措施的落实情况见表 6-2。

表 6-2　　生态恢复及水土保持措施落实情况一览表

时段	分区	环评及批复要求的生态恢复及水土保持措施	工程实际采取的生态恢复及水土保持措施	落实情况
运营期	选厂	（1）加强生态环境管理，强化人员培训，提高工作人员生态保护意识。 （2）充分利用空地进行绿化，按照水保方案对厂区及时采取水保措施。 （3）加强维护，保证截排水设施的正常运行，防止水土流失。 （4）运输车辆严禁超载，车辆必须覆盖，防止运送物料沿途洒落，占压道路沿线植被。 （5）加强生产管理和职工的生态环保宣传教育，严禁人员随意进入非工程用地区域活动，踩踏破坏植被，破坏地表生态，严禁捕杀野生动物。	（1）加强生态环境管理，强化人员培训，提高工作人员生态保护意识。 （2）厂区空地已绿化。 （3）加强维护，保证截排水设施的正常运行，防止水土流失。 （4）运输车辆严禁超载，车辆必须覆盖，防止运送物料沿途洒落，占压道路沿线植被。 （5）加强生产管理和职工的生态环保宣传教育，严禁人员随意进入非工程用地区域活动，踩踏破坏植被，破坏地表生态，严禁捕杀野生动物。	已落实
服务期满	选厂	服务期满后，拆除选厂内不可利用建筑及设施，采取清理硬化层、土地深翻、平整等措施，种植灌木、播撒草籽对其植被进行生态恢复，最大程度地扩大生态恢复面积。选厂占地面积 66200hm^2，生态恢复面积约 66200m^2，恢复率 100%。	/	服务期满后，将予以落实

6.3 生态环境影响调查与分析

6.3.1 土地利用影响调查与分析

环评时，项目选厂占地6.62hm^2，全部为已有占地，未新增占地。占地类型为工矿用地。

根据现场调查，本项目用地类型与面积与环评要求一致。选厂已采取局部绿化，服务期满后对工业场地有针对性地进行生态恢复措施，对场地进行不必要设施的拆除、平整后，选择当地优势物种，以乔木灌木相结合的方式进行生态恢复，满足生态恢复的需要，最终恢复面积为6.62hm^2，占到破坏面积的100%。因此，本项目建设及运营最终对区域土地利用影响较小。

6.3.2 植被影响调查与分析

项目建设对植被的影响主要发生在选厂工程占地范围之内，这些施工活动过程需要进行清除植被、开挖地表，地面建设造成直接施工区域内地表植被的破坏。运输、施工机械、人员践踏等也将会使施工区及周围植被受到不同程度的影响。建设单位在施工结束后已经及时对选厂采取了相应的植被恢复措施，增加厂区的绿化面积，这些措施的实施，实现了一定程度的植被恢复，补偿了部分因工程建设造成的植物损失。当服务期满后，将对选厂工业场地进行，并按要求进行生态恢复，尽可能地恢复植被。因此，本项目对调查区内植被影响较小。

6.3.3 动物影响调查与分析

根据现场调查，项目所在区域内野生动物种类较少，缺少大型野生哺乳动物，现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类及昆虫等，无国家保护动物。项目对动物的影响主要表现在施工期，施工过程中，施工人员的活动和机械噪声等将会对施工区及周围一定范围内野生动物的活动和栖息产生一定影响，但是由于项目占地面积较

小，影响区域有限。因此，项目的建设及运营未使区域内野生动物的物种及种群数量发生改变。

6.3.4 自然景观的影响调查与分析

本项目调查范围内的自然景观和人为景观主要是山体（沟）、水域、荒坡、村落、道路等。项目在建设和生产过程中，使原有的自然景观转变为人工景观。

根据现场调查，项目建成后对原来的景观进行分割，造成景观生态系统在空间上的非连续性，使区域原有的自然景观演化为工业景观，对原有的景观产生一定的影响。但是，由于本项目占地面积较小，在建设过程中已经实施了部分植被恢复措施，对区域整体的自然景观影响甚微，而且在服务期满后对选厂工业场地进行生态恢复后，被破坏的地表植被也将得到恢复。总体看来，工程建设对区域景观生态功能的影响较小。

6.3.5 水土流失影响调查与分析

项目区属低山区地貌，土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀和重力侵蚀，土壤侵蚀程度为轻度。根据现场调查，本项目水土流失主要是由于工程施工、生产过程中开挖、回填及材料堆存等活动造成的，项目的水土流失主要表现在施工期。

项目建设过程中已经对选厂空地、周围区域进行了绿化，厂区地面、厂内道路进行固土硬化。通过实施植物绿化等措施后，项目对土壤侵蚀的影响将得到有效控制，有效减少了项目建设和运行引起的水土流失。

6.4 生态影响调查结论

总体来说，本项目不在自然保护区、风景名胜区等重要生态功能区内，项目的建设使区域林草地面积有所减少，但是减少量较小，对区域土地利用格局、动植物和生物多样性影响较小。工程建设过程中，已按照环评及批复要求采取了相应的水土保持和生态恢复措施，且措施落实效果较好，有效减少了项目建设带来的水土流失和生态破坏，未对区域生态系统的结构和功能产生影响。

第七章　清洁生产与总量控制调查

7.1 清洁生产调查

清洁生产是联合国环境规划署提出的环境保护由末端治理转向生产的全过程控制的全新污染预防策略，不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、通过改善管理及采取综合利用措施，从源头削减污染，提高资源利用率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或者消除对人类健康和环境的危害。其实质是一种物料和能源最少的人类生产生活的规划和管理，将废物减量化、资源化和无害化，或消减于生产过程中。它是实现经济和环境协调发展的最佳选择，可作为工业发展的一种目标模式。

钼选和伴生元素选取暂无行业清洁生产评价指标，通过对照《中华人民共和国有色金属行业标准 钼精矿》（YS/T235-2016）、《钼精矿单位产品能源消耗限额》（GB29146-2012）、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》及《河南省重有色金属矿（含伴生矿）采选行业综合治理技术规范》等政策要求，结合本项目实施的改建内容，从生产工艺及装备、资源能源消耗、资源综合利用、生态环境指标、清洁生产管理等五个方面对企业清洁生产水平进行定位分析。

7.1.1 清洁生产水平分析

1、生产工艺及装备

（1）生产工艺：由于选矿规模和原料发生变化，选矿工艺根据原料成分及特点进行调整和改进，硫浮选流程由粗选、一次精选、二次扫选得到硫精矿改为粗选、两次精选、三次扫选得到硫精矿，铁精矿磁选工序由一级磁选改为两段联合磁选。

浮选法是有色金属行业应用广泛、技术可靠、成熟的工艺，作业条件及药剂制度较为合理。该工艺可使矿石中的有用矿物得到充分利用，产品产出质量好，有害元素含量低，合乎当前工业技术指标要求。

（2）本项目破碎设备自动化程度较高，且具有耐磨、使用寿命长的优势，设备作业率高。本项目破碎设备具有较好的选择性破碎效果，破碎产生的细粒级物料完成初步的单体解离，同时在矿物颗粒内部产生裂纹，在磨矿的过程中可以降低磨矿功指数，进而降低电耗，提高产能。

本改扩建项目新增和依托的设备，均是国家定型产品或在国内同类型选厂普遍采用，均不在《产业结构调整指导目录（2024 年本）》、《矿产资源节约与综合利用鼓励、限制和淘汰技术目录（修订稿）》（国土资发〔2014〕176 号）中的限制和淘汰技术目录中，均具有坚固耐用，重量轻，效率高等特点。

2、资源能源消耗

本改扩建项目钼选矿回收率 86%，钨回收率 40%、铜回收率 25%、硫回收率 60%、铁回收率 82%，符合《有色金属行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0320-2018）钼矿块状、粒状 86%回收率的要求。

项目选矿工艺废水全部循环使用，生产补充水采用淆河水，总水耗 2.564m^3/t，远小于《工业与城镇生活用水定额》（DB41/T385-2020）中钨钼精矿采选用水定额通用值 4.0m^3/t 矿石要求，新鲜水水耗 0.151m^3/t，电耗 23.5KWh/t，满足《有色金属矿山节能设计规范》（GB50595-2010）中的二级能耗指标要求（吨原矿耗电大于 23kWh，小于 30kWh）。

3、资源综合利用

①废水综合利用指标

本改建项目选矿艺废水和生活污水全部返回选厂综合利用，不外排，废水综合利用率 94.2%以上，与国内同类企业相比处于先进水平。

表 7-1　废水综合利用情况对比一览表

项目	栾川龙宇钼业有限公司	洛阳栾川钼业集团股份有限公司	本项目
尾矿库回水	87.8%	88.1%	94.2%

②固废综合利用指标

本项目废铁、废钢球、衬板、叶轮及盖板等收集后外售；破碎、筛分、细碎工序

产生的收尘灰收集后回用于生产工序；钼精粉干燥包装工序产生的收尘灰收集后作为产品外售；废润滑油、废活性炭、废液压油、废导热油、废包装桶交有资质单位回收处置，与国内同类企业相比处于先进水平。

7.1.2 清洁生产管理体系及措施

以《中华人民共和国清洁生产促进法》为基础，参照有关要求，制定公司清洁生产的管理体系，主要包括清洁生产的推行、清洁生产的实施、鼓励措施及法律责任等方面内容，并切实将这些制度落实到企业的生产与建设中。

针对本项目的实际情况，评价通过查阅资料和充分调研类比，提出本项目清洁生产工程措施，见表 7-2。

表 7-2　本工程清洁生产工程措施建设一览表

序号	内容
1	选用节能高效、节能设备，如高效破碎机、球磨机、浮选机和各种泵类等
2	严格维护生产废水回用设施，确保废水全部循环使用
3	矿石和精矿的运输管理，防止矿石和精矿损失
4	切实加强尾矿管理，全部安全处置，不随意丢弃；积极开展尾矿利用途径研究，有计划开展尾矿综合利用
5	总图布置合理、保证工艺流程顺畅短捷，减少运输距离

要实现生产过程的清洁生产，除了采取先进的生产技术与装备外，还要建立有效的环境管理与清洁生产管理制度，项目实施提出相应的环境管理要求，见表 7-3。

表 7-3　环境管理要求一览表

指标	要求
环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求
环境审核	按照 ISO14001 标准运行环境管理体系，环境管理手册、程序文件及作业文件齐备
原料用量及质量	规定严格的检验、计量控制措施
袋式除尘、洒水降尘、污水处理等环保设备与设施	运行无故障、设备完好率达 100%
岗位培训	所有岗位操作人员要进行严格培训
生产设备的使用、维护、检修管理制度	有完善的管理制度，并严格执行

生产工艺用水、电的管理	安装计量仪表，并制定严格定量考核制度
事故、非正常生产状况应急	有具体的应急预案
环境管理机构	建立并有专人负责
环境管理制度	环境管理组织机构与管理制度建全、完善并纳入日常管理
环境管理计划	制定近、远期环境保护计划并监督实施
环保设施的运行管理	记录运行数据并建立环保档案
污染源监测系统	废气主要污染源、主要污染物通过监测手段监控
信息交流	具备计算机网络化管理系统
原辅料供应方、协作方、服务方	服协及供货协议中要明确原辅料的包装、运输、装卸等过程中的安全要求及环保要求

7.1.3 工程清洁生产水平结论

通过对该项目工艺过程、产品指标、能耗指标、污染物排放指标的定性、定量分析，评价认为本项目所采用的选矿工艺清洁生产水平达到国内同类规模企业清洁生产先进水平，正式投产后加强清洁生产的管理，认真落实清洁生产法规，使之更加完善。

7.2 总量控制调查

本工程在采取工程设计和评价规定的污染防治措施后，各类污染物均达标排放，营运期符合清洁生产要求，可以将本工程排污对环境的影响降至最低。

本项目无废水外排，不设置废水总量控制指标。

本项目浮选废气主要污染物为非甲烷总烃，根据监测数据，本项目非甲烷总烃排放速率为 0.0325kg/h，年工作时间为量为 7920h，有组织排放量为 0.2455t/a，无组织排放量按照环评进行折算为 0.0516t/a，则非甲烷总烃总排放量为 0.2971t/a，满足环评中总量控制指标非甲烷总烃 0.3019t/a 的要求。

第八章　风险事故防范及应急措施调查

8.1 调查内容

本章主要对本项目环境风险事故防范措施以及环境风险事件应急预案进行调查。

8.2 环境风险事故防范措施调查

8.2.1 主要环境风险因素

本项目潜在的风险事故为选矿药剂泄漏、废润滑油等危险废物泄漏、选厂事故排水等。

8.2.2 环境风险事故防范及应急措施

8.2.2.1 风险防范

（1）车间预防措施

生产车间内部设置导流渠，与车间收集池（227m^3）相连通，用于收集选矿“跑、冒、滴、漏”矿浆；选厂事故水池能满足停电或设备检修等事故情况下选厂工艺废水和初期坝尾矿输送管线废水排放要求；仓库、车间制定严格的工作制度，工作现场禁止吸烟、进食和饮水；设置专人负责生产设备（砂浆泵、浮选机、浮选柱等）、设施（除尘器、搅拌桶等）以及连接管道、阀门的维修、保养工作，按照操作规程严格进行维修和保养；在生产车间设置“闲人免进”“严禁烟火”以及化学危险品警示牌；车间外设置有导流渠，可将磨浮车间产生的跑冒滴漏矿浆收集至废水收集池，并确保生产区的导流渠畅通。

（2）危废间废机油储存的预防措施

企业的废机油等危险废物存放于危废暂存间，危废暂存间进行防渗、防漏、防雨处理。危废间设置警示牌，危废管理制度和危废台账。

（3）其他风险环节预防措施

①厂区水泥池、事故池等事故水收集系统均采用水泥硬化和严格防渗、防腐和防爆措施，可以确保泄漏物料不发生渗漏进入地下水环境；

②公司设置专人负责生产设备、设施（主要包括布袋除尘器、药剂计量装置等各个部位）以及连接管道、阀门的维修、保养工作，按照操作规程严格进行维修和保养；

③公司建立健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度和操作规程；各生产、经营、储存场所，配备专职安环管理人员；各生产单元的主要负责人和安环管理人员应当接受有关主管部门的安全生产知识和管理能力考核，合格后方可任职；对工作人员应进行安全生产教育和培训，并定期进行理论和实践考核，工作人员具备必要的安全操作资格，熟悉安全生产规章制度和安全生产规程；工作人员严格按照岗位规程进行操作，并按照要求穿工作服和防护用品，对急救药品应定期检查，以确保其药效；生产的启动和停止以及原材料的加入和产品的倒出均应严格按照规程进行操作；厂内检修时，通知调度室，做好必要的应急防护措施，并应对厂内的检查情况和事故处理情况做好记录。

8.2.2.2 应急措施

（1）浮选药剂发生泄漏的应急措施

1、浮选药剂 2#油、煤油泄漏的现场处置措施。

班长接到浮选药剂泄漏的通知后，应立即通知相关人员采取相应措施。根据现场药剂泄漏的严重程度，及时通知相关部门，联系、协调，对现场进行戒严和救护。

泄漏时，应隔离泄漏污染区，及时将现场泄漏物进行覆盖、收容处理使泄漏物得到安全可靠的处置，防止二次事故的发生。少量泄漏用石灰砂土进行吸收处理泄漏废体，并将固废回收至密闭桶后运至危废仓库暂存，委托处置。泄漏量较大的沿导流槽使其流至车间事故池内，事故后使用消防水冲洗剩下的少量物料，冲排水一同排入事故池，事故池废液泵至尾矿库。

仓库其他药品少量泄漏可参考以上上述药品的处理方法，及时清理，防止外泄至

外环境。

2、桶装药剂泄漏现场处置措施

药剂桶储存于浮选车间内，为桶装药剂，当药剂桶发生泄漏时，首先将泄漏的药剂桶导至其他干净空桶中，地面泄漏的药剂用沙土等进行覆盖，统一收集后储存至厂区内，判断其性质后，最终交由有资质的单位进行处理。

3、固体药剂泄漏现场处置措施

固体药剂储存于浮选车间内，为袋装药剂，若药剂包装袋发生泄漏，车间人员将泄漏药剂更换新包装，地面残留的固体药剂用铁锨进行收集并重新回用生产。

（2）浮选药剂发生火灾的应急措施

当岗位人员发现浮选药剂 2#油、煤油发生火灾时，应立即通知相关人员到场，即确认火灾的范围和部位，组织灭火工作，防止火灾扩大。火灾无法控制时应及时获得地方消防部门的抢险力量和技术支持，避免人员受伤。

（3）设备故障导致的车间矿浆泄漏

发现人员立即报告当班班长，当班班长查看现场后，组织应急救援，抢险人员穿防护服，在技术人员陪同下进入事故现场；若浮选槽及相关管道发生泄漏，首先关停上一道工序的浮选机，使矿浆暂时不进入发生泄漏的浮选槽内。应急人员应隔离污染区，将泄漏的矿浆通过车间内的导流渠入厂区事故池（227.5m3），并用大量清水冲洗泄漏区的地面，冲洗废水也通过车间内的导流渠排入到厂区事故池。发生停电后立即停产，岗位人员立即将各机台磨矿用水、尾矿阀门关闭，确保无矿浆外排；关闭后要查再次看各阀门关闭情况，避免未关严造成矿浆溢流；如矿浆阀关闭不严，矿浆大量流出，流入事故池，岗位人员立即开启备用发电机将矿浆打入尾矿库中，避免流入外环境。

（4）选厂输送或回水管道泄漏的现场处置措施

首先应判断矿浆的泄漏位置、泄漏量等。针对矿浆泄漏的应急措施为：一旦出现输送系统泄漏的话，应立即启用备用输送系统保证生产，并及时更换泄漏的管道。对

于管道内的尾矿浆，则因重力作用流入事故池内。维修人员做好自身防护后，对管道、阀门或水泵泄漏处进行查看，对泄漏的管道和阀门进行维修。

针对回水泄漏的应急措施为：立即停用事故回水系统，尾矿库回水经过泵送进入尾矿库坝下的回水池内，最后用泵将回水打入选厂的高位水池中，再回用选厂生产。若回水发生泄漏,应立即停用事故回水系统，判断回水的泄漏位置、泄漏量等，及时更换泄漏的管道,若回水池无法满足可用泵将回水打入事故池内，待事故后，再打回回水池回用生产。

（5）环保设施故障造成废气超标排放

袋式除尘器或破碎车间喷淋设备出现故障，则应立即停止破碎车间作业，对袋式除尘器或喷淋设备进行修理，若对破裂滤袋进行更换，待确保修复完成后，方可进行正常作业。

（6）危险废物遗失泄露

本企业的危险废物一般是废机油桶、废药剂桶，有专门的暂存间，门口处高度比内部高，可以防止泄漏物流入外环境。如果发生泄漏、遗失突发情况，立即隔离泄漏污染区，限值出入。根据联单制度调查危险废物的去向。找到危险废物时，要判断危险废物是否污染周边其他物品或水环境，若污染了水环境，应将清理出的废水导入事故池，泵入尾矿库。

8.3 环境风险事故应急预案调查

为有效实施项目运行过程中潜在危险事故的救援工作、控制事态扩展、降低事故可能产生的后果，减轻事故伤害，减少事故损失，根据《中华人民共和国突发事件应对法》等法律、法规及上级有关规定，结合项目实际情况，栾川宝华山钨钼矿业有限公司制定有《栾川宝华山钨钼矿业有限公司突发环境事件应急预案》，且 2025 年 3 月 20 日已经洛阳市生态环境局栾川分局备案。

8.3.1 环境应急组织机构与职责

栾川宝华山钨钼矿业有限公司成立有突发环境事件应急指挥部，指挥部下设现场处置组、外环境处置组、善后处置组、救援疏散组、环境应急保障及监测组五个工作组。

1、应急指挥部的职责

（1）负责预案和安全、消防等其他专业预案、上级预案及其他预案的衔接及联动；

（2）检查突发环境事件的预防措施和应急救援的各项准备工作，督促、协助有关部门及时消除有毒有害物质的跑、冒、滴、漏；

（3）负责组织预案的审批与更新（应急指挥部负责审定内部各级应急预案）；

（4）负责组织预案评估；

（5）负责发布预警、启动和终止响应；

（6）确定现场指挥人员；

（7）协调事件现场有关工作；

（8）负责应急队伍的调动和资源配置；

（9）负责突发环境事件信息上报及可能受影响区域通报工作；

（10）负责应急状态下请求外部救援力量的决策；

（11）接受上级应急救援指挥机构指令和调动，协助事件处理；配合有关部门对环境进行修复、事件调查、经验教训总结；

（12）负责保护事件现场及相关数据；

（13）有计划地组织实施突发环境事件应急救援培训，根据预案进行演练，向周边企业提供本单位有关危险物质特性、救援知识等宣传材料。

2、应急专业职责

（1）现场处置组

组长：陈利波

成员：王贵中 董海强 李毅

职责：负责现场险情处理，并根据总指挥命令，组织协调相关单位和人员进行重大险情处置预案现场实施，并及时向总指挥报告处置情况。负责保障抢险现场电力供应，负责抢险设备设施的正常使用。负责现场废水的回收，结合事故现场实际情况，按照应急预案的规定，认真协调实施事故发生环节的救援抢险工作，防止事故的扩大蔓延，力求将损失降低至最低。并负责应急响应结束后，配合指挥部对事故的现场调查、组织事故分析和事故的上报。

（2）外环境处置组

组长：刘志胜

成员：王耀华 杨建中

职责：负责突发事件处置时，分析事件的发展趋势，并根据现场情况、事件性质、污染类型等情况，分析判断事件成因，负责实施突发环境事件污染至厂区外对污染物的拦截及处置。

（3）善后处置

组长：吴楠

成员：璩鹏鸽

职责：本组包括物资保障、运输队和通讯及电力保障队，根据指挥长命令，负责全公司抢险物资的统一供应、调配、储存及应急保障工作。负责抢险车辆的统一指挥调配，协助救护、疏散、隔离、警戒工作。

（4）救援疏散组

组长：王凯歌

成员：龚仕杰 毕少峰 李社晓 苗博源

职责：负责疏散险区人员，负责险区范围内警戒保卫及隔离，疏散伤员脱离险区，负责事故善后处理工作。并负责险区受伤人员的应急救护、转移及治疗。参与现场抢险，配合物资供应。

（5）环境应急保障及监测组

组长：王新辉

成员：李保国 裴鼎嘉、郭杰

职责：负责突发事件处置时，联系栾川县环境监测中心，根据应急预案中规定的应急监测方案和监测方法，及时制定、优化应急监测方案，组织开展现场监测，向现场指挥部报告监测结果及污染趋势分析，并提出污染防控建议；视情况调集栾川县监测力量，从环保技术方面指导抢险组开展应急抢险工作；组织梳理、汇总、分析应急监测和自动监控等数据，参与事件现场调查、取证和原因分析等工作。

8.3.2 应急物资储备

本项目应急物资储备详见表 8-1。

表 8-1　　本项目应急物资明细表

分 类	名 称	数 量	分 布 地 点	负责人
安全预防物资	铁锨	12	应急物资库	张明乾 15225546006 常邵伟 19939226270
	铁锨	7		
	锨把	35		
	洋镐把	4		
	编织袋	5000		
	铁丝	3		
	铁丝	4		
	手握锯	5		
	雨衣、雨裤	40		
	雨鞋	29		
	彩条布	9		
	彩条布	9		
	警戒带	4		
	急救箱	1		
	斧头	5		
	尼龙绳	3		
	絮凝剂	2 吨		
	强光手电筒	19		

	手摇警报器	2		
	老虎钳	5		
	下水裤	12		
	救生衣	16		
	对讲机	3		
	喊话器	2		
	安全带	10		

8.3.3 宣传、培训与演练

（1）应通过多种宣传手段，对周边公众宣传突发环境事件应急法律法规和应急常识。

（2）应定期组织各科室、各生产单位、各类专业应急队伍等相关人员进行突发环境事件应急培训，使参与急救援人员熟悉应急救援流程，掌握应急救援技能，提高应急救援人员的现场处置和应急能力，加强公司应急管理。

（3）应组织不同预案、不同响应级别的应急演练，以检验应急预案的充分性、有效性，不断提高应急响应能力。突发环境事件应急演练每年至少组织一次。

8.4 调查结论

栾川宝华山钨钼矿业有限公司按照国家的相关要求成立了突发环境事件应急指挥领导小组，制定了突发环境事件应急预案，采取了相应的风险防范措施，可有效预防和控制环境风险事故的发生及对周围环境的危害。项目蛮子沟尾矿库已取得安全生产许可证。

第九章　社会环境影响调查

9.1 区域社会环境概况

栾川县总面积 2477km^2，全县辖 12 镇 2 乡 1 个管委会，213 个行政村，1967 个村民组，85700 户，35 万人，其中农业人口 29.9 万人，占 85.43%，汉族人口占总人口的 98%，回、满、蒙等 12 个民族占总人口的 2%，人口密度平均 125.2 人/km^2。本项目选址位于栾川县三川镇祖师庙村。

三川镇位于栾川县西北部，总面积 96.86km^2，辖 11 个行政村，138 个居民组，约 26 万人口。西与卢氏县接壤，北与白土镇相邻，东与冷水镇比肩，南与叫河镇、陶湾镇相连，有“栾川西大门”之称。三川镇地处秦岭山系中段，是金属和非金属的成矿地带，主要有金、银、铜、铁、铅、锌等，且大都埋藏浅、品位高具有较高的开采价值。全镇上下围绕“工矿兴镇、商贸强镇、劳务富民”的发展思路，扩大招商引资，优化经济结构，曾获得洛阳市小城镇经营管理先进乡镇、洛阳市文明小城镇等荣誉称号。

9.2 社会发展影响调查分析

9.2.1 工程占地影响调查

环评时，项目选厂占地6.62hm^2，全部为已有占地，未新增占地。占地类型为工矿用地。

根据现场调查，本项目用地类型与面积与环评要求一致。选厂已采取局部绿化；服务期满后对工业场地有针对性地进行生态恢复措施，对场地进行不必要设施的拆除、平整后，选择当地优势物种，以乔木灌木相结合的方式进行生态恢复，满足生态恢复的需要，最终恢复面积为6.62hm^2，占到破坏面积的100%。因此，本项目建设及运营最终对区域土地利用影响较小。

9.2.2 区域社会经济影响调查

本项目的建设解决了当地部分人员的就业问题，对增加当地劳动就业机会、提高当地居民的收入具有积极的作用；对增加当地财政收人、促进区域经济发展也将发挥积极的作用，社会效益较显著。

9.3 结论

综上所述，栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目由于占地面积相对于区域而言相对较小，因此对土地利用的影响较小。同时本项目的建设带动了区域经济的发展，社会效益较显著，基本上做到了经济效益、环境效益、社会效益的统一。

第十章　环境管理与监测计划落实情况调查

10.1 环境管理情况调查

10.1.1 环境管理机构设置情况

根据现场调查，栾川宝华山钨钼矿业有限公司将环境保护纳入企业管理和生产计划，建立了环境管理机构，由企业负责人、安全环保负责人负责，并设置 3 名专职人员，负责组织、落实、监督本企业的环保工作及施工、生产中涉及的一切环境管理工作。

公司制定各级环境管理人员职责、环境管理制度、环保事故责任追究制度，不定期检查，确保各项环境保护设施正常运行，并定期与上级主管部门联系，进行各项污染物的监测与检查。

10.1.2 环境管理人员的职责

（1）贯彻执行各项环境保护政策、法规和标准。

（2）负责编制并实施环境保护计划，维护各措施的正常运行，落实各项监测计划，开展日常环境保护工作。

（3）完成上级部门及当地环保部门下达的有关环保任务，配合当地环保部门及环境监测部门的工作。

（4）建立健全环境保护管理制度，做好各有关环保工作的资料收集、整理、记录、建档、宣传等工作，定时编制并提交项目环境管理工作报告。

（5）负责并监督环境保护工作，定期进行环保安全检查，发现环境问题及时上报、及时处理；并负责调查出现环境问题的原由，协助有关部门解决问题、处理好由环境问题所带来的纠纷等。

（6）监督检查各产污环节污染防治措施的落实及运行情况，保证各污染物达标

排放。

（7）制定可行的应急计划，并检查执行情况，确保生产事故或污染治理措施出现故障时，不对环境造成严重污染。

（8）开展环保教育和专业培训，提高企业员工的环保素质；组织开展环保研究和学术交流，推广并应用先进环保技术。

（9）负责厂区绿化和日常环境保护管理工作。

10.1.3 环境管理计划

由企业安环部部长负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到车间、班组、个人，下属具体负责其附属环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；配合地方环保部门监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运转状态。

在项目实施全过程中，应以《中华人民共和国环境保护法》及相关环保法律、法规为依据，通过对项目前后的环境审核，设定环境方针，建立环境目标和指标，设计环境方案，以达到“清洁生产”的良好效果，求得环境的长远的持久的发展。因此，它应建立以下环境管理制度：

①内部环境审核制度；②清洁生产教育及培训制度；③建立环境目标和确定指标制度；④内部环境管理监督、检查制度。

本项目工程针对不同工作阶段，制定环境管理工作计划，工程建设管理工作计划见表 10-1。

表 10-1　环境管理工作计划

阶段	环境管理工作主要内容
管理机构职能	根据国家建设项目环境管理规定，认真落实各项环保手续，完成各级主管部门对本企业提出的环境管理要求，对本企业内部各项管理计划的执行及完成情况进行监督、控制，确保环境管理工作真正发挥作用。
调试阶段	1.检查施工项目是否按照设计、环评规定的环保措施全部完工； 2.做好环保设施运行纪录； 3.环保部门和主管部门对环保工种进行现场检查； 4.纪录各项环保设施的调试运转状况；

	5.总结调试运转的经验，健全前期的各项管理制度。
生产运营期	1.严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行； 2.设立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查、维护，做到勤查、勤记、勤养护，按照监测计划定期组织进行全矿的污染源监测，对不达标的环保设施立即寻找原因、及时处理； 3.不断加强技术培训，组织企业内部之间的技术交流，提高业务水平，保持企业内部职工素质稳定； 4.重视群众监督作用，提高企业职工环境意识，鼓励职工及外部人员对生产状况提出意见，并通过积极吸收宝贵意见，提高企业环境管理水平； 5.积极配合环保部门的检查、验收

10.1.4 环境管理情况

根据现场调查，栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目制定有完善的环保管理制度，各项制度能够落实，环保设施能够正常运行，在试运营过程中环境管理体系和日常管理制度得到了逐步完善，能够及时发现和解决生产过程中出现的环境问题。

10.2 环境监测计划落实情况调查

栾川宝华山钨钼矿业有限公司按照当地环境保护行政主管部门的要求，将环保工作纳入公司管理计划，定期检查环保工作，接受环境保护行政主管部门的监督、指导。根据项目产污特征，结合工程周围环境实际情况，制定了项目营运期环境监测计划。日常监测工作委托有资质的监测机构完成。具体环境监测计划见表 10-2。

表 10-2　运营期环境监测计划一览表

监测对象	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
有组织废气	DA001~DA004	颗粒物	每半年1次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》（2024 年修订版）
	DA006	非甲烷总烃	每半年1次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）其他行业有机废气排放口

	DA005	油烟	每半年1次	河南省《餐饮业油烟污染物排放标准》（DB41/1604-2018）
无组织废气	厂界外上风向一个监测点位、下风向3个监测点位	颗粒物	每季度1次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
		非甲烷总烃	每季度1次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准及《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）其他行业有机废气排放口
选矿工艺废水	尾矿库回水池	pH、COD、氨氮、氟化物、锌、铜、六价铬、铅、镉、汞、铁、锑、铊、砷、镍、钨、硫化物、SS、石油类	每月1次	满足该公司回用水要求
噪声	选矿厂、尾矿库四周厂界	等效连续A声级	每季度1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准
声环境	祖师庙、常家村	等效连续A声级	每年1次	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
地表水	北川河尾矿库上游200m、北川河选厂下游500m	pH、COD、氨氮、氟化物、锌、铜、六价铬、铅、镉、汞、铁、锑、铊、砷、镍、钨、硫化物、SS、石油类	每半年1次	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
地下水	1#监测点：尾矿库上游； 2#监测点：尾矿库下游； 3#监测点：选矿厂厂内； 4#监测点：选矿厂下游	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氟化物、氰化物、氯化物、硫酸盐、硫化物、铅、锌、砷、汞、六价铬、镉、铜、镍、铁、锰、耗氧量（COD_{Mn}）、溶解性总固体、总硬度、铝、阴离子表面活性剂、钠、碘化物、硒、三氯甲烷、四氯化碳、苯、甲苯、铊、锑、钼、钨、石油类。	每半年1次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
土壤	选矿厂外下风向农田（栗子树沟）	pH、砷、镉、铬（六价）、铜、锌、铅、汞、镍、硫化物、石油烃、钼、铊、锑、总氟化物。	表层样每年1次、深层样每3年1次	《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）
	磨浮车间附近绿化带、尾矿库		每年1次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）、

	渗水池附近表层样			《河南省地方标准建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T2527-2023）
备注：委托有资质的机构进行监测				

10.3 调查结论

栾川宝华山钨钼矿业有限公司建立有环境管理机构，制定有环境管理制度，形成了完善的环境管理体系，能够及时发现和解决生产过程中出现的环境问题；环保设施正常运行，各项规章制度落实到位；环保档案有专人管理，与环境保护相关的文件资料保存完好，能够满足日常环境管理工作要求。公司制定有营运期环境监测计划，并委托有资质的监测机构完成。

第十一章　公众意见调查

11.1 调查目的及意义

栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目的建设，促进了当地劳动就业，带动了地方经济的发展，具有较好的经济效益和社会效益。但也不可避免地对周围的大气环境、声环境、水环境、生态环境及社会环境产生了一定的影响。按照国家有关法律、法规的规定及要求，我们以发放公众意见调查表、走访当地居民的形式，了解了项目周围受影响区域居民对工程建设的意见和要求，以便进一步加强和完善该工程的污染防治工作和生态环境恢复工作，促进该项目的可持续发展。

11.2 调查范围及对象

本工程主要影响对象是选厂、周围村庄内的住户。调查人员实地走访了选厂附近受影响的村庄，包括直接和间接受本工程影响的村民。

本次验收调查的重点是祖师庙等居民，在被调查人群选择时，综合考虑了年龄、职业、文化程度、居住住址等情况，使被调查人有较好的代表性，以便充分反映出工程影响区居民对项目建设和运行的态度和意见。

11.3 调查方法及内容

本次验收对公众意见的调查采取现场走访的方式，认真听取受项目附近村庄居民和相关人员对该项目建设的看法和意见，并以表格形式让公众的代表填写出所持态度和要求等。调查表让被调查人员自由填写，调查表表达不完个人愿望的可以另外填写，自愿交回。公众意见调查表具体内容见表 11-1。

表 11-1 栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目竣工环境保护验收公众意见调查表

姓名		性别		年龄	
职业		民族		受教育程度	
居住住址				方位	
项目基本情况	2024 年 12 月，环保管家（洛阳）咨询服务有限公司编制完成《栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目环境影响报告书》（报批版）。2025 年 1 月 21 日通过洛阳市生态环境局栾川分局审批，审批文号为栾环审（书）〔2025〕10 号。栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目位于洛阳市栾川县三川镇祖师庙村，选厂占地面积 6.62hm^2，项目实际总投资 3000 万元，其中环保投资 140 万元，占本工程总投资的 4.7%。选厂建设规模为 6000t/d，采用“钼矿石经三段一闭路破碎→一段闭路磨矿→一次粗选、三次精选、三次扫选、三次精扫选得钼精矿→一次粗选、两次精选、一次扫选得铜精矿→毛毯富集→一次粗选、两次精选、三次扫选得到硫精矿→二级磁选得到铁精矿→摇床选得钨精矿”的选矿工艺，产品为钼精矿、铜精矿、硫精矿、铁精矿、钨精矿。 目前项目主体工程、公用工程、环保工程等内容已基本建设完毕。项目采取的污染防治及生态恢复措施包括： 选厂生产废水和职工生活污水均收集后送至尾矿库，澄清后全部回用于选厂不外排。 原料全部入库存放，且原料库设置喷淋抑尘装置定时洒水降尘，破碎、筛分各配备高效覆膜布袋除尘器，除尘器出口颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；浮选柱筒体上端密闭、浮选槽上设置盖板留抽气口，废气通过支管道连接至主管道最后经一套有机废气处理设施（化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附）处理，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）要求；对运输道路及起尘区域设置专人定期清扫并及时洒水。 项目设备采用低噪声设备，从根本上减少噪声的污染；所有产噪设备均布置在厂房内，厂房密闭并采用隔声窗以及墙体吸声材料等措施，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。 项目固体废物主要为：尾矿渣、除尘灰、沉淀渣、废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材、废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶、废活性炭、废毛毯和生				

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">活垃圾，其中废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶、废活性炭为危险废物。
尾矿渣和沉淀池中的沉淀渣全部输送至蛮子沟尾矿库堆存；除尘灰收集后回用于生产；废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材收集后外售；生活垃圾经集中收集堆存，定期交三川镇中转站集中处理。危险废物集中收集后暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位运输处置。废毛毯按环评要求需进行鉴定，如鉴定属于危废，按照危废管理；如鉴定不属于危废，按照一般固废，收集后，定期由环卫部门清运。
本次地下水防控区域主要为浓密池、初期雨水收集池等。企业已按分区防渗要求进行了防渗。
选厂空地进行平整绿化，在一定程度上补偿了因工程建设造成的植被损失。
本项目目前已建设完成，进入调试阶段。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）的规定，调查了解公众对本项目施工期及调试期的环境保护措施实施情况及效果的反馈意见，为本项目竣工环境保护验收提出意见和建议。</td></tr>
<tr><td rowspan="10">调查内容</td><td rowspan="4">施工期</td><td>噪声对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>扬尘对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>废水对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>是否有扰民现象或纠纷</td><td>有</td><td>没有</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">调试期</td><td>废气对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>废水对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>噪声对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>固体废物储运及处理处置对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因）</td><td>有</td><td>没有</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">您对该公司本项目的环境保护工作满意程度</td><td>满意</td><td>较满意</td><td>不满意</td></tr>
<tr><td>您对该项目的建设还有什么意见和建议</td><td colspan="5"></td></tr>
</table>

11.4 调查结果统计分析

本次公众参与共发放调查表 100 份，收回 100 份，回收率 100%，本次调查以项目附近的居民为主体。从现场调查及问卷反馈情况看，被调查者对建设项目施工期、调试期采取的环境保护措施的效果感到满意和基本满意，调查统计结果见表 11-2。

表 11-2　公众意见调查结果一览表

<table>
<tr><td rowspan="8">个人概况</td><td colspan="2">性别</td><td colspan="2">男</td><td colspan="2">女</td></tr>
<tr><td colspan="2">选择项占百分比（%）</td><td colspan="2">64</td><td colspan="2">36</td></tr>
<tr><td colspan="2">居住地区</td><td colspan="2">祖师庙村</td><td colspan="2">常家村</td></tr>
<tr><td colspan="2">选择项占百分比（%）</td><td colspan="2">81</td><td colspan="2">19</td></tr>
<tr><td colspan="2">职业</td><td colspan="2">农民</td><td>工人</td><td>学生</td></tr>
<tr><td colspan="2">选择项占百分比（%）</td><td colspan="2">78</td><td>20</td><td>2</td></tr>
<tr><td colspan="2">文化程度</td><td>专科以上</td><td colspan="2">高中及中专</td><td>初中及以下</td></tr>
<tr><td colspan="2">选择项占百分比（%）</td><td>6</td><td colspan="2">47</td><td>47</td></tr>
<tr><td rowspan="22">调查内容</td><td rowspan="8">施工期</td><td>噪声对您的影响程度</td><td colspan="2">没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>选择项占百分比（%）</td><td colspan="2">100</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>扬尘对您的影响程度</td><td colspan="2">没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>选择项占百分比（%）</td><td colspan="2">100</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>废水对您的影响程度</td><td colspan="2">没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>选择项占百分比（%）</td><td colspan="2">100</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否有扰民现象或纠纷</td><td colspan="2">有</td><td>没有</td><td>/</td></tr>
<tr><td>选择项占百分比（%）</td><td colspan="2">/</td><td>100</td><td>/</td></tr>
<tr><td rowspan="14">调试期</td><td>废气对您的影响程度</td><td colspan="2">没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>选择项占百分比（%）</td><td colspan="2">100</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>废水对您的影响程度</td><td colspan="2">没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>选择项占百分比（%）</td><td colspan="2">100</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>噪声对您的影响程度</td><td colspan="2">没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>选择项占百分比（%）</td><td colspan="2">100</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>固体废物储运及处理处置对您的影响程度</td><td colspan="2">没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>选择项占百分比（%）</td><td colspan="2">100</td><td>/</td><td>/</td></tr>
<tr><td>是否发生过环境污染事故</td><td colspan="2">有</td><td>没有</td><td>/</td></tr>
<tr><td>选择项占百分比（%）</td><td colspan="2">/</td><td>100</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">您对该公司本项目的环境保护工作满意程度</td><td colspan="2">满意</td><td>较满意</td><td>不满意</td></tr>
</table>

	选择项占百分比（%）	100	/	/

由表 11-2 的统计结果可知：

（1）被调查人员构成：64%被调查者为男性，36%为女性；6%被调查人员文化程度为专科以上，47%被调查人员文化程度为高中及中专，47%为初中及以下；被调查者中 78%为农民，20%为职工，2%为学生。被调查人员构成符合项目所在地区域人员结构特点，具有显著的代表性。

（2）施工期环境影响调查：100%被调查人员认为未受到施工期间噪声影响，100%被调查人员认为未受到施工期间扬尘影响，100%被调查人员认为未受到施工期间废水影响，所有的被调查者均认为本项目施工期未发生扰民现象或纠纷，施工期各项环保措施落实到位，环境影响较轻。

（3）调试期环境影响调查：100%被调查人员认为未受到调试期间废气影响；100%被调查人员认为未受到调试期间废水影响；100%被调查人员认为未受到调试期间噪声影响，100%被调查人员认为未受到调试期间噪声影响；100%被调查人员认为未受到调试期间固废影响；所有的被调查者均认为本项目调试期间未发生过环境污染事故，调试期间各项环保措施落实到位，环境影响较轻。

（4）100%的被调查者对本项目的环境保护工作表示满意，说明本项目的环境保护工作得到了公众的一致认可。

11.5 调查结论与建议

11.5.1 调查结论

公众意见的调查统计结果表明，项目周围居民对本项目的建设是表示支持的，对项目在建设期、调试期的环境保护工作以及各项环境保护措施所达到的效果表示满意。

11.5.2 建议

建设单位和有关部门应开展深入调查，认真考虑公众提出的合理意见和建议，结合具体情况进一步采取有效措施，切实解决好公众关心的环境问题，树立科学的发展观，促进当地经济的可持续发展。

第十二章　调查结论与建议

12.1 结论

12.1.1 工程建设概况

栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目位于洛阳市栾川县三川镇祖师庙村，总占地面积 33.08hm^2，项目实际总投资 3000 万元，环保投资 140 万元。选厂建设规模为 6000t/d，采用“钼矿石经三段一闭路破碎→一段闭路磨矿→一次粗选、三次精选、三次扫选、三次精扫选得钼精矿→一次粗选、两次精选、一次扫选得铜精矿→毛毯富集→一次粗选、两次精选、三次扫选得到硫精矿→二级磁选得到铁精矿→摇床选得钨精矿，尾矿经管道排到配套的蛮子沟尾矿库”。

2024 年 12 月，环保管家（洛阳）咨询服务有限公司编制完成《栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目环境影响报告书》（报批版）。2025 年 1 月 21 日通过洛阳市生态环境局栾川分局审批，审批文号为栾环审（书）【2025】10 号。

2025 年 1 月项目开工建设，2025 年 5 月 13 日项目竣工。

目前，本项目处于调试状态，调试期间的工况负荷为 5720t/d-5750t/d，达到设计能力的 95.3%~95.8%，各项治理措施均稳定运行，符合竣工环境保护验收的要求。

12.1.2 主要工程变更情况

根据现场调查，栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目已按照环评、初步设计以及现行环保政策要求等建设完成。选厂主体工程、公用工程、环保工程主要建设内容、选矿工艺流程均未发生重大变化。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）第二十四条：建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建

设项目的环境影响评价文件。根据《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日修订）第十二条：建设项目环境影响报告书、环境影响报告表经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目环境影响报告书、环境影响报告表。同时参考《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）、《污染影响类建设项目重大变动清单（施行）》（环办环评函[2020]688 号），建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。

本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施均未发生重大变动，故本项目不属于重大变动。

12.1.3 环保措施落实情况结论

12.1.3.1 施工期环保措施落实情况

施工期产生的环境影响主要为建筑施工及运输车辆引起的扬尘、施工机械和运输车辆的噪声，施工人员的施工废水及生活污水，施工期固体废物，选厂建设对生态环境的影响，建设单位均采取了相应的环境保护措施。对施工扬尘采取加强管理，禁止运输散装水泥，在施工场所洒水降尘等措施；施工产生的泥浆水经收集沉淀后，用于场地洒水抑尘，不外排；施工期生活污水收集后用于场地洒水抑尘；选择低噪声施工机械，物料运输安排在白天进行等；施工期固体废物分类合理处置，通过采取上述措施，施工期未发生环境污染事故，也未出现扰民情况。

12.1.3.2 运营期环保措施落实情况

（1）废气处理措施落实情况

根据现场调查，项目原料全部入库存放，同时设置雾化喷淋装置，定时对矿石表面洒水，并在上料及卸料时及时洒水，物料运输时对车辆严格管理，限速、限载，进

行表面洒水，设专人对场地和路面洒水，有效的减轻了扬尘的产生。破碎筛分车间为全密闭钢构车间，破碎筛分包装等各产尘点上方均设置有集气罩和集气管道，粉尘经收集后进入高效覆膜袋式除尘器处理，实现了车间的粉尘有组织达标排放。浮选柱筒体上端密闭、浮选槽上设置盖板留抽气口，废气通过支管道连接至主管道最后经一套有机废气处理设施（化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附）处理后经 25m 高排气筒达标排放。项目食堂油烟经 1 台油烟净化器处理后达标排放。

根据洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 17 日~18 日对选厂无组织颗粒物和非甲烷总烃的监测结果可知，选厂厂界无组织颗粒物排放浓度监测值范围为 0.231~0.412mg/Nm^3，厂界无组织非甲烷总烃排放浓度监测值范围为 0.22~0.79mg/Nm^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求，非甲烷总烃同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）要求。车间界无组织非甲烷总烃排放浓度监测值范围为 1.16~1.57mg/Nm^3，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

根据洛阳市达峰环境检测有限公司 2025 年 6 月 17 日~18 日对厂区配套覆膜袋式除尘器和有机废气治理设施进、出口的监测结果可知，覆膜袋式除尘器出口颗粒物排放浓度监测值范围为 6.9~9mg/Nm^3，排放速率监测值范围为 0.0252~0.153kg/h；有机废气治理措施出口非甲烷总烃排放浓度监测值范围为 2.15~2.23mg/Nm^3，排放速率监测值范围为 0.0293~0.031kg/h；均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，颗粒物同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》矿石（煤炭）采选与石材加工行业绩效 A 级指标排放限值要求，非甲烷总烃同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）其他行业有机废气排放口要求。

根据洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 17 日~18 日对祖师庙村居民点环境空气质量的监测结果可知，项目所在区域环境空气中 TSP 监测浓度为 112~117μg/m^3、PM_{10} 监测浓度为 76~81μg/m^3 均能够满足《环境空气质量标准》

（GB3095-2012）二级标准要求。非甲烷总烃监测浓度为 0.38~0.51μg/m^3 能够满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）要求。

根据对项目附近村庄的公众意见调查结果可知，村民们对本项目反应良好，调查中未发现大气污染、扰乱居民生活的现象。因此，本项目的建设和调试未对周围环境空气质量造成不良影响。

（2）废污水处理措施落实情况

本工程废水污染源主要为：选矿废水、车间地面冲洗废水、车辆冲洗废水及生活污水。

本项目选矿废水随尾矿排入尾矿库澄清后回用，选厂设 5 座 500m^3 高位水池作为回水暂存池，尾矿库回水通过回水管道自流至选厂浓密池下的集水池内，然后通过水泵泵入到高位水池回用到生产中；压滤废水返回生产工序回用不外排。

本项目磨浮车间每天需要进行冲洗，清洗废水随车间管沟排入尾矿浆池内，然后随尾矿经隔膜泵打入尾矿库澄清后回用于生产工序。

选厂设置有 1 套车辆自动冲洗装置，并配套 4m^3 循环水池，定期补充冲洗水，冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用不外排。

有机废气处理装内的喷淋液每个月需要更换一次，每次更换量为 2m^3。收集后随尾矿一起经隔膜泵打入尾矿库澄清后回用。

厂区内设有隔油池、化粪池，食堂废水先经隔油池处理后，与其他生活污水一起进入化粪池，经化粪池处理后的生活污水进入厂区一体化污水处理站处理后排入尾矿浆池内，然后随尾矿经隔膜泵打入尾矿库澄清后回用于生产工序。

采取上述措施后，项目营运期对周围地表水影响较小，污染防治措施可行。

（3）噪声治理措施落实情况

本项目对破碎机、筛分机、泵等高噪声设备均采取了车间密闭、基础减震等措施，同时对厂区进行了合理绿化，起到了吸声降噪的作用。

根据洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 17 日~18 日对选厂四周厂界及

敏感点祖师庙村噪声的监测结果可知，选厂和尾矿库四周厂界昼夜噪声值均能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；敏感点昼夜噪声值也能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，说明本项目运行对周围声环境影响较小。

根据对本项目附近村民的公众意见调查结果可知，村民们对本项目反应良好，调查中未发生噪声扰乱居民生活的现象。

（4）固体废物处理措施落实情况

本项目固体废物主要为：尾矿渣、除尘灰、沉淀渣、废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材、废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶和生活垃圾，其中废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶为危险废物。

尾矿渣和沉淀池中的沉淀渣全部输送至蛮子沟尾矿库堆存；除尘灰收集后回用于生产；废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材收集后外售；生活垃圾经集中收集堆存，定期交三川镇中转站集中处理。危险废物集中收集后暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位运输处置。

目前处于调试期，废毛毯尚未产生，待后期产生后按环评要求需进行鉴定，如鉴定属于危废，按照危废管理；如鉴定不属于危废，按照一般固废，收集后，定期由环卫部门清运。

本项目固废均得到了合理的处置。

12.1.4 环境影响调查结论

12.1.4.1 水环境

根据现场调查及验收监测结果，生产废水和生活污水全部回用于生产。项目附近地表水体北川河及地下水整体水质良好。因此，项目采取的废水处理措施有效可行，实现了废水零排放，未对项目周围地表水体造成不利影响。

12.1.4.2 大气环境

根据洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 17 日~18 日对选厂无组织颗粒物和非甲烷总烃的监测结果可知，选厂厂界无组织颗粒物排放浓度监测值范围为 0.231~0.412mg/Nm^3，厂界无组织非甲烷总烃排放浓度监测值范围为 0.22~0.79mg/Nm^3，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放监控浓度限值要求，非甲烷总烃同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）要求。车间界无组织非甲烷总烃排放浓度监测值范围为 1.16~1.57mg/Nm^3，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。

根据洛阳市达峰环境检测有限公司 2025 年 6 月 17 日~18 日对厂区配套覆膜袋式除尘器和有机废气治理设施进、出口的监测结果可知，覆膜袋式除尘器出口颗粒物排放浓度监测值范围为 6.9~9mg/Nm^3，排放速率监测值范围为 0.0252~0.153kg/h；有机废气治理措施出口非甲烷总烃排放浓度监测值范围为 2.06~2.32mg/Nm^3，排放速率监测值范围为 0.0278~0.0325kg/h；均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，颗粒物同时满足《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南》矿石（煤炭）采选与石材加工行业绩效 A 级指标排放限值要求，非甲烷总烃同时满足《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）其他行业有机废气排放口要求。

（3）根据洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 6 月 17 日~18 日对祖师庙村居民点环境空气质量的监测结果可知，项目所在区域环境空气中 TSP 监测浓度为 112~117μg/m^3、PM_{10} 监测浓度为 76~81μg/m^3 均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。非甲烷总烃监测浓度为 0.38~0.51μg/m^3 能够满足《大气污染物综合排放标准详解》（GB16297-1996）要求。

根据对项目附近村庄的公众意见调查结果可知，村民们对本项目反应良好，调查中未发现大气污染、扰乱居民生活的现象。因此，本项目的建设和调试未对周围环境空气质量造成不良影响。

12.1.4.3 声环境

根据监测数据可知，选厂四周厂界昼夜噪声值均能够满足《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求；敏感点昼夜噪声值也能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，说明本项目运行对周围声环境影响较小。根据对本项目附近村民的公众意见调查结果可知，村民们对本项目反应良好，调查中未发生噪声扰乱居民生活的现象。

12.1.4.4 固体废物

尾矿渣和沉淀池中的沉淀渣全部输送至蛮子沟尾矿库堆存；除尘灰收集后回用于生产；废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材收集后外售；生活垃圾经集中收集堆存，定期交三川镇中转站集中处理。危险废物集中收集后暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位运输处置。因此，本项目固废均得到了合理的处置，根据现场调查，未对区域环境造成不利影响。

12.1.4.5 土壤环境

根据监测数据可知，本项目磨浮车间附近绿化带附近土壤监测值均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《建设用地土壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527—2023）筛选值相应标准要求，选矿厂临近的散户农田处土壤监测值均满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）筛选值相应标准要求，本项目建设和调试对周围土壤环境影响较小。

12.1.4.6 生态环境

本项目不在自然保护区、风景名胜区等重要生态功能区内，项目的建设使区域林草地面积有所减少，但是减少量较小，对区域土地利用格局、动植物和生物多样性影响较小。工程建设过程中，已按照环评及批复要求采取了相应的水土保持和生态恢复措施，且措施落实效果较好，有效减少了项目建设带来的水土流失和生态破坏，未对区域生态系统的结构和功能产生影响。

12.1.5 清洁生产及总量控制调查结论

通过对该项目工艺过程、产品指标、能耗指标、污染物排放指标的定性、定量分析，评价认为本项目所采用的选矿工艺清洁生产水平达到国内同类规模企业清洁生产先进水平，正式投产后加强清洁生产的管理，认真落实清洁生产法规，使之更加完善。

本项目无废水外排。本项目非甲烷总烃总排放量为 0.2971t/a，满足环评中总量控制指标非甲烷总烃 0.3019t/a 的要求。

12.1.6 环境管理与监测调查结论

栾川宝华山钨钼矿业有限公司建立有环境管理机构，制定有环境管理制度，形成了完善的环境管理体系，能够及时发现和解决生产过程中出现的环境问题；环保设施正常运行，各项规章制度落实到位；环保档案有专人管理，与环境保护相关的文件资料保存完好，能够满足日常环境管理工作要求。公司制定有营运期环境监测计划，并委托社会上有资质的监测机构完成。

12.1.7 公众参与调查结论

公众意见的调查统计结果表明，项目周围居民对本项目的建设是表示支持的，基本对项目在建设期、调试期的环境保护工作以及各项环境保护措施所达到的效果表示满意。

12.1.8 环境风险事故防范调查结论

栾川宝华山钨钼矿业有限公司按照国家的相关要求成立了突发环境事件应急指挥领导小组，制定了突发环境事件应急预案，采取了相应的风险防范措施，可有效预防和控制环境风险事故的发生及对周围环境的危害。项目蛮子沟尾矿库已取得安全生产许可证。

12.2 建议

根据现场调查的情况可知，本项目各项环境保护措施已按照环境影响评价报告书

及其批复要求落实到位，并根据现行环保政策要求进行整治，且运行效果较好，各项污染物均实现了达标排放。调查中未发现大的环境问题。

针对本次验收调查情况，提出以下建议：

（1）矿石按要求规范堆存，确保定期洒水降尘，运输道路做到及时洒水降尘，最大程度地降低扬尘影响；

（2）加强环境管理，对各种污染治理措施、废水回用设施定期检查、定期维护，确保各污染物稳定达标排放；

（3）加强厂区绿化及维护工作。

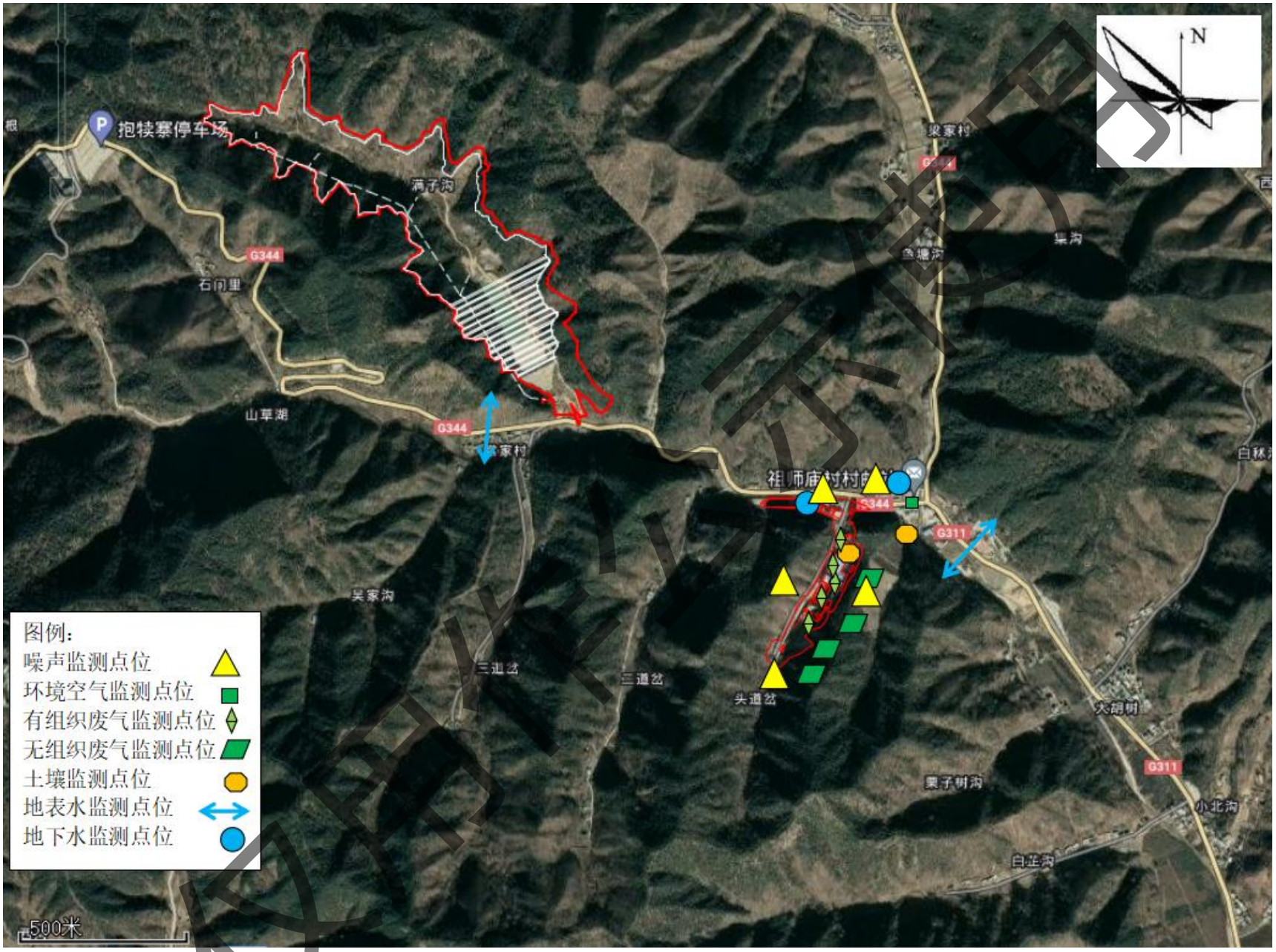
12.3 总结论

栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目实施过程中，严格执行了环境影响评价制度。在项目的建设过程中，认真执行了环境保护“三同时”制度，依据环境影响评价文件和洛阳市生态环境局栾川分局的批复文件，积极落实了相应的环境保护措施，并根据现行环保政策要求进行了整治。

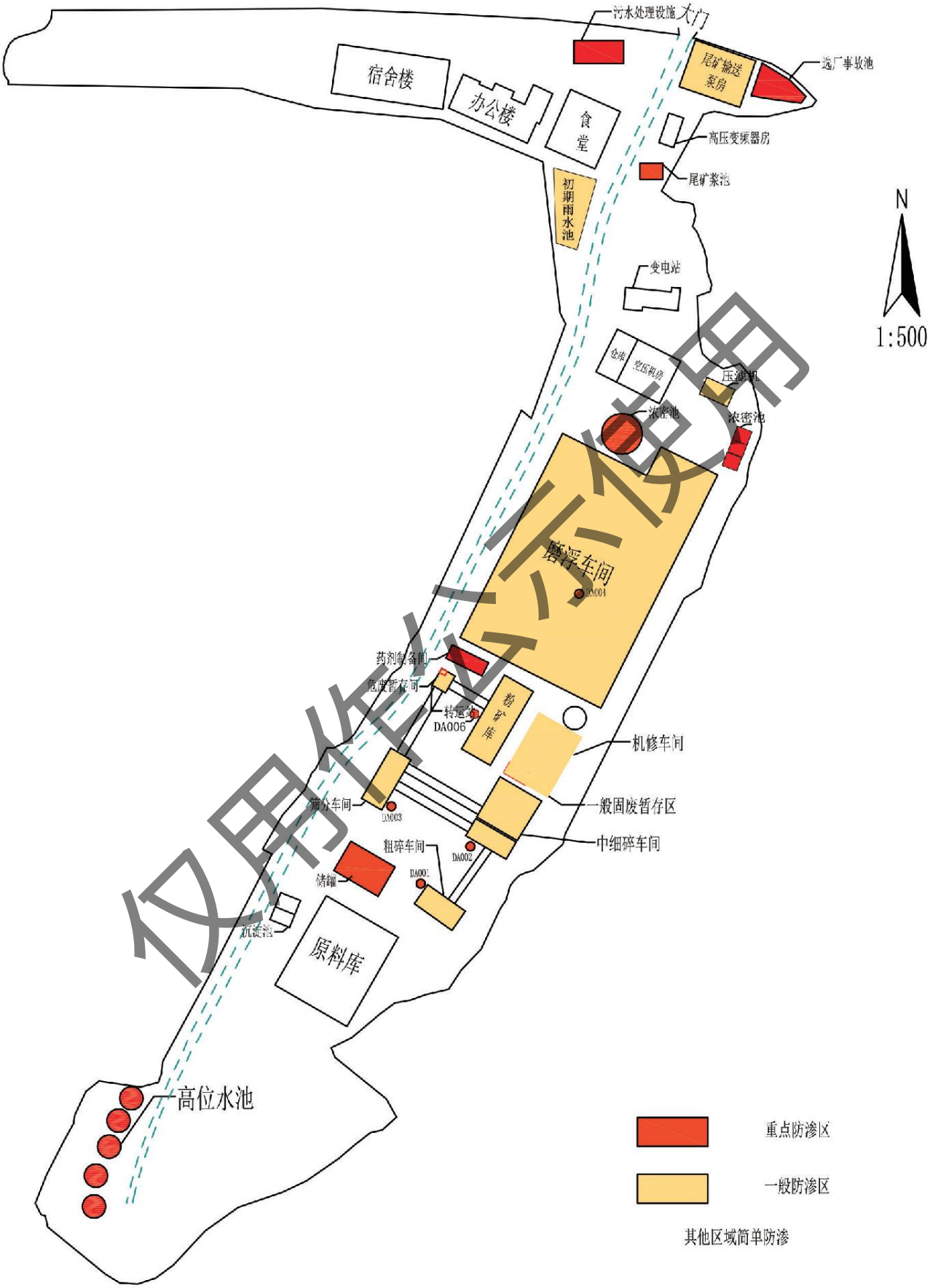
根据调试期间监测调查结果表明，选厂采取的各项环保措施有效地减少了工程污染物的排放量，大大降低了工程对环境的影响程度。本项目制订的环境风险防范与应急措施有效可行，在施工及调试期间未发生重大污染或扰民事件，公众反映良好。

根据本次验收调查，本项目总体上达到了建设项目竣工环境保护验收的条件，建议通过竣工环境保护验收。

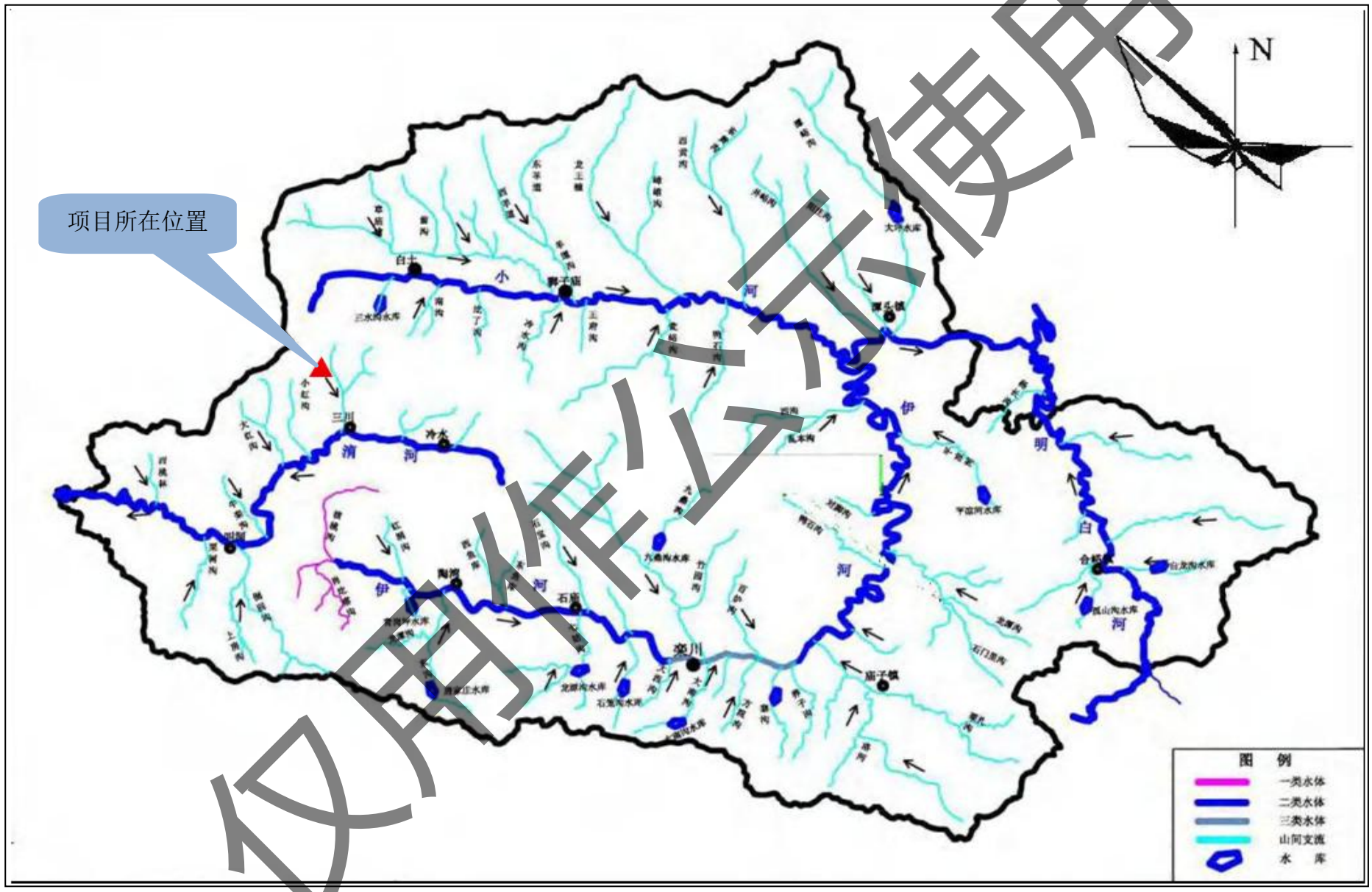
附图一　项目地理位置图



附图二　项目周围环境概况及监测布点图

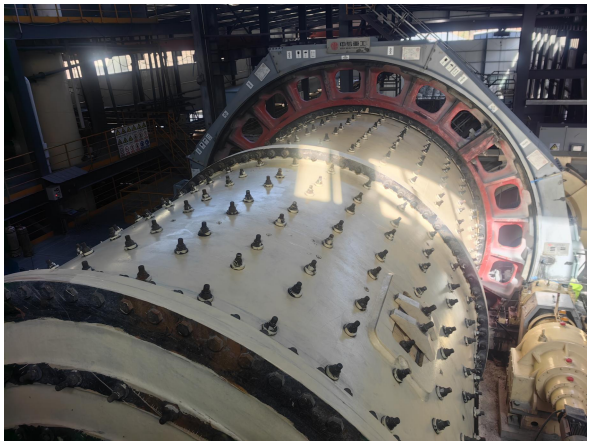


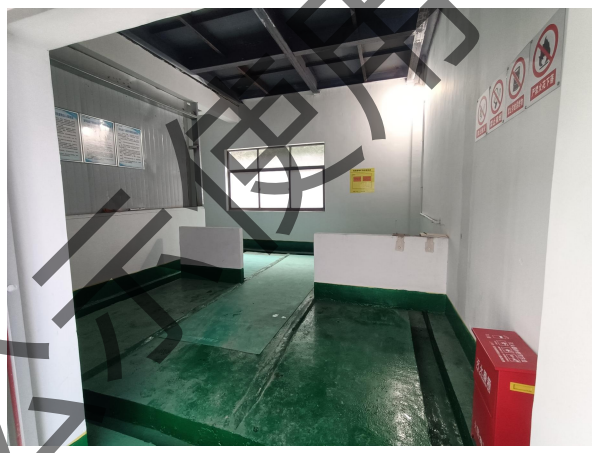
附图三　　选厂平面布置图



附图四　　栾川地表水系图

	
	办公楼
	
油罐区	生活污水处理设施
	
原料库	原料库内喷淋

	
球磨机	浮选槽
	
车间内事故池	选厂洗车装置
	
破碎处覆膜袋式除尘器	筛分处覆膜袋式除尘器

	
鄂破处袋式除尘器	包装工序覆膜袋式除尘器
	
危废间外部	危废间内部
	
厂区事故池	浓密池

	
有机废气治理设施	初期雨水收集池

附图五　　现状照片

附件 1　环评批复

洛阳市生态环境局栾川分局

栾环审（书）〔2025〕10号

洛阳市生态环境局栾川分局
关于栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目环境影响报告书的批复

栾川宝华山钨钼矿业有限公司：

你单位(信用代码：91410324667224205 3)委托环保管家（洛阳）咨询服务有限公司编制的《栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目环境影响报告书（报批版）》（以下简称“《报告书》”）以及专家技术评审意见已收悉。该审批事项已在栾川县人民政府网站公示期满，依据《报告书》分析结论，该项目符合国家产业政策、相关规划及“三线一单”环境分区管控要求，经研究，现批复如下：

一、栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目位于三川镇祖师庙村，该项目在现有选厂范围内进行改扩建，不新增占地，拟对破碎、球磨系统升级，增加部分浮选、磁选、重选等设备，原矿处理能力由 3000t/d 扩建至 6000t/d，产品为钼、钨、铜、硫、铁精矿等。主要建设内容由主体工程、储运工程、辅助工程、公用工程、环保工程等，项目总投资 3000 万元，其中环保投资 131 万元。

二、根据评价结论，在全面落实报告书提出的各项污染防治、生态保护和环境风险防范措施的前提下，原则同意项目按照环评所列的地点、性质、工程内容和采取的环保措施进行建设，项目建设及运营还应重点做好以下工作：

（一）按照《报告书》的要求落实各项污染防治措施，防止扬尘、废水、噪声、固废等对环境的影响。施工现场设置封闭围挡，散装料物需防尘滤布覆盖；厂区运输道路经常洒水抑尘；设

置车辆冲洗设施及废水收集池；产生的建筑垃圾及时运至建筑垃圾填埋场处置，不得随意倾倒。

（二）落实水污染防治措施。选矿废水、车间冲洗水、有机废气处理废水和生活污水经澄清后回用于生产；厂区初期雨水收集后打入生产车间回用；厂区出口设置自动洗车台及废水收集池；事故水进入事故池收集后打入尾矿库;尾矿输送管线应做好防泄漏的各项防护措施，杜绝尾矿事故性排放。

（三）落实大气污染防治措施。破碎、筛分和皮带廊以及钼精粉烘干、包装等产尘部位全封闭并设置集尘罩，经高效覆膜袋式除尘器处理后，分别通过23m、25m高排气筒排放，颗粒物有组织、无组织排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准及《河南省重污染天气重点行业应急减排措施制定技术指南（2024年修订版）》相关要求；新建的浮选设施及原有的浮选设施应配套建设有机废气收集处理设施，非甲烷总烃排放须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准（非甲烷总烃浓度120mg/m^3，15m高排气筒对应排放速率10kg/h）要求和豫环攻坚办〔2017]162号文件相关要求。

（四）落实噪声污染防治措施。球磨、破碎等高噪声设备须置于室内隔声减震，厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

（五）落实固废、地下水污染防治措施。尾矿、沉淀渣等进入尾矿库储存；除尘灰回用或外售处理；规范建设危废间，产生的废润滑油、废活性炭、废导热油、废液压油等须进入危废间暂存，定期交由有资质单位处置；选矿药剂存放区域设置防腐、防渗及防溢流围堰；所有的产品入库堆存。

新建的选矿工程按照分区防渗要求，落实防渗工程措施。

三、严格按照本《报告书》提出的环境管理和监测计划，落实环境管理机构建设和废气、废水、土壤、地下水、噪声等监测要求，发现检测数据异常，应及时采取应急管控措施并立即上报

我局。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防范措施以及各项物资储备,定期开展尾矿库污染应急演练。

四、该项目涉及的自然资源、林业、应急管理、水利以及文物等事项，以相关行政主管部门行政许可为准。

五、你单位应向社会公众主动公开已经批准的《报告书》，并接受相关方的垂询。项目建设应严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后，应及时履行排污登记变更手续并按照《建设项目环境保护管理条例》有关要求，自主组织竣工环境保护验收，验收不合格，不得正式投入运营。

六、洛阳市生态环境局栾川分局栾川综合行政执法大队负责该项目的日常环境监督及“三同时”管理工作。

洛阳市生态环境局栾川分局 审批专用章

2025年1月21日

附件 2　应急预案备案表

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	栾川宝华山钨钼矿业有限公司	机构代码	914103246672242053
法定代表人	何树生	联系电话	18137707108
联系人	韩朝军	联系电话	15137917638
传　真		电子邮箱	a13838896017@163.com
地址	河南省洛阳市栾川县 G344(东灵线) 中心经度　111.22.51.86　　中心纬度 33.58.29.74		
预案名称	栾川宝华山钨钼矿业有限公司 突发环境事件应急预案		
风险级别	一般 L		
本单位于 2025 年 03 月 19 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。 本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。 预案制定单位（公章）			
预案签署人	何树生	报送时间	2025 年 03 月 19 日

突发环境事件应急预案备案文件目录	1.突发环境事件应急预案备案表； 2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）； 3.环境风险评估报告； 4.环境应急资源调查报告； 5.环境应急预案评审意见。		
备案意见	该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2025 年 03 月 20 日收讫，文件齐全，予以备案。 备案受理部门（公章） 2025 年 03 月 20 日		
备案编号	410324-2025-006-L		
报送单位	栾川宝华山钨钼矿业有限公司		
受理部门负责人	陈耀辉	经办人	李鹏

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县**重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

附件 3 固定污染源排污登记回执

固定污染源排污登记回执

登记编号：91410324667224205300 1Y

排污单位名称：栾川宝华山钨钼矿业有限公司

生产经营场所地址：栾川县三川镇祖师庙村

统一社会信用代码：914103246672242053

登记类型：☐首次 ☐延续 ☑变更

登记日期：2025年06月12日

有 效 期：2025年06月12日至2030年06月11日

注意事项：

（一）你单位应当遵守生态环境保护法律法规、政策、标准等，依法履行生态环境保护责任和义务，采取措施防治环境污染，做到污染物稳定达标排放。

（二）你单位对排污登记信息的真实性、准确性和完整性负责，依法接受生态环境保护检查和社会公众监督。

（三）排污登记表有效期内，你单位基本情况、污染物排放去向、污染物排放执行标准以及采取的污染防治措施等信息发生变动的，应当自变动之日起二十日内进行变更登记。

（四）你单位若因关闭等原因不再排污，应及时注销排污登记表。

（五）你单位因生产规模扩大、污染物排放量增加等情况需要申领排污许可证的，应按规定及时提交排污许可证申请表，并同时注销排污登记表。

（六）若你单位在有效期满后继续生产运营，应于有效期满前二十日内进行延续登记。

附件 4　安全生产许可证

统一社会信用代码 91410324667224205 3

安全生产许可证

编号（豫）FM 安许证字（2023）XCWK395

企业名称　栾川宝华山钨钼矿业有限公司蛮子沟尾矿库

许可范围　尾矿库运行（总库容 902.93 万立方米，总坝高 99 米时闭库）

主要负责人　何树生

单位地址　洛阳市栾川县三川镇祖师庙村

经济类型　其他有限责任公司

有效期　2023 年 12 月 04 日　至 2026 年 12 月 03 日

MEM

温馨提示：请于许可证有效期满前三个月办理延期手续逾期按有关规定处理

发证机关　河南省应急管理厅

发证日期　2023 年 12 月 04 日

中华人民共和国应急管理部监制

附件5　本项目竣工公示截图

http://www.hnhbxxw.cn/ysgsinfo_856.html

环保信息网

ENVIRONMENTAL ASSESSMENT IN FORMATION NETWORK

环保信息公示，公众服务平台

输入关键字查找　搜索

首页　环评验收　环境检测　环保工程　排污许可　环保管家　信息公示　政策法规　招贤纳士　联系我们

验收公示　　当前位置：首页 > 验收公示

栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目环境保护设施竣工公示

日期：2025-05-14 10:12:42　访问量：219　类型：验收公示

公示时间：2025年5月14日~2025年5月20日

项目名称：栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目

建设单位：栾川宝华山钨钼矿业有限公司

建设地点：洛阳市栾川县三川镇祖师庙村

环评批复文号：栾环审（书）【2025】10号

项目说明：本项目对现有选厂进行改扩建，不新增占地。改扩建后选矿能力为6000t/d。主要建设内容包括对原矿破碎、磨矿分级进行升级，同时更换中细碎设备的给料机，更换处理能力更大的球磨机，同时增加部分浮选、磁选和重选设备。项目尾矿经砂浆泵排至现有尾矿库。项目于2025年1月开工建设，2025年5月13日项目竣工。

栾川宝华山钨钼矿业有限公司

2025年5月14日

附件 6　本项目调试公示截图

栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改 项目环境保护设施调试公示

日期：2025-05-21 09:59:54　访问量：135　类型：验收公示

项目名称：栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目

建设单位：栾川宝华山钨钼矿业有限公司

建设地点：洛阳市栾川县三川镇祖师庙村

环评批复文号：栾环审（书）【2025】10号

项目说明：该项目于2025年1月21日通过洛阳市生态环境局栾川分局审批，审批文号为栾环审（书）【2025】10号，目前项目已竣工。为确保环境保护设施能够正常运行，项目验收工作顺利进行，项目拟定于2025年5月21日~2025年7月20日进行调试。

栾川宝华山钨钼矿业有限公司

2025年5月21日

附件 7　验收监测期间日报表

栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目验收监测期间日报表

本项目设计处理矿石能力为 6000t/d，年生产 330 天，监测期间处理矿石量见下表。

验收监测期间项目运行工况统计

项目	2025.6.17	2025.6.18
设计生产规模（t/d）	6000	
实际生产规模（t/d）	5750	5720
运行负荷（%）	95.8	95.3

（1）验收监测期间，该项目运行负荷为 95.3%~95.8%。由此可知，该项目竣工环境保护验收监测期间运行负荷达到额定生产负荷 75%以上。

（2）验收监测期间，项目生产设备及环保设施运行正常。

栾川宝华山钨钼矿业有限公司

2025年6月19日

附件 8　项目竣工环境保护验收公众意见调查表

栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目

竣工环境保护验收公众意见调查表

姓名	张矢矢	性别	男	年龄	43
职业	农民	民族	汉	受教育程度	高中
居住住址	祖师庙十组			方位	常家村
项目基本情况	2024 年 12 月，环保管家（洛阳）咨询服务有限公司编制完成《栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目环境影响报告书》（报批版）。2025 年 1 月 21 日通过洛阳市生态环境局栾川分局审批，审批文号为栾环审（书）〔2025〕10 号。栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目位于洛阳市栾川县三川镇祖师庙村，选厂占地面积 6.62hm²，项目实际总投资 3000 万元，其中环保投资 140 万元，占本工程总投资的 4.7%。选厂建设规模为 6000t/d，采用“钼矿石经三段一闭路破碎→一段闭路磨矿→一次粗选、三次精选、三次扫选、三次精扫选得钼精矿→一次粗选、两次精选、一次扫选得铜精矿→毛毯富集→一次粗选、两次精选、三次扫选得到硫精矿→二级磁选得到铁精矿→摇床选得钨精矿”的选矿工艺，产品为钼精矿、铜精矿、硫精矿、铁精矿、钨精矿。 目前项目主体工程、公用工程、环保工程等内容已基本建设完毕。项目采取的污染防治及生态恢复措施包括： 选厂生产废水和职工生活污水均收集后送至尾矿库，澄清后全部回用于选厂不外排。 原料全部入库存放，且原料库设置喷淋抑尘装置定时洒水降尘，破碎、筛分各配备高效覆膜布袋除尘器，除尘器出口颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；浮选柱筒体上端密闭、浮选槽上设置盖板留抽气口，废气通过支管道连接至主管道最后经一套有机废气处理设施（化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附）处理，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162 号）要求；对运输道路及起尘区域设置专人定期清扫并及时洒水。 项目设备采用低噪声设备，从根本上减少噪声的污染；所有产噪设备均布置在厂房内，厂房密闭并采用隔声窗以及墙体吸声材料等措施，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。 项目固体废物主要为：尾矿渣、除尘灰、沉淀渣、废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材、废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶、废活性炭、废毛毯和生				

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">活垃圾，其中废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶、废活性炭为危险废物。
尾矿渣和沉淀池中的沉淀渣全部输送至蛮子沟尾矿库堆存；除尘灰收集后回用于生产；废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材收集后外售；生活垃圾经集中收集堆存，定期交三川镇中转站集中处理。危险废物集中收集后暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位运输处置。废毛毯按环评要求需进行鉴定，如鉴定属于危废，按照危废管理；如鉴定不属于危废，按照一般固废，收集后，定期由环卫部门清运。
本次地下水防控区域主要为浓密池、初期雨水收集池等。企业已按分区防渗要求进行了防渗。
选厂空地进行平整绿化，在一定程度上补偿了因工程建设造成的植被损失。
本项目目前已建设完成，进入调试阶段。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）的规定，调查了解公众对本项目施工期及调试期的环境保护措施实施情况及效果的反馈意见，为本项目竣工环境保护验收提出意见和建议。</td></tr>
<tr><td rowspan="12">调查内容</td><td rowspan="4">施工期</td><td>噪声对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>扬尘对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>废水对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>是否有扰民现象或纠纷</td><td>有</td><td>没有</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">调试期</td><td>废气对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>废水对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>噪声对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>固体废物储运及处理处置对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因）</td><td>有</td><td>没有</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">您对该公司本项目的环境保护工作满意程度</td><td>满意</td><td>较满意</td><td>不满意</td></tr>
<tr><td>您对该项目的建设还有什么意见和建议</td><td colspan="5">满意</td></tr>
</table>

栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目

竣工环境保护验收公众意见调查表

姓名	张士伟	性别	男	年龄	54
职业	农民	民族	汉	受教育程度	初中
居住住址	祖师庙十组			方位	潭家村
项目基本情况	2024年12月，环保管家（洛阳）咨询服务有限公司编制完成《栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目环境影响报告书》（报批版）。2025年1月21日通过洛阳市生态环境局栾川分局审批，审批文号为栾环审（书）〔2025〕10号。栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目位于洛阳市栾川县三川镇祖师庙村，选厂占地面积6.62hm²，项目实际总投资3000万元，其中环保投资140万元，占本工程总投资的4.7%。选厂建设规模为6000t/d，采用“钼矿石经三段一闭路破碎→一段闭路磨矿→一次粗选、三次精选、三次扫选、三次精扫选得钼精矿→一次粗选、两次精选、一次扫选得铜精矿→毛毯富集→一次粗选、两次精选、三次扫选得到硫精矿→二级磁选得到铁精矿→摇床选得钨精矿”的选矿工艺，产品为钼精矿、铜精矿、硫精矿、铁精矿、钨精矿。 目前项目主体工程、公用工程、环保工程等内容已基本建设完毕。项目采取的污染防治及生态恢复措施包括： 选厂生产废水和职工生活污水均收集后送至尾矿库，澄清后全部回用于选厂不外排。 原料全部入库存放，且原料库设置喷淋抑尘装置定时洒水降尘，破碎、筛分各配备高效覆膜布袋除尘器，除尘器出口颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；浮选柱筒体上端密闭、浮选槽上设置盖板留抽气口，废气通过支管道连接至主管道最后经一套有机废气处理设施（化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附）处理，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）要求；对运输道路及起尘区域设置专人定期清扫并及时洒水。 项目设备采用低噪声设备，从根本上减少噪声的污染；所有产噪设备均布置在厂房内，厂房密闭并采用隔声窗以及墙体吸声材料等措施，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。 项目固体废物主要为：尾矿渣、除尘灰、沉淀渣、废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材、废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶、废活性炭、废毛毯和生				

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">活垃圾，其中废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶、废活性炭为危险废物。
尾矿渣和沉淀池中的沉淀渣全部输送至蛮子沟尾矿库堆存；除尘灰收集后回用于生产；废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材收集后外售；生活垃圾经集中收集堆存，定期交三川镇中转站集中处理。危险废物集中收集后暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位运输处置。废毛毯按环评要求需进行鉴定，如鉴定属于危废，按照危废管理；如鉴定不属于危废，按照一般固废，收集后，定期由环卫部门清运。
本次地下水防控区域主要为浓密池、初期雨水收集池等。企业已按分区防渗要求进行了防渗。
选厂空地进行平整绿化，在一定程度上补偿了因工程建设造成的植被损失。
本项目目前已建设完成，进入调试阶段。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）的规定，调查了解公众对本项目施工期及调试期的环境保护措施实施情况及效果的反馈意见，为本项目竣工环境保护验收提出意见和建议。</td></tr>
<tr><td rowspan="10">调查内容</td><td rowspan="4">施工期</td><td>噪声对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>扬尘对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>废水对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>是否有扰民现象或纠纷</td><td>有</td><td>没有</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">调试期</td><td>废气对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>废水对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>噪声对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>固体废物储运及处理处置对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因）</td><td>有</td><td>没有</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">您对该公司本项目的环境保护工作满意程度</td><td>满意</td><td>较满意</td><td>不满意</td></tr>
<tr><td>您对该项目的建设还有什么意见和建议</td><td colspan="5">没有</td></tr>
</table>

栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目

竣工环境保护验收公众意见调查表

姓名	朱学恒	性别	男	年龄	62
职业	农民	民族	汉	受教育程度	初中
居住住址	祖师庙村九组			方位	头道庙
项目基本情况	2024年12月，环保管家（洛阳）咨询服务有限公司编制完成《栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目环境影响报告书》（报批版）。2025年1月21日通过洛阳市生态环境局栾川分局审批，审批文号为栾环审（书）〔2025〕10号。栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目位于洛阳市栾川县三川镇祖师庙村，选厂占地面积6.62hm²，项目实际总投资3000万元，其中环保投资140万元，占本工程总投资的4.7%。选厂建设规模为6000t/d，采用“钼矿石经三段一闭路破碎→一段闭路磨矿→一次粗选、三次精选、三次扫选、三次精扫选得钼精矿→一次粗选、两次精选、一次扫选得铜精矿→毛毯富集→一次粗选、两次精选、三次扫选得到硫精矿→二级磁选得到铁精矿→摇床选得钨精矿”的选矿工艺，产品为钼精矿、铜精矿、硫精矿、铁精矿、钨精矿。 目前项目主体工程、公用工程、环保工程等内容已基本建设完毕。项目采取的污染防治及生态恢复措施包括： 选厂生产废水和职工生活污水均收集后送至尾矿库，澄清后全部回用于选厂不外排。 原料全部入库存放，且原料库设置喷淋抑尘装置定时洒水降尘，破碎、筛分各配备高效覆膜布袋除尘器，除尘器出口颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；浮选柱筒体上端密闭、浮选槽上设置盖板留抽气口，废气通过支管道连接至主管道最后经一套有机废气处理设施（化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附）处理，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）要求；对运输道路及起尘区域设置专人定期清扫并及时洒水。 项目设备采用低噪声设备，从根本上减少噪声的污染；所有产噪设备均布置在厂房内，厂房密闭并采用隔声窗以及墙体吸声材料等措施，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。 项目固体废物主要为：尾矿渣、除尘灰、沉淀渣、废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材、废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶、废活性炭、废毛毯和生				

<table>
<tr><td></td><td colspan="5">活垃圾，其中废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶、废活性炭为危险废物。
尾矿渣和沉淀池中的沉淀渣全部输送至蛮子沟尾矿库堆存；除尘灰收集后回用于生产；废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材收集后外售；生活垃圾经集中收集堆存，定期交三川镇中转站集中处理。危险废物集中收集后暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位运输处置。废毛毯按环评要求需进行鉴定，如鉴定属于危废，按照危废管理；如鉴定不属于危废，按照一般固废，收集后，定期由环卫部门清运。
本次地下水防控区域主要为浓密池、初期雨水收集池等。企业已按分区防渗要求进行了防渗。
选厂空地进行平整绿化，在一定程度上补偿了因工程建设造成的植被损失。
本项目目前已建设完成，进入调试阶段。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）的规定，调查了解公众对本项目施工期及调试期的环境保护措施实施情况及效果的反馈意见，为本项目竣工环境保护验收提出意见和建议。</td></tr>
<tr><td rowspan="10">调查内容</td><td rowspan="4">施工期</td><td>噪声对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>扬尘对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>废水对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>是否有扰民现象或纠纷</td><td>有</td><td>没有</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="5">调试期</td><td>废气对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>废水对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>噪声对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>固体废物储运及处理处置对您的影响程度</td><td>没有影响</td><td>影响较轻</td><td>影响较重</td></tr>
<tr><td>是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因）</td><td>有</td><td>没有</td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">您对该公司本项目的环境保护工作满意程度</td><td>满意</td><td>较满意</td><td>不满意</td></tr>
<tr><td>您对该项目的建设还有什么意见和建议</td><td colspan="5">无</td></tr>
</table>

栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目

竣工环境保护验收公众意见调查表

姓名	袁新亮	性别	男	年龄	47
职业	农民	民族	汉	受教育程度	初中
居住住址	祖师庙九组			方位	头道岭
项目基本情况	2024年12月，环保管家（洛阳）咨询服务有限公司编制完成《栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目环境影响报告书》（报批版）。2025年1月21日通过洛阳市生态环境局栾川分局审批，审批文号为栾环审（书）（2025）10号。栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目位于洛阳市栾川县三川镇祖师庙村，选厂占地面积6.62hm²，项目实际总投资3000万元，其中环保投资140万元，占本工程总投资的4.7%。选厂建设规模为6000t/d，采用“钼矿石经三段一闭路破碎→一段闭路磨矿→一次粗选、三次精选、三次扫选、三次精扫选得钼精矿→一次粗选、两次精选、一次扫选得铜精矿→毛毯富集→一次粗选、两次精选、三次扫选得到硫精矿→二级磁选得到铁精矿→摇床选得钨精矿”的选矿工艺，产品为钼精矿、铜精矿、硫精矿、铁精矿、钨精矿。 目前项目主体工程、公用工程、环保工程等内容已基本建设完毕。项目采取的污染防治及生态恢复措施包括： 选厂生产废水和职工生活污水均收集后送至尾矿库，澄清后全部回用于选厂不外排。 原料全部入库存放，且原料库设置喷淋抑尘装置定时洒水降尘，破碎、筛分各配备高效覆膜布袋除尘器，除尘器出口颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；浮选柱筒体上端密闭、浮选槽上设置盖板留抽气口，废气通过支管道连接至主管道最后经一套有机废气处理设施（化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附）处理，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）要求；对运输道路及起尘区域设置专人定期清扫并及时洒水。 项目设备采用低噪声设备，从根本上减少噪声的污染；所有产噪设备均布置在厂房内，厂房密闭并采用隔声窗以及墙体吸声材料等措施，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。 项目固体废物主要为：尾矿渣、除尘灰、沉淀渣、废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材、废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶、废活性炭、废毛毯和生				

活垃圾，其中废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶、废活性炭为危险废物，

尾矿渣和沉淀池中的沉淀渣全部输送至蜜子沟尾矿库堆存；除尘灰收集后回用于生产；废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材收集后外售；生活垃圾经集中收集堆存，定期交三川镇中转站集中处理，危险废物集中收集后暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位运输处置。废毛毯按环评要求需进行鉴定，如鉴定属于危废，按照危废管理；如鉴定不属于危废，按照一般固废，收集后，定期由环卫部门清运。

本次地下水防控区域主要为浓密池、初期雨水收集池等。企业已按分区防渗要求进行了防渗。

选厂空地进行平整绿化，在一定程度上补偿了因工程建设造成的植被损失。

本项目目前已建设完成，进入调试阶段。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）的规定，调查了解公众对本项目施工期及调试期的环境保护措施实施情况及效果的反馈意见，为本项目竣工环境保护验收提出意见和建议。

调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		扬尘对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有	
	调试期	废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因）	有	没有	
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度		满意	较满意	不满意
您对该项目的建设还有什么意见和建议	没有意见				

栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目

竣工环境保护验收公众意见调查表

姓名	张山上	性别	男	年龄	56
职业	农民	民族	汉	受教育程度	初中
居住住址	祖师庙村组			方位	常驻村
项目基本情况	2024年12月，环保管家（洛阳）咨询服务有限公司编制完成《栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目环境影响报告书》（报批版）。2025年1月21日通过洛阳市生态环境局栾川分局审批，审批文号为栾环审（书）〔2025〕10号。栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目位于洛阳市栾川县三川镇祖师庙村，选厂占地面积6.62hm²，项目实际总投资3000万元，其中环保投资140万元，占本工程总投资的4.7%。选厂建设规模为6000t/d，采用“钼矿石经三段一闭路破碎→一段闭路磨矿→一次粗选、三次精选、三次扫选、三次精扫选得钼精矿→一次粗选、两次精选、一次扫选得铜精矿→毛毯富集→一次粗选、两次精选、三次扫选得到硫精矿→二级磁选得到铁精矿→摇床选得钨精矿”的选矿工艺，产品为钼精矿、铜精矿、硫精矿、铁精矿、钨精矿。 目前项目主体工程、公用工程、环保工程等内容已基本建设完毕。项目采取的污染防治及生态恢复措施包括： 选厂生产废水和职工生活污水均收集后送至尾矿库，澄清后全部回用于选厂不外排。 原料全部入库存放，且原料库设置喷淋抑尘装置定时洒水降尘，破碎、筛分各配备高效覆膜布袋除尘器，除尘器出口颗粒物排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求；浮选柱筒体上端密闭、浮选槽上设置盖板留抽气口，废气通过支管道连接至主管道最后经一套有机废气处理设施（化学洗涤+汽水分离+活性炭吸附）处理，非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准和《关于全省开展工业企业挥发性有机物专项治理工作中排放建议值的通知》（豫环攻坚办〔2017〕162号）要求；对运输道路及起尘区域设置专人定期清扫并及时洒水。 项目设备采用低噪声设备，从根本上减少噪声的污染；所有产噪设备均布置在厂房内，厂房密闭并采用隔声窗以及墙体吸声材料等措施，厂界噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。 项目固体废物主要为：尾矿渣、除尘灰、沉淀渣、废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材、废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶、废活性炭、废毛毯和生				

活垃圾，其中废润滑油、废液压油、废导热油、废包装桶、废活性炭为危险废物。

尾矿渣和沉淀池中的沉淀渣全部输送至蛮子沟尾矿库堆存；除尘灰收集后回用于生产；废钢球、衬板、叶轮及盖板等耗材收集后外售；生活垃圾经集中收集堆存，定期交三川镇中转站集中处理。危险废物集中收集后暂存于危废暂存间内，定期委托有资质单位运输处置。废毛毯按环评要求需进行鉴定，如鉴定属于危废，按照危废管理；如鉴定不属于危废，按照一般固废，收集后，定期由环卫部门清运。

本次地下水防控区域主要为浓密池、初期雨水收集池等。企业已按分区防渗要求进行了防渗。

选厂空地进行平整绿化，在一定程度上补偿了因工程建设造成的植被损失。

本项目目前已建设完成，进入调试阶段。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）的规定，调查了解公众对本项目施工期及调试期的环境保护措施实施情况及效果的反馈意见，为本项目竣工环境保护验收提出意见和建议。

调查内容					
	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		扬尘对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有	
	调试期	废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		固体废物储运及处理处置对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		是否发生过环境污染事故（如有，请注明原因）	有	没有	
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度		满意	较满意	不满意
您对该项目的建设还有什么意见和建议	无				

附件 9 验收监测报告

控制编号：DFJC.JL-ZL-30-01-2020

CMA
201612050382
有效期2026年11月9日

检 测 报 告

TEST REPORT

报告编号：DFJC-065-06-2025

委托单位：栾川宝华山钨钼矿业有限公司

报告日期：2025 年 06 月 27 日

洛阳市达峰环境检测有限公司

洛阳市达峰环境检测有限公司
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 CMA 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、检测委托方如对检测报告有异议，须于收到本检测报告之日起十五日内向我公司提出，逾期不予受理。

5、由委托单位自行采集的样品，仅对收到样品检测数据负责，不对样品来源负责。无法复现的样品，不受理申诉。

6、本报告未经书面同意不得用于广告宣传、评优评先。

洛阳市进峰环境检测有限公司

地　　址：河南省洛阳市伊滨区孝文街道联东 U 谷洛阳国际企业港 19-1 号

邮　　编：471000

电　　话：0379-65110809

邮　　箱：lysdfhjjc@163.com

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

报告编号：DFJC-065-06-2025

项目名称	栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目竣工环境保护验收监测方案	检测类别	委托检测
委托单位	栾川宝华山钨钼矿业有限公司	联系信息	/
样品来源	现场采样	来样编号(批　号)	---------
样品编号	颗粒物：Q-1-1-1~Q-8-6-1；W-1-1-1~W-4-6-1；废水：F-1-1-6；非甲烷总烃：Q-9-1-2~Q-10-6-2；W-1-1-2~W-5-6-2；K-1-1-2~K-1-8-2；总悬浮颗粒物：K-1-1-8~K-1-2-8；PM_{10}：K-1-1-9~K-1-2-9；矿渣：N-1-1-7；土壤：T-1-1-5~T-2-1-5；地下水：A-1-1-3~A-2-1-3、地表水：B-1-1-4~B-2-2-4。		
样品状态	见检测结果表 1-1、1-3、1-4、1-5、1-6、1-7、1-8、1-9。		
检测日期	2025 年 06 月 17 日~2025 年 06 月 27 日。		
检测项目	见检测结果		
检测依据	见表 2-1。		
检测结果	见检测结果表 1-1、1-2、1-3、1-4、1-5、1-6、1-7、1-8、1-9。		
备　注	---------		

编制：郑[illegible]　　审核：[illegible]　　签发：贾楠

洛阳市达峰环境检测有限公司 检验检测专用章

签发日期：2025.6.27

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

本次环境空气检测结果见表 1-1。

表 1-1　环境空气检测结果统计表

检测点位	采样时间	总悬浮颗粒物（μg/m³）	平均气温（℃）	平均气压（kPa）	风向	平均风速（m/s）	样品状态
祖师庙村	2025.06.17	112	28.7	86.4	S	1.2	固态、滤膜（筒）包装完好无破损。
	2025.06.18	117	23.5	86.6	SE	1.1	

续表 1-1　环境空气检测结果统计表

检测点位	采样时间	PM_{10}（μg/m³）	平均气温（℃）	平均气压（kPa）	风向	平均风速（m/s）	样品状态
祖师庙村	2025.06.17	81	28.7	86.4	S	1.2	固态、滤膜（筒）包装完好无破损。
	2025.06.18	76	23.5	86.6	SE	1.1	

续表 1-1　环境空气检测结果统计表

检测点位	采样时间		非甲烷总烃（mg/m³）	平均气温（℃）	平均气压（kPa）	风向	平均风速（m/s）
祖师庙村	2025.06.17	02:00~03:00	0.40	18.7	86.6	S	1.2
		08:00~09:00	0.49	20.3	86.5	S	1.2
		14:00~15:00	0.48	29.9	86.2	S	1.2
		20:00~21:00	0.48	31.7	86.3	S	1.2
	2025.06.18	02:00~03:00	0.38	15.1	86.8	SE	1.1
		08:00~09:00	0.42	18.9	86.7	SE	1.1
		14:00~15:00	0.45	25.9	86.5	SE	1.1
		20:00~21:00	0.51	24.3	86.5	SE	1.1
样品状态			气态、气袋包装完好无破损。				

本次无组织废气检测结果见表 1-2。

表 1-2　废气无组织排放检测结果统计表

检测时间	检测周期	检测点位	非甲烷总烃（mg/m³）	备注
2025.06.17	第一次（06:00-07:00）	磨浮车间门口	1.39	平均气温20.1℃；平均气压86.5kPa；南风；平均风速1.2m/s
	第二次（11:00-12:00）	磨浮车间门口	1.46	平均气温29.3℃；平均气压86.2kPa；南风；平均风速1.2m/s
	第三次（16:00-17:40）	磨浮车间门口	1.57	平均气温31.9℃；平均气压86.3kPa；南风；平均风速1.2m/s
样品状态		气态、气袋包装完好无破损。		

续表 1-2　废气无组织排放检测结果统计表

检测时间	检测周期	检测点位	非甲烷总烃（mg/m³）	备注
2025.06.18	第一次（06:30-07:30）	磨浮车间门口	1.16	平均气温18.7℃；平均气压86.7kPa；东南风；平均风速1.1m/s
	第二次（10:30-11:30）	磨浮车间门口	1.42	平均气温23.1℃；平均气压86.5kPa；东南风；平均风速1.1m/s
	第三次（15:30-16:30）	磨浮车间门口	1.55	平均气温26.3℃；平均气压86.5kPa；东南风；平均风速1.1m/s
样品状态		气态、气袋包装完好无破损。		

续表 1-2　废气无组织排放检测结果统计表

采样时间	检测周期	检测点位	颗粒物（μg/m³）	非甲烷总烃（mg/m³）	备注	样品状态
2025.06.17	第一次（06:00-07:00）	下风向 1#	335	0.63	平均气温20.1℃；平均气压86.5kPa；南风；平均风速1.2m/s	颗粒物：固态、滤膜（筒）包装完好无破损；非甲烷总烃：气态、气袋包装完好无破损。
		下风向 2#	231	0.71		
		下风向 3#	377	0.64		
		下风向 4#	293	0.63		
	第二次（11:00-12:00）	下风向 1#	282	0.79	平均气温29.3℃；平均气压86.2kPa；南风；平均风速1.2m/s	
		下风向 2#	412	0.55		
		下风向 3#	260	0.68		
		下风向 4#	325	0.62		
	第三次（16:00-17:00）	下风向 1#	372	0.58	平均气温31.9℃；平均气压86.3kPa；南风；平均风速1.2m/s	
		下风向 2#	350	0.74		
		下风向 3#	306	0.70		
		下风向 4#	284	0.64		
2025.06.18	第一次（06:30-07:30）	下风向 1#	375	0.68	平均气温18.7℃；平均气压86.7kPa；东南风；平均风速1.1m/s	
		下风向 2#	312	0.73		
		下风向 3#	291	0.62		
		下风向 4#	333	0.70		
	第二次（10:30-11:30）	下风向 1#	402	0.70	平均气温23.1℃；平均气压86.5kPa；东南风；平均风速1.1m/s	
		下风向 2#	360	0.66		
		下风向 3#	318	0.66		
		下风向 4#	339	0.74		
	第三次（15:30-16:30）	下风向 1#	278	0.74	平均气温26.3℃；平均气压86.5kPa；东南风；平均风速1.1m/s	
		下风向 2#	300	0.60		
		下风向 3#	407	0.76		
		下风向 4#	321	0.60		

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

本次有组织废气检测结果见表 1-3。

表 1-3　废气有组织排放检测结果统计表

检测点位	检测时间	检测周期	检测频次	废气量（标干 m^3/h）	颗粒物		样品状态
					排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
下料粗碎覆膜袋式除尘器进口	2025.06.17	I	第一次	9.12×10^3	805	7.34	固态、滤膜（筒）包装完好无破损。
			第二次	9.10×10^3	738	6.72	
			第三次	9.16×10^3	791	7.25	
			均值	9.13×10^3	778	7.10	
下料粗碎覆膜袋式除尘器出口	2025.06.17	I	第一次	9.44×10^3	8.2	7.74×10^{-2}	
			第二次	9.41×10^3	8.1	7.62×10^{-2}	
			第三次	9.44×10^3	8.7	8.21×10^{-2}	
			均值	9.43×10^3	8.3	7.86×10^{-2}	
中细碎覆膜袋式除尘器进口	2025.06.17	I	第一次	1.43×10^4	985	14.1	
			第二次	1.41×10^4	976	13.8	
			第三次	1.42×10^4	927	13.2	
			均值	1.42×10^4	963	13.7	
中细碎覆膜袋式除尘器出口	2025.06.17	I	第一次	1.69×10^4	7.9	0.134	
			第二次	1.69×10^4	8.2	0.139	
			第三次	1.68×10^4	8.6	0.144	
			均值	1.69×10^4	8.2	0.139	
筛分覆膜袋式除尘器进口	2025.06.17	I	第一次	1.26×10^4	905	11.4	
			第二次	1.26×10^4	895	11.3	
			第三次	1.26×10^4	886	11.2	
			均值	1.26×10^4	895	11.3	
筛分覆膜袋式除尘器出口	2025.06.17	I	第一次	1.27×10^4	7.8	9.91×10^{-2}	
			第二次	1.28×10^4	7.5	9.60×10^{-2}	
			第三次	1.26×10^4	8.2	0.103	
			均值	1.27×10^4	7.8	9.95×10^{-2}	
干燥包装覆膜袋式除尘器进口	2025.06.17	I	第一次	2.70×10^3	702	1.90	
			第二次	2.60×10^3	675	1.76	
			第三次	2.72×10^3	691	1.88	
			均值	2.67×10^3	689	1.84	
干燥包装覆膜袋式除尘器出口	2025.06.17	I	第一次	3.73×10^3	7.6	2.83×10^{-2}	
			第二次	3.79×10^3	7.8	2.96×10^{-2}	
			第三次	3.67×10^3	7.9	2.90×10^{-2}	
			均值	3.73×10^3	7.8	2.90×10^{-2}	

续表 1-3　废气有组织排放检测结果统计表

检测点位	检测时间	检测周期	检测频次	废气量（标干 m^3/h）	颗粒物		样品状态
					排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
下料粗碎覆膜袋式除尘器进口	2025.06.18	II	第一次	8.46×10^3	795	6.73	固态、滤膜（筒）包装完好无破损。
			第二次	8.46×10^3	764	6.46	
			第三次	8.48×10^3	728	6.17	
			均值	8.47×10^3	762	6.45	
下料粗碎覆膜袋式除尘器出口	2025.06.18	II	第一次	9.15×10^3	8.3	7.59×10^{-2}	
			第二次	9.22×10^3	8.2	7.56×10^{-2}	
			第三次	9.18×10^3	8.9	8.17×10^{-2}	
			均值	9.18×10^3	8.5	7.78×10^{-2}	
中细碎覆膜袋式除尘器进口	2025.06.18	II	第一次	1.42×10^4	981	13.9	
			第二次	1.43×10^4	968	13.8	
			第三次	1.43×10^4	927	13.3	
			均值	1.43×10^4	959	13.7	
中细碎覆膜袋式除尘器出口	2025.06.18	II	第一次	1.69×10^4	8.2	0.139	
			第二次	1.70×10^4	9.0	0.153	
			第三次	1.69×10^4	8.7	0.147	
			均值	1.69×10^4	8.6	0.146	
筛分覆膜袋式除尘器进口	2025.06.18	II	第一次	1.29×10^4	915	11.8	
			第二次	1.29×10^4	882	11.4	
			第三次	1.28×10^4	927	11.9	
			均值	1.29×10^4	908	11.7	
筛分覆膜袋式除尘器出口	2025.06.18	II	第一次	1.30×10^4	7.3	9.49×10^{-2}	
			第二次	1.31×10^4	7.4	9.69×10^{-2}	
			第三次	1.30×10^4	8.8	0.114	
			均值	1.30×10^4	7.8	0.102	
干燥包装覆膜袋式除尘器进口	2025.06.18	II	第一次	2.62×10^3	719	1.88	
			第二次	2.58×10^3	731	1.89	
			第三次	2.60×10^3	689	1.79	
			均值	2.60×10^3	713	1.85	
干燥包装覆膜袋式除尘器出口	2025.06.18	II	第一次	3.62×10^3	7.5	2.72×10^{-2}	
			第二次	3.66×10^3	6.9	2.52×10^{-2}	
			第三次	3.64×10^3	7.9	2.88×10^{-2}	
			均值	3.64×10^3	7.4	2.70×10^{-2}	

续表 1-3　废气有组织排放检测结果统计表

检测点位	检测时间	检测周期	检测频次	废气量（标干 m^3/h）	非甲烷总烃		样品状态
					排放浓度（mg/m^3）	排放速率（kg/h）	
钼浮选过程有机废气处理设施进口	2025.06.17	I	第一次	1.04×10^4	17.6	0.183	非甲烷总烃：气态、气袋包装完好无破损。
			第二次	1.07×10^4	17.5	0.187	
			第三次	1.03×10^4	17.3	0.178	
			均值	1.05×10^4	17.5	0.183	
钼浮选过程有机废气处理设施出口	2025.06.17	I	第一次	1.36×10^4	2.15	2.92×10^{-2}	
			第二次	1.38×10^4	2.23	3.08×10^{-2}	
			第三次	1.35×10^4	2.06	2.78×10^{-2}	
			均值	1.36×10^4	2.15	2.93×10^{-2}	
钼浮选过程有机废气处理设施进口	2025.06.18	II	第一次	1.09×10^4	17.4	0.190	
			第二次	1.07×10^4	17.1	0.183	
			第三次	1.09×10^4	17.3	0.189	
			均值	1.08×10^4	17.3	0.187	
钼浮选过程有机废气处理设施出口	2025.06.18	II	第一次	1.39×10^4	2.21	3.07×10^{-2}	
			第二次	1.38×10^4	2.16	2.98×10^{-2}	
			第三次	1.40×10^4	2.32	3.25×10^{-2}	
			均值	1.39×10^4	2.23	3.10×10^{-2}	

本次噪声检测结果见表 1-4。

表 1-4　噪声检测结果

序号	检测地点	检测时间	昼间 Leq[dB（A）]	夜间 Leq[dB（A）]
1	选厂东厂界	2025.06.17	55	45
2		2025.06.18	55	44
3	选厂南厂界	2025.06.17	55	45
4		2025.06.18	54	45
5	选厂西厂界	2025.06.17	54	44
6		2025.06.18	55	44
7	选厂北厂界	2025.06.17	54	44
8		2025.06.18	54	44
9	祖师庙	2025.06.17	53	43
10		2025.06.18	53	43

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

本次地表水检测结果见表 1-5。

表 1-5　地表水检测结果统计表

检测因子	北川河尾矿库上游 200m		北川河选厂下游 500m	
	2025.06.17	2025.06.18	2025.06.17	2025.06.18
pH 值	7.7	7.6	7.7	7.7
化学需氧量(mg/L)	10	9	9	9
悬浮物(mg/L)	11	12	11	10
氨氮(mg/L)	0.176	0.170	0.158	0.164
铜(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铅(μg/L)	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L
砷(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
镉(μg/L)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L
汞(μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L
铁(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L
镍(μg/L)	5L	5L	5L	5L
氟化物(mg/L)	0.38	0.38	0.35	0.35
硫化物(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
铊(μg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
锑(μg/L)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
钼(μg/L)	20.3	18.4	18.5	19.6
阴离子表面活性剂(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
水温(℃)	8.7	8.1	8.7	8.1
钨*	未检出	未检出	未检出	未检出
样品状态	水样均为液态、无色、无味、无肉眼可见物。			

注:方法检出限+L 为测定结果低于方法检出限。

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

本次地下水检测结果见表 1-6。

表 1-6　地下水检测结果统计表

采样时间	检测点位	检测因子	检测结果	样品状态
2025.06.17	选矿厂厂内	pH 值	7.8	水样均为液态、无色、无味、无肉眼可见物。
		氨氮(mg/L)	0.025L	
		钠(mg/L)	5.48	
		砷(μg/L)	0.3L	
		汞(μg/L)	0.04L	
		铅(μg/L)	2.5L	
		钼(μg/L)	19.7	
		硒(μg/L)	0.4L	
		六价铬(mg/L)	0.004L	
		镉(μg/L)	0.5L	
		铜(mg/L)	0.05L	
		锌(mg/L)	0.05L	
		铁(mg/L)	0.03L	
		镍(μg/L)	5L	
		锰(mg/L)	0.01L	
		铊(μg/L)	0.01L	
		铝(μg/L)	10L	
		锑(μg/L)	0.2L	
		硝酸盐氮(mg/L)	5.37	
		亚硝酸盐(mg/L)	0.003L	
		高锰酸盐指数(mg/L)	1.3	
		挥发酚(mg/L)	0.0003L	
		氰化物(mg/L)	0.002L	
		总硬度(mg/L)	309	
		硫酸盐(mg/L)	93	
		硫化物(mg/L)	0.003L	
		氯化物(mg/L)	74.2	
		氟化物(mg/L)	0.35	
		碘化物(μg/L)	1.2L	
		溶解性总固体(mg/L)	527	
		石油类(mg/L)	0.01L	
		阴离子表面活性剂(mg/L)	0.05L	
		三氯甲烷(μg/L)	1.4L	
		四氯化碳(μg/L)	1.5L	
		苯(μg/L)	1.4L	
		甲苯(μg/L)	1.4L	
		水温(℃)	7.1	
		钨*	未检出	

注:方法检出限+L 为测定结果低于方法检出限。

续表 1-6　地下水检测结果统计表

采样时间	检测点位	检测因子	检测结果	样品状态
2025.06.17	选矿厂下游	pH 值	7.9	水样均为液态、无色、无味、无肉眼可见物。
		氨氮(mg/L)	0.025L	
		钠(mg/L)	5.74	
		砷(μg/L)	0.3L	
		汞(μg/L)	0.04L	
		铅(μg/L)	2.5L	
		钼(μg/L)	20.2	
		硒(μg/L)	0.4L	
		六价铬(mg/L)	0.004L	
		镉(μg/L)	0.5L	
		铜(mg/L)	0.05L	
		锌(mg/L)	0.05L	
		铁(mg/L)	0.03L	
		镍(μg/L)	5L	
		锰(mg/L)	0.01L	
		铊(μg/L)	0.01L	
		铝(μg/L)	10L	
		锑(μg/L)	0.2L	
		硝酸盐氮(mg/L)	4.82	
		亚硝酸盐(mg/L)	0.003L	
		高锰酸盐指数(mg/L)	1.0	
		挥发酚(mg/L)	0.0003L	
		氰化物(mg/L)	0.002L	
		总硬度(mg/L)	328	
		硫酸盐(mg/L)	100	
		硫化物(mg/L)	0.003L	
		氯化物(mg/L)	82.6	
		氟化物(mg/L)	0.38	
		碘化物(μg/L)	1.2L	
		溶解性总固体(mg/L)	560	
		石油类(mg/L)	0.01L	
		阴离子表面活性剂(mg/L)	0.05L	
		三氯甲烷(μg/L)	1.4L	
		四氯化碳(μg/L)	1.5L	
		苯(μg/L)	1.4L	
		甲苯(μg/L)	1.4L	
		水温(℃)	7.3	
		钨*	未检出	

注:方法检出限+L 为测定结果低于方法检出限。

洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

本次废水检测结果见表 1-7。

表 1-7　废水检测结果统计表

采样时间	检测点位	检测因子	检测结果	样品状态
2025.06.17	尾矿库坝下回水池	pH 值	7.5	水样均为液态、无色、无味、无肉眼可见物。
		化学需氧量(mg/L)	59	
		悬浮物(mg/L)	24	
		氨氮(mg/L)	0.885	
		铜(mg/L)	0.05L	
		锌(mg/L)	0.05L	
		铅(mg/L)	0.2L	
		砷(μg/L)	0.3L	
		六价铬(mg/L)	0.004L	
		镉(mg/L)	0.05L	
		汞(μg/L)	0.04L	
		铁(mg/L)	0.03L	
		镍(mg/L)	0.05L	
		氟化物(mg/L)	0.41	
		硫化物(mg/L)	0.01L	
		石油类(mg/L)	0.29	
		铊(μg/L)	0.83L	
		锑(μg/L)	0.2L	
		钨*	未检出	

注：方法检出限+L 为测定结果低于方法检出限。

本次土壤检测结果见表 1-8。

表 1-8　土壤检测结果统计表

采样时间	检测地点	检测因子	检测结果	检测因子	检测结果
2025.06.17	选矿厂临近的散户农田处 0~0.2m（N：33.969830 E：111.371009）	pH 值	7.52	镍	55mg/kg
		砷	10.9mg/kg	锑	1.04mg/kg
		镉	0.38mg/kg	铊	2.26mg/kg
		铬（六价）	未检出	锌	39mg/kg
		铜	42mg/kg	石油烃	未检出
		铅	56mg/kg	总氟化物	526mg/kg
		汞	0.288mg/kg	钼*	0.68mg/kg
		样品状态	固态、黄褐色、壤土、干、无砂粒、无异物。		

表 1-8　土壤检测结果统计表

采样时间	检测地点	检测因子	检测结果	检测因子	检测结果
2025.06.17	磨浮车间附近绿化带 0~0.2m（N：33.968930 E：111.368721）	pH 值	7.69	镍	45mg/kg
		砷	10.8mg/kg	锑	1.00mg/kg
		镉	0.43mg/kg	铊	2.25mg/kg
		铬（六价）	未检出	锌	43mg/kg
		铜	56mg/kg	石油烃	未检出
		铅	67mg/kg	总氟化物	554mg/kg
		汞	0.313mg/kg	钼*	1.00mg/kg
		样品状态	固态、黄褐色、壤土、干、无砂粒、无异物。		

本次浸出毒性检测结果见表 1-9。

表 1-9　浸出毒性检测结果统计表（酸浸）

采样时间	检测地点	检测因子	检测结果	检测因子	检测结果
2025.06.17	尾矿库内尾矿渣	pH 值	3.6	镍（mg/L）	未检出
		砷（μg/L）	3.53	铅（mg/L）	0.2
		镉（μg/L）	1.1	总银（mg/L）	未检出
		锌（mg/L）	未检出	六价铬（mg/L）	未检出
		铜（mg/L）	未检出	氟化物（mg/L）	0.41
		总铬（mg/L）	未检出	汞（μg/L）	0.38
样品状态		灰色，湿润粉末，无结块			

续表 1-9　浸出毒性检测结果统计表（水浸）

采样时间	检测地点	检测因子	检测结果	检测因子	检测结果
2025.06.17	尾矿库内尾矿渣	pH 值	7.7	镍（mg/L）	未检出
		砷（μg/L）	未检出	铅（mg/L）	未检出
		镉（μg/L）	未检出	总银（mg/L）	未检出
		锌（mg/L）	未检出	六价铬（mg/L）	未检出
		铜（mg/L）	未检出	氟化物（mg/L）	0.19
		总铬（mg/L）	未检出	汞（μg/L）	未检出
样品状态		灰色，湿润粉末，无结块			

表 1-5、1-6、1-7、1-8 中有“*”标志的结果由分包方提供，分包方名称为：洛阳嘉清检测技术有限公司，资质编号为：21161205C006。

检测分析方法及使用仪器见表 2-1。

表 2-1 检测分析方法和使用仪器一览表

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	电子分析天平 AUW120D	7 μ g/m³
PM_{10}	环境空气 PM10 和 PM2.5 的测定 重量法 HJ 618-2011 及修改单	电子天平 BSA224S	0.010mg/m³
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	气相色谱仪 A60	0.07mg/m³
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996 及修改单	低浓度自动烟尘烟气综合测定仪 ZR-3260D	/
	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	电子天平 AUW120D	1.0mg/m³
非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	气相色谱仪 A60	0.07mg/m³
颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	电子分析天平 AUW120D	168 μ g/m³
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准（5 测量方法）GB 12348-2008	多功能声级计 AWA5688	/
	声环境质量标准 GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	/
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数仪 SX836	/
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ828-2017	滴定管	4mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光度计 TU-1810	0.025mg/L
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	台式 pH 计 PHS-3E	0.05mg/L
铜、锌、铅、镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-87	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	铜：0.05mg/L 锌：0.05mg/L 铅: 0.2 mg/L 镉: 0.05 mg/L

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	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.004mg/L
砷、汞、硒、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 PF31	汞：0.04 μ g/L 砷：0.3 μ g/L 锑：0.2 μ g/L 硒：0.4 μ g/L
铁、锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	铁：0.03mg/L 锰：0.01mg/L
总铊	水质 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 748-2015	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.83 μg/L
镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-89	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光度计 TU-1810	0.01mg/L 地下水：0.003mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 BSA224S	/
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	红外分光测油仪 INLAB-2100	0.06mg/L
铬（六价）	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（13.1 铬（六价） 二苯碳酰二肼分光光度法） GB/T 5750.6-2023	紫外可见分光度计 TU-1810	0.004mg/L
铅	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（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 TAS-990AFG	2.5ug/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（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 TAS-990AFG	0.5ug/L
总铊	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标（24.1 铊 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 TAS-990AFG	0.01ug/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 TAS-990AFG	5ug/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	紫外可见分光度计 TU-1810	0.01mg/L
钼	水质 钼和钛的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 807-2016	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.6 μ g/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 GB 7494-87	紫外可见分光度计 TU-1810	0.05mg/L
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB 13195-91	温度计	/
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	紫外可见分光度计 TU-1810	0.08mg/L
亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	紫外可见分光度计 TU-1810	0.003mg/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	紫外可见分光度计 TU-1810	0.0003mg/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（7.1 氰化物 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法）GB/T5750.5-2023	紫外可见分光度计 TU-1810	0.002mg/L
氯化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标 （5.1 氯化物 硝酸银容量法） GB/T 5750.5-2023	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	紫外可见分光度计 TU-1810	8mg/L
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	滴定管	0.5mg/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 （11.1 溶解性总固体 称量法） GB/T 5750.4-2023	电子分析天平 BSA224S	/
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	滴定管	1.0mg/L
铝	生活饮用水标准检验方法 第 6 部分：金属和类金属指标 （4.3 铝 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 TAS-990AFG	10 μg/L
钠	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-89	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	钠：0.01mg/L
碘化物	生活饮用水标准检验方法 第 5 部分：无机非金属指标（13.1 碘化物 硫酸铈催化分光光度法） GB/T 5750.5-2023	紫外可见分光度计 TU-1810	1.2 μg/L

续表 2-1　检测分析方法和使用仪器一览表

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
苯、甲苯 三氯甲烷、 四氯化碳	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ 639-2012	气相色谱质谱联用仪 Agilent8860/5977B	苯、甲苯:1.4μg/L、 三氯甲烷:1.4μg/L、 四氯化碳:1.5μg/L、
pH 值	土壤　PH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	台式 pH 计 PHS-3E	/
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 TAS-990AFG	0.01mg/kg
铬（六价）	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 TAS-990AFG	0.5mg/kg
汞、砷、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 PF31	汞：0.002mg/kg 砷：0.01mg/kg 锑：0.01mg/kg
石油烃	土壤和沉积物 石油烃（C_{10}-C_{40}）的测定 气相色谱法　HJ 1021-2019	气相色谱仪 A91PLUS	6mg/kg
铅、铜、镍、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 TAS-990AFG	铜：1 mg/kg 锌：1 mg/kg 铅：10 mg/kg 镍：3 mg/kg
铊	土壤和沉积物 铊的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ1080-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.1mg/kg
氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	台式 pH 计 PHS-3E	63 mg/kg
腐蚀性（pH）	危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别 GB 5085.1-2007	台式 pH 计 PHS-3E	/
铜	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录 D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法） GB 5085.3-2007	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.02mg/L
锌	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录 D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法） GB 5085.3-2007	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.005mg/L

续表 2-1　检测分析方法和使用仪器一览表

检测项目	检测方法	检测分析仪器及型号	检出限
镉	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 （附录C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法）GB 5085.3-2007	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.2μg/L
铅	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 （附录D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法）GB 5085.3-2007	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.1mg/L
总铬	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 （附录D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法）GB 5085.3-2007	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.05mg/L
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	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.004mg/L
汞	固体废物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ702-2014	原子荧光光度计 PF31	0.02μg/L
镍	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 （附录D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法）GB 5085.3-2007	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.04mg/L
银	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 （附录D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法）GB 5085.3-2007	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	0.01mg/L
砷	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别（附录E 固体废物 砷、锑、铋、硒的测定 原子荧光法） GB5085.3-2007	原子荧光光度计 PF31	砷：0.0001mg/L
氟化物	固体废物 氟化物的测定 离子选择性电极法 GB/T 15555.11-1995	台式 pH 计 PHS-3E	0.05mg/L
以下为分包方检测方法			
钨	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	PQ-MS 电感耦合等离子体质谱仪 JQYQ-141-1	0.43μg/L
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	PQ-MS 电感耦合等离子体质谱仪 JQYQ-141-1	0.05mg/kg

质控总结

一、本次检测所使用仪器设备均通过有资质单位的检定或校准，且都在有效期内，并对关键性能指标进行了确认，确认满足检验检测要求；

二、按照质量管理手册的要求全程进行必需的质量控制措施，质量管理员全程监控，所采取的质量控制措施和结果均满足相关监测标准和技术规范的要求；

三、监测人员均经过必要的培训和能力确认后持证上岗；

四、监测数据严格实行三级审核。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：栾川宝华山钨钼矿业有限公司　　填表人（签字）：　　项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	栾川宝华山钨钼矿业有限公司多金属高效回收利用技改项目					项目代码	2411-410324-04-02-108582		建设地点	洛阳市栾川县三川镇祖师庙村			
	行业类别（分类管理名录）	B0931 钨钼矿采选					建设性质	□ 新建 ☑ 改扩建	□ 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	111.368569°，33.968495°		
	设计生产能力	选矿规模 6000t/d					实际生产能力	6000t/a		环评单位				
	环评文件审批机关	洛阳市生态环境局栾川分局					审批文号	栾环审（书）【2025】10 号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2025 年 1 月					竣工日期	2025 年 5 月		排污许可证申领时间	2025 年 6 月 12 日			
	环保设施设计单位	/					环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	91410324667224205 3001Y			
	验收单位	栾川宝华山钨钼矿业有限公司					环保设施监测单位	洛阳市达峰环境检测有限公司		验收监测时工况	大于 75%			
	投资总概算（万元）	3000					环保投资总概算（万元）	131		所占比例（%）	4.4			
	实际总投资	3000					实际环保投资（万元）	140		所占比例（%）	4.7			
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	70	噪声治理（万元）	10	固体废物治理（万元）	/		绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	60	
	新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	7920			
运营单位		栾川宝华山钨钼矿业有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		914103246672242053		验收时间	2025.6			

污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水													
	化学需氧量													
	氨氮													
	石油类													
	废气													
	二氧化硫													
	烟尘													
	工业粉尘													
	氮氧化物													
	工业固体废物													
	与项目有关的其他特征污染物	NMHC	0.48											
								0.2971	0.3019	0.48	0.2971	0.3019		-0.1829

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）= (4)-(5)-(8)- (11) + （1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升