

# 建设项目竣工环境保护验收调查报告

项目名称：洛栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号  
尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
建设单位：栾川县长青钨钼有限责任公司  
编制单位：洛阳市永青环保工程有限公司

二〇二五年九月

# 目 录

前 言 .....	1
<b>第一章 综述 .....</b>	<b>4</b>
1.1 编制依据 .....	4
1.2 调查目的及原则 .....	6
1.3 调查方法 .....	7
1.4 调查重点 .....	8
1.5 调查范围、因子 .....	8
1.6 环境验收执行标准 .....	10
1.7 环境保护目标 .....	13
1.8 调查工作程序 .....	13
<b>第二章 工程调查 .....</b>	<b>16</b>
2.1 工程概况调查 .....	16
2.2 地理位置及交通条件调查 .....	16
2.3 项目建设过程调查 .....	17
2.4 工程内容调查 .....	17
2.5 工程内容主要变化情况调查 .....	39
2.6 工程污染因素及污染防治措施调查 .....	41
<b>第三章 环境影响评价文件及审批文件回顾 .....</b>	<b>44</b>
3.1 环境影响评价主要结论 .....	44
3.2 环境影响评价报告书批复 .....	55
<b>第四章 环境保护措施落实情况调查 .....</b>	<b>58</b>
4.1 施工期环境保护措施落实情况 .....	58
4.2 试运营期环境保护措施落实情况 .....	58
4.3 环评报告书批复意见落实情况 .....	60
4.4 环保投资落实情况 .....	61

4.5 环保措施有效性分析 .....	63
4.6 存在的问题及建议 .....	67
4.7 调查结论 .....	67
<b>第五章 污染影响调查与分析 .....</b>	<b>68</b>
5.1 施工期污染影响调查与分析 .....	68
5.2 试运营期污染影响调查与分析 .....	68
<b>第六章 生态影响调查与分析 .....</b>	<b>86</b>
6.1 区域生态环境现状调查 .....	86
6.2 生态恢复及水土保持措施落实情况调查 .....	89
6.3 生态环境影响调查与分析 .....	93
6.4 生态影响调查结论 .....	94
<b>第七章 清洁生产与总量控制调查 .....</b>	<b>96</b>
7.1 清洁生产调查 .....	96
7.2 总量控制调查 .....	98
<b>第八章 风险事故防范及应急措施调查 .....</b>	<b>99</b>
8.1 调查内容 .....	99
8.2 环境风险事故防范措施调查 .....	99
8.3 环境风险事故应急预案调查 .....	105
8.4 调查结论 .....	110
<b>第九章 社会环境影响调查 .....</b>	<b>111</b>
9.1 区域社会环境概况 .....	111
9.2 社会发展影响调查分析 .....	111
9.3 结论 .....	112
<b>第十章 环境管理与监测计划落实情况调查 .....</b>	<b>113</b>
10.1 环境管理情况调查 .....	113
10.2 环境监测计划落实情况调查 .....	115
10.3 调查结论 .....	116

<b>第十一章 公众意见调查</b> .....	<b>117</b>
11.1 调查目的及意义 .....	117
11.2 调查范围及对象 .....	117
11.3 调查方法及内容 .....	117
11.4 调查结果统计分析 .....	119
11.5 调查结论与建议 .....	121
<b>第十二章 调查结论与建议</b> .....	<b>122</b>
12.1 结论 .....	122
12.2 建议 .....	126
12.3 总结论 .....	127

**图件：**

- 附图一 项目地理位置图；
- 附图二 项目周围环境概况及环境质量监测点位图；
- 附图三 项目平面布置图；
- 附图四 栾川地表水系图；
- 附图五 现状照片。

**附件：**

- 附件 1 委托书
- 附件 2 洛阳市生态环境局栾川分局关于栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目环境影响报告书的批复；
- 附件 3 栾川县长青钨钼有限责任公司二分厂应急预案备案表；
- 附件 4 栾川县长青钨钼有限责任公司固定污染源排污登记回执；
- 附件 5 本项目竣工公示截图；
- 附件 6 本项目调试公示截图；
- 附件 7 验收监测期间日报表；
- 附件 8 项目竣工环境保护验收公众意见调查表；
- 附件 9 验收监测报告。

## 前 言

栾川县长青钨钼有限责任公司（以下简称长青钨钼）创建于 1986 年，历经私营、集体、民营到现在的国有控股，2009 年 12 月原栾川县长青钨钼有限责任公司与河南能源集团永煤公司签订整合协议组成新的栾川县长青钨钼有限责任公司，永煤公司持有 51% 的股权；2020 年 10 月与洛阳有色矿业集团再次重组，控股股东由永城煤电控股集团有限公司变更为洛阳有色矿业集团有限公司；为便于经营管理，于 2021 年 2 月控股股东由洛阳有色矿业集团有限公司变更为洛阳盛龙实业有限公司；2022 年 12 月与洛阳桂兴实业控股有限公司再次重组，控股股东由洛阳盛龙实业有限公司变更为洛阳桂兴实业控股有限公司，现成为洛阳桂兴实业控股有限公司控股的股份合作企业，洛阳桂兴控股 51%，自然人股东持股 49%。企业注册资本为 2.43135 亿元，现有固定资产 6.25 亿元。公司下辖有“858”地采矿山、选矿厂。其主导产品为钼精矿、钨精矿，已成为一个集采、选多元化的股份制企业。

目前，栾川县长青钨钼有限责任公司选矿厂处理钼矿石能力达 4300t/d，选厂配套的大老虎沟尾矿库最初由铜陵有色设计研究院于 2003 年设计；中钢集团工程设计研究院于 2006 年对其进行了扩容设计，设计总坝高 150m，最终尾矿堆积标高 1070m，设计总库容 453.51 万 m<sup>3</sup>，有效库容 385.48 万 m<sup>3</sup>，设计服务年限为 4 年，为三等库，防洪标准 500 年一遇。因受国际金融危机影响，钨钼产品市场价格持续低迷，公司于 2012 年 9 月停产，而后于 2016 年 3 月恢复正常生产。2021 年 2 月，由于大老虎沟尾矿库已满，无剩余库容，栾川县长青钨钼有限责任公司自 2021 年 2 月停产。2024 年栾川县长青钨钼有限责任公司投资 8000 万元建设《栾川县长青钨钼有限责任公司二分厂 3000t/d 技改项目》，对现有选矿生产系统和设备进行必要的技改，对选钼生产线、选钨生产线进行技术改造升级，综合回收利用钼、钨等多金属资源，利用选矿厂现有场地进行技改。技改后，栾川县长青钨钼有限责任公司二分厂生产规模由 3000t/d 增加到 4300t/d，主要回收钼精矿和钨精矿，栾川县长青钨钼有限责任公司二

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

---

分厂尾矿排入大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）。

2020 年 10 月栾川县长青钨钼有限责任公司委托中钢石家庄工程设计研究院有限公司编制了《大老虎沟尾矿库闭库工程安全设施设计》，2020 年 12 月 18 日河南省应急管理厅对《大老虎沟尾矿库闭库工程安全设施设计》进行了批复，批复号：豫应急非煤设〔2020〕C5 号，2021 年 9 月，大老虎沟尾矿库完成闭库。

栾川县长青钨钼有限责任公司为了满足可持续发展需要，2021 年投资 27613.88 万元建设大老虎沟 2 号尾矿库，作为大老虎沟尾矿库接替库，接替库东南距栾川县城 15km，接替库设计尾矿处理规模 4300t/d，设计初期坝高 50m，堆积坝高度为 140m，设计总坝高  $H=190m$ ，总库容 3323.67 万  $m^3$ ，有效库容约 2828.12 万  $m^3$ ，属于二等库。“栾川县长青钨钼有限责任公司二分厂 3000t/d 技改项目”实施后，由于年工作时间由 300 天增加为 330 天，每年的尾矿排放量增加，因此，大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）服务年限由 34.80 年减少为 31.6 年。

“栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目”（以下简称“本项目”）于 2020 年 7 月 1 日栾川县发展和改革委员会以 2020-410324-09-03-057638 进行了备案。2021 年 4 月，中赞国际工程有限公司编制完成《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目环境影响报告书》（报批版），该项目于 2021 年 5 月 7 日由洛阳市生态环境局进行了审批，批复文号：洛环审【2021】10 号；目前“栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目”已建成，“栾川县长青钨钼有限责任公司二分厂 3000t/d 技改项目”也已建成，本次仅对“栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目”进行竣工环境保护验收，“栾川县长青钨钼有限责任公司二分厂 3000t/d 技改项目”另行组织验收。

本次竣工环保验收范围为与环评及批复一致，包括大老虎沟 2 号尾矿库，不含选厂（另行组织单独验收）。

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

---

本项目实际总投资 21610 万元，其中环保投资 2698 万元，占本工程总投资的 12.5%。

2025 年 8 月，“栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目”开始了竣工环境保护验收调查工作。栾川县长青钨钼有限责任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、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，详细收集并研读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 8 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。本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，本项目配套选厂工况负荷为 4010t/d~4130t/d，达到设计能力的 93%~96%，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）。

## 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）。

## 1.1.4 相关资料

### 1.1.4.1 环评及批复文件

(1) 《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目环境影响报告书（报批版）》（中赞国际工程有限公司，2021 年 4 月）；

(2) 洛阳市生态环境局栾川分局《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目环境影响报告书的批复》（栾环审（书）【2021】10 号，2021 年 5 月 7 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 8 月 25 日）；

(2) 栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目监测报告；

(3) 栾川县长青钨钼有限责任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。重点调查项目投入试运行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 8 月 14 日、15 日对建设项目周围地表水环境、地下水环境、土壤环境、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试运行期间环境影响情况；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其有效性；
- （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。

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

**表 1-1 验收调查范围一览表**

项目	验收调查范围
生态环境	尾矿库区外扩至第一道山脊连线的范围，共计约 7.66km <sup>2</sup> 。
环境空气	区域主导风向为西北风，验收调查范围侧重于下风向，验收调查范围为尾矿库以场界为中心，东西南北 4 个方向各延伸 2.5km，面积约 25km <sup>2</sup> 。
声环境	尾矿库周围 200m 范围及泵房周边敏感点。
地表水环境	老虎沟与北沟河汇合处上游 200m 北沟河断面；老虎沟与北沟河汇合处下游 200m 北沟河断面
地下水环境	以大老虎沟沟谷自然地形形成的分水岭为边界且下游适当延伸至包含小白房水井等分散式饮用水水源地的区域，评价范围面积为 4.36km <sup>2</sup> 。
土壤环境	尾矿库占地范围外 1km 内
环境风险	尾矿库下游 2km+15.2km 范围（2km 为初期坝距沟口距离，15.2km 为沿北沟河河道的距离）。

### 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	环境空气	TSP
2	地表水	pH、SS、COD、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、氟化物、锌、铜、六价铬、铅、镉、汞、铁、镭、铀、砷、镍、钨、氟化物、硫化物、总锰、挥发酚、石油类、钼、阴离子表面活性剂，同时监测水温、流量
3	地下水	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ；pH、铁、锰、铜、锌、铝、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、硫酸盐、氯化物、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、钨、钼、铀、镭、铯、铊、总大肠杆菌、细菌总数、阴离子表面活性剂
4	土壤环境	pH、砷、镉、铬（六价）、铬、铜、锌、铅、汞、镍、石油烃、钼、铀、镭、铯、总氟化物
5	尾矿库澄清水	pH、COD、氨氮、氟化物、锌、铜、六价铬、总铬、铅、镉、汞、铁、镭、铀、砷、镍、钨、钼、硫化物、SS、石油类
6	厂界噪声	等效连续 A 声级 L <sub>Aeq</sub>
7	尾矿浸出毒性	pH、总铜、总锌、总镉、总铅、总铬、铬（六价）、总

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

			汞、总铍、钡、总镍、总银、总砷、总硒、总氰化物、无机氟化物
--	--	--	-------------------------------

## 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《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设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	300 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

#### （2）地表水

地表水体——北沟河执行《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	镉	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	/	/

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

(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	总大肠杆菌	≤3.0
硫化物	0.02	细菌总数	100
铅	0.01	铊	0.0001
锌	1.0	锑	0.005
砷	0.01	钼	0.07
汞	≤0.001	钨	/
六价铬	0.05	镍	≤0.02
镉	0.005	铁	0.3
铜	1.0		

(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、尾矿库初期坝下游点位环境执行《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)	农用地(6.5 <pH≤7.5)	第二类建 设用地	类别	农用地 (pH>7.5)	农用地 (6.5< pH≤ 7.5)	第二类 建设用 地
	筛选值	筛选值	筛选值		筛选值	筛选值	筛选值
铅	170	120	800	汞	3.4	2.4	38
铜	100	100	18000	铊	/	/	28
镉	1.0	0.6	65	六价铬	/	/	5.7
镍	190	100	900	石油烃	/	/	4500
锌	300	250	/	铋	/	/	180
砷	25	30	60	钼	/	/	2036

## 1.6.2 污染物排放标准

本项目不涉及有组织废气排放；厂界无组织排放粉尘执行《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，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	无组织排放监控浓度限值：1.0 mg/m <sup>3</sup>		

(1) 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	钨
	0.1	0.05	0.5	1.0	1.0	70	5.0	/
	钼	铊	总铬	SS	铋	铁	/	/
	/	/	1.5	70	/	/	/	/

(2) 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）。

（3）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）、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	总铍	钡
《危险废物鉴别标准-浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-2007)	6~9	100	100	1	5	15	0.02	100
	六价铬	汞	镍	银	砷	氟化物	总硒	总氰化物
	5	0.1	5	5	5	100	1.0	5.0

## 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對象，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	保护对象	相对方位及距离	影响因素	保护级别
环境空气	与本项目不在同一沟道内的敏感点 (距离统计为直线距离)		尾矿库扬尘	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	白沙洞 9 户/30 人	尾矿库东北约 810m		
	下沟组 7 户/19 人	尾矿库东约 840m		
	与本项目在同一沟道内的敏感点 (初期坝位置距离沟口约 2.1km)			
	下地组 45 户/ 180 人	2.1km+842m (沟口上游)		
	柏树庄组 40 户/ 190 人	2.1km+758m (沟口下游)		
	沟口组 33 户/	2.1km+1412m		

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

	150 人	（沟口下游）		
地下水	小白房供水水井	2.1km+472m （沟口下游）	尾矿库渗水	
	后地组供水水井	2.1km+2370m （沟口下游）		
	居民自备水井	/		
地表水	北沟河	尾矿库西南约 2100m/初期坝下 游约 2100m 沟 口处	事故尾矿水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） III类标准
声环境	下地组 45 户/180 人	2.1km+842m（沟口上游）	运行期设备 机械噪声	《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类 标准
	柏树庄组 40 户 /190 人	2.1km+758m（沟口下游）		

## 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。

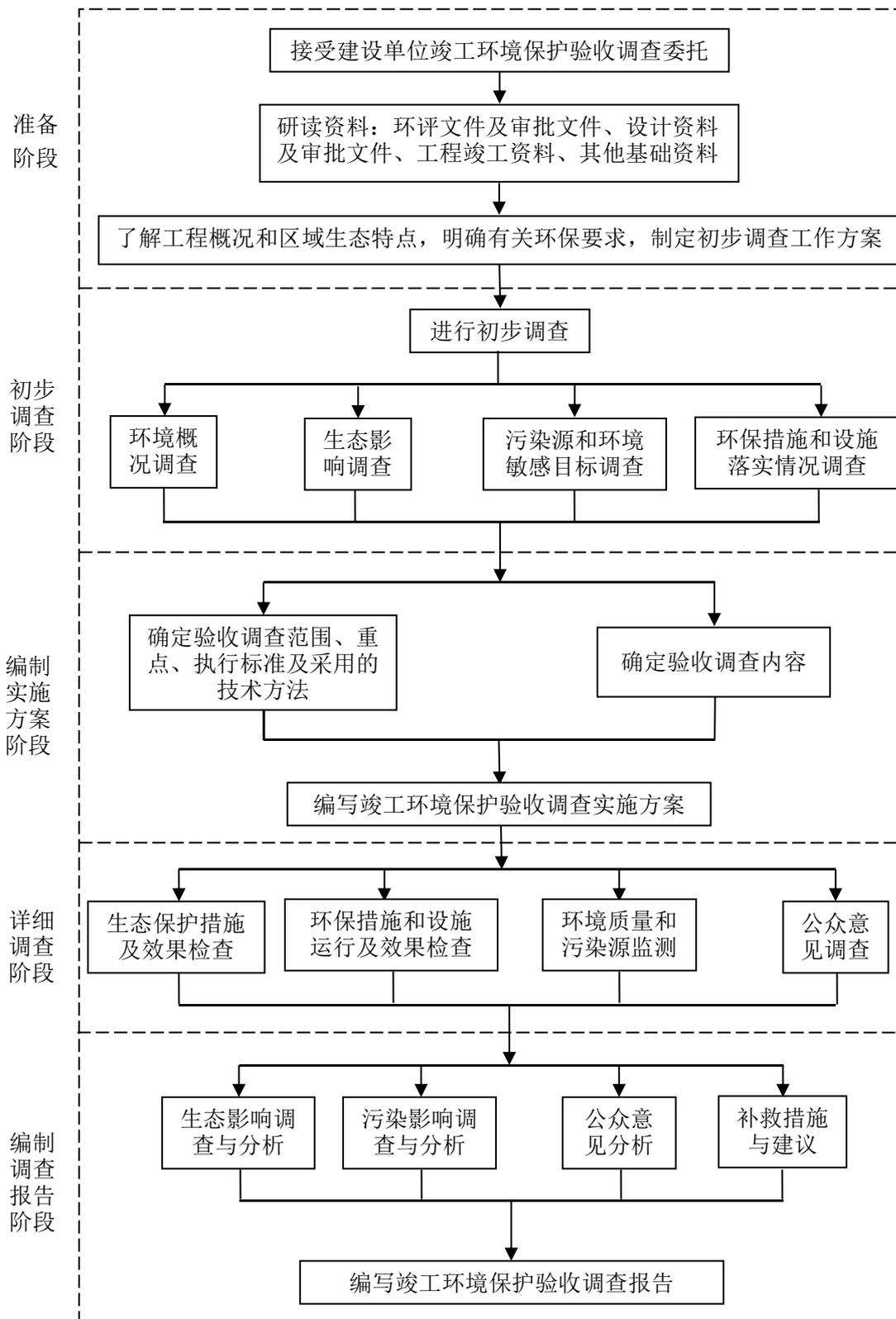


图 1-1 项目竣工环境保护验收调查工作程序图

## 第二章 工程调查

### 2.1 工程概况调查

项目名称：栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目；

建设单位：栾川县长青钨钼有限责任公司；

建设地点：洛阳市栾川县赤土店镇郭店村柏树庄组大老虎沟；

建设性质：新建；

建设规模：初期坝坝型采用碾压式透水堆石坝，坝高 50m，标高 1290m~1340m，坝顶宽 6m，坝轴线全长 204.4m；后期堆积坝采用上游法尾砂堆筑子坝，堆积坝总高 140m，终期堆积坝顶标高 1480m，平均堆积坡比为 1: 5.0。大老虎沟尾矿库接替库设计堆积至 1480m 标高，总坝高为 190m，总库容约 3323.67 万 m<sup>3</sup>，有效库容 2828.12 万 m<sup>3</sup>，尾矿库为 II 等库。

堆放物质：尾矿渣，年排尾矿量约 141.7 万 t，计 89.5 万 m<sup>3</sup>；

堆放方式：湿式堆存；

堆坝方案：初期坝+上游式尾矿筑坝法；

固废类别：第 I 类一般工业固体废物；

输送方式：静压输送；

占地面积：81.1702 公顷；

服务年限：31.6 年；

劳动定员及工作制度：15 人；330 天/年，3 班/天，8h/班。

### 2.2 地理位置及交通条件调查

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目位于栾川县赤土店镇郭店村柏树庄组大老虎沟，尾矿库距赤土店镇约 4.8km，距离栾川县城约 11.5km；G241 从尾矿库西侧经过，项目区域交通发达，运输较为便利。地理位置见附图 1。

## 2.3 项目建设过程调查

2021 年 4 月，中赞国际工程有限公司编制完成《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目环境影响报告书》（报批版）。2021 年 5 月 7 日通过洛阳市生态环境局审批，审批文号为洛环审【2021】10 号。

本项目由尾矿库及其他辅助设施组成，项目于 2021 年 8 月开工建设，2025 年 7 月 30 日项目竣工。为确保环境保护设施能够正常运行，项目验收工作进行顺利，项目拟定于 2025 年 8 月 1 日~2025 年 10 月 31 日进行试运行。

## 2.4 工程内容调查

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目仅包括尾矿库。

### 2.4.1 工程规模

本项目尾矿库设计尾矿排量 4300t/d，验收调查期间尾矿排量为 4010t/d~4130t/d，达到设计能力的 93%~96%。

### 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。

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

**表 2-1 栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目主要工程内容一览表**

分类	项目	环评设计	实际建设	备注	
主体工程	坝体工程	初期坝采用透水堆石坝。设计初期坝高 50m，坝底标高 1290m，坝顶标 1340m，坝顶宽 6m，坝轴线全长 204.4m，初期坝上、下游坡比均为 1:1.75。初期坝所形成的总库容为 141.29 万 m <sup>3</sup> ，有效库容 84.77 万 m <sup>3</sup> 。初期坝中心点坐标 E111°34'26"，N33°53'45"。	初期坝采用透水堆石坝。设计初期坝高 50m，坝底标高 1290m，坝顶标 1340m，坝顶宽 6m，坝轴线全长 204.4m，初期坝上、下游坡比均为 1:1.75。初期坝所形成的总库容为 141.29 万 m <sup>3</sup> ，有效库容 84.77 万 m <sup>3</sup> 。初期坝中心点坐标 E111°34'26"，N33°53'45"。	一致	
		堆积坝	尾矿库堆积坝采用上游式尾砂筑坝，尾砂最终堆积标高 1480m，堆积坝高 140m，平均堆积坡比 1:5.0。	现阶段，堆积坝暂未形成	/
		截渗坝	在初期坝坝趾下游 130m 处修建截渗坝。截渗坝为浆砌石重力坝结构，坝顶标高 1257m，坝高 15m，坝顶宽 3.0m，上游坡面 1:0.6，下游坡面坡比 1:0.6。截渗坝坝下及坝肩采用帷幕灌浆至基岩相对不透水层以下 5m，截渗坝兼做拦挡坝使用。	在初期坝坝趾下游 130m 处修建截渗坝。截渗坝为浆砌石重力坝结构，坝顶标高 1257m，坝高 15m，坝顶宽 3.0m，上游坡面 1:0.6，下游坡面坡比 1:0.6。截渗坝坝下及坝肩采用帷幕灌浆至基岩相对不透水层以下 5m，截渗坝兼做拦挡坝使用。	一致
	防排洪系统	库内排洪设施	尾矿库内排洪系统设计为“井+洞”式结构。为增大尾矿库防洪安全裕度，库内排洪系统布置为双排洪设施。即沿尾矿库库区左右岸山体分别布置一条排洪主隧洞，库内排水井通过支隧洞与左右两岸的主隧洞相连，两侧主隧洞到达尾矿坝下游后，合并汇入垂直跌井后，之后沿一条主隧洞通往大老虎沟尾矿库下游。	尾矿库内排洪系统设计为“井+洞”式结构。尾矿库内排洪系统布置为双排洪设施。即沿尾矿库库区左右岸山体分别布置一条排洪主隧洞，库内排水井通过支隧洞与左右两岸的主隧洞相连，两侧主隧洞到达尾矿坝下游后，合并汇入垂直跌井后，之后沿一条主隧洞通往大老虎沟尾矿库下游。	一致
		支沟分洪设施	距初期坝 330m 处的左岸支沟较大，汇水面积 0.285km <sup>2</sup> ，为防范雨季该支沟产生的汇流冲击滩面，并为上游法筑坝提供便利，设计在该支沟内 1400m 标高处设拦水坝及相应的排水设施，可分洪的汇水面积约为 0.19km <sup>2</sup> 。	距初期坝 330m 处的左岸支沟内 1400m 标高处设拦水坝及相应的排水设施。	一致
		下游坡排	为减小上下游尾矿库的相互影响，大老虎沟 2 号尾矿库下游堆积坡面的汇水亦通过初期坝下游的引流竖井汇入到 2 号尾矿库库内	大老虎沟 2 号尾矿库下游堆积坡面的汇水通过初期坝下游的引流竖井汇入到 2 号尾矿库库内排洪系统中去，该	一致

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

	洪系统	排洪系统中去，该部分洪水亦不排入下游大老虎沟尾矿库。	部分洪水不排入下游大老虎沟尾矿库。	
	雨污分流措施	在4#排水井处（4#排水井进水标高1395m）修建一座挡水墙，挡水墙采用浆砌石梯形结构，墙顶宽1m，墙底宽2m，净高度2m，长30m，利用右岸4#排水井作为1395m标高以上雨水汇水的排水井，4#排水井井高26m，内直径5m，采用钢筋混凝土结构，与右岸排洪主隧洞相连，可保证将汇集的雨水排至大老虎沟尾矿库下游，即实现雨污分流。	在4#排水井处（4#排水井进水标高1395m）修建一座挡水墙，挡水墙采用浆砌石梯形结构，墙顶宽1m，墙底宽2m，净高度2m，长30m，利用右岸4#排水井作为1395m标高以上雨水汇水的排水井，4#排水井井高26m，内直径5m，采用钢筋混凝土结构，与右岸排洪主隧洞相连，保证将汇集的雨水排至大老虎沟尾矿库下游，即实现雨污分流。	一致
排渗工程	库底排渗层	库底排渗层由下至上依次清基平整后地面（清除表层含碎石粉质黏土层）+300mm厚砂碎石层+600g/m <sup>2</sup> 土工布+300mm厚砂碎石层等组成；排渗层内埋设三根DN159×9mm排水钢管（周身开孔，开孔率15%），库底排渗层分成2段，用于将渗水引至尾矿初期坝下游或者就近的排水井座排放（0#排水井），库底排渗层铺设全长约450m，沿沟底平均宽度约25~30m。	库底排渗层由下至上依次清基平整后地面（清除表层含碎石粉质黏土层）+300mm厚砂碎石层+600g/m <sup>2</sup> 土工布+300mm厚砂碎石层等组成；排渗层内埋设三根DN159×9mm排水钢管（周身开孔，开孔率15%），库底排渗层分成2段，用于将渗水引至尾矿初期坝下游或者就近的排水井座排放（0#排水井），库底排渗层铺设全长约450m，沿沟底平均宽度约25~30m。	一致
	支沟库底排渗层	由于尾矿库库区左岸支沟相对较深，同时该区域为坝体浸润线控制的关键区域，为加强支沟段库底排渗，在支沟入口至沟内1360m标高的尾矿库沟底，设置库底排渗层并与主沟库底排渗层相连通。	在支沟入口至沟内1360m标高的尾矿库沟底，设置库底排渗层并与主沟库底排渗层相连通。	一致
	堆积坝排渗层	在坝坡相应标高处每隔9m高度（两级堆积子坝高度）设置坝体土工席垫排渗层+导水管排渗，在距堆积坝滩顶125m、150m沉积滩平行坝轴线铺设土工席垫排渗层。	在坝坡相应标高处每隔9m高度（两级堆积子坝高度）设置坝体土工席垫排渗层+导水管排渗，在距堆积坝滩顶125m、150m沉积滩平行坝轴线铺设土工席垫排渗层。	一致
辅助工程	尾矿输送及回水系统	拟建接替库坝顶标高1340m，尾矿库设计最终堆积坝顶标高为1480m，输送泵站与尾矿库之间相对高差为380m~520m，同时两者之间距离约3.6km，现有至老尾矿库的水隔离泵扬程较低，本次设计新增一套输送系统，前期，通过隔膜泵一级压力泵送至尾	接替库坝顶标高1340m，尾矿库设计最终堆积坝顶标高为1480m，输送泵站与尾矿库之间相对高差为380m~520m，同时两者之间距离约3.6km，现有至老尾矿库的水隔离泵扬程较低，本次新增一套输送系统，通	一致

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

		<p>矿库。 2 号尾矿库标高远高于选矿厂高位水池标高 1007m，正常运行时期尾矿库回水及坝下渗水采用静压自流方式返回至高位水池。</p>	<p>过隔膜泵一级压力泵送至尾矿库。 2 号尾矿库标高远高于选矿厂高位水池标高 1007m，正常运行时期尾矿库回水及坝下渗水采用静压自流方式返回至高位水池。</p>	
尾 矿 库 道 路 系 统	上坝 道路	<p>在沿下游大老虎沟尾矿库右岸山体已有简易通行的碎石路，在原有道路北侧尽头靠近尾矿库的位置引出道路，道路尽头与初期坝顶相连标高为 1340m。由于道路岔口与坝顶距离较近，高差较大，道路需向外展线后再经由回头曲线抵达坝顶。道路宽度设计为 5m，道路形式与原有道路相同，也采用碎石路，该段道路全长约 820 米。</p>	<p>在沿下游大老虎沟尾矿库右岸山体已有简易通行的碎石路，在原有道路北侧尽头靠近尾矿库的位置引出道路，道路尽头与初期坝顶相连标高为 1340m。由于道路岔口与坝顶距离较近，高差较大，道路向外展线后再经由回头曲线抵达坝顶。道路宽度设计为 5m，道路形式与原有道路相同，也采用碎石路，该段道路全长约 820 米。</p>	一致
	中期 道路	<p>1395m 标高道路的第一部分起点为初期坝顶，沿着库体最终淹没线外沿，尾矿库的形状基本保持一致。整个尾矿库环库路总长度为 4300m，道路宽度为 5m，道路形式为碎石路。</p>	<p>1395m 标高道路的第一部分起点为初期坝顶，沿着库体最终淹没线外沿，尾矿库的形状基本保持一致。整个尾矿库环库路总长度为 4300m，道路宽度为 5m，道路形式为碎石路。</p>	一致
	终 期 环 库 道路	<p>环库路第一部分起点为 1395m 标高道路，起点标高为 1395m，沿库修建道路。 环库路第二部分，沿 1482m 等高线修建环库道路，直至库西北角堆积坝最高点 1480m 处。 环库路第三部分，修建从坝顶标高 1480m 处返回 1395m 标高道路，并最终返回至初期坝。 整个尾矿库环库路总长度为 7077m，道路宽度为 5m，道路形式为碎石路。</p>	<p>环库路第一部分起点为 1395m 标高道路，起点标高为 1395m，沿库修建道路。 环库路第二部分，沿 1482m 等高线修建环库道路，直至库西北角堆积坝最高点 1480m 处。 环库路第三部分现阶段还未建设，后期会按左侧设计进行建设。</p>	/
	堆积 坝上 坝之 字型	<p>通过上坝道路到达尾矿初期坝顶，在尾矿库的运行期可通过在尾矿堆积坝面修建“之”字形道路到达各阶段堆积坝坝顶，道路随着坝的堆积向上修建。</p>	<p>暂未形成堆积坝</p>	/

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

	道路			
	至排水井道路	尾矿库运行期间可沿环库道路修建岔路，到达尾矿库沟底附近，并在沟底布置简易道路达到各个排水井附近。随着排水井的运行，淹没在水区附近的排水井周边可设置浮圈以及浮桥等设施并于外界道路相连通，以便于到达排水井的道路通行顺畅，满足排水井的日常管理检查、封拱板以及事故应急工况下操作。	尾矿库运行期间沿环库道路修建岔路，到达尾矿库沟底附近，并在沟底布置简易道路达到各个排水井附近。随着排水井的运行，淹没在水区附近的排水井周边可设置浮圈以及浮桥等设施并于外界道路相连通，以便于到达排水井的道路通行顺畅，满足排水井的日常管理检查、封拱板以及事故应急工况下操作。	一致
	道路结构及排水	尾矿库道路的新建碎石路结构形式为35mm厚砂砾磨耗层、保护层，180mm厚级配碎石面层，150mm厚天然砂砾垫层。道路与周边自然地形尽量采用自然放坡加护坡的形式，在填方较大的区域采用挡墙进行防护。 道路截断自然地形的山谷区域时要加设涵管，采用DN1000mm钢筋混凝土重型管，涵管与路边排水沟相连，保证雨水的正常汇集及排出。	尾矿库道路的新建碎石路结构形式为35mm厚砂砾磨耗层、保护层，180mm厚级配碎石面层，150mm厚天然砂砾垫层。道路与周边自然地形尽量采用自然放坡加护坡的形式，在填方较大的区域采用挡墙进行防护。 道路截断自然地形的山谷区域时要加设涵管，采用DN1000mm钢筋混凝土重型管，涵管与路边排水沟相连，保证雨水的正常汇集及排出。	一致
	渗水回水池	截渗坝内淹没区域作为渗水回收池使用。	截渗坝内淹没区域作为渗水回收池使用。	一致
	安全监测设施	尾矿库安全监测内容由在线监测和人工监测组成。其中，在线监测项目包括：坝体表面位移、内部位移、坝体浸润线、干滩、库水位、降雨量和视频监控等。人工监测内容则包括：表面位移、浸润线、干滩、库水位和日常巡视检查等。	尾矿库安全监测内容由在线监测和人工监测组成。其中，在线监测项目包括：坝体表面位移、内部位移、坝体浸润线、干滩、库水位、降雨量和视频监控等。人工监测内容则包括：表面位移、浸润线、干滩、库水位和日常巡视检查等。	一致
	通信设施	接替库值班房内安装有有线电话一部，24小时畅通。尾矿库值班房内设置有线网络。	接替库值班房内安装有有线电话一部，24小时畅通。尾矿库值班房内设置有线网络。	一致
公用工程	供电	输送泵站供电由选厂10kV配电系统供电；坝上供电由就近电源供给。	输送泵站供电由选厂10kV配电系统供电；坝上供电由就近电源供给。	一致
	管理站	在大老虎沟尾矿库初期坝右坝肩1345m标高设置一座尾矿库管理站一座；值班房内设调度电话一门、对讲机一台，并设有照明、	在大老虎沟尾矿库初期坝右坝肩1345m标高设置一座尾矿库管理站一座；值班房内设调度电话一门、对讲机	一致

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

		通讯等。	一台，并设有照明、通讯等。	
	坝上照明设施	<p>(1) 上坝道路照明采用架空线路供电；</p> <p>(2) 坝上配用投光灯，投光灯照射范围为 50m 左右；</p> <p>(3) 设置专线用于坝上照明，并保证足够的照明度，照明的数量根据各时期坝顶长度确定；</p> <p>(4) 配备便携式灯具等辅助照明器材，以满足夜间生产作业、检查巡视、监测和管理救援的需要；</p> <p>(5) 尾矿库变配电所、办公、值班室拟采用荧光灯，室外采用高压钠灯，下坝道路采用高压钠灯。</p>	<p>(1) 上坝道路照明采用架空线路供电；</p> <p>(2) 坝上配用投光灯，投光灯照射范围为 50m 左右；</p> <p>(3) 设置专线用于坝上照明，并保证足够的照明度，照明的数量根据各时期坝顶长度确定；</p> <p>(4) 配备便携式灯具等辅助照明器材，以满足夜间生产作业、检查巡视、监测和管理救援的需要；</p> <p>(5) 尾矿库变配电所、办公、值班室拟采用荧光灯，室外采用高压钠灯，下坝道路采用高压钠灯。</p>	一致
环保工程	堆存扬尘	对尾矿库堆放面及时洒水降尘，大风天气加大洒水频次；对完成堆筑的子坝及时进行覆土覆绿，抑制起尘；尾矿库塬上设置一座蓄水池，设置洒水软管，配备 50 个（最大量）可移动式雾化洒水喷头，每个喷头覆盖半径 20m，并配备洒水车一辆，经常洒水。	对尾矿库堆放面及时洒水降尘，大风天气加大洒水频次；对完成堆筑的子坝及时进行覆土覆绿，抑制起尘；尾矿库塬上设置一座蓄水池，设置洒水软管，配备 50 个（最大量）可移动式雾化洒水喷头，每个喷头覆盖半径 20m，并配备洒水车一辆，经常洒水。	一致
	渗滤水	采取全库区防渗措施，防渗效果可达到《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中防渗的要求；设计中已对尾矿库考虑了排渗工程，排渗层内埋设排水钢管，将水引至相应就近排水井或初期坝下游的渗水回收池。	采取防渗措施，防渗效果可达到《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中防渗的要求；设计中已对尾矿库考虑了排渗工程，排渗层内埋设排水钢管，将水引至相应就近排水井或初期坝下游的渗水回收池。	一致
	生活污水	主要为洗漱水，经 10m <sup>3</sup> 化粪池收集后进入一体化生活污水处理设施处理，最后排放至尾矿库，澄清后回用选厂，不外排。	主要为洗漱水，分别经 10m <sup>3</sup> 化粪池收集后，最后排放至尾矿库，澄清后回用选厂，不外排。	基本一致
	机械噪声	加强设备管理，选用低噪声设备。	加强设备管理，选用低噪声设备。	一致
	废渣	堆存至尾矿库，安全处置。	堆存至尾矿库，安全处置。	一致
	生活垃圾	设置 2 个垃圾收集箱，定期运往垃圾中转站。	设置 2 个垃圾收集箱，定期运往垃圾中转站	一致
	表土	项目表土统一堆存在尾矿库库区内的临时表土堆场，应注意对表层土的保护以便于堆积坝覆土种植浅根植物时的回用。	项目表土统一堆存在尾矿库库区内的临时表土堆场，加强对表层土的保护以便于堆积坝覆土种植浅根植物时	一致

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

			的回用。	
环境 风险	尾矿库在运营过程中的环境风险主要表现为在溃坝状态下对下游河道以及地表水体的影响，采取了“三级防控”措施。		尾矿库在运营过程中的环境风险主要表现为在溃坝状态下对下游河道以及地表水体的影响，采取了“三级防控”措施。已编制应急预案，并进行了备案（备案号：410324-2025-025-M）。	一致
生态	施工期结束施工生产区、截渗坝之间区域、上坝道路、值班室及时恢复植被，恢复面积 3.98hm <sup>2</sup> ；运营期对形成的堆积坝及时进行植被恢复，恢复面积 28.16hm <sup>2</sup> ；服务期满后，场内设施拆除，并对堆放场采取生态恢复措施，上坝道路留用，恢复面积 38.57hm <sup>2</sup> 。		已对施工生产区、截渗坝之间区域、上坝道路、值班室及时恢复植被。后期对形成的堆积坝及时进行植被恢复；服务期满后，场内设施拆除，并对堆放场采取生态恢复措施，上坝道路留用。	一致

### 2.4.3 初期坝

#### (1) 坝型、结构参数

项目初期坝位于大老虎沟尾矿库库尾拦洪坝上游 1.05km 处，结合库区岩石料源充足、质地较均匀致密、强度高的条件，初期坝采用透水堆石坝。设计初期坝高 50m，坝底标高 1290m，坝顶标高 1340m，坝顶宽 6m，坝轴线全长 204.4m，初期坝上、下游坡比均为 1:1.75。初期坝筑坝工程量约 40.81 万 m<sup>3</sup>，初期坝所形成的总库容 141.29 万 m<sup>3</sup>，有效库容 84.77 万 m<sup>3</sup>，可满足选厂 4300t/d 生产能力下服务 1.04 年。

#### (2) 反滤层及保护层

初期坝内坝坡的反滤层保护层型式自下而上为：堆坝坝体+400mm 厚碎石+400mm 厚砾石+400mm 厚粗砂+800g/m<sup>2</sup>土工布两层+400mm 厚砂砾石+400mm 厚干砌块石。

初期坝下游坝面设 400mm 干砌块石护坡，并设置 B=1.5m 宽踏步道。

#### (3) 马道与坝肩排水沟

初期坝上、下游坝面每间隔 15m 设置一级马道，马道宽度 2.0m，上游分别在标高 1325m、1310m、1295m 处设置马道；下游分别在标高 1325m、1310m、1295m、1280m 处设置马道。为有效截流两侧山体的汇水，防止雨水冲刷坝肩，在初期坝两侧坝肩分别设置底宽×高度=1.2m×1.2m 的坝肩截水沟，边坡系数为 m=0.3，结构形式为 C25 钢筋混凝土结构。

#### (4) 坝基处理

依据《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟接替尾矿库岩土工程勘察报告》（河南省郑州地质工程勘察院，2020.5），初期坝坝址区未发现全新活动的断层构造带，无矿洞、采空区、溶洞等不良地质现象；坝址沟谷底上部有厚约 1.5m 块石，下部为第⑥层中等风化白云石大理岩，分布稳定，不存在软弱夹层及破碎带、承载力相对较高，变形小，不易发生不均匀沉降现象。本项目初期坝坝基置于第⑥层中等风化白云石大理岩层，坝体嵌入中等风化白云石大理岩层 0.5m，其上块石、杂土、植被等全部

清除。

为提高地基的抗滑稳定性，坝基开挖成台阶状，沿平行于坝轴线方向开挖设置间距 5m 深×宽=1.5m×2.0m 的齿槽。针对两侧坝肩清理，将其上的块石、杂土、植被以及强风化白云石大理岩层全部清除后再筑坝。

#### 2.4.4 堆积坝（现阶段堆积坝暂未形成，以下为设计资料）

##### （1）堆积坝

尾矿库堆积坝采用上游法堆筑，尾砂最终堆积标高 1480m，堆积坝高 140m，平均堆积坡比 1:5.0。

##### （2）子坝设计

子坝顶宽 3m，内外坡比分别为 1: 2.0，1: 3.0，除最后一级子坝高 2m 外，其余每级子坝堆积高度为 3m。子坝采用机械筑坝+人工相结合的方式堆筑，筑坝材料为库区坝前尾细砂，每级子坝施工前应将坝肩部位的表层土、草皮、树根及腐植土等软弱层清除。每级子坝堆筑完成后，应及时在外坡面用山坡土覆土，覆土厚度不小于 300mm，并进行坡面植草等以防止坡面雨水拉沟。

##### （3）支沟阶段筑坝方案

尾矿库库区左岸（距离初期坝 330m 处）存在一支沟，该支沟在堆坝中后期延伸长度约 300~500m。考虑到支沟处地形条件对堆积坝坡的影响，在跨越支沟阶段，坝轴线作如下变化：

①尾矿堆存至 1400m 标高以前，各级坝轴线保持为直线；

②待尾矿堆存至 1403m 标高附近，靠近支沟侧（左侧坝肩处）的坝轴线向库内偏转 30°，整体坝轴线调整为折线型；

③待尾矿堆存至 1439m 标高附近，坝轴线跨越左侧支沟的影响后，整体坝轴线重新调整为直线型。

##### （4）坝面排水沟

为避免山坡及坝坡降雨径流水冲刷堆积体，设计在每两级子坝马道平台内侧设置

横向排水沟，在坝坡面间距 80~100m 设置人字形排水沟，并在堆积体两岸坝肩设置排水沟。堆积坝体降雨径流水通过坝体横向排水沟，流入坝面人字形排水沟后，再汇入两侧坝肩排水边沟，最终汇入排至截渗坝下游。坡面排水沟尺寸矩形  $B \times H = 0.4\text{m} \times 0.4\text{m}$ 。

#### （5）堆积坝坝肩排水沟

堆积坝坝肩排水沟设计尺寸，底宽  $B \times$  高度  $H = 1.2\text{m} \times 1.8\text{m}$ ，边坡系数  $m = 0.3$ ，C25 钢筋混凝土结构，底板和边坡厚度为 0.25m。

鉴于坝肩排水沟布置坡度相对较陡（10%~20%），为减小洪水期底板冲刷，排水沟底板采用人字形梁加糙消能，矩形梁采用 C25 混凝土与底板采用整浇，高度  $\delta = 0.2\text{m}$ ，宽度  $b = 0.2\text{m}$ ，人字形加糙布置间距  $\lambda = 5\text{m}$ ，加糙梁与底板整体浇筑，坝肩排水沟遇转弯处转弯半径不小于  $5d$ ，最大转弯角度不大于  $60^\circ$ 。

根据洪水分析及调洪计算，现有断面尺寸下的堆积坝坝肩清污分流截洪沟尺寸可满足年最大 24h 雨量均值下降雨洪水排泄要求。

### 2.4.5 截渗坝

#### （1）坝型、结构参数

在初期坝坝趾下游 130m 位置处修建截渗坝一座。截渗坝采用浆砌石重力坝结构，坝底标高 1257m，坝高 15m，坝顶标 1272m，坝顶宽 3.0m，直墙段高度 3m，坝体上游坡面 1:0.6，下游坡面坡比为 1:0.6。截渗坝中部的靠近坝顶位置处设 10m 宽 2.0m 高的溢流坝段。

截渗坝坝体顶部及上游坡设 300mm 厚 C30 混凝土防渗面板（抗渗等级 W6），坝踵设 2m 深的混凝土齿槽，齿槽与混凝土面板连接一体，构成坝体表层防渗结构。

筑坝浆砌石采用 M10 水泥砂浆砌筑 MU50 毛石，筑坝毛石料选自库区料场，其规格应满足毛石料要求、软化系数不小于 0.75。浆砌石砌筑、混凝土施工均应满足相应规范要求。

截渗坝坝顶标高 1272m，截渗坝坝顶标高低于初期坝坡脚约 3m，截渗坝内淹没区域作为渗水回收池使用。

## （2）坝基处理

依据《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟接替尾矿库岩土工程勘察报告（详勘阶段）》（河南省郑州地质工程勘察院，2020.5），截渗坝表层岩性为第四系松散层含碎石粉质粘土，下部为中元古界蓟县官道口群龙家园组（JX13）中等风化白云石裂隙较发育，岩体较完整，无软弱破碎带，未发现溶洞，承载力较高，未发现全新活动断层，适宜建坝。建议挡水坝座落在第④层中等风化白云石大理岩上，该层承载力高，压缩性低，分布稳定。本项目截渗坝地基置于第⑥层中等风化白云石大理岩层，其上碎石土、植被等全部清除。

## （3）坝下帷幕灌浆

截渗坝坝下及坝肩采用帷幕灌浆至基岩相对不透水层以下 5m。坝下帷幕灌浆采用水泥帷幕灌浆，设计初步拟定帷幕灌浆排数为 2 排，排距 0.8m，孔距 2.0m，分三序灌浆，逐级加密，帷幕深入相对不透水层（渗透系数达到  $10^{-7}\text{cm/s}$ ）以下 5m。

## 2.4.6 排渗设施

### （1）库底排渗层

为提高库底尾砂层强度，确保库区整体稳定性，在初期坝上游至库内 1330m 标高的尾矿库沟底，设置库底排渗层。库底排渗层由下至上依次清基平整后地面（清除表层含碎石粉质黏土层）+300mm 厚砂碎石层+600g/m<sup>2</sup> 土工布+300mm 厚砂碎石层等组成；排渗层内埋设三根 DN159×9mm 排水钢管（周身开孔，开孔率 15%），库底排渗层分成 2 段，用于将渗水引至尾矿初期坝下游或者就近的排水井座排放（0#排水井），库底排渗层铺设全长约 450m，沿沟底平均宽度约 25~30m。

初期坝底部埋设 3 根 DN159×9mm 排水钢管，管身开孔延伸至库底排渗层内，将库底收集的渗水排至渗水回收池。

### （2）支沟库底排渗层

由于尾矿库库区左岸支沟相对较深，同时该区域为坝体浸润线控制的关键区域，为加强支沟段库底排渗，在支沟入口至沟内 1360m 标高的尾矿库沟底，设置支沟库

底排渗层，并将渗水引至就近的 0#排水井座排泄。支沟库底排渗层由下至上依次铺设清基平整后地面+300mm 厚砂碎石层+600g/m<sup>2</sup>土工布+300mm 厚砂碎石层，排渗层内埋设两根 DN159×9mm 排水钢管（周身开孔，开孔率不小于 15%），沿沟底平均铺设宽度约 15m。

### （3）堆积坝排渗层（堆积坝暂未形成，以下为设计资料）

在坝坡相应标高处每隔 9m 高度（三级堆积子坝高度）设置坝体土工席垫排渗层，在距堆积坝滩顶 125m 以及 150m 沉积滩平行坝轴线铺设土工席垫排渗层。其中，水平排渗席垫层由 $\delta=12\text{mm}$  土工席垫、DN159×9mm 排水管+ $\Phi 100$  软式透水管+400g/m<sup>2</sup> 土工布组成。

距离堆积坝前 125m 处的土工席垫分一段铺设，距离堆积坝前 150m 处土工席垫分两段铺设；土工席垫每段宽 4.0m，间距 2.0m，铺设沿整个轴线长，土工席垫间用铅丝连接，土工席垫外包 400g/m<sup>2</sup> 土工布一层，土工布采用缝接，缝接长度不小于 0.3m。

软式透水管横向贯穿排水席垫，到达两岸山体；排水管则垂直坝轴线方向均布，每两根间距 50m，排水管与软式透水管相通，连通排水席垫。排渗管铺设坡度不小于 +0.5% 倾向于坝前方向。

## 2.4.7 防排洪设施

结合大老虎沟 2 号尾矿库库型条件，尾矿库内排洪系统设计为“井+洞”式结构。为增大尾矿库防洪安全裕度，库内排洪系统布置为双排洪设施。即沿尾矿库库区左右岸山体分别布置一条排洪主隧洞，库内排水井通过支隧洞与左右两岸的主隧洞相连，两侧主隧洞到达尾矿坝下游后，合并汇入竖直跌井后，之后沿一条主隧洞通往大老虎沟尾矿库下游。

### 2.4.7.1 库区右岸排洪设施

#### （1）排水井布置

库区右岸共布置框架式排水井 7 座（1#~7#排水井），1#~7#排水井进水口标高

分别为：1330m、1345m、1370m、1395m、1420m、1445m 以及 1465m。排水井井高分别为 16m、26m、26m、26m、26m、21m 以及 16m。相邻排水井间高差叠加 1.0m。

各排水井位于沟谷右岸山坡的底部，施工时需清除上部第四系冲洪积(Q4al+pl)含碎石粉质粘土、块石土层及中元古界蓟县官道口群龙家园组（Jx13）强风化白云石大理岩，选用中元古界蓟县官道口群龙家园组（Jx13）中等风化白云石大理岩作为持力基。并可视情况对基础及周边岩层采用固结灌浆加固处理，加固处理深度不小于 5m，以保证排水井基础与周边山体形成整体。排水井地基承载力要求不小于 400KPa，排水井基础出现超挖时应采用 C25 混凝土回填密实。

### （2）排洪主隧洞

主隧洞进口接 7#支隧洞出口，主隧洞出口至尾矿库初期坝下游隧洞内跌井。主隧洞进口标高 1421.32m，出口标高 1261.58m，主隧洞平均坡度 5%，主隧洞全长 1494.79m。

### （3）排洪支隧洞

各段支隧洞沿线平均坡度 5.0%，排洪支隧洞设计为直墙圆拱式结构，隧洞内示围岩情况采用钢筋混凝土全断面衬砌或喷锚挂网衬砌。

## 2.4.7.2 库区左岸排洪设施

### （1）排水井布置

库区左岸共布置框架式排水井 7 座（0#排水井以及 8#~13#排水井）。0#排水井主要满足尾矿库前期进水及回水需要，进水口标高为 1316m，排水井井高 15m。排水井采用钢筋混凝土结构，混凝土强度等级为 C30，抗冻等级 F200，抗渗等级 W6，排水井内径 D=3.0m，排水井外径 3.9m，框架式排水井共设 6 根立柱，每 2m/3m 设圈梁 1 层，圈梁高度 0.35m，厚 0.25m。

8#~13#排水井进水口标高分别为：1330m、1355m、1380m、1405m、1430m 以及 1455m。排水井井高均为 26m。相邻排水井间高差叠加 1.0m。为减小支主隧洞坡度，排水井底设置竖井。排水井均采用钢筋混凝土结构，混凝土强度等级为 C30，抗冻等

级 F200，抗渗等级 W6，排水井内径  $D=5.0\text{m}$ ，排水井外径  $6.1\text{m}$ ，框架式排水井共设 10 根立柱，每  $2\text{m}/3\text{m}$  设圈梁 1 层，圈梁高  $0.4\text{m}$ ，厚度  $0.25\text{m}$ 。为减小支主隧洞坡度，在每个排水井底设置  $D=3.0\text{m}$  竖井，排水井上应安装避雷设施。

已中等风化白云石大理岩为排水井基础持力层，并对基础及周边岩层采用固结灌浆加固处理，加固处理深度不小于  $5\text{m}$ ，以保证排水井基础与周边弱风化山体形成整体。排水井地基承载力不小于  $400\text{KPa}$ ，排水井基础出现超挖时应采用 C20 混凝土回填密实。

#### （2）排洪主隧洞

主隧洞进口接 13#支隧洞出口，主隧洞出口至两侧主隧洞汇合处竖井。主隧洞进口标高  $1385.90\text{m}$ ，出口标高  $1226.58\text{m}$ ，主隧洞平均坡度  $5\%$ ，主隧洞全长  $1686.39\text{m}$ 。

#### （3）排洪支隧洞

各段支隧洞沿线平均坡度  $5.0\%$ ，排洪支隧洞设计为直墙圆拱式结构，隧洞内示围岩情况采用钢筋混凝土全断面衬砌或喷锚挂网衬砌。

### 2.4.7.3 支沟分洪设施

初期坝前  $330\text{m}$  处的库区左岸支沟较大，支沟延伸距离约  $300\sim 500\text{m}$ ，支沟全汇水面积约为  $0.285\text{km}^2$ ，为防范雨季支沟产生的汇流冲击滩面，并便于筑坝过程中顺利排出支沟水体，设计在该支沟设拦水坝及相应排水设施，可分洪的汇水面积约为  $0.19\text{km}^2$ 。

#### （1）拦水坝

拦水坝为浆砌石结构，坝底标高  $1400\text{m}$ ，坝高  $5\text{m}$ ，顶宽  $2\text{m}$ ，上游坡面  $1:0.60$ ，下游坡面坡比为  $1:0.60$ 。坝体顶部及上游坡设  $250\text{mm}$  厚 C25 混凝土防渗面板，坝踵设  $2\text{m}$  深的混凝土齿槽，齿槽与混凝土面板连接一体，构成坝体防渗结构。

坝体坝基置于中等风化白云石大理岩层，并对坝基进行固结灌浆加固处理。筑坝浆砌石采用 M10 水泥砂浆砌筑 MU50 毛石，筑坝毛石料选自库区料场，其规格应满足毛石料要求、软化系数不小于  $0.75$ 。

## （2）排水设施

分洪坝前设直径 3m 的引流井座，用于将坝前洪水引流至后端的排洪圆管中去，排洪圆管末端最终与库区左岸的坝肩截洪沟相连。

### 2.4.7.4 汇合主隧洞

左右岸排洪设施在大老虎沟 2 号尾矿库的初期坝下游汇合进入同一条排洪主隧洞中去，主隧洞出口通往大老虎沟尾矿库下游河道，排洪支隧洞设计为直墙圆拱式结构。汇合段主隧洞合计全长约 1850m，隧洞沿线平均坡度 5%~8%。

### 2.4.7.5 出口明渠

库内主隧洞出口通过场地开挖长约 12m 长的明渠，明渠为 C25 钢筋混凝土全断面衬砌结构，明渠采用渐变式结构，净断面为 2.5m×3.5m 渐变至 4.0m×2.0m，衬砌厚度 300mm。

出口明渠底板采用人字形梁加糙消能，矩形梁采用 C25 混凝土与底板采用整浇，高度 $\delta=0.3\text{m}$ ，宽度 $b=0.3\text{m}$ ，人字形加糙布置间距 $\lambda=3\text{m}$ ，加糙梁与底板整体浇筑。洪水期，洪水通过明渠消能后以排入下游河道。

## 2.4.8 下游坡排洪系统

为减小上下游尾矿库的相互影响，大老虎沟 2 号尾矿库下游堆积坡面的汇水亦通过初期坝下游的引流竖井汇入到 2 号尾矿库库内排洪系统中去，该部分洪水亦不排入下游大老虎沟尾矿库。

下游截渗坝坝底标高 1257m，坝高 15m，坝顶宽 3.0m，截渗坝中部的靠近坝顶位置处设 10m 宽 2.0m 高的溢流坝段。置在渗水回收池附近的引流井座顶标高 1267m，井内径 5.0m，外径 6.0m，混凝土强度等级为 C30，抗冻等级 F200，抗渗等级 W6。引流井进口标高 1267m，井座进水口上部设拦污栅，日常运行过程中应定期清除拦污栅前杂物，以确保汛期泄流需求。引流井井座下方接 D=3.0m 排水竖井，竖井下方水垫层深度 7.0m，竖井末端与后方排洪隧洞相连。

## 2.4.9 库区防渗

采取分区防渗措施，库区为重点防渗区，采取全库区防渗的措施，防渗效果可达到《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中防渗的要求，具体要求如下。

### 2.4.9.1 坝下垂直防渗措施

在初期坝坝趾下游 130m 处修建截渗坝一座，清基时薄层第四系全新统冲洪积层（Qal+pl）碎石土、植被等全部清除，截渗坝坝下及坝肩采用帷幕灌浆至基岩相对不透水层以下 5m。坝下帷幕灌浆采用水泥帷幕灌浆，设计初步拟定帷幕灌浆排数为 2 排，排距 0.8m，孔距为 2.0m，分三序灌浆，逐级加密，帷幕深入相对不透水层（渗透系数达到  $10^{-7}\text{cm/s}$ ）以下 5m。

### 2.4.9.2 初期坝内坡防渗

初期坝内坝坡的反滤层保护层型式自下而上为：堆坝坝体+400mm 厚碎石+400mm 厚砾石+400mm 厚粗砂+800g/m<sup>2</sup>土工布两层+400mm 厚砂砾石+400mm 厚干砌块石。

### 2.4.9.3 库底防渗

#### （1）初期坝两侧

防渗范围为初期坝内坡脚至库区 400m 范围内，防渗型式自下而上为：处理平整的地基+4800g/m<sup>2</sup>膨润土排水毯（GCL）+1.5mmHDPE 土工膜+400g/m<sup>2</sup>土工布。防渗层锚固沟锚固在库区山坡底部。

#### （2）初期坝至截渗坝

由于初期坝至截渗坝部分的空间在运行期用于存放渗水，对地下水存在较大污染风险，因此对初期坝至截渗坝的部分采取全部防渗措施，具体为 400g/m<sup>2</sup>土工布+1.5mmHDPE 土工膜+400g/m<sup>2</sup>土工布（两布一膜）。

#### （3）库区库底

根据河南省郑州地质工程勘察院提供的《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟

2 号尾矿库（接替库）水文地质调查报告》及《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（接替库）补充工程地质勘察报告（详勘阶段）》，勘察阶段各钻孔揭露的弱透水岩层主要为强风化白云石大理岩③、中等风化白云石大理岩④，分布连续、稳定，渗透系数数值均为  $5.90 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，不能满足渗透系数小于  $1.00 \times 10^{-5} \text{cm/s}$  的要求，因此需对全库区应进行防渗设计，根据上述判定结果并结合场地节理裂隙发育情况，将库区按防渗性能划分为 I、II 两个分区：对赋存较完整的微风化白云石大理岩的区域，且在渗透系数满足不大于  $1.0 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ 、厚度不小于 0.75m 时，采用天然基础层作为防渗衬层。库区地形地貌、地层出露情况变化较大，采取平整压实处理后 +400g/m<sup>2</sup> 土工布进行防渗。

#### （4）断裂带防渗

尾矿库内有少量次级小型断裂 F1，位 4 竖井（zk51#孔）支洞与主隧洞交叉处北 6.0m 处，断层带宽 6.7m；拟在该断裂采用土工膜防渗；平均防渗宽度初步确定为 20.0m，该防渗宽度基本能够覆盖断裂破碎带宽度并可在周边预留一定的完整山体区域。防渗铺设型式（从下到上）为：平整压实处理后 +4800g/m<sup>2</sup>GCL+2.0mmHDPE+400g/m<sup>2</sup> 土工布，防渗层分台阶采用锚固沟锚固在库区山坡上，每层台阶高度 25m。防渗层一次防渗高度可结合尾矿库运行情况进行分期防渗。

#### （5）槽体、池体等设施防渗

本项目配套尾矿输送泵站，其中包含搅拌槽、事故池等，地下水防渗分区为重点防渗区，各单元采用结构厚度不小于 250mm，混凝土抗渗等级不应低于 P8，且表面应涂刷水泥基渗透结晶型防水材料。

### 2.4.10 监测系统

大老虎沟尾矿库接替库总坝高为 190m，总库容为 3323.67 万 m<sup>3</sup>，为二等尾矿库。尾矿库设置人工监测与在线安全监测系统。设置尾矿库安全监测内容如下：

（1）在线监测项目为：表面位移、内部位移、渗流量、浸润线、干滩、库水位、

降雨量和视频监控。

（2）人工监测内容：表面位移、浸润线、干滩、库水位和巡视检查。观测设施的功能在于监测尾矿库运行状态的各种参数，尾矿库运行状态是否正常须根据尾矿库观测设施实测数据进行定量判断。尾矿库观测设施主要有库水位观测、坝体位移观测、浸润线观测、构筑物变形监测、渗流水观测等。

## 2.4.11 辅助设施

### 2.4.11.1 线路布置

#### （1）上坝道路

在沿下游大老虎沟尾矿库右岸山体已有简易通行的碎石路，在原有道路北侧尽头靠近尾矿库的位置引出道路，道路尽头与初期坝顶相连标高为1340m。由于道路岔口与坝顶距离较近，高差较大，道路需向外展线后再经由回头曲线抵达坝顶。道路宽度设计为5m，道路形式与原有道路相同，也采用碎石路，该段道路全长约820米。

#### （2）1395m标高中期道路

由于尾矿库分期修建，1395m标高道路的第一部分起点为初期坝顶，沿着库体最终淹没线外沿，与尾矿库的形状基本保持一致。接续上坝道路，起点标高为1340m，沿库修建道路，在尾矿库东南侧达到到达1395m标高以后；之后基本顺1395m标高等高线修建道路，之后修建从坝顶标高1395m处返回初期坝的道路。

整个尾矿库环库路总长度为4300m，道路宽度为5m，道路形式为碎石路。

#### （3）终期环库道路

环库路第一部分起点为1395m标高道路，起点标高为1395m，沿库修建道路。在尾矿库东南侧达到标高1482m，高于尾砂最终堆积标高1480m，保证道路不被淹没。在地形较为困难的地段以及道路即将低于坝顶标高的地段进行局部展线，确保坡度和坡长的要求。

环库路第二部分，沿1482m等高线修建环库道路，直至库西北角堆积坝最高点1480m处。

环库路第三部分，修建从坝顶标高 1480m 处返回 1395m 标高道路，并最终返回至初期坝。

整个尾矿库环库路总长度为 7077m，道路宽度为 5m，道路形式为碎石路。

#### （4）堆积坝上坝“之”字形道路

通过上坝道路到达尾矿初期坝顶，在尾矿库的运行期可通过在尾矿堆积坝面修建“之”字形道路到达各阶段堆积坝坝顶，道路随着坝的堆积向上修建。

#### （5）至排水井道路

尾矿库运行期间可沿环库道路修建岔路，到达尾矿库沟底附近，并在沟底布置简易道路到达各个排水井附近。随着排水井的运行，淹没在水区附近的排水井周边可设置浮圈以及浮桥等设施并与外界道路相连通，以便于到达排水井的道路通行顺畅，满足排水井的日常管理检查、封拱板以及事故应急工况下操作，排水井周边浮圈以及浮桥设置不应影响排水井的结构安全。

### 2.4.11.2 道路相关设施

由于地形坡度较大，部分区域等高线密集，在较为困难地段采用回头曲线的办法进行展线。新建碎石路道路结构形式为 35mm 厚砂砾磨耗层、保护层，180mm 厚级配碎石面层，150mm 厚天然砂砾垫层。道路与周边自然地形尽量采用自然放坡加护坡的形式，但是在填方较大的区域采用挡墙进行防护。

道路沿线应设置垛式挡墙加栏杆的形式进行防护，降低车辆在路面行驶的危险系数。道路截断自然地形的山谷区域时要加设涵管，采用 DN1000mm 钢筋混凝土重型管，涵管与路边排水沟相连，保证雨水的正常汇集及排出。

### 2.4.11.3 通信设施

为了便于生产管理，在大老虎沟 2 号尾矿库值班房内安装有线电话一部，保证 24 小时畅通。尾矿库值班房内应设置有线网络。另外，库区应确保具有手机信号，尾矿库管理人员和操作人员均配置移动电话及传呼机，并保持手机 24 小时开机，以便及时与公司、选矿厂之间沟通联系，确保尾矿库通讯安全可靠。固定、移动通讯配置保

障了紧急情况下的通讯联络的可靠性。

#### 2.4.11.4 照明设施

(1) 上坝道路照明采用架空线路供电。

(2) 坝上配用投光灯，投光灯照射范围 50m 左右。

(3) 设置专线用于坝上照明，并保证足够的照明度，投光灯照射范围为 50m 左右，照明的数量根据各时期坝顶长度确定；

(4) 配备手携式灯具等辅助照明器材，以满足夜间生产作业、检查巡视、监测和管理救援的需要。

(5) 尾矿库变配电所、办公、值班室拟采用荧光灯，室外采用高压钠灯，下坝道路采用高压钠灯。

#### 2.4.11.5 尾矿库管理站

在大老虎沟尾矿库初期坝右坝肩 1345m 标高设置一座尾矿库管理站一座。管理站尺寸 24m×6m×7m，值班房内设调度电话一门、对讲机一台，并设有照明及通讯等，值班室安排专职人员值班，确保尾矿库值守人员与矿部流动通信。后期可随坝高逐级挪移管理站。

### 2.4.12 弃渣场、表土堆场

工程的弃方全部集中堆放至尾矿库内，工程剥离表土堆存在位于接替库下游的表土堆场内，表土堆场位于大老虎沟尾矿库下游、选厂北部的闲置空地区域。

### 2.4.13 尾矿输送方式

#### 2.4.13.1 输送管线整体布置

大老虎沟 2 号尾矿库坝顶标高 1340m，尾矿库设计最终堆积坝顶标高为 1480m，输送泵站与尾矿库之间相对高差为 380m-520m，两者之间距离约 3.6km，通过隔膜泵一级压力泵送至尾矿库。前 360m（泵站到现有尾矿坝公路）采用耐磨内衬复合管，其余沿现有去尾矿库公路段采用钢（丝）骨架塑料复合耐磨管，管道内径：220mm。

#### 2.4.13.2 新建输送泵房及其配置

输送泵站位于选厂西侧杂物仓库处，修建泵站前应拆除现有杂物仓库，本次新建输送泵站附近主要设施由搅拌槽、输送泵房及事故池组成。其中，输送泵房地坪标高 960m，尺寸 B×L×H=36×18×15m。泵房内配置见下表：

表 2-9 输送泵房配置表

型号	规格	数量	备注
喂料泵 200ZJ-I-A70	Q=550m <sup>3</sup> /h, H=45.7m, P=132Kw	2	一用一备
隔膜泵 DG125/350	Q=550m <sup>3</sup> /h, 压力 7.5MPa, P=1400Kw	2	一用一备
水封水泵 MD25-30×2	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=60m, P=11Kw	2	一用一备
清洗泵 MD25-30×2	Q=25m <sup>3</sup> /h, H=60m, P=11Kw	1	/
排污泵 100LC2-25	Q=60m <sup>3</sup> /h, H=25m, P=7.5Kw	1	用于集液池排污
QD16T 双梁桥式起重机	起重量 16t、Lk=16.5m, H=11.7m, P=60KW	1	用于日常检修
集液池	钢筋混凝土结构 B×L×H=1.5m×1.5×1.5m	1	/

搅拌槽：为满足尾矿储存需要，在输送泵房附近配置两台（一用一备）Φ6×6m 的搅拌槽，功率 P=90KW，每台搅拌槽的有容积可满 15~25min 的矿浆储量。

事故池：为防止事故停泵，矿浆回流溢出，新建事故泵站设置事故池。事故池位于输送泵房外西侧、清水池南侧，钢筋混凝土结构，尺寸 B×L×H=20×10×1.5m，事故池容积可满足全段管路腾空需求。事故泵站内配 2 台（一用一备）液下渣浆泵 150LC-23（Q=150m<sup>3</sup>/h, H=23m, P=18.5Kw），正常生产时用于将事故尾矿泵送至尾矿搅拌槽。

## 2.4.14 回水利用设计方案

栾川县长青钨钼有限责任公司 2 号尾矿库标高远高于选矿厂高位水池标高 1007m，因此本次设计正常运行时期尾矿库回水及坝下渗水可采用静压自流方式返回高位水池；非正常运行时期多余的尾矿水及排洪隧洞出口渗水经尾矿库排洪隧洞自流排至原有的大老虎沟尾矿库下游的现有回水池，进而通过现有回水泵房扬送至选厂高位水池。

### 2.4.14.1 库区回水管线

根据现场选线并综合考虑管线沿线占地、与周边环境相互影响等因素，并结合经济适用原则，回水管线自流路线如下：自库区排水井→排水竖井→排洪支隧洞→排洪

主隧洞→隧洞施工措施洞内底部的集水池内→ $\phi 325\text{mm}$  耐磨内衬复合管→静压自流至选厂高位水池。

上述集水池位于截渗坝下最近的排洪措施洞底部，集水池尺寸： $B \times L \times H = 10 \times 2.5 \times 1\text{m}$ 。排洪主隧洞内设 0.3m 高挡水坎，将主隧洞内的回水引流至集水池内，然后通过外径  $\phi = 325\text{mm}$ 、壁厚  $\delta = 10\text{mm}$  的耐磨内衬复合管自流至选厂高位水池内， $\phi 325\text{mm}$  耐磨内衬复合管总长约 2.2km。

#### 2.4.14.2 渗水回水管线

尾矿库坝下截渗坝内的渗水通过  $\phi 100\text{mm}$  耐磨内衬复合管引流至截渗坝下最近的排洪系统措施洞内，然后自流至措施洞内底部的集水池内，最终与库区回水一同通过  $\phi 325\text{mm}$  耐磨内衬复合管自流返回选厂高位水池循环使用。

### 2.4.15 公用工程

#### (1) 给排水

项目生产过程中不用水，项目用水主要为职工生活用水。

本项目场区采用旱厕，由专人定期清掏，用于农田施肥，本项目运营期间，项目共计职工 28 人（不在场内食宿），年工作 330 天，用水按每人每天 30L 计算，则生活用水量为  $0.84\text{m}^3/\text{d}$ ，年用水量  $277.2\text{m}^3/\text{a}$ ，污水排放系数按 80% 计算，则年污水产生量约  $221.76\text{m}^3/\text{a}$ ，日均产生量  $0.67\text{m}^3/\text{a}$ 。本项目生活污水为一般洗漱废水，经  $10\text{m}^3$  化粪池收集后，最后排放至尾矿库，澄清后回用选厂，不外排。用于场区内洒水抑尘，不外排。

#### (2) 供电

输送泵站在选厂西侧建设，泵站内设 10kV 配电站，由选厂 10kV 配电系统供电，双回架空线路分别引自选厂不同段母线。输送泵站 0.4kV 母线主电源引自本配电站 10kV 配电室，另从厂区其它配电室引来联络电源一路。

坝上值班室旁设杆上变压器，单回 10kV 架空线路引自就近电源。为坝上照明及浮值班室内设备供电。

## 2.5 工程内容主要变化情况调查

根据现场调查，栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目已按照环评、和现行环保政策要求等建设完成。尾矿库主体工程、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
尾矿库	生活污水经化粪池+1套一体化污水处理设施处理后，随尾矿一起排入大老虎沟 2 号尾矿库	生活污水经化粪池处理后，排入大老虎沟 2 号尾矿库	生活污水进入到大老虎沟 2 号尾矿库后，经澄清后回用于选厂，不外排。虽然未安装一体化污水处理设施，根据回水水质监测结果，回水水质可满足回用要求，不影响回水水质。

项目调试期间，生产设备正常运行，项目工况负荷为 4010t/d-4130t/d，达到设计能力的 93%~96%，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：建设项目的环评文件经批准后，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评文件。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。

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

**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。	项目为尾矿库项目	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。	排尾规模 4300t/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	项目位于栾川县赤土店镇郭店村柏树庄组大老虎沟	与环评一致	否	
生产工艺	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： （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。	/	/	否	
	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。	尾矿采用管道输送	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。	由专人根据当时气象情况定期对堆积子坝坝面洒水保持尾矿表面润湿	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

栾川县长青钨铝有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

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:由垃圾桶收集后交赤土店镇垃圾中转站处理;	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。	尾矿泵房南侧设置一 300m <sup>3</sup> 事故池	实际事故池容积增大,较环评优化	否

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:尾矿库内澄清水、坝体渗水及生活污水。

本项目尾矿库内澄清水及坝体渗水收集后全部回用于公司选厂,不外排;生活污水经化粪池处理后排放至尾矿库,澄清后回用于生产,回用不外排。

### 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尾矿库扬尘。

对尾矿库堆放面及时洒水降尘,大风天气加大洒水频次;对完成堆筑的子坝及时进行覆土覆绿,抑制起尘;尾矿库坝上设置一座蓄水池,设置洒水软管,配备 50 个(最大量)可移动式雾化洒水喷头,每个喷头覆盖半径 20m,并配备洒水车一辆,经常洒水。

### 2.6.3 噪声污染因素及防治措施

本项目噪声源主要为：隔膜泵、喂料泵等。

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）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

本项目运营期尾矿库接纳的尾矿渣来自选厂，全部于尾矿库堆存；生活垃圾经集中收集堆存，定期交赤土店镇中转站集中处理。

### 2.6.5 生态影响及其保护措施

- （1）加强管理，值班人员对尾矿库周边进行巡视，发现问题及时解决。
- （2）对尾矿库采取必要的水保措施。
- （3）根据尾矿库地质条件、发展远景及当地具体情况，在接近服务期满前2-3年时制定尾矿库土地复垦方案。该方案要纳入尾矿库的闭库方案中。
- （4）尾矿库占用林地采取缴纳森林补偿费的形式，由林业部门统一规划，异地补种；
- （5）闭库后应根据当地的气候特征和库区的特性，在尾矿库库区采用可靠的生态工程进行生态恢复。通过植被种类筛选和合理的种植，达到土地利用和植被恢复的目的，从而恢复库区的植被，改善库区的生态环境，最终实现库区综合利用。
- （6）尾矿库服务期满后，堆场闭库，及时拆除附属设施，覆土（30~50cm）后尽快对尾矿库表面及坝外表面进行恢复植被。
- （7）加强尾矿库的闭库管理，首先要制定出生态补偿设计方案、实施计划和进度

安排，并给予资金上的保证。其次是建立相应的管理制度，负责生态恢复计划的落实，对生态恢复的效果及时进行检查和总结，保持成绩，改正不足。

### 2.6.6 验收期间工况

在验收调查期间，本项目工况负荷为4010t/d-4130t/d，达到设计能力的93%~96%，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

2021年4月，中赞国际工程有限公司编制完成《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目环境影响报告书》（报批版）。2021年5月7日通过洛阳市生态环境局审批，审批文号为：洛环审【2021】10号。

### 3.1 环境影响评价主要结论

#### 3.1.1 项目概况

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目位于栾川县赤土店镇郭店村，拟建大老虎沟接替库堆积坝高度为140m，设计总坝高H=190m，总库容3323.67万m<sup>3</sup>，有效库容2828.12万m<sup>3</sup>，服务年限34.80年，为二等库，筑坝方式采用上游式尾矿筑坝法筑坝。

#### 3.1.2 产业政策相符性

本项目不属于国家发展与改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰和限制类，为允许建设项目。该项目已经栾川县发展和改革委员会备案（项目代码：2020-410324-09-03-057638），项目建设符合国家产业政策要求。

#### 3.1.3 环境质量现状结论

本项目位于栾川县赤土店镇郭店村。尾矿库类型为山谷型尾矿库，采用上游式尾矿筑坝法筑坝。符合各规划及相关要求，尾矿库选址工程地质条件良好，可以满足尾矿库建设需要；本项目堆存的尾矿为第I类一般工业固体废物，尾矿库选址满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》相关要求，企业于2008年已与当地政府、村、组达成搬迁占地补偿协议，项目所在的大老虎沟沟内居民均已搬迁完成，其下游无居民和建筑；项目建成后对环境的影响在可接受的范围之内。

### 3.1.4 环境质量现状结论

#### （1）环境空气

栾川县环境监测站2019年PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。PM<sub>2.5</sub>现状浓度超标。

#### （2）地表水

根据地表水监测结果表明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类标限要求。

#### （4）声环境

现状监测时，布设在尾矿库内部的1个声环境监测点位及声环境敏感点柏树庄组的1个声环境监测点位的昼夜间等效声级值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求，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，监测点各监测因子监测结果均满足《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。项目所在区域土壤环境良好。

（6）生态环境评价区以林地生态系统为主，评价区内没有特别生态系统或生态环境敏感保护目标，生态环境良好。

### 3.1.3 环境影响分析结论

#### （一）施工期环境影响分析

##### 1、施工期大气环境影响

施工期产生的大气污染主要为尾矿库建设施工扬尘、运输车辆运输扬尘。采取严格控制施工范围，加强施工管理，配备专人洒水等措施控制扬尘后，对环境空气质量影响不大。

## 2、施工期地表水水环境影响

尾矿库施工期产生的废水主要来自于施工机械冲洗和施工人员生活产生的各类污水，本项目施工期设置施工营地，在施工营地利用已有旱厕，由周边的村民定时清掏，用于肥田。生活污水主要为洗漱水、污染因子为SS、COD，排水量小。评价建议对生活污水设收集池进行收集，而后用于场地防尘和道路洒水，不会形成径流进入地表河流，预计施工期生活污水不会对周围环境造成污染影响。

施工期生产废水主要来自砂石料冲洗，主要污染物为悬浮物，需修建简易沉淀池，经沉淀后循环使用，不排放。

经采取以上综合利用措施后，施工期生活污水和施工废水对环境影响较小。

## 3、施工期地下水环境影响

施工期间产生的生活污水设收集池进行收集，而后用于场地防尘和道路洒水，进行了资源化利用，难以形成径流，对水环境不会造成大的影响。车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖；施工单位针对生活垃圾制定场地生活垃圾管理、收集、暂存和外运的规程，与当地环卫部门联系，及时清除施工现场的生活垃圾。

由于施工期废水量较小，水量和固废成分较为简单。在切实采取上述措施后，施工期场地施工对区域地下水环境影响可以得到有效地控制。

## 4、施工期声环境影响

白天施工时，距施工现场50m时即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；夜晚施工时，切割机在250m时满足评价标准，其它在200m时即可满足场界噪声限值要求。本工程施工区域周围500m围内无敏感点分布，因此不会发生施工期噪声超标扰民现象。

## 5、施工期固体废物影响

施工期产生的固体废弃物主要为施工土石方和施工人员的生活垃圾。环库道路、初期坝、截渗坝及附属设施区占地范围内的林地剥离的表层土均综合利用：环库道路剥离的表土就地用于路边坡绿化，初期坝、截渗坝修建时剥离的表土堆存于表土堆场，用于闭库时的库面及堆积坝坝体的覆土恢复植被。

由前述工程分析及土石方平衡中知，施工期废石均得到安全处置或综合利用，对环境的影响不大。

施工期按施工人数最大值50人计，则产生生活垃圾9.13t/a，生活垃圾经统一收集后，定期运往当地垃圾中转站处置，不对环境产生不利影响。

#### 6、施工期土壤环境影响及水土保持

本项目施工内容主要是尾矿库工程和尾矿输送及回水工程，包括初期坝、排洪系统、排渗设施、库区道路、回水设施、监测设施、清污分流等，工程施工将扰动土壤，造成水土流失。建设单位已经完成了该项目水土保持方案报告书的编制工作。

为了有效地保护利用表层腐质土资源，工程施工前对占地范围内进行表土剥离，并按照分层剥离，分层堆放的原则进行剥离和堆放表土；经过现场查勘，本项目表土剥离量4.42万m<sup>3</sup>，施工过程中应做好临时堆土的覆盖、防尘排水、拦挡等临时防护。施工结束后，堆置的表土全部回用于各区，用作区域绿化表土回覆。

通过方案设计的工程、植物、临时防治措施的实施，项目区水土流失可以得到有效的控制。综上所述，在企业严格落实好表土剥离和堆放，扎扎实实水保方案中提出的工程、植物、临时防治措施的前提下，施工期对土壤环境的影响是可以接受的。

#### 7、施工期生态环境影响

对生态环境的影响主要是工程占地的影响，尾矿库等场地占地所造成的植被破坏、水土流失。本项目总占地81.1708hm<sup>2</sup>会造成一定的植被破坏、生物量损失及水土流失，项目建设后，评价区生产力损失量为1461.06t/a，使评价区域平均净生产能力减少190.74g/(m<sup>2</sup>·a)，评价区生产力变为1544.99g/(m<sup>2</sup>·a)，较本工程建设前评价区自然体系的1735.73g/m<sup>2</sup>·a的平均净生产能力降低较为明显，达到11%，但对于区域

来讲其生产能力仍处于较高的水平，净生产能力降低的绝对值有限。各类型生物群落为建设期和运营期总的生物量会有所减少，但大部分在闭库后经生态重建可进行恢复，因此项目在采取相应措施后对区域群落影响不大，不会对当地植物物种多样性和植被条件产生明显的影响。在采取报告书提出的生态恢复措施及生态保护措施后，可使施工对生态环境的影响降到最低，生态破坏得到有效控制。

## （二）运营期环境影响评价

### 1、废气环境影响

根据预测，尾矿库扬尘最大浓度点离源的距离为下风向51m处，最大质量浓度为 $0.0179\text{mg}/\text{m}^3$ ，浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物周界外浓度最高点 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 要求。

### 2、地表水环境影响

工程尾矿采用管道水力输送，尾矿由厂区直接送入尾矿库内，正常运营期间尾矿库无废水外排。

运营期生活污水产生量为 $0.84\text{m}^3/\text{d}$ （ $277.2\text{m}^3/\text{a}$ ），主要为厕所冲洗水，经 $10\text{m}^3$ 化粪池收集后进入一体化生活污水处理设施处理，收集处理后排放至尾矿库澄清后回用选厂，不外排。

### 3、地下水影响

正常状况下，尾矿库区地层具有良好的隔水防渗性能且尾矿库设有完善的防渗措施，尾矿库区各功能区均设计有良好的导排水系统，不会出现积水。因此，在防渗工程有效的正常工况下不会导致污染物进入地下污染地下水。故在正常工况下，在各项防渗措施完好的情况下对地下水影响很小。

非正常状况下，尾矿库回水导入回水池中暂存发生污染物通过池底防渗结构的裂缝下渗、尾矿库渗水回收池底部人工防渗层破裂污染物下渗而造成地下水环境污染。

根据预测结果可以发现，在非正常状况下：

100天、1000天及时，污染物钼存在超标现象，预测的最大超标距离为550m，最

大预测浓度值9.73mg/L，对应的最大超标倍数为47.65倍；此后34.8年时钼无超标现象发生。

对于氟化物，泄漏发生100天，尾矿库渗水回收池下游处氟化物存在超标现象，超标距离为56m，预测最大浓度值1.71mg/L，对应的最大超标倍数为0.71倍；此后1000天以及34.8年时氟化物均无超标现象发生。

本次评价对拟建项目尾矿库区进行了地下水分区防渗措施，防渗等级达到《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定要求。在采取本次评价提出的防渗措施后，可确保尾矿库区污染物的释放以及对地下水水质的影响有限，污染晕的影响范围在可控之内，整体对地下水环境的影响在可接受范围内。

综上所述，拟建项目对地下水环境的影响在可接受范围内。

#### 4、声环境影响

声环境预测分析表明：经计算，尾矿输送泵房噪声的叠加值在选厂的四界处均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类：昼间60dB（A）、夜间50dB（A）标准要求；距离尾矿输送泵房最近的敏感点，柏树庄组的叠加值可满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2类：昼间60dB（A）；夜间50dB（A）标准要求。运营期尾矿库周围声环境敏感可满足标准要求。

#### 5、固体废物环境影响

本项目运营期尾矿库接纳的尾矿渣来自选厂，尾矿产生量123万t/a，根据尾矿渣浸出毒性试验结果，各污染因子的浸出浓度均不超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准、《危险废物鉴别标准 浸出毒性》（GB5085.3-2007）、《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）最高允许浓度的限值要求，该尾矿渣属第I类一般工业固体废物。为加强对环境的保护，库区按照相关标准进行防渗处理。

生活垃圾产生量为5.1t/a，产生的生活垃圾纳入附近村庄的生活垃圾处理系统。

运行期尾矿在尾矿库中安全堆存，员工生活垃圾得到安全处置，对环境影响不大。

## 6、土壤环境影响

通过类比分析可知，项目的建成投运对周围土壤环境影响不大，不会改变区域土壤环境功能规划要求，在可接受范围内。

## 7、生态环境影响

运营期尾矿堆积作业改变了原地形地貌，破坏了原有地表植被，使原有自然景观变为尾矿库景观，破坏了景观连通性和完整性，破坏面积81.1702hm<sup>2</sup>，占整个评价区域面积的10.60%，运营期对施工临时占地进行植被恢复，整体考虑，恢复后区域生态环境整体得到了恢复和改善，但其生产能力会有一定程度的降低。

### 3.1.4 项目污染防治与生态恢复措施

#### （一）施工期污染防治措施

1、环境空气污染防治措施：施工期产生的大气污染主要为尾矿库建设施工扬尘、运输车辆运输扬尘。本次评价提出：

① 选择有经验、有资质的施工单位，做到文明施工，土方的挖掘、堆放要规范有序，将施工扬尘降到最低程度；

② 施工过程应不断对场地进行洒水，以防止在有风的条件产生扬尘，以减轻对周围环境的影响；

对于车辆运输扬尘，本次评价提出可通过对运输道路适时定期洒水，以减少空气中的TSP含量，并且加强对车辆运输材料的管理，控制车速、加盖篷布可以有效地抑制扬尘产生。

水污染防治措施：施工期产生的废水主要来自于施工机具冲洗和施工人员生活产生的各类污水，生活污水和生产废水产生量约为2m<sup>3</sup>/d 和1m<sup>3</sup>/d，本项目施工期设置施工营地，在施工营地利用已有旱厕，由周边的村民定时清掏，用于肥田。生活污水主要为洗漱水、污染因子为SS、COD，排水量小。评价建议对生活污水设收集池进行收集，而后用于场地防尘和道路洒水，不会形成径流进入地表河流，施工期生活污水不会对周围环境造成污染影响。施工期生产废水主要来自砂石料冲洗，主要污染物为悬

浮物，需修建简易沉淀池，经沉淀后循环使用，不排放。

3、地下水污染防治措施：施工期间应对产生的生活污水及时收集后用于场地防尘和道路洒水，防止其形成地表径流；车辆运输散体物料和废弃物时，必须密闭、包扎、覆盖；施工单位应当针对生活垃圾制定场地生活垃圾管理、收集、暂存和外运的规程，与当地环卫部门联系，及时清除施工现场的生活垃圾。有效控制施工期场地施工对区域地下水环境的影响。

4、噪声污染防治措施：基建施工期的机械较多，施工过程产生的噪声会对周围的环境产生一定影响，应采取以下防治措施：选择性能良好且低噪声的施工机械，并注意保养，维持其最低噪声水平；对机械操作人员采取轮流工作制，减少工人接触高噪声的时间；运输车辆夜间不运输，加盖篷布，经过村庄减速慢行。

5、固体废物污染防治措施：施工期产生的固体废弃物主要为施工土石方和施工人员的生活垃圾。环库道路、初期坝、截渗坝及附属设施区占地范围内的林地剥离的表层土均综合利用：环库道路剥离的表土就地用于路边坡绿化，初期坝、截渗坝修建时剥离的表土堆存于表土堆场，用于闭库时的库面及堆积坝坝体的覆土恢复植被。施工期废石均可得到安全处置或综合利用，对环境影响不大。

施工期按施工人数最大值50人计，则产生生活垃圾9.13t/a，生活垃圾经统一收集后，定期运往当地垃圾中转站处置，不对环境产生不利影响。

6、土壤污染防治措施：为了有效地保护利用表层腐质土资源，工程施工前对占地范围内进行表土剥离，并按照分层剥离，分层堆放的原则进行剥离和堆放表土；结合《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟接替尾矿库）建设项目水土保持方案报告书》，施工过程中应做好临时堆土的覆盖、排水、拦挡等临时防护。施工结束后，堆置的表土全部回用于各区，用作区域绿化表土回覆。

## （二）运营期污染防治措施

1、大气污染防治措施：配备专人对尾矿表面进行洒水，坝体外坡应按操作平台每一个平台布设一排洒水雾化喷头，喷头数量以能覆盖整个坡面洒水即可；及时对已经

完成筑坝的子坝坡面及时采取覆土、绿化的生态恢复措施以进一步从源头上减少堆积坝扬尘的产生。

2、地表水污染防治措施：运营期生活污水产生量为 $0.84\text{m}^3/\text{d}$ （ $277.2\text{m}^3/\text{a}$ ），主要为厕所冲洗水，经 $10\text{m}^3$ 化粪池收集后进入一体化生活污水处理设施处理，收集处理后排放至尾矿库澄清后回用选厂，不外排。

3、地下水污染防治措施：采取分区防渗措施，库区为重点防渗区，采取全库区防渗的措施，防渗效果达到《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中防渗的要求，在采取本次评价提出的防渗措施后，可控制尾矿库区污染物的释放以及对地下水水质的影响，污染晕的影响范围在可控之内，整体对地下水环境的影响在可接受范围内。

4、噪声污染防治措施：营运期主要产生的噪声主要为尾矿输送泵站产生的噪声。评价建议将高噪声设备置于室内同时采取隔声、减振等措施，预测结果表明，在采取了隔声、减振等措施后，工程运营期高噪声设备对外环境的贡献值较小，可做到达标排放。

5、固体废弃物污染防治措施：本项目运营期尾矿库接纳的尾矿渣来自选厂，尾矿库产生量 $123\text{万t}/\text{a}$ ，根据尾矿渣浸出毒性试验结果，该尾矿渣属第I类一般工业固体废物。为加强对环境的保护，库区按照相关标准进行防渗处理。

生活垃圾产生量为 $5.1\text{t}/\text{a}$ ，产生的生活垃圾纳入附近村庄的生活垃圾处理系统。

#### 6、土壤污染防治措施：

（1）加强对扬尘的控制：本项目尾矿堆存采用湿堆方式进行堆存，尾矿库库面大部分被水覆盖不会起尘，子坝裸露的表面在未得到及时降尘的措施时，当干燥天气风速大于 $6\text{m}/\text{s}$ 时，会有扬尘产生，对库区下风向土壤环境有一定的影响。因此本次评价建议在尾矿库坝面布置洒水管线，对尾矿库干燥坝面进行不定期雾化洒水抑尘。

（2）加强防渗：为了避免渗滤液渗漏污染土壤，本次评价建议企业严格按照设计落实各项防渗及排渗措施，如初期坝内坡防渗及反滤措施、截渗坝坝下帷幕灌浆措施、

库底防排渗措施、支沟库底防排渗措施、堆积坝防排渗措施以及堆积坝坝前排渗措施。

7、生态保护及恢复措施：营运期应注意在尾矿坝坝肩、坝面设置排水沟，减缓坡面水力侵蚀造成的生态破坏；同时，做好绿化，对截水沟、上坝道路两侧等能绿化的区域及时绿化；加强尾矿库的日常管理维护，做好防洪设施的维护，确保尾矿库安全。

### （三）闭库期生态恢复措施：

#### 1、基本要求

①根据尾矿库地质条件、发展远景及当地具体情况，在接近服务期满前2-3年时制定尾矿库土地复垦方案。该方案要纳入尾矿库的闭库方案中。

②尾矿库表面及外坡面及时覆土30~50cm，用于生态恢复。

#### 2、生态保护及恢复措施

①闭库后应根据当地的气候特征和库区的特性，在尾矿库库区采用可靠的生态工程进行生态恢复。通过植被种类筛选和合理的种植，达到土地利用和植被恢复的目的，从而恢复库区的植被，改善库区的生态环境，最终实现库区综合利用。

②尾矿库服务期满后，堆场闭库，及时拆除附属设施，覆土后尽快对尾矿库表面及坝外表面进行恢复植被。

③建设单位应留有足够的资金用以尾矿库闭库期的生态恢复，使原有生态功能得到恢复，保持区域生态环境的平衡。

④加强尾矿库的闭库管理，首先要制定出生态补偿设计方案、实施计划和进度安排，并给予资金上的保证。其次是建立相应的管理制度，负责生态恢复计划的落实，对生态恢复的效果及时进行检查和总结，保持成绩，改正不足。

### 3.1.5 环境风险

本项目环境风险主要为在溃坝事故状态下，尾矿随地表径流汇入北沟河从而对北沟河水质的影响，根据预测分析，污染物COD、BOD<sub>5</sub>、F<sup>-</sup>、NH<sub>3</sub>-N、钼在随大老虎沟地表径流至北沟河河前的浓度均不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，会对北沟河的水质产生一定影响。对伊河水水质预测的结果表明，污染物

COD、BOD<sub>5</sub>的浓度不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准；污染物F<sup>-</sup>、NH<sub>3</sub>-N、钼的浓度能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类标准。由于本项目已经有完善的三级防控体系并在采取风险应急预案后，即使在溃坝的事故条件下，对环境的影响可控制在可接受范围内，项目环境风险水平可以接受。

### 3.1.6 总量控制分析

本项目将栾川县长青钨钼有限责任公司选厂产生的尾矿在尾矿库内安全堆存，尾矿澄清水全部返回选厂使用不外排，尾矿库工作人员生活污水全部进入尾矿库不外排。本项目不设总量控制目标。

### 3.1.7 公众参与结论

在本项目委托环评单位后，建设单位于2020年03月20日起在栾川县环境保护局网站进行了第一次信息公告公示，公开项目信息；在环境影响报告书完成后，结合项目对环境可能产生的影响、拟采取的环保措施以及环评单位作出的环境影响评价结论等内容进行了项目第二次信息公告公示，于2020年09月28日起在栾川县环境保护局网站进行了二次公示，同时在赤土店镇及赤土店镇郭店村进行张贴广泛公开项目信息；同时，项目于2020年10月13日、2020年10月14日两次在《大河报》上进行了项目公示。公示期间，未收到公众的信件、电子邮件、电话，也无人登门反映意见。

### 3.1.8 环境管理与监测计划

建设单位已设立有环保科，根据项目特点，要求建设单位的环保科对施工期到运营期进行全过程的环境管理，施工过程中加强施工管理。环保科应负责施工和生产中涉及的一切环境管理工作，确保各项生态保护措施、环保措施、环保制度及环保目标的落实。

### 3.1.9 评价总结论

“栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟接替尾矿库）建设项目”符合国家产业政策和当地相关规划，项目的建设可确保选厂的生产稳定，增强

栾川县的经济实力。项目选址可行，工程提出的污染防治措施和生态恢复措施可行。根据建设单位所做的公众参与调查结果，当地无人反对本项目建设。根据项目环境影响预测和分析，本项目投产后对周围环境影响较小。在严格实施各项污染防治措施和生态保护措施的前提下，从环保角度考虑，本工程建设可行。

### 3.2 环境影响评价报告书批复

主要内容如下：

栾川县长青钨钼有限责任公司：

你公司委托中赞国际工程有限公司编制的《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）的分析结论、专家技术评审意见及栾川县环保局初审意见均收悉，该项目审批事项在我局网站公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国行政许可法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、该项目位于栾川县赤土镇，尾矿处理规模 4300t/d，设计初期坝高 50m，堆积坝高度为 140m，总坝高 190m，总库容 3323.67 万 m<sup>3</sup>，有效库容约 2828.12 万 m<sup>3</sup>，服务年限 34.8 年，为二等库。用于栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟尾矿库接替库，建设内容包括尾矿库初期坝、堆积坝，库区清理等工程以及配套的排水、泄洪、上坝道路、环库公路、尾矿输送系统、回水等设施。项目总投资 27613.88 万元，其中环保投资 3085 万元。

二、《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报告书》，原则同意你公司按照《报告书》中所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行建设。

三、你公司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。

四、建设单位在项目下一步建设过程中应重点做好以下工作：

（一）向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设

计规范要求，落实防治环境污染的措施以及环保设施投资概算。

（二）落实大气污染防治措施。严格落实省、市大气污染防治提出的各项管理要求。施工期土方的挖掘、堆存要规范有序；要对施工现场道路及时清扫和洒水抑尘，并设置防尘围挡，禁止大风条件下作业，运输车辆加盖篷布防止沿途弥散。运营期坝体外坡应按操作平台设置洒水喷雾喷头，并及时对已经完成筑坝的子坝坡面进行覆土绿化，减少堆积坝扬尘产生。厂界颗粒物无组织排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2有关要求。

（三）落实废水治理措施。

严格落实“雨污分流”措施，尾矿库内澄清水和坝体渗水收集后全部回用于公司选厂，不得外排；生活污水经一体化生活污水处理设施处理后排放至尾矿库经尾矿库沉淀澄清后回用于生产，不得外排。尾矿库严格按照《河南省矿山采选行业建设项目环境影响评价文件审批原则(修订)》(豫环办【2018】209号)和环评要求进行全库防渗，同时布设地下水环境跟踪监控井，跟踪监测地下水水质变化，发现问题及时采取措施。

（四）落实噪声污染防治措施。合理安排施工时间，禁止夜间施工，运营期将高噪声设备置于室内同时采取隔声、减振等措施，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。尾矿输送系站周边敏感点声环境应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

（五）做好固体废物处置和综合利用。施工期产生的剥离表土应妥善堆存，施工期结束后，堆置表土全部回用于各区，用作区域绿化表土回覆；剩余表土堆存至表土堆场，用于后期生态恢复。生活垃圾经统一收集后，定期运往当地垃圾中转站处置。尾矿渣全部堆存于尾矿库，尾矿库建设应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的有关要求。

（六）加强生态保护，落实各项生态恢复措施。落实各项生态恢复措施。严格按照环评文件要求落实施工期、运营期、闭库期生态保护措施。运营期及时对堆积坝坝体外边坡面进行覆土绿化；尾矿库服务期满后，应拆除尾矿附属设施覆土恢复植被。

（七）落实环境风险防控措施。制定环境风险应急预案，建立三级防控体系，尾矿库坝体下游设置应急物资储备库，储存应急物资。

（八）落实《报告书》提出的环境空气、地表水、地下水、土壤等监控监测计划，定期开展环境监测，发现问题及时采取措施。

（九）该项目涉及国土、林业、规划、安监、文物保护等事项，以行政主管部门审批意见为准。

五、如果今后国家或我省颁布新的标准，届时你公司应按新标准执行。

六、该项目在下一步建设过程中，必须认真执行环保“三同时”制度，项目建设完成后，须按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运行

七、环境影响报告书经批准后，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，应当重新报批该项目的环境影响报告书。本批复有效期为 5 年，如该项目逾期方开工建设，其环境影响报告书应报我局重新审核。

八、栾川县环保分局负责本项目日常环境监督管理工作，监督项目环保“三同时”的落实。

## 第四章 环境保护措施落实情况调查

根据现场调查，栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设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，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	尾矿库	配备专人对尾矿表面进行洒水，坝体外坡应按操作平台每一个平台布设一排洒水雾化喷头，喷头数量以能覆盖整个坡面洒水即可；及时对已经完成筑坝的子坝坡面及时采取覆土、绿化的生态恢复措施以进一步从源头上减少堆积坝扬尘的产生。	已配备专人对尾矿表面进行洒水，坝体外坡应按操作平台每一个平台布设一排洒水雾化喷头，喷头数量以能覆盖整个坡面洒水即可；及时对已经完成筑坝的子坝坡面及时采取覆土、绿化的生态恢复措施以进一步从源头上减少堆积坝扬尘的产生。	已落实
废水	尾矿澄清水，坝体渗水	循环利用，不外排。	尾矿澄清水及坝体渗水通过回水管道，返回选厂循环使用。	已落实

**栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告**

	库区防渗	尾矿库库区、截渗坝等处防渗	尾矿库库区、截渗坝等处已做防渗	已落实
	生活污水	运营期生活污水化粪池收集后进入一体化生活污水处理设施处理，收集处理后排放至尾矿库澄清后回用选厂，不外排。	运营期生活污水化粪池收集处理后排放至尾矿库澄清后回用选厂，不外排。	已基本落实
	库区雨水	库区排洪，尾矿库内排洪系统设计为“井+洞”式结构。沿尾矿库库区左右岸山体分别布置一条排洪主隧洞，库内排水井通过支隧洞与左右两岸的主隧洞相连，两侧主隧洞到达尾矿坝下游后，合并汇入竖直跌井后，之后沿一条主隧洞通往大老虎沟尾矿库下游。	库区排洪，尾矿库内排洪系统为“井+洞”式结构。沿尾矿库库区左右岸山体分别布置一条排洪主隧洞，库内排水井通过支隧洞与左右两岸的主隧洞相连，两侧主隧洞到达尾矿坝下游后，合并汇入竖直跌井后，之后沿一条主隧洞通往大老虎沟尾矿库下游。	已落实
		环库公路截洪沟：沿库修建道路，在尾矿库东南侧达到标高1482m，高于尾砂最终堆积标高1480m，保证道路不被淹没，道路宽度为5米，道路形式为碎石路，截洪沟沿环库公路修建，左岸、右岸雨水通过环库公路截洪沟引至坝肩截水沟后导流至截渗坝下游。	环库公路截洪沟：沿库修建道路，在尾矿库东南侧达到标高1482m，高于尾砂最终堆积标高1480m，保证道路不被淹没，道路宽度为5米，道路形式为碎石路，截洪沟沿环库公路修建，左岸、右岸雨水通过环库公路截洪沟引至坝肩截水沟后导流至截渗坝下游。	已落实
噪声	隔膜泵等运行噪声	选用低噪设备，置于室内、隔声、减振措施	选用低噪设备、减振、隔声、消声等措施	已落实
固废	尾矿	堆放在尾矿库	堆放在尾矿库	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处理	已落实
	生态保护及绿化	堆积坝坝体两岸坝肩设置截水沟；每两级子坝马道平台内侧及坝坡面设置纵、横向排水沟；堆积坝每一级坝面填筑结束后及时修整坝面、覆盖种植土后进行生态恢复。	堆积坝未形成，待形成堆积坝后。堆积坝坝体两岸坝肩设置截水沟；每两级子坝马道平台内侧及坝坡面设置纵、横向排水沟；堆积坝每一级坝面填筑结束后及时修整坝面、覆盖种植土后进行生态恢复。	

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	落实大气污染防治措施。严格落实省、市大气污染防治提出的各项管理要求。施工期土方的挖掘、堆存要规范有序;要对施工现场道路及时清扫和洒水抑尘,并设置防尘围挡,禁止大风条件下作业,运输车辆加盖篷布防止沿途弥散。运营期坝体外坡应按操作平台设置洒水喷雾喷头,并及时对已经完成筑坝的子坝坡面进行覆土绿化,减少堆积坝扬尘产生。厂界颗粒物无组织排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2有关要求。	项目严格落实省、市大气污染防治提出的各项管理要求。施工期土方的挖掘、堆存要规范有序;要对施工现场道路及时清扫和洒水抑尘,并设置防尘围挡,禁止大风条件下作业,运输车辆加盖篷布防止沿途弥散。运营期坝体外坡应按操作平台设置洒水喷雾喷头,并及时对已经完成筑坝的子坝坡面进行覆土绿化,减少堆积坝扬尘产生。厂界颗粒物无组织排放应满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2有关要求。	已落实
2	严格落实“雨污分流”措施,尾矿库内澄清水和坝体渗水收集后全部回用于公司选厂,不得外排;生活污水经一体化生活污水处理设施处理后排放至尾矿库经尾矿库沉淀澄清后回用于生产,不得外排。尾矿库严格按照《河南省矿山采选行业建设项目环境影响评价文件审批原则(修订)》(豫环办【2018】209号)和环评要求进行全库防渗,同时布设地下水环境跟踪监控井,跟踪监测地下水水质变化,发现问题及时采取措施。	已落实“雨污分流”措施,尾矿库内澄清水和坝体渗水收集后全部回用于公司选厂,不外排;生活污水经化粪池处理后排放至尾矿库经尾矿库沉淀澄清后回用于生产,不外排。尾矿库严格按照《河南省矿山采选行业建设项目环境影响评价文件审批原则(修订)》(豫环办【2018】209号)和环评要求进行全库防渗,同时布设地下水环境跟踪监控井,跟踪监测地下水水质变化,发现问题及时采取措施	已落实
3	合理安排施工时间,禁止夜间施工,运营期将高噪声设备置于室内同时采取隔声、减振等措施,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。尾矿输送系站周边敏感点声环境应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。	运营期将高噪声设备置于室内同时采取隔声、减振等措施,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。尾矿输送系站周边敏感点声环境应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。	已落实
4	施工期产生的剥离表土应妥善堆存,施工期结束后,堆置表土全部回用于各区,用作区域绿化表土回覆;剩余表土堆存至表土堆场,用于后期生态恢复。生活垃圾经统一收集后,定期运往当地	施工期产生的剥离表土已妥善堆存,施工期结束后,堆置表土全部回用于各区,用作区域绿化表土回覆;剩余表土堆存至表土堆场,用于后期生态恢复。生活垃圾经统一	已落实

**栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告**

	垃圾中转站处置。尾矿渣全部堆存于尾矿库，尾矿库建设应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的有关要求。	收集后，定期运往当地垃圾中转站处置。尾矿渣全部堆存于尾矿库，尾矿库建设应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的有关要求。	
5	加强生态保护，落实各项生态恢复措施。落实各项生态恢复措施。严格按照环评文件要求落实施工期、营运期、闭库期生态保护措施。营运期及时对堆积坝坝体外边坡面进行覆土绿化；尾矿库服务期满后，应拆除尾矿附属设施覆土恢复植被。	已落实施工期生态保护措施。在营运期及时对堆积坝坝体外边坡面进行覆土绿化；尾矿库服务期满后，拆除尾矿附属设施覆土恢复植被。	施工期措施已落实
6	落实环境风险防控措施。制定环境风险应急预案，建立三级防控体系，尾矿库坝体下游设置应急物资储备库，储存应急物资。	已修订环境风险事故应急预案并备案；尾矿库坝体下游设置应急物资储备库，储存应急物资。	已落实
7	落实《报告书》提出的环境空气、地表水、地下水、土壤等监控监测计划，定期开展环境监测，发现问题及时采取措施。	已制定自行监测方案，后期严格落实监测内容。	已落实
8	该项目涉及国土、林业、规划、安监、文物保护等事项，以行政主管部门审批意见为准。	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
9	该项目在下一步建设过程中，必须认真执行环保“三同时”制度，项目建设完成后，须按规定程序实施竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运行	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
10	栾川县环保分局负责本项目日常环境监督管理工作，监督项目环保“三同时”的落实。	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

本项目设计工程总投资 27613.88 万元，环保投资为 3085 万元，占总投资的 11.2%。根据现场调查，项目实际总投资 21610 万元，已落实环保投资 2698 万元，占实际总投资的 12.5%。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，但总环保投资较环评有所减少，

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

主要是由于本项目营运期满后的生态恢复措施暂未能实施，因此该部分环保投资暂未落实。

**表 4-4 环保工程投资情况一览表**

工程项目		环保措施	投资估算 (万元)	实际投资 (万元)	
施工期	环境空气	场地施工扬尘	12	15	
		车辆运输扬尘	20	22	
	噪声防治		及时检修保养施工设备，合理安排施工时间。	/	/
	水污染防治		设1座5m <sup>3</sup> 集水池收集生活污水，用于场地洒水抑尘，不外排。	3	2
			4#排水井处（4#排水井进水标高1395m）修建一座挡水墙，保证雨水顺利排出，实现“雨污分流”。	10	12
	地下水		地下水防渗，具体防渗措施见2.4.9	2300	2420
	生态保护		工程建设要尽量避开雨季；在建设期间，对施工中形成的边坡除采取洒水措施外，增加草苫子覆盖措施；施工中应加强施工管理，将临时占地面积控制在最低限度；对于新开辟的临时便道等破坏区，施工结束后进行土地复垦和绿化；施工场地平整时，各开挖面和临时堆放土料采取临时拦挡和截排水措施。拦挡措施利用附近材料，采用挡水土埂。截排水措施采用土排水沟形式，施工结束后进行土地整治。	43	45
	环境风险		事故应急演练及抢险应急物资	40	40
	固废	弃土	堆置的表土全部回用于各区，用作区域绿化表土回覆。弃方全部集中堆放至尾矿库内，多余表土设置临时堆场，采取“三防”措施，用于后期生态恢复。	18	20
		生活垃圾	统一收集运往当地垃圾中转站处置	2	2
营运期	环境空气	粉尘	15	15	
		洒水降尘	74（每年按2万计算）	74	
	水污	生产废	尾矿澄清水静压自流至选厂高位水池进行回用；生活污	18	5

**栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告**

	染防治	水	水经化粪池处理后进入尾矿库，不外排。 应急防控措施：新增应急物质储备，包括土工布袋 300 个，库区范围内安装探照灯四个，配备警报器及对讲机等。	8	10
		备用电源	符合回水要求的柴油发电机	2	2
	噪声防治	尾矿输送泵设置于泵房内，并采取减振、隔声等措施，水泵噪声不超标扰民。	10	15	
	生态保护及绿化	堆积坝坝体两岸坝肩设置截水沟；每两级子坝马道平台内侧及坝坡面设置纵、横向排水沟；堆积坝每一级坝面填筑结束后及时修整坝面、覆盖种植土后进行生态恢复	110	/	
	闭库期	库区及坝坡面	尾矿库库面及坝顶、外侧坡面及时覆土恢复植被	400	/
合计			3085	2698	

## 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

#### （1）废水回用分析

本工程随尾矿排入尾矿库的尾矿浆在尾矿库中经一定时间澄清后，回水由库内排洪系统将澄清水输送至选厂的高位水池循环使用，正常情况下尾矿库澄清水可全部回用于选厂，不外排。

#### （2）回水措施

本项目尾矿库回水采用库内回水，即回水由库内排洪系统将澄清水通过管道自流至选厂的高位水池，高位水池用于生产用水的储存。选厂高位水池也可满回水储存要求。回水措施有效可行可行。

#### （3）坝体排渗及渗水回收

项目排渗工程主要设置有库底排渗层、支沟库底排渗层、堆积坝排渗层以及坝前排渗系统，渗水经初期坝下游的渗水收集池收集后引流至排洪系统而后与库区回水一

同自流至选厂高位水池回用。渗水收集池设置备用电源，以防止停电时渗水池容积不足造成渗水外排。渗水收集措施合理可行。

#### （4）“雨污分流”措施

尾矿库前期道路工程主要是初期坝上坝道路，即 1395m 标高道路，沿路设置排水沟，排水沟尺寸 0.8m×0.8m；环评要求在 4#排水井处（4#排水井进水标高 1395m）修建一座挡水墙，挡水墙采用浆砌石梯形结构，墙顶宽 1m，墙底宽 2m，净高度 2m，长 30m，利用右岸 4#排水井作为 1395m 标高以上雨水汇水的排水井，4#排水井井高 26m，内直径 5m，采用钢筋混凝土结构，与右岸排洪主隧洞相连，可保证将汇集的雨水排至大老虎沟尾矿库下游，即实现雨污分流。

#### （5）生活污水

生活污水经化粪池处理后排入尾矿库内，经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 尾矿库防洪措施可行性分析

大老虎沟 2 号尾矿库内排洪系统为“井+洞”式结构，库内排洪系统布置为双排洪设施。即沿尾矿库库区左右岸山体分别布置一条排洪主隧洞，库内排水井通过支隧洞与左右两岸的主隧洞相连，两侧主隧洞到达尾矿坝下游后，合并汇入竖直跌井后，之后沿一条主隧洞通往大老虎沟尾矿库下游。

《栾川县长青钨钼有限责任公司 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目安全设施设计》中对大老虎沟 2 号尾矿库各期排洪系统已经开展了详细的调洪演算，并且得出如下结论：各阶段库内剩余安全超高可满足最小安全超高要求。根据项目《安全设施设计》的要求，企业需在大老虎沟 2 号尾矿库运行的初期、中期及后期，保证汛期各阶段干滩长度及坡度满足库内排洪系统不同阶段防洪控制标准的要求，就可有效保证尾矿库各阶段汛期的防洪安全要求（最小安全超高及最小干滩长度）。即防洪措施是可行的。

### 4.5.3 大气污染防治措施有效性分析

本工程选矿后尾矿利用管道输送到尾矿库中湿法堆存，在有风天气尾矿库堆积子坝干燥表面产生扬尘呈无组织排放，会对周围环境产生一定的影响，采取如下措施：

（1）尾矿放矿过程中必须严格遵循均匀放矿的原则，即调整各放矿口的位置，保证干滩表面微微湿润，抑制粉尘的产生；

（2）坝体外坡应按操作平台每一个平台布设一排洒水雾化喷头，喷头数量以能覆盖整个坡面洒水即可；应及时对已经完成筑坝的子坝坡面及时采取覆土、绿化的生态恢复措施以进一步从源头上减少堆积坝扬尘的产生；洒水雾化喷头的数量按照以能覆盖相邻两级最长子坝坡面进行计算，即需约 50 个洒水雾化喷头；

（3）对子坝坝面及时修整，防止坡面受雨水冲刷拉沟，破坏边坡稳定；

（4）在非雨天及大风天气，向库区尾矿裸露处喷洒水，喷水的次数和水量应结合当时具体条件，由操作人员和管理人员掌握，把握的原则是不影响堆存作业，同时又能达到最佳的控制粉尘的效果；

根据洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 8 月 14 日~15 日对尾矿库无组织粉尘的监测结果可知，尾矿库无组织粉尘排放浓度监测值范围为 0.211~0.410mg/Nm<sup>3</sup>，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。

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，本项目采取的大气污染防治措施可行，且效果较好。

### 4.5.4 噪声污染防治措施有效性分析

根据洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 8 月 14 日~15 日对尾矿库四周厂界噪声的监测结果可知，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，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。

#### 4.5.5 固体废物处置措施有效性分析

##### （1）施工期固废污染防治措施

施工期产生的固体废弃物主要是工程剥离表土，工程土石方及施工人员的生活垃圾等。

为了有效保护表层土，各区在施工或开挖前，根据后期绿化覆土需要，结合占地内植物生长情况，先对库区道路、初期坝、截渗坝、尾矿输送管线及附属设施区占地范围内的土地剥离其表层土10cm~30cm，共剥离表土量为4.42m<sup>3</sup>。施工过程中应做好临时堆土的覆盖、排水、拦挡等临时防护。施工结束后，堆置的表土首先回用于各区，用作区域绿化表土回覆，剩余堆至表土堆场，用作后期生态恢复和绿化。

施工期按施工人数最大值50人计，则产生生活垃圾9.13t/a，生活垃圾经统一收集后，定期运往当地垃圾中转站处置。

施工期挖填土方平衡，生活垃圾合理处置，不会造成二次污染，措施可行。采取以上措施后，施工产生的固体废物不会对周围环境造成影响。

##### （2）营运固废污染防治措施

本项目营运过程无生产固废产生。28名工作人员的生活垃圾按0.5kg/人·天计算，则产生量为5.1t/a，处理方式为经统一收集后，定期运往附近村庄的垃圾中转站处置，不会产生二次污染，措施可行。

由此可知，本项目固废均得到了合理的处置。

#### 4.5.6 生态恢复措施有效性分析

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

环评时认为现有工程不存在环境问题。

## 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。

本项目配备专人对尾矿表面进行洒水，坝体外坡应按操作平台每一个平台布设一排洒水雾化喷头，喷头数量以能覆盖整个坡面洒水；尾矿库内澄清水及坝体渗水收集后全部回用于公司选厂，不外排；生活污水经化粪池处理后排放至尾矿库，澄清后回用于生产，回用不外排。

由监测结果可知尾矿库无组织粉尘排放浓度满足《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；尾矿库四周厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求；运营期尾矿库接纳的尾矿渣来自选厂，全部于尾矿库堆存；生活垃圾经集中收集堆存，定期交赤土店镇中转站集中处理。尾矿库已采取栽种树木等生态恢复措施，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尾矿库建设施工扬尘、运输车辆运输扬尘、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，项目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；禁止建筑垃圾乱堆乱弃；选择低噪声施工机械，物料运输安排在白天进行等。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

为了解栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设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北沟河地表水的水环境质量，尾矿库上游、尾矿库下游、小白房水井、后地组居民自备水井的地下水环境质量，尾矿库上游及下游的土壤环境质量。尾矿库厂界无组织粉尘、尾矿库回水水质、尾矿库四周噪声、尾矿浸出毒性进行了监测。

#### 5.2.1 监测期间工况

在竣工环境保护验收监测期间，工况负荷为 4010t/d~4130t/d，达到设计能力的 93%~96%，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、涪河四条主河流。总计大小支流 604 条，河网密度 0.59km/km<sup>2</sup>。地表水年均径流量 6.83 亿 m<sup>3</sup>。小河和明白河为伊河支流，属黄河水系。涪河西南流向注入汉水，属长江水系。

涪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<sup>2</sup>，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。

本项目西侧为北沟河，北沟河为伊河支流，发源于黄华山，沿东南方向流经马圈村、清和堂村、赤土店，最终于县城东汇入伊河，全长约 24km，上游为季节性河流，下游常年有水。本项目生活污水经化粪池处理后随尾矿排入大老虎沟 2 号尾矿库内；尾矿库澄清水及渗滤水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沟河，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下表。

表 5-1 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#	北沟河	老虎沟与北沟河汇合处上游 200m 北沟河断面	参照断面
2#	北沟河	老虎沟与北沟河汇合处下游 200m 北沟河断面	控制断面

监测因子 pH、SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、氟化物、锌、铜、六价铬、铅、镉、汞、铁、镉、铊、砷、镍、钨、氟化物、硫化物、总锰、挥发酚、石油类、钼、阴离子表面活性剂，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 8 月 14 日~15 日连续监测两天，每天取 1 次混合样，监测分析方法见下表。

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

**表 5-2 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、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
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:0.3μg/L; 汞:0.04μg/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
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
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 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
钼	水质 钼和钽的测定 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	钼: 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 亚甲基蓝分光光度法 GB 7494-87	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.05mg/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	0.43μg/L

(3) 验收执行标准

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

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下表。

**表 5-3 地表水监测结果一览表 单位：mg/L，pH 除外**

检测因子	老虎沟与北沟河汇合处上游 200m 北沟河断面		老虎沟与北沟河汇合处下游 200m 北沟河断面		《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准
	2025.08.14	2025.08.15	2025.08.14	2025.08.15	
pH 值	7.5	7.6	7.6	7.7	6~9
悬浮物 (mg/L)	10	11	9	10	/
化学需氧量(mg/L)	8	8	7	7	20
五日生化需氧量 (mg/L)	1.1	1.0	0.9	1.0	4
氨氮(mg/L)	0.105	0.115	0.095	0.100	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
锰(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1
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
铋(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)	0.24	0.26	0.23	0.23	1.0
石油类(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
硫化物(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.2
挥发酚(mg/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	0.005
铊(mg/L)*	未检出	未检出	未检出	未检出	0.0001
钼(μg/L)	44.5	44.7	49.9	46.5	70
阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.2
钨(mg/L)*	0.00269	0.00249	0.174	0.175	/
水温(°C)	15.7	13.7	15.4	13.5	/
样品状态	水样均为液态、无色无味、无肉眼可见物。				

由表 5-4 的监测数据可知，北沟河各监测因子满足《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下表。

**表 5-4 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#	尾矿库上游	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ；pH、铁、锰、铜、锌、铝、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、硫酸盐、氯化物、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、钨、钼、铋、铊、总大肠杆菌、细菌总数、阴离子表面活性剂
2#	尾矿库下游	
3#	小白房水井 地水井	
4#	后地组居民自备水井 水井	

#### （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 8 月 14 日监测 1 天，监测分析方法见下表。

**表 5-5 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
砷、汞、硒	水质 汞、砷、硒、铋和铊的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 PF31	砷：0.3μg/L 汞：0.04μg/L 硒：0.4μg/L

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

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
铈	水质 铈的测定 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
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 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	紫外可见分光光度计 TU-1810	8mg/L
钾、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	钾：0.05mg/L 钠：0.01mg/L
镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-89	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	镁：0.002mg/L
钙	水质 钙的测定 EDTA 滴定法 GB 7476-87	滴定管	2mg/L
碱度	碱度 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002）	滴定管	/
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

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

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	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.002mg/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
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	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.01mg/L
阴离子表面活性剂	生活饮用水标准检验方法 第 4 部分：感官性状和物理指标（13.1 亚甲基蓝分光光度法）GB/T 5750.4-2023	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.05mg/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下表。

**表 5-6 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#尾矿库上游	2#尾矿库下游	小白房水井	后地组居民自备水井	
pH 值	7.8	7.8	7.7	7.9	6.5-8.5
氨氮(mg/L)	0.025L	0.025L	0.025L	0.025L	0.5
钾(mg/L)	2.21	3.37	3.23	3.20	/
钠(mg/L)	2.25	29.0	12.4	11.0	200
钙(mg/L)	88	91	89	82	/
镁(mg/L)	6.16	5.71	6.61	6.76	/

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

检测因子	检测地点				标准值
	1#尾矿库上游	2#尾矿库下游	小白房水井	后地组居民自备水井	
砷(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L	10
汞(μg/L)	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	1.00
铅(μg/L)	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L	10
六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.02
镉(μg/L)	0.5L	0.5L	0.5L	0.5L	5
铜(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0
锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	1.0
铝(μg/L)	10L	10L	10L	10L	0.2
铁(mg/L)	0.03L	0.03L	0.03L	0.03L	0.3
锰(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1
铊(μg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.0001
锑(μg/L)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L	0.005
钼(μg/L)	33.6	35.4	33.6	37.6	70
高锰酸盐指数(mg/L)	1.7	1.8	1.5	1.2	3.0
碳酸盐碱度(mmol/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	/
重碳酸盐碱度(mmol/L)	4.2	4.5	4.1	4.4	/
硝酸盐氮(mg/L)	4.43	5.37	5.47	4.85	20.0
亚硝酸盐(mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	1.0
挥发酚(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
氰化物(mg/L)	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
总硬度(mg/L)	266	283	275	272	450
阴离子表面活性剂(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.3
硫酸盐(mg/L)	42	73	64	41	250
氯化物(mg/L)	22.7	46.2	32.1	26.7	250
氟化物(mg/L)	0.50	0.48	0.52	0.50	1.0
总大肠菌群(MPN/L)	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0
细菌总数(CFU/mL)	46	51	39	57	100
钨*	0.00135	0.00044	未检出	未检出	/
水温(°C)	11.2	10.3	11.4	11.6	/

由上表监测数据可知，本项目所监测的4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

项目尾矿采用管道水力输送，尾矿由厂区直接送入尾矿库内，正常运营期间尾矿库无废水外排。

运营期生活污水经化粪池收集后排放至尾矿库澄清后回用选厂，不外排。

#### （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。

### 5.2.3.6 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、总铬、铅、镉、汞、铁、镉、铊、砷、镍、钨、钼、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8月14日监测1天，监测分析方法见下表。

表 5-7 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

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

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
钼	土壤和沉积物 12 种金属元素的测定 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

（3）监测结果分析

本项目回水池验收监测结果见下表。

**表 5-8 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	2025.8.14	《污水综合排放标准》表 4 一级
		检测结果	
尾矿库坝下回水池	pH 值	7.2	6-9
	氨氮	0.274	15

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

采样点位	检测因子	2025.8.14	《污水综合排放标准》表4一级
		检测结果	
	氟化物	0.58	10
	悬浮物	15	70
	石油类	0.25	5.0
	化学需氧量	11	100
	汞	0.04L	0.05
	镉	0.05L	0.1
	砷	0.3L	0.5
	铅	0.2L	1.0
	铜	0.05L	0.5
	锌	0.05L	2.0
	总铬(mg/L)	0.004L	1.5
	铁	0.03L	/
	铋(μg/L)	0.2L	/
	镍	0.05L	1.0
	硫化物	0.01L	1.0
	六价铬*	0.004L	0.5
	铊*	0.83L	/
	铋(μg/L)	0.2L	/
	钼(μg/L)	286	/
	钨(mg/L)*	1.59	/

水样均为液态、无色、无味、无肉眼可见物。

尾矿库澄清水进入回水池，之后送至选厂高位水池重复使用。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沟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 无组织粉尘监测

(1) 监测点位及监测因子

监测点位：尾矿库外下风向4个；

栾川县长青钨铝有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

监测因子：颗粒物。

(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8月14日~15日连续监测两天，每天取样3次，监测分析方法见下表。

**表 5-9 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 (无组织)	大气污染物无组织排放监测技术导则 HJ/T 55-2000	环境空气颗粒物综合 采样器 ZR3922 型	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

(3) 验收执行标准

本次验收厂界无组织粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值 1.0 $\text{mg}/\text{m}^3$ 的要求。

(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下表。

**表 5-10 尾矿库无组织粉尘监测结果一览表**

采样时间	检测周期	检测点位	颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	备注	样品状态
2025.08.14	第一次 (09:00-10:00)	尾矿库上风向 1#	227	平均气温 22.3°C; 平均气压 96.6kPa; 东南风; 平均风速 1.4m/s	固态、滤膜包装完好无破损。
		尾矿库下风向 2#	303		
		尾矿库下风向 3#	246		
		尾矿库下风向 4#	359		
	第二次 (11:00-12:00)	尾矿库上风向 1#	211	平均气温 25.6°C; 平均气压 96.3kPa; 东南风; 平均风速 1.5m/s	
		尾矿库下风向 2#	326		
		尾矿库下风向 3#	269		
		尾矿库下风向 4#	345		
	第三次 (13:00-14:00)	尾矿库上风向 1#	253	平均气温 29.4°C; 平均气压 96.1kPa; 东南风; 平均风速 1.5m/s	
		尾矿库下风向 2#	292		
		尾矿库下风向 3#	311		
		尾矿库下风向 4#	389		
2025.08.15	第一次	尾矿库上风向 1#	233	平均气温 27.1°C;	

栾川县长青钨铝有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

	(11:00-12:00)	尾矿库下风向 2 <sup>#</sup>	291	平均气压 95.7kPa; 东南风; 平均风速 1.4m/s
		尾矿库下风向 3 <sup>#</sup>	349	
		尾矿库下风向 4 <sup>#</sup>	272	
	第二次 (13:00-14:00)	尾矿库上风向 1 <sup>#</sup>	214	平均气温 27.9°C; 平均气压 95.6kPa; 东南风; 平均风速 1.5m/s
		尾矿库下风向 2 <sup>#</sup>	370	
		尾矿库下风向 3 <sup>#</sup>	292	
		尾矿库下风向 4 <sup>#</sup>	234	
	第三次 (15:00-16:00)	尾矿库上风向 1 <sup>#</sup>	254	平均气温 28.3°C; 平均气压 95.4kPa; 东南风; 平均风速 1.5m/s
		尾矿库下风向 2 <sup>#</sup>	352	
		尾矿库下风向 3 <sup>#</sup>	332	
		尾矿库下风向 4 <sup>#</sup>	410	

根据洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 8 月 14 日~15 日对尾矿库无组织粉尘的监测结果可知，尾矿库无组织粉尘排放浓度监测值范围为 0.211~0.410mg/Nm<sup>3</sup>，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。

#### 5.2.4.2 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 8 月 14 日~15 日对尾矿库无组织粉尘的监测结果可知，尾矿库无组织粉尘排放浓度监测值范围为 0.211~0.410mg/Nm<sup>3</sup>，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。

（2）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 尾矿库厂界噪声监测

（1）监测点位及监测因子

监测点位：尾矿库东、西、南、北四个厂界；

监测因子：等效连续 A 声级（ $L_{Aeq}$ ）。

### （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 8 月 14 日~15 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下表。

表 5-11 厂界噪声监测结果一览表 单位：dB(A)

序号	检测地点	检测时间	昼间 Leq[dB (A) ]	夜间 Leq[dB (A) ]
1	尾矿库东	2025.08.14	54	43
2		2025.08.15	53	42
3	尾矿库南	2025.08.14	53	42
4		2025.08.15	55	43
5	尾矿库西	2025.08.14	55	42
6		2025.08.15	54	44
7	尾矿库北	2025.08.14	54	44
8		2025.08.15	54	43

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

#### 5.2.5.2 声环境影响调查结论

（1）根据以上监测数据可知，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，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8月14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、总铜、总锌、总镉、总铅、总铬、铬（六价）、总汞、总铍、钡、总镍、总银、总砷、总硒、总氰化物、无机氟化物，监测结果见下表。

**表 5-12 浸出毒性鉴别实验结果（酸浸） 单位：mg/L（pH 除外）**

项目类别	pH	镍	砷	铅	镉	银	钡	铍
尾矿	3.2	0.12	3.08μg/L	0.6	0.04μg/L	0.05	1.8	0.7μg/L
《危险废物鉴别标准·浸出毒性鉴别》（GB5058.3-2007）标准	/	5.0	5.0	5.0	1.0	5.0	100	0.02
项目类别	锌	六价铬	铜	氟化物	总铬	汞	硒	/
尾矿	0.018	未检出	0.04	0.62	0.08	0.45μg/L	4.4μg/L	/
《危险废物鉴别标准·浸出毒性鉴别》（GB5058.3-2007）标准	100	5.0	100	100	15	0.1	1	/

由以上监测结果可知，各项污染浓度均未超过《危险废物鉴别标准·浸出毒性鉴别》（GB5058.3-2007）标准，故选尾矿库尾矿不属于危险废物。

**表 5-13 选厂尾矿浸出试验结果（水浸） mg/L（pH 除外）**

项目类别	pH	氰化物	氟化物	锌	铜	砷	总铬	钡
尾矿	7.4	未检出	0.215	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准	6-9	0.5	10	2.0	0.5	0.5	1.5	/
项目类别	六价铬	镉	铅	汞	镍	银	硒	铍
尾矿	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准	0.5	0.1	1.0	0.05	1.0	0.5	/	0.005

由以上监测结果可知，各项污染浓度均未超过《污水综合排放标准》

(GB8978-1996)一级标准限值(第二类污染物最高允许排放浓度按照一级标准执行),且 pH 值在 6~9 范围之内,故尾矿库尾矿属于第I类一般工业固体废物。尾矿废渣堆存在大老虎沟2号尾矿库内,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

本项目运营期尾矿库接纳的尾矿渣来自选厂,全部于尾矿库堆存;生活垃圾经集中收集堆存,定期交赤土店镇中转站集中处理。

### 5.2.6.3 固体废物环境影响调查结论

尾矿渣全部输送至大老虎沟2号尾矿库堆存;生活垃圾经集中收集堆存,定期交赤土店镇中转站集中处理。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2个监测点位。

表 5-14 土壤质量监测点位及监测项目

编号	位置
1#	尾矿库上游
2#	尾矿库下游

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

#### (2) 监测时间、频率及分析方法

监测一次。监测分析方法见下表。

表 5-15 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	原子吸收分光光度计	0.01mg/kg

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

	收分光光度法 GB/T 17141-1997	TAS-990AFG	
汞、砷	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
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
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
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
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)	AFS-11B 原子荧光 光度计/HJ-175	0.01mg/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)

### （3）验收执行标准

本次验收尾矿库附近土壤环境执行《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。

**表 5-16 土壤环境质量标准 单位：mg/kg**

类别	第二类建设用地	类别	第二类建设用地
	筛选值		筛选值
铅	800	汞	38
铜	18000	铊	28
镉	65	六价铬	5.7
镍	900	石油烃	4500
锌	/	锑	180
砷	60	钼	2036
总氟化物	10000	/	/

#### （4）监测结果分析

本项目土壤验收监测结果见下表。

表 5-17 土壤监测结果一览表 单位：mg/kg, pH 除外

检测因子	采样时间	检测地点		标准
		尾矿库上游	尾矿库下游	
pH 值	2025.8.14	7.46	7.58	/
砷		11.7	12.1	60
镉		0.34	0.37	65
锌		42	50	/
铜		45	69	18000
钼		4.98	2.45	2036
铊		2.4	2.75	28
镍		68	70	900
铅		42	64	800
汞		0.238	0.252	38
铬（六价）		未检出	未检出	5.7
铬		58	40	/
石油烃		未检出	未检出	4500
镭		0.98	1.22	180
总氟化物		511	502	10000

由上表监测数据可知，本项目尾矿库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。

#### 5.2.7.2 土壤环境影响调查结论

根据以上监测数据可知，本项目尾矿库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，本项目建设期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遇遇岭，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，形成由南向北的涪河沟川。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。地势西南高东北低，最高点为庙子红洛河沟鸡角尖，海拔 2212.5 米，最低点为潭头汤营村伊河出境处，海拔 450.0 米，相对高差 1762.50 米。全县有高山、中山、低山、河谷沟川四种地貌类型。

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

涓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<sup>2</sup>，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。

本项目西侧为北沟河，北沟河为伊河支流，发源于黄华山，沿东南方向流经马圈村、清和堂村、赤土店，最终于县城东汇入伊河，全长约24km，上游为季节性河流，下游常年有水。北沟河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。本项目生活污水经化粪池处理后随尾矿排入大老虎沟2号尾矿库内；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<sup>3</sup>/d-13.5m<sup>3</sup>/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蓊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下表 2。

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

**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
施工期	初期坝	<p>工程措施： 1、初期坝两侧坝肩分别设置底宽×高度=1.2m×1.2m、厚度0.25m、边坡系数为 m=0.3 的 C25 钢筋砼结构坝肩截水沟，截水沟总长 377m； 2、施工前进行腐殖土剥离，剥离面积 0.4hm<sup>2</sup>，剥离厚度 0.5m，剥离土方量 0.2 万 m<sup>3</sup>；施工结束后场地进行土地平整，土地平整面积 0.03hm<sup>2</sup>。</p> <p>植物措施： 1、对建筑物占压外的裸露地面土地平整后撒播狗牙根草籽植物护坡，撒播面积 0.03hm<sup>2</sup>，需狗牙根草籽 2.4kg。</p>	<p>工程措施： 1、初期坝两侧坝肩分别设置底宽×高度=1.2m×1.2m、厚度 0.25m、边坡系数为 m=0.3 的 C25 钢筋砼结构坝肩截水沟，截水沟总长 377m； 2、施工前进行腐殖土剥离，剥离面积 0.4hm<sup>2</sup>，剥离厚度 0.5m，剥离土方量 0.2 万 m<sup>3</sup>；施工结束后场地进行土地平整，土地平整面积 0.03hm<sup>2</sup>。</p> <p>植物措施： 1、对建筑物占压外的裸露地面土地平整后撒播狗牙根草籽植物护坡，撒播面积 0.03hm<sup>2</sup>，需狗牙根草籽 2.4kg。</p>	已落实
	下游截渗坝	<p>工程措施： 1、施工结束后场地进行土地平整，土地平整面积 0.02hm<sup>2</sup>；</p> <p>植物措施： 1、对建筑物占压外的裸露地面土地平整后撒播狗牙根草籽植物护坡，撒播面积 0.02hm<sup>2</sup>，需狗牙根草籽 1.6kg。</p>	<p>工程措施： 1、施工结束后场地进行土地平整，土地平整面积 0.02hm<sup>2</sup>；</p> <p>植物措施： 1、对建筑物占压外的裸露地面土地平整后撒播狗牙根草籽植物护坡，撒播面积 0.02hm<sup>2</sup>，需狗牙根草籽 1.6kg。</p>	已落实
	道路工程（含上坝道路、环库道路、施工	<p>1、工程措施：上坝道路及环库道路的内侧，沿库体均设置排水沟，排水沟兼做库区清污分流截洪沟，排水沟采用 C25 混凝土结构，断面净尺寸 B×H=0.8m×0.8m，边坡系数 m=0.3，底板和边坡厚度均为 0.25m，截水沟总长 9786m。</p>	<p>1、工程措施：上坝道路及环库道路的内侧，沿库体均设置排水沟，排水沟兼做库区清污分流截洪沟，排水沟采用 C25 混凝土结构，断面净尺寸 B×H=0.8m×0.8m，边坡系数 m=0.3，底板和边坡</p>	已落实

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

	道路)	2、植物措施：根据施工进度对环库道路路肩栽植行道树进行绿化美化，树种选择侧柏，株距 3.0m，栽植长度 7897m,共需侧柏 2633 株。路基回填边坡撒播狗牙根草籽植物防护，估算撒播面积 3.8hm <sup>2</sup> ，需狗牙根 304kg。	厚度均为 0.25m，截水沟总长 9786m。 2、植物措施：根据施工进度对环库道路路肩栽植行道树进行绿化美化，树种选择侧柏，株距 3.0m，栽植长度 7897m,共需侧柏 2633 株。路基回填边坡撒播狗牙根草籽植物防护，估算撒播面积 3.8hm <sup>2</sup> ，需狗牙根 304kg。	
	输送及回水线路	1、做到占卜平衡，等质等量，管线临时占地面积全部恢复； 2、及时恢复、边回填边恢复； 3、分层开挖，表土单独剥离、妥善保存，熟土用作植被恢复，分层堆放、分层填埋； 4、植被恢复措施采用播撒狗牙根，播撒面积为 0.12hm <sup>2</sup> ，播种草籽 10.4kg。	1、做到占卜平衡，等质等量，管线临时占地面积全部恢复； 2、及时恢复、边回填边恢复； 3、分层开挖，表土单独剥离、妥善保存，熟土用作植被恢复，分层堆放、分层填埋； 4、植被恢复措施采用播撒狗牙根，播撒面积为 0.12hm <sup>2</sup> ，播种草籽 10.4kg。	已落实
运营期	尾矿库	堆积坝坝体两岸坝肩设置截水沟，截水沟断面尺寸 BxH=1.2x1.2m，边坡系数 m=0.3，底板和边坡厚度均为 0.25m，截水沟总长 2847m。每两级子坝马道平台内侧及坝坡面设置纵、横向排水沟，马道及坡面排水沟断面 BxH=0.4x0.4m，排水沟总长 11376m。截（排）水沟均采用 C25 钢筋混凝土结构。 植物措施： 1、堆积坝每一级坝面填筑结束后及时修整坝面、覆盖种植土，堆积坝坝面覆土总面积 28.16hm <sup>2</sup> ，覆土厚度 0.4m,需种植土 11.3 万 m <sup>3</sup> ； 2、堆积坝坡覆土后撒播狗牙根草籽进行植物护坡，撒播面积 28.16hm <sup>2</sup> ，需狗牙根草籽 2360kg。	/	堆积坝形成后，将予以落实
服务期满	尾矿库	服务期满后及时清理、封场，委托有资质的单位进行尾矿库闭库设计。尾矿库闭库后对库区进行土地平整后覆盖种植土，	/	服务期满后，将予以

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

	<p>覆土总面积 38.57hm<sup>2</sup>，覆土厚度 0.4m，需种植土 15.42 万 m<sup>3</sup>。</p> <p>植物措施：</p> <p>1、库区闭库后采用乔灌草结合进行植被恢复，其中乔木可选择刺槐，株行距 4*4m，灌木选择荆条或紫穗槐，株行距 2m*2m，林间撒播狗牙根草籽。</p> <p>2、植被恢复面积 38.57hm<sup>2</sup>，需刺槐 25300 株，紫穗槐、荆条各 50600 株，撒播狗牙根面积 38.57hm<sup>2</sup>，需狗牙根草籽 32344kg。尾矿库占地面积 26.4566hm<sup>2</sup>，全部进行生态恢复，恢复率 100%。</p>		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，项目工程内容主要包括尾矿库，总占地面积为81.1702hm<sup>2</sup>，其中农用地面积为79.9562hm<sup>2</sup>，占用基本农田面积为0.0000hm<sup>2</sup>。

本项目占用土地类型详细分类如下：

林地：721572.0m<sup>2</sup>、耕地：73220.0m<sup>2</sup>、其他草地：3327.0m<sup>2</sup>、农村居民点：5164.0m<sup>2</sup>、农村道路：4771.0m<sup>2</sup>、河流水面：3648.0m<sup>2</sup>。本项目占地类型中不涉及基本农田。

根据现场调查，本项目用地类型与面积与环评要求一致。施工期结束施工生产区、截渗坝之间区域、上坝道路、值班室及时恢复植被，恢复面积3.98hm<sup>2</sup>；运营期对形成的堆积坝及时进行植被恢复，恢复面积28.16hm<sup>2</sup>；服务期满后，场内设施拆除，并对堆放场采取生态恢复措施，上坝道路留用，恢复面积38.57hm<sup>2</sup>。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尾矿库等工程占地范围之内，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尾矿库采取了相应的植被恢复措施，增加了绿化面积，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，将对尾矿库场内设施拆除，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不大，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尾矿库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，项目区的水土流失主要表现在施工期。

项目建设过程中已经对尾矿库空地、周围区域进行了绿化，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。

本项目为尾矿库建设项目。暂无行业清洁生产评价指标，通过对照《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，结合本项目实施的内容，从资源能源消耗、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

本工程不涉及

##### 2、资源能源消耗

项目废水全部返回配套选厂循环使用，与国内同类企业相比处于低能耗水平。

##### 3、资源综合利用

###### ①废水综合利用指标

本项目尾矿库澄清水、渗滤水废水和生活污水全部返回选厂综合利用，不外排，与国内同类企业相比处于先进水平。

###### ②固废综合利用指标

本项目接收尾矿全部堆存与大老虎沟 2 号尾矿库内。

### 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，见下表。

**表 7-1 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，如隔膜泵、喂料泵类等
2	严格维护生产废水回用设施，确保废水全部循环使用
3	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

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，见下表。

**表 7-2 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
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的健全、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。

本项目建成后，废气污染物只排放颗粒物，故不设置总量控制指标。

## 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尾矿库裂缝、渗流、管涌、滑坡、漫坝、溃坝等。

#### 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）大老虎沟 2 号尾矿库排洪设计采用“千年一遇”防洪控制标准

大老虎沟 2 号尾矿库在进行库内排洪系统设计时的洪水标准均采用“千年一遇”进行，单井泄流工况下调洪验算表明在保证汛期各阶段干滩长度及坡度满足相应的要求下，可有效保证尾矿库各阶段汛期的防洪安全要求；在尾矿库运行接近至终期标高工况时（对应堆积坝标高 1465m~1480m），对 5#、6#及 7#排水井泄洪的校核则按照了一等库标准取 2000 年一遇洪水进行防洪安全校核，结果表明，在保证汛期各阶段干滩长度及坡度满足相应的要求下，可有效保证尾矿库各阶段汛期的防洪安全要求。

（2）尾矿库排洪措施分析

大老虎沟 2 号尾矿库排洪采用“井+洞”式结构，库内布置双排洪系统，以保证防洪安全。大老虎沟 2 号尾矿库拦截了大老虎沟尾矿库上游约 1.97km<sup>2</sup> 的汇水，且排洪隧洞的出口直接通往大老虎沟尾矿库的初期坝下游，大老虎沟 2 号尾矿库拦截 1.97km<sup>2</sup> 的汇水，对提高闭库后的大老虎沟尾矿库的防洪安全保障程度有利。

大老虎沟 2 号尾矿库下游堆积坡面至截渗坝以上区域的汇水亦通过初期坝下

游的引流竖井汇入到 2 号尾矿库库内排洪系统中去，下坡坝坡的汇水亦不排入下游尾矿库。因此，2 号尾矿库库内泄洪对下游的大老虎沟尾矿库无影响。

根据大老虎沟尾矿库闭库安全设施设计报告：在闭库设计中一方面对原有排洪井洞进行改造，同时在右岸新增应急溢洪道作为排洪系统。而且，闭库设计中，大老虎沟尾矿库的汇水面积已考虑了大老虎沟尾矿库库尾挡水坝上游至大老虎沟 2#尾矿库初期坝以下汇水面积的洪水影响（挡水坝坝顶以上至大老虎沟 2#尾矿库初期坝以下汇水面积为 0.998km<sup>2</sup>，流域长度 1.05km，主沟平均坡降 9.7%）。

因此上游大老虎沟 2 号尾矿库的全部洪水经独立的排洪设施单独排出，与下游大老虎沟尾矿库的洪水间无相互影响。而且上下游两尾矿库均采用双排洪系统布置方案，各自的防洪安全有保障。

### （3）两尾矿库坝体安全的影响及安全防范措施

大老虎沟 2 号尾矿库的修建，客观上造成了原有大老虎沟尾矿库上游新增 1 座尾矿库，大老虎沟 2 号尾矿库如果发生尾砂泄露、溃坝等事故，可能会对下游已闭库的大老虎沟尾矿库造成影响。因此，针对两尾矿库的上述影响，采取了以下安全对策措施。针对大老虎沟 2 号尾矿库整体按照提高尾矿库本质安全度进行设计，并在大老虎沟 2 号尾矿库下游设置相关减灾措施，主要如下：

#### a、提高本质安全度设计上游大老虎沟 2 号尾矿库

①当地设防地震烈度等级为六度，大老虎沟 2 号尾矿库坝体稳定性按照六度地震进行设计，并按照七度地震进行坝体稳定性校核，坝体稳定性可满足要求；

②尾矿库各阶段坝体控制浸润线按照正常计算坝体控制浸润线值的 1.20 倍进行取值。

③尾矿库库内设置两套相对独立的排洪系统，单套排洪系统满足设防洪水标准下防洪要求。

④尾矿库自尾矿库运行初期至终期，尾矿库设防洪水标准统一按照二等库上限一千年一遇洪水标准进行设计；同时当坝高超过 150m 时，设计按照一等库标准两千年

一遇洪水进行了洪水校核。

#### b、大老虎沟 2 号尾矿库下游设置相关减灾措施

①大老虎沟尾矿库下游与最近的居民区之间呈垂直相交状态，溃坝尾砂将冲击对岸山体，受天然地形的阻挡作用影响，可减小对下游居民的影响。

②为减缓尾矿库溃坝后对下游闭库后的大老虎沟影响，在两尾矿库之间设置 15m 高拦挡坝一座（截渗坝兼做拦挡坝使用），经溃坝物理模型试验结果证明，设置拦挡坝作用显著。

③大老虎沟尾矿库闭库时滩面仍保持为倒坡（坡向库内），利于容纳部分溃坝后泄流尾砂，大老虎沟尾矿库库面平台起到滞洪作用，可增加下游居民应急撤离时间。

④大老虎沟尾矿库闭库时采取覆土绿化以及修建纵横向排水沟等措施拦截排泄雨水，正常情况下大老虎沟尾矿库为“干库”，“干库”状态下的尾矿库不易进一步加剧上游尾矿库溃坝的影响规模。

⑤在大老虎沟尾矿库闭库工程中，除了尾矿库已有的排洪井+隧洞外，在尾矿库右侧坝肩开设宽 1.5m×顶宽 3.1m（倒梯形断面），深度 2m 的坝肩溢洪道，作为另外一套排洪系统使用。该溢洪道设计断面具有一定防洪安全富裕，汛期用于闭库后尾矿库的排洪系统，上游尾矿库发生尾砂泄露或溃坝时通过，可通过溢洪道引流部分尾矿流出坝外。

根据溃坝模型试验结论，采取相关减灾措施后，可适当减轻 2 号尾矿库溃坝后对下游即将闭库的大老虎沟尾矿库的影响。

#### （4）尾矿库预防措施

按照《河南省尾矿库突发环境事件应急预案编制指南（试行）》（豫环办【2017】13 号）和《尾矿库安全监督管理规定》和《尾矿库安全技术规范》，定期对尾矿库进行安全评价，在安全的评价的基础上，对关键环节的进行现场检查，对尾矿库容易引发重大突发环境事件的危险源进行调查、登记。

### 8.2.2.2 应急措施

#### （1）回水管线输送系统泄漏

根据现场调查，企业的回水系统尾矿库澄清水通自流进入高位水池。一旦出现泄漏的话，具体步奏为：

- ①关闭高位水池回水阀门；
- ②采用橡胶垫和抱箍对管道进行修复；
- ③在泄漏点下游破土开挖临时储池和导流沟；
- ④对于拦截到回水投加生石灰等进行絮凝，回用于生产；
- ⑤将收集的受污染土壤转移至尾矿库，同时对地表临时事故储池进行恢复。

#### （2）尾矿库渗漏

尾砂属于第I类一般工业固体废物，尾矿库区域水文地质条件简单，库区范围下渗量较小且被收集回用，对地下水、地表水环境的影响均较小。为进一步保障环境安全，防止渗漏情景造成对外环境和地下水的影响，采取的处置措施：

- ①确定泄漏点后，注入水泥浆补漏；
- ②对渗漏处进行帷幕灌浆处置，封堵渗漏裂缝等。

#### （3）尾矿输送管线泄漏

尾矿输送管线可能因为构筑物发生断裂、抱箍出现松动等原因，导致尾砂泥浆泄漏。根据环境风险评估情景分析预测结果，设置相应的应急处置措施：

- ①关闭柱塞泵，停止尾砂输送；
- ②泄漏点下游合适位置设置沙包临时拦截点；
- ③采用无缝钢管对断裂段进行替换焊接；
- ④在泄漏点下游 100m 投加石灰；
- ⑤在泄漏点上游 50m，泄漏点下游合适位置布设监测点位。

#### （4）溃坝处理

上报程序：一旦出现尾矿库溃坝的迹象，立刻向总指挥长汇报，总指挥长接到报

告后，立刻上报栾川县人民政府应急指挥中心，由栾川县人民政府应急指挥中心启动一级应急响应及相应措施，并负责现场的应急救援指挥。应急指挥组会同应急专家组到现场进行实地勘察，查明尾矿库崩坝或者损坏的部位，与有关专家制定处理方案，处理方案经上级有关专家审核后，报栾川县人民政府应急指挥中心批准后，由栾川县人民政府应急指挥中心统一指挥，实施应急抢险。相应的应急措施：

①立即停止生产，停止尾矿输送。

②指挥长接到报告后，除向上级汇报外，需要完成的其他事件有：向栾川县环境保护局、应急管理局、赤土店镇医院请求增援，并在 5min 之内由救护疏散组组长向周边发布预警，协助周围群众按照撤离路线迅速撤离至安全范围之外，调动铲车、挖掘机等由现场处置组对污染物进行封堵、拦截，并采取污染控制的有效措施，实施先期救援。应急保障组全程负责现场应急救援物资、设备的调配。在尾矿库的下游 1000 米设置道卡，防止车辆误入溃坝区域。

③开启备用泵加大尾矿库回水量减少库内压力。

④泄漏点下游 250 米处设置 1m 高拦截坝，形成临时沉降池，同时在下流 500m 设置第二道应急坝。

⑤用水泥或石料封堵泄漏源，对坝体进行补修、加固。

⑥在临时沉降池、汇入口处、拦截坝内投加石灰进行絮凝。

#### （5）管涌处理

上报程序：一旦出现尾矿库管涌的迹象，立刻向总指挥长汇报，总指挥长接到报告后，立刻上报栾川县人民政府应急指挥中心，由栾川县人民政府应急指挥中心启动一级应急响应及相应措施，并负责现场的应急救援指挥。应急指挥组会同应急专家组到现场进行实地勘察，查明尾矿库管涌部位后，与有关专家制定处理方案，处理方案经上级有关专家审核后，报栾川县人民政府应急指挥中心批准后，由栾川县人民政府应急指挥中心统一指挥，实施应急抢险。相应的应急措施：

①生产岗位当班人员发现事故后立即向负责人报告事故发生状况；

②现场处置组根据现场实际情况，采取有针对性的应急处置措施：

a 险情不大的情况下，认真检查和确定管涌的位置，使用大石头、碎石袋和粘土等对管涌口进行堵压。

b 管涌数目多，出现范围较大的情况，采用沙石反滤压盖。首先清理敷设范围内的杂物和污泥，同时对其涌水和涌沙较为严重的出口用碎石块抛填，等水势稍微减弱，在清理好的管涌范围内，分别敷设在大片管涌面上分层铺填粗沙、石屑、碎石，下细上粗，每层厚 20cm 左右，最后压块石或土袋，予以保护。如缺乏沙石料，可用柴草作成柴排（厚 15-30cm），再压块石或土袋，袋上也可再压沙料，厚度以不使柴草压褥太紧为限。

c 地基土质较好，管涌集中出现，险情较严重情况，采用反滤围井，在冒水孔周围垒土袋，筑成围井。井壁底与地面紧密接触。井内按三层反滤要求分铺垫沙石或柴草滤料，在井口安设排水管，将渗出的清水引走，以防溢流冲塌井壁。如遇涌水势猛量大粗沙压不住，可先填碎石、块石消杀水势，再按反滤要求铺填滤料，注意观察防守，填料下沉，则继续加填，直到稳定为止。

③管涌情况比较严重的时候，开启备用泵加大尾矿库回水量减少库内压力。

④管涌的矿浆导入到坝下截渗坝内，同时开启备用泵，将尾矿浆打入到尾矿库内。

⑤若是因处置不当，或者事故扩大，导致泄漏的矿浆过大事事故池无法收集，企业在距离尾矿库坝址外 130m 处，设置有 15m 高的截渗坝，可用于拦截泄漏的尾矿浆。

⑥对于拦截到尾矿浆投加生石灰等进行絮凝，尾矿废水经沉淀后利用回水泵打至高位水池循环利用，沉淀物及尾矿渣利用挖掘机等设备运往至尾矿库合理堆存。

⑦在上级部门及当地政府部门到达现场后，立即成立现场应急指挥部负责事故现场的应急工作；环保组配合栾川县环境监测人员进行应急监测工作，同时跟踪并详细了解事件的发展动态及处置情况，及时向公司应急指挥部汇报、请示并落实相关指令；各应急小组在应急过程中要及时报告工作进展情况，直至应急工作结束。

## （6）裂缝处理

上报程序：事故发生人立刻向负责人报告，负责人接到报告后，立刻向总指挥长汇报，由总指挥长启动二级响应及相应的措施。同时，应急指挥部长会同应急专家组到事件现场进行实地勘察，查明尾矿库裂缝的部位后，与应急专家组制定处理方案，报总指挥长批准后实施。总指挥长根据事态的发展及时上报，当渗漏严重引起溃坝时，由栾川县人民政府应急指挥中心根据事态的发展决定是否启动一级应急响应及相应措施。相应的应急处置措施：

发现裂缝后都应采取防护措施，以防止雨水或冰冻加剧裂缝的开展。对于滑动性裂缝的处理，应结合坝坡稳定性分析统一考虑；对于非滑动性裂缝可采取以下措施进行处理：a 对于不太深的表层裂缝及防渗部位的裂缝，采用开挖回填。开挖回填施工适用于深度在 5m 以内，并已停止发展的裂缝。开挖前应沿裂口灌注少量石灰水，以掌握开挖的范围。挖槽深宽均应超过裂缝 0.3m-0.5m，长度超出缝端 1m。b 对于坝内裂缝、非滑动性很深的表面裂缝，由于开挖回填处理工程量过大，可采取灌浆处理。对于较深的裂缝，可采用灌浆法，或采取上部开挖回填、下部灌浆的方法处理，以减少抽槽工程量。c 对于中等深度的裂缝，因库水位较高不宜全部采用开挖回填办法处理的部位或开挖困难的部位，可以采用开挖回填与灌浆相结合的方法进行处理。d 龟行裂缝一般不做处理，若处理也可采取泥浆封口，或将龟裂土层刨松湿润夯实，面层再铺以砂性土保护。对于裂缝渗出的矿浆导入到坝下事故池中，事故处理完后采用渣浆泵将泄漏的尾矿浆打入尾矿库中。在上级部门及当地政府部门到达现场后，立即成立现场应急指挥部，负责事故现场的应急工作；环保组配合栾川县环境监测人员进行应急监测工作，同时跟踪并详细了解事件的发展动态及处置情况，及时向公司应急指挥部汇报、请示并落实相关指令；各应急小组在应急过程中要及时。

### 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，栾川县长青钨钼有限责任公司制定有《栾川县长青钨钼有限责任公司二分厂突发环境事件应急预案》（含本项目尾矿库），且2025年06月25日已经洛阳市生态环境局栾川分局备案（备案号：410324-2025-025-M）。

### 8.3.1 环境应急组织机构与职责

栾川县长青钨钼有限责任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七个工作组。

#### 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）环境应急抢险组

队长：厂长

副队长：副厂长

队员：磨浮车间主任、白钨车间主任、碎矿车间主任、碎矿车间主任副主任、尾矿车间主任、机电车间主任、尾矿输送车间主任共同组成

职责：负责突发事件处置时，联系省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。

### （2）物资保障和运输组

队长：供销部部长

队员：供销部员工、政工部员工

职责：负责应急设备和所需物资的供应配发，保障现场抢险物资和运输用车的供给。随叫随到，协调有序。

### （3）通讯和电力保障组

队长：电力主管

队员：技术部员工

职责：负责现场用电和通讯设施的完好，保证指挥部与各队的联络顺畅。

### （4）环境监测组

队长：环保部部长

队员：环保部副部长、环保部员工

职责：及时联系栾川县、洛阳市环境监测站人员，配合监测站人员对事故可能污染范围内的水体和大气环境质量进行监测，为抢险救援提供决策依据。

(5) 专家技术组

队长：生产技术部副总

队员：生产技术部部长、生产技术部副部长、生产技术部主管

职责：对事故危害进行预测，对重大危害控制系统进行评价，协助指挥部给重大危险源、危险设施登记建档，提供咨询和应答，为救援决策提供技术依据和方案。

(6) 疏散撤离组

队长：安全副总

队员：安全部部长、安全部员工

职责：负责在险情发生时，紧急疏散无关人员，同时隔离现场，设置危险隔离标志，并随着事故发展调整隔离距离。

(7) 善后处理组

队长：财务总监

成员：财务部员工

职责：负责事故的现场调查和企业损失统计，组织事故分析会议以及事故总结上报。

### 8.3.2 应急物资储备

本项目应急物资储备详见下表。

表 8-1 本项目应急物资明细表

分类	名称	数量	储存场所	责任人
防护类	雨鞋	20 双	尾矿库应急物资库	李社晓
	雨衣	20 件		
	安全帽	20 个		
	护目镜	10 个		
	防尘口罩	20 个		
	防毒面具	5 个		

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

警戒类	手摇报警器	1 台		
	警戒带	10 盘		
救生类	救生衣	10 件		
	橡皮艇	1 艘		
	安全带	5 根		
照明类	手电筒	20 把		
抢险类	铁撬	5 把		
	铁锹	30 把		
	铁镐	10 把		
	编织袋	1500 条		
	大锤	5 把		
	铁丝	100kg		
	手锯	2 把		
	彩条布	10 卷		
	电缆 4mm <sup>2</sup>	100m		
	电缆 6mm <sup>2</sup>	100m		
	铜线	300m		
	三相污水泵	1 台		
	水泵控制箱	1 个		
	磁力启动器	1 个		
	发电机	1 组		
	污水泵	1 台		
	麻绳	100m		
	麻袋	100 条		
	砂石	10m <sup>3</sup>		
	消防带	100m		
通讯类	对讲机	3 部		
	喊话器	2 台		
医疗救助类	医疗急救箱	1 个		

### 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

栾川县长青钨钼有限责任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。

## 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<sup>2</sup>，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<sup>2</sup>。本项目选址位于栾川县赤土店镇郭店村柏树庄组大老虎沟。

赤土店镇位于县城西北部，东接大清沟乡，西临冷水，南连接城关镇，北接狮子庙、秋扒两乡，东西长 14 公里，南北宽 17 公里。总面积 151.31km<sup>2</sup>，辖 10 个村，101 个村民组，人口 15971 人。主要农作物以玉米、小麦、土豆、杂粮为主。境内资源有钼、钨、铅、锌等矿藏，目前该镇经济收入来源主要为矿产资源开发和利用为主，商业、交通、饮食服务等为辅。

### 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，项目工程内容主要包括尾矿库，总占地面积为 81.1702hm<sup>2</sup>，其中农用地面积为 79.9562hm<sup>2</sup>，占用基本农田面积为 0.0000hm<sup>2</sup>。

本项目占用土地类型详细分类如下：

林地：721572.0m<sup>2</sup>、耕地：73220.0m<sup>2</sup>、其他草地：3327.0m<sup>2</sup>、农村居民点：5164.0m<sup>2</sup>、农村道路：4771.0m<sup>2</sup>、河流水面：3648.0m<sup>2</sup>。本项目占地类型中不涉及基本农田。

根据现场调查，本项目用地类型与面积与环评要求一致。施工期结束施工生产区、截渗坝之间区域、上坝道路、值班室及时恢复植被，恢复面积 3.98hm<sup>2</sup>；运营期对形成的堆积坝及时进行植被恢复，恢复面积 28.16hm<sup>2</sup>；服务期满后，场内设施拆除，并对堆放场采取生态恢复措施，上坝道路留用，恢复面积 38.57hm<sup>2</sup>。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；对增加当地财政收入、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，栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目由于占地面积相对于区域而言相对不大，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，栾川县长青钨钼有限责任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下表。

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。
试运行阶段	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试运转状况； 5.总结试运转的经验，健全前期的各项管理制度。
生产	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；

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

运营 期	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，栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目制定有完善的环保管理制度，各项制度能够落实到实处，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

栾川县长青钨钼有限责任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下表。

**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
无组织废气	库区周围	颗粒物	每季度 1 次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）
尾矿库回水	尾矿库回水池	pH、COD、氨氮、氟化物、锌、铜、六价铬、铅、镉、汞、铁、镉、铊、砷、镍、钨、硫化物、SS、石油类	每月 1 次	满足公司回用水要求
噪声	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
地表水	老虎沟与北沟河汇合处上游 200m 北沟河断面、老虎沟与北	pH、SS、COD、BOD5、氨氮、氟化物、锌、铜、六价铬、铅、镉、汞、铁、镉、铊、砷、镍、钨、氟化物、	每季度 1 次	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准

**栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告**

	沟河汇合处下游 200m 北沟河断面	硫化物、总锰、挥发酚、石油类、钼、阴离子表面活性剂		
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：小白房水井； 4#监测点：后地组居民自备水井	K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ；pH、铁、锰、铜、锌、铝、耗氧量、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、总硬度、硫酸盐、氯化物、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、钨、钼、铋、铊、总大肠杆菌、细菌总数、阴离子表面活性剂	每半年 1 次	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类
土壤	尾矿库上游、尾矿库下游	pH、砷、镉、铬（六价）、铬、铜、锌、铅、汞、镍、石油烃、钼、铊、铋、总氟化物	每 3 年 1 次	《土壤环境质量 建设用地上壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）、《建设用地上壤污染风险筛选值》（DB41/T 2527-2023）
生态环境	尾矿库区、尾矿库沟尾	生态保护措施的有效性 及生态修复效果	每年 1 次	/
备注：委托有资质的机构进行监测				

### 10.3 调查结论

栾川县长青钨钼有限责任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

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目的建设，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尾矿库周围村庄内的住户。调查人员实地走访了尾矿库附近受影响的村庄，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柏树庄等居民，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的建设看法和意见，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下表。

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

**表 11-1 栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设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	
<b>项目基本情况</b>	<p>2021 年 4 月，中赞国际工程有限公司编制完成《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目环境影响报告书》（报批版）。2021 年 5 月 7 日通过洛阳市生态环境局审批，审批文号为：洛环审【2021】10 号。</p> <p>栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目项目位于洛阳市栾川县赤土店镇郭店村柏树庄组大老虎沟，总占地面积 81.1702hm<sup>2</sup>。属于新建尾矿库项目，建设规模：初期坝坝型采用碾压式透水堆石坝，坝高 50m，标高 1290m~1340m，坝顶宽 6m，坝轴线全长 204.4m；后期堆积坝采用上游法尾砂堆筑子坝，堆积坝总高 140m，终期堆积坝顶标高 1480m，平均堆积坡比为 1：5.0。大老虎沟尾矿库接替库设计堆积至 1480m 标高，总坝高为 190m，总库容约 3323.67 万 m<sup>3</sup>，有效库容 2828.12 万 m<sup>3</sup>，尾矿库为 II 等库。</p> <p>目前本项目主体工程、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：</p> <p>本项目尾矿库内澄清水及坝体渗水收集后全部回用于公司选厂，不外排；生活污水经化粪池处理后排放至尾矿库，澄清后回用于生产，回用不外排。</p> <p>本项目大气污染物主要为尾矿库扬尘。对尾矿库堆放面及时洒水降尘，大风天气加大洒水频次；对完成堆筑的子坝及时进行覆土覆绿，抑制起尘；尾矿库壝上设置一座蓄水池，设置洒水软管，配备 50 个（最大量）可移动式雾化洒水喷头，每个喷头覆盖半径 20m，并配备洒水车一辆，经常洒水。</p> <p>项目设备采用低噪声设备，从根本上减少噪声的污染，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。</p> <p>本项目运营期尾矿库接纳的尾矿渣来自选厂，全部于尾矿库堆存；生活垃圾经集中收集堆存，定期交赤土店镇中转站集中处理。</p> <p>企业已按分区防渗要求对尾矿库区进行了防渗。</p> <p>尾矿库空地平整绿化，在一定程度上补偿了因工程建设造成的植被损失。</p> <p>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</p>				

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

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。					
<b>调查内容</b>	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
<b>您对该项目的建设还有什么意见和建议</b>					

## 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、试运行期采取的环境保护措施的效果感到满意和基本满意，调查统计结果见下表。

**表 11-2 公众意见调查结果一览表**

<b>个人概况</b>	性别	男		女		
	选择项占百分比 (%)	54		46		
	居住地区	柏树庄、下沟组、下地组等				
	选择项占百分比 (%)	62		38		
	职业	农民		工人	学生	
	选择项占百分比 (%)	76		21	3	
	文化程度	专科以上	高中及中专		初中及以下	
	选择项占百分比 (%)	4	40		56	
<b>调查</b>	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响		影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100			

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目  
竣工环境保护验收调查报告

内 容		扬尘对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有	/
		选择项占百分比 (%)		100	/
	调试期	废气对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		废水对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		噪声对您的影响程度	没有影响	影响较轻	影响较重
		选择项占百分比 (%)	100		
		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
		选择项占百分比 (%)	100		
		是否发生过环境污染事故	有	没有	/
		选择项占百分比 (%)		100	/
	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
	选择项占百分比 (%)		100		

由上表的统计结果可知：

(1) 被调查人员构成：54%被调查者为男性，46%为女性；4%被调查人员文化程度为专科以上，40%被调查人员文化程度为高中及中专，56%为初中及以下；被调查者中76%为农民，21%为职工，3%为学生。被调查人员构成符合项目所在区域人员结构特点，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

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目位于洛阳市栾川县赤土店镇郭店村柏树庄组大老虎沟，总占地面积 81.1702hm<sup>2</sup>，项目实际总投资 21610 万元，环保投资 2698 万元。大老虎沟 2 号尾矿库初期坝坝型采用碾压式透水堆石坝，坝高 50m，标高 1290m~1340m，坝顶宽 6m，坝轴线全长 204.4m；后期堆积坝采用上游法尾砂堆筑子坝，堆积坝总高 140m，终期堆积坝顶标高 1480m，平均堆积坡比为 1：5.0。大老虎沟尾矿库接替库设计堆积至 1480m 标高，总坝高为 190m，总库容约 3323.67 万 m<sup>3</sup>，有效库容 2828.12 万 m<sup>3</sup>，尾矿库为 II 等库。

2021 年 4 月，中赞国际工程有限公司编制完成《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目环境影响报告书》（报批版）。2021 年 5 月 7 日通过洛阳市生态环境局审批，审批文号为：洛环审【2021】10 号。

目前，本项目处于调试状态，调试期间的工况负荷为 4010t/d~4130t/d，达到设计能力的 93%~96%，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，栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目已按照环评、初步设计以及现行环保政策要求等建设完成。尾矿库主体工程、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：建设项目的环评文件经批准后，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，尾矿库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，配备专人对尾矿表面进行洒水，坝体外坡应按操作平台每一个平台布设一排洒水雾化喷头，喷头数量以能覆盖整个坡面洒水即可；及时对已经完成筑

坝的子坝坡面及时采取覆土、绿化的生态恢复措施以进一步从源头上减少堆积坝扬尘的产生。

根据洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 8 月 14 日~15 日对尾矿库无组织粉尘的监测结果可知，尾矿库无组织粉尘排放浓度监测值范围为 0.211~0.410mg/Nm<sup>3</sup>，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。

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

本工程尾矿库内澄清水和坝体渗水收集后全部回用于公司选厂，不外排；生活污水经化粪池处理后排放至尾矿库经尾矿库沉淀澄清后回用于生产，不外排。

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

本项目对高噪声设备置于室内同时采取隔声、减振等措施。

根据洛阳市达峰环境检测有限公司于 2025 年 8 月 14 日~15 日对尾矿库四周厂界的监测结果可知，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，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

本项目生活垃圾经统一收集后，定期运往当地垃圾中转站处置。尾矿渣全部堆存于大老虎沟 2 号尾矿库，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，尾矿库内澄清水、坝体渗水和生活污水全部回

用于生产。项目附近地表水体北沟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 声环境

根据监测数据可知，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；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。

#### 12.1.4.3 固体废物

本项目生活垃圾经统一收集后，定期运往当地垃圾中转站处置。尾矿渣全部堆存于大老虎沟2号尾矿库。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。

#### 12.1.4.4 土壤环境

根据监测数据可知，本项目尾矿库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，本项目建设 and 调试对周围土壤环境影响较小。

#### 12.1.4.5 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

通过对该项目污染物排放指标的定性、定量分析，评价认为本项目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。本项目建成后，废气污染物只排放颗粒物，故不设置总量控制指标。

### 12.1.6 环境管理与监测调查结论

栾川县长青钨钼有限责任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

栾川县长青钨钼有限责任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）尾矿按要求规范堆存，确保定期洒水降尘，上坝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）加强尾矿库绿化及维护工作。

## 12.3 总结论

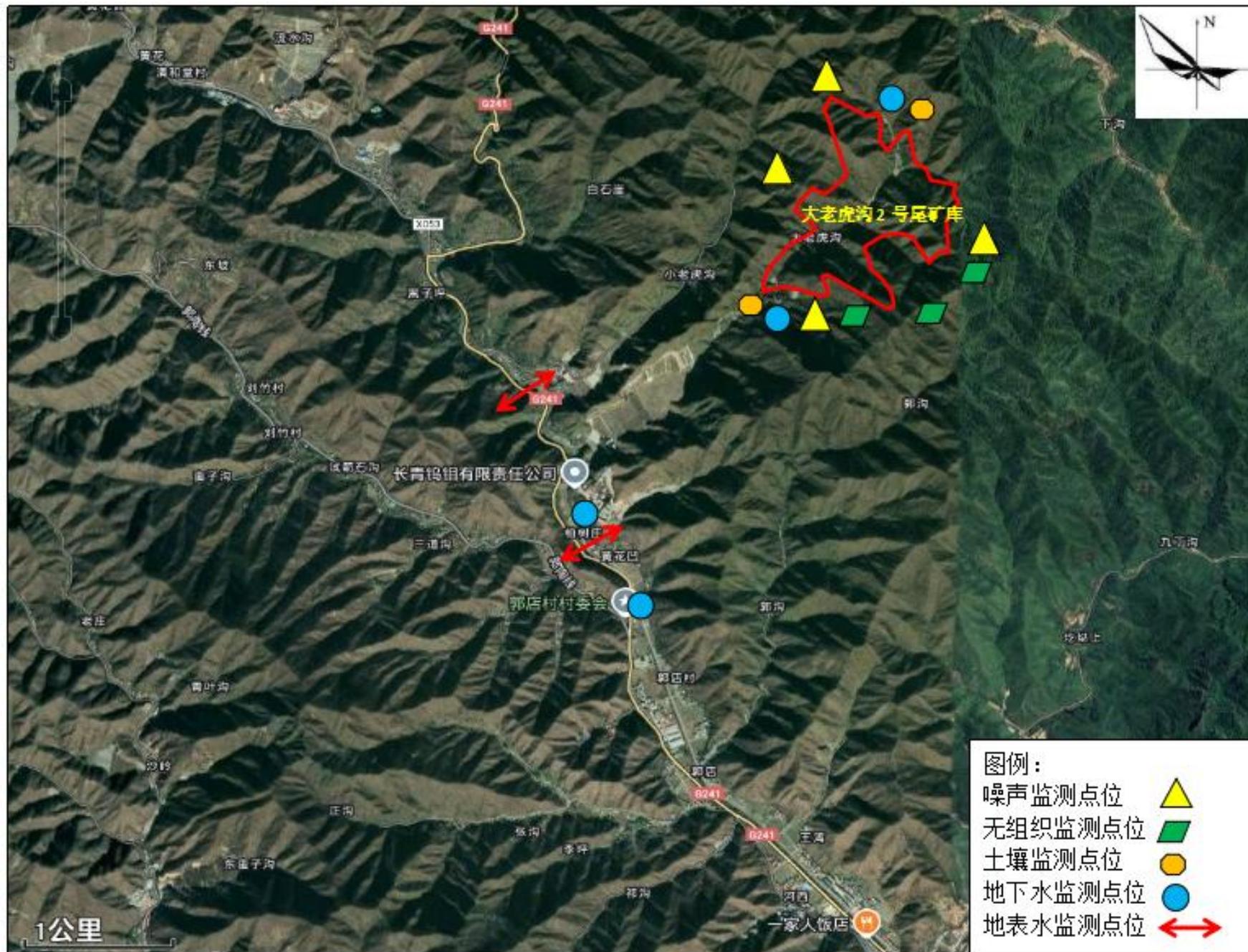
栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目实施过程中，严格执行了环境影响评价制度。在项目的建设过程中，认真执行了环境保护“三同时”制度，依据环境影响评价文件和洛阳市生态环境局的批复文件，积极落实了相应的环境保护措施，并根据现行环保政策要求进行整治。

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，在施工及试运行期间未发生重大污染或扰民事件，公众反映良好。

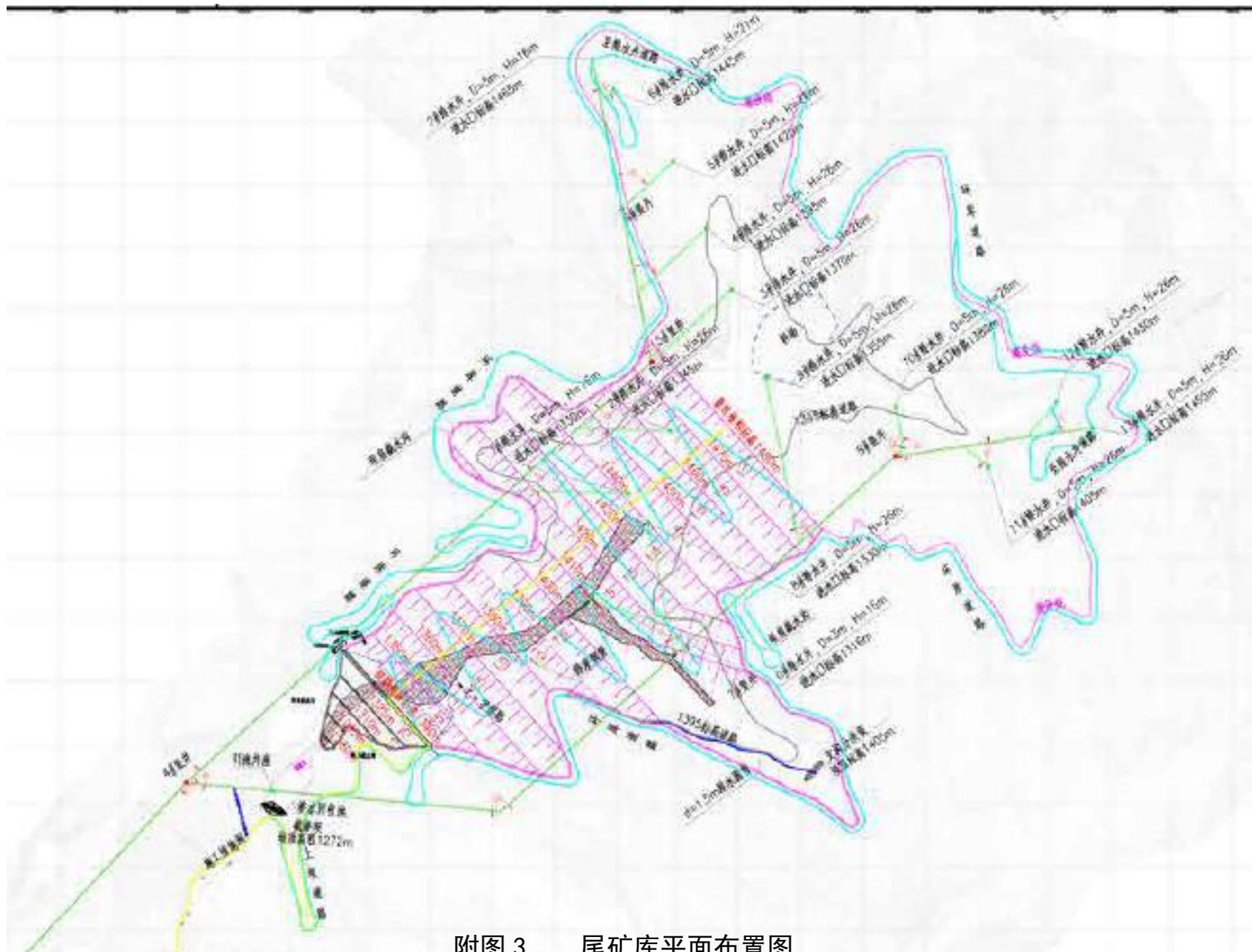
根据本次验收调查，本项目总体上达到了建设项目竣工环境保护验收的条件，建议通过竣工环境保护验收。



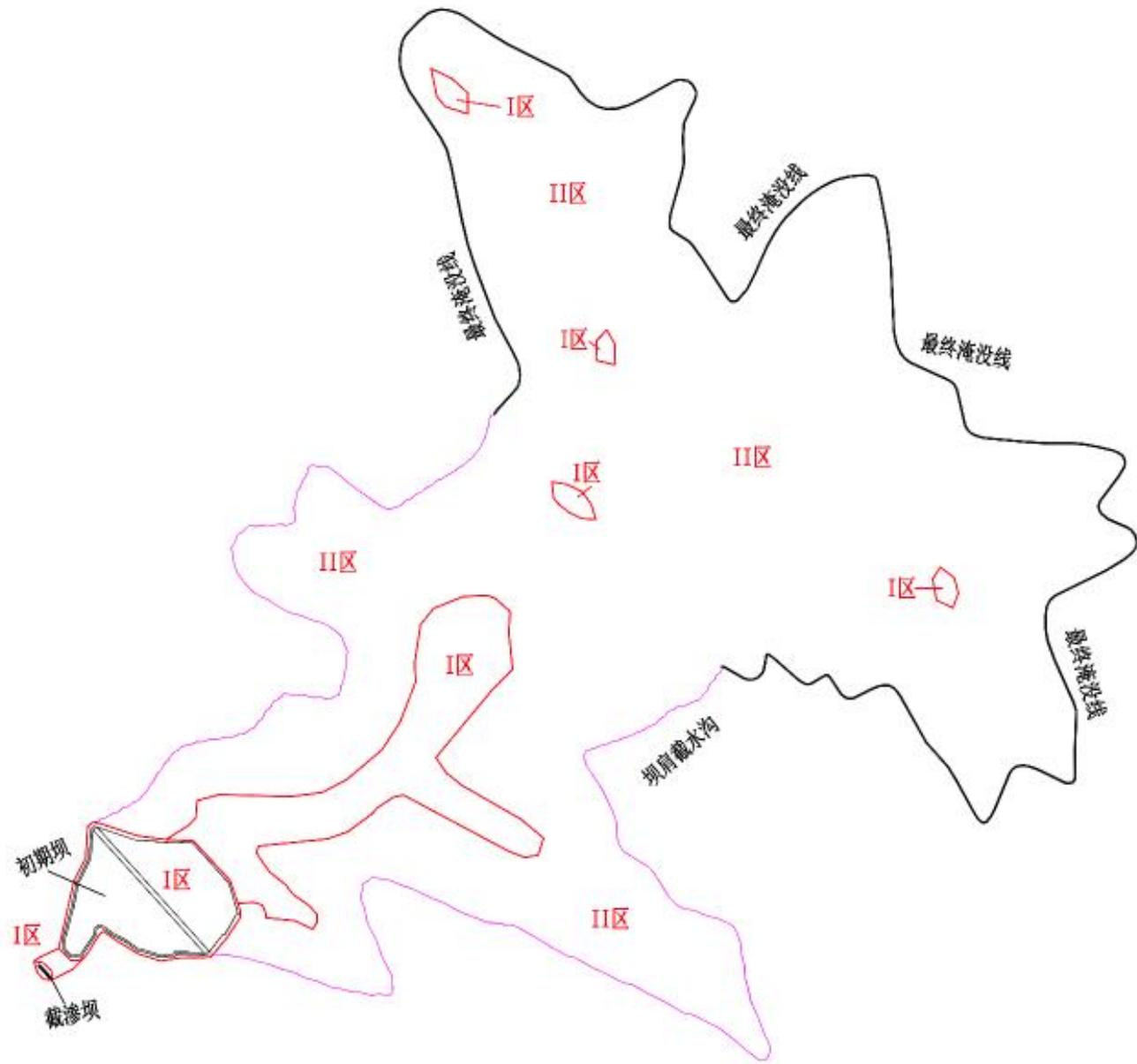
附图 1 项目地理位置图



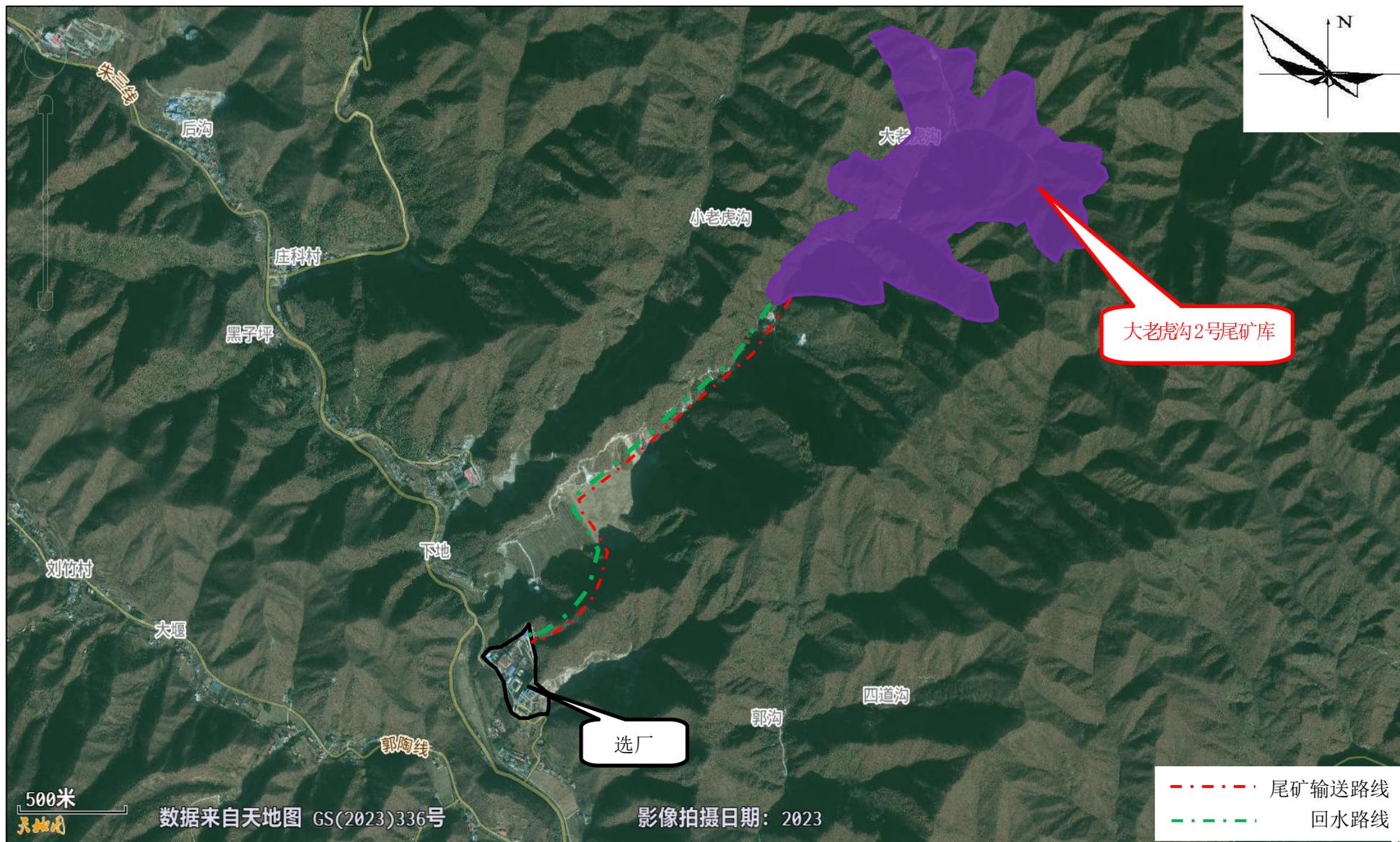
附图2 项目周围环境概况及监测布点图



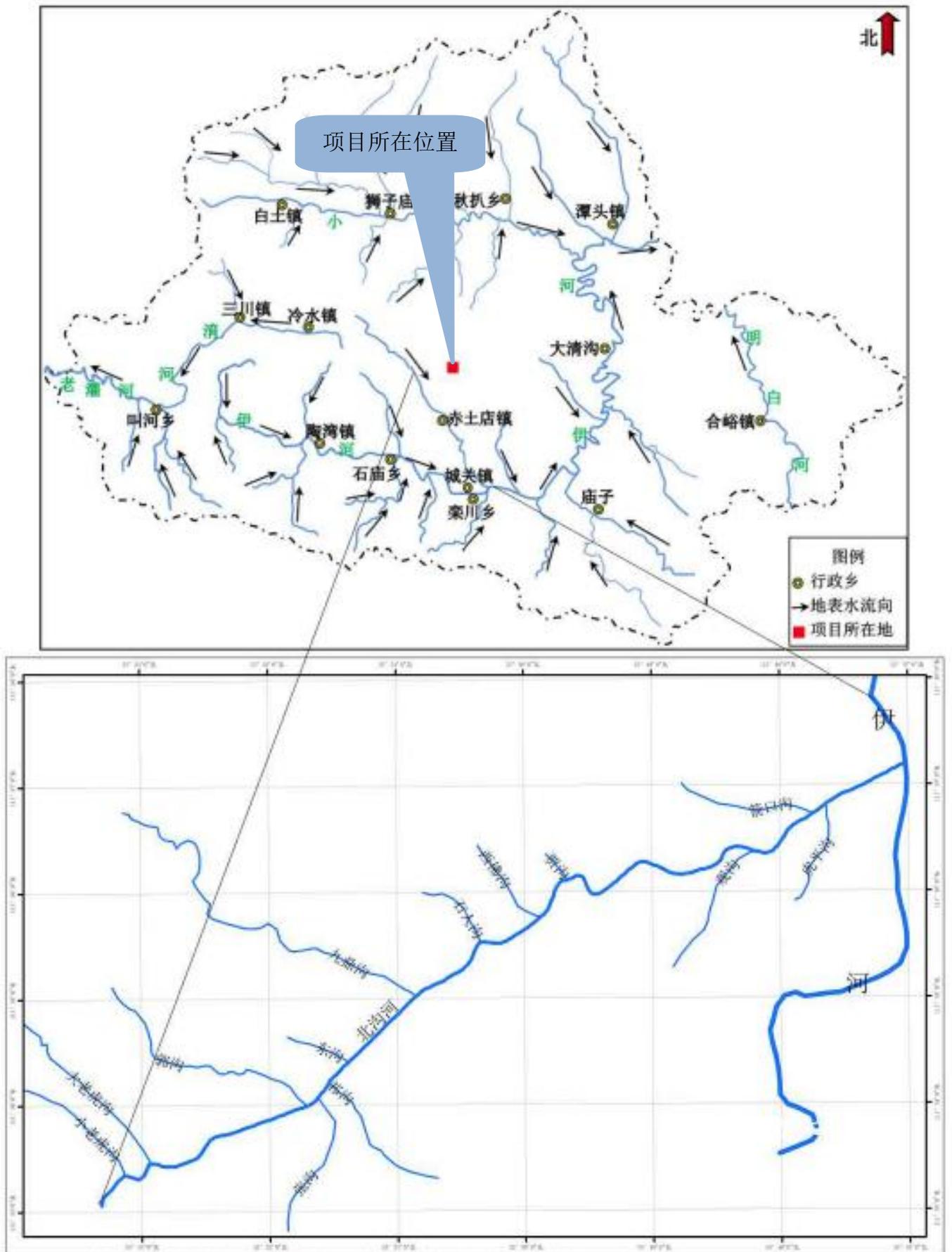
附图3 尾矿库平面布置图



附图 4 库区库底分区防渗图



附图 5 项目回水及尾矿输送线路图



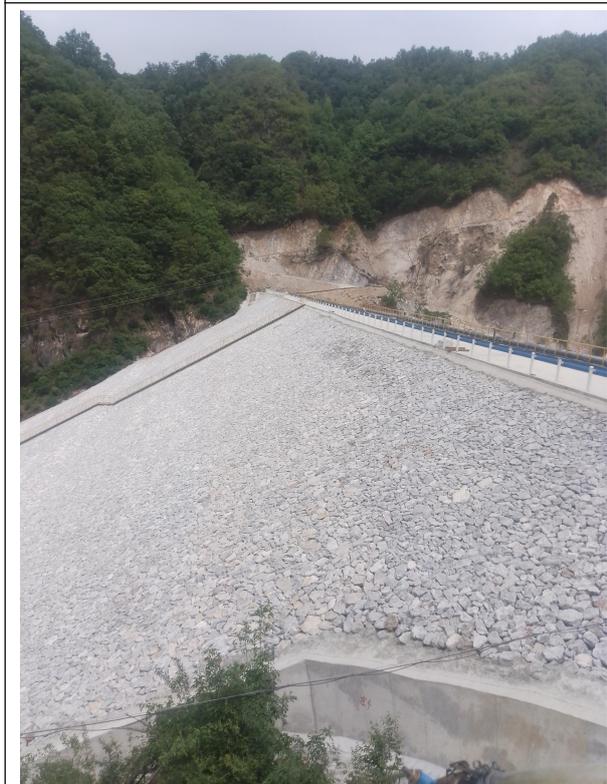
附图 6 区域地表水系图



尾矿库



尾矿输送管道



初期坝



初期坝左侧排水沟



初期坝右侧排水沟



初期坝顶



排水井



散水车



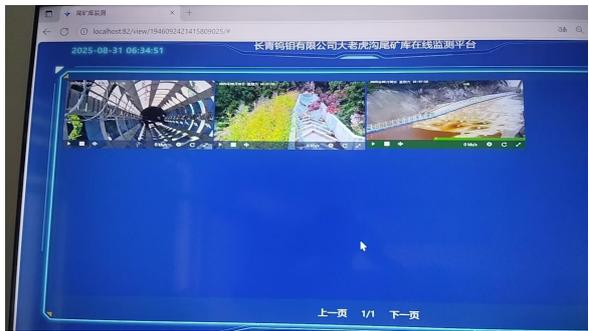
截渗坝



坝顶监控头



尾矿库在线监测平台



尾矿库在线监测平台



尾矿库防渗施工 1



尾矿库防渗施工 2



尾矿库防渗施工 3



尾矿库排渗管



排洪隧道



排洪隧道



尾矿库值班室



尾矿库应急物资库

附图 7 现状照片

## 委 托 书

洛阳市永青环保工程有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等有关规定，我单位委托贵单位对“洛栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目”进行竣工环境保护验收工作。望接受委托后，尽快组织有关技术人员开展工作。

特此委托！

栾川县长青钨钼有限责任公司

2025 年 5 月 9 日



# 洛 阳 市 生 态 环 境 局

---

洛环审〔2021〕10 号

## 关于栾川县长青钨钼有限责任公司 大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库） 建设项目环境影响报告书的批复

栾川县长青钨钼有限责任公司：

你公司委托中赞国际工程有限公司编制的《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）的分析结论、专家技术评审意见及栾川县环保局初审意见均收悉，该项目审批事项在我局网站公示期满。根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国行政许可法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规规定，经研究，批复如下：

一、该项目位于栾川县赤土镇，尾矿处理规模 4300t/d，设计初期坝高 50m，堆积坝高度为 140m，总坝高 190m，总库容 3323.67 万 m<sup>3</sup>，有效库容约 2828.12 万 m<sup>3</sup>，服务年限 34.8 年，为二等库。用于栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟尾矿库接替库，建设内容包括尾矿库初期坝、堆积坝，库区清理等工程以及配套的排水、泄洪、上坝道路、环库公路、尾矿输送系统、回水等设施。项目总投资 27613.88 万元，其中环保投资 3085 万元。

二、《报告书》内容符合国家有关法律法规要求和建设项目环境管理规定，评价结论可信。我局批准该《报告书》，原则同意你公司按照《报告书》中所列项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和环境保护对策措施进行建设。

三、你公司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。

四、建设单位在项目下一步建设过程中应重点做好以下工作：

（一）向设计单位提供《报告书》和本批复文件，确保项目设计按照环境保护设计规范要求，落实防治环境污染的措施以及环保设施投资概算。

（二）落实大气污染防治措施。严格落实省、市大气污染防治提出的各项管理要求。施工期土方的挖掘、堆存要规范有序；要对施工现场道路及时清扫和洒水抑尘，并设置防尘围挡，禁止大风条件下作业，运输车辆加盖篷布防止沿途弥散。运营期坝体外坡应按操作平台设置洒水喷雾喷头，并及时对已经完成筑坝的子坝坡面进行覆土绿化，减少堆积坝扬尘产生。厂界颗粒物无组织排放应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2有关要求。

（三）落实废水治理措施。

严格落实“雨污分流”措施，尾矿库内澄清水和坝体渗水收集后全部回用于公司选厂，不得外排；生活污水经一体化生活污水处理设施处理后排放至尾矿库经尾矿库沉淀澄清后回用于生产，不得外排。尾矿库严格按照《河南省矿山采选行业建设项目环境影响评价文件审批原则（修订）》（豫环办【2018】209号）和环评要求进行全库防渗，同时布设地下水环境跟踪监控井，跟踪监测地下水水质变化，发现问题及时采取措施。

(四) 落实噪声污染防治措施。合理安排施工时间，禁止夜间施工，营运期将高噪声设备置于室内同时采取隔声、减振等措施，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。尾矿输送泵站周边敏感点声环境应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准。

(五) 做好固体废物处置和综合利用。施工期产生的剥离表土应妥善堆存，施工期结束后，堆置表土全部回用于各区，用作区域绿化表土回覆；剩余表土堆存至表土堆场，用于后期生态恢复。生活垃圾经统一收集后，定期运往当地垃圾中转站处置。尾矿渣全部堆存于尾矿库，尾矿库建设应满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)的有关要求。

(六) 加强生态保护，落实各项生态恢复措施。落实各项生态恢复措施。严格按照环评文件要求落实施工期、营运期、闭库期生态保护措施。营运期及时对堆积坝坝体外边坡面进行覆土绿化；尾矿库服务期满后，应拆除尾矿附属设施覆土恢复植被。

(七) 落实环境风险防控措施。制定环境风险应急预案，建立三级防控体系，尾矿库坝体下游设置应急物资储备库，储存应急物资。

(八) 落实《报告书》提出的环境空气、地表水、地下水、土壤等监控监测计划，定期开展环境监测，发现问题及时采取措施。

(九) 该项目涉及国土、林业、规划、安监、文物保护等事项，以行政主管部门审批意见为准。

五、如果今后国家或我省颁布新的标准，届时你公司应按新标准执行。

六、该项目在下一步建设过程中，必须认真执行环保“三同时”制度，项目建设完成后，须按规定程序实施竣工环境保护验

收，验收合格后，方可正式投入运行。

七、环境影响报告书经批准后，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，应当重新报批该项目的环境影响报告书。本批复有效期为5年，如该项目逾期方开工建设，其环境影响报告书应报我局重新审核。

八、栾川县环保分局负责本项目日常环境监督管理工作，监督项目环保“三同时”的落实。



抄送：市局水生态环境科、大气环境和移动源污染监督科、土壤和固体废物与化学品科、自然生态保护科、洛阳市生态环境综合行政执法支队、栾川县环保局

## 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	栾县长青钨钼有限责任公司二分厂	机构代码	91410324X14837012L
法定代表人	张国营	联系电话	13698806503
联系人	孔令剑	联系电话	13783138666
传 真		电子邮箱	304267383@qq.com
地址	河南省洛阳市栾川县 中心经度 111.34.17.93 中心纬度 33.53.2.87		
预案名称	栾县长青钨钼有限责任公司二分厂突发环境事件应急预案		
风险级别	较大M		
<p>本单位于 2025 年 06 月 17 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。</p> <p>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。</p> <p style="text-align: center;">             预案制定单位（公章）         </p>			
预案签署人	张国营	报送时间	2025 年 06 月 24 日

<p>突发环境事件应急预案备案文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>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）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2025 年 06 月 25 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>备案受理部门（公章）</p> <p>2025 年 06 月 25 日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>410324-2025-025-M</p>		
<p>报送单位</p>	<p>栾川县长青钨钼有限责任公司二分厂</p>		
<p>受理部门负责人</p>	<p>陈耀辉</p>	<p>经办人</p>	<p>李鹏</p>

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。

## 固定污染源排污登记回执

登记编号：91410324X14837012L001X

排污单位名称：栾川县长青钨钼有限责任公司（二分厂）

生产经营场所地址：河南省洛阳市栾川县赤土店镇郭店村

统一社会信用代码：91410324X14837012L



登记类型：首次 延续 变更

登记日期：2025年09月02日

有效期：2025年09月02日至2030年09月01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。



更多资讯，请关注“中国排污许可”官方公众微信号

# 环保信息网

ENVIRONMENTAL ASSESSMENT INFORMATION NETWORK

环保信息公示, 公众服务平台

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

### 栾川县长青钨钼有限责任公司 大老虎沟2号尾矿库(大老虎沟尾矿库接替库)建设项目 环境保护设施竣工公示

日期: 2025-07-30 09:51:06 | 访问量: 6 | 类型: 验收公示

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库(大老虎沟尾矿库接替库)建设项目及配套建设的环境保护设施已竣工, 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环环评[2017]4号)第十一条, 现对环保设施竣工日期进行公示。

**竣工日期: 2025年7月30日**

地址: 河南省洛阳市栾川县赤土店镇郭店村  
联系人: 谢智博  
电话: 13937975109

栾川县长青钨钼有限责任公司  
2025年7月30日

关键词:

TOP  
[返回](#)  
[刷新](#)  
[打印](#)

# 环保信息网

ENVIRONMENTAL ASSESSMENT INFORMATION NETWORK

环保信息公示, 公众服务平台

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

### 栾川县长青钨钼有限责任公司 大老虎沟2号尾矿库 (大老虎沟尾矿库接替库) 建设项目 环境保护设施调试公示

日期: 2025-08-01 11:53:05 | 访问量: 8 | 类型: 验收公示

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟2号尾矿库 (大老虎沟尾矿库接替库) 建设项目及配套建设的环境保护设施已竣工, 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环环评[2017]4号) 第十一条, 现对环保设施调试日期进行公示。

**调试日期: 2025年8月1日—2025年10月31日**

地址: 河南省洛阳市栾川县赤土店镇郭店村  
联系人: 谢智博  
电话: 13937975109

栾川县长青钨钼有限责任公司  
2025年8月1日

关键词:

TOP

🔍

♻️

📄

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库  
(大老虎沟尾矿库接替库) 建设项目

验收监测期间日报表

本项目设计接收尾矿量为 4300t/d, 监测期间接收尾矿量见下表。

验收监测期间项目运行工况统计

项目	2025.8.14	2025.8.15
设计接收规模 (t/d)	4300	
实际接收规模 (t/d)	4010	4130
运行负荷 (%)	93	96

(1) 验收监测期间, 项目运行负荷为 93%~96%。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。

栾川县长青钨钼有限责任公司

2025 年 8 月 17 日



栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）

建设项目竣工环境保护验收公众意见调查表

姓名	林亚茹	性别	女	年龄	36
职业	工人	民族	汉	受教育程度	高中
居住住址	赤土店镇柏树庄			方位	西南
项目基本情况	<p>2021 年 4 月，中赞国际工程有限公司编制完成《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目环境影响报告书》（报批版）。2021 年 5 月 7 日通过洛阳市生态环境局审批，审批文号为：洛环审【2021】10 号。</p> <p>栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目项目位于洛阳市栾川县赤土店镇郭店村柏树庄组大老虎沟，总占地面积 81.1702hm<sup>2</sup>。属于新建尾矿库项目，建设规模：初期坝坝型采用碾压式透水堆石坝，坝高 50m，标高 1290m~1340m，坝顶宽 6m，坝轴线全长 204.4m；后期堆积坝采用上游法尾砂堆筑子坝，堆积坝总高 140m，终期堆积坝顶标高 1480m，平均堆积坡比为 1：5.0。大老虎沟尾矿库接替库设计堆积至 1480m 标高，总坝高为 190m，总库容约 3323.67 万 m<sup>3</sup>，有效库容 2828.12 万 m<sup>3</sup>，尾矿库为 II 等库。</p> <p>目前本项目主体工程、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：</p> <p>本项目尾矿库内澄清水及坝体渗水收集后全部回用于公司选厂，不外排；生活污水经化粪池处理后排放至尾矿库，澄清后回用于生产，回用不外排。</p> <p>本项目大气污染物主要为尾矿库扬尘。对尾矿库堆放面及时洒水降尘，大风天气加大洒水频次；对完成堆筑的子坝及时进行覆土覆绿，抑制起尘；尾矿库坝上设置一座蓄水池，设置洒水软管，配备 50 个（最大量）可移动式雾化洒水喷头，每个喷头覆盖半径 20m，并配备洒水车一辆，经常洒水。</p> <p>项目设备采用低噪声设备，从根本上减少噪声的污染，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。</p>				

<p>本项目运营期尾矿库接纳的尾矿渣来自选厂，全部于尾矿库堆存；生活垃圾经集中收集堆存，定期交赤土店镇中转站集中处理。</p> <p>企业已按分区防渗要求对尾矿库区进行了防渗。</p> <p>尾矿库空地平整绿化，在一定程度上补偿了因工程建设造成的植被损失。</p> <p>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。</p>					
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	/			

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）

建设项目竣工环境保护验收公众意见调查表

姓名	张友军	性别	男	年龄	59
职业	务农	民族	汉	受教育程度	初中
居住住址	赤土店白沙洞			方位	东北
项目基本情况	<p>2021 年 4 月，中赞国际工程有限公司编制完成《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目环境影响报告书》（报批版）。2021 年 5 月 7 日通过洛阳市生态环境局审批，审批文号为：洛环审【2021】10 号。</p> <p>栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目项目位于洛阳市栾川县赤土店镇郭店村柏树庄组大老虎沟，总占地面积 81.1702hm<sup>2</sup>。属于新建尾矿库项目，建设规模：初期坝坝型采用碾压式透水堆石坝，坝高 50m，标高 1290m~1340m，坝顶宽 6m，坝轴线全长 204.4m；后期堆积坝采用上游法尾砂堆筑子坝，堆积坝总高 140m，终期堆积坝顶标高 1480m，平均堆积坡比为 1：5.0。大老虎沟尾矿库接替库设计堆积至 1480m 标高，总坝高为 190m，总库容约 3323.67 万 m<sup>3</sup>，有效库容 2828.12 万 m<sup>3</sup>，尾矿库为 II 等库。</p> <p>目前本项目主体工程、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：</p> <p>本项目尾矿库内澄清水及坝体渗水收集后全部回用于公司选厂，不外排；生活污水经化粪池处理后排放至尾矿库，澄清后回用于生产，回用不外排。</p> <p>本项目大气污染物主要为尾矿库扬尘。对尾矿库堆放面及时洒水降尘，大风天气加大洒水频次；对完成堆筑的子坝及时进行覆土覆绿，抑制起尘；尾矿库坝上设置一座蓄水池，设置洒水软管，配备 50 个（最大量）可移动式雾化洒水喷头，每个喷头覆盖半径 20m，并配备洒水车一辆，经常洒水。</p> <p>项目设备采用低噪声设备，从根本上减少噪声的污染，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。</p>				

<p>本项目运营期尾矿库接纳的尾矿渣来自选厂，全部于尾矿库堆存；生活垃圾经集中收集堆存，定期交赤土店镇中转站集中处理。</p> <p>企业已按分区防渗要求对尾矿库区进行了防渗。</p> <p>尾矿库空地平整绿化，在一定程度上补偿了因工程建设造成的植被损失。</p> <p>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。</p>					
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	<input checked="" type="checkbox"/> 没有影响	影响较轻	影响较重
		扬尘对您的影响程度	<input checked="" type="checkbox"/> 没有影响	影响较轻	影响较重
		废水对您的影响程度	<input checked="" type="checkbox"/> 没有影响	影响较轻	影响较重
		是否有扰民现象或纠纷	有	<input checked="" type="checkbox"/> 没有	
	调试期	废气对您的影响程度	<input checked="" type="checkbox"/> 没有影响	影响较轻	影响较重
		废水对您的影响程度	<input checked="" type="checkbox"/> 没有影响	影响较轻	影响较重
		噪声对您的影响程度	<input checked="" type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 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	<input checked="" type="checkbox"/> 没有	
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度		<input checked="" type="checkbox"/> 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	/			

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）

建设项目竣工环境保护验收公众意见调查表

姓名	李建林	性别	男	年龄	38
职业	工人	民族	汉	受教育程度	大专
居住住址	赤土店下沟组			方位	东
项目基本情况	<p>2021 年 4 月，中赞国际工程有限公司编制完成《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目环境影响报告书》（报批版）。2021 年 5 月 7 日通过洛阳市生态环境局审批，审批文号为：洛环审【2021】10 号。</p> <p>栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目项目位于洛阳市栾川县赤土店镇郭店村柏树庄组大老虎沟，总占地面积 81.1702hm<sup>2</sup>。属于新建尾矿库项目，建设规模：初期坝坝型采用碾压式透水堆石坝，坝高 50m，标高 1290m~1340m，坝顶宽 6m，坝轴线全长 204.4m；后期堆积坝采用上游法尾砂堆筑子坝，堆积坝总高 140m，终期堆积坝顶标高 1480m，平均堆积坡比为 1：5.0。大老虎沟尾矿库接替库设计堆积至 1480m 标高，总坝高为 190m，总库容约 3323.67 万 m<sup>3</sup>，有效库容 2828.12 万 m<sup>3</sup>，尾矿库为 II 等库。</p> <p>目前本项目主体工程、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：</p> <p>本项目尾矿库内澄清水及坝体渗水收集后全部回用于公司选厂，不外排；生活污水经化粪池处理后排放至尾矿库，澄清后回用于生产，回用不外排。</p> <p>本项目大气污染物主要为尾矿库扬尘。对尾矿库堆放面及时洒水降尘，大风天气加大洒水频次；对完成堆筑的子坝及时进行覆土覆绿，抑制起尘；尾矿库壩上设置一座蓄水池，设置洒水软管，配备 50 个（最大量）可移动式雾化洒水喷头，每个喷头覆盖半径 20m，并配备洒水车一辆，经常洒水。</p> <p>项目设备采用低噪声设备，从根本上减少噪声的污染，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。</p>				

<p>本项目运营期尾矿库接纳的尾矿渣来自选厂，全部于尾矿库堆存；生活垃圾经集中收集堆存，定期交赤土店镇中转站集中处理。</p> <p>企业已按分区防渗要求对尾矿库区进行了防渗。</p> <p>尾矿库空地平整绿化，在一定程度上补偿了因工程建设造成的植被损失。</p> <p>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。</p>					
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	<del>没有</del> 影响	影响较轻	影响较重
		扬尘对您的影响程度	<del>没有</del> 影响	影响较轻	影响较重
		废水对您的影响程度	<del>没有</del> 影响	影响较轻	影响较重
		是否有扰民现象或纠纷	有	<del>没有</del>	
	调试期	废气对您的影响程度	<del>没有</del> 影响	影响较轻	影响较重
		废水对您的影响程度	<del>没有</del> 影响	影响较轻	影响较重
		噪声对您的影响程度	<del>没有</del> 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	<del>没有</del> 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	<del>没有</del>	
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度		<del>满意</del>	较满意	不满意
您对该项目的建设还有什么意见和建议	/				

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）

建设项目竣工环境保护验收公众意见调查表

姓名	段红献	性别	男	年龄	57
职业	务农	民族	汉	受教育程度	初中
居住住址	赤土店镇下地组			方位	东
项目基本情况	<p>2021 年 4 月，中赞国际工程有限公司编制完成《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目环境影响报告书》（报批版）。2021 年 5 月 7 日通过洛阳市生态环境局审批，审批文号为：洛环审【2021】10 号。</p> <p>栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目项目位于洛阳市栾川县赤土店镇郭店村柏树庄组大老虎沟，总占地面积 81.1702hm<sup>2</sup>。属于新建尾矿库项目，建设规模：初期坝坝型采用碾压式透水堆石坝，坝高 50m，标高 1290m~1340m，坝顶宽 6m，坝轴线全长 204.4m；后期堆积坝采用上游法尾砂堆筑子坝，堆积坝总高 140m，终期堆积坝顶标高 1480m，平均堆积坡比为 1：5.0。大老虎沟尾矿库接替库设计堆积至 1480m 标高，总坝高为 190m，总库容约 3323.67 万 m<sup>3</sup>，有效库容 2828.12 万 m<sup>3</sup>，尾矿库为 II 等库。</p> <p>目前本项目主体工程、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：</p> <p>本项目尾矿库内澄清水及坝体渗水收集后全部回用于公司选厂，不外排；生活污水经化粪池处理后排放至尾矿库，澄清后回用于生产，回用不外排。</p> <p>本项目大气污染物主要为尾矿库扬尘。对尾矿库堆放面及时洒水降尘，大风天气加大洒水频次；对完成堆筑的子坝及时进行覆土覆绿，抑制起尘；尾矿库壩上设置一座蓄水池，设置洒水软管，配备 50 个（最大量）可移动式雾化洒水喷头，每个喷头覆盖半径 20m，并配备洒水车一辆，经常洒水。</p> <p>项目设备采用低噪声设备，从根本上减少噪声的污染，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。</p>				

<p>本项目运营期尾矿库接纳的尾矿渣来自选厂，全部于尾矿库堆存；生活垃圾经集中收集堆存，定期交赤土店镇中转站集中处理。</p> <p>企业已按分区防渗要求对尾矿库区进行了防渗。</p> <p>尾矿库空地平整绿化，在一定程度上补偿了因工程建设造成的植被损失。</p> <p>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。</p>					
调查内容	施工期	噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻	影响较重
		扬尘对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻	影响较重
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻	影响较重
		是否有扰民现象或纠纷	有	没有 <input checked="" type="checkbox"/>	
	调试期	废气对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻	影响较重
		废水对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	影响较轻	影响较重
		噪声对您的影响程度	没有影响 <input checked="" type="checkbox"/>	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 <input checked="" type="checkbox"/>	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 <input checked="" type="checkbox"/>	
	您对该公司本项目的环境保护工作满意程度		<input checked="" type="checkbox"/> 满意	<input type="checkbox"/> 较满意	<input type="checkbox"/> 不满意
	您对该项目的建设还有什么意见和建议	/			

栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）

建设项目竣工环境保护验收公众意见调查表

姓名	刘玉娟	性别	女	年龄	33
职业	教师	民族	汉	受教育程度	本科
居住住址	赤土店镇黄花园			方位	南
项目基本情况	<p>2021 年 4 月，中赞国际工程有限公司编制完成《栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目环境影响报告书》（报批版）。2021 年 5 月 7 日通过洛阳市生态环境局审批，审批文号为：洛环审【2021】10 号。</p> <p>栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目项目位于洛阳市栾川县赤土店镇郭店村柏树庄组大老虎沟，总占地面积 81.1702hm<sup>2</sup>。属于新建尾矿库项目，建设规模：初期坝坝型采用碾压式透水堆石坝，坝高 50m，标高 1290m~1340m，坝顶宽 6m，坝轴线全长 204.4m；后期堆积坝采用上游法尾砂堆筑子坝，堆积坝总高 140m，终期堆积坝顶标高 1480m，平均堆积坡比为 1：5.0。大老虎沟尾矿库接替库设计堆积至 1480m 标高，总坝高为 190m，总库容约 3323.67 万 m<sup>3</sup>，有效库容 2828.12 万 m<sup>3</sup>，尾矿库为 II 等库。</p> <p>目前本项目主体工程、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：</p> <p>本项目尾矿库内澄清水及坝体渗水收集后全部回用于公司选厂，不外排；生活污水经化粪池处理后排放至尾矿库，澄清后回用于生产，回用不外排。</p> <p>本项目大气污染物主要为尾矿库扬尘。对尾矿库堆放面及时洒水降尘，大风天气加大洒水频次；对完成堆筑的子坝及时进行覆土覆绿，抑制起尘；尾矿库壩上设置一座蓄水池，设置洒水软管，配备 50 个（最大量）可移动式雾化洒水喷头，每个喷头覆盖半径 20m，并配备洒水车一辆，经常洒水。</p> <p>项目设备采用低噪声设备，从根本上减少噪声的污染，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。</p>				

<p>本项目运营期尾矿库接纳的尾矿渣来自选厂，全部于尾矿库堆存；生活垃圾经集中收集堆存，定期交赤土店镇中转站集中处理。</p> <p>企业已按分区防渗要求对尾矿库区进行了防渗。</p> <p>尾矿库空地平整绿化，在一定程度上补偿了因工程建设造成的植被损失。</p> <p>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。</p>					
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	/			

# 检 测 报 告

## TEST REPORT

报告编号： DFJC-076-06-2025

委托单位： 栾川县长青钨钼有限责任公司

报告日期： 2025 年 09 月 08 日

洛阳市达峰环境检测有限公司

# 检测报告说明

- 1、本报告无本公司检验检测专用章、骑缝章及  章无效。
- 2、报告内容需填写齐全，无编制、审核、签发者签字无效。
- 3、复制本报告中的部分内容无效。
- 4、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。

洛阳市达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： lysdfhjcc@163.com

# 洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

报告编号：DFJC-076-06-2025

项目名称	栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目 竣工环境保护验收监测	检测类别	委托检测
委托单位	栾川县长青钨钼有限责任公司	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：W-1-1-2~W-4-6-2；地表水：B-1-1-1~B-2-2-1；土壤：T-1-1-1~T-2-1-1； 地下水：A-1-1-1~A-4-1-1；废水：F-1-1-1；固废：N-1-1-1。		
样品状态	见检测结果表 1-1、1-2、1-3、1-4、1-5、1-7。		
检测日期	2025 年 08 月 14 日~2025 年 09 月 08 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。		
备 注	-----		
编制：	审核：	签发：	
			签发日期：

# 洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

本次无组织废气检测结果见表 1-1。

表 1-1 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 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	备注	样品状态
2025.08.14	第一次 (09:00-10:00)	尾矿库上风向 1#	227	平均气温 22.3°C; 平均气压 96.6kPa; 东南风; 平均风速 1.4m/s	固态、滤膜 包装完好 无破损。
		尾矿库下风向 2#	303		
		尾矿库下风向 3#	246		
		尾矿库下风向 4#	359		
	第二次 (11:00-12:00)	尾矿库上风向 1#	211	平均气温 25.6°C; 平均气压 96.3kPa; 东南风; 平均风速 1.5m/s	
		尾矿库下风向 2#	326		
		尾矿库下风向 3#	269		
		尾矿库下风向 4#	345		
	第三次 (13:00-14:00)	尾矿库上风向 1#	253	平均气温 29.4°C; 平均气压 96.1kPa; 东南风; 平均风速 1.5m/s	
		尾矿库下风向 2#	292		
		尾矿库下风向 3#	311		
		尾矿库下风向 4#	389		
2025.08.15	第一次 (11:00-12:00)	尾矿库上风向 1#	233	平均气温 27.1°C; 平均气压 95.7kPa; 东南风; 平均风速 1.4m/s	
		尾矿库下风向 2#	291		
		尾矿库下风向 3#	349		
		尾矿库下风向 4#	272		
	第二次 (13:00-14:00)	尾矿库上风向 1#	214	平均气温 27.9°C; 平均气压 95.6kPa; 东南风; 平均风速 1.5m/s	
		尾矿库下风向 2#	370		
		尾矿库下风向 3#	292		
		尾矿库下风向 4#	234		
	第三次 (15:00-16:00)	尾矿库上风向 1#	254	平均气温 28.3°C; 平均气压 95.4kPa; 东南风; 平均风速 1.5m/s	
		尾矿库下风向 2#	352		
		尾矿库下风向 3#	332		
		尾矿库下风向 4#	410		

# 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 1-2。

表 1-2 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	检测因子	检测结果
2025.08.14	尾矿库上游	pH 值	7.8	钼( $\mu\text{g/L}$ )	33.6
		氨氮(mg/L)	0.025L	高锰酸盐指数(mg/L)	1.7
		钾(mg/L)	2.21	碳酸盐碱度(mmol/L)	未检出
		钠(mg/L)	2.25	重碳酸盐碱度(mmol/L)	4.2
		钙(mg/L)	88	硝酸盐氮(mg/L)	4.43
		镁(mg/L)	6.16	亚硝酸盐(mg/L)	0.003L
		砷( $\mu\text{g/L}$ )	0.3L	挥发酚(mg/L)	0.0003L
		汞( $\mu\text{g/L}$ )	0.04L	氰化物(mg/L)	0.002L
		铅( $\mu\text{g/L}$ )	2.5L	总硬度(mg/L)	266
		六价铬(mg/L)	0.004L	阴离子表面活性剂(mg/L)	0.05L
		镉( $\mu\text{g/L}$ )	0.5L	硫酸盐(mg/L)	42
		铜(mg/L)	0.05L	氯化物(mg/L)	22.7
		锌(mg/L)	0.05L	氟化物(mg/L)	0.50
		铝( $\mu\text{g/L}$ )	10L	总大肠菌群(MPN/L)	未检出
		铁(mg/L)	0.03L	细菌总数(CFU/mL)	46
		锰(mg/L)	0.01L	水温( $^{\circ}\text{C}$ )	11.2
		铊( $\mu\text{g/L}$ )	0.01L	钨*(mg/L)	0.00135
		锑( $\mu\text{g/L}$ )	0.2L	/	/
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。

续表 1-2 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	检测因子	检测结果
2025.08.14	尾矿库下游	pH 值	7.8	钼(μg/L)	35.4
		氨氮(mg/L)	0.025L	高锰酸盐指数(mg/L)	1.8
		钾(mg/L)	3.37	碳酸盐碱度(mmol/L)	未检出
		钠(mg/L)	29.0	重碳酸盐碱度(mmol/L)	4.5
		钙(mg/L)	91	硝酸盐氮(mg/L)	5.37
		镁(mg/L)	5.71	亚硝酸盐(mg/L)	0.003L
		砷(μg/L)	0.3L	挥发酚(mg/L)	0.0003L
		汞(μg/L)	0.04L	氰化物(mg/L)	0.002L
		铅(μg/L)	2.5L	总硬度(mg/L)	283
		六价铬(mg/L)	0.004L	阴离子表面活性剂(mg/L)	0.05L
		镉(μg/L)	0.5L	硫酸盐(mg/L)	73
		铜(mg/L)	0.05L	氯化物(mg/L)	46.2
		锌(mg/L)	0.05L	氟化物(mg/L)	0.48
		铝(μg/L)	10L	总大肠菌群(MPN/L)	未检出
		铁(mg/L)	0.03L	细菌总数(CFU/mL)	51
		锰(mg/L)	0.01L	水温(°C)	10.3
		铊(μg/L)	0.01L	钨*(mg/L)	0.00044
		锑(μg/L)	0.2L	/	/
		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。

续表 1-2 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	检测因子	检测结果
2025.08.14	小白房水井 地水井	pH 值	7.7	钼(μg/L)	33.6
		氨氮(mg/L)	0.025L	高锰酸盐指数(mg/L)	1.5
		钾(mg/L)	3.23	碳酸盐碱度 (mmol/L)	未检出
		钠(mg/L)	12.4	重碳酸盐碱度 (mmol/L)	4.1
		钙(mg/L)	89	硝酸盐氮(mg/L)	5.47
		镁(mg/L)	6.61	亚硝酸盐(mg/L)	0.003L
		砷(μg/L)	0.3L	挥发酚(mg/L)	0.0003L
		汞(μg/L)	0.04L	氰化物(mg/L)	0.002L
		铅(μg/L)	2.5L	总硬度(mg/L)	275
		六价铬(mg/L)	0.004L	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L
		镉(μg/L)	0.5L	硫酸盐(mg/L)	64
		铜(mg/L)	0.05L	氯化物(mg/L)	32.1
		锌(mg/L)	0.05L	氟化物(mg/L)	0.52
		铝(μg/L)	10L	总大肠菌群 (MPN/L)	未检出
		铁(mg/L)	0.03L	细菌总数(CFU/mL)	39
		锰(mg/L)	0.01L	水温(°C)	11.4
		铊(μg/L)	0.01L	钨(mg/L)*	未检出
		锑(μg/L)	0.2L	/	/
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。

续表 1-2 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	检测因子	检测结果
2025.08.14	后地组居民 自备水井	pH 值	7.9	钼(μg/L)	37.6
		氨氮(mg/L)	0.025L	高锰酸盐指数(mg/L)	1.2
		钾(mg/L)	3.20	碳酸盐碱度 (mmol/L)	未检出
		钠(mg/L)	11.0	重碳酸盐碱度 (mmol/L)	4.4
		钙(mg/L)	82	硝酸盐氮(mg/L)	4.85
		镁(mg/L)	6.76	亚硝酸盐(mg/L)	0.003L
		砷(μg/L)	0.3L	挥发酚(mg/L)	0.0003L
		汞(μg/L)	0.04L	氰化物(mg/L)	0.002L
		铅(μg/L)	2.5L	总硬度(mg/L)	272
		六价铬(mg/L)	0.004L	阴离子表面活性剂 (mg/L)	0.05L
		镉(μg/L)	0.5L	硫酸盐(mg/L)	41
		铜(mg/L)	0.05L	氯化物(mg/L)	26.7
		锌(mg/L)	0.05L	氟化物(mg/L)	0.50
		铝(μg/L)	10L	总大肠菌群 (MPN/L)	未检出
		铁(mg/L)	0.03L	细菌总数(CFU/mL)	57
		锰(mg/L)	0.01L	水温(°C)	11.6
		铊(μg/L)	0.01L	钨(mg/L)*	未检出
		锑(μg/L)	0.2L	/	/
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

本次地表水检测结果见表 1-3。

表 1-3 地表水检测结果统计表

检测因子	老虎沟与北沟河汇合处上游 200m 北沟河断面		老虎沟与北沟河汇合处下游 200m 北沟河断面	
	2025.08.14	2025.08.15	2025.08.14	2025.08.15
pH 值	7.5	7.6	7.6	7.7
化学需氧量(mg/L)	8	8	7	7
五日生化需氧量(mg/L)	1.1	1.0	0.9	1.0
氨氮(mg/L)	0.105	0.115	0.095	0.100
石油类(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
悬浮物(mg/L)	10	11	9	10
氟化物(mg/L)	0.24	0.26	0.23	0.23
硫化物(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
挥发酚(mg/L)	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L
锰(mg/L)	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L
锌(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
铅(μg/L)	2.5L	2.5L	2.5L	2.5L
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
铊(μg/L)	0.83L	0.83L	0.83L	0.83L
铍(μg/L)	0.2L	0.2L	0.2L	0.2L
镍(μg/L)	5L	5L	5L	5L
铜(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
六价铬(mg/L)	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L
砷(μg/L)	0.3L	0.3L	0.3L	0.3L
钼(μg/L)	44.5	44.7	49.9	46.5
阴离子表面活性剂(mg/L)	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L
水温(°C)	15.7	13.7	15.4	13.5
钨(mg/L)*	0.00269	0.00249	0.174	0.175
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

本次废水检测结果见表 1-4。

表 1-4 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
2025.08.14	尾矿库坝下回水池	pH 值	7.2	水样均为液态、无色、无味、无肉眼可见物。
		化学需氧量(mg/L)	11	
		氨氮(mg/L)	0.274	
		石油类(mg/L)	0.25	
		悬浮物(mg/L)	15	
		氟化物(mg/L)	0.58	
		硫化物(mg/L)	0.01L	
		锌(mg/L)	0.05L	
		铅(mg/L)	0.2L	
		铜(mg/L)	0.05L	
		六价铬(mg/L)	0.004L	
		总铬(mg/L)	0.004L	
		镉(mg/L)	0.05L	
		汞(μg/L)	0.04L	
		铁(mg/L)	0.03L	
		铊(μg/L)	0.83L	
		铋(μg/L)	0.2L	
		镍(mg/L)	0.05L	
		砷(μg/L)	0.3L	
钼(μg/L)	286			
钨(mg/L)*	1.59			

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 1-5。

表 1-5 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
2025.08.14	尾矿库上游 0~0.2m (N: 33.904614 E: 111.578378)	pH 值	7.46	镍	68mg/kg
		砷	11.7mg/kg	铋	0.98mg/kg
		镉	0.34mg/kg	锌	42mg/kg
		铬(六价)	未检出	汞	0.238mg/kg
		铬	58mg/kg	铊	2.40mg/kg
		铅	42mg/kg	铜	45mg/kg
		石油烃	未检出	总氟化物	511mg/kg
		钼*	4.98mg/kg	/	/
		样品状态	固态、黄褐色、壤土、潮、无砂粒、无异物。		

续表 1-5 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
2025.08.14	尾矿库下游 0~0.2m (N: 33.895348 E: 111.575251)	pH 值	7.58	镍	70mg/kg
		砷	12.1mg/kg	铋	1.22mg/kg
		镉	0.37mg/kg	锌	50mg/kg
		铬(六价)	未检出	汞	0.252mg/kg
		铬	40mg/kg	铊	2.75mg/kg
		铅	64mg/kg	铜	69mg/kg
		石油烃	未检出	总氟化物	502mg/kg
		钼*	2.45mg/kg	/	/
		样品状态	固态、黄褐色、壤土、潮、无砂粒、无异物。		

表 1-2、1-3、1-4、1-5 中带“\*”的全部结果由分包方提供，分包方名称为：洛阳嘉清检测技术有限公司，资质编号为：21161205C006。

本次噪声检测结果见表 1-6。

表 1-6 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	尾矿库东	2025.08.14	54	43
2		2025.08.15	53	42
3	尾矿库南	2025.08.14	53	42
4		2025.08.15	55	43
5	尾矿库西	2025.08.14	55	42
6		2025.08.15	54	44
7	尾矿库北	2025.08.14	54	44
8		2025.08.15	54	43

# 洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

本次浸出毒性检测结果见表 1-7。

表 1-7 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
2025.08.14	尾矿库内 尾矿渣	pH 值	7.4	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)	0.21
		总铬 (mg/L)	未检出	汞 (μg/L)	未检出
		铍 (μg/L)	未检出	钡 (mg/L)	未检出
		硒 (μg/L)	未检出	总氰化物 (mg/L) *	未检出
样品状态		固态、灰色。			

续表 1-7 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
2025.08.14	尾矿库内 尾矿渣	pH 值	3.2	镍 (mg/L)	0.12
		砷 (μg/L)	3.08	铅 (mg/L)	0.6
		镉 (μg/L)	0.040	总银 (mg/L)	0.05
		锌 (mg/L)	0.018	六价铬 (mg/L)	未检出
		铜 (mg/L)	0.07	氟化物 (mg/L)	0.62
		总铬 (mg/L)	0.08	汞 (μg/L)	0.45
		铍 (μg/L)	0.7	钡 (mg/L)	1.8
		硒 (μg/L)	4.40	/	/
样品状态		固态、灰色。			

表 1-7 中带“\*”的全部结果由分包方提供，分包方名称为：江苏康达检测技术股份有限公司，资质编号为：241012340361。

# 洛阳市达峰环境检测有限公司检测报告

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
颗粒物 (无组织)	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 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
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	/
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
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
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 $\mu\text{g}/\text{L}$
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
钾、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	钾: 0.05mg/L 钠: 0.01mg/L
镁	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-89	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	镁: 0.002mg/L
钙	水质 钙的测定 EDTA 滴定法 GB 7476-87	滴定管	2mg/L
碱度	碱度 酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(第四版) 国家环境保护总局 (2002)	滴定管	/
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 TU-1810	8mg/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
pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	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	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.025mg/L

硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法（试行）HJ/T 346-2007	紫外可见分光光度计 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	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.002mg/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
砷、汞、镉	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 μg/L 砷：0.3 μg/L 镉：0.2 μg/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
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	钼：0.6 μg/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
总大肠菌群	水中总大肠菌群的测定 多管发酵法《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002）	电热恒温培养箱 HN-40BS	/
细菌总数	水质 细菌总数的测定 平皿计数法 HJ 1000-2018	电热恒温培养箱 HN-40BS	1CFU/mL

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
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	/
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	电子天平 BSA224S	/
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
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱 SPX-150B	0.5mg/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	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
硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.01mg/L
石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.01mg/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
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
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
总铬	水质 总铬的测定 GB 7466-87	紫外可见分光光度计 TU-1810	0.004mg/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	镉：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

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
汞、砷、镉	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 镉：0.01mg/kg
铅、铜、镍、锌、铬	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG	铜：1 mg/kg 锌：1 mg/kg 铅：10 mg/kg 镍：3 mg/kg 铬：4 mg/kg
石油烃	土壤和沉积物 石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 A91PLUS	6mg/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
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
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	/
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	0.2 μ g/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
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
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
铍	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	0.2 μ g/L
钡	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

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
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	0.02 μg/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、硒	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 硒：0.002mg/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	0.43 μg/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
氰化物	《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB 5085.3-2007）附录 G	离子色谱仪 930(F-010-12)	0.001mg/L

#### 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。

以下空白

### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：栾川县长青钨钼有限责任公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	栾川县长青钨钼有限责任公司大老虎沟 2 号尾矿库（大老虎沟尾矿库接替库）建设项目				项目代码	2020-410324-09-03-057638		建设地点	洛阳市栾川县赤土店镇郭店村			
	行业类别（分类管理名录）	七、有色金属矿采选业 09 稀有稀土金属矿采选 093 全部（含新建或扩建的独立尾矿库；不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）				建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	111.579014° 33.898011°			
	设计生产能力	总库容 3323.67 万 m <sup>3</sup> ，有效库容约 2828.12 万 m <sup>3</sup> ，属于二等库				实际生产能力	总库容 3323.67 万 m <sup>3</sup> ，有效库容约 2828.12 万 m <sup>3</sup> ，属于二等库		环评单位	中赞国际工程有限公司			
	环评文件审批机关	洛阳市生态环境局				审批文号	洛环审【2020】10 号		环评文件类型	环境影响报告书			
	开工日期	2021 年 8 月				竣工日期	2025 年 7 月		排污许可证申领时间	2025 年 09 月 02 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	91410324X14837012L001X			
	验收单位	栾川县长青钨钼有限责任公司				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）	27613.88				环保投资总概算（万元）	3085		所占比例（%）	11.2			
	实际总投资	21610				实际环保投资（万元）	2698		所占比例（%）	12.5			
	废水治理（万元）	31	废气治理（万元）	126	噪声治理（万元）	15	固体废物治理（万元）	22	绿化及生态（万元）	45	其他（万元）	2459	
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	栾川县长青钨钼有限责任公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91410324X14837012L		验收时间	2025.8~9				
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													

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