

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项目名称：关子沟尾矿库隐患治理清库销号项目

建设单位(盖章)：旬阳市银联矿业有限公司

编制日期：2024年8月

中华人民共和国生态环境部制



## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	关子沟尾矿库隐患治理清库销号项目		
项目代码	2207-610928-04-05-851899		
建设单位联系人	李总	联系方式	13324650589
建设地点	<u>陕西省安康市旬阳市关口镇关坪村</u>		
地理坐标	( <u>109度36分39.412秒</u> , <u>32度54分32.471秒</u> )		
国民经济行业类别	N7723 固体废物治理	建设项目行业类别	47-103-其他
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	旬阳市行政审批服务局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	459.83	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	10.87	施工工期	20个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	36208.2
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	无		

其他符合性分析

1、产业政策相符性分析

依据国家《产业结构调整指导目录（2024年本）》分析，项目不属于其鼓励类、限制类和淘汰类的项目，项目工艺或所用设备无目录中规定淘汰类工艺装备，因此本项目视为允许类项目。且项目于2022年7月8日取得了旬阳市行政审批服务局备案文件，项目代码2207-610928-04-05-851899。因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。

2、与“三线一单”控制要求的符合性分析

根据环保部《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》要求，切实加强环境管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单”（简称“三线一单”）约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。本项目与“三线一单”的符合性分析见表 1-1。

表 1-1 本项目与“三线一单”的符合性分析表

“三线一单”	项目情况	相符性
生态保护红线	项目地不在文物保护单位、自然保护区、名胜古迹、饮用水源保护区以及其他需要特殊保护的范围内，符合生态保护红线要求。	符合
环境质量底线	评价区环境空气、地表水、声环境均基本符合环境功能区划，运营期采取环评要求的措施能够合理处置各项污染物，各项污染物对周边环境影响较小，可维持区域环境质量现状，不触及环境质量底线。	符合
资源利用上线	项目运营期主要消耗一定量电能等资源，资源利用量相对于区域资源利用总量较小，符合资源利用上线要求。	符合
环境准入清单	项目符合安康市生态环境准入清单体系包括陕西省生态环境总体准入清单、所在区域（流域）生态环境准入清单、安康市生态环境总体准入清单、环境管控单元准入清单的要求。项目与安康市生态环境准入清单的符合性分析见表 1-2。	符合

3、与《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析

安康市人民政府印发了《安康市人民政府关于印发安康市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（安政发〔2021〕18号），按照保护优先、衔接整合、有效管理的原则，将全区统筹划定优先保护、重点管控、一般管控三类环境管控单元共150个，实施生态环境分区管控。项目与安康市生态环境准入清单的符合性分析见表1-2。

表1-2 项目与安康市生态环境准入清单的符合性分析

适用范围	管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
	空间布局约束	<p>1.本行政区域内的自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域的禁止性和限制性准入要求依照国家相关法律法规执行。</p> <p>2.禁止在优先保护耕地内新建有色金属采选、冶炼、化工、医药、电镀、铅蓄电池制造、煤炭开采等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。</p> <p>3.禁止在居民区、学校、医院和养老机构等周边新建、扩建有色金属采选、冶炼、化工等行业企业。</p> <p>4.淘汰涉重金属重点行业落后产能，严格执行重金属相关行业准入条件，禁止新建落后产能或者产能严重过剩行业的建设项目。</p> <p>5.在汉江流域新设、改设或者扩大排污口，应当符合水功能区划、水资源保护规划和防洪要求，未经许可不得设置入河排污口。</p> <p>6.限制新建、扩建原生汞矿开采项目；现有汞矿开采按原有规模开采至2032年8月16日前淘汰关闭。</p> <p>7.在长江流域江河两岸的禁止和限制性准入要求按照《长江</p>	<p>本项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、饮用水水源保护区等区域。本项目为尾矿库清库销号工程，不属于有色金属采选、冶炼、化工、医药、电镀、铅蓄电池制造、煤炭开采等行业企业，不属于落后产能或者产能严重过剩行业，不属于原生汞矿开采项目。本项目不新设、改设或者扩大排污口，符合水功能区划、水资源保护规划和防洪要求。本项目符合《长江保护法》的禁止和限制性准入要求。本项目不属于蒿坪河流域。</p>	符合

其他符合性分析

其他符合性分析		保护法》执行。 8.蒿坪河流域禁止新建、扩建矿山开采项目。		
	污染排放管控	1.新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求，依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。 2.禁止工矿企业在废水、废气和废渣处置过程中将污染物向土壤环境转移。 3.鼓励尾矿渣综合利用，无主尾矿库应由当地人民政府依法闭库或封场绿化，防止水土流失和环境损害。	本项目本项目为尾矿库清库销号工程，不属于“两高”项目。本项目废水、废气均能得到有效治理，废渣合理利用或转运处置，污染物不会向土壤环境转移。本项目尾矿清库后转运至综合利用单位进行有效利用，清库后依法闭库销号，并恢复场址生态，防止水土流失和环境损害。	符合
	环境风险防控	做好危险化学品运输和尾矿库环境风险防控。	本项目尾矿库环境风险防控措施已经过设计加强。	符合
	资源利用效率要求	推动高耗能行业技术创新和改造升级，新建、改（扩）建项目必须达到强制性能耗限额标准先进值和污染物排放标准。	本项目不属于高耗能行业。项目实施过程中产生的废气、废水、噪声、固废等污染物均可做到达标排放。	符合
<p>对照《安康市“三线一单”生态环境分区管控方案》（安政发〔2021〕18号），本项目位于一般管控单元内，项目实施后不会突破区域环境承载力，故项目与该生态环境分区管控方案要求相符合。</p> <p>4、项目与陕西省区域环境管控要求的符合性分析</p> <p>对照《陕西省“三线一单”生态环境分区管控方案》，结合陕西省三线一单平台的查询结果，本项目位于旬阳市一般管控单元，不在优先保护单元内。项目与陕西省区域环境管控要求的符合性分析见表 1-2。</p>				

表 1-2 本项目与陕西省区域环境管控要求的符合性分析表

类别	要求	本项目情况	相符性
空间布局约束	<p>1 执行国家法律法规对自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、重要湿地、重要水源地等法定保护地的禁止性和限制性要求。</p> <p>2 城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染严重企业须有序搬迁、改造入园（区）或依法关闭。</p> <p>3 禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建、扩建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。</p> <p>4 执行《市场准入负面清单（2019 年版）》。</p> <p>5 执行《产业结构调整指导目录（2019 年本）》。</p>	<p>本项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界自然和文化遗产、重要水源地等法定保护区域，项目范围属于陕西汉江湿地范围，该尾矿库为 1992 年立项项目，目前已停止使用，本项目为尾矿库清库销号工程，清库完成后对项目地原址进行生态恢复，项目建设符合《陕西湿地保护条例》。项目不属于钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染严重企业，项目不属于有色金属冶炼、焦化等行业企业；项目对土壤不会造成严重污染；项目不属于《市场准入负面清单（2019 年版）》；依据国家《产业结构调整指导目录（2019 年本）》分析，项目为允许类项目</p>	符合
污染物排放管控	<p>1 禁止新建燃煤集中供热站；有序淘汰排放不达标小火电机组；不再新建 35 蒸吨以下的燃煤锅炉；65 蒸吨及以上燃煤锅炉全部完成节能改造；10 万千瓦及以上燃煤火电机组全部实现超低排放。</p> <p>2 工业集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。</p> <p>3 黄河流域城镇污水处理设施</p>	<p>项目不属于燃煤集中供热站，不使用燃煤锅炉及火电机组；项目所在地不属于工业集聚区，项目废水回用不外排；项目不属于畜禽养殖场（小区）项目；项目设置规范的堆场，对废水进行全收集、全处理；项目不产生有</p>	符合

		<p>执行《黄河流域（陕西段）污水综合排放标准》；汉江、丹江流域城镇污水处理设施执行《汉丹江流域（陕西段）重点行业水污染物排放限值》。</p> <p>4 新建、改建、扩建规模化畜禽养殖场（小区）要实施雨污分流、粪便污水资源化利用。</p> <p>5 产生废石（废渣）的矿山开发、选矿及废渣综合利用企业必须建设规范的堆场，对矿坑废水、选矿废水、堆场淋溶水、冲洗废水、生活污水等进行全收集、全处理。</p> <p>6 严禁采用渗井、废坑、废矿井或净水稀释等手段排放有毒、有害废水。存放含有毒、有害物质的废水、废液的淋浸池、贮存池、沉淀池必须采取防腐、防渗漏、防流失等措施。</p> <p>7 西安市鄠邑区，宝鸡市凤翔县、凤县，咸阳市礼泉县，渭南市潼关县，汉中市略阳县、宁强县、勉县，安康市汉滨区、旬阳市，商洛市商州区、镇安县、洛南县等 13 个矿产资源开发利用活动集中的县（区）执行《重有色金属冶炼业铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466）中的水污染物总锌、总铜、总铅、总镉、总镍、总砷、总汞、总铬特别排放限值；《电镀污染物排放标准》（GB21900）中的水污染物总铬、六价铬、总镍、总镉、总银、总铅、总汞、总锌、总铜、总铁、总铝、石油类特别排放限值；《电池工业污染物排放标准》（GB30484）中的水污染物总锌、总锰、总汞、总银、总铅、总镉、总镍、总钴特别排放限值。</p>	毒、有害废水	
环境风险防控	1	重点加强饮用水源地、化工企业、工业园区、陕北原油管	本项目尾矿库环境风险防控措施已经	符合

		<p>道、陕南尾矿库等领域的环境风险防控。</p> <p>2 渭河、延河、无定河、汉江、丹江、嘉陵江等六条主要河流干流沿岸，要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p>	<p>过设计加强；项目不属于石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目</p>	
	<p>资源开发效率要求</p>	<p>5 严格限制高耗水行业发展，提高水资源利用水平；严禁挤占生态用水。</p> <p>6 对已接近或达到用水总量指标的地区，限制和停止审批新增取水。</p> <p>7 煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水，洗煤废水闭路循环不外排。</p> <p>8 具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。</p> <p>9 在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。</p> <p>10 断流河流所在流域范围、地下水降落漏斗范围内不得新增工业企业用水规模。</p> <p>11 地下水超采区内禁止工农业生产及服务业新增取用地下水。</p> <p>12 延河、无定河总体生态水量不低于天然径流量的 30%。</p>	<p>本项目不属于高耗水行业，施工前对上游现有沟渠内水质进行检测，如满足施工生产，混凝土、砂浆等养护用水可现场抽取，如不满足要求，采用水车外购方式。生活用水均采用外购纯净水。</p>	
<p>5、与《陕西湿地保护条例》符合性分析</p> <p>根据“陕西省重要湿地名录”，项目范围属于陕西汉江湿地范围。</p> <p>根据《陕西湿地保护条例》，第十八条 严格控制建设项目占用湿地。建设项目选址、选线应当避让湿地，无法避让的应当尽量减少占用，并采取必要措施减轻对湿地生态功能的不利影响。</p>				

建设项目规划选址、选线审批或者核准时，涉及省级重要湿地的，应当征求省林业行政主管部门的意见；涉及一般湿地的，应当征求设区的市林业行政主管部门的意见；占用国家重要湿地的，按照国家有关规定执行。

该尾矿库为 1992 年立项项目，目前已停止使用，本项目为尾矿库清库销号工程，清库完成后对项目地原址进行生态恢复，项目建设符合《陕西湿地保护条例》。

#### 6、与《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》的符合性分析

**表 1-3 与《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例》的符合性分析表**

序号	要求	本项目情况	相符性
1	禁止向水体排放有剧毒性、放射性、腐蚀性等有害的废液、废水或者倾倒固体废弃物。	本项目无剧毒性、放射性、腐蚀性有害废液、废水产生和排放。固体废物均通过规范处理。	符合
2	禁止在汉江、丹江流域河流沿岸倾倒生活垃圾、建筑垃圾、动物尸体及其他废弃物。	项目产生的固体废物均通过规范处理。	符合
3	项目不涉及条款不进行罗列		

#### 7、与《安康市汉江流域水质保护条例》的符合性分析

**表 1-4 与《安康市汉江流域水质保护条例》的符合性分析表**

序号	要求	本项目情况	相符性
1	禁止在汉江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工项目；禁止在汉江干流、重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；禁止在汉江流域新建高排放氮、磷污染物的工业项目。	本项目不属于化工项目以及高排放氮、磷等工业项目。本项目主要为尾矿库清库销号工程，不属于新建、改建、扩建尾矿库项目。	符合
2	在汉江流域新设、改设或者扩大排污口，应当符合水功能区划、水资源保护规划和防洪要求，未经许可不得设置入河排污口。	项目未新设、改设或者扩大排污口，符合水功能区划、水资源保护规划和防洪要求。	符合
3	依法建设项目中的水污染处理设施，进行集群综合处理的，	项目拟设置临时化粪池和洗车沉淀池，	符合

	必须与建设项目同时配套建设；建设项目单体处理的，必须与建设项目同时设计、同时施工、同时投入使用。水污染物处理设施应当保持正常运行，不得擅自拆除或者停运、闲置。	并按要求严格执行三同时制度。	
4	在汉江流域湖库、河道管理范围内堆放、倾倒、存贮生活垃圾、建筑垃圾、动物尸体及其他固体废弃物，或者向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾或者其他废弃物；	项目产生的固体废物均通过规范处理。	符合
5	项目不涉及条款不进行罗列		

8、与《安康市人民政府关于进一步加强汉江水质保护工作的意见》的符合性分析

表 1-5 与《安康市人民政府关于进一步加强汉江水质保护工作的意见》的符合性分析表

序号	要求	本项目情况	相符性
1	狠抓工业污染防治。取缔重污染小企业，全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。专项整治重点行业。	本项目不属于重污染行业，也不属于专项整治重点行业。	符合
2	严格环境准入政策。	项目符合安康市生态环境准入清单体系包括陕西省生态环境总体准入清单、所在区域（流域）生态环境准入清单、安康市生态环境总体准入清单、环境管控单元准入清单的要求。	符合
3	调整产业结构。依法淘汰落后产能。	本项目属于允许类项目，不属于落后产能。	符合
4	持续推进循环发展。加强工业水循环利用。II类以上水功能区内工矿企业的生产废水、清净下水等要综合利用，禁止排放。	项目产生的废水循环利用，不外排。	符合
5	项目不涉及条款不进行罗列		

9、与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）

的符合性分析

本项目仅为清库销号工程，清库后的尾矿可作为原料外售，不涉及尾矿后续的加工处理，故本项目对照《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）中总体要求及主要工艺单元污染防治技术要求“一般规定”进行分析，分析情况见下表。

**表 1-6 与《固体废物再生利用污染防治技术导则》（HJ1091-2020）的相符性分析**

项目	导则要求	本项目情况	符合性
总体要求	固体废物再生利用应遵循环境安全优先的原则，保证固体废物再生利用全过程的环境安全与人体健康。	本项目尾矿库清库销号项目再生利用可遵循环境安全优先的原则，针对项目实施过程中可能存在的大气、水、噪声、固废等环境污染，环评文件提出了一系列有针对性的措施。	符合
	进行固体废物再生利用技术选择时，应在固体废物再生利用技术生命周期评价结果的基础上，结合相关法规及行业的产业政策要求。	本次环评主要为尾矿库清库销号工程，不涉及后续尾矿的处置及综合利用。	符合
	固体废物再生利用建设项目的选址应符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	本项目所在区域现状为旬阳市银联矿业有限公司尾矿库，该尾矿库位于关口镇，库区西南面为国道 G316 和汉江，东面以山为界，为傍山型尾矿库。本项目主要为尾矿库清库销号工程，销号后库区将进行覆土绿化，恢复库址原始地貌。选址符合区域性环境保护规划和当地的城乡总体规划。	符合
	固体废物再生利用建设项目的的设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度，包括环境影响评价、环境管理计划、环境保护责任、排污许可、监测、信息公开、环境应急预案和环境保护档案管理等制度。	建设单位承诺本项目设计、施工、验收和运行应遵守国家现行的相关法规的规定，同时建立完善的环境管理制度。	符合

		应对固体废物再生利用各技术环节的环境污染因子进行识别,采取有效污染控制措施,配备污染物监测设备设施,避免污染物的无组织排放,防止发生二次污染,妥善处置产生的废物。	环评文件针对项目实施过程中可能存在的大气、水、噪声、固废等环境污染因子进行了识别,并提出了有效的污染控制措施,减少和避免了生产过程中污染物的无组织排放,防止发生二次污染。	符合
		固体废物再生利用过程产生的各种污染物的排放应满足国家和地方的污染物排放(控制)标准与排污许可要求。	在严格落实本环评文件提出的各项环保措施和环境管理要求后,项目实施过程中产生的废气、废水、噪声、固废等污染物均可做到达标排放。	符合
		固体废物再生利用产物作为产品的,应符合 GB 34330 中要求的国家、地方制定或行业通行的产品质量标准,与国家相关污染控制标准或技术规范要求,包括该产物生产过程中排放到环境中的特征污染物含量标准和该产物中特征污染物的含量标准。	本次环评主要为尾矿库清库销号工程,不涉及后续尾矿的处置及综合利用。公司年清库量为 18.0 万 m <sup>3</sup> ,建设单位将根据自身经济效益以及尾矿全部综合利用的原则制定详细的尾矿利用方案。	符合
	主要 工艺 单元 污染 防治 技术 要求	进行再生利用作业前,应明确固体废物的理化特性,并采取相应的安全防护措施,以防止固体废物在清洗、破碎、中和反应等过程中引起有毒有害物质的释放。	本项目对尾矿的粒级、成分、固废属性、性能指标等理化性质进行了检测和分析,本项目尾矿不具有浸出毒性和腐蚀性。因此判定所委托尾矿为第 I 类一般工业固体废物。	符合
		具有物理化学危险特性的固体废物,应首先进行稳定化处理。	项目尾矿不具有物理化学危险特性。	符合
		应根据固体废物的特性设置必要的防扬散、防渗漏、防腐蚀设施,配备废气处理、废水处理、噪声控制等污染防治设施,按要求对主要环境影响指标进行在线监测。	项目按照要求提出了防扬尘、废水处理、噪声控制等污染防治措施,根据《排污单位自行监测技术指南工业固体废物和危险废物治理》(HJ1250-2022)要求,本项目废水排口不需要安装在线监测设施。	符合
		产生粉尘和有毒有害气体的作业区应采取除尘和有毒有害气体收集措	项目废气主要为清库过程中产生的颗粒物,主要为无组织排放源,环评提出了有针对性的	符合

		<p>施。扬尘点应设置吸尘罩和收尘设备,有毒有害气体逸散区应设置吸附(吸收)转化装置,保证作业区粉尘、有害气体浓度满足 GBZ2.1 的要求。</p>	<p>粉尘控制措施,保证作业区粉尘浓度满足 GBZ2.1 的要求。</p>	
		<p>应采取大气污染控制措施,大气污染物排放应满足特定行业排放(控制)标准的要求。没有特定行业污染排放(控制)标准的,应满足 GB 16297 的要求,特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。</p>	<p>为控制项目清库及运输过程粉尘排放对周边环境影 响,环评提出了洒水抑尘、道路硬化等粉尘控制措施,在落实环评提出的各项大气污染防治和管理措施后项目大气污染物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1966)表 2 中无组织排放监控浓度限值要求。</p>	符合
		<p>应采取必要的措施防止恶臭物质扩散,周界恶臭污染物浓度应符合 GB 14554 的要求。</p>	<p>本项目不涉及恶臭污染物的产生和排放。</p>	符合
		<p>产生的冷凝液、浓缩液、渗滤液等废液应进行有效收集后集中处理。处理后产生的废水应优先考虑循环利用;排放时应满足特定行业排放(控制)标准的要求;没有特定行业污染排放(控制)标准的,应满足 GB 8978 的要求,特征污染物排放(控制)应满足环境影响评价要求。</p>	<p>项目废水主要为车辆冲洗废水以及员工生活污水等。车辆冲洗废水经沉淀池沉淀后循环使用,定期补充;项目员工生活污水经化粪池预处理后外运处理。</p>	符合
<p>由上表可知,本项目符合《固体废物再生利用污染防治技术导则》(HJ1091-2020)中总体要求及主要工艺单元污染防治技术要求中的“一般规定”要求。</p>				

## 二、建设项目工程分析

### 2.1 项目组成

关子沟尾矿库位于旬阳市关口镇，设计总库容约 44 万 m<sup>3</sup>，总坝高 29.0m，属五等尾矿库工程。设计防洪标准为 100 年一遇。针对该尾矿库存在的安全隐患，清库销号设计按 100 年一遇防洪标准设防。清库销号工程清库总量约为 18 万 m<sup>3</sup>，清库完毕后拆除上下游坝体，对原尾矿库库区范围铺设碎石土。

目前库内尾矿库尾矿总库容为 18 万 m<sup>3</sup>，按照 0.8 的利用系数，1.8t/m<sup>3</sup> 的尾矿堆积干容重计算，尾矿库库内有 26 万 t 尾矿可以进行清库，按照甲方提供的 1000t/d 的清库能力，尾矿清库持续约 260 天。关子沟尾矿库在主汛期停止尾矿清库，仅在每年 10 月 1 日至次年的 5 月 31 日实施。理论清库周期为 243 天，考虑到非汛期降雨、道路运输及其他不可控因素的影响，每年清库期按 200 天考虑。则第一年清库 200 天，第二年清库 60 天，清库完成后进行坝体拆除、覆土等后续工程。

本项目主要建设内容具体见表 2-1。

**表 2-1 本项目工程组成表**

项目组成		主要建设内容及规模
主体工程	清库方式	采用干法开采，采用挖掘机铲装加汽车运输，距尾矿库内排水斜槽、排水涵管等设施 15m 范围内的尾矿，进行干采。清库后直接进行场外运输外售。
	清库规模及服务年期	清库总量为 18.0 万 m <sup>3</sup> （26 万 t），清库设计能力为 1000t/d，清库期共 260 天，每年清库期按 200 天考虑。
	清库顺序及要求	尾矿的挖取从上向下分层开挖，每层的厚度不超过 2.0m。每一层挖取拟从上游向下游分条逐步开挖，每条宽度为 5.0m。开挖的尾矿临时边坡坡比不大于 1:2.5。本层尾矿开挖完成后，方可继续清库下层尾矿。挖取尾矿的过程采用边挖、边运的工作方式，不得将采挖的尾矿堆积在库区内。
	尾矿坝拆除清理	关子沟尾矿库尾矿完全挖取完毕，拆除上下游坝体
	覆土	对原尾矿库库区范围铺设碎石土，拆除的初期坝综合利用或均匀铺填于原库区范围内。
临时工程	现状坝体及滩面整治	对上、下游堆积坝坡度较陡处进行削坡，对坝坡和库内低洼处实施整平处理，并在上下游坝头形成宽度不小于 40.0m 的平台。上游堆积坝顶的平台作为清库期间的防洪平台，高程按 234.0m 控制。下游堆积坝的平台作为临时安全平台，顶高程按 233.0m 控制。并对修整后的上游堆积坝设反滤层和干砌石护坡。滩面修整，拆除现状中部隔坝，对滩面进行平整。

建设内容

建设内容		两岸截洪沟和马道排水沟修复	现状道路截洪沟和左岸支沟截洪沟局部破损,清理重新修复。左岸支沟截洪沟修复段长度约 120m; 左岸截洪沟修复长度 30m, 马道排水沟修复长度约 50m。	
		增设观测设施	在初基坝和上游堆积坝坝顶设置 3 个位移观测设施和 3 个浸润线观测设施, 在上游副坝设置 3 个位移观测设施, 并于两岸稳定岸坡各设置 2 个位移观测基点。在库内设置水位观测尺。在线观测设施: 在初基坝、上游堆积坝顶分别设 2 个浸润线和位移在线监测设施, 在库区外稳定岸坡设置 3 个位移观测基点。分别在现状上、下游堆积坝顶、库区、隧洞进出口、应急物资库、尾矿晾晒场地设置视频监控, 共布置 7 个视频监控设施。	
	辅助工程	隧洞清淤及修复	现状隧洞淤堵严重, 进行清淤。对隧洞蜂窝麻面、裂缝采用聚氨酯涂层双层涂刷处理。渗水点采用 M20 水泥砂浆灌浆。	
		运输道路改造	施工便道部分借用原来道路, 采用现场尾矿库材料铺设碾压。	
	公用工程	给水	施工前对上游现有沟渠内水质进行检测, 如满足施工生产, 混凝土、砂浆等养护用水可现场抽取, 如不满足要求, 采用水车外购方式。生活用水均采用外购纯净水。	
		供电	本工程施工临时用电采用“TN-S”供电系统, 即“三相五线制”。实行“三级配电、二级保护”及“一机、一闸、一箱、一保护”。供电干线、及配电室至二级箱的线路全部采用地埋电缆, 埋入深度不小于 0.7m。每施工区域设置可移动的配电箱。	
	环保工程	废气	清库扬尘	自然沉降、雾炮车喷雾、洒水抑尘
			运输扬尘	自然沉降、雾炮车喷雾、洒水抑尘, 出口设置轮胎冲洗点, 运输车辆配备篷布加盖系统, 严格控制车速, 严格控制运输车辆超载超限泼洒行为, 安排专人定期对运输道路进行清扫
			堆场扬尘	雾炮车喷雾、加盖篷布
			汽车机械设备燃油尾气	定期对施工机械和施工运输车辆排放的烟气进行检查监测; 严禁使用劣质油料, 保证不排放未完全燃烧的黑烟
			坝体拆除扬尘	自然沉降、雾炮车喷雾、洒水抑尘
		废水	生活污水	化粪池预处理后外运处理。
			车辆清洗废水	洗车沉淀池(位于库区道路出入口, 容积为 50m <sup>3</sup> ) 收集后循环利用, 不外排
			尾矿库内积水	水泵抽至回水池沉淀后用于库区喷淋洒水、车辆清洗用水的补充水、绿化用水
			噪声	选用低噪声设备, 安装消声器、减震垫, 运输车低速行驶、发动机减振; 控制车速、禁鸣
固废		生活垃圾	垃圾桶	
	一般工业固体废物	尾矿库西部设置临时堆场, 用于堆放库区清除的表层土; 沉淀池内的泥沙作为尾矿外运; 建筑垃圾外运至指定建筑垃圾场处置		
<b>2.2 尾矿清库综合利用方案</b>				

清库总量为 18.0 万 m<sup>3</sup> (26 万 t)，清库设计能力为 1000t/d，尾矿清库持续约 260 天。每年工作时间为 200 天。

**表 2-2 尾矿库清库销库综合利用量**

序号	产品名称	日综合利用量	年综合利用量
1	尾矿	1000t/d	200000t/a

### 2.3 主要生产设备及设施参数

本项目设备表详见表 2-3。

**表 2-3 本项目主要设备一览表**

序号	设备名称	设备规格/型号	单位	数量
1	挖掘机	220	台	3
2	破碎锤	200	台	2
3	轮式装载机	ZL50	台	2
4	自卸汽车	奥龙	辆	4
5	压路机	徐工	台	1
6	吊车	临工	辆	1
7	雾炮机	30	台	2
8	潜水泵	40m <sup>3</sup> /h	台	4
9	发电机	10kw	台	1
10	洒水车	10 方	台	1
11	定向钻	ZT25	台	1
12	管位定向设备	RADIO /MP51T	台	1
13	钢筋尺	100, 1mm	个	6
14	水准仪	DZS3-1	个	3
15	塔尺	5m	个	5
16	全站仪	Lecia7022	个	1
17	5m 卷尺	/	个	15

### 2.4 主要原辅材料及水资源、能源消耗

项目主要原辅材料及水资源、能源消耗详见表 2-4。

**表 2-4 本项目原辅材料及水资源、能源消耗一览表**

序号	名称	单位	工程用量
1	应急物资	项	1
2	个人防护用品	项	1
3	土工布反滤层 坝坡	m <sup>2</sup>	4200
4	反滤层铺筑 砂层	m <sup>3</sup>	1260
5	反滤层铺筑 碎石层	m <sup>3</sup>	1260

建设内容

6	反滤层铺筑 卵石	m <sup>3</sup>	1260
7	坝面砌块石护坡 干砌块石平面 贴坡排水	m <sup>3</sup>	2100
8	截洪沟 C20 混凝土	m <sup>3</sup>	118
9	截洪沟模板	m <sup>2</sup>	449.53
10	马道 C20 混凝土	m <sup>3</sup>	34
11	马道模板	m <sup>2</sup>	134.52
12	埋设 DN400HDPE 波纹管	m	54
13	C25 混凝土垫层	m <sup>3</sup>	300
14	安全标志牌	个	7

## 2.5 尾矿去向及利用方案

本次环评主要为尾矿库清库销库工程，不涉及后续尾矿的处置及综合利用。公司清库尾矿为 26 万 t，出售至相关制砖厂、水泥厂用作添加剂。

## 2.6 项目用、排水

本项目用水量依据《陕西省行业用水定额（2020 年修订版）》（DB 61/T 943-2020），并结合实际情况进行计算项目用、排水情况。

建设内容

本项目劳动定员 51 人，项目不设食堂、洗浴、宿舍，根据《陕西省行业用水定额（2020 年修订版）》（DB 61/T 943-2020），行政办公用水按 10m<sup>3</sup>/人·a 计，则生活用水量约为 510m<sup>3</sup>/a（2.55m<sup>3</sup>/d），生活污水按 80%计，则生活污水产生量为 408m<sup>3</sup>/a（2.04m<sup>3</sup>/d）。设置临时化粪池，生活污水定期清掏外运处置。

尾矿运输车辆外运进入国道前，需经过洗车槽清洗掉轮胎表面尘土，本项目在尾矿库进出口设置洗车台，洗车废水中的主要污染因子是 SS（浓度以 500mg/L 计）以及极少量石油类，经沉淀池收集后循环利用不外排。项目尾矿的运输量约为 1000t/d，用载重 43t 的车，每天需运输 24 次，清库阶段工作天数为 200 天/年（不考虑雨天预留天数），车辆冲洗水量大致为 0.5m<sup>3</sup>/辆，因此尾矿库每天冲洗用水约 12m<sup>3</sup>/d，即 2400m<sup>3</sup>/a，考虑到洗车过程中水的耗损，损耗量约为 30%，则尾矿库需补充新鲜水 720m<sup>3</sup>/a。

本项目清库阶段，需对尾矿库的清库区、临时堆场及路面进行喷淋洒水，据建设单位提供资料，洒水量约为 5m<sup>3</sup>/d，项目年清库 200 天，则洒水量为 1000m<sup>3</sup>/a，洒水降尘用水全部蒸发损耗。

## 2.7 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 51 人，年工作 200 天。

建设内容

## 2.8 厂区平面布置

本项目由尾矿库清库区、临时堆土场、运输道路、车辆冲洗平台、排洪设施等组成。

清库区位于尾矿库主体，库区南侧有一条运输道路，用于尾矿运输，车辆冲洗平台位于厂区西南侧入口处。库外雨水经截洪沟引入汉江。在从环保角度分析，项目平面布局合理。

厂区总平面布置见附图 3。

工艺流程和产排污环节

## 2.8 工艺流程及产污环节

本项目主要工艺流程及产污节点如图 2-1。

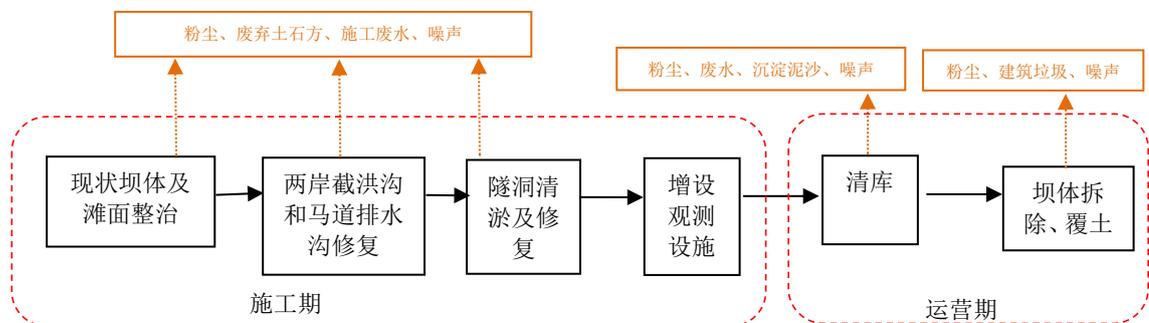


图 2-1 本项目工艺流程及产污环节图

### 工艺简述

#### 1、现状坝体及滩面整治施工方案

(1) 对现状上、下游堆积坝进行削坡处理，削坡的尾矿堆填至上下游坝顶，并在上下游坝顶均形成宽度 40.0m 的平台。上游堆积坝顶部平台高程为 234.0m，下游堆积坝顶部平台为 233.0m。滩面修整后高程不大于 231.0m。修整后的关子沟尾矿库总坝高为 14.2m。

(2) 土方开挖采用机械与人工相结合的方法施工，削坡机械采用反铲与装载机开挖。

①首先进行测量定位，根据设计图开挖范围、深度、坡度及分层情况。

②对边坡开口线的控制，由测量人员现场放样、现场施工人员和质检人员跟踪打桩，然后现场施工人员根据交样单挂线立杆，控制开口线；

③削坡开挖必须符合设计图纸、文件的要求。对监理人确认其基础不能满足设计图纸所规定开挖要求的部位，严格按监理人的指示进行。

④反铲削坡过程控制，首先要控制其行走方向，履带板要与边坡面平行，这样对操作手的视觉感官有莫大的好处，其可以依据履带板行走来控制相邻部位的坡度一致，避免或减少频繁的检验校核工作。

⑤开挖时严格控制开挖深度，预留 20cm 的保护层，该层由人工开挖以保护堤身原状土不受扰动，以便控制边坡，避免起挖和欠挖。

⑥开挖中遇到坚硬孤石时，按监理人的指示进行施工处理。

⑦开挖过程中随时注意土层的变化，挖掘机距边坡保持一定安全距离，确定每次的挖装深度，避免出现异常情况，保证设备安全。

⑧所有削坡开挖除监理人另有指示外均为旱地开挖，开挖前挖好截水、排水设施，并对开挖施工中的地下水和施工用水排除；同时根据施工现场的需求设置的临时排水设施与截水设施；开挖过程中准备 2 台 7.5kw 排污泵用来排水。施工中确保排水畅通，防止由于排水不畅而引起边坡失稳。

⑨人工削坡机械开挖完成后，及时进行人工削坡，对预留的 20cm 保护层土用人工清理，以马道为界，分上下两层，先进行下层面的人工削坡，后进行上层面的削坡。

⑩基础面必须平整坚实，不得有突起、松动块体、虚土浮渣等缺陷。基础面完工后必须进行必要的保护。

## 2、截排水沟修复施工方案

(1) 道路截洪沟和左岸支沟截洪沟局部破损，清理后修复。左岸支沟截洪沟修复段长度 120m；左岸截洪沟修复长度 30m，马道排水沟修复 50m。

### (2) 施工要求

截洪沟基础坐落于基岩上。

岩质变坡开挖边比 1: 0.7 控制，土质边坡开挖比按 1: 1.5 控制。

施工开挖导致道路毁坏的，在施工完成后对原道路进行恢复，保证尾矿库运输和应急道路通畅。

### (3) 混凝土施工

#### ①模板的架立

模板的架立必须牢固，具有一定的刚度，接缝严密、表面光滑、结构简单、拆卸方便。模板的支撑必须牢靠。

浇筑混凝土的脚手架不得和模板、支撑连接在一起。浇筑底板、底拱时，另设运输管道。

使用钢模板时，加设支撑，保证模板不变形。浇筑混凝土之前，清除与混凝土接触面上的锈迹。

浇筑混凝土之前，将模板用水洒湿，涂抹肥皂水或废机油。

拆模的期限：

1) 昼夜平均气温在 10-15°，受力混凝土或钢筋混凝土需要保持 5-7 天；

2) 预制钢筋混凝土和非承重侧墙的，一般不得少于 3 天；

(4) 混凝土浇筑

①浇筑混凝土前检查模板尺寸，钢筋的排列、间距、绑扎等符合设计要求。

②在基岩面上浇筑混凝土之前先铺筑一层水泥砂浆，然后再浇筑混凝土；

③拌合好的混凝土在半小时内运到并浇筑到仓位内；

④混凝土在运输过程中不得出现灰浆与骨料的离析现象；

⑤混凝土分层次浇捣，人工浇捣的厚度一般不超过 20cm，采用插入式振捣器浇捣的厚度不超过 40-50cm；

⑥浇灌混凝土的高度不得超过 1.5m；

⑦分层浇筑混凝土的，层间的间歇时间不超过混凝土的初凝时间；超过初凝时间的，将已经初凝层混凝土表面凿毛、洒水、洗净，并涂抹 1.0cm 厚的水泥砂浆，然后再浇筑混凝土；

⑧浇筑大面积、大体积混凝土时，分开浇筑，每块的浇筑厚度为 1.0-1.5m；块与块之间的缝隙按照施工缝进行处理；

⑨浇筑的混凝土完成初凝后，进行洒水养护，洒水的间隔不大于 2-4 小时。

### 3、隧洞清淤施工方案

清淤：清理尾矿库隧洞内的淤泥等杂物。

涂刷处理：对隧洞的蜂窝麻面、裂缝等问题采用聚氨酯涂层双层涂刷处理，以起到保护和修复作用。

灌缝施工：在隧洞渗点处采用 M20 水泥砂浆进行灌缝处理，以加强隧洞的密封性能。

### 4、观测设施施工方案

设置位移观测设施、浸润线观测设施、库水位观测设施。在上游副坝顶、上游堆积坝顶和初期坝顶各设置 3 个位移观测设施，并于两岸稳定岸坡各设置 2 个位移观测基点。在上游堆积坝顶和下游初期坝顶各设置 3 个浸润线观测设施。在库内设置水位观测尺。在上游坝顶、初期坝顶及隧洞进出口设置视频监控设施。

#### 坝体位移观测

在上游副坝、初期坝和最终堆积坝顶各设置 3 两个坝体位移观测点，同时在两侧稳定岸坡两侧对应处各设置 2 个观测基点。位移监测应由专业技术人员测量，正常测量频率为每月一次。坝体出现异常情况如裂缝、地质灾害等影响坝体安全的状态时，应每天监测一次。

浸润线观测设施在上游副坝、初期坝和最终堆积坝顶各设置两个坝体位移观测点，并对坝体浸润线定期观测。

### 5、清库

#### (1) 清库规模清库范围及总量

清库总量为 18.0 万 m<sup>3</sup> (26 万 t)，清库规模为 1000t/d，清库期按 260 天考虑，年工作时间 200 天。

#### ①清库工艺

##### 1) 尾矿清库工艺的确定

关子沟尾矿库尾矿的挖取采用干式清库的方式。

##### 2) 清库工艺要求

清库工艺要求如下：

采用履带式反铲挖掘机对库区内尾矿进行挖取。

尾矿的挖取从上向下分层开挖，每层的厚度不超过 2.0m。

每一层挖取拟从上游向下游分条逐步开挖，每条宽度为 5.0m。开挖的尾矿临时边坡坡比不大于 1:2.5。本层尾矿开挖完成后，方可继续清库下层尾矿。

挖取尾矿的过程采用边挖、边运的工作方式，不得将采挖的尾矿堆积在库区内。

##### 3) 尾矿清库流程

待坝面及滩面按设计要求修整后，在库中开挖 2.0m 深的排渗沟，沟内铺设土工布。排渗沟坡向右岸，在岸边设 3.0m 深的集渗坑，配置潜污泵用以抽排渗水至回水池。

	<p>自上游堆积坝顶向下游 40.0m 自库尾向坝前分层挖取尾矿，每层厚度为 2.0m，下游坝头保留 40.0m 的最小干滩长度，上游堆积坝保留 40.0m 的宽坝顶，作为挡水坝。</p> <p>上层尾矿开挖完成后，继续深挖排渗沟和集渗池。开挖过程中始终保证滩面低于下游坝顶不小于 1.5m，对堆积坝进行开挖时，下游堆积坝顶始终保留 40.0m 的最小干滩长度。始终保留上游挡水坝，挡水坝下游坡比按 1: 3.0 控制。</p> <p>堆积坝挖除后，保留挡水坝和初期坝，继续分层开挖尾矿。</p> <p>挡水坝与初期坝之间的尾矿挖除完毕，拆除初期坝，最后挖取上游挡水坝并拆除上游副坝。</p> <p>②清库后的尾矿库处理</p> <p>关子沟尾矿库尾矿完全挖取完毕，拆除上下游坝体后，拆除产生的建筑垃圾外运至指定建筑垃圾场处置，外购碎石土铺设在原尾矿库库区范围。将原库区覆盖后按照相关要求验收后销号。</p>
与项目有关的原有环境污染问题	<p>1、环保手续履行情况</p> <p>旬阳市银联矿业有限公司（原旬阳县银联矿业有限公司）300t/d 选矿厂位于旬阳市关口镇关坪村一组，主要建设内容包括原矿堆放场、化验室、锤式破碎设备一套，鄂式破碎设备 3 台，球磨设备 2 台，浮选设备一套。尾矿库位于关子沟内，设计总库容约 44 万 m<sup>3</sup>，总坝高 29.0m，属五等尾矿库工程。设计防洪标准为 100 年一遇。</p> <p>1992 年 8 月 3 日，原旬阳县乡镇企业管理局以旬乡企发展（1992）38 号《关于旬阳县银联选矿厂建厂的批复》同意该项目立项，设计日处理矿石 50 吨。随着市场需求，企业不断扩大生产规模。2002 年 1 月 20 日，企业委托安康地区环境保护监测站编制完成《旬阳县银联矿业有限公司扩大选矿项目环境影响报告表》，扩大规模为日处理矿石 300 吨。2002 年 2 月 6 日，原旬阳县环境保护局以旬环保函字[2002]02 号文件《关于对旬阳县银联矿业有限公司扩大选矿生产规模项目环境影响报告表的批复》对本项目环评进行了批复。按照环保部门的检查要求，企业委托陕西安康格瑞斯环保科技有限公司编制了整改工程设计方案并逐步完成了整改工作，2015 年委托西安绿盛环保科技有限公司完成了环境监理工作。2015 年 6 月，旬阳县环境保护局以《关于年产 300 吨选矿项目延期试生产的函》（旬环保函[2015]50</p>

号)批复其延期试生产。2016年6月17日,原旬阳县环境保护局以旬环批复[2016]37号文件《关于旬阳县银联矿业有限公司300t/d选矿项目竣工环境保护验收批复》对本项目环保验收进行了批复。2016年12月6日企业申领了排污许可证(证书编号:PXXG09280900004—1612)。目前选矿厂及尾矿库均已停止使用。

## 2、企业现状存在环境问题及整改措施

### (1) 现状存在环境问题

尾矿库已停止使用多年,对周边大气、声、水环境的影响已基本消失,与项目有关的原有环境问题主要为尾矿库内堆积的尾矿对周边环境、生态的影响。

尾矿库尾矿堆积始终存在可能引发安全事故的隐患,若发生事故会对周边环境造成较大影响。

### (2) 解决措施

为更好地保护环境,减轻尾矿对周边环境、生态造成影响,减轻尾矿的环境风险,建设单位建设尾矿库尾矿清库工程,从源头上消除尾矿库存在可能引发的事故安全隐患,避免发生尾矿库溃坝事故,保障库区周边人民群众的生命财产安全,同时恢复库区生态。

### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 3.1 环境空气质量现状调查与评价

##### 1、项目所在区域达标判定

根据大气功能区划，本项目所在地为二类功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB30952012）二级标准要求。本评价引用陕西省生态环境厅环保快报《2022年12月及1-12月全省环境空气质量状况》中旬阳市环境空气质量监测数据进行分析，评价因子主要有SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>六项指标，2022年旬阳市环境空气质量状况统计见表3-1。

表3-1 旬阳市空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	达标判定
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	45	70	64.29	达标区
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	26	35	74.29	
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	8	60	13.33	
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	15	40	37.50	
CO	95百分位数日平均质量浓度	0.9 mg/m <sup>3</sup>	4 mg/m <sup>3</sup>	22.50	
O <sub>3</sub>	90百分位数最大8h平均质量浓度	116	160	72.50	

由以上统计结果可知，六项指标SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>全部达标，故2022年旬阳市环境空气质量总体达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，为环境空气达标区。

##### 2、其他污染物环境质量现状评价

本次评价在项目所在地当季主导风向下风向布设监测点1个，监测点位和监测项目见表3-2、监测频次见表3-3，监测点位见附图5。

表3-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	E	N			
项目地	109.61011°	32.91012°	TSP	西北	1

表3-3 其他污染物监测频次

监测因子	取值时间	监测时间及频次
TSP	日均值	连续监测3天日均值，每日应有24h采样时间

本项目其他污染物环境质量现状监测结果见3-4。

区域环境质量现状

表 3-4 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/ ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	超标倍数	超标率 /%	达标情况
项目地	TSP	日均值	300	0.186~0.197	0	0	达标

根据上表监测结果，本项目所在地当季主导风向下风向监测点的环境空气中 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）标准限值。

### 3.2 声环境质量现状调查与评价

为了解项目所在地的声环境质量现状，本单位委托监测公司于 2023 年 12 月 24 日对厂界四周、东侧居民及西北侧居民昼、夜间环境噪声进行监测。环境噪声监测结果见表 3-5。

表 3-5 环境噪声监测结果统计表

监测点位	监测结果			
	2023 年 12 月 24 日			
	昼间 dB (A)	标准值 dB (A)	夜间 dB (A)	标准值 dB (A)
厂界外东 1m 处 1#	54	60	46	50
厂界外南 1m 处 2#	59	70	49	55
厂界外西 1m 处 3#	55	60	47	50
厂界外北 1m 处 4#	53	60	46	50
东侧居民 5#	53	60	45	50
西北侧居民 6#	55	60	45	50

监测结果表明：厂界南侧昼、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准；其余厂界、东侧居民及西北侧居民昼、夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

### 3.3 地下水环境质量现状调查与评价

本项目生活污水及生产废水均能达标排放，不会污染地下水，且尾矿区周边 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源、热水、矿泉水等地下水环境保护目标，结合《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）中要求，本次评价不开展地下水环境质量现状监测。

### 3.4 土壤环境质量现状调查与评价

根据《关于印发〈建设项目环境影响报告表〉内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33 号）中要求，建设项目存在土壤污染途径的，应结合污染源、

保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值。本项目为尾矿库清库销号工程，不存在土壤污染途径。本次评价不开展土壤环境质量现状监测。

**表 3-6 项目环境保护目标一览表**

名称	坐标	保护对象	保护内容	相对场址方位	相对厂界最近距离(m)	评价范围(m)	环境保护级别
东侧居民	109.61189° 32.90853°	居民	10 人	E	20	500	《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)二类标准
西北侧居民	109.60974° 32.91062°	居民	50 人	NW	37		
东侧居民	109.61189° 32.90853°	居民	10 人	E	20	50m	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准
西北侧居民	109.60974° 32.91062°	居民	50 人	NW	37		

### 3.5 大气污染物排放标准

本项目施工扬尘执行陕西省《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)；运营期废气主要是无组织排放粉尘，执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准。具体见表 3-7。

**表 3-7 大气污染物排放执行的标准**

污染物		小时平均浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )	监控点	标准来源
拆除、土方及地基处理工程	施工扬尘	≤0.8	周界外浓度最高点	《施工场界扬尘排放限值》(DB61/1078-2017)
清库、坝体拆除	颗粒物	≤1.0		《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)

### 3.6 废水排放标准

本项目生活污水经化粪池处理后外运处理。

### 3.7 噪声排放标准

本项目施工期场界环境噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关限值；运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类、4 类标准，具体见表 3-8。

环境保护目标

污染物排放控制标准

**表 3-8 噪声排放标准 单位：dB (A)**

类别	噪声限值		标准来源
	昼间	夜间	
施工期噪声	70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
南厂界噪声	70	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类
其余厂界噪声	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类

**3.8 固体废物排放标准**

项目一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中相关标准。

总量控制指标

根据国家污染物实行排放总量控制的要求，污染物排放总量控制因子为：NO<sub>x</sub>、VOCs、COD、氨氮。

结合项目的污染物排放特点和本评价提出的环保对策建议，本项目废水不外排，废气污染物为颗粒物。因此不需设置总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施工  
期环  
境保  
护措  
施

本项目施工期建设内容主要为现状坝体及滩面整治、两岸截洪沟和马道排水沟修复、隧洞清淤及修复、增设观测设施等，施工开挖过程会对周边生态环境造成一定的影响。

### 4.1 施工期施工扬尘污染防治措施

工程施工期环境空气污染预防措施以管理为主，施工期对施工场地及施工道路定期洒水，可有效减少粉尘对环境的污染。为控制运输扬尘、物料堆放等无组织排放源对附近环境空气的影响，采取如下措施以降尘、防尘：

- ①认真做好施工计划，尽量缩短工期，安排好施工运输线路及时间顺序。
- ②应在工程要求范围内尽量减少土方的开挖程度，将挖出的土方堆存在划定的建筑垃圾临时堆场，以减少土方占道。并定时洒水，保持土方的潮湿，以减少扬尘污染对周围环境的影响。
- ③建设单位在施工过程中尽量限制来往、进出施工场地车辆的车速，并在场地周围及运输道路上及时洒水，保持路面的潮湿，以减少由于车辆动力起尘对周围环境的影响。
- ④禁止车辆带泥（尘）上路行驶。运输尾矿、水泥、建筑垃圾等物质的车辆采取密闭运输。对运输车辆在驶离作业点时，对车身进行清洗；严禁车辆超载超速行驶，以防止运输中的二次扬尘产生。
- ⑤对易起尘的建筑材料及临时开挖堆土，如水泥、沙子等，采取密目网苫盖措施，减少起尘。
- ⑥施工过程中会有大量建筑垃圾，严禁在施工场所焚烧，造成大气污染。
- ⑦加强对本项目施工期所使用的机械设备的维护及保养，保证其正常运行。
- ⑧加强对施工人员的教育，提高设备原料利用率，不用设备时及时关闭，减少废气排放。

在采取以上施工扬尘的防治措施后，可有效的减轻扬尘污染，改善施工现场的作业环境。在施工中还要合理布局规划，及时绿化减少地皮的裸露程度。将建设地点用围栏与周围隔离起来，在营造良好景观效果的同时，减轻扬尘对环境的影响。施工周期是暂时的，落实好防范措施可使扬尘危害降到最低。

#### 4.2 施工期废水污染防治措施

本项目施工期各施工场地废水主要采取如下防治措施：

①施工人员生活污水：设置化粪池收集后，定期清掏；

②施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响；

③施工场地四周修建临时截水沟，用于截留地面径流，截留的地面径流通过临时截水沟流入末端的沉淀池，经过沉淀后回用于项目场区的洒水抑尘

④加强施工期工地用水管理，节约用水，尽可能避免施工用水过程中的“跑、冒、滴、漏”，减少施工废水外排量。

#### 4.3 施工期噪声污染防治措施

根据本项目各施工区及施工特征，整体而言，各施工阶段以土石方阶段的挖掘、基础夯实及物料运输运输产生的噪声影响最大。本项目通过对施工期机械噪声加强控制，可有效避免对周围声环境产生较大影响。工程施工噪声污染控制应遵循以下基本原则：

①制定严格合理的施工计划，集中安排高噪声施工阶段，便于合理控制；

②事先公告施工状况，以征得东侧陈家源村居民谅解；

③避免在同一地点安排大量动力机械设备，以避免局部声级过高；施工设备优先选用性能良好的高效低噪施工设备；使用低噪声的压缩机、挖土机等施工机械等；尽量少用哨子、喇叭等指挥作业、减少人为噪声；

④施工单位应尽量选用先进的低噪声设备，控制施工场界噪声，使其不超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）相关要求；

⑤对物料、土方等运输过程产生噪声的可控制首先要根据运输路线选择周围敏感目标分布少的路线，其次应严格实施运输过程管理，敏感路段应限速，物料装卸应规范操作；

⑥在施工前应向有关环保行政主管部门办理申报登记手续；加强与附近单位的沟通和协调，防止环境污染纠纷的发生。

#### 4.4 施工期固体废物污染防治措施

项目施工期产生的固体废物为弃土、施工人员少量生活垃圾。项目在施工过程中

	<p>中产生的土方，尽量回填利用，评价要求对运输车辆必须采取遮蔽、防抛撒等措施，产生的弃土集中运往指定的建筑垃圾场进行填埋处置；项目各施工场地内设置垃圾桶进行生活垃圾收集，该部分生活垃圾可依托附近村庄现有处理方式，收集后运至垃圾收集站由环卫部门统一处理。</p> <p><b>4.5 施工期生态环境保护措施</b></p> <p>根据现场调查，本项目所在区域不涉及环境敏感区、自然保护区及风景名胜区内，周边无重点保护野生动植物分布。</p> <p>根据现场调查，项目尾矿库内植被并不多，主要以草本植被为主，且库区部分区域为水泥硬化地面，无植被生长，清表开挖时对植被的破坏在可接受范围内。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>4.6 废气环境影响及治理措施</b></p> <p>1、废气污染物源强分析</p> <p>本项目运营期废气主要为清库扬尘、运输扬尘、堆场扬尘、汽车机械设备燃油尾气、坝体拆除扬尘等。</p> <p>(1)清库扬尘</p> <p>本次评价清库场地内的扬尘量参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“1019 粘土及其他砂石开采行业系数手册”-“砂岩露天清库”的产污系数计，即 <math>8.2 \times 10^{-2} \text{kg/吨产品}</math>。本次评价按年清库 20 万 t，每年 200 天清库天数计，则项目清库场地内粉尘产生量为 16.4t/a。</p> <p>参考《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告 2017 年第 81 号）中“47 锯材加工业”的系数，“木材粉尘重力沉降法的效率约为 85%”，项目尾矿在清库、装车过程中产生的颗粒物比木材加工过程产生的更重，更易沉降，且项目将配备 2 台雾炮机对清库、装车区直接进行喷雾降尘，并设置 1 辆洒水车对库区及运输道路进行洒水，通过雾炮机连续不断的对清库作业区以及汽车装卸区进行喷雾降尘，故本次评价清库扬尘沉降效率按 90% 计，则沉降下来的粉尘量为 14.76t/a，粉尘排放量为 1.64t/a，即排放速率为 1.025kg/h。</p>

表 4-1 清库扬尘产排情况一览表

污染物名称		产污环节	排放方式	产生情况		治理措施及去除率	排放情况	
				产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h
清库扬尘	颗粒物	尾矿清库	无组织	16.4	10.25	自然沉降、喷雾、洒水等措施沉降 90%	1.64	1.025

(2)运输扬尘

本项目尾矿产品由购买方配备载重 43t 的运输车辆在本项目库区装车运走，通过尾矿库库内运输道路后直接进入市政道路，尾矿运输距离约 1km，出库区路面有洒水车定期洒水抑尘，保持路面湿润，出口设置轮胎冲洗点，运输车辆配备篷布加盖系统，严格控制车速，严格控制运输车辆超载超限泼洒行为，安排专人定期对运输道路进行清扫。

汽车运输扬尘与道路路面状况及车辆行驶速度有关，在完全干燥的情况下，可按《大气环境影响评价实用技术》（中国标准出版社，王栋成主编）中给出的经验公式计算：

$$Q_i=0.0079 \times v \times w^{0.85} \times p^{0.72}$$

式中： $Q_i$ -每辆汽车行驶扬尘，（kg/辆）；

$V$ -汽车行驶速度，km/h；（取 15km/h）

$M$ -汽车重量，t；（项目汽车空载为 20t，载重时总重为 63t）

$P$ -道路表面粉尘量， $kg/m^2$ ；（项目安排专人定期对路面进行清扫，本项目取 0.2）

经计算，则  $Q_{i \text{ 载重}}=1.259kg/km$  辆， $Q_{i \text{ 空载}}=0.475kg/km$  辆。项目尾矿库区运输距离约 1km，尾矿运输量约为 1000t/d（20 万 t/a），年运输 200d，则载重交通系数为 24 次/d，空载交通次数为 24 次/d。

则空载运输扬尘产生量为 11.4kg/d（2.280t/a）；载重情况下运输扬尘产生量为 30.216kg/d（6.043t/a）。运输道路扬尘总产生量为 41.616kg/d（8.323t/a）。通过采取严格控制车速措施，加强路面维护及清理，车辆加盖篷布，洒水抑尘等措施后，运输扬尘产生量将明显降低，抑尘效率预计可达 85%以上，则采取上述措施后运输粉尘扬尘排放量为 0.781kg/h（1.248t/a）。

表 4-2 运输扬尘产排情况一览表

污染物名称		产污环节	排放方式	产生情况		治理措施及去除率	排放情况	
				产生量 t/a	产生速率 kg/h		排放量 t/a	排放速率 kg/h
运输扬尘	颗粒物	运输	无组织	8.323	5.202	沉降、洒水、车辆清洗等去除 85%	1.248	0.781

(3)堆场扬尘

本项目拟设置一个临时堆场，用于堆放正式清库前剥离的表土，考虑到剥离的土层一般较潮湿，同时使用雾炮机对堆土区域定期喷雾降尘，保持土壤表层湿润，土壤又具有一定的粘性，成团状，粉尘产生量极少，堆场加盖篷布，采取以上措施后，堆场扬尘基本可以忽略。

(4)汽车机械设备燃油尾气

尾矿清库过程中各种工程机械和运输车辆在燃烧柴油时排放的尾气含有颗粒物、CO、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub>等大气污染物。根据《大气环境影响评价实用技术》（中国标准出版社，王栋成主编）：机械设备燃烧柴油过程中 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO 生系数分别为：0.31kg/t、2.24kg/t、2.92kg/t、0.78kg/t，本项目年柴油消耗量约 60t，则项目燃油尾气中 TSP、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO 产生量分别为：0.019t/a、0.134t/a、0.175t/a、0.047t/a。

表 4-3 汽车机械设备燃油尾气产排情况一览表

污染物名称		产污环节	排放方式	产生情况		排放情况	
				产生量 t/a	产生速率 kg/h	排放量 t/a	排放速率 kg/h
汽车机械设备燃油尾气	颗粒物	汽车机械设备燃油	无组织	0.019	0.012	0.019	0.012
	SO <sub>2</sub>			0.134	0.084	0.134	0.084
	NO <sub>x</sub>			0.175	0.109	0.175	0.109
	CO			0.047	0.029	0.047	0.029

(5)坝体拆除扬尘

参考《广东省环境保护厅关于发布部分行业环境保护税应税污染物排放量抽样测算特征值系数的公告》（粤环发〔2018〕2号）附件2施工扬尘排污特征值系数，拆迁工程扬尘产生量系数为每月1.64kg/m<sup>2</sup>，本项目拆除工程面积约为5000m<sup>2</sup>，工期约为4个月，则拆除扬尘产生量为32.8t。参考《未纳入排污许可管理行业适用的排

污系数、物料衡算方法（试行）》（原环境保护部公告2017年第81号）中“47 锯材加工业”的系数，“木材粉尘重力沉降法的效率约为85%”，项目拆除坝体产生的颗粒物比木材加工过程产生的更重，更易沉降，且项目将配备2台雾炮机对坝体拆除区直接进行喷雾降尘，并设置1辆洒水车进行洒水，故本次评价坝体拆除扬尘沉降效率按90%计，则沉降下来的粉尘量为29.53t/a，粉尘排放量为3.28t/a，即排放速率为3.417kg/h。

## 2、废气源强核算汇总

本项目运营期废气产排污源强汇情况总详见表4-4。

**表4-4 本项目废气产排污环节名称、污染物种类、排放形式及污染防治设施一览表**

生产设施	产排污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	治理设施					污染物排放情况		
			产生量(t/a)	产生速率(kg/h)		处理能力	收集效率	治理工艺	去除效率	是否为可行技术	排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
尾矿库	尾矿清库	颗粒物	20.5	10.25	无组织	/	/	喷雾、洒水等	90%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	2.05	1.025	厂界<1.0
尾矿库	车辆运输	颗粒物	10.404	5.202	无组织	/	/	沉降、洒水、车辆清洗等	85%	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	1.562	0.781	厂界<1.0
尾矿库	汽车机械燃油	颗粒物	0.019	0.010	无组织	/	/	/	/	/	0.019	0.010	厂界<1.0
		SO <sub>2</sub>	0.134	0.067							0.134	0.067	厂界<0.40
		NO <sub>x</sub>	0.175	0.088							0.175	0.088	厂界<0.12
		CO	0.047	0.024							0.047	0.024	/
尾矿库	坝体拆除	颗粒物	32.8	34.17	无组织	/	/	喷雾、洒水等	90%	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	3.28	3.417	厂界<1.0

### 3、废气排放口基本情况

本项目废气均以无组织形式排放，无排放口设置。

### 4、废气监测要求

参考《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）表1中“钢铁、水泥、焦化、石油加工、有色金属冶炼、采矿业等无组织废气排放较重的污染源，无组织废气每季度至少开展一次监测；其他涉无组织废气排放的污染源每年至少开展一次监测”确定本项目废气监测频次，本次环评建议建设单位制定如下监测计划，本项目运营期各站废气监测要求详见表4-5。

表 4-5 运营期项目废气污染源及环境质量监测计划表

类别	监测因子	监测点位	监测频次	控制指标	备注
无组织 废气	颗粒物	上风向监测点 1 个 下风向监测点 3 个	每年 1 次	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	委托有资 质的单位 进行监测

### 5、废气达标排放分析

本项目主要大气环境影响源来自于尾矿清库及废石坝体拆除过程中的生产作业工序。其主要污染物为颗粒物，排放形式为无组织排放。项目清库区遇到干燥起风天气容易引起扬尘污染，随着清库深度逐步往下移，清库区周边原有地形会对扬尘进行遮挡，清库中后期由于清库区形成的低坳地势，同时清库区底部尾矿含水量较高，加之清库区两侧地形的遮挡，大量颗粒物能够在清库区坑内迅速沉降，扬尘污染主要集中在清库区坑内，不会影响到清库区以外的大气环境，为了减轻开采初期以及清库过程中的扬尘，本次环评要求建设单位合理安排作业时间，禁止大风天气作业；配套配备2台雾炮机，对作业区进行喷雾降尘。由于粉尘主要在清库区产生，且相对远离居住区，在采取以上扬尘控制措施后，本项目建设运营过程中清库扬尘对周边大气环境不会造成明显不利影响。

针对车辆运输扬尘，评价要求库区出口设置轮胎冲洗点，运输车辆配备篷布加盖系统，严格控制车速，严格控制运输车辆超载超限泼洒行为，安排专人定期对运输道路进行清扫，在采取上水抑尘措施后，评价认为车辆运输扬尘对周边环境的影响在可接受范围内。

为减少机械车辆尾气对周边环境影响，评价要求企业加强施工机械设备及车辆

的养护，应定期对施工机械和施工运输车辆排放的烟气进行检查监测；严禁使用劣质油料，保证不排放未完全燃烧的黑烟，加强机械维修保养，使动力燃料充分燃烧，降低废气排放量。

坝体拆除扬尘经过自然沉降、雾炮车喷雾、洒水抑尘等措施后有效减少颗粒物无组织排放量，由于粉尘主要在坝体拆除区产生，且相对远离居住区，在采取以上扬尘控制措施后，本项目建设运营过程中坝体拆除扬尘对周边大气环境不会造成明显不利影响。

#### 4.7 废水环境影响及治理措施

##### 1、废水污染物源强分析

本项目废水主要为生活污水、车辆清洗废水、尾矿库内积水。

##### ①生活污水

生活污水产生量为 408m<sup>3</sup>/a (2.04m<sup>3</sup>/d)。主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、SS 等，初始产生浓度分别为 300mg/L、150mg/L、30mg/L、200mg/L。生活污水经化粪池预处理后外运处理。

表 4-6 项目生活污水产生及排放情况

废水类别	污水量 (m <sup>3</sup> /a)	污染物类别	污染物产生情况		处理设施
			浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	
生活污水	408	COD <sub>Cr</sub>	300	0.1224	化粪池 (10m <sup>3</sup> )
		BOD <sub>5</sub>	150	0.0612	
		NH <sub>3</sub> -N	30	0.01224	
		SS	200	0.0816	

##### ②车辆清洗废水

尾矿库每天冲洗用水约 12m<sup>3</sup>/d，即 2400m<sup>3</sup>/a，考虑到洗车过程中水的耗损，损耗量约为 30%，则车辆清洗废水产生量为 1680m<sup>3</sup>/a (8.4m<sup>3</sup>/d)。车辆清洗废水经沉淀处理后循环使用不外排，不会对周边水环境产生影响。

##### ③尾矿库内积水

考虑到尾矿库局部可能存在不能自流外排的水，以及清库区标高低于排水斜槽一排水管最低进水口标高的情况，建设单位拟采用临时抽排的方式，利用 4 台移动式潜水泵将清库区可能汇集的积水抽至排水斜槽一排水管，汇入库内的沉淀池沉淀

处理，积水主要污染因子为 SS，经沉淀池沉淀处理后，可用于库区喷淋洒水，不外排。

## 2、废水排放口基本情况

本项目无废水排放，不设废水排放口。

## 4.8 噪声影响及治理措施

### 1、噪声源强分析

本项目清库阶段产噪设备主要为挖掘机、装载机、水泵以及雾炮车和压路机、自卸汽车等，根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034—2013）以及类比调查和资料分析，设备运行产生的噪声源强见下表。

表 4-7 项目噪声源强一览表 dB (A)

序号	噪声源位置	声源名称	声源源强		声源控制措施	运行时段
			声压级/距声源距离			
			(dB(A)/m)			
1	尾矿库	挖掘机	82/1		选用低噪声设备、低速行驶、发动机减振	8h
2		破碎锤	85/1		选用低噪声设备，安装消声器	
3		轮式装载机	82/1		选用低噪声设备、低速行驶、发动机减振	
4		自卸汽车	82/1		选用低噪声设备、低速行驶、发动机减振；控制车速、禁鸣	
5		压路机	80/1		选用低噪声设备、低速行驶、发动机减振	
6		吊车	80/1		选用低噪声设备，安装消声器	
7		雾炮机	80/1		选用低噪声设备、低速行驶、发动机减振	
8		潜水泵	85/1			
9		发电机	85/1			
10			洒水车	82/1		

### 2、噪声影响及达标分析

项目运营期主要噪声源是挖掘机、装载机、雾炮机、压路机、水泵等设备运转噪声，项目所在区域西侧为居民区，南侧为国道 G316，其他方向为普通林地，与居民房相阻隔，相当于天然隔声屏障，同时对于产生空气动力性噪声的机械设备

如变压器等加装消声器。作业期间应加强管理，合理安排作业时间，禁止夜间和午休时间进行高噪声作业。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）：

（1）项目噪声基本预测模式为：

$$L_p(r) = L_w + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中：

$L_p(r)$  ——预测点处声压级，dB；

$L_w$  ——由点声源产生的声功率级（A 计权或倍频带），dB；

$D_C$  ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级  $L_w$  的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

$A_{div}$  ——几何发散引起的衰减，dB；

$A_{atm}$  ——大气吸收引起的衰减，dB；

$A_{gr}$  ——地面效应引起的衰减，dB；

$A_{bar}$  ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

$A_{misc}$  ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

（2）总声压级

设第  $i$  个室外声源在预测点产生的 A 声级为，在 T 时间内该声源工作时间为；第  $j$  个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为，在 T 时间内该声源工作时间为，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ $L_{eqg}$ ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[ \frac{1}{T} \left( \sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{A_i}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{A_j}} \right) \right]$$

式中： $L_{eqg}$ ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

$t_i$ ——在 T 时间内  $i$  声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

$t_j$ ——在 T 时间内  $j$  声源工作时间，s。

(3) 噪声预测值

$$L_{eq} = 10 \lg \left( 10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中：Leq—预测点的噪声预测值，dB；

Leqg—建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

Leqb—预测点的背景噪声值，dB。

本项目夜间不施工，拟采用的主要机械设备的源强，各声源单独作用时的超标范围预测结果见下表：

**表 4-8 噪声预测结果 单位：dB (A)**

预测点位		东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	东侧居民	西北侧居民
背景值	昼间	54	59	55	53	53	55
贡献值	昼间	57.62	54.35	57.28	52.36	56.53	52.28
预测值	昼间	59.19	60.28	59.30	55.70	58.12	56.86
标准值	昼间	60	70	60			

根据预测，本项目正常运行情况下，各噪声设备对厂界的噪声贡献值在50dB(A)以下，厂界噪声预测值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、4类标准，对周边敏感点噪声预测值符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，对周边环境影响较小，因此，项目运行噪声对周边声环境影响不大。

3、噪声监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中厂界环境噪声监测要求，本项目运营期噪声自行监测要求详见表4-9。

**表 4-9 运营期噪声环境监测计划表**

监测点位	监测因子	监测频次	控制指标	备注
南厂界	LAeq	每季度 1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2类标准	在生产负荷不低于75%时监测
其余厂界			《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 4类标准	
东侧居民、西北侧居民			《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类标准	

**4.9 固体废物影响及治理措施**

本项目运行过程中固废主要为生活垃圾、洗车池沉淀泥沙、坝体拆除建筑垃圾。

(1) 生活垃圾：本项目劳动定员 51 人，生活垃圾按 0.3kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 15.3kg/d，即 3.06t/a，在厂区设带盖垃圾箱集中收集后，统一交由当地环卫部门清运处置。

(2) 洗车池沉淀泥沙：根据前文分析，尾矿库洗车用水量为3000m<sup>3</sup>/a，SS浓度为500mg/L，沉淀效率按80%计，则洗车废水沉淀泥沙干物质产生量分别为1.2t/a；泥沙含水率按60%计，则泥沙产生量为3t/a。

(3) 坝体拆除建筑垃圾：本项目坝体密度按2500kg/m<sup>3</sup>计，坝体高度为1.5m，则拆除建筑垃圾产生量约为18750t/a，外运至指定建筑垃圾场处置。

根据《国家危险废物名录（2021年版）》以及《危险废物鉴别标准》（GB 5085.1~5085.7-2007）等相关规定对上述固体废物是否属于危险废物进行判定，判定结果见下表。

表 4-10 危险废物属性判定表

序号	名称	产生工序	形态	是否属于危险废物	废物代码
1	生活垃圾	员工生活	固态	否	/
2	洗车池沉淀泥沙	沉淀池泥沙	固态	否	/
3	坝体拆除建筑垃圾	坝体拆除	固态	否	/

根据上述分析，项目固体废物产生及处置情况见下表。

表 4-12 项目固体废物产生及处置情况一览表

序号	固体废物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	处置方式
1	生活垃圾	员工生活	固态	塑料袋、废纸、包装品（纸皮、塑料）等	3.06	本地环卫部门收集处理
2	洗车池沉淀泥沙	沉淀池泥沙	固态	泥沙、SS	3	作为尾矿产品外售
3	坝体拆除建筑垃圾	坝体拆除	固态	建筑垃圾	18750	外运至指定建筑垃圾场处置

(5) 环境管理要求

① 贮存仓库的设置要求

一般工业固体废物临时贮存库执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

准》(GB 18599-2020)要求。具体为：贮存区采取防风防雨措施；各类固废应分类收集；贮存区按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》(GB15562.2)的要求设置环保图形标志；指定专人进行日常管理。

#### ②日常管理和台账要求

一般工业固废交由合法、合规的单位收集处理。为解决固体废物产销（运）的不平衡问题，可储存1-6个月检验产生的固废量。一般固废暂存库按《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的要求进行设计、建造和管理，地面采用硬化处理防渗漏。

通过上述处理措施，本项目所产生的固废将得到有效的处置，不会对周围环境产生明显影响。

#### 4.10 地下水环境影响分析

本项目为尾矿库清库销号项目，项目尾矿为一般工业固体废物。

从短期影响分析，本项目清库过程中会对目前现有尾矿库地表扰动，生活污水经化粪池预处理后外运处理；车辆冲洗废水经沉淀处理后回用；矿区积水回用不外排。项目无废水外排。

因此，项目整体对区域地下水水质影响不大，此外，从长远角度分析，本项目清库结束后，清库区进行复垦复绿，项目无废水排放，彻底消除了地下水污染源，对区域地下水的环境改善起到积极意义。

因此，本项目建设从地下水影响角度分析是可行的。

#### 4.11 土壤环境影响分析

清库期因施工开挖，易对周边土壤存在扰动影响，本项目清库期间采用合理的开采顺序、建设围挡等措施，对土壤扰动影响较小。

因此，本次针对尾矿库进行清库，不存在其他对土壤污染的途径，可以彻底消除当地土壤环境污染的风险隐患，从长远角度，本工程建设有利于改善区域土壤环境质量。

#### 4.12 环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的相关要求，环境风险评价的基本内容主要包括：风险识别、源项分析、风险管理及减缓风险措施等。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）、《尾矿库环境风险评估技术导则（试行）》（HJ 740-2015），本项目环境风险主要来自以下几个方面：  
a.尾矿库坝体滑坡（或溃坝），b.道路运输风险，c.《危险化学品重大危险源辨识》中的危险物质。

(1) 风险识别

①风险物质识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录，本项目不涉及环境风险物质。

企业环境风险潜式为I,对风险评价作简单分析,相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明即可。

②生产系统危险性识别

本次工程生产设施风险识别范围主要包括生产设施、环保设施。根据生产物质危险性分析和以往事故调查，本工程具有风险的生产装置主要为尾矿库。

**表 4-14 项目重大危险源辨识结果一览表**

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	事故类型	事故原因	排放途径
1	生产单元	尾矿库	尾矿、废水	漫顶、溃坝	极端天气情况下尾矿库排洪不及时	水环境

③风险物质环境转移途径识别

**表 4-15 事故污染物转移途径**

事故类型	事故位置	事故危害形式	污染物转移途径		
			大气	排水系统	土壤、地下水
漫顶、溃坝	尾矿库	废水、尾矿	/	生产废水	/

(2) 环境风险影响分析

①尾矿库坝体滑坡（或溃坝）风险分析

本工程尾矿清库过程可能对尾矿库坝体产生破坏、清库过程破坏尾矿库现有堆积尾矿的稳定性、遇大暴雨雨水外溢带出尾矿可能产生溃坝、垮坝、洪水漫坝、滑坡、渗漏等危险有害因素。尾矿库最大的危害是垮（溃）坝、洪水漫坝，事故一旦发生，其主要危险目标为：所有在尾矿库周边的工作人员以及下游的道路、设施、环境等。

根据尾矿库销库工程安全设施设计方案，尾矿库坝体尾矿清库前在正常运行、洪水运行和特殊运行条件，坝体抗滑稳定安全系数都能满足规范要求。因清库前坝体稳定性安全系数是最小的，所以随着清库进程，不断减少坝体高度和坝体上覆荷载，坝体稳定性安全系数会慢慢提高。

因此，按设计方案确保清库顺序后，清库过程中坝体稳定性是满足规范要求的。发生溃坝事故概率极小，在开采过程中可能存在的溃坝情景为清库区内部台阶由于雨水冲刷发生局部坍塌事故，环境风险可控。

### ②运输风险

本项目清库的尾矿购买方配备运输车辆在本项目库区装车运走，尾矿运输采用有篷布遮盖的运输车，运输路线原则上应尽量避免人员密集区、水源保护区，避开交通拥堵道路，车速适中，并选用路线短、对沿路影响小的运输路线，尽可能减少经过河流水系的次数，避免在运途中产生二次污染。运输时需配备专职人员，并制定合理的运输计划和应急预案，统筹安排运输车辆，优化车辆运输路线。运输路线应尽可能选择国道或省道，力求线路简短，与并远离饮用水源地，运输路线应具有较好的安全性、可靠性。同时，控制车辆噪声对运输线沿线声环境的影响，转运路线应尽量避免河流，防止因翻车、泄露等事故发生后对河流造成的影响，因此，在运输车辆管理到位的前提下，不会对沿线环境造成影响。

### (3) 环境风险防范措施及应急要求

①坚持预防为主，采取有效措施，规避风险。严格执行安全管理制度和安全操作规程，并采取相应技术措施。

②企业应制定环境风险防范管理制度，一旦发生环境风险事故，及时按照环境风险防范管理制度执行，尽快采取应急措施，必要时停产，防止事故进一步扩大。

## 4.13 生态影响及防控措施

### 1、生态减缓措施

(1) 工程监理人员、管理人员和施工人员应熟悉各施工点及其周边的主要植物种类及分布，以便在清库过程中进行严格的监理和管理，减少不必要的破坏。清库前对施工人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规的宣传教育，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，破坏生物多样性将要承担

相应的法律责任。虽在现状调查期间工程施工区内未发现珍稀濒危保护植物，一旦发现，应及时采取措施，并及时上报，管理部门应遵循就地保护优先、迁地保护其次的原则，确保保护植物不受或少受工程影响。

清库期间，以公告等形式，在施工单位及施工人员中加强野生动物保护法宣传教育，在各施工区内分别张贴公告、制作板报，宣传生态保护知识。

建设单位应加强监督，避免出现人为捕杀野生动物情况。严禁施工人员非法猎捕施工区的鸟类、蛙类、蛇类和哺乳动物等。对进入施工区的野生动物应进行有目的的驱赶，使其能够转移至相邻的生境，因爬行类和两栖类的活动能力差，必要时应进行人工捕捉，放生到适宜的环境中。

(2) 开工前对施工临时设施要进行细致的规划，减少对地表植被的破坏。按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理。严格执行施工规划，不得随意扩大作业面。

在施工场地设挡墙或隔板，施工人员在施工过程中应限制在作业面内施工活动，不得越界施工滥采滥伐，以减少施工占地对植被的影响。

清库过程中应尽量减少高噪声施工。在工程初设阶段应进一步优化施工组织设计，减少对于周边环境的扰动；同时做好施工车辆及各施工机械的保养和维护，限制车速、设立标志牌以减轻对周边活动动物的影响。在清库结束施工人员撤离时，应及时拆除临时设施，清除碎石、砖块、施工废物等影响植物生存和影响区域景观美学的施工杂物，恢复景观斑块的连通性，以利于植物生长。

## 2、水土流失防治措施

为避免工程建设对当地生态环境造成不利影响，针对矿区水土流失保护措施提出如下建议：

### (1) 分区分层开采

建议项目采用分区分层开采模式，该模式可有效地减少防治水土流失的发生概率，减少塌方事故的发生，减少弃土产生量，同时，要求加强因开采对植被破坏产生影响的防治措施，未开采裸露区和开采边坡覆盖抑尘网，在每个开采区完成开采作业后及时覆盖防尘网，具有一定的防止水土流失作用。

### (2) 建设完善的排洪设施

尾矿库建有完善的排洪设施，清库库区在施工便道旁建设排水沟槽，清库时控制好开采坡度，随着开采深度和范围不断扩大，水沟槽也需要随之调整。

### （3）加强水土保持

为防止雨水对开采区的冲刷造成大量的水土流失，修缮维护尾矿库四周的排洪沟，这样可以避免雨水对尾矿库和尾矿堆存区的冲刷，防止水土流失。

另外，在采取开挖工作安排在降雨量少的季节进行、封闭施工、施工场地开挖排洪沟、尾矿及时清运等措施后，该工程的水土流失程度可降至最低。

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	尾矿清库	颗粒物	自然沉降、雾炮车喷雾、洒水抑尘	厂区周界执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996); 周界外浓度≤ 1.0mg/m <sup>3</sup>
	车辆运输	颗粒物	自然沉降、雾炮车喷雾、洒水抑尘,出口设置轮胎冲洗点,运输车辆配备篷布加盖系统,严格控制车速,严格控制运输车辆超载超限泼洒行为,安排专人定期对运输道路进行清扫	
	临时堆场	颗粒物	雾炮车喷雾、加盖篷布	
	机械设备及车辆	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、CO	定期对施工机械和施工运输车辆排放的烟气进行检查监测;严禁使用劣质油料,保证不排放未完全燃烧的黑烟	
	坝体拆除	颗粒物	自然沉降、雾炮车喷雾、洒水抑尘	
地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS 等	化粪池预处理后外运处理	不外排
	车辆清洗废水	SS、石油类等	沉淀池收集后循环利用,不外排	不外排
	尾矿库积水	SS 等	水泵抽至沉淀池沉淀后用于库区喷淋洒水、车辆清洗用水的补充水、绿化用水	不外排
声环境	设备运转、车辆运行	等效 A 声级	选用低噪声设备,合理布局,对高噪声设备安装减振基础,定期检查、维修设备,使设备处于良好的运行状态;夜间不进行清库作业,严禁夜间汽车运输尾矿。途径道路入口处居民敏感点时,降低车速,严禁鸣笛。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、4类
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	生活垃圾收集后交由环卫部门清运;沉淀池泥沙外售;尾矿坝拆除产生的建筑垃圾置运至政府部门指定的建筑垃圾消纳场处理。			《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)

<p>土壤及地下水污染防治措施</p>	<p>无</p>
<p>生态保护措施</p>	<p>分层清库；做好排洪截流措施；清库后对库底土壤进行风险筛查与治理，并做好植被恢复工作。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 坚持预防为主，采取有效措施，规避风险。 (2) 企业应制定环境风险防范管理制度。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>无</p>

## 六、结论

综上所述，关子沟尾矿库隐患治理清库销号项目建设符合国家产业政策。本项目的实施可彻底消除尾矿库存在可能引发的环境风险隐患，实现资源的综合利用，从长期环境影响角度分析，可以改善修复区域整体景观环境，减少尾矿库对地下水、土壤、环境空气、地表水等周边环境的影响，同时，建设单位在清库工作完成后，严格落实对清库区及其破坏地带的复垦复绿工，保障尾矿库下游居民生产、生活及水质安全。

项目建设不涉及自然保护区，世界自然和文化遗产地、风景名胜区、森林公园等环境敏感区，不存在环境制约因素，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废物 产生量) ①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废物 产生量) ③	本项目 排放量(固体废物 产生量) ④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体废 物产生量) ⑥	变化量 ⑦
废气	颗粒物	/	/	/	6.911t/a	/	6.911t/a	/
	SO <sub>2</sub>	/	/	/	0.134t/a	/	0.134t/a	/
	NO <sub>x</sub>	/	/	/	0.175t/a	/	0.175t/a	/
	CO	/	/	/	0.047t/a	/	0.047t/a	/
废水	/	/	/	/	/	/	/	/
一般工业 固体废物	沉淀池泥沙	/	/	/	3t/a	/	3t/a	/
	坝体拆除建筑垃圾	/	/	/	18750t/a	/	18750t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①