

峨边雄诚矿业开发有限公司

钾长石加工项目

环境影响报告书

(公示本)

建设单位：峨边雄诚矿业开发有限公司

评价单位：四川倍诚恒越环保科技有限公司

二〇二三年三月

目录

1 概述	1
1.1 项目由来	1
1.2 项目特点	3
1.3 评价工作过程	3
1.4 分析判定相关情况	5
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	33
1.6 环境影响评价结论	33
2 总则	35
2.1 评价目的及原则	35
2.2 编制依据	35
2.3 评价因子与评价标准	38
2.4 污染控制及环境保护目标	41
2.5 评价工作等级及评价范围	43
2.6 评价重点	54
3 原项目回顾	55
3.1 原项目环评及验收情况	55
3.2 原项目工程概况	56
3.3 原项目工程分析	58
3.4 原项目卫生防护距离划定情况	61
4 建设项目工程分析	62
4.1 建设项目概况	62
4.2 环境影响因素分析	69
4.3 污染源强核算	74
4.4 工程“三废”治理措施汇总	95
4.5“以新带老”措施及“三本账”计算	96
4.6 总量控制	96
5 环境现状调查与评价	98
5.1 自然环境概况	98
5.2 环境质量现状评价	103
6 环境影响预测与评价	117
6.1 施工期环境影响预测评价	117
6.2 营运期环境影响预测评价	121
6.3 环境风险评价	144
7 地下水环境专项评价	155
7.1 总论	155
7.2 地下水环境现状调查与评价	163
7.3 地下水环境影响预测与评价	192

7.4 地下水环境保护措施及对策	225
7.5 地下水评价结论与建议	233
8 环境保护措施及其可行性论证	236
8.1 施工期环境保护措施	236
8.2 运营期环境保护措施	238
9 环境影响经济损益分析	252
9.1 环保措施及投资	252
9.2 经济效益分析	253
9.3 社会效益分析	254
9.4 环保投资估算	254
9.5 小结	254
10 环境管理与监测计划	255
10.1 环境管理	255
10.2 环境监测计划	260
11 环境影响评价结论	262
11.1 评价结论	262
11.2 要求及建议	266

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目监测布点图
- 附图 3-1 项目近距离外环境关系图
- 附图 3-2 项目远距离外环境关系图
- 附图 4 项目总平面布置图
- 附图 5 项目分区防渗图
- 附图 6 项目雨污管网布置图
- 附图 7 项目卫生防护距离包络线图
- 附图 8-1 项目大气评价范围图
- 附图 8-2 项目地下水评价范围图
- 附图 8-3 项目土壤评价范围图
- 附图 8-4 项目噪声评价范围图
- 附图 9 本项目与乐山市环境管控单元分布图的位置关系图
- 附图 10 峨边县生态红线分布图
- 附图 11 四川省生态红线图
- 附图 12 项目所在地水文地质图
- 附图 13 项目所在区域水系图
- 附图 14 乐山市土地利用现状图
- 附图 15 本项目原材料运输路线图
- 附图 16 项目现场照片

附件：

- 附件 1 峨边彝族自治县发展和改革局《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备【2203-511132-04-01-766546】FGQB-0027 号）
- 附件 2 乐山市生态环境局出具了《不予行政处罚决定书》（乐峨边环不罚字[2022]7 号）
- 附件 3 峨边彝族自治县不动产登记局《不动产权证书》（2022 峨边县不动产权第 0027052 号、2023 峨边县不动产权第 0000017 号、2023 峨边县不动产权第 0000018 号）

- 附件 4 《土地租赁合同》
- 附件 5 峨边彝族自治县林业局出具的《关于雄诚矿业矿区范围是否涉及二级公益林的复函》
- 附件 6 四川省乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村村民委员会出具的项目范围内无村民饮用水水源的证明
- 附件 7 原峨边彝族自治县环境保护局出具的关于《峨边县雄诚矿业开发有限公司年产 12 万吨长石、冶金用白云石改建工程环境影响报告表》的审查意见（峨边环建[2013]29 号）
- 附件 8 峨边县雄诚矿业开发有限公司年产 12 万吨长石、冶金用白云石改建工程验收意见（峨边环验[2015]13 号、峨边环验[2017]13 号）
- 附件 9 峨边雄诚矿业开发有限公司长石洗选生产线监测报告（峨环监字（2015）综第 834 号）
- 附件 10 乐山市国土资源局出具的《采矿许可证》
- 附件 11 四川福德昌环保科技有限公司检测报告（福环检字（2022）第 0672 号）
- 附件 12 委托书
- 附件 13 专家意见及复核意见

1 概述

1.1 项目由来

长石是长石族岩石的总称，它是一类含钙、钠和钾的铝硅酸盐类矿物，为地壳中最常见的矿物，比例达到 60%，在火成岩、变质岩、沉积岩中都可出现。长石是一种含有钙、钠、钾的铝硅酸盐矿物，它有很多种，如钠长石、钙长石、钾长石、钡长石、微斜长石、正长石、透长石等，具有玻璃光泽，颜色多种多样，形状各异。钾长石是富钾的硅酸盐矿物，具有熔点不高，熔融间隔时间长，熔融液粘度高等优点，广泛应用于陶瓷、玻璃、搪瓷、电焊条、白水泥、磨具磨料等工业部门。钾长石是制作成玻璃混合料中的一种主要成分，而且钾长石中所含的铁质比较低，又比氧化铝容易熔解，相对而言，钾长石的熔融温度低而范畴宽，所以常常用来提高玻璃配料中的氧化铝含量，从而降低在玻璃生产过程中碱的用量。另外，钾长石还可以用于调节玻璃材料中的粘性。钾长石用于陶瓷坯体配料使用时，可以减少坯体中由于干燥而发生的收缩或者变形，从而改善干燥的性能，缩短陶瓷的干燥时间。而且在烧制陶瓷过程中，钾长石可以作为一种熔剂降低烧制过程中的温度。同时还可以使得坯体之间变得致密而减少空隙，提高陶瓷坯体的透光度。

随着国家中部崛起战略的实施，钾长石用途日益广泛，我国中部地区的玻璃、陶瓷等行业对钾长石的需求量不断增长，钾长石产品供不应求。尤其是提钾技术生产钾镁复合肥及高档钾长石粉等产品的市场潜在需求巨大，使得钾长石深度开发具有广阔的前景。

峨边雄诚矿业开发有限公司位于四川省乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组，于 2007 年 9 月取得了乐山市国土资源局出具的峨边雄诚矿业开发有限公司采矿权证（证号：5111000730045），采矿权 10 年，因此已于 2017 年更换采矿许可证（证号：C5111002010127220092820），有效期限至 2027 年 5 月 21 日，生产规模为 12 万 t/a。

项目于 2013 年委托西藏国策环保科技股份有限公司编制了《年产 12 万吨长石、冶金用白云石改建工程环境影响报告表》，并于 2013 年 12 月 30 日取得了峨边彝族自治县环境保护局出具的关于“峨边雄诚矿业开发有限公司年产 12 万吨长石、冶金用白云石改建工程环境影响报告表”的审批意见（峨边环建[2013]29 号）。项目分两期完成竣工环保验收：

2015 年 8 月，峨眉山市环境监测站完成《峨边雄诚矿业开发有限公司长石洗选生产

线》建设项目竣工环保验收申请表，验收内容包括长石洗选 6 万吨/年，辅助工程及公用工程。

2017 年 9 月，重庆智力环境开发策划咨询有限公司完成《峨边雄诚矿业开发有限公司年产 12 万吨长石、冶金用白云石改建工程》建设项目竣工环保验收申请，验收内容包括采矿场（长石开采量 6 万吨/年）、公共设施及办公生活辅助设施。

目前正常运营，原项目环评审批、验收情况一览表见表 1.1-1。

表 1.1-1 原项目环评审批、验收情况一览表

工程名称	产品类型及生产规模	建设内容	环评情况	验收情况
《年产 12 万吨长石、冶金用白云石改建工程》	年开采钾长石 6 万吨	采矿场、加工区、办公用房、宿舍等相关配套设施	批复时间：2013 年 12 月 批复文号：峨边环建[2013]29 号	验收时间：2015 年 8 月 验收组意见：峨边环验[2015]13 号
				验收时间：2017 年 9 月 验收组意见：峨边环验[2017]13 号

目前，由于钾长石市场需求量增大，峨边雄诚矿业开发有限公司拟投资 4000 万元于四川省乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组建设“峨边雄诚矿业开发有限公司钾长石加工项目”项目，该项目主要建设内容为：本次扩建在原有矿区范围内占地约 19000m²，修建一条长期使用的运矿道路，一期建设一条生产能力为 12 万吨/年的洗选生产线；二期建设生产能力为 40 万吨/年磁选生产线。本次评价包括一、二期。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》及国务院令 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》的有关规定，建设单位在工程开工前应当开展环境影响评价工作，编制环境影响评价文件。本项目为钾长石洗选，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“109 1099 其他未列明非金属矿采选”。依据《建设项目环境影响评价分类管理目录（2021 年版）》（生态环境部令 16 号）中“八、非金属矿采选业/12.石棉及其他非金属矿采选 109/全部（不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）”，本项目环境影响评价文件为环境影响报告书。为此，峨边雄诚矿业开发有限公司委托四川倍诚恒越环保科技有限公司开展本项目的环评工作，我公司接受委托后，即派技术人员对该项目进行现场踏勘和资料收集，并按照有关技术规范和四川省生态环境厅的有关规定，编制该项目环境影响报告书，供生态环境主管部门审查。

根据现场勘查，本项目已进行了场地硬化、部分设备安装及部分环保设施建设，未

投入生产。

根据四川省生态环境厅出具的《四川省生态环境行政处罚裁量标准》（2022 年 11 月 15 日实施），本项目属于其中的“第七条 初次违法，且有下列情形之一的，可以不予行政处罚：建设项目“未批先建”未造成环境污染后果，且企业自行停止建设、停止生产或者实施关停等措施的；”目前，项目已停止建设，因此，本项目可不予行政处罚。

并且，2022 年 12 月 7 日乐山市生态环境局出具了《不予行政处罚决定书》（乐峨边环不罚字[2022]7 号）。本次环评属于补办环评。

1.2 项目特点

峨边雄诚矿业开发有限公司钾长石加工项目位于四川省乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组，项目分两期建设，其中一期建设一条生产能力为 12 万吨/年的洗选生产线，并修建一条长期使用的运矿道路。厂区整体布局因地势高差分为三个平台，其中最高层为原矿进料仓，中间层为加工区，自西南向东北主要分布为分选、卷砂、脱水，最低层为成品堆放区和污水处理设施。建成后年产能共计 12 万吨。

二期建设生产能力为 40 万吨/年磁选生产线。设置在场地的中间层和最低层，中间层为加工区，自西南向东北主要分布为破碎、球磨、两级磁选、分选、脱水，最低层为成品堆放区和污水处理设施。

项目运营期产生的污染因素以生产废水、废气、设备噪声为主。项目以“预防为主、防治结合”的技术方针，采用较为成熟的治理措施，可以将其对外环境的影响降至最低。根据现场调查，项目所在地不涉及饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区，不属于城市和城镇居民区等人口集中地区，不在生态红线范围内，亦不属于政府及国家或地方法律法规规定的需特殊保护的其他区域。

本次环评将结合项目建设特点，针对可能产生的问题提出相应的环境保护措施，使建设项目施工期、营运期污染物实现有效处置，防止对区域环境造成影响，并为企业建设、生态环境管理提供依据。

1.3 评价工作过程

1.3.1 评价开展过程

峨边雄诚矿业开发有限公司委托我公司承担钾长石加工项目环境影响评价工作后，我公司立即组建了项目组，并派遣项目负责人及主要技术人员进行了实地踏勘和资料收集。

项目组经过初步分析判断了建设项目选址、规模、性质和生产工艺等与国家 and 地方有关环境保护法律法规、标准、规范、相关规划的符合性，开展了初步的工程分析，进行了环境影响识别和评价因子筛选，明确了评价重点、评价工作等级及范围，制定了评价工作方案。然后按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）中有关要求，开展了本次评价工作。

1.3.2 评价工作程序

本次环评工作程序分为三个阶段，即：

- ①前期准备、调研和工作方案编制阶段；
- ②分析论证和预测评价阶段；
- ③环境影响报告书编制及审批阶段。

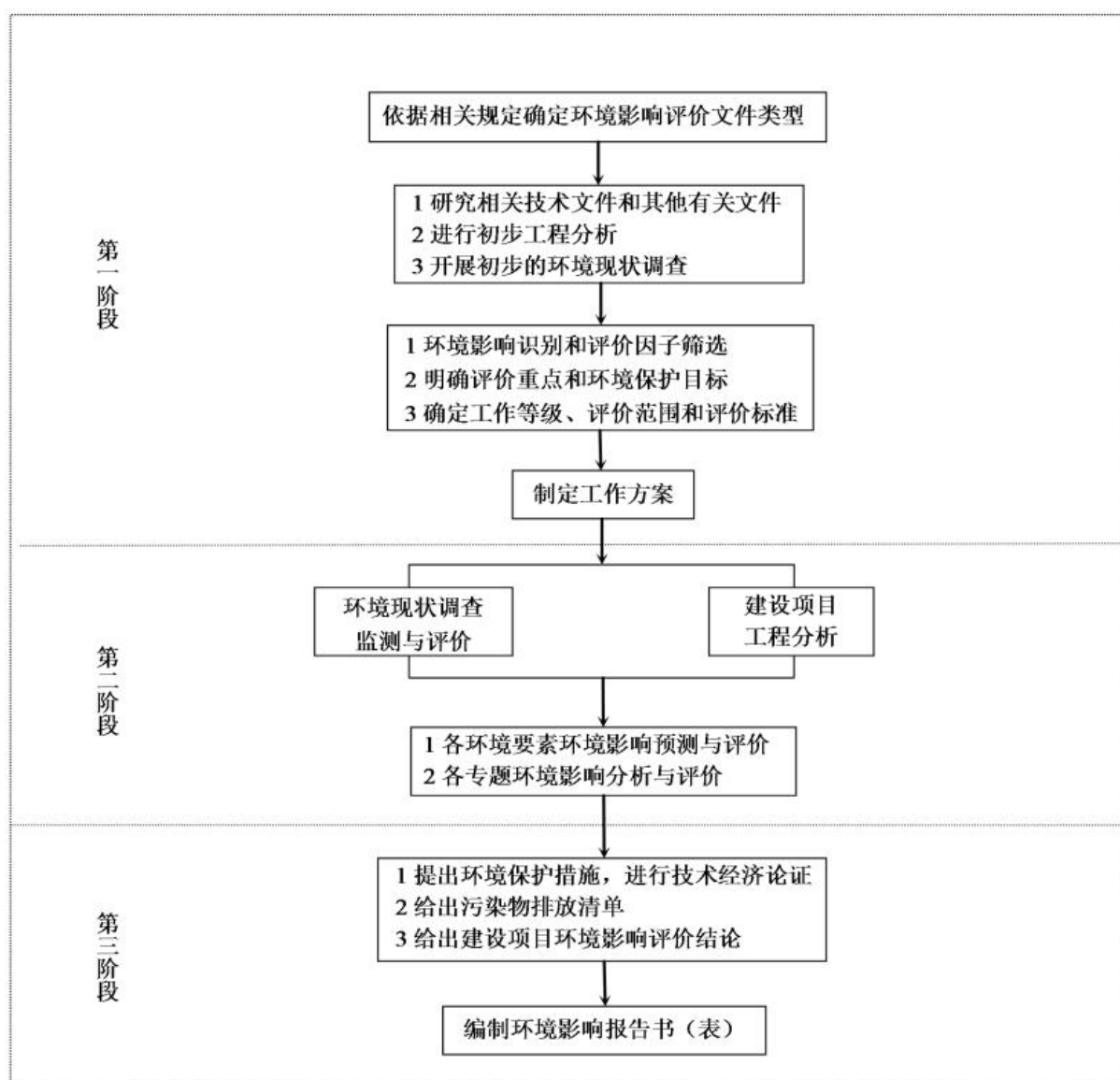


图 1.3-1 建设项目环境影响评价工作程序

1.4 分析判定相关情况

1.4.1 产业政策符合性

本项目为钾长石洗选加工项目，利用周边矿山开采的钾长石，通过清洗、球磨、破碎筛分、磁选等相关工序加工获得目标钾长石、钾长石粉及砂石。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国发展和改革委员会令第 29 号），本项目的生产工艺、设备、产品均不属于产业政策中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。因此，项目的建设符合产业政策要求。

目前，该项目已在峨边彝族自治县发展和改革局备案，备案文号为：川投资备【2203-511132-04-01-766546】FGQB-0027 号。

因此，该项目建设符合国家产业政策要求。

1.4.2“三线一单”符合性

根据《四川省生态环境厅办公室关于印发<产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>和<项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）>的通知》（川环办函[2021]469 号），本项目与区域“三线一单”符合性分析如下：

乐山市境内划定的生态保护红线总面积为 2430.92 平方公里，占乐山市国土面积的 19.11%，涵盖了水源涵养、生物多样性维护、水土保持功能极重要区以及水土流失、石漠化极敏感区，还包括黑竹沟国家级自然保护区、马边大风顶国家级自然保护区、芹菜坪省级自然保护区、峨眉山-乐山大佛国家级风景名胜区、黑竹沟省级风景名胜区、大渡河-美女峰省级风景名胜区、大渡河峡谷国家地质公园、大瓦山国家湿地、峨眉山-乐山大佛世界自然与文化遗产、岷江长吻鮠国家级水产种质资源保护区、乐山市第一水厂饮用水新水源保护区、乐山市青衣江陶渡集中式饮用水水源保护区等法定保护区域，以及极小种群物种分布栖息地、国家一级公益林、重要湿地等各类保护地。乐山市生态保护红线划定情况见表 1.4-1，乐山市生态空间分布图见图 1.4-1。

表 1.4-1 乐山市生态保护红线划定范围

划定类型			区域范围
生态评估区	1	生态功能重要性评估区	水源涵养功能、水土保持功能、生物多样性维护功能极重要区
	2	生态环境敏感性评估区	水土流失、石漠化极敏感区
国家级、升级禁止开发区	1	自然保护区	黑竹沟国家级自然保护区、马边大风顶国家级自然保护区、芹菜坪省级自然保护区、乐山市金口河区八月林自然保护区

	2	风景名胜区的核心景区	峨眉山-乐山大佛国家级风景名胜区、黑竹沟省级风景名胜区、大渡河-美女峰省级风景名胜区
	3	地质公园的地质遗迹保护区	大渡河峡谷国家地质公园
	4	湿地公园的湿地保育区、恢复重建区	大瓦山国家湿地
	5	世界自然遗产地的核心区	峨眉山-乐山大佛世界自然与文化遗产
	6	饮用水水源保护区的一级保护区	乐山市第一水厂饮用水新水源保护区、乐山市青衣江陶渡集中式饮用水水源保护区
	7	水产种质资源保护区的核心区	岷江长吻鮠国家级水产种质资源保护区
其他各类保护地	1	极小种群物种分布的栖息地	峨眉黄连、峨眉拟单性木兰的分布栖息地
	2	国家一级公益林	峨眉山市、峨边县、马边县、沐川县
	3	重要湿地	沙湾区、犍为县

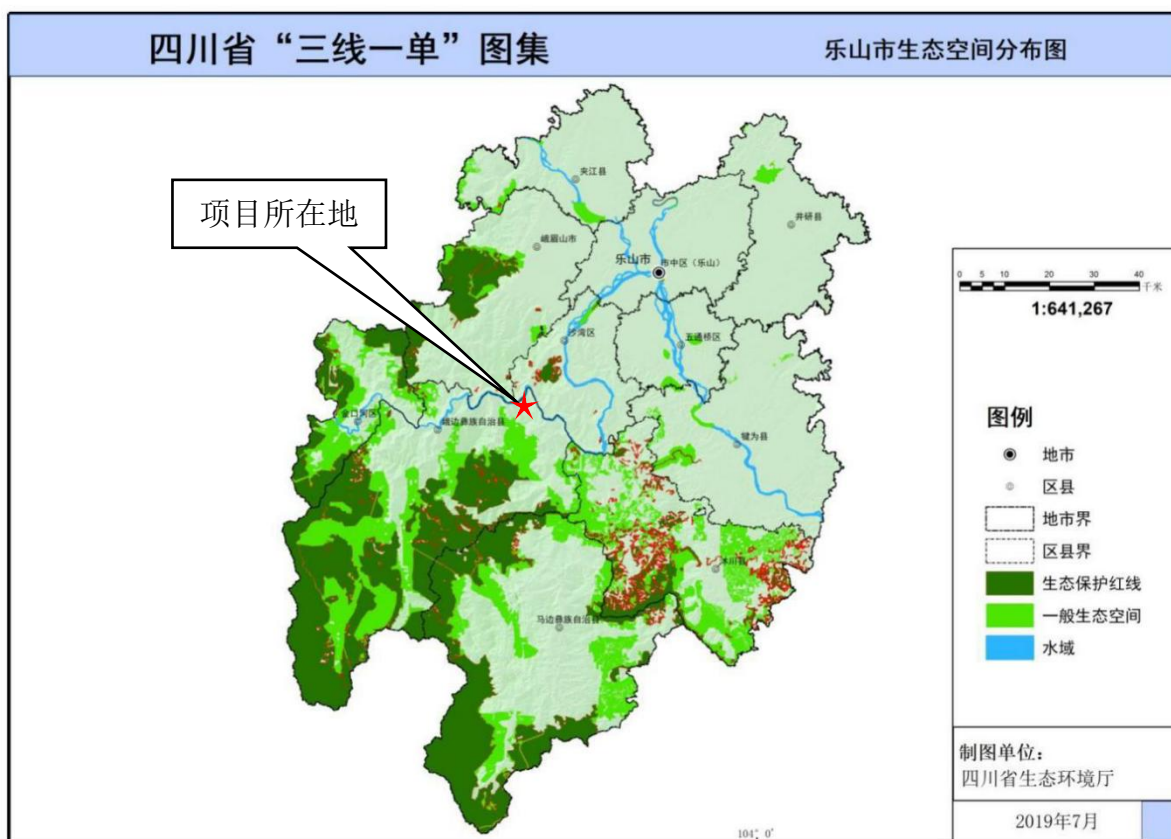


图 1.4-1 乐山市生态红线分布图

本项目位于四川省乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组，根据峨边彝族自治县不动产登记局出具的《不动产权证书》表明，该采矿地用地性质为集体建设用地。项目不在五渡镇场镇规划范围内。根据上表可知，本项目不在生态红线区域范围之内，符合乐山市生态保护红线相关要求。

根据乐山市人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（乐府发[2021]7号）要求，本项目

位于四川省乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组，位于一般管控单元，对照乐山市及峨边彝族自治县总体生态环境管控要求进行分析，其符合性分析见表 1.4-2。

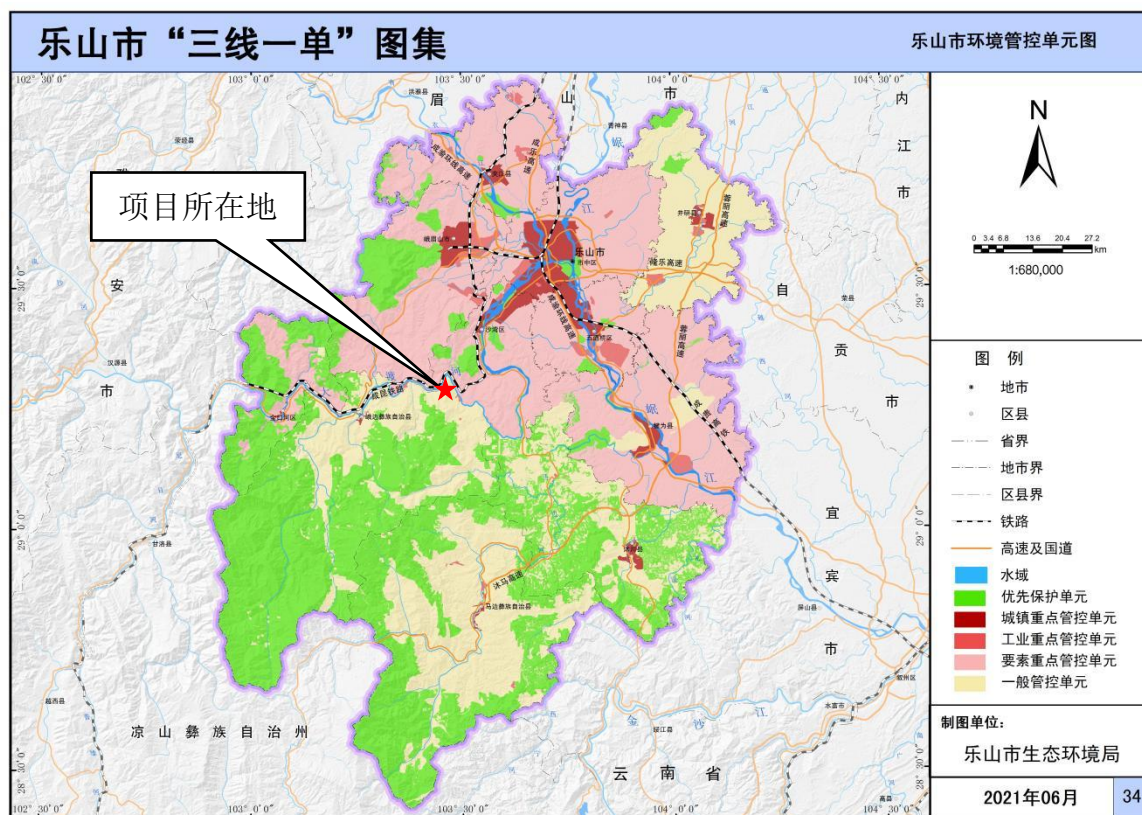


图 1.4-2 本项目与乐山市环境管控单元分布图的位置关系图

表 1.4-2 乐山市环境管控单元统计及管控要求

序号	环境管控单元分类	数量（个）	生态环境管控要求
1	优先保护单元	26	优先保护单元中，应以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。
2	重点管控单元	33	重点管控单元中，应针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险突出等问题，制定差别化的生态环境准入要求。对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求；对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。
3	一般管控单元	6	一般管控单元中，执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。
合计		65	/

表 1.4-3 乐山市总体生态环境管控要求

行政区划	全市及各县（市、区）总体生态环境管控要求	本项目	符合性
乐山市	1.对化工、钢铁、水泥、陶瓷、造纸、铁合金、砖瓦等重点产业提出严格资源环境绩效水平要求； 2.禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；鼓励现有化工企业逐步搬入合规园区； 3.按照“一总部五基地”工业总体布局，推进城区以及布局不合理的高排放、高能耗企业“退城入园”，引导企业在搬迁改造中压减低端、低效、负效产能； 4.严格控制高排放、高能耗项目准入；严格执行能源消费总量和强度双控制度；严格执行煤炭消费总量控制要求； 5.引进项目应符合园区规划环评和区域产业准入清单要求。	1.本项目不属于化工、钢铁、水泥、陶瓷、造纸、铁合金、砖瓦等重点产业； 2.本项目不属于化工园区和化工项目； 3.本项目不在城区内； 4.本项目不属于两高行业，不使用燃煤作为能源； 5.本项目符合峨边彝族自治县五渡镇城镇总体规划。	符合
峨边彝族自治县	1.统筹生态环境保护与经济社会发展的关系，强化重点生态功能区的主体功能区定位； 2.优化调整产业结构，严控新建、扩建铁合金、工业硅等高排放、高耗能项目； 3.禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目； 4.加强区域大气污染治理，推进铁合金、工业硅企业深度治理改造； 5.加强大渡河良好水体保护，严格控制大渡河流域水环境风险突出项目；加强磷矿采选项目污染治理及生态保护修复； 6.加强城乡生态环境保护基础设施建设。	1.本项目不属于铁合金、工业硅等高排放、高耗能项目； 2.本项目不属于化工园区和化工项目； 3.本项目不属于铁合金、工业硅企业，且本项目产生的废气均按相关要求进行治疗后排放； 4.本项目不属于磷矿采选项目，项目产生的废水经自建浓密灌处理后回用，不外排。	符合

因此，本项目符合乐山市生态环境准入清单要求。综上所述，本项目符合《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（乐府发[2021]7号）中相关要求。

根据四川省生态环境厅办公室印发的《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》，本次评价对照四川省《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》相关要求，依据四川省政务服务网“三线一单”符合性分析系统，分析本项目与“三线一单”符合性，具体见图 1.4-3 和表 1.4-4。

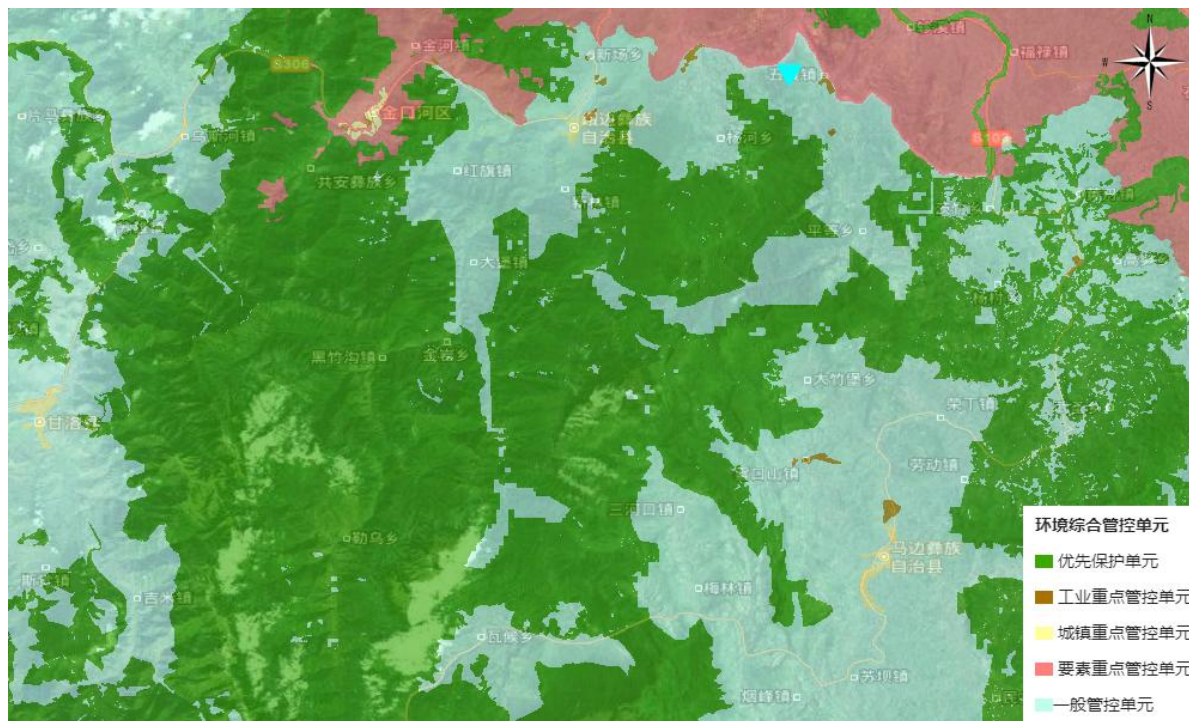


图 1.4-3 四川省“三线一单”符合性分析报告图

由上图可知，峨边雄诚矿业开发有限公司钾长石加工项目位于乐山市峨边彝族自治县环境综合管控单元一般管控单元（管控单元名称：峨边彝族自治县一般管控单元，管控单元编号：ZH51113230001）。

图 1.4-4 建设项目与“三线一单”相关要求符合性分析表

			“三线一单”的具体要求	本项目	符合性
类别			对应管控要求		
峨边彝族自治县 一般管控单元 ZH51113230001	普适性清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求： （1）禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目；禁止在长江重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）； （2）禁止在长江流域开放水域养殖、投放外来物种或者其他非本地物种种质资源。禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。全面停止小型水电项目开发，已建成的中小型水电站不再扩容； （3）对全部基本农田按禁止开发的要求进行管理，禁止占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动； （4）永久基本农田，实行严格保护，确保其面积不减少、土壤环境质量不下降，除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目；已经建成的，应当限期关闭拆除； （5）畜禽养殖严格按照乐山市各区县畜禽养殖区域划定方案执行，依法关闭或搬迁禁养区内的畜禽养殖场（小区）和养殖专业户。禁止在法律法规规定的禁采区内开采矿产；禁止土法采、选、冶严重污染环境的矿产资源。	本项目为非金属矿洗选加工项目，不涉及尾矿库。项目占地不涉及基本农田。	符合
			限制开发建设活动的要求： （1）现有化工、建材、有色、钢铁等工业企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁入园； （2）单元内若新布局工业园区，应符合最新的国土空间规划，并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别，充分论证选址的环境合理性； （3）国家重大战略资源勘查、生态保护修复和环境治理、重大基础设施、军事国防	本项目不占用基本农田，不在工业园区内，不属于采砂、水电工程项目。	符合

			以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目(包括深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目),选址确实难以避让永久基本农田的,按程序严格论证后依法依规报批; (4)坚持最严格的耕地保护制度,对全部耕地按限制开发的要求进行管理。严格限制农用地转为建设用地,控制建设用地总量,对耕地实行特殊保护; (5)新建大中型水电工程,应当经科学论证,并报国务院或者国务院授权的部门批准。除与生态环境保护相协调的且是国务院及其相关部门、省级人民政府认可的脱贫攻坚项目外,严控新建商业开发的小水电项目; (6)长江流域河道采砂应当依法取得国务院水行政主管部门有关流域管理机构或者县级以上地方人民政府水行政主管部门的许可。严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。		
			不符合空间布局要求活动的退出要求: (1)长江主要支流重点管控岸线:按照长江干线非法码头治理标准和生态保护红线管控等要求,持续开展长江主要支流非法码头整治; (2)严格按照《四川省入河排污口整改提升工作方案》、《四川省总河长办公室关于开展入河排污口规范整治集中专项行动的通知》、《长江入河排污口排查整治专项行动》要求,持续进行长江干流及主要支流入河排污口整治; (3)现有制浆造纸企业,废水排放不能达到《制浆造纸工业水污染物排放标准》相应要求的应限期整治或适时搬迁入园。	本项目为非金属矿洗选加工项目,不属于码头和制浆造纸项目,产生的废水经处理后不外排。	符合
			其他空间布局约束要求 暂无。	/	符合
		污染物排放管控	允许排放量要求: (1)上一年度水环境质量未完成目标的,新建排放水污染的建设项目按照总量管控要求进行倍量削减替代; (2)对新建排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟粉尘和挥发性有机物的项目实施现役源2倍削减替代; (3)水质超标的水功能区,应当实施更严格的污染物排放总量削减要求。		
			现有源提标升级改造:	本项目不使用锅炉	符合

			(1) 现有处理规模大于 1000 吨日的城镇生活污水处理厂执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》； (2) 全市燃煤锅炉稳定达到超低排放限值要求，烟粉尘低于 10 毫克立方米，二氧化硫低于 35 毫克立方米，氮氧化物低于 50 毫克立方米； (3) 在矿产资源开发活动集中区域，废水执行重金属污染物排放特别限值； (4) 现有企业执行相应行业以及锅炉大气污染物排放标准中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物特别排放限值和特别控制要求。	炉，废水经处理后全部回用，不外排。	合
			其他污染物排放管控要求： (1) 长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力； (2) 新、改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； (3) 屠宰项目必须配套污水处理设施或进入城市污水管网； (4) 建制镇生活垃圾无害化处理设施建设率达 70%； (5) 主要农作物化肥、农药使用量实现零增长，利用率提高到 40%以上，测土配方施肥技术推广覆盖率提高到 90%以上，控制农村面源污染，采取灌排分离等措施控制农田氮磷流失； (6) 废旧农膜回收利用率达到 80%以上。	/	符合
		环境风险管控	联防联控要求： 暂无	/	符合
			其他环境风险防控要求： (1) 严禁新增以铅、汞、镉、铬、砷五类重金属为主的污染物排放，引导现有企业结合产业升级等适时搬入产业对口园区； (2) 对拟收回土地使用权的有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解等行业企业用地，以及用途拟变更为居住和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施的上述企业用地，应按相关要求进行土壤环境状况调查评估，符合相应规划用地土壤环境质量要求的地块，方可进入用地程序； (3) 严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料，禁止处理不达标的污泥	不项目不涉及重金属	符合

			进入耕地；禁止在农用地排放、倾倒、使用污泥、清淤底泥、尾矿（渣）等可能对土壤造成污染的固体废物； （4）严格控制在优先保护类耕地集中的区县新建有色金属矿采选、有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革、天然（页岩）气开采、铅蓄电池、汽车制造、农药、危废处置、电子拆解、涉重等行业企业。严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。		
		资源开发利用效率	水资源利用效率要求： （1）加强农业灌溉管理，发展喷灌、微灌、管道输水灌溉、水肥一体化等高效农业节水灌溉方式和农耕农艺节水技术，提高输配水效率和调度水平。发展节水渔业、牧业，组织实施规模养殖场节水建设和改造，推行节水型畜禽养殖技术和方式。	/	符合
			地下水开采要求： 暂无。	/	符合
			能源利用总量及效率要求： （1）推进清洁能源的推广使用，全面推进散煤清洁化整治；禁止新建每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉及其他燃煤设施； （2）禁止焚烧秸秆，大力推进秸秆肥料化、饲料化、基料化、原料化、能源化等多种形式的秸秆综合利用； （3）到 2030 年，农业废弃物全部实现资源化利用。	本项目不涉及锅炉	符合
			禁燃区要求： 暂无。		符合
			其他资源利用效率要求： 加强农业灌溉管理，发展喷灌、微灌、管道输水灌溉、水肥一体化等高效农业节水灌溉方式和农耕农艺节水技术，提高输配水效率和调度水平。发展节水渔业、牧业，组织实施规模养殖场节水建设和改造，推行节水型畜禽养殖技术和方式。	/	符合
峨边彝族自治县一般管控单元 ZH51113230001	单元特性管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求： 执行乐山市一般管控单元普适性总体管控要求。	/	符合
			限制开发建设活动的要求： 峨边彝族自治县是四川省主体功能区划中的限制开发区域（重点生态功能区），应限	本项目不属于大规模高强度工业	符合

			制进行大规模高强度工业化城镇化开发； 其他执行乐山市一般管控单元普适性总体管控要求。	化城镇化开发	
			允许开发建设活动的要求： 无。	/	符合
			不符合空间布局要求活动的退出要求： 执行乐山市一般管控单元普适性总体管控要求。	/	符合
			其他空间布局约束要求： 无。	/	符合
		污 染 物 排 放 管 控	现有源提标升级改造： 1、单元内的大气环境重点管控区执行大气环境要素重点管控要求； 2、其他执行乐山市一般管控单元普适性总体管控要求。	/	符合
			新增源等量或倍量替代： 1、单元内的大气环境重点管控区执行大气环境要素重点管控要求； 2、其他执行乐山市一般管控单元普适性总体管控要求。 新增源排放标准限值	/	符合
			污染物排放绩效水平准入要求： 1、单元内的大气环境重点管控区执行大气环境要素重点管控要求； 2、其他执行乐山市一般管控单元普适性总体管控要求。	/	符合
		环境风 险防 控	企业环境风险防控要求 1、单元内的大气环境重点管控区执行大气环境要素重点管控要求； 2、土壤污染重点监管企业应严格执行《中华人民共和国土壤污染防治法》、《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》、《四川省工矿用地土壤环境管理办法》、《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》等要求； 3、其他执行乐山市一般管控单元普适性总体管控要求。	/	符合
			其他环境风险防控要求 执行乐山市一般管控单元普适性总体管控要求。	/	符合
		资源开 发效率	水资源利用效率要求 执行乐山市一般管控单元普适性总体管控要求。	/	符合

		要求	能源利用效率要求 1、禁燃区禁止销售高污染燃料，禁止新建、扩建燃用高污染燃料的锅炉、炉窑、炉灶等燃烧设施； 2、其他执行乐山市一般管控单元普适性总体管控要求。	/	符合
大渡河峨边彝族自治县芝麻凼控制单元 YS5111323210007	普适性清单管控要求	暂无		/	符合
	单元特性管控要求	污染物排放管控	农业面源水污染控制措施要求： 合理布局畜禽养殖规模，单位面积耕地的畜禽承载力不突破《四川省畜禽养殖污染防治技术指南》要求；强化畜禽养殖场污染治理，提高养殖粪污资源化利用率。	本项目不属于畜禽养殖业	符合
乐山市峨边彝族自治县大气环境弱扩散重点管控区 YS5111322330001	普适性清单管控要求	暂无		/	符合
	单元特性管控要求	污染物排放管控	大气环境质量执行标准： 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级	/	符合
			区域大气污染物削减/替代要求： 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。	/	符合
			其他大气污染物排放管控要求 深入推进供给侧结构性改革，推进重点排污行业产能压减。坚决淘汰落后、过剩产能，坚持以优质增量调结构。	/	符合

综上所述，本项目不涉及生态保护红线，同时符合环境质量底线、资源利用上线以及环境准入负面清单管理要求。

1.4.3 规划符合性

1、与《四川省主体功能区划》符合性分析

根据《四川省人民政府关于印发四川省主体功能区规划的通知》（川府发[2013]16号），《四川省主体功能区规划》将我省国土空间按开发方式分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域。重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域，是基于不同区域的资源环境承载能力、现有开发强度和未来发展潜力，以是否适宜或如何进行大规模高强度工业化城镇化开发为基准划分的。

重点开发区域是有一定经济基础、资源环境承载能力较强、发展潜力较大、集聚人口和经济的条件较好，从而应该重点进行工业化城镇化开发的城市化地区。限制开发区域分为两类：一类是农产品主产区，即耕地较多、农业发展条件较好，尽管也适宜工业化城镇化开发，但从保障国家农产品安全以及中华民族永续发展的需要出发，必须把增强农业综合生产能力作为发展的首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区；一类是重点生态功能区，即生态系统脆弱或生态功能重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区。禁止开发区域是依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区。国家层面禁止开发区域，包括国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家森林公园、国家地质公园、国家级风景名胜区、国家重要湿地和国家湿地公园等。省级层面的禁止开发区域，包括省级及以下各级各类自然文化资源保护区域、重要水源地以及其他省级人民政府根据需要确定的禁止开发区域。

根据《四川省主体功能区规划》，乐山市峨边彝族自治县属于点状开发城镇，该区域主要包括与成都平原地区相连的农产品主产区以及省级重点生态功能区的14个县的县城镇及重点镇，共0.06万km²，该区域为国家层面的重点开发区域；与川南、川东北、攀西地区相连的农产品主产区以及省级重点生态功能区的36个县的县城镇及重点镇，共0.16万km²，该区域为省级的重点开发区域，其中乐山市峨边彝族自治县属于规划中确定的国家层面的点状开发的城镇，主体功能定位为区域性中心城市产业辐射和转移的重要承接区，农产品、劳动力等生产要素的主要供给区，农产品深加工基地，周边农业和生态人口转移的集聚区，使其成为集聚、带动、辐射乡村腹地的经济社会发展中心。除重点开发区外，在峨边彝族自治县境内，将基本农田保护区划定为限制开发区；将1

个国家级自然保护区（四川黑竹沟国家级自然保护区）、1 个国家级森林公园（黑竹沟国家森林公园）、1 个省级风景名胜区（黑竹沟）划定为禁止开发区。

本项目位于四川省乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组，根据乐山市国土资源局出具的《采矿许可证》中的矿区范围，本项目位于其采矿范围内。因此，不属于限制开发区范围内；而峨边彝族自治县内划定的禁止开发区中四川黑竹沟国家级自然保护区位于本项目西南侧约 42.6km 处。因此，本项目不属于禁止和限制开发区范围内。



图 1.4-4 项目与黑竹沟国家级自然保护区位置示意图

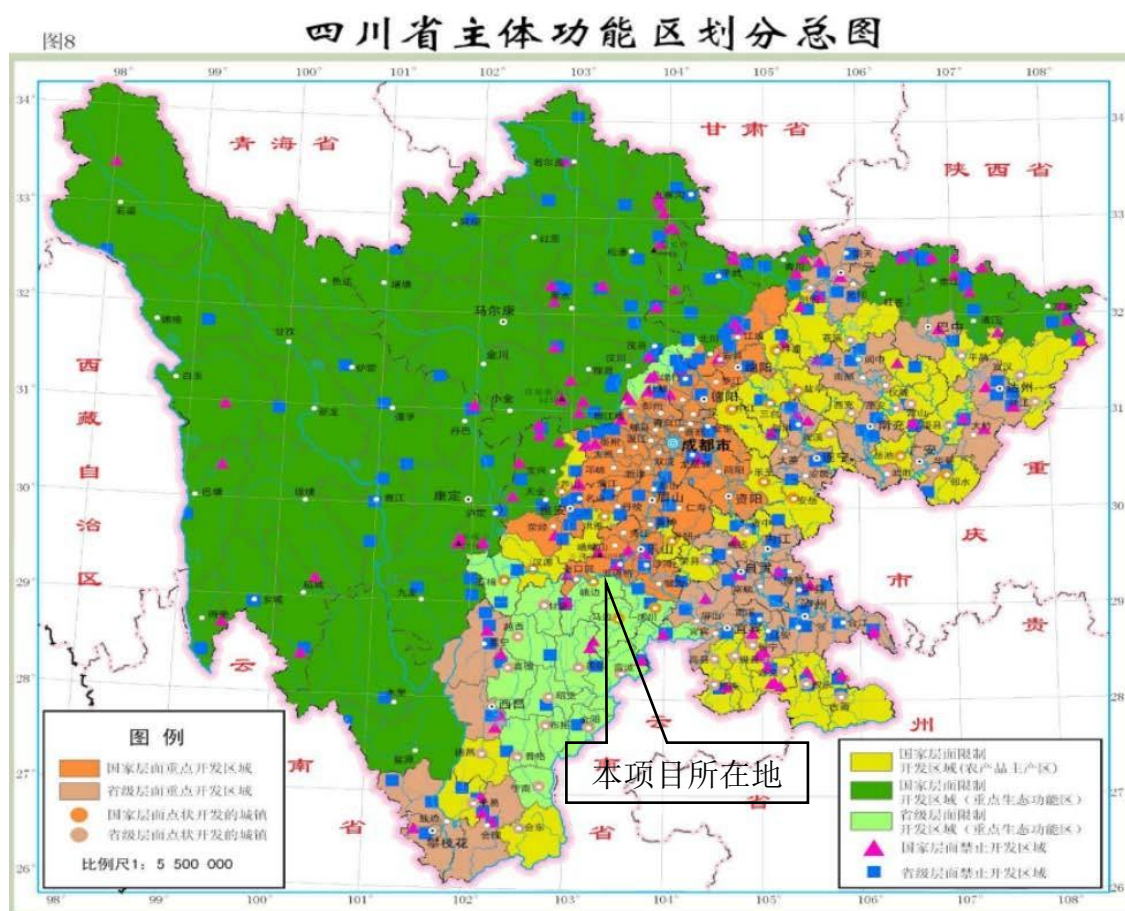


图 1.4-5 四川省主体功能区划分总图

2、与《乐山市土地利用总体规划（2006-2020 年）》符合性

本项目与《乐山市土地利用总体规划（2006-2020 年）》符合性分析见表 1.4-5。

表 1.4-5 本项目与《乐山市土地利用总体规划（2006-2020 年）》符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
根据《乐山市历史遗留工矿废弃地复垦利用专项规划（2015-2020 年）》，全市工矿废弃地主要包括四大类：采矿废弃地、工业废弃地、交通水利设施废弃地和其他废弃地，可复垦工矿废弃地地块 3536 块，合计总面积 6062.78 公顷。结合土地复垦适宜性评价，全市复垦为耕地面积 4160.14 公顷、其他农用地 588.16 公顷、林地 1314.48 公顷，耕地补充率为 68.62%。 同时全市人均农村居民点用地为 167 平方米，实施城乡建设用地增减挂钩潜力空间也十分巨大。	本次扩建利用采矿废弃地进行建设，并且根据峨边彝族自治县不动产登记局出具的《不动产权证》表明，该项目用地性质为集体建设用地。	符合
加大耕地和基本农田保护力度： 根据乐山市农业产业发展规划，合理安排农业结构调整和生态建设占用耕地，严格控制建设占用耕地，积极开展土地整理复垦开发，增加有效耕地面积，提高耕地质量，改善生产生活条件和生态环境。2014 年乐山市耕地面积为 272967.22 公顷，到 2020 年调整为 249494.78 公顷，比 2014 年减少 23472.44 公顷。	本项目在原矿区范围内进行建设，用地性质为集体建设用地，不占用基本农田。	符合
有序增加城镇工矿用地： 规划期内大力推动工业化，加快发展城镇化。2014 年全市城	本项目在原矿区范围内进行建设，为工矿用地。	符合

相关要求	本项目情况	符合性
镇工矿建设用地面积 19920.86 公顷，规划至 2020 年调整为 23913.87 公顷，比 2014 年增加 3993.01 公顷。		

因此，本项目符合《乐山市土地利用总体规划（2006-2020 年）》规划要求。

3、与《乐山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性

本项目与《乐山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析见表 1.4-6。

表 1.4-6 本项目与《乐山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
严控资源利用上线： 林地资源：加强公益林天然林保护，筑牢森林防火红线。加强林地保护与修复，严控森林采伐限额，保护古树名木。 矿产资源：推动矿产资源开发利用与区域经济协调发展，构建区域优势互补、生态环境协调发展的资源勘查开发总体布局。	本项目不占用公益林和天然林，并且在采矿废弃地进行建设，不占用现有林地资源；本次扩建在原矿区范围内，所需原材料均为五渡镇当地开采的钾长石。	符合
开展生态修复：矿山地质环境保护与修复工程： 遵照宜耕则耕、宜林则林、宜草则草、宜湿则湿、宜建则建的原则，采取地貌重垦、土壤重构、植被重建、景观再现、生物多样性重组等措施，统筹推进历史遗留矿山和生产矿山的生态保护修复，恢复和提升矿区生态功能。	本项目在采矿废弃地进行建设，该场地已根据《乐山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》要求，目前用地性质为集体建设用地。	符合

因此，本项目符合《乐山市国土空间总体规划（2021-2035 年）》规划要求。

4、与《峨边彝族自治县城市总体规划》符合性

本项目与《峨边彝族自治县城市总体规划》符合性分析见表 1.4-7。

表 1.4-7 本项目与《峨边彝族自治县城市总体规划》符合性分析

相关要求	本项目情况	符合性
村镇体系的职能结构：城镇体系职能结构分为四类。 综合型：县城（沙坪镇）； 工矿型：五渡； 农贸型：毛坪、新林、宜坪、共和、平等、白杨、杨河、新场、红花； 旅游及基地服务型：黑竹沟、大堡、金岩、勒乌、杨村、觉莫、万坪、哈曲。	本项目位于五渡镇，为矿石加工项目，符合其村镇体系的职能结构。	符合
县域经济分区 1、中北部经济区，包括沙坪镇、杨村乡、宜坪乡、红花乡、新林乡、白杨乡、新场乡和共和乡等八个乡镇，职能是以发展化工、冶金、建材、食品加工和农经作物及蔬菜、蛋禽、奶等郊区农业为主，本区应建成县域的物资集散中心和商贸服务基地。 2、西南部经济区，包括大堡镇、黑竹沟镇、觉莫乡、金岩乡、万坪乡、哈曲乡和勒乌乡等七个乡、镇，区内以水电、旅游开发为中心，林牧业同步发展，加强环境保护，农业以畜牧、农经作物为主。	本项目位于五渡镇，为矿石加工项目，符合其县域经济分区的要求。	符合

相关要求	本项目情况	符合性
3、东部经济区，包括 五渡镇 、毛坪镇、平等乡和杨河乡等四个乡镇。本区的发展要在搞好农经牧生产的基础上，进一步开发水能资源，强化育林，培育采矿业和农副土特产加工业，注重生态环境的保护。		

5、与相关法规、规范符合性

(1) 与大气污染防治相关法规、规范符合性

本项目与大气污染防治相关法规、规范符合性分析见表 1.4-7。

表 1.4-8 本项目与大气污染防治相关法规、规范符合性分析

法规、规范	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国大气污染防治法》	钢铁、建材、有色金属、石油、化工、制药、矿产开采等企业，应当加强精细化管理，采取集中收集处理等措施，严格控制粉尘和气态污染物的排放。工业生产企业应当采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放。 贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、水泥、石灰、石膏、砂土等易产生扬尘的物料应当密闭；不能密闭的，应当设置不低于堆放物高度的严密围挡，并采取有效覆盖措施防治扬尘污染。 码头、矿山、填埋场和消纳场应当实施分区作业，并采取有效措施防治扬尘污染。	本项目为非金属矿加工，本次环评要求建设单位采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放；并且物料暂存均设置了高于堆放物的围挡	符合
《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》（川府发〔2019〕4号）	强化堆场扬尘管控。工业企业堆场实施规范化全封闭管理。易产生扬尘的物料堆场采用封闭式库仓，不具备封闭式库仓改造条件的，应设置不低于料堆高度的严密围挡，并采取覆盖措施有效控制扬尘污染；堆场内进行搅拌、粉碎、筛分等作业时喷水抑尘，遇重污染天气时禁止进行产生扬尘的作业。物料装卸配备喷淋等防尘设施，转运物料尽量采取封闭式皮带输送。厂区主要运输通道实施硬化并定期冲洗或湿式清扫，堆场进出口设置车辆冲洗设施，运输车辆实施密闭或全覆盖，及时收集清理堆场外道路上撒落的物料。建设工业企业堆场数据库，并组织安装工业堆场视频监控设施，实现工业企业堆场扬尘动态管理。加强砂石厂扬尘管控。 推进露天矿山综合整治。全面完成露天矿山摸底排查。对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法予以关闭；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，整治完成并经相关部门组织验收合格后方可恢复生产，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对责任主体灭失的露天矿山，加强修复绿化、减尘抑尘。	本项目为非金属矿加工，不涉及矿山开采。本次环评要求建设单位采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放；并且物料暂存均设置了高于堆放物的围挡	符合
《四川省大气污染防治行动计划实施细则 2017 年度实施计划》	二、重点任务。（四）深化面源污染治理，加强城市环境综合管理。强化堆场扬尘控制。强化煤堆、料堆的监督管理，推进视频监控设施安装。大型煤堆、料堆场应建立密闭料仓与传送装置，生产企业中小型堆场和废渣堆场应搭建顶蓬并修筑防风墙。对临时露天堆放的，应加以覆盖或建设自动喷淋装置；对长期堆放的废弃物，应采取覆绿、铺装、硬化、定期喷洒抑尘剂或稳定剂等措施。	项目原料库搭盖防尘网，并定期洒水降尘。	

法规、规范	相关要求	本项目情况	符合性
《乐山市大气环境质量限期达标规划》（2016年—2025年）（乐府办发〔2018〕7号）	严格落实《建筑工地扬尘治理标准》《乐山市污染防治“四大战役”实施方案》《关于开展建筑工地环境卫生暨扬尘专项治理工作的实施意见》《建筑工地“创国卫”迎国检工作长效管理工作方案》等文件要求。在进行房屋建筑、市政设施施工、河道整治、建筑物拆除、物料运输和堆放、园林绿化等活动时，应当采取扬尘污染防治措施。所有施工工地落实“六不准”“六必须”，实现施工现场围挡、工地物料堆放覆盖、施工现场路面硬化、驶出工地车辆冲洗干净、拆迁工地湿法作业、渣土运输车辆密闭“六个百分之百”，并安装降尘除尘设施，达不到要求的依法依规停工整治。	本项目施工期严格按照《乐山市扬尘污染防治条例》进行管理，全面落实“六必须、六不准、六个百分百”，确保施工扬尘达标排放。	符合
	工业企业堆场实施规范化全封闭管理。2017年12月底前，完成市中区、五通桥区、沙湾区、峨眉山市、夹江县、犍为县工业堆场排查整治，煤炭、水泥、石灰、石膏、砂土、矿石（粉）等易产生扬尘的物料应当密闭贮存；不具备密闭贮存条件的，应当在其周围设置不低于堆放物高度的围挡并覆盖，防止产生扬尘；达不到要求且拒不改正的，依法依规停业整治。2018年6月底前，完成其余县（区）工业堆场排查整治。堆场内进行搅拌、粉碎、筛分等作业时喷水抑尘。物料装卸配备喷淋等防尘措施，转运物料尽量采取封闭式皮带输送。厂区主要运输通道实施硬化并定期冲洗或湿式清扫，堆场进出口设置车辆冲洗设施，运输车辆实施密闭或全覆盖，及时收集清理堆场外道路上撒落的物料。	本项目要求建设单位采取密闭、围挡、遮盖、清扫、洒水等措施，减少内部物料的堆存、传输、装卸等环节产生的粉尘和气态污染物的排放；并且物料暂存均设置了高于堆放物的围挡	
《乐山市打赢蓝天保卫战实施方案》	三、重点任务。（六）深化扬尘污染治理。强化堆场扬尘管控。严格堆场规范化全封闭管理。易产生扬尘的物料堆场采取封闭式库仓，不具备封闭式库仓改造条件的，应设置不低于料堆高度的严密围挡，且采取覆盖措施有效控制扬尘污染；堆场内进行搅拌、粉碎、筛分等作业时喷水抑尘，在重污染天气时禁止进行产生扬尘的作业。物料装卸配备喷淋等防尘设施，转运物料尽量采取封闭式皮带输送。厂区主要运输通道实施硬化并定期冲洗或湿式清扫，堆场进出口设置车辆冲洗设施，运输车辆实施密闭或全覆盖，及时收集清理堆场外道路上撒落的物料。	项目原料库搭盖防尘网，洒水降尘；成品库及生产加工区设置在封闭车间内；物料输送廊道全封闭；厂区道路硬化，厂区出口设轮胎清洗池。	符合
与《乐山市2022年大气污染防治攻坚工作方案》（乐污防攻坚〔2022〕1号）	三、重点工作任务 （一）重点工业行业深度治理攻坚战 1.推动产业结构和布局优化调整。坚决遏制“两高”项目盲目发展，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评、以及产能置换、煤炭消费量减量替代、区域污染物削减等要求，坚决叫停不符合要求的“两高”项目，加快退出重点行业落后产能。（牵头单位市发展改革委、市经济信息化局配合单位市生态环境局责任单位各县（市、区）人民政府、乐山高新区管委会）。	本项目为矿石洗选项目，不属于“两高”项目，产能落后项目，不涉及使用煤炭高污染燃料，项目的建设符合国家产业政策、“三线一单”、矿产资源规划相关要求。	符合

根据上述分析，本项目符合《中华人民共和国大气污染防治法》、《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》（川府发〔2019〕4号）、《四川省大气污染防治行动计划实施细则2017年度实施计划》、《乐山市大气环境质量限期达标规划》（2016年—2025年）（乐府办发〔2018〕7号）、《乐山市打赢蓝天保卫战实施方案》等大气污染防治相关法规、规范的相关要求。

（2）与水污染防治相关法规、规范符合性

本项目与水污染防治相关法规、规范符合性分析见表 1.4-9。

表 1.4-9 本项目与水污染防治相关法规、规范符合性分析

法规、规范	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国水污染防治法》	排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境...向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放	按照“分类收集、分质处理”的原则进行收集、处置，配套设生产废水处理设施和生活废水预处理，处理达标后回用或用作农肥，不外排	符合
	企业应当采用原材料利用效率高、污染物排放量少的清洁工艺，并加强管理，减少水污染物的产生		
《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）	狠抓工业污染防治：取缔“十小”企业，专项整治十大重点行业	项目不属于“十小”企业	符合
《四川省打赢碧水保卫战实施方案》（川府发〔2019〕4号）	对工业循环用水大户和涉磷企业进行全面排查，建立总磷污染源数据库，实施循环水非磷配方药品替代改造，强化工业循环用水监管和总磷排放控制	本项目不属于“10+1”小企业和“10+1”重点行业，项目产生的废水不外排，不产生涉磷废水	符合
	从严控制新建、改建、扩建涉磷行业的项目建设，总磷超标地方执行总磷排放减量置换		
《乐山市人民政府关于印发乐山市水污染防治行动计划工作方案的通知》	取缔“10+1”小企业，专项整治“10+1”重点行业；从严控制新建、改建、扩建涉磷行业的项目建设，总磷超标区域执行总磷排放减量置换		

根据上述分析，本项目符合《中华人民共和国水污染防治法》、《四川省打赢碧水保卫战实施方案》（川府发〔2019〕4号）、《乐山市人民政府关于印发乐山市水污染防治行动计划工作方案的通知》等水污染防治相关法规、规范的相关要求。

（3）与土壤污染防治相关法规、规范符合性

本项目与土壤污染防治相关法规、规范符合性分析见表 1.4-10。

表 1.4-10 本项目与土壤污染防治相关法规、规范符合性分析

法规、规范名称	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国土壤污染防治法》	生产、使用、贮存、运输、回收、处置、排放有毒有害物质的单位和个人，应当采取有效措施，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散，避免土壤受到污染。	本项目不涉重，危废暂存间地面进行了重点防渗，且危废暂存间在进出侧设置高防渗围堰，可有效防止有毒有害物质的渗漏	符合
《土壤污染防治行动计划》（即“土十条”）	排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、		

	同时施工、同时投产使用。		
《关于印发土壤污染防治行动计划四川省工作方案的通知》(川污防“三大战役”办〔2017〕11号)	六、加强污染源监管,做好土壤污染防治工作。 (二十)加强涉重金属行业污染控制。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标,涉重金属产业规划必须开展规划环境影响评价,严禁在生态红线管控区、人口聚集区新建涉及重金属排放的项目。深化重金属污染治理,采取以奖代补方式鼓励现有重金属污染企业升级改造,降低重金属排放总量,实现稳定达标排放。加大环境监管力度,严格落实重金属企业监测制度,加大对重金属企业违法行为查处力度,对整改后仍不达标企业,要依法责令其停业、关闭,并将企业名单向社会公开。…… 继续淘汰涉重金属重点行业落后产能,执行重金属相关行业准入条件,禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。…… (二十一)加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所,完善防扬散、防流失、防渗漏等设施,相关县(市、区)政府要制定综合整治方案并有序实施。	本项目不涉重,产生的固废经收集后委外处理	符合
乐山市人民政府《关于印发土壤污染防治行动计划乐山市工作方案的通知》	(五)严格土壤污染源监管。4、加强涉重金属行业污染控制。严格执行重金属污染物排放标准并落实相关总量控制指标,涉重金属产业规划必须开展规划环境影响评价,严禁在生态红线管控区、生态环境敏感区、人口聚集区新建涉及重金属排放的项目。鼓励涉重企业实施有利于实现区域重金属污染物削减的环保治理项目、技术改造项目和清洁生产项目,加强企业污染物末端治理等措施,实现稳定达标排放。加大环境监管力度,严格落实重金属企业监测制度,加大对重金属企业违法行为查处力度,对整改后仍不达标企业,要依法责令其停业、关闭,并将企业名单向社会公开。继续淘汰涉重金属重点行业落后产能,执行重金属相关行业准入条件,禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。以环境倒逼机制和循环经济理念指导涉重产业转型升级,提高产业集中度,鼓励现有优势企业或引进优势企业,对现有涉重金属行业进行资源整合、兼并重组。贯彻执行国家和四川省涉重金属重点工业行业清洁生产技术推行方案,鼓励企业采	本项目不涉重,产生的固废经收集后委外处理	符合

	用先进适用生产工艺和技术。 5、加强工业废物处理处置。加强工业固体废物综合利用。贯彻执行四川省工业固体废物再生利用清理整顿方案。引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。		
关于印发《四川省“十四五”土壤污染防治规划》的通知（川环发〔2022〕5号）	加强矿山开采土壤污染防治，做好废水、废气和废渣污染防治工作，防范土壤污染。	本次扩建不涉及矿石开采，并且对为废暂存间设置了重点防渗	符合

由上表可知，本项目符合《中华人民共和国土壤污染防治法》、《土壤污染防治行动计划》（即“土十条”）、等与土壤污染防治相关的法规、规范。

6、与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》《关于进一步做好金属非金属矿山整顿工作的通知》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》符合性分析

表 1.4-11 与《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》的符合性分析

技术政策要求	本项目情况	符合性分析
分解落实减排指标和措施		
各省（区、市）人民政府要依照《土壤污染防治目标责任书》，将重金属减排目标任务分解落实到有关涉重金属重点行业企业，明确相应的减排措施和工程，建立企事业单位重金属污染物排放总量控制制度；以设区的市为单位汇总各涉重金属企业减排目标任务，并作为对各设区的市重金属污染物减排的考核目标。减排措施和工程包括淘汰落后产能、工艺提升改造、清洁生产技术改造、实行特别排放限值等。坚决淘汰铅锌冶炼行业的烧结-鼓风炉炼铅工艺等不符合国家产业政策的落后生产工艺装备。依法全面取缔不符合国家产业政策的制革、炼砷、电镀等严重污染水环境的生产项目。加大铅锌和铜冶炼行业工艺提升改造力度，重点包括对铅冶炼企业富氧熔炼-鼓风炉还原工艺（SKS工艺）实施鼓风炉设备改造，对锌冶炼企业竖罐炼锌设备进行改造替代，对铜冶炼企业实施转炉吹炼工艺提升改造。对有色金属、电镀、制革行业实施清洁化改造，制革行业实施铬减量化或封闭循环利用技术改造。落实《土壤污染防治行动计划》有关要求，对矿产资源开发活动集中的区域，严格执行重点重金属污染物特别排放限值。	本项目不涉及重金属排放，不属于制革、炼砷、电镀等严重污染水环境的生产项目。	符合
严格环境准入		
各省（区、市）环保厅（局）要对本省（区、市）的所有新、改、扩建涉重金属重点行业项目进行统筹考虑。新、改、扩建涉重金属重点行业建设项目必须遵循重点重金属污染物排放“减量置换”或“等量替换”的原则，应在本省（区、市）行政区域内有明确具体的重金属污染物排放总量来源。无明确具体总量来源的，	本项目不涉及重金属排放。	符合

技术政策要求	本项目情况	符合性分析
各级环保部门不得批准相关环境影响评价文件。 对全口径清单内的企业落实减排措施和工程削减的重点重金属污染物排放量，经监测并可核实的，可作为涉重金属行业新、改、扩建企业重金属污染物排放总量的来源；实施总量替代的，其替代方案应纳入全口径清单企业信息。 严格控制在优先保护类耕地集中区域新、改、扩建增加重金属污染物排放的项目。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。		
开展重金属污染整治		
加强铅锌采选等有色金属采选行业选矿环节、产品堆存场所等的无组织排放的治理；加强铜、锌湿法冶炼行业浸出渣、堆浸渣等废物渣场的规范化管理，采取防渗漏、防雨淋、防流失措施；开展矿山、冶炼厂周边以低品位矿石或废渣为原料进行选冶等加工后废渣无序排放问题的治理；强化涉重金属尾矿库环境风险管理，完善雨污分流设施，切断尾矿库废水灌溉农田的途径，对周边有耕地等环境敏感受体的干排尾矿库要设置防尘网或采取其他扬尘治理措施，采取截洪、截污、防渗等措施严防威胁周边及下游饮用水安全；组织电石法聚氯乙烯行业企业制定并实施用汞强度减半方案。有关重点地区应组织开展金属矿采选冶炼、钢铁等典型行业和贵州黔东南布依族苗族自治州等典型地区铊污染排放调查，制定铊污染防治方案。 各省（区、市）环保厅（局）要督促市县人民政府，以铅锌采选、冶炼等有色金属企业为重点，加强源头装载治理，防治超限超载车辆出厂上路，防范矿石遗洒、碾压导致的重金属污染；指导和督促市县人民政府，以重有色金属矿区为重点，推动矿区重金属污染防控与国土绿化行动、乡村振兴战略、脱贫攻坚有机结合。	本项目不涉及矿石开采，且加工矿石为钾长石，不涉及重金属。	符合

表 1.4-12 与《国务院安委会办公室关于进一步做好金属非金属矿山整顿关闭工作的意见》的符合性分析

技术政策要求	本项目情况	符合性分析
(一)总体思路。		
坚持以科学发展观为指导,深入开展安全生产“三项行动”，以“治乱、治散、治差”为重点，着力打击金属非金属矿山领域非法违法建设和开采活动，依法取缔无证开采，关闭不具备安全生产条件、严重超层越界开采的矿山，清理纠正不符合安全生产标准的新建、改扩建项目，促进全国金属非金属矿山安全生产形势持续稳定好转。	本项目不涉及矿山开采，且原项目已取得了《采矿权证》。	符合
(二)工作目标。		
到2009年底，金属非金属矿山开采安全生产秩序进一步好转，无证开采和超层越界开采等非法违法行为得到有效制止；小矿山	本项目不涉及矿山开采，且原项目已取得了	符合

技术政策要求	本项目情况	符合性分析
基本实现正规开采，安全设施得到较大改善，企业安全管理水平和从业人员技术素质有一定程度提高；小矿山(含尾矿库)数量在2008年基础上减少5000座以上；生产安全事故有较大幅度下降，重大事故得到有效遏制，努力杜绝特别重大事故。	《采矿权证》。	

表 1.4-13 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》的符合性分析

技术政策要求	本项目情况	符合性分析
矿山生态环境保护与恢复治理的一般要求		
1、禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。 2、矿产资源开发活动应符合国家和区域主体功能区规划、生态功能区划、生态环境保护规划的要求，采取有效预防和保护措施，避免或减轻矿产资源开发活动造成的生态破坏和环境污染。 3、坚持“预防为主、防治结合、过程控制”的原则，将矿山生态环境保护与恢复治理贯穿矿产资源开采的全过程。根据矿山生态环境保护与恢复治理的重点任务，合理确定矿山生态保护与恢复治理分区，优化矿区生产与生活空间格局。采用新技术、新方法、新工艺提高矿山环境保护和恢复治理水平。 4、所有矿山企业均应对照本标准各项要求，编制实施矿山生态环境保护与恢复治理方案。 5、恢复治理后的各类场地应实现：安全稳定，对人类和动植物不造成威胁；对周边环境不产生污染；与周边自然环境和景观相协调；恢复土地基本功能，因地制宜实现土地可持续利用；区域整体生态功能得到保护和恢复。	本项目不涉及矿山开采，原有项目为露天开采，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域。且原项目已编制《矿山生态环境保护与恢复治理方案》。	符合
矿山生态保护		
采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取措施防止二次污染；禁止向河流、湖泊、水库等水体及行洪渠道排放岩土、含油垃圾、泥浆、煤渣、煤矸石和其他固体废物。	本项目不涉及矿山开采，原项目产生的固废均已妥善处置。	符合

表 1.4-14 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析

技术政策要求	本项目情况	符合性分析
1、矿产资源开发规划与设计		
(1) 禁止的矿产资源开发活动 禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域采矿；禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行开采矿山；禁止在地质灾害危险区开采矿产资源；禁止土法开采、选冶金矿和土法	本项目不在自然保护区、风景名胜区等区域，可视范围内无铁路、国道、省道，矿区不属于地质灾害危险区；本次扩建为钾长石加工。	符合

技术政策要求	本项目情况	符合性分析
冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫等矿产资源开发活动。禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发建设项目。		
(2) 限制的矿产资源开发活动 限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能；限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。	本项目不在生态功能保护区和自然保护区内，区域不属于地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区。	符合
(3) 矿产资源开发规划 矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划；矿产资源开发企业应制定矿产资源综合开发规划，并应进行环境影响评价，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃地复垦等；在矿产资源的开发规划阶段，应对矿区内的生态环境进行充分调查，建立矿区的水文、地质、土壤和动植物等生态环境和人文环境基础状况数据库。同时应对矿床开采可能产生的区域地质环境问题进行预测和评价；矿产资源开发规划阶段应注重对矿山所在区域生态环境的保护。	本项目符合国家产业政策和区域发展规划，本次改扩建不涉及矿山的开采，仅对已开采的矿石进行加工。	符合
(4) 矿产资源开发设计 应优先选择废物产生量少、水重复利用率高，对矿区生态环境影响小的采、选矿生产工艺与技术；应考虑低污染、高附加值的产业链延伸建设，把资源优势转化为经济优势。提倡煤—电、煤—化工、煤—焦、煤—建材、铁矿石—铁精矿—球团矿等低污染、高附加值的产业链延伸建设；矿井水、选矿水和矿山其它外排水应统筹规划、分类管理、综合利用；选矿厂设计时，应考虑最大限度地提高矿产资源的回收利用率，并同时考虑共、伴生资源的综合利用；地面运输系统设计时，宜考虑采用封闭运输通道运输矿物和固体废物。	本次改扩建不涉及矿山开采。	符合
2、矿山基建		
对矿山勘探性钻孔应采取封闭等措施进行处理，以确保生产安全。 对矿山基建可能影响的具有保护价值的动、植物资源，应优先采取就地、就近保护措施。 对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。 对表土、底土和适于植物生长的地层物质均应进行保护性堆存和利用，可优先用作废弃地复垦时的土壤重构用土。 矿山基建应尽量少占用农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复。	矿山基建产生的土石方分别用于采矿区、加工区场平，剥离的表土用于矿区复垦；服务期满后将进行土地复垦。本次调查未发现具有保护价值的动、植物资源，一旦发现应优先采取就地、就近保护措施。	符合

技术政策要求	本项目情况	符合性分析
3、废弃地复垦		
矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，提倡采用采（选）矿—排土（尾）—造地—复垦一体化技术。 矿山废弃地复垦应做可垦性试验，采取最合理的方式进行废弃地复垦。对于存在污染的矿山废弃地，不宜复垦作为农牧业生产用地；对于可开发为农牧业用地的矿山废弃地，应对其进行全面的监测与评估。 矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。 废石场、尾矿库、矸石山等固废堆场服务期满后，应及时封场和复垦，防止水土流失及风蚀扬尘等。	根据峨边彝族自治县不动产登记局出具的《不动产权证书》表明，该项目用地性质为集体建设用地。因此无需进行复垦。	符合

因此，本项目符合《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》《关于进一步做好金属非金属矿山整顿工作的通知》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》等相关文件中有关要求。

7、与《乐山市三江岸线保护条例》符合性

根据《乐山市三江岸线保护条例》，具体要求如下：

第五条 三江岸线保护控制区，除本条例第六条第三款另有规定外，由市人民政府按照下列原则划定：

（一）平原（坝）地区河段为河道管理范围边界向陆域水平延伸不少于二百米的区域；

（二）山区河段遇山而少于二百米的，为河道管理范围边界至第一山脊线之间的区域。

第六条 三江岸线保护控制区实行分区管控，划分为严格保护区、控制利用区。

严格保护区为河道管理范围边界向陆域水平延伸不少于八十米的区域，山区河段遇山而少于八十米的，为河道管理范围边界至第一山脊线之间的区域；严格保护区以外的区域为控制利用区。严格保护区、控制利用区的具体范围，由市人民政府划定并向社会公布。

岛屿、历史文化名村（传统村落）、城镇建成区和大渡河金口河区、峨边彝族自治县河段的岸线保护控制区及其严格保护区、控制利用区，由市人民政府按照有关法律、法规和政策规定，结合实际情况另行划定。

第七条 严格保护区，是需要实行特殊保护的滨水开敞空间，除事关公共安全及公

众利益的生态环境保护、综合立体交通、防灾减灾、休闲健身、历史文化保护传承利用等必要的公共服务设施、基础设施以及国家和省重大项目建设外，禁止从事其他任何开发性、生产性建设活动。

严格保护区内，除军事管理区、港口作业区、临港装备制造作业区等经依法批准封闭的特殊管理区外，任何组织和个人不得占用三江岸线破坏滨水开敞空间的连通性和完整性。

严格保护区内既有的建（构）筑物及其设施和建设项目，由市、县级人民政府或其确定的主管部门采取措施，实行分区分类管控。不符合三江岸线保护要求的，依法依规逐步予以搬迁；应当给予补偿的，按照有关法律法规的规定执行。

第八条 控制利用区，是为提高岸线滨水开敞空间生态稳定性、功能完善性、景观特色性，需要从空间立体性、平面协调性、风貌整体性、文脉延续性、功能适宜性等方面对建设项目性质、用途、强度等予以控制的区域。

控制利用区内，建设项目应当符合集约发展、绿色发展、循环发展、低碳发展要求，遵循安全、适用、经济、绿色、美观和低建筑容积率、低建筑密度、高绿化率原则，留足入河通道和视线通廊。

控制利用区内的生产建设活动应当遵守生态环境分区管控和生态环境准入清单的规定。生态环境准入清单由市人民政府根据国家和省有关规定制定并向社会公布。

第十二条 市、县级人民政府及其有关部门应当严格落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单的要求，加强岸线保护，恢复岸线生态功能，严格控制岸线开发建设，科学利用岸线资源。

市、县级人民政府应当统筹安全、生态、发展和民生，对岛屿实施科学规划、分类管控、合理利用。

禁止违法利用、占用三江岸线。

禁止在三江岸线二百米范围内建立畜禽养殖场（小区）、发展畜禽养殖专业户。

禁止在三江岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

禁止在三江岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平目的的改建除外。

对于不符合生态环境保护要求的既有建设项目，市、县级人民政府应当依法建立逐步退出机制。

本项目不涉及不占用三江岸线，不涉及三江岸线的严格保护区和控制利用区，并且

项目不属于三江岸线二百米和一公里范围内的禁止项目。

8、与《四川省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》符合性

根据《四川省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》要求，本项目符合性分析见下表：

表 1.4-15 项目与《四川省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》符合性

项目	《四川省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》有关要求	本项目情况	符合性
开发利用方向	限制开采矿种：限制开采难选冶赤铁矿、菱铁矿以及对生态环境影响较大的硫铁矿。限制开采矿种应严格控制采矿权数量，在产能未优化、环保问题未解决、选冶技术未过关前实行限采保护，确需新设的必须严格规划论证和审查。 禁止开采矿种：禁止开采高硫、高砷、高氟煤炭和石棉、砂金、湿地泥炭、可耕地砖瓦用粘土等矿产。禁止开采矿种原则上不新设采矿权。	本项目不涉及采矿，且不属于限制开采和禁止开采的矿种	符合

因此，本项目符合《四川省矿产资源总体规划（2021-2025 年）》（川国土资发〔2017〕96 号）中有关要求。

9、与《乐山市“十四五”生态环境保护规划》符合性

根据《乐山市“十四五”生态环境保护规划》（乐府发〔2022〕16 号），具体要求如下：

①强化工业源污染治理。强化钢铁、水泥、矿山等行业无组织排放整治。加强施工与道路扬尘污染防治。全面贯彻落实《乐山市扬尘污染防治条例》，严格施工扬尘监管，全面落实“六必须、六不准、六个百分百”，开展文明工地创建工作，加强预湿和喷淋抑尘措施和施工现场封闭措施管理，完善施工场地重点区域视频监控、在线监测设施。加强道路扬尘防治，实现各级各类道路清扫保洁“全覆盖”，建立健全渣土运输管理制度。

②加强工业水污染治理。落实排污企业黑名单制度，强化工业企业污水收集处理设施能力，推进实施造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等十大重点行业专项治理方案，推进“三磷”综合整治，推动重点行业工业污水处理设施改造，促进工业企业全面达标排放。增加工业污水中水回用配套设施建设，鼓励园区和企业中水回用。

③加强重点污染源地下水污染防治。推进实施乐山市重点污染源周边地下水环境调查，对高风险的化学品生产企业及工业集聚区、矿产资源开发场地、加油站、污水处理厂、工业固废处置场地、垃圾填埋场、危废处置场等重点污染源及周边地下水基础环境状况试点调查，逐步推进重点污染源地下水环境日常自行监测及监督监测工作。

本项目施工期严格按照《乐山市扬尘污染防治条例》进行管理，全面落实“六必须、六不准、六个百分百”，确保施工扬尘达标排放。项目生产过程中产生的生产废水经处理后全部回用，生活废水经预处理池处理后用作农肥，不外排废水。制定了地下水监测计划，对项目周边进行了布点定期监测。

综上分析，本项目符合《乐山市“十四五”生态环境保护规划》（乐府发〔2022〕16号）相关要求。

10、与《中华人民共和国长江保护法》、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性

本项目与《中华人民共和国长江保护法》、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析见表 1.4-16。

表 1.4-16 项目与《中华人民共和国长江保护法》、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》符合性分析

法规、规范	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国长江保护法》	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	本项目不属于化工园区和化工项目	符合
	禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目不涉及尾矿库	
	磷矿开采加工、磷肥和含磷农药制造等企业，应当按照排污许可要求，采取有效措施控制总磷排放浓度和排放总量；对排污口和周边环境进行总磷监测，依法公开监测信息。	本项目不涉磷	
	禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	本项目不涉及随意倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。	
《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》	第十八条 禁止在长江干流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	不属于化工项目。	符合
	第十九条 禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目。	
	第二十条 禁止生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	项目不涉及生态保护红线，不占用永久基本农田，不属于尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库项目。	
	第二十一条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高	不属于高污染项目。	

	污染项目。		
	第二十三条 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	不属于落后产能项目。	
	第二十四条 禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	不属于严重过剩产能行业。	
	第二十六条 禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	不属于高耗能、高排放、低水平项目。	

根据上述分析，本项目符合《中华人民共和国长江保护法》、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》的相关要求。

1.4.4 选址合理性

本项目位于四川省乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组（东经 103.455859°，北纬 29.288916°），本次扩建系在原有矿区用地范围内进行建设，不新增用地。根据峨边彝族自治县不动产登记局出具的《不动产权证》表明，该采矿地用地性质为集体建设用地，不属于农用地，且项目不在五渡镇场镇规划范围内。根据现场踏勘，项目周边环境关系如下：

项目南侧 385m 处为先锋村居民 1（1 户，相对高差为+92m）；

项目西南侧 1538m 处为大脚地居民（约 4 户，相对高差为+476m）；

项目西侧 1476m 处为江岩坝居民（约 30 户，相对高差为-43m）；

项目西北侧 823m 处为长地坪居民（约 9 户，相对高差为+169m），854m 处为火夹沟居民 2（约 18 户，相对高差为+38m），1221m 处为李子坪居民（约 12 户，相对高差为+391m），1495m 处为张山居民（约 8 户，相对高差为+289m），1872m 处为茶岗子居民 1（约 12 户，相对高差为+350m），2041m 处为火夹沟居民 1（约 15 户，相对高差为+118m），2388m 处为茶岗子居民 2（约 7 户，相对高差为+495m）；

项目北侧紧邻峨边宏永矿业有限公司（同类型企业），143m 处为先锋村居民 2（1 户，相对高差为-40m），195m 处为大渡河（相对高差为-55m），277m 处为先锋村居民 3（约 64 户，相对高差为-43m），1454m 处为陈坪居民（约 23 户，相对高差为+403m），2481m 处为葛麻坪居民（约 23 户，相对高差为+601m）；

项目东北侧 926m 处为公司现有项目场地，2192m 处为龚嘴居民（约 34 户，相对高差为+93m），2202m 处为五矿加油站，2436m 处为岩湾居民（约 12 户，相对高差为-74m）。

根据调查，项目沿大渡河方向呈东南高西南低的地形，周边主要为居民和同类型企业。本项目产生的污染物通过集中收集处理后能够达标排放，因此本项目的建设不会对其产生影响。

根据峨边彝族自治县林业局出具的《关于雄诚矿业矿区范围是否涉及二级公益林的复函》表明，本项目矿区范围内不涉及二级公益林。（见附件）

综上所述，本项目周围无明显的环境制约因素，项目与外环境相容性较好，选址合理。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目为扩建项目，针对项目建设特点，本次环境影响评价过程中关注的主要环境问题如下：

1、通过对项目所在区域环境质量现状的调查，弄清区域的大气环境、地表水环境、地下水环境、土壤环境和声环境质量现状。

2、在调查、收集厂区现有工程资料基础上，分析现有工程达标排放情况，理清是否存在环境问题，并提出“以新带老”措施。

3、本项目生产过程产生的废气、废水、噪声、固废等污染物对区域环境的影响，其依托原项目污染防治措施的可行性。

4、通过环境影响分析和拟采取的污染防治分析，提出相应的环保对策、措施和建议，最大限度地降低其对环境造成的负面影响，为环保设计和实施环境管理提供依据。

5、根据建设项目工程分析，识别出项目可能存在的环境风险，结合拟设置的环境风险防范体系、应急措施、应急物质等内容是否满足风险防控的要求。

1.6 环境影响评价结论

峨边雄诚矿业开发有限公司拟投资 4000 万元在四川省乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组扩建钾长石加工项目。本次扩建完成后，形成年产能 12 万吨的洗选生产线（一期）和 40 万吨的磁选生产线（二期）。项目符合国家及地方现行产业政策，选址符合峨边彝族自治县土地利用规划，项目拟采用的生产工艺及设备先进、成熟、可靠，符合清洁生产要求；项目采取的污染治理措施成熟可靠且技术经济可行，排放污染物能够达到国家和行业规定的标准，对评价区域环境质量的影响不明显。项目环境风险影响处于可接受水平，风险防范措施及应急预案切实可行。调查公众对本项目的建设实施大部分持支持态度，无人反对。只要严格落实环境影响报告书提出的环保对策及措施，严

格执行“三同时”制度，确保项目污染物达标排放，认真落实环境风险的防范措施及应急预案，则本项目的建设从环保角度可行。

2 总则

2.1 评价目的及原则

2.1.1 评价目的

环境影响评价作为建设项目环境保护管理的一项制度，根本目的是贯彻“保护环境”的基本国策，认真执行“预防为主，防治结合”的环境管理方针。编制本项目环境影响报告书的目的，旨在通过环境调查和现场监测，了解工程所处环境状况的基础上，根据工程特性，对工程项目建设过程和投入使用后污染源的产生位置、污染物排放种类、排放方式、排放去向和最终排放量、防止污染措施等进行全面分析，评价区域环境质量可能产生的变化，分析本工程的建设是否存在重大环境问题，以环保法规为准绳，衡量建设项目的可行性，提出尽可能减少环境影响的对策建议，为管理部门审查和决策、设计部门设计、项目的环境管理提供依据。

2.1.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，坚持“清洁生产”、“达标排放”和“总量控制”的原则，贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等要求，制定切实可行的污染防治措施，优化项目建设，确保污染物排放量满足总量控制要求，使项目的建设满足城市发展总体规划、环境保护规划、环境功能区划的要求。

2.2 编制依据

2.2.1 环境保护法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (3) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令 第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；
- (4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）；
- (5) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修正）；
- (9) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修订）；

- (10) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日）；
- (11) 《中华人民共和国环境保护税法》（2018年1月1日）；
- (12) 《中华人民共和国环境保护税法实施条例》（国务院令 第693号，2018年1月1日）；
- (13) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（中华人民共和国主席令 第54号，2012年7月1日施行）；
- (14) 《中华人民共和国节约能源法》（2018年10月26日施行）；
- (15) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；
- (16) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号，2019年1月1日）；
- (17) 生态环境部《关于发布<环境影响评价公众参与办法>配套文件的公告》（生态环境部公告，2018年第48号）；
- (18) 《大气污染防治行动计划》（国发【2013】37号）；
- (19) 《水污染防治行动计划》（国发【2015】17号）；
- (20) 《土壤污染防治行动计划》，（国发【2016】31号）；
- (21) 《国家危险废物名录（2021版）》（2021年1月1日）；
- (22) 《四川省环境保护条例》（2018年1月1日）；
- (23) 《四川省“十三五”环境保护规划》（川府发【2017】14号）；
- (24) 《四川省生态保护红线方案》（川府发【2018】24号）；
- (25) 《能源发展战略行动计划（2014-2020年）》，（国办发[2014]31号）；
- (26) 《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（川长江办【2019】8号）；
- (27) 《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（成府发[2021]8号）；
- (28) 《四川省〈中华人民共和国大气污染防治法〉实施办法》（2018年12月7日修订）；
- (29) 四川省人民政府《关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发【2019】4号）；
- (30) 《水污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发【2015】59号）；

- (31) 《四川省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 7 月 26 日修正）；
- (32) 《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发【2016】63 号）；
- (33) 《乐山市“十四五”生态环境保护规划》（乐府发〔2022〕16 号）。

2.2.2 技术文件

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）。

2.2.3 项目有关资料

- (1) 峨边彝族自治县发展和改革局《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备【2203-511132-04-01-766546】FGQB-0027 号）；
- (2) 乐山市国土资源局《采矿许可证》（C5111002010127220092820）；
- (3) 《峨边县雄诚矿业开发有限公司年产 12 万吨长石、冶金用白云石改建工程环境影响报告表》（2013.10）；
- (4) 峨边彝族自治县环境保护局关于《峨边县雄诚矿业开发有限公司年产 12 万吨长石、冶金用白云石改建工程环境影响报告表》的审批意见（峨边环建[2013]29 号）；
- (5) 《峨边县雄诚矿业开发有限公司长石洗选生产线建设项目竣工环境保护验收监测表》（峨市环监验字(2015)第 21 号）；
- (6) 《峨边县雄诚矿业开发有限公司年产 12 万吨长石、冶金用白云石改建工程竣工环境保护验收调查表》（2015 年、2017 年）；
- (7) 四川福德昌环保科技有限公司检测报告（福环检字（2022）第 0627 号）；

(8) 与本项目有关的其他资料。

2.3 评价因子与评价标准

2.3.1 评价因子

根据项目建设特点,结合区域的环境特征和评价要求,确定本次环境影响评价因子如下:

1、环境空气

现状评价因子: SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 、TSP。

预测因子: TSP。

2、地表水环境

现状评价因子: pH、五日生化需氧量、氨氮、石油类、化学需氧量、SS、TP。

3、地下水环境

现状评价因子: 氯化物、硫酸盐、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群、细菌总数。

预测因子: COD、氨氮、锌、汞、砷作为预测因子。

4、土壤环境

现状评价因子: 砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘。

5、声环境

现状评价因子: 等效连续 A 声级。

预测因子: 等效连续 A 声级。

6、环境风险

进行风险调查、风险潜势初判,调查周围环境敏感目标、主要危险物质及分布情况,识别可能影响环境的途径,提出风险防范措施和应急措施。

2.3.2 评价标准

1、环境质量标准

(1) 环境空气

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 2.3-1 环境空气质量标准限值

标准依据	污染物名称	标准限值 (mg/m ³)			
		年平均	24 小时平均	8 小时平均	1 小时平均
《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准	SO ₂	0.060	0.150	/	0.500
	NO ₂	0.040	0.080	/	0.200
	PM ₁₀	0.070	0.150	/	/
	PM _{2.5}	0.035	0.075	/	/
	CO	/	4	/	10
	O ₃	/	/	0.160	0.200
	TSP	0.200	0.300	/	/

(2) 地表水环境

本项目附近地表水体为大渡河,根据地标书功能区划,区域功能地表水体执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 2.3-2 地表水环境质量标准限值

项目	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	酚	汞	铅	镉	阴离子表面活性剂
标准值*	6~9	≥5	≤6	≤4	≤1.0	≤0.05	≤0.005	≤0.0001	≤0.05	≤0.005	≤0.2
项目	铬（六价）	氟化物	TP	氰化物	硫化物	砷	COD	铜	锌	硒	/
标准值*	≤0.05	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤0.2	≤0.05	≤20	≤1.0	≤1.0	≤0.01	/

注：*pH 无量纲，其余指标单位为 mg/L。

(3) 地下水环境

评价区域执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准。

表 2.3-3 地下水环境质量标准限值

项目	氯化物	硫酸盐	pH	氨氮	硝酸盐	亚硝酸盐	挥发性酚类
标准值*	≤250	≤250	6.5~8.5	≤0.50	≤20.0	≤1.00	≤0.002
项目	氰化物	砷	汞	六价铬	总硬度	铅	氟化物
标准值*	≤0.05	≤0.01	≤0.001	≤0.05	≤450	≤0.01	≤1.0
项目	镉	铁	锰	溶解性总固体	耗氧量	总大肠菌群	菌落总数
标准值*	≤0.005	≤0.3	≤0.10	≤1000	≤3.0	≤3.0	≤100

注：*pH 无量纲，总大肠菌群单位为 MPN/100mL，菌落总数单位为 CFU/mL，其余指标单位为 mg/L。

(4) 土壤环境

本项目均位于矿区范围内，因此执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管

控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值。

表 2.3-4 土壤环境质量标准限值

项目	筛选值（mg/kg）	项目	筛选值（mg/kg）
砷	60	1,2,3-三氯丙烷	0.5
镉	65	氯乙烯	0.43
六价铬	5.7	苯	4
铜	18000	氯苯	270
铅	800	1,2-二氯苯	560
汞	38	1,4-二氯苯	20
镍	900	乙苯	28
四氯化碳	2.8	苯乙烯	1290
氯仿	0.9	甲苯	1200
氯甲烷	37	间二甲苯+对二甲苯	570
1,1-二氯乙烷	9	邻二甲苯	640
1,2-二氯乙烷	5	硝基苯	76
1,1-二氯乙烯	66	苯胺	260
顺 1,2-二氯乙烯	596	2-氯酚	2256
反 1,2-二氯乙烯	54	苯并[a]蒽	15
二氯甲烷	616	苯并[a]芘	1.5
1,2-二氯丙烷	5	苯并[b]荧蒽	15
1,1,1,2-四氯乙烷	10	苯并[k]荧蒽	151
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	蒽	1293
四氯乙烯	53	二苯并[a,h]蒽	1.5
1,1,1-三氯乙烷	840	茚并[1,2,3-cd]芘	15
1,1,2-三氯乙烷	2.8	萘	70
三氯乙烯	2.8	锑	180

（5）声环境

项目区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 2.3-5 环境噪声标准限值

功能区	标准级别	昼间[dB(A)]	夜间[dB(A)]
2 类	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准	60	50

2、污染物排放标准

（1）废气

施工期执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）。营运期执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。

表 2.3-6 施工期扬尘排放标准

监测项目	施工阶段	监测点排放限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测时间
总悬浮颗粒物	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续 15 分钟
	其他工程阶段	250	

表 2.3-7 大气污染物排放标准限值

序号	污染物名称	有组织排放			无组织排放浓度限值 (mg/m ³)	排放标准
		最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)		
1	颗粒物	120	15	3.5	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表 2 中二级标准

(2) 废水

本项目采用雨、污分流制。项目洗矿废水、磁选废水经浓密设施处理后回用于生产，不外排；车辆冲洗废水经沉淀后循环使用，不外排；生活污水经化粪池收集处理后用作农肥。

(3) 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)；营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。

表 2.3-8 本项目拟执行噪声排放限值

项目	昼间	夜间
施工期排放标准[dB (A)]	70	55
营运期排放标准[dB (A)]	60	50

(4) 固体废物

一般固体废物按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其标准修改清单(环境保护部公告 2013 年第 36 号) 要求处置；危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及其标准修改清单(环境保护部公告 2013 年第 36 号) 要求处置。

2.4 污染控制及环境保护目标

2.4.1 污染控制目标

按照“清洁生产”、“达标排放”和“总量控制”的原则，严格控制各种污染物的产生与排放，减少建设项目对厂址及周围环境的影响，达到保护环境的目的。污染控制的目标主要包括以下几点：

1、控制废气、废水、噪声、固废对区域环境的影响是项目首要目标，尽可能控制和减轻由于项目建设对区域环境的影响。

2、使因项目建设导致的社会、经济、环境影响能得到妥善解决，区域环境质量达到规定的标准要求。

3、确保各类污染物达标排放，对各类污染物的处理结果能满足国家有关法律法规的要求，不因项目的建设而降低评价区域环境质量功能。

4、控制可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害物质泄漏，或环保处理设施等事故状态，所造成的环境影响和损害降到最低程度。

2.4.2 环境保护目标

本项目的建设应确保不造成区域环境质量类别改变，主要环境保护目标如下：

环境空气：主要保护目标为边长 5km 矩形范围内大气环境，应符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

地表水环境：主要保护目标为项目附近地表水体—大渡河，应符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

地下水环境：主要保护目标为评价范围内地下水环境，应符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

土壤环境：主要保护目标为评价范围内土壤环境，应符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值。

声环境：主要保护目标为厂界四周 200m 范围内声环境，应符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

生态环境：以不破坏区域内生态系统完整性为标准，控制和减轻由项目建设对地表植被和土壤的破坏而造成的水土流失，保护地表植被，保护生态环境。

表 2.4-1 本项目环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	方位	性质	规模	距离	相对高差	保护级别
环境空气、环境风险	先锋村居民 1	南侧	居民	约 4 人	385m	+92m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）
	大脚地居民	西南侧	居民	约 14 人	1538m	+476m	
	江岩坝居民	西侧	居民	约 105 人	1476m	-43m	
	长地坪居民	西北侧	居民	约 32 人	823m	+169m	
	火夹沟居民 2	西北侧	居民	约 63 人	854m	+38m	
	李子坪居民	西北侧	居民	约 42 人	1221m	+391m	
	张山居民	西北侧	居民	约 28 人	1495m	+289m	
	茶岗子居民 1	西北侧	居民	约 42 人	1872m	+350m	
	火夹沟居民 1	西北侧	居民	约 52 人	2041m	+118m	
	茶岗子居民 2	西北侧	住宅	约 24 人	2388m	+495m	

	先锋村居民 2	北侧	住宅	约 4 人	143m	-40m	
	先锋村居民 3	北侧	住宅	约 224 人	277m	-43m	
	陈坪居民	北侧	住宅	约 81 人	1454m	+403m	
	葛麻坪居民	北侧	住宅	约 81 人	2481m	+601m	
	龚嘴居民	东北侧	住宅	约 119 人	2202m	+93m	
	岩湾居民	东北侧	住宅	约 42 人	2436m	-74m	
声学环境	先锋村居民 2	北侧	住宅	约 4 人	143m	-40m	《声环境质量标准》2 类标准
地表水环境	大渡河	北侧	行洪、灌溉、纳污	中河	195	-55m	《地表水环境质量标准》Ⅲ类水域
地下水环境	评价区地下水潜水含水层	无集中式、分散式饮用水源保护区及补给径流区，特殊地下水资源保护区及分布区		/	5.39km ²	/	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准
土壤环境	厂界范围内及厂界外 50m 范围内的土壤环境					/	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第一类用地土壤污染风险筛选值

2.5 评价工作等级及评价范围

2.5.1 评价工作等级

1、大气环境

（1）P_{max} 及 D_{10%}的确定

本次环评选择项目污染源正常排放的主要污染物及参数，采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐模型中估算模型分别计算项目污染源的**最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。根据项目污染源初步调查结果，选择项目污染源正常排放的 TSP 为主要污染物，分别计算主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物）及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中， P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， mg/m^3 。一般取 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，可参照附录 D 中的浓度限值；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

(2) 评价等级判别表

大气环境影响评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 2.5-1 大气环境影响评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

(3) 污染物评价标准

本次环评选取有环境空气质量标准的主要污染物为评价因子，大气环境影响预测评价因子和评价标准见表 2.5-2。

表 2.5-2 评价因子和评价标准表

评价因子	功能区	平均时段	标准值 (mg/m^3)	标准来源
TSP	二类区	24 小时均值	0.300	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中有关要求，对上表中仅有 8 小时、24 小时均值的污染物按 2 倍、3 倍折算为 1 小时均值，即 TSP 折算为 1 小时平均浓度限值分别为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(4) 污染源参数

根据工程分析，本项目主要大气污染源排放参数如下：

表 2.5-3 大气污染物无组织排放源参数表

编号	名称	面源起点坐标($^{\circ}$)		海拔高度(m)	面源参数				排放工况	排放速率(kg/h)
		经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	与正北夹角($^{\circ}$)	高度(m)		颗粒物
1	厂区	103.45476508	29.28805984	621	201	122	75	3	正常	0.137

(5) 项目参数

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式的 AERSCREEN

模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。该模式是基于 AERMOD 内核算法开发的单源估算模型,本次预测选用参数见表 2.5-4。

表 2.5-4 估算模式参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度		36.1℃
最低环境温度		-3.2℃
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

(6) 预测结果

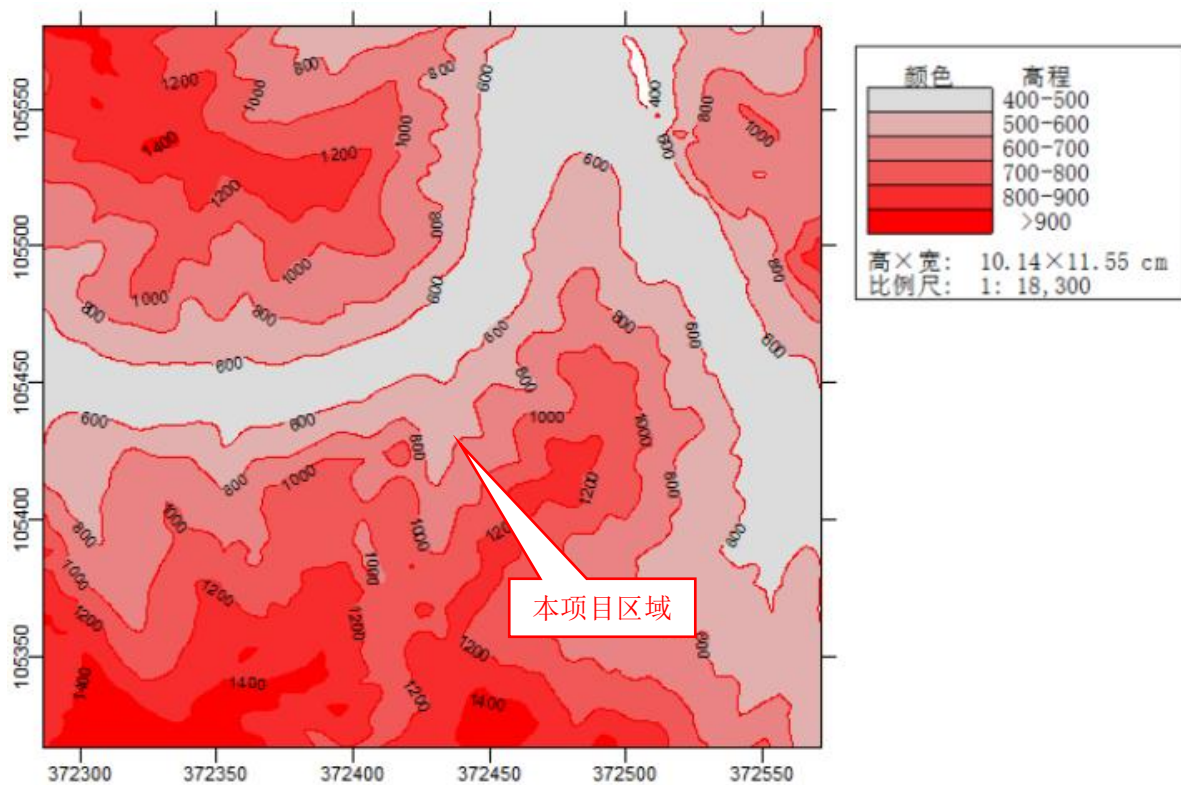


图 2.5-1 区域地形高程示意图

根据预测,本项目大气污染物预测结果见表 2.5-5。

表 2.5-5 大气污染物排放源预测结果

下风向距离/m	无组织排放	
	TSP	
	预测质量浓度 C_i /mg/m ³	占标率 P_i /%
10	0.0109	1.22

50	0.0154	1.71
75	0.0178	1.98
100	0.0201	2.23
127	0.0207	2.30
175	0.0196	2.18
200	0.0189	2.10
300	0.0161	1.78
400	0.0141	1.57
500	0.0125	1.39
600	0.0114	1.26
700	0.0104	1.16
800	0.00968	1.08
900	0.00906	1.01
1000	0.00851	0.95
1100	0.008	0.89
1200	0.00754	0.84
1300	0.00712	0.79
1400	0.00674	0.75
1500	0.00644	0.72
2000	0.00551	0.61
2500	0.00484	0.54
下风向最大质量浓度及占标率	0.0207	2.30
最大质量浓度出现位置	127m	

由上表可知，本项目正常工况下主要大气污染物（TSP）最大地面空气质量占标率 $P_{\max}$ 为 2.30%。

（7）评价工作等级确定

根据预测结果，本项目正常工况下主要大气污染物（TSP）最大地面空气质量占标率 $P_{\max}$ 为 2.30%，即 $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）判定，本次大气环境评价工作等级为二级。

2、地表水环境

本项目属水污染影响型建设项目，项目洗矿废水、磁选废水经浓密设施处理后回用于生产，不外排；车辆冲洗废水经沉淀后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后用作农肥。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水污染物影响型建设项目评价等级判定表见 2.5-6。

表 2.5-6 水污染影响型建设项目评价等级判别表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ； 水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$

三级B	间接排放	—
注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。 注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。 注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。 注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。 注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。 注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。 注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥ 500万m^3/d，评价等级为一级；排水量< 500万m^3/d，评价等级为二级。 注8：仅涉及清净下水排放的，如其排水水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。 注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。 注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。		

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中评价工作等级划分依据，本项目废水排放方式为间接排放，本次地表水环境影响评价工作等级为三级B。

3、地下水环境

通过查阅《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录A地下水环境影响评价行业分类表，本项目属项目行业类别为“J 非金属矿采选及制品制造”中的“57、石棉及其他非金属矿采选”，环评类别为“报告书”，对应地下水环境影响评价项目类别为“I类”。

表 2.5-7 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

本项目位于峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组，本项目地下水评价范围内无地下水集中式饮用水水源，无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区。离项目区最近的水源地为五渡镇核桃沟地表水水源地，位于项目区地表分水岭南侧的核桃沟流域，于本项目分属不同水文地质单元，且评价区内无水井。根据四川省乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村村民委员会出具的《证明》，说明峨边彝族自治县五渡镇先锋村村民饮用水是地表水（山溪水），周边无水井，本项目选址评价范围内无村民饮水水源（见附件）。综合确定区内地下水环境敏感程度为“不敏感”。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境影响评价等级判定表见表 2.5-8。

表 2.5-8 地下水环境影响评价等级判别表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中评价工作等级划分依据，本次地下水环境影响评价等级为二级。

4、土壤环境

通过查阅《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属“采矿业/化学矿采选”，为 II 类项目；本项目占地面积为 19000m²，占地规模为小型；本项目位于峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组，为项目采矿范围内，现状调查范围内无敏感点，项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），土壤环境影响评价等级判定表见表 2.5-9。

表 2.5-9 土壤污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中评价工作等级划分依据，本次土壤环境影响评价等级为三级。

5、声环境

本项目区域为声环境功能区 2 类区域，项目评价范围内无声环境保护目标分布，建设前后噪声级变化不大。按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中声环境影响评价等级划分原则，确定本项目声环境影响评价等级为二级。

6、生态环境

本项目为钾长石选矿项目，拟建厂址位于四川省乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组（原峨边雄诚矿业开发有限公司采矿范围内），根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022），划分生态环境评价工作等级的依据见下表：

表 2.5-10 生态影响评价工作等级划分表

判定依据		本项目	判定结果
a)	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；	本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境	本项目生态影响评价等级为三级
b)	涉及自然公园时，评价等级为二级；	本项目不涉及自然公园	
c)	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	本项目不涉及生态保护红线	
d)	根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目为水污染影响型且本项目废水全部回用，不排放。地表水评价等级为三级B	
e)	根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	本项目不涉及地下水水位影响，土壤影响范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标	
f)	当工程占地规模大于20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	本项目为扩建项目，在原峨边雄诚矿业开发有限公司采矿范围内实施，不新增用地	
g)	除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情	本项目属于a)、b)、c)、d)、	

	况，评价等级为三级；	e)、f)以外的情况	
	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域时，可适当上调评价等级。	本项目不涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义的区域	
	建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。	本项目建设仅对陆生生态产生影响	
	在矿山开采可能导致矿区土地利用类型明显改变，或拦河闸坝建设可能明显改变水文情势等情况下，评价等级应上调一级。	本项目不属于矿山开采及拦河闸坝建设项目不会导致土地利用类型明显改变以及改变水文情势	
	线性工程可分段确定评价等级。线性工程地下穿越或地表跨越生态敏感区，在生态敏感区范围内无永久、临时占地时，评价等级可下调一级。	本项目不属于线性工程	
	涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485。	本项目不涉及海洋工程	
	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。	本项目为污染影响类扩建项目	

经上表判定，**本项目生态影响评价等级为三级。**

7、环境风险

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照《建设项目环境风险评价技术 导则》（HJ169-2018）中评价工作级别划分依据来确定环境风险评价等级。根据《建设项目环境风险评价技术 导则》（HJ169-2018）中评价工作等级划分：环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为IV及以上，进行一级评价：风险潜势为III，进行二级评价：风险潜势为II，进行三级评价：风险潜势为I，可开展简单分析。

根据计算，本项目危险物质数量与临界量比值见表 2.5-11。

表 2.5-11 危险物质数量与临界量比值表

序号	危险物质	储存量和在线量 (q)	临界量 (Q)	比值 (Q)	合计
1	矿物油	0.5t	2500t	0.0002	0.0002

由上表可知，本项目危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0002$ ($Q<1$)，因此该项目环境风险潜势为 I。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定的风险评价工作级别判定表，**确定本工程环境风险评价工作等级为简单分析。**

表 2.5-12 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对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、风险防范措施等方案给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A。				

2.5.2 评价范围

根据评价工作等级及评价范围的划分原则，结合区域环境敏感程度，确定本次评价范围如下：

1、大气环境

以项目厂址为中心区域，自厂界外延边长为 5×5km 的矩形区域。



图 2.5-2 大气评价范围图

2、地表水环境

本项目选矿用水循环使用不排放，项目生活污水经化粪池收集后全部用于周围农肥，不排放，项目不排水，本次不划定地表水评价范围。

3、地下水环境

根据《地下水环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括于建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境现状，反映调查评价区地下水基本渗流特征，满足地下水环境影响预测和评价为

基本原则。

建设项目地下水环境现状调查评价范围的确定可采用公式计算法、查表法及自定义法确定，其中：

(1) 公式计算法

当建设项目所在地水文地质条件相对简单，且所掌握的资料能够满足公式计算法的要求时，应采用公式计算法确定：

$$L=\alpha \times K \times I \times T / n_e$$

式中，L——下游迁移距离，m；

α ——变化系数， $\alpha \geq 1$ ，一般取 2；

K——渗透系数，m/d，取 0.5m/d；

I——水力坡度，无量纲，取 0.012；

T——质点迁移天数，取值不小于 5000d；

n_e ——有效孔隙度，无量纲，取 0.1。

(2) 查表法

当不满足公式计算法的要求时，可采用查表法确定。

表 2.5-13 地下水环境现状评价范围参照表

评价等级	调查评价范围 (km ²)	备注
一级	≥ 20	应包括重要的地下水环境保护目标，必要时适当扩大范围
二级	6-20	
三级	≤ 6	

(3) 自定义法

根据建设项目所在地水文地质条件自行确定。

根据《地下水环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括于建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境现状，反映调查评价区地下水基本渗流特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。本项目位于水文地质单元明显的山区，本次地下水评价范围采用自定义法确定。

本项目位于低山河谷地形地貌区，三面环山一面临大渡河，项目区位于斜坡底部的平缓地带，项目区周边具有较完整的水文地质单元，故地下水评价范围东侧、南侧、西侧以地表分水岭为界，北西侧以大渡河为地下水排泄边界。本项目地下水环境影响评价范围共计 5.39km²。本项目地下水调查评价范围见图 2.5-3。

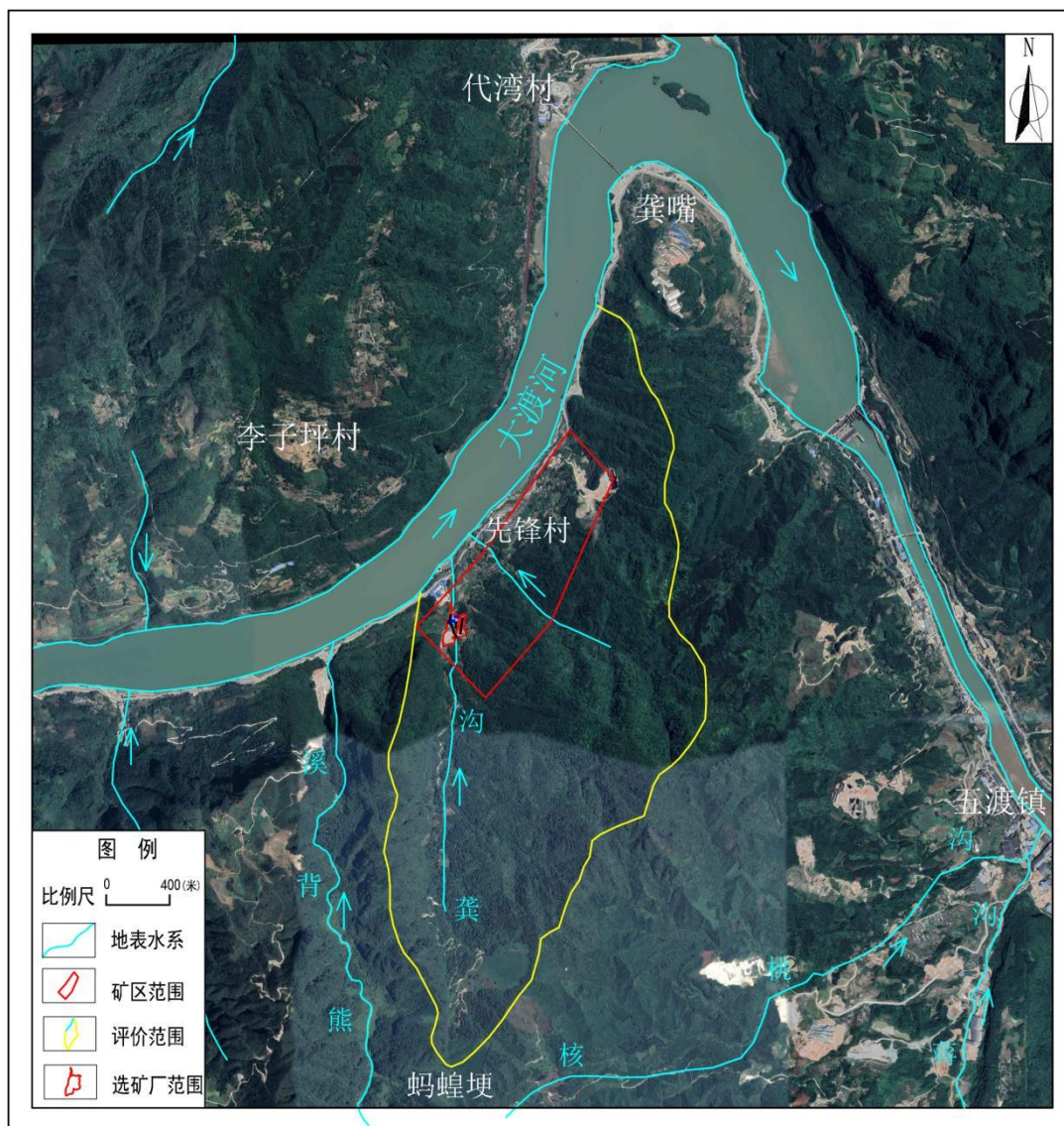


图 2.5-3 地下水评价范围图

4、声环境

自厂界向外延伸 200m 范围。

5、土壤环境

项目占地范围内及占地范围外 0.05km 范围。

6、生态环境

项目在项目采矿范围内实施，不新增土地，项目实施对生态环境影响较小，本次生态评价范围为项目用地范围以内区域、项目周围 200m 范围。

7、环境风险

大气环境风险评价范围为项目边界外 3km 范围，地表水、地下水环境风险评价

范围同地表水、地下水评价范围。

综上所述，本项目评价范围见表 2.5-14。

表 2.5-14 地下水环境现状评价范围参照表

环境要素	评价范围
大气环境	以项目厂址为中心区域，自厂界外延边长为 5×5km 的矩形区域
地表水环境	项目不排水，本次不划定地表水评价范围
地下水环境	地下水评价范围东侧、南侧、西侧以地表分水岭为界，北西侧以大渡河为地下水排泄边界。评价范围共计 5.39km ² 。
声环境	自厂界向外延伸 200m 范围
土壤环境	项目占地范围内及占地范围外 0.05km 范围
生态环境	项目占地范围内及占地范围外 200m 范围
环境风险	大气环境风险评价范围为项目边界外 3km 范围，地表水、地下水环境风险评价范围同地表水、地下水评价范围

2.6 评价重点

根据该工程工艺和污染源排放情况，确定本报告书的评价重点如下：

- (1) 针对性提出大气污染防治措施以及地下水污染分区防治措施；
- (2) 充分论证选矿废水不外排的保证措施，提出相应的工程及环境保护措施。

3 原项目回顾

3.1 原项目环评及验收情况

峨边雄诚矿业开发有限公司于 2007 年 9 月取得了乐山市国土资源局出具的峨边雄诚矿业开发有限公司采矿权证（证号：5111000730045），采矿权 10 年，因此已于 2017 年更换采矿许可证（证号：C5111002010127220092820），有效期限至 2027 年 5 月 21 日，生产规模为 12 万 t/a。

峨边雄诚矿业开发有限公司于 2007 取得乐山市国土资源局出具的“乐山市矿产资源开发利用方案登记表”（备案登记号为：乐市国土资矿开备[2007]29 号），于 2013 年办理环评手续，取得峨边彝族自治县生态环境局出具的“关于《峨边雄诚矿业开发有限公司年产 12 万吨长石、冶金用白云石改建工程环境影响报告表》的审批意见”（峨边环建函[2013]29 号）；并分别于 2015 年和 2017 年完成了该项目的竣工环境保护验收调查工作。

①于 2013 年委托西藏国策环保科技股份有限公司编制了《年产 12 万吨长石、冶金用白云石改建工程环境影响报告表》，并于 2013 年 12 月 30 日取得了峨边彝族自治县环境保护局出具的关于“峨边雄诚矿业开发有限公司年产 12 万吨长石、冶金用白云石改建工程环境影响报告表”的审批意见（峨边环建[2013]29 号）。项目投产后年开采钾长石 12 万吨，主要建设内容为：矿石开采、矿石洗选，并配套建设办公用房、员工宿舍及污水处理设施等。项目分两期完成竣工环保验收（验收期间产能为 6 万吨/年钾长石）：

2015 年 8 月，峨眉山市环境监测站完成《峨边雄诚矿业开发有限公司长石洗选生产线》建设项目竣工环保验收申请表，验收内容包括长石洗选 6 万吨/年，辅助工程及公用工程。并取得了原峨边彝族自治县环境保护局出具的验收意见（峨边环验[2015]13 号）。

（、峨边环验[2017]13 号）

2017 年 9 月，重庆智力环境开发策划咨询有限公司完成《峨边雄诚矿业开发有限公司年产 12 万吨长石、冶金用白云石改建工程》建设项目竣工环保验收申请，验收内容包括采矿场（长石开采量 6 万吨/年）、公共设施及办公生活辅助设施。并取得了原峨边彝族自治县环境保护局出具的验收意见（峨边环验[2017]13 号）。

原项目环评审批、验收情况一览表见表 3.1-1。

表 3.1-1 原项目环评审批、验收情况一览表

工程名称	产品类型及生产规模	建设内容	环评情况	验收情况
《年产 12 万吨长石、冶金用白云石改建工程》	年开采钾长石 6 万吨	采矿场、加工区、办公用房、宿舍等相关配套设施	批复时间：2013 年 12 月 批复文号：峨边环建[2013]29 号	验收时间：2015 年 8 月 验收组意见：峨边环验[2015]13 号
				验收时间：2017 年 9 月 验收组意见：峨边环验[2017]13 号

公司运营至今，运行状况良好，未收到任何投诉。

3.2 原项目工程概况

3.2.1 原项目概况

项目名称：峨边雄诚矿业开发有限公司年产 12 万吨长石、冶金用白云石改建项目

建设单位：峨边雄诚矿业开发有限公司

建设地点：乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组（东经 103.463573，北纬 29.297478）

建设性质：改建

项目投资：1500 万元

占地面积：874400m²

矿区概况：矿区位于峨边县以东 70°平距 20.5 千米处，沙湾区西南 215°平距 14.8 千米处，属峨边彝族自治县五渡镇先锋村管辖，矿区地理坐标为东经：103°27'00"—103°27'45"，北纬：29°17'15"—29°18'15"，矿区直角坐标为 X=3242130—3243820，Y=18349450—18350720，面积 0.8744 平方公里。根据矿井 2007 年 9 月 27 日取得的由乐山市国土资源局颁发的峨边雄诚矿业开发有限公司采矿许可证，证号：5111000730045，矿区范围由 1-6 号拐点圈定，矿区范围拐点坐标详见表 3.2-1。

表 3.2-1 矿区范围拐点图

拐点号	X	Y	拐点号	X	Y
1	3242595.00	18349450.00	4	3243505.00	18350720.00
2	3242130.00	18349875.00	5	3243820.00	18350450.00
3	3242595.00	18350300.00	6	3243050.00	18349875.00

峨边雄诚矿业开发有限公司开采方式确定采用露天开采方式，采矿权核定的最低开采标高为 540m，最高开采标高为 850m，最大采高 310m。

3.2.2 原项目产品方案

原项目实际产品方案如下表所示。

表 3.2-2 原项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	产量
1	钾长石	万吨/a	12

3.2.3 原项目组成及主要环境问题

原项目组成及主要环境问题见表 3.2-3。

表 3.2-3 原项目组成及主要环境问题

项目组成		建设内容及规模		营运期产生的环境问题	备注
主体工程	采矿区	矿区面积 0.8744km ² ，开采标高+540m～+850m，开采量为 12 万吨/年，开采工艺为露天开采，台阶高度为 5m，矿区底场最小工作平台长度 36m，最小工作平台宽度大于 10m，最终工作台阶坡面角 60 度，台阶高度 10m，台阶坡面角 70 度。		废气、废水、噪声和固废等	已建成，正常运行
	加工区	设置破碎区、筛选区、碎石堆场、细沙堆场、粗沙堆场等		废气、废水、噪声和固废等	已建成，正常运行
辅助工程	废石场	位于采矿区北侧，用于堆放废土弃渣		/	/
办公及生活设施	办公房	1 间，位于加工区南侧，用于厂区内员工办公		生活废水、生活垃圾等	已建
	宿舍	2 间，位于加工区南侧，用于矿山员工住宿			
公用工程	供电	市政电网供电。		/	已建
	供水	使用山泉水和大渡河的水		/	已建
环保工程	废水	预处理池	1 个，有效容积 10m ³ ，用于处理员工生活废水	/	已建
		生产废水沉淀池	1 个，处理能力为 20m ³ /d，位于厂区西侧，用于处理生产废水		
	废气	粉尘	矿石开采及加工过程产生的粉尘通过加强洒水降尘及加强作业区管理	/	已建
	固废	剥离表土	暂存于废石堆场，用于采矿区绿化覆盖	/	已建
		生活垃圾	经收集后交由环卫部门清运	/	已建

3.2.4 原项目原辅材料及生产设备

1、原辅材料用量

原项目原辅材料及用量见表 3.2-4。

表 3.2-4 原项目主要原辅材料及用量

项目	名称	单位	现有项目年用量	来源	备注
原(辅)料	柴油	吨	128	外购	/
	炸药	吨	1333	外购	外包于有资质的爆破单位进行
	雷管	吨	2666	外购	
能源	电	万 kW·h	160	/	/
	水	万 m ³	1800	山泉水及河水	/

2、主要生产设备

原项目主要生产设备见表 3.2-5。

表 3.2-5 原项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
一	矿山开采			
1	履带式挖掘机	/	台	3
2	潜孔钻机	/	台	2
3	移动式空压机	/	台	1
4	装载机	/	台	3
5	运矿汽车	/	辆	3
加工区				
1	输送带	800mm	条	9
2	复摆颚式破碎机	PE400	台	1
3	细碎颚式破碎机	PEX-300X1300	台	1
4	滚动筛	600*400	台	4
5	振动筛	ZD1535	台	3
6	螺旋洗砂机	/	台	1

3.2.5 劳动定员及生产制度

原项目劳动定员 28 人。

年生产天数为 330 天，工作时间为 8 小时。厂区设置宿舍，8 人在厂区住宿。

3.3 原项目工程分析

3.3.1 原项目生产工艺及产污环节

原项目营运期主要长石采掘工艺及洗选流程。其中其生产工艺及产污环节如下：

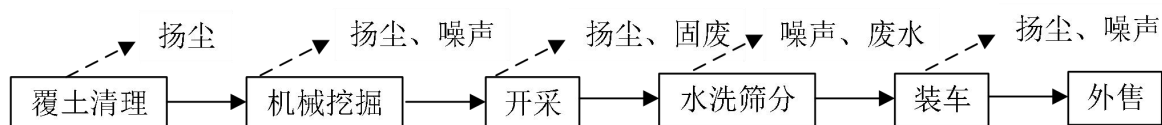


图 3.3-1 原项目整体生产工艺流程图

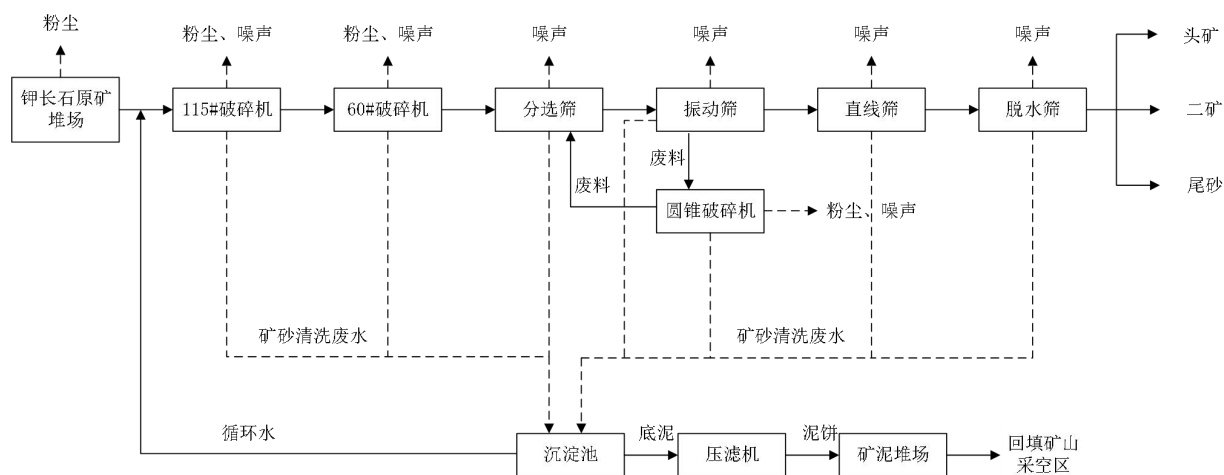


图 3.3-2 原项目洗选生产线工艺流程图

3.3.2 原项目污染物治理措施

1、大气污染物

原项目营运期主要大气污染物有覆土清理过程、机械挖掘过程、开采过程及装车过程产生的粉尘。

原项目矿山开采采用湿法开采，输送区均采用密闭设置，加工区采用湿式加工，但未设置在密闭车间内，项目成品堆放区未设置围挡，虽有一定含水率，但仍会产生一定粉尘，因此加工区和成品堆放区需进行密闭设置。



根据峨眉山市环境监测站于 2015 年 6 月 17 日~18 日对厂界无组织废气进行了监测，监测结果如下：

表 3.3-1 原项目废气无组织排放监测结果及评价

单位：mg/m³

项目频次		第一次	第二次	第三次	第四次	最大值
点位日期						
6 月 17 日	1#	0.503	0.561	0.512	0.591	0.646
	2#	0.608	0.640	0.646	0.590	
6 月 18 日	1#	0.481	0.589	0.621	0.511	0.696

	2#	0.586	0.696	0.644	0.615	
--	----	-------	-------	-------	-------	--

根据上表可知，无组织排放的颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表2标准中周界外浓度最高点限值要求。

2、水污染物

原项目废水主要为生产废水和生活废水。

生产废水主要为洗矿废水，经沉淀池处理后回用于生产。生活废水经化粪池处理后用作农肥。根据现场调查，项目运行至今，未发生环境污染事件，未收到周边居民投诉。



废水治理措施：沉淀池

3、噪声

原项目噪声主要来源于机器设备运行时产生的噪声，根据现场踏勘，目前厂区已采取了以下治理措施：

a. 选用符合国家标准低噪声设备，定期进行设备检修，保证了设备的正常运行，降低了故障性噪声排放。

b. 接地性固定设备底部采取了基础减振措施，降低了噪声源强值。

c. 合理布置了厂区平面，有效利用距离衰减，确保了厂界噪声达标排放。

d. 环保设备的风机选择了低噪声设备，减少了噪声排放。

根据现场调查，项目运行至今，未发生扰民事件，未收到周边居民投诉。

根据峨眉山市环境监测站于2015年6月17日~18日对厂界噪声进行了监测，监测结果如下：

表 3.3-2 原项目厂界噪声监测结果

单位：dB (A)

日期、点位 \ 监测项目	昼间噪声		夜间噪声	
	第一次	第二次	第一次	第二次

1#	6月17日	55.8	56.1	47.9	47.4
	6月18日	55.3	55.6	47.6	48.2

根据上表可知，项目厂界环境噪声监测值满足《工业企业环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求。

4、固体废物

原项目营运期固体废物主要包括生活垃圾、废水处理系统的压滤渣等一般废物，目前建设单位针对各类危险废物采取了以下处置措施：

表 3.3-1 原项目固体废物处置措施

废物名称	来源	属性	产生量 (t/a)	处置方式	是否符合要求
压滤渣	废水处理系统	一般工业固废	9000	作为建筑材料外售	符合
生活垃圾	员工办公生活	一般固废	4.8	交由环卫部门统一处理	符合

3.4 原项目卫生防护距离划定情况

原项目未划定卫生防护距离。

4 建设项目工程分析

4.1 建设项目概况

4.1.1 项目概况

项目名称：钾长石加工项目

建设单位：峨边雄诚矿业开发有限公司

建设地点：乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组（东经 103°27'20.066"，北纬 29°17'21.935"）

建设性质：扩建

项目投资：4000 万元，其中环保投资 189 万元，占总投资的 4.73%

占地面积：矿区占地面积 874400m²，不新增用地

建设内容：本次扩建在原有矿区范围内占地约 19000m²，修建一条长期使用的运矿道路，新增 2 条洗选生产线。其中一期建设一条 12 万吨洗选生产线，二期建设 40 万吨磁选生产线。并配套增加二台 1600KV 变压器，修建环保处理设施，清水循环处理池等辅助措施。项目建成后，达到年产头矿 3.6 万吨，二矿 4.8 万吨，尾砂 3.6 万吨，钾长石粉 40 万吨的生产规模。

本次扩建不包括二台 1600KV 变压器的评价，辐射另行环评。

4.1.2 产品方案及规模

本项目为钾长石粉和机制砂生产，产品方案见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目产品方案一览表

生产线	产品名称	年产量	规格	主要成分要求	备注
水洗选生产线	头矿	3.6万吨	1cm~3cm	铁<0.5%	磁选生产线建成之前，水洗选生产线产品作为建材外售，磁选生产线建成之后头矿和二矿用于后续磁选生产线，尾砂作为建材外售。
	二矿	4.8万吨	1cm以下	铁<0.5%	
	尾砂	3.6万吨	/	铁<0.5%	
磁选生产线	钾长石粉	40万吨	30~150 目	铁<0.5%	外购于峨边兴顺矿业有限公司虫儿包长石矿开采项目洗选后的头矿、二矿

本项目生产的钾长石粉料起产品标准应满足《釉料用钾长石粉》（JC/T 2507-2019）

表 1 的标准要求，具体产品标准如下表所示：

表 4.1-2 钾长石粉产品标准

项目	理化性能指标
氧化钾和氧化钠含量/%	≥10.00
氧化钠含量/%	≤4.00
三氧化二铝含量/%	≥17.00
全铁含量（以三氧化二铁计）/%	≤0.50
二氧化钛含量/%	≤0.10
烧失量（1000℃）/%	≤0.25
含水率/%	≤2.00
150um筛余量/%	≤3.00

4.1.3 项目组成及主要环境问题

本项目组成及主要环境问题见表 4.1-3。

表 4.1-3 本项目组成及主要环境问题

项目组成		建设内容及规模	产生的环境问题		备注
			施工期	营运期	
主体工程	水洗选车间（一期）	位于项目东南侧，内设 1 条水洗生产线，包括给料机 1 台、破碎机 3 台、分选筛 1 台、振动筛 1 台、脱水筛 2 台等。	施工废水、施工废气、施工噪声、施工固废等	粉尘、废水、噪声、固废	部分已建
	磁选车间（二期）	位于水洗选生产线西北侧，内设 1 条磁选生产线，包括球磨机 1 台、永磁机 3 台、分选筛 1 台、脱泥斗 1 台、真空带滤机 1 台等。		粉尘、废水、噪声、固废	新建
辅助工程	供水系统	项目生产用水取自大渡河；生活用水由当地自来水管网供给		/	已建
	排水系统	雨污分流，初期雨水经初期雨水收集池沉淀后回用于生产；生产废水经浓密罐处理后循环使用；生活废水经预处理池处理后用作农肥		/	已建
	供电系统	由当地电网供给		/	已建
	道路	利用现有矿区公路、乡道和村道运输原材料和产品，本项目再新增 1 条厂外运输道路		噪声、扬尘	已建
仓储工程	原料库	位于水洗选生产线西南侧，占地面积约 300m ² ，四周设置砖混围挡，进出口设置卷帘门，用于项目内原矿及外购矿石的暂存		扬尘	新建
	辅料间	1 间，位于办公用房内，建筑面积约 20m ² ，用于项目内絮凝剂等辅料的暂存		/	改建
	成品库	位于项目生产线北侧，占地面积约 300m ² ，靠近出场道路侧，四周设置砖混围挡，进出口设置卷帘门，周边设置导流沟，用于项目内成品的暂存		废水	新建
办公及生活设施	办公用房	1F，建筑面积约 200m ² ，砖混结构，位于厂区西侧，靠近厂区入口处，用于员工休息、办公		生活垃圾、生活废水	已建

项目组成		建设内容及规模		产生的环境问题		备注
				施工期	营运期	
环保工程	废水	办公生活废水	设置1个预处理池,有效容积约5m ³ ,位于办公用房西侧,用于处理生产办公人员的生活废水		/	已建
		选矿废水	设置1套浓密设施(处理能力为1200m ³ /h),生产废水经处理后经处理进入1个2500m ³ 清水池,循环使用		/	已建
		车辆冲洗废水	厂区出入口设置洗车池及5m ³ 的沉淀池沉淀后,废水经处理后循环使用		/	已建
		成品渗滤液及车间跑冒滴漏废水	厂区设置导流沟,收集后汇入浓密设施处理后回用于生产		/	已建
		初期雨水	设置1个有效容积不小于290m ³ 的初期雨水沉淀池,位于厂区北侧		/	环评要求
	废气	堆场扬尘	堆场设置在原料库和成品库,洒水降尘		/	部分已建
		道路扬尘	洒水降尘、车辆加盖篷布、道路及场地硬化,加强道路清扫,出厂处设置清洗池			已建
		生产线扬尘	洗选、磁选等生产设备设置于封闭厂房内,输送设备密闭输送到成品仓;湿法破碎,同时分别设置1台移动喷雾机,洒水降尘		/	环评要求
	噪声	设备运行噪声	经厂房隔声、基础减振等措施处理后达标排放		/	已建
	固废	压滤机泥饼	经压滤机处理后回填矿山采空区		/	已建
		含铁固废	收集暂存后外售		/	已建
		生活垃圾	袋装收集后交由环卫部门统一处理		/	已建
		检修废油	设置1间5m ² 的危废暂存间,检修废油经桶装收集后暂存于危废暂存间,定期交由有资质单位处理		/	已建

4.1.4 原辅材料及生产设备

1、主要原辅材料及能耗

本项目原辅材料及用量见表4.1-4。

表4.1-4 本项目主要原辅材料及用量

类别	原辅材料名称	单位	年需要量	来源	主要化学成分	备注
原(辅料)	原矿	t/a	438502	外购于峨边兴顺矿业有限公司	钾、钠、钙等碱金属	原料
	钢球	t/a	78	外购于当地市场	/	辅助材料
	絮凝剂	t/a	1.56	外购于当地市场	聚丙烯酰胺	污水处理辅助材料

能源	电	kWh/a	1300万	当地电网进入本项目后由本项目变压器供应	/	能耗
	地表水	m ³ /a	42万	生产：大渡河 生活：自来水	H ₂ O	补充水

主要原辅材料介绍：

①钾长石

钾长石是硅氧四面体组成架状构造的钾、钠、钙的硅酸盐矿物，其化学式为 $K_2O \cdot Al_2O_3 \cdot 6SiO_2$ 其中 K_2O 占 9.55%， Al_2O_3 占 16%以上， SiO_2 占 70%，密度为 $2.56g/cm^3$ ，莫氏硬度为 6，单斜晶系，颜色为白、红、乳白色，熔点为 $1290^\circ C$ 。瓷坯组成中主要是采用钾长石。钾长石熔体能溶解部分高岭土分解产物和石英颗粒。液相中的氧化铝和二氧化硅相互作用，促使莫来石晶体的成核和生长，赋予坯体以机械强度和化学稳定性。钾长石熔体填充于晶粒之间，有助于坯体致密和减少空隙。钾长石熔体冷却后构成瓷的玻璃基质，可改善透明度，并有助于提高坯体的机械强度和电气性能。

表 4.1-5 钾长石原矿化学成分表

检测指标及含量	K_2O	SiO_2	Na_2O	Al_2O_3	Fe_2O_3
钾长石矿	6.83	74.02	3.46	13.43	0.75

根据峨边兴顺矿业有限公司虫儿包长石矿开采项目原矿浸出试验结果（见附件），钾长石原矿浸出液检测结果见下表：

表 4.1-6 钾长石原矿化学成分表

检测日期	检测点位编号及点位名称	检测项目	检测结果
2021.02.05	8#原矿浸出实验检测点（矿区范围）	pH (mg/L)	6.26
		铅 (mg/L)	未检出
		镉 (mg/L)	未检出
		铜 (mg/L)	未检出
		镍 (mg/L)	未检出
		锌 (mg/L)	0.102
		总铬 (mg/L)	0.007
		六价铬 (mg/L)	未检出
		汞 (ug/L)	0.10
		砷 (ug/L)	4.44

②钢球

钾长石原矿在球磨过程中会消耗钢球，钢球作为磨矿介质，与球磨机内的原矿在离心力和摩擦力的作用下，被球磨机筒体提升到一定高度，然后脱离筒壁自由泻落或抛落，使矿石受到冲击和磨剥作用而粉碎。为了保持球磨机内合适的钢球比，设备运行一段时间后，

需要添加新的钢球。

③絮凝剂（PAM）

絮凝剂主要成分为聚丙烯酰胺（PAM），分子式为 $(C_3H_5NO)_n$ ，是一种线状水溶性有机高分子聚合物，外观为白色粉末状或无色粘稠胶体状，无臭、中性、溶于水，温度超过120℃时易分解、几乎不溶于一般溶剂（苯、甲苯、乙醇、乙醚、丙酮、酯类等），仅在乙二醇、甘油、冰醋酸、甲酰胺、乳酸、丙烯酸等溶剂中能溶解1%左右。PAM可以吸附水中的悬浮颗粒物，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大时的絮团，并且加快了沉淀的速度，这一过程称之为絮凝。因其具有良好的絮凝效果，PAM作为水处理的絮凝剂被广泛用于污水处理。根据选矿试验，每处理1吨废水（浓度20%）PAM用药量为1g。

2、矿山规模匹配

本项目所需原料来自峨边彝族自治县虫儿包长石矿山洗选后的头矿、二矿，峨边兴顺矿业有限公司2016年9月通过竞拍取得了峨边彝族自治县虫儿包长石矿的开采权，并于2020年11月6日取得了乐山市自然资源局出具《划定矿区范围批复》（乐采矿区审字[2020]0005号，矿区范围由8个拐点圈定，开采深度由+1360m~+800m，矿区面积约1.68km²，开采方式为露天开采，规划开采能力为60万吨/年，预计服务年限31.1年；其《四川省峨边彝族自治县虫儿包长石矿矿产资源开发利用方案》已经乐山市自然资源局同意备案（乐山市自然资矿开备[2021]01号）。该矿山开采能力能满足本项目所需原料。

3、原料运输路线

本项目所需原料来自本项目自有矿山峨边彝族自治县虫儿包长石矿山洗选后的头矿、二矿，位于工农村2组、五渡村2组，沿L28县道经过五渡镇场镇最外沿运至本项目。项目运输靠近大渡河，运输过程中严禁超高超载，使用毡布进行遮盖，并且使用专业运输车辆进行运输。具体运输路线见下图所示。

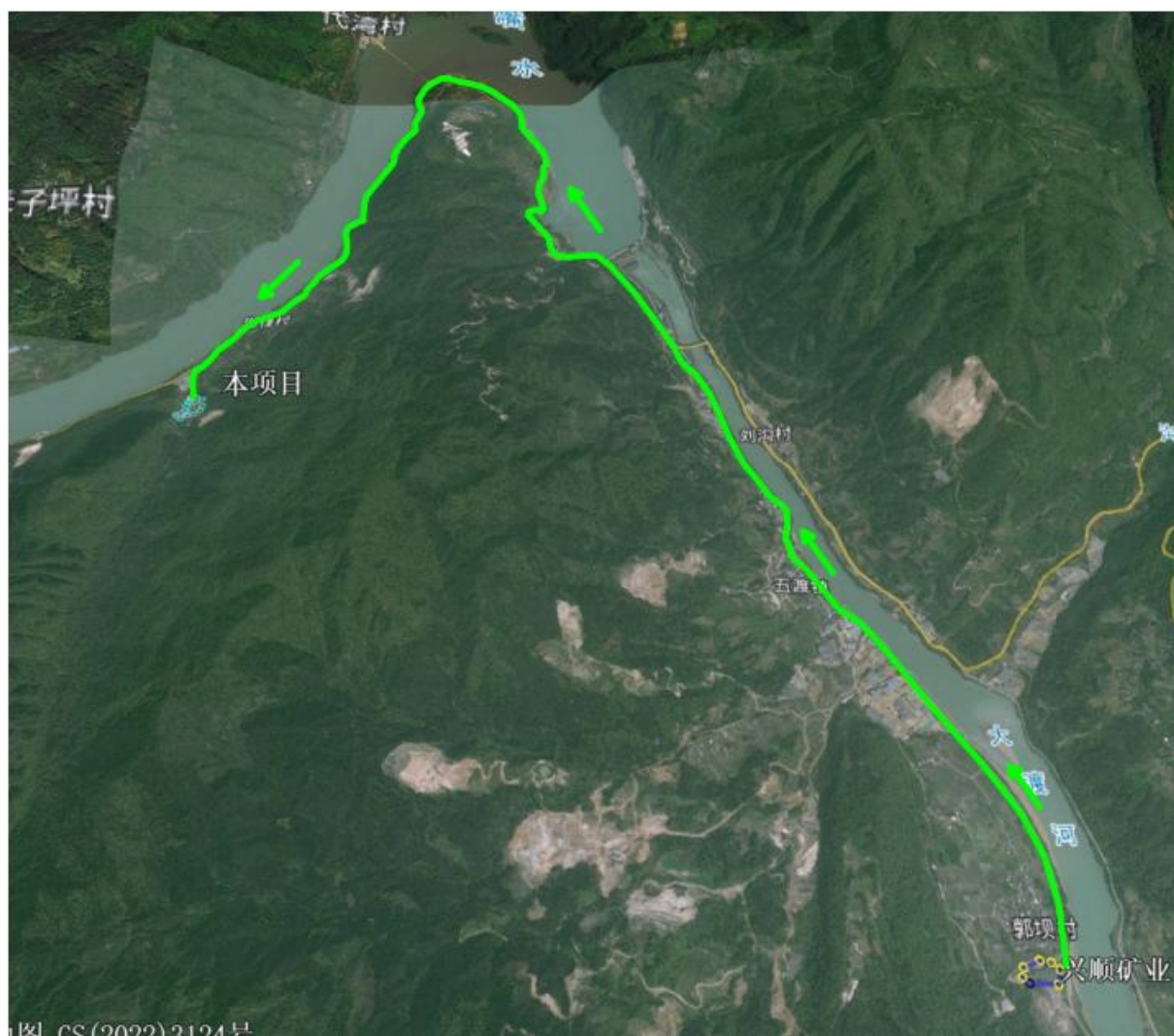


图 4.1-1 本项目原材料运输路线图

4、生产设备

本项目主要生产设备见表 4.1-7。

表 4.1-7 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	用途
1	初级给料仓	3*4.5	台	1	原料存储
2	给料机	1445	台	1	给料
3	115#破碎机	115#	台	1	破碎
4	60#破碎机	60#	台	1	破碎
5	分选筛	3.5*5	台	1	筛分
6	振动筛	/	台	1	筛分
7	圆锥破碎机	/	台	1	筛分
8	直线筛	/	台	1	筛分
9	脱水筛	/	台	3	脱水
10	压滤机	/	台	1	压滤

11	二级料仓	200t	台	1	中转
12	输送带	80m	条	/	矿石传送
13	球磨机	/	台	1	磨矿
14	分选筛	/	台	3	筛分
15	永磁机	/	台	2	磁选
16	脱泥斗	/	台	2	脱泥
17	真空带滤机	/	台	1	压滤
18	抽浆泵	8-6	台	3	抽取矿浆
19	抽浆泵	4-6	台	2	抽取矿浆
20	装载机	/	台	2	原料转运
21	浓缩机	/	台	3	生产废水处理
22	污水罐	4800m ³	个	1	

4.1.5 平面布置合理性

1、总平面布置合理性

本项目位于乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组，场区呈不规则形状，地势东南高西北低。总平面布置上结合场地周围环境情况，按工艺流程顺畅、运输及物流合理、生产管理方便、最大限度节约土地的原则进行布置。由于地势高低相差较大，整个厂区为4个阶梯式布局，其中：原料库在最东南侧（地势最高处）整个场区分为原料区、生产加工区、产品区、污水处理区、办公生活区，各分区功能明确。本项目拟建设2条生产线，其中：水洗选生产线整体位于厂区东南部，磁选生产线整体位于水洗选生产线西北侧。项目厂区西北角设置一个出入口，紧邻外部道路，方便原料及产品的进出。

废石水洗选生产线：分布在厂区东南侧第二阶梯上，由西南向东北依次为分选、卷砂、脱水。原料库位于厂区东南侧地势较高处，并靠近厂区内道路和项目自有矿山，方便原料进厂；成品库位于第四阶梯，靠近厂区出入口，方便产品外运。

钾长石磁选生产线：分布在厂区第三阶梯上，位于水洗选生产线的西北侧，由西南向东北分布。钾长石原料库位于该生产线东南侧，靠近厂区内道路，方便原料进厂；磁选生产线布局从西南向东北依次为破碎机、圆锥破碎机、球磨机、永磁机、分选机、脱水筛等设备；粉料仓位于第四阶梯，靠近厂区出入口，方便产品外运。

本项目将磁选生产线和废石洗选生产线布置在厂区中部，有效减少了设备运行噪声对周围环境敏感点的影响。同时，污水处理区位于整个厂区地势最低处，方便有效收集和处埋生产废水，处理后的生产废水经泵抽至位于厂区东南侧的高位水池，及时回用于生产线各用水单元。办公生活区位于厂区西侧，靠近厂区出入口，布置建筑设施主要为值班室、

办公室。厂区北侧靠近公路，交通条件便利。

综上所述，项目厂区平面布置做到了工艺流畅、分区明确，项目总体平面布置合理可行。项目具体平面布置见附图 4。

4.1.6 公辅设施

1、给水

生活用水：厂区职工生活用水来源于五渡镇自来水供水管网，供水可满足生产需求。

生产用水：生产加工过程新鲜用水取自大渡河；生产废水经厂区北侧的浓密罐处理后经泵抽至东南侧清水池（容积 2500m³）暂存，再经水管回用于生产线各个用水单元。

2、排水

本项目实行雨污分流制。厂区北侧低洼处设置一座初期雨水沉淀池（容积不低于 290m³），初期雨水收集后经沉淀处理，上部清水回用于生产线各个用水单元，不外排。生产废水经厂区北侧的浓密设施（1 套，处理能力为 1200m³/h）处理后循环使用，不外排；生活污水经化粪池收集处理后用作周边的农肥。

3、供电

本项目供电由五渡镇工农村引入一路 10kV 电源，采用空中架设的方式至厂区变压器降压后引至厂区配电室，作为全场的电源，配电室设 2 台 1600kVA 变压器。厂区内不设备用柴油发电机。

4.1.7 劳动定员及工作制度

1、劳动定员

本项目扩建后新增员工 23 人，其中一期新增员工 13 人，二期新增员工 10 人。

2、工作制度

采用二班制生产，单班工作时间为 8 小时，年生产天数为 300 天。厂区内不设食宿。

4.2 环境影响因素分析

4.2.1 施工期环境影响因素

本项目主要建设一条钾长石磁选生产线和一条水洗选生产线，目前，项目已进行了场地硬化、部分设备安装及部分环保设施建设，未投入生产。根据现场踏勘，基础工程施工阶段产生的环境影响已消除，无施工期遗留环境问题。剩余主体工程施工及设备安装将产生废水、废气、噪声和固体废弃物等污染物，其排放量随施工期的内容不同而有所改变。

随着工程的完工和投入使用，施工期间产生的各种污染物也随之消失。完工投入使用后，不会对环境造成影响。施工期工艺流程及产污位置示意图见下图 4.2-1：

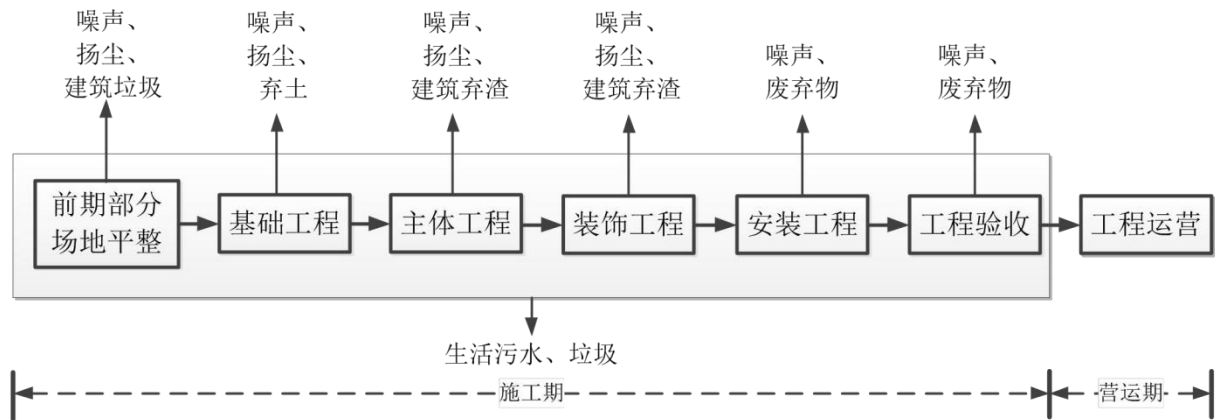


图 4.2-1 施工期工艺流程及产污位置图

流程简述：

施工期污染因素主要为弃方、建筑垃圾、施工噪声、施工废水、施工扬尘、施工机械废气、装修废气、施工人员的生活污水及生活垃圾。

4.2.2 施工期产污环节分析

- 1、废气：各类燃油动力机械施工作业时会排出各类燃油废气，土石方装卸、运输时产生的扬尘，办公楼装修产生的有机废气。
- 2、废水：施工人员产生的生活污水和施工生产废水。
- 3、噪声：各类施工机械和运输车辆等施工作业时产生设备噪声。
- 4、固废：基础工程施工时产生挖掘的土方和建筑垃圾，施工人员产生的生活垃圾等。

4.2.3 营运期环境影响因素

1、营运期工艺流程及产污环节

本项目设置有两条生产线，水洗生产线（一期）和磁选生产线（二期），其生产工艺及产污环节如下：

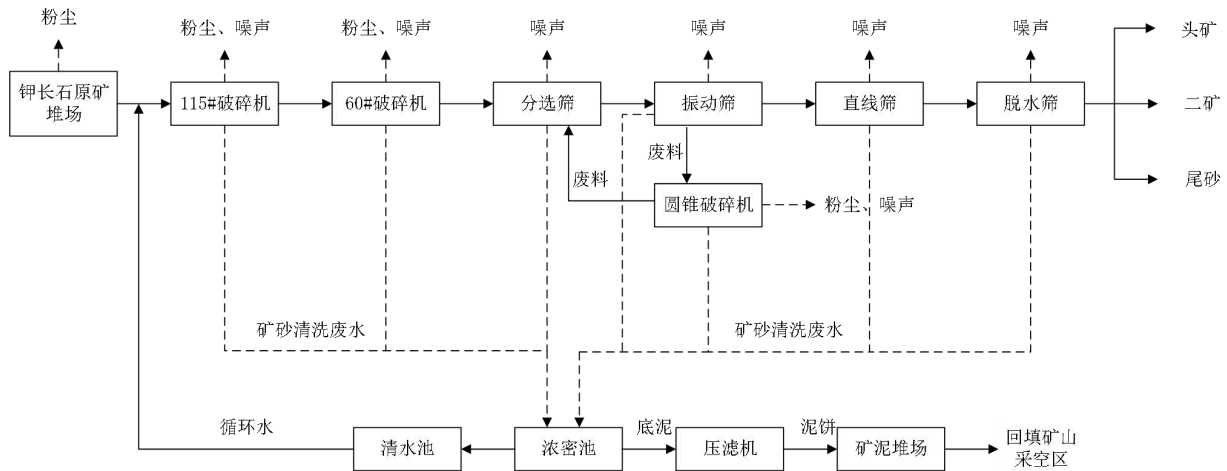


图 4.2-2 项目水洗选生产工艺流程图

工艺流程简介：

洗矿工艺：钾长石原矿进入项目后暂存于原料库，由铲车将矿石投入进料仓，经传送带直接送至破碎机，同时从清水池输送循环水或新鲜水与原矿混合，将原矿进行两次破碎后进行分选，筛分出+5mm 净矿、-5mm 尾砂、-1mm 矿泥。其中+5mm 净矿送入成品库暂存，作为产品外售。-5mm 尾砂输送至成品库暂存，作为副产品外售，-1mm 矿泥经压滤后直接用于采空区复垦。不合格的废料进入圆锥破碎机破碎后重新进行筛分。

产污分析：洗矿、筛分等设备产生机械噪声；原矿仓投料过程产生扬尘，原料库及成品库在风力作用下产生的扬尘；原矿淘洗筛分过程产生矿砂清洗废水。

废水处理工艺：选矿淘洗产生的矿石清洗废水经污水浓缩池沉淀后上清液排至高位水池，底液泵至压滤机房进行压滤脱水处理，滤液回流至污水浓缩池处理，泥饼直接用于采空区复垦。

产污分析：污水处理系统采用物理沉淀方式净化洗矿废水，产生矿泥等固体废弃物，水泵产生机械噪声。

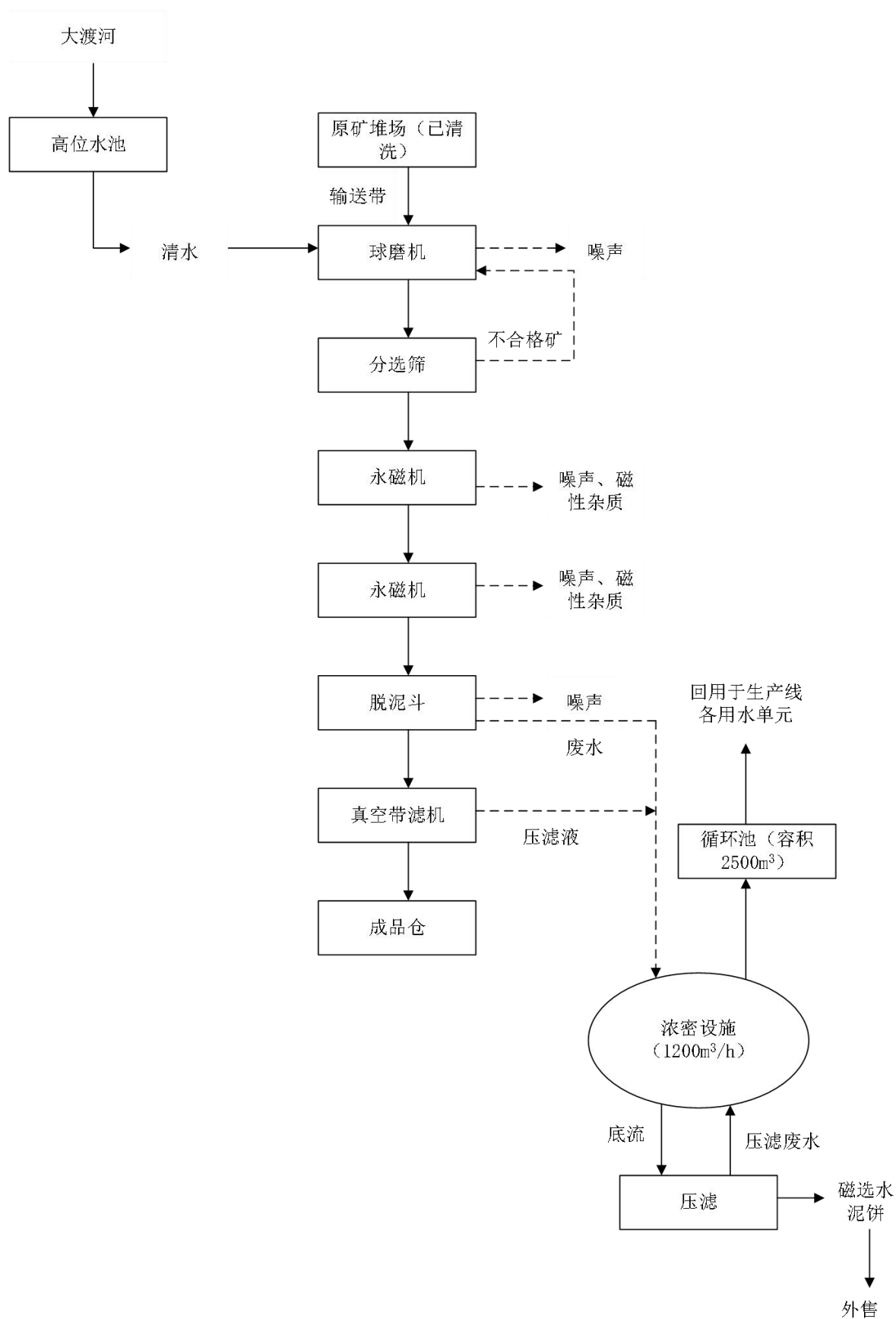


图 4.2-3 磁选生产线生产工艺流程及产污位置图

工艺流程简介：

(1) 球磨

本项目矿石来自于洗矿车间已经清洗的钾长石，本项目采用湿法球磨，球磨得到粒径为 30~150 目的钾长石矿浆。

(2) 分选筛

本项目采用单螺旋分级机，工作原理为：借助于固体颗粒大小不同、比重不同，因而在液体中的沉降速率不同的原理进行分级的，细磨后的矿浆从位于沉降区中部的进料口给入水槽，倾斜安装的水槽下槽下端是矿浆分级沉降区，螺旋低速转动，对矿浆起搅拌作用，使轻细颗粒悬浮到上面，流到溢流边堰溢出，进入下一道工序，粗重颗粒则沉降到槽体底部，由螺旋输送到排料口作为反砂排出，反砂粒径为大于 30 目的钾长石矿浆，与球磨机组成闭路，大于 30 目的矿浆自流进入球磨机再磨。

(3) 湿式除铁

本项目采用湿式磁选除铁工艺除去钾长石矿料中的铁，选用永磁筒式永磁机除铁。

本项目运营期磁选工序会产生含铁固废，根据本项目原料成分一览表可知，本项目原料含铁（ Fe_2O_3 ）率为 0.75%，而 $\text{Fe}_2\text{O}_3 + \text{TiO}_2 \leq 0.5\%$ ，本次环评取 0.5%，其中 $\text{TiO}_2 \leq 0.1\%$ ，本次环评取 0.1%，则本项目产品中的含铁（ Fe_2O_3 ）率为 0.4%，因此本项目磁选工序中去除铁为 0.35%，因此本项目运营期产生的黑砂为 1400t。

永磁筒式永磁机：磁感应强度 1000~10000Gs，滚筒数 2 个，滚筒转速 17~82r/min，

生产率 $\leq 15\text{t/h}$ ，物料粒度 $\leq 15\text{mm}$ 。磁选出的含铁物质通过水冲进入沉淀池收集。湿式强永磁机 1.0：磁场强度 15000Gs，给矿浓度 20~25%，物料粒度 $\leq 3\text{mm}$ ，处理能力 15~20t/h。磁选出的含铁物质通过水冲进入沉淀池收集。

(4) 浓密设施+压滤脱水

经过振动脱水筛脱水后的矿石，进入 $\phi 3.6 \times 5\text{m}$ 浓密机暂存后进入袋式压滤机脱水，矿石经袋式压滤机脱水后即为本项目产品，袋式压滤机产生的废水进入浓密设施处理。

进入浓密塔的水主要有以下几类：永磁机磁选废水的上清液，本项目设置有一座浓密处理装置，处理能力 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ，完全可满足本项目水处理的要求。浓密设施为漏斗形状可依靠自然沉淀实现对固液的分离，根据设计，经浓密设施浓缩处理后的沉淀物含水率约 40%。沉淀物及压滤机压滤脱水后，上清液进入浓密设施，压滤后的固废作为副产品外售。

2、主要环境影响因素

根据项目工艺流程和原辅材料可知，营运期产污环节和主要污染物类型见表 4.2-1。

表 4.2-1 主要产污环节及产污类型

类别	产污工序/排放源	污染物名称	主要污染因子或废物类别
废气	原料库	粉尘	颗粒物
	破碎机	粉尘	颗粒物
	道路运输	粉尘	颗粒物
废水	办公及生产人员	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等
	生产区	清洗废水	SS
噪声	生产区	设备噪声	等效连续 A 声级
固体废物	永磁机	磁性杂质	一般废物
	污水处理设施	泥饼	一般废物
	办公及生产人员	生活垃圾	一般废物
	机加工、机修过程	废机油、废棉纱手套	危险废物（HW08/900-249-08）

4.3 污染源强核算

4.3.1 物料平衡

本项目使用的原料外购，在厂区内经过水洗选生产线和磁选生产线后，最终得到钾长石粉及水洗矿。根据本项目生产工艺流程和原辅材料消耗，按照年生产物料消耗和产出情况，作出本项目总物料平衡表。具体如下表所示：

表 4.3-1 本次扩建物料平衡图

输入		输出	
物料名称	数量	输出物名称	数量
钾长石原料	438502t	产品（磁选钾长石粉）	400000t
		产品（水洗后钾长石尾矿）	36000t
		泥饼	1200t
		含铁固废	1300t
		其他损耗	2t
合计	438502t	合计	438502t

4.3.2 水量平衡

1、用水量预测

本项目营运期用水主要为生产用水和生活用水。其中生产用水主要为原矿冲洗用水、球磨机用水、永磁机冲铁工序用水、洒水降尘用水及轮胎清洗用水。

①原矿冲洗用水

根据类比同类型生产项目，每吨原矿清洗用水量约为 3m^3 。本项目需要钾长石原矿 12 万吨，则清洗用水量为 $360000\text{m}^3/\text{a}$ ($1200\text{m}^3/\text{d}$)。水洗工序的用水损耗约占 30%，即水洗工序废水产生量约为 $252000\text{m}^3/\text{a}$ ($840\text{m}^3/\text{d}$)。因此，本项目原矿冲洗新水补充量约为 $108000\text{m}^3/\text{a}$ ($360\text{m}^3/\text{d}$)，主要来自大渡河。

②球磨工序用水

根据类比同类型生产项目，球磨工序每吨矿石用水量约 1.68m^3 ，项目年需要清洗后的钾长石原矿 40 万吨，则球磨工序需水 $672000\text{m}^3/\text{a}$ ($2240\text{m}^3/\text{d}$)。球磨工序的用水损耗约占 30%，即球磨工序废水产生量约为 $470400\text{m}^3/\text{a}$ ($1568\text{m}^3/\text{d}$)。因此，本项目球磨工序需补充新水 $201600\text{m}^3/\text{a}$ ($672\text{m}^3/\text{d}$)，主要来自大渡河。

③永磁机冲铁工序用水

根据类比同类型生产项目，本项目使用水除去永磁机带走的铁，每台永磁机除铁工序用水量约 $8\text{m}^3/\text{h}$ ，则 3 台永磁机每天工作 8h，用水量约 $192\text{m}^3/\text{d}$ 。冲铁水经浓密设施后循环使用，冲铁工序的用水损耗约占 30%，即冲铁工序废水产生量约为 $134.4\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，本项目冲铁工序每天需补充新水 $57.6\text{m}^3/\text{d}$ ，主要来自大渡河。

④轮胎清洗用水

本项目设置一个轮胎清洗池，冲洗一辆车需使用 50L 水，本项目年需要钾长石原矿共计 52 万 t，每天加工约 1733t 原料，每日装载量共计 116 车，则车辆冲洗用水量为 $5.8\text{m}^3/\text{d}$ ，其损耗（汽车带走、蒸发）按 30%，则本项目车辆冲洗废水量约为 $4.06\text{m}^3/\text{d}$ 。因此，本项目轮胎清洗每天需补充新水 $1.74\text{m}^3/\text{d}$ ，主要来自大渡河。

⑤生活用水

本项目运营期劳动定员 23 人，食宿均不在厂区内，根据《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号）表 3 中，居民生活用水定额为 $55\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$ ，生活用水量为 $1.265\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水排放量以生活用水量的 85% 计，则生活污水排放量为 $1.075\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目生活用水来自五渡镇自来水供水管网。生活污水经化粪池收集处理后用作周边农肥。

本项目主要用水及排水情况见下表：

表 4.3-2 本项目用水情况表

用水工序		用水指标	设计用水量	总用水量 m³/d	新鲜用水量 m³/d	循环用水量 m³/d	排水量 m³/d	排放去向
生产用水	原矿冲洗用水	3m³/吨·原料	400 吨·原料/d	1200	360	840	0	浓密设施处理后循环使用

其他用水	球磨工序用水	1.68 m ³ /吨·原料	1333.33t/d	2240	672	1568	0	浓密设施处理后循环使用
	永磁机冲铁工序用水	8m ³ /h·永磁机	3台, 每天8h	192	57.6	134.4	0	浓密设施处理后循环使用
	轮胎清洗用水	50L/车	116车	5.8	1.74	4.06	0	洗车池循环使用
生活用水		55L/人·日	23	1.265	1.265	0	1.075	化粪池收集后用作农肥
总计		/	/	3639.065	1092.605	2551.644	1.075	/

项目水平衡见下图:

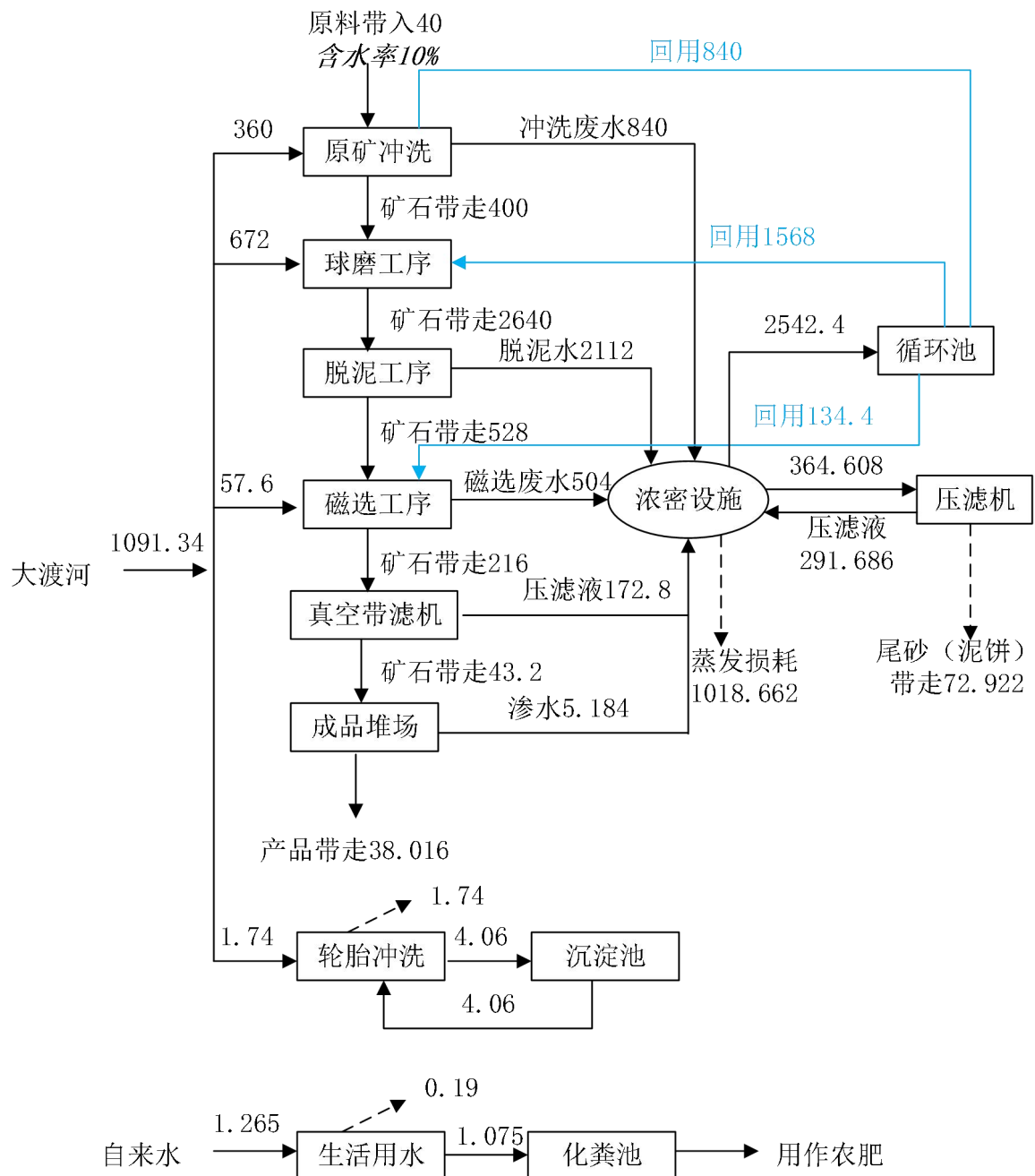


图 4.3-1 项目水平衡图

4.3.3 施工期污染源及治理措施

1、大气污染物

本项目施工期间的废气主要来源于施工扬尘、施工机械废气等。

(1) 施工扬尘

项目在建设施工过程中的大气污染主要来自于施工场地的扬尘。施工扬尘一般来源于以下几方面：

- ①土方挖掘、堆放、清运、回填及场地平整过程产生的粉尘；
- ②建筑材料如钢筋、砂子等在其装卸、运输、堆放等过程中，因风力作用而产生的扬尘污染；
- ③搅拌粉尘和运输车辆往来造成地面扬尘；
- ④施工垃圾在其堆放过程和清运过程中产生扬尘。

根据同类工程的类比调查，当风速为 1.5m/s 时，工地内的 TSP 浓度是上风向对照点的 1.5~2.3 倍，距施工现场 100m 处的 TSP 监测值为 0.21~0.79mg/m³，同时，对类似施工现场进行监测，其 TSP 值在 0.20~0.40mg/m³ 之间。

为减少扬尘的产生量及其浓度，在施工过程期间，施工单位应采取以下措施：

- ①在施工频繁的道路上可适时进行现场洒水降尘，该项措施将明显减少粉尘的污染影响，且该措施简单可行，在干燥季节和夏季的中午时段应增加洒水的频率。
- ②由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工作业地对施工车辆必须实施限速行驶，施工作业地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的固定运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中出现抛洒现象。
- ③在工程建设期间，对工地内暂时裸露的地面，环评要求施工单位覆盖防尘布或草垫，运输砂石料、水泥、渣土等易产生扬尘的车辆上应覆盖篷布。
- ④禁止在风天进行渣土堆放作业，临时废弃土石堆场必须以毡布覆盖，不得有裸土，尽可能减少建材的露天堆放时间，及时将多余弃土外运。
- ⑤在工程建设期间，建设和施工单位应负责工程建设区域周边道路的保洁。
- ⑥严格执行《关于进一步加强我市建设施工现场扬尘污染防治及监管工作的通知》（成

建委发[2007]637号），严格落实“六必须”、“六不准”规定：

a.必须湿法作业，必须打围作业，必须硬化道路，必须设置冲洗设施、设备，必须配齐保洁人员，必须定时清扫施工现场。

b.不准车辆带泥出门，不准运渣车辆超载，不准高空抛撒建渣，不准现场搅拌混凝土，不准场地积水，不准现场焚烧废弃物。

⑦项目在施工时应积极贯彻《四川省大气污染防治行动计划实施细则》以及《乐山市重污染天气应急预案（2020年修订）》的通知中应急措施要求，“全面加强建筑、市政、拆除等工地的扬尘污染控制及文明施工管理。定期对新开工项目进行文明施工达标检查，达标通过后授牌”等。

在项目施工期，通过对扬尘严格采取上述防治措施后，其施工中产生的扬尘可得到有效控制，有效减轻对周边环境的影响。

（2）施工机械废气

施工期施工单位在运输原材料、施工设备以及施工机械设备在运行过程中均会排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的THC等，其特点是排放量小，属间断性排放。加之本项目施工场地开阔，扩散条件良好，因此施工机械废气可实现达标排放。环评要求施工单位在施工期内安排专人注意加强施工机械维护，确保机械设备正常运行。

评价认为，在施工期，加强对施工扬尘的控制，及时喷洒水（特别是在干风季节）和对松土压实，严格按国家环保总局和建设部发的环发(2001)56号“关于有效控制城市扬尘污染的通知”，可避免和减缓施工扬尘对周围环境的影响。

2、水污染物

（1）施工废水

项目施工废水主要来自砂石料冲洗废水、机械和车辆冲洗废水以及墙面冲洗、构件与建筑材料的保潮、墙体浸润等。在工程的整个施工期，预计每天产生施工废水约2m³，其中废水中主要以SS污染为主，其值为400~1000mg/l。

治理措施：出于节水以及避免对本区域的地表水污染考虑，本评价要求施工单位应设临时隔油池及沉砂池，经隔油沉淀处理后回用或施工期间洒水抑尘，禁止未经处理直接排放，池底泥沙作为固废运往建筑垃圾堆放场。

施工期间，施工人员及工地管理人员合计10人。

（2）生活污水

生活污水按 50L/人·d 计算，生活污水产生量大约为 0.5m³/d，该污水的主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 和 SS 等，其污染物浓度分别为 COD_{Cr} 约 400mg/L、BOD₅ 约 250mg/L、NH₃-N 约 30mg/L、SS 约 300mg/L。

治理措施：项目施工人员产生的生活污水依托现有预处理池处理后用作周边农肥。

3、噪声

(1) 施工噪声

施工期噪声包括各建筑机械和运输车辆噪声，声级一般在 90~110dB。为实现施工噪声达标排放，环评要求施工期采取以下噪声防治措施：

①施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

②对各施工环节中噪声较为突出且又难以对声源进行降噪可能的设备装置，应采取临时围障措施，围障最好敷以吸声材料，以此达到降噪效果。

③合理设计施工总平面图。结合项目外环境关系分析可知，为了尽可能的减轻项目施工对外环境产生的噪声污染，项目施工过程中应尽可能将木工房、钢筋加工间等产生高噪声的作业点置于整个项目场地的中部，有效利用噪声距离衰减作用，减轻施工噪声对居民的影响。

④合理安排施工时间，在夜间(22:00~6:00)禁止使用高噪声设备，如推土机、挖掘机、打夯机、发电机、电锯等。对于确需夜间施工的施工活动，施工单位必须事前报经主管政府部门批准，同时执行建筑施工噪声申报登记制度，在工程开工 15 日前填写《建筑施工场地噪声管理审批表》，向当地环境保护主管部门申报，并于施工前两天公告附近群众。

⑤运输车辆在经过敏感点时应限速、禁鸣，并定期对车辆进行保养。

⑥禁止夜间高噪声设备施工。如因工程进度要求或抢险需要夜间连续施工作业时，须提前 3 天向相关部门提出申请，经批准后还应将“施工临时许可证”公示于众，并根据具体情况调整施工作业时间，做好公众宣传解释工作，求得公众谅解，也便于环保部门检查；

采取以上措施治理后，施工期噪声昼、夜间噪声值均可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准限值要求。

由于施工期噪声是短暂的，在工程施工结束后将自然消失，评价认为工程在落实以上

降噪措施,加强管理,确保噪声不扰民的前提下,将不会对周边居民的正常生活造成影响,不会改变现有区域声环境功能。

(2) 设备调试噪声

施工期设备调试阶段由于调试时间短,且设备均位于厂房内部,底部均进行基础减振处理,可实现达标排放。

4、固体废物

(1) 开挖土石方

本项目施工场地不大,开挖方和回填方基本能保持平衡,无弃土产生,无需外借土方。

治理措施: 合理安排施工工序,临时开挖土方应尽快回填,待回填土方应表面毡布覆盖,同时应精心组织施工,先后有序,后序施工点开挖的土方应作为先期施工点的回填土方,既减少了对环境的污染,又可节约工时和资金。

(2) 建筑垃圾

项目施工过程中产生的建筑垃圾(如水泥带、铁质弃料、木材弃料等)在施工现场应设置建筑废弃物临时堆场(树立标示牌)并进行防雨、防泄漏处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用,对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收,交废物收购站处理;对不能回收的建筑垃圾应集中堆放,定时清运到指定垃圾场,以免影响环境质量。为确保废弃物处置措施落实,建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时,应要求承包公司提供一废弃物去向的证明材料,严禁随意倾倒、填埋,造成二次污染。

为尽量减轻建筑垃圾外运过程中产生的环境影响,评价要求:

A、运输时段应选在夜间进行,白天不得清运;运输建筑垃圾的车辆应随车携带《建筑垃圾准运证》和《建筑垃圾处置许可证》,保持箱体完好、有效遮盖,运输过程中不得撒漏;

B、各类运输车辆应根据其实际负载情况清运渣土,不得超载;

C、运输车辆出场前一律清洗轮胎,用毡布覆盖并封闭,避免在运输过程中的抛洒情况。

治理措施: 施工产生的废料首先应考虑废料的回收利用,对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收,交废物收购站处理;对不能回收的建筑垃圾,如混凝土废料、含石、砂的杂土等应集中堆放,定时清运到乐山市市中区政府部门指定的建筑垃圾堆放场,严禁随意倾倒、填埋,从而可以避免工程废料造成二次污染。本评价建议将建筑废弃物临时堆场

设置在场区西南侧,既可以方便废料的运出,又可以最大限度的减小其对外界环境的影响。

(3) 施工人员产生的生活垃圾

按高峰期施工人员 10 人,产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计算,垃圾产生量为 5kg/d。

治理措施: 经集中收集后委托当地市政环卫部门统一清运处理,不可就地填埋,以避免对区域环境空气和地下水环境质量构成潜在的影响因素。

综上所述,本项目施工期厂房改造、设备安装、设备调试所产生的污染物须得到妥善处置,避免对项目所在区域造成负面影响。

5、施工环境管理

(1) 编制项目施工期环境管理方案,成立施工期三级项目部,选派具有同类项目施工经验的人员担任项目经理,配备具有技术职称技术人员专职负责工程施工,公司各有关科室对工程项目各项工作实行归口管理,落实责任并组织实施。

(2) 执行政府有关文明施工规定,进行经常性的文明施工教育,完善“五牌二图”,即工程概况牌、管理人员名单和监督电话牌、消防保卫牌、安全生产牌、文明施工牌和施工现场总平面布置图、建筑物效果图,标明工程要点和主要施工人员。

(3) 为搞好安全施工,工地要按施工总平面规划布置各项施工临时设施、材料、设备、成品、半成品、机具堆放有序,班组办公室,工具房清洁卫生。施工临电线路、设施要符合总平面图及施工验收规范的要求,实现三相五线制,横担架线,表箱有门有锁。

(4) 坚持合理的施工程序,工序交接清楚,实行三不交接(无签字不交接、工序不完整不交接、工作面不清洁不交接)。

针对施工期间环境管理,环评要求:建设单位应做好隐蔽工程防渗施工记录,宜采取现场拍照、影像资料与施工文件相结合的方式;加强施工监理,对防渗工程施工完成后进行检测,确认合格后方可继续施工。如有条件可委托具有资质的环境监理对单位项目施工全过程进行环境监理。

4.3.4 营运期污染源及治理措施

4.3.4.1 水污染物

1、废水产生情况根据水平衡分析可知,本项目运营期废水包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要为洗矿废水、球磨废水、磁选废水、轮胎清洗废水及成品库渗水。

①洗矿废水

根据类比同类型生产项目,每吨原矿清洗用水量约为 3m³。本项目需要钾长石原矿

12 万吨，则清洗用水量为 $360000\text{m}^3/\text{a}$ ($1200\text{m}^3/\text{d}$)。水洗工序的用水损耗约占 30%，即水洗工序废水产生量约为 $252000\text{m}^3/\text{a}$ ($840\text{m}^3/\text{d}$)。洗矿废水经浓密设施处理后（处理能力为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ）进入清水池（ 2500m^3 ）回用，不外排。

②球磨工序废水

项目在球磨和分级后使用脱泥斗将矿产品和泥浆水分离，磁选后再次进入脱泥斗进行矿产品和泥浆水分离，该过程均会产生脱泥废水。

根据类比同类型生产项目，球磨工序每吨矿石用水量约 1.68m^3 ，项目年需要清洗后的钾长石原矿 40 万吨，则球磨工序需水 $672000\text{m}^3/\text{a}$ ($2240\text{m}^3/\text{d}$)。球磨工序的用水损耗约占 30%，即球磨工序废水产生量约为 $470400\text{m}^3/\text{a}$ ($1568\text{m}^3/\text{d}$)。主要污染物为 SS，浓度约为 1000mg/L 。脱泥废水经浓密设施处理后（处理能力为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ）进入清水池（ 2500m^3 ）回用，不外排。

③永磁机冲铁工序废水

根据类比同类型生产项目，本项目使用水除去永磁机带走的铁，每台永磁机除铁工序用水量约 $8\text{m}^3/\text{h}$ ，则 3 台永磁机每天工作 8h，用水量约 $192\text{m}^3/\text{d}$ 。冲铁水经浓密设施后循环使用，冲铁工序的用水损耗约占 30%，即冲铁工序废水产生量约为 $134.4\text{m}^3/\text{d}$ 。磁选废水经浓密设施处理后（处理能力为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ）进入清水池（ 2500m^3 ）回用，不外排。

④轮胎清洗废水

本项目设置一个轮胎清洗池，冲洗一辆车需使用 50L 水，本项目年需要钾长石原矿共计 52 万 t，每天加工约 1733t 原料，每日装载量共计 116 车，则车辆冲洗用水量为 $5.8\text{m}^3/\text{d}$ ，其损耗（汽车带走、蒸发）按 30%，则本项目车辆冲洗废水量约为 $4.06\text{m}^3/\text{d}$ 。轮胎清洗废水循环使用，不外排。

⑤成品库渗水

本项目生产线均为湿法作业，产品中携带一定的水分，则产品在堆放过程中会产生渗水。根据水平衡图可知，磁选生产线成品库渗水量为 $5.184\text{m}^3/\text{d}$ 。

成品库四周设置有导排沟，渗水经导排沟进入浓密设施处理后回用于生产，不外排。

⑥生活污水

本项目运营期劳动定员 23 人，食宿均不在厂区内，根据《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号）表3 中，居民生活用水定额为 $85\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$ ，生活用水量为 $4.29\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水排放量以生活用水量的 85%计，则生活污水排放量为 $3.65\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目生活用水来自五渡镇自来

水供水管网。生活污水经化粪池收集处理后用作农肥。

⑦初期雨水

对于项目厂区内初期雨水，结合项目实际情况及综合利用的需要，考虑到降雨量过大时雨水中会含有少量悬浮物，环评要求厂区应做到“雨污分流、清污分流”。暴雨强度公式采用乐山市暴雨强度公式计算：

乐山市暴雨强度公式为：

$$q = \frac{2822(1 + 0.775 \lg p)}{(t + 12.8p^{0.076})^{0.77}}$$

其中：q——暴雨强度（L/s·ha）；

P——重现期，取 2 年；

t——地面集雨时间，取 15 分钟。

雨水量按下列公式计算：

$$Q = q \cdot \Psi \cdot F$$

其中：Q——雨水流量(L/s)

Ψ——径流系数，取平均值 0.6

F——汇水面积(ha)。

本次扩建占地面积约 19000m²，根据计算，本项目暴雨强度 q=248.02L/s，初期雨水收集时间按地面集雨时间 15min 计算，则本项目雨水量为 282.75m³。根据现场勘查，目前厂区未设置雨水收集池，本次评价要求建设单位设置有效容积不小的 290m³ 的初期雨水收集池，配套雨水收集管沟，雨水收集池收集的雨水经浓密设施处理后回用于生产线各用水单元，不外排。

废水处理措施可行性分析：

本项目生产废水产生量约为 2551.644m³/d，包括洗矿废水 840m³/d，球磨工序废水 1568m³/d，磁选废水 134.4m³/d，轮胎清洗废水 4.06m³/d，成品库渗水 5.184m³/d。为保证生产废水不外排，不对大渡河水质产生影响，本项目生产过程中产生的洗矿废水、球磨废水、磁选废水等经浓密设施处理后返回生产线各用水单元循环使用。本项目设置有污水处理系统，采用浓密设施，其处理能力为 1200m³/h，并配套有总容积为 2500m³ 的清水池。

本项目生产废水产生量约为 2551.644m³/d，即 106.32m³/h，浓密机的处理能力为 1200m³/h，

絮凝沉淀时间 4h，则污水池容积应大于 425.28m^3 （污水池实际容积为 500m^3 ）。故浓密设施能够满足本项目生产废水处理需求。

厂区北侧建设有一座容积为 2500m^3 的清水池（钢筋混凝土结构），一座 500m^3 的污水池（混凝土结构），车辆出口设置有一个 5m^3 的沉淀池（混凝土结构）。清水池可存放 23.56h 的循环用水，在补充水能连续供给的情况下，能够满足厂区生产用水循环使用要求。因此，污水处理设施完全可以满足本项目生产废水处理要求，清水池可以满足回水暂存要求。

项目生产废水处理工艺流程如下图所示：

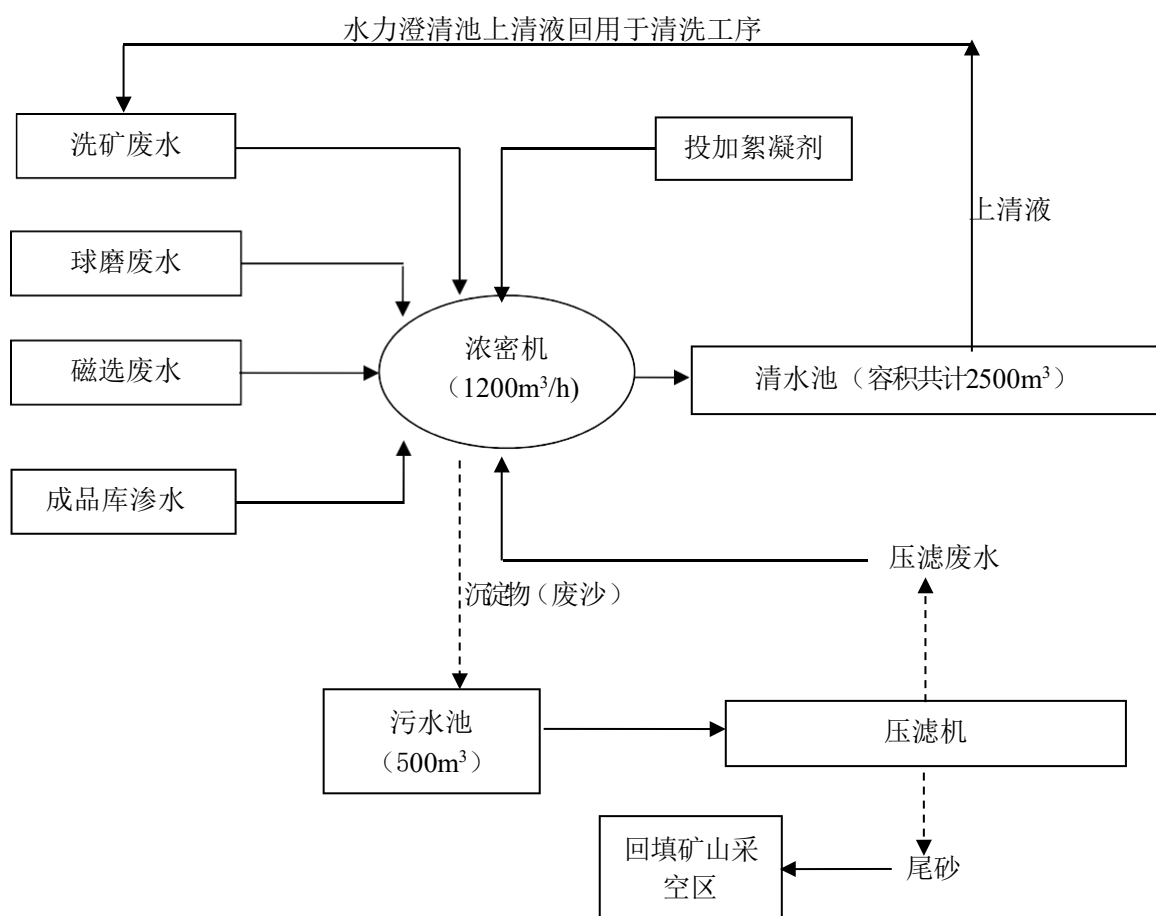


图 4.3-2 生产废水处理工艺流程图

通过上述措施后，项目产生的废水对周边的环境影响可接受。

4.3.4.2 大气污染物

本项目采用的湿法磁选工艺为物理选矿方式，生产过程中无有组织废气产生和排放。矿石在厂区内的加工过程全部为湿法作业，产生的粉尘量较小。成品由于含水率高，无起尘。因此，项目运营期的废气主要是原料库装卸粉尘、磁选生产线粉尘、水洗选生产线粉尘及运输扬尘。

(1) 原料库装卸粉尘

项目原料在机械装卸过程中会产生粉尘,根据装卸起尘量计算公式来计算原料的装卸起尘量,公式如下:

$$Q=1133.33 \times U^{1.6} \times H^{1.23} \times e^{-0.28W}$$

式中: Q—装卸起尘量, mg/s;

U—堆场年平均风速, m/s; 堆场内无风, 静风风速为 $u < 0.5 \text{ m/s}$, 评价取风速为 0.25 m/s ;

H—物料落差, m;

W—物料含水率, %。

该公式为装卸同时作业时的情况下, 无顶棚、无挡墙、无人工增湿、自然状态下的原料堆场地起尘量计算, 根据物料落差一般为 $2 \sim 3 \text{ m}$ (取 3 m 进行计算), 其中原料含水率取 8% , 将有关参数代入上述起尘公式计算得, 原料装卸起尘速率为 0.466 g/s 。每车每次装卸时间以 3 分钟计。本项目产品为湿料, 装卸过程中不起尘。

本项目原料装卸粉尘产排情况见下表。

表 4.3-3 本项目原料装卸粉尘产排情况一览表

项目	装卸量 (t/a)	起尘速率 (g/s)	装卸次数 (次/a)	颗粒物产生量 (t/a)	颗粒物产生速率 (kg/h)
原料	520000	0.466	6550	1.352	0.563

现状治理措施: 目前项目内原料及产品均露天堆放。

整改措施:

- ①原料、产品分别堆存在原料库、产品库内, 不露天堆放;
 - ②原料库、产品库上方均设置喷雾抑尘设施;
 - ③密闭的原料库、产品库覆盖原料、产品的堆放区、工作区和主通道区;
 - ④原料库、产品库四面密闭, 通道口安装硬质卷帘门或推拉门, 在无车辆出入时将门关闭, 保证空气合理流动不产生湍流;
 - ⑤安排专人及时对地面进行清理, 保证除物料堆放区域外没有明显积尘。
- 经采取措施后粉尘可减少 95% 以上, 粉尘排放量为 0.0676 t/a , 0.028 kg/h 。

(2) 磁选生产线粉尘

钾长石加工过程中, 含水量较高, 其无组织粉尘主要来源于矿石装料入球磨机、永磁机等运输过程中, 借助风力、震动, 粉尘将进行无组织排放; 根据同行业类比可知, 每条磁选生产线粉尘产生速率约为 0.1 kg/h , 每天生产 8 h , 年生产 300 d , 则磁选生产线粉尘产

生量为 0.24t/a。

现状治理措施：目前该生产线尚未建设。

整改要求：本次环评要求建设单位将磁选生产线布置在封闭厂房内，同时设置 1 台移动喷雾机，洒水降尘，将加工完成的钾长石粉经密闭输送带输送至成品库。

采取以上措施后，整个生产线的粉尘主要为厂房内的逸散粉尘，约为 5%，则本项目磁选生产线无组织粉尘排放量为 0.012t/a，排放速率为 0.005kg/h。

（3）水洗选生产线粉尘

本项目建设 1 条水洗选生产线，对钾长石原矿进行处理，得到机制砂产品。根据工艺流程可知，钾长石投料、破碎等过程中会产生一定量的粉尘。根据《逸散性工业粉尘控制技术》，粒料加工厂粉尘源强主要与原粒料度大小有关，本项目破碎生产线原料为钾长石，类比分析项目破碎工序粉尘产生系数为 0.005kg/t 原料。项目废石原料用量为 12 万 t/a，则本项目水洗选生产线粉尘产生量为 0.6t/a，产生速率为 0.25kg/h。

现状治理措施：目前厂区内该生产线尚未安装完成。

整改要求：本次评价要求建设单位将水洗选加工生产线布置在封闭厂房内，项目采用湿法破碎，在破碎机及投料口处设置喷淋装置，同时设置 1 台移动喷雾机，洒水降尘。

采取以上措施后，水洗选生产线粉尘治理效率达 90%，则粉尘最终排放量为 0.06t/a，排放速率为 0.025kg/h。

（4）运输扬尘

本项目原料及产品均采用汽车运输，汽车运输时由于碾压卷带产生的扬尘对道路两侧一定范围内会造成污染。扬尘量的大小与车流量、道路状况、气候条件、汽车行驶速度等均有关系。根据汽车道路扬尘扩散规律，在大气干燥和地面风速低于 4m/s 条件下，汽车行驶时引起的路面扬尘量与汽车速度成正比，与汽车质量成正比，与道路表面扬尘量成正比，其汽车扬尘量预测经验公式为：

$$Q = 0.123 \frac{V}{5} \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.72}$$

式中：Q：汽车行驶时的扬尘，kg/km·辆；

V：汽车速度，km/h，本次计算取 10；

W：汽车载重量，吨；

P：道路表面粉尘量，kg/m²，本次计算取 0.1。

经计算,载重为17t的汽车行驶时扬尘为0.168kg/km·辆,载重为49t的汽车行驶时扬尘为0.414kg/km·辆。

各种车辆在厂区内行驶产生的扬尘情况见下表。

表 4.3-4 项目车辆在厂区内行驶扬尘产排情况一览表

车辆类型	空车重 (t)	重载车 重 (t)	运输次数 (次/a)	行驶距 离 (m)	空车起尘 量 (t/a)	重载车起 尘量 (t/a)	起尘量合 计 (t/a)
原料运输车	17	49	16250	200	0.55	1.34	3.78
产品运输车	17	49	16250	200	0.55	1.34	

(1) 根据现场勘查,目前厂区内已采取以下措施:

①厂区道路硬化,减少运输车辆扬尘对外环境的影响;

②配备专人对厂区及入厂道路定期清扫,防止积尘,加强场地洒水抑尘,以降低扬尘污染;

③厂区内设置洒水装置,厂区出厂门口配备高压清洗装置对所有车辆车轮、底盘进行冲洗,严禁带泥上路。洗车平台四周应设置洗车废水收集防治设施。

环评要求:

①铲车作业主要在原料库和产品库内进行,要求对库内地面及时清洁,设专人清扫,防止铲车作业过程中粉尘外逸;

②运输车辆装载高度最高点不得超过车辆槽帮上沿40cm,两侧边缘应当低于槽帮上缘10cm,车斗应采用苫布覆盖,苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下15cm,禁止厂内露天转运散装物料。

③配套建设厂区门禁系统和电子台账,运输车辆采用国五及以上排放标准的载货车辆或新能源汽车,厂内非道路移动机械全部使用国三及以上排放标准或新能源机械。

采取以上措施后,可使粉尘量降低95%以上,即车辆运输扬尘量约为0.189t/a,0.079kg/h。

(2) 厂区外运输路线采取的环保措施

本项目原料运输及产品运输过程中应采取的环保措施有:

①本项目原料运输及产品运输需委托具有资格的运输企业进行运输;

②建设单位委托具有资质的运输单位进行运输,双方签订扬尘污染治理协议,共同承担扬尘污染治理责任;物料运输车辆必须随车携带驾驶证、行车证、营运证和装卸双向登记卡,做到各项运营运输手续完备;物料运输车辆必须实施源头治理,新购车辆采用具有全封闭高密封性能的新型智能环保车辆,现有车辆必须采取严格的密封密闭措施,

必须达到无外露、无遗撒、无高尖、无扬尘的要求，并按规定的时间、地点、线路运输和装卸；物料运输车辆出入处置场地，必须进行冲洗保洁，防止车辆带泥出场，保持周边道路清洁干净；物料运输车辆必须安装实时在线定位系统，严格实行“挖、堆、运”全过程监控，严禁“跑冒滴漏”和野蛮驾驶，确保实时处于监管部门监控之中；

③本项目厂区出口处设置高压清洗装置对所有进出厂区车辆车轮、底盘进行冲洗，严禁带泥上路，减小对运输路线的环境影响。

运营期废气排放汇总：

本项目运营期废气排放汇总见下表：

表 4.3-5 项目运营期废气排放汇总一览表

种类	产污位置	污染源强	治理措施	排放情况
颗粒物	原料库装卸粉尘	1.352t/a, 0.563kg/h	原料库搭棚，四周修挡墙	0.0676t/a, 0.028kg/h
	磁选生产线粉尘	0.24t/a, 0.1kg/h	磁选生产线置于封闭车间内，并设置1台移动喷雾机，同时输送带密闭输送至成品库	0.012t/a, 0.005kg/h
	水洗选生产线粉尘	0.6t/a, 0.25kg/h	水洗选生产线置于封闭车间内，同时采用湿法破碎，破碎机及投料口处设置喷淋装置，并设置1台移动喷雾机	0.06t/a, 0.025kg/h
	运输扬尘	3.78t/a, 1.575kg/h	地面硬化，道路清扫，洒水降尘，出厂车辆加盖篷布，设置轮胎清洗池	0.189t/a, 0.079kg/h

4.3.4.3 噪声

本项目运营期的主要噪声源为球磨机、破碎机、永磁机、振动筛、浓密设施及压滤机等设备噪声以及运输车辆产生的噪声。根据类比分析及现场调查走访周边企业实测可得，各具体声源等效声级值见表 4.3-6。

表 4.3-6 噪声污染源强核算结果及相关参数表

工序/生产线	噪声源	声源类型	噪声源强		降噪措施	噪声排放值	
			核算方法	噪声值(dB)		核算方法	噪声值(dB)
水洗生产线	115#破碎机	频发	类比法	85~90	基础减振，厂房隔声，合理平面布置，合理安排作业时间	类比法	70~75
	60#破碎机	频发	类比法	85~90		类比法	70~75
	分选筛	频发	类比法	85		类比法	70
	圆锥破碎机	频发	类比法	85		类比法	70
	振动筛	频发	类比法	80		类比法	65
	脱水筛	频发	类比法	75		类比法	60
磁选生产线	永磁机 1	频发	类比法	75		类比法	60
	永磁机 2	频发	类比法	75		类比法	60

污水处理设备	球磨机	频发	类比法	75		类比法	60
	脱泥斗	频发	类比法	80		类比法	65
	浓密机	频发	类比法	75		类比法	60
	压滤机	频发	类比法	75		类比法	60

根据现场调查，项目主要从以下几个方面进行了噪声控制：

- ①减振措施：各主要产噪设备均采用减振措施，降低振动噪声；
- ②管理措施：生产运作时必须定期对其进行检查，保证设备正常运转；定期在滚轴、齿轮、轴承等处加润滑油，以减少摩擦噪声的产生；
- ③合理安排作业时间；合理安排车辆运输时间；
- ④限速措施：运输车辆在场内行驶速度不得超过 15km/h，场内禁止鸣笛。

环评要求：建设单位建设封闭隔声厂房，将产噪设备置于主厂房内，厂房墙体使用隔声棉等隔声材料。

采取上述治理措施后，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，实现达标排放。

4.3.4.4 固体废物

（1）产生及处置

本项目运营期产生的固废主要为含铁固废、压滤机泥饼、生活垃圾和检修废油及废棉纱手套等。

①含铁固废

本项目磁选除铁工艺和磁选废水压滤将产生含铁固废，根据工艺流程分析可知，含铁固废产生量约 1300t/a，属于第 I 类一般工业固废，作为建筑材料外售。

②压滤机泥饼

本项目设置浓密设施接收处理项目产生的生产废水，经压滤机压滤产生泥饼。生产废水经压滤后得到泥饼 1200t/a，均属于第 I 类一般工业固废。脱泥水泥饼泥质含量高，收集后全部回填于公司自有矿山采空区。

固废性质鉴别：

根据峨边兴顺矿业有限公司虫儿包长石矿开采项目原矿浸出实验检测报告（见附件），钾长石原矿浸出液检测结果见下表：

表 4.3-7 原矿浸出液监测结果表 （pH 无量纲）

项目	pH②	铅 mg/L	镉 mg/L	铜 mg/L	镍 mg/L	锌 mg/L	总铬 mg/L	六价铬 mg/L	汞 ug/L	砷 ug/L
----	-----	-----------	-----------	-----------	-----------	-----------	------------	-------------	-----------	-----------

原矿浸出液	6.26	ND	ND	ND	ND	0.102	0.007	ND	0.10	4.44
标准限值①	≥12.5 或≤2	5	1	100	5	100	15	5	100	5000
备注：①标准来源于《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）； 备注：②pH 的标准来源于《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）3.1 节。										

根据原矿浸出液检测结果可知，原矿浸出液检测值均满足《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）和《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）中相关标准限值，表明钾长石原矿中不涉及危险废物。由于本项目生产工艺为简单的水洗、物理磁选及破碎筛分，不涉及化学反应，因此，废水压滤产生的泥饼亦不属于危险废物。

同时，根据浸出液监测结果可知，浸出液中任何一种污染物的浓度均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的最高允许排放浓度，且 pH 值在 6~9 范围之内。因此，可以判定本项目压滤机泥饼属于第 I 类一般工业固体废物。

脱泥水泥饼及洗砂废水泥饼泥质含量高，收集后全部回填于公司自有矿山采空区（原项目有已开采完的矿山采空区，由于泥饼产生量远小于矿山开采量，形成的采空区较大，完全可以满足回填要求）；磁选废水泥饼作为副产品外售。

③职工生活垃圾

本项目运营期新增劳动定员 23 人，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计，每天产生 11.5kg 生活垃圾，年生产天数 300 天，则生活垃圾产生量为 3.45t/a，收集后交当地环卫部门统一处理。

④设备检修废油及废棉纱手套等

本项目运营期设备检修废油及废棉纱手套等主要产生于对各类机械的修理、打油等，产生量约 0.05t/a，根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，该类固废属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物”中的“900-249-08 其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”。环评要求建设单位修建危废暂存间，规范设置标识标牌及三防措施，检修废油桶装收集后暂存于厂区危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

根据以上分析，本项目固废产生及处理情况见下表：

表 4.3-8 项目固体废弃物产生情况及处置措施一览表

工序	产生源	固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
磁选	磁选除铁	含铁固废	一般工业	类比法	1300	外售	1300	作为建筑材料外售

工序	产生源	固体废物名称	固废属性	产生量		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量(t/a)	工艺	处置量(t/a)	
污泥脱水	压滤机	压滤机泥饼	固废	类比法	1200	自行利用	1200	回填于公司自有矿山采空区
办公生活	员工	生活垃圾		类比法	3.45	委托处置	3.45	收集后交当地环卫部门统一处理
设备检修	机加工	设备检修废油	危险废物	类比法	0.05	委托处置	0.05	交由有危废资质单位处理

目前项目尚未设置危废暂存间，本次环评要求建设单位在办公用房东北侧设置 1 个危废暂存间，建筑面积为 5m²，采用现有防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜防渗或者 2mm 厚其他人工防渗材料进行防渗、防腐处理。同时，危废暂存间设置警示标识，设置空桶作为备用收容设施，在进出侧设置 10cm 高防渗围堰，落实防风、防雨、防晒、防渗漏的“四防”措施。危险废物采用专用容器进行分类收集，经收集后暂存于危废暂存间，定期交由具资质单位处理，并签订危废处置协议。危废暂存间设置及危废转运过程中，需严格按照下列要求进行：

a.按照《危险废物贮存污染控制标准（2013 年修订）》（GB12897-2001）设计要求，设置防渗层，采用现有防渗混凝土+2mm 厚 HDPE 膜防渗或者 2mm 厚其他人工防渗材料进行防渗、防腐处理，确保防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ，并严格做好“防风、防雨、防晒、防渗漏”措施，防止造成地下水污染。

b.危险废物的收集必须按照相关规定进行，禁止在非贮存地点（容器）倾倒、堆放危险废物或者将危险废物混入其他一般工业固体废物和生活垃圾，各废物贮存需按照国家相应要求处置，贮存场所按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标识。

c.危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，且由具处理资质的单位接手。危险废物的处置需严格按照《危险废物转移管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第 23 号）规定办理危险废物转移手续，并严格执行《危险废物转移联单管理办法》（生态环境部 公安部 交通运输部 部令第 23 号）规定，防止二次污染。

综上所述，本次扩建后项目危废暂存间基本情况见表 4.3-9，危险废物处置措施见表 4.3-10。

表 4.3-9 危险废物贮存场所基本情况表

贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
--------	--------	--------	--------	----	------	------	------	------

危废暂存间	设备检修废油	HW08	900-249-08	办公用房 东北侧 (危废暂存间)	5m ²	专用桶装	1t	90d
-------	--------	------	------------	------------------------	-----------------	------	----	-----

表 4.3-10 危险废物治理措施一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序及装置	储存位置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	设备检修废油	HW08	900-249-08	0.05	生产过程	办公用房 东北侧 (危废暂存间)	液态	矿物油	矿物油	每天	T,I	交由有资质单位处理

(2) 危险废物环境管理要求

储存要求：危险废物应分类收集储存在危废间，危废间应采取防风、防雨、防晒、防渗漏的“四防”措施，按照《环境保护图形标志——固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）设置警示标识，由专人负责管理。危险废物贮存必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB12897-2001）要求执行：

- ①使用符合标准的容器盛装危险废物。
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- ③装载危险废物的容器必须完好无损。
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。
- ⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

同时，本环评要求各类危险废物应进行分类收集，并贴上相应的标签，指定专人负责管理，落实责任制。

转运要求：危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，且由具处理资质的单位接手，并严格落实以下要求：

- ①危险废物每次外运处置均需做好运输登记，认真填写危险废物转移联单。
- ②废弃物运输必须由已签订的危废处置单位负责，处置单位每次处置应以书面形式告知建设单位危险废物最终去向。
- ③危险废物运输路线必须严格按照有关部门批准的路线运输；若必须更改运输路线，需经有关部门同意后方可实施。

综上所述，本项目营运期严格落实本环评中提出的各类废物处置措施，落实危险废物

储存和转运要求，可防止因处置不当出现的环境二次污染。

4.3.4.5 地下水污染防治措施

1、地下水污染途径

本项目可能造成地下水污染的场所主要为危废暂存间等区域，其主要污染途经各单元发生泄漏，导致污染物下渗引起地下水污染。

2、防止地下水污染控制措施的原则

为防止项目建设对地下水环境造成污染，建设单位应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则，即采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度。

②被动控制即末端控制措施，包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下。

③以重点装置区为主，一般生产区为辅；事故易发区为主，一般区为辅。

④实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

⑤应急响应措施，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

3、地下水污染预防措施

(1) 源头控制措施

①积极推行实施清洁生产，实现废水的循环利用，减少污染物的排放量；

②根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

③对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

(2) 分区防渗措施

将项目按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区地下水污染防治区域。

①重点防渗区：污水处理区、危废暂存间、事故应急池、轮胎清洗池及沉淀池。其中危废暂存间在现有防渗混凝土地面上+2mm厚HDPE膜防渗或者2mm厚其他人工防渗材料，确保等效黏土防渗层 $Mb \geq 6m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-10} cm/s$ ；其余重点防渗区防渗技术要求为等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 10^{-7} cm/s$ 。

②一般防渗区：原料库、生产车间、辅料间、成品库。防渗技术要求为等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 10^{-7} cm/s$ 。

③简单防渗区：除重点防渗区及一般防渗区以外的区域。根据各生产单元可能泄漏至地面区域的污染物性质和生产单元的构筑方式，将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区，并采取对应的措施，详见下表：

表 4.3-11 地下水污染防治措施一览表

序号	防渗措施	防渗区域	现有措施	整改措施
1	重点防渗区	污水处理区、危废暂存间、事故应急池、轮胎清洗池和沉淀池	污水处理区已采取防渗混凝土+2mm厚HDPE防渗膜；危废暂存间、轮胎清洗池和沉淀池目前仅采用防渗混凝土	危废暂存间、轮胎清洗池和沉淀池在现有防渗混凝土基础上加2mm厚HDPE防渗膜，事故应急池采取防渗混凝土+2mm厚HDPE防渗膜
2	一般防渗区	原料库、生产车间、成品库	采用防渗混凝土	/
3	简单防渗区	除重点防渗和一般防渗以外的区域	地面硬化	/

(3) 地下水污染监控

强化各相关工程的转弯、承插、对接等处的防渗，做好隐蔽工程记录，强化施工期防渗工程的环境监理。本项目的猪舍、污水处理设施中各池体、隔油池、污水收集导流沟槽以及危险废物暂存间的防渗措施应按要求进行防渗。危险废物暂存间对危险废物应及时收集，并按照类别分置于防渗漏的专用包装物或容器，并有明显的警示标识和警示说明；危废暂存间要采取“三防”措施；禁止在非贮存点（容器）倾倒和堆放。

(4) 风险事故应急响应

①制定地下水风险事故应急响应预案，事故状态确保防控体系的有效运行。

②地下水或土壤受到污染时，应及时采取措施防治污染扩散，并对受污染的地下水和土壤进行治理。

综上，本项目采取以上防渗措施后，对地下水的影响是可以接受的。

4.3.4.6 土壤环境保护措施

1、污染途径

项目对土壤的潜在污染可能来自于项目危废暂存间发生物料泄漏,污染物主要包括颗粒物等,影响方式为地面漫流和垂直入渗。

2、土壤污染防治措施

(1) 源头控制措施

从原料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种原辅材料、危险废物的泄漏(含跑、冒、滴、漏),同时对可能泄漏到地面的区域采取防渗措施,阻止其进入土壤中。

(2) 过程防控措施

对危废暂存间等区域实施重点防渗,同时危废暂存间内部设置不锈钢托盘,危废放置于不锈钢托盘内,防止事故情况下液体原料漫流。

因此,项目在做好地坪防渗和事故收集的情况下,对土壤污染较小。

4.4 工程“三废”治理措施汇总

本项目废气、废水、固废治理措施汇总情况见表 4.4-1。

表 4.4-1 工程“三废”治理措施汇总表

类别	污染物名称		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	治理措施
废气	原料库装卸粉尘	颗粒物	1.352	0.0676	原料库搭棚,四周修挡墙
	磁选生产线粉尘	颗粒物	0.24	0.012	磁选生产线置于封闭车间内,并设置1台移动喷雾机,同时输送带密闭输送至成品库
	水洗选生产线粉尘	颗粒物	0.6	0.06	水洗选生产线置于封闭车间内,同时采用湿法破碎,破碎机出设置喷淋装置,并设置1台移动喷雾机
	运输扬尘	颗粒物	3.78	0.189	地面硬化,道路清扫,洒水降尘,出厂车辆加盖篷布,设置轮胎清洗池
废水	生产废水		76.3938 万	0	经浓密设施处理后进入清水池回用,不外排
	生活废水		1095	0	经化粪池收集处理后用作农肥
固体废物	一般废物	含铁固废	1300	0	作为建筑材料外售
		压滤机泥饼	1200	0	脱泥水泥饼及洗砂废水泥饼收集后全部回填于公司自有矿山采空区,磁选废水泥饼作为副产品外售
		生活垃圾	3.45	0	收集后交当地环卫部门统一处理
	危险废物	检修废油及废棉纱手套等	0.5	0	交资质单位处理

4.5“以新带老”措施及“三本账”计算

4.5.1 “以新带老”措施

根据业主介绍，本次扩建项目建成运营后，原项目将永久停止生产。因此无“以新带老”措施。原有设备外卖给同类型企业。矿山开采完后将按照相关规定进行复垦或做其他用途。

4.5.2 “三本账”计算

项目实施后，扩建前后的污染物排放量“三本账”比较见下表：

表 4.5-1 扩建前后“三本账”（单位：t/a）

类别	污染物	扩建前污染物排放量	扩建部分污染物排放量	“以新带老”削减量	扩建后总排放量	污染物增减量变化情况
废气	颗粒物	少量	0.3286	0	0.3286	+0.3286
废水	废水量	0	0	0	0	0
固体废物	一般固废	0	0	0	0	0
	压滤机泥饼	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0
	危险废物 检修废油及废棉纱手套等	0	0	0	0	0

注：表中固体废物通过资源化利用或无害化处置，不排放，故排放量按 0 计。

4.6 总量控制

4.6.1 总量控制要求

总量控制是指以控制一定时段内一定区域内排污单位排放污染物总量为核心的环境管理方法体系，根据《“十三五”期间全国主要污染物排放总量控制计划》，“十三五”期间国家对 COD、NH₃-N、SO₂、NO_x 四种主要污染物及区域性污染物、重点地区重点行业挥发性有机物、重点地区总氮、重点地区总磷实行排放总量控制管理。

4.6.2 总量控制指标

据工程分析，本项目建成运行后，无 SO₂ 和 NO_x 排放，因此不需设置废气总量控制指标。生产废水经浓密设施处理后循环使用，不外排；成品库渗水经渗水收集池沉淀后回

用于生产或厂区洒水降尘，不外排；车辆冲洗废水经沉淀后循环使用，不外排；生活污水经预处理池处理后用作农肥，不外排，因此不需设置废水总量控制指标。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

乐山市为四川省辖市，地处四川盆地西南边缘。幅员面积 12826km²。峨边彝族自治县位于西南小凉山区，与佛教圣地峨眉山毗邻。北邻峨眉山市，东邻沐川县，东南邻马边彝族自治县，南邻凉山州美姑县，西邻凉山州甘洛县，西北与金口河区毗邻。地理位置介于东经 102°54′至 103°38′，北纬 28°39′至 29°19′之间。东西宽 56km，南北长 73km。全县幅员 2395.05km²。

本项目位于乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组（东经 103°27′20.066″，北纬 29°17′21.935″），项目地理位置见附图 1。

5.1.2 地形、地貌

峨边彝族自治县在大地构造上属于扬子准地台西缘的康滇地轴北段，前震旦系变质岩及上古生代、中生代沉积岩有广泛出露，主要为浅变质的沉积岩。火山岩多为浅灰，肉黄及墨黑等色的花岗岩组成。变质岩则主要为浅变质的钙质千枚岩，板岩，石灰岩等。除断层众多以外，矿产丰富亦是峨边地区地质构造上的显著特点。据区域地质资料，场区大地构造处于四川西部南北向构造带（康滇系）与四川盆地西缘北北东向构造带（新华夏系）之交接地。区内主要断裂构造为五渡～利店断裂：总体为北北西延伸，全长 50km 以上，在平面上呈“S”形。南段在沐川凤村以南向西偏转，成近南北向，南段断于中生界地层中，断距小，到利店以南地区（水田坪附近被第四系地层掩盖）逐渐消失。北段在五渡溪以北，由南北向逐渐转为北北西向，在平等至五渡溪一带，主断裂有分支、合并现象，形成宽约 2~3km 的向西凸的弧形断裂带，分支断裂面均倾向西，西盘均向东仰冲，且断层北段断于早震旦世花岗岩及震旦系与古生界之间，破坏了龚嘴背斜。据本次调绘揭露该断层从北向南通过拟建场地，隐伏于第四系松散堆积层以下，受断层影响下伏岩层破碎。五渡—利店断层沿断层带曾有地震活动，根据有无活动性构造存在划分，场区域构造稳定性较差。

据地面地质调查及钻孔揭露，拟建场地覆盖层为第四系全新统人工堆积层及崩坡积层，厚度约 0.9~15.2m 左右，基底岩层为全风化花岗岩，呈颗粒状，手可捏动。场区位于五渡—利店断层破碎带，该断层带曾有地震活动，场区域构造稳定性较差。

峨边彝族自治县位于四川省西南山地的北部，地处大相岭东南坡，小凉山和小相岭东

北麓，并居横断山脉的东侧，是四川盆地与云贵高原的过渡地带，属于高山地低洼河谷类型。地壳受一系列南北向褶皱和大逆断层所控制，县内山川走向大体成南北纵向伸展，岭谷相间，平行排列，四周高山环绕，境内群山耸峙，山峦重叠，沟壑纵横，成为县内地形的显著特色。中部受横贯县境的大渡河影响，切割急剧加深，谷壁陡峭，形成谷地狭窄的山地河谷地带。按其切割程度的不同，全县地貌依次可分为高山、中山、低山（山地河谷）等三个地貌单元。境内海拔一般在 1000 至 4000m 之间，山脊约为 3000m 左右，平均海拔为 1200m。西南边缘的马鞍山主峰是最高峰，海拔 4288m，东北部五渡乡的大沙坝，海拔仅 469m，为最低点，相对高差悬殊，达到 3800m，形成西，南高东北低之逐渐倾斜地势。由于高差悬殊，使得地貌、气候、植被、土壤、及农业利用方式，都呈明显的垂直分布规律。

场地位于大渡河右岸中山斜坡地段，原为缓坡状，后经场地平整开挖后，场地较平坦，呈多级台阶状，总体地势为南西高、北东低，整体坡度约 5~10°，局部形成 6~10m 的陡坎，局部形成陡坎区域坡度约为 45~60°，地形低起伏变化较大。场地初步勘察钻孔孔口标高 559.25~592.12m，相对高差 32.87m。

5.1.3 气候、气象

项目所在区域属亚热带气候，由于地形高差悬殊，气温随海拔高度而异，垂直差异明显，形成“一山分四季，十里不同天；山顶戴雪帽，山脚百花鲜”的小凉山区气象景观。具有气候温和，雨量充沛，云雾多，湿度大，光照少，无霜期长，农业气候四季分明，有春迟、夏短、秋早、冬长的特点。年平均气温 16.8℃，历史最高气温 38.3℃，最低为-4.4℃；年平均相对湿度 77%，年平均降水量为 1250 mm，多年平均蒸发量为 1321.2mm，日照全年时间仅为 1014h；风向以北北东和东北居多，风力较小，静风频率约占 37%。

主要气象参数为：

多年平均气温	16.4℃
极端最高气温	36.1℃
极端最低气温	-3.2℃
多年平均相对湿度	77%
多年平均降水量	1250mm
多年平均蒸发量	1321.2mm
年平均日照时数	1014h

常年主导风向、平均风速	NE 风、年平均风速 1.7m/s、最大风速 17.3m/s
常年静风频率	37%

5.1.4 水文特征

峨边彝族自治县河流均属大渡河水系，全县有大小河流 42 条，其中官料河、长滩河、西河、白沙河等河流流域面积大，流域内植被良好、水量丰沛，径流稳定，河床落差大。本项目所在地表水系为大渡河水系，主要为茅杆河及其支流，茅杆河水体功能主要为泄洪、灌溉，由北向南流经矿区外西侧，在矿区外南侧汇入大渡河。

官料河：又名西溪河，系大渡河下游右侧一级支流。发源于峨边、甘洛、美姑三县交界处的阿米都洛几至椅子垭口一带山岭，由南向北流经勒乌、西河、金岩、大堡、杨村、红花，在峨边县城上游 5km 的斑鸠嘴汇入大渡河。官料河流域属亚热带湿润气候区。冬季受西凡带气流影，寒冷少雨，夏季受东南暖湿气流控制，温湿多雨。在季节上具春迟、夏短、秋早、冬长特点，并多低温、秋雨绵绵天气。据峨边县气象站历年资料统计，多年平均气温 16.4℃，极端最高 36.1℃，极端最低-3.2℃。多年平均降水量 832mm，年最大降水量 1543.3mm，年最小降水量 518.6mm，多年平均相对湿度 77%。多年平均风速 1.7m/s，历年最大风速 17.3m/s。官料河流域处于青藏高原向四川盆地和云贵高原之间的过渡地带，属横断山脉东侧，地势南高北低。洪水常发生在 6-9 月，洪水因为暴雨产流。属山区性河流，山高坡陡，汇流时间短，洪水涨落急剧。

大渡河：大渡河是岷江最大支流，发源于青海省果洛山东南麓，分东、西两源，东源为足木足河，西源为绰斯甲河，以东源为主源。东、西两源于双江口汇合后，向南流经金川、丹巴、泸定，于石棉折向东流，再经汉源、峨边、沙湾等城镇，在乐山市中区草鞋渡纳青衣江后，于乐山市城南注入岷江。大渡河干流全长 1062km，四川省境内长 852km。天然落差 4175m，四川省境内 2788m。流域面积 7.74 万 km²，其中四川省境内 6.80 万 km²，占全流域面积的 91.5%。

流域上游上段为冬冷夏凉，全年少雨的高原山地气候，年降水量 500—750 毫米，以降雪为主，积雪期可达 5 个月。其余地区属季风气候，一般具冬暖、夏热、湿润多雨的特征，年降水量 1000 毫米，泸定、石棉右岸地区 1200-1500 毫米，下游部分地区可到 1400-1900 毫米。暴雨多集中于中、下游地区的 5-9 月，7、8 两月尤为突出。

河川径流主要来自降水。下游福禄镇水文站 45 年统计，多年平均流量 1500 立方米/秒。有较丰富的地下水和冰雪融水补给（约占总量的 20%）调节，径流变化较小。福禄镇，

年内最大月（7月）水量为最小月（2月）水量的 8.8 倍，年径流的变差系数不足 0.10，最大年平均流量 1820 立方米/秒（1938）为最小年平均流量 1170 立方米/秒（1973）的 1.5 倍。

大渡河水系呈羽毛状分布，径流主要由降雨形成，部分为融雪补给。由于流域面积大，植被良好，上游第四纪覆盖层利于下渗和滞流，径流年际变化不大，年内分配比较均匀，洪枯水量差别不大。据下游福禄镇，水文站观测资料统计，多年平均流量 1510 立方米/秒，多年平均径流量 473 亿立方米，径梳模数相当于黄河的十倍，年平均径流量也超过黄河。丰水年的年水量达 627 亿立方米，为多年平均的 1.32 倍，最枯年份的水量也有 356 亿立方米，占多年平均值的 0.75%。

大渡河是岷江泥沙的来源地，福禄镇多年平均含沙量 0.475 公斤/立方米，年输沙量 2247 万吨，为岷江福禄镇大渡河口以上年输沙量 44%。

巨大的落差、丰沛的水量、狭窄的河谷，形成大渡河富饶的可开发的水力资源。全流域水力资源理论蕴藏量达 3132 万千瓦，其中四川境内有 3012 万千瓦，是四川各江河水力资源总量的 20.6%。最令人注目的是干流双江口至铜街子这 593 公里长的河段，天然落差达 1827 米，水能蕴藏量 1748 万千瓦，占了主流域的一半多，平均每公里河长就有水力资源 3 万千瓦。在大渡河水力资源蕴藏量中，四川省境内可供开发利用的有 2337 万千瓦，其中干流有 2040 万千瓦，与全国各大江河相比，位居第四。

龚嘴水电站：总装机容量为 70 万千瓦，位于四川乐山，是大渡河下游末端的第二个水电站，两岸高山峡谷，悬崖峭壁，东临峨眉山、西接小凉山。大渡河全长 1050 公里，流域面积为 77400 平方公里，属青藏高原东南的延伸部份，发源于青海果洛山南麓，流经草鞋渡汇入青衣江，于乐山注入眠江。电站距乐山市 40 公里。成都 165 公里、西昌 190 公里、重庆 285 公里，故位置较为适中。地质列系花岗岩，大坝为混凝土重力坝，坝后式厂房，分地面、地下布置。大坝底宽 74 公尺，高 85 公尺，顶宽 21.6 公尺，长 447 公尺，总库容为 3.1 亿立方米。大渡河的径流来源是降雨，降雨量上游 600~700 毫米、下游 130 毫米，且集水面积大，故其径流丰沛，多年平均流量为 1530 秒立方米。电站于 1966 年 6 月施工，71 年 12 月 26 日第一台机组发电，78 年 12 月 30 日全部投产发电。电站总资约 5 亿元。电站设计水头为 48 公尺，过流量为 240 秒立方米。

本项目评价范围内地表水体为大渡河，属于Ⅲ类水域，其主要功能为灌溉及工业取水。

5.1.5 自然资源

（1）矿产

峨边彝族自治县境内已发现矿产种类有：可燃有机岩、黑色金属、有色金属、贵金属、非金属和食用微量元素补充剂六大类，主要矿种有：煤、铁、铜、铅、锌、铝、砂、金、硬质耐火粘土、熔剂石灰岩、硫铁、重晶石、磷块岩、伊利石、水泥原料石灰岩、钾长石、脉石英、石膏、石棉、水晶、大理岩、花岗岩、方解石、石墨、玄武岩、砖瓦粘土及饮用矿泉水和医疗温泉等 28 个矿种。

（2）土壤

县境内土壤类型众多，从大渡河谷的冲积土到亚高山的灌丛草甸土壤均有分布。按植被不同，成土时间和因素不一，形成不同类型的土壤，分为森林地、草坡荒山地、农耕地、水域地等。低山河谷地带有部分近代河流冲积母质。由于人工耕作、培肥、地形、水文等多种因素影响，形成 10 个土类、18 个亚类、24 个土属、60 多个土种。在土壤理化性状上，农耕地以壤土为主，约占 75%；粘土次之，占 23%；砂土是极少数，只占 2%。土壤大部为中性偏碱，微酸性、中性及微碱性土多，酸性和碱性土极少，一般无碳酸盐反应。有机质含量丰富，耕层平均含量为 2%以上，含氮量中等偏上，有效磷和有效钾含量丰富。土壤一般较为肥沃，尤以谷地和缓坡地土层深厚，保水保肥性能好，适合多种农作物生长。各类土壤大体分布：水稻土：面积为 14272 亩，占总耕地面积的 8.45%，分布在海拔 1200 米以下的亚热带河谷地带，以海拔 600-800 米的区域分布面积最大，水稻土分为：淹育型、潴育型、潜育型 3 个亚类，包括 5 个土属，15 个种，4 个变种。

潮土：面积为 6265 亩，占总耕地面积的 1.34%，分布在大渡河、官料河、长滩河等大小河流两岸各级阶地及河漫滩地，呈零星分布。一般地势平坦、开阔、水热条件好，土层深厚，土质疏松，易于耕作，熟化度高，因有效养分含量较高，宜种粮、经农作物。属一类优质土壤，潮土仅有冲积潮土一个亚类，分 3 个土属，3 个土种。

紫色土：面积为 24496.8 亩，占总耕面积的 14.51%，广泛分布于河谷地带、山地暖湿带、山地温带、山地寒带等 4 个不同的生物气候区内，在山谷和缓坡地带多数已开垦，成水稻土，坡地普遍为旱地，高山地带人烟稀少或无人居住区，仍保持原生状态的自然土。紫色土母质钙和盐基溶弱，胶体品质好，矿质养分丰富，自然肥力高。而有机质含量偏低，但光热条件好，宜种度广；紫色土分为酸性、中性、碱性 3 个亚类，5 个土属，8 个土种，6 个变种。

黄壤：是县境内粮、经农作物生产的主要土壤类型。面积为 95586.3 亩，占总耕地面积的 56.62%，占旱地总面积的 61.85%。分布在海拔 500~1500m 范围之内，因所处地势相对平缓，一般土层深厚，自然肥力较高，为农耕主要土壤之一。黄壤分为黄壤、粗骨性黄

壤、自然土黄壤等 3 个亚类，5 个土壤，13 个土种，6 个变种。

石灰(岩)土：面积为 30978.2 亩，占总耕地面积的 18.36%，分布在海拔 550~1230m 的范围内，亚热带地段，分布零星，多数分布在低山河谷，一般与黄壤、紫色土成复区分布。富含碳酸钙，土壤呈碱性反应，有机质平均含量为 2.99%，石灰土划分为黄色石灰土、棕色(铁棕色)石灰土、黑色石灰土等 3 个亚类，3 个土属，5 个土种，3 个变种。

黄棕壤：分布在海拔 1500~2250m 的范围内，下连黄壤向上与暗棕壤相连接，是在温带暖温带的生物气候条件下形成的。土体呈酸性反应，划分为黄棕壤(自然土) 和耕地黄棕壤 2 个亚类，1 个土属，1 个土种。除此之外，还有暗棕壤、灰化土、亚高山灌丛草甸土、沼泽土等。

(3) 植被

峨边彝族自治县森林植被属于亚热带常绿阔叶林区，川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带，全县森林覆盖率为 42%，河源地区森林覆盖率达 62.2%。由于受山地地形制约，形成了相应的山地生物垂直带，植被垂直带谱明显，由低到高依次为：海拔 1300~2000m，为亚热带常绿阔叶林带；海拔 2000~2400m，为针阔叶林混交林带；海拔 2400~3700m，为暗针叶林带；海拔 3700 以上，为高山灌丛和草甸带。

峨边彝族自治县有林草地面积 25.09 万 hm^2 ，占全县总面积的 37.1%，天然草场面积 33.44 万 hm^2 ，占全县总面积的 49.4%。

据调查，峨边彝族自治县树种包括针叶树种、阔叶树种、灌木树种及经济树种。其中针叶树种主要包括松科的云杉树、冷杉树、铁杉树、落叶松树、松树，柏科的侧柏树，树种有云杉、巴山冷杉、苍山冷杉、云南铁杉、红杉、云南松、高山松和侧柏等；阔叶乔木树种主要包括杨柳科、壳斗科、桦木科的山杨、川杨、青杨、刺叶栎、细叶青冈和红桦等；灌木树种主要有构子木、三颗针、野蔷薇和杜鹃等。全县主要草种有高山寒草、高山早熟禾、珠牙蓼、黑花苔草、羊茅、披碱草等，主要分布在海拔 3700m 以上的高山宽谷、缓坡和小型台地。

国家珍稀保护的野生动物如大熊猫、羚羊、豹、小熊猫、黑熊、岩羊等均分布在黑竹沟自然保护区、黑竹沟风景名胜区和黑竹沟森林公园内的高海拔林区。

经调查，本项目评价区域内无自然保护区、列入国家及地方保护名录的珍稀濒危动植物，也无古、大、珍、奇树木分布。

5.2 环境质量现状评价

5.2.1 环境空气质量现状监测与评价

1、基本污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关基本污染物环境质量现状数据的规定，可优先采用国家或地方生态环境主管部门公布的评价基准年（近3年中1个完整日历年）环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目位于乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组，所在环境空气功能区属二类区，因此空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部2018年第29号）中的二级标准。根据2021年峨边彝族自治县环境质量状况监测数据，峨边彝族自治县环境空气质量主要指标见下表：

表 5.2-1 2021 年峨边彝族自治县环境空气质量主要指标 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， CO ： mg/m^3

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO_2	年平均质量浓度	12.9	60	21.5	达标
NO_2	年平均质量浓度	27.3	40	68.25	达标
PM_{10}	年平均质量浓度	62.1	70	88.71	达标
$\text{PM}_{2.5}$	年平均质量浓度	37.2	35	106.28	不达标
CO	第 95 百分位数日平均质量浓度	1.2	4	30	达标
O_3	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	110.6	160	69.12	达标

由上表统计结果可知，2021 年峨边彝族自治县环境空气污染物基本项目中 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 PM_{10} 和 O_3 年平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求， $\text{PM}_{2.5}$ 出现超标。因此，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）可知，项目所在区域属空气质量不达标区。

根据《乐山市空气质量限期达标规划（2017-2025）》，乐山市通过采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施后，在 2025 年底前实现空气质量 6 项主要污染物（二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、一氧化碳、臭氧）全面达标。

本项目所在区域不达标指标 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均质量浓度预期可达到小于 $35\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的要求，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

乐山市空气质量限期达标规划指标详见表 5.2-2。

表 5.2-2 乐山市空气质量达标规划指标

单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， CO ： mg/m^3

序号	环境质量指标单位	2016 年现状值	目标值		国家空气质量标准	属性
			近期 2020 年	中远期 2025 年		
1	二氧化硫年平均浓度	11.5	≤ 20		≤ 60	约束
2	氮氧化物年平均浓度	33.7	≤ 40		≤ 40	约束
3	可吸入颗粒物年平均	77.8	-	力争 70	≤ 70	约束

	浓度					
4	细颗粒物年平均浓度	55.4	≤ 45.5	力争 35	≤ 35	约束
5	CO 第 95 百分位数日平均质量浓度	1.5	≤ 2		≤ 4	约束
6	第 90 百分位数 8h 平均质量浓度	157	≤ 160		≤ 160	指导

II、其他污染物环境质量现状评价

1、其他污染物环境质量现状监测

本次环评委托四川福德昌环保科技有限公司于 2022 年 7 月 27 日~8 月 2 日对本项目所在地的大气环境其他污染因子进行了现状监测。

(1) 监测点位

本次环评共设 2 个监测点，分别位于本项目厂址中心处和厂界下风向 100m 处。

(2) 监测项目

TSP。

(3) 监测时间

2022 年 7 月 27 日~8 月 2 日，共 7 天。

(4) 监测结果

本次环评大气环境质量现状监测数据见表 5.2-3。

表 5.2-3 大气环境质量现状监测结果

编号	监测点位置	监测项目	监测时间	监测结果 (单位: mg/m^3)
1#	厂址中心处	TSP	2022.7.27	0.131
			2022.7.28	0.190
			2022.7.29	0.081
			2022.7.30	0.290
			2022.7.31	0.247
			2022.8.1	0.196
			2022.8.2	0.233
2#	厂界下风向 100m 处	TSP	2022.7.27	0.111
			2022.7.28	0.128
			2022.7.29	0.155
			2022.7.30	0.223
			2022.7.31	0.173
			2022.8.1	0.185
			2022.8.2	0.183

2、其他污染物环境质量现状评价

(1) 评价因子

TSP。

(2) 评价标准

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级标准。

(3) 评价方法

采用单项质量指数法，公式为：

$$P_i = C_i / S_i$$

式中， P_i ——第 i 个污染物标准指数值；

C_i ——第 i 个污染物实测浓度值， mg/m^3 ；

S_i ——第 i 个污染物评价标准限值， mg/m^3 。

当 P_i 值大于 1.0 时，表明大气环境已受到该项评价因子所表征的污染物的污染。 P_i 值越大，受污染程度越重； P_i 值越小，受污染程度越轻。

(4) 评价结果

本项目所在地大气环境质量现状评价结果见表 5.2-4。

表 5.2-4 大气环境质量现状评价结果

评价因子	监测结果 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	最大标准指数 (P_{imax})	评价结果	
				超标率 (%)	最大超标倍数
TSP	0.081~0.290 (24h 均值)	0.3	0.967	0	/

由上表可知，本项目所在地大气环境中 TSP 监测浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表 2 中二级标准。

5.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

本项目为钾长石洗选加工项目，位于乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组。项目生产废水经浓密设施处理后循环使用，不外排；生活污水经预处理池处理后用作农肥，不外排。根据《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水评价等级为三级 B。水环境质量现状调查应优先采用国务院生态环境主管部门统一发布的水环境状况信息。

本项目所在区域地表水体主要为大渡河和龚沟，龚沟为大渡河右岸支沟。根据峨边生态环境局发布的 2022 年第三季度水环境质量情况公开信息（<http://www.eb.gov.cn/ebyzzzx/ebhjbh/202210/103cc4dff345429f8d22200a6ce923d5.shtml>），2022 年 7~9 月大渡河峨边段出入境断面地表水环境质量均达到《地表水环境质量标准》

（GB3838-2002）III类水质标准，水质状况良好。具体见下表：

表 5.2-5 大渡河出入境断面地表水环境质量结果

单位：mg/L

入境断面（宜坪）				出境断面（芝麻凼）			
检查项目	检测结果	检查项目	检测结果	检查项目	检测结果	检查项目	检测结果
水温（℃）	16.8	镉	0.00011	水温（℃）	18	镉	0.00014
pH	8.1	铬	0.004	pH	7.9	铬	0.004
溶解氧	8.7	铅	0.001	溶解氧	8.2	铅	0.0021
高锰酸盐指数	1.6	氰化物	0.004	高锰酸盐指数	2.7	氰化物	0.004
化学需氧量	8	挥发酚	0.0003	化学需氧量	9	挥发酚	0.0003
五日生化需氧量	1.0	石油类	0.03	五日生化需氧量	1.6	石油类	0.03
氨氮	0.096	阴离子表面活性剂	0.05	氨氮	0.091	阴离子表面活性剂	0.05
总磷	0.03	硫化物	0.01	总磷	0.04	硫化物	0.01
总氮	0.72	粪大肠菌群（个/L）	620	总氮	0.67	粪大肠菌群（个/L）	390
铜	0.001	硫酸盐	16.5	铜	0.001	硫酸盐	16.9
锌	0.02L	氯化物	2.11	锌	0.02	氯化物	2.3
氟化物	0.09	硝酸盐	0.497	氟化物	0.09	硝酸盐	0.52
硒	0.0004	铁	0.08	硒	0.0004	铁	0.1
砷	0.0007	锰	0.01	砷	0.0009	锰	0.01
汞	0.00004			汞	0.00004		

根据 2022 年 7~9 月监测报告显示，大渡河峨边段出入境断面地表水环境质量均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 I 中 III 类水质标准，水质状况良好。

因此，本项目所在地地表水环境评价区域为达标区。

5.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

1、地下水环境质量现状监测

本次环评委托四川福德昌环保科技有限公司于 2022 年 8 月 2 日对本项目所在区域地下水环境进行了现状监测。

（1）监测点位

根据项目区域水文地质情况、地下水流向和埋深等资料，本次评价设 5 个地下水水质监测点位和 10 个地下水水位监测点位，监测点位布置如下表所示。

表5.2-6 地下水环境现状监测点位布设一览表

编号	监测点位	经纬度	备注
1#	建设项目场地西北侧 50m 处	103.45405, 29.29038	监测水质、水位

2#	建设项目场地上游 1500m 处	103.46485, 29.29852	
3#	建设项目场地中央	103.45542, 29.28889	
4#	建设项目场地下游 50m 处	103.45320, 29.28761	
5#	建设项目场地东南侧 60m 处	103.45791, 29.28677	
6#	项目东北侧约 700m 处	103.45911, 29.29494	监测水位
7#	项目东北侧约 1100m 处	103.46116, 29.29763	
8#	项目东侧约 400m 处	103.46108, 29.28879	
9#	项目东北侧约 820m 处	103.46536, 29.29387	
10#	项目东北侧约 1300m 处	103.46673, 29.29701	

(2) 监测项目

水位、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、氯化物、硫酸盐、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群。

(3) 监测时间

2022 年 8 月 2 日，共 1 天。

(4) 监测结果

本次环评地下水环境质量现状监测数据见表 5.2-7。

表 5.2-7 地下水环境质量现状监测结果

监测结果	监测结果（单位：mg/L）									
监测点位	1#	2#	3#	4#	5#	6#	7#	8#	9#	10#
水位（m）	534	724	595	598	716	543	545	697	820	715
K^+	0.85	0.98	0.68	0.67	0.67	/	/	/	/	/
Na^+	3.68	3.72	3.60	3.56	3.59	/	/	/	/	/
Ca^{2+}	5.86	6.22	2.86	2.90	2.6	/	/	/	/	/
Mg^{2+}	5.16	5.34	2.95	3.10	2.75	/	/	/	/	/
CO_3^{2-}	<5	<5	<5	<5	<5	/	/	/	/	/
HCO_3^-	32	37	10	12	10	/	/	/	/	/
Cl^-	1.71	1.88	1.52	1.90	1.46	/	/	/	/	/
氯化物	1.71	1.88	1.52	1.90	1.46	/	/	/	/	/
SO_4^{2-}	19.0	20.1	19.7	19.5	19.8	/	/	/	/	/
硫酸盐	19.0	20.1	19.7	19.5	19.8	/	/	/	/	/
pH（无量纲）	7.1	7.2	7.0	7.1	7.3	/	/	/	/	/
氨氮	0.091	0.158	0.074	0.077	0.047	/	/	/	/	/
硝酸盐	3.26	3.35	3.47	3.48	3.45	/	/	/	/	/
亚硝酸盐	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	/	/	/	/	/
挥发酚	<	0.0004	<	0.0005	0.0006	/	/	/	/	/

	0.0003		0.0003							
氰化物	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/
砷	3.8×10^{-3}	3.2×10^{-3}	5.2×10^{-3}	5.1×10^{-3}	5.5×10^{-3}	/	/	/	/	/
汞	< 4.0×10^{-5}	< 4.0×10^{-5}	< 4.0×10^{-5}	< 4.0×10^{-5}	< 4.0×10^{-5}	/	/	/	/	/
六价铬	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	/	/	/	/	/
总硬度	37.4	39.1	20.2	21.5	19.4	/	/	/	/	/
铅	< 2.5×10^{-3}	< 2.5×10^{-3}	< 2.5×10^{-3}	< 2.5×10^{-3}	< 2.5×10^{-3}	/	/	/	/	/
氟化物	0.69	0.78	0.83	0.75	0.81	/	/	/	/	/
镉	< 5.0×10^{-4}	< 5.0×10^{-4}	< 5.0×10^{-4}	< 5.0×10^{-4}	< 5.0×10^{-4}	/	/	/	/	/
铁	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	/	/	/	/	/
锰	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	/	/	/	/	/
溶解性总固体	59	66	44	44	42	/	/	/	/	/
耗氧量	1.6	2.1	2.0	1.8	1.8	/	/	/	/	/
总大肠菌群 (MPN/L)	20	20	20	20	20	/	/	/	/	/

2、地下水环境质量现状评价

(1) 评价因子

氯化物、硫酸盐、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、总大肠菌群。

(2) 评价标准

执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中Ⅲ类标准。

(3) 评价方法

本次评价采用单项水质指数评价法。

①一般污染物公式为：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——单项水质因子*i*在第*j*点的标准指数；

$C_{i,j}$ ——(*i, j*)点的评价因子水质浓度或水质因子*i*在监测点(或预测点)*j*的水质浓度，mg/L；

C_{sj} ——水质评价因子*i*的水质评价标准限值，mg/L。

②对具有上、下限标准值的指标 pH，公式为：

$$S_{pH,j} = (7.0 - pH_j) / (7.0 - pH_{sd}) \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = (pH_j - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad pH_j > 7.0$$

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的标准指数；

pH_j ——pH 值实测值；

pH_{sd} ——水质标准中规定的 pH 值下限值；

pH_{su} ——水质标准中规定的 pH 值上限值。

水质评价因子的标准指数大于 1 时，表明该评价因子的水质超过了规定的水质标准，已经不能满足相应的水体功能要求。

(4) 评价结果

采用上述评价方法，各水质评价因子的标准指数见表 5.2-8。

表 5.2-8 地下水环境质量现状评价结果

监测点位	监测结果 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	最大单项指数 ($P_{\max}$)	超标率 (%)	最大超标倍数
氯化物	1.46~1.90	250	0.0076	0	/
硫酸盐	19.0~20.1	250	0.0804	0	/
pH (无量纲)	7.0~7.3	6.5~8.5	0.8	0	/
氨氮	0.047~0.158	0.50	0.316	0	/
硝酸盐	3.26~3.48	20.0	0.174	0	/
亚硝酸盐	<0.016	1.00	0.016	0	/
挥发酚	<0.0003~0.0006	0.002	0.3	0	/
氰化物	<0.004	0.05	0.08	0	/
砷	$3.2 \times 10^{-3} \sim 5.5 \times 10^{-3}$	0.01	0.55	0	/
汞	$<4.0 \times 10^{-5}$	0.001	0.04	0	/
六价铬	<0.004	0.05	0.08	0	/
总硬度	19.4~39.1	450	0.0869	0	/
铅	$<2.5 \times 10^{-3}$	0.01	0.25	0	/
氟化物	0.69~0.83	1.0	0.83	0	/
镉	$<5.0 \times 10^{-4}$	0.005	0.1	0	/
铁	<0.03	0.3	0.1	0	/
锰	<0.01	0.10	0.1	0	/
溶解性总固体	42~66	1000	0.066	0	/
总大肠菌群 (MPN/L)	20	3000	0.0067	0	/

由上表可知，本项目所在区域地下水环境中各项监测指标均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）规定的Ⅲ类水质标准要求，本项目所在区域地下水环境质量较好。

5.2.4 土壤环境质量现状监测与评价

1、土壤环境质量现状监测

本次环评委托四川福德昌环保科技有限公司于 2022 年 8 月 3 日对本项目所在地土壤环境进行了现状监测。

(1) 监测点位

设 3 个土壤表层样点，监测点位置见下表。

表 5.2-9 土壤环境现状监测点位布设一览表

编号	监测点位	备注
1#	危废暂存间所在地块（45 项全测）	表层样点
2#	生产厂区所在地	
3#	污水处理设施所在地	

(2) 监测项目

表层样点：在 0~0.2m 取样。调查监测土壤理化特性（相同土壤类型只需调查一个点）。

1#：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘，共计 45 项；

2#、3#：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、苯、乙苯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯。

(3) 监测时间

2022 年 8 月 3 日，共 1 天。

(4) 监测结果

本次环评土壤环境质量现状监测数据见表 5.2-10。

表 5.2-10 土壤环境质量现状监测结果

监测项目	监测结果（mg/kg）		
	1#	2#	3#
	0~20cm	0~20cm	0~20cm
pH（无量纲）	7.7	/	/
砷	44.7	53.2	58.5
镉	0.27	0.25	0.22
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5

铜	36	35	18
铅	39.2	28.2	24.5
汞	0.137	0.035	0.066
镍	48	16	33
四氯化碳	$<1.3 \times 10^{-3}$	/	/
氯仿	$<1.1 \times 10^{-3}$	/	/
氯甲烷	$<1.0 \times 10^{-3}$	/	/
1,1-二氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
1,2-二氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	/	/
1,1-二氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$	/	/
顺-1,2-二氯乙烯	$<1.3 \times 10^{-3}$	/	/
反-1,2-二氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	/	/
二氯甲烷	$<1.5 \times 10^{-3}$	/	/
1,2-二氯丙烷	$<1.1 \times 10^{-3}$	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
四氯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	/	/
1,1,1-三氯乙烷	$<1.3 \times 10^{-3}$	/	/
1,1,2-三氯乙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
三氯乙烯	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
1,2,3-三氯丙烷	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
氯乙烯	$<1.0 \times 10^{-3}$	/	/
苯	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$	$<1.9 \times 10^{-3}$
氯苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	/	/
1,2-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	/	/
1,4-二氯苯	$<1.5 \times 10^{-3}$	/	/
乙苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
苯乙烯	$<1.1 \times 10^{-3}$	/	/
甲苯	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$	$<1.3 \times 10^{-3}$
间二甲苯+对二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
邻二甲苯	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$	$<1.2 \times 10^{-3}$
硝基苯	<0.09	/	/
苯胺	<0.1	/	/
2-氯酚	<0.06	/	/
苯并[a]蒽	<0.1	/	/
苯并[a]芘	<0.1	/	/
苯并[b]荧蒽	<0.2	/	/
苯并[k]荧蒽	<0.1	/	/
蒽	<0.1	/	/
二苯并[a,h]蒽	<0.1	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	/	/
萘	<0.09	/	/
石油烃	13	11	14

2、土壤环境质量现状评价

(1) 评价因子

砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、蔡、锑、石油烃。

(2) 评价标准

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）中建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值。

(3) 评价方法

评价方法采用标准单项污染指数法，计算公式如下：

$$P_i = \frac{\rho_i}{S_i}$$

式中： P_i —环境中污染物*i*的单项污染指数；

ρ_i —环境中污染物*i*的实测值，mg/L；

S_i —污染物*i*的评价标准，mg/L；

$P_i \leq 1$ ，指标浓度（含量）未超标，判定为合格；

$P_i > 1$ ，指标浓度（含量）超标。

(4) 评价结果

采用上述评价方法，各土壤评价因子的标准指数见表 5.2-11。

表 5.2-11 土壤环境质量现状评价结果

监测项目	监测结果 (mg/kg)	评价标准 (mg/kg)	最大单项指数 ($P_{\max}$)	超标率(%)	最大超标倍数
砷	44.7~58.5	60	0.975	0	/
镉	0.22~0.27	65	0.0042	0	/
六价铬	<0.5	5.7	0.0877	0	/
铜	18~36	18000	0.002	0	/
铅	24.5~39.2	800	0.049	0	/

汞	0.035~0.137	38	0.0036	0	/
镍	16~48	900	0.0533	0	/
四氯化碳	$<1.3\times 10^{-3}$	2.8	/	/	/
氯仿	$<1.1\times 10^{-3}$	0.9	/	/	/
氯甲烷	$<1.0\times 10^{-3}$	37	/	/	/
1,1-二氯乙烷	$<1.2\times 10^{-3}$	9	/	/	/
1,2-二氯乙烷	$<1.3\times 10^{-3}$	5	/	/	/
1,1-二氯乙烯	$<1.0\times 10^{-3}$	66	/	/	/
顺-1,2-二氯乙烯	$<1.3\times 10^{-3}$	596	/	/	/
反-1,2-二氯乙烯	$<1.4\times 10^{-3}$	54	/	/	/
二氯甲烷	$<1.5\times 10^{-3}$	616	/	/	/
1,2-二氯丙烷	$<1.1\times 10^{-3}$	5	/	/	/
1,1,1,2-四氯乙烷	$<1.2\times 10^{-3}$	10	/	/	/
1,1,2,2-四氯乙烷	$<1.2\times 10^{-3}$	6.8	/	/	/
四氯乙烯	$<1.4\times 10^{-3}$	53	/	/	/
1,1,1-三氯乙烷	$<1.3\times 10^{-3}$	840	/	/	/
1,1,2-三氯乙烷	$<1.2\times 10^{-3}$	2.8	/	/	/
三氯乙烯	$<1.2\times 10^{-3}$	2.8	/	/	/
1,2,3-三氯丙烷	$<1.2\times 10^{-3}$	0.5	/	/	/
氯乙烯	$<1.0\times 10^{-3}$	0.43	/	/	/
苯	$<1.9\times 10^{-3}$	4	/	/	/
氯苯	$<1.2\times 10^{-3}$	270	/	/	/
1,2-二氯苯	$<1.5\times 10^{-3}$	560	/	/	/
1,4-二氯苯	$<1.5\times 10^{-3}$	20	/	/	/
乙苯	$<1.2\times 10^{-3}$	28	/	/	/
苯乙烯	$<1.1\times 10^{-3}$	1290	/	/	/
甲苯	$<1.3\times 10^{-3}$	1200	/	/	/
间二甲苯+对二甲苯	$<1.2\times 10^{-3}$	570	/	/	/
邻二甲苯	$<1.2\times 10^{-3}$	640	/	/	/
硝基苯	<0.09	76	/	/	/
苯胺	<0.1	260	/	/	/
2-氯酚	<0.06	2256	/	/	/
苯并[a]蒽	<0.1	15	/	/	/
苯并[a]芘	<0.1	1.5	/	/	/
苯并[b]荧蒽	<0.2	15	/	/	/
苯并[k]荧蒽	<0.1	151	/	/	/
蒽	<0.1	1293	/	/	/
二苯并[a,h]蒽	<0.1	1.5	/	/	/
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	15	/	0	/
萘	<0.09	70	/	/	/
石油烃	11~14	4500	0.003	0	/

由上表可知，本项目所在地土壤环境中各监测指标均满足《土壤环境质量建设用地上

壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值，本项目所在地土壤环境质量良好。

5.2.5 声环境质量现状监测与评价

1、声环境质量现状监测

本次环评委托四川福德昌环保科技有限公司于 2022 年 7 月 28 日~7 月 29 日对本项目所在地声环境进行了现状监测。

（1）监测点位

本次环评在项目所在区域设 5 个噪声监测点，监测点位布置如下表所示。

表5.2-12 声环境现状监测点位布设一览表

编号	监测点位
1#	本项目厂界西北侧 1m 处
2#	本项目厂界东北侧 1m 处
3#	本项目厂界东南侧 1m 处
4#	本项目厂界西南侧 1m 处
5#	本项目厂界西北侧敏感点处（距项目 143m）

（2）监测项目

环境噪声

（3）监测时间

2022 年 7 月 28 日~7 月 29 日，共 2 天，昼夜各监测一次。

（4）监测工况

本次环评声环境质量现状监测时，项目未进行生产。

（5）监测结果

本次环评声环境质量现状监测数据见表 5.2-13。

表 5.2-13 声环境质量现状监测结果

监测点位	监测结果[dB (A)]			
	2022.7.28		2022.7.29	
	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	59	47	52	46
2#	59	49	53	46
3#	58	48	50	49
4#	51	46	55	49
5#	54	48	58	56

2、声环境质量现状评价

（1）评价因子

等效连续 A 声级。

(2) 评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

(3) 评价结果

本项目所在地声环境质量现状评价结果见表 5.2-14。

表 5.2-14 声环境质量现状评价结果

监测 点位	评价结果[dB (A)]								评价标准[dB (A)]	
	2022.7.28				2022.7.29					
	昼间	结果	夜间	结果	昼间	结果	夜间	结果	昼间	夜间
1#	59	达标	47	达标	52	达标	46	达标	60	50
2#	59	达标	49	达标	53	达标	46	达标		
3#	58	达标	48	达标	50	达标	49	达标		
4#	51	达标	46	达标	55	达标	49	达标		
5#	54	达标	48	达标	58	达标	56	超标		

由上表可知，本项目所在地各监测点噪声除 5#点夜间超标外，其余均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，区域声环境质量良好。分析其超标原因，主要为 5#点位为敏感点处噪声值，该点位靠近道路，噪声超标原因为交通噪声导致的。

5.2.6 生态环境质量现状评价

评价区域已经经过开发，长期受人类频繁活动影响，评价区域内已基本无原生植被，多为次生灌草丛。动物以适应人类活动区域生存的常见种为主。评价区域内生物多样性简单，常见动物有鸟类、爬行类及一些小型哺乳类动物，大型野生动物已难见踪影，未发现国家及地方保护动物，没有涉及国家野生动物栖息地。经现场调查，评价区内未发现国家及地方重点保护的珍稀动植物，无自然保护区等生态敏感目标。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响预测评价

6.1.1 施工期大气环境影响分析

1、施工扬尘

由于施工场地周围建筑材料和工程废土的堆放、散装粉、粒状材料的装卸、拌料过程以及运输车辆在运载工程废土、回填土和散装建材时，由于超载或无防护措施，常在运输途中散落，会产生大量扬尘。出入工地的施工机械的车轮轮胎和履带将工地上的泥土粘带到沿途路上，经过往车辆碾压形成灰尘，造成雨天泥泞，晴天风干，飘散飞扬；另外，清理平整场地过程中也会造成尘土飞扬。施工扬尘往往会影响施工场地及附近区域的环境卫生和生活质量。如不采取相应的措施，则会严重影响附近环境空气质量，从而对所有施工人员及周边居民的身心健康产生一定的不利影响。

在风速为 4.6 米/秒时，即大风天不利天气条件下，施工扬尘可在 150 米范围内超过国家二级标准，对区域环境空气质量造成不利影响，150 米以外影响较小；当有围栏时，在同等气象条件下，其影响距离可缩短 40%，即 60 米。因此，必须采取相应的防护措施。同时施工材料的运输等也能产生扬尘。对砂、灰等建筑材料要定期进行水喷淋，减少扬尘产生；临时道路应铺设碎石以减少车辆行驶携带泥土而污染市区路面。

施工单位拟在施工期需采取如下对策及措施，减轻施工期扬尘对空气环境的影响。

①必须有施工扬尘控制实施方案，并经施工企业技术负责人、项目总监理工程师批准后实施，监理企业应当按照施工扬尘控制方案进行监督管理；

②施工现场应沿工地四周连续设置围墙围挡，不得留有缺口，底边要封闭，不得有泥浆外漏；围墙围挡应坚固、稳定、整洁、美观，重要地区和主要路段范围内的围墙围挡高度不低于 2.5 米，一般路段围墙围挡高度不低于 1.8 米，围墙围挡宜选用硬质材料；围墙围挡外侧宜用公益广告、宣传标语等进行美化或绿化，不得用不具备封闭围挡功能的各类广告牌代替围墙；禁止紧靠围墙围挡内侧堆放泥土、砂石等散装材料以及脚手架钢管、模板、竹片等；

③施工现场应当专门设置集中堆放建筑垃圾、工程渣土的场地，并在 48 小时内完成清运，不能按时完成清运的建筑垃圾，应采取围挡、遮盖等防尘措施，不能按时完成清运的土方，应采取固化、覆盖或绿化等扬尘控制措施；

④施工区域内的裸露地面，应采取临时绿化、网、膜覆盖等措施，防止扬尘；建

筑工地使用的砂、石等建筑材料露天堆放时，应定期洒水并用扬尘防治网覆盖；

⑤在施工现场处置工程渣土时进行洒水或者喷淋降尘；

⑥施工现场应专门配备保洁员负责车辆、进出道路的冲洗、清扫和保洁工作；施工现场出入口应设置车辆冲洗池，配备高压冲洗设备，冲洗池四周必须设置排水沟和两级沉淀池；运输车出场前必须冲洗干净确保车轮、车身不带泥，并建立车辆冲洗台账；经监督机构核查不具备设置冲洗台条件的，应采取其它冲洗方法，并在工地出入口采取铺设麻袋、安排保洁人员及时清理等措施，不得污染城市道路；

⑦建筑垃圾、渣土运输车辆驶出建筑工地之前，必须采取封闭措施，防止渣土运输过程中沿途抛、撒、滴、漏，污染周边环境，零星建筑垃圾应实行袋装清运。

⑧施工现场出入口、作业区、生活区，主干道应采用砼硬化，道路的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要；施工现场应设置排水网络系统，禁止将泥浆、污水、废水等直接排入河道或下水道内。

⑨建设单位或施工单位应把建筑垃圾、渣土运输处置委托给有建筑垃圾经营服务资格的企业运输处置。

⑩施工单位进行基础围护梁拆除时，必须采取遮挡、洒水等降尘措施，有效控制施工扬尘。

⑪当连续晴天5天以上，且风力达到6级以上时，应当暂停扬尘点的土方开挖作业，并对工地采取洒水等降尘措施；风力达到5级以上时，严禁外架拆除、模板拆除、楼层内建筑垃圾清扫等易产生扬尘的作业。

⑫施工现场使用无组织排放尘埃的中小型粉碎、切割、锯刨等机械设备时应采取防止扬尘措施。

⑬建筑工程装修，需用石材、木质材料时，施工单位应组织石材、木质半成品进入施工现场，实施装配式施工。在现场进行小规模石材切割、木制品加工时应采取防止扬尘措施。

综上，施工单位按照本环评提出的扬尘治理措施，做到文明施工、清洁施工和科学施工，且拟建工程场址地形较为平坦，施工场地空旷，扬尘容易扩散，施工扬尘主要影响范围在施工现场内，不会对施工现场外的大气环境质量产生明显影响。

2、机械尾气

施工中将会有各种工程及运输用车来往于施工现场，主要有运输卡车、翻斗车、挖掘机、铲车、推土机等。

一般燃汽油和柴油卡车排放的尾气中 C_xH_y 、颗粒物、CO、 NO_x 等污染物排放量见表 6.1-1。

表6.1-1 汽车尾气中主要污染物排放系数

污染物名 车辆类型	C_xH_y	颗粒物	CO	NO_x	单位
燃汽油机械	1.23	0.56	5.94	5.26	克/千米
燃柴油机械	77.8	61.8	161.0	452.0	克/小时

施工现场机械尾气对环境空气的影响有如下几个特点：机械在施工现场范围内活动，尾气呈面源污染形式；机械排气筒高度较低，尾气扩散范围不大，对周围地区影响较小；机械为非连续形式状态，污染物排放时间及排放量相对较少；施工场地开阔，扩散条件较好。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其正常运行，提高设备原来的利用率，对周围大气环境影响较小。

6.1.2 施工期水环境影响分析

1、施工生活污水

施工期间，施工人员及工地管理人员合计 10 人，生活污水按 50L/人·d 计算，生活污水产生量大约 0.5m³/d，该污水的主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N 和 SS 等，其污染物浓度分别为 COD_{Cr} 约 400mg/L、BOD₅ 约 250mg/L、NH₃-N 约 30mg/L、SS 约 300mg/L。施工人员均为当地居民，且本项目施工工程量小，施工人员就近回家住宿，施工生活污水依托厂区已有污水处理设施进行处理。

2、施工废水

项目施工量小，不涉及混凝土搅拌、机械设备清洗等，故项目无施工废水产生。施工期间做好建筑材料和建筑废料的管理，防止成为地面水的二次污染源。

因此，该项目施工期所产生的废水可实现合理处置，不会对周围地表水不会造成明显影响。

6.1.3 施工期声环境影响分析

施工期噪声主要可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如打桩机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲击声、装卸车辆的撞击声、吆喝声、设备搬运时的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是机械噪声。

通过类比调查得出其主要噪声源及噪声水平见表 6.1-2。

表6.1-2 施工机械设备噪声值一览表

设备名称	距设备 10 米处 (分贝)	设备名称	距设备 10 米处 (分贝)
打桩机	104	装载机	85
挖掘机	83	塔吊	82
推土机	76	运输车辆	85
压路机	82	电锯	84

从表 6-2 可以看出, 施工期各种噪声源多为点源, 按点声源衰减模式计算施工机械噪声的距离衰减公式为:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg(r_2/r_1) - \Delta L$$

式中: L_1 、 L_2 —分别为声源 r_1 、 r_2 距离处的声级值(分贝);

r_1 、 r_2 —为距点声源的距离(米);

L —为其它衰减作用减噪声级(分贝)。

计算结果见表 6.1-3 所示。

表6.1-3 施工期噪声预测结果表

距离(米)	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600
打桩机影响值 (分贝)	105	91	85	82	79	77	76	73	70	68
装载机影响值 (分贝)	85	71	65	62	59	57	56	53	50	48
电锯影响值 (分贝)	84	70	64	61	58	56	55	52	49	47

为减轻施工期噪声对周围环境的影响, 本报告要求采取以下措施:

(1) 合理安排施工进度和作业时间, 对主要噪声设备应采取相应的限时作业, 并尽量避开居民休息时间, 22:00~06:00 禁止施工。

(2) 合理安排施工机械安放位置, 施工机械应尽可能放置于场地中间或对场界外造成影响最小的地点。

(3) 优先选用低噪声设备, 如以液压工具代替气压工具, 以减少施工噪声。

(4) 运输车辆限速行驶 (在居民区附近一般不超过 15 公里/小时), 并尽量压缩施工区汽车数量和行车密度, 控制汽车鸣笛。

(5) 日常应注意对施工设备的维修、保养, 使各种施工机械保持良好的运行状态。

(6) 对施工人员进场进行文明施工教育, 施工中或生活中不准大声喧哗, 特别是晚 10 点之后, 不准发生人为噪声。

(7) 施工单位现场声环境保护的其它措施按照“建设工程施工现场环境保护工作基本标准”执行。

在采取了上述措施后，施工期噪声对周边环境的影响较小。

6.1.4 施工固废影响分析

施工期的固体废物主要为施工所产生的施工垃圾和施工人员的生活垃圾。

(1) 施工垃圾

施工期施工垃圾主要来源于设备安装时的废弃物，如废包装袋（箱）和废木料等。确保施工垃圾堆放有序，及时清运，运输由专门的清运车队负责；在运输过程中，运输车辆加蓬盖，防止其洒落，经治理后对环境的影响较小。

(2) 生活垃圾

设备安装时，施工人员产生的生活垃圾也要集中统一处理，实行袋装化，每天由清洁员清理，集中送至指定堆放点。以保证施工人员及周围居民的生活质量。在不同的建设阶段，施工人数不尽相同。对施工人员的生活垃圾要专门收集、及时清运，送往环卫所集中处理。施工期产生的固废可得到有效的处置，对周边环境的影响较小。

6.2 营运期环境影响预测评价

6.2.1 大气环境影响预测评价

本项目采用的湿法磁选工艺为物理选矿方式，生产过程中无组织废气产生和排放。矿石在厂区内的加工过程全部为湿法作业，产生的粉尘量较小。产品和尾矿由于含水率高，无起尘。因此，项目运营期的废气主要是原料库装卸粉尘、磁选生产线粉尘、水洗选生产线粉尘及运输扬尘。

1、大气污染源调查

根据工程分析，本项目主要大气污染源排放参数如下：

表 6.2-1 大气污染物无组织排放源参数表

编号	名称	面源起点坐标(°)		海拔高度(m)	面源参数				排放工况	排放速率(kg/h)
		经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	与正北夹角(°)	高度(m)		颗粒物
1	厂区	103.45476508	29.28805984	621	201	122	75	3	正常	0.137

2、大气环境影响预测

(1) 评价因子和评价标准

本次环评选取有环境空气质量标准的主要污染物为评价因子，大气环境影响预测

评价因子和评价标准见表 6.2-2。

表 6.2-2 评价因子和评价标准表

评价因子	功能区	平均时段	标准值 (mg/m ³)	标准来源
TSP	二类区	24 小时均值	0.300	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中有关要求,对上表中仅有 8 小时、24 小时均值的污染物按 2 倍、3 倍折算为 1 小时均值,即 TSP 折算为 1 小时平均浓度限值分别为 0.9mg/m³。

(2) 预测内容

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)推荐模式的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。该模式是基于 AERMOD 内核算法开发的单源估算模型,本次预测选用参数见表 6.2-3。

表 6.2-3 估算模式参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	/
最高环境温度		36.1°C
最低环境温度		-3.2°C
土地利用类型		阔叶林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑海岸线 熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

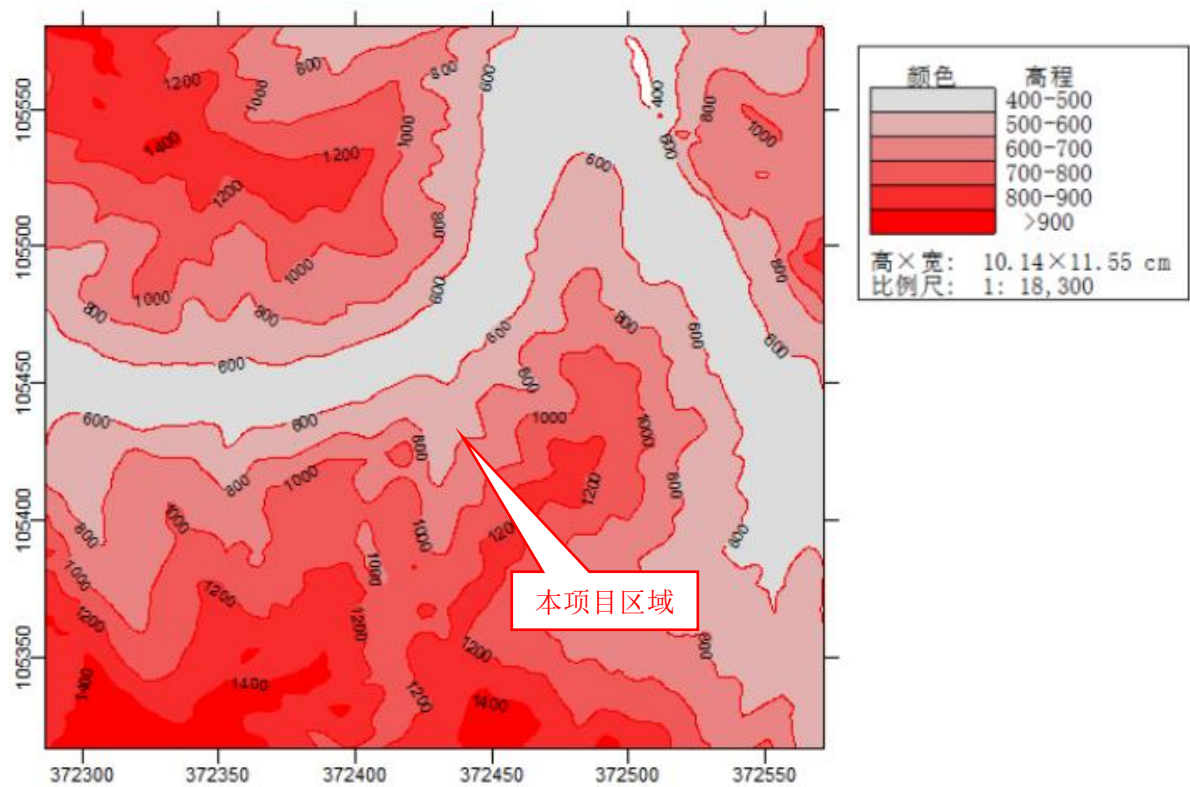


图 6.2-1 区域地形高程示意图

(3) 污染源预测结果

根据上述预测模式，项目大气污染物预测结果见表 6.2-4。

表 6.2-4 大气污染物排放源预测结果

下风向距离/m	无组织排放	
	TSP	
	预测质量浓度 $C_i/\text{mg}/\text{m}^3$	占标率 $P_i/\%$
10	0.0109	1.22
50	0.0154	1.71
75	0.0178	1.98
100	0.0201	2.23
127	0.0207	2.30
175	0.0196	2.18
200	0.0189	2.10
300	0.0161	1.78
400	0.0141	1.57
500	0.0125	1.39
600	0.0114	1.26
700	0.0104	1.16
800	0.00968	1.08
900	0.00906	1.01
1000	0.00851	0.95
1100	0.008	0.89

1200	0.00754	0.84
1300	0.00712	0.79
1400	0.00674	0.75
1500	0.00644	0.72
2000	0.00551	0.61
2500	0.00484	0.54
下风向最大质量浓度及占标率	0.0207	2.30
最大质量浓度出现位置	127m	

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）判定，营运期最大地面空气质量浓度占标率 $P_{\max}$ 为 2.30%，本次大气环境影响评价工作等级为二级，不需进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。各排气筒主要大气污染物最大地面空气质量浓度均低于环境空气标准限值，不会对评价范围内环境空气造成明显影响。

3、污染物排放量核算

本项目为扩建项目，但由于本项目与原有项目相隔较远，不会相互影响，且叠加影响不明显，因此本次环评只核算本项目各污染物的排放总量。

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）的规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。因此本次环评仅调查分析项目的污染源，不进行大气环境影响预测工作，直接以估算模式 AERSCREEN 的计算结果作为预测与分析依据，并对污染物排放量进行核算。本项目废气污染物排放量核算见下表。

表 6.2-5 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产生环节	污染物	年排放量 t/a
1	/	原料库装卸粉尘	颗粒物	0.0676
2		磁选生产线粉尘	颗粒物	0.012
3		水洗选生产线粉尘	颗粒物	0.06
4		运输扬尘	颗粒物	0.189

表 6.2-6 大气污染物排放量核算表

序号	污染物	年排放量t/a
1	颗粒物	0.3286

4、大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中 8.7.5 大气环境保护距离：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。根据估算模式（AERSCREEN）计算结果，本项目 $P_{\max}$ 最大值出现为无组织排放的 TSP $\max$ 值为

2.3%， $C_{\max}$ 为 0.0207mg/m^3 ，未超过其环境质量标准，且厂界浓度也小于最大落地浓度，因此，不需要设置大气环境保护距离。

6、卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中“4 行业主要特征大气有害物质 不同行业及生产工艺产生无组织排放的特征大气有害物质差别较大。在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点，并根据目标行业企业的产品产量及其原辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量(Q/c_m)，最终确定卫生防护距离相关的主要特征大气有害物质 1 种~2 种。

本项目无组织废气仅为 TSP，因此选用 TSP 作为主要特征大气有害物质。

本次评价按照《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中的方法确定本项目无组织排放有害气体的卫生防护距离。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.05} L^D$$

式中， C_m —— 标准浓度限值， mg/m^3 ；

L —— 工业企业所需卫生防护距离，m；

r —— 有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A 、 B 、 C 、 D —— 卫生防护距离计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从 GB/T3840 中表 5 查取。

Q_c —— 工业企业有害气体无组织排放控制量，kg/h。

根据本项目所在地区近五年平均风速及无组织排放污染物构成类别，从《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T3840-91）中选取本次卫生防护距离计算系数为： $A=400$ ， $B=0.010$ ， $C=1.85$ ， $D=0.78$ 。

表 4.2-7 卫生防护距离计算结果

无组织排放源	面源面积 (m^2)	污染物	排放速率 (kg/h)	评价标准 (mg/m^3)	卫生防护距离 计算值(m)	卫生防护 距离
水洗选生产线、磁选生产线、原料、成品库	6302	TSP	0.137	0.9	3.605	50

本项目卫生防护距离为以水洗选生产线、磁选生产线、原料、成品库边界为起点，划定 50m 卫生防护距离。目前，卫生防护距离内无敏感点。

同时，环评要求：本项目卫生防护距离内不得新建住宅、学校等敏感建筑和食品、医药等对大气环境质量要求较高企业。

6、大气环境影响结论

综上，本项目营运期大气污染物下风向最大落地浓度均满足相应环境质量标准，对评价范围内大气环境影响较小。

7、大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 6.2-8。

表 6.2-8 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目								
评价等级 与范围	评价等级	一级□			二级☑			三级□		
	评价范围	边长=50km□			边长 5~50km□			边长=5km☑		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a□			500~2000t/a□			<500t/a☑		
	评价因子	基本污染物（SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ ） 其他污染物（TSP）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑				
评价标准	评价标准	国家标准☑		地方标准□		附录 D□		其他标准□		
现状评价	环境功能区	一类区□			二类区☑			一类区和二类区□		
	评价基准年	(2021) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□			主管部门发布的数据☑			现状补充监测☑		
	现状评价	达标区□				不达标区☑				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□		拟替代的污染源□		其他在建、拟建项目污染源□		区域污染源□		
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS□	AUSTAL 2000□	EDMS/A EDT□	CALPUF F□	网格模型 □	其他□		
	预测范围	边长≥50km□			边长 5~50km□			边长=5km□		
	预测因子	预测因子（TSP）				包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} ☑				
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100%☑				C _{本项目} 最大占标率>100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□			C _{本项目} 最大占标率>10%□				
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%□			C _{本项目} 最大占标率>30%□				
	非正常排放1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h			C _{非正常} 占标率≤100%□			C _{非正常} 占标率>100%□		

	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 ☐		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 ☐	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ ☐		$k > -20\%$ ☐	
环境监测计划	污染源监测	监测因子（颗粒物）	有组织废气监测 ☐ 无组织废气监测 ☒	无监测 ☐	
	环境质量监测	监测因子（颗粒物）	监测点位数（1）	无监测 ☐	
评价结论	环境影响	可以接受 ☒ 不可以接受 ☐			
	大气环境保护距离	距（ / ）厂界最远（ / ）m			
	污染源年排放量				

注：“☐”为勾选项，填“√”；“（ / ）”为内容填写项

6.2.2 地表水境影响预测评价

1、废水治理措施

本项目排水系统实施“雨污分流、清污分流”制。厂区初期雨水通过雨水收集管沟收集至初期雨水收集池，沉淀后回用于生产线各用水单元，不外排。

（1）项目废水源强分析

根据工程分析，本项目运营期废水包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要为洗矿废水、球磨废水、磁选废水、压滤废水及轮胎清洗废水。

本项目运营期洗矿废水产生量为 840m³/d，球磨工序废水产生量为 1568m³/d，脱泥工序废水 2284.8m³/d，磁选废水产生量为 134.4m³/d，压滤废水产生量为 17.28m³/d，经浓密设施处理后（浓密机，处理能力均为 1200m³/h）进入清水池（1 个，容积为 2500m³）回用，不外排；车辆冲洗废水产生量为 4.06m³/d，经沉淀池（有效容积 5m³）沉淀后循环使用，不外排；本项目运营期生活污水产生量为 1.075m³/d，经化粪池（5m³）处理后用作周边农肥。

厂区在生产过程中废水要求循环利用，厂区沉淀池、生产区及办公区等地面均采取水泥硬化处理，并视情况进行防渗处理，在各生产场地做好防护措施后，项目废水对外环境影响较小。

2、地表水评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）评价等级判定标准，建设项目地表水评价等级判定见下表：

表 6.2-9 地表水评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q /(立方米/天) 水污染物当量数 W /(无量纲)
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 且 $W < 6000$
三级 B	间接排放	-

根据产污情况分析，本项目运营期废水包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要为洗矿废水、球磨废水、磁选废水、压滤废水及轮胎清洗废水。洗矿废水、球磨废水、磁选废水、压滤废水经浓密设施处理后进入清水池回用，不外排；轮胎冲洗废水经洗车池沉淀后循环使用，不外排；生活污水经化粪池处理后用作周边农肥。因此，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 及注 10 的要求，本项目地表水环境评价工作等级为三级 B。

3、项目废水零排放及处理可行性分析

本项目生产废水产生量约为 $2551.644\text{m}^3/\text{d}$ ，包括洗矿废水、球磨废水、磁选废水、脱泥废水等。为保证生产废水不外排，不对大渡河水质产生影响，本项目生产过程中产生的洗矿废水、球磨废水、磁选废水、等经浓密设施处理后返回生产线各用水单元循环使用。本项目设置有污水处理系统，采用浓密设施，其处理能力为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ，采用机械方式投加絮凝剂，并配套有总容积为 2500m^3 的清水池循环使用，底液泵至压滤机进行压滤脱水处理，滤液回流至浓密池处理。

因此，本项目污水处理设施完全可以满足生产废水处理要求，清水池可以满足回水暂存要求，废水零排放可行。同时，本次评价要求在沉淀池顶部加盖遮挡，防止雨水进入，避免废水外溢。

4、废水非正常排放污染影响分析

在废水处理系统事故状态下，如泵出现故障或垮池等，可能会出现废水的非正常排放，导致对周围地表水环境造成影响。本次评价要求建设单位修建一座有效容积不小于 500m^3 的事故池，正常情况下，拟建项目废水产生量为 $2551.644\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $106.32\text{m}^3/\text{h}$ 。事故时，事故池有足够容积可满足暂存 4h 生产废水的需求。事故池采取混凝土结构，全封闭，防渗、防漏；高度高于周围地面，并在四周设截水沟，防止径流雨水流入。收集的事故污水在故障排除后可以直接泵送至废水处理系统进行处理。因此，事故条件下，项目污水处理系统及时维修，项目排污对周围地表水的水质影响较小。

综上所述，项目废水在采取相应的措施后都得到很好的利用，未对项目建设区域的地表水产生影响，因此项目对所在区域地表水环境影响可接受。

5、地表水环境影响评价自查表

本项目地表水环境影响评价自查表见表 6.2-10。

表 6.2-10 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☒ ；水文要素影响型 ☐		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ☐ ；饮用水取水口 ☐ ；涉水的自然保护区 ☐ ；重要湿地 ☐ ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ☐ ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 ☐ ；涉水的风景名胜区 ☐ ；其他 ☒		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 ☐ ；间接排放 ☒ ；其他 ☐	水温 ☐ ；径流 ☐ ；水域面积 ☐	
评价等级	影响因子	持久性污染物 ☒ ；有毒有害污染物 ☐ ；非持久性污染物 ☒ ；pH 值 ☒ ；热污染 ☐ ；富营养化 ☐ ；其他 ☐	水温 ☐ ；水位（水深） ☐ ；流速 ☐ ；流量 ☐ ；其他 ☐	
		水污染影响型	水文要素影响型	
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 ☐ ；在建 ☐ ；拟建 ☐ ；其他 ☐	拟替代的污染源 ☐	排污许可证 ☐ ；环评 ☐ ；环保验收 ☐ ；既有实测 ☐ ；现场监测 ☐ ；入河排放口数据 ☐ ；其他 ☐
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		生态环境保护主管部门 ☒ ；补充监测 ☒ ；其他 ☐
	区域水资源开发利用状况	未开发 ☐ ；开发量 40%以下 ☐ ；开发量 40%以上 ☐		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		水行政主管部门 ☐ ；补充监测 ☐ ；其他 ☐
	补充监测	监测时期		监测因子
		丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		监测断面或点位个数（ ）个
现状评价	评价范围	河流：长度（ 2 ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²		
	评价因子	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、TN、阴离子表面活性剂、石油类		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 ☐ ；II类 ☐ ；III类 ☒ ；IV类 ☐ ；V类 ☐ 近岸海域：第一类 ☐ ；第二类 ☐ ；第三类 ☐ ；第四类 ☐ 规划年评价标准（ ）		
	评价时期	丰水期 ☐ ；平水期 ☐ ；枯水期 ☐ ；冰封期 ☐ ；春季 ☐ ；夏季 ☐ ；秋季 ☐ ；冬季 ☐		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 ☒ ：达标 ☐ ；不达标 ☒ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐ 水环境保护目标质量状况 ☐ ：达标 ☒ ；不达标 ☐ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐ ：达标 ☐ ；不达标 ☐		

		底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□				
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²				
	预测因子	（ ）				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□；春季☑；夏季□；秋季□；冬季□；设计水文条件□				
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标□；替代削减源□				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量(t/a)		排放浓度(mg/m ³)
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量(t/a)	排放浓度(mg/m ³)
		（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施☑；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施☑；其他□				
	监测计划			环境质量		污染源
		监测方式		手动□；自动□；无监测☑		手动☑；自动☑；无监测□
		监测点位		（ / ）		（ / ）
		监测因子		（ / ）		（ / ）

	污染物排放清单	/
	评价结论	可以接受 ☒ ; 不可以接受 ☐
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容		

6.2.3 声环境影响预测评价

6.2.3.1 噪声源分析

依据工程分析，工程噪声源主要来自搅拌、浮选工序、公路运输等。

根据类比资料，其噪声强度在 85~90dB(A)的范围内，项目采取治理措施后声源小于 80dB(A)。

噪声产生、治理情况如下表：

表 6.2-11 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段
			X	Y	Z	（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率/dB(A)		
1	脱泥斗	/	34.88	146.58	2	85/1	/	减振	昼间
2	浓密机	/	15.63	126.34	2	85/1	/	减振	昼间

6.2-12 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/（dB(A)/m）	声功率级/dB(A)		X	Y	Z					声压级/dB(A)	建筑物外距离
1	水洗选车间	115#破碎机	/	85~90/1	/	厂房隔声	49.48	138.25	2	26.89	72.50	昼间	20	46.50	1
2		60#破碎机	/	85~90/1	/	厂房隔声	46.45	117.49	2	47.87	72.50	昼间	20	46.50	1
3		分选筛	/	85/1	/	厂房隔声	46.45	117.49	3	47.87	67.50	昼间	20	41.50	1
5		圆锥破碎机	/	85/1	/	厂房隔声	43.1	96.75	3	68.87	72.50	昼间	20	46.50	1
6		振动筛	/	80/1	/	厂房隔声	14.61	112.55	3	28.67	56.02	昼间	20	30.02	1
7		脱水筛	/	75/1	/	厂房隔声	86.2	28.75	3	16.90	60.77	昼间	20	34.77	1
8	磁选车间	永磁机1	/	75/1	/	厂房隔声	31.05	122.84	3	45.25	41.46	昼间	20	15.46	1
9		永磁机2	/	75/1	/	厂房隔声	52.03	160.74	3	11.25	72.54	昼间	20	46.54	1
10		球磨机	/	75/1	/	厂房隔声	16.21	79.13	2	91.08	36.76	昼间	20	10.76	1

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB(A)	运行时段	建筑物插入损失/dB(A)	建筑物外噪声	
				（声压级/距声源距离）/ （dB(A)/m）	声功率级 /dB(A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
11		脱泥斗	/	80/1	/	厂房隔声	34.88	146.58	2	22.19	47.23	昼间	20	21.23	1

6.2.3.2 环境数据

根据调查，影响影响声波传播的各类数据见下表：

表 6.2-12 影响声波传播的各类环境数据表

参数	单位	取值	备注
年平均风速	m/s	1.6	/
主导风向	/	N	/
年平均气温	°C	17.9	/
年平均相对湿度	%	64.3	/
大气压强	Pa	1.01*10 ⁵	/
是否考虑地形	考虑地形	/	地势平坦，无地形高差
	地形数据分辨率	m	
声源和预测点间树林、灌木等的分布情况	/	无	/
地面覆盖情况	/	水泥地面（建成后）	/

6.2.3.3 预测模式

以上设备的总声级为n个相同声级的声音相加，即总声级 L_{pt} 为：

$$L_{pt} = L_i + 10 \lg n$$

式中： L_i —其中单个声音的声级数，dB（A）

n— 相同声音个数

dB(A)

$$L_{pi} = L_{0i} - 20Lg \frac{r_i}{r_{0i}} - \Delta L$$

式中， L_{pi} —第 i 个噪声源噪声的距离的衰减，dB(A)；

L_{0i} —第 i 个噪声源的 A 声级，dB(A)；

r_i —第 i 个噪声源噪声衰减距离，m；

r_{0i} —距离声源 1m 处，m；

ΔL —其它环境因素引起的衰减，dB(A)。

6.2.3.4 噪声评价方法

本次环评采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中工业噪声预测计算模型，预测方法为：

（1）声源描述

声环境影响预测，一般采用声源的倍频带声功率级、A 声功率级或靠近声源某一位置的倍频带声压级、A 声级来预测计算距声源不同距离的声级。工业声源有室外和室内两种

声源，应分别计算。

(2)、室外声源在预测点产生的声级计算

按照无指向性点声源几何发散衰减进行计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0)$$

式中， $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

(3)、室内声源等效室外声源声功率级计算

如下图所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} ，若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外倍频带声压级按下式计算：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中， L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL ——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。



图 6.2-2 室内声源等效为室外声源图例

某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级按下式计算：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中， L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R = Sa / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中， $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N ——室内声源总数。

(4)、靠近声源处的预测点噪声预测模型

如预测点在靠近声源处，但不能满足点声源条件时，需按线声源或面声源模型计算。

(5)、工业企业噪声计算

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

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

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。

(6)、预测值计算

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

式中， L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB。

6.2.3.5 等效噪声源对各预测点的贡献值

表 6.2-13 厂界昼间噪声预测结果

序号	名称	相对位置		离地高度 (m)	贡献值(dB)	功能区 类型	标准值(dB)	是否达 标
1	东北侧厂界 预测点	275.11	345.49	1.2	49.89	2 类	60	是
2	东南侧厂界 预测点	313.26	249.96	1.2	51.23	2 类	60	是

3	西南侧厂界预测点	395.81	356.66	1.2	42.92	2类	60	是
4	西北厂界预测点	321.31	401.91	1.2	50.98	2类	60	是

表 6.2-14 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	A1 农户	58	56	60	50	31.5	/	58	/	0	/	达标	/

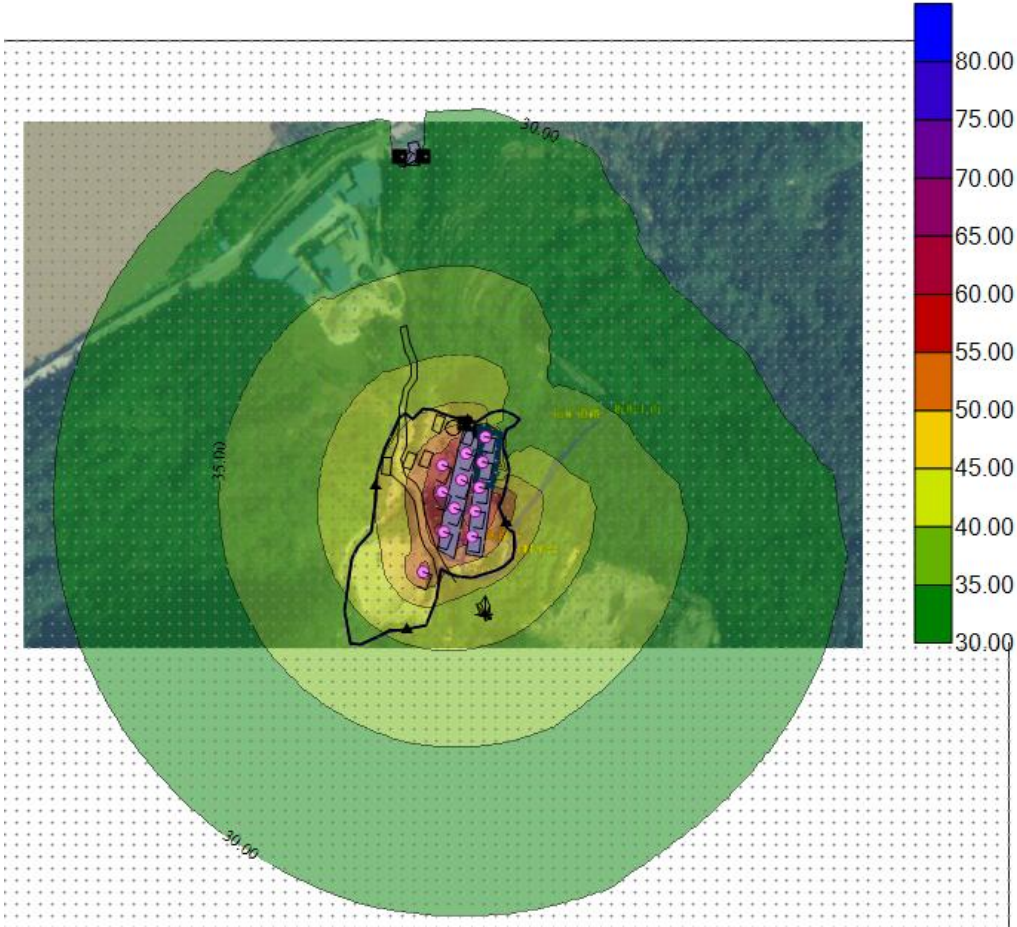


图 6.2-3 本次扩建噪声等值声线图

6.2.3.6 噪声防治措施

(1) 规划防治对策

根据“以人为本”、“闹静分开”和“合理布局”的原则，将办公生活设施尽量与生产区分开布置，主要噪声源应相对集中，并远离厂内生活设施等要求安静的区域。

(2) 噪声源控制措施

①选用符合国家标准低噪声设备、低噪声工艺。

②项目破碎机、圆锥破碎机、直线筛、振动筛、永磁机等设备采取基础减振，加装减振垫等措施降低噪声影响。

③改进工艺、设施结构和操作方法；尽可能地将高噪声设备布置在厂区中间，厂界四周则考虑布置绿化等，可利用建筑物、构筑物形成噪声屏障，阻碍噪声传播。对噪声设备，在设计时应考虑建筑隔声效果；

④选用低噪声车辆，采用低噪声路面；

⑤将生产车间布置在厂区东南侧，远离居民。

(3) 噪声传播途径控制措施

利用车间墙体和厂界围墙降低噪声排放。

(4) 管理措施

①定期进行设备检修，保证设备正常运行。

②加强车辆进出管理，实施限速、禁鸣；要求合理安排运输时间，严禁在夜间、午间休息时段运输；运输车辆应经常进行保养，维持良好车况；运输车辆经过沿途村庄时，减速慢行。

6.2.3.7 声环境影响结论

根据噪声预测结果，项目运营期在采取本环评提出的噪声控制措施后，厂界各预测点噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，实现达标排放，从声环境影响角度而言，项目建设是可行的。

6.2.4 固体废物环境影响分析

1、固体废物处置措施

一般废物：一般工业固废主要包括脱泥水泥饼及洗砂废水泥饼泥质含量高，收集后全部回填于公司自有矿山采空区；磁选产生的含铁固废和磁选废水泥饼作为建筑材料外售。员工生活垃圾交由环卫部门统一清运。

危险废物：设备检修废油及废棉纱手套等危险废物经收集后暂存于危废暂存间，定期交由具资质单位处理，并签订《危险废物安全处置委托协议》。

2、危险废物储存及要求

(1) 储存要求

危险废物应分类收集储存在危废暂存间，危废暂存间设置警示标识，设置空桶作为备

用收容设施，设置带金属边缘的防渗托盘放置收集桶，在进出侧设置 10cm 高防渗围堰，落实防风、防雨、防晒、防渗漏的“四防”措施。危险废物贮存必须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB12897-2001）要求执行：

- ①使用符合标准的容器盛装危险废物。
- ②装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求。
- ③装载危险废物的容器必须完好无损。
- ④盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应）。
- ⑤液体危险废物可注入开孔直径不超过 70mm 并有放气孔的桶中。

同时，各类危险废物应进行分类收集，并贴上相应的标签，指定专人负责管理，落实责任制。

（2）转运要求

危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，且由具处理资质的单位接手，并严格落实以下要求：

- ①危险废物每次外运处置均需做好运输登记，认真填写危险废物转移联单。
- ②危险废物运输必须由已签订的危废处置单位负责，处置单位每次处置应以书面形式告知建设单位危险废物最终去向。
- ③危险废物运输路线必须严格按照有关部门批准的路线运输；若必须更改运输路线，需经有关部门同意后方可实施。

综上所述，采取本环评提出的上述处置措施后，本项目产生的固体废物去向明确，可实现资源化或无害化处置，不会对环境造成二次污染。

6.2.5 土壤环境影响分析

6.2.5.1 评价等级

根据行业特征、工业特点或规模大小等将建设项目类别分为 I 类、II 类、III 类、IV 类，分类详见《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A（以下简称附录 A）。其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的土壤环境影响评价应执行导则要求，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价；自身为敏感目标的建设项目，可根据需要仅对土壤环境现状进行调查。

（1）项目类别

依据附录 A 中注 2，本项目属“采矿业/化学矿采选”，为 II 类项目。详见下表。

表 6.2-15 附录 A 土壤环境影响评价项目类别

行业类别	项目类别			
	I 类	II 类	III 类	IV 类
采矿业	金属矿、石油、页岩油开采	化学矿采选；石棉矿采选；煤矿采选、天然气开采、页岩气开采、砂岩气开采、煤层气开采（含净化、液化）	其他	/

(2) 项目占地规模

本项目选址于峨边彝族自治县五渡镇，永久占地面积小于5hm²，占地规模属于小型。

(3) 项目所在地周边土壤环境敏感程度

建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感，判定依据见下表：

表 6.2-16 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据	本项目
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标	本项目选址于峨边彝族自治县五渡镇，四周均为本项目矿区范围内，敏感程度为“不敏感”。
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标	
不敏感	其他情况	

(4) 评价等级

根据上述识别结果，综合判定评价等级为“三级”。

表 6.2-17 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度		I 类			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

6.2.5.2 土壤环境影响识别**(1) 土壤环境影响类型与影响途径**

根据建设项目对土壤环境可能产生的影响，项目土壤环境影响类型属污染影响型。本项目对土壤的影响途径见下表：

表 6.2-18 土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	-	-	-	-
运营期	√	-	√	-

(2) 土壤环境影响源及影响因子

根据工程分析结果，本项目对土壤环境的主要影响源及影响因子如下：

表 6.2-19 土壤环境影响影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
生产区	破碎、筛分等	大气沉降	粉尘	粉尘	间断
收集池及沉清水池	沉淀	垂直入渗	COD、NH ₃ -N、石油类	COD、NH ₃ -N、石油类	事故

6.2.5.3 土壤环境现状调查

(1) 土壤类型分布

根据现场调查情况，本项目区域土壤类型为红棕土。

(2) 土地利用历史情况

根据 Google Earth 历史图像资料，项目所在地 2017 年~2020 年经开采后，此后该地块土地利用无变化。

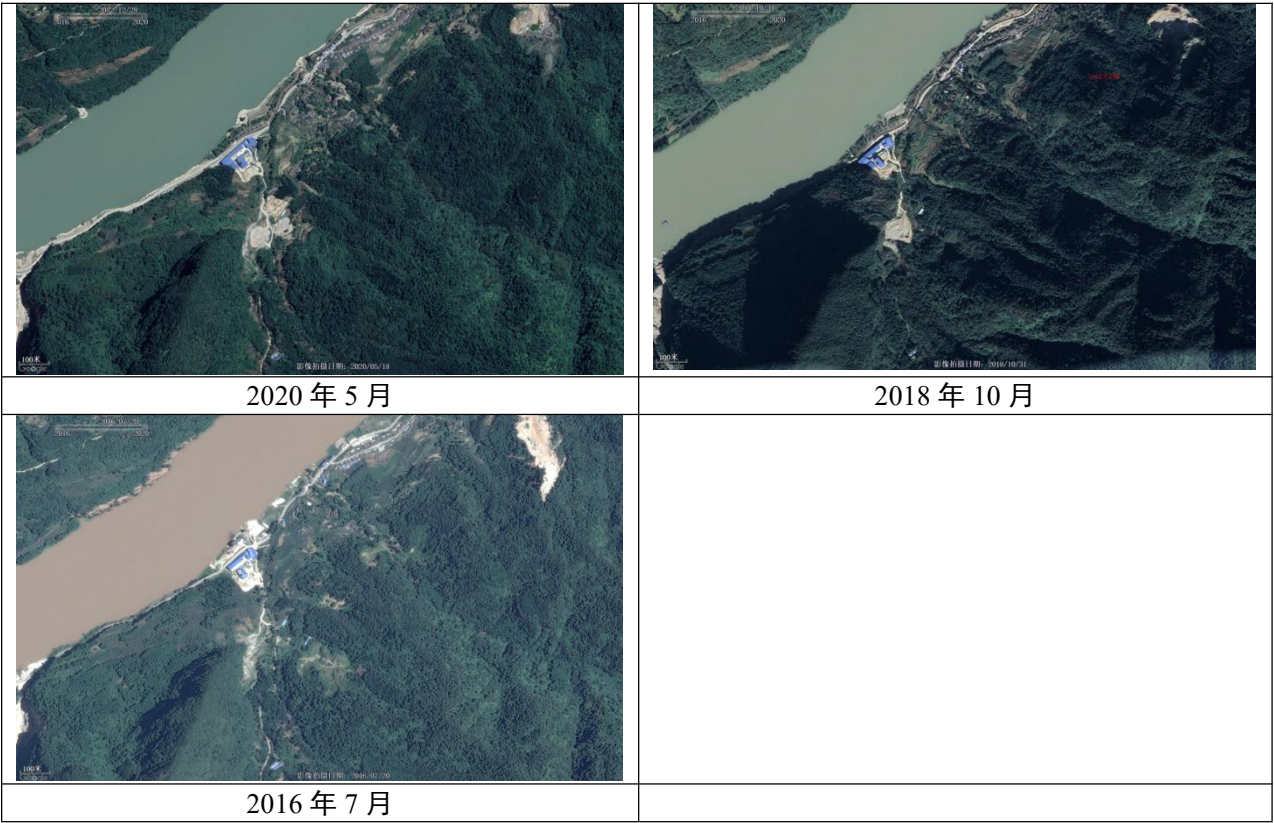


图 6.2-3 土地利用历史情况图

6.2.5.4 土壤环境影响分析

本项目为土壤污染影响型建设项目，根据土壤环境质量现状监测数据可知，本项目土壤评价范围内各监测指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地的筛选值标准，说明土壤环境质量良好。

1) 大气沉降影响分析

大气沉降污染物质来源于被污染的大气，污染物质主要集中在土壤表层，其主要污染

物是粉尘，它们降落到地表可引起土壤质量下降，破坏土壤肥力与生态系统的平衡，会造成土壤的多种污染。本项目产生的粉尘经洒水降尘处理，土壤污染因子浓度较低，对周边土壤环境影响可接受。

2) 地面漫流、垂直入渗

在事故情况下，生产车间内使用或存放的机油等，危废暂存间暂存的废机油等如果发生泄漏，导致危险废物泄漏，可能通过地表漫流或垂直入渗途径污染土壤。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，将本项目分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并分别采取相应的防渗措施，并在危废暂存间设置不锈钢托盘和备用收集空桶等风险防范措施。在全面落实分区防渗措施和风险防范措施的的前提下，物料或污染物的地面漫流、垂直入渗对土壤影响较小。

3) 固废影响分析

本项目产生的固废主要是脱泥水泥饼及洗砂废水泥饼、磁选产生的含铁固废、生活垃圾和设备检修废油及废棉纱手套等。

脱泥水泥饼及洗砂废水泥饼泥质含量高，收集后全部回填于公司自有矿山采空区；磁选产生的含铁固废和磁选废水泥饼作为建筑材料外售。员工生活垃圾交由环卫部门统一清运；设备检修废油及废棉纱手套等危险废物经收集后暂存于危废暂存间，定期交由具资质单位处理，并对危废暂存间采取设置围堰，并重点防渗处理，防渗材料选取防渗混凝土+2mm厚HDPE防渗膜，达到等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 10^{-7} cm/s$ 。通过上述措施，本项目垂直渗入对土壤环境影响较小。

因此，本次扩建成投运后，通过加强环境管理，保证各项污染防治措施（设施）正常运行，预计对区域土壤环境的影响可接受。

6.2.5.5 土壤环境影响评价自查表

本项目土壤环境影响评价自查表见表 6.2-20。

表 6.2-20 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 ☒ ；生态影响型 ☐ ；两种兼有 ☐	
	土地利用类型	建设用地 ☒ ；农用地 ☐ ；未利用地 ☐	
	占地规模	() hm^2	
	敏感目标信息	敏感目标()、方位()、距离()	
	影响途径	大气沉降 ☐ ；地面漫流 ☒ ；垂直入渗 ☒ ；地下水位 ☐ ；其他()	
	全部污染物	颗粒物、COD、 NH_3-N	
	特征因子	/	

	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 ☐ ; II类 ☒ ; III类 ☐ ; IV类 ☐				
	敏感程度	敏感 ☐ ; 较敏感 ☐ ; 不敏感 ☒				
评价工作等级		一级 ☐ ; 二级 ☐ ; 三级 ☒				
现状调查内容	资料收集	a) ☒ ; b) ☒ ; c) ☒ ; d) ☒				
	理化特性					
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	3	/	/	
		柱状样点数	/	/	/	
现状监测因子	砷、镉、六价铬、镍、铜、铅、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)					
现状评价	评价因子	砷、镉、六价铬、镍、铜、铅、汞、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)				
	评价标准	GB15618 ☐ ; GB36600 ☒ ; 表 D.1 ☐ ; 表 D.2 ☐ ; 其他()				
	现状评价结论	本项目区域第一类、第二类建设用地土壤各评价因子分别满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第一类或第二类用地土壤污染风险筛选值				
影响预测	预测因子	地表漫流: COD、NH ₃ -N、石油类				
	预测方法	附录 E ☒ ; 附录 F ☐ ; 其他()				
	预测分析内容	影响范围(占地范围内及占地范围外 1km 范围) 影响程度(较小)				
	预测结论	达标结论: a) ☒ ; b) ☐ ; c) ☐ 不达标结论: a) ☐ ; b) ☐				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障 ☒ ; 源头控制 ☒ ; 过程防控 ☒ ; 其他()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标		监测频次	
信息公开指标						
评价结论		本项目正常工况下排放污染物对土壤环境中增量很小, 预测值满足相应标准要求, 建设单位在落实本环评提出的土壤环境保护措施、落实土壤环境跟踪监测要求, 从土壤环境影响的角度, 项目建设是可行的				
注 1: “ ☐ ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。						
注 2: 需要分别开展土壤环境影响评级工作的, 分别填写自查表。						

6.2.6 生态环境影响分析

本项目产生的生产废水经处理后回用，不外排；生活废水经预处理池处理后用作农肥。产生的固废均已按要求处置。

(1) 对植物的影响

本项目施工期和营运期均在已开采完的矿区进行，该场地内已以无植被，因此不会对植物造成影响。

(2) 对动物的影响

本项目施工期和营运期均在已开采完的矿区进行，受本项目的建设及施工期扰动的影响，一些动物的栖息地可能会受到一定的影响，项目所在地周围主要分布的是小型动物，这些动物的迁移能力较强，同类生境在附近易于寻找，因此，本项目的建设不会对动物的种群及数量带来明显影响。

6.3 环境风险评价

6.3.1 环境风险评价的目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害），引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以将风险可能性和危害程度降至最低。

6.3.2 评价依据

1、风险调查

通过对本项目生产中主要原辅材料及其分布情况、生产工艺特点进行分析，项目主要风险单元为机油。本项目营运期主要危险物质储存情况见表 6.3-1。

表 6.3-1 全厂主要危险物质储存情况

序号	危险物质	储存量 (t)	在线量 (t)	形态	储存方式	危险性
1	矿物油	0.5	/	液体	桶装	易燃性

2、风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定的建设项目环境风险潜势划分如下表：

表 6.3-2 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性			
	极度危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III

环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV ⁺ 为极高环境风险。				

当只涉及一种危险物质时, 计算该物质的总量与其临界量比值, 即为 Q ;

其中: 危险物质数量与临界量比值 (Q) 为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在 HJ169-2018 附录 B 中对应临界量的比值, 即:

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中: $q_1, q_2, \cdots, q_n$ ——每种危险物质的最大存在总量, t;

$Q_1, Q_2, \cdots, Q_n$ ——每种危险物质的临界量, t。

当 $Q < 1$ 时, 该项目环境风险潜势为 I; 当 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: a. $1 \leq Q < 10$; b. $10 \leq Q < 100$; c. $Q \geq 100$ 。

根据计算, 本项目危险物质数量与临界量比值见表 6.3-3。

表 6.3-3 危险物质数量与临界量比值表

序号	危险物质	储存量和在线量 (q)	临界量 (Q)	比值 (Q)	合计
1	矿物油	0.5t	2500t	0.0002	0.0002

由上表可知, 本项目危险物质数量与临界量比值 (Q) 小于 1, 环境风险潜势为 I。

3、评价等级

根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 按照表 6.3-4 确定评价工作等级。

表 6.3-4 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

本项目环境风险潜势为 I, 根据评价工作等级划分, 本次环评仅开展简单分析。

6.3.3 环境敏感目标概况

根据调查, 本项目周围主要环境敏感目标分布情况见表 2.4-1。

6.3.4 环境风险识别

环境风险识别内容包括物质危险性识别、生产系统危险性识别和危险物质向环境转移的途径识别。

物质危险性识别: 包括主要原辅材料、燃料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、

火灾和爆炸伴生/次生物等。

生产系统危险性识别：包括主要生产装置、储运设施、公用工程和辅助生产设施以及环境保护设施等。

危险物质向环境转移的途径识别：包括分析危险物质特性及可能的环境风险类型，识别危险物质影响环境的途径，分析可能影响的环境敏感目标。

1、物质风险识别

本项目原辅材料中包括机油等化学品；同时本项目固废中含危险废物。从物料特性看，本项目化学品、危险废物储存及运输过程泄露风险、火灾和爆炸环境风险，且一旦发生泄漏、火灾和燃爆将造成一定程度的大气污染影响以及地表水和地下水污染影响，同时会对财产和人造成危害。

2、生产设施风险识别

根据本项目生产工艺过程，项目主要生产设施风险为：

- （1）废水治理设施故障对周围水环境的影响；
- （2）废气处理设施故障导致周边大气污染。

3、项目风险识别分析及结果

根据本项目生产工艺过程、工艺特点和化学品存储方式，结合类似项目工程类比调查，生产期可能产生的风险事故类型主要包括以下几个方面：

- （1）项目原辅料在储运、使用、运输过程中存在发生泄漏、火灾、爆炸事故的风险。
- （2）项目产生的危险废物处置不当，直接进入环境造成严重污染事件。
- （3）工艺废气及污水因非正常运行、发生事故未经处理直接排入周边环境造成污染事故。
- （4）废气处理、废水处理等环保设施发生安全事故。

4、环境风险类型及危害分析

（1）环境风险类型

根据建设项目特点，营运期环境风险类型主要包括：①机油泄漏，遇热或明火引起火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放；②危险物质、危险废物及污水泄漏；③废气处理设施故障引发的污染物排放；④一般性火灾事故风险。

（2）危险物质向环境转移的途径识别

根据物质及生产系统危险性识别结果，结合营运期环境风险类型，分析得出营运期危

险物质向环境转移的可能途径如下：

①机油泄漏，导致有害物质挥发进入大气环境；易燃物质泄漏遇热或明火引起燃烧或引发爆炸产生的伴生/次生污染物（CO、SO₂、NO_x、颗粒物等）排入大气环境。

②机油泄漏，通过地表径流或雨水管道进入地表水环境，此外还可能通过垂直渗透进入地下水环境或土壤环境。

③废气处理设施发生故障导致污染物未经有效处理排入大气环境。

④生产过程中因管理不规范、操作不当等造成一般性火灾事故产生次生污染物进入大气环境，在灭火过程中事故消防废水通过地表径流或雨水管道进入地表水环境。

6.3.5 环境风险分析

1、大气环境

火灾爆炸事故中，会产生大量的烟气。火灾烟气是物质在燃烧过程分解产生的气态、液态、固态物质与空气的混合物，烟气对人体的危害主要是燃烧产生的有毒有害气体所引起的窒息和对人体器官造成的毒害作用，造成严重的大气污染。厂区发生火灾事故次生的火灾烟气排放会对周围大气环境造成严重影响。

2、地表水环境

因项目产生的废水 SS 浓度含量较高，当出现事故排放时会给周围的环境带来较大的影响。由于项目所处灌木丘陵地带，周围的野生植物与农田面积较大。同时，项目附近的排污小渠规模很小，若出现项目废水的大流量事故排放将可能造成部分农田沙化，或造成附近野生植物的生长受影响。

由于项目所在地在环境功能规划上属于Ⅲ水体，若出现项目废水的未经处理或处理不达标的排放将对大渡河的水质出现一定的污染物贡献影响，未超出纳污水体的水质要求。但建设项目应杜绝废水事故排放的情况发生。

要防止项目废水的事故排放，必须采取多种有效措施来进行控制。项目生产废水采用物理沉降措施进行处理，故主要事故为管道及池体泄漏，故应设置应急池，一旦发生泄漏，则将废水排至应急池，待修理完成后再进行处理；其次，由于项目场址面积较大，废水或处理水的管渠流经的范围也较大，必须注意管渠的构筑设计与材料选取的合理性，应采用抗渗漏，耐老化的材料；项目生活污水量较少，当生活污水处理系统发生故障时，可将污水保存在应急池，经修复后再处理即可。

3、地下水环境及土壤环境

如果厂区发生火灾事故，衍生的消防尾水中可能含有危险化学品，如不对废水进行有效收集、处理，如果消防尾水泄漏进入地下水环境和土壤环境，会对地下水和土壤环境造成严重污染。

6.3.6 环境风险防范措施及应急要求

1、环境风险防范措施

(1) 选址、总图布置及建筑安全防范措施

①项目选址位于峨边五渡镇，周边以工业企业、矿区环境为主，选址从环境风险防范角度分析合理。

②厂区总平面布置根据厂内各生产系统及安全、卫生要求，按照功能合理分区，各功能分区之间及功能分区内部要按照安全评价的有关规范保持足够的安全距离。

③厂区内的道路根据交通、消防和分区的要求合理布置，设置环行通道，环行通道上不能堆放产品，以保证消防、急救车辆畅行无阻。

④厂区内的各厂房、库房的耐火等级按照《建筑设计防火规范》的要求，按照所使用的物料不同的火灾危险类别确定要求。

(2) 危险废物环境风险防范措施

①防泄漏措施

液态危险废物采用专用容器收集，容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损容；液态危险废物堆放区下设不锈钢托盘，堆放区四周设置防泄漏围堰（高度不小于15cm）和收集沟，围堰设置收集沟连接至事故应急池，并设置空桶作为备用收集容器，用于泄漏物的收集。

②防渗、防腐措施

重点防渗区严格按照《危险废物储存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求设计，做好防雨、防腐、防渗和防溢流“四防”措施，地面采用防渗混凝土+2mm厚HDPE防渗膜进行防渗，保证防水层渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ （其中危废暂存间渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ ），等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0\text{m}$ 。

③管理措施

危险废物必须装入符合标准的容器内，盛装危险废物的容器材质和衬里要与危险废物相容（不相互反应），容器及材质要满足相应的强度要求，容器必须完好无损容；采取桶装或袋装的危废全部加上危险标签，不相容的危废要分加存放。

④危险废物外运装卸时尽量采用机械化装卸，轻拿轻放，保证运输、装卸安全；保持厂区内道路顺畅，禁止在道路上装卸货物，不准乱停乱放，堵塞厂内交通；

如果在厂内运输、装卸发生危险化学品泄漏事故，应采取库房备用空桶进行收集。

(3) 火灾爆炸防范措施

①设立专门的安全与环境管理机构，制定日常管理措施、消防措施和应急预案。对工作人员进行火灾事态时的报警培训，成立环境风险事故应急救援领导小组和应急救援队伍。

②加强项目消防设施的日常管理，确保事故时消防设施能够正常使用，针对厂房等可能出现的火灾事故按相关要求定期进行消防演练。

③配电线路应按《供配电系统设计规范》GB50052-2009)和《低压配电设计规范》(GB50054-2011)进行电气设计安装，防止发生电气火灾事故。

④按照《建筑设计防火规范》、《建筑灭火器配置设计规范》等相关要求，配备适用、有效和足够的消防器材，以便能在起火之初迅速扑灭；配备必要的救灾防毒器具及防护用品。

消防器材和防护用品应设置在明显和便于取用的地点，周围不能堆放物品和杂物。消防设施、器材，由专人管理，负责检查、维修、保养、更换和添置，保证完好有效，严禁圈占、埋压和挪用。

对消防器材和设施应定期进行维修和有效性检查实验，发现失效应对同规格和同批灭火器进行及时更换。

⑤厂区内须设置一个消防水池（利用现有清水池）及消防泵房。

⑥项目内定期进行电路、电气检查，消除安全隐患。

⑦出现火灾时应及时将可燃物品搬离，远离火源。

⑧建设单位在项目竣工经过消防验收合格后，才能正式投入使用。

⑨建立消防废水切换排放系统，设置1个消防废水收集池30m³（考虑消防用水量按15L/s，30min计），位于雨水管网排水口附近；发生火灾事故后产生的消防废水，暂时收集在消防废水收集池内，待事故应急状态解除后，消防废水委托有资质的单位单独处理。在厂区雨水排放口建立切换阀，发生火灾事故后将消防废水经切换阀引入消防废水收集池，防止事故废水直接排放。

(4) 生产工艺设施风险防范措施

1) 防火措施

①加强管理，防止因管理不善而导致车间、库房火灾：每天对车间设备，特别是电器设备等进行检查，防止因为设备故障而引起火灾；对车间的员工进行上岗培训，使其了解作业中应该注意的具体事项，特别不允许抽烟。

②防止静电起火：化学品在用泵输送、喷出等运动过程中，由于摩擦而产生静电，静电积聚的结果可能产生火花，甚至导致火灾。防止静电灾害可以采用的措施有：

③接地：使物体与大地之间构成电气泄漏电路，将产生在物体上的静电泄于大地，防止物体贮存静电。

④防止人体带电：工作人员应该穿上防静电工作服。

⑤防止流动带电：管道输送溶剂时，流速越快，产生的静电越多。为防止高速流动带电，应该对流速作出限制。

⑥维持湿度：保持现场湿度大于 60%，有利于静电的释放。

项目利用清水池作为消防水池，若发生火灾事故，及时

2) 防爆措施

车间所有的电气设备需符合相应的电气防爆技术规定；电气防爆，车间的隔墙采用防火防爆墙，泄爆面朝车间外；地坪采用不发火、防静电地坪；各类设备可靠接地，送排风系统中需安装防火阀，换气次数为 8~15 次/h。

3) 防渗、防泄漏措施

重点防渗区采用防渗混凝土+2mmHDPE 膜的防渗措施，保证防水层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ （其中危废暂存间渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ ），等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ 的防渗要求；除重点防渗区以外的生产区按一般防渗区要求，建议采用刚性+防腐的防渗措施，使防渗系数达到 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ ，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5\text{m}$ 的防渗要求。

当发生生产区或存放区废机油泄漏时，如果泄漏量较小，可通过围堰截流后，收集至备用空桶内；如果泄漏量较大，围堰无法容纳泄漏物时，应开启围堰阀门，将泄漏物通过收集沟导流至事故应急池内。

(5) 环保设施出现故障时应急措施

1) 废气事故排放防范措施

若项目废气处理设施抽风机发生故障，则会造成车间的废气无法及时抽出车间，进而影响车间的操作人员的健康；外排入环境中造成大气污染。

在现实许多企业由于设备长期运行失效而出现环保事故排放可以说是屡见不鲜。故建

设单位应认真做好设备的保养，定期维护、保修工作，使处理设施达到预期效果。为确保不发生事故性废气排放，建设单位采取一定的事故性防范保护措施：

①各生产环节严格执行生产管理的有关规定，加强设备的检修及保养，提高管理人员素质，并设置机器事故应急措施及管理制度，确保设备长期处于良好状态，使设备达到预期的处理效果。

②现场作业人员定时记录废气处理状况，如对废气处理设施的水帘柜水池、抽风机等设备进行点检工作，并派专人巡视，遇不良工作状况立即停止车间相关作业，维修正常后再开始作业，杜绝事故性废气直排，并及时呈报单位主管。待检修完毕再通知生产车间相关工序。

2) 废水事故排放事故防范及应急措施

根据工程分析，本项目生产废水主要为洗矿废水、脱泥废水、磁选废水、压滤废水，废水中的污染物为SS，浓度约为6000~12000mg/L。事故风险模型：①设备故障，造成浓密池水泵系统停止运行，造成浓密池中废水直接外排；②地面沉淀池泄漏；③全厂废水直接外排。在事故状态下，项目废水排入大渡河，在100m范围内由于未充分稀释混合，将在右岸形成污染带，在下游100m处SS增加值约为1.6~8mg/L，下游500m基本已实现完全混合，SS增加值约为0.2~1mg/L，下游1km后SS基本可沉降。因此，本项目事故排放将严重影响大渡河水质，必须杜绝事故排放。

在废水处理系统事故状态下，如泵出现故障或垮池等，可能会出现废水的非正常排放，导致对周围地表水环境造成影响。正常情况下，拟建项目生产废水产生量为2551.644m³/d，即106.32m³/h。厂区拟设置1个事故池，有效容积500m³，事故时，有足够容积可满足暂4h生产废水的需求，当发现事故池中有废水时，立即将废水抽回浓密池中暂存。事故池防渗、防漏高度高于周围地面，事故池设置围堰，并在四周设截水沟，防止径流雨水流入。收集的事故污水在故障排除后可以直接泵送至废水处理系统进行处理。

(6) 危险废物运输要求

危险化学品及危险废物存在运输风险，为降低运输过程中出现的风险事故，本项目危险废物的运输应采取以下措施：

①做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险

废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地生态环境局。

②废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

③处置单位在运输危险废弃物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

④危险废弃物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

⑤一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

2、环境风险应急预案

根据《中华人民共和国环境保护法》、《突发事件应急预案管理办法》（国办发[2013]101号）、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)》等相关法律、法规要求，建设单位应编制《企业突发环境事件风险应急预案》。

(1) 一旦危险化学品或危险废物发生泄漏时，应立即停止生产和关闭电源，组织人员在确保安全的情况下堵漏，制止化学品的进一步泄漏，并将包装完整的危险化学品转移至安全区域，同时迅速增大通风量，并用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，其产生的废物作为危险废物收集运至专门的危险废物处理场所处置。

(2) 一旦发生火灾或爆炸时，应立即组织人员在确保安全情况下灭火，佩戴防毒面具和穿戴灭火专用设备及器材，使用二氧化碳灭火剂或其他惰性材料(如砂子等)进行灭火。火灾或爆炸现场得到控制后在确保安全的情况下，立即将尚未着火或爆炸的危险化学品转移至安全区域。待火灾或爆炸彻底排除或安全隐患彻底消除后，应立即清理现场，残留的灭火剂或使用过的惰性吸附和灭火材料集中收集后，作为危险废物送专门危险废物处理场所处置，禁止乱堆、乱放、乱倒。

(3) 对于电器火灾，首先要切断电源并只能用干粉灭火器和二氧化碳灭火器进行灭火，禁止使用泡沫灭火器和消防水栓进行灭火。

(4) 发生危险化学品泄漏或火灾、爆炸事故时，应立即报警和报告环保部门及环境监测部门，并立即实施环境应急监测，根据环境空气质量监测结果和国家有关标准规定要求，确定疏散人群范围，并根据当时风向情况，疏散事故现场人员及疏散区人员迅速逃离到上风 and 上侧风向，并用湿毛巾捂住口腔和鼻子。一旦出现人员中毒、烧伤等情况，应积极协助卫生部门进行救援和治疗工作。

(5) 事故发生后，应根据泄漏扩散情况或燃烧废气排放情况及所涉及的范围建立环境污染事故警戒区域，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒，除消防、应急处理人员以及必须坚守岗位人员外，其他人员禁止进入警戒区；警戒区域内应严禁火种。同时，迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向，最后要查清是否有人留在污染区。

6.3.7 环境风险结论

本项目环境风险简单分析内容见表 6.3-5。

表 6.3-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	钾长石加工项目				
建设地点	四川省	乐山市	峨边彝族自治县	五渡镇	先锋村二组
地理坐标	经度	103°27'20.066"	纬度	29°17'21.935"	
主要危险物质及分布	废机油				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①由于润滑油和液压油桶密闭性不好或者损坏，而造成油品泄露，污染土壤和水体； ②废气处理系统故障，引起废气中的污染物超标排放，对于下风向的环境空气质量在短时间内产生影响； ③危废仓库内易燃物遇明火发生火灾事故等。				
风险防范措施要求	①定期检查、维护生产设备及环保设备，确保生产设备以及环保设备正常运转。 ②建设单位加强安全管理工作，专人管理、专人负责、做到安全生产。 ③建立安全生产岗位责任制，制定全套切实可行的安全生产规律和安全操作，并由专人负责；定期对员工进行安全方面知识培训和教育；专人负责危废仓库的安全。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目主要危险物质为废机油，项目环境风险潜势为Ⅰ，评价等级为简单分析，在落实环评提出的风险防范措施后，环境风险可控。					

综上所述，本项目环境风险潜势为 I，营运期落实本报告提出的各项措施、建立和落实各项风险预警防范措施和事故应急预案，杜绝重大安全事故和重大环境污染事故的发生，可使项目建成后风险水平处于可接受程度。

6.3.8 环境风险评价自查表

本项目环境风险评价自查表见表 6.3-6。

表 6.3-6 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	废机油				
		存在总量/t	0.5				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数_____人		5km 范围内人口数_____人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□	F2□	F3□	
			环境敏感目标分级	S1□	S2□	S3□	
		地下水	地下水功能敏感性	G1□	G2□	G3□	
			包气带防污性能	D1□	D2□	D3□	
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1☑	1≤Q<10□	10≤Q<100□	Q>100□		
	M 值	M1□	M2□	M3□	M4□		
	P 值	P1□	P2□	P3□	P4□		
环境敏感程度	大气	E1□	E2□	E3□			
	地表水	E1□	E2□	E3□			
	地下水	E1□	E2□	E3□			
环境风险潜势		IV ⁺ □	IV□	III□	II□	I☑	
评价等级		一级□		二级□	三级□	简单分析☑	
风险识别	物质危险性	有毒有害☑		易燃易爆☑			
	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑			
	影响途径	大气☑		地表水☑	地下水☑		
事故情形分析		源强设定方法	计算法□	经验估算法□	其他估算法□		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB□	AFTOX□	其他□		
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m				
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h					
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d					
		最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d					
重点风险防范措施		①定期检查、维护生产设备及环保设备, 确保生产设备以及环保设备正常运转。 ②建设单位加强安全管理工作, 专人管理、专人负责、做到安全生产。 ③建立安全生产岗位责任制, 制定全套切实可行的安全生产规律和安全操作, 并由专人负责; 定期对员工进行安全方面知识培训和教育; 专人负责危废仓库的安全。					
评价结论与建议		本项目环境风险潜势为 I, 营运期落实本报告提出的各项措施、建立和落实各项风险预警防范设施和事故应急计划, 杜绝重大安全事故和重大环境污染事故的发生, 可使项目建成后风险水平处于可接受程度。					
注: “□”为勾选项; “_____”为内容填写项							

7 地下水环境专项评价

7.1 总论

7.1.1 评价目的

(1) 结合资料调研和实地调查,掌握拟建项目地区水文地质条件,查明环境现状;

(2) 根据工程建设、运行特点,对拟建项目的地下水环境影响要素进行分析和识别,预测工程建设可能对地下水环境产生的影响,评价其影响程度和范围及其可能导致的地下水环境变化趋势;

(3) 针对项目建设可能产生的不利影响,提出针对性的防治对策或减缓措施,使工程建设带来的负面环境影响降至最低程度,达到项目建设和环境保护的协调发展;

(4) 从地下水环境保护角度论证项目建设的可行性,为工程建设决策和环境管理提供科学依据。

7.1.2 地下水环境功能与环境保护目标

7.1.2.1 地下水功能划分

地下水系统是一个具有综合服务功能的开放系统,是维持社会经济发展的重要供水水源,也是维持生态环境系统稳定的重要因素。本次评价确定工程区地下水环境功能从两个方面进行:

(1) 依据《全国地下水功能区划分技术大纲》的要求和规定;

(2) 根据实地调查的本项目工程区地下水环境状况。

简述如下:

(1) 关于地下水功能及其划分

地下水功能是指地下水的水质和水量及其在空间和时间上的变化对人类社会和环境所产生的作用或效应,它由地下水的资源功能、生态环境功能和地质环境功能组成。

1) 地下水的资源功能是指具备一定的补给、储存和更新条件的地下水资源供给保障作用或效应。为了保持地下水的资源供给功能,首先在水量上,地下水要得到可持续的稳定补给,这样才能保障可持续开发。

2) 地下水的生态功能是指地下水系统对陆表植被或湖泊、湿地或土地质量良性维持的作用或效应,如果地下水系统发生变化,则生态环境出现相应的改变。地表水生态系统(河道基流、湿地、泉水等)和陆地非地带性植被都需要地下水补给和调节。地下水位下降和水质恶化对地表生态系统会带来严重影响。

3) 地下水的地质环境功能是指地下水的地质安全保障功能,是指地下水系统对其所赋存的地质环境稳定性所具有支撑和保护的作用或效应,如果地下水系统发生变化,则地质环境出现相应的改变。

(2) 地下水环境调查

本项目为峨边雄诚矿业开发有限公司钾长石加工项目,项目建设地点位于峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组。项目位于低山河谷地形地貌区。项目区域地下水类型以基岩裂隙水为主,主要赋存于项目区下伏晋宁期牛郎坝灰白色黑云母二长花岗岩(r_2^2)基岩裂隙中,泉流量一般大于 1L/s,富水性一般;其次在利店~五渡断层分支断层龚沟断层西侧上盘零星出露碳酸盐岩裂隙溶洞水,主要赋存于上震旦统灯影组(Z_{bdn})灰色白云岩、白云质灰岩含水岩组溶隙、裂隙中,岩溶发育较弱,泉流量一般小于 10L/s,富水性中等。此外项目区评价范围内靠近大渡河河谷地带零星分布有第四系冲洪积松散岩类孔隙水,单井涌水量一般小于 100m³/d,富水性一般。

根据现场调查,本项目地下水评价范围内无集中式饮用水源,也没有与地下水相关的水源保护区和其它资源保护区。评价范围内无水井,居民生活用水来源于当地自来水管网,因此不存在分散式饮用水水源地。综上根据《全国地下水功能区划分技术大纲》的要求和实地调查评价区地下水环境状况,因此,本项目评价区地下水功能主要为维持评价区的生态功能。

7.1.2.2 地下水环境保护目标

根据现场调查,本项目不涉及分散、集中式饮用水源,也没有与地下水相关的水源保护区和其它资源保护区。项目区域地下水类型主要以晋宁期牛郎坝灰白色黑云母二长花岗岩基岩裂隙水为主,其次为在利店~五渡断层西侧上盘零星出露碳酸盐岩裂隙溶洞水及大渡河河谷地带零星出露的第四系松散岩类孔隙水,属潜水,富水性一般~中等,接受大气降水补给,地下水以泉的形式出露,或以径流的形式最终排泄于大渡河,项目评价范围内地下水总体由南东向北西方向径流。

因此本项目区域地下水环境保护目标为评价范围内的下伏潜水含水层。具体的地下水环境保护目标特征如下表。

表 7.1-1 本项目地下水环境保护目标表

保护目标	主要保护内容	位置关系	影响因素
基岩裂隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水、第四系松散岩类孔隙潜水含水层	上晋宁期牛郎坝灰白色黑云母二长花岗岩 (r_2) 基岩裂隙水、震旦统灯影组 (Z_6dn) 裂隙溶洞水含水层、第四系冲洪积 (Q_4^{al+pl}) 松散岩类孔隙水含水层	项目区域地下水评价范围内下伏主要含水层	项目运营期选矿废水在非正常状况下渗漏进入下伏含水层, 将影响项目区地下水水质

7.1.3 项目类别识别及主要污染因素

7.1.3.1 项目类别识别

根据建设项目对地下水环境影响程度, 结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》, 将建设项目分为四类, 其中 I 类、II 类及 III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行该标准, IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。本次峨边雄诚矿业开发有限公司钾长石加工项目评价内容为钾长石加工。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ 610-2016) 附录 A, 本项目属于“J 非金属矿采选及制品制造 57 石棉及其他非金属矿采选”类项目。本项目为 I 类项目。

表 7.1-2 建设项目所属地下水环境影响评价项目类别

环评类别 行业类别	报告书	报告表	地下水环境影响评价项目类别	
			报告书	报告表
J 非金属矿采选及制品制造				
57、石棉及其他非金属矿采选	全部	/	I类	

7.1.3.2 污染源项识别及污染因子识别

本项目运营期对地下水产生影响的主要污染源为选矿过程中产生的废水。选厂在生产过程中废水主要有洗矿废水、球磨废水、磁选废水、压滤废水及轮胎清洗废水、生活污水等, 主要污染物 SS、COD、BOD₅、NH₃-N 等。

本项目生产废水产生量约为 2551.644m³/d, 包括洗矿废水 840m³/d, 球磨工序废水 1568m³/d, 磁选废水 134.4m³/d, 轮胎清洗废水 4.06m³/d, 成品库渗水 5.184m³/d。为保证生产废水不外排, 不对大渡河水质产生影响, 本项目生产过程中产生的洗矿废水、球磨废水、磁选废水等经浓密设施处理后返回生产线各用水单元循环使

用。本项目设置有污水处理系统，采用浓密设施，其处理能力为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ，并配套有总容积为 2500m^3 的清水池。

本项目生产废水产生量约为 $2551.644\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $106.32\text{m}^3/\text{h}$ ，浓密机的处理能力为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ，絮凝沉淀时间 4h，则沉淀池容积应大于 425.28m^3 （污水池实际容积为 500m^3 ）。

本项目设置有两条生产线，水洗生产线（一期）和磁选生产线（二期）。

水洗洗矿工艺：钾长石原矿进入项目后暂存于原料库，由铲车将矿石投入进料仓，经传送带直接送至破碎机，同时从清水池输送循环水或新鲜水与原矿混合，将原矿进行两次破碎后进行分选，筛分出+5mm 净矿、-5mm 尾砂、-1mm 矿泥。其中+5mm 净矿送入成品库暂存，作为产品外售。-5mm 尾砂输送至成品库暂存，作为副产品外售，-1mm 矿泥经压滤后部分用于采空区复垦。不合格的废料进入圆锥破碎机破碎后重新进行筛分。

磁选生产工艺采用“球磨+分级筛+脱泥+湿式除铁+再次脱泥+浓密设施+压滤脱水”的工艺流程，根据设计，经浓密设施浓缩处理后的沉淀物含水率约 40%。沉淀物及压滤机压滤脱水后，上清液进入浓密设施，压滤后的固废作为副产品进入副产品仓。

正常状况下，项目产生的生产废水经浓密设施处理后完全回用于生产线各用水单元循环使用，不外排，不会对项目区域地下水环境造成影响。考虑非正常状况下，生产废水未能及时进行处理，生产废水暂存于污水池中，且污水池发生破裂且下部防渗层失效，生产废水渗漏进入地下水系统，对区域地下水造成污染。

非正常状况下，污水池及地面防渗系统产生裂缝，裂缝面积占池体面积 10%，废水直接下渗进入地下水系统。因此非正常工况考虑将项目选矿生产废水污染因子根据工程分析主要为 COD、氨氮及原矿浸出液中包含的锌、汞、砷等重金属因子作为预测因子。

7.1.4 评价工作等级及评价范围

7.1.4.1 评价工作等级

根据现场调查本项目位于乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组，本项目地下水评价范围内无地下水集中式饮用水源，无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区。离项目区最近的水源地为五渡镇核桃沟地表水水源地，

位于项目区地表分水岭南侧的核桃沟流域，与本项目分属不同水文地质单元，且评价区内无水井，居民生活用水来源于溪水，属于地表水，因此不存在地下水分散式饮用水水源地。综合确定区内地下水环境敏感程度为“**不敏感**”。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016) 本项目地下水评价工作等级划分原则如下：

表 7.1-3 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其它未列入上述敏感分级的环境敏感区a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016），本项目为石棉及非金属矿采选项目属 I 类项目，地下水环境敏感程度为“不敏感”，根据（HJ610-2016）判定依据，本项目地下水环境影响评价工作等级判定为**二级**。

表 7.1-4 地下水环境敏感程度分级表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目	本项目评价等级
敏感	一	一	二	本项目属 I 类项目，评价区地下水环境敏感程度为不敏感，判定本项目地下水评价等级为 二级
较敏感	一	二	三	
不敏感	二	三	三	

7.1.4.2 评价范围

根据《地下水环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水环境现状调查评价范围应包括于建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境现状，反映调查评价区地下水基本渗流特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则。本项目位于水文地质单元明显的山区，本次地下水评价范围采用自定义法确定。

本项目位于低山河谷地形地貌区，三面环山一面临大渡河，项目区位于斜坡底部的平缓地带，项目区周边具有较完整的水文地质单元，故地下水评价范围东

侧、南侧、西侧以地表分水岭为界，北西侧以大渡河为地下水排泄边界。本项目地下水环境影响评价范围共计 5.39km²。本项目地下水调查评价范围见图 7.1-1。

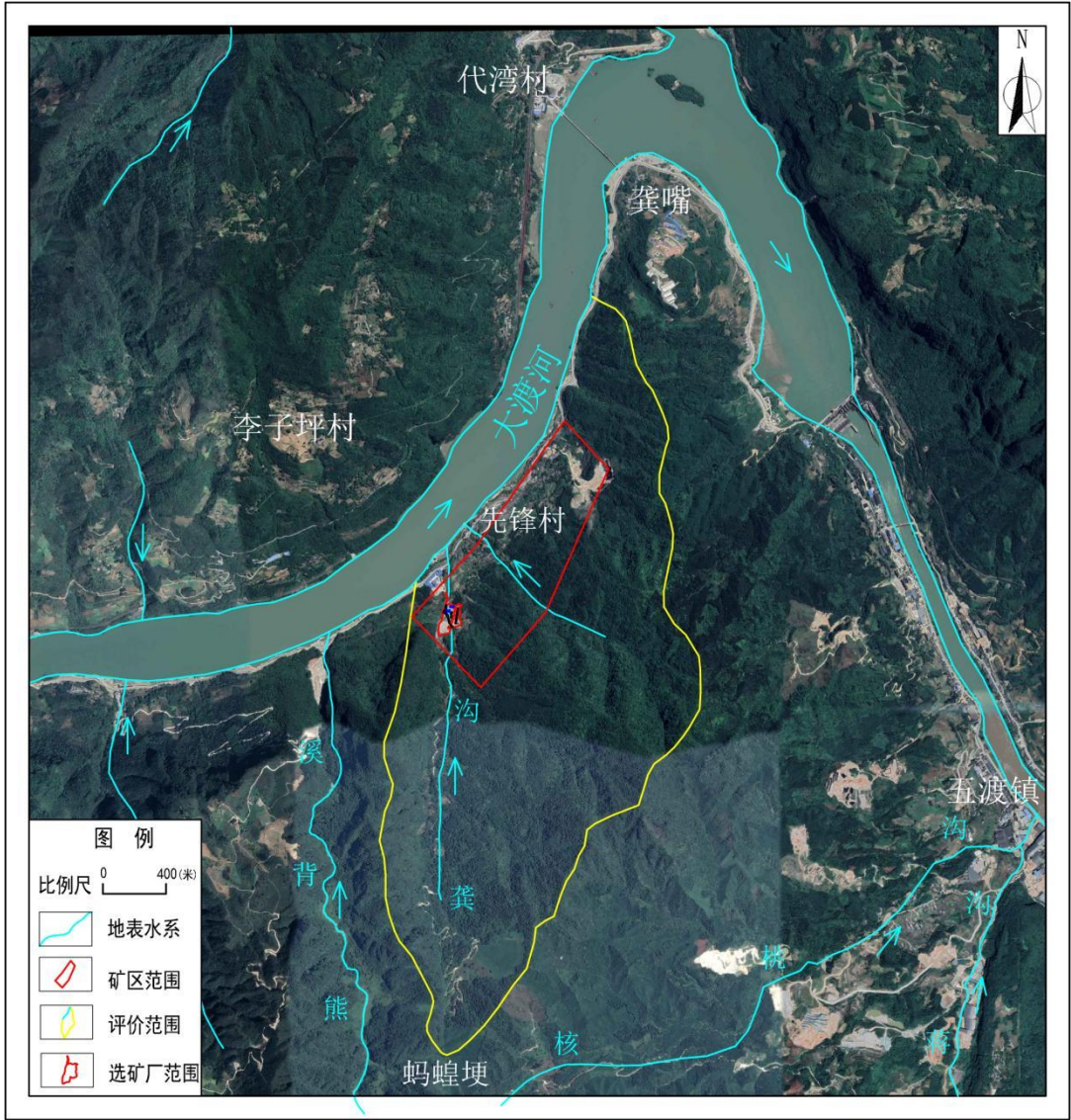


图 7.1-1 本项目地下水评价范围图

7.1.5 评价内容及重点

7.1.5.1 评价内容

根据本工程项目的性质、建设特点及其地下水环境影响特性，并结合本项目及周边地区自然和社会环境，按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)要求，确定本项目地下水环境影响评价工作内容包括：

(1) 工程分析

根据项目特征分析：

①本项目运行过程中地下水污染物产生环节分析；

②工况设计及污染源强估算。

（2）地下水环境现状调查与评价

根据建设项目所在地区的水环境特点，地下水环境保护目标开展调查。调查内容包括：

①水文地质基础调查、环境水文地质调查、地下水水质和污染调查等。

②主要查明工程区地质环境，水文地质条件，环境水文地质问题（主要是地下水污染程度与范围）及地下水水质背景值。

（3）地下水环境影响预测

根据工程分析确定的本项目污染物渗漏进入地下水系统的下渗量，利用数值法 Visual MODFLOW 软件预测各阶段废水对浅层地下水的影响程度和范围，分析项目实施对当地地下水环境的影响。

（4）地下水污染控制对策及措施

根据工程特点，在分析工程产污环节和预测工程建设对地下水环境影响的基础上，提出针对性的控制对策和措施，最大程度缓减项目实施对当地地下水环境的影响。本项目地下水环境影响评价的重点为：本项目非正常状况泄露的选矿废水对地下水环境的影响及污染防治措施。

7.1.5.2 评价重点

本项目运营期内，对地下水影响潜在的主要考虑正常状况情景和非正常状况情景。本项目生产过程中对地下水污染源主要来自洗矿废水、球磨废水、磁选废水、压滤废水及轮胎清洗废水、生活污水等，根据水质及水量比较，本项目生产过程中地下水污染源主要为选矿工艺废水。选矿工艺废水通过浓密设施处理后返回生产线各用水单元循环使用，不外排。一般情况下，只要对各种地下水污染源及时采取回用、防渗等方式处理，就不会对地下水水质产生影响。项目选址于不受当地河水洪灾危险，正常状况下废水外溢及下渗造成地下水污染的可能性极小。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），可不进行正常状况情景下的预测。故评价重点为非正常状况条件下地下水环境影响预测与评价。

7.1.6 评价工作程序

本次环境影响评价技术工作程序见下图。

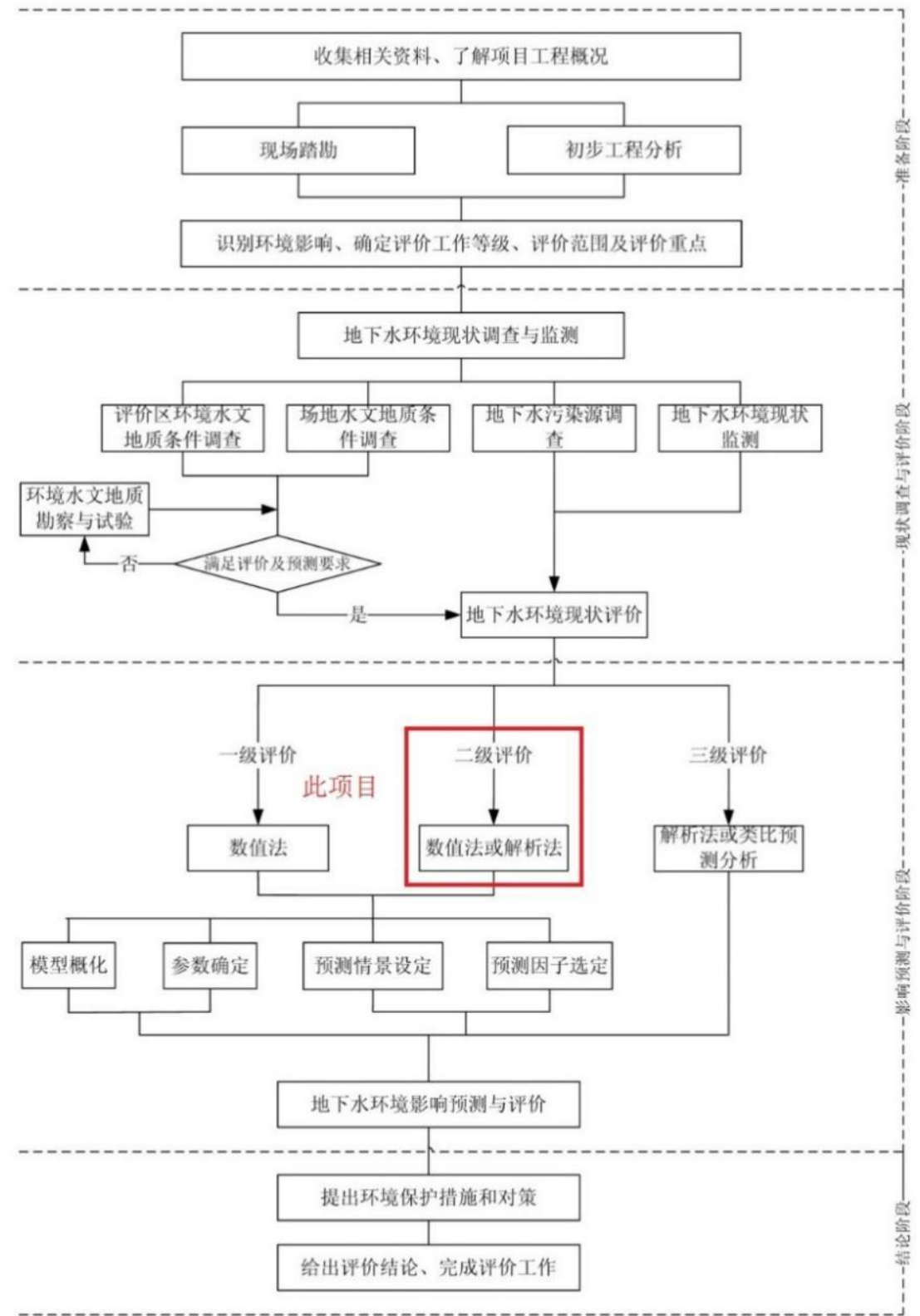


图 7.1-2 地下水环境影响评价工作程序

7.2 地下水环境现状调查与评价

7.2.1 区域地质背景

7.2.1.1 气象水文

(1) 气象

峨边彝族自治县位于四川盆地与川西高原过渡地带的小凉山区，总体气候温和，雨量充沛，日照较多，四季分明，属亚热带湿润季风气候。县域内高差悬殊，气温随海拔每升高 100m 降幅 0.64°C （1400m 以下） $\sim 0.53^{\circ}\text{C}$ （1400m 以上），俗有“一山有四季，十里不同天，山顶带雪帽，山下花草鲜”的立体气候特征，按海拔呈现三个气候带：

海拔 1200m 以下为河谷亚热带，年均气温 $13.0\sim 16.5^{\circ}\text{C}$ ，积温 $4760\sim 6039^{\circ}\text{C}$ ，气候温和，日照尚足，雨量较少，四季常青，无霜期长。冬春干旱严重，夏季雨量集中，秋季多绵雨。

海拔 1200 $\sim$ 1700m 之间为山地暖温带，年均气温 $13.0\sim 10.0^{\circ}\text{C}$ ，积温 $3800\sim 4760^{\circ}\text{C}$ ，气温较低，雾日多，日照少，湿度大，夏秋雨水多。

海拔 1700m 以上是山地寒温带，年平均气温 $<10.0^{\circ}\text{C}$ ，积温 3800°C ，寒冷多雾，降雹频繁。10 $\sim$ 11 月开始积雪，次年 3 $\sim$ 4 月融雪，对地下水形成补给。

具有气候温和，雨量充沛，云雾多，湿度大，光照少，无霜期长，农业气候四季分明，有春迟、夏短、秋早、冬长的特点。年平均气温 16.8°C ，历史最高气温 38.3°C ，最低为 -4.4°C ；年平均相对湿度 77%，年平均降水量为 1250 mm，多年平均蒸发量为 1321.2mm，日照全年时间仅为 1014h；风向以北北东和东北居多，风力较小，静风频率约占 37%。

(2) 水文

峨边县境全属长江流域，树枝状水系密集发育，流域面积在 100km^2 以上的河流共 8 条，除大渡河及其最大支流官料河外，还有西河、长滩河、茨竹河、白沙河、杨河、治岩河等；平等乡境内的治岩河流经沐川县后注入马边河，其余河流均属大渡河水系。河流溪沟受区域构造控制总体平行排列，由南西向北东径流。河溪沟谷深切，沟纵坡比降大。流量受季节及气候影响极大，一般在 1 $\sim$ 3 月最枯，5 $\sim$ 9 月为洪水期，枯丰流量差异十分明显，变幅一般达 10 倍以上，微细沟溪枯丰流量变幅甚至可达 100 倍。

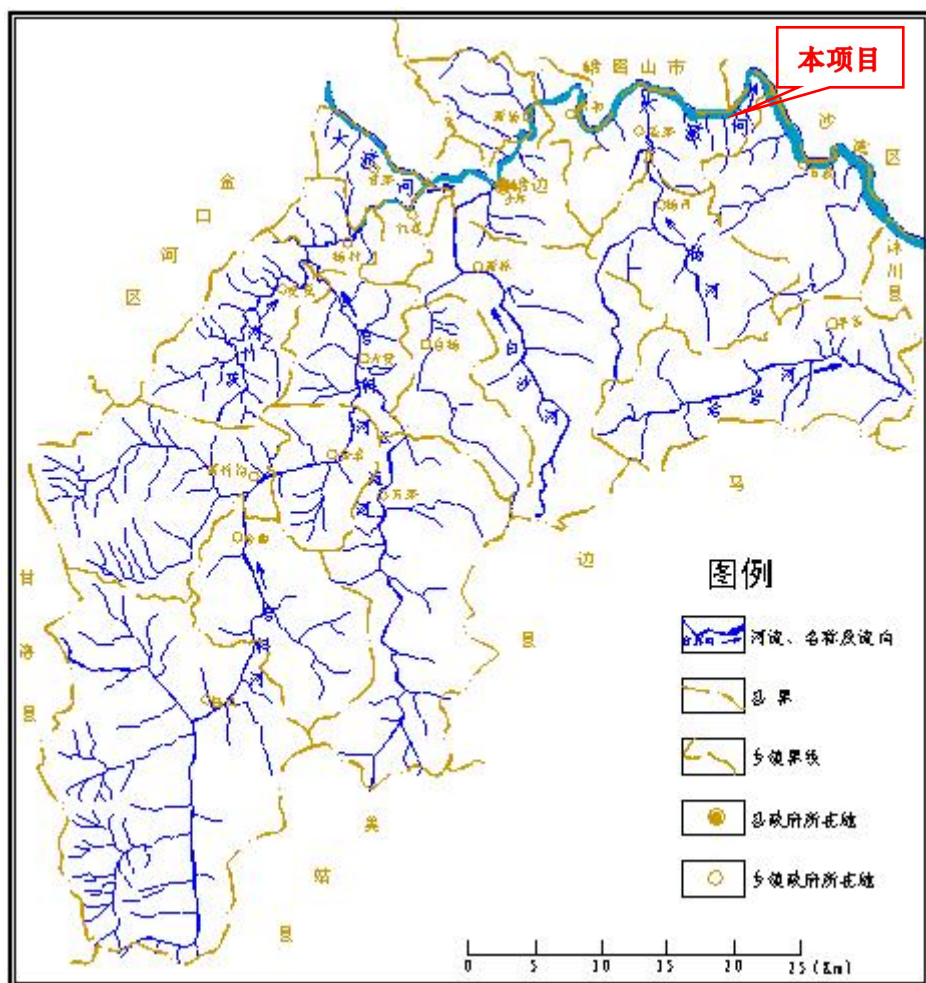


图 7.2-1 峨边县水系图

(1) 大渡河

大渡河是岷江最大支流，发源于青海省果洛山东麓，分东、西两源，东源为足木足河，西源为绰斯甲河，以东源为主源。东、西两源于双江口汇合后，向南流经金川、丹巴、泸定，于石棉折向东流，再经汉源、峨边、沙湾等城镇，在乐山市中区草鞋渡纳青衣江后，于乐山市城南注入岷江。大渡河自宜坪乡草坪村北缘入境后，流经宜坪、沙坪、新场，共和、毛坪、五渡等 6 乡（镇），至五渡乡田村大沙坝出境，由西向东蜿蜒曲折通过县境北部边缘，境内流长约 68Km。河谷均呈峡谷型，水流湍急。多年平均流量 $1407\text{m}^3/\text{S}$ ，最大洪水流量 $10400\text{m}^3/\text{S}$ （1939 年 7 月 19 日），最枯流量 $320\text{m}^3/\text{S}$ （1943 年 2 月 18 日）；沙坪（二）站年平均径流量 $482.5 \times 10^8\text{m}^3$ ，最大流速 $4.69\text{m}/\text{S}$ （1981 年实测），最小流速 $0.3\text{m}/\text{S}$ （1981 年实测）；年平均含沙量 $480\text{g}/\text{m}^3$ （1967~1976 年），最大含沙量 $27600\text{g}/\text{m}^3$ （1966~1981 年）。上世纪六十年代，龚嘴电站、铜街子电站拦河大坝建成后

在境内河段形成大面积的人工湖泊，对地下水形成大量补给。

(2) 官料河

又名西溪河，俗称官庙河，系大渡河下游右侧一级支流。主流发源于峨边南缘勒乌境内的阿米都洛山东北坡，向北东径流，经勒乌、哈曲、黑竹沟、金岩、大堡、觉莫、杨村、红花、宜坪等九个乡，纵贯峨边中南部，至宜坪斑鸠嘴（玉林桥）注入大渡河，全长 88km，流域集雨面积 1380km²，占县境面积的 57.6%。河流落差大、水流急、沟道狭、礁石多。自然落差 3000m，平均坡降 34‰。据杨村镇红旗水文站资料，多年平均流量 51.4 立方米/秒，丰水期 5~10 月径流量占年径流量的 72.8%，最大年平均径流量 63.6 立方米/秒（1968~1969 年），最小 34.8 立方米/秒（1963~1964 年），历年实测最大洪水量 1570 立方米/秒（1960 年 7 月 20 日）。河道狭窄，出口处河床宽约 90 米，形成典型的“V”型或“U”峡谷。官料河流域处于青藏高原向四川盆地和云贵高原之间的过渡地带，属横断山脉东侧，地势南高北低。洪水常发生在 6-9 月，洪水因为暴雨产流。属山区性河流，山高坡陡，汇流时间短，洪水涨落急剧。

(3) 其它支流河沟

除大渡河、官料河外，流域面积在 100km² 以上的主要河流还有西河、长滩河、茨竹河、白沙河、杨河、治岩河等，河道上修建有大量的引水式电站。

本项目所在地西侧为大渡河支流龚沟，发育长度约 2.3km，水体功能为农灌以及工业用水，评价区范围内无集中式取水口。

7.2.1.2 地形地貌

峨边彝族自治县位于四川盆地与川西高原的过渡地带的小凉山区，群山耸峙、山峦叠嶂，为典型的山地地貌。受区域构造控制及河流（主要为官料河、大渡河等）切割影响，总体地势构成南西高北东低、东西高中间低，山岭河谷平行于构造线分布，呈南北向延伸的格局，山体为垣状的褶皱断块山。地壳受一系列南北向褶皱和大逆断层所控制，县内山川走向大体成南北纵向伸展，岭谷相间，平行排列，四周高山环绕，境内群山耸峙，山峦重叠，沟壑纵横，成为县内地形的显著特色。中部受横贯县境的大渡河影响，切割急剧加深，谷壁陡峭，形成谷地狭窄的山地河谷地带。

县域内最高点为南西部黑竹沟镇境内的马鞍山主峰，地面标高 4288m；最低为北东部五渡镇大沙坝，地面标高 461m；一般相对高差 1000~2000m，最大相

对高差达 3819m，形成西，南高东北低之逐渐倾斜地势。由于高差悬殊，使得地貌、气候、植被、土壤、及农业利用方式，都呈明显的垂直分布规律。斜坡 25~35° 的陡坡最常见，上覆崩（残）坡积层；河流深切，呈“V”型或“U”型峡谷，两岸多陡峻直立，漫滩阶地不发育。

根据地面海拔高度，从南向北、从东西两面中间河谷，地貌形态由高、中山，向低山河谷过渡，可分为低山河谷、中山、高山三个地貌分区。

表 7.2-1 峨边县地貌分区特征表

地貌区		面积 (km ²)	比例 (%)	主要特征	经济状况	村寨分布情况
低山河谷区 (I)		280.68	11.7	海拔标高 <1000m 相对高差 100~500m	经济文化相对发达，城镇村落、工程建设、农耕活动等发育。	大堡、红花、宜坪、杨村、觉莫、毛坪、杨河、新场、新林、平等、沙坪、五渡、共和等 13 个乡镇 161 个村 749 个村民小组。
中山区 (II)	低中山 (II ₁)	518.35	21.6	海拔标高 1000~1500m 相对高差 200~500m	为峨边主要居住及农耕区。	大堡、万坪、白杨、勒乌、哈曲、斯合、金岩、觉莫、红花、新场、沙坪、平等 14 个乡的 88 个村 594 个村民小组。
	中山 (II ₂)	1017.09	42.4	海拔标高 1500~2500m 相对高差 500~1000m	少量耕地，有零星彝族同胞居住。	
	高中山 (II ₃)	529.58	22.1	海拔标高 2500~3500m 相对高差大于 1000m	基本无耕地，多属无人区。	
高山区 (III)		50.25	2.1	海拔标高 3500 米以上	无耕地，基本为无人居住。	与峨边与金口河区、美姑县、马边县等交界，无村寨及居民点分布。

本项目位于乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组，场地位于大渡河右岸低山河谷地貌区斜坡底部的平缓地段，原为缓坡状，后经场地平整开挖后，场地较平坦，呈多级台阶状，总体地势为南东高、北西低，整体坡度约 5~10°，局部形成 6~10m 的陡坎，局部形成陡坎区域坡度约为 45~60°，地形低起伏变化较大。本项目评价区地形地貌见下图。



图 7.2-2 本项目评价区地形地貌

7.2.1.3 地层岩性

峨边县域内地质历史曾在长期处于沉陷的地质背景下，接受了自元古代以来巨厚的沉积，地层发育较为完整，除泥盆系、石炭系缺失外，其余时代地层均有出露，总厚度 6600~12000m。出露最老地层为前震旦系峨边群变质岩，最新为第四系松散堆积物。

前震旦系变质岩及变质火山岩广泛出露（峨边群变质岩），主要为浅变质千枚板岩、板岩。古生界地层发育不全；上古生界缺失石炭系，泥盆系，岩性以碎屑岩为主，白云岩、灰岩次之；下古生界缺失震旦系，中、下统以白云岩、白云质灰岩、硅质白云岩夹白云岩及泥岩为主；二叠系下统以灰岩为主，上统下部为玄武岩，上部为陆相砂页岩。中生界系飞仙关组砂页岩和嘉陵江组灰岩沉积后，整个地轴隆起成陆，侏罗系地层为红层砂泥岩；全新时期，地壳持续不平衡抬升，风化剥蚀堆积形成第四系为松散堆积物。

县域内共出露地层共九个系二十五组（群）；地层岩性种类繁多，地层岩性特征详见表 7-6。

表 7.2-2 峨边县地层简表

界	系	统	组	代号	岩性特征简述	地层厚度 (m)	主要分布	影响地质灾害发育的因素分析
新生界	第四系	全新统		Q ₄	主要为大渡河、官料河等河谷及沟口的冲洪积物, 以及斜坡地带的崩坡积物、残坡积物等。	3~35	沿溪河、沟谷、斜坡及坡脚、等分布	有遇水力学强度显著降低的特点, 尤斜坡地松散层最易滑塌。
		上更新统		Q _{2+3^{gl}}	冰水堆积物, 零星分布于大渡河高阶地, 由棕黄色粘土及砾石组成, 上下游岩性变化大, 砾径由大至小, 磨圆度由差变好。	50~100	沿大渡河零星分布	
中生界	侏罗系	中统	上沙溪庙	J _{2s} ²	河湖相、浅水湖相沉积, 上段为灰紫色、灰绿色钙质泥岩夹少量灰紫、灰绿色粉砂岩, 下段为灰色、灰紫色细粒长石石英砂岩、粉砂岩、砂质泥岩不等厚互层。	484~669	分布县域南部的勒乌南部及西部, 哈曲西部, 及县域中部的红花等乡镇局部。	边坡大多基本稳定, 构造转折部位易产生滑坡, 陡崖处易因差异风化产生崩塌。
			下沙溪庙	J _{2s} ¹	河湖相沉积, 由黄绿色粘土质页岩和紫红色泥岩、紫红色粉砂岩、砂质泥岩互层。	95~166		
		下统	自流井组	J _{1-2Z}	静水湖相沉积, 上段鲜红色钙质泥岩为主偶夹薄层泥质粉砂岩, 下段为棕紫红色砂质泥岩与长石砂岩互层, 与下伏地层呈整合接触。	184~210		
	三叠系	上统	须家河组	T _{3xj}	内陆湖盆相含煤沉积, 为灰黑色、灰色岩屑石英砂岩、粉砂岩、砂质页岩、炭质页岩、煤层等组成。	610~700	县域南部的勒乌、哈曲, 中部的大堡、万坪局部分布。	其中炭质页岩为层间软弱层, 山体易沿该层滑动。
		中统	雷口坡组	T _{2l}	浅海相—咸化浅海相碎屑岩、碳酸盐岩沉积, 上段含硫、石灰石、石膏, 由泥质、白云质灰岩夹白云岩及泥灰岩组成, 下段为紫红色、灰白色细粒岩屑砂岩、粉砂岩互层夹泥岩、白云岩。	90~140	大面积分布在县域南部的勒乌、哈曲、黑竹沟及万坪等乡镇, 中部的万坪、大堡、白杨及北部的沙坪、新场等乡镇零星分布。	陡崖部位多崩塌; 分布区有古岩溶塌陷发育。
		下统	嘉陵江组	T _{1j}	浅海相碳酸盐岩沉积以紫红色细粒岩屑砂岩、粉砂岩夹鲕状灰岩、生物碎屑灰岩为主。	56~169	大面积分布在县域南部的勒乌、哈曲、黑竹沟及万坪等乡镇, 中部的万坪、大堡、白杨及北部的沙坪、新场等乡镇零星分布。	边坡大多基本稳定, 构造转折部位易产生滑坡。
			飞仙关组	T _{1f}	滨海相—三角洲相碎屑岩沉积, 上部为暗紫红色泥质粉砂岩、页岩、砂页岩互层, 下部为细粒岩屑砂岩夹粉砂岩、砂质泥岩。	238~292		
上古生界	二叠系	上统	宣威组	P _{2x}	海陆交替相铁铝粘土质岩—含煤碎屑岩建造, 上部为灰绿色岩屑砂岩夹炭质页岩及薄煤层, 下部为凝灰质砂岩、粘土岩夹页岩。	13~158	分布在沙坪~新林一带及万坪、金岩、黑竹沟局部, 县域东缘零星出露。	其中炭质页岩为层间柱状节理。小崩塌发育。
			峨眉山玄武岩	P _{2β}	由黄绿色、灰黑色致密状、斑状、杏仁状及气孔状玄武岩, 中上部夹页岩、砂岩及凝灰岩, 近底部夹玄武集块岩, 为陆相喷发, 有两个大的旋回和九个次级旋回。	273~600	分布在沙坪~新林一带及万坪、金岩、黑竹沟局部, 县域东缘零星出露。	柱状节理发育, 有小崩塌产生。

响报告书

			梁山组及阳新组	P _{1l} +P _{1y}	浅海相碳酸盐岩沉积,以深灰—黑色厚层块状灰岩为主,上部有中厚层状炭质、泥砂质夹层,顶面有风化壳。下部为黑色厚层含炭质生物碎屑灰岩偶夹炭质页岩。	250~470	分布在县域中部白杨、万坪、金岩、黑竹沟一带,及北部杨河、毛坪和东部五渡、平等局部地区。	陡崖部位多崩塌;分布区有古岩溶塌陷发育。
古生界	志留系	下统	龙马溪组	S _{1l}	浅海相笔石页岩沉积,上部为灰至深灰色页岩夹砂质页岩,下部以笔石页岩为主夹粉砂岩及粉砂质页岩。	134~388	条带状分布于县域东部平等及西南部的黑竹沟、金岩、万坪等地。	其中炭质页岩为层间软弱层,山体易沿该层滑动。
				O ₃	滨—浅海相沉积,灰至灰黑、灰绿色页岩与灰岩互层夹砂岩,及浅肉红色块状含铁泥质灰岩及灰色层状条带灰岩。	57~100	条带状分布于县域东部平等,西南部的黑竹沟、金岩、万坪,及北部的共和、毛坪、平等、新林等地。	
				O ₁	滨—浅海相沉积,上部为灰色、灰白色中细粒石英砂岩夹石英砂岩,下部以灰白色石英砂岩夹紫红、灰绿杂色页岩、砂质页岩等,中部以页岩夹石英砂岩、灰绿砂质页岩为主。	136~338		
	奥陶系	中上统						
		下统						
		上统						
上元古界	震旦系	上统	灯影组	Z _{1b} d ₁ n	广海相碳酸盐岩和含磷灰岩沉积,上部为灰黑色含磷灰岩、细晶白云岩,中部为深灰色块状白云岩,含硅质团块和条带,下部为深灰色、灰白色细晶白云岩和灰质白云岩。	959~1002	主要分布在县域西部的黑竹沟-哈曲一带,及北部的五渡-平等一带,北西侧宜坪等地。	陡崖部位多崩塌;分布区有古岩溶塌陷发育。
		中统	观音崖组	Z _{1b} g	海相沉积,上部为灰、深灰色薄~中厚层状白云岩、灰岩,下部为灰~深灰色石英砂岩及硅质白云岩页岩,底为砾砂岩。	15~50		
		下统	列古六组	Z _{1a} l	浅海相沉积,上部灰紫、紫红色砂质粘土岩,粉砂岩、石英细砂岩,下部为灰紫、紫红、暗绿色砾石、含砾砂岩。	0~500	主要分布在县域西部的黑竹沟-哈曲一带,及北部的五渡-平等一带,北西侧宜坪等地。	斜坡稳定性差,滑坡泥石流发育。
	前震旦系	下统	苏雄组	Z _{1a} s	海相沉积,上段为玄武岩、安山玄武岩和酸性凝灰质砂岩,下段为流纹斑岩、凝灰岩等,中段英安岩。	15~900		
		峨边群		P _{1b} c	变质岩,以变质中细粒石英砂岩、千枚岩、炭质板岩砂质板岩等为主,底部为蚀变玄武岩、凝灰岩、火山角砾岩等。	>2700	大面积分布在县域西部的觉莫、大堡、杨村、宜坪等地。	斜坡稳定性差,易崩、易滑。
		峨眉山花岗岩组		γ ₂	火成侵入岩体。细~粗晶花岗岩,产钾长石矿。		出露于县域北东角的毛坪、五渡一带。	分布区地势较缓,但采矿活动频繁,易出现地质灾害。

7.2.1.4 地质构造

峨边彝族自治县地质构造部位属扬子准地台（Ⅰ级）上扬子台拗（Ⅱ级）北缘之峨眉山断拱（Ⅲ级）与凉山褶皱束（Ⅲ级）交汇地区，断层、褶皱发育。由于多期构造运动影响，地质构造叠加、复合、相互干涉的现象比较普遍，地质构造复杂，见图 7.2-3。

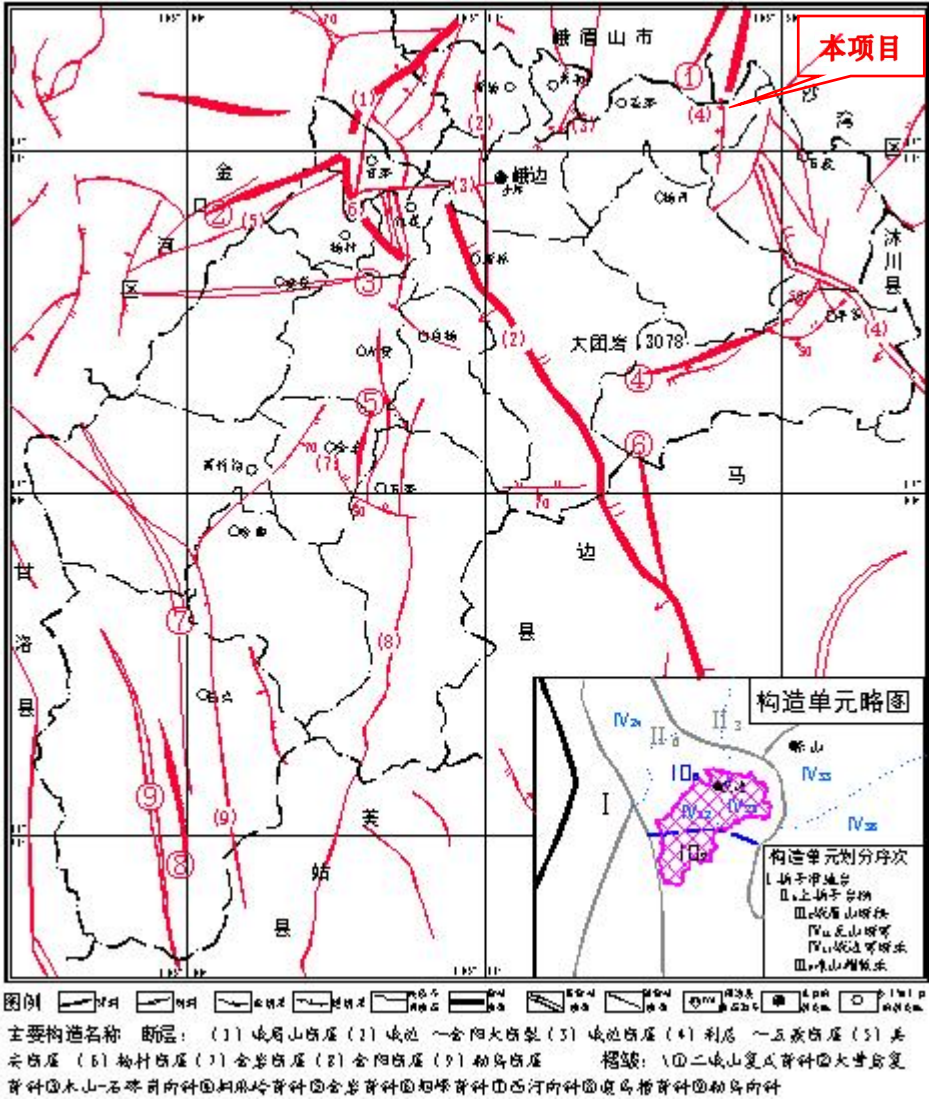


图 7.2-3 峨边县区域构造纲要图

1、峨眉山断拱构造区：位于县域内大团岩以北地区，范围包括新场、共和、毛坪、五渡、杨村、沙坪、红花、宜坪、杨河等乡镇，及觉莫、大堡、白杨、平等、新林等乡镇北部，境内面积约 1635.88km²。该区以砂泥质复理式建造为主，次为碳酸盐建造及火山岩建造；受区域动力变质，在地史上是一个长期隆起的构造单元，沉积盖层较薄。地质构造辖瓦山断穹（约 1067.35km²）和峨边穹断束（约 568.53km²）两个Ⅳ级构造单元，褶皱、断裂、节理裂隙均以南北向为主，兼有

北东向、北西向切割。该区多次受地壳强烈运动影响，新构造运动频繁，岩体破碎，受流水的下切、溶蚀等作用，形成山高、谷深、陡峻山体，节理裂隙与坡体稳定多呈不利组合。

2、凉山褶皱束构造区：位于大团岩以南地区，范围包括黑竹沟、金岩、万坪、哈曲、勒乌等乡镇，及觉莫、大堡、白杨、平等、新林等乡镇南部，境内面积约 759.17km²。构造线以南北向褶皱、断裂为主，少数北东向、北西向断裂交错。背斜呈线状展布，轴部常被断裂破坏。山体主要由前震旦系至奥陶系、二叠系至三叠系岩层组成。从早三叠纪开始，凉山褶皱束就处于隆起构造单元。由于构造及新构造运动的影响，形成山体岩石破碎，岭谷高差大。

峨边县域新构造运动主要表现为强烈的不平衡抬升和断裂活动。强烈的不平衡抬升运动主要表现为河流下切作用，发育多级阶地和夷平面。中更新世时期地壳抬升呈周期性变化，大渡河流域以毗邻的金口河永乐乡阶地保存较好，发育有八级阶地，近一百万年以来河流下切深度约 83m，平均每年下切深度为 0.64mm，抬升速度最快平均每年达 1.3mm，晚更新世至全新世地壳抬升速度有增大的趋势。

峨边地处我国地震活动强烈的南北地震带中段之东侧，与地震活动强烈的马边地震带相毗邻，是一个中强地震区。据四川省地震局资料，本区域中强度地震发生频率高，从 1967 年到 1973 年，县境内共发生 5 起地震，震级 2.6~4.8 级（不含邻区地震波及），相邻地区曾有强震发生，据国家地震局 1/400 万中国地震裂度区划图，工程区地震裂度为 7 度。据《中国地震动参数区划图》（GB181306-2001），工程区 50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 0.1g，相应地震反应谱特征周期为 0.4s，对应的地震基本裂度为Ⅶ 度。

据区域地质资料及现场调查，场区大地构造处于四川西部南北向构造带（康滇系）与四川盆地西缘北北东向构造带（新华夏系）之交接地。区内主要断裂构造为五渡~利店断裂：总体为北北西延伸，全长 50km 以上，在平面上呈“S”形。南段在沐川凤村以南向西偏转，成近南北向，南段断于中生界地层中，断距小，到利店以南地区（水田坪附近被地四系地层掩盖）逐渐消失。北段在五渡溪以北，由南北向逐渐转为北北西向，在平等至五渡溪一带，主断裂有分支、合并现场，形成宽约 2~3km 的向西凸的弧形断裂带，分支断裂面均倾向西，西盘均

向东仰冲，且断层北段断于早震旦世花岗岩及震旦系与古生界之间，破坏了龚嘴背斜。据本次调绘揭露该断层分支龚沟断层自场地西侧龚沟穿过，隐伏于第四系松积层以下，受断层影响下伏岩层破碎。五渡一利店断层沿断层带曾有地震活动，根据有无活动性构造存在划分，场区域构造稳定性较差。

7.2.2 项目工程概况及污染源分析

7.2.2.1 工程概况

本项目为峨边雄诚矿业开发有限公司钾长石加工项目，项目建设地点位于乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组。本次评价建设内容为在原有矿区范围内修建一条长期使用的运矿道路，新增2条洗选生产线。其中一期建设一条12万吨洗选生产线，二期建设40万吨磁选生产线。并配套增加二台1600KV变压器，修建环保处理设施，清水循环处理池等辅助措施。

主体工程包括水洗选生产线及磁选生产线。场区呈不规则形状，地势东南高西北低。总平面布置上结合场地周围环境情况，按工艺流程顺畅、运输及物流合理、生产管理方便、最大限度节约土地的原则进行布置。由于地势高低相差较大，整个厂区为4个阶梯式布局，其中：原料库在最东南侧（地势最高处）整个场区分为原料区、生产加工区、产品区、污水处理区、办公生活区，各分区功能明确。本项目拟建设2条生产线，其中：水洗选生产线整体位于厂区东南部，磁选生产线整体位于水洗选生产线西北侧。项目厂区西北角设置一个出入口，紧邻外部道路，方便原料及产品的进出。

废石水洗选生产线：分布在厂区东南侧第二阶梯上，由西南向东北依次为分选、卷砂、脱水。原料库位于厂区东南侧地势较高处，并靠近厂区内道路和项目自有矿山，方便原料进厂；成品库位于第四阶梯，靠近厂区出入口，方便产品外运。

钾长石磁选生产线：分布在厂区第三阶梯上，位于水洗选生产线的西北侧，由西南向东北分布。钾长石原料库位于该生产线东南侧，靠近厂区内道路，方便原料进厂；磁选生产线布局从西南向东北依次为破碎机、圆锥破碎机、球磨机、磁选机、分选机、脱水筛等设备；粉料仓位于第四阶梯，靠近厂区出入口，方便产品外运。

本项目将磁选生产线和废石洗选生产线布置在厂区中部，有效减少了设备运

行噪声对周围环境敏感点的影响。同时，污水处理区位于整个厂区地势最低处，方便有效收集和处理生产废水，处理后的生产废水经泵抽至位于厂区东南侧的高位水池，及时回用于生产线各用水单元。办公生活区位于厂区西侧，靠近厂区出入口，布置建筑设施主要为值班室、办公室。厂区北侧靠近公路，交通条件便利。

7.2.2.2 污染源分析

1. 施工期环境污染源

本工程拟在用地范围内新建水洗及磁选生产线，本项目施工期主要涉及基础工程、主体工程、装饰工程、安装工程、工程验收等工序，建设过程中将产生噪声、扬尘、废气、固体废物、施工废水和生活污水。

施工期地下水污染源为施工废水及生活污水，主要污染物为 SS、氨氮、COD 等，污水产生量及浓度均较小，且这些污染物随着施工的结束而结束。

2. 运营期环境污染源

本项目原料外购，原料进入项目后暂存于原料库，选矿后的尾矿用于原项目采矿区复垦。危废交资质单位处置，生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理。项目产生的固废均得到了妥善的处置，固废处置措施合理、可行，去向明确，不会对环境造成二次污染，项目固废对环境造成的影响较小。

根据拟建项目特点，项目生产加工过程不涉及化学反应，仅为简单的原矿水洗、物理磁选。本项目运营期废水包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要为洗矿废水、球磨废水、磁选废水、压滤废水及轮胎清洗废水。根据水质及水量比较，本项目生产过程中地下水污染源主要为选矿生产废水。

选矿生产废水主要为洗矿废水、球磨废水、磁选废水、压滤废水及轮胎清洗废水。

① 洗矿废水

根据类比同类型生产项目，每吨原矿清洗用水量约为 3m^3 。本项目需要钾长石原矿 12 万吨，则清洗用水量为 $360000\text{m}^3/\text{a}$ ($1200\text{m}^3/\text{d}$)。水洗工序的用水损耗约占 30%，即水洗工序废水产生量约为 $252000\text{m}^3/\text{a}$ ($840\text{m}^3/\text{d}$)。洗矿废水经浓密设施处理后（处理能力为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ）进入清水池（ 2500m^3 ）回用，不外排。

② 球磨工序废水

项目在球磨和分级后使用脱泥斗将矿产品和泥浆水分离，磁选后再次进入脱

泥斗进行矿产品和泥浆水分离，该过程均会产生脱泥废水。

根据类比同类型生产项目，球磨工序每吨矿石用水量约 1.68m^3 ，项目年需要清洗后的钾长石原矿 40 万吨，则球磨工序需水 $672000\text{m}^3/\text{a}$ ($2240\text{m}^3/\text{d}$)。球磨工序的用水损耗约占 30%，即球磨工序废水产生量约为 $470400\text{m}^3/\text{a}$ ($1568\text{m}^3/\text{d}$)。主要污染物为 SS，浓度约为 1000mg/L 。脱泥废水经浓密设施处理后（处理能力为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ）进入清水池（ 2500m^3 ）回用，不外排。

③永磁机冲铁工序废水

根据类比同类型生产项目，本项目使用水除去磁选机带走的铁，每台磁选机除铁工序用水量约 $8\text{m}^3/\text{h}$ ，则 3 台磁选机每天工作 8h，用水量约 $192\text{m}^3/\text{d}$ 。冲铁水经浓密设施后循环使用，冲铁工序的用水损耗约占 30%，即冲铁工序废水产生量约为 $134.4\text{m}^3/\text{d}$ 。磁选废水经浓密设施处理后（处理能力为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ）进入清水池（ 2500m^3 ）回用，不外排。

④轮胎清洗废水

本项目设置一个轮胎清洗池，冲洗一辆车需使用 50L 水，本项目年需要钾长石原矿共计 52 万 t，每天加工约 1733t 原料，每日装载量共计 116 车，则车辆冲洗用水量为 $5.8\text{m}^3/\text{d}$ ，其损耗（汽车带走、蒸发）按 30%，则本项目车辆冲洗废水量约为 $4.06\text{m}^3/\text{d}$ 。轮胎清洗废水循环使用，不外排。

⑤成品库渗水

本项目生产线均为湿法作业，产品中携带一定的水分，则产品在堆放过程中会产生渗水。根据水平衡图可知，磁选生产线产品渗水量为 $5.184\text{m}^3/\text{d}$ 。

成品库四周设置有导排沟，产品渗水经导排沟进入浓密设施处理后回用于生产，不外排。

⑥生活污水

本项目运营期劳动定员 23 人，食宿均不在厂区内，根据《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号）表 3 中，居民生活用水定额为 $85\text{L}/\text{人}\cdot\text{日}$ ，生活用水量为 $4.29\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水排放量以生活用水量的 85% 计，则生活污水排放量为 $3.65\text{m}^3/\text{d}$ 。本项目生活用水来自五渡镇自来水供水管网。生活污水经化粪池收集处理后用作农肥。

⑦初期雨水

对于项目厂区内初期雨水，结合项目实际情况及综合利用的需要，考虑到降雨量过大时雨水中会含有少量悬浮物，环评要求厂区应做到“雨污分流、清污分流”。本次扩建占地面积约 19000m²，根据计算，本项目暴雨强度 $q=248.02\text{L/s}$ ，初期雨水收集时间按地面集雨时间 15min 计算，则本项目雨水量为 282.75m³。根据现场勘查，目前厂区未设置雨水收集池，本次评价要求建设单位设置有效容积不小的 290m³ 的初期雨水收集池，配套雨水收集管沟，雨水收集池收集的雨水经处理后回用于生产线各用水单元，不外排。

本项目生产废水产生量约为 2551.644m³/d，包括洗矿废水 840m³/d，球磨工序废水 1568m³/d，磁选废水 134.4m³/d，轮胎清洗废水 4.06m³/d，成品库渗水 5.184m³/d。为保证生产废水不外排，不对大渡河水质产生影响，本项目生产过程中产生的洗矿废水、球磨废水、磁选废水等经浓密设施处理后返回生产线各用水单元循环使用。本项目设置有污水处理系统，采用浓密设施，其处理能力为 1200m³/h，并配套有总容积为 2500m³ 的清水池。

本项目生产废水产生量约为 2551.644m³/d，即 106.32m³/h，浓密机的处理能力为 1200m³/h，絮凝沉淀时间 4h，则沉淀池容积应大 425.28m³（污水池实际容积为 500m³）。

正常状况下，选矿产生的选矿废水浓密设施处理后完全回用于各用水单元，不外排，不会对项目区域地下水环境造成影响。考虑非正常状况下，考虑非正常状况下，生产废水未能及时进行处理，生产废水暂存于污水池中，污水池满载且污水池发生破裂且下部防渗层失效，选矿生产废水渗漏进入地下水系统，对区域地下水造成污染。

非正常状况下，污水池及地面防渗系统产生裂缝，裂缝面积占池体面积 10%，废水直接下渗进入地下水系统。项目选矿废水污染因子根据工程分析主要为 COD、氨氮、锌、汞、砷等。

根据原料检测报告可知，选矿废水中主要污染为悬浮物、COD、NH₃-N 及锌、汞、砷等，根据工程分析并类比同类项目《江西省拓润建材贸易有限公司处理锂长石矿建设项目》，该项目生产工艺与本项目基本一致，选矿废水水质为 pH：8.5、COD：80mg/L、BOD₅：10mg/L、SS：2000mg/L、NH₃-N：2mg/L，选矿废水中含有的重金属因子根据峨边兴顺矿业有限公司虫儿包长石矿开采项

目原矿浸出试验结果锌：0.102mg/L、汞：0.10ug/L、砷：4.44ug/L，本次地下水影响预测评价选取 COD、氨氮、锌、汞、砷等 5 种污染因子作为预测因子。

非正常状况下，污水池及地面防渗系统产生裂缝，裂缝面积占池体面积10%，废水直接下渗进入地下水系统。假设正常状况下，污水池中废水下渗满足达西定律，正常状况下，废水穿过防渗层及包气带，渗漏进入含水层废水下渗量可采用基于达西定律具有防渗层条件的下渗量估算公式（式2-1和式2-2）进行估算：

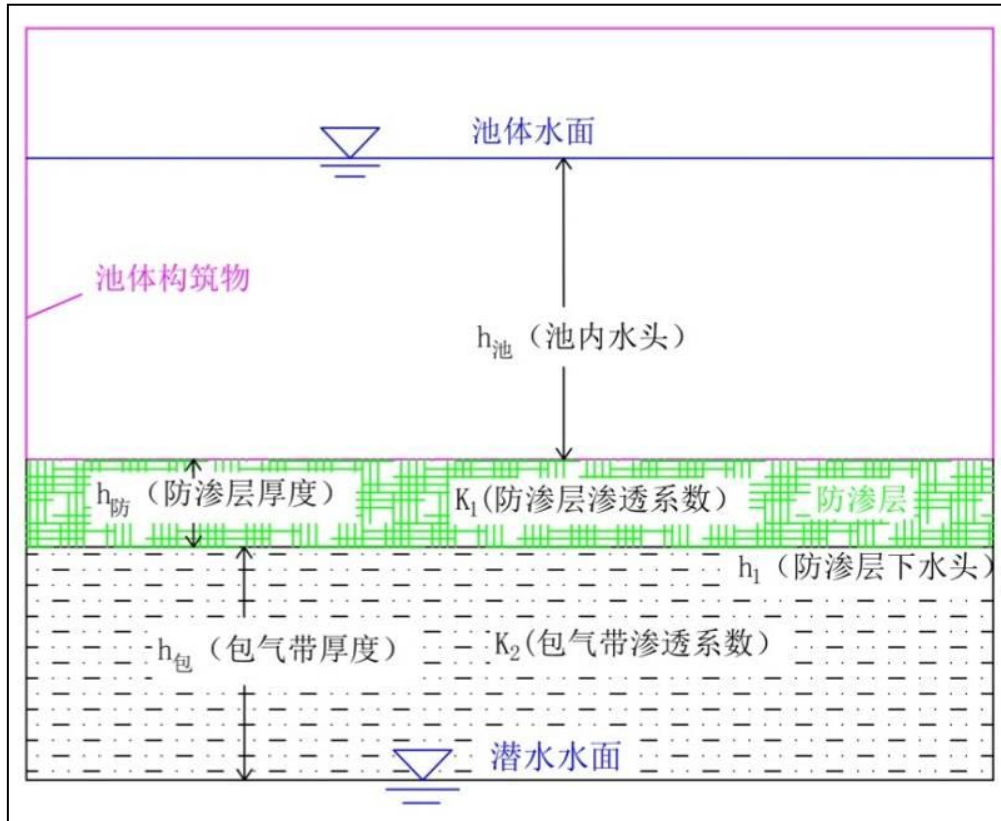


图 7.2-4 有防渗层条件的池体构筑物废水下渗示意图

$$Q = K_1 A \frac{h_{\text{池}} - h_1}{h_{\text{防}}} \quad (2-1)$$

$$K_1 \frac{h_{\text{池}} - h_1}{h_{\text{防}}} = K_2 A \frac{h_1}{h_{\text{包}}} \quad (2-2)$$

非正常状况下，池体未破损区仍采用式 2-1 和式 2-2 进行估算，破损区可直接依据达西公式（式 2-3）进行估算

$$Q = K_2 A \frac{h_{\text{池}} + h_{\text{包}}}{h_{\text{包}}} \quad (2-3)$$

式中： K_1 —防渗层渗透系数（m/d）；

K_2 —包气带渗透系数 (m/d) ;

$h_{\text{池}}$ —池体内水头高度;

h_1 —池内水头克服防渗层阻力后, 防渗层底板水头 (m) ;

Q —池体内废水渗漏量 (m^3/d) ;

$h_{\text{防}}$ —防渗层厚度 (m) ;

$h_{\text{包}}$ —包气带厚度 (m) ;

A —池体面积 (m^2) 。

根据项目工程分析, 污水池总容积为 500m^3 , 污水池等效水深约为 3m, 假设防渗层破损 10%, 防渗层厚度为 0.302m, 渗透系数为 $1.0\text{E}-12\text{cm/s}$, 根据《1:20 万犍为幅区域水文地质普查报告》及本项目临近同套地层的峨边三联矿业有限公司所做的包气带渗水试验数据结合现场调查, 包气带渗透系数为 $1.5\text{E}-04\text{cm/s}$ (0.1296m/d), 项目区位于低山河谷地貌区斜坡底部的平缓地带, 地表覆盖层为第四系全新统素填土及崩坡积层, 岩性为粉质粘土夹碎块石, 厚度约 0.3~16.5m 左右, 包气带厚度取中间值 10m, 根据上述公式计算得出污水池选矿废水下渗量约为 $2.797\text{m}^3/\text{d}$, 选矿生产废水中 COD 浓度为 80mg/L 、氨氮浓度为 2mg/L 、锌浓度为 0.102mg/L 、汞浓度为 0.10ug/L 、砷浓度为 4.44ug/L , 据此计算得出 COD 污染物渗漏量为 223.76g/d 、氨氮渗漏量为 5.594g/d 、锌渗漏量为 0.2853g/d 、汞渗漏量为 0.2797mg/d 、砷渗漏量为 12.4187mg/d 。

7.2-3 本项目非正常状况下废水下渗量计算

构筑物	占地面积 A (m^2)	等效水深 $h_{\text{池}}$ (m)	防渗层			下伏介质+夯实基础			下渗量 (m^3/d)
			厚度 $h_{\text{防}}$ (m)	渗透系数 K_1 (cm/s)	破损比例	厚度 $h_{\text{防}}$ (m)	等效渗透系数 K_2 (cm/s)	渗漏区比例	
污水池	166	3	0.3	$1.0\text{E}-12$	0.1	10	$1.5\text{E}-4$	0.1	$\frac{2.79}{7}$

综上, 本项目地下水预测产污环节及主要污染因子见下表。

表 7.2-4 本项目主要地下水产污环节及主要污染因子列表

污染源	产污环节	主要污染物类型	主要污染因子	污染物渗漏量
污水池	选矿生产废水浓度最大的污水池池体破损、且地面防渗层失效, 废水漏进入地下水系统, 污染地下水	选矿生产废水	COD: 80mg/L ; 氨氮: 2mg/L ; 锌: 0.102mg/L ; 汞: 0.10ug/L ; 砷: 4.44ug/L ;	$2.797\text{m}^3/\text{d}$

7.2.3 评价区水文地质条件

7.2.3.1 地理位置

峨边雄诚矿业开发有限公司钾长石加工项目位于峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组，距峨边县城 250° 方向直距 31km。其间均有公路相连，交通较方便。本项目位于大渡河右岸斜坡地带，交通便利。

7.2.3.2 评价区地层岩性

根据区域水文地质资料、峨边彝族自治县五渡镇牛郎坝长石矿矿产资源开发利用方案、年检等资料，本项目地下水环境影响评价范围及其周边出露地层由上至下为：第四系冲洪积层（ Q_4^{al+pl} ）、第四系素填土（ Q_4^{ml} ）及崩坡积层（ Q_4^{col} ），元古界震旦系上统灯影组（ Z_bdn ）、晋宁期牛郎坝灰白色黑云母二长花岗岩（ r_2^2 ）。

现将其岩性特征自上而下描述如下：

1、第四系(Q)

(1) 第四系冲洪积层（ Q_4^{al+pl} ）

分布于矿山西部大渡河右侧的宽缓河谷阶地上。下部为砂砾卵石层，厚 2~5m，砾石成分以花岗岩、紫红色砂岩等为主；上部为砂土、亚砂土层。

(2) 第四系素填土（ Q_4^{ml} ）

人工回填成因，呈杂色，由人工回填的砂夹石、粉质粘土、含卵砾粉质粘土及全风化花岗岩组成，结构松散，主要分布在场地表层和居民区，为平整场地、修建房屋形成的填土，层位不稳定，为不均匀土层，厚度一般为 0.9~3.3m。多以浅层地下水包气带的形式分布。

(3) 第四系崩坡积层（ Q_4^{col} ）

崩坡积堆积成因，沿着沟谷或者坡脚分布，稍湿~湿。碎石成分以花岗岩、灰岩、白云岩等为主，质硬，局部可见风化较弱柱状花岗岩质块石；充填物以粉质粘土为主，局部充填为全风化花岗岩颗粒，局部充填物相对富集，厚度一般为 7.50~15.20m。多以浅层地下水包气带的形式分布。

2、元古界震旦系上统灯影组（ Z_bdn ）

分布于评价范围内利店~五渡断层分支断层龚沟断层西侧。

(1) 灯影组第二段（ Z_bdn^2 ）：

分布于矿山西侧，断层上盘，由灰、灰白色中至厚层状粉晶白云石，藻层纹

白云石组成。厚>470 米。

(2) 灯影组第三段(Z_{bdn}^3):

区内未见顶,分布于矿山南部的山顶一带,为灰、灰白色中厚层至块层状细至微晶白云石、亮晶砂屑白云石、藻纹白云石。岩石中可见水平层理、藻纹层理及鸟眼构造。厚度>300 米。

3、晋宁期牛郎坝灰白色黑云母二长花岗岩(r_2^2)

晋宁期牛郎坝灰白色黑云母二长花岗岩,是长石矿的母岩。长石矿矿系黑云母二长花岗岩风化形成。因此花岗岩中长石矿含量及其风化程度决定长石矿的质量。区内长石矿主要分布于斑状单元和粗粒单元的强风化带和中风化带岩体中,未风化岩石(母岩)为灰白色黑云母二长花岗岩,具斑状、粗粒、中粒、细粒四种结构,块状构造。岩石中常含数毫米大小不等的浑园状暗色矿物析离体,析离体由黑云母、角闪石等暗色细颗粒构成,粒径 0.5~1.0m 左右。花岗岩质底坚硬,在区域北部大量民采,用于建筑和筑路石料。花岗岩体按其结构、构造及岩石组合特征划分为:斑状($ny_{\pm}$),粗粒(nyc),中粒(nyz)、细粒(nyx)四个单元。本区域发育斑状单元。灰白色斑状黑云母二长花岗岩,是区域花岗岩的主要类型。具多斑、似斑、聚斑花岗结构,块状、流线状构造。斑晶为长石矿、钠长石矿,两者含量占岩石总含量的 40~50%。长石矿斑晶多呈长条状或板状,斑晶大小悬殊;其次为斜长石矿、碱性长石矿、石英、黑云母以及少量副矿物,如磷灰石、锆石、榍石、磁铁矿、褐铁矿、绿泥石、绿帘石等。根据岩石中长石矿、黑云母的风化程度及颗粒嵌布特征,不论斑状、粗粒、中粒及细粒单元岩体,由地表向深部可依次划分为:强风化、中风化和弱风化三个带斑状单元与粗粒单元呈涌动接触,其余各单元间呈脉动接触。

7.2.3.3 地下水类型及富水性

依据地下水赋存条件、水动力特征、含水介质等因素的组合情况,项目评价范围内及周边区域地下水类型主要为基岩裂隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水,其次为大渡河右岸零星分布的第四系松散岩类孔隙水。基岩裂隙水主要为岩浆岩构造裂隙水。

1、松散岩类孔隙水

松散岩类孔隙水主要赋存于大渡河右岸宽缓的冲洪积阶地中,阶地二元结构

较明显，下部为砂砾卵石层，厚 2~5m，砾石成分以花岗岩、紫红色砂岩等为主；上部为砂土、亚砂土层。因该层分布范围小，富水性较差，单井涌水量一般小于 100m³/d，主要接受大气降水及地表水入渗补给。以重碳酸钙型水为主，矿化度一般为 0.1-0.4g/L。

2、基岩裂隙水

基岩裂隙水，为项目区最主要的含水层，主要赋存于晋宁期牛郎坝灰白色黑云母二长花岗岩（r₂²）中，为构造裂隙水，因区内构造较发育，节理裂隙发育，岩体风化程度较高，透水性较强，地形起伏大，地下水露头较多，富水性一般，泉流量一般大于 1L/s。受大气降水及地表水的补给，沿裂隙向低洼处和深部裂隙迳流和向大渡河排泄，受地形地貌因素和岩土构成及岩土体透水性能的控制，水位埋深和水量在雨季和枯水季节变化较大。

根据区域地质资料和参考环评导则中渗透系数经验值，该含水层渗透系数取经验系数 $3.0 \times 10^{-4} \sim 3.0 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ （0.2592~2.592m/d），含水层厚度大于 40m，矿化度一般为 0.1-0.3g/L，场地内地下水水力坡度受地形坡度影响，水力坡度较大较大，约为 8.3%~23.8%。

3、碳酸盐岩裂隙溶洞水

零星分布于龚沟断层西侧地带，主要赋存在震旦系上统灯影组白云岩、白云质灰岩等碳酸盐岩裂隙、溶洞之中。岩溶发育一般，富水性中等，泉流量一般小于 10L/s，以重碳酸钙型水和重碳酸钙镁型水为主，矿化度一般为 0.1-0.3g/L。

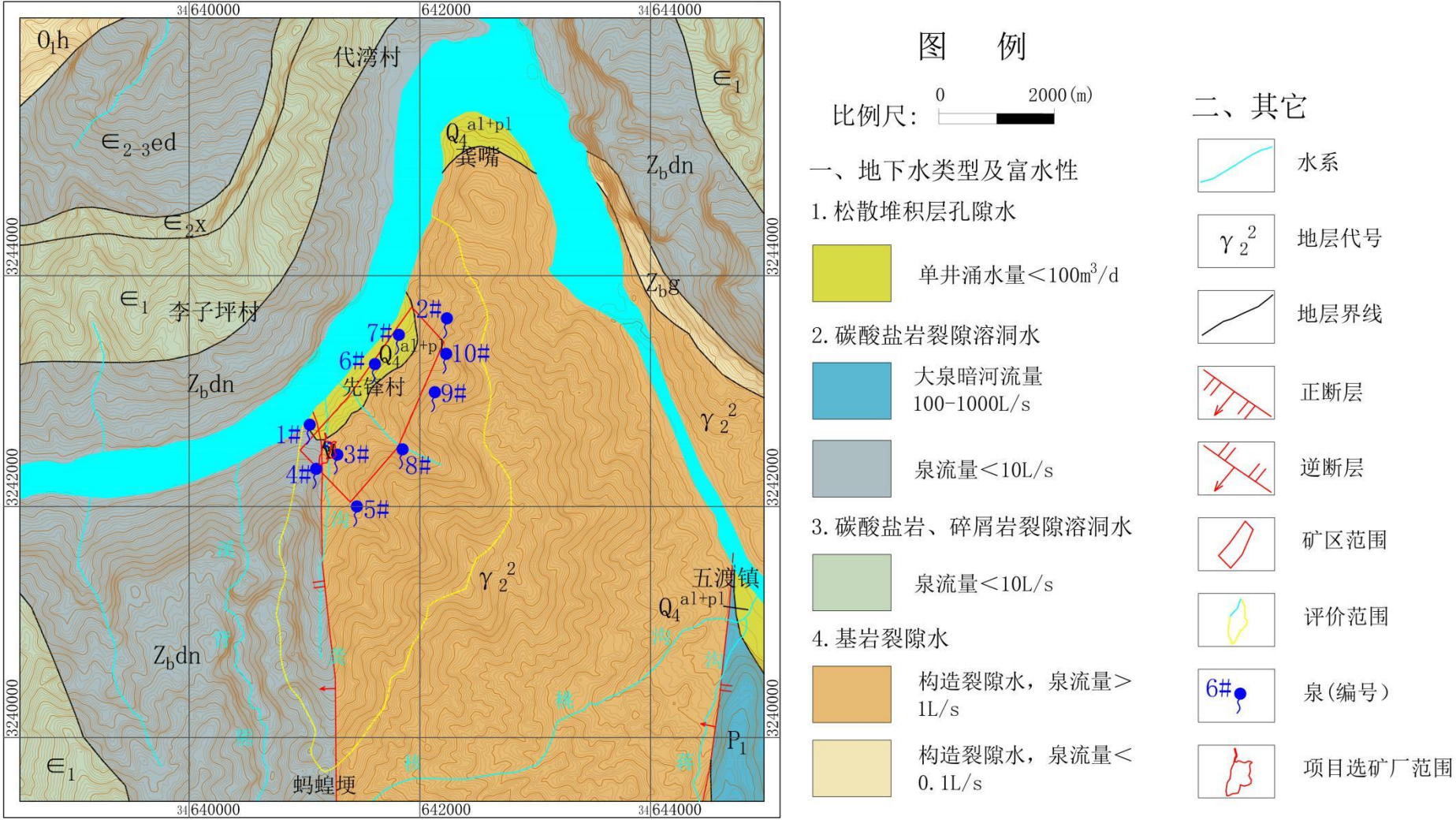


图 7.2-5 本项目区域水文地质图

7.2.3.4 补、径、排特征

评价范围内及周边区域的气象与水文、地形地貌、地层岩性、地质构造等对县域地下水的分布、补给、排泄及动态变化具有重要的影响，尤其是地质构造对地下水储存、富集的控制作用最为显著。

本项目评价范围内大渡河右岸冲洪积阶地局部赋存第四系松散岩类孔隙水，含水岩组为砂砾卵石层，该层分布面积较小，富水性较差，主要接受大气降水或地表水补给，向大渡河排泄。

本项目周边地下水类型主要为基岩裂隙水，主要赋存于晋宁期牛郎坝灰白色黑云母二长花岗岩（ r_2^2 ）的裂隙含水层，基岩裂隙水一般属于浅层裂隙潜水。由于侵蚀切割强烈，含水层裸露，节理裂隙较为发育，泉水较多，以分散排泄为主。地下水补给来源主要是大气降水，一般就地补给，就地以泉的形式向地势低洼处排泄或最终排泄于北侧大渡河。所以地下水循环交替活跃，泉水动态季节变化大，泉流量年变幅一般 3~5 倍。

本项目评价范围内碳酸盐岩裂隙溶洞水主要赋存于元古界震旦系上统灯影组（ $Z_{b\text{dn}}$ ）白云岩、白云质灰岩地层中，因地表岩溶现象一般不显著，落水洞、漏斗、洼地等个体形态规模较小，且分布不普遍，仅局部地带发育较好。泉流量较小，一般小于 10L/s，主要接受大气降雨通过节理裂隙及岩溶裂隙等垂直入渗补给进入白云岩、灰岩含水层后通过水平岩溶管道或溶隙裂隙径流，以泉的形式向地势低洼处排泄或最终排泄于北侧大渡河。

区内第四系松散岩类孔隙水、基岩裂隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水主要接受大气降雨通过覆盖层、基岩裂隙或岩溶裂隙垂直入渗补给，由于区内降水的时空分布不均，因而这种补给是周期性的，5~10 月为补给期，是地下水的峰值期，11 月~翌年 4 月为地下水消耗期，是水位、流量削减季节。同时基岩山区沟谷埋藏带地下水一般由小沟至大沟，由支沟向主沟缓慢渗流，并以泉和渗流形式部分向低洼沟谷排泄。地下水在含水层中的运移方式主要有沿构造裂隙、溶蚀裂隙及上下裂隙间的相互补给迳流。一般来说，山顶为地下水入渗补给区，大气降水通过基岩裂隙垂直入渗补给。山丘厚实连片，补给充分，山丘体单薄，降水补给就少。丘陵斜坡为地下水迳流区，地下水沿基岩裂隙或溶洞向沟谷埋藏区迳流或以下降泉形式排泄。

本项目场地地下水接受大气降雨补给，补给区主要为评价范围内四周裸露的基岩山顶，由山顶往低洼处径流，项目场地处于斜坡底部的平缓地带，地下水接受大气降水垂直入渗补给后，受构造及地形影响，或以泉的形式向沟谷排泄，或径流至大渡河，以伏流的形式排泄于大渡河。

7.2.3.5 地下水动态特征

为查明项目区域地下水动态特征，本次评价收集了本项目评价区泉点的资料信息。调查时间为 2022 年 8 月。由调查结果可知，本项目周边区域泉点出露高程介于 534~820m，泉流量介于 0.56~4.32L/s，泉流量最大的泉位于龚沟断层西侧的岩溶泉。

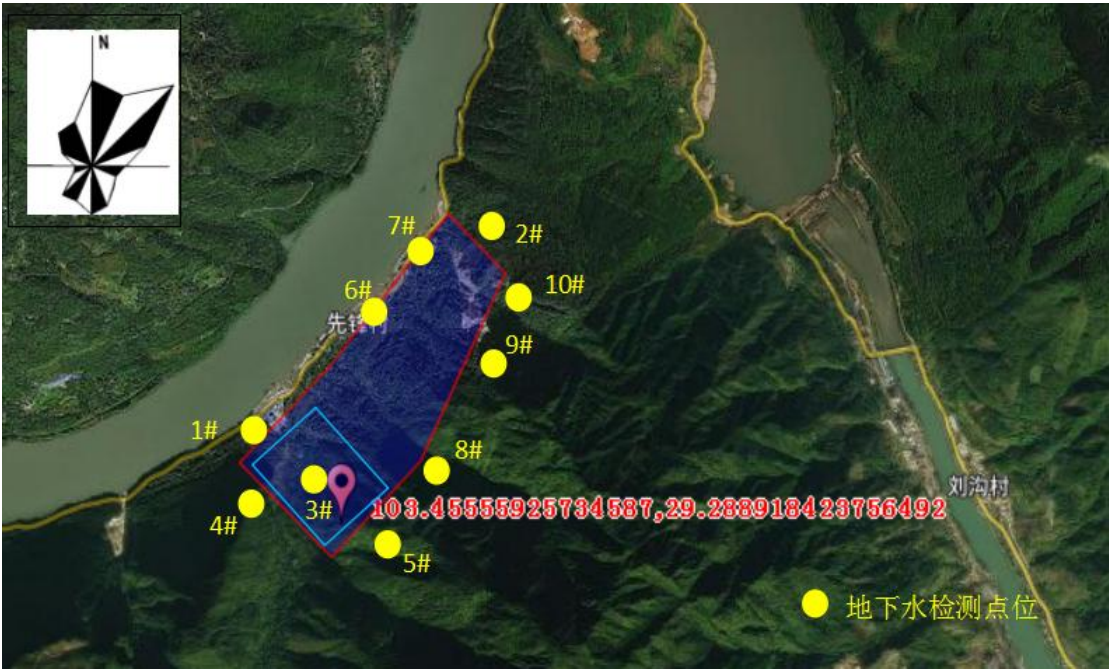


图 7.2-6 本项目周边泉点调查分布图

表 7.2-5 本项目周边泉井点统测结果表

编号	名称	泉口高程 (m)	流量 (L/s)	所在地层	类型
1#	建设项目场地西北侧 50m 处	534	0.84	第四系 (Q ₄ ^{al+pl})	泉 (潜水)
2#	建设项目场地上游 1500m 处	724	1.23	晋宁期黑云母 二长花岗岩 (r ₂ ²)	泉 (潜水)
3#	建设项目场地中央	595	1.08		泉 (潜水)
4#	建设项目场地下游 50 m 处	598	4.32	灯影组 (Z _b dn)	泉 (潜水)
5#	建设项目场地东南侧 60m 处	716	1.65	晋宁期黑云母 二长花岗岩 (r ₂ ²)	泉 (潜水)
6#	项目东北侧约 700m 处	543	0.56	第四系 (Q ₄ ^{al+pl})	泉 (潜水)

7#	项目东北侧约 1100m 处	545	0.63	第四系 (Q ₄ ^{al+pl})	泉 (潜水)
8#	项目东侧约 400m 处	697	2.56	晋宁期黑云母 二长花岗岩 (r ₂ ²)	泉 (潜水)
9#	项目东北侧约 820m 处	820	1.14		泉 (潜水)
10#	项目东北侧约 1300m 处	715	1.37		泉 (潜水)

7.2.3.6 地下水化学特征

为了查明本项目区域地下水水化学特征,本次评价于 2022 年 8 月在本项目区域共取得 5 组地下水水样。根据各水样水化学常量组分监测结果统计 (表 3.2-2), 本项目区域地下水矿化度在 42~66mg/L, 属于淡水; pH 介于 7~7.3, 呈中性。本次取得水样中, 主要阳离子基本为 Ca²⁺、Mg²⁺、Na⁺, 主要阴离子为 HCO₃⁻及 SO₄²⁻, 水化学类型为 HCO₃·SO₄-Na·Ca·Mg 型和 HCO₃·SO₄-Ca·Mg 型为主。各样品水化学特征统计详见下表。

表 7.2-6 本项目区域水样水化学常量组分现状监测结果(mg/L)

编号 指标	pH	TDS	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	地下水化学类型
1#	7.1	59	0.85	3.68	5.86	5.16	1.71	19	32	HCO ₃ ·SO ₄ -Ca·Mg
2#	7.2	66	0.98	3.72	6.22	5.34	1.88	20.1	37	HCO ₃ ·SO ₄ -Ca·Mg
3#	7	44	0.68	3.6	2.86	2.95	1.52	19.7	10	HCO ₃ ·SO ₄ -Na·Ca·Mg
4#	7.1	44	0.67	3.56	2.9	3.1	1.9	19.5	12	HCO ₃ ·SO ₄ -Na·Ca·Mg
5#	7.3	42	0.67	3.59	2.86	2.75	1.46	19.8	10	HCO ₃ ·SO ₄ -Na·Ca·Mg

7.2.3.7 包气带渗透性及防污性能特征

包气带渗透性参照与本项目临近同套地层的峨边三联矿业有限公司所做的包气带渗水试验数据。根据项目场地内水文地质钻井地层信息, 确定项目场地内包气带地层厚度约 0.3~16.5m, 包气带为第四系素填土和碎石土, 岩性为粉质粘土夹碎块石。根据项目场地内进行的一组包气带渗水试验可知, 项目场地内包气带地层垂向渗透系数约为 1.5×10^{-4} cm/s, 裂隙较发育, 防污性能为“弱”。

项目区渗水试验步骤为: 先除去表土, 在坑底嵌入两个高 25cm, 直径分别为 0.50m 和 0.25m 的铁环, 且铁环须压入土层 5cm 以上。试验时同时往内、外铁环内注水, 并保持内外环的水柱都保持在同一高度, 控制在 10cm, 水面高度包括环底铺砾厚度在内。注水水源以秒表计时, 人工量杯定量加注的方式。试验装置如下图所示, 渗水试验计算公式和计算结果分别见下表。项目场地包气带防污性能见下表。

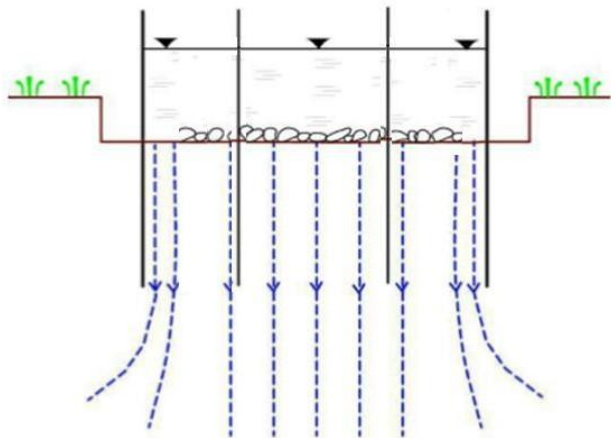


图 7.2-7 双环渗水试验装置示意图

渗水试验计算公式如下：

$$K = \frac{Q}{F}$$

式中：K——试验土层的渗透系数（cm/s）；

Q——内环的稳定渗入水量（cm³/s）；

F——试坑（内环）渗水面积（cm²）。

表 7.2-7 渗水试验计算成果表

试点	内环面积 w (cm ²)	稳定渗水量 Q (cm ³ /min)	渗透系数 k (cm/s)	表层岩性
项目场地内	项目场地内	490.6	13.59	1.5×10 ⁻⁴

渗水试验渗透流量历时曲线（Q-t 曲线）

渗水时间 (min)	渗透系数 (10 ⁻⁴ cm/s)
0	2.8
5	1.6
10	1.55
20	1.5
30	1.55
40	1.5
50	1.55
60	1.5
70	1.45
80	1.5
90	1.55
100	1.5
110	1.45
120	1.5
130	1.4
140	1.5
150	1.55
160	1.45
170	1.5

表 7.2-8 包气带防污性能

分级	包气带岩石的渗透性能	本项目情况
强	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定	本项目场地包气带厚度约0.3~16.5m, 分布连续稳定, 且单层厚度 $\geq 1m$ 。包气带垂向渗透系数约 $1.5 \times 10^{-4} cm/s \geq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 综上判定区域包气带防污性能为“弱”。
中	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定	
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件	
Mb: 岩石层单层厚度。 K: 渗透系数。		

7.2.4 地下水污染源调查

按照地下水环境影响评价导则, 针对本项目特征, 本次调查包括: 原水水文地质问题调查; 地下水污染源分布及类型调查。

7.2.4.1 原生水文地质问题调查

根据本项目评价区地下水水质监测结果, 项目区域地下水矿化度在 42~66mg/L, 属于淡水; pH 介于 7.0~7.3, 呈中性。水质情况总体良好, 根据相关资料及调查访问, 评价区未出现地方病等与地下水相关的环境问题。

7.2.4.2 污染现状调查

本项目拟选址于乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组。项目周边山区存在采选矿企业, 周边分布散户, 下游大渡河边为五渡镇先锋村, 存在居民生活污染源, 农村生活污水的排放与居民点位置相关, 从而导致了污水排放分散、多点面长的特点, 农村生活污水排放基本为面源排放。评价范围内现有耕地存在农业污染源。

(1) 工业污染源调查

随着工业发展, 工业污染源数量逐渐增多, 经现场调查, 项目周边存在的采选矿企业主要为峨边伟豪钾长石矿厂、峨边恒安矿业有限公司、峨边骏鑫矿业有限公司、钾长石采矿场 1、钾长石采矿场 2、盛和矿业、兴顺矿业、五渡矿业、养猪场等, 根据调查以上采选矿均位于本项目评价区域分水岭另一侧, 评价范围内除本项目外无其他工业污染源。

(2) 生活污染源调查

评价区内生活污染源主要为周边居民生活废水, 生活废水处理不当进入地下水可能对区域地下水水质产生影响。

(3) 农业污染源

项目区地下水评价范围内存在农用地耕地，施用化肥、生活堆肥等可能会对地下水“三氮”、总大肠菌群等造成一定影响。

7.2.5 地下水环境现状监测与评价

7.2.5.1 监测布点

本项目位于乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组，属于低山河谷区，项目区位于斜坡底部的平缓地带，水系发育，呈树枝状。本项目评价范围内区域地层主要为第四系冲洪积层（ Q_4^{al+pl} ）、第四系素填土（ Q_4^{ml} ）及崩坡积层（ Q_4^{col} ），元古界震旦系上统灯影组（ Z_{b1}^{dn} ）、晋宁期牛郎坝灰白色黑云母二长花岗岩（ r_2^2 ）。评价范围区域下伏地下水类型为基岩裂隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水及第四系松散岩类孔隙水。

为了解项目周边区域地下水水质状况，本次评价于 2022 年 8 月在评价范围内项目周边布设 5 个地下水水质监测点。作为区域地下水水质背景值，地下水监测布点见下图、下表。

表 7.2-8 本项目水质监测点一览表

编号	与项目位置关系
1#	建设项目场地西北侧 50m 处
2#	建设项目场地上游 1500m 处
3#	建设项目场地中央
4#	建设项目场地下游 50 m 处
5#	建设项目场地东南侧 60m 处

7.2.5.2 监测项目

本次针对本项目区域地下水水化学类型、水质特征及污染现状，从地下水水化学因子、基本水质因子两类进行了监测，各监测因子详述如下：

地下水水化学因子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、 HCO_3^- ；

基本水质因子：总大肠菌群、溶解性总固体、高锰酸钾指数、总硬度、氨氮、氟化物、铁、锰、挥发性酚、硝酸盐、亚硝酸盐、汞、砷、六价铬、镉、铅、氰化物、碳酸盐。

监测时段及频率：监测 1 天，每天 1 次。

7.2.5.3 监测结果

（1）评价标准

项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，具体标准值见下表。

表 7.2-9 地下水质量现状评价标准一览表

评价因子	标准限值	评价因子	标准限值
pH（无量纲）	6.5~8.5	锰	0.1 mg/L
总大肠菌群	3 MPN/100mL	铅	0.01 mg/L
细菌总数	100 CFU/mL	镉	0.005 mg/L
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	450 mg/L	氟化物	1.0 mg/L
氯化物	250 mg/L	汞	0.001 mg/L
硝酸盐（以 N 计）	20 mg/L	溶解性总固体	1000 mg/L
挥发性酚类	0.002 mg/L	氨氮（以 N 计）	0.5 mg/L
氰化物	0.05 mg/L	硫酸盐	250 mg/L
砷	0.01 mg/L	亚硝酸盐（以 N 计）	1.0 mg/L
六价铬	0.05 mg/L	耗氧量（COD _{Mn} 法）	3.0 mg/L
铁	0.3 mg/L	钠	200 mg/L

（2）监测结果

本次地下水水质监测结果见下表：

表 7.2-10 本项目区域地下水水质监测结果统计表

检测项目	单位	检测点位、时间及结果				
		2022.08.02				
		1#	2#	3#	4#	5#
钾	mg/L	0.85	0.98	0.68	0.67	0.67
钠	mg/L	3.68	3.72	3.6	3.56	3.59
钙	mg/L	5.86	6.22	2.86	2.9	2.86
镁	mg/L	5.16	5.34	2.95	3.1	2.75
碳酸盐	mmol/L	<5	<5	<5	<5	<5
重碳酸盐	mmol/L	32	37	10	12	10
硫酸盐（SO ₄ ²⁻ ）	mg/L	19	20.1	19.7	19.5	19.8
硝酸盐（以 N 计）	mg/L	3.26	3.35	3.47	3.48	3.45
亚硝酸盐（以 N 计）	mg/L	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016	<0.016
氯化物（Cl ⁻ ）	mg/L	1.71	1.88	1.52	1.9	1.46
pH	无量纲	7.1	7.2	7	7.1	7.3
氨氮	mg/L	0.091	0.158	0.074	0.077	0.047
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	mg/L	37.4	39.1	20.2	21.5	19.4
挥发酚	mg/L	<0.0003	0.0004	<0.0003	0.0005	0.0006
氰化物	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
汞	mg/L	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵	<4×10 ⁻⁵

砷	mg/L	3.8×10^{-3}	3.2×10^{-3}	5.2×10^{-3}	5.1×10^{-3}	5.5×10^{-3}
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004	<0.004
铅	mg/L	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$	$<2.5 \times 10^{-3}$
镉	mg/L	$<5 \times 10^{-4}$	$<5 \times 10^{-4}$	$<5 \times 10^{-4}$	$<5 \times 10^{-4}$	$<5 \times 10^{-4}$
铁	mg/L	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03	<0.03
锰	mg/L	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01
氟化物 (F ⁻)	mg/L	0.69	0.78	0.83	0.75	0.81
溶解性总固体	mg/L	59	66	44	44	42
高锰酸盐指数	mg/L	1.6	2.1	2	1.8	1.8
总大肠菌群	MPN/100mL	20	20	20	20	20

(3) 评价方法

采用标准指数法进行评价。标准指数计算公式分为以下两种情况：

1) 对于评价标准为定值的水质因子，其标准指数计算公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中：

P_i —第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i —第 i 个水质因子的监测浓度，mg/L；

C_{si} —第 i 个水质因子的标准浓度，mg/L。

2) 对于评价标准为区间值的水质因子（如 pH 值），其标准指数计算公式：

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH \leq 7 \text{ 时}$$

$$P_{pH} = \frac{pH - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH > 7 \text{ 时}$$

式中：

P_{pH} —pH 的标准指数，无量纲；

pH —pH 监测值；

pH_{sd} —标准中 pH 的下限值;

pH_{su} —标准中 pH 的上限值。

$P_i \leq 1$ 第 i 项检测项目达标, $P_i > 1$ 表明第 i 项检测项目超标。

(4) 评价结果

表 7.2-11 本项目地下水各检出因子单因子指数表

检测项目	检测点位及单因子指数				
	1#	2#	3#	4#	5#
钾	/	/	/	/	/
钠	0.018	0.019	0.0180	0.018	0.018
钙	/	/	/	/	/
镁	/	/	/	/	/
碳酸根	/	/	/	/	/
重碳酸根	/	/	/	/	/
硫酸盐	0.076	0.080	0.079	0.078	0.079
硝酸盐(以 N 计)	0.163	0.168	0.174	0.174	0.173
亚硝酸盐(以 N 计)	/	/	/	/	/
氯化物	0.007	0.008	0.006	0.008	0.006
pH	0.067	0.133	0.000	0.067	0.200
氨氮	0.182	0.316	0.148	0.154	0.094
总硬度(以 CaCO_3 计)	0.083	0.087	0.045	0.048	0.043
挥发酚	/	0.200	/	0.250	0.300
氰化物	/	/	/	/	/
汞	/	/	/	/	/
砷	/	/	/	/	/
六价铬	/	/	/	/	/
铅	/	/	/	/	/
镉	/	/	/	/	/
铁	/	/	/	/	/
锰	/	/	/	/	/
氟化物	0.690	0.780	0.830	0.750	0.810
溶解性总固体	0.059	0.066	0.044	0.044	0.042
耗氧量(COD_{Mn} 法)	0.533	0.700	0.667	0.600	0.600
总大肠菌群	6.667	6.667	6.667	6.667	6.667

由上表可知,本项目地下水监测点位中各项指标标准指数除总大肠菌群外均小于 1,能够满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准要求,总大肠菌群超标推测与项目周边区域农业面源污染有关;其中铅、镉、砷、汞、六价铬、亚硝酸盐氮、氰化物等物质大部分水质监测点检测结果低于检出限。因此,

项目区地下水水质状况总体良好。

7.3 地下水环境影响预测与评价

7.3.1 预测原则

项目地下水环境影响预测原则为：

1.考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

2.预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定。

3.预测重点：按照环评要求采取相应防渗措施后，项目正常状况下选矿废水下渗量极小，对地下水环境影响极小，本报告中将不进行预测；重点针对非正常状况下选矿废水渗漏进入含水层可能对地下水环境产生的影响进行预测和分析。

7.3.2 预测范围及时段

1.预测范围

本项目位于低山河谷地形地貌区，三面环山一面临大渡河，项目区位于斜坡底部的平缓地带，项目区周边具有较完整的水文地质单元，故地下水评价范围东侧、南侧、西侧以地表分水岭为界，北西侧以大渡河为地下水排泄边界。本项目地下水环境影响评价范围共计 5.39km²。项目预测范围稍大于评价范围，但只评价范围内为有效单元格。

2.预测时段

针对本项目产污特征，本次预测时段为非正常状况发生后 0~20a，按特征因子污染迁移情况分时间段出图。

7.3.3 预测因子

根据项目工程分析，选取有代表性的 COD、氨氮、锌、汞、砷作为预测因子。

7.3.4 地下水环境影响预测

7.3.4.1 正常状况

根据核实本项目建成后采取分区防渗措施。结合《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016）分区防渗要求，在采取上述措施后，本项目正常状况下对地下水环境较小，本报告将不针对正常状况进行预测。

7.3.4.2 非正常状况

1.预测方法

基于资料收集和现场调查,分析并掌握项目区的环境和水文地质特征,建立地下水流动的污染物迁移的数学模型,根据工程分析确定各状况下的污染源强及预测参数,建立以 Visual MODFLOW 数值计算的水量和水质预测模型,针对本项目运行期非正常状况可能对地下水环境产生的影响进行预测。

2.地下水流场数值模拟

(1)数学模型

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》(HJ610-2016),地下水流模拟采用分块均质、各向异性、非稳定三维分布参数地下水流数学模型,其数学表达形式如下:

$$\begin{cases} \frac{\partial}{\partial x} \left(k_{xx} \frac{\partial H}{\partial x} \right) + \frac{\partial}{\partial y} \left(k_{yy} \frac{\partial H}{\partial y} \right) + \frac{\partial}{\partial z} \left(k_{zz} \frac{\partial H}{\partial z} \right) + w = \mu_s \frac{\partial H}{\partial t} & (x, y, z) \in \Omega, t > 0 \\ H(x, y, z, t) \Big|_{t=0} = H_0(x, y, z) & (x, y, z) \in \Omega \\ H(x, y, z, t) \Big|_{s_1} = H_1(x, y, z) & (x, y, z) \in S_1, t > 0 \\ k_n \frac{\partial H}{\partial n} \Big|_{s_2} = q(x, y, z, t) & (x, y, z) \in S_2, t > 0 \end{cases}$$

式中:

$H(x, y, z, t)$ 表示模拟区任一点 (x, y, z) 任一时刻 t 的水头值 (m);

Ω 表示地下水渗流区域;

S_1 为模型的第一类边界;

S_2 为模型的第二类边界;

K_{xx}, K_{yy}, K_{zz} 分别表示 x, y, z 主方向的渗透系数 (m/d)。

w 表示源汇项,包括降水入渗补给、蒸发、井的抽水量和泉的排泄量 (d^{-1});

μ_s 表示单位贮水率;

$H_0(x, y, z)$ 表示初始地下水水头函数 (m);

$H_1(x, y, z)$ 为第一类边界已知地下水水头函数 (m);

$Q(x, y, z, t)$ 为第二类边界已知单位面积流量或单宽流量函数 ($m^3/d \cdot m^2$), 零流量边界或隔水边界 $q=0$ 。

(2)预测软件

MODFLOW 是 Visual MODFLOW 软件中的模块之一，它是美国地质调查局于 80 年代开发出的一套专门用于地下水流动的三维有限差分数值模拟软件。MODFLOW 自问世以来，由于其程序结构的模块化、离散方法的简单化和求解方法的多样化等优点，已被广泛用来模拟井流、河流、排泄、蒸发和补给对非均质和复杂边界条件的水流系统的影响。本次数值模拟计算采用 Visual MODFLOW 中的 MODFLOW 模块模拟项目所在区域地下水流场。

(3) 渗流场模拟

① 模拟区的概化及离散

本项目位于低山河谷地形地貌区，三面环山一面临大渡河，项目区位于斜坡底部的平缓地带，项目区周边具有较完整的水文地质单元，故地下水评价范围东侧、南侧、西侧以地表分水岭为界，北西侧以大渡河为地下水排泄边界。

根据项目区水文地质条件，结合项目情况，地下水评价范围内设置为有效单元格，其余为无效单元格。模拟区东西方向作为模型的 x 轴方向，长 6450m，每 30m 划分一个网格；南北方向作为模型的 y 轴方向，宽 6790m，每 30m 划分一个网格。

② 模拟区边界条件

本次模拟考虑基岩裂隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水、松散岩类孔隙水潜水含水层，经调查该区域水文资料，地下水量交换基本处于稳定状态，地下水循环类型主要为渗入-径流型为主。

评价区为一个相对独立的水文地质单元，本次评价将项目区域排泄基准面大渡河设定为河流边界，山脊分水岭为定流量边界，本次模拟以评价范围内设置为有效单元格，其余为无效单元格，项目区地下水主要接受大气降雨补给。本次地下水预测评价环境评价范围共计 5.39km²。模型网格划分分布见下图。

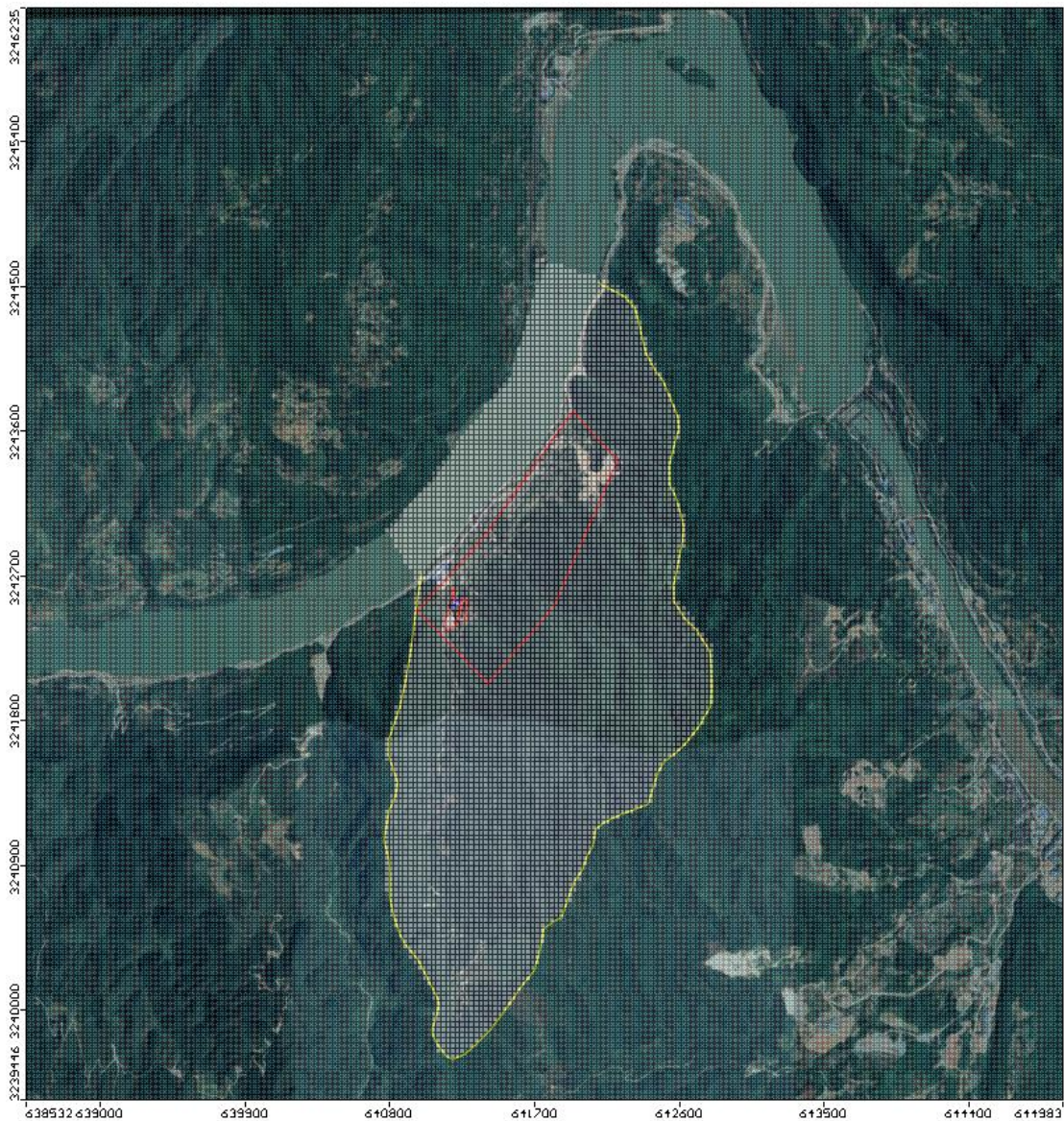


图 7.3-1 工作区网格剖分示意图

③模型参数赋值

渗透系数：根据犍为幅区域水文地质资料、周边地区水文地质调查、水文地质参数的经验取值，项目评价范围内及周边区域地下水类型主要为基岩裂隙水，其次为龚沟断层西侧地带零星分布碳酸盐岩裂隙溶洞水及大渡河右岸零星分布的第四系松散岩类孔隙水。含水岩组为晋宁期牛郎坝灰白色黑云母二长花岗岩（ r_2^2 ）、元古界震旦系上统灯影组（ $Z_{b\text{dn}}$ ）白云岩、白云质灰岩地层及第四系冲洪积层（ $Q_4^{\text{al+pl}}$ ）。斜坡地带表层分布有第四系崩坡积层（ Q_4^{col} ）及第四系素填土（ Q_4^{ml} ）以浅层地下水包气带的形式分布，渗透系数依据本项目临近同套地层的峨边三联矿业有限公司所做的包气带渗水试验数据结合现场调查，包气带渗透系

数为 $1.5E-04\text{cm/s}$ (0.1296m/d)；第四系冲洪积层 (Q_4^{al+pl}) 渗透系数取经验值 4.15m/d ；晋宁期牛郎坝灰白色黑云母二长花岗岩 (r_2^2) 取经验参数 2.592m/d ；上震旦统灯影组 ($Z_{b\text{dn}}$) 灰色白云岩、白云质灰岩地层渗透系数取经验值 0.579m/d 。模型参数取值见下表。

表 7.3-1 本次模型选矿厂参数取值

介质分类	K_x, K_y (m/d)	K_z (m/d)
包气带 (第四系崩坡积、素填土)	0.1296	0.1296
第四系冲洪积松散岩类孔隙水含水层	4.15	4.15
晋宁期牛郎坝灰白色黑云母二长花岗岩 (r_2^2) 基岩裂隙水含水层	2.592	1.296
上震旦统灯影组 ($Z_{b\text{dn}}$) 岩溶含水层	0.579	0.289

给水度：根据区域水文地质资料及模型参数经验取值，本项目含水层给水度设置为 7%。

表 7.3-2 给水度经验数据《水文地质手册》

岩石名称	给水度 (%)		
	最大	最小	平均
粘土	5	0	2
亚粘土	12	3	7
粉砂	19	3	18
细砂	28	10	21
中砂	32	15	26
粗砂	35	20	27
砾砂	35	20	25
细砾	35	21	25
中砾	26	13	23
粗砾	26	12	21
粘土胶结砂岩	3	2	2.5
裂隙灰岩	10	0.8	5.4

补给量：本项目区内年平均降雨量为 1250mm/a 。依据《铁路工程水文地质勘察规程》(TB10049-2004) 提供的不同含水介质降雨入渗经验值。本项目降雨入渗系数取 0.15，降雨补给量 Recharge 设置为 187.5mm 。

表 7.3-3 降雨入渗系数经验数据

含水介质	λ	含水介质	λ
粉质粘土	0.01~0.02	较完整岩石	0.10~0.15
粉土	0.02~0.05	较破碎岩石	0.15~0.18
粉砂	0.05~0.08	破碎岩石	0.18~0.20

细砂	0.08~0.12	极破碎岩石	0.20~0.25
中砂	0.12~0.18	岩溶微弱发育	0.01~0.10
粗砂	0.18~0.24	岩溶弱发育	0.10~0.15
圆砾（夹砂）	0.24~0.30	岩溶中等发育	0.15~0.20
卵石（夹砂）	0.30~0.35	岩溶强烈发育	0.20~0.50
完整岩石	0.01~0.10		

④初始渗流场模拟结果及校验

按照前述建立的评价区数值模型、边界条件和计算参数，以稳定流模型运行20a得到的流场作为项目模型初始渗流场，见图 7-10。

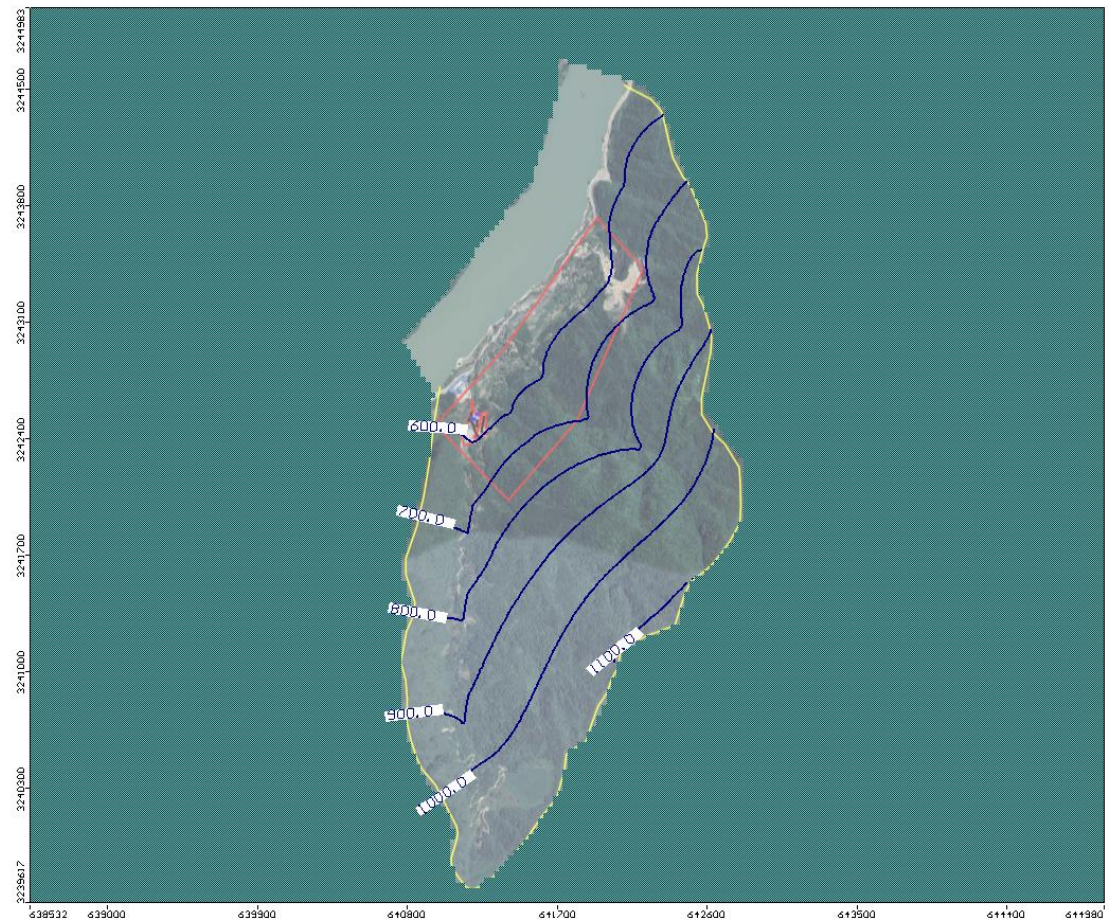


图 7.3-2 项目模型初始渗流场模拟结果

根据本项目区域水位监测数据校验模型，选择 3 个水位监测点 1#、4#、10# 监测结果校验模型。其中实测水位介于 534~715m，模拟水位介于 534.65~715.58m，实测水位与模拟水位相差 0.58~0.75m，采用均方差分析本次模拟结果，模拟水位与统计水位差的方差为 0.085，波动较小，故利用模型计算所得流场作为项目区初始渗流场基本合理，本次模拟的初始流场可用做下一步溶质运移模

拟。

表 7.3-4 初始渗流场模拟与钻孔实测值比对结果（单位：m）

点位编号	1#	4#	7#
点位实测值 a	534	598	715
模型计算值 b	534.65	598.75	715.58
差值绝对值（ a-b ）	0.65	0.75	0.58
差值方差 ($\frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (a-b - \frac{\sum_{i=1}^n a-b }{n})^2$)	0.085		

(4)污染物迁移模拟

①数学模型

根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016），污染物迁移的溶质运移模型可表达为：

$$R\theta \frac{\partial C}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial x_i} \left(\theta D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \right) - \frac{\partial}{\partial x_i} (\theta v_i C) - WC_s - WC - \lambda_1 \theta C - \lambda_2 \rho_b \bar{C}$$

式中：R——迟滞系数，无量纲。 $R = 1 + \frac{\rho_b}{\theta} \frac{\partial \bar{C}}{\partial C}$

ρ_b ——介质密度（mg/dm³，2.0×10⁶~2.4×10⁶mg/dm³）

θ ——介质孔隙度，（无量纲）；

C——组分的浓度，（mg/L）；

t——时间（d）；

x,y,z——空间位置坐标（m）；

D_{ij}——水动力弥散系数张量；

V_i——地下水渗流速度张量；

W——水流的源和汇（1/d）

C_s——组分的浓度，mg/L

λ_1 ——溶解相一级反应速率（1/d）

λ_2 ——吸附相反应速率，（L/mg·d）

②预测软件

MT3DMS 模块是 Visual MODFLOW 软件中的模块之一，它是模拟地下水系统中对流、弥散和化学反应的三维溶质运移模型。在利用 MODFLOW 模块模拟

计算评价区地下水的流场后，采用 Visual MODFLOW 中的 MT3DMS 预测本项目非正常状况下污染物的运移特征及浓度变化趋势。

③模型参数

弥散系数选择：空隙介质中的弥散度随着溶质运移距离的增加而加大，这种现象称之为水动力弥散尺度效应。水动力弥散效应的存在为模拟和预测地下水中溶质在介质中的运移规律带来了困难。其具体表现为：野外弥散试验所求出的弥散度远远大于在实验室所测出的值，相差可达 2~4 个数量级。即使是同一含水层，溶质运移距离越大，所计算出的弥散度也越大。横向弥散度的取值依据美国环保署(EPA)提出的经验数据：横/纵向弥散度比一般为 0.1。

根据项目厂区及周边同类矿山水文地质资料，含水层厚度取 40m。地下水实际流速 u ： $u=K \times I/n$ ，根据区域水文地质资料及环评导则中的经验值，晋宁期牛郎坝灰白色黑云母二长花岗岩基岩裂隙潜水含水岩组的渗透系数取 2.592m/d，地下水水力坡度根据地下水流场图量算，取为 0.2，孔隙度根据水文地质手册中推荐的取经验值 0.26，由此计算得地下水实际流速 u 为 1.994m/d。

纵向弥散系数 D_L ：由公式 $D_L=u \times \alpha_L + D_0$ 确定， D_0 为分子扩散系数，由于此值很小，此处不考虑，根据世界范围内所收集到的百余个水质模型中所计算出的纵向弥散度 α_L 及有关资料与参数作出的 $\lg \alpha_L \sim \lg L_s$ 。基准尺度 L_s 是指研究区大小的度量，一般用溶质运移到观测孔的最大距离表示。本项目从保守角度考虑 L_s 选 1000m，则纵向弥散度 α_L 为 10m，由此计算得纵向弥散系数 D_L 为 19.94m²/d。

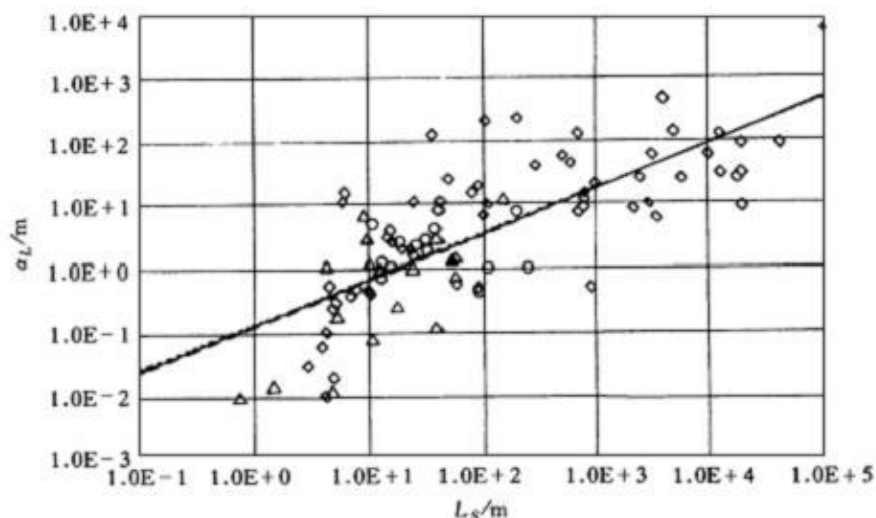


图 7.3-5 2 维数值模型的 $\lg \alpha_L \sim \lg L_s$ 图

④情景设置

根据本项目工程特征及区域水文地质条件，本次预测评价重点关注评价范围内的浅层基岩裂隙水潜水含水层环境影响，其次为松散岩类孔隙水潜水含水层及碳酸盐岩裂隙溶洞水潜水含水层环境影响。

a.正常状况

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）要求，已根据GB16889、GB18597、GB18598、GB18599设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。环评要求本项目工程地面及池体按相应等级做好防渗分区，（见地下水污染防渗章节），正常状况下，在采取分区防渗措施后，仅存在及其少量的“跑、冒、滴、漏”，对地下水环境影响较小。故本项目不考虑正常情况下项目对地下水的污染，也不进行正常状况情景下的预测。

b.非正常状况

非正常状况下，考虑选矿废水中废水浓度最大的池体满负荷时发生破裂且下部防渗层失效，选矿废水渗漏进入地下水系统，对区域地下水造成污染。非正常状况下，污水池及地面防渗系统产生裂缝，裂缝面积占池体面积10%，废水直接下渗进入地下水系统。本项目地下水预测产污环节及主要污染因子见下表。因污水池泄露不易被发现，污水池中选矿生产废水泄露时间设置为60d。

表 7.3-5 本项目项目地下水产污环节及主要污染因子列表

污染源	产污环节	主要污染物类型	主要污染因子	污染物渗漏量
项目污水池	选矿废水浓度最大的池体破损、且地面防渗层失效，废水漏进入地下水系统，污染地下水	选矿生产废水	COD: 80mg/L; 氨氮: 2mg/L; 锌: 0.102mg/L; 汞: 0.10ug/L; 砷: 4.44ug/L;	2.797m ³ /d

④预测结果

以前述模型运行模拟的初始渗流场作为溶质运移流场模拟非正常状况下地下水污染情况。为清晰反映项目区周围污染物迁移规律，将项目区在模型中放大表达。以各特征污染物浓度极限值为限，模型出图时，各污染物浓度超标时污染晕有颜色填充，各污染物浓度未超标时，污染晕无颜色填充。

a.COD 污染迁移结果



COD 迁移 30d 时污染晕



COD 迁移 60d 时污染晕



COD 迁移 80d 时污染晕

响报告书



COD 迁移 100d 时污染晕



COD 迁移 365d 时污染晕



COD 迁移 730d 时污染晕



COD 迁移 1000d 时污染晕



COD 迁移 2000d 时污染晕



COD 迁移 3650d 时污染晕

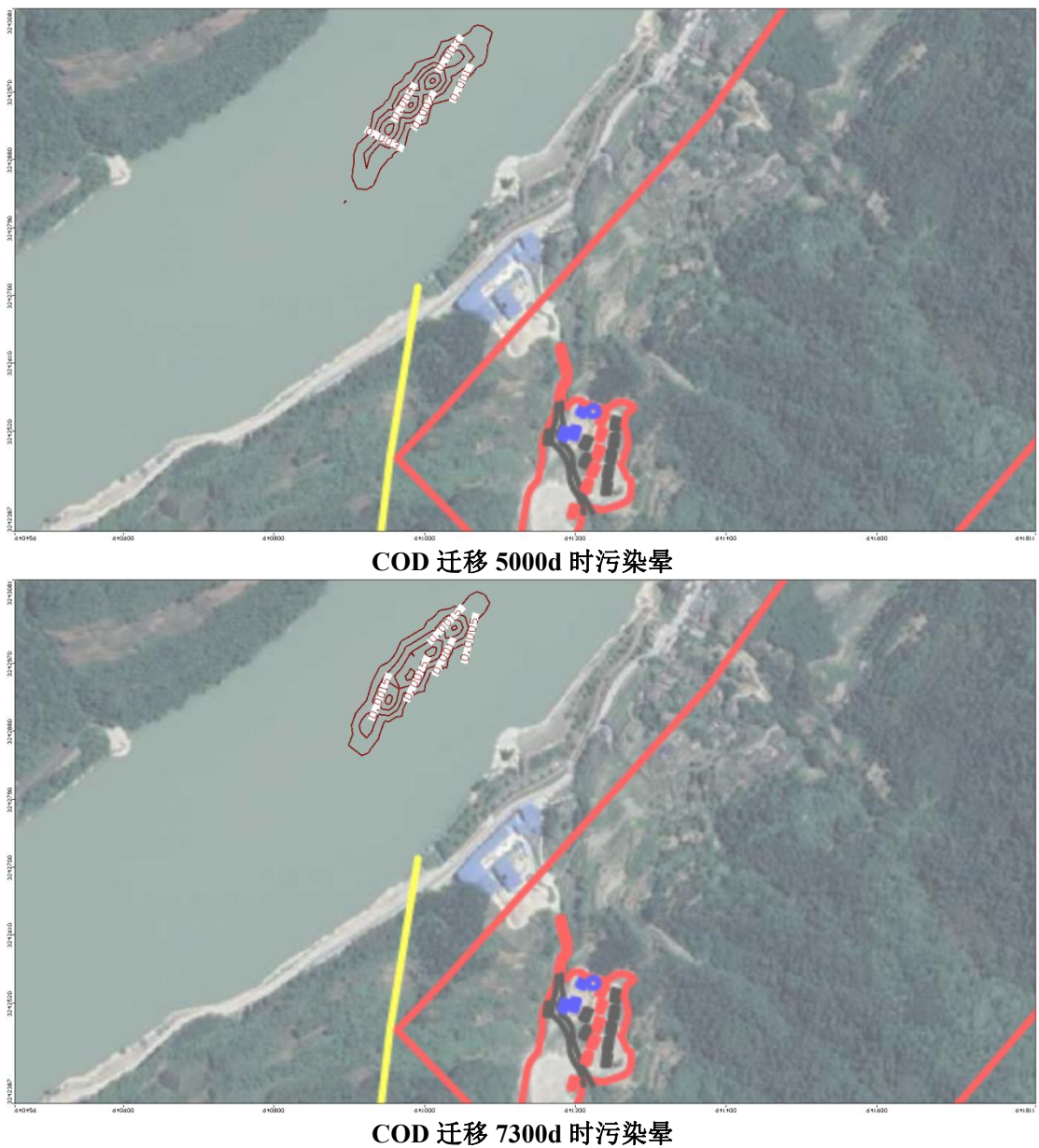


图 7.3-3 非正常状况选矿废水渗漏后 COD 污染迁移图（mg/L）

表 7.3-6 选矿废水渗漏后 COD 浓度随时间变化统计表 单位 mg/L

观测井距离 时间	20m	50m	150m
30	47.7544	30.7181	6.78946
36	47.8302	30.8967	7.43569
60	47.9306	31.1383	8.42166
72	2.24392	3.95443	6.61474
80	0.575078	1.25891	3.88079
100	0.09598	0.227483	0.971137
200	0.001833	0.002992	0.031648
365	0.00017	0.000298	0.005781
500	4.76E-05	0.000106	0.002398

730	8.68E-06	3.05E-05	0.000754
1000	1.77E-06	1.05E-05	0.000255
2000	2.98E-08	5.31E-07	1.13E-05
3650	2.38E-09	1.03E-08	1.74E-07
5000	1.39E-10	5.38E-10	8.36E-09
7300	1.02E-12	3.87E-12	5.80E-11

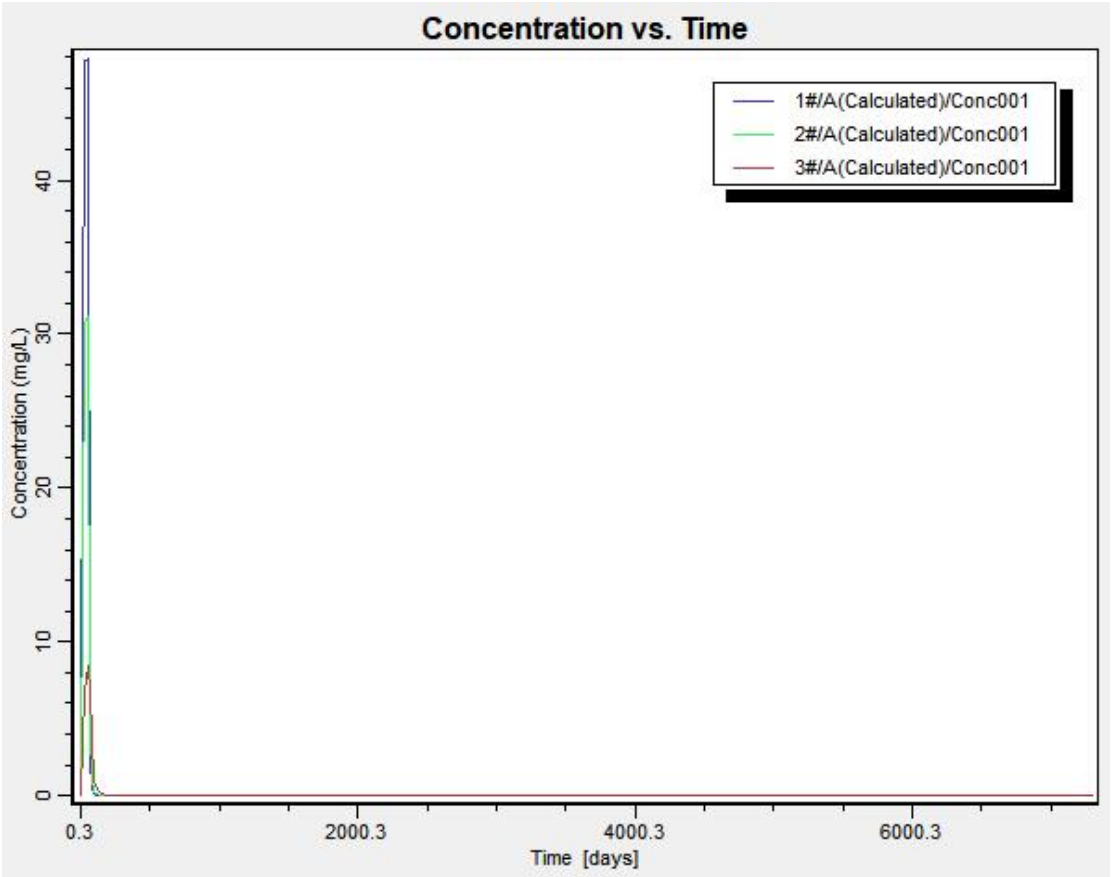


图 7.3-4 非正常状况下项目污水池下游 COD 浓度随时间变化曲线
(20m、50m、150m)

由预测图表可知，非正常状况发生后，项目污水池下游 20m、50m、150m 处浓度监测井监测到 COD 最大浓度贡献值分别为 47.9306mg/L、31.1383mg/L、8.42166mg/L。非正常状况发生约 100d 后 COD 在含水层中低于相应标准限值(《地下水环境质量标准》(GB/T 14848-2017)中 III 类水质标准限值，COD≤3mg/l)。

b.氨氮污染迁移结果



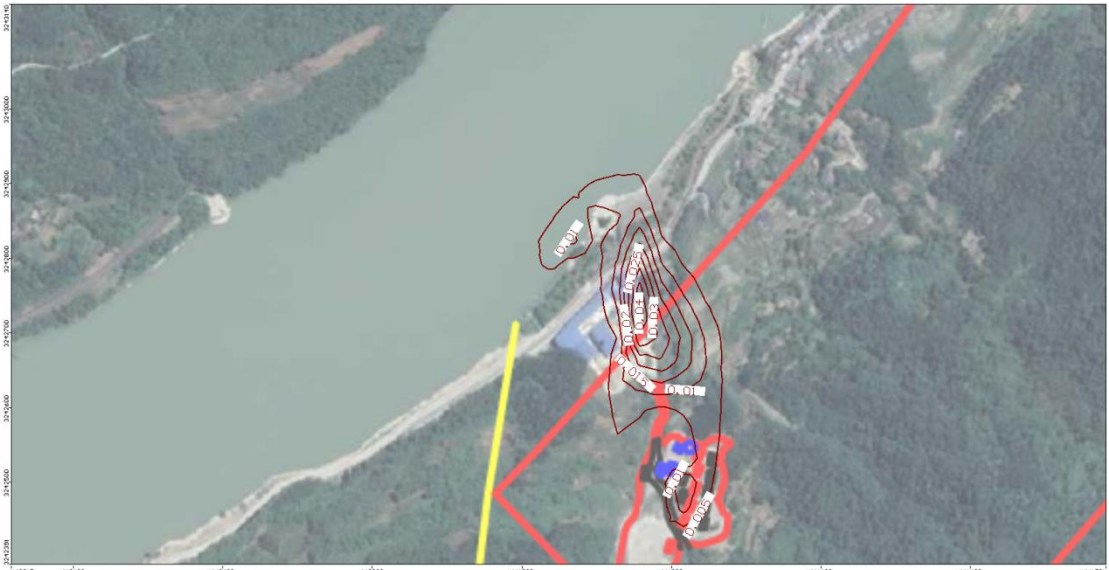
氨氮迁移 30d 时污染晕



氨氮迁移 60d 时污染晕



氨氮迁移 80d 时污染晕



氨氮迁移 100d 时污染晕



氨氮迁移 365d 时污染晕



氨氮迁移 730d 时污染晕



氨氮迁移 1000d 时污染晕



氨氮迁移 2000d 时污染晕



氨氮迁移 3650d 时污染晕



氨氮迁移 5000d 时污染晕



氨氮迁移 7300d 时污染晕

图 7.3-5 非正常状况选矿废水渗漏后氨氮污染迁移图 (mg/L)

表 7.3-7 选矿废水渗漏后氨氮浓度随时间变化统计表 单位 mg/L

观测井距离 时间	20m	50m	150m
30	1.19386	0.767952	0.169736
36	1.19576	0.772418	0.185892
60	1.19826	0.778458	0.210542
72	0.056098	0.098861	0.165369
80	0.014377	0.031473	0.09702
100	0.0024	0.005687	0.024278
200	4.58E-05	7.48E-05	0.000791
365	4.25E-06	7.45E-06	0.000145
500	1.19E-06	2.64E-06	5.99E-05

730	2.17E-07	7.64E-07	1.89E-05
1000	4.42E-08	2.62E-07	6.38E-06
2000	7.45E-10	1.33E-08	2.82E-07
3650	5.95E-11	2.56E-10	4.36E-09
5000	3.48E-12	1.35E-11	2.09E-10
7300	2.54E-14	9.67E-14	1.45E-12

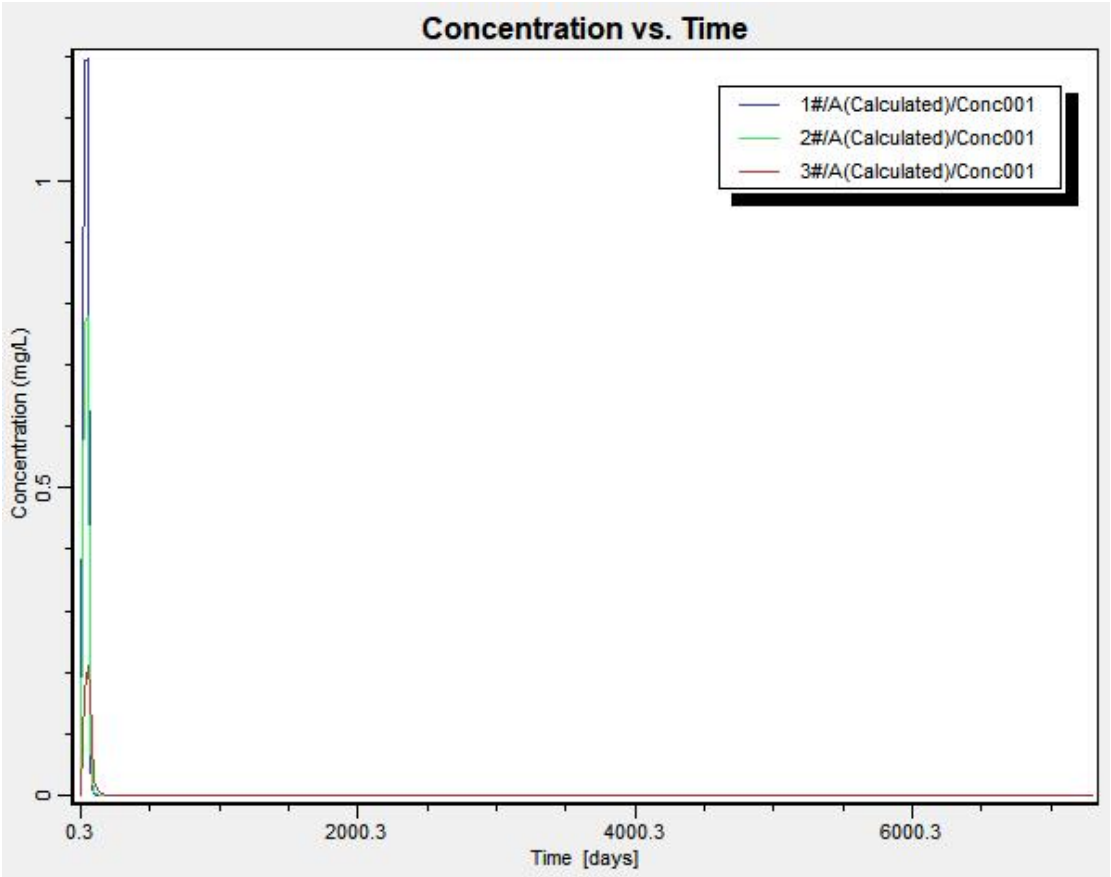


图 7.3-6 非正常状况下项目污水池下游氨氮浓度随时间变化曲线
(20m、50m、150m)

c. 锌污染迁移结果



锌迁移 30d 时污染晕



锌迁移 60d 时污染晕



锌迁移 100d 时污染晕

响报告书



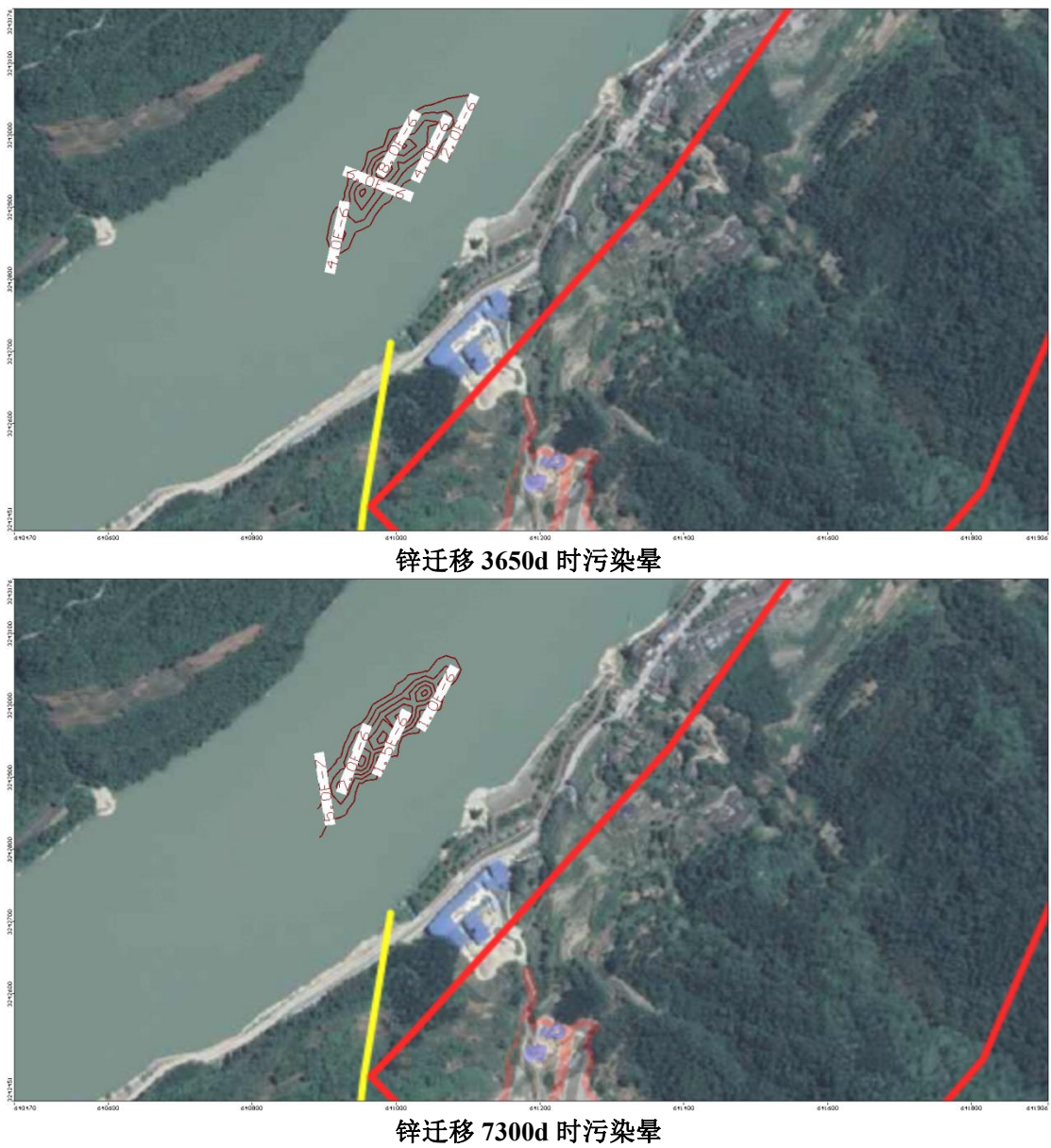


图 7.3-7 非正常状况选矿废水渗漏后锌污染迁移图 (mg/L)

表 7.3-8 选矿废水渗漏后锌浓度随时间变化统计表 单位 mg/L

观测井距离 时间	20m	50m	150m
30	0.060887	0.039166	0.008657
60	0.061112	0.039701	0.010738
72	0.002861	0.005042	0.008434
80	0.000733	0.001605	0.004948
100	0.000122	0.00029	0.001238
200	2.34E-06	3.81E-06	4.04E-05
365	2.17E-07	3.80E-07	7.37E-06
500	6.07E-08	1.35E-07	3.06E-06
730	1.11E-08	3.89E-08	9.62E-07

1000	2.25E-09	1.33E-08	3.25E-07
2000	3.80E-11	6.77E-10	1.44E-08
3650	3.03E-12	1.31E-11	2.22E-10
5000	1.78E-13	6.86E-13	1.07E-11
7300	1.30E-15	4.93E-15	7.39E-14

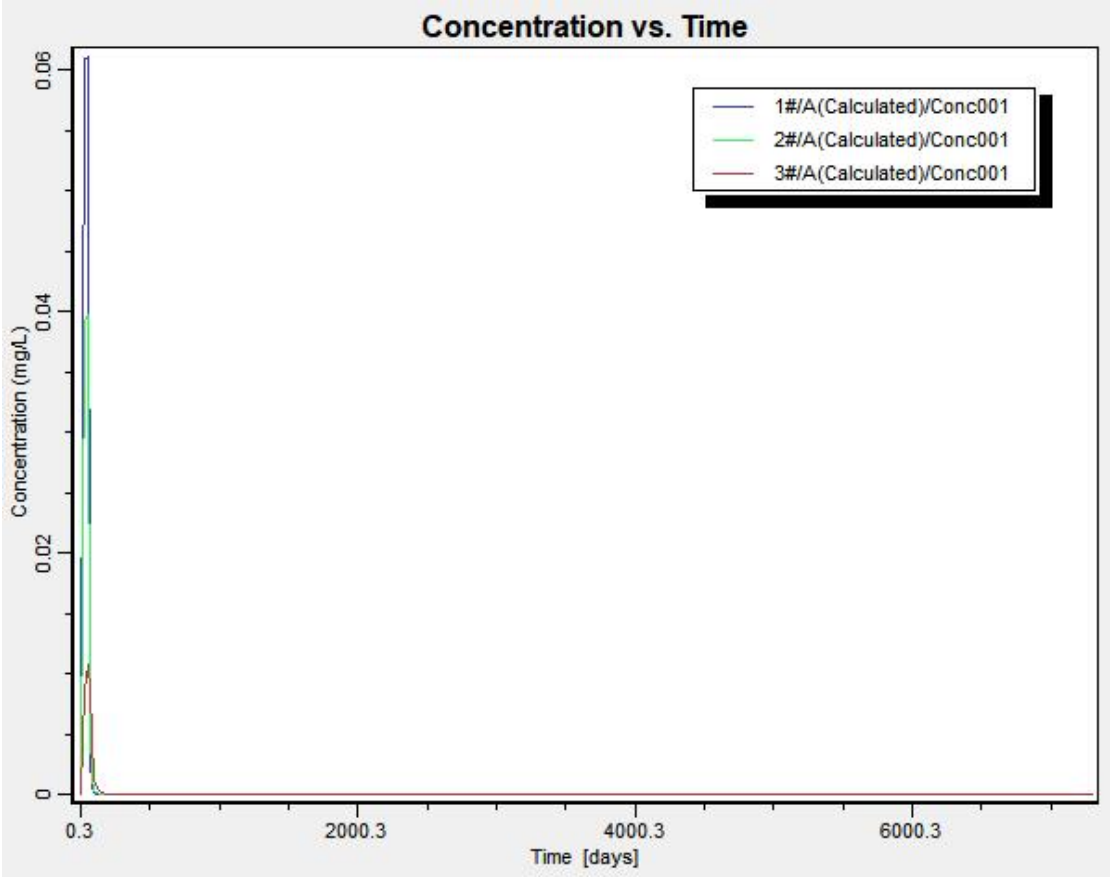


图 7.3-8 非正常状况下项目污水池下游锌浓度随时间变化曲线
(20m、50m、150m)

由预测图表可知，非正常状况发生后，项目污水池下游 20m、50m、150m 处浓度监测井监测到锌最大浓度贡献值分别为 0.061112mg/L、0.039701mg/L、0.010738mg/L。非正常状况发生后锌在含水层中浓度贡献值始终低于相应标准限值（《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水质标准限值，锌≤1mg/l）。

d.汞污染迁移结果



汞迁移 30d 时污染晕



汞迁移 60d 时污染晕



汞迁移 100d 时污染晕



汞迁移 365d 时污染晕



汞迁移 730d 时污染晕

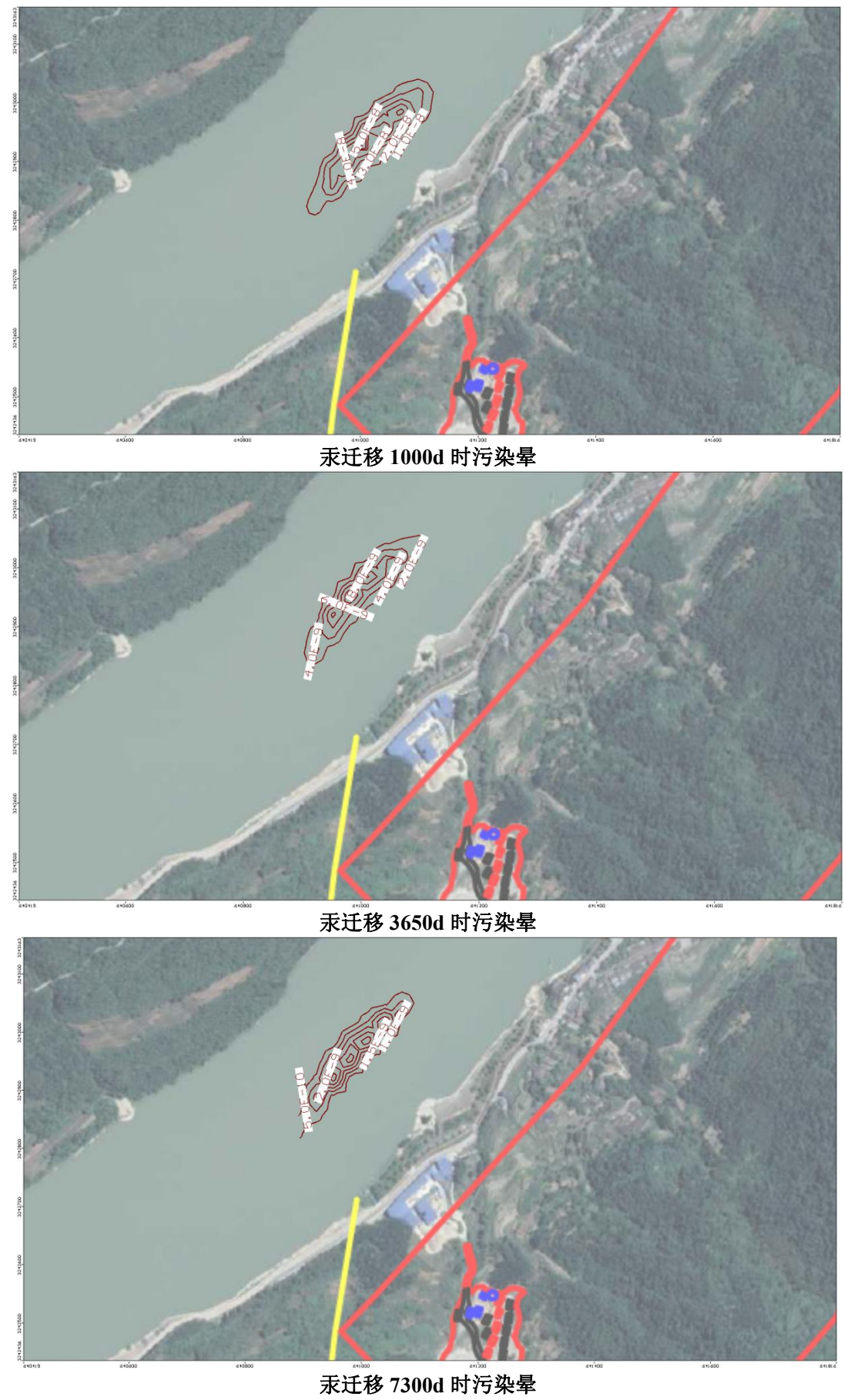


图 7.3-9 非正常状况选矿废水渗漏后汞污染迁移图 (mg/L)

表 7.3-9 选矿废水渗漏后汞浓度随时间变化统计表 单位 mg/L

观测井距离 时间	20m	50m	150m
30	5.97E-05	3.84E-05	8.49E-06
60	5.99E-05	3.89E-05	1.05E-05
72	2.80E-06	4.94E-06	8.27E-06
80	7.19E-07	1.57E-06	4.85E-06
100	1.20E-07	2.84E-07	1.21E-06
200	2.29E-09	3.74E-09	3.96E-08
365	2.12E-10	3.72E-10	7.23E-09
500	5.95E-11	1.32E-10	3.00E-09
730	1.09E-11	3.82E-11	9.43E-10
1000	2.21E-12	1.31E-11	3.19E-10
2000	3.72E-14	6.63E-13	1.41E-11
3650	2.97E-15	1.28E-14	2.18E-13
5000	1.74E-16	6.73E-16	1.05E-14
7300	1.27E-18	4.84E-18	7.25E-17

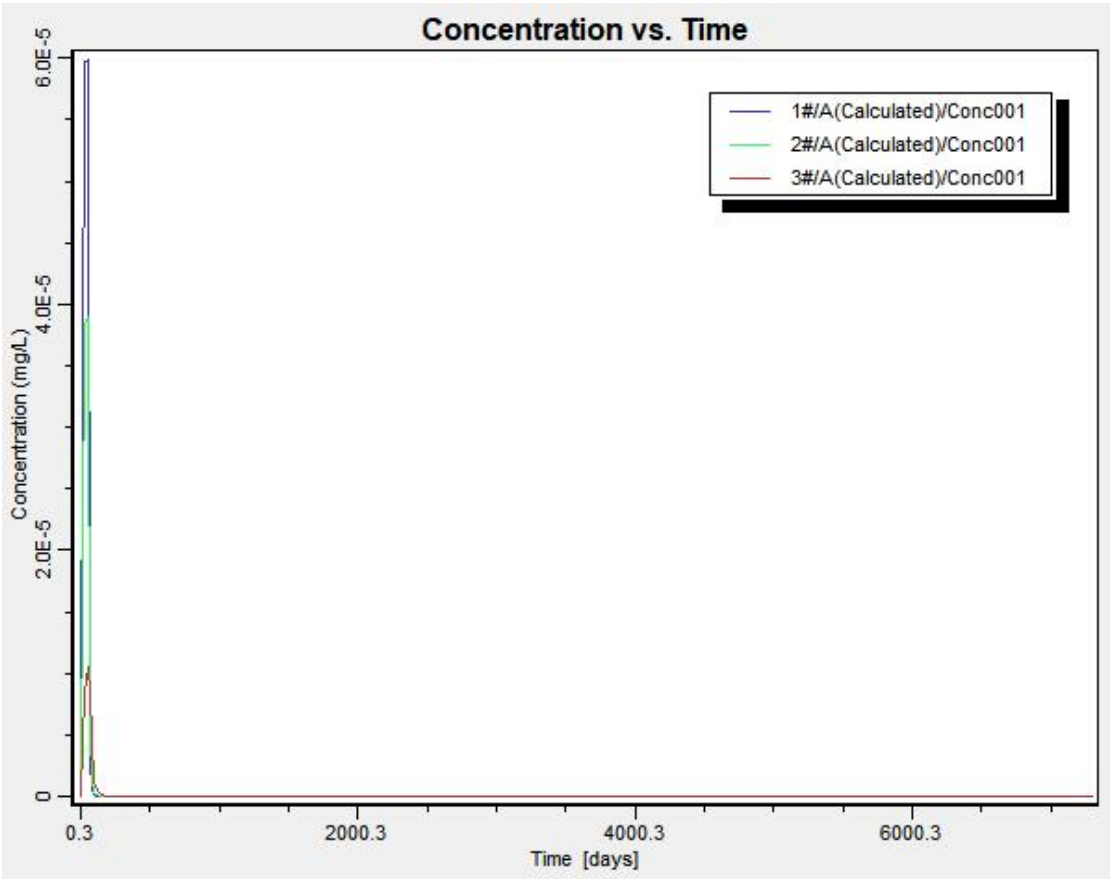


图 7.3-10 非正常状况下项目污水池下游汞浓度随时间变化曲线
(20m、50m、150m)

由预测图表可知，非正常状况发生后，项目污水池下游 20m、50m、150m 处浓度监测井监测到汞最大浓度贡献值分别为 $5.99\text{E-}05\text{mg/L}$ 、 $3.89\text{E-}05\text{mg/L}$ 、 $1.05\text{E-}05\text{mg/L}$ 。非正常状况发生后汞在含水层中浓度贡献值始终低于相应标准限值（《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水质标准限值，汞 $\leq 0.001\text{mg/l}$ ）。

e. 砷污染迁移结果



砷迁移 30d 时污染晕



砷迁移 60d 时污染晕



砷迁移 100d 时污染晕



砷迁移 365d 时污染晕



砷迁移 730d 时污染晕



砷迁移 1000d 时污染晕



砷迁移 3650d 时污染晕



砷迁移 7300d 时污染晕

图 7.3-11 非正常状况选矿废水渗漏后砷污染迁移图（mg/L）

表 7.3-10 选矿废水渗漏后砷浓度随时间变化统计表 单位 mg/L

观测井距离 时间	20m	50m	150m
30	0.00265	0.001705	0.000377
60	0.00266	0.001728	0.000467
80	3.19E-05	6.99E-05	0.000215
100	5.33E-06	1.26E-05	5.39E-05
200	1.02E-07	1.66E-07	1.76E-06
365	9.43E-09	1.65E-08	3.21E-07
500	2.64E-09	5.87E-09	1.33E-07
730	4.82E-10	1.70E-09	4.19E-08
1000	9.81E-11	5.81E-10	1.42E-08
2000	1.65E-12	2.95E-11	6.25E-10
3650	1.32E-13	5.69E-13	9.68E-12
5000	7.73E-15	2.99E-14	4.64E-13
7300	5.65E-17	2.15E-16	3.22E-15

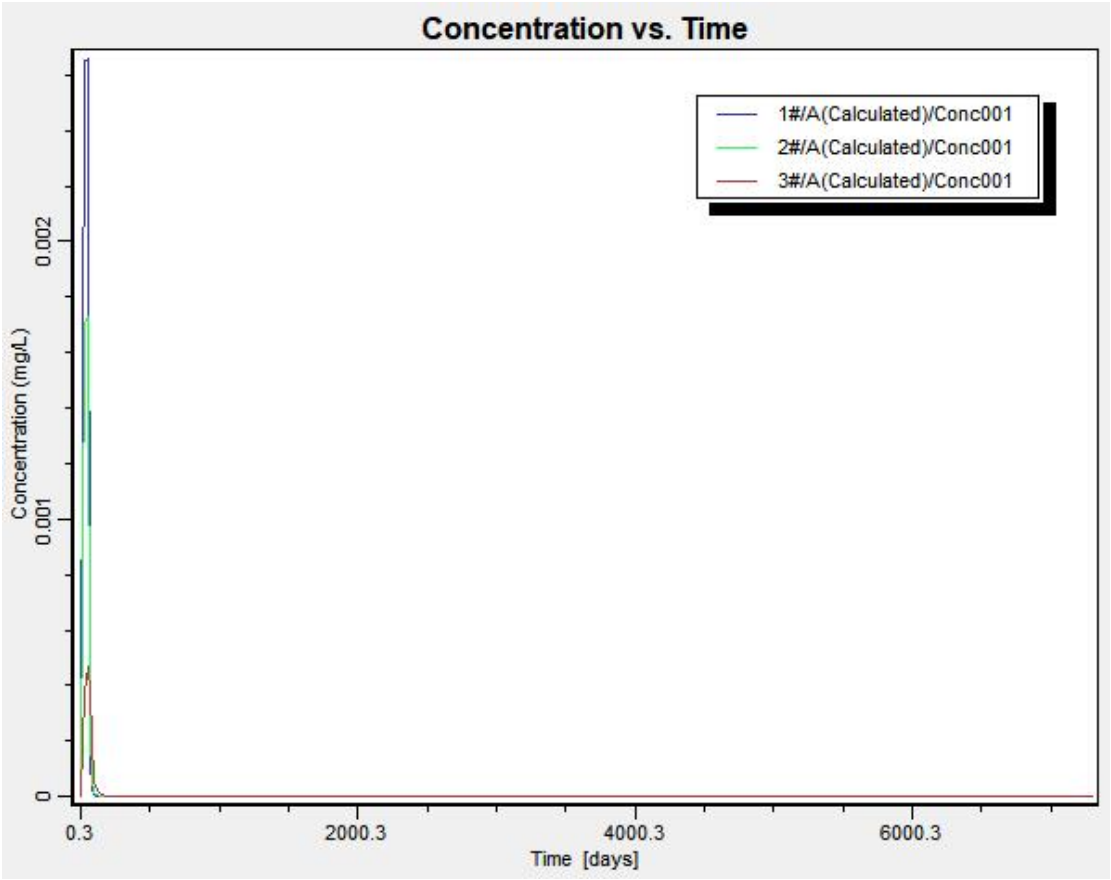


图 7.3-12 非正常状况下项目污水池下游砷浓度随时间变化曲线
(20m、50m、150m)

由预测图表可知，非正常状况发生后，项目污水池下游 20m、50m、150m 处浓度监测井监测到砷最大浓度贡献值分别为 0.00266mg/L、0.001728mg/L、0.000467mg/L。非正常状况发生后砷在含水层中浓度贡献值始终低于相应标准限值（《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水质标准限值，砷 $\leq$ 0.01mg/l）。

环评要求本项目运行过程中，于项目下游布设地下水水质监测井，定期对地下水水质进行监测，如发现水质异常，立刻采取有效措施（如水动力隔离技术）阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对厂区下游地下水造成污染。

7.3.5 地下水环境影响分析

7.3.5.1 对地下水水质影响

根据核实本项目建成后将采取分区防渗措施。采取上述措施后，正常状况本项目不会对项目区下伏含水层造成污染。

由预测图表可知，非正常状况发生后，项目污水池下游 20m、50m、150m 处浓度监测井监测到 COD 最大浓度贡献值分别为 47.9306mg/L、31.1383mg/L、8.42166mg/L。非正常状况发生约 100d 后 COD 在含水层中低于相应标准限值（《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水质标准限值，COD $\leq$ 3mg/l）。

由预测图表可知，非正常状况发生后，非正常状况发生后，项目污水池下游 20m、50m、150m 处浓度监测井监测到氨氮最大浓度贡献值分别为 1.19826mg/L、0.778458mg/L、0.210542mg/L。非正常状况发生约 80d 后氨氮在含水层中低于相应标准限值（《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水质标准限值，氨氮 $\leq$ 0.5mg/l）。

由预测图表可知，非正常状况发生后，项目污水池下游 20m、50m、150m 处浓度监测井监测到锌最大浓度贡献值分别为 0.061112mg/L、0.039701mg/L、0.010738mg/L。非正常状况发生后锌在含水层中浓度贡献值始终低于相应标准限值（《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水质标准限值，锌 $\leq$ 1mg/l）。

由预测图表可知，非正常状况发生后，项目污水池下游 20m、50m、150m 处浓度监测井监测到汞最大浓度贡献值分别为 5.99E-05mg/L、3.89E-05mg/L、

1.05E-05mg/L。非正常状况发生后汞在含水层中浓度贡献值始终低于相应标准限值（《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水质标准限值，汞 $\leq$ 0.001mg/l）。

由预测图表可知，非正常状况发生后，项目污水池下游 20m、50m、150m 处浓度监测井监测到砷最大浓度贡献值分别为 0.00266mg/L、0.001728mg/L、0.000467mg/L。非正常状况发生后砷在含水层中浓度贡献值始终低于相应标准限值（《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水质标准限值，砷 $\leq$ 0.01mg/l）。

非正常状况的发生将对本项目下游地下水水质造成一定污染，因此应严格落实分区防渗措施，且尽量避免非正常状况发生。

7.3.5.2 对分散式水源影响

根据实际调查，结合项目区域水文地质条件，项目评价范围内地下水总体由南东向北西方向径流，本项目下游居民生活用水来源于溪水，且由预测图表可知，非正常状况发生后，废水污染晕超标范围未到达项目矿区边界，不会对下游及侧向分散式水源（井、泉）产生影响。综上，本项目非正常状况下会对下游及侧向分散式水源造成污染，因此应尽量避免非正常状况发生。

环评要求本项目运行过程中，于项目下游布设地下水水质监测井，定期对地下水水质进行监测，如发现水质异常，立刻采取有效措施切断污染源并阻止污染羽的扩散迁移，避免对场区下游地下水造成污染。

7.4 地下水环境保护措施及对策

7.4.1 施工期地下水环境保护措施

针对施工期产污特征及与地下水环境相关要素，提出以下保护措施：

（1）施工现场设置防渗旱厕，施工期施工人员产生的生活污水于防渗旱厕统一收集后用作农肥，禁止随意外排。

（2）施工期间，车辆冲洗废水和设备冲洗废水中泥沙和石油类含量较高，应在施工场地设置临时沉沙池，经隔油沉淀处理后全部循环利用，不外排。

（3）散料堆场采取覆盖措施，防止产生水土流失污染地下水。

7.4.2 运行期地下水环境保护措施

7.4.2.1 分区防渗措施

项目现有工程根据地下水污染防治措施和对策，坚持“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应，重点突出饮用水水质安全”的原则。

已采取的地下水的防治措施如下所述。

（1）源头控制措施

①积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；

②根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常运营过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；

③对管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度；

④坚持“可视化”原则，在满足工程和防渗层结构标准要求的前提下，尽量在地表面实施防渗措施，便于泄漏物质的收集和及时发现破损的防渗层。

（2）地下水防渗措施

①地面防渗工程设计原则

a.采用国际国内先进的防渗材料、技术和实施手段，确保工程建设对区域内地下水影响较小，地下水现有水体功能不发生明显改变。

b.坚持分区管理和控制原则，根据场址所在地的工程地质、水文地质条件和全厂可能发生泄漏的物料性质、排放量，参照相应标准要求有针对性的分区，并分别设计地面防渗层结构。

②分区防渗措施

对本项目各建设工程单元可能泄漏污染物的地面进行防渗处理,可有效防治污染物渗入地下,并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集并进行集中处理。本项目通过将加强场地防渗等级,避免污染物入渗,采取了分区防渗措施。

表 7.4-1 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,不能及时发现和处理。
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后,可及时发现和处理。

表 7.4-2 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩土渗透性能
强	岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定。
中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq Mb < 1.0m$, 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定。岩(土)层单层厚度 $Mb \geq 1.0m$, 渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s \leq K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定。
弱	岩(土)层不满足上述“强”和“中”条件。

表 7.4-3 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10-7cm/s
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10-7cm/s
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)中分区防渗参数对照表、项目区包气带防污性能、工程各功能单元可能产生污染构筑物及污染物类型,划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。由前述分析可知,厂区包气带的防污性能为“弱”,污染物中只含有其他类污染物,再根据各区的污染控制难易程度,对全厂可能会影响地下水的区域进行防渗处理,以达到各防渗区的防渗技术要求。危险化学品具体防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001),但不能低于本次评价的防渗要求。根据地下水污染防渗分区参照表、包气带防污性能及各构筑物的污染特性,确定本项目分区防渗方案如

表 7.4-4 所示。

表 7.4-4 项目分区防渗方案一览表

污染防渗区类别	防渗性能要求	装置、单元名称	污染防渗区域及部位
重点防渗区	参考 GB18597 的要求，采用与厚度 Mb≥6.0m、渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s（其中危废暂存间为 K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s）粘土防渗层等效的防渗结构	危废暂存间	地面
		事故应急池	池底及内壁
		清水池	池底及内壁
		污水池	池底及内壁
		浓密设施	池底及内壁
		初期雨水池、洗车池、沉淀池	池底及内壁
一般防渗区	参考 GB18599 的要求，地面采取相当于 1.5m 厚黏土层，渗透系数不大于 10 ⁻⁷ cm/s 的防渗措施	生产车间	地面
		原料库	地面
		辅料间	地面
		成品库	地面
简单防渗区	一般地面硬化	办公生活区、厂区道路等	一般地面硬化

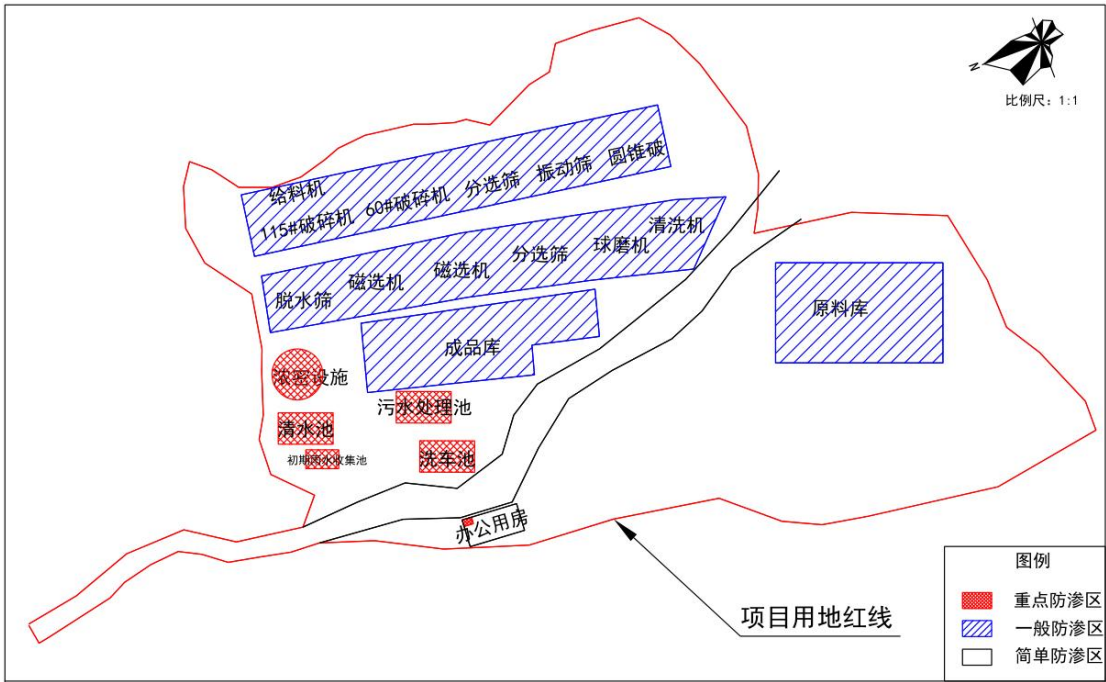


图 7.4-1 项目分区防渗图

重点防渗区：包括污水处理区、危废暂存间等。防渗技术要求采用与厚度 Mb≥6.0m、渗透系数 K≤1×10⁻⁷cm/s（危废暂存间渗透系数 K≤1×10⁻¹⁰cm/s）粘土防渗层等效的防渗结构。建议采用刚性+柔性防渗+防腐措施，即采用不低于抗渗等级 P8 的混凝土+2mmHDPE 膜防渗结构，建议具体防渗结构由下至上为：混

凝土底板（厚度 300mm）、600g/m²土工布、2mm 厚 HDPE 防渗膜、600g/m²土工布、混凝土保护层（厚度 100mm）、环氧树脂防腐层。或参照 GB18597 执行防渗措施。

一般防渗区：包括生产车间、原料库、辅料间、成品库。防渗技术要求采用防渗性能与厚度 $Mb \geq 1.5m$ 、渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 粘土防渗层等效的，不低于厚度为 30cm、强度 C25、抗渗等级为 P6（渗透系数 $\leq 0.49 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ）的混凝土防渗结构。

简单防渗区：办公生活区、厂区道路等，防渗技术要求为一般地面硬化。

具体防渗结构可由专业设计单位设计确定，但需满足导则中对重点防渗及简单防渗区的防渗等级要求。项目分区防渗图见附图。

7.4.2.2 地下水监测

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），一、二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地，上、下游各布设 1 个。本项目为二级评价，跟踪监测点不应少于 3 个。

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）的要求，矿山开采区中采矿区、分选区、冶炼区和尾矿库位于同一水文地质单元，监测点布设要求如下：

- 1) 对照监测点布设 1 个，设置在矿山影响区上游边界；
- 2) 污染散监测点不少于 3 个，地下水下游及两侧的地下水监测点均不得少于 1 个；
- 3) 尾矿库下游 30m~50m 处布设 1 个监测点，以评价尾矿库对地下水的影响。

本项目主要为选矿去，选矿后的尾矿用于原项目采矿区复垦。结合本项目产污特征，环评要求本项目及原项目采矿区运行过程中布设 4 个地下水水质监测点，对评价区地下水水质进行动态监测；项目厂界外上游布设 1 个背景值监测点，项目场地内浓密设施污水池附近布设 1 个污染监测点、项目厂界外下游位置 1 个污染扩散点，采矿区下游布设一个污染扩散点。跟踪监测水位、pH、 K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 SO_4^{2-} 、 Cl^- 、总大肠菌群、溶解性总固体、高锰酸钾指数、总硬度、氨氮、氟化物、铁、锰、挥发性酚、硝酸盐、亚硝酸盐、汞、砷、六价铬、镉、铅、氰化物、铜、镍、锌等因子，其中上游背景值监测点监测频率为每年枯水期 1 次，场地内污染监测点监测频率为枯平丰水期各 1 次，下游污染

扩散井监测频率为每半年 1 次。

7.4.2.3 其他要求

(1)加强本项目污水罐、污水池的检查及维护，避免存储过程中废水的漏滴。

(2)本项目各池体构筑物下方除按要求设置防渗措施外，还应池体附近设收集槽，出现泄漏情况能及时收集废液。

(3)生产区四周设置封闭排污沟，同时在排污沟外圈修建雨水沟，避免雨污混排，并设置初期雨水收集系统，实行“清污分流”。

(4)项目运行过程中，严格按照环评要求对下游水质监测井进行监测，一旦发现水质异常，立刻采取有效措施（如采用水动力隔离技术）阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对厂区下游地下水造成污染。

7.4.3 地下水环境跟踪监测

针对本项目工程特征，在其运营期应建立地下水污染监控体系并按有关规范进行地下水监测，具体计划见下表。

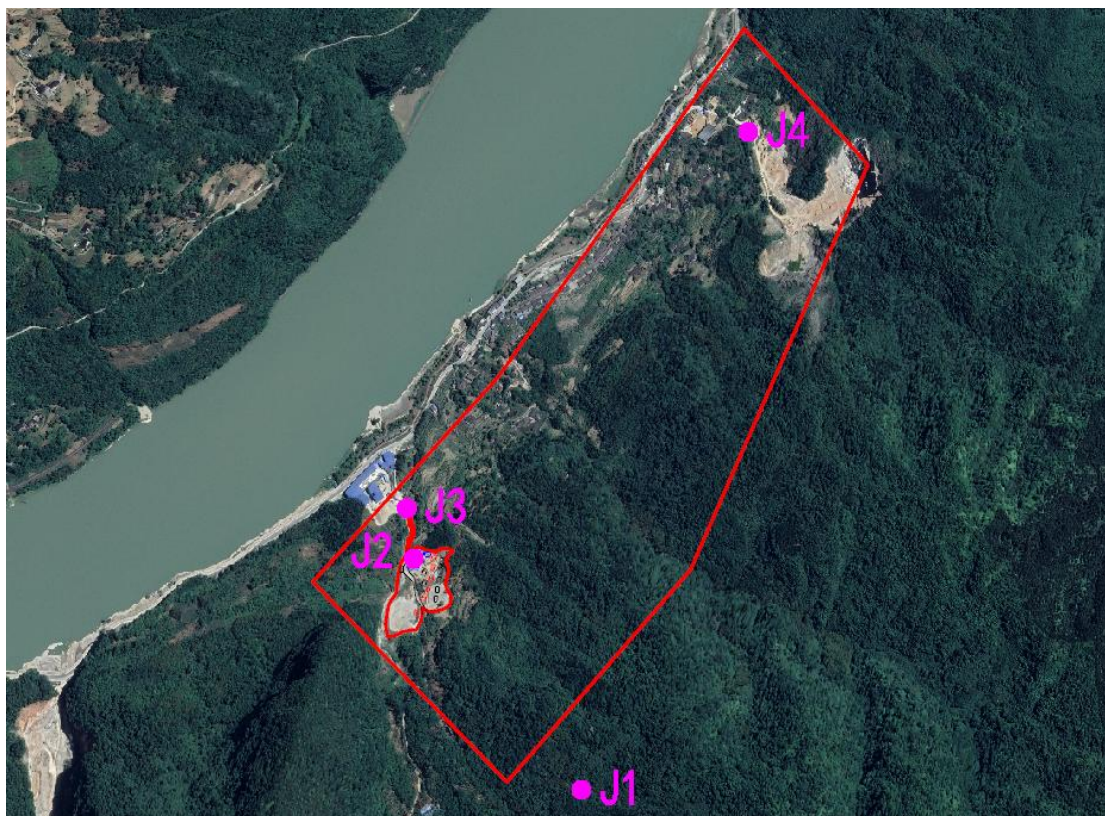


图 7.4-2 项目地下水跟踪观测点示意图

建议于项目场地南东侧地下水上游布设背景观测点 1 个，项目场地浓密设施污水池旁布设污染控制观测点 1 个，场地北侧布地下水下游设污染扩散观测点 1

个,原项目采矿区下游布设污染扩散观测 1 个,观测点布设如表 7.4-5 和图 7.4-2 所示。

表 7.4-5 本项目区域地下水污染监控布点

阶段	监测功能			监测点位	含水层位	监测因子	监测频率
运营期	J1	E103° 27' 26.32" , N29° 17' 14.82"	背景值监测点	厂界外上游监测点	本项目区下伏潜水含水层	水位、pH、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、Cl ⁻ 、总大肠菌群、溶解性总固体、高锰酸钾指数、总硬度、氨氮、氟化物、铁、锰、挥发性酚、硝酸盐、亚硝酸盐、汞、砷、六价铬、镉、铅、氰化物、铜、镍、锌等因子	每年枯水期 1 次
	J2	E103° 27' 11.18" , N29° 17' 32.28"	污染监测点	选矿厂场地内监测点			枯平丰水期各 1 次
	J3	E103° 27' 10.68" , N29° 17' 35.48"	污染扩散点	厂界外下游监测点			每半年一次
	J4	E103° 27' 39.88" , N29° 18' 2.75"	污染扩散点	采矿区下游监测点			每半年一次

注：发现泄漏采取截断措施后应加强监测频率，20 天一次。

7.4.4 地下水环境跟踪监测信息公开

(1) 本项目运行期,环境监测机构应严格按照环境监测质量管理的有关规范对污染源监督性监测数据执行三级审核制度,环境监测机构需对污染源监督性监测数据的真实性、准确性负责。

(2) 环境监测机构应在完成监测工作 5 个工作日内,将监督性监测报告送至同级环境保护主管部门。

(3) 环境监测部门机构将监测报告送环境保护主管部门后,主管部门应通过官方网站向社会公布监测结果,信息至少在网站保存 1 年,同时鼓励环境保护主管部门通过报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开污染源监督性监测信息。

(4) 监测信息公开内容包括监测点位名称、监测日期、监测指标名称、监测指标浓度、排放标准限值、依据监测指标进行环境质量评价的评价结论。

7.4.5 地下水环境影响应急响应

1、地下水污染风险快速评估及决策

地下水污染风险快速评估方法与决策由连续的 3 个阶段组成:

第 1 阶段为事故与场地调查:主要任务为搜集事故与污染物信息及场地水文地质资料等一些基本信息;

第2阶段为计算和评价：采用简单的数学模型判断事故对地下水影响的紧迫程度，以及对下游敏感点的影响，以快速获取所需要的信息；

第3阶段为分析与决策：综合分析前两阶段的结果制定场地应急控制措施。

2、风险事故应急措施

无论预防工作如何周密，风险事故总是难以根本杜绝，制定风险事故应急预案的目的是要迅速而有效地将事故损失减至最小，本项目应急预案建议如下：

(1)事故发生后，迅速成立由当地环保局牵头，公安、交通、消防、安全等部门参与的协调领导小组，启动应急预案，组织有关技术人员赴现场勘查、分析情况、开展监测，制定解决消除污染方案。

(2)制定应急监测方案，确定对所受污染地段的上下游至地表水、沿岸村庄饮用水源进行加密监测，密切关注污染动向，及时向协调领导小组通报监测结果，作为应急处理决策的直接支持。

(3)划定污染可能波及的范围，在划定圈内的群众在井中取水的，要求立即停止使用，严禁人畜饮用，对附近群众用水采取集中供应，防止水污染中毒。

(4)应尽快对污染区域人为隔断，尽量阻断其扩散范围。对较小的河流可建坝堵截。同时也要开渠导流，让上游来水改走新河道，绕过污染地带，通过围堵、导控相结合，避免污染范围的扩大。

(5)持续本项目下伏含水层地下水水质进行跟踪监测，一旦发现地下水受到污染，应及时采取必要的水动力阻隔措施。

(6)根据生产废水处理系统事故时的废水容量及生产线事故停滞时工艺液体的贮存及转运所需容积复核应急池容量。

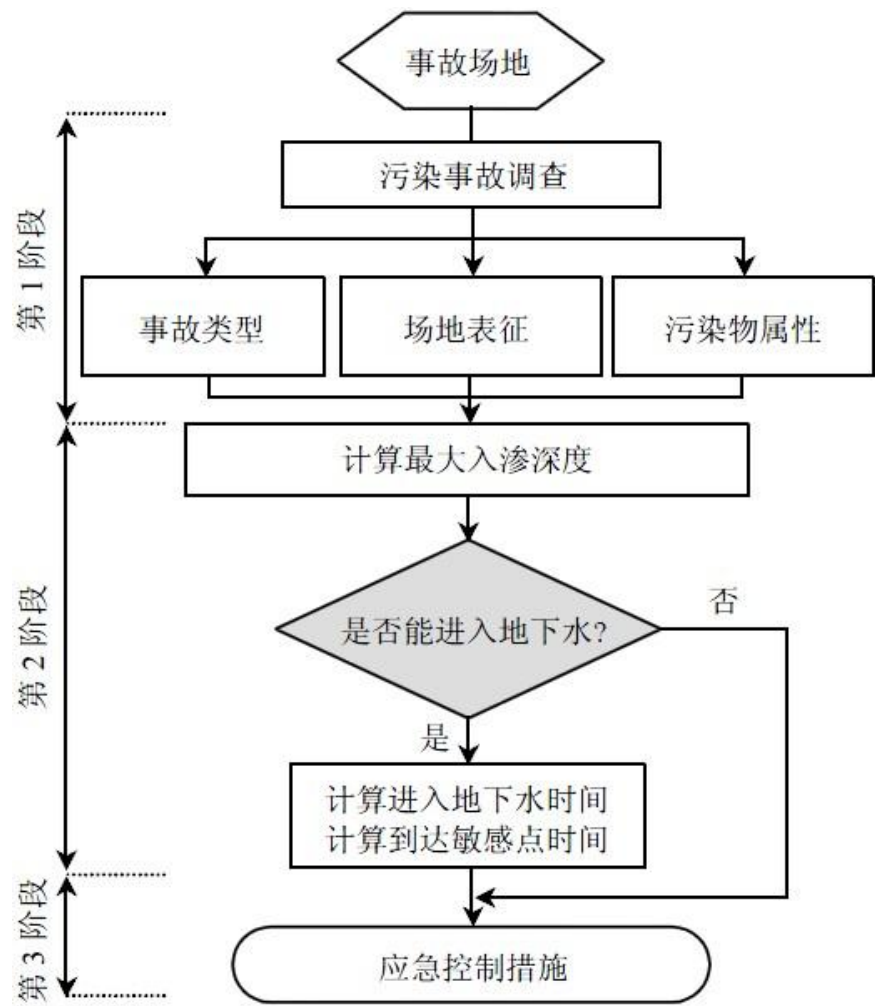


图 7.4-3 地下水污染风险快速评估与决策过程

7.5 地下水评价结论与建议

7.5.1 地下水评价结论

本项目为峨边雄诚矿业开发有限公司钾长石加工项目，项目建设地点位于乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组。根据《环境影响评价技术导则一地下水环境》（HJ610-2016），本项目属I类项目，地下水环境敏感程度为“不敏感”，根据（HJ610-2016）判定依据，项目地下水环境影响评价工作等级判定为“二级”。

1、环境水文地质现状

本项目峨边雄诚矿业开发有限公司钾长石加工项目，项目建设地点位于乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组。项目位于大渡河右岸低山河谷地形地貌区。

项目评价范围内及周边区域地下水类型主要为基岩裂隙水、碳酸盐岩裂隙溶洞水，其次为大渡河右岸零星分布的第四系松散岩类孔隙水。该类地下水主要接受大气降水补给，主要赋存于项目区下伏的基岩裂隙及碳酸盐岩溶隙裂隙中，碳酸盐岩裂隙溶洞水富水性较好、基岩裂隙水富水性一般，局部分布的第四系松散岩类孔隙水富水性较差。

本项目地下水监测点位中各项指标标准指数除总大肠菌群外均小于1，能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准要求，总大肠菌群超标推测与项目周边区域农业面源污染有关；其中铅、镉、砷、汞、六价铬、亚硝酸盐氮、氰化物等物质大部分水质监测点检测结果低于检出限。因此，项目区地下水水质状况总体良好。

2、地下水环境污染防治措施

根据本工程建设对地下水环境影响的特点，建议本项目地下水环境污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则进行。

（1）源头控制措施

主要包括实施清洁生产及各类废物循环利用，减少污染物的产生量和排放量；对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。

（2）分区防渗控制措施

将工程各功能单元可能产生污染的地区，划分为重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区。

重点防渗区：包括危废暂存间、污水处理设施等。防渗技术要求采用与厚度 $Mb \geq 6.0m$ 、渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 粘土防渗层等效的防渗结构。采用防渗混凝土+2mmHDPE 膜的防

渗措施。或参照 GB18597 执行防渗措施。

一般防渗区：包括生产车间、原料库、成品库。防渗技术要求采用防渗性能与厚度 $Mb \geq 1.5m$ 、渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 粘土防渗层等效的，不低于厚度为 30cm、强度 C25、抗渗等级为 P6（渗透系数 $\leq 0.49 \times 10^{-8} cm/s$ ）的混凝土防渗结构。

简单防渗区：办公生活区、厂区道路等，防渗技术要求为一般地面硬化。

各防渗分区的防渗结构，可由专业设计单位根据相关要求进行设计，但不应低于环评提出的防渗级别和要求。

（3）地下水环境监控措施

对工程区定期进行地下水监测，以及时了解该区地下水状况，一旦发生污染，及时采取应急、补救措施，避免造成大范围的污染以至于达到无法补救的程度。

（4）风险事故应急响应措施

制定地下水污染应急响应预案，明确污染状况下应采取的控制污染源、切断污染途径，同时应帮助受项目建设造成水质影响的居民在地下水流上游寻找新的水源。

3、地下水环境影响

根据工程分析及模拟预测结果，正常状况下，项目采取分区防渗措施后，运营期基本不会对项目区下伏含水层造成污染，本项目对地下水水质影响较小。

非正常状况发生后，项目污水池下游 20m、50m、150m 处浓度监测井监测到 COD 最大浓度贡献值分别为 47.9306mg/L、31.1383mg/L、8.42166mg/L。非正常状况发生约 100d 后 COD 在含水层中低于相应标准限值（《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水质标准限值， $COD \leq 3mg/l$ ）。

非正常状况发生后，非正常状况发生后，项目污水池下游 20m、50m、150m 处浓度监测井监测到氨氮最大浓度贡献值分别为 1.19826mg/L、0.778458mg/L、0.210542mg/L。非正常状况发生约 80d 后氨氮在含水层中低于相应标准限值（《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水质标准限值， $氨氮 \leq 0.5mg/l$ ）。

非正常状况发生后，项目污水池下游 20m、50m、150m 处浓度监测井监测到锌最大浓度贡献值分别为 0.061112mg/L、0.039701mg/L、0.010738mg/L。非正常状况发生后锌在含水层中浓度贡献值始终低于相应标准限值（《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水质标准限值， $锌 \leq 1mg/l$ ）。

非正常状况发生后，项目污水池下游 20m、50m、150m 处浓度监测井监测到汞最大

浓度贡献值分别为 $5.99\text{E-}05\text{mg/L}$ 、 $3.89\text{E-}05\text{mg/L}$ 、 $1.05\text{E-}05\text{mg/L}$ 。非正常状况发生后汞在含水层中浓度贡献值始终低于相应标准限值（《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水质标准限值，汞 $\leq 0.001\text{mg/l}$ ）。

非正常状况发生后，项目污水池下游 20m、50m、150m 处浓度监测井监测到砷最大浓度贡献值分别为 0.00266mg/L 、 0.001728mg/L 、 0.000467mg/L 。非正常状况发生后砷在含水层中浓度贡献值始终低于相应标准限值（《地下水环境质量标准》（GB/T 14848-2017）中 III 类水质标准限值，砷 $\leq 0.01\text{mg/l}$ ）。

非正常状况的发生将对本项目下游地下水水质造成一定污染，因此应严格落实分区防渗措施，且尽量避免非正常状况发生。

本项目下游居民生活用水来源于溪水，且由预测图表可知，非正常状况发生后，废水污染晕超标范围未到达项目矿区边界，不会对下游及侧向分散式水源（井、泉）产生影响。综上，本项目非正常状况下会对下游及侧向分散式水源造成污染，因此应尽量避免非正常状况发生。

环评要求本项目运行过程中，于项目下游布设地下水水质监测井，定期对地下水水质进行监测，如发现水质异常，立刻采取有效措施切断污染源并阻止污染羽的扩散迁移，避免对场井下游地下水造成污染。

4、地下水环境影响评价结论

综上所述，峨边雄诚矿业开发有限公司钾长石加工项目在认真落实本报告提出的各项地下水污染防治措施的基础上，项目建设对当地地下水环境影响较小，从地下水环境保护角度而言，**项目建设可行**。

7.5.2 建议

- （1）应加强运营期地下水水质的监测。
- （2）建议企业完善和健全环境管理体系，更好地做到安全生产、风险防范、污染预防及持续改进各项环境保护、安全生产工作。
- （3）建议加强防渗设计、施工与管理，杜绝风险事故发生。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 施工期环境保护措施

8.1.1 扬尘控制措施

1、对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘。利用洒水车对施工现场和进出道路洒水，同时在施工场地出口设置浅水池，以利于减少扬尘的产量。对离开工地的运输车，应该安装冲洗车轮的冲洗装置，不能将大量有土、泥、碎片等类似物体带到公共道路上。

2、利用道路清扫车对施工区和进出场地道路进行清扫，减少粉尘和二次扬尘产生。

3、本工程应采用商品混凝土。砂石骨料和混凝土运输应采用密封罐车，防止物料飘失，运输过程产生扬尘。

4、对于装运含尘物料的运输车辆必须加盖篷布，严格控制和规范车辆运输量和方式，容易产生粉尘的物料不能够装得高过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落。

5、限制施工区内运输车辆的速度，将卡车在施工场地的车速减少到 10km/h， 其他区域减少至 30km/h。

6、施工现场周边应设置符合要求的围挡，围挡高度最少不能低于 2m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观。

7、建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网封闭，封闭高度应高出作业面 15m 以上，并定期进行清洗保洁。

8、要注意堆料的保护，加盖篷布密封保存，避免造成大范围的空气污染。

8.1.2 施工噪声控制措施

施工期间的噪声污染主要来自于施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，应该分别采取相应的控制措施，严格遵照施工噪声管理的规定，防止噪声影响周围环境和人们的正常生产生活。

1、合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在夜间施工，由于工艺需要、需要夜间施工、应向有关部门申请夜间施工许可证，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量， 尽可能使动力机械设备均匀地使用。

2、对本项目的施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离附近的居民住宅楼。

3、有意识地选择低噪声的机械设备；对于开挖和运输土石方的机械设备(挖土机、推土机等)以及翻斗车，可以通过排气消声器和隔离发动机震动部分的方法来降低噪声，其他产生噪声的部分还可以采用部分封闭或者完全封闭的办法，尽量减少振动面的振幅；闲置的机械设备等应该予以关闭；一切动力机械设备都应该经常检修，特别是那些会因为部件松动而产生噪声的机械，以及那些降噪部件容易损坏而导致强噪声产生的机械设备。

8.1.3 施工废水控制措施

1、施工期如在施工现场搅拌混凝土，将产生大量的水泥浆水，该部分废水颗粒物浓度高，因此必须使用商品混凝土，以减轻污染。

2、在施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

3、采取措施控制地表降尘积累，以减小降水前地表积累的污染负荷。

4、施工场地生产废水即泥浆废水收集后沉淀处理，沉淀池内淤泥定期清理，运往渣场堆放，上清液可回用于工地除尘洒水、车辆冲洗水等，进行回用。

5、工程开始绿化的时候需要的生态用水和清洁用水较多。在小区施工时，可考虑采用目前相对较为先进的中水回用技术，收集小区内天然降雨及可循环利用的非污染水，待主体工程施工完成后，满足小区内绿化、清洁设施用水需求。

6、施工人员建立施工营地的应建立移动厕所和化粪池，收集施工人员生活废水，定期委托当地环卫部门清运。

8.1.4 施工固体废弃物控制措施

施工期的固体废弃物有两类，一类是建筑垃圾，主要为无机类废物，施工中的下脚料，如弃土砖瓦、混凝碎块等，也包括一些装饰材料中的有机成份，如废油漆、涂料等，其产生量虽然较小，但由于废油漆、废涂料中可能含有有毒有害成分，因此需对这些固体废物单独集中处理，另一类是施工人员的生活垃圾。主要处理措施包括：

1、对于施工期固体废物应集中处理，及时清运出施工区域。

2、对于如废油漆、废涂料及其内包装物等，属于危险废物，必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器进行收集，并定期交送有资质的专业部门处置。

3、对于由施工人员产生的较集中的生活垃圾，由于其中含有较多的易腐烂成分，必须采取密封容器收集，以防止下雨时雨水浸泡垃圾，产生渗滤液，影响周围大气环境。

4、对于施工工人的驻地，设立垃圾收集装置，并定期清运。对于施工现场施工人员活动产生的分散垃圾，除对施工人员加强环境保护教育外，也应设立一些分散的小型垃圾收集器（如废物箱），并派专人定时打扫清理，施工期少量的危险废物交有资质的部门处理。

5、对于施工建筑垃圾和工程弃土，必须集中运往指定的余泥渣土受纳场。

6、施工期间，对于运送散装建筑材料的车辆，必须按相关规定用篷布进行遮盖，以免物料洒落。

8.2 运营期环境保护措施

8.2.1 大气污染防治措施及可行性论证

项目运营期所产生的废气主要是原料库装卸粉尘、磁选生产线粉尘、水洗选生产线粉尘及运输扬尘。为减少项目废气排放，保护区域大气环境空气质量，本次评价要求建设单位采取以下措施：

原料库搭棚，四周修挡墙，并设置喷淋装置抑尘，减少原料装卸粉尘对环境的影响。

水洗选、磁选车间厂房封闭，采用密闭输送带将产品输送至成品仓，尽量减少中间环节，降低物料落差，缩短输送距离。

厂区地面硬化，加强道路清扫，洒水降尘，保持路面清洁；出厂车辆加盖篷布，并在进出口设置轮胎清洗池对出厂车辆轮胎进行清洗，确保不带泥上路；降低运输车辆在场地内的行驶速度，减少扬尘及车辆尾气。

加强车间周围及厂区内的绿化种植，通过高大树木可有效阻挡粉尘的飘散。由于原料库装卸粉尘和运输扬尘均为开放性尘源，无法密闭，难于设置机械除尘，采用搭棚、四周设落地围挡、洒水降尘等措施后，可有效抑制粉尘的散发。根据生产线加工生产线特点，分别采用湿法磁选工艺和湿法破碎工艺，物料较为湿润，同时将生产线设置于封闭厂房内，并设置移动喷雾机，可有效减少粉尘逸散。

综上所述，本项目通过采取环评提出的措施后，项目各类废气均可做到达标排放。因此，本评价认为，运营期大气污染防治措施合理可行。

8.2.2 废水污染防治措施可行性论证

项目建成运营后废水主要包括生产废水、轮胎冲洗废水和生活污水。其中生产废水主要为洗矿废水、脱泥废水、磁选废水、压滤废水。

1、雨污分流措施

项目采取雨污分流制。根据厂区地势条件，本项目在厂区北部设置了 1 个初期雨水收集池，容积不小于 290m^3 ，初期雨水收集池池底和池壁硬化防渗，并配套设置了雨水收集管沟，可保证项目实施雨污分流。在雨水天气，打开初期雨水收集池阀门，让雨水进入初期雨水收集池，15 分钟后，关闭阀门，使后期雨水沿厂区雨水排放口最终排至厂外。初期雨水主要含有 SS 等污染物，收集后经自然沉淀，回用于生产线各用水单元，不外排。

2、生产废水治理措施

根据工程分析可知，本项目运营期废水包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要为洗矿废水、球磨废水、磁选废水、压滤废水及轮胎清洗废水。

①洗矿废水

洗矿废水经浓密设施处理后（处理能力为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ）进入清水池（ 2500m^3 ）回用，不外排。

②球磨工序废水

项目在球磨和分级后使用脱泥斗将矿产品和泥浆水分离，磁选后再次进入脱泥斗进行矿产品和泥浆水分离，该过程均会产生脱泥废水。脱泥废水经浓密设施处理后（处理能力为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ）进入清水池（ 2500m^3 ）回用，不外排。

③永磁机冲铁工序废水

磁选废水经浓密设施处理后（处理能力为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ）进入清水池（ 2500m^3 ）回用，不外排。

④轮胎清洗废水

本项目在厂区出口处设置车辆冲洗装置，对出厂车辆轮胎、底盘进行冲洗，并在冲洗装置配套修建排水沟和沉淀池，沉淀池有效容积为 5m^3 ，大于车辆冲洗废水产生量。因此，车辆冲洗废水经排水沟排入沉淀池沉淀后循环使用是可行的。

项目生产废水处理工艺流程如下图所示：

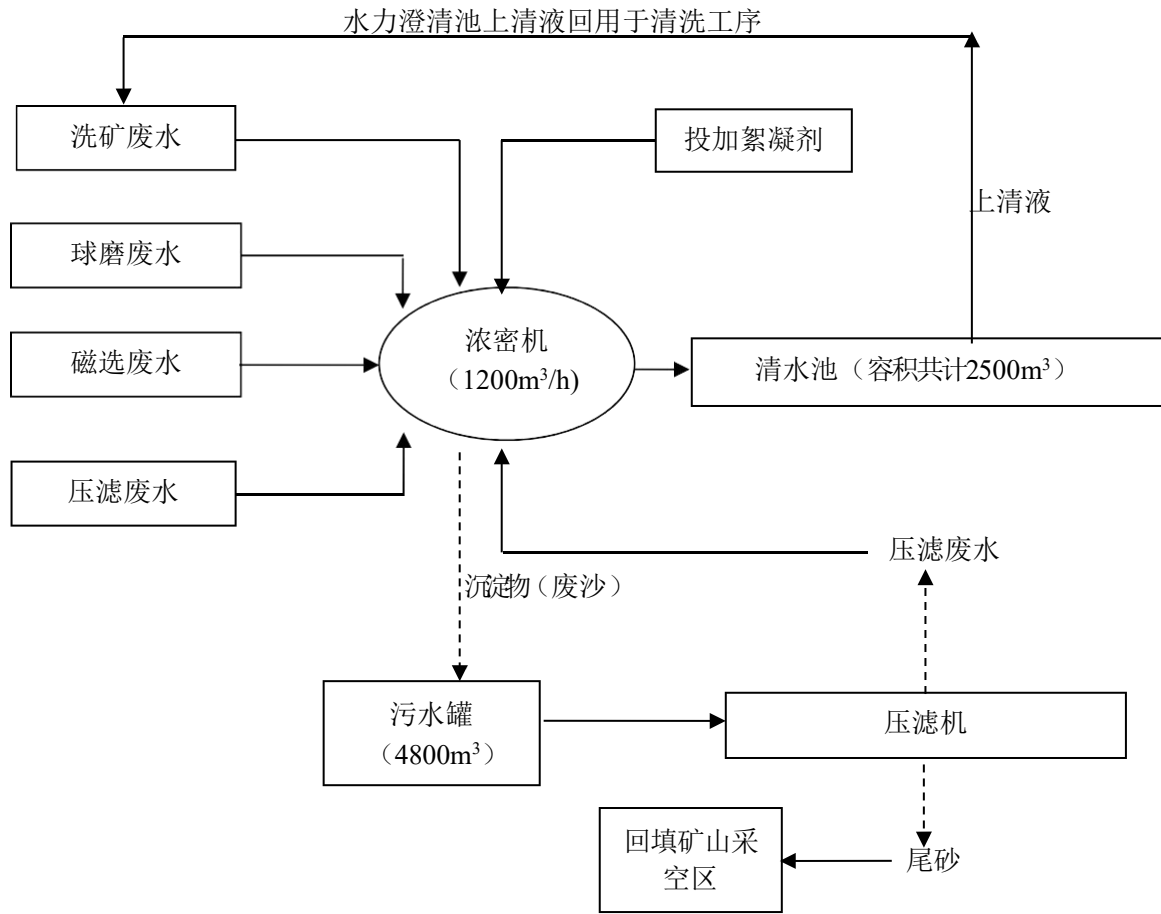


图8.2-1 生产废水处理工艺流程图

项目对比分析了五渡镇工农村同类钾长石加工企业生产废水处理方式，具体如下表所示：

表 8.2-1 同类项目固废生产线无组织废气检测结果

企业名称	项目名称	生产规模	生产废水处理方式	备注
峨边兴顺矿业有限公司	年产 6 万吨钾长石磁选工艺项目（技改项目）	年产 6 万吨钾长石	中和+絮凝沉淀	峨环审批[2019]1号，2020年7月11日通过验收
四川五渡矿业有限公司	四川五渡矿业湿法磁选项目	年产 60 万吨钾长石、年处理废石 1 万吨	中和+絮凝沉淀	峨环审批[2019]19号
峨边恒安矿业有限公司	长石洗选废水回用升级改造项目	/	中和+絮凝沉淀	2021年3月通过环评

由上表可知，同类型企业钾长石加工生产废水均采用絮凝沉淀的方式进行处理后回用，不外排。因此，本项目生产废水采用与其一致的处理工艺是可行的。

⑤生活污水

项目生活污水经厂区内化粪池预处理后用作农肥。

综上所述，本项目污水处理措施可行。

8.2.3 地下水污染防治措施

1、分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）对污染防治措施的要求，本次根据建设项目场地天然包气带防污性能、污染控制难易程度和污染物特性，参照表8.2-2提出防渗技术要求。其中污染控制难易程度分级和天然包气带防污性能分级分别参照表8.2-3和表8.2-4进行相关等级的确定。

表 8.2-2 污染控制难易程度分级参照表

污染控制难易程度	主要特征
难	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理
易	对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

表 8.2-3 天然包气带防污性能分级参照表

分级	包气带岩石的渗透性能
强	$Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ 且分布连续、稳定
中	$0.5 \leq Mb < 1.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6}cm/s$ 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$ ，渗透系数 $1 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1 \times 10^{-4}cm/s$ 且分布连续、稳定
弱	岩土层不满足上述“强”和“中”条件

表 8.2-4 地下水污染防渗分区参照表

防渗分区	天然包气带防污性能	污染控制难易程度	污染物类型	防渗技术要求
重点防渗区	弱	难	重金属、持久性有机物 污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m， K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性有机物 污染物	
	强	易		
简单防渗区	中-强	易	其他类型	一般地面硬化

根据表 8.2-2 至表 8.2-4，结合场地内的建筑物、构筑物布置情况和废水产生情况进行防渗分区：

本项目重点防渗区为危险废物暂存间下方及周围等；一般防渗区主要为厂房、仓库、隔油池、化粪池及办公区；简单防渗区主要为厂区地面、道路、未绿化区域。

（1）重点防渗区

危险废物暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的相关要求，房间四周壁及裙角用三合土处理，地面采用现有防渗混凝土+2mm厚HDPE膜防渗或者2mm厚其他人工防渗材料进行防渗、防腐处理，使等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ 。

（2）一般防渗区：

生产区地面采取厚度为20cm的P8（渗透系数 $0.26 \times 10^{-8}cm/s$ ）混凝土防渗，使等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数小于 $10^{-7}cm/s$ 。

（3）简单防渗区：

对厂区简单防渗区均进行硬化处理。

通过上述防渗措施，杜绝了厂区污水下渗的途径，绝大部分污染物得到有效控制，可有效避免本项目对地下水的影响。

2、地下水环境监测与管理

（1）地下水污染监控

为了及时准确地掌握厂区地下水环境污染控制状况，建设方应委托当地环境监测机构定期对项目场地地下水进行监测，并定期向环保局上报监测结果。监测中发现超标排放或其他异常状况，及时报告企业管理部门查找原因、解决处理，预测特殊状况应随时监测。

1）地下水监测井布置原则

- ①以重点污染防治区监测为主；
- ②以主要受影响含水层为主；
- ③下游进行污染源监测原则
- ④充分利用现有井孔。

2）地下水监测井布设

为了及时准确地掌握厂区及周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目所在区域地下水环境质量进行长期监测。

根据《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）的要求及地下水布设原则，在项目厂区上游、厂区内及下游拟布设地下水水质监测井 3 眼。

地下水监测井应选用取水层与监测目的层相一致且是常年使用的民井、生产井为监测井。若无合适监测井可根据项目实际情况及以下要求进行新建。

- ①监测井井管应由坚固、耐腐蚀、对地下水水质无污染的材料制成。

②监测井的深度应根据监测目的、所处含水层类型及其埋深和厚度来确定，尽可能超过已知最大地下水埋深以下 2 m。

③监测井顶角斜度每百米井深不得超过 2。

④监测井井管内径不宜小于 0.1 m。

3) 地下水跟踪监测计划

表 8.2-5 本项目地下水跟踪监测计划一览表

环境要素	监测位置	监测点位	监测项目
地下水	厂区南侧	污染监测井 (东经103.46485, 北纬29.29852)	水位、pH 值、耗氧量、氨氮、石油类
	厂区内	污染跟踪监测井 (东经103.45542, 北纬29.28889)	
	厂区西北侧	污染扩散监测井 (东经103.45320, 北纬29.28761)	

A.监测频率

①污染控制监测井逢单月监测一次。

②污染控制监测井的某一监测项目如果连续两年均低于控制标准值的 1/5，且在监测井附近确实无新增污染源，而现有污染源排放量未增的情况下，该项目可每年在枯水期采样一次进行监测。一旦监测结果大于控制标准值的 1/5，或在监测井附近有新的污染源或现有污染源新增排放量时，即恢复正常监测频率。

③如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

B.监测数据管理

上述监测结果应按项目有关规定及时建立档案，并定期向建设单位安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，满足法律中关于知情权的要求。

8.2.4 噪声污染防治措施

噪声防治对策应该从声源上和传播途径两个环节着手降低噪声。

1、调整车间布局

在满足工艺流程与生产运输要求的前提下，结合功能分区与工艺分区，沿厂界侧尽可能布置仓库、辅助设备用房等建筑物，最大程度上降低生产噪声对外环境的影响。

2、对车间进行吸隔声处理及车间内高噪声设备的合理布置

①车间四面墙体隔声效果确保达 20dB；

②车间内墙及天花板适当铺设一定数量吸声板，车间内顶部可悬挂一定数量的吸声体，如泡沫塑料、加气混凝土等，提高吸声效果；

③车间内设备布置宜相对集中，并尽可能远离靠近厂界一侧；

3、设备选型及对高噪声设备进行隔振、降噪处理

设备选型时应优先考虑低噪声的设备；高噪声设备（如空压机等）在安装时，应根据设备的自重及振动特性采用合适的钢筋混凝土台座或隔振垫、减振器等，以减轻由于设备自身振动引起的结构传声对周围环境产生的影响；风机、水泵等设备安装减震装置、消声器，设立隔声罩；泵房机组可做金属弹簧、橡胶减振器等隔振、减振处理等，降低声源噪声级 3~5dB；加强设备的维护，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。

4、绿化布置

建议在厂界围墙内种植一定宽度的高大、茂密的常绿乔木，不仅可以对生产噪声起到一定的阻隔降噪作用，进一步削减厂界噪声及降低噪声对周围敏感建筑的影响，又可以美化环境。

8.2.5 固体废弃物污染防治措施

1、固体废物的处理方式

项目固体废物主要为压滤机泥饼（脱泥水泥饼、磁选废水泥饼、洗砂废水泥饼）、含铁固废及生活垃圾、检修废油及废棉纱手套。

脱泥水泥饼、洗砂废水泥饼收集后回填于公司自有矿山采空区；磁选废水泥饼作为建筑材料外售。

含铁固废作为建筑材料外售。

设备检修废油及废棉纱手套属于危险废物，桶装收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理。

生活垃圾收集后定期交当地环卫部门统一处理。

2、采空区回填方案

根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）对一般工业固体废物（I 类）处置要求，应优先填埋在采空区、塌陷区，不仅有利于环境保护，也有利于坑道安全。回填是指在复垦、景观恢复、建设用地平整、农业用地平整以及防止地表

塌陷的地貌保护等工程中，以土地复垦为目的，利用一般工业固体废物代替土、砂、石等生产材料填充地下采空空间、露天开采地表挖掘区、取土场、地下开采塌陷区以及天然坑洼区的活动。

钾长石矿开采属于露天开采活动，采空区为挖掘机露天挖采形成的露天开采地表挖掘区。本项目拟将脱泥废水和洗砂废水经压滤产生的泥饼就近作为采空区充填材料回填企业自备矿山采空区（利用汽车将泥饼运至采空区回填），设计回填量为100%。

施工工序：掘进工作面→矿石开采→矿石运出→本项目加工→泥饼装车→采空区→回填。

回填工艺：本项目泥饼回填与矿山开采工作交替进行，一边开采，一边加工，先开采后回填。矿山设置有2个采场，依次进行开采，每进行下一个采场开采工作前，先利用加工厂产生的泥饼及当前采场剥离的表土回填上一采场采空区。钾长石矿山采空区为露天开采地表挖掘区，回填工艺简单，脱水泥饼利用汽车运至采空区边缘，用铲运车转入空区倾倒，回填区四周设置挡土墙、堡坎等，设置排洪沟，并及时进行植被恢复。

回填参数要求：根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）5.1.1 条，填埋场分为 I 类场和 II 类场，本项目压滤机泥饼属于第I 类一般工业固废，其填埋场属于 I 类场。具体入场参数要求为：①第 I 类一般工业固体废物（包括第II 类一般工业固体废物经处理后属于第I 类一般工业固体废物的）；

②有机质含量小于 2%（煤矸石除外），测定方法按照 HJ761 进行；③水溶性盐总量小于 2%，测定方法按照 NY/T1121.16 进行。本次评价要求建设单位在试生产期间对产生的固废按照规定方法进行浸出试验，对底泥类别及性质进一步鉴定，确保底泥满足上述回填参数后再运至采空区回填。

回填环保要求：评价要求泥饼晾干脱水后再运至矿山采空区回填，防止回填后产生渗水。同时，要求回填后立即进行植被覆盖，并在四周设置挡墙或堡坎，设置排洪沟。泥饼出厂至矿区运输过程中，应对车辆顶部进行篷布覆盖，防止运输过程中散落对周围环境产生影响。

结合相邻钾长石矿山采空区回填经验，只需矿山加强管理，严格落实各项环保要求后，本项目营运期产生的泥饼回填矿山采空区是可行的。

3、其他预防措施

（1）《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）

本评价按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的规定，对项目提出以下防治措施：

1) 收集

①危险废物的收集应根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、危险废物特性、废物管理计划等因素指定收集计划。

②危险废物的收集应指定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防止污染环境的措施。

④危险废物收集时应根据其种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，分类收集暂存，防止二次污染。

2) 贮存

①危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1、GBZ2 的有关要求。

②危险废物贮存设施应配备通讯设施、照明设施和消防设施。

③危险废物贮存时应按照危险废物的特性进行分区贮存，每个贮存区区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防雷、防飞扬装置。

④贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导静电的接地装置。

⑤危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度。

⑥危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定执行。

(2) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单

本评价按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单的规定，对项目提出以下防治措施：

1) 贮存设施的选址与设计方面

①贮存场所及设施底部必须高于地下水最高水位。

②用以存危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

③贮存场所及设施地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，建筑材料必须与危险废物相容。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，底部采用整体砼基础，防止雨水径流进入

厂房。厂房外排水沟应保证能防止 25 年一遇的暴雨不会流到厂房内。厂房地面必需为耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙，基础必需防渗，人工防渗层厚度需大于 2mm，渗透系数 $\leq 10 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

④贮存场所及设施应设计堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的五分之一。

⑤贮存场所及设施必须有泄漏液体收集装置、气体导出口及气体净化装置。

⑥贮存场所及设施内要有安全照明设施和观察窗口。

2) 贮存设施的安全防护方面

①贮存设施都必须按（GB15562.2-1995）《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》的规定设置警示标志。

②贮存场所及设施周围应设置围墙或其它防护栅栏。

③贮存场所及设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设有应急防护设施。

④贮存场所及设施内清理出来的泄漏物，一律按危险废物处理。

8.2.6 土壤环境防治措施

（一）源头控制

严格按照地下水防控要求，做好各项防渗措施，加强施工质量。确保项目正常运行期间，确保化学品、废水无渗漏。

加强日常管理，确保废气得到妥善的收集处理，尽量降低无组织排放。各项原料、固体废物及危险废物必须妥善贮存于各自的库房，禁止露天存放，杜绝因雨淋造成的污染物下渗。

（二）过程防治措施

严格按照要求进行分区防渗，与地下水分区防渗措施一致。

设专人定期检查各生产设施、废气处理设施，一旦发现非正常工作或泄漏现象，应立即停止生产，并妥善检修，在确保各设施正常运转后方可开机运行。

（三）跟踪监测

为了及时准确掌握项目区及周边敏感点土壤环境质量状况和土壤中污染物的动态变化，本项目拟建立土壤长期监控系统，包括科学、合理地设置土壤监测点，建立完善的监测制度，以便及时发现并及时控制。建议委托有资质监测单位，对土壤进行必要时监测，

监测结果应及时归档，并向当地居民公开，如发现监测结果异常，应加密监测频次，并分析污染原因，及时采取补救措施。监测结果执行标准按照土地利用类型分别确定。

8.2.7 环境风险防范措施的可行性分析

1、大气环境风险防范

本项目采用的湿法磁选工艺为物理选矿方式，生产过程中无有组织废气产生和排放。矿石在厂区内的加工过程全部为湿法作业，产生的粉尘量较小。产品由于含水率高，无起尘。因此，项目运营期的废气主要是原料库装卸粉尘、磁选生产线粉尘、水洗选生产线及运输扬尘。

原料库装卸粉尘采用原料库四周围挡、地面硬化、洒水降尘等措施；生产线粉尘采取厂房封闭、洒水降尘等措施；运输扬尘采取厂区道路硬化、设置轮胎清洗池等减少粉尘产生。

2、地表水环境风险防范

污水处理系统在运行过程中由于机械故障、操作失误及安全管理疏漏等诸多方面的因素导致污水事故性排放，造成大量废水不能及时处理直接排入环境中会造成严重污染事故，因此必须采取有效的预防措施。

根据《中华人民共和国水污染防治法》第六十七条第二款规定“生产、储存危险化学品的企业事业单位，应当采取措施，防止在处理安全生产事故过程中产生的可能严重污染水体的消防废水、废液直接排入水体”，建设单位应建设一定容积的事故池，以接纳事故情况下排放的污水，保证事故情况下不向外环境排放污水。正常情况下，拟建项目生产废水产生量为 $2551.644\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $106.32\text{m}^3/\text{h}$ 。厂区拟设置1个事故池，有效容积 500m^3 ，事故时，有足够容积可满足暂4h生产废水的需求，当发现事故池中有废水时，立即将废水抽回浓密塔中占存。因此，事故条件下，项目污水处理系统及时维修，不会导致事故排水进入大渡河。

3、地下水环境风险防范

（1）应急处置措施

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织装专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包

括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

（2）应急预案

①地下水污染事故的应急措施应在制定的安全管理体系的基础上，与其它应急预案相协调。

②应急预案应包括以下内容：

应急预案的制定机构：应急预案的日常协调和指挥机构；相关部门在应急预案中的职责和分工；地下水环境保护目标的确定和潜在污染可能性评估；应急救援组织状况和人员，装备情况。应急救援组织的训练和演习；特大环境事故的紧急处置措施，人员疏散措施，工程抢险措施，现场医疗急救措施。特大环境事故的社会支持和援助；特大环境事故应急救援的经费保障。

4、风险应急预案

（1）风险事故应急机构

①机构的组成

公司应成立“事故应急救援指挥领导小组”，由总经理、分管经理和各部门负责人组成，下设应急救援办公室。发生重大事故时，以领导小组为基础，立即成立公司化学事故应急救援指挥部，总经理任总指挥，分管经理任副总指挥，负责全公司应急救援工作的组织和指挥。

②机构的职责

指挥领导小组：负责预案的制定、修订，组建应急救援队伍，组织实施和演练；检查督促做好重大事故的预防措施，以及应急救援的各项准备工作。

指挥部：发生重大事故时，由指挥部发布和解除应急救援命令、信号；组织指挥救援队伍实施救援行动；向上级汇报和友邻单位通报事故情况，必要时向有关单位发出救援请求；组织事故调查，总结应急救援经验教训。

③机构的分工

总指挥：组织指挥全公司的应急救援；

副总指挥：协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作；

生产调度部门负责人：负责事故处置时生产系统、开停车调度工作，事故现场通讯、联络和对外联系；

安全环保部门负责人：协助总指挥做好事故报警、情况通报及事故处置工作，负责事故现场有害物质扩散区域内的监测工作，必要时代表指挥部对外发布有关信息；

保卫部门负责人：负责治安保卫、警戒、疏散、道路管制工作，负责事故现场的灭火及有害物质扩散区域内的洗消工作；

技术设备部门负责人：协助总指挥负责工程抢险抢修工作的现场指挥；供应部负责人：负责抢险救援物资的供应和运输工作。

表 8.2-6 环境风险应急预案主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：贮存区、污水处理系统、危废暂存库区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	场区、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量的控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序事故现场善后处理，恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

2、事故风险应急处置

(1) 生产装置区、储存区、办公区等：配备防火灾、爆炸事故的应急设施，设备与材料，主要为消火栓、干粉灭火器、二氧化碳灭火器、消防器材、消防服等；防有毒有害物质外溢，扩散，主要是喷淋设备、佩戴自给式呼吸器、防毒服和一些土工作业工具；烧伤、中毒人员急救所用的一些药品，器材。

(2) 临界地区：烧伤、中毒人员急救所用的一些药品、器材。

(3) 此外，还应配备应急通信系统，应急电源，应急照明设备。

所有应急设施平时要专人维护、保管、检验、更新，确保器材始终处于完好状态，保证能有效使用。

对传呼机等各种通讯工具、警报及事故信号，平时必须做出明确规定，应有防爆功能；报警方法、联络号码和信号使用规定要置于明显位置，使每一位值班人员熟练掌握。

3、风险防范、应急设施要求

本项目风险防范、应急设施见表8.2-7。

表 8.2-7 项目风险防范、应急要求一览表

环境风险防范与应急设施名称	建设内容	环保投资 (万元)	效果	进度
应急物资及个人防护设施储备	防爆工具等物资及防护服、手套、防毒面罩等防护	1	应急抢险	与项目同步实施
应急培训与演练	一年 2 次	0.5	定期演练更新，加强人员教育	
应急监测	应急设备配备、应急监测	5	确保事故发生时对环境的影响较小	
合计		6.5	/	/

4、风险评价结论

本项目在运营过程中需认真落实拟采取的安全环境措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，项目产生的事故对周围影响是基本可以接受的。

9 环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是环境影响评价的一项主要内容,设置本专题的目的在于衡量建设项目所需投入的环保投资和能收到的环保效果,以评价项目的环境经济可行性。因而在环境经济损益分析中除计算用于控制污染所需投资费用外,同时还需估算可能收到的环境与经济效益,以实现增加地区的建设项目、扩大生产、提高经济效益的同时不致于造成区域环境污染,做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

9.1 环保措施及投资

项目总投资 4000 万元,环保拟投资 189 万元,占总投资的 4.73%。本项目在建设期间将同步投入一定量的环保资金,采取相应治理措施对产生的污染物进行控制,削减主要污染物排放量,环境效益显著。项目环保投资情况见表 9.1-1。

表 9.1-1 环境保护措施及投资一览表

项目		治理措施	投资 (万元)	备注
一、施工期				
废气		设置不低于 2.5m 的施工围挡封闭施工现场；施工定期洒水降尘、运输车辆严禁超载行驶，采取密闭运输；裸露无法硬化的土面采用防尘密目网遮盖等	15	/
废水		施工出入口设置排水沟，临时沉池、隔油池 1 个，施工废水沉淀隔油后回用至施工现场洒水降尘等	1	/
		施工人员的生活污水经既有预处理池后，用于厂区绿化及周边农肥，不外排。	1	/
噪声		设置施工围挡；选用低噪声设备，合理布置施工平面布置图，合理进行施工作业区的布局，加强管理	5	/
固体废弃物		建筑垃圾、装修垃圾分类收集，可资源化的外售资源化处置；装修垃圾中油漆涂料、粘胶剂、剩余涂料等属于危险废物应交由有资质单位处置；现有生产设施拆除废物，如废钢、电线分类收集后外售综合利用；余建筑垃圾和装修垃圾清运到建筑垃圾处置场	12	/
小计			34	/
二、运营期				
废水	生产、生活废水	洗矿废水、球磨废水、磁选废水、压滤废水及轮胎清洗废水经项目内污水浓缩池处理后回用于生产，不外排	100	/
		生活废水经化粪池处理后用于周边农肥，不外排		/
			小计	100
废气	无组织粉尘	原料库搭盖防尘网；成品库搭棚，输送带密闭，生产线置于主厂房内，厂房密闭，运输道路硬化	50	/
			小计	50
噪声	生产设备	选用低噪声设备，并采取相应的隔声、减振以及消声措施	60	主体
	车辆	加强管理；设置警示标识	2	

	噪声			
	小计		62	/
固体废弃物	一般废物	脱泥水泥饼、洗砂废水泥饼收集后回填于公司自有矿山采空区；磁选废水泥饼作为建筑材料外售。含铁固废作为建筑材料外售。生活垃圾收集后定期交当地环卫部门统一处理。	12	/
	危险废物	设备检修废油及废棉纱手套属于危险废物，桶装收集后暂存于危废暂存间，定期交由有资质单位进行处理。	3	/
	小计		15	/
地下水污染防治措施	重点防渗区	危废暂存间，在现有车间硬化地面的基础上，拟采取 2mm 厚 HDPE 防渗膜，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	3	/
	一般防渗区	生产区：抗渗混凝土面层（厚度 300mm，抗渗等级为 P8）	10	
	简单防渗区	防渗技术要求为一般地面硬化	10	/
	小计		23	/
风险控制	应急预案	制定应急预案	5	/
	小计		5	/
合计			189	

本工程拟实施的环保治理措施全部落实到位以后将对工程所产生的废水、废气、固废以及噪声进行比较彻底的治理，均可以实现“达标排放”。

由此可见工程在取得良好的经济效益和社会效益的前提下，对环境的影响比较小，从此角度讲，工程的环境效益是可行的。

9.2 经济效益分析

本项目环境保护措施的经济效益大致可分为：

（1）可用市场价值估算的经济收益

本项目废水、废气等处理系统设备先进，处理效果好，能较大幅度地削减生产废水和废气中污染物的排放量，从而大幅度降低排污费。

（2）改善环境质量的非货币效益

①通过对本工程的废水、废气、噪声进行治理，达标排放；对固体废物进行处置，去向明确，不会产生二次污染，降低了对周围环境的影响。

②通过对本工程废气和噪声的排放源进行定期定点监测，即对其达标排放情况进行跟踪，可以及时发现异常情况，并得到必要的处理。

③厂区绿化，可防止水土流失、吸收有害气体、粉尘，从而净化空气，美化生产环境。

④对生产设备采取的降噪措施，可避免或很大程度地缓解噪声对人体的听力及正常生

活的影响。

9.3 社会效益分析

公司实行员工本地化，对缓解当地的就业压力，增加社会安定因素起到了积极作用。公司经济效益良好，在生产过程中产生的环境风险能得到有效控制，不会对周围居民及社会环境造成不良影响。

公司投入大量资金，采用先进的处理系统对废气、噪声、固废、地下水及风险的治理，表明了公司对环境保护的重视程度，对于全面落实国家的环境保护政策，起到了积极的作用。公司符合国家当前产业政策和当地总体发展规划，生产过程中产生的环境风险得到有效控制，具有良好的社会效益。

9.4 环保投资估算

本项目总投资 4000 万元，环保投资为 189 万元，占总投资的 4.73%。

9.5 小结

本项目总投资 4000 万元，其中环保投资 189 万元，约占工程总投资的 4.73%。主要用于“三废”治理、地下水防护措施、环境风险防范以及噪声的控制。环境影响经济损益分析结果表明：

由峨边雄诚矿业有限公司负责资金和技术在其采矿范围内进行扩建选矿厂，并将其产品外售，实现企业振兴、服务社会的目标，可取得巨大的经济成效。且公司采取的环保措施能够取得很好的治理效果，能很好地保护周围环境，做到了以较少的环保投资取得较大的环境效益，其社会、环境、经济效益较为显著。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

为加强建设项目的环境保护管理,严格控制污染物排放,保护和改善环境,必须科学地监督管理环保设施的运行情况,以保证达到应有的治理效果。建设项目的环境管理包括环境保护行政主管部门监督管理、建设单位环境管理和施工单位环境管理。各级环境保护行政主管部门根据各自的职责,对项目实施有效的环境监督;建设单位环境管理在实行必要的管理体制和设置有效的职能机构的同时,还应建立健全环境管理规章制度;施工单位负责各个施工工序的环境管理工作,保证施工期各项环保措施的落实。

10.1.1 环境管理体系

1、环境管理体系简介

ISO14000 环境管理体系是为促进环境质量的改善而制定的一套环境管理的框架文件,目的是为了加强组织(公司、企业)的环境意识、管理能力和保障措施,从而达到改善环境质量的目的。ISO14000 系列标准是国际标准组织制定的国际通用标准,是环境保护领域的最新管理工具和手段。该系列标准主要有 5 个标准组成,即 ISO14001~ISO14005,其中最重要最核心的是 ISO14001 标准,即《环境管理体系—规范与指南》。该标准旨在通过规范的环境管理体系的建立和环境管理工作的开展,达到主动积极的开展环境保护工作。企业实施该系列标准,有利于环境保护与经济持续发展,提高经济效益;有利于企业环境管理以及综合管理水平的提高。按照 ISO14000 系列标准的要求,建立环境管理体系,开展环境管理工作,具有特别重要的意义。

2、ISO14000 标准基本内容和要求

ISO14000 环境管理系列标准,主要有五大基本要求:

①制定明确的环境方针,包括对污染防治的承诺、对有关环境法律、法规以及其应遵守的规定和承诺。

②在环境方针指导下进行规划,确定可量化的目标和可测量的指标。

③确保标准的实施与运行,即应建立明确的组织机构和职责,建立健全规章制度,对全体员工进行培训,增强其环境意识,并具备完成各自职责的能力。

④不断检查和采取措施,对管理体系中的指标和程序等进行监控,发现问题及时纠正。同时还应采取预防措施,避免同一问题的再发生。

⑤定期进行管理评审，主要是在规定时间内对管理体系进行审核，提出更高的要求，不断完善对环境的承诺。

3、环境管理的实施

按照 ISO14000 环境管理系列标准的要求，建设单位环境管理的实施主要从以下几个方面推进：

①由企业的最高管理者制定明确的适合企业特点的环境方针，承诺对自身污染问题的预防，并遵守国家、地方的有关法律、法规以及其它有关规定。环境方针应文件化，便于公众获取。

②根据制定的环境方针，确定工厂各部门各岗位的环境保护目标和可量化的指标，使全体员工参与到环保工作之中。

③建立必要的环保机构，确定环保专职人员。制定工厂环境保护的规章制度（岗位责任制、操作规程、安全制度、绿化管理规定等），并实施、落实环境监测制度。

④贯彻落实扩建项目环保“三同时”制度，切实按照设计要求予以实施，以确保环保设施的建设，使环保工程达到预期效果。

⑤开展环境监测工作。通过监测，及时发现问题，查找生产过程、环保工作和环境管理中存在的漏洞，并采取措施予以解决，维护好公众的利益。

⑥加强废气处理设施监督管理，确保设备正常并高效运行。并根据污染物监测结果、设备运行指标等做好统计工作，建立污染源档案。

⑦对企业职工进行环境保护知识的培训，提高职工的环保意识。

⑧为了掌握全厂环保工作情况和环境管理体系中可能存在的问题，工厂应每半年或一年进行一次内部评审（内部评审工作可以自己进行，也可请有关部门帮助进行），查漏补缺，提出整改意见。

10.1.2 环境管理机构及职责

1、组织机构

根据项目实际情况，建设单位应建立环保管理机构，设 1 名环保主管人员和 1 名环保技术人员，由主管生产的领导直接管理。此外，在主要排污岗位也应设置 1~2 名兼职环保员，负责对环保设施操作进行维护保养、污染物排放情况进行监督检查，同时做好记录，建立排污档案。

2、职责分工

环境管理机构主要职责如下：

①环境管理机构除负责公司内有关环保工作外，还应接受环境保护行政主管部门的领导检查与监督，贯彻执行各项环保法规和各项标准。

②组织制定和修改企业的环境污染保护管理体制规章制度，并监督执行。

③制定并组织实施环境保护规划和标准。

④检查企业环境保护规划和计划。

⑤建立资料库，管理污染源监测数据及资料的收集与存档。

⑥加强对污染防治设施的监督管理，安排专人负责设施的具体运作，确保设施正常运行，保证污染物达标排放。

⑦防范风险事故发生，协助环境保护行政主管部门、企业内的应急反应中心或生产安全部门处理各种事故。

⑧开展环保知识教育，组织开展本企业的环保技术培训，提高员工的素质水平；领导和组织本企业的环境监测工作。

10.1.3 污染物排放管理要求

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第31号），对普通单位排污单位做出相应的信息公开规定：

①应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息；

②企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作；

③企业事业单位环境信息涉及国家秘密、商业秘密或者个人隐私的，依法可以不公开；法律、法规另有规定的，从其规定。

10.1.4 环境日常管理

通过日常环境管理，防止环境污染，保护项目所在区域的环境。

1、环境日常管理制度

①保证设施的维护、保养，确保各类设施正常工作。

②对工作进行成绩考核及奖惩，确保最大限度的调动企业职工的环保积极性。

③定期进行环境监测，及时掌握环境质量总的变化动态，将日常的监测数据进行逐年统计，并存档备案。

④进行环境绿化，改善企业生态环境。

- ⑤加强环保宣传教育，以提高职工意识。
- ⑥加强生产过程中的环保管理，确保每一工序都达到环保要求。
- ⑦制定企业污染防治计划和环保计划，确保企业污染治理和环境保护工作顺利开展。
- ⑧逐步建立全厂的环境管理系统，以达到 ISO14000 的要求。
- ⑨结合工厂实际情况，对车间“三废”排放指标实行定额，并进行定期考核，以减少污染物的排放量。

2、日常管理台账要求

本项目应建立健全的环境管理制度，明确责任主体、管理重点，确保各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。建设单位作为本项目环境管理的责任主体，日常生产中，要做好相关环境管理的台账记录，主要包括台账记录、环保设施维护维修等台账记录。

10.1.5 规范排污口

根据《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《排污口规范化整治要求（试行）》（环监【1996】470号）的要求，企业所有排放口（包括气、声、固体废物），必须按照“便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，对治理设施安装运行监控装置。

1、固定噪声源

对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对外界影响最大处设置标志牌。

2、设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由环保部统一定点制作，企业排污口分布图由市环境监管部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示式标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

标志牌设置位置在排污口附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m；排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监管部门同意并办理变更手续。

本项目排污口设置牌可参照以下标识设置。

表 10.1-1 排放源图形标识

排放口	废水排口	废气排口	噪声源	固体废物堆场
图形符号				
背景颜色	绿色			
图形颜色	白色			

10.1.6 排污许可要求

根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）、《排污许可证管理暂行规定》（环水体〔2016〕186 号）和环境保护部办公厅《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）的要求，建设单位应在投入生产或使用并产生实际排污行为之前，依法按照《固定污染源排污许可分类管理名录（2017 年版）》（环境保护部令第 45 号）、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量，申请领取排污许可证，并按照要求编制和提交《排污许可证执行报告》。

10.1.7 竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评【2017】4 号）的要求，建设单位应作为竣工环境保护验收的责任主体，在建设项目竣工后对配套环保保护设施进行验收。

①验收范围：对照环境影响报告及其批复文件核查项目选址、总平布置、建设内容、规模及产品、生产能力等情况是否发生变更。

②确定验收标准：参考环评执行标准，核查建设项目竣工环保验收应执行的标准。

③核查验收工况：按照项目产品、原料、物料消耗情况，主体工程运行负荷情况等，核查建设项目竣工环境保护验收监测期间的工况。

④核查监测结果：核查建设项目竣工环境保护设施的设计指标，判定企业环境保护设施运行的效率和企业内部污染控制水平。重点核查建设项目外排污染物的稳定达标排放情况；主要污染治理设施稳定运行及设施指标达标情况；污染物总量控制情况；敏感环境保护目标质量达标情况；清洁生产考核指标达标情况等。

⑤核查验收环境管理：环境管理检查涵盖了验收监测非测试性的全部内容，验收核查应包括：建设单位在设计期、施工期执行相关的各项环保制度情况，落实环评及批复中噪声防治措施情况。

⑥现场验收检查：按照建设项目布局特点和工艺特点，安排现场检查。内容包括水、声、气污染源及其配套的处理设施。

10.2 环境监测计划

10.2.1 环境监测的目的

环境监测是跟踪项目的实施效果和环境质量的动态变化、防止污染事故的发生的重要手段，实施环境监测，可以做到第一时间发现污染事故，防止污染事故的扩大。

10.2.2 环境监测计划

为落实《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国大气污染防治法》、《中华人民共和国水污染防治法》，指导和规范排污单位自行监测工作，监督排放标准的执行情况，减少对环境的影响，建设项目投产后，建设单位必须建立并执行环境监测制度。环境监测可委托有资质的第三方监测公司或当地环境监测站进行，同时营运过程中应对厂区的排污和处理设施运转进行日常检测，掌握排污状况和变化趋势。

1、制定监测方案

建设单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。建设单位应当在建设项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

2、设置和维护监测设施

建设单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。废水排放口，废气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保证监测人员的安全。废水排放量大于 100 吨的，应安装自动测流设施并开展流量自动监测。

3、开展自行监测

建设单位应委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测，监测机构应按照最

新的监测方案开展监测活动。并建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制，做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

4、自行监测方案

根据建设项目基本情况和区域环境状况，本次环评根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）提出项目生产运行阶段的污染源监测计划，如下：

表 10.2-1 有组织废气监测方案

实施阶段	监测项目	监测内容	监测时间及频率	监测地点	监测因子
运营期	噪声	设备噪声	1 次/年	工业场地厂界外 1m	等效连续 A 声级
	废气	粉尘	1 次/半年	上下风向	TSP
	地下水	地下水水质	1 次/2 年	按照地下水导则要求，场地上游及两侧各 1 个监测点，场地下游及影响区 2 个监测点	参照地下水现状监测因子

11 环境影响评价结论

11.1 评价结论

11.1.1 建设项目概况

峨边雄诚矿业开发有限公司钾长石加工项目位于乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组，系在原有矿区范围内修建一条长期使用的运矿道路，新增 2 条洗选生产线。其中一期建设一条 12 万吨洗选生产线，二期建设 40 万吨磁选生产线。并配套增加二台 1600KV 变压器，修建环保处理设施，清水循环处理池等辅助措施。项目建成后，达到年产头矿 3.6 万吨，二矿 4.8 万吨，尾砂 3.6 万吨，钾长石粉 40 万吨的生产规模。

项目总投资 4000 万元，其中环保投资 189 万元，占总投资的 4.73%，项目一期工程除两台破碎机未安装外，已基本建设完成，目前未投入生产。

11.1.2 产业政策符合性

本项目为钾长石加工项目，利用周边矿山开采的钾长石，通过清洗、球磨、破碎筛分、磁选等相关工序加工获得目标钾长石、钾长石粉及砂石。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国发展和改革委员会令第 29 号），本项目的生产工艺、设备、产品均不属于产业政策中的鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类。因此，项目的建设符合产业政策要求。

目前，该项目已在峨边彝族自治县发展和改革局备案，备案文号为：川投资备【2203-511132-04-01-766546】FGQB-0027 号。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

11.1.3“三线一单”符合性

本项目不涉及生态保护红线，同时符合环境质量底线、资源利用上线以及环境准入负面清单管理要求。

11.1.4 规划符合性

工程选址于乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组，在原有矿区范围内，不新增占地，不涉及基本农田。工程建设符合《四川省主体功能区规划》、《四川省生态功能区划》、《四川省矿产资源总体规划（2021-2025 年）（征求意见稿）》等相关规划。

11.1.5 选址合理性

本项目位于乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组,本次扩建系在原有矿区范围内进行建设,不新增用地。项目周围 200m 范围内以工业企业为主,外环境满足本项目卫生防护距离要求。

综上,本项目对周围环境保护目标不会造成明显影响,无明显的环境制约因素。因此,本项目选址合理,与外环境相容。

11.1.6 环境质量现状

1、环境空气质量

根据《2021 年乐山市生态环境质量公报》,本项目所在大气环境评价区域为达标区。根据监测结果可知,本项目区域大气环境质量良好。

2、地表水环境质量

根据《2021 年乐山市地表水环境质量状况》,本项目所在地地表水环境评价区域为达标区,区域地表水环境质量良好。

3、地下水环境质量

本项目所在区域地下水环境中各项监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)规定的III类水质标准要求,本项目所在区域地下水环境质量较好。

4、土壤环境

本项目所在地土壤环境中各监测指标均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中建设用地土壤污染风险第二类用地筛选值,本项目所在地土壤环境质量较好。

5、声环境质量

本项目所在地各监测点噪声除 5#点外,其余均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类标准,区域声环境质量良好。5#点超标原因为该点位靠近道路,由于道路噪声引起的超标。

11.1.7 环境保护措施及其可行性结论

1、废气产生及排放情况

本项目采用的湿法磁选工艺为物理选矿方式,生产过程中无有组织废气产生和排放。矿石在厂区内的加工过程全部为湿法作业,产生的粉尘量较小。产品和尾矿由于含水率高,无起尘。因此,项目运营期的废气主要是原料库装卸粉尘、磁选生产线粉尘、水洗选生产线粉尘及运输扬尘。

原料库装卸粉尘采用原料库四周围挡、地面硬化、洒水降尘等措施；磁选生产线粉尘采取厂房封闭、洒水降尘等措施；运输扬尘采取厂区道路硬化、设置轮胎清洗池等减少粉尘产生。

2、废水产生及排放情况

本项目运营期废水包括生产废水和生活污水。其中生产废水主要为洗矿废水、球磨废水、磁选废水、压滤废水及轮胎清洗废水。

洗矿废水、球磨机废水和永磁机冲铁工序废水均经浓密设施处理后（处理能力为 $1200\text{m}^3/\text{h}$ ）进入清水池（ 2500m^3 ）回用，不外排；轮胎清洗废水经沉淀后循环使用；生活污水经化粪池收集处理后用作农肥。

3、噪声产生及排放情况

项目噪声主要来源于各类机械设备，为间歇式产生。通过选用低噪声设备；设备安装在车间内部；合理布局等措施降低设备噪声源强。厂界噪声均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准限值要求。

4、固废产生及排放情况

本项目运营期主要固体废物为一般固废、危险固废和生活垃圾等。其中：

一般工业固废主要包括脱泥水泥饼及洗砂废水泥饼泥质含量高，收集后全部回填于公司自有矿山采空区；磁选产生的含铁固废和磁选废水泥饼作为建筑材料外售。员工生活垃圾交由环卫部门统一清运。危险废物主要包括废机油及废棉纱手套。收集后采取专用密闭容器暂存于危废暂存间，委托具有相应危废处理资质的单位进行处置。

采取以上措施后，项目可确保固体废物去向明确，可得到妥善处理，确保部队环境造成二次污染。

5、地下水污染防治

项目地下水污染防治措施和对策坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。项目加强环境管理，采取防止和降低污染物“跑冒滴漏”的措施。

本次评价根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，将项目按物料或者污染物泄漏的途径和生产功能单元所处的位置划分为重点防渗区、一般防渗区等两类地下水污染防治区域。

重点防渗区包括：危废暂存间，对危废暂存间地面铺设防渗混凝土+2mm厚HDPE防渗膜，并设置不锈钢托盘，危险废物放置于不锈钢托盘内，使等效黏土防护层满足

$Mb \geq 6.0m$, 渗透系数 $\leq 10^{-10} cm/s$ 要求。一般防渗区主要有：生产区域等。采用厚度为 20cm 的 P8（渗透系数 $0.26 \times 10^{-8} cm/s$ ）混凝土进行防渗处理，等效黏土防护层满足 $Mb \geq 1.5m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 要求。在厂区上游、下游及场地内各设 1 口地下水监测井，建立地下水污染监控制度、环境管理体系和应急预案，制定监测计划，以便发现问题及时采取措施。

6、土壤污染防治

项目对土壤的潜在污染可能来自于危废暂存间等发生物料泄漏，影响方式为大气沉降、地面漫流和垂直入渗。项目对危废暂存间均进行了重点防渗处理，同时对危废暂存间设置了不锈钢托盘，防止事故情况下液体原料漫流。类比同类企业，项目在加强漫流和泄漏控制及应急处置的基础上，不会对区域土壤造成明显影响。综上所述，本项目产生的废气、废水、噪声和固体废物采取与之配套的环保措施和地下水污染防治措施，可确保污染物的有效处理和达标排放。

7、环境风险结论

项目涉及的主要危险物质为废机油等，环境风险事故主要为泄漏和燃爆引起大气、土壤、地表水和地下水污染等。项目厂内危险物质数量较小，其与临界量比值（Q）小于 1，项目环境风险潜势为 I，项目环境风险评价工作等级为“简单分析”。项目风险事故防范措施齐全且具备有效性，可对环境风险事故进行有效防范和应急处理，不会对区域环境造成较大危害。

综上，项目存在一定的环境风险，但风险处于环境可接受水平。项目环境风险防范措施可行。因此，项目从环境风险角度分析可行。

11.1.8 公众意见采纳情况

根据建设单位提供的《峨边雄诚矿业开发有限公司钾长石加工项目环境影响评价公众参与说明》，建设单位在评价期间开展的公众参与调查工作遵循了依法、有序、公开、便利的原则，充分保障了公众环境保护知情权、参与权、表达权和监督权，取得了公众的支持，本次公参工作符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）中有关要求。

11.1.11 建设项目环境可行性结论

峨边雄诚矿业开发有限公司钾长石加工项目位于乐山市峨边彝族自治县五渡镇先锋村二组，系在原有矿区范围内修建一条长期使用的运矿道路，新增 2 条洗选生产线。项目建成后，达到年产头矿 3.6 万吨，二矿 4.8 万吨，尾砂 3.6 万吨，钾长石粉 40 万吨的生产

规模。

项目符合国家产业政策，符合“三线一单”，符合乐山市峨边彝族自治县土地利用总体规划及相关法规、规范中相关要求。项目选址外环境相容，总平面布置合理。废气、废水、噪声、固体废物拟采取的环境保护措施技术可行、经济可靠，公众参与调查符合《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号）中有关要求。建设单位只要认真落实本报告中提出的各项污染防治措施及环境风险防范措施，可确保污染物实现稳定达标排放。从环保角度而言，本项目的建设是可行的。

11.2 要求及建议

- 1、建设单位必须严格落实本环评中提出的污染防治措施，定期开展设备维护，落实自动监测要求。
- 2、建立环境管理机构，负责全厂环境管理工作，保证环境保护设施正常运行，并建立完善的环保档案，接受生态环境主管部门的指导监督检验。
- 3、严格落实各项环境风险防范措施，强化安全管理和职工风险防范意识，定期对风险单元装置、管线等进行检查，做好危险品、危险废物进出库管理，建立相应台账。
- 4、定期开展污染源例行监测和区域环境质量监测，建立环境跟踪监测档案；设置完善的环境保护公示栏，公示厂区基本情况、环境保护设施等基本信息。
- 5、建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，制定地下水污染应急响应预案。