

项目编号：9mz142

盐边县远达矿业有限公司  
盐边县远达矿业 2023 年洗选生产线  
技术改造项目  
环境影响报告书  
(公示本)

建设单位：盐边县远达矿业有限公司

评价单位：四川云环环保服务有限公司

编制日期：2024 年 3 月

# 目 录

<b>1 概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目背景及由来.....	1
1.2 项目特点.....	2
1.3 环境影响评价的工作过程.....	2
1.4 分析判断相关情况.....	3
1.5 关注的主要环境问题.....	4
1.6 环境影响报告书的主要结论.....	4
<b>2 总则</b> .....	<b>6</b>
2.1 编制依据.....	6
2.2 评价目的与原则.....	9
2.3 产业政策符合性分析.....	10
2.4 与相关规划的符合性分析.....	14
2.5 选址合理性分析.....	36
2.6 评价因子筛选.....	38
2.7 评价标准.....	40
2.8 评价等级和评价范围.....	44
2.9 评价重点、评价时段.....	52
2.10 环境功能区划及相关规划.....	52
2.11 外环境关系及环境保护目标.....	53
<b>3 原有项目概况</b> .....	<b>56</b>
3.1 原环评基本情况回顾.....	56
3.2 原有项目实际建设情况（即现有项目）回顾.....	56
3.3 存在的环境保护问题及拟采取的整改方案.....	68
<b>4 技改项目工程分析</b> .....	<b>70</b>
4.1 技改项目概况.....	70
4.2 生产工艺及产污环节.....	78
4.3 物料平衡及水平衡分析.....	84
4.4 污染源核算及污染治理措施.....	88
4.5 项目技改前后“三本账”.....	110
4.6 清洁生产.....	110
4.7 总量控制.....	114
<b>5 环境现状调查与评价</b> .....	<b>115</b>
5.1 自然环境现状.....	115
5.2 环境质量现状评价.....	119
<b>6 施工期环境影响评价</b> .....	<b>147</b>
6.1 施工期大气环境影响分析.....	147
6.2 施工期地表水环境影响分析.....	148
6.3 施工期声环境影响分析.....	148
6.5 施工期固体废物影响分析.....	150
6.6 施工期生态影响分析.....	151
6.7 小结.....	154
<b>7 营运期环境影响评价</b> .....	<b>155</b>
7.1 地表水环境影响分析.....	155
7.2 大气环境影响评价.....	157
7.3 声环境影响评价.....	165
7.4 固体废弃物影响分析.....	169
7.5 地下水环境影响评价.....	173

7.6 土壤环境影响评价.....	201
<b>8 环境风险评价.....</b>	<b>217</b>
8.1 风险评价目的.....	217
8.2 风险评价工作程序.....	217
8.3 环境风险评价等级.....	218
8.4 评价范围和保护目标.....	218
8.5 环境风险识别.....	219
8.6 环境风险影响分析.....	222
8.7 环境风险防范措施.....	225
8.8 应急预案.....	228
8.9 风险管理.....	230
8.10 环境风险评价结论.....	230
<b>9 环境保护措施及技术经济论证.....</b>	<b>232</b>
9.1 施工期环境保护对策措施及可行性论证.....	232
9.2 运营期环保措施及可行性论证.....	234
9.3 环境保护投资估算.....	240
<b>10 环境影响经济损益分析.....</b>	<b>243</b>
10.1 社会效益分析.....	243
10.2 经济效益分析.....	243
10.3 环境损益分析.....	243
10.4 小结.....	245
<b>11 环境管理与监测计划.....</b>	<b>246</b>
11.1 环境管理.....	246
11.2 环境监测.....	250
11.3 污染物排放清单及管控要求.....	251
11.4 信息公开.....	253
11.5 管理人员培训.....	254
<b>12 结论与建议.....</b>	<b>255</b>
12.1 结论.....	255
12.2 建议与要求.....	260

**附图：**

附图 1、项目地理位置图

附图 2、外环境关系图

附图 3、平面布置图

附图 4-1、项目地下水、声环境质量现状监测布点图

附图 4-2、项目引用的大气、地表水监测布点图

附图 4-3、土壤环境质量现状监测布点图

附图 5、新九工矿区用地规划图

附图 6、项目所在区域水系分布图

附图 7、项目所在区域土壤侵蚀图

附图 8、四川省生态红线分布图

附图 9、四川省主体功能区划图

附图 10、项目分区防渗图

附图 11、项目卫生防护距离范围图

附图 12、尾矿、回水输送管道线路图

附图 13、盐边县国土空间规划分区图

附件 14、盐边县国土空间控制线规划图

附图 15、土地利用现状图

**附件：**

附件 1、委托书

附件 2、营业执照

附件 3、备案证明

附件 4、项目用地手续

附件 5、原有项目环评及验收手续

附件 6、浩宏矿业备案通知书

附件 7、承诺书

附件 8、项目环境空气质量现状监测报告

附件 9、项目引用地表水环境质量现状监测报告

附件 10、项目引用地下水、土壤环境质量现状监测报告

附件 11、项目地下水、土壤及声环境质量现状监测报告

附件 12、新九工矿区规划环评审查意见及跟踪评价审查意见的函

附件 13、放射性检测报告

附件 14、固体废物浸出毒性检测报告

附件 15、原料化验报告

附件 16、远达矿业矿浆处置协议

附件 17、浩宏矿业环评批复及验收意见

附件 18、入园证明

附件 19、排污许可证

附件 20、管道用地手续

附件 21、取水许可证

# 1 概述

## 1.1 项目背景及由来

盐边县远达矿业有限公司成立于2003年6月，是一家以钒钛磁铁矿深加工为主营业务的民营企业。

2004年8月25日，盐边县经济贸易局以[2004]67号对盐边县远达矿业有限公司年产10万吨钒钛磁铁矿选矿技改项目进行备案，2006年1月19日盐边县环境保护局以“边环建函[2006]7号”对该项目出具批复。2006年9月27日，盐边县环境保护局对该项目进行了验收。

2023年7月06日，盐边县远达矿业有限公司在盐边县经济信息化和科学技术局进行了备案(川投资备[2307-510422-07-02-105224]JXQB-0207号)。根据项目备案，项目位于新九镇九场村(新九工矿区)，总投资6000万元，在原厂址改建，主要建设内容及规模为：在原有洗选生产线的基础上拆除大部分落后淘汰设备后更换节能新型设备：圆锥破3台、鄂破1台、高压辊磨1台、强磁机12台、球磨机2台、渣浆泵28台、清水泵3台、振动筛2台、给料机3台、滚筒筛2台，旋流器3台，螺旋700组、高频筛4台，浓缩斗2台等配套设备设施。配套建设尾矿输送管道3000m。最终实现原批复年产30万吨铁精矿、10万吨钛精矿的生产能力(附件3)。

根据备案表建设内容，采用螺旋溜槽选钛，根据现有选钛工艺，螺旋溜槽不能选出钛精矿。因此，根据备案表中设备设施，难以实现10万吨钛精矿生产能力。

为此，企业与浩宏矿业达成协议，将选铁后的尾矿浆通过尾矿输送管道输送至浩宏矿业螺旋溜槽分矿箱，进入浩宏矿业螺旋溜槽进行选钛中矿，选钛后的尾矿进入浩宏矿业河尾子尾矿库。

2021年12月22日，攀枝花市浩宏矿业有限公司在盐边县经济信息化和科学技术局进行备案(川投资备[2112-510422-07-02-733302]JXQB-0706号)，并于2024年2月21日对备案建设内容进行了变更，新增960组螺旋溜槽，利用远达矿业选铁尾矿为原料，年处理远达尾矿195万吨。

本次评价仅包含30万吨铁精矿生产线及尾矿、回水输送管道，不包含10万吨钛精矿产能及螺旋选钛中矿生产线。后期若要建设10万吨钛精矿生产线，需单独做环评。

按照《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》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》等法律法规的要求，本项目应进行环境影响评价，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）“六、黑色金属矿采选业”中第 9 条“铁矿采选；锰矿、铬矿采选；其他黑色金属矿采选”，“全部（含新建或扩建的独立尾矿库；不含单独的矿石破碎、集运；不含矿区修复治理工程）”应编制报告书，本项目采用低品位钒钛磁铁矿为原料生产铁精矿，属于铁矿采选，应编制环境影响报告书。

为此，盐边县远达矿业有限公司委托四川云环环保服务有限公司承担该项目的环境影响评价工作。接受委托后，评价单位立即组织技术人员进行现场调查及资料收集，在完成工程分析和环境影响因素识别的基础上，按照有关法律、法规和“环评技术导则”等技术规范要求，编制完成了《盐边县远达矿业有限公司盐边县远达矿业 2023 年洗选生产线技术改造项目环境影响报告书》，现上报审批。

## 1.2 项目特点

本项目建设特点如下。

(1) 本项目在原厂址进行改建，不新增占地。

(2) 利用现有的生产车间、办公楼，对各堆场、仓库、车间进行改造，生产线及环保设施改造，配套完善其他辅助设施。

(3) 本项目建设完成后，全厂年处理钒钛磁铁矿 225 万 t，年产铁精矿 30 万 t。选铁尾矿 195 万 t/a 泵送至浩宏矿业螺旋溜槽工序选钛，选钛尾矿进入浩宏矿业河尾子尾矿库。

(4) 根据现场调查，项目所在地位于工业园区内，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、永久基本农田和生态红线；不属于城市和城镇居民区等人口集中地区；不属于国家或地方法律、法规规定需特殊保护的其他区域。

(5) 项目施工和生产运营过程中将产生一定量的废水、废气、噪声和固体废物，根据建设项目排放的主要污染因子以及场址的地理位置、气象因素，环评重点为生产过程中废气、废水、噪声、固废对环境的影响。

## 1.3 环境影响评价的工作过程

环境影响评价工作一般分三个阶段，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。

本次评价在接受业主委托后，首先研究了相关的法律法规及规划，确定评价文件类型，其次与业主沟通，开展初步的现场调查及资料收集，根据业主提供的资料，进行初步的工程分析，确定评价重点，制定工作方案，安排进一步环境现状调查及环境质量现状监测，在资料收集完成后，进行各类专题分析，提出环保措施并进行技术经济论证，最终形成环评文件。具体流程见图 1-1。

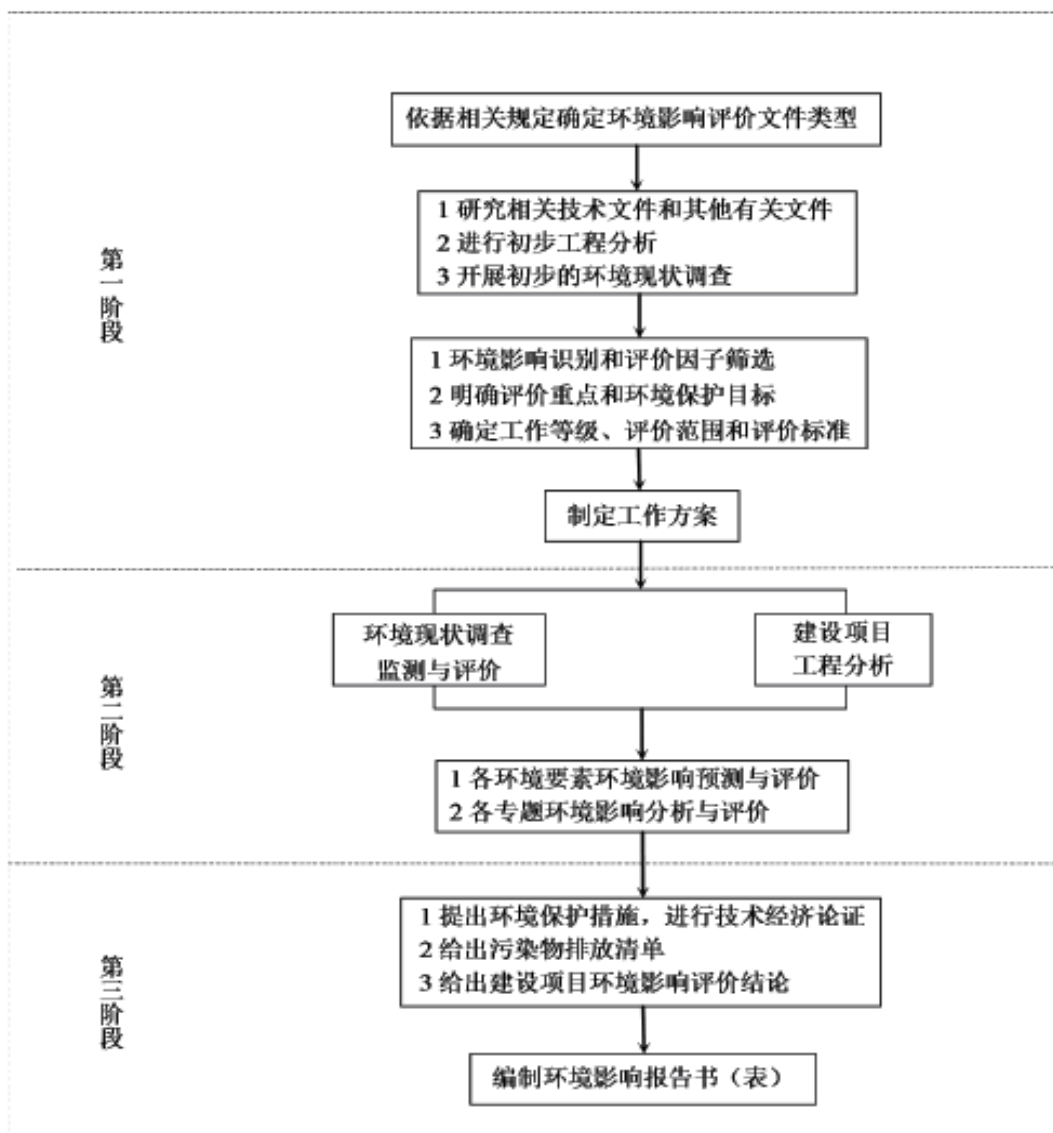


图 1.3-1 环境影响评价工作程序框图

## 1.4 分析判断相关情况

(1) 本项目以低品位钒钛磁铁矿为原料生产铁精矿，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中第 12 项：“绿色矿山：低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备”。且项目



所选设备亦不在限制类和淘汰类之列，因此，项目符合国家现行产业政策。

2023年7月6日，盐边县经济信息化和科学技术局以“川投资备【2307-510422-07-02-105224】JXQB-0207号”文件对本项目进行了备案(见附件3)。

(2) 本项目位于盐边县新九工矿区，项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》《攀枝花市钒钛磁铁矿采选行业管理暂行办法》《攀枝花市矿产资源总体规划(2021-2025)》《攀枝花市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《攀枝花市东区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》《攀枝花市“十四五”工业发展规划》《盐边县新九工矿区总体规划(2010-2025)》《全国主体功能区规划》《全国生态功能区划(修编版)》《国家重点生态功能保护区规划纲要》《四川省主体功能区规划》《四川省生态功能区划》《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》《攀枝花市扬尘污染防治办法》《水污染防治行动计划》《土壤污染防治行动计划》以及“三线一单”、长江保护等相关规划、政策要求。

(3) 根据现场调查及资料研究，本项目周边无森林公园、基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、旅游景观区、重要湿地等需要特殊保护的区域，在占地范围内未发现珍稀植物，未占用野生动物栖息地。本项目采取的各项污染治理措施，技术上成熟可靠，治理效果较好，操作管理和维护检修方便，运行和维护费用较低，所获得的环境效益和经济效益较好，能够做到达标排放。

## 1.5 关注的主要环境问题

本项目属于低品位钒钛磁铁矿选矿项目，施工期主要关注的环境问题为施工扬尘、施工废水、噪声、固废对环境的影响；营运期关注的主要环境问题是生产过程产生的废气、废水、噪声等污染物的达标排放情况、固体废物的处置措施及可行性，以及项目建设对各环境要素的影响及可接受水平等。

## 1.6 环境影响报告书的主要结论

盐边县远达矿业有限公司盐边县远达矿业2023年洗选生产线技术改造项目位于盐边县新九工矿区内，项目建设符合国家现行产业政策，符合当地相关规划，无明显环境制约因素。项目建设符合清洁生产要求，采取的污染防治措施经济技术可行，对评价区域环境质量的影响不明显，环境风险水平可接受，公众对项目没有反对意见。只要严格落实环境影响报告书和工程设计提出的环保对策措施，严格执行

“三同时”制度，确保项目产生的污染物达标排放，则从生态环境保护的角度上来说，本项目的建设是可行的。

## 2 总则

### 2.1 编制依据

#### 2.1.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日修订施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日起修订施行；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起修订施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日修订；
- (6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019年1月1日施行；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日修订施行；
- (9) 《中华人民共和国矿产资源法》，2009年8月27日修订施行；
- (10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日起修订施行；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》，2019年修订，2020年1月1日起施行；
- (12) 《中华人民共和国森林法》，2020年7月1日修订施行；
- (13) 《中华人民共和国安全生产法》，2021年9月1日修订施行；
- (14) 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日起施行；
- (15) 《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日修订施行；
- (16) 《地下水管理条例》，2021年12月1日起施行。

#### 2.1.2 政府部门规章

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》；
- (2) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（国环发〔2005〕109号）；
- (3) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》，国发〔2005〕39号，2005年12月3日；
- (4) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，2024年2月1日实施；
- (5) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号；
- (6) 《国务院关于全面整顿和规范矿产资源开发秩序的通知》，国发〔2005〕28号；
- (7) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环发〔2012〕

77号，2012年7月3日；

(8)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环发〔2012〕98号，2012年8月7日；

(9)《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国发〔2013〕37号；

(10)《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，国发〔2015〕17号；

(11)《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国发〔2016〕31号；

(12)《全国地下水污染防治规划(2011-2020年)》，环发〔2011〕128号；

(13)《全国生态环境保护纲要》，国发〔2000〕38号；

(14)《全国生态脆弱区保护规划纲要》，环发〔2008〕92号，2008年9月27日；

(15)《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》国发〔2018〕22号；

(16)《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》(水利部〔2006〕公告2号文)；

(17)《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环环评〔2016〕150号)；

(18)《饮用水水源保护区污染防治管理规定》(环境保护部令第16号)；

(19)《四川省饮用水水源保护管理条例》(2019修正)；

(20)《四川省人民政府关于印发〈水污染防治行动计划四川省工作方案〉的通知》(川府发〔2015〕59号)；

(21)《四川省人民政府关于印发〈土壤污染防治行动计划四川省工作方案〉的通知》(川府发〔2016〕63号)；

(22)《四川省人民政府关于印发〈四川省大气污染防治行动计划实施细则〉的通知》(川府发〔2014〕4号)；

(23)《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体〔2022〕17号)；

(24)《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》；

(25)《关于印发〈四川省生态保护红线方案〉的通知》(川府发〔2018〕24号)；

(26)《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)；

(27)《四川省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》（川府发〔2020〕9号）；

（28）《四川省矿产资源总体规划（2021-2025年）》；

（29）《四川省人民政府关于矿产资源开发的意见》（川府发〔2017〕30号）；

（30）《四川省主体功能区规划》，2013年4月16日；

（31）《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）》；

（32）《攀枝花市矿产资源总体规划（2021-2025）》；

（33）《攀枝花市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035远景目标纲要》；

（34）《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》；

（35）《攀枝花市“十四五”工业发展规划》；

（36）《攀枝花市扬尘污染防治办法》（攀枝花市人民政府令第116号）；

（37）《攀枝花市环境噪声污染防治条例》（2020年1月1日实施）；

（38）《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》（攀府函〔2014〕年48号）；

（39）《关于印发攀枝花市打赢蓝天保卫战等十个实施方案的通知》（攀府发〔2020〕10号）；

（40）《攀枝花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》（攀府发〔2021〕7号）；

（41）《攀枝花市“三线一单”生态环境分区管控优化完善研究报告》（2021年11月）；

（42）《攀枝花市人民政府办公室关于印发〈攀枝花市钒钛磁铁矿采选行业管理暂行办法〉的通知》（攀办规〔2022〕1号）；

（43）《攀枝花市人民政府办公室关于印发〈攀枝花市一般工业固废贮存、填埋场所管理暂行办法〉的通知》（攀办规〔2022〕2号）；

（44）《攀枝花市生态环境保护督察工作领导小组办公室关于印发〈攀枝花市尾矿库、工业渣场渗滤液环境管理的指导意见〉的通知》（攀环督察办发〔2021〕104号）；

（45）《关于印发攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024年）的通知》（攀办发〔2022〕50号）。

### 2.1.3 规范与技术导则

（1）《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—地下水环境》(HJ610-2016)；
- (5) 《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)；
- (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) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(公告2017年第43号)；
- (10) 《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)；
- (11) 《清洁生产标准—铁矿采选业》(HJ/T294-2006)；
- (12) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范》(HJ651-2013)；
- (13) 《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；
- (14) 《国家危险废物名录(2021年版)》。

#### 2.1.4 项目相关资料

- (1) 四川省固定资产投资项目备案表(川投资备[2307-510422-07-02-105224]JXQB-0207号)；
- (2) 工程区域环境现状、气象等相关资料及技术文件；
- (3) 建设单位提供的其他资料。

## 2.2 评价目的与原则

### 2.2.1 评价目的

环境影响评价作为建设项目管理的一项制度，其基本目的是贯彻“保护环境”这项基本国策，认真执行“预防为主，防治结合，综合利用”的环境管理方针。实现项目与自然、经济、环境的协调发展。通过评价，查清建设项目所在区域的环境现状，分析该项目的工程特征和污染特征，分析项目建设对当地环境可能造成的不良影响，弄清楚影响程度和范围，从而制定避免污染、减少污染的防治对策，对项目实现合理布局、最佳设计、为环保行政部门的管理提供科学依据。

### 2.2.2 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。

#### (1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，

服务环境管理。

### (2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

### (3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

## 2.3 产业政策符合性分析

### 2.3.1 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》的符合性分析

本项目以低品位钒钛磁铁矿为原料生产铁精矿，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中第12项：“绿色矿山：低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备”。且项目所选设备亦不在限制类和淘汰类之列，因此，项目符合国家现行产业政策。

2023年7月6日，盐边县经济信息化和科学技术局以“川投资备【2307-510422-07-02-105224】JXQB-0207号”文件对本项目进行了备案(见附件3)。

### 2.3.2 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析

本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（国环发〔2005〕109号）对比分析，见下表。

表 2.3-1 本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的符合性分析

序号	《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相关规定	本项目情况	符合性
一	<b>总则</b>		
1	2015 年应达到的阶段性目标：新、扩、改建选煤和黑色冶金选矿的水重复利用率应达到 93%以上；新、扩、改建有色金属系统选矿的水重复利用率应达到 78%以上（在 2010 年基础上分别提高 3%）。	本项目选矿废水全部循环利用，不外排；水重复利用率达到 96.4%。	符合
二	<b>矿产资源开发规划与设计</b>		
	<b>（四）矿产资源开发设计</b>		
1	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。	本项目采用清洁高效的绿色选矿技术，对低品位矿进行资源回收，选矿废水全部回用，不外排；原料采用封闭汽车运输至项目区，项目区内物料运输采用封闭皮带通廊。	符合
2	矿井涌水、选矿水和矿山其他外排水统筹规划、分类管理、综合利用。		符合
3	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。		符合
五	<b>选矿</b>		
	<b>（一）鼓励采用的选矿技术</b>		
1	开发推广高效无（低）毒的浮选新药剂产品。	购入的原料为低品位钒钛磁铁矿；采用节水型选矿工艺，选矿废水全部回用不外排。	符合
2	在干旱缺水地区，宜推广干选工艺或节水型选矿工艺，如煤炭干选、大块干选抛尾等工艺技术。		符合
	<b>（二）选矿废水、废气的处理</b>		
1	选矿废水（含尾矿库溢流水）应循环利用，力求实现闭路循环。未循环利用的部分应进行收集，处理达标后排放。	本项目选矿废水全部循环利用不外排。采用厂房封闭，设置抽尘罩和除尘器等措施防治破碎工序中的粉尘污染。	符合
2	宜采用尘源密闭、局部抽风、安装除尘装置等措施，防治破碎、筛分等选矿作业中的粉尘污染。		符合
	<b>（三）尾矿的贮存和综合利用</b>		
1	应建造专用的尾矿库，并采取措施防止尾矿库的二次环境污染及诱发次生地质灾害。	本项目选铁尾矿泵送至浩宏矿业螺旋溜槽工序选钛，选钛尾矿进入河尾子尾矿库，尾矿库配套建有雨污分流系统，坝面、坝坡采取种植植物和覆盖等措施，防止扬尘、滑坡和水土流失。	符合
2	采用防渗、集排水措施，防止尾矿库溢流水污染地表水和地下水。		符合
3	尾矿库坝面、坝坡应采取种植植物和覆盖等措施，防止扬尘、滑坡和水土流失。		符合

根据上表比较可见，本项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（国环发〔2005〕109号）的相关要求。

### 2.3.3 与《攀枝花市钒钛磁铁矿采选行业管理暂行办法》的符合性分析

本项目与《攀枝花市钒钛磁铁矿采选行业管理暂行办法》（攀办规〔2022〕1号）的符合性分析见下表。



表 2.3-2 本项目与“攀办规〔2022〕1号”文件的符合性分析

序号	《攀枝花市钒钛磁铁矿采选行业管理暂行办法》 相关规定	本项目情况	符合性
<b>第二章</b>	<b>手续办理要求</b>		
第七条	洗选企业应当按照国土空间规划开展规划建设手续办理。	本项目为新九工矿区已有企业，在现有场地内建设，不新增用地，并于2010年8月取得了土地证	符合
第八条	建设单位在开工前，涉及林地的，应按照《中华人民共和国森林法》有关规定，依法办理使用林地手续后，并及时办理用地审批手续。涉及临时使用林地的，应办理临时使用林地手续，并编制植被恢复方案。		符合
第九条	建设项目开工前，涉及占用河道管理范围的，按照《中华人民共和国河道管理条例》有关规定，必须报经河道主管机关批准。	本项目不涉及占用河道。	符合
第十条	对于征占地面积在5公顷以上或挖填土石方总量在5万立方米以上的生产建设项目应当编制水土保持方案报告书，对于征占地面积在0.5公顷以上5公顷以下或挖填土石方总量在1千立方米以上5万立方米以下的项目，应当编制水土保持方案报告表。应当在项目开工前将水土保持方案报告书和报告表报水行政主管部门（或者地方人民政府确定的其他水土保持方案审批部门）审批，其中对水土保持方案报告表实行承诺制管理。对于征占地面积不足0.5公顷且挖填土石方总量不足1千立方米的项目，不再办理水土保持方案审批手续，生产建设单位和个人依法做好水土流失防治工作。	建设单位委托中介机构编制的本项目水土保持方案报告书已经通过了专家审查，正在办理报批手续。	符合
第十三条	建设单位在开工建设前，应当按照《中华人民共和国环境影响评价法》有关规定，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》组织编制环境影响报告书、环境影响报告表或者填报环境影响登记表，其中环境影响报告书、环境影响报告表按照国家、省有关规定报有审批权的生态环境主管部门审批，环境影响登记表实行备案制。建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。建设项目的环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批部门重新审核。	本项目正在开展环境影响报告书的编制工作。	符合
第十六条	对矿山建设项目进行可行性研究时，生产经营单位应当按规定委托具有相应资质的安全评价机构，对其建设项目进行安全预评价，并编制安全预评价报告。	本项目委托中介机构正在开展安全预评价工作。	符合
第二十一条	建设项目需按规定进行节能审查。不符合强制性节能标准的项目，建设单位不得开工建设；已经建成的，不得投入生产、使用。	本项目尚未建设，已委托中介机构开展节能评估工作。	符合
<b>第三章</b>	<b>设计规范要求</b>		
第二十三条	（一）大气污染防治措施。 选矿企业：应当在各类堆场建设密闭料仓与传送装置，确因特殊原因无法采取封闭措施的，应当采取	本项目属于选矿企业，不涉及干磁选工艺。堆场采取封闭措施和雾化	符合

	<p>防风抑尘网（墙）配备喷淋系统或苫盖措施；破碎、筛分、干磁选、辊磨等产生大气污染物的生产工艺装置必须配备局部气体收集系统和集中净化处理装置，处置达相应标准后排放；选矿企业各生产环节转运物料过程中应当做到不外逸、飘散。所有排气筒高度应不低于15m。排气筒周围半径200m范围内有建筑物时，排气筒高度需高出最高建筑物3m以上，满足GB28661（《铁矿采选工业污染物排放标准》）要求。采选过程产生的大气污染物排放应根据类型，执行GB28661（《铁矿采选工业污染物排放标准》）、GB9078（《工业炉窑大气污染物排放标准》）、GB16297（《大气污染物综合排放标准》）、GB25468（《镁、钛工业污染物排放标准》）、GB14554（《恶臭污染物排放标准》）等国家大气污染物排放标准以及四川省人民政府发布实施的地方污染物排放标准。矿区环境空气质量应符合GB3095（《环境空气质量标准》）相关标准要求。</p>	<p>喷淋系统；破碎、筛分、辊磨等工艺装置配备抽吸罩局部气体收集，废气收集后经布袋除尘器集中净化处理后满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661）达标排放。项目所在地环境空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095）二类标准限值要求。</p>	
	<p>（二）水污染防治措施。</p> <p>选矿企业：选矿废水应当经沉淀后作为生产用水回用，尾矿库渗滤液管理应当按照《关于印发攀枝花市尾矿库、工业渣场渗滤液环境管理的指导意见的通知》（攀环督办发〔2021〕104号）有关要求执行；厂区初期雨水应当经有效收集后作为生产用水；根据生活污水排放去向或用途，应当采取有效措施，达到相应的排放标准，需向城镇排水设施排放污水的，应当向城镇排水与污水处理主管部门办理生活污水接入排水管网许可；车辆冲洗废水应当经沉淀后循环使用，不得外排；应当在选矿区域及原料堆存区域设置相应的事故应急池、渗滤水收集池和初期雨水收集池，各收集池容积应当能满足收纳需求，收集后的废水全部回用不外排。</p>	<p>本项目选矿废水经沉淀后全部作为生产用水回用，初期雨水、车辆冲洗水均经收集后回用，不外排；生活污水经化粪池+生化处理装置处理后用于厂区绿化。项目场地最低处设置事故应急池，满足收纳需求，收集后的废水全部回用不外排。</p>	符合
	<p>（三）噪声污染防治措施。</p> <p>应当选用低噪声设备，采取减震、降噪、隔声、合理布置、限制爆破时间和车速等相结合的措施，减小噪声对外环境影响。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523—2011）中相应标准；营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的相应标准。</p>	<p>本项目施工期和运营期均采用了减震、降噪、隔声、合理布置等噪声污染防治措施，能够做到达标排放。</p>	符合
	<p>（四）固体废物污染防治措施。</p> <p>……废润滑油、废油桶等危废，若需在项目区暂存，应暂存于规范的危废暂存间，并交由具有相应资质的单位处置，办好危废转运相关手续。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的环境污染防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术</p>	<p>本项目产生的危险废物暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位处置，并办好危废转运相关手续。产生的尾矿泵送至浩宏矿业综合利用；布袋除尘器除尘灰作为生产原料回收利用；废旧钢球、衬板等外售给废品收购站；生活垃圾分类收集后由环卫部门定期清运。所有固体废物均得到了妥善</p>	符合

	能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。	处理。	
	<p>(五) 土壤和地下水污染防治措施。</p> <p>对采选活动所产生的固体废物，应当使用专用场所堆放，并采取有效措施防止二次环境污染及诱发次生地质灾害。应当根据采选过程产生的固体废物的性质、贮存场所工程地质情况，完善防渗、集排水措施，防止淋滤水污染土壤和地下水。采选过程中，应根据生产情况，采取分区防渗措施，明确一般防渗区和重点防渗区位置，各防渗区防渗要求应满足环评及相关要求，保证土壤和地下水环境质量安全。</p>	本项目产生的固体废物有专用场所堆放，整个厂区按照重点防渗、一般防渗的要求进行了分区防渗，有效防止污染土壤和地下水。	符合
	<p>(七) 清洁生产标准。</p> <p>露天开采、地下开采和选矿企业各环节应当分别满足《清洁生产标准铁矿采选业》(HJ/T294—2006)相应标准。</p>	本项目清洁生产水平能达到二级要求。	符合

根据上表分析可见，本项目符合《攀枝花市钒钛磁铁矿采选行业管理暂行办法》（攀办规〔2022〕1号）的相关要求。

## 2.4 与相关规划的符合性分析

### 2.4.1 与《攀枝花市矿产资源总体规划（2021-2025）》的符合性分析

《攀枝花市矿产资源总体规划（2021-2025）》的相关条款如下：

一、**落实省级钒钛磁铁矿开发利用工程** 深入落实四川省攀西钒钛磁铁矿综合利用工程和**攀西地区低品位钒钛磁铁矿高效利用工程要求**，聚焦低品位矿及尾矿利用、共伴生稀有金属规模化回收利用等问题，加强科技创新，**全面提升全市钒钛磁铁矿综合利用水平**。

<b>专栏 7-2 重大工程</b>
<p><b>重点新兴战略矿产资源调查评价：</b></p> <p>(1) 川西南地区有色、稀有稀散金属资源调查评价（落实省级）。</p> <p>(2) 加强区域内铅锌矿、锰矿、地热以及优质玄武岩等重点新兴战略矿种的勘查力度（市级）。</p> <p><b>矿产资源开发利用工程：</b></p> <p>(1) 攀西钒钛磁铁矿综合利用工程（落实省级）。</p> <p><b>(2) 攀西地区低品位钒钛磁铁矿高效利用工程（落实省级）。</b></p> <p>(3) 攀枝花晶质石墨矿开发利用工程（市级）。</p> <p>(4) 攀枝花煤炭资源开发综合利用工程（市级）。</p>

本项目采用低品位钒钛磁铁矿作为原料生产铁精矿，符合《攀枝花市矿产资源总体规划（2021-2025）》的相关要求。

#### 2.4.2 与《攀枝花市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的符合性分析

第九章“第三节 提升工业园区发展能级”中指出，要按照提升“三区联动”能级的发展要求，提升园区基础设施质量，优化产业空间布局，理顺园区发展机制，完善“管委会+公司”开发模式，以攀枝花钒钛高新技术产业开发区、攀枝花东区高新技术产业园区、攀枝花格里坪特色产业园区、攀枝花仁和区南山循环经济发展区、四川米易白马工业园区、盐边钒钛产业开发区等六大园区为核心载体，着力打造产业特色明显、产业链条完善、产业分工合理、产业技术先进、产业质量优良的现代新型工业，培育千亿级园区和特色产业园区，实现园区发展能级提升，竞争优势提高，整体实力提振。到2025年，全市现代工业产业体系基本形成、高新技术产业引领作用明显，建成区面积超过100平方公里，建成年销售收入超50亿的产业园区4个、超100亿元的产业园区2个，工业园区实现总产值2200亿元。

专栏19“六大工业园区产业发展重点和方向”提出：重点布局发展钒钛磁铁矿的开采和洗选初加工、钒钛深加工；钒合金及钒制品；钛合金、钛材及钛化工、高端铸造、3D打印、高端装备用特种合金；铬、钴、镍、铜、钨、镓回收利用；汽车零部件。

本项目位于盐边县新九工矿区，为规划的六大工业园区选矿集中发展区，项目建成后年处理低品位钒钛磁铁矿225万吨，有利于构建采矿、选矿循环经济发展，符合《攀枝花市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的要求。

#### 2.4.3 与《盐边县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的符合性分析

根据《盐边县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》第三章第一节“建设钒钛资源综合利用示范县。突出“钒钛”优势，聚力推动国家级战略资源创新开发试验区建设，加强科技创新技术攻关，提升钒钛资源综合利用水平，推动产业转型升级，打造钒钛及新材料产业集聚集群。全力参与区域产业协作配套，建设钒钛新材料精深加工基地”。

本项目位于盐边县新九工矿区，采用钒钛磁铁矿为原料，水洗生产铁精矿，符合《盐边县国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》的要求。

#### 2.4.4 与《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》的符合性分析

《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》要求“推动工业绿色升级。构建以钒钛磁铁矿“采选冶”产业为基础，钢铁、钒钛、石墨三大先进材料产业为主导，机械制造、新能源、绿色化工及建材三大优势产业为支撑的现代工业体系。以资源环境承载能力为准绳，实施产业结构优化、能源结构调整、生产方式改进，促进工业生态化。优化产业结构，大力发展钢铁、钒钛和石墨等先进材料产业，重点发展装备制造、能源化工、绿色建材、食品饮料四大支柱产业，依法关闭淘汰长期超标排放、达标无望的企业。改进生产方式，抓好钢铁、钒钛等重点行业绿色化改造，依法关停并拆除落后生产设备。大力推广绿色工艺技术装备，加快应用清洁高效铸造、锻压、焊接等加工工艺，实现绿色生产。强化园区绿色循环化改造，突出产业发展绿色化、产业链接循环化，以园区主要行业和主要废弃物为基础，大力发展循环经济，构建循环经济产业链，完善废弃物综合利用产业链，推进循环化、绿色化改造，实施攀枝花钒钛高新区环境形象提升工程项目和绿色发展改造整治项目。加快发展清洁化钒产业，加大全钒液流电池产业化攻关力度，加强钒电池产业化、高品质钒钢等关键技术研究，建立钒制品深加工基地。到2025年，钢铁、水泥等行业企业清洁生产水平达到省内先进水平”。

本项目建成后年处理低品位钒钛磁铁矿225万吨，有利于大力发展循环经济，构建循环经济产业链，完善废弃物综合利用产业链，推进循环化、绿色化改造，符合《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》的要求。

#### 2.4.5 与《攀枝花市“十四五”工业发展规划》及环境影响评价专篇的符合性分析

《攀枝花市“十四五”工业发展规划》第三章第一节要求：钒钛磁铁矿采选业。科学合理设置矿权，加速钒钛磁铁矿采选行业整合，集中集聚布局发展，提高采选行业产能利用率。坚持以提高资源利用率为重点，**加快钒钛磁铁矿采选企业技术工艺装备升级换代**，加大钒、钛、钴、镍、钨、镓等伴生矿低成本、绿色高效分离提纯技术攻关力度，推动形成“一矿开采、多矿利用”的资源效益最大化发展格局。抢抓国家提升铁矿石资源自给能力机遇，提高钒钛磁铁矿的勘探、开发、利用水平，科学推进红格南矿区开发，合理扩大矿采选产业规模，提升矿业发展质量和效益。

第六章“坚持创新驱动发展，提升企业核心竞争力”中“专栏15”钒钛磁铁矿采选产业关键技术创新重点为：采矿新工艺技术和高效分选技术研发，装备大型化

及自动化技术研发，微细粒级钛铁矿选矿关键技术与装备研究，绿色低碳的钒钛磁铁矿非高炉冶炼新流程研究；钴、镍、钨、镓、铬等稀散金属高效提取关键技术研发。

本项目为钒钛磁铁矿洗选，年处理低品位钒钛磁铁矿 225 万吨，年产铁精矿 30 万吨。项目的建设符合国家现行产业政策和相关法律法规、环保政策的要求，有利于大力发展循环经济，构建循环经济产业链，完善废弃物综合利用产业链，推进循环化、绿色化改造，项目在采取严格的“三废”治理和生态保护措施后，各项污染物均能够实现达标排放，不会改变当地的环境功能。因此，项目符合《攀枝花市“十四五”工业发展规划》相关要求。

#### 2.4.6 项目与盐边县新九工矿区总体规划符合性分析

**盐边县新九工矿区规划：**根据《盐边县新九工矿区总体规划（2010~2025）》，规划区功能：按照区域现状和攀枝花市盐边县资源优势，盐边县新九工矿区作为资源优势转化为经济优势的重要载体，是攀枝花市和盐边县重点扶持的工业区，以矿产资源开采、洗选的二、三类工业为主的重工业园区。

本项目属于矿石洗选工业，根据《攀枝花市工业划分指导目录》，本项目属于三类工业。因此，本项目符合盐边县新九工矿区规划。

根据盐边县新九工矿区土地利用规划图（见附图 5）可知，本项目用地为规划的三类工业用地。

根据 2011 年 4 月四川省环境保护科学研究所编制的《盐边县新九工矿区总体规划环境影响报告书》（审查意见见附件 12）：本项目与入园企业环境门槛符合性分析见下表。

**表 2.4-1 项目与入园企业环境门槛符合性分析**

环境门槛	本项目情况	符合性
盐边县新九工矿区受用水、用地等条件限制，规划拟将采矿和选矿的前部工序（破碎、抛尾、球磨、选铁、选钛）选择在新九片区，选矿的后部工序（深加工项目）考虑运至金河片区进行。	本项目为选矿的前部工序，位于新九片区。	符合
盐边县新九工矿区通过整合、理顺矿点布局，重点发展矿业采选，主要发展采矿、选矿、钢铁原料初加工等行业，为三类工矿区。	本项目为选矿厂，属三类企业。	符合
不宜引进对粉尘敏感的食品、医药、电子等类型的企业。	本项目为选厂，不属于食品、医药、电子等类型的企业。	符合
对达不到环保标准的企业，不符合国家产业政策和地方政府产业政策的企业不能进入园区。	本项目三废达标，符合国家和地方产业政策。	符合

综上所述，本工程符合盐边县新九工矿区规划及规划环评。

2018年8月，四川省环境保护科学研究院编制了《盐边县新九工矿区规划环境影响跟踪评价报告》，并于2019年9月12日取得了《攀枝花市生态环境局关于印发〈盐边县新九工矿区规划环境影响跟踪评价报告〉审查意见的函》（攀环函[2019]213号，审查意见见附件12）。

根据《盐边县新九工矿区规划环境影响跟踪评价报告》及审查意见，本项目与其符合性如下：

表 2.4.2 本项目与《盐边县新九工矿区规划环境影响跟踪评价报告》及其审查意见的符合性

项目	跟踪评价及审查意见要求	本项目	符合性
产业定位	根据盐边县新九工矿区总体规划及规划环评，规划区是攀枝花钒钛主要矿藏区，是攀枝花钒钛资源综合利用的重要资源产地，是以钒钛磁铁矿采矿、选矿为主的原料基地。规划环评明确新九工矿区通过整合、理顺矿点布局，重点发展矿业采选，主要发展采矿、选矿、钢铁原料初加工等行业，在环境允许条件下也可发展一些钒钛磁铁矿的加工产业（如球团加工、直接还原铁等），为三类工矿区。不宜引进对粉尘敏感的食品、医药、电子等类型的企业。	本项目属于钒钛磁铁矿采选业，项目建设有利于减少园区及周边钒钛磁铁矿矿山开采固废，符合固废资源化利用要求，有利于新九工矿区主导产业的健康发展。	符合
总量控制	原规划环评提出，工矿区氮氧化物、二氧化硫、颗粒物的环境总量控制建议指标分别为3180吨/年、2730吨/年和2660吨/年。目前园区大气污染物排放量为二氧化硫529.6吨/年、颗粒物196.8吨/年、氮氧化物562.5吨/年，园区大气污染物有组织排放量满足区域总量控制要求。生产废水要求不排放，在各企业内回用。	本项目不涉及氮氧化物和二氧化硫的排放，颗粒物设置有严格的污染治理措施产生及排放量较少；生产废水循环利用，不外排。	符合
无组织扬尘	（1）加强对工矿区运输车辆的管理，一方面必须采用密闭车辆运输物料，杜绝洒落现象，一方面加强运输车辆的清洗避免车辆扬尘。（2）开展园区道路的改造工作，修补破损路面，在允许的情况将路面改造为不易扬尘的沥青混凝土路面。（3）配套园区道路清扫及洒水设施，在干燥天气和起风的天气对园区内道路及附近裸露地表的区域进行洒水降尘。增加现有道路两侧绿化，抑制扬尘。（4）加强各企业的生产管理，完善各企业物料堆放场“防风、防雨、防流失”措施及导排水沟。（5）各企业应设专人每日定时对厂内道路、转运场、装卸场、堆场进行清理。配备洒水设备，在干燥天气和起风的天气对厂内道路、转运场、装卸场、堆场等易起尘的区域进行洒水降尘。	企业对运输车辆均进行了冲洗，厂区内道路、转运场、堆场等易产生尘点均设置了洒水降尘措施。	符合
生活污水处理	现有企业应配套建设生活污水处理设施，保证出水水质达到工业用水标准后在进行回用。	企业设置有生化处理设施，处理达标后的生活污水回用于厂区绿化。	符合
大气环境	严格按照项目环评要求落实各企业大气污染治理措施。加强各企业的生产管理，完善各企业物料堆放场“防风、防雨、防流失”措施等扬尘控制措施。有条件的情况尽量采用天然气等能源替代燃煤。新增燃煤设施需实	厂区内各堆场密闭设置，并设置有洒水降尘措施；本项目不涉及铁精矿的烘干，不新增用煤。	符合

	施烟气脱硫脱硝，综合脱除率应达70%以上。		
地下水	企业生产装置区、罐区、水处理系统等地面采取防渗处理，对存在地下水污染风险的项目实施严格的防渗措施，强化施工期防渗工程的环境监理。	企业采取分区防渗措施。	符合
准入要求	工矿区后续规划发展中，新入区项目应符合本次规划跟踪评价提出的鼓励发展与限制发展行业准入要求，入园项目清洁生产水平应达到国内先进清洁生产水平或以上水平。	本项目属于钒钛磁铁矿采选业，属于园区鼓励发展类项目，清洁生产水平达到国内先进生产水平。	符合

综上，项目符合《盐边县新九工矿区规划环境影响跟踪评价报告》及其审查意见相关要求。

#### 2.4.7 项目与盐边县国土空间总体规划（2021-2035年）符合性分析

根据盐边县国土空间总体规划（2021-2035年），项目位于矿产能源区（附图13）。根据县域国土空间控制线规划图（见附图14），项目用地范围不涉及永久基本农田、生态保护红线、城镇开发边界，项目用地符合三区三线要求，满足盐边县国土空间总体规划（2021-2035年）相关要求。

#### 2.4.8 与“三线一单”相关规定的符合性分析

根据《攀枝花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》（攀府发〔2021〕7号）可知，项目所在区域不涉及生态保护红线和一般生态空间，属于“环境重点管控单元”。

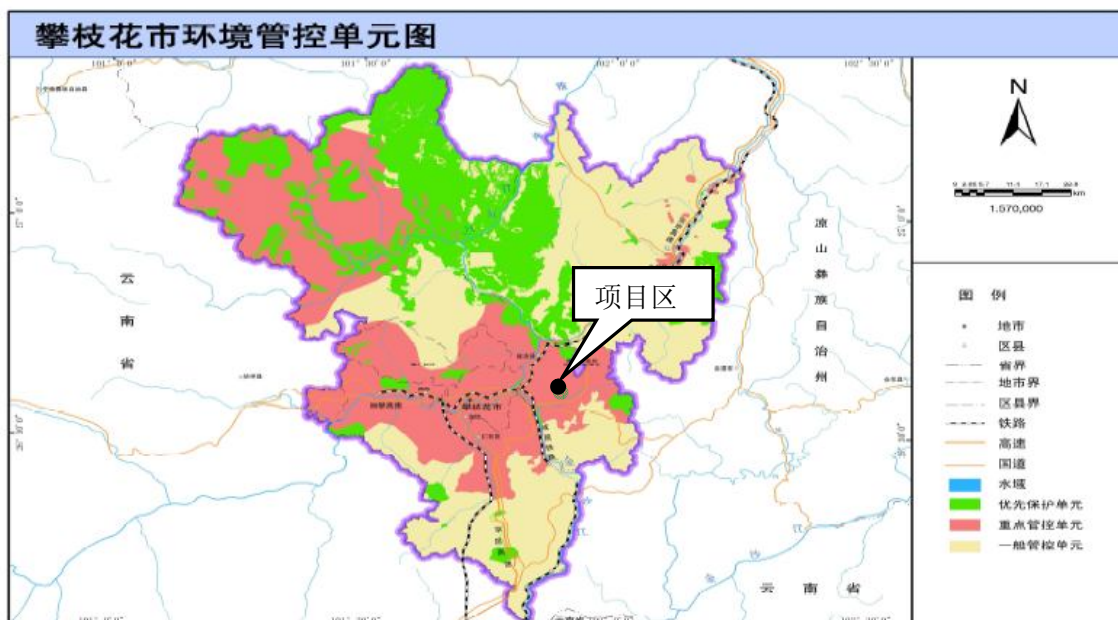


图 2.4-1 攀枝花市环境管控单元分布图

本项目与攀枝花市生态环境管控总体要求、盐边县差异化生态环境管控要求的相符性分析见下表所示。



表 2.4-3 项目与攀枝花市生态环境管控要求相符性分析

序号	总体生态环境管控要求	本项目情况	符合性
第一条	严守生态保护红线，深入实施主体功能区战略，加强生态空间管控。	本项目不在攀枝花市生态红线范围内。	符合
	大力实施金沙江、雅砻江、安宁河干热河谷生态恢复，统筹山水林田湖草系统治理，增强生态系统稳定性和碳汇能力。	本项目为选矿项目，工程建设及生产过程中通过绿化措施，避免对自然生态系统造成严重破坏。	符合
第二条	推进沿江河绿色生态廊道建设，加强河湖岸线管控；实施大河流域“清水绿岸”治理提升工程，增强水体流动性和河流生态系统稳定性。	本项目不涉及。	符合
	推进二滩库区湿地资源保护区、安宁河沿岸湿地区域水生态环境修复。	本项目不涉及。	符合
	实施长江—金沙江、雅砻江等江河干流及主要支流沿线废弃露天矿山生态修复。	本项目不涉及。	符合
第三条	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（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。	本项目不属于化工项目，不涉及新建、改建、扩建尾矿库。	符合
第四条	强化资源利用上线约束。实施能源和水资源消耗、建设用地总量、强度双控行动，推动城镇低效用地再开发，全面建设节水型社会，提升清洁能源开发利用水平。	本项目需消耗一定的电、水、土地等资源，但相对于区域资源总量占比较小，采用了洗选废水全部回用的节水措施。	符合
	全面推行循环生产方式，实现由末端治理向污染预防和生产全过程控制转变。加强矿产资源综合利用，提高开采回采率、选矿回收率；推进钢铁冶金、硫酸化工等循环经济体系建设，提高工业固体废物、建筑废弃物资源化综合利用水平。	本项目为低品位钒钛磁铁矿洗选项目，洗选废水全部回用不外排。采用高效磁选工序提高铁回收率。	符合
第五条	积极应对气候变化。实施煤炭消耗总量控制，持续实施燃煤电厂电能替代；提升煤炭清洁高效利用水平，持续降低碳排放强度。	本项目以电做能源，不涉及煤炭等高污染燃料消耗。	符合
	严格传统高耗能行业低碳准入，抑制化石能源密集型产业过度扩张和重复建设；严格执行国家钢铁、水泥行业产能置换实施办法，推行钢铁、水泥行业高质量“低碳”发展。	本项目不涉及。	符合
第六条	加强PM <sub>2.5</sub> 、臭氧协同控制，实施二氧化硫、氮氧化物、颗粒物等多污染物协同减排，严控钢铁、水泥、砖瓦等重点工业源、移动源及面源污染物排放。	本项目废气总量指标按照1.5倍进行替代，各种污染物能够达标排放。采取了车间、堆场封闭、雾化喷水等一系列无组织粉尘控制措施。	符合
	加强重点河流、湖泊生态保护治理，强化重点行业污染整治，加快补齐城乡生活污水、垃圾治理短板，推进城乡水环境综合治理和入河排污口整治。	本项目生活污水经化粪池+生化处理装置处理后回用于厂区绿化，不外排。	符合
	推进土壤安全利用，严格保护优先保护类农用地，持续推进受污染农用地安全利用；有序	项目为低品位钒钛磁铁矿洗选项目，不排放重点污染	符合

	实施建设用地风险管控和治理修复，落实建设用地污染风险管控和修复名录制度，强化用地准入管理。	物。项目采取了土壤污染防治措施。环评有土壤环境影响评价内容。	
	加强土壤与地下水污染系统防控，强化土壤和地下水污染风险管控和修复，实施水土环境风险协同防控。	本项目对土壤和地下水实行源头控制，分区防渗措施。	符合
	推动餐厨废弃物资源化利用和无害化处理，加强秸秆等农业废弃物资源化综合利用。	本项目不涉及。	符合
	深化农业农村环境治理，加强面源污染防治，推进农村环境整治。	本项目不涉及。	符合
第七条	落实环境风险企业“一源一事一案”制度，严控金沙江两岸现有化工园区及企业的环境风险。	本项目不属于化工企业。	符合
	加强尾矿库安全管理和环境风险管理防控，持续开展尾矿库环境安全隐患排查与整治；加强重金属污染防治，严格控制在永久基本农田等优先保护区周边新建涉重金属行业企业，严格执行重点行业重金属污染物“减量置换”原则；强化医疗废物、危险废物无害化处置、全过程监管。	本项目不涉及新改扩建尾矿库，不涉及重金属污染，对危险废物暂存间进行重点防渗处理。危险废物定期交由危废处置单位处置。	符合
第八条	严格执行国家行业资源环境绩效准入要求，水泥、化工等行业企业清洁生产水平达到省内先进水平；严格控制传统钢铁产能规模，新改扩建（含搬迁和置换）钢铁项目达到超低排放水平。	本项目原料使用低品位钒钛磁铁矿，生产铁精矿，属于选矿行业，不属于水泥、化工、钢铁等行业。不涉及过剩产能，不增加钢铁产能。	符合
	规范矿山开发，新建矿山执行国家绿色矿山建设要求。	本项目不涉及矿山开发。	符合
	推动阳光康养旅游产业高质量发展。	本项目不涉及。	符合

表 2.4-4 本项目与盐边县差异化生态环境管控要求的符合性分析

区县	生态环境管控要求	本项目	符合性
盐边县	1. 合理控制国土空间开发强度，加强二滩湿地鸟类自然保护区、二滩森林自然公园、格萨拉国家地质自然公园等区域生态环境保护与修复；加强城乡集中式饮用水水源地保护与环境风险防控；加强农用地分类管控，严格保护优先保护类耕地	本项目选址不涉及自然保护区、不涉及饮用水水源地，项目在已有工业用地内建设，用地不占用耕地	符合
	2. 加强钒钛磁铁矿合理开发利用和有效保护，规范矿产资源勘查开发秩序；提高节约集约和综合利用水平，防控重金属污染；推进绿色矿山建设，鼓励尾矿综合利用	项目使用低品位钒钛磁铁矿为原料，生产铁精矿	符合

综上所述，本项目不在攀枝花市生态保护红线内、符合环境质量底线和资源利用上线要求，未列入环境准入负面清单内。与攀枝花市人民政府《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》（攀府发〔2021〕7号）的相关要求相符。

结合四川政务服务网中的四川省“三线一单”符合性分析平台分析结果，截图如下：



图 2.4-2 三线一单符合性分析查询结果

本项目位于攀枝花市盐边县环境综合管控单元工业重点管控单元（管控单元名称：盐边钒钛产业开发区，管控单元编号：ZH51042220002）。项目与管控单元相对位置如下图所示：（图中▼表示项目位置）。

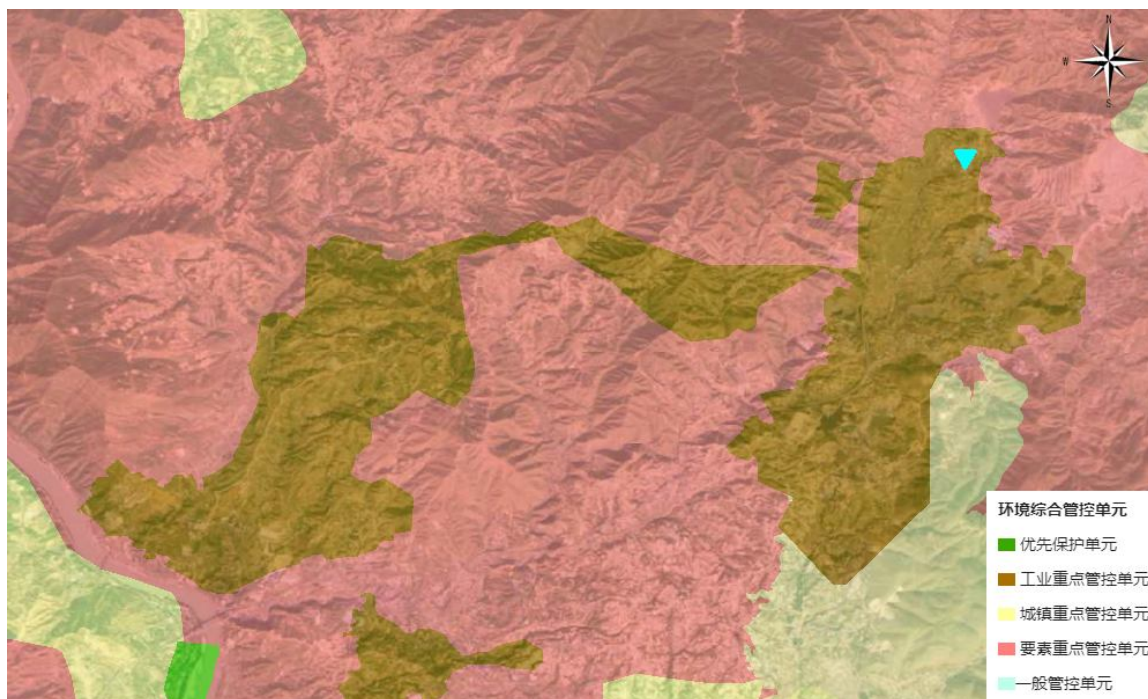


图 2.4-3 项目所在的管控单元查询结果

根据四川省生态环境厅印发的《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点（试行）》的要求，本项目与攀枝花市环境管控单元的符合性分析如下表。

表 2.4-5 项目与“三线一单”管控要求的符合性分析

环境管控单元名称及单元编码	攀枝花市普适性清单	管控类别	单元特性管控要求	本项目情况	符合性
盐边钒钛产业开发区 ZH5104222 0002	<p>空间布局约束： 禁止开发建设活动的要求 (1) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目(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。(3) 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。</p> <p>限制开发建设活动的要求 (1) 金沙江干流岸线 1 公里范围的现有工业园区范围内严控新建涉磷、造纸、印染、制革等项目，上述行业可进行节能环保等升级改造，但必须满足区域减排与环境质量改善要求。(2) 继续化解过剩产能，严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求 现有属于禁止引入产业门类的企业，工业企业(活动)限期退出或关停。</p> <p>其他空间布局约束要求：暂无</p> <p>污染物排放管控： 允许排放量要求：暂无</p> <p>现有源提标升级改造 (1) 区域生产废水、生活污水纳入污水处理厂处理，污水处理厂出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级 A 标准。在园区污水处理厂及配套管网建成并合法投入使用前，新(改、扩)建项目废水优先考虑中水回用，其余废水自行处理达行业标准或《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准后排放，但不得新增排污口。</p> <p>(2) 火电、钢铁等行业按相关要求推进大气污染物超低排放。到 2025 年，30 万千瓦及以上燃煤发电机组(除 W 型火焰炉及循环流化床外)完成超低排放改造。攀钢集团完成超低排放改造，达到超低排放的钢铁企业污染物排放浓度小时均值每月至少 95%以上时段满足超低排放指标要求。(3) 所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安装脱硫设施，每小时 20 蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。</p> <p>其他污染物排放管控要求 (1) 工业固体废弃物利用处置率达 100%，危险废物处置率达 100%。(2) 新、改扩建项目污染排放指标应满足《四川省综合类生态工业园区建设指标》或《四川省行业类生态工业园区建设指标》要求。(3) 到 2022 年，规模以上入河排污口全部整改到位。推进流域入河排污口信息管理系统建设，到 2025 年，金沙江、雅砻江、安宁河干流及主要支流规模以上入河排污口在线监测全部接入。(4) 新、改、扩建项目主要水污染物及有毒有害污染物排放实施减量置换。</p> <p>环境风险防控： 联防联控要求：暂无</p> <p>其他环境风险防控要求 (1) 涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控</p>	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求 (1) 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目(2) 金沙江沿岸 1 公里范围内不新建、扩建含印染精加工、染整精加工、纸浆制造、皮革鞣质加工工艺的项目；(3) 其它同工业重点管控单元总体准入要求</p> <p>限制开发建设活动的要求 金沙江沿岸 1 公里范围内不新建、扩建化学原料和化学制品制造业、化学纤维制造业，改建项目不新增污染物排放和环境影响；</p> <p>允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 同工业重点管控单元总体准入要求 其他空间布局约束要求</p>	本项目为铁矿采选项目，项目选址不在金沙江沿岸 1 公里范围内，不属于石化、现代煤化工、化学原料和化学制品制造业、化学纤维制造业	符合
		污染物排放管控	<p>现有源提标升级改造 (1) 新九工矿区域内生产废水实现“零排放”。(2) 安宁工业区域：所有钒生产线、盐酸法富钛料及专用非颜料氧化钛生产实现废水零排放。(3) 其它同工业重点管控单元总体准入要求。</p> <p>新增源等量或倍量替代 新增源排放标准限值 污染物排放绩效水平准入要求 (1) 烧结、球团、钛白行业酸解、煅烧尾气需实施烟气脱硫，综合脱硫效率达到 70%以上；(2) 海绵钛及氯化钛白行业，四氯化钛生产过程的氯化残渣、废氯化物、除钒渣、废盐等 100%实现综合利用；(3) 金属深加工及机械制造领域固废综合利用率 95%以上；(4) 钒钛磁铁矿尾矿、其他一般工业固体废物综合利用(或无害化处置)率达 100%；(5) 其它同工业重点管控单元总体准入要求。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p>	项目生产废水经斜板浓密机沉淀后全部实现循环利用，不外排；企业设置应急水池收集事故废水，确保事故废水全收集；项目尾矿泵送至浩宏矿业综合利用，利用率达 100%	符合
		环境风险防控	<p>严格管控类农用地管控要求 安全利用类农用地管控要求 污染地块管控要求 同工业重点管控单元总体准入要求 园区环境风险防控要求 企业环境风险防控要求 同工业重点管控单元总体准入要求 其他环境风险防控要求</p>	/	/
		资源开发效率要求	<p>水资源利用效率要求 选矿及球团企业工业废水回用率 100% 地下水开采要求 能源利用效率要求 (1) 单位工业增加值综合能耗(吨标煤/万元) ≤0.6 吨标煤/万元。(2) 钒钛磁铁矿采选行业从原矿到铁精矿的铁收率提高到 56%以上，到钛精矿的钛的收率提高到 30%以上，13%-20%原矿利用量不低于 1000 万吨/年。尾矿实现综合利用(或无害化处置)率达 100%。(3) 富钛料行业铁元素综合利用率 98%以上，其余行业铁资源综合利用率提高到 75%；富钛料行业钛收率不低于 95%，其余行业钒资源综合利用率提高到 50%，钛资源综合利用率提高到 20%以上，规模化回收利用铬、钴、镍等主要伴生金属。</p> <p>其他资源利用效率要求</p>	项目废水全部实现循环利用，回用率达到 100%；本项目以低品位钒钛磁铁矿为原料生产铁精矿，原料不属于原矿，铁回收率为 41.3%，属于矿山废弃物综合利用项目，有利于提高铁资源综合利用率	符合

	<p>准入要求。（2）建立园区监测预警系统，建立省市县、区域联动应急响应体系，实行联防联控。（3）化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。（4）建立区域土壤及地下水监测监控体系；污染地块在未经评估修复前，不得用于其他用途。</p> <p>资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求 到 2030 年，攀枝花市用水总量不得超过 11.3 亿立方米。 地下水开采要求：暂无 能源利用总量及效率要求 （1）规模以上企业单位工业增加值能耗下降比例达到省上下达目标要求。（2）新、改扩建项目能耗指标满足《四川省综合类生态工业园区建设指标》或《四川省行业类生态工业园区建设指标》要求。（3）工业领域有序推进“煤改电”或“煤改气”。钢铁、有色、化工、建材等传统制造业全面实施企业节能工程，推进煤改气、煤改电等替代工程。严格新建项目节能评估审查。</p> <p>禁燃区要求：暂无 其他资源利用效率要求：暂无</p>				
金沙江盐边县金江控制单元 YS5104222 210001	<p>空间布局约束： 禁止开发建设活动的要求：暂无 限制开发建设活动的要求：暂无 不符合空间布局要求活动的退出要求：暂无 其他空间布局约束要求：暂无</p> <p>污染物排放管控： 允许排放量要求：暂无 现有源提标升级改造：暂无 其他污染物排放管控要求：暂无</p> <p>环境风险防控： 联防联控要求：暂无 其他环境风险防控要求：暂无</p> <p>资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求：暂无 地下水开采要求：暂无 能源利用总量及效率要求：暂无 禁燃区要求：暂无 其他资源利用效率要求：暂无</p>	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求</p>	/	/
		污染物排放管控	<p>城镇污水污染控制措施要求 工业废水污染控制措施要求 健全园区污水收集管网，原则上企业污水均应接入园区污水处理厂；制定并执行接管标准，强化污水处理厂运行监管，确保出水稳定达标。 农业面源水污染控制措施要求 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求</p>	项目废水全部回用于生产	符合
		环境风险防控	<p>强化企业液体物料及废弃液体存储、转运等环节的管控，避免泄漏风险；区内企业均应建立应急收集处理设施，且加强维护，保证事故状态下能正常运行，避免泄漏风险；强化园区污水处理厂运行监管。</p>	柴油库房内设置围堰并进行防渗处理、废矿物油等均位于危废间内；本项目建有事故应急池，满足事故泄漏状态时的应急收集需要	符合
		资源开发效率要求	/	/	/
盐边钒钛产业开发区 YS5104222 310001	<p>空间布局约束： 禁止开发建设活动的要求：暂无 限制开发建设活动的要求：暂无 不符合空间布局要求活动的退出要求：暂无 其他空间布局约束要求：暂无</p> <p>污染物排放管控： 允许排放量要求：暂无 现有源提标升级改造：暂无 其他污染物排放管控要求：暂无</p> <p>环境风险防控： 联防联控要求：暂无 其他环境风险防控要求：暂无</p>	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求 限制开发建设活动的要求 允许开发建设活动的要求 不符合空间布局要求活动的退出要求 其他空间布局约束要求</p>	/	/
		污染物排放管控	<p>大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》(GB3095-2012)：二级 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。 燃煤和其他能源大气污染控制要求 工业废气污染控制要求 机动车船大气污染控制要求</p>	<p>1、项目实行污染物排放减量替代，由当地生态环境局调剂解决 2、项目堆场均采用彩钢瓦进行全封闭； 3、本项目为钒钛磁铁矿洗选项目，属于铁矿采选行业，不属于钢铁、水泥、砖瓦行业。</p>	

	<p>资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求：暂无 地下水开采要求：暂无 能源利用总量及效率要求：暂无 禁燃区要求：暂无 其他资源利用效率要求：暂无</p>		<p>扬尘污染控制要求 推进工业堆场扬尘综合治理，强化工业煤堆、料堆的监督管理，堆场应加强喷水控尘，大型煤堆、料堆应事先封闭储存或建设挡风抑尘设施。加强弃土场生态治理，采取必要措施对弃土场地面进行处理，减少风季扬尘来源。 农业生产经营活动大气污染控制要求 重点行业企业专项治理要求 钢铁企业超低排放改造。加快推进钢铁企业超低排放改造。加强物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放控制，在保障生产安全的前提下，采取密闭、封闭等措施提高废气收集率，推进钢铁企业清洁运输。水泥行业深度治理。继续推进水泥行业深度治理，氮氧化物排放浓度不高于 100 毫克每立方米。加强原料运输、存储、产品包装、烘干、粉磨、煅烧等环境管控措施，有效控制粉尘无组织排放，实现清洁运输。砖瓦行业深度治理。加快推进全行业深度治理，全面推进高效脱硫脱硝除尘技术，坚决淘汰落后工艺、落后轮窑，推动行业向成熟先进的大气污染治理设施升级换代。推动全行业从原料制备、挤出成型、干燥焙烧、包装入库到运输的全过程自动化生产、信息化控制。 其他大气污染物排放管控要求 推进工业企业清洁生产审核和清洁生产技术改造，通过加强管理及推行清洁生产，从源头减少污染物的排放量。推进企业信用考核、绿色信贷等制度，建立起“企业违法成本高，守法成本低”的环境监管长效机制。全面实施排污许可证制度，严格企业环境行为监管，推动规划目标的实现。把挥发性有机物污染控制作为建设项目环境影响评价的重要内容，采取严格的污染控制措施。新、改、扩建项目排放挥发性有机物的车间有机废气的收集率应大于 90%，安装废气回收/净化装置。</p>	<p>4，本项目不产生挥发性有机物废气，满足清洁生产相关要求。</p>	
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	/	/	/
<p>盐边县自然资源重点管控区 YS5104222 550001</p>	<p>空间布局约束： 禁止开发建设活动的要求：暂无 限制开发建设活动的要求：暂无 不符合空间布局要求活动的退出要求：暂无 其他空间布局约束要求：暂无 污染物排放管控： 允许排放量要求：暂无 现有源提标升级改造：暂无 其他污染物排放管控要求：暂无 环境风险防控： 联防联控要求：暂无 其他环境风险防控要求：暂无 资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求：暂无</p>	空间布局约束	合理开发高效利用水资源，建设节水型社会；优化土地利用布局与结构；优化产业空间布局，构建清洁能源体系	本项目废水全部循环利用，项目在现有场地内建设，不新增用地。	符合
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	/	/
		空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	/	/
		空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	/	/
		空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
<p>盐边县水资源重点管控 YS5104222 510001</p>	<p>地下水开采要求：暂无 能源利用总量及效率要求：暂无 禁燃区要求：暂无 其他资源利用效率要求：暂无</p>	空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	/	/

## 2.4.9 与生态功能区划等要求的符合性分析

本项目与生态功能区划等要求的符合性分析见下表。

表 2.4-6 项目与生态功能区划等要求的符合性

名称	相关要求	本项目	符合性
国务院 关于印 发《全国 主体功 能区规 划》的通 知“国发 (2010) 46号”	限制开发区域分为两类：一类是农产品主产区，……；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，……。 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，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、国家级风景名胜区、国家森林公园和国家地质公园。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、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。	本项目位于盐边县，不属于重点生态功能区，不在《全国主体功能区规划》划定的限制开发和禁止开发区域。	符合
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”	第四章 重点开发区域 第六节 攀西地区 该区域是省级层面的重点开发区域，位于全省西南部、横断山脉东北部，地处长江上游，属青藏高原、云贵高原和四川盆地之间过渡带，地形地貌复杂，山高谷深，气候多样。水能、矿产、生物、旅游等资源丰富独特，优势产业国内外竞争力强，是国家战略资源综合利用重点地区。 ……该区域主体功能定位：中国攀西战略资源创新开发试验区、全国重要的钒钛和稀土产业基地、全国重要的水电能源开发基地、全省重要的亚热带特色农业基地。 ……培育壮大沿交通轴线和沿江发展带。以成昆铁路、雅西和西攀高速公路为轴线，以金沙江流域、安宁河谷流域为重点，加强资源综合勘探、合理利用与跨区域整合，有序发展钒钛、稀土等优势资源特色产业，积极发展特色农业、阳光旅游和生态旅游。有序推进金沙江下游水电开发，加快金沙江下游沿江经济带发展。积极开展与滇西北和滇东北等区域的合作，打造四川南向开放的桥头堡，加快建设国家级战略资源创新开发试验区。	本项目位于盐边县新九工矿区，属于省级层面重点开发区域。本项目为低品位钒钛磁铁矿洗选项目，项目开发有利于推动国家级战略资源创新开发试验区的建设。	符合
《四川 省生态 功能区 划》	该区划将全省生态功能区划分为3个等级。先从宏观上按照自然气候、地理特点划分一级区，即自然生态区，共4个；再根据生态系统类型与生态系统服务功能类型划分二级区，即生态亚区，共13个；最后根据生态服务功能重要性、生态环境敏感性与生态环境问题划分三级区，即生态功能区，共36个。本项目位于攀枝花市盐边县，属于川西南山地亚热带半湿润气候生态区、金沙江下游干热河谷稀树—灌丛—草地生态亚区（II3-1），生态功能区为：金沙江下游资源开发与土壤保持生态功能区。该区域受山地地形和干热气候影响，植被垂直分布明显，自下而上有干热河谷稀树灌丛草，亚热带常绿阔叶林与亚热带针叶林、亚高山常绿针叶林、亚高山灌丛与草甸等。河谷区生态脆弱，土壤侵蚀敏感性程度高。该区域主要生态问题是“干热缺水，泥石流滑坡崩塌强烈发育，水土流失严重，存在着土地退化和裸岩化的现象，外来物种紫茎泽兰的入侵与蔓延”；生态保护与发展方向是发挥区域中心城市辐射作用，优化人居环境和投资环境。恢复与保护植被，巩固长江上游防护林建设，天然林保护和退	本项目为低品位钒钛磁铁矿洗选，单独编制水土保持报告、环境影响评价报告，提出了针对整个生产过程中的相应污染防治和水土保持措施，可以实现水土流失防治目标，控制污染。	符合



	<p>耕还林成果。防治地质灾害和水土流失,防治有害生物入侵。发展旅游业,改善能源结构,因地制宜发展清洁能源,鼓励利用太阳能资源。建设水田、钒钛新材料、特种钢、稀土有色金属工业基地和特色农产品生产加工基地。防止资源开发对生态环境的破坏或不利影响,减少入江泥沙量,防治农业面源污染,严格控制水环境污染、大气污染等。</p>		
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

#### 2.4.9 与重金属污染防治相关文件的符合性分析

项目与《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》(川污防攻坚办[2022]61号)、《关于进一步加强重金属污染防控的意见》(环固体[2022]17号)符合性如下:

表 2.4-7 与四川省“十四五”重金属污染防控工作方案符合性分析

四川省“十四五”重金属污染防控工作方案	本项目情况	符合性
<b>二、防控重点</b>		
<p>1、重点污染物:重点重金属污染物。铅(Pb)、汞(Hg)、镉(Cd)、铬(Cr)、砷(As)、铊(Tl)和锑(Sb),并对铅、汞、镉、铬和砷五种重金属污染物排放量实施总量控制。</p> <p>2、重点行业。重有色金属矿采选业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选)、重有色金属冶炼业(铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼)、铅蓄电池制造业、电镀行业(包含专业电镀和有电镀工序的企业)、化学原料及化学制品制造业(电石法(聚)氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业)、皮革鞣制加工业等6个行业。</p> <p>3、重点区域。雅安市汉源县、石棉县和凉山州甘洛县。</p>	<p>本项目为钒钛磁铁矿洗选项目,不属于重点防控行业,项目位于盐边县新九工矿区,不属于重点区域。因此企业不属于重金属防控重点单位。</p>	符合
<b>四、分类管理,完善重金属污染物排放管理制度</b>		
<p>……推进企业重金属污染物排放总量控制。依法将重点行业企业纳入排污许可管理,对实施排污许可管理的企业,排污许可证应当按照行业排污许可证申请与核发技术规范及相关文件的要求,明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等……</p>	<p>本项目不属于重点行业,项目建成投产前将按照国家相关规范填报排污许可</p>	符合
<b>五、严格环境准入,优化涉重金属产业结构和布局</b>		
<p>严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求,同时严格执行长江经济带发展负面清单管理制度。雅安市汉源县、石棉县和凉山州甘洛县新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则,减量替代比例不低于1.2:1,其他区域遵循“等量替代”原则。按国家规定,建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源,无明确具体总量来源的,各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。</p> <p>优化重点行业企业布局。积极推动涉重金属产业集中优化发展,持续调整产业结构和优化布局,推进位于环境敏感区和城市建成区环境风险高的大中型重点行业企业搬迁改造。按国家规定,禁止新建用汞的电石法(聚)氯乙烯生产工艺。新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革等企业优</p>	<p>本项目为钒钛磁铁矿洗选项目,不属于重点防控行业,项目位于盐边县新九工矿区,不属于重点区域。因此企业不属于重金属防控重点单位。</p>	符合

先选择布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。持续推动电镀企业入园……		
--------------------------------------	--	--

项目符合《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》（川污防攻坚办[2022]61号）相关要求。

表 2.4-8 与关于进一步加强重金属污染防控的意见符合性分析

关于进一步加强重金属污染防控的意见	本项目情况	符合性
<b>二、防控重点</b>		
<p>重点重金属污染物。重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。</p> <p>重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。</p> <p>重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防控重点区域。</p> <p>鼓励地方根据本地生态环境质量改善目标和重金属污染状况，确定上述要求以外的重点重金属污染物、重点行业和重点区域。</p>	<p>本项目为钒钛磁铁矿洗选项目，不属于重点防控行业，项目位于盐边县新九工矿区，不属于重点区域。因此企业不属于重金属防控重点单位。</p>	符合
<p>推行企业重金属污染物排放总量控制制度。依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。各地生态环境部门探索将重点行业减排企业重金属污染物排放总量要求落实到排污许可证，减排企业在执行国家和地方污染物排放标准的同时，应当遵守分解落实到本单位的重金属排放总量控制要求。重点行业企业适用的污染物排放标准、重点污染物总量控制要求发生变化，需要对排污许可证进行变更的，审批部门可以依法对排污许可证相应事项进行变更，并载明削减措施、减排量，作为总量替代来源的还应载明出让量和出让去向。到 2025 年，企业排污许可证环境管理台账、自行监测和执行报告数据基本实现完整、可信，有效支撑重点行业企业排放量管理。</p>		符合
<p>严格重点行业企业准入管理。新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则，减量替代比例不低于 1.2:1；其他区域遵循“等量替代”原则。建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源。无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。总量来源原则上应是同一重点行业内企业削减的重点重金属污染物排放量，当同一重点行业内企业削减量无法满足时可从其他重点行业调剂。严格重点行业建设项目环境影响评价审批，审慎下放审批权限，不得以改革试点为名降低审批要求。</p>		<p>本项目为钒钛磁铁矿洗选项目，不属于重点防控行业，项目位于盐边县新九工矿区，不属于重点区域。因此企业不属于重金属防控重点单位。无需申请重金属总量指标。</p>

项目符合《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体[2022]17号）相

关要求。

#### 2.4.10 与大气污染防治等相关规划符合性分析

本项目与大气污染防治等相关规划的符合性分析见下表。

表 2.4-9 本项目与大气污染防治相关规划的符合性

大气污染防治规划文件	规划要求	本项目情况	符合性
《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）	（一）加强工业企业大气污染综合治理。全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到2017年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。	本项目以电做能源，不使用燃煤、煤焦油、重油等高污染燃料。	符合
	（二）深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。推行道路机械化清扫等低尘作业方式。大型煤堆、料堆要实现封闭储存或建设防风抑尘设施。推进城市及周边绿化和防风防沙林建设，扩大城市建成区绿地规模。	本项目原料堆场、破碎料堆场均采用彩钢瓦进行封闭，配备喷淋系统。原料采用封闭车辆运输，产品运输车辆采用符合条件的车辆，密闭运输（不超高、超载，加盖篷布，密闭车厢板缝隙避免物料遗撒）。尾矿泵送至浩宏矿业综合利用。	符合
	（三）强化移动源污染防治。……加快淘汰黄标车和老旧车辆。采取划定禁行区域、经济补偿等方式，逐步淘汰黄标车和老旧车辆。到2015年，淘汰2005年底前注册营运的黄标车，基本淘汰京津冀、长三角、珠三角等区域内的500万辆黄标车。到2017年，基本淘汰全国范围的黄标车。	本项目运输车辆不使用黄标车和老旧车辆。	符合
四川省蓝天保卫战行动方案（2017-2020年）	2. 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、筛分等作业时应喷水抑尘，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。建设城市工业企业堆场数据库，并组织	本项目原料堆场、破碎料堆场均采用彩钢瓦进行封闭，配备喷淋系统。原料采用封闭车辆运输，产品运输车辆采用符合条件的车辆，密闭运输（不超高、超载，加盖篷布，密闭车厢板缝隙避免物料遗撒）。尾矿泵送至浩宏矿业综合利用。	符合

	安装工业堆场视频监控设施，与城市扬尘视频监控平台联网，实现工业企业堆场扬尘动态管理。		
《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）	加强工业企业无组织排放管理。各市（州）组织开展钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等重点行业和燃煤锅炉无组织排放排查，建立管理台账，对物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送以及生产工艺过程等无组织排放实施分类治理，2020年年底基本完成。	本项目原料堆场、破碎料堆场均采用彩钢瓦进行封闭，配备喷淋系统。原料采用封闭车辆运输，产品运输车辆采用符合条件的车辆，密闭运输（不超高、超载，加盖篷布，密闭车厢板缝隙避免物料遗撒）。尾矿泵送至浩宏矿业综合利用。	符合
	加快淘汰老旧车辆。制定营运柴油货车和燃气车辆提前淘汰更新目标及实施计划。加大监管力度，严禁排放不达标车辆跨区域转移，鼓励、引导老旧车等高排放车辆提前报废更新。	本项目运输车辆不使用黄标车和老旧车辆。	符合
攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则	23.推进堆场扬尘综合治理 强化煤堆、料堆的监督管理。大型煤堆、料堆场应建立密闭料仓与传送装置或建设防风抑尘设施，生产企业中小型堆场和废渣堆场应搭建顶棚并修筑防风墙；临时露天堆放的应加以覆盖或建设自动喷淋装置。积极安装视频监控设施。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。积极推进粉煤灰、炉渣、矿渣的综合利用，减少堆放量。	本项目原料堆场、破碎料堆场均采用彩钢瓦进行封闭，配备喷淋系统。原料采用封闭车辆运输，产品运输车辆采用符合条件的车辆，密闭运输（不超高、超载，加盖篷布，密闭车厢板缝隙避免物料遗撒）。	符合
攀枝花市扬尘污染防治办法	第十七条 贮存煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、烧结球团、矿粉、水泥、石灰、石粉、石膏、砂土、砂石等易产生扬尘污染物料的堆场（仓库）的经营者，应当符合下列扬尘污染防治要求： （一）物料堆场地面进行硬化处理。 （二）物料堆场实行密闭管理；不能密闭的，设置不低于堆放物高度的连续硬质密闭围挡，并安装喷淋设备等扬尘污染防治设施。 （三）在密闭式堆场装卸或者传送物料的，在装卸处配备吸尘装置、喷淋设备等设施；在非密闭式堆场装卸或者传送物料的，采取覆盖或者设置自动喷淋系统等措施。 （四）场地内设置车辆清洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施，运输车辆冲洗干净后方可驶出。 （五）划分物料区和道路界限，保持道路整洁；保持其出入口通道的清洁。	本项目原料堆场、破碎料堆场均采用彩钢瓦进行封闭，配备喷淋系统。原料采用封闭车辆运输，产品运输车辆采用符合条件的车辆，密闭运输（不超高、超载，加盖篷布，密闭车厢板缝隙避免物料遗撒）。	符合
攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022—2024年）	采选企业颗粒物深度治理。严格执行《攀枝花市钒钛磁铁矿采选行业管理暂行办法》。采选企业开展颗粒物污染深度治理，对现有除尘设施进行升级改造，安装高效除尘设施，进一步降低颗粒物排放。2023年底前东区、西区、仁和区、钒钛高新区采矿企业完成除尘升级改	项目厂房、堆场均采用全封闭厂房，并按要求设置“三防”措施	符合

	造,全面落实厂房、料场、厂区内堆场“三防”措施;2024年底前盐边县、米易县采矿企业完成除尘升级改造,全面落实厂房、料场、厂区内堆场“三防”措施。		
	严格建设项目生态环境准入。严格“三线一单”约束。新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环评评价应满足区域、规划环境影响评价要求。	项目位于盐边县新九工矿区,满足园区规划及规划环评相关要求,同时满足攀枝花“三线一单”准入要求	符合

综上所述,本项目与大气污染防治相关政策的要求相符。

#### 2.4.12 与水污染防治相关政策的符合性分析

本项目与水污染防治相关政策的符合性分析见下表。

表 2.4-10 本项目与水污染防治相关政策的符合性

文件	要求	本项目情况	符合性
《水污染防治行动计划》国发(2015)17号	(一) 狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016 年底前,按照水污染防治法律法规要求,全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	本项目属于低品位钒钛磁铁矿洗选项目,不属于“十小”企业。	符合
	(六) 优化空间布局。合理确定发展布局、结构和规模。充分考虑水资源、水环境承载能力,以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区,并符合城乡规划和土地利用总体规划。……,严格控制缺水地区、水污染严重地区和敏感区域高耗水、高污染行业发展,新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要污染物排放减量置换。七大重点流域干流沿岸,要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险,合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。	项目所在区域属于缺水地区,项目不属于高耗水企业、高污染行业,不在严格控制发展之列。项目生产废水经收集处理后,全部重复利用,不外排。	符合
	(七) 推进循环发展。加强工业水循环利用。推进矿井水综合利用,煤炭矿区的补充用水、周边地区生产和生态用水应优先使用矿井水,加强洗煤废水循环利用。鼓励钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目,不得批准其新增取水许可。	本项目生产废水经收集处理后,全部循环利用,不外排。	符合
《水污染防治行动计划四川省工作方案》(川府发〔2015〕59号);	22.加强工业水循环利用。经济和信息化部门指导钢铁、纺织印染、造纸、石油石化、化工、制革等高耗水企业废水深度处理回用;发展改革、能源部门会同经济和信息化、水利等相关部门积极推进矿井水综合利用,推动煤炭矿区的补充用水、周边地方生产用水、生态用水优先使用矿井水,加强洗煤废水循环利用。	本项目生产废水经收集处理后,全部循环利用,不外排。	符合
	27.严控地下水超采。督促指导相关单位在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利	本项目不开采地下水资源。	符合

	用地下水时，应进行地质灾害危险性评估，避免开发利用地下水诱发或加剧地质灾害。地热、矿泉水开发应严格执行采矿许可，采矿许可证生产规模不得超过地热、矿泉水最大涌水量和取水许可证确定的取水量。对未取得采矿许可证或超过规定生产规模开采地热、矿泉水用于商业经营的，国土资源部门依法予以查处。		
--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--

综上所述，本项目与水污染防治相关政策的要求相符。

#### 2.4.13 与土壤污染防治行动计划的符合性分析

本项目与土壤污染防治行动计划的符合性分析见下表。

表 2.4-11 本项目与土壤污染防治行动计划的符合性

文件	要求	本项目情况	符合性
《土壤污染防治行动计划》国发〔2016〕31号	（八）切实加大保护力度。防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。	项目为低品位钒钛磁铁矿洗选项目，位于工业园区内，选址不属于优先保护类耕地集中区。	符合
	（十六）防范建设用地新增污染。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；有关环境保护部门要做好有关措施落实情况的监督管理工作。	项目不排放重点污染物。项目采取分区防渗措施，预防土壤污染。	符合
	（十七）强化空间布局管控。……严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；……	不属于有色金属冶炼，且选址不在居民区、学校、医疗和养老机构等周边。	符合
	（十八）严控工矿污染。 （2）严防矿产资源开发污染土壤。加强对矿产资源开发利用活动的辐射安全监管，有关企业每年要对本矿区土壤进行辐射环境监测。 （3）加强涉重金属行业污染防控。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。	项目不属于重金属重点防控行业。项目原料、产品等放射性指标满足要求。	符合
	（4）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，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。	项目尾矿泵送至浩宏矿业综合利用。	符合
《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发〔2016〕63号）	（十七）防范建设用地新增污染。严格环境准入，防止新建项目对土壤造成污染。从2018年起，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；……	项目不排放重点污染物。项目采取了土壤污染防治措施。环评有土壤环境影响评价内容。	符合
	（二十二）加强工业废物处理处置。加强工业固体废物综合利用。2017年制定全省电子废物、废轮胎、废塑料等再生利用活动清理整顿方案，加强企业生产全过程管理，引导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。	项目尾矿泵送至浩宏矿业综合利用。	符合

《土壤污染防治行动计划攀枝花市工作方案》攀办发(2017)74号	14、防控企业污染。严格控制在优先保护类耕地集中区域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、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。	项目为钒钛磁铁矿洗选项目,选厂位于工业园区内,选址不属于优先保护类耕地集中区。	符合
	26、严格环境准入。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;.....	项目不排放重点污染物。项目采取了土壤污染防治措施。环评有土壤环境影响评价内容。	符合
	34、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(区)政府要制定综合整治方案并有序实施。	项目选铁尾矿泵送至浩宏矿业螺旋溜槽工序选钛,尾矿不在项目区堆存。	符合

综上所述,本项目与土壤污染防治相关政策的要求相符。

#### 2.4.14 与长江保护相关政策符合性分析

本项目与长江保护相关政策的符合性分析如下:

表 2.4-12 项目与长江保护相关政策的符合性

长江保护相关政策	政策要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国长江保护法》	第二十一条:长江流域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。企业事业单位应当按照要求,采取污染物排放总量控制措施。	本项目无工业废水外排,项目周边九道沟水质满足《地表水环境质量标准》III类水质要求。	符合
	第二十六条: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。	本项目为低品位钒钛磁铁矿洗选项目,不属于化工项目,不涉及新建、改建、扩建尾矿库。	符合
《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》	1、禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目,禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目为低品位钒钛磁铁矿洗选项目,不属于码头、过长江通道项目。	符合
	2、禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不在自然保护区、风景名胜区和需要特殊保护的区域内。	符合
	3、禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不在饮用水源保护区范围内。	符合
	4、禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿,以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不位于水产种质资源保护区,不涉及围湖造田、围海造地、围填海、挖沙、采矿作业。	符合

	5、禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内，也不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内。	符合
	6、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	建设单位不设置入河排污口。	符合
	7、禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产线捕捞。	本项目不涉及。	符合
	8、禁止在长江干支流、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。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、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	本项目为低品位钒钛磁铁矿洗选项目，不属于化工项目，不涉及新建、改建、扩建尾矿库。	符合
	9、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目为低品位钒钛磁铁矿洗选项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	10、禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目为低品位钒钛磁铁矿洗选项目，符合园区规划。	符合
	11、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。禁止新建、改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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目属于《产业结构调整指导目录》（2024 年本）中鼓励类，不属于严重过剩产能、高污染、高排放的项目。	符合
《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意见的通知》 （发改环资〔2016〕370号）	（六）优化沿江产业空间布局 落实主体功能区战略，实施差别化的区域产业政策。科学划定岸线功能分区边界，严格分区管理和用途管制。坚持“以水定发展”，统筹规划沿江岸线资源，严控下游高污染、高排放企业向上游转移。除在建项目外，严禁在干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建布局重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目。	本项目不属于石油和煤化工项目。	符合
	（八）严格沿江产业准入 加强沿江各类开发建设规划和规划环评工作，完善空间准入、产业准入和环境准入的负面清单管理模式，建立健全准入标准，从严审批产生有毒有害污染物的新建和改扩建项目。强化环评管理，新建、改建、改扩建重点行业项目实行主要水污染物排放减量置换，严控新增污染物排放。加强高耗水行业用水定额管理，严格控制高耗水项目建设。	本项目属于低品位钒钛磁铁矿洗选项目，项目符合园区规划环评准入条件，本项目运营过程中不排放有毒有害污染物，无废水外排。	符合
《长江经济带生态环境保护	建立流域突发环境事件监控预警与应急平台。排放有毒有害污染物的企业事业单位，必须建立环	该项目不排放有毒有害污染物，环评要求企业编制	符合



规划》(环规财〔2017〕88号)	境风险预警体系,加强信息公开。以长江干流和金沙江、雅砻江、大渡河、岷江、沱江、嘉陵江(含涪江、渠江)、湘江、汉江、赣江等主要支流及鄱阳湖、洞庭湖、三峡水库、丹江口水库等主要湖库为重点,建设流域突发环境事件监控预警体系。	突发环境事件应急预案,提出风险防范及应急措施。	
《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)》	第七条 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的,依照核心区和缓冲区的规定管控。	本项目不涉及自然保护区范围内。	符合
	第八条 禁止违反风景名胜区规划,在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及风景名胜区。	符合
	第十八条 禁止在长江干支流、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。	本项目属于低品位钒钛磁铁矿洗选项目,不属于化工项目,不涉及新建、改建、扩建尾矿库、炼渣库、磷石膏库。	符合
	第十九条 禁止在长江干流岸线一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、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。		符合
	第二十条 禁止在生态保护红线区域、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。		符合
	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、制浆造纸等高污染项目。	本项目位于工业园区内,不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	符合
	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。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目,禁止投资;限制类的新建项目,禁止投资,对属于限制类的现有生产能力,允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	本项目属于《产业结构调整指导目录(2024年本)》鼓励类项目。	符合
	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。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业,不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	本项目为低品位钒钛磁铁矿洗选项目,不属于过剩产能。	符合
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。	本项目不属于高耗能、高排放、低水平项目。	符合	

综上所述,本项目与长江保护相关政策的要求相符。

## 2.5 选址合理性分析

### (1) 项目与园区用地规划的符合性

本项目为新九工矿区已有企业,在现有场地内建设,不新增用地。

盐边县远达矿业有限公司于2010年8月取得了土地证,项目用地性质为工业用地,项目用地手续见附件4。

2023年12月21日，盐边钒钛产业开发区管理委员会出具了盐边县远达矿业有限公司的入园建设情况说明：“项目选址位于盐边钒钛产业开发区内，符合园区规划，同意项目入园建设”（见附件18）。

综上，本项目建设用地符合园区规划。

### （2）管道用地符合性

尾矿输送管道起点位于远达尾矿泵池，终点位于浩宏矿业螺旋溜槽分矿箱。K0+000~0+855.26管道及桥架均为新建，K0+855.26~K3+600段依托已建成的会理县小黑箐镇马鞍山铁矿已建输水管线桥架铺设，管道均采用明铺，管道不新增占地。K0+000~0+380位于远达厂区内，沿远达厂区道路边沟铺设，均为明铺，不新增永久占地；K0+380~0+855.26位于新九工矿区内，采用桥架+道路边沟铺设均为明铺，不新增永久占地。

回水管道起点位于浩宏高位水池，终点为远达高位水池，管道沿线均为明铺，管道K0+000~K0+437在浩宏厂区内，K0+437~K3+318与尾矿输送管道重合，依托已建成的会理县小黑箐镇马鞍山铁矿已建输水管线桥架铺设，K3+318~K3+400在远达厂区内建设。回水管道施工不新增永久占地。

2023年5月6日，盐边县远达矿业有限公司与盐边县新九镇新坝村新村村民小组签订《永久占用补充协议》（见附件20），同意将土地交由远达矿业架设输送管道和桥架。

### （3）项目与周围环境相容性

本项目位于盐边县新九工矿区。项目周围均为在建和已建的采选及尾矿库等工业企业。项目北面为龙麟矿业牛望田尾矿库，东北面为润杰工贸，南面为龙麟公司二选厂与一立公司一选厂，西南面为鼎盛公司选矿厂，西北面为二滩矿产中转站与久远工贸。项目与周围企业排放污染物性质相似，不会造成相互干扰，且周围企业对外环境均无特殊要求。因此，项目与周围企业之间总体相容。

### （4）项目选址环保合理性

本项目位于盐边县新九工矿区，本项目属钒钛磁铁矿采选项目，符合园区的功能定位和园区主导产业发展方向，符合园区规划的要求。项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、文化遗产保护区、世界文化自然遗产和森林公园、地质公园、湿地公园、生态保护红线等保护地，**评价范围内无明显环境制约因素。**

根据工程分析，项目主要污染物为破碎车间粉尘、道路运输扬尘、堆场颗粒物

等，经采取环保措施后，本次评价预测分析对周围环境敏感保护目标不会产生明显影响。

项目废气采取有针对性的治理措施后，大气污染物均能实现达标排放，不会改变区域大气环境功能；项目生产废水能够回用，不外排，生活污水经化粪池+生化处理装置处理后回用于厂区绿化，不外排。本项目的实施对九道沟水质不会产生影响；项目产生的工业固废、危险废物、生活垃圾全部得到合理处置，不会产生固废二次污染问题；项目采取了严格的分区防渗措施，做到源头控制、分区防治，不会对地下水和土壤环境造成不良影响；项目无重大风险源，风险处于环境可承受水平。因此，本项目选址合理，不会对区域环境质量造成明显影响。

综上所述，项目从环保角度选址合理。

## 2.6 评价因子筛选

### 2.6.1 主要环境影响因素识别

#### (1) 施工期

施工期影响主要为短期的、局部的影响，施工结束后大部分影响可恢复，对环境的主要影响如下：

##### 1) 生态环境

施工造成的土地利用性质的改变、水土流失、地表扰动，对原有植被的破坏。

##### 2) 大气环境

主要是施工扬尘、交通运输扬尘、汽车尾气及机械设备运转产生的废气对环境的影响。

##### 3) 水环境

主要是施工废水、车辆及设备冲洗废水、生活污水对地表水和地下水环境的影响。

##### 4) 声环境

主要是施工设备噪声及车辆运输噪声对环境的影响。

##### 5) 施工固废

主要为建筑垃圾及施工人员生活垃圾等对环境的影响。

#### (2) 营运期

本项目运营期对环境的主要影响如下：

##### 1) 大气环境

主要是项目各作业工序废气、运输扬尘、堆场扬尘等对周围大气环境造成的影响。

#### 2) 水环境

主要是项目选矿废水、车辆冲洗废水、初期雨水、生活污水等对区域地表水和地下水环境造成的影响。

#### 3) 声环境

项目破碎机、振动筛、球磨机、磁选机、风机、水泵、活塞泵等设备运行噪声对周围声环境的影响。

#### 4) 土壤环境

大气沉降、地表漫流、垂直入渗等对土壤环境的影响。

#### 5) 固废

项目生产过程中产生的一般工业固废、危险废物、生活垃圾等对周围环境的影响。

#### 6) 生态环境

项目导致该区域生态环境发生的变化。

### 2.6.2 主要评价因子筛选

根据对工程生产工艺与排污特点，结合项目所在区域环境特征和要求，经分析筛选确定的环境评价因子如下：

#### (1) 现状评价因子

环境空气： $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_2$ 、 $\text{CO}$ 、 $\text{O}_3$ 、 $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 $\text{TSP}$ 。

地表水环境： $\text{pH}$ 、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、硫化物、氟化物、六价铬、铜、铁、镍、砷、硒、汞、锌、镉、铅、锰、钒、钴。

地下水环境： $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ 、 $\text{CO}_3^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{pH}$ 、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬、六价铬、铅、钴、镍、钒、钛、铝、硒、石油类、阴离子表面活性剂、硫酸盐、氯化物。

土壤环境：砷、镉、铬、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、pH、锌、铁、锰、钴、钒、钛、石油烃（C10-C40），以及土壤理化性质指标。

声环境：等效连续 A 声级；

生态环境：土地利用、水土流失、植被现状、景观生态体系等；

## （2）影响预测因子

环境空气：TSP、PM<sub>10</sub>；

地表水：本项目正常情况下无废水外排。

地下水：锰、钴、铁，钒；

土壤：铁、锰、钒、钛、钴、铬；

生态环境：土地利用、生态破坏、水土流失、植被破坏、景观影响；

噪声：厂界噪声；

固体废物：固体废弃物处理或处置方式的可行性；

## 2.7 评价标准

项目所在地位于盐边县新九工矿区，项目执行的具体标准如下所示。

### 2.7.1 环境质量标准

#### （1）环境空气质量

执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值。具体见下表。

表 2.7-1 环境空气质量标准 （单位：ug/Nm<sup>3</sup>）

污染物	小时平均	24 小时平均	年平均
SO <sub>2</sub>	500	150	60
NO <sub>2</sub>	200	80	40
TSP	--	300	200
PM <sub>10</sub>	--	150	70
PM <sub>2.5</sub>	--	75	35
O <sub>3</sub>	200	--	--
CO	10000	4000	--

#### （2）地表水环境质量

该项目所在区域主要地表水为九道沟，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水域标准，具体见下表。

表 2.7-2 地表水环境质量标准III类标准（单位：mg/L）

评价因子	标准值	评价因子	标准值
pH（无量纲）	6~9	镍	≤0.02
溶解氧	≥5	总磷	≤0.2
高锰酸盐指数	≤6	石油类	≤0.05
COD <sub>Cr</sub>	≤20	BOD <sub>5</sub>	≤4.0
NH <sub>3</sub> -N	≤1.0	氟化物	≤1.0
锌	≤1.0	硫化物	≤0.2
铜	≤1.0	氰化物	≤0.2
铅	≤0.05	硫酸盐	≤250
六价铬	≤0.05	铁	0.3
砷	≤0.05	锰	0.1
镉	≤0.005	钒	0.05
汞	≤0.0001	钛	0.1
钴	1.0	粪大肠菌群（个/L）	≤10000
挥发酚	≤0.005		

### （3）地下水质量

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，标准值见下表。

表 2.7-3 地下水质量标准（单位：mg/L）

评价因子	标准值	评价因子	标准值
pH	6.5~8.5（无量纲）	氰化物	0.05
总硬度	450	氟化物	1.0
硫酸盐	250	耗氧量	3.0
氯化物	250	砷	0.01
铁	0.3	汞	0.001
锰	0.1	六价铬	0.05
铜	1.0	铅	0.01
锌	1.0	总大肠菌群	3.0（MPN/100mL）
挥发性酚类	0.002	细菌总数	100（CFU/100mL）
氨氮	0.5	镉	0.005
硫化物	0.02	钠	200
亚硝酸盐	1.0	钴	0.05
硝酸盐	20	镍	0.02
溶解性总固体	1000	钒	/
钛	/	石油类	/
钙	/	镁	/
钾	/		

### （4）声环境质量

项目区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准，标准值见下表。

表 2.7-4 声环境质量标准[单位: dB(A)]

类别	昼间	夜间
3类	65	55

## (5) 土壤环境质量

项目位于工业园区内，项目所在地土壤现状质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中的第二类用地筛选值标准限值；其中锌指标参照执行《关于印发〈全国土壤污染状况评价技术规定〉的通知》（环发〔2008〕39号）中关于工业园区土壤的评价指标。具体见下表。

表 2.7-5 建设用地土壤污染风险管控标准（单位: mg/kg）

评价因子	标准值	标准来源	
重金属和无机物	砷	60	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准
	镉	65	
	六价铬	5.7	
	铜	18000	
	铅	800	
	汞	38	
	镍	900	
	锰	13655	《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中的第二类用地筛选值标准限值
挥发性有机物	四氯化碳	2.8	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准
	氯仿	0.9	
	氯甲烷	37	
	1,1-二氯乙烷	9	
	1,2-二氯乙烷	5	
	1,1-二氯乙烯	66	
	顺-1,2-二氯乙烯	596	
	反-1,2-二氯乙烯	54	
	二氯甲烷	616	
	1,2-二氯丙烷	5	
	1,1,1,2-四氯乙烷	10	
	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	
	四氯乙烯	53	
	1,1,1-三氯乙烷	840	
	1,1,2-三氯乙烷	2.8	
	三氯乙烯	2.8	
	1,2,3-三氯丙烷	0.5	
	氯乙烯	0.43	
	苯	4	
氯苯	270		
1,2-二氯苯	560		
1,4-二氯苯	20		

	乙苯	28	
	苯乙烯	1290	
	甲苯	1200	
	间二甲苯+对二甲苯	570	
	邻二甲苯	640	
半挥发性有机物	硝基苯	76	
	苯胺	260	
	2-氯酚	2256	
	苯并[a]蒽	15	
	苯并[a]芘	1.5	
	苯并[b]荧蒽	15	
	苯并[k]荧蒽	151	
	蒽	1293	
	二苯并[a,h]蒽	1.5	
	茚并[1,2,3-cd]芘	15	
萘	70		
其他项目	石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	4500	
	钴	70	
	钒	752	

表 2.7-6 环发〔2008〕39号文件规定的工业园区土壤污染评价参考值（单位：mg/kg）

建设用地评价项目	锌
标准值	720

## 2.7.2 污染物排放标准

### （1）大气污染物

施工期扬尘排放执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）攀枝花地区的相关标准。

表 2.7-8 施工期大气污染物排放标准表（单位：μg/m<sup>3</sup>）

污染物	内容	排放限值	备注
总悬浮颗粒物	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	900	自监测起持续 15 分钟
	其他工程阶段	350	

大气污染物执行《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中表 5、表 7 规定的浓度限值，具体见下表。

表 2.7-9 铁矿采选工业污染物排放标准限值（单位：mg/m<sup>3</sup>）

污染物	生产工序或设施	限值	污染物排放监控位置
颗粒物（有组织）	选矿厂矿石运输、转载、矿仓、破碎、筛分	20	车间或生产设施排气筒
颗粒物（无组织）	选矿厂	1.0	--

### （2）废水

本项目正常生产情况下，生活污水、生产废水全部可以回用，不外排。



### (3) 噪声

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的噪声限值，运营期噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，具体标准值见下表。

表 2.7-10 施工期噪声排放标准

昼间	夜间
70 dB(A)	55 dB(A)

表 2.7-11 运营期噪声排放标准

评价标准	昼间	夜间
3类	65 dB(A)	55 dB(A)

### (4) 固体废弃物

一般工业固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

## 2.8 评价等级和评价范围

### 2.8.1 评价等级

#### (1) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022）的规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级，划分依据见下表。

表 2.8-1 生态影响评价工作等级划分表

判断依据		本项目情况
1	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；	不涉及
	b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；	不涉及
	c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	不涉及
	d) 根据 HJ2.3 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；	本项目属于水污染影响型建设项目，不属于水文要素影响型
	e) 根据 HJ610、HJ964 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；	本项目影响范围内无天然林、公益林、湿地等生态保护目标分布
	f) 当工程占地规模大于 20km <sup>2</sup> 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；	本项目占地规模远小于 20km <sup>2</sup>
	g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；	本项目属 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况

	h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时, 应采用其中最高的评价等级。	本项目属单一评价等级
2	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。	本项目不涉及对保护生物多样性具有重要意义的区域
3	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。	本项目仅涉及对陆生生态影响
4	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和拦河闸坝项目
5	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。	本项目不涉及生态敏感区
6	涉海工程评价等级判定参照 GB/T 19485	本项目不属于涉海工程

本项目选厂属于钒钛磁铁矿洗选, 位于工业园区规划范围内, 为工业重点管控单元, 符合生态环境分区管控要求。其中钒钛磁铁矿洗选部分属于污染影响型项目, 根据《环境影响评价技术导则-生态影响》(HJ19-2022)中 6.1.8 条款的规定“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。”因此, 选厂可进行生态影响简单分析

项目尾矿输送管道施工过程涉及临时占地, 项目管道沿线不占用水体, 仅占用陆生生态系统, 管道沿线生态评价等级为三级评价。

## (2) 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定的评价工作级别的划分原则和方法, 选择估算模式(AERSCREEN)对项目的大气环境评价工作进行分级。

根据污染源初步调查结果, 计算项目排放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, 简称“最大浓度占标率”),  $P_i$  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浓度占标率, %;

$C_i$ -采用估算模式计算出的第  $i$  类污染物的最大 1h 地面浓度,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ;

$C_{0i}$ -第  $i$  类污染物环境空气质量标准,  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用各评价因子 1h 平均质量浓度限值。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。

评价工作等级按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定的分级判据进行划分（见表2.8-2），如污染物数*i*大于1，取*P*中最大值（*P*<sub>max</sub>）。

表 2.8-2 环境空气评价工作等级判据

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

估算模型参数见下表。

表 2.8-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	180000
最高环境温度		41.5 °C
最低环境温度		0.1°C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	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	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

本项目对环境空气的影响来源于破碎车间等环节产生的污染物，利用估算模式（AERSCREEN）计算本项目污染源的正常排放的污染物的 *P*<sub>max</sub> 和 *D*<sub>10%</sub> 预测结果如下表。

表 2.8-4 污染物 *P*<sub>max</sub> 和 *D*<sub>10%</sub> 预测结果一览表

污染源名称及编号	评价因子	评价标准 (μg/m <sup>3</sup> )	<i>C</i> <sub>max</sub> (μg/m <sup>3</sup> )	<i>P</i> <sub>max</sub> (%)	<i>D</i> <sub>10%</sub> (m)
DA001	PM <sub>10</sub>	450.0	23.7840	5.2853	/
DA002	PM <sub>10</sub>	450.0	13.4180	2.9818	/
DA003	PM <sub>10</sub>	450.0	14.0250	3.1167	/
破碎车间	TSP	900.0	70.2690	7.8077	/
破碎料堆场	TSP	900.0	79.1610	8.7957	/
原料堆场	TSP	900.0	50.9990	5.6666	/

本项目 *P*<sub>max</sub> 最大值出现为破碎料堆场无组织排放的 TSP, *P*<sub>max</sub> 值为 8.7957%，*C*<sub>max</sub> 为 79.1610μg/m<sup>3</sup>。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

### (3) 地表水环境

本项目工业废水全部回用，不外排。生活污水经化粪池+生化处理装置处理达

到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的一级标准后用于厂区绿化，不外排。

根据《环境影响评价技术导则—地面水环境》（HJ2.3-2018）规定：“建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水使用，不外排到外环境的，按三级 B 评价。”由工程分析可知，本项目无废水外排，地表水评价等级为三级 B。

表 2.8-5 水污染影响型项目地表水环境影响评价工作等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m <sup>3</sup> /d) ; 水污染当量数 W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥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	—

#### (4) 地下水环境

按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 附录 A 中“G 黑色金属”中第 42 条“采选（含单独尾矿库）”中“排土场、尾矿库 I 类，选矿厂 II 类，其余 IV 类”，不含尾矿库和排土场，属 II 类项目。项目位于新九工矿区，本项目下游居民已采用市政供水作为生活用水途径，下游民井为非饮用水水井。本项目评价范围内不存在集中式饮用水源和分散式饮用水源等敏感目标，其地下水环境敏感程度为不敏感。

建设项目的地下水环境敏感程度分级表见下表。

表 2.8-6 项目区地下水环境敏感程度分级

敏感程度	敏感特征	本项目情况	判定结果
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。	本项目地下水评价范围内目前不涉及集中式、分散式地下水饮用水源保护区、准保护区和径流补给区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。	不敏感
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（如热水、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。		
不敏感	上述地区之外的其他区域。		

注：“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》（HJ 610-2016）可判定：本项目属于 II 类项目，地下水敏感程度为“不敏感”时，地下水环境影响评价等级为三级。

表 2.8-7 地下水影响评价工作等级划分表

项目类别 环境敏感程度	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一级	一级	二级
较敏感	一级	二级	三级
不敏感	二级	三级√	三级

### (5) 声环境

本项目位于新九工矿区内，评价区域为《声环境质量标准》规定的3类标准区域。按照《环境影响评价技术导则-声学环境（HJ2.4-2021）》的规定，确定本项目声学环境评价等级为三级。

表 2.8-8 噪声影响评价工作等级划分表

评价工作分级判据	本项目情况	评价等级
评价范围内有适用于 GB3096 规定的 0 类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 5dB(A) 以上（不含 5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时，按一级评价。	本项目位于新九工矿区，所在区域属于 GB3096 规定的 3 类声功能区域。项目区西南面 40m 有一户农户，位于园区内，根据噪声影响预测结果，农户处噪声级增量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)）	三级
建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时，按二级评价。		
建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A) 以下（不含 3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。		

### (6) 环境风险

#### 1) 风险调查及风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的风险物质主要有柴油、润滑油（含废润滑油）等，其在厂区的最大存在与临界量比值见下表。

表2.8-9 环境风险物质临界量及储存量

序号	物质名称	临界量 (Q)	最大存在量 (q)	q/Q
1	柴油	2500t	40t	0.016
2	机油、润滑油、废油等	2500t	10t	0.004
				0.02

根据计算， $Q=0.02 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

## 2) 风险评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)标准中规定的等级划分，见下表：

表2.8-10 环境风险评价工作等级划分表

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

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，该项目风险潜势为 I，可开展简单分析。

## (7) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，本项目以钒钛磁铁矿为原料生产铁精矿，属于污染影响型项目。

建设项目类别：根据导则附录 A，本项目钒钛磁铁矿采选工程属于“采矿业”中的“金属矿采选”，为 I 类项目。

占地规模：本项目占地面积 2.8015hm<sup>2</sup>，小于 5hm<sup>2</sup>，占地规模为小型。

敏感程度：项目区西面 98-250m 为九场社区，用地现状属于九场村居民集中居住区；同时，项目区西面、北面 300m 范围内有果园、农作物分布，用地现状属于耕地、园地，因此本项目敏感程度考虑为“敏感”。

综上，判断本项目土壤评价等级为“一级”。

表 2.8-11 土壤污染影响型评价工作等级划分表

评价等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大型	中型	小型	大型	中型	小型	大型	中型	小型
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。

## 2.8.2 评价范围

### (1) 大气环境

根据评价要求，考虑工程周围环境具体情况，本次大气环境影响评价的范围以厂址为中心，取边长 5km、面积 25km<sup>2</sup> 的区域。

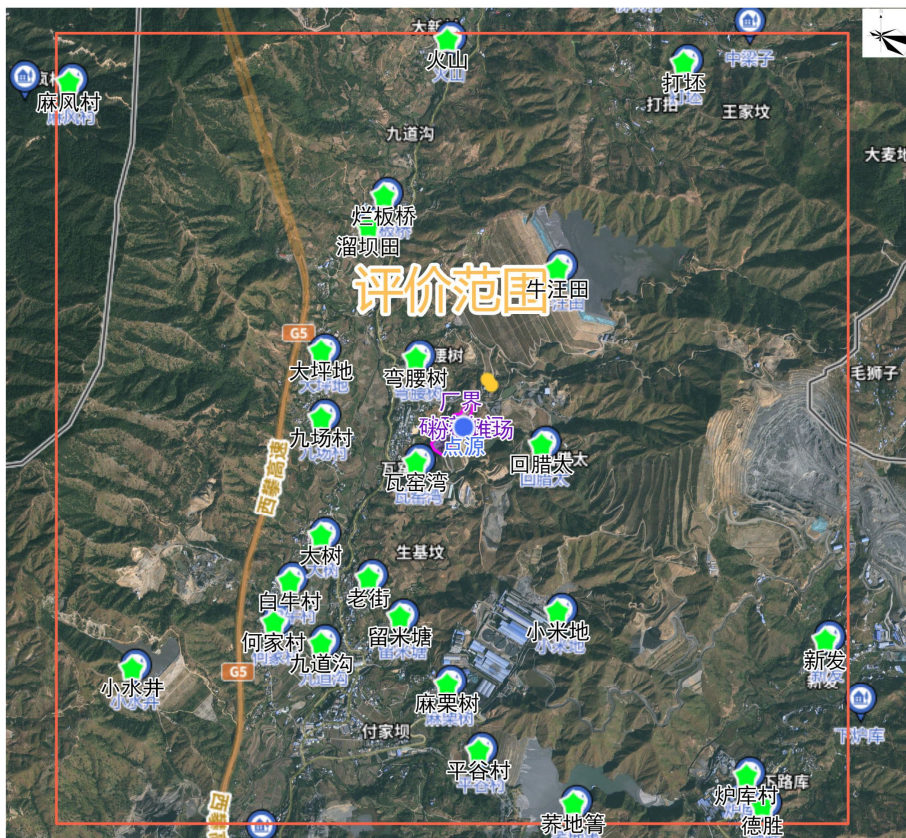


图 2.8-1 大气环境影响评价范围示意图

### (2) 地表水环境

本项目地表水环境评价等级为三级 B，可不设评价范围。

### (3) 声环境

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，确定噪声评价范围为项目区外 200m 范围内。

### (4) 生态环境

本项目生态环境评价等级为三级评价，管道沿线未穿越生态敏感区，评价范围为线路中心线向两侧外延 300m 为参考评价范围。

### (5) 地下水

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）的要求，地下水环境现状调查评价范围应包括与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。本项目属Ⅱ类建设项目，评价等级为三级。本项目位于盐边县新九工矿区，通过现场调查，区内地下水以松散岩类孔隙潜水和基岩裂隙水为主。场地位于九道沟东侧斜坡之上，原始地形东北高，西南低，整体向九道沟方向倾斜，受地形影响，地下水易顺坡往九道沟排泄。结合地形条件，确定项目地下水评价范围为：西侧以评价区地表水系九道沟为界，南侧以评价区最低排泄基准面巴拉河的支流蚂蟥沟为界，东侧以项目上游约 900m 的地表分水岭为界，北侧以项目区北面 1200m 地表分水岭为界。评价范围共计 4.76km<sup>2</sup>，具体范围见下图。

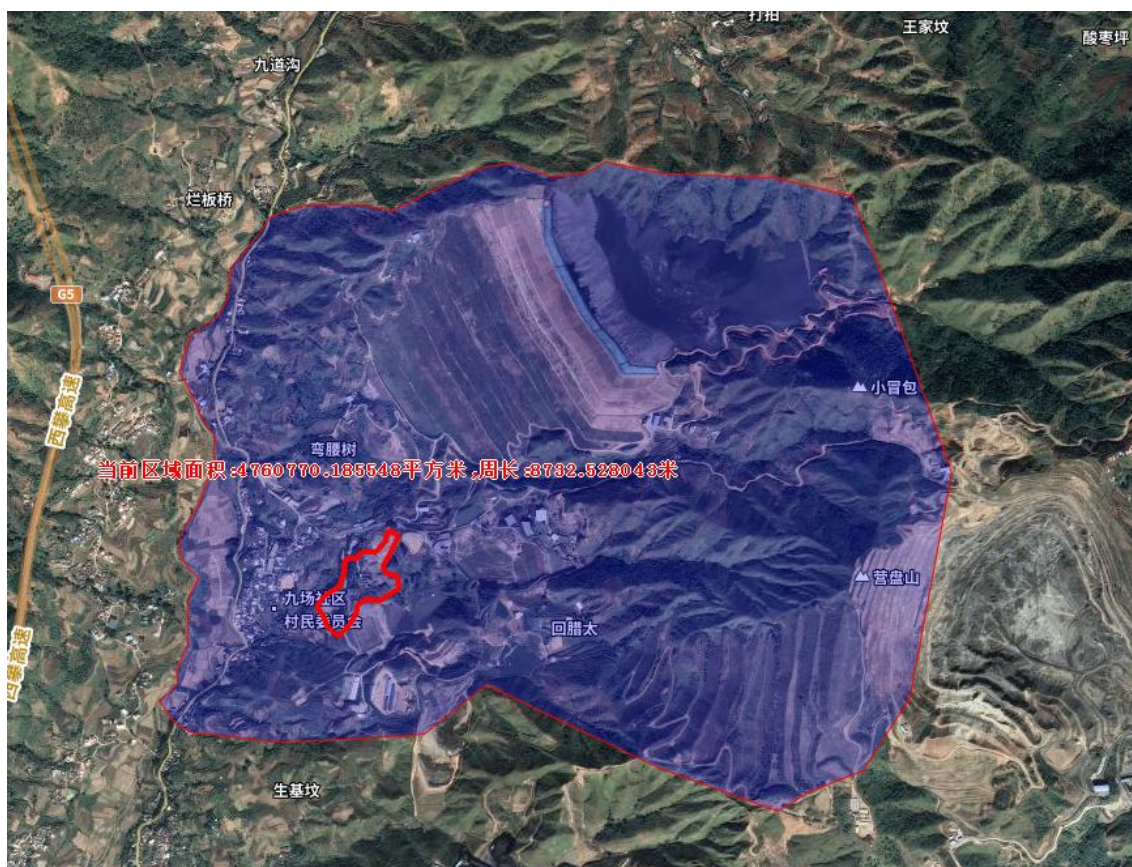


图 2.8-2 地下水评价区范围图

### (6) 环境风险

大气环境风险评价范围：简单分析，不设置大气环境风险影响评价范围。

地表水环境风险评价范围：项目所在地对应的九道沟上游 500m 至下游 1000m 范围。

地下水环境风险评价范围：同地下水评价范围。

### (7) 土壤环境

调查评价范围应包括建设项目可能影响的范围，能够满足环境影响预测和评价



要求；改扩建类建设项目的现状调查评价范围还应兼顾现有工程可能影响的范围。

建设项目（除线性工程外）土壤环境影响现状调查评价范围可根据建设项目影响类型、污染途径、气象条件、地形地貌、水文条件等确定并说明，或参考下表确定。

表 2.8-12 现状调查范围

评价工作等级	影响类型	调查范围	
		占地范围内	占地范围外
一级	生态影响类型	全部	5km 范围内
	污染影响型		1km 范围内
二级	生态影响类型		2km 范围内
	污染影响型		0.2km 范围内
三级	生态影响类型		1km 范围内
	污染影响型		0.05km 范围内

本项目污染影响型评价等级为一级，评价范围为选厂厂界外 1000m 范围。

## 2.9 评价重点、评价时段

### 2.9.1 评价重点

根据环境影响识别结果，确定本次评价重点为大气环境影响评价、地下水环境影响评价、土壤环境影响评价、声环境影响评价、环境风险影响评价。对地表水环境影响评价、生态环境影响评价、固体废物影响分析仅做一般性评价。

### 2.9.2 评价时段

本项目施工量较小，评价时段包括施工期、运营期两个时段，以运营期为评价重点。

## 2.10 环境功能区划及相关规划

### 2.10.1 环境功能区划

本项目位于盐边县新九工矿区，项目所在区域为工业园区，评价范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、森林公园、地质公园等特别敏感区。根据《环境空气质量功能区划分原则与技术方法》（HJ14-1996），项目所在区域环境空气功能区为二类功能区。

九道沟的主要水体功能为工农业用水、行洪，属《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水体。

项目位于工业园区内，声环境属《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类区。

根据《四川省生态功能区划》（2010年8月），项目经过了川西南山地亚热带半湿润气候生态区（II），评价区属于金沙江下游干热河谷稀树一灌丛—草地生态亚区（II3）。该区的生态建设与发展方向为：发挥区域中心城市辐射作用，优化人居环境和投资环境。恢复与保护植被，巩固长江上游防护林建设、天然林保护和退耕还林成果。防治地质灾害和水土流失。防止有害生物入侵。发展旅游业。改善能源结构，因地制宜发展清洁能源，鼓励利用太阳能资源。建设水电、钒钛新材料、特种钢、稀土有色金属工业基地和特色农产品生产加工基地。防止资源开发对生态环境的破坏或不利影响，减少入江泥沙量，防治农业面源污染，严格控制水环境污染、大气环境污染。禁止在金沙江沿岸无序开垦荒坡荒地。

### 2.10.2 相关规划

本项目涉及的主要相关规划有《攀枝花市矿产资源总体规划（2021-2025）》《攀枝花市国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《攀枝花市东区国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》《攀枝花市城市总体规划（2011~2030年）》《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》《攀枝花市“十四五”工业发展规划》《盐边县新九工矿区总体规划（2010-2025）》《全国主体功能区规划》《全国生态功能区划（修编版）》《国家重点生态功能保护区规划纲要》《四川省主体功能区规划》《四川省生态功能区划》等。

## 2.11 外环境关系及环境保护目标

### 1、选厂外环境关系

项目于盐边县新九工矿区，项目评价范围内无风景名胜区、自然保护区、文物保护单位、生态敏感点或其他需要特别保护的對象，无重大环境制约因素。本项目地下水评价范围内目前不涉及集中式、分散式地下饮用水源保护区、准保护区和径流补给区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。分布有耕地、园地。项目区外环境关系介绍如下：

北 面：335m 为一条季节性冲沟，340~1430m 为龙蟒矿业牛望田尾矿库，1890~2920m 为新坝村；

东北面：100~620 为润杰工贸；

东南面：0~240m 为远达尾矿库（已闭库），1000~3960m 为朱家垭口排土场；

南 面：810~1580m 为龙蟒公司二选厂，1720~2600 为一立公司一选厂；

西南面：40m 处为一户农户，580~1300 为九场村，1330~1700m 为平谷村，1500~2160m 为鼎盛公司选矿厂，2060~2430m 为小水井尾矿库；

西 面：120~260m 为弯民组，420m 为九道沟，490~960m 为九场村，1020m 处为京昆高速公路；

西北面：190m 为二滩矿产中转站，285m 为久远工贸，760~1220m 为九场村，1420~1860m 为新坝村。

选厂整体地形起伏较大，项目所在区域地表径流沿公路边沟汇入九道沟，流经 18.7km 进入金沙江。

本项目外环境关系图见附图 2，主要环境保护目标见下表。

表 2.11-1 主要环境保护目标表

序号	环境要素	名称	与项目的相对位置		环境保护级别	备注
			方位	距离		
1	地表水	冲沟	北面	335m	GB3838-2002 III 类标准	季节性冲沟
		九道沟	西面	420m		小河
2	环境空气	农户一户（园区内）	西南面	40m	GB3095-2012 二级标准	3 人
		九场村（园区内）		580~1300m		约 370 人
		平谷村		1300~1700m		约 95 人
		弯民组（园区内）	西面	120~260m		约 500 人
		九场村		490~960m		约 60 人
		九场村	西北面	760~1220m		约 50 人
		新坝村		1420~1860m		约 180 人
3	环境风险	农户一户（园区内）	西南面	40m	GB3095-2012 二级标准	3 人
		九场村（园区内）		580~1300m		约 370 人
		平谷村		1300~1700m		约 95 人
		弯民组（园区内）	西面	120~260m		约 500 人
		九场村		490~960m		约 60 人
		九场村	西北面	760~1220m		约 50 人
		新坝村		1420~1860m		约 180 人
4	土壤环境	耕地、园地（园区内）	西面	280~400m	GB15618-2018 筛选值标准	约 105 亩
5		耕地、园地		400~700m		约 270 亩
6		耕地、园地（园区内）	西南面	33~140m		约 10.5 亩
7		耕地、园地（园区内）	北面	70~300m		约 15 亩
8	声学环境	项目厂界外 200m 范围内			GB3096-2008 中 3 类标准	/

9	地下水环境	项目评价范围内地下水水质	GB/T14848-2017 中 III 类标准
10	生态环境	项目评价范围内植被和水土流失	不引起新的水土流失、生态破坏

## 2、选铁尾矿运输管线沿线敏感目标

项目选铁尾矿运输管线图见附图 12，其运输管线环境保护目标见下表。

表 2.11-2 尾矿运输管线环境保护目标

序号	位置	敏感点名称	方位及距管线红线距离	规模	保护级别
1	K0+0~K0+460	弯民组农户（园区内）	管线左侧 142~320 m	约 500 人	新九园区，空气：GB3095-2012 二级；噪声：GB3096-2008 3 类
2	K0+770~K0+980	农户 7 户（园区外）	管线左侧 50~400 m	约 21 人	空气：GB3095-2012 二级；噪声：GB3096-2008 2 类
3	K1+100~K1+260	农户 25 户（园区外）	管线左侧 100~500 m	约 75 人	空气：GB3095-2012 二级；噪声：GB3096-2008 二类
4		农户 10 户（园区外）	管线右侧 50~300m	约 30 人	空气：GB3095-2012 二级；噪声：GB3096-2008 二类
5	K1+868.26~K1+873.26	九道沟	管线下方	约 1 条	GB3838-2002 III 类标准
6	K0+000~K0+160	耕地、园地（园区内）	管线西侧 10-140m	约 10.5 亩	GB15618-2018 筛选值标准
7	K2+170~K2+610.11	园地（园区外）	管线两侧 200m	约 264 亩	
8	K1+800~K2+126.11	耕地（园区外）	管线两侧 200m	约 196 亩	

由表 2.11-1、表 2.11-2 可知，项目评价范围内部分农户、耕地、园地等敏感目标于新九工矿区内，属于园区搬迁范围。本次评价园区内农户、耕地不作为本项目保护目标，建议园区内居民尽早搬迁，园区内耕地不宜栽培入口的经济作物。

### 3 原有项目概况

#### 3.1 原环评基本情况回顾

2004年8月25日,盐边县经济贸易局以[2004]67号对盐边县远达矿业有限公司年产10万吨钒钛磁铁矿选矿技改项目进行备案,2006年1月19日盐边县环境保护局以“边环建函[2006]7号”对该项目出具批复,其建设内容为建设1条年产10万吨铁精矿生产线。2006年9月27日,盐边县环境保护局对该项目进行了验收。

2007年3月26日,攀枝花市人民政府办公室下达了《2007年市第二批污染源限期治理项目的通知》(攀办函[2007]53号),盐边县远达矿业有限公司被列入限期治理名单,整改内容为原料堆场面源污染治理,厂区环境综合治理。在安装喷水管道、公路硬化、废水回笼、绿化环境、修建隔音墙等后,于2007年8月13日通过攀枝花环保局的验收。

原有项目于2020年11月13日已办理排污许可登记,许可证编号:91510422749631306T001W,见附件19。

本次评价结合项目验收报告,原有项目产能按照年生产10万吨铁精矿和1万吨钛中矿计。企业尾矿库于2018年9月闭库,选厂于2018年末开始,受尾矿去向影响,一直处于停产状态中,近6年均未生产。

#### 3.2 原有项目回顾

##### 3.2.1 现有项目基本情况

现有项目设计生产规模为年处理钒钛磁铁矿60万吨,年产铁精矿10万t、钛中矿2.5万t,剩余尾矿47.5万t堆存于项目区南侧的远达尾矿库(见附图2),企业尾矿库于2018年9月闭库,选厂于2018年末开始,受尾矿去向影响,一直处于停产状态中,近6年均未生产。

产品方案如下:

表3.2-1 现有项目产品方案(单位:t/a)

产品种类		产量
产品	铁精矿	10万
	钛中矿	2.5万
固废	尾矿	47.5万

备注:以上物料均以干基计。

## 3.2.2 现有项目组成

现有项目已建成内容及主要环境问题见下表。

表 3.2-2 现有项目组成及主要环境问题

项目组成		建设内容及规模	主要环境问题
主体工程	破碎筛分车间	占地面积约 3000m <sup>3</sup> ，露天设置，地坪未硬化。主要设置 3 台振动给料机、3 台颚式破碎机、2 台圆锥破碎机、2 台振动筛、1 台干式磁选机，4 条皮带运输机等。	废气 废水 噪声 固废
	球磨车间	占地面积 820m <sup>2</sup> ，H=12.5m，水泥硬化地坪，彩钢瓦顶棚，四周三面封闭。主要设置 2 台圆盘给料机、4 台球磨机、4 台磁选机、4 台高频振动筛。	废水 固废
	选钛车间	占地面积 900m <sup>2</sup> ，露天，水泥硬化地坪，共设置 6 段螺旋溜槽选钛，设置 100 组螺旋溜槽。	废水 固废
	过滤车间	露天，水泥硬化地坪。设置 1 台真空盘式压滤机。	废水、噪声
公用工程	供水系统	生活用水来自当地自来水管网。本项目设置 1 个高位水池，钢混结构，容积 800m <sup>3</sup> 。	/
	供电	园区电网供电，设置 2 台 650kVA 的变压器和 1 台 1250kVA 变压器。	/
	厂区道路	总长 800m，宽 4~6m，部分道路未硬化。	废气、噪声
环保工程	废气	堆场设置喷水软管喷水控尘，破碎、筛分工序设置雾化喷嘴控尘。	废气、噪声
	废水	(1) 水沟布设 ①雨水沟：总长约 500m，断面 30cm×30cm，砖混结构，内侧水泥抹面，出水进入应急水池 ②尾砂浆收集地沟：长 240m，断面 40cm×40cm，砖混结构，内侧水泥抹面，3%坡度； ③堆场（仓）渗滤水收集地沟：断面均为 30cm×30cm，砖混结构，3%坡度。现有总长 240m，出水进入尾矿脱水间。	废水 固废
		(2) 水池等布设 ①斜板浓密机：1 个，容积为 1700m <sup>3</sup> ，钢结构。 ②沉淀池：1 个，容积 3000m <sup>3</sup> ，钢混结构，平均分为三格，每格 1000m <sup>3</sup> ，用于收集选矿废水； ③铁精矿过滤水收集池：1 个，容积 30m <sup>3</sup> ，砖混结构； ④尾矿脱出水池：1 个，容积 50m <sup>3</sup> ，砖混结构； ⑤化粪池：1 个，10m <sup>3</sup> ，砖混结构； ⑥事故应急池：1 个，总容积 500m <sup>3</sup> ，钢混结构，用于收集事故废水及初期雨水。	废水
		⑦车辆冲洗区：1 个容积 10m <sup>3</sup> 洗车废水沉淀池，砖混结构，位于项目区出入口。配套设置有车辆冲洗区废水收集地沟（长 15m，断面为 30cm×30cm，砖混结构，内侧水泥抹面）；	废水 固废
固废	塑料垃圾桶：5 个，50L/个，高密度聚氯乙烯材质，内衬专用垃圾袋，用于收集生活垃圾。	固废	
办公及生活设施	综合楼：1 栋，建筑面积 630m <sup>2</sup> ，共 2 层，1 层设置食堂、浴室，2 层设置办公室、会议室。	废水 固废	
	宿舍：1 栋，建筑面积 470m <sup>2</sup> ，共 1 层。		
仓储	原料库	4600m <sup>2</sup> ，露天设置，地坪未硬化。	废气、地下水、 土壤
	破碎料场	1500m <sup>2</sup> ，露天设置，地坪未硬化。	

工程	钛中矿堆场	500m <sup>2</sup> ，彩钢瓦顶棚，高10m，混凝土地面，四周设置2m高钢混结构围堰，围堰上方至顶棚敞开。	废水、废气、地下水、土壤
	铁精矿堆场	1200m <sup>2</sup> ，彩钢瓦顶棚，高10m，混凝土地面，四周设置2m高钢混结构围堰，围堰上方至顶棚敞开。	废水、废气、地下水、土壤
	柴油罐	1个，20t贮罐，地埋式，钢结构。	环境风险

### 3.2.3 现有项目主要生产设备

现有项目主要设备设施情况见表 3.2-3。

表 3.2-3 项目主要设备设施表

序号	区域	设备名称	规格型号	数量
1	破碎筛分车间	振动给料机	ZSW1142	3 台
2		颚式破碎机（粗破）	PE-750×1060	1 台
3		颚式破碎机（中破）	PE-200×300	2 台
4		圆锥破碎机（细破）	PYB1200	2 台
5		皮带运输机	TD75-650	4 台
6		振动筛	YSC1845	1 台
7		干式磁选机	CGT1030	1 台
8	球磨车间	磨矿仓	10m <sup>3</sup> /个	2 个
9		圆盘给料机	Φ1200mm	2 台
10		球磨机	MQG3245	4 台
11		磁选机	CTB1230	4 台
12		高频振动筛	Φ800×1200	4 组
13	选钛车间	螺旋溜槽	BL-1200	100 组
14		分矿箱	10m <sup>3</sup> /个	4 台
15	过滤车间	真空盘式压滤机	80m <sup>2</sup>	1 台
16		螺旋分级机	1800×8000	1 台
17	其他	斜板浓密机	1000m <sup>3</sup> ，钢结构	1 个
18		沉淀池	3000m <sup>3</sup> ，分 3 格，每格 1000m <sup>3</sup> ，钢混结构	1 个
19		铁精矿过滤水收集池	30m <sup>3</sup> ，砖混结构	1 个
20		尾矿脱出水收集池	50m <sup>3</sup> ，砖混结构	1 个
21		洗车废水收集池	100m <sup>3</sup> ，砖混结构	1 个
22		高位水池	800m <sup>3</sup> ，钢混结构	1 个
23		应急池	500m <sup>3</sup> ，钢混结构	1 个
25		柴油罐	20t	1 个
26		化粪池	10m <sup>3</sup> ，砖混结构	1 个

### 3.2.4 现有项目主要原辅材料及能源消耗

现有项目主要原辅材料及能耗详见表 3.2-4。

表 3.2-4 项目原辅材料及能源消耗一览表

名称		年耗量	来源	主要化学成分
原料	钒钛磁铁矿	60 万 t	攀枝花	Fe、TiO <sub>2</sub> 、SiO <sub>2</sub> 、Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub> 等
辅料	衬板	22t	攀枝花	/
	钢球	17.6t	攀枝花	/
	润滑油、液压油等	5t	攀枝花	石油烃
能耗	电	1200 万 kWh	园区供电	/
	柴油	48t	园区加油站	烷烃、烯烃、芳香烃 (C <sub>10</sub> ~C <sub>22</sub> )
水耗	生产用水	87000t	当地自来水管网	H <sub>2</sub> O
	生活用水	1380t		

### 3.2.5 现有工程生产工艺流程

项目外购攀枝花矿区钒钛磁铁矿开采干抛尾的低品位矿和风化矿为原料，生产铁精矿、钛中矿，选矿生产工艺流程包括粗破、筛分、中破、细破、筛分、球磨分级磁选选铁、螺旋选钛等。项目工艺流程及产污位置见下图。



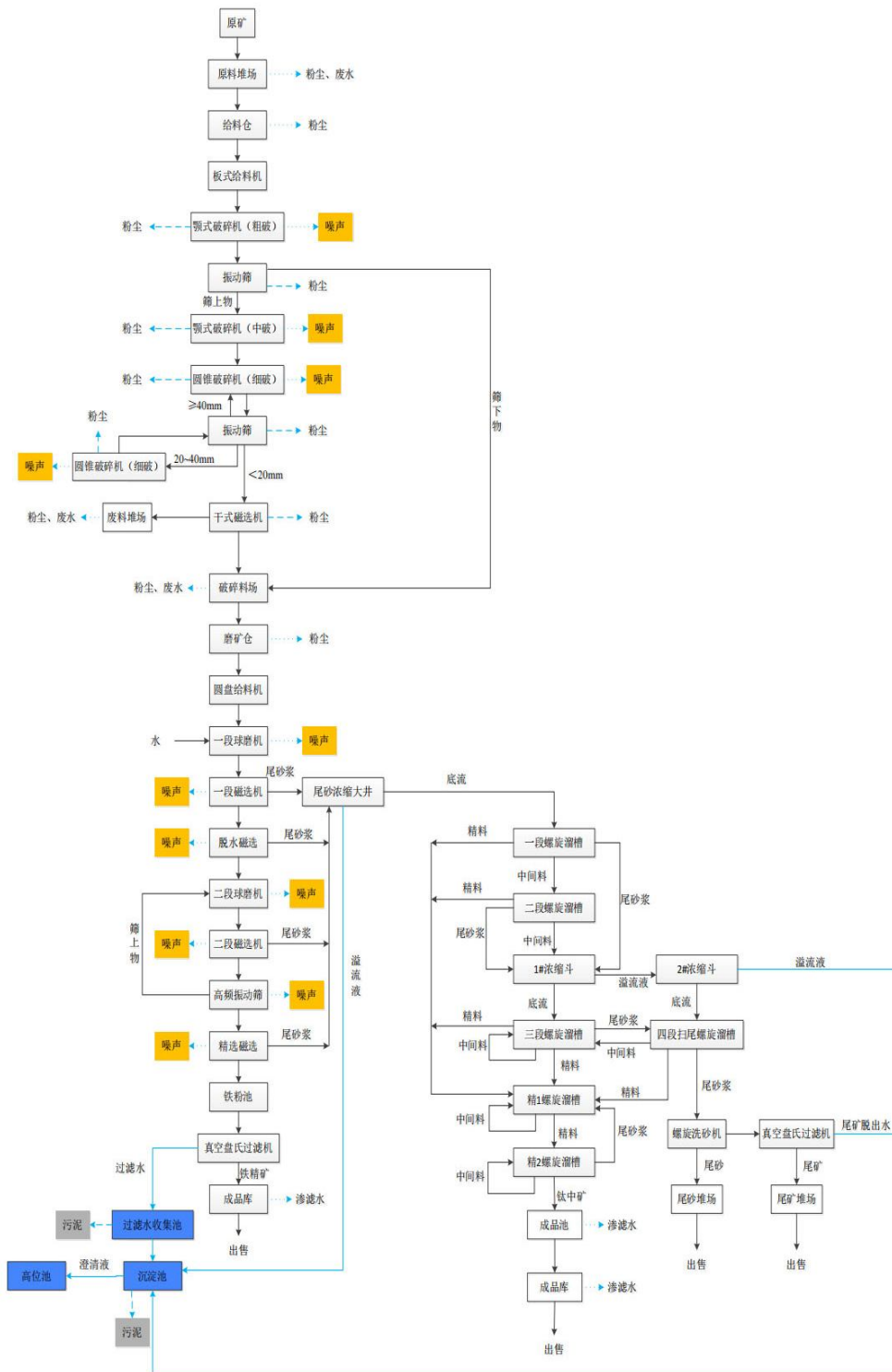


图 3-1 现有项目工艺流程及产污位置图

### 1、选矿生产工艺

#### (1) 破碎筛分工段

项目以攀枝花矿区朱家包包矿山采出矿石干抛尾后的钒钛磁铁矿为原料（粒径

≤200mm；物料含水小于2%），由汽车运至原料库卸车堆放，经装载机送入给料仓，通过给料仓底部安装的板式给料机，均匀定量的下落至钢结构封闭溜槽。物料经溜槽进入1#颚式破碎机进行粗破，经粗破后的物料（粒度<100mm）通过皮带送至振动筛筛分，筛下物经皮带直接送至破碎料场，筛上物经皮带送至中破破碎机（出料粒度<70mm）。中破后的物料经皮带输送到1#圆锥破碎机进行细破，破碎后的物料皮带送至三级振动筛筛分，筛上物（粒度>40mm）经皮带返回1#圆锥破碎机，中层物料（粒度20~40mm）经皮带送至2#圆锥破碎机，形成闭路筛分破碎系统。筛下物料（粒度<20mm）经皮带送至干式磁选机进行磁选，磁选出的物料经皮带送至破碎料场，废料经皮带送至废料堆场。

## （2）球磨选铁工段

### 一段球磨、磁选：

破碎料场的物料经过装载机送入磨矿仓，通过磨矿仓底部安装的圆盘给料机均匀定量的下落至溜槽，矿石经溜槽进入一段球磨（进料粒度≤20mm，出料粒度≤0.2mm，-200目占35%），并在球磨机入口加水至物料含水25%。

球磨机内的物料通过球磨机排料进入与球磨机尾部相连的磨头筛（筛孔孔径2mm），筛上物料留在球磨机，筛下物进入磁选机抛尾。粗磁选尾矿浆（含水率73%）经地沟进入尾矿浆浓缩池。粗磁选后的磁性物料经水冲脱离磁选机，再经脱水磁选机脱水处理后，由管道送至二段球磨。

### 二段球磨、磁选：

磁性物料经二段球磨机，二段球磨后的物料经高频振动筛分级，粗颗粒物料返回二段球磨，构成闭路磨矿系统。细颗粒送至磁选机，磁选机选出铁精矿（物料含水50%），经水冲脱离磁选机，再经管道送至真空盘式压滤机脱水处理，脱水后的铁精矿（含水约10%）通过皮带送至成品库铁精矿堆场暂存，再由汽车封闭运输外运。磁选后的尾矿浆（含水率73%）进入尾矿浆浓缩池。

真空盘式压滤机压滤水通过地沟送至铁精矿过滤水池沉淀，溢流液进入沉淀池，沉淀后泵送高位水池作为生产用水，重复利用。

二段选铁后的尾矿浆进入尾矿浆浓缩池，底流由泵送至进入螺旋选钛工序，溢流液进入沉淀池。

## （3）螺旋选钛工段

一段螺旋选钛中矿：选铁尾砂浆浓缩池内的尾砂浆底流（含水70%）经中转池

收集后，泵至一段螺旋溜槽分矿箱。往分矿箱内加水，物料经分矿箱均匀定量给至一段螺旋溜槽粗选钛矿，经洗选后得到精料、中间物料、尾砂。

一段螺旋溜槽选出的精料（含水 60%）送至精 1 螺旋溜槽再选。

一段螺旋溜槽选出的中间物料（含水 65%）送至二段螺旋溜槽再选。

一段螺旋溜槽选出的尾矿（含水率 80%）经尾矿浆收集地沟收集后进入 1#浓缩斗。

**二段螺旋选钛：**二段螺旋溜槽分矿箱内的物料经分矿箱均匀定量的给矿至二段螺旋溜槽，并往分矿箱内加水，经洗选后得到精料、中间物料、尾砂。

二段螺旋溜槽选出的精料（含水 60%）至精 1 螺旋溜槽再选。

二段螺旋溜槽选出的中间物料（含水 65%）经尾矿浆收集地沟收集后进入 1#浓缩斗。

二段螺旋溜槽选出的尾矿（含水 80%）经尾矿浆收集地沟收集后进入 1#浓缩斗。

**一段浓缩：**1#浓缩斗的物料经浓缩处理后，溢流液进入 2#浓缩斗进一步浓缩处理，底流送至三段螺旋溜槽再选。

**二段浓缩：**2#浓缩斗的物料经浓缩处理后，底流进入四段扫尾螺旋溜槽再选；溢流液进入沉淀池沉淀后泵送高位水池作为生产用水，重复利用。

**三段螺旋选钛：**三段螺旋溜槽分矿箱内的物料经分矿箱均匀定量的给矿至三段螺旋溜槽，并往分矿箱内加水，经洗选后得到精料、中间物料和尾砂。

三段螺旋溜槽选出的精料（含水 60%）至精 1 螺旋溜槽再选。

三段螺旋溜槽选出的中间物料（含水 65%）返回三段螺旋溜槽再选。

三段螺旋溜槽选出的尾矿（含水 80%）至四段扫尾螺旋溜槽。

**四段扫尾螺旋溜槽：**四段扫尾螺旋溜槽分矿箱内的物料经分矿箱均匀定量的给矿至四段扫尾螺旋溜槽，并往分矿箱内加水，经洗选后得到精料、中间物料和尾砂。

四段扫尾螺旋溜槽选出的精料（含水 60%）至精 1 螺旋溜槽再选。

四段扫尾螺旋溜槽选出的中间物料（含水 65%）至三段螺旋溜槽再选。

四段扫尾螺旋溜槽选出的尾矿（含水 80%）至经尾矿浆收集地沟收集后进入选钛尾矿浆收集地沟。

**精 1 螺旋选钛：**精 1 螺旋溜槽分矿箱内的物料经分矿箱均匀定量的给矿至精 1 螺旋溜槽，并往分矿箱内加水，经洗选后得到精料、中间物料和尾砂。

精 1 螺旋溜槽选出的精料（含水 60%）至精 2 螺旋溜槽再选。

精 1 螺旋溜槽选出的中间物料（含水 65%）返回精 1 螺旋溜槽再选。

精 1 螺旋溜槽选出的尾矿（含水 80%）至四段扫尾螺旋溜槽。

**精 2 螺旋选钛：**精 2 螺旋溜槽分矿箱内的物料经分矿箱均匀定量的给矿至精 2 螺旋溜槽，并往分矿箱内加水，经洗选后得到钛中矿、中间物料和尾矿。

精 2 螺旋溜槽选出的钛中矿（含水 60%）通过管道进入钛中矿池。钛中矿经脱水后，由装载机转运至成品库钛中矿堆放区暂存，再由汽车封闭运输、散装外运。

精 2 螺旋溜槽选出的中间物料（含水 65%）返回精 2 螺旋溜槽再选。

精 2 螺旋溜槽选出的尾矿（含水 80%）返回精 1 螺旋溜槽再选。

### 3.2.6 现有项目污染物产生、治理及排放情况

考虑原环评污染物核算内容不全，且企业于 2018 年停止生产，近几年均未进行污染源监测，本次评价现有工程的污染物产排情况根据其设计产能进行核算。

#### 1、废气治理措施及排放情况

##### （1）堆场颗粒物

现有项目堆场产尘主要来自原料、破碎料装卸转运作业。

本次计算堆场颗粒物产生量、排放量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中的核算方法。

**堆场颗粒物产生量核算方法：**颗粒物产生包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物核算公式如下：

$$P=ZC_y+FC_y=\{Zc \times D \times (a/b)+2E_f \times S\} \times 10^{-3} \quad (\text{公式①})$$

式中：P 指颗粒物产生量，t；

ZC<sub>y</sub> 指装卸扬尘产生量，t；

FC<sub>y</sub> 指风蚀扬尘产生量，t；

Zc 指年物料运载车次，车；

D 指单车平均运载量，t；

(a/b)指装卸扬尘概化系数，kg/t，a 指各省风速概化系数 0.0006，b 指物料含水率概化系数，参照铁矿石取值 0.0074；

E<sub>f</sub>指堆场风蚀扬尘概化系数，0，

S 指堆场占地面积，m<sup>2</sup>

**堆场颗粒物排放量核算方法，**排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m) \quad (\text{公式②})$$

式中：P 指颗粒物产生量，t；

$U_c$  指颗粒物排放量，t；

$C_m$  指颗粒物控制措施控制效率（%），参照《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》洒水控尘控制效率为 74%，围挡控尘效率 60%，编织覆盖控尘效率 86%，喷洒化学剂控尘效率 88%；现有项目仅采用洒水控尘，控尘效率取 50%。

$T_m$  指堆场类型控制效率（%），现有项目堆场为露天堆放，参照《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》控制效率为 0。

表 3.2-5 参数取值

参数	$Z_c$	D	a	b	$E_r$	S
原料堆场	20000	30	0.0006	0.0074	0	3500
破碎料堆场	20000	30	0.0006	0.0074	0	1200

经计算原料堆场、破碎料堆场扬尘产排情况见下表。

表 3.2-6 堆场颗粒物产生、治理及排放情况

名称	产生量(t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
原料堆场	48.6	设置喷水软管喷水控尘，参照《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》，控尘效率 50%	24.3
破碎料堆场	48.6		24.3
合计	97.2	--	48.6

### (2) 生产工序颗粒物

现有项目破碎、筛分工序未采取除尘措施，生产工序颗粒物为无组织排放。

项目破碎、筛分工序颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，铁矿石破碎、筛分工序粉尘产生系数为 0.66kg/t（产品）。项目原料处理量为 60 万 t/a，颗粒物产生量为 396t/a。

颗粒物产排、治理情况见表 3.2-7。

表 3.2-7 生产工序无组织颗粒物产生、治理及排放情况

产生源	产生量 (t/a)	治理措施及控制效率	排放量 (t/a)
破碎、筛分工序	396	原有项目破碎筛分未设置捕集设施，颗粒物主要通过设置雾化喷嘴喷水控尘，控尘效率取 50%	198

### (3) 厂区交通运输扬尘

交通运输扬尘量按以下经验公式估算：

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$



式中： $Q_y$ ——交通运输起尘量， $\text{kg}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ；

$Q_t$ ——运输途中起尘量， $\text{kg}/\text{a}$ ；

$V$ ——车辆行驶速度， $\text{km}/\text{h}$ ；空车  $20\text{km}/\text{h}$ ，载重后  $10\text{km}/\text{h}$ ；

$P$ ——路面状况，以每平方米路面灰尘覆盖率表示， $\text{kg}/\text{m}^2$ ；

$M$ ——车辆载重， $\text{t}/\text{辆}$ 。空车自重  $15\text{t}$ ，载重后总重  $45\text{t}$ ；

$L$ ——运输距离， $\text{km}$ ；

$Q$ ——运输量， $\text{t}/\text{a}$ 。

本项目总运输量约  $120$  万  $\text{t}/\text{a}$ （原料、产品），运输车次约为  $2.2$  万车次/ $\text{a}$ 。厂区道路总长  $800\text{m}$ ，考虑汽车往返，路面灰尘覆盖率约  $0.1\text{kg}/\text{m}^2$ ，经计算，本项目交通运输扬尘的产生量为  $51.5\text{t}/\text{a}$ 。

原有项目交通运输扬尘主要通过洒水控尘、车辆冲洗加以控制，采取措施后，路面灰尘覆盖率降为  $0.05\text{kg}/\text{m}^2$ ，交通运输扬尘排放量为  $31.2\text{t}/\text{a}$ ，控尘效率约  $39\%$ 。

现有项目大气污染物产生、治理及排放情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 项目大气污染物治理及排放情况表

序号	产生源名称	主要污染物	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
1	原料堆场	颗粒物	48.6	露天堆放，喷水控尘，控尘效率 50%	24.3
2	破碎料堆场		48.6		24.3
3	粗破、中破、细破、筛分工序		396	原有项目破碎筛分未设置捕集设施，颗粒物主要通过设置雾化喷嘴喷水控尘，控尘效率取 50%	198
4	厂区道路		51.5	部分道路未硬化，洒水控尘	31.2
合计		--	544.7	--	277.8

## 2、废水治理措施及排放情况

现有项目生产区域未采取雨污分流，场地上游无截排水设施。

### (1) 选矿废水

项目选铁尾矿浆经尾矿浓缩池浓缩后，溢流液进入沉淀池，底流进入选钛工序；铁精矿压滤水经压滤水收集池（1 个， $30\text{m}^3$ ，砖混结构）用泵送至螺旋分级机、螺旋溜槽，经螺旋分离粗砂后，再经真空盘式压滤机脱水，脱水收集沉淀后，上清液溢流进入沉淀池；选钛尾矿浆、钛中矿渗滤水经地沟收集后采出水经尾矿脱出水池（1 个， $50\text{m}^3$ ，钢混结构）收集后，上清液由泵送进入沉淀池。

上述选矿废水经管道及废水收集地沟收集后进入沉淀池（3000m<sup>3</sup>，分3格，每格1000m<sup>3</sup>，钢混结构），经沉淀后，上清液泵至高位水池（800m<sup>3</sup>，钢混结构）循环利用。

### （2）车辆冲洗废水

原料产品运输车辆规模67车次/d，单位用水量100L/车次，总用水量为6.7m<sup>3</sup>/d。其中蒸发损失量为1.3m<sup>3</sup>/d，项目车辆冲洗废水的产生量为5.4m<sup>3</sup>/d。本项目设置有1个车辆冲洗区。车辆冲洗废水经车辆冲洗区低矮方向设置的洗车废水收集地沟（长15m，断面均为30cm×30cm，砖混结构，内侧水泥抹面）引流至洗车废水沉淀池（10m<sup>3</sup>，砖混结构）内，待澄清后重复利用。

### （3）堆场渗滤水、淋溶水

现有工程铁精矿堆场、钛中矿堆场物料堆存过程会产生渗滤水，现有工程未设置渗滤水收集设施，堆场渗滤水随地势高差漫流，最终进入应急水池，收集后回用，未外排。

现有工程原料堆场、破碎料堆场露天设置，雨季易形成淋溶水，现有项目未设置淋溶水收集设施，淋溶水随厂区地势高差进入应急水池，收集后回用，未外排。

### （4）生活污水

现有项目职工日常生活废水产生量为3.7m<sup>3</sup>/d。食堂废水经隔油池（1个，2m<sup>3</sup>）处理后同职工生活污水一并进入化粪池（10m<sup>3</sup>，砖混结构）处理后，用于厂区绿化。

废水产生、治理及排放情况见表3.2-9。

表3.2-9 废水产生、治理及排放情况

序号	类别	产生量 (m <sup>3</sup> /a)	主要 污染因子	处理方式	排放量 (m <sup>3</sup> /a)
1	初期雨水	L	SS	未采取雨污分流；雨水顺地势坡度流向场地下游	--
2	选矿废水	1701700	SS	尾矿浆、钛中矿仓渗滤水经真空盘式压滤机脱水，脱出水返回沉淀池循环利用；铁精矿压滤水经压滤水池收集，溢流入沉淀池	0
3	<u>堆场渗滤水、淋溶水</u>	L	<u>SS</u>	<u>未设置渗滤水、淋溶水收集设施，堆场渗滤水、淋溶水随地势高差漫流，最终进入应急水池</u>	<u>0</u>
4	车辆轮胎冲洗废水	1782	SS	经车地沟引流至洗车废水沉淀池内，待澄清后，重复利用	0
5	生活污水	1221	SS、COD、NH <sub>3</sub> -N	化粪池处理后用于周边绿化	0
合计		1704703	/	/	0

### 3、噪声治理措施

现有项目的噪声主要来源于破碎机、筛分机、球磨机等生产设备在运转过程中产生的机械噪声以及汽车运输产生的交通噪声。

### 4、固废处置措施及排放情况

运行期固废产生、治理及排放情况见表 3.2-10。

表 3.2-10 现有项目固废产生、治理及排放情况

序号	污染物名称	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
1	尾矿	475000	远达尾矿库	0
2	沉淀池污泥	33	脱水后, 作为原料使用	0
3	废钢球、衬板	26.4	送废品收购站	0
4	废润滑油	0.6	定期交由资质单位运输、处置; 未设置危废暂存间	0
5	生活垃圾	12	经收集后由环卫部门运至附近垃圾处理场	0
合计		475072	/	0

### 5、现有项目污染物产排污治理措施及排放汇总情况

现有项目污染物产排污治理措施及排放情况汇总见下表。

表 3.2-11 现有项目污染物产排污治理措施及排放情况

污染物类别	污染源	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
废气 (无组织)	原料堆场	48.6	露天堆放, 喷水控尘, 控尘效率 50%	24.3
	破碎料堆场	48.6		24.3
	破碎筛分车间	396	原有项目破碎筛分未设置捕集设施, 颗粒物主要通过设置雾化喷嘴喷水控尘, 控尘效率取 50%	198
	厂区道路	51.5	部分道路未硬化, 洒水控尘	31.2
废水	初期雨水	--	未采取雨污分流, 雨水顺地势坡度流向场地下游	0
	选矿废水	1701700	尾矿浆、钛中矿仓渗滤水经真空盘式压滤机脱水, 脱出水返回沉淀池循环利用; 铁精矿压滤水经压滤水池收集, 溢流入沉淀池	0
	堆场渗滤水、淋溶水	/	未设置渗滤水、淋溶水收集设施, 堆场渗滤水、淋溶水随地势高差漫流, 最终进入应急水池	0
	车辆轮胎冲洗废水	1782	经车地沟引流至洗车废水沉淀池 (10m <sup>3</sup> , 砖混结构) 内, 待澄清后, 重复利用	0
	生活污水	1221	化粪池处理后用于周边绿化	0
固废	尾矿	475000	堆存于项目区南侧的远达尾矿库	--
	沉淀池污泥	33	脱水后, 作为原料使用	0
	废钢球、衬板	26.4	送废品收购站	0



	废润滑油	0.6	定期交由资质单位运输、处置；未设置危废暂存间	0
	生活垃圾	12	经收集后由环卫部门运至附近垃圾处理场	0
噪声	破碎机、筛分机、球磨机等设备运行噪声	-	设备底座设置减振垫，通过厂房隔声降噪、距离衰减等加以控制	-

### 3.3 存在的环境保护问题及拟采取的整改方案

根据本次环评现场踏勘，现有项目仍然存在的环境保护遗留问题主要有：厂区物料堆场未密闭、粉尘治理不到位、雨污分流不完善等，对照相关法律法规要求及技术规定，拟采取环保治理措施见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目环保措施表

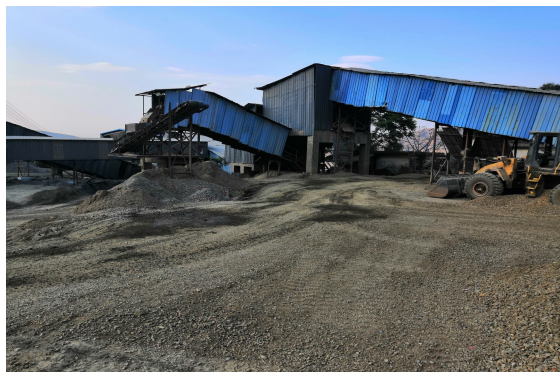
序号	遗留环保问题	“以新带老”措施
大气污染防治问题		
1	原料、破碎料露天堆放，装卸、转运作业控尘措施不到位。	对原料堆场、破碎料堆场进行封闭，地表进行硬化，原料、破碎料入库堆放，并设雾化喷嘴洒水控尘，封闭方式详见工程分析。现有露天堆放的原料采取防尘网遮盖、洒水控尘的临时措施，待本项目建成后立即移库。
2	破碎车间露天设置， <u>运输皮带</u> 等封闭措施不符合规范要求。	破碎车间地面硬化、车间全封闭，各工序转运皮带进行全封闭，并对破碎工序设置布袋除尘系统，详见工程分析。
3	厂区部分路段破损严重，易造成运输过程物料抛洒，运输过程交通运输扬尘污染严重。	对破损道路全部硬化修复，物料封闭运输，不超高超载，车辆底盘、轮胎冲洗后离厂，详见工程分析。
水污染防治问题		
4	雨污分流不到位。原料库周边、厂区部分路段无截排水沟，夹带矿粉的雨水顺地势坡度进入下游地表水。 <u>初期雨水收集池容积不足。</u>	在原料库邻山坡一侧建截排水沟。厂区道路完善雨排水沟， <u>新增一个 2400m<sup>3</sup>事故水池，兼作初期雨水收集池</u> ，详见工程分析。
5	铁精矿堆场硬化地面缺少污水收集地沟，易形成漫流。	完善铁精矿堆场设置渗滤液收集地沟和收集池，详见工程分析。
6	<u>铁精矿堆场未设置渗滤水收集设施，渗滤液在项目区形成漫流。</u> <u>原料堆场、破碎料堆场露天设置，雨季已形成淋溶水，未设置淋溶水收集设施。</u>	铁精矿堆场、原料堆场、破碎料堆场设置渗滤水收集地沟及渗滤水收集池，实现渗滤水有效收集，避免渗滤水在厂区漫流。 原料堆场、破碎料堆场封闭设置，无淋溶水产生。
7	厂区生活污水经化粪池收集处理后用于农田灌溉。	新增一体化生化处理装置，生活污水经一体化设施处理后用于厂区绿化。
固废污染防治问题		
7	无危废暂存间。	新建危废暂存间，储存区设置 10cm 斜坡围堰，地面及墙面 1m 以下采用 30cm 厚 P8 等级抗渗混凝土+两布一膜（2mmHDPE 膜）进行重点防渗，等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。废油采用带 200L 的带盖铁桶

		收集。
其他		
8	原有柴油罐废弃	新增柴油库房，内置柴油桶，库房地面及墙裙做防渗处理。
9	部分车间及堆场地坪未硬化，车间防渗措施不足	对原料堆场、破碎料堆场、破碎车间地坪进行硬化，采用 20cm 厚 P6 等级抗渗混凝土，等效于渗透系数为 $1 \times 10^{-7}$ cm/s，1.5cm 厚黏土层

原有项目区厂容厂貌见图片：



原料堆场



破碎车间



破碎料堆场



原有项目废弃厂房

## 4 技改项目工程分析

### 4.1 技改项目概况

#### 4.1.1 项目基本情况

项目名称：盐边县远达矿业 2023 年洗选生产线技术改造项目；

建设性质：改扩建；

建设单位：盐边县远达矿业有限公司；

建设地点：盐边县新九工矿区；

建设内容：在原有生产场地内对现有生产线的生产设施、设备进行更新和技术改造，本次环评仅含选铁生产线，项目区内不建设选钛生产线，项目区除 2 台一段球磨机、高位水池、初期雨水池保留外，其余设备设施全部拆除。项目改造后设置 1 个破碎车间、1 个球磨磁选车间，1 套尾矿及回水输送系统，配套设置原料堆场、破碎料堆场、尾矿输送系统等基础设施。

尾矿输送管道：K0+000~0+855.26 沿已有道路边沟明铺，在龙蟒牛望田尾矿库堆积坝上接会理县小黑箐镇马鞍山铁矿已建输水管线通廊铺设，K0+855.26~K3+600 段依托会理县小黑箐镇马鞍山铁矿已建输水管线管道通廊铺设，管道均为明铺。选铁后的尾矿经尾矿输送管道输送至浩宏矿业螺旋溜槽分矿箱，进入浩宏矿业螺旋溜槽选钛工序，新增螺旋溜槽由浩宏矿业办理环评手续。

回水管道：总长 3400m，起点位于浩宏高位水池，终点为远达高位水池，管道沿线均为明铺，管道 K0+000~K0+333 在浩宏厂区内，K0+437~K3+318 与尾矿输送管道重合。

建设规模：年处理低品位规格矿 225 万吨、年产铁精矿 30 万吨。

项目投资：6000 万元，全部由企业自筹。

劳动定员及生产制度：劳动定员 90 人。年工作 330 天，每天 3 班生产，每班工作 8 小时。

#### 4.1.2 产品方案

本项目实施后产品方案见下表。

表 4.1-1 产品方案表

产品名称	年产量 (万 t/a)		增减量 (万 t/a)
	技改前	技改后	
铁精矿	10 (TFe: 55%)	30 (TFe: 55%)	+20
钛中矿	2.5 (TiO <sub>2</sub> : 37%)	/	-2.5

备注：技改前数据为企业实际生产统计数据。

铁精矿质量符合《铁精矿》(GB/T36740-2018)中钒钛磁铁矿标准限值。

表 4.1-2 《铁精矿》(GB/T36740-2018)

项目	化学成分 (质量分数) /%								
	TFe	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	TiO <sub>2</sub>	P	S	水分	粒度 -0.075 mm
P63	≥63.0	≤3.5	≤2.0	≥0.30	≤6.0	≤0.07	≤0.12	≤10	≥60.0
P60	60~63	≤4.0	≤3.0	≥0.35	≤8.0	≤0.10	≤0.20	≤10	≥60.0
P55	55~60	≤6.0	≤4.0	≥0.35	≤13.0	≤0.10	≤0.30	≤11	≥60.0
P53	53~55	≤8.0	≤4.5	≥0.35	≤13.0	≤0.15	≤0.90	≤11	≥60.0
本项目	55	7.64	3.98	0.594	11.46	0.05	0.539	10	62

各产品主要成分见下表。

表 4.1-3 铁精矿主要成分表

元素	TFe	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	S	Cl <sup>-</sup>
含量 (%)	55	3.7	3.98	7.64	0.05	0.539	0.022
元素	CaO	TiO <sub>2</sub>	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	Na <sub>2</sub> O	Co
含量 (%)	2.13	11.46	0.594	0.045	0.227	0.321	0.0171
元素	ZnO	NiO	Ag	SrO	K <sub>2</sub> O	CuO	/
含量 (%)	0.057	0.01	0.013	0.01	0.02	0.013	/

#### 4.1.3 项目组成

本项目主要建设内容包括选矿厂及配套的辅助设施。项目在原有项目区红线范围内技改，不改变原有平面布置，原料堆场、破碎车间、破碎料堆场、球磨磁选车间、脱水车间、产品堆场均在原址进行技术改造，新增尾矿泵送系统位于原尾矿浓缩系统旁。项目组成及主要环境问题详见下表。

表 4.1-4 项目组成及主要环境问题

工程项目	建设内容及规模	主要环境问题		备注	
		施工期	运营期		
主体工程	破碎车间	原有设备设施全部拆除。 新建厂房 4200m <sup>2</sup> ，高 18m，抗渗混凝土硬化地面，四周设 2m 高钢混围墙，围墙上部及顶棚采用彩色压型钢板封闭（进出口除外）。主要新增设备有 1 台颚式破碎机、3 台圆锥破碎机、1 台高压辊磨机，2 台振动筛。	施工扬尘、施工废气、施工噪声、施工废水、生活污水、建筑垃圾、生活垃圾、水土流失、生态破坏	颗粒物 噪声	新建
	球磨选铁车间	保留 2 台一段球磨机，剩余原有设备设施全部拆除。并对原有厂房进行翻新。 1200m <sup>2</sup> （40m×30m），高度约 10m，抗渗混凝土硬化地面，四周设 2m 高钢混围墙，围墙上部及顶棚采用彩色压型钢板封闭（进出口除外）。主要设备有 4 台球磨机、2 台圆辊筛、10 台磁选机、3 台旋流器、2 台高频振动筛等。		噪声、 废水	改建
	脱水车间	原有设备设施全部拆除。 400m <sup>2</sup> ，高度约 10m，抗渗混凝土硬化地面，四周设 2m 高钢混围墙，围墙上部及顶棚采用彩色压型钢板封闭（进出口除外）。主要设置 1 台盘式压滤机。		废水 噪声	新建
	尾矿输送系统	斜板浓密机：沉降面积 2500m <sup>2</sup> ，地上架空式，钢结构。 尾矿输送泵池：115.5m <sup>3</sup> ，11m×3.5m×3m，钢混结构。 活塞泵：2套、1用1备，Q=380m <sup>3</sup> /h，P=7.5MPa，N=1400kW。 尾矿输送管道：管道长 3600m，起点标高 1406m，终点标高 1690m，管线均采用地面明铺的方式，高差 284m；245*（6+8）钢塑复合管，压力等级为 4MPa。矿浆输送浓度 48-55%，设计输送能力 300t/h。评价要求在尾矿输送管线沿线最低点设置应急池（170m <sup>3</sup> ，钢混结构）。 回水管道：长 3400m，设计回水量 350m <sup>3</sup> /h，管线均采用地面明铺的方式，Q235，管径 φ 219*6，流速 2.88m/s，回水管道起点位于浩宏矿业高位水池，标高 1719m，终点为远达高位水池，标高 1463m。		噪声 废水 环境 风险 生态	新建
辅助工程	机修间	位于球磨车间旁，占地面积 100m <sup>2</sup> 。主要承担机械的日常检修、保养工作。机修间维修区域地面采用 20cm 厚 P8 等级抗渗混凝土+水泥基渗透结晶型防水涂料，等效黏土防渗层厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s。	固废 地下水 土壤	新建	
	高位循环水池	800m <sup>3</sup> ，钢筋混凝土结构。	/	利旧	
公用工程	供电	原有 3 台变压器全部拆除，厂区新增 1 台 2500 变压器、1 台 2000 变压器，1 台 1600 变压器，4 台 800 高压电机，2 台 570 高压电机。	噪声	新建	
	供水	项目生活用水来自自来水管网；生产用水一部分来自九道沟取水（取水许可证件附件），一部分来自二滩水务公司自来水管网；	/	利旧	
办公生活设施	办公生活区：位于厂区南侧，含职工宿舍、办公楼、食堂、浴室等。	生活污水、 生活垃圾	利旧		
储运工程	厂区道路	厂内主要道路宽 5m，次要道路宽 3m，长约 800m，抗渗混凝土硬化路面。	施工扬尘、 施工废气、 施工噪声	扬尘、 尾气	改造
	原料堆场	占地面积约 4600m <sup>2</sup> ，高 18m，抗渗混凝土硬化地坪，南面与破碎车间相连，北面、东面为堡坎，西面及顶部采用彩钢瓦进行封闭。		颗粒物 噪声 废水	新建

	原料仓	1个, 容积约 100m <sup>3</sup> , 钢结构, 储量约 200 吨, 料仓下设置有 1 台板式给料机。进料仓设置 2 个雾化洒水喷头。	声、施工废水、生活污水、建筑垃圾、生活垃圾、水土流失、生态破坏	颗粒物	新建
	破碎料堆场	位于球磨选铁车间东侧, 占地面积约 1500m <sup>2</sup> , 高度约 18m, 抗渗混凝土硬化地面, 南面与球磨车间相连, 其余各面及顶部彩钢瓦封闭。内设 2 个球磨料仓。		颗粒物 噪声 废水	新建
	铁精矿库房	面积约 1040m <sup>2</sup> , 高度约 10m, 混凝土地坪, 四周设置 2m 高钢混结构围墙, 围墙上沿及顶部均采用彩钢瓦进行封闭(除进出通道外)。配套设置渗滤水收集池(5m <sup>3</sup> )和渗滤水收集地沟。		颗粒物、 渗滤水	新建
	柴油库房	原有柴油储罐拆除。 位于办公楼旁, 20m <sup>2</sup> , 内设 5 个 200L 柴油桶, 库房地坪及四周采用 20cm 厚 P8 等级抗渗混凝土+水泥基渗透结晶型防水涂料进行重点防渗, 等效黏土防渗层厚度≥6m, 渗透系数≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s。		环境 风险	新增
环保工程	废气治理	<b>原料堆场:</b> 原料堆场除进出口外, 采用彩钢瓦进行封闭, 高约 18m, 顶部设置雾化喷嘴洒水控尘, 雾化喷嘴喷洒面积实现全覆盖。	施工扬尘、施工废气、施工噪声、施工废水、生活污水、建筑垃圾、生活垃圾、水土流失、生态破坏	颗粒物 渗滤液	新建
		<b>破碎料堆场:</b> 堆场除进出口外, 采用彩钢瓦进行封闭, 高约 18m, 顶部设置雾化喷嘴洒水控尘, 雾化喷嘴喷洒面积实现全覆盖。		颗粒物	新建
		<b>原料仓、中破料仓、粉矿料仓:</b> 料仓顶部设置雾化洒水喷头, 原料仓 2 个, 中破料仓 4 个, 粉矿料仓 4 个。			
		<b>1#布袋除尘器:</b> 1 套, 配套设置 4 个集气罩(粗破、中破出料口各 1 个, 高压辊磨机出料口及给料 3 个), 罩口面积约 0.8m <sup>2</sup> , 单个集气罩罩口风速为 2.8m/s, 捕集效率 95%, 处理粗破、中破、高压辊磨工序粉尘, 风量 50000m <sup>3</sup> /h (标况风量 40612Nm <sup>3</sup> /h), 控尘效率 99%。配套设置离地 21m 排气筒。		颗粒物 噪声 固废	新建
		<b>2#布袋除尘器:</b> 1 套, 配套设置 11 个集气罩(细破料仓 2 个, 细破出料口 2 个, 振动筛筛面 2 个, 筛下 4 个, 皮带交接点 1 个), 罩口面积约 0.8m <sup>2</sup> , 单个集气罩罩口风速为 2.6m/s, 捕集效率 95%, 处理细破、筛分工序粉尘, 风量 100000m <sup>3</sup> /h (标况风量 81224Nm <sup>3</sup> /h), 控尘效率 99%。配套设置离地 21m 排气筒。			
		<b>3#布袋除尘器:</b> 1 套, 配套设置 2 个集气罩(皮带交接点 2 个), 罩口面积约 0.8m <sup>2</sup> , 单个集气罩罩口风速为 3.4m/s, 捕集效率 95%, 用于处理破碎料皮带交接点粉尘, 风量 24000m <sup>3</sup> /h (标况风量 19493Nm <sup>3</sup> /h), 控尘效率 99%。配套设置离地 21m 排气筒。			
	<b>运输皮带:</b> 破碎车间运输皮带均设置封闭皮带通廊。	颗粒物		新建	
	<b>交通扬尘:</b> 1 台洒水车进行洒水。	扬尘		利旧	
废水治理	<b>地坪冲洗废水:</b> 球磨磁选车间设置地沟总长 80m, 断面均为 30cm×30cm, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 用于收集球磨磁选车间地坪冲洗废水, 出水引流至斜板浓密机。	施工扬尘、施工废气、施工噪声、施工废水、生活污水	废水 污泥	改造	
	<b>选矿废水:</b> 斜板浓密机上清液返回球磨磁选车间循环利用; 铁精矿压滤水返回磁选工序循环利用。		废水	改造	
<b>截排水沟:</b> 原料堆场周边邻山坡一侧, 长 240m, 断面 40cm×40cm, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 出水接厂区道路雨水沟;					
<b>雨水收集地沟:</b> 长 500m, 矩形断面 30cm*30cm, 砖混结构,					

		内侧面水泥抹面，沿厂区道路布设，出水进入初期雨水收集池。 <b>初期雨水收集池：</b> 2400m <sup>3</sup> ，钢混结构，兼作事故水池； <b>车辆冲洗废水：</b> 设置一体化车辆冲洗装置1套，配套设置10m <sup>3</sup> 洗车废水收集池，收集沉淀后循环利用。 <b>生活污水：</b> 经化粪池（20m <sup>3</sup> ）+生化处理装置（处理能力15m <sup>3</sup> /d，新建）处理后用于厂区绿化。 <b>渗滤水：</b> 铁精矿库房、原料堆场、破碎料堆场各设1个5m <sup>3</sup> 的渗滤水收集池，配套设置渗滤水收集地沟。	水、建筑垃圾、生活垃圾、水土流失、生态破坏		
				废水、污泥	利旧
				废水	新建
				废水、污泥	新建
固废治理		<b>危废暂存间：</b> 20m <sup>2</sup> ，位于办公楼，用于收集废矿物油等危险废物。储存区设置10cm斜坡围堰，地面及墙面1m以下采用30cm厚P8等级抗渗混凝土+两布一膜(2mmHDPE膜)进行重点防渗，等效黏土防渗层厚度≥6m，渗透系数K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s。废油采用带200L的带盖铁桶收集。	施工扬尘、施工废气、施工噪声、施工废水、生活污水、建筑垃圾、生活垃圾、水土流失、生态破坏	固废环境风险	新建
		<b>生活垃圾：</b> 在办公区、生产车间办公室等设置生活垃圾分类收集桶若干。		生活垃圾	利旧
		<b>选铁尾矿：</b> 项目选铁尾矿采用管道输送至浩宏矿业选厂选铁，选铁后尾矿进入河尾子尾矿库：总库容1459.86万m <sup>3</sup> ，剩余库容1100万m <sup>3</sup> 。河尾子尾矿库配套设置有初期坝、排水系统、观测系统等。		固废环境风险	依托
噪声治理		基础减振、厂房隔声、距离衰减、降低车速、禁止鸣笛等。		噪声	新建
环境风险防控		柴油库房内设置围堰，库房地坪及四周采用20cm厚P8等级抗渗混凝土+水泥基渗透结晶型防水涂料进行重点防渗，等效黏土防渗层厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s。		环境风险	新建
拆除工程		本项目拆除工程主要为原有生产设备、破旧厂房等拆除。 <b>破碎车间：</b> 生产设备设施全部拆除，主要包含3台振动给料机、3台颚式破碎机、2台圆锥破碎机、1台振动筛、1台干式磁选机，4条皮带运输机。 <b>球磨磁选车间：</b> 除2台一段球磨机保留外，其余设备设施全部拆除，包含2台球磨机，4台磁选机，4台高频筛。 <b>选铁车间：</b> 占地面积900m <sup>2</sup> ，露天，混凝土地坪，共设置6段螺旋溜槽选铁，设置100组螺旋溜槽，4个分矿箱。 <b>压滤车间：</b> 设备设施全部拆除，包含盘式压滤机1台，螺旋分级机1台。 <b>变电站：</b> 原有3台变压器全部拆除。 <b>柴油罐：</b> 2个，20t贮罐，地埋式，钢结构。		废气、噪声、固废、环境风险	/

#### 4.1.4 总平面布置

厂区主要由原料堆场、破碎车间、球磨选铁车间、脱水车间、尾矿输送系统、产品堆场组成。

本项目整体分为2个平台，1440m平台布置原料堆场、破碎车间、球磨磁选车间；1410m平台布置尾矿输送系统、脱水车间及产品堆场。厂区整体布局紧凑，便于工艺流程的进行和成品的堆放，使物流通畅；项目办公生活区布置在项目区东南侧，远离生产区。

总体而言，本项目总平布置合理。

#### 4.1.5 依托设施可行性分析

本项目尾矿经管道输送至攀枝花市浩宏矿业有限公司选厂选钛中矿，选钛尾矿送至浩宏矿业河尾子尾矿库堆放。

目前，浩宏矿业已验收 138 组螺旋溜槽，浩宏矿业计划新增 960 组螺旋溜槽用于处理远达矿业输送的尾矿，该部分由浩宏矿业单独办理环评手续。2021 年 12 月 22 日，攀枝花市浩宏矿业有限公司在盐边县经济信息化和科学技术局进行备案（川投资备[2112-510422-07-02-733302]JXQB-0706 号），并于 2024 年 2 月 21 日对备案建设内容进行了变更，新增 960 组螺旋溜槽，利用远达矿业选铁尾矿为原料，年处理远达尾矿 195 万吨。综上，浩宏矿业技改备案中已明确新增 960 组螺旋，用于处理远达矿业选铁尾矿，且浩宏已作出承诺，技改环评、建设将同步进行，项目选铁尾矿送至浩宏矿业螺旋溜槽选钛是可行的。

2011 年 5 月九江市环境科学研究所和北京华路达环保工程有限公司联合编制了《攀枝花市博达资源开发有限责任公司选矿改扩建工程技改项目环境影响报告书》，2011 年 6 月 8 日，盐边县环境保护局出具了《关于攀枝花市博达资源开发有限责任公司选矿改扩建工程技改项目环境影响报告书的批复》（边环函[2011]39 号）。2013 年 5 月 17 日，经攀枝花市盐边生态环境局同意，将攀枝花市博达资源开发有限责任公司选矿改扩建工程技改项目业主变更为盐边县博创矿业有限责任公司。攀枝花市浩宏矿业有限公司于 2021 年 12 月 29 日由盐边县博创矿业有限责任公司更名而来。2022 年 12 月 26 日，攀枝花市浩宏矿业有限公司完成《攀枝花市博达资源开发有限责任公司选矿改扩建工程技改项目（第一条生产线）竣工环境保护验收报告》。年产铁精矿 15 万 t，钛中矿 5 万 t，配套设置 1 座河尾子尾矿库。

河尾子尾矿库于 2013 年 7 月 2 日取得四川省安全生产监督管理局出具的《关于盐边县博创矿业有限责任公司河尾子尾矿库工程初步设计安全专篇的批复》（川安监函[2013]264 号）。

河尾子尾矿库总库容 1459.86 万 m<sup>3</sup>，总坝高 108.47m，为二等库，初期坝为碾压土石混合坝，坝顶高程 1615.0m，坝顶宽 6.0m，坝高 33.47m；上、下游边坡比均为 1: 2.0，上游边坡设有土工布反滤层，下游边坡在高程 1590.0m 和 1600.0m 设有宽度 1.5m 马道。目前剩余库容 1100 万 m<sup>3</sup>，配套有完善的渗滤液收集回用系统和清污分流系统。

评价要求若浩宏矿业停产，或无合法环保手续，无法消纳本项目选铁尾矿，选



铁尾矿无合理、合法去处时，远达矿业应停止生产。

#### 4.1.6 主要生产设备

本项目主要生产设备情况见表 4.1-5。

表 4.1-5 远达主要生产设备设施一览表

序号	设备名称	规格/型号	设计处理能力	数量	备注
<b>一、破碎车间</b>					
1	振动给料机	4900*1100	600~800t/h	1 台	新增
2	破碎料仓	15m <sup>3</sup> ，钢结构	/	1 个	新增
3	颚式破碎机	1200*900	600~800t/h	1 台	新增
4	中破料仓	3m <sup>3</sup> ，钢结构	/	1 个	新增
5	中破圆锥破碎机	HP300	500~600t/h	1 台	新增
6	细破料仓	15m <sup>3</sup> ，钢结构	/	2 个	新增
7	细碎圆锥破碎机	PYY500	300t/h	2 台	新增
8	高压辊磨机	GLGY1510	800t/h	1 台	新增
9	振动筛	3060	400t/h	2 台	新增
10	皮带输送机	1200	/	10 条	新增
11	1#布袋除尘器	风量 5 万 m <sup>3</sup> /h	/	1 台	新增
12	2#布袋除尘器	风量 10 万 m <sup>3</sup> /h	/	1 台	新增
13	3#布袋除尘器	风量 2.4 万 m <sup>3</sup> /h	/	1 台	新增
<b>二、球磨选铁车间</b>					
1	球磨料仓	容积 6m <sup>3</sup>	/	2 个	新增
2	振动给料机	ZJQ3061	200~300t/h	2 台	新增
3	皮带运输机	100	/	2 台	新增
4	圆辊筛	2045 筛网孔径 0.4cm	150t/h	2 台	新增
5	一段球磨机	2745	120t/h	2 台	利旧
6	渣浆泵	1560	/	12 台	新增
7	一段磁选机	1245	150t/h	4 台	新增
8	二段球磨机	3245	60t/h	2 台	新增
9	二段磁选机（二选）	1245	80t/h	2 台	新增
10	旋流器	350-5	/	2 台	新增
11	旋流器	500-6	/	1 台	新增
12	二段磁选（精选）	1230	60t/h	4 台	新增
13	高频振动筛	/	60t/h	2 台	新增
<b>三、脱水车间</b>					
1	盘式压滤机	过滤面积 40m <sup>2</sup>	/	1 台	新增
2	清水泵	200ZXD500	/	1 台	新增
<b>四、尾矿输送系统</b>					
1	斜板浓密机	2500m <sup>2</sup> ，钢结构	/	1 个	新增
2	尾矿泵池	115.5m <sup>3</sup> ，钢混结构	/	1 个	新增
3	活塞泵	HW30-400	380m <sup>3</sup> /h	2 套	新增，1 备 1 用
4	尾矿输送管道	245*（6+8） 钢塑复合管	300t/h	3600m	新增
5	回水输送管道	Q235，管径 φ 219*6	350m <sup>3</sup> /h	3400m	新增
<b>五、其他</b>					

1	高位水池	800m <sup>3</sup> ，钢混结构	/	1个	利旧
2	雨水收集池	2400m <sup>3</sup> ，钢混结构	/	1个	新增
3	一体化生化处理设施	处理能力15m <sup>3</sup> /d	15m <sup>3</sup> /d	1套	新增
4	洒水车	5m <sup>3</sup>	/	1台	新增

#### 4.1.7 原辅材料及动力消耗

本项目原料来自攀枝花矿区朱家包包矿区、米易白马矿区、龙蟒庙子沟废石矿，原料均使用汽车运输至项目区，项目已签订了供货协议，项目原料供应有保障。技改后项目生产过程中原辅材料及动力消耗如下：

表 4.1-6 技改后项目主要原辅材料消耗情况表

类别	序号	名称	年消耗量		来源
			技改前	技改后	
原料	1	低品位规格矿	60 万 t	225 万 t	朱家包包铁矿、米易白马矿区、龙蟒庙子沟废石矿
辅材	1	衬板	22t	150t	攀枝花
	2	钢球	17.6t	120t	攀枝花
	3	润滑油、液压油等	5t	20t	攀枝花
能源动力	1	电	1200 万 kWh	4800 万 kWh	当地电网
	2	柴油	48t	180t	攀枝花
	3	工业用水（新水）	87000m <sup>3</sup>	49.34 万 m <sup>3</sup>	自来水管网
	4	生活用水	1380 m <sup>3</sup>	3234m <sup>3</sup>	市政管网

根据关于发布《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》的公告，应给出原料、中间产品、尾矿、尾渣或者其他残留物中铀（钍）系单个核素活度浓度。2023年12月11日，四川省核工业辐射测试防护院（四川省核应急技术支持中心）出具了项目原料、铁精矿、钛中矿、尾矿辐射监测数据。具体如下：

表 4.1-7 辐射监测结果 单位：Bq/kg

名称	钍-232	铀-238	镭-226
尾矿	204	196	71.3
钛中矿	36.9	38.2	23.4
原料	1.66	1.26	1.08
铁精粉	1.61	4.19	2.26
矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录(公告 2020 年第 54 号)	<1000	<1000	<1000

由上表可知，本项目原料、产品、尾矿中铀（钍）单个核素活度浓度满足《矿产资源开发利用辐射环境监督管理名录》（公告 2020 年第 54 号）中要求，不超过 1 贝可/克（Bq/g）。

项目原料含水 2%，2023 年 12 月 26 日，四川攀鑫冶金测试技术有限责任公司出具了原料化验检测报告（见附件 15）。钒钛磁铁矿的主要化学成分如表 4.1-8。

表 4.1-8 原料主要成分表

元素	TFe	Fe <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	TiO <sub>2</sub>	CaO	Mn	SiO <sub>2</sub>	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>
含量 (%)	17.76	9.30	7.58	11.16	0.187	34.04	10.22
元素	S	K <sub>2</sub> O	Na <sub>2</sub> O	Co	P	MgO	Cr
含量 (%)	0.412	0.08	1.49	0.01	0.029	7.69	<0.01
元素	Cu	Ni	Zn	Pb	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	/	/
含量 (%)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	0.131	/	/

## 4.2 生产工艺及产污环节

### 4.2.1 施工期工艺流程及产污环节

#### 1、选厂施工工艺流程及产污环节

项目选厂施工期主要对现有工程工艺进行改造，施工期主要包括原有废弃设备设施拆除、基础开挖、厂房建设、设备安装等，施工期将有施工废气、施工扬尘、施工噪声、施工废水等产生。

**场坪及厂房建设：**项目在原有场地内建设，项目区场地较为平整，不涉及大量土石方开挖，施工期主要开挖为厂房基础建设开挖的少量土石方，全部在项目区实现挖填平衡，施工期无弃土产生。

**拆除工程：**主要包含破碎车间、球磨磁选车间、过滤车间、变压器等废弃设备设施拆除，拆除的设备中老旧设备直接淘汰，出售给废品收购站；部分还可利用设备出售给相应厂家进行利用，施工期拆除的主要设备设施见下表。

表 4.2-1 拆除设备设施一览表

序号	区域	设备名称	规格型号	数量
1	破碎车间	振动给料机	ZSW1142	3台
2		颚式破碎机（粗破）	PE-750×1060	1台
3		颚式破碎机（中破）	PE-200×300	2台
4		圆锥破碎机（细破）	PYB1200	2台
5		皮带运输机	TD75-650	4台
6		振动筛	YSC1845	1台
7		干式磁选机	CGT1030	1台
8	球磨磁选车间	磨矿仓	10m <sup>3</sup> /个	2个
9		圆盘给料机	Φ1200mm	2台
10		球磨机	MQG3245	2台
11		磁选机	CTB1230	4台
12		高频振动筛	Φ800×1200	4组
13	选钛车间	螺旋溜槽	BL-1200	100组
14		分矿箱	10m <sup>3</sup> /个	4台
15	压滤车间	真空盘式压滤机	80m <sup>2</sup>	1台
16		螺旋分级机	1800×8000	1台
17	柴油罐	柴油罐	20t	2台

18	变配电室	变压器	2台 650kVA, 1台 1250kVA	3台
----	------	-----	-----------------------	----

针对企业原址场地再利用过程可能存在的环境问题，本次评价要求企业严格落实《关于加强工业企业关停、搬迁及原址场地再开发利用过程中污染防治工作的通知 X环发[2014]66号）、《四川省土壤污染防治条例》文件的规定，做好如下工作，

①编制应急预案防范环境影响。为避免拆除现有生产设施过程中突发环境事件的发生，企业需根据各种情形制定有针对性的专项环境应急预案，加强拆除过程中的风险防控，同时提供主要产品、原辅材料、工艺设备、主要污染物及污染防治措施等环境信息资料。拆除现有生产设施过程中如遇到紧急或不明情况，应及时应对处置并向当地政府和环保部门报告。

②规范各类设施拆除流程。企业在拆除现有生产设施过程中应确保污染防治设施正常运行或使用，妥善处理遗留污染物，待生产设备拆除完毕且相关污染物处理处置结束后方可拆除污染治理设施。如果污染防治设施不能正常运行或使用，企业应制定并实施各类污染物临时处理处置方案。对地上及地下的建筑物、构筑物、生产装置、管线、污染治理设施、有毒有害化学品储存设施等予以规范清理和拆除。

③安全处置企业遗留固体废物。按照危险废物、一般工业固体废物等进行处理处置。属危险废物的，应委托具有危险废物经营许可证的专业单位进行安全处置，并执行危险废物转移联单制度；属一般工业固体废物的，应按照国家相关环保标准制定处置方案；对不能直接判定其危险特性的固体废物，应按照国家《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

④在拆除设施、设备或者建筑物、构筑物的，应采取相应的土壤污染防治措施。

企业进行拆除前应制定污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环保、经信备案，并严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤和地下水。

企业拆除设备设施、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报生态环境局、经信局备案；严格按照有关规定安全处理处置，防范拆除活动对环境造成污染。

选厂施工期工艺流程图及产污途径见下图。

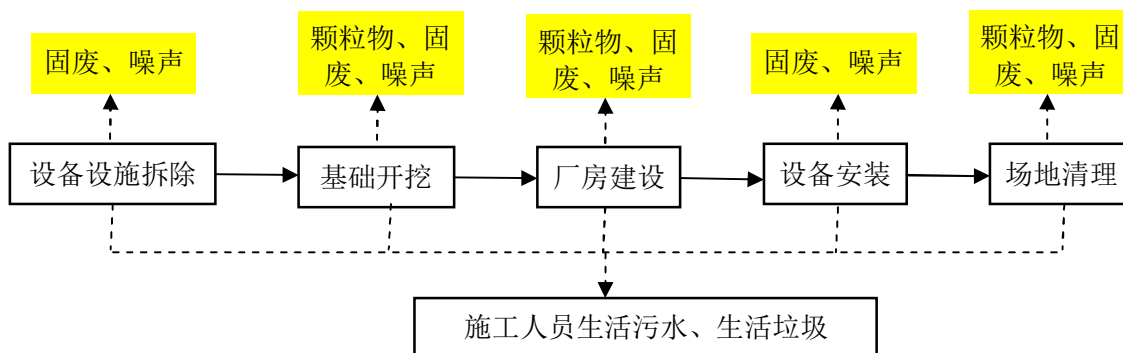


图 4.2-1 施工期选厂工艺流程及产污环节图

## 2、管道施工工艺流程及产污环节

尾矿输送管道起点位于远达尾矿泵池，终点位于浩宏矿业螺旋溜槽分矿箱。  
K0+000~0+855.26 管道及桥架均为新建，K0+855.26~K3+600 段依托已建成的会理县小黑箐镇马鞍山铁矿已建输水管线桥架铺设，管道均采用明铺，管道不新增占地。  
K0+000~0+380 位于远达厂区内，沿远达厂区道路边沟铺设，均为明铺，不新增永久占地；K0+380~0+855.26 位于新九工矿区内，采用桥架+道路边沟铺设均为明铺，不新增永久占地。

回水管道起点位于浩宏高位水池，终点为远达高位水池，管道沿线均为明铺，管道 K0+000~K0+437 在浩宏厂区内，K0+437~K3+318 与尾矿输送管道重合，依托已建成的会理县小黑箐镇马鞍山铁矿已建输水管线桥架铺设，K3+318~K3+400 在远达厂区内建设。回水管道施工不新增永久占地。

施工期临时占地主要为施工机械碾压、施工作业带占用，施工便道依托已有道路，不新增施工便道。施工期临时占地类型主要为工业用地、其他草地、园地、耕地、其他林地。管道施工过程占地类型统计情况见下表：

表 4.2-2 施工期占地类型统计表

类别	占地类型 (m <sup>2</sup> )					合计
	工业用地	其他草地	园地	耕地	其他林地	
永久占地	0	0	0	0	0	0
临时占地	50	210	150	160	320	890

管道施工工艺流程如下：

土石方开挖：管道施工过程土石方开挖主要为新建管线 K0+000~0+855.26 段管道支墩建设，管道支墩土方采用人工开挖，石方开挖采用人工手持风镐开挖。

混凝土浇筑：管道沿线混凝土浇筑主要为管道支墩现浇混凝土，混凝土用量较少，采用人工拌和混凝土。

**管道运输及安装：**管道从厂家购买，载重汽车运输至远达、浩宏厂区堆放，管道沿线不设置堆场。管道采用汽车、人工、机械结合的方式运输至安装地点，施工人员再进行安装。

**施工场地恢复：**管道安装完成后，施工人员将施工机械设备撤离现场，对现场垃圾进行清理，对现场植被进行生态恢复。

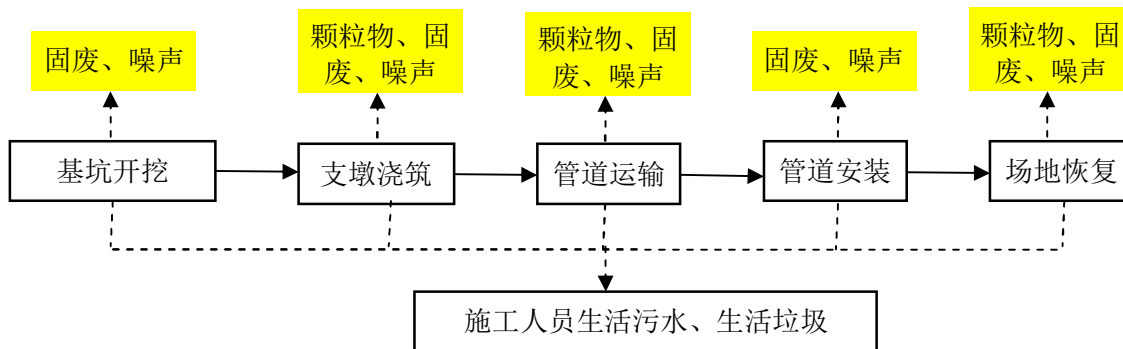


图 4.2-2 施工期管道施工工艺流程及产污环节图

#### 4.2.2 运营期工艺流程及产污环节

本次设计以低品位规格矿为原料，年处理量 225 万吨，主要产品为铁精矿，主要生产工艺为破碎、球磨、磁选。具体的生产工艺流程介绍如下：

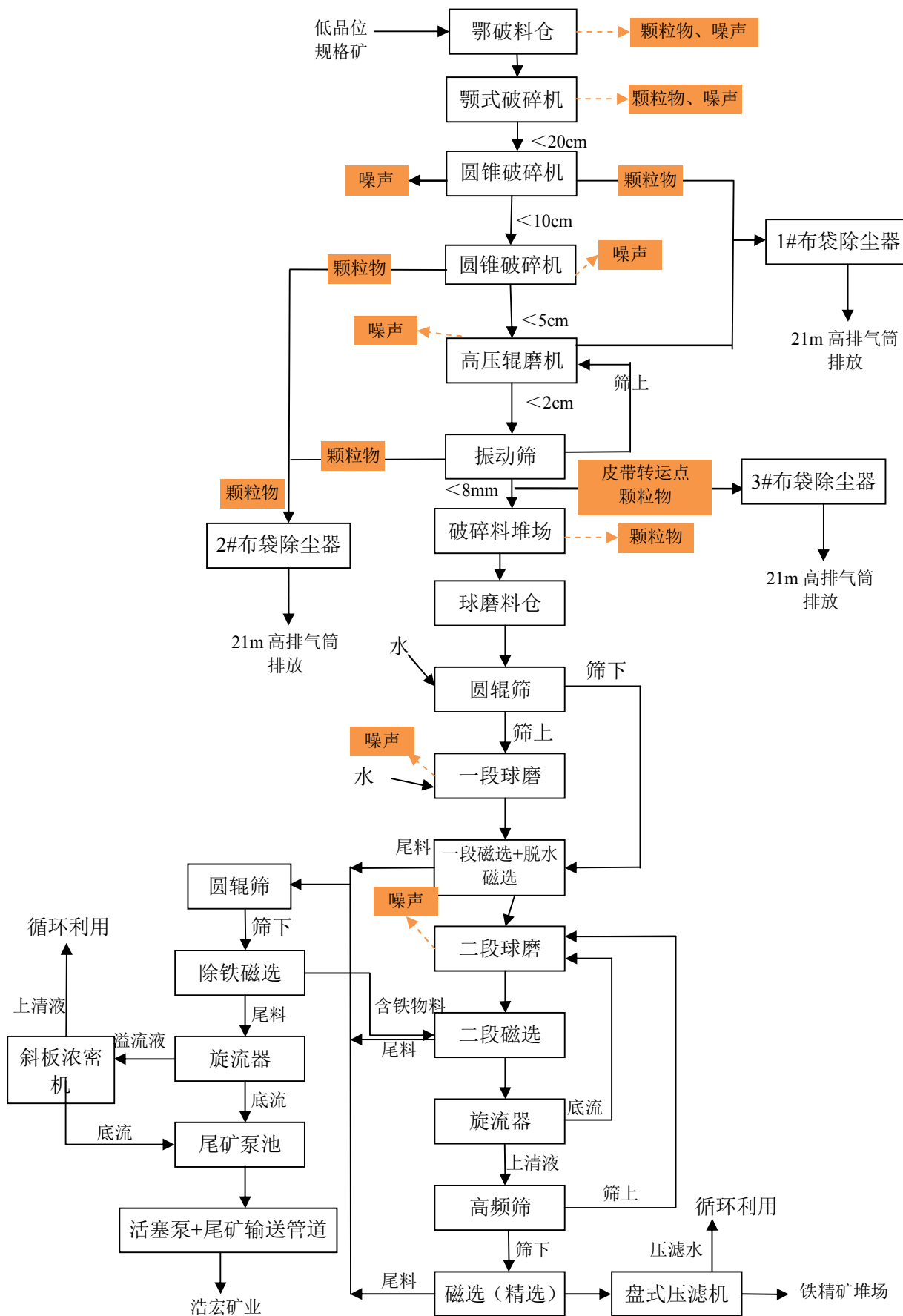


图 4.2-3 营运期生产工艺流程及产污位置图

### **(1) 原料运输装卸**

项目原料主要来自朱家包包矿区、米易白马、龙蟒庙子沟，原料均采用汽车运输。朱矿原料主要运输道路为隆庆东路、蓉丽高速、西攀高速、新九工矿区内部道路，运输距离约 37km。米易白马原料运输路线主要为白马乡村道路、克挂路、西攀高速、新九工矿区内部道路，运输距离约 75km；龙蟒庙子沟原料运输路线主要为克挂路、西攀高速、新九工矿区内部道路，运输距离约 68km。

原料均采用汽车运输至项目区，运输车辆均采用封闭运输。原料含水 2%，经汽车运输至项目区原料堆场卸车平台，经车辆自动卸料至原料堆场，在堆场内暂存，堆场内物料通过装载机转运至破碎料仓。原料交通运输扬尘主要通过车辆封闭运输，市政清扫来控制。

### **(2) 破碎系统**

原料经装载机直接送入原料给料仓，通过给料仓底部安装的振动给料机，均匀定量地进入 1 台颚式破碎机进行粗破，粗破后的物料（粒度 $<20\text{cm}$ ）通过 1 根皮带输送至中破料仓，给料送至 1 台圆锥破碎机进行中破，中破后的物料（粒度 $<10\text{cm}$ ）通过封闭的皮带通廊送至细破料仓，给料进入 2 台圆锥破（并联）进行细破，细破后的物料（粒度 $<5\text{m}$ ）经皮带输送机输送至高压辊磨机料仓，通过料仓底部的气动阀门送入 1 台高压辊磨机进行破碎，破碎后的物料（粒度 $<2\text{mm}$ ）经密闭的皮带通廊送至振动筛料仓，经给料进入 2 台振动筛（并联）筛分，其中下层筛筛下细料（粒度 $<8\text{mm}$ ）经密闭的皮带通廊送至破碎料堆场；上层筛筛上粗料（粒度 $>8\text{mm}$ ）返回高压辊磨机破碎。

破碎系统主要污染物为破碎、运输过程颗粒物，设备运行噪声。细破、高压辊磨机、筛分工序颗粒物经布袋除尘器处理后排放。

### **(3) 球磨选铁系统**

破碎后的矿石经两段磨矿、磁选后，分选出铁精矿、选铁尾矿。分选出的铁精矿经盘式压滤机脱水后进行销售、选铁尾矿管道输送至浩宏矿业选钛。具体工艺流程为：

破碎后的矿石（粒度 $<8\text{mm}$ ）由封闭的皮带通廊运至破碎料堆场，经料仓下的给料机送入圆辊筛进行湿式筛分，筛上物料通过管道进入一段球磨机进行球磨，筛下物料经管道进入一段磁选进行磁选分离。

一段球磨后的物料（粒度介于 0.2-3mm）送至一段磁选机进行磁选分离；一段



磁选后的磁性物料进入二段球磨机，二段球磨后的物料进入二段磁选机进行分离，二段磁选精矿进入旋流器，旋流器底流返回二段球磨再磨，旋流器上清液进入高频振动筛筛分，筛上返回二段球磨，高频筛筛下进入精磁选得到铁精矿，铁精矿经盘式压滤机脱水后进入精矿堆场出售。

一段磁选、二段磁选、精磁选尾矿进入 1 台圆辊筛筛分，筛上物料返回一段球磨再磨，筛下物料进入除铁磁选机再选，磁选后的磁性物料进入二段磁选，磁选尾矿进入尾矿旋流器，旋流器上清液进入斜板浓密机，旋流器底流和斜板浓密机底流一起进入尾矿泵池，经活塞泵、3.6km 尾矿输送管道输送至浩宏矿业螺旋溜槽进行选钛。斜板浓密机上清液返回球磨车间循环利用。

**尾矿输送管道：**管道长 3600m，起点位于远达矿业尾矿输送泵池，标高 1406m，终点位于浩宏矿业螺旋分矿箱，标高 1690m，高差 284m；245\*（6+8）钢塑复合管，压力等级为 4MPa。矿浆输送浓度 48-55%，设计输送能力 300t/h。

**回水管道：**长 3400m，回水管道起点位于浩宏矿业高位水池，标高 1719m，终点为远达矿业高位水池，标高 1463m。设计回水量 350m<sup>3</sup>/h，Q235，管径 φ219\*6，流速 2.88m/s，回水进入高位循环水池。

## 4.3 物料平衡及水平衡分析

### 4.3.1 物料平衡及元素平衡

表 4.3-1 项目总体物料平衡（干基）

投入		产出		去向
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	
钒钛磁铁矿	2250000	铁精矿	300000	作为产品外售
钢球、衬板	270	选铁尾矿	1950113.84	浩宏矿业
		报废钢球、衬板等	120	外售给废品收购站
		颗粒物	36.16	环境空气
合计	2250270	合计	2250270	

表 4.3-2 项目铁平衡（干基）

投入				产出			
名称	重量(t/a)	TFe (%)	TFe	名称	重量 (t/a)	TFe (%)	TFe
钒钛磁铁矿	2250000	17.76	399600	铁精矿	300000	55	165000
钢球、衬板	270	90	243	选铁尾矿	1950113.84	12.04	234728.58
				报废钢球、衬板	120	90	108
				颗粒物	36.16	17.76	6.42
合计		/	399843	合计		/	399843

表 4.3-3 项目钛平衡（干基）

投入				产出			
名称	重量(t/a)	TiO <sub>2</sub> (%)	TiO <sub>2</sub>	名称	重量(t/a)	TiO <sub>2</sub> (%)	TiO <sub>2</sub>
钒钛磁铁矿	2250000	7.58	170550	铁精矿	300000	11.46	34380
				选铁尾矿	1950113.84	6.98	136167.3
				颗粒物	36.16	7.58	2.7
合计		∟	170550	合计		∟	170550

#### 4.3.2 水平衡

项目用水主要包含生产用水、生活用水、绿化用水等。

##### 1、生产用水

###### (1) 工艺用水

本项目工艺用水主要为球磨磁选工序用水，经计算本项目生产用水总量为2250t/h，合计54000m<sup>3</sup>/d，选矿运输主要来自原料带入水、循环水、河尾子尾矿库回水。其中原料含水率按2%计算，原料带入水量139.1t/d。本项目从河尾子尾矿库建设1条回水管道，回水量按4550t/d计。

###### ①蒸发水量

本项目铁精矿堆场、斜板浓密机等蒸发面积按1500m<sup>2</sup>计，单位面积蒸发量按6mm/d计，蒸发损失量为9m<sup>3</sup>/d。

###### ② 产品带走水

本项目出厂铁精矿含水按10%计算，铁精矿产量为333333.3t/a(干基量33万吨)，则铁精矿带走水111.1t/d。

项目尾矿输送至浩宏矿业选钛，尾矿浆浓度为50%计算，项目尾矿干基量为195万t/a，则输送至浩宏矿业水量为195万t/a(5909.1t/d)。项目设计回水量为4550m<sup>3</sup>/d，剩余水量1409.1t/d，进入浩宏生产线。

##### 2) 控尘用水

###### ① 车辆及道路控尘用水

项目车辆冲洗用水、道路控尘洒水情况见表4.3-4。

表 4.3-4 车辆冲洗用水、道路控尘洒水

产生点	规模	单位用水量	总用水量(t/d)
原料产品运输车辆	284 车次/d	100L/车次	28.4
厂区道路	6 次/d (长 800m, 宽 5m)	1.5L/m <sup>2</sup> .次	36
合计	--	--	64.4

由上表可知，项目厂区道路控尘洒水量为 $36\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分水全部蒸发损失。车辆冲洗用水量为 $28.4\text{m}^3/\text{d}$ ，其中蒸发损失量为 $5.7\text{m}^3/\text{d}$ ，剩余 $22.7\text{m}^3/\text{d}$ 经洗车废水沉淀池收集沉淀后循环利用。

## ② 喷淋控尘用水

本项目生产工序控尘用水情况见表 4.3-5。

表 4.3-5 项目生产工序控尘用水情况表

序号	产尘点	控尘措施	喷水计量	喷水时间 (h/d)	喷水量 ( $\text{m}^3/\text{d}$ )
1	原料堆场 (含卸料、堆存及中转过程)	230 个雾化喷咀	3L/min.个	12	496.8
2	受料仓	10 个雾化喷咀	2L/min.个	12	7.2
3	破碎料堆场 (含堆存及中转过程)	60 个雾化喷咀	3L/min.个	12	129.6
合计					633.6

项目生产工序控尘用水总量为  $633.6\text{m}^3/\text{d}$ ，此部分水中约 10% ( $63.4\text{m}^3/\text{d}$ ) 蒸发损失，10% ( $63.4\text{m}^3/\text{d}$ ) 形成渗滤水，渗滤水经渗滤水收集池收集后进入生产工序；剩余控尘用水  $506.8\text{m}^3/\text{d}$  直接随物料进入生产工序。

## (2) 生活污水

项目全厂定员 90 人，本项目厂区食宿人员约 40 人。

根据《四川省用水定额》(川府函[2021]8 号)，厂区食宿人员生活用水量按照  $120\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$  计算，不在厂区食宿人员用水量按  $80\text{L}/\text{人}\cdot\text{天}$  计算。则生活用水量为  $9.8\text{m}^3/\text{d}$ ，排污系数取 0.8，生活污水产生量为  $7.8\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经化粪池+生化处理装置处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 的一级标准后用于厂区绿化。

## (3) 绿化用水

本项目绿化面积约  $5000\text{m}^2$ ，绿化用水量按照  $2\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$  计算，则绿化用水量为  $10\text{t}/\text{d}$ ，该部分用水全部蒸发损耗。

项目全厂水平衡见下表：

表 4.3-6 项目水平衡表 单位: m<sup>3</sup>/d

用水分类	项目	补充新水	回用水量	使用其它	总用水量	损耗量		综合利用量	排放量
						产品及尾矿带走、损失	蒸发损失		
生产用水	洗选用水	819.9	52470.8	原料带入 139.1 控尘用水 带入 506.8 堆场渗滤 水 63.4	54000	1520.2	9	52470.8 (含 产品堆场渗 滤水 16.2, 河尾子尾矿 库回水 4550)	0
	堆场控尘 用水	633.6	0	0	633.6	蒸发损失	63.4	63.4 堆场渗 滤水 506.8 物料 带入生产工 序	0
	道路控尘 用水	36	0	0	36	蒸发损耗	36	0	0
	车辆轮胎 冲洗用水	5.7	22.7	0	28.4	蒸发损耗	5.7	22.7	0
小计		1495.2	52493.5	709.3	54698		1634.3	53063.7	
生活用水		9.8	0	0	9.8	食用及蒸 发损耗	2.0	7.8 (厂区绿化)	0
绿化用水		2.2	0	7.8	10	植物吸收、 蒸发损失	10	0	0
合计		1507.2	52493.5	717.1	54717.8		1646.3	53071.5	

项目全厂水平衡图如下:

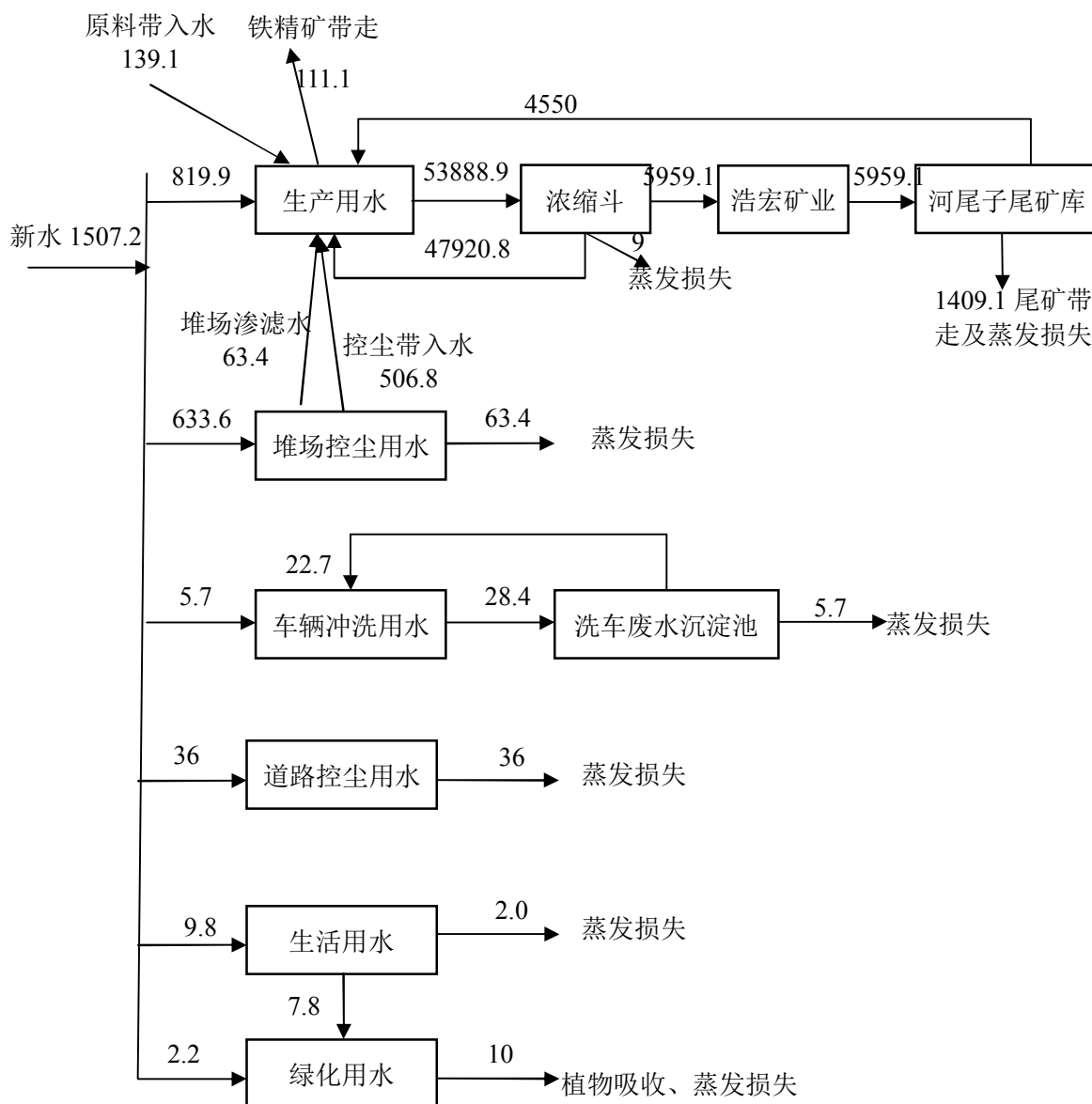


图 4.3-4 全厂水平衡图 (单位: t/d)

## 4.4 污染源源强核算及污染治理措施

### 4.4.1 施工期污染源源强核算及污染治理措施

施工期主要污染因子有：施工废水和生活污水、施工扬尘、噪声、建筑固废和生活垃圾等。

#### 1、废水污染物产生、排放及治理

##### 1) 生活污水

工程施工高峰期施工人数约 50 人/d，结合工程地区的气候条件和施工人员工作特点，施工人员生活用水标准按 150L/(d·人)，则施工高峰期生活用水量约为

7.5m<sup>3</sup>/d，按废水产生系数0.8计，则生活污水产生量为6m<sup>3</sup>/d，经公司现有的化粪池处理后用于厂区绿化，再回用于选矿工艺用水，不外排。

### 2) 施工废水

施工废水包括混凝土养护废水、施工机械和车辆冲洗废水等，产生量约10m<sup>3</sup>/d，废水中泥沙含量较高，主要污染物为SS，可在施工场地就地设置临时沉砂池（砖混结构，砂浆抹面），经沉砂池沉淀处理后回用或用于施工场地洒水降尘，不外排。

### 3) 车辆冲洗废水

本项目施工期施工材料、建筑垃圾等转运过程需对出厂车辆进行冲洗，平均每天运送物料需5车次。车辆轮胎冲洗用水平均按照200L/车次计算，则项目车辆冲洗总用水量约1m<sup>3</sup>/d，其中10%（0.1m<sup>3</sup>/d）蒸发损失，90%（0.9m<sup>3</sup>/d）经洗车废水沉淀池澄清后循环利用，不外排。

## 2、废气污染物产生、治理及排放

本项目施工阶段大气污染源主要包括施工扬尘、施工机械和车辆废气。具体分析如下：

### 1) 施工扬尘污染防治

根据《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》、《中华人民共和国大气污染防治法》（2015年修订）、《攀枝花市扬尘污染防治办法》（2018年10月1日）中相关要求，项目施工现场必须设置施工围挡，严禁敞开式作业，施工现场道路、作业区必须进行地面硬化；对施工工地裸露地面采取覆盖措施；制定、完善和严格执行建设施工管理制度，全面推行现场标准化管理；加强建设工地监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。

为防止和减少施工期间扬尘的污染，施工单位应严格、规范管理制度和措施，纳入本单位环保管理程序。按照国家有关建筑施工的有关规定，建议采取如下措施：

① 对于土石开挖过程以及裸露地表产生的无组织粉尘主要采取湿法作业（采用洒水车或喷水软管控尘）的措施，减少粉尘排放。环评要求禁止在四级及以上风力天气情况时进行土方开挖作业，并做好裸露地表遮掩工作，对裸露地表铺设抑尘网；要求施工单位文明施工，安排专人定时对地面洒水。

② 对于运输砂、石、水泥、垃圾的车辆坚持文明装卸，装载高度应低于车厢

上沿，不得超高超载，同时实行封闭运输，以免车辆颠簸撒漏。防止对运输沿线地面的污染，运输时选择对周围环境影响较小的运输路线。施工车辆及运输车辆在驶出施工区之前，需作清泥除尘处理。

③原有设备设施拆除之前应将设备设施上积灰进行清理，拆除过程采取先润湿再拆除的方式。

④ 厂房建设必须使用商品混凝土。对于施工现场零星的砂浆抹面作业，如果采用散装水泥，袋装水泥须就近堆存，并用彩条布遮盖，减少刮风扬尘；袋装水泥开袋、倾倒、收袋做到轻拿轻放，尽量减少扬尘；水泥开袋之后立即进行拌合；水泥用完后，水泥袋集中收集并妥善处理。

⑤ 基建完成应及时清理和平整场地，并立即着手项目绿化和迹地恢复工作。

## 2) 交通运输扬尘治理措施

本项目施工期针对汽车运输扬尘，本项目拟采取如下的控制措施：

① 限制车速，用洒水车对运输路面进行洒水，以减少道路扬尘。

② 施工现场主要运输道路进行硬化，对撒落在路面的渣土及时清除。

③ 运输车辆不允许超载；必须设置冲洗设施，进入已硬化路面的所有运输车辆必须清洗车体和轮胎，不准车辆带泥出门。

④ 运输车辆不能冒载，装车与车厢平齐，并用挖机拍紧，于表面洒水后加篷布遮盖，避免运输途中尘土飘溢、洒落的现象发生；当天运输工作结束立即对运输路线进行清扫；空车返程时，篷布捆绑扎紧，收放于车厢中，避免篷布迎风飘扬造成尘土飘溢。

## 3) 施工机械设备燃油尾气

各种燃油施工机械和运输车辆在施工及运输过程中均排放一定数量的废气，主要污染物以 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类为主。施工单位选用的施工机械设备必须符合环保要求，通过对运输车辆限速降低影响，禁止使用尾气超标车辆，加强对机械设备和运输车辆的维修、保养，禁止其超负荷工作，以减少燃油燃烧时污染物的排放量。且该项目场地四周较为开阔，通过大气湍流作用自然稀释后，施工机械废气在场界的贡献值可控制在较低水平。

## 3、噪声产生、治理及排放

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平是不同的，且有大量设备交互作业，因此施工作业噪声将

会对园区内外环境带来一定的影响。施工用机械设备有：挖掘机、混凝土振捣机、装载机、空压机、切割机以及运送建材、渣土的载重汽车等，均系强噪声源。主要施工机械产噪情况见下表：

表 4.4-1 常见施工设备噪声源不同距离声压级 单位：dB(A)

设备名称	设备数量(台)	噪声测距(m)	噪声级 dB(A)
挖掘机	1	1	96
装载机	2	1	99
空压机	2	1	100
振捣机	2	1	94
切割机	3	1	95
电焊机	3	1	80
卡车	10	1	90

主要治理措施如下：

1) 在施工过程中，根据具体情况，合理安排施工时间，提高操作水平。夜间(22:00~6:00)、午间(12:00~15:00)休息时间不进行高噪声作业。

2) 施工设备尽量采用先进低噪声设备，对产噪施工设备加强维护和维修工作。

3) 施工单位要加强对职工的教育，提高作业人员的环保意识，坚持科学组织、文明施工。

4) 合理布局、加强管理。在施工过程中应把高噪声工作安排在项目中央，选用低噪声施工工艺和施工设备，同时在工地周围设立围护屏障。另一方面，要加强一线操作人员的环境意识，对一些零星的手工作业，如拆装模板、装卸建材，尽可能做到轻拿轻放，并辅以一定的减缓措施，禁止夜间施工。

随着工程的竣工，施工噪声的影响将不再存在。施工噪声对环境的不利影响是可逆的短期行为。

#### 4、固体废物产生、治理及排放

项目在原有场地内建设，项目区场地较为平整，不涉及大量土石方开挖，施工期主要开挖为厂房基础建设开挖的少量土石方，全部在项目区实现挖填平衡，施工期无弃土产生。

##### 1) 建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾包括砂石块、混凝土块、碎木料、废钢筋、废构件等。对于可以回收利用的建筑材料，如废钢筋、废砖块、废木料等应尽量回收利用或外售废品收购站；其他不能回收利用的建筑垃圾运至政府指定的建筑垃圾堆场。管道施工过程切割组装过程产生的废弃管道统一收集交由废品收购站收集处置。



## 2) 生活垃圾

工程施工高峰期人数为 50 人/d，工地生活垃圾按 1kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 50kg/d。施工工地设置临时收集处理设施（包括垃圾分类桶、包装袋等），定期委托环卫部门清运处置。

环评要求，严禁将建筑垃圾、弃土、生活垃圾等固体废物倾倒入地表水体及周边冲沟。

## 5、拆除过程中的环保要求

技改项目需对原有淘汰设备设施、供电设施进行拆除。企业实施拆除前应严格按照《企业拆除活动污染防治技术规定》（环境保护部 2017 年第 78 号）中相关要求，制定拆除活动污染防治方案、拆除活动环境应急预案等，并报盐边环保局备案，拆除活动结束后，应编制企业拆除活动环境保护工作总结报告。针对施工期拆除过程提出以下环保要求：

① 采用带泵的洒水车，向被拆除的部位先喷水淋湿后再拆，边拆边淋湿。对清运垃圾的车辆进行严密的覆盖，对进出场的车辆进行冲洗等措施控制扬尘污染。

② 选用低噪声设备和无噪声以及噪声小的设备，并对拆除施工区域进行围挡。

③ 充分利用原有废水收集及处理系统，对拆除现场及拆除过程中产生的各类废水（含清洗废水）、污水、积水收集处理，禁止随意排放。没有收集处理系统或原有收集处理系统不可用的，应采取临时收集处理措施。

④ 拆除活动中应尽量减少固体废物的产生。对遗留的固体废物，以及拆除活动产生的建筑垃圾、一般工业固体废物、危险废物需要现场暂存的，应当分类贮存，贮存区域应当采取必要的防渗漏（如抗渗混凝土硬化）等措施，并分别制定后续处理或利用处置方案。拆除过程可能产生的废机油、废变压器油等危险废物应及时采用铁桶收集，不落地，并送资质单位处置。

⑤ 识别和登记拟拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施中遗留物料、残留污染物，妥善收集并明确后续处理或利用方案，防止泄漏、随意堆放、处置等污染土壤。

⑥ 拆除施工时，配备足够的安全管理人员和技术人员，随时对现场的技术、安全工作进行监督和指导。并且对施工人员配备好安全帽、防护镜、防护服等安全防护用品。

## 6、生态环境保护措施

项目施工期管道安装 K0+000~0+855.26 沿已有道路边沟明铺，K0+855.26~K3+600 段依托已有管道通廊铺设，管道堆放在远达矿业和浩宏矿业厂区内，采用汽车运送至管道安装点，管道沿线不设置管道堆放场地。施工期涉及施工器械施工，会造成临时占地，管道施工过程采取以下生态防护措施：

### (1) 陆生植物保护措施

避让措施：施工期应避开国家重点野生动植物，避免施工活动对其造成损害，

减缓措施：项目建设前有限确定施工占地范围，避免施工过程中乱堆乱放、乱占的现象，应避开植被覆盖度较高的区域，尽量减少对占地面积的扰动和植被的破坏，尽量采用先进的施工工艺，减少土石方开挖。施工活动限制在有限范围，严禁施工人员和器械超出施工区域，对周边植被造成破坏。在项目施工建设前，应优先对施工边界进行划定，并严格按照施工占地红线进行定界定桩、清查和处理等措施，确保能有序开展工程施工前和施工中的各项生态保护措施的实施。施工边界的划定以最小施工作业区划定为标准，把施工活动限定在一个尽可能小的范围内，严禁施工人员和器械超出施工区域对工地周边的植被、植物物种造成破坏，这样可以有效保护植物种类和植被群落。在施工作业区域以内，除永久占地设施建设、料场要进行开挖之外，不应有其他破坏植被的施工活动。严禁施工材料乱堆乱放、施工垃圾随意丢弃，影响植物正常生长。

本项目施工期根据施工设计方案合理布置临时占地内的施工器械，对不影响工程施工的乔木、灌木植株予以保留，没有必要将占地区特别是临时占地区内的所有乔木、灌木植株全部砍伐。这样可以减少评价区植物受影响的数量和程度，同时高大乔木在施工结束后进行植被恢复时能够为灌木层、草本层提供荫蔽，提升植被恢复速度和质量。

### (2) 陆生动物保护措施

避让措施：严禁越界施工，尽量减少破坏动植物生境。施工时做好三废处置，避免废水、废渣对周围动物生境的破坏。

减缓措施：加强施工人员的宣传教育，宣传有关野生动物的知识及保护的意  
义，保护野生动物的栖息环境，禁止非法狩猎、诱捕、毒杀野生动物，有效控制其它威胁野生动物生息繁衍的活动。鉴于鸟类对噪声、振动和施工灯光特殊要求，施工尽可能在白天进行，晚上做到少施工或不施工；严禁高噪声设备在夜间施工，尽

量减少鸣笛。防治施工噪声对野生动物的惊扰，对相关装备安装消声器。施工期间，在各主要施工作业区设置生态保护警示牌。警示牌上标明工程施工区范围，禁止越界施工占地或砍伐林木、禁止捕猎野生动物，尽量减少占地造成的植被损失和对野生动物的伤害。

**恢复和补偿措施：**工程完工后所占据的临时用地如弃渣场、临时道路、施工人员生活区等区域的植被恢复工作应尽快进行，并结合动物栖息地进行，以尽量减少生境破坏对动物的不利影响。

**管理措施：**在施工的过程中，施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，特别是重点保护野生动物。在施工前，组织施工人员学习有关国家法律和法规，确保野生动物的保护落实到每一个环节。组织施工人员及周边村民开展鸟类保护行动，对于非法猎捕鸟类的个人及组织交予当地林业、公安等部门。加强工程区的生态环境的监控和管理。加强工程区的生态环境的监控和管理，防止施工活动加剧造成的诸如动植物资源的破坏、水环境污染和森林火灾等对当地生物多样性的破坏。

#### 4.4.2 运营期污染物排放及治理措施

##### 4.4.2.1 水污染物治理措施

###### (1) 车辆冲洗废水

根据水平衡可知，本项目车辆冲洗废水产生量为  $22.7\text{m}^3/\text{d}$  ( $7491\text{m}^3/\text{a}$ )。

本项目设置 1 个车辆冲洗区，配套设置洗车废水沉淀池 ( $10\text{m}^3$ ，砖混结构)，车辆冲洗废水经地沟引至洗车废水沉淀池沉淀后循环利用，不外排。

###### (2) 初期雨水

根据攀枝花市建筑勘察设计院暴雨强度公式计算暴雨强度：

$$I = \frac{104.7473 P^0.2107}{t^{0.7107}} \quad (\text{式 4-1})$$

$$Q = qSt\psi \quad (\text{式 4-2})$$

式中：Q—初期雨水量， $\text{m}^3$ ；

q—暴雨强度， $\text{L}/(\text{s}\cdot\text{公顷})$ ；

P—重现期，取 2 年；

t—降雨历时，取 15min；

$\psi$ —为径流系数，水泥硬化路面取 0.9；

S—汇水面积，取  $28015.84\text{m}^2$ 。

计算结果：暴雨强度  $q=191.67\text{L/s}\cdot\text{ha}$ ，一次初期雨水量为  $434.9\text{m}^3$ 。

全厂设置有排洪沟和导流沟，将厂区外的雨水导流至厂区外，厂区内的雨水经雨水收集地沟（长  $500\text{m}$ ，矩形断面  $30\text{cm}\times 30\text{cm}$ ，水泥硬化抹面）引流至应急水池（ $2400\text{m}^3$ ，钢混结构，兼作初期雨水收集池）。项目区初期雨水收集地沟及应急水池布设情况见平面布置图。初期雨水收集池的回水泵均采用一用一备，确保回水通畅。初期雨水收集池按照一般防渗的要求构造。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中消防给水量相关规定，项目区应按照火灾持续时间  $3\text{h}$ ，消防水量  $15\text{L/s}$  进行考虑，则一次火灾消防用水量为  $162\text{m}^3$ 。本项目运行期间均为亏水作业，且选矿用水对水质要求不高，能够确保初期雨水、消防废水得到及时、有效的利用，能够满足技改项目要求。

#### 事故水池应急能力分析：

$V_1$  生产事故废水：考虑最大容积的池子发生溢流的情况，最大水池考虑斜板浓密机，容积约  $1700\text{m}^3$ ；

$V_2$  消防废水：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中消防给水量相关规定，企业应按照火灾持续时间  $3\text{h}$ ，消防水量  $15\text{L/s}$  进行考虑，则一次火灾消防用水量为  $162\text{m}^3$ 。则企业发生火灾后，产生的消防废水量为  $162\text{m}^3$ 。

$V_{\text{雨}}$  初期雨水：项目初期雨水量约  $434.9\text{m}^3$ 。

因此，总应急水池容积应为  $V_{\text{总}}=V_1+V_2+V_{\text{雨}}=1700+162+434.9=2296.9\text{m}^3$ 。

综上所述，应急水池应不小于  $2296.9\text{m}^3$ ，本项目应急水池容积为  $2400\text{m}^3$ ，满足事故废水、初期雨水和消防废水收集需求。

### （3）选矿废水

选矿废水主要是精矿压滤、尾矿浓缩产生的废水等，全部并入选矿系统回用，不外排。

本项目选矿废水产生量为  $52470.8\text{m}^3/\text{d}$ ，选矿废水随着尾矿全部进入斜板浓密机（沉降面积  $2500\text{m}^2$ ，钢结构），斜板浓密机蒸发水量为  $9\text{m}^3/\text{d}$ ，斜板浓密机上清液（ $47970.8\text{m}^3/\text{d}$ ）直接返回球磨磁选工序循环利用，斜板浓密机底泥（带走水量  $5909.1\text{m}^3/\text{d}$ ）经尾矿输送管道输送至浩宏矿业选钛，选钛尾矿进入河尾子尾矿库，回水（ $4550\text{m}^3/\text{d}$ ）从浩宏高位水池经过回水管道输送至本项目高位水池循环利用。浩宏矿业内蒸发水量为  $1409.1\text{m}^3/\text{d}$ 。

斜板浓密机沉降面积可行性分析：

颗粒的自由沉降速度计算：  $u=545(\rho-1)d^2$

式中：  $\rho$  ——矿物的密度，  $g/cm^3$ ，取 1.6；

         $d$  ——颗粒的粒径， mm，取 0.05；

         $u$  ——颗粒的自由沉降速度。 mm/s；

故  $u=545 \times (1.6-1) \times 0.05^2=0.8175mm/s$

根据溢流中最大颗粒的沉降速度计算浓缩池的沉降面积：

$$A=G_d R_1 k_1 / (86.4uk)$$

式中：  $A$  ——需要沉降的面积，  $m^2$

         $G_d$  ——每天处理的固体量， 5909t；

         $R_1$  ——给入的矿浆含水，则矿浆液固比为 5；

         $K_1$  ——波动系数，取 1.1

         $K$  ——有效面积系数，取 0.8

故  $A=5909 \times 5 \times 1.1 / (86.4 \times 0.8175 \times 0.8) =575.2m^2$

本项目设置 1 个沉降面积为  $2500m^2$  斜板浓密机，大于  $575.2m^2$ ，满足要求。

综上，项目斜板浓密机沉降面积较大，满足选矿废水沉降要求，沉降后的上清液可返回生产系统循环利用。同时，通过回水管道输送至厂区的回水是通过尾矿库澄清的，尾矿库具有较大的水面贮水库容，废水在其中停留时间较长，能充分地产生自然曝气氧化、吸附、沉淀等作用，因而除能沉淀悬浮物以外，还对一些其它污染物有一定的净化作用。选厂废水在尾矿库澄清后，各化学成分均能得到有效的降低，这样既较好的解决了废水的污染问题，也能大幅度提高水的回用率。因此，项目废水回用于选矿是可行的。

#### (4) 堆场渗滤水

铁精矿产后含水率为 12%，其中 15%形成渗滤水  $16.2m^3/d$  ( $5346m^3/a$ )；根据水平衡，原料堆场、破碎料堆场渗滤水产生量约  $63.4m^3/d$  ( $20922m^3/a$ )。

铁精矿库房、原料堆场、破碎料堆场各设置 1 个渗滤水收集池 ( $5m^3$ ，砖混结构，配套设置水泵)，渗滤液经收集后，经管道 (管径 10cm) 泵送至斜板浓密机，最终回用于生产，不外排。

#### (5) 生活污水

根据水平衡，生活污水产生量为  $7.8m^3/d$  ( $2574m^3/a$ )，生活污水经化粪池+生

化处理装置（处理能力 15m<sup>3</sup>/d）处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的一级标准后用于厂区绿化。

项目区绿化面积约 5000m<sup>2</sup>，绿化用水量为 10t/d，能完全消纳项目生活污水。雨季时项目区生活污水经一体化装置处理后暂存于初期雨水收集池。

项目运营期水污染物产生及治理情况见下表。

表 4.4-2 本项目运营期水污染物产生及治理情况一览表

序号	名称	产生量 (m <sup>3</sup> /a)	处理措施	排放量 (m <sup>3</sup> /d)
1	车辆冲洗废水	7491	洗车废水沉淀池沉淀后循环利用，不外排	0
2	初期雨水	434.9m <sup>3</sup> /次	初期雨水收集池收集后回用于生产，不外排。	0
3	选矿废水	17783337	其中 17136867m <sup>3</sup> 回用于生产工艺，不外排，剩余 646470m <sup>3</sup> 蒸发损失。	0
4	渗滤水	26268	渗滤水收集池收集后泵至斜板浓密机，回用于生产	0
5	生活污水	2574	生活污水经化粪池+生化处理装置处理后用于厂区绿化	0

#### 4.4.2.2 废气治理措施

项目废气主要是破碎车间粉尘、道路运输扬尘、物料堆场颗粒物等。根据《污染源源强核算技术指南准则》（HJ884-2018）的要求，本项目采用排污系数法、经验公式法、类比法等对大气污染物排放量进行核算。

表 4.4-3 项目废气正常排放污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放					标准限值 (mg/Nm <sup>3</sup> )	
				核算方法	产生浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 (Nm <sup>3</sup> /h)	排放浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	排放速率 (kg/h)		排放量 (t/a)
破碎车间	粗破、中破、高压辊磨工序	DA001	颗粒物	排污系数法	1727.8	70.2	555.75	布袋除尘器	99	物料衡算法	40612	17.3	0.70	5.56	20
	细破、筛分工序	DA002	颗粒物	排污系数法	1329.1	107.9	855	布袋除尘器	99	物料衡算法	81224	13.3	1.08	8.55	20
	皮带交接点	DA003	颗粒物	排污系数法	1384.2	26.98	213.7	布袋除尘器	99	物料衡算法	19493	13.8	0.27	2.14	20
堆场	原料堆场	无组织	颗粒物	经验公式法	/	/	182.4	洒水控尘、厂房封闭	94.8	类比法	/	/	1.19	9.48	1
	破碎料堆场	无组织	颗粒物	经验公式法	/	/	182.4	洒水控尘、厂房封闭	93.53	类比法	/	/	1.49	11.8	1
破碎车间	鄂破、圆锥破、高压辊磨机、振动筛	无组织	颗粒物	排污系数法	/	/	85.55	厂房阻隔洒水控尘	80	类比法	/	/	2.16	17.1	1
交通运输	交通运输	无组织	颗粒物	类比法	/	/	115.8	洒水降尘	69.7	类比法	/	/	/	36.3	1
							2190.45							90.93	

### (1) 交通运输扬尘

#### 产生情况:

交通运输扬尘量按以下经验公式估算:

$$Q_y = 0.123 \times \frac{V}{5} \times \left(\frac{M}{6.8}\right)^{0.85} \times \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.72}$$

式中:

$Q_y$ ——交通运输起尘量, kg/km·辆;

$Q_t$ ——运输途中起尘量, kg/a;

$V$ ——车辆行驶速度, km/h; 空车 20km/h, 载重后 10km/h;

$P$ ——路面状况, 以每平方米路面灰尘覆盖率表示, kg/m<sup>2</sup>;

$M$ ——车辆载重, t/辆。空车自重 15t, 载重后总重 45t;

$L$ ——运输距离, km;

$Q$ ——运输量, t/a。

本项目总运输量约 270 万 t/a (原料、产品), 运输车次约为 9 万车次/a。厂区道路总长 800m, 考虑汽车往返, 采取控尘措施前, 路面灰尘覆盖率约 0.1kg/m<sup>2</sup>, 经计算, 本项目交通运输扬尘的产生量为 115.8t/a。

#### 治理措施:

为控制道路扬尘, 项目区道路为混凝土结构, 同时项目配备一台洒水车。对路面进行洒水清扫, 洒水频率 6 次/d, 用水定额为 1.5L/m<sup>2</sup>.次。将颗粒物控制在 0.05kg/m<sup>2</sup> 以下, 同时对破碎料运输车辆加盖篷布做好遮掩工作, 并控制车速, 减少运输时产生的扬尘量。

同时, 项目在厂区出口处设置有车辆冲洗区 (30m<sup>2</sup>, 混凝土地坪, 并配套洗车废水收集地沟和洗车废水沉淀池), 对运输驶离车辆车轮及车厢进行冲洗, 以减少交通扬尘产生量。

本项目交通运输扬尘控制措施应严格按照中共攀枝花市委办公室和攀枝花市人民政府办公室发布的《关于进一步加强货车治脏工作的通知》中的相关要求落实。采取控制扬尘措施如下:

A、对车辆进行有效封闭, 避免跑冒滴漏;

B、对车辆进出口进行硬化, 出场口内侧设置一体化车辆冲洗区, 对驶离项目区



的车辆轮胎、车身进行冲洗，车身外部、车轮、底盘处目视不得粘有污物和泥土，严禁带泥出厂。

C、设置冲洗提示牌，建立车辆冲洗台账，安装厂区出入口监控设施，在出口安排人员监督车辆冲洗干净后出厂

D、控制车速，严禁超载。

环评要求车辆严禁超载，装料不得超过车厢，拍实、拍平，并用篷布遮盖，沿途控速，物料运输车辆返程过程，需收篷布，避免车厢壁上物料散扬。

### **排放情况：**

在落实以上措施的情况下，道路扬尘排放量为 36.3t/a，道路扬尘控制效率可达 69.7%。

### **(2) 物料堆场颗粒物**

项目堆场包括原料堆场、破碎料堆场、铁精矿堆场。由于铁精矿含水率较高，且密度较重，一般不易起尘。本次重点考虑原料堆场和破碎料堆场的扬尘。

本次评价堆场颗粒物产生量、排放量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》中的核算方法。

**堆场颗粒物产生量核算方法：**颗粒物产生包括装卸扬尘和风蚀扬尘，颗粒物核算公式如下：

$$P=ZC_y+FC_y=\{Zc \times D \times (a/b)+2E_f \times S\} \times 10^{-3} \quad (\text{公式②})$$

式中：P 指颗粒物产生量，t；

ZC<sub>y</sub> 指装卸扬尘产生量，t；

FC<sub>y</sub> 指风蚀扬尘产生量，t；

Zc 指年物料运载车次，车；

D 指单车平均运载量，t；

(a/b)指装卸扬尘概化系数，kg/t，参照《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》a 指各省风速概化系数 0.0006，b 指物料含水率概化系数，参照铁矿石取值 0.0074；

E<sub>f</sub>指堆场风蚀扬尘概化系数，

S 指堆场占地面积，m<sup>2</sup>

**堆场颗粒物排放量核算方法，**排放量核算公式如下：

$$U_c = P \times (1 - C_m) \times (1 - T_m) \quad (\text{公式③})$$

式中：P 指颗粒物产生量，t；

$U_c$  指颗粒物排放量，t；

$C_m$  指颗粒物控制措施控制效率（%），参照《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》，洒水控尘控制效率为 74%，围挡控尘效率 60%，编织覆盖控尘效率 86%，喷洒化学剂控尘效率 88%，项目堆场设置雾化喷嘴喷水控尘，洒水控尘效率考虑 74%；

$T_m$  指堆场类型控制效率（%），项目堆场全封闭设置，参照《工业源固体物料堆场颗粒物核算系数手册》，控尘效率为 99%，项目原料堆场、破碎料堆场除车辆进出口外，车间四周及顶棚均采用彩钢瓦进行封闭，本项目取 80%。

表 4.4-4 参数取值

参数	Zc (车)	D (t)	a	b	$E_f$	S (m <sup>2</sup> )	$C_m$ (%)	$T_m$ (%)
原料堆场	75000	30	0.0006	0.0074	0	4600	74	80
破碎料堆场	75000	30	0.0006	0.0074	0	1200	74	75

经计算原料堆场、破碎料堆场扬尘产排情况见下表。

表 4.4-5 堆场扬尘产生及治理情况

序号	产生源	污染物	产生量	治理措施	排放情况
1	原料堆场	颗粒物	182.4t/a	1、原料堆场设置雾化喷咀控尘，共设置 230 个雾化喷嘴，单个雾化喷嘴喷水量为 3L/min. 个，每天喷水 12 小时，并单独设置 1 根喷水软管，对车辆卸车过程进行喷水控尘，洒水控制效率按 74%计； 2、原料堆场为混凝土硬化地坪，除车辆进出口外，车间四周及顶棚均采用彩钢瓦进行封闭，项目原料堆场为全封闭式堆场，控尘效率按 80%计。	9.48t/a
2	破碎料堆场	颗粒物	182.4t/a	1、破碎料堆场设置雾化喷咀控尘，共设置 60 个雾化喷嘴，单个雾化喷嘴喷水量为 3L/min. 个，每天喷水 12 小时，洒水控制效率按 74%计； 2、破碎料堆场为抗渗混凝土硬化地面，南面与球磨车间相连，其余各面及顶部彩钢瓦封闭，控尘效率按 75%计。	11.8t/a

### (3) 破碎车间颗粒物

本项目破碎车间颗粒物主要为中破、细破、高压辊磨机、筛分工序。破碎车间颗粒物治理情况见下图。

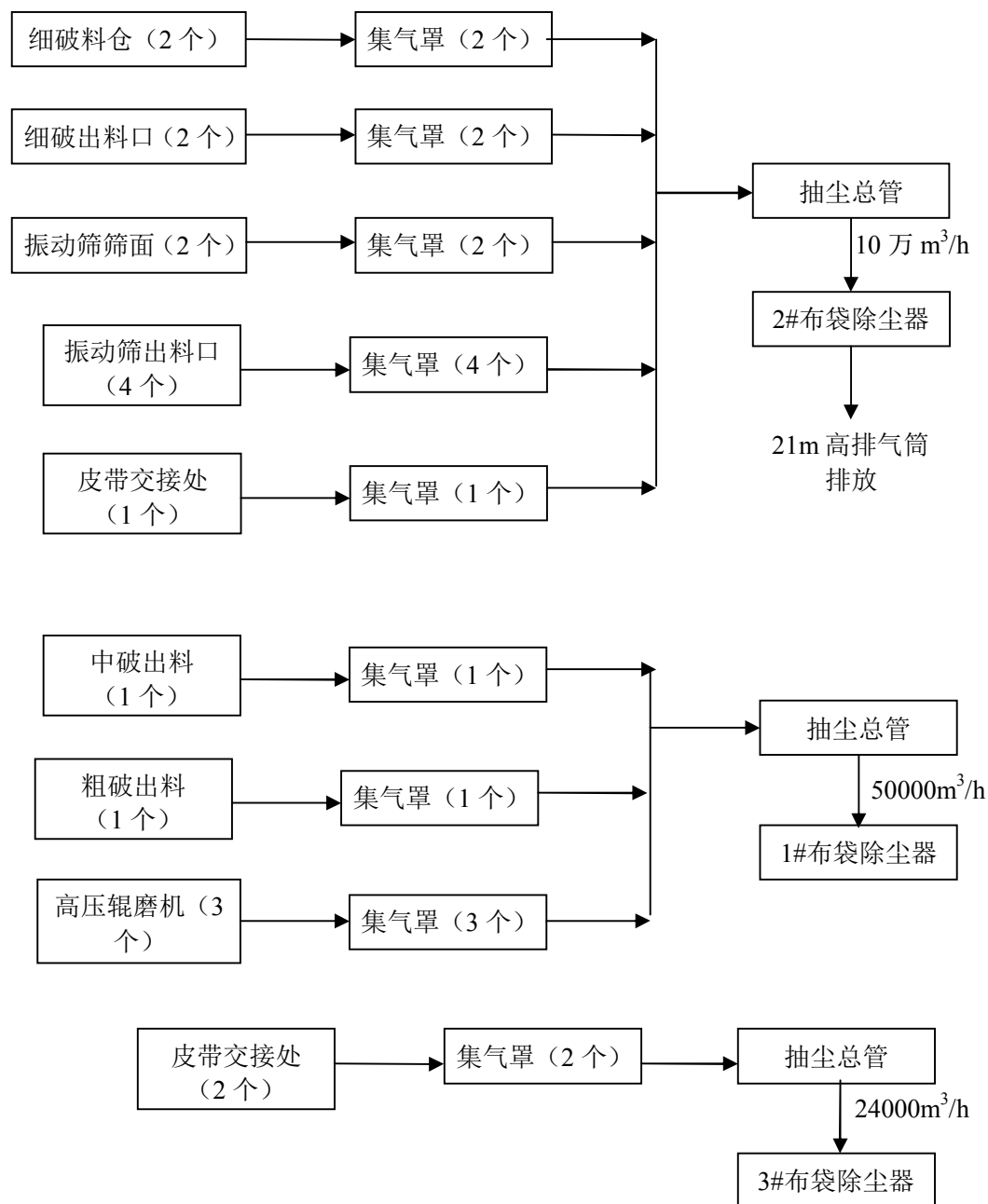


图 4.4-1 破碎车间颗粒物治理流程图

**产生情况：**

本项目破碎、筛分工序颗粒物产生量参照《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，铁矿石破碎、筛分工序粉尘产生系数为 0.66kg/t（产品）。本项目设置 1 台粗破、1 中破、2 细破、1 辊磨、2 台筛分。项目粗破、中破、对辊破采用一台布袋除尘器处理，细破、筛分共用一台布袋除尘器处理。

粗破、中破、对辊破颗粒物产生系数按照 0.26kg/t（产品）计，细破、筛分工序颗粒物产生系数按照 0.4kg/t（产品）计，皮带转运点颗粒物产生量按照 0.1 kg/t 物料

计算，项目破碎车间颗粒物产生情况见下表。

表 4.4-6 破碎车间颗粒物产生情况表

污染工序	颗粒物产生系数	物料处理量 t/a	颗粒物产生总量 (t/a)	捕集效率 (%)	有组织产生量 (t/a)	无组织产生量 (t/a)
粗破、中破、对辊破	0.26kg/t (产品)	225 万	585	95	555.75	29.25
细破、筛分	0.4kg/t (产品)	225 万	900	95	855	45
皮带交接点	0.1kg/t (物料)	225 万	225	95	213.7	11.3
合计	/	/	1707.8	/	1624.45	85.55

**有组织颗粒物治理措施：**

项目粗破、中破、对辊破工序设置 1 台布袋除尘器，配套设置 5 个集气罩，集气罩为矩形，罩口面积约 0.8m<sup>2</sup>，处理风量 50000m<sup>3</sup>/h（标况风量 40612Nm<sup>3</sup>/h），单个集气罩罩口风速为 2.8m/s，捕集效率按 95%计，处理效率 99%，颗粒物经捕集罩捕集后经抽尘支管汇入抽尘总管，再进入 1#布袋除尘器处理，处理后经 21m 高排气筒排放

细破、筛分工序设置 1 套布袋除尘器，配套设置 11 个集气罩，集气罩为矩形，罩口面积约 0.8m<sup>2</sup>，处理风量 10 万 m<sup>3</sup>/h（标况风量 81224Nm<sup>3</sup>/h），单个集气罩罩口风速为 2.6m/s，捕集效率按 95%计，处理效率 99%，破碎筛分工序颗粒物经捕集罩捕集后经抽尘支管汇入抽尘总管，再进入 2#布袋除尘器（内设布袋 960 个）处理，处理后经 21m 高排气筒排放。

破碎料转运过程皮带转运点设置 2 个集气罩，集气罩为矩形，罩口面积约 0.8m<sup>2</sup>，颗粒物经集气罩捕集后经抽尘支管汇入抽尘总管，再进入 3#布袋除尘器处理，处理风量 24000m<sup>3</sup>/h（标况风量 19493Nm<sup>3</sup>/h），单个集气罩罩口风速为 3.4m/s，捕集效率按 95%计，处理效率 99%，处理后经 21m 高排气筒排放。

**无组织颗粒物治理措施：**

项目破碎车间四周及顶部设置彩钢瓦进行封闭，进出口设置软连接门帘，控尘效率考虑 80%。

**排放情况：**

本项目破碎车间颗粒物产生、治理及排放情况见下表。

表 4.4-7 破碎车间颗粒物产生、治理及排放情况

产污位置	污染物	产生情况		治理措施	排放情况		
		产生量 (t/a)	浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )		浓度 (mg/Nm <sup>3</sup> )	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)
粗破、中破、高压辊磨工序	有组织颗粒物 (DA001)	555.75	1727.8	处理风量 40612Nm <sup>3</sup> /h, 密闭车间+集气罩+1#布袋除尘器+21m 排气筒, 处理效率 99%	17.3	0.70	5.56
细破、筛分工序	有组织颗粒物 (DA002)	855	1329.1	处理风量 81224Nm <sup>3</sup> /h, 密闭车间+集气罩+2#布袋除尘器+21m 排气筒, 处理效率 99%	13.3	1.08	8.55
皮带交接点	有组织颗粒物 (DA003)	213.7	1384.2	处理风量 19493Nm <sup>3</sup> /h, 密闭车间+集气罩+3#布袋除尘器+21m 排气筒, 处理效率 99%	13.8	0.27	2.14
破碎车间	无组织颗粒物	85.55	/	破碎车间四周及顶部设置彩钢瓦进行封闭, 进出口设置软连接门帘, 控尘效率考虑 80%	/	/	17.1
合计	有组织颗粒物	1622.4	/	/	/	/	16.23
	无组织颗粒物	85.55	/	/	/	/	17.1

由上表可知, 破碎筛分车间各个排气筒有组织颗粒物经布袋除尘器处理后颗粒物排放浓度满足《铁矿采选工业污染物排放标准》表 5 排放标准限值: 20mg/m<sup>3</sup>。

#### 4.4.2.3 固体废物治理措施

项目运营期产生的固废包括一般固废(尾矿、除尘灰、废旧钢球、衬板等)、危险废物(废矿物油、废油桶、废机油滤芯)、生活垃圾等三类固体废物, 治理措施介绍如下:

##### (1) 一般工业固废

###### 1) 除尘灰

项目破碎车间布袋除尘器除尘灰产生量为 1608.2t/a, 主要成分为低品位矿石, 除尘灰经定期收集后全部送至破碎料堆场作为生产原料回收利用。

###### 2) 废旧钢球、衬板

本项目运营期会产生报废的钢球、衬板等, 产生量约 120t/a, 收集后外售给废品收购站。

###### 3) 选铁尾矿

项目选铁尾矿产生量约 195 万 t/a, 在斜板浓密机浓缩后, 底流流入尾矿泵池,

经活塞泵通过尾矿输送管道（长 3.6km，起点标高 1406m，终点标高 1690m，高差 284m；245\*（6+8）钢塑复合管，压力等级为 4MPa。矿浆输送浓度 48-55%，设计输送能力 300t/h）输送至浩宏矿业选厂螺旋溜槽工序选钛，选钛尾矿进入河尾子尾矿库。尾矿输送协议见附件 16。

同时配套设置 1 条回水管道，长 3400m，设计回水量 350m<sup>3</sup>/h，管线均采用地面明铺的方式，Q235，管径  $\Phi$  219\*6，流速 2.88m/s，回水管道起点位于浩宏矿业高位水池，标高 1719m，终点为远达高位水池，标高 1463m。

本项目选铁尾矿主要成分见下表。

表 4.4-8 选铁尾矿的主要化学成分

成分	Na <sub>2</sub> O	MgO	Al <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	SiO <sub>2</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	S	Cl <sup>-</sup>	K <sub>2</sub> O	CaO	TiO <sub>2</sub>
含量 (%)	2.29	9.55	14.53	34.6	0.260	0.249	0.022	0.155	14.6	8.17
成分	V <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	Cr <sub>2</sub> O <sub>3</sub>	MnO	TFe	Co	CuO	ZnO	NiO	CeO <sub>2</sub>	SrO
含量 (%)	0.064	0.003	0.180	12.04	0.01	0.011	0.009	0.005	0.007	0.056

根据查询，选铁尾矿不属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中所列的危险废物。

2023 年 11 月 13 日，四川攀鑫冶金测试技术有限责任公司出具了盐边县远达矿业有限公司固体废物浸出试验监测报告，监测结果（监测报告见附件 14），各监测指标均不超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2017）中表 1 标准值，因此，本项目固废（选铁尾矿）不属危险废物；根据水浸出实验结果可知，pH 值在 6~9 范围内，各监测指标均未超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）最高允许浓度，因此，项目选铁尾矿属于 I 类一般工业固废。选铁尾矿的浸出毒性检测结果见下表。

表 4.4-9 选铁尾矿浸出毒性、腐蚀性试验结果 单位：mg/L（pH 无量纲）

监测项目	检测结果		浸出毒性、腐蚀性鉴别标准 (GB5085.1、GB5085.3)	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 一级标准
	酸浸	水浸		
pH	7.5		2~12.5	6~9
铜	0.133	0.0403	100	0.5
锌	0.13	0.0521	100	2.0
镉	0.0012L	0.0012L	1	0.1
铅	0.0190	0.0442	5	1.0
铬	0.004L	0.013	15	1.5
六价铬	0.004L	0.004L	5	0.5
汞	0.0025	0.00090	0.1	0.05
铍	0.0056	0.0007L	0.02	0.005
钡	0.0995	0.0246	100	/
镍	0.206	0.0518	5	1.0

银	0.0029L	0.0029L	5	0.5
砷	0.004L	0.0018	5	0.5
硒	0.0013L	0.0013L	1	0.1
氟化物	1.65	1.02	100	10
氰化物	0.004L	0.004L	5	0.5
钒	/	0.0248	/	/
钴	/	0.0180	/	/
钛	/	/	/	/
铁	/	/	/	/
锰	/	0.0432	/	2.0
COD <sub>Mn</sub>	1.6	0.8	/	/
氨氮	0.090	0.025L	/	15
硫化物	0.01L	0.01L	/	1.0
石油类	0.01L		/	100

### A、攀枝花市浩宏矿业有限公司基本情况

2011年5月九江市环境科学研究所和北京华路达环保工程有限公司联合编制了《攀枝花市博达资源开发有限责任公司选矿改扩建工程技改项目环境影响报告书》，2011年6月8日，盐边县环境保护局出具了《关于攀枝花市博达资源开发有限责任公司选矿改扩建工程技改项目环境影响报告书的批复》（边环函[2011]39号）。2013年5月17日，经攀枝花市盐边生态环境局同意，将攀枝花市博达资源开发有限责任公司选矿改扩建工程技改项目业主变更为盐边县博创矿业有限公司。攀枝花市浩宏矿业有限公司于2021年12月29日由盐边县博创矿业有限公司更名而来。2022年12月26日，完成《攀枝花市博达资源开发有限责任公司选矿改扩建工程技改项目（第一条生产线）竣工环境保护验收报告》。年产铁精矿15万t，钛中矿5万t，配套设置1座河尾子尾矿库。

河尾子尾矿库于2013年7月2日取得四川省安全生产监督管理局出具的《关于盐边县博创矿业有限公司河尾子尾矿库工程初步设计安全专篇的批复》（川安监函[2013]264号）。

河尾子尾矿库总库容1459.86万m<sup>3</sup>，总坝高108.47m，为二等库，初期坝为碾压土石混合坝，坝顶高程1615.0m，坝顶宽6.0m，坝高33.47m；上、下游边坡比均为1:2.0，上游边坡设有土工布反滤层，下游边坡在高程1590.0m和1600.0m设有宽度1.5m马道。目前剩余库容1100万m<sup>3</sup>，配套有完善的渗滤液收集回用系统和清污分流系统。

### B、尾矿去向符合性分析

目前，浩宏矿业已验收138组螺旋溜槽，浩宏矿业计划新增960组螺旋溜槽用

于处理远达矿业输送的尾矿，该部分由浩宏矿业单独办理环评手续。2021 年 12 月 22 日，攀枝花市浩宏矿业有限公司在盐边县经济信息化和科学技术局进行备案（川投资备[2112-510422-07-02-733302]JXQB-0706 号），并于 2024 年 2 月 21 日对备案建设内容进行了变更，新增 960 组螺旋溜槽，利用远达矿业选铁尾矿为原料，年处理远达尾矿 195 万吨。综上，浩宏矿业技改备案中已明确新增 960 组螺旋，用于处理远达矿业选铁尾矿，且浩宏已作出承诺，技改环评、建设将同步进行，项目选铁尾矿送至浩宏矿业螺旋溜槽选铁是可行的。

同时，浩宏矿业配套设置有尾矿库，选铁后的尾矿可直接进入河尾子尾矿库，项目尾矿去向更有保障。因此，远达矿业选铁尾矿有明确、合理合法的去处。此外，项目尾矿采用管道输送至浩宏矿业，减少汽车运输过程的大气污染。

因此，项目尾矿输送至浩宏矿业从环保角度而言是可行的。评价要求若浩宏矿业停产，或无合法环保手续，无法消纳本项目尾矿，尾矿无合理合法去处时，企业应停止生产。

## （2）危险废物

本项目运营期会更换部分机油、润滑油、液压油等废矿物油，产生量约 5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物，危废代码：900-214/217/218-08。废矿物油经铁桶收集后暂存于危废暂存间，定期交由资质单位处置。

盛装废矿物油的废油桶、废机油滤芯约 1t/a，危废代码 900-041-49，暂存于危废暂存间，定期交由资质的单位进行处理。

本项目危险废物暂存间设置 20cm 高的围堰，地面及墙面 1m 以下采用 30cm 厚 P8 等级抗渗混凝土+两布一膜（2mmHDPE 膜）进行重点防渗，等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数  $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。废油采用带 200L 的带盖铁桶收集。暂存间张贴有危险废物警示牌，并设置专人进行管理，建立危险废物管理台账，从收集、储存、转运等环节进行监督、登记。危险废物转移要严格执行“五联单”制度。

项目危险废物特性表见下表。



表 4.4-10 项目危险废物特性表

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	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废矿物油	HW08	900-214/217/218-08	5	机修	液态	矿物油	油类	半年	毒性、易燃性	交由有资质单位收集处置
废机油滤芯、废油桶	HW49	900-041-49	1	机修	固态	铁	油类	半年	毒性	

项目危险废物贮存场所基本情况表见下表。

表 4.4-11 建设项目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	废矿物油	HW08	900-214/217/218-08	办公楼	20m <sup>2</sup>	铁桶收集	5t	半年
	废机油滤芯、废油桶	HW49	900-041-49					

### (3) 生活垃圾

项目总定员 90 人，生活垃圾按照 0.5kg/d·人计算，则生活垃圾产生量 13.5t/a。在厂区设置若干垃圾分类收集点，每个收集点放置 3-4 个垃圾分类收集桶。生活垃圾集中收集后，定期委托环卫部门清运处置。

综上所述，本项目固体废物产生及处理、处置情况见下表：

表 4.4-12 固体废物产生量及排放量统计表

分类	固废名称	产生量	利用/处置量	排放量	利用/处置途径
一般工业固废	布袋除尘器除尘灰	1608.2/a	1608.2t/a	0	作为生产原料回收利用
	尾矿	195 万 t/a	195 万 t/a	0	泵送至浩宏矿业综合利用
	废旧钢球、衬板等	120t/a	120t/a	0	外售给废品收购站
危险废物	废矿物油	5t/a	5t/a	0	交由有资质的单位处理
	废油桶、废机油滤芯	1/a	1/a	0	交由有资质的单位处理
	生活垃圾	13.5t/a	13.5t/a	0	环卫部门清运处理

#### 4.4.2.4 噪声治理措施

项目噪声源主要来源于破碎机、球磨机、磁选机、水泵、振动筛、风机等设备噪声。项目主要新增设备噪声污染防治措施见下表。

表 4.4-13 工程产噪设备噪声源及防治措施表

产噪位置	噪声源名称	数量(台)	治理前源强 dB(A)
破碎车间	颚式破碎机	1	95
	圆锥破	3	95
	高压辊磨机	1	95
	振动筛	1	90
	除尘风机	1	90

球磨磁选车间	球磨机	4	100
	磁选机	10	85
	旋流器	3	80
	高频振动筛	2	80
	水泵	6	85
尾矿输送系统	活塞泵	1	95
	水泵	2	85

针对本项目主要噪声源，拟采取以下措施：

### 1、合理布置总平面布置图

项目总图布置以“统筹规划，合理布局”为原则，将项目主要噪声源布置于厂区北面和中部，远离周围住户，最大限度降低本项目噪声对周边影响。对噪声级高的设备所在车间进行了单独布置，与其它建筑物间距适当加大，以降低噪声叠加的影响。

### 2、设备降噪措施

①选用低噪声设备。

②在较高噪声设备上加装消音、隔音、降噪、减震装置，如对风机进出口等加装消声器；高噪声设备单独设独立机房；重点区域设置隔声板等。

③定期对设备维修管理，维持设备处于良好的运转状态。

典型降噪措施降噪效果见下表。

表 4.4-14 典型降噪措施降噪效果一览表

一般使用范围	常见降噪措施	降噪效果 dB (A)
室内声源	厂房隔声	15
鼓风机、助燃风机等	进风口消声器	12
锅炉排气口、汽化冷却装置放散阀等	排气口消声器	20
振动筛、振动给料器	减震	10
压缩机、空压机、余压发电机组等	隔声罩	10
引风机、蒸汽喷射泵等	隔声间	15

### 3、噪声声源确定

项目生产车间均为封闭厂房。主要产噪设备均在室内。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），室内噪声源调查清单详见下表：

表 4.4-15 工程产噪设备噪声源及防治措施表

产噪位置	噪声源名称	数量 (台)	治理前源强 dB(A)	治理措施	治理后声级值 dB(A)
破碎车间	颚式破碎机	1	95	选用低噪设备、合理布局、基础减震、地坑式安装	80
	圆锥破	3	95		80
	高压辊磨机	1	95	选用低噪设备、合理布局、基础减震	80
	振动筛	1	90		75
	除尘风机	1	90	选用低噪设备、合理布局、	80

				基础减震	
球磨磁选车间	球磨机	4	100	选用低噪设备、合理布局、基础减震	85
	磁选机	10	85		75
	旋流器	3	80		70
	高频振动筛	2	80		70
	水泵	6	85	选用低噪设备、合理布局、基础减震	70
尾矿输送系统	活塞泵	2	90	选用低噪设备、合理布局、基础减震	80
	水泵	2	85		70

#### 4.4.2.5 地下水污染防治措施

本项目可能对地下水产生影响的场所主要包括机修区、柴油库房、危险废物暂存区等。为了降低本项目对地下水环境造成的影响，项目应严格按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2011）以及《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治控制，本环评提出以下几点措施：

- (1) 做好分区防渗措施（具体见地下水影响评价章节）。
- (2) 施工过程产生的生活垃圾、建筑垃圾，运营期产生的生活垃圾等及时清运。
- (3) 正常生产过程中应加强机械设备检查，及时处理污染物跑冒滴漏，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。
- (4) 建立、健全事故排放的应急措施，做好地下水、土壤的污染监控措施。

#### 4.5 项目技改前后“三本账”

项目技改后，项目污染物排放变化情况见下表。

表 4.5-1 项目技改“三本账”

污染物	单位	现有工程排放量	本工程（拟建）			总体工程		增减量	
			产生量	自身削减量	预测排放总量	“以新带老”削减量	预测排放总量		
颗粒物	有组织	t/a	/	<u>1624.4</u> <u>5</u>	<u>1606.17</u>	<u>16.25</u>	<u>246.6</u>	<u>16.25</u>	<u>-191.97</u>
	无组织	t/a	<u>246.6</u>	<u>450.35</u>	<u>411.97</u>	<u>38.38</u>		<u>38.38</u>	
工业废水	万 t/a	0	1713.6 867	1713.68 67	0	0	0	0	
生活污水	t/a	0	2838	2838	0	0	0	0	
一般工业固废	万 t/a	22	195	195	0	0	0	0	
危险废物	t/a	0	6	6	0	0	0	0	

#### 4.6 清洁生产

清洁生产是将整体预防的环境战略，持续用于生产全过程、产品和服务之中，以期提高生产效率并减少对社会和环境的风险，达到可持续发展的战略目标。对企

业而言，在组织生产的过程中，坚持采用新工艺、新技术，通过对过程的严格控制和资源的科学管理、合理配置、综合利用，最大限度地把原料转变为产品，减少资源、能源的浪费，将污染控制到环境和社会可以承受的阈值以下，从而达到社会经济、环境保护和生态环境的协调发展。

#### 4.6.1 清洁生产指标体系对比

原国家环保总局于 2006 年发布了《清洁生产标准-铁矿采选业》（HJ/T294-2006），该标准在达到国家和地方环境保护标准的基础上，根据当前的行业技术、装备水平和管理水平而制定。本标准为三级：一级国际先进水平、二级国内先进水平、三级国内基本水平。该标准将采矿类清洁生产指标分别分为四类，即装备要求、资源能源利用指标、废物回收利用指标和环境管理要求。

根据本项目特点，对照《清洁生产标准-铁矿采选业》（HJ/T294-2006）分析本项目清洁生产水平。选矿类项目清洁生产指标见下表。

表 4.6-1 铁矿采选行业清洁生产标准（选矿类）指标一览

指标	清洁生产标准铁矿采选业（选矿类）			本工程达到的水平	
	一级	二级	三级		
一、工艺与装备要求					
破碎筛分	采用国际先进的处理量大、高效超细破碎机等破碎设备，配有除尘净化设施	采用国内先进的处理量较大、效率较高的超细破碎机等破碎设备，配有除尘净化设施	采用国内较先进的旋回、颚式、圆锥锤式破碎机等破碎设备，配有除尘净化设施	采用国内先进的高压辊磨机进行破碎，配有除尘净化设施	二级
磨矿	采用国际先进的处理量大，能耗低、效率高的筒式磨矿机、高压辊磨机等磨矿设备	采用国内先进的处理量较大，能耗较低、效率较高的筒式磨矿机、高压辊磨机等磨矿设备	采用国内较先进的筒式磨矿、干式自磨、棒磨、球磨等磨矿设备	采用国内先进的处理量较大，能耗较低、效率较高的高压辊磨机	二级
分级	采用国际先进的分级效率高的高频振动细筛分级机等分级设备	采用国内先进的分级效率较高的电磁振动筛、高频细筛等分级设备	采用国内较先进的旋流分级、振筛、高频细筛等分级设备	采用国内先进的高频细筛等分级设备	二级
选别	采用国际先进的回收率高、自动化程度高的大粒度中高场强磁选机和跳汰机、立环脉动高梯度强磁选机、冲气机械搅拌式浮选机等选别设备	采用国内先进的回收率较高、自动化程度较高的大粒度中高场强磁选机和跳汰机、立环脉动高梯度强磁选机、冲气机械搅拌式浮选机等选别设备	采用国内较先进的回收率较高的立环式、平环式强磁选机、机械搅拌式浮选机、棒型浮选机等选别设备	采用国内先进的回收率较高、自动化程度较高的中高场强磁选机等选别设备	二级
脱水过滤	采用国际先进的效率高、自动化程度高的高效浓密机和大型高效盘式压滤机等脱水过滤设备	采用国内先进的脱水过滤效率较高、自动化程度较高的高效浓密机和大型高效盘式压	采用国内较先进的脱水过滤效率较高的浓密机和筒式压滤机等脱水过滤设备	采用国内先进的脱水过滤效率较高、自动化程度较高的盘式压滤机	二级

		滤机等脱水过滤设备				
二、资源能源利用指标						
金属回收率/(%)	≥90	≥80	≥70	39.6	低于三级	
电耗/(kW·h/t) *	≤16	≤28	≤35	21.3	二级	
水耗/(m <sup>3</sup> /t) *	≤2	≤7	≤10	0.22	一级	
三、污染物产生指标						
废水产生量(m <sup>3</sup> /t) *	≤0.1	≤0.7	≤1.5	废水全部回用,不外排	一级	
SS(kg/t) *	≤0.01	≤0.21	≤0.60	废水全部回用,不外排	一级	
COD <sub>Cr</sub> (kg/t) *	≤0.01	≤0.11	≤0.75	废水全部回用,不外排	一级	
四、废物回收利用指标						
工业水重复利用率(%)	≥95	≥90	≥85	96.1	一级	
尾矿综合利用率(%)	≥30	≥15	≥8	10	三级	
五、环境管理要求						
环境法律法规标准	符合国家和地方有关环境法律、法规, 污染物排放达到国家和地方排放标准、总量控制和排污许可证管理要求			同左	二级	
环境审核	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核: 按照 ISO14001 建立并运行环境管理体系, 环境管理手册、程序文件及作业文件齐备	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核: 环境管理制度健全, 原始记录及统计数据齐全有效	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核: 环境管理制度、原始记录及统计数据基本齐全	按照企业清洁生产审核指南的要求进行了审核: 环境管理制度健全, 原始记录及统计数据齐全有效	二级	
生产过程环境管理	岗位培训	所有岗位进行过严格培训			所有岗位进行严格培训	二级
	破碎、磨矿、分级等主要工序的操作管理	有完善的岗位操作规程; 运行无故障、设备完好率达 100%。	有完善的岗位操作规程; 运行无故障、设备完好率达 98%。	有较完善的岗位操作规程; 运行无故障、设备完好率达 95%。	拟建立完善的岗位操作规程; 运行无故障、设备完好率达 98%。	二级
	生产设备使用维护、检修管理制度	有完善的管理制度, 并严格执行	主要设备有具体的管理制度, 并严格执行	主要设备有基本的管理制度, 并严格执行	主要设备有具体的管理制度, 并严格执行	一级

环境管理	生产工艺用水、用电管理	各种计量装置齐全，并制定严格计量考核制度	主要环节进行计量，并制定定量考核制度	主要环节进行计量	主要环节进行计量，并制定定量考核制度	二级
	各种标识	生产区内各种标识明显，严格进行定期检查		同左	同左	二级
	环境管理机构	建立并有专人负责		同左	同左	二级
	环境管理制度	健全、完善的环境管理制度，并纳入日常管理		较完善的环境管理制度	完善的环境管理制度	二级
	环境管理计划	制定近、远期计划并监督实施	制定近期计划并监督实施	制定日常计划并监督实施	制定近期计划并监督实施	二级
	环保设施运行管理	记录运行数据并建立环保档案		记录并统计运行数据	记录运行数据并建立环保档案	一级
	污染源监测系统	对水、气、声主要污染源、主要污染物进行定期监测		同左	定期进行例行监测	一级
	信息交流	具备计算机网络化管理系统		定期交流	具备计算机网络化管理系统	一级
废物处理与处置	建有尾矿贮存、处置场，并有防止扬尘、淋滤水污染、水土流失的措施			尾矿输送至浩宏矿业，浩宏矿业配有尾矿库，有防止扬尘、淋滤水污染、水土流失的措施	二级	
相关方环境管理	服务协议中应明确原辅材料的供应方、协作方、服务方的环境要求			同左	二级	

### 各项参数取值说明：

金属回收率：根据建设单位提供的中试放大实验数据，TFe 的回收率为 39.6%，TFe 的回收率偏低主要原因是本项目使用的原料为低品位、复杂、难选矿石所造成的。

电耗：本项目年用电量 4800 万 kWh，单位原矿耗电量为 21.3kWh，满足《清洁生产标准·铁矿采选业》（HJ/T294-2006）的二级水平要求。

水耗：根据水平衡分析，本项目新鲜水耗量为 493416t/a，单位原矿耗水量为 0.22t，满足《清洁生产标准·铁矿采选业》（HJ/T294-2006）的一级水平要求。

工业水循环利用率=重复利用水量/总用水量×100%，根据水平衡分析，本项目选矿厂工业总用水量为 54000t/d，循环用水量为 51929.9t/d，工业水循环利用率为 96.1%，满足《清洁生产标准·铁矿采选业》（HJ/T294-2006）的二级水平要求。

本项目选铁尾矿全部输送至浩宏矿业选钛，可选出钛中矿 19.5 万 t，尾矿综合利用率为 10%，满足《清洁生产标准·铁矿采选业》（HJ/T294-2006）的三级水平要求。

根据上述分析可知，本项目除金属回收率、尾矿综合利用率之外的各项指标都达到了国内清洁生产先进水平。因此，本项目满足《清洁生产标准·铁矿采选业》（HJ/T294-2006）的二级水平要求。

#### 4.6.2 清洁生产结论

根据上述分析可知，本项目除金属回收率、尾矿综合利用率之外其他各项指标都达到了国内清洁生产先进水平。《铁矿采选行业清洁生产标准（选矿类）》标准注明的是“选矿为单位原矿”，原矿的品位一般在 30%以上，而本项目采用低品位钒钛磁铁表外矿，铁品位仅为 18%左右，因此，本项目金属回收率较低属于可接受范围。因此，本项目满足《清洁生产标准·铁矿采选业》（HJ/T294-2006）的二级水平要求。

#### 4.7 总量控制

污染物总量控制是执行环保管理目标责任制的基本原则之一，是我国重点推行的环境管理政策，实践证明它是现阶段我国控制环境污染的进一步加剧、推行可持续发展战略、改善环境质量的一套行之有效的管理手段。根据现行的环保管理要求，污染物排放总量控制仍是我国现阶段强有力的环保管理措施，国家“十三五”期间总量控制指标包括：COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物。

本项目无生产废水和生活污水排放，无需设置废水总量指标。

本项目废气污染物主要为颗粒物，不涉及二氧化硫、氮氧化物排放，无需设置废气总量指标。

## 5 环境现状调查与评价

### 5.1 自然环境现状

#### 5.1.1 地理位置

盐边县地处攀枝花市北部，位于北纬 26°25′~27°21′和东经 101°08′~102°04′。东邻米易县、凉山彝族自治州会理县，南接市郊仁和区，西与云南省华坪县、宁蒗彝族自治县接壤，北与凉山彝族自治州盐源县毗邻。县政府驻桐子林镇，距攀枝花市 28km、桐子林火车站 3km、攀枝花机场 44km、西攀高速公路盐边入口处 18km。境内矿产资源富集，光热资源丰富，旅游资源独特。

本项目位于盐边县新九工矿区，场地中心地理坐标：东经 101°57′31.20"、北纬 26°38′19.01"。项目地理位置图见附图 1。

#### 5.1.2 地形地貌

盐边县地处川西高原山地南端，横断山脉和云贵高原西北部的接触地带。境内山脉纵横，地形起伏。地势西北高、东南低，全县的山地面积约占 92%，河谷盆地约占 7.3%，其余为丘陵和盆地。雅砻江流经本地区蜿蜒曲折，水急滩多，两岸坡陡谷深。境内地质构造复杂，属扬子台地西缘，康滇地轴北段，是一个长期上升的隆起区域。岩层以砂岩为主，其次为花岗石、变质岩、玄武岩等。该地区属地震多发区，地震基本烈度定为 7°。

项目区所在区域地势东北高西南低，标高为 1406~1466m。

#### 5.1.3 地质构造

攀枝花市地处川西高原山地南端，横断山脉和云贵高原西北部的接触地带。境内山脉纵横，地形起伏。地势西北高，东南低，全市的山地面积约占 92%，河谷盆地约占 7.3%。丘陵占 0.32%，盆地占 0.16%。金沙江流经本地区蜿蜒曲折，水急滩多，两岸坡陡谷深。

项目区处于川滇南北向构造带中南段，构造上主要受南北向构造控制，另有北西向构造、北东向次生构造复合。区域断裂带主要分布有安宁河断裂带、磨盘山断裂带、昔格达断裂带及树和、普威—横山断裂带。其中：安宁河断裂带是川滇南北向构造带的主体，是一条继承性活动特征的多期活动性断裂，在西昌、德昌及其以南地带属于弱活动带；磨盘山断裂带位于安宁河断裂带西侧平行于安宁河断裂带，至米易县白马被钒钛磁铁矿矿体充填而尖灭，目前尚未发现第四系地层的变形现象。昔格达断裂第



四系地层变形较强烈，沿断裂多处有温泉分布，是一条中强活动性断裂，新九以南的活动强度大于新九以北；树和、普威—横山断裂在第四纪以来具有一定的活动。但对场地的稳定性无较大影响。

拟建场地内平台和坡体稳定，无变形拉裂迹象，未发现泥石流、滑坡、断层等不良地质现象，适宜建筑。

#### 5.1.4 气候特征

本地区主要受南亚西南季风影响，形成了南亚热带干热季风气候。气候干燥，四季不分明，日照充足，阳光辐射强，湿度小，蒸发量大；又因地形以山地为主，相对高差大，气候的垂直差异和地区差异显著，气温日变化量大；干、雨季明显，空气暖热干燥。主要气象特征如下：

年平均气温：19.2℃~20.3℃

无霜期 300 天以上

年平均降雨量：800mm

年平均日照数：2300~2700 时最高气温 41.7℃（2012 年 5 月）

年平均相似湿度：60~80%

年平均风速：1.3~1.6m/s

主导风向：NE

静风频率：33~59%

本地区河谷地带易形成辐射逆温，近地层逆温显著。年逆温天数 215 天，逆温层平均高度为 318m。冬季逆温天数最多，春秋两季逆温较弱，夏季逆温最弱。

#### 5.1.5 水资源

金沙江水系：

金沙江自云南华坪县流入攀枝花市，横穿市区，在三堆子附近与雅砻江汇合后，从平地师庄出境，流经攀枝花市江段长约 130.5km，占金沙江总长的 4%。落差高达 78m，江面宽约 200m。金沙江径流量随旱季和雨季的变化而变化。枯水期平均流量约 500m<sup>3</sup>/s 左右，平水期平均流量多在 600~1500m<sup>3</sup>/s，丰水期平均流量多在 2000~5000m<sup>3</sup>/s。河宽 100~300m，平均比降 6%，平均含沙量 0.77kg/m<sup>3</sup>，流速 1~6m/s，流域面积 2370km<sup>2</sup>。

项目属于九道沟水系，水流由北向南流经约 1.1km 后与蚂蝗沟合并为巴拉河，再

由东北向西南流经 12km，从左岸汇入金沙江。

九道沟：最大流量  $19.68\text{m}^3/\text{s}$ （丰水期），最小流量  $0.017\text{m}^3/\text{s}$ （枯水期流量），平均流量约  $0.7\text{m}^3/\text{s}$ ，平均坡降为 8.2%，主要功能是一般工业用水，为 III 类水域。

巴拉河：流域面积  $158\text{km}^2$ ，河流全长 29.56km，河道平均坡降 21.23%，流域最高海拔 2400m，最低海拔 980m，落差 1420m。多年平均流量  $4.3\text{m}^3/\text{s}$ ，旱季流量约  $1.8\text{m}^3/\text{s}$ ，主要功能是一般工业用水和农灌用水，为 III 类水域。

### 5.1.6 资源

#### 1、矿藏资源

著名的攀西干磁选后的表外矿是我国三大共生矿之一，品种繁多，储量丰富，截止 1993 年底，攀枝花地区内共发现矿产地近 280 处，矿产 53 种（金属矿产 22 种，非金属矿 26 种，能源矿产 4 种，水矿产 1 种）。累计探明钒、钛铁矿石保有储量 790415 万吨。

#### 2、森林资源

根据盐边县资源统计数据，全县林业用地面积 3444339 亩，占幅员面积的 81.8%；非林业用地 766521 亩。在林业用地中，有林地面积 1166691 亩，占林业用地的 33.87%；疏林地 260048 亩，占 7.55%，灌木林地 541827 亩，占 15.73%，未成林造林地 1403 亩，占 0.04%；无林地 1474370 亩，占 42.8%。盐边县现有野生植物：高等野生维管植物 176 科 707 属 1392 种，其中蕨类 26 科 49 属 114 种，裸子植物 6 科 13 属 26 种，被子植物 144 科 645 属 1252 种。

国家珍稀保护植物 47 种。盐边县特有植物：百灵山红山茶、栓皮红山茶、竹叶山红茶、康滇红山茶、短袖红山茶等。

#### 3、动物资源

盐边县现有野生动物为：鸟类 47 科 153 属 325 种，其中国家一级保护鸟类 3 种、二级 30 种，省重点保护鸟类 16 种，国家特产种类 18 种。兽类 9 目 27 科 53 属 79 种，其中国家一级保护动物 3 种，二级 11 种，省重点保护动物 3 种。

爬行类 4 科 22 种，其中 5 种为横断山脉地区特有。两栖类 2 目 7 科 23 种，鱼类 6 目 15 科 61 属 92 种，其中国家二级保护鱼类 1 种，省级重点保护鱼类 5 种。项目所在地开发时间较早，受人类活动影响，在该项目的生态环境评价范围内，无重大文物古迹，无国家重点保护的珍稀动物和濒危动物。

### 5.1.7 盐边县新九工矿区概况

盐边县新九工矿区是盐边县工业园区总体规划组成部分之一。盐边县工业园区总体规划按照“一园多片”的发展模式，由三片区组成：金河片区、安宁片区、新九工矿区。其中新九工矿区由于矿产资源丰富，拟作为全区发展的原矿供应及采选基地。

该工矿区位于红格镇北侧，位于盐边县新九镇境内，用地北至河尾巴水库，南临中干沟，西至雅攀高速公路，东接采矿区，规划总面积为 2026.88hm<sup>2</sup>。整区域形状不规则，呈南北长，东西窄，最长处达 7.6km，最宽处 3.6km。工矿区为东西高、中间低的沟谷地形，地形零碎，工矿区最低点高程 1300.0m，最高点高程 2025.0m，地形高差达 725.00m。新九工矿区规划面积 2026.88ha。新九工矿区规划用地范围内目前零散分布有较多的农户，同时也分布有一些农田。目前区内已进行了一定规模的分散开发，工矿区共有企业 23 户，其中投产 22 户、在建 1 户；22 户投产企业中，原矿开采 2 家、选矿 16 家、利用中矿选钛 2 家、农副产品加工 1 家（草制品厂）、高钛球厂 1 家；二滩矿产品和红发公司除生产铁精矿外，还附带生产球团。2010 年新九工矿区完成工业总产值 25.385 亿元，占全县工业产值 30.1%，上缴税金 2 亿元。主要产品产量为：原矿 932 万吨，铁精矿 312 万吨，钛精矿 41 万吨，球团 55 万吨，草制品 238 万件，其中龙蟒 2010 年铁精矿产量 60 万吨。

**工矿区的功能定位：**根据盐边县新九矿区受体规划，规划区是攀枝花钒钛主要矿藏区，是攀枝花钒钛资源综合利用的重要资源产地，是以钒钛磁铁矿采矿、选矿为主的原料基地，是攀枝花钒钛资源开发的重要物质保障基地。

**主导产业规划：**新九工矿区受用水、用地等条件限制，规划拟将采矿和选矿的前部工序（破碎、抛尾、球磨、选铁、选钛）选择在新九片区，选矿的后部工序考虑运至金河片区进行。新九工矿区通过整合、理顺矿点布局，重点发展矿业采选，主要发展采矿、选矿、钢铁原料，为三类工业区。

### 5.1.8 周边污染源调查

本项目位于新九工矿区，目前评价范围内已有的企业为：龙蟒公司一选厂、龙蟒公司二选厂、一立公司一选厂、一立公司二选厂、龙蟒矿业牛望田尾矿库、润杰工贸、朱家垭口排土场、鼎盛公司选矿厂、小水井尾矿库、二滩矿产中转站、久远工贸等。

评价范围内目前其他在建或拟建并新增二选厂同类污染源项目的有：盐边县平越钒钛有限公司平越现有选钛生产线技改升级项目、盐边县鼎盛矿业有限责任公司鼎盛大箐沟工业弃渣场项目。

## 5.2 环境质量现状评价

### 5.2.1 环境空气质量现状评价

#### (1) 区域环境空气质量达标情况

本项目位于攀枝花市盐边县，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，引用攀枝花市生态环境局网站（<http://sthjj.panzhijia.gov.cn/uploadfiles/202306/08/2023060810105635815503.pdf>）发布的《2022 年攀枝花市生态环境状况公报》中的数据，作为区域环境空气质量达标判断依据。

2022 年攀枝花市环境空气质量例行监测 365 天，首要污染物为臭氧，环境空气质量指数（AQI）范围为 25-108，全年空气质量 164 天优、198 天良、3 天轻度污染，优良率 99.2%。

2022 年，盐边县环境空气质量例行监测 365 天，首要污染物为臭氧，全年空气质量 260 天优、105 天良，优良率 100%。二氧化硫（SO<sub>2</sub>）年均浓度为 10μg/m<sup>3</sup>；二氧化氮（NO<sub>2</sub>）年均浓度为 9μg/m<sup>3</sup>；可吸入颗粒物（PM<sub>10</sub>）年均浓度为 34μg/m<sup>3</sup>；细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）年均浓度为 20μg/m<sup>3</sup>；臭氧（O<sub>3</sub>）年均浓度为 116μg/m<sup>3</sup>；一氧化碳（CO）年均浓度为 1.3mg/m<sup>3</sup>，六项监测因子年均浓度均达到 II 级标准。与去年同期相比，SO<sub>2</sub>、CO、O<sub>3</sub>、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 分别下降 23.1%、13.3%、7.9%、12.8%、13.0%，NO<sub>2</sub> 无变化。监测结果见下表。

表 5.2-1 2022 年攀枝花市城区环境空气质量数据

污染物	年评价指标	现状浓度/ (μg/Nm <sup>3</sup> )	标准值/ (μg/Nm <sup>3</sup> )	占标率/ %	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	10	60	0.17	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	9	40	0.225	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	34	70	0.486	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	20	35	0.571	达标
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时滑动平均 第 90 百分位数	116	160	0.725	达标
CO	日均值第 95 百分位数	1300	4000	0.325	达标

由上表可以看出，项目所在地攀枝花市基本污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 等 6 项指标 2022 年全年度年均值可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，由此判断项目所在区域为达标区域。

#### (2) 特征因子环境空气质量现状监测

为了解工程区特征因子环境空气质量现状，本项目委托四川泽森环境监测有限责

任公司于 2024 年 2 月 27 日至 3 月 4 日对盐边县远达矿业 2023 年洗选生产线技术改造项目环境空气质量现状进行了检测（监测报告见附件 8）。

### 1) 监测点位设置

本项目环境空气质量监测布点具体情况见下表。

表 5.2-2 环境空气质量监测点位

编号	监测点名称
1#	项目厂区办公楼内

### 2) 监测项目和方法

监测项目：总悬浮颗粒物（TSP）。

监测方法见下表。

表 5.2-3 环境空气监测分析方法

项目	检测依据	使用仪器及编号	检出限
总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法（HJ1263-2022）	ZR-3920G 高负压环境空气颗粒物采样器（XC-27） FA1205A 电子天平（FX-30）	7 $\mu\text{g}/\text{m}^3$

### 3) 监测时间和频次

表 5.2-4 监测频次

检测指标	监测频次
TSP	日平均浓度，每天连续采样不少于 24h

### 4) 监测结果

监测结果见下表。

表 5.2-5 项目所在地环境空气质量监测结果表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

检测位置	检测时间	检测项目	检测结果	标准限值
1#项目厂区办公楼内	2024 年 2 月 27 日	总悬浮颗粒物 (TSP)	275	300
	2024 年 2 月 28 日		173	
	2024 年 2 月 29 日		250	
	2024 年 3 月 1 日		232	
	2024 年 3 月 2 日		257	
	2024 年 3 月 3 日		247	
	2024 年 3 月 4 日		243	
结果评价		合格		

### 5) 评价方法

采用单因子指数法进行评价。

$$P_i = C_i / C_0$$

式中： $P_i$ —单因子指数；

$C_i$ —实测值；

$C_0$ —单因子标准值。

$P_i > 1$  说明该污染物超标,  $P_i \leq 1$  为未超标。

## 6) 评价结果

评价结果见下表。

表 5.2-6 环境空气质量现状评价结果表

监测指标	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	评价标准 (mg/m <sup>3</sup> )	单项污染指数	超标率 (%)
总悬浮颗粒物	0.173~0.275	0.3	0.58~0.92	0

由上表计算结果可以看出,评价区域内 TSP 的单项评价指数小于 1。TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)的二级标准限值。

## 5.2.2 地表水环境质量现状评价

### (1) 区域地表水环境质量达标情况

本次环评引用攀枝花市生态环境局网站 (<http://sthjj.panzhuhua.gov.cn/uploadfiles/202306/08/2023060810105635815503.pdf>) 发布的《2022 年攀枝花市生态环境状况公报》中的数据,作为区域地表水环境质量达标判断依据。

2022 年,攀枝花市 10 个地表水监测断面中,龙洞、保果、雅砻江口、二滩、柏枝断面水质优,水质类别为 I 类;金江、大湾子、昔街大桥、湾滩电站、观音岩断面水质优,水质类别为 II 类。与去年同期比较,龙洞、保果、金江、大湾子、雅砻江口、二滩、柏枝、昔街大桥、湾滩电站、观音岩断面水质均无明显变化。

### (2) 项目所在地地表水环境质量现状监测

本项目引用四川泽森环境监测有限责任公司于 2023 年 5 月 24 日至 2023 年 5 月 26 日对《盐边县平越钒钛有限公司现有选钛生产线技改升级项目》地表水环境质量现状进行的监测数据作为本次评价的依据(川泽环字(2023 第 065 号),监测报告见附件 9)。

#### 1) 监测断面布置

共引用 2 个监测断面,具体情况见下表。

表 5.2-7 地表水水质监测断面位置

编号	监测点位	
断面I	九道沟	项目区对应断面
断面II		项目区下游 2000m

#### 2) 监测项目及监测方法

监测项目：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、氨氮、总磷、石油类、硫化物、氟化物、六价铬、铜、铁、镍、砷、硒、汞、锌、镉、铅、锰、钒、钴。

监测方法见下表。

表 5.2-8 地表水环境现状监测分析方法

检测项目	检测方法与方法来源	使用仪器型号及编号	检出限
pH	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147-2020)	PHS-100 便携式 pH 计 (XC-01)	/
溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法(HJ 506-2009)	便携式溶解氧测定仪 (XC-20)	/
高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 (GB 11892-89)	25ml 酸式滴定管 (FX-32)	0.5
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 (HJ 828-2017)	JF-112 型标准微晶 COD 消解器 (FX-06) 25mL 酸式滴定管 (FX-27)	4
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB 11901-1989)	FA1205A 电子天平 (FX-30)	4
五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 (HJ 505-2009)	SHP-250 生化培养箱 (FX-10)	0.5
	水质 溶解氧的测定 碘量法 (GB 7489-1987)	50mL 具塞滴定管 (FX-31)	
氨氮	水质 氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 (HJ 535-2009)	E4 紫外可见分光光度 (FX-08)	0.025
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB 11893-1989)	E4 紫外可见分光光度 (FX-08)	0.01
石油类	水质 石油类的测定紫外分光光度法 (试行) (HJ 970-2018)	754 紫外可见分光光度计 (YQB094)	0.01
硫化物	水质 硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法 (HJ 1226-2021)	E4 紫外可见分光光度 (FX-08)	0.003
氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 (GB 7484-87)	PXSJ-216F 离子计 (FX-15)	0.05
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 (GB 7467-87)	E4 紫外可见分光光度 (FX-08)	0.004
铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 (GB 7475-1987)	AA-6880F/AAC 原子吸收火焰石墨炉一体机 (YQB104)	0.05
锌			0.05
铅			0.01
镉			0.001
铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 (GB 11911-1989)	AA-6880F/AAC 原子吸收火焰石墨炉一体机 (YQB104)	0.03
锰			0.01
镍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 (HJ 776-2015)	PE optima 5300DVICP-OES 电感耦合等离子体发射光谱仪 (YQB119)	0.007
钴			0.02
钒			0.01
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 (HJ 694-2014)	AFS-8220 双通道原子荧光光谱法 (YQB015)	$3 \times 10^{-4}$
硒			$4 \times 10^{-4}$
汞			$4 \times 10^{-5}$

### 3) 监测频次

2023 年 5 月 24 日~5 月 26 日, 采样 3 天, 每天 1 次。

## 4) 监测结果

地表水环境质量现状监测结果统计见下表。

表 5.2-9 地表水环境质量监测结果 (单位: mg/L)

采样日期	检测项目	检测点位及结果		标准限值
		项目区对应断面 (1#)	项目区下游 2000m (2#)	
2023 年 5 月 24 日	pH (无纲量)	7.5	7.6	6~9
	溶解氧	8.07	6.48	≥5
	高锰酸盐指数	2.98	2.96	≤6
	化学需氧量	16	10	≤20
	五日生化需氧量	11.8	5.9	≤4
	悬浮物	4	3	/
	氨氮	0.04	0.06	≤1.0
	总磷	0.04	0.04	≤0.2
	石油类	0.01	0.01L	≤0.05
	硫化物	0.003L	0.003L	≤0.2
	氟化物	0.66	0.89	≤1.0
	六价铬	0.006	0.006	≤0.05
	铜	0.05L	0.05L	≤1.0
	铁	0.03L	0.03L	≤0.3
	镍	0.007L	0.007L	≤0.02
	砷	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	≤0.05
	硒	4×10 <sup>-4</sup> L	4×10 <sup>-4</sup> L	≤0.01
	汞	1×10 <sup>-4</sup>	4×10 <sup>-5</sup>	≤0.0001
	锌	0.05L	0.05L	≤1.0
	镉	0.001L	0.001L	≤0.005
铅	0.01L	0.01L	≤0.05	
锰	0.01L	0.01L	≤0.1	
钒	0.03	0.02	≤0.05	
钴	0.02L	0.02L	≤1.0	
2023 年 5 月 25 日	pH (无纲量)	7.6	7.5	6~9
	溶解氧	8.04	6.51	≥5
	高锰酸盐指数	2.98	2.99	≤6
	化学需氧量	18	13	≤20
	五日生化需氧量	12.0	6.2	≤4
	悬浮物	4	4	/
	氨氮	0.08	0.09	≤1.0
	总磷	0.04	0.06	≤0.2
	石油类	0.01	0.01	≤0.05
	硫化物	0.003L	0.003L	≤0.2
	氟化物	0.64	0.84	≤1.0
	六价铬	0.008	0.006	≤0.05
	铜	0.05L	0.05L	≤1.0
	铁	0.03L	0.03L	≤0.3
	镍	0.007L	0.007L	≤0.02
	砷	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	≤0.05
	硒	4×10 <sup>-4</sup> L	4×10 <sup>-4</sup> L	≤0.01
	汞	4×10 <sup>-5</sup> L	8×10 <sup>-5</sup>	≤0.0001
	锌	0.05L	0.05L	≤1.0
	镉	0.001L	0.001L	≤0.005
铅	0.01L	0.01L	≤0.05	
锰	0.01L	0.01L	≤0.1	



	钒	0.02	0.02	≤0.05
	钴	0.02L	0.02L	≤1.0
2023 年 5 月 26 日	pH (无纲量)	7.5	7.5	6~9
	溶解氧	8.06	6.49	≥5
	高锰酸盐指数	2.97	3.01	≤6
	化学需氧量	18	13	≤20
	五日生化需氧量	11.8	6.2	≤4
	悬浮物	4	3	/
	氨氮	0.10	0.09	≤1.0
	总磷	0.05	0.06	≤0.2
	石油类	0.01L	0.01	≤0.05
	硫化物	0.003L	0.003L	≤0.2
	氟化物	0.64	0.88	≤1.0
	六价铬	0.008	0.007	≤0.05
	铜	0.05L	0.05L	≤1.0
	铁	0.03L	0.03L	≤0.3
	镍	0.007L	0.007L	≤0.02
	砷	3×10 <sup>-4</sup> L	3×10 <sup>-4</sup> L	≤0.05
	硒	4×10 <sup>-4</sup> L	4×10 <sup>-4</sup> L	≤0.01
	汞	6×10 <sup>-5</sup>	4×10 <sup>-5</sup>	≤0.0001
	锌	0.05L	0.05L	≤1.0
	镉	0.001L	0.001L	≤0.005
铅	0.01L	0.01L	≤0.05	
锰	0.01L	0.01L	≤0.1	
钒	0.02	0.02	≤0.05	
钴	0.02L	0.02L	≤1.0	

备注：①方法检出限后加“L”表示未检出；

②地表水检测项目中石油类、铜、铁、镍、砷、硒、汞、锌、镉、铅、锰、钒、钴为我公司无检测能力分包项目，分包单位为：四川攀美环保有限公司，资质证书编号：202312050020，报告编号为：攀美（环）检[2023]第 0226 号。

### 5) 评价方法

采用标准指数法进行评价，其计算公式如下：

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

式中： $P_i$ —为  $i$  污染物标准指数；

$C_i$ —为  $i$  污染物实测浓度值（mg/L）；

$S_i$ —为  $i$  污染物评价标准值（mg/L）。

其中 pH 的标准指数计算表达式为：

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

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

式中： $S_{pH,j}$  ——  $pH_j$  的单因子标准指数，无量纲；

$pH_j$ ——所测断面 pH 值，无量纲；

$pH_{sd}$ ——地表水水质标准中规定的 pH 值下限，无量纲；

$pH_{su}$ ——地表水水质标准中规定的 pH 值上限，无量纲。

溶解氧的标准指数计算公式：

$$S_{DO_j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO_j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO_j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$DO_j$ ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f=468/(31.6+T)$ ；对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f=(491-2.65S)/(33.5+T)$

S——实用盐度符号，量纲一；

T——水温，℃。

水质参数的标准指数  $P_i > 1$  时，表明该水质参数超过了规定的水质标准，已经不能满足使用要求， $P_i \leq 1$  时满足要求。

## 6) 评价结果

对监测数据分析计算，得出各监测因子的标准指数最大值  $P_i(\max)$  见下表。

表 5.2-10 地表水环境质量现状评价

检测项目	标准指数最大值 $P_i(\max)$		评价结果
	断面 I	断面 II	
pH (无纲量)	0.3	0.3	达标
溶解氧	0.583	0.694	达标
高锰酸盐指数	0.50	0.50	达标
化学需氧量	0.9	0.65	达标
五日生化需氧量	3	1.55	超标
氨氮	0.1	0.09	达标
总磷	0.25	0.3	达标
石油类	0.2	0.2	达标
硫化物	0.0075	0.0075	达标
氟化物	0.66	0.89	达标
六价铬	0.16	0.14	达标
铜	0.025	0.025	达标
砷	0.003	0.003	达标
硒	0.04	0.04	达标

汞	0.6	0.8	达标
锌	0.025	0.025	达标
镉	0.1	0.1	达标
铅	0.1	0.1	达标
钒	0.4	0.4	达标
镍	0.175	0.175	达标
铁	0.05	0.05	达标
锰	0.05	0.05	达标
钴	0.01	0.01	达标

由上表单项评价指数结果可知，本次监测的九道沟地表水中各项监测因子除 BOD<sub>5</sub> 外，其余各项指标的最大标准指数均小于 1，能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准要求。BOD<sub>5</sub> 超标主要受周边农户日常生活及农业污染影响。

### 5.2.3 地下水环境质量现状评价

#### （1）监测点位设置

根据《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）与《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，结合项目生产性质以及周边实际情况，本项目地下水环境评价等级为三级。三级评价场地及周边评价区内至少需要 3 个地下水现状监测点，水位监测点至少为水质监测点的 2 倍。

本次评价收集了四川攀鑫冶金测试技术有限责任公司和攀枝花市兴泰环保服务有限公司于 2022 年 8 月 24 日至 2022 年 8 月 26 日对同区域“盐边县久远工贸有限责任公司久远年破碎 100 万吨废石综合利用项目”2022 年地下水水位及水质监测资料（G4、G5、G6、G7、G8、G9、G10 点位，附件 10，攀鑫测试（2022）第 157 号，攀兴环字（2022-09 水委）第 107 号），并于 2023 年 10 月 12 日至 2023 年 10 月 13 日委托四川省允诺信检测技术有限公司开展了补充监测（附件 11）。

根据调查，本项目地下水流向由东北向西南，本次评价共设置 10 个地下水水位监测点位，其中水质监测点位 5 个。项目地下水水质、水位监测点满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，地下水监测点布设合理。监测点位见下表。

表 5.2-11 监测点坐标及监测指标统计表

序号	编号	坐标		监测指标	相对位置	来源
		纬度 (N)	经度 (E)			
1	G1	26.638256	101.957924	pH、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、氟化物、硫酸盐（SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ）、氯化物（Cl <sup>-</sup> ）、挥发酚、氰化物、砷、汞、铬（六价）、铁、锰、铅、镉、铜、锌、铬、钴、镍、钒、钛、石油类、总大肠菌群、细菌总数、碱度（以 CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 计）、碱度（以 HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 计）、钾、钠、钙、镁、硫化物	项目区上游	自测
2	G2	26.636966	101.957243		项目区东南侧	
3	G3	26.637407	101.963564		项目区下游	
4	G4	26.640903	101.959098	pH、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、阴离子表面活性剂、砷、锌、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、铜、硒、铝、溶解性总固体（TDS）、耗氧量（高锰酸盐指数）、氟化物、硫化物、镍、钒、钛、钴、总大肠菌群、细菌总数	项目区西北侧	引用监测资料 G4
5	G5	26.639819	101.954205			引用监测资料 G5

### (2) 监测项目及频次

地下水水质监测项目为：K<sup>+</sup>、Na<sup>+</sup>、Ca<sup>2+</sup>、Mg<sup>2+</sup>、CO<sub>3</sub><sup>2-</sup>、HCO<sub>3</sub><sup>-</sup>、Cl<sup>-</sup>、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、pH、总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、铬、六价铬、铅、钴、镍、钒、钛、铝、硒、石油类、阴离子表面活性剂、硫酸盐、氯化物。

监测频率：监测 1 天，每个点位采样 1 次。

### (3) 分析方法

监测分析方法参照《水和废水监测分析方法（第四版）》进行，见监测报告。

### (4) 监测结果

地下水水质监测结果见表 5.2-12、表 5.2-13 所示。

表 5.2-12 引用地下水水质监测结果表

检测项目	采样时间	2022 年 8 月 25 日		地下水质量标准 GB/T14848-2017 表 1 Ⅲ类
	点位	G4	G5	
pH	无量纲	7.21	7.36	6.5~8.5
钾	mg/L	2.98	7.18	---
钠	mg/L	9.93	37.27	≤200
钙	mg/L	72.72	161.89	---
镁	mg/L	35.18	81.92	---
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mg/L	94.54	262.28	---

CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mg/L	ND	ND	---
氯化物	mg/L	1.52	25.2	≤250
氨氮	mg/L	0.46	0.44	≤0.50
耗氧量	mg/L	1.5	1	≤3.0
总硬度	mg/L	333	748	≤450
铁	mg/L	0.131	0.061	≤0.3
铅	mg/L	0.00144	0.00051	≤0.01
砷	mg/L	ND	ND	≤0.01
镉	mg/L	0.00007	0.0001	≤0.005
镍	mg/L	0.00144	0.00153	≤0.02
钒	mg/L	0.0034	0.00283	≤0.05*
汞	mg/L	ND	ND	≤0.001
六价铬	mg/L	0.016	未检出	≤0.05
溶解性总固体	mg/L	392	713	≤1000
硫化物	mg/L	ND	ND	≤0.02
硫酸根	mg/L	219	247	≤250
锌	mg/L	0.134	0.0198	≤1.00
锰	mg/L	0.0049	0.00251	≤0.10
铜	mg/L	0.00121	0.00103	≤1.00
硒	mg/L	0.000703	ND	≤0.01
铝	mg/L	0.0629	0.00771	≤0.20
钛	mg/L	0.0511	0.0979	≤0.1*
钴	mg/L	0.00019	0.00016	≤0.05
硝酸盐氮	mg/L	6.3	5.1	≤20.0
亚硝酸盐氮	mg/L	0.005	0.001	≤1.00
挥发性酚类	mg/L	未检出	未检出	≤0.002
氰化物	mg/L	未检出	未检出	≤0.05
阴离子表面活性剂	mg/L	未检出	未检出	≤0.3
氟化物	mg/L	0.21	0.98	≤1.0
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	≤3.0
细菌总数	CFU/mL	58	70	≤100

注：“\*”表示该项指标未列入《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中，本次参考《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地特定项目（钒、钛）标准限值进行评价。

表 5.2-13 地下水补充检测结果

检测项目	采样时间	2023 年 10 月 13 日			地下水质量标准 GB/T14848-2017 表 1 Ⅲ类
	点位	G1	G2	G3	
pH	无量纲	7.3	7.8	7.4	6.5~8.5
钾	mg/L	1.08	1.27	1.39	---
钠	mg/L	47	46.3	48.2	≤200
钙	mg/L	41.5	47.7	41.8	---
镁	mg/L	34.4	33.1	38.3	---
HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	mmol/L	4.96	5.29	5.44	---
CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	mmol/L	0	0	0	---

氯化物	mg/L	19.6	14.6	14.7	≤250
氨氮	mg/L	0.186	0.299	0.226	≤0.50
耗氧量	mg/L	2.2	2	2.5	≤3.0
总硬度	mg/L	253	268	279	≤450
铁	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.3
铅	mg/L	<0.001	<0.001	<0.001	≤0.01
砷	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.01
镉	mg/L	<0.0001	<0.0001	<0.0001	≤0.005
镍	mg/L	<0.005	<0.005	<0.005	≤0.02
钒	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.05*
汞	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.001
六价铬	mg/L	<0.004	<0.004	<0.004	≤0.05
溶解性总固体	mg/L	344	337	334	≤1000
硫化物	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.02
硫酸根	mg/L	28.1	21.1	19.7	≤250
锌	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	≤1.00
锰	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.10
铜	mg/L	<0.05	<0.05	<0.05	≤1.00
钛	mg/L	0.027	0.018	0.023	≤0.1*
钴	mg/L	未检出	0.002	未检出	≤0.05
硝酸盐氮	mg/L	2.18	1.95	1.86	≤20.0
亚硝酸盐氮	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤1.00
挥发性酚类	mg/L	未检出	未检出	未检出	≤0.002
氰化物	mg/L	<0.002	<0.002	<0.002	≤0.05
氟化物	mg/L	0.208	0.173	0.168	≤1.0
总大肠菌群	MPN/100mL	<2	<2	<2	≤3.0
细菌总数	CFU/mL	8	11	12	≤100
铬	mg/L	未检出	未检出	0.03	---
石油类	mg/L	未检出	未检出	未检出	---

注：“---”表示 GB/T 14848-2017 表 1 III 类中未对该项目作限制。“\*”表示该项指标未列入《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) 中，本次参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中集中式生活饮用水地表水源地特定项目（钒、钛）标准限值进行评价。

### (5) 评价标准

按《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类水域标准进行评价，钒、钛参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中集中式生活饮用水地表水源地特定项目（钒、钛）标准限值进行评价。

表 5.2-14 地下水质量标准单位：pH 无量纲，总大肠菌群 MPN/100mL，细菌总数 CFU/mL，其余 mg/L

项目	pH	钾	钠	钙	镁	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>
III 类	6.5~8.5	--	≤200	--	--	--	--
项目	氯离子	氨氮	高锰酸盐指数	铁	铅	砷	镉
III 类	≤250	≤0.5	≤3.0	≤0.3	≤0.01	≤0.01	≤0.005
项目	镍	汞	六价铬	溶解性总固体	总硬度	硫化物	硫酸根

III类	≤0.02	≤0.001	≤0.05	≤1000	≤450	≤0.02	≤250
项目	锌	锰	铜	硒	铝	钛	钴
III类	≤1.00	≤0.10	≤1.00	≤0.01	≤0.20	≤0.1*	≤0.05
项目	钒	硝酸盐氮	亚硝酸盐氮	挥发性酚类	氰化物	阴离子表面活性剂	氟化物
III类	≤0.05*	≤20.0	≤1.00	≤0.002	≤0.05	≤0.3	≤1.0
项目	总大肠菌群	细菌总数	铬	石油类			
III类	≤3.0	≤100	--	--			

“\*”表示该项指标未列入《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中,本次参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中集中式生活饮用水地表水源地特定项目(钒、钛)标准限值进行评价。

### (6) 评价方法

采用标准指数法进行评价:

pH 的标准指数为:

$$S_{pH.j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0)$$

$$S_{pH.j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

式中:  $pH_{sd}$ ——地面水水质标准中规定的 pH 值下限;

$pH_{su}$ ——地面水水质标准中规定的 pH 值上限;

$pH_j$ ——监测点 j 的 pH 值。

其它项目表达式为:

$$Pi = \frac{Ci}{Coi}$$

式中:  $Pi$ ——i 类污染物单因子指数;

$Ci$ ——i 类污染物实测浓度平均值, mg/L;

$Coi$ ——i 类污染物的评价标准值, mg/L。

### (7) 评价结果

地下水水质评价结果见表 5.2-15。

表 5.2-15 地下水水质单项指数评价结果

水质评价因子	评价结果 $Pi$				
	G1	G2	G3	G4	G5
pH	0.2	0.53	0.27	0.14	0.24
钠	0.235	0.232	0.241	0.05	0.19
氯化物	0.078	0.058	0.059	0.01	0.10

氨氮	0.372	0.598	0.452	0.92	0.88
耗氧量	0.733	0.667	0.833	0.50	0.33
总硬度	0.562	0.596	0.62	0.74	1.66
铁	0.00	0.00	0.00	0.44	0.20
铅	0.1	0.1	0.1	0.14	0.05
砷	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
镉	0.02	0.02	0.02	0.01	0.02
镍	0.25	0.25	0.25	0.07	0.08
钒	0.00	0.00	0.00	0.068	0.0566
汞	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
六价铬	0.08	0.08	0.08	0.32	0.00
溶解性总固体	0.344	0.337	0.334	0.39	0.71
硫化物	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
硫酸根	0.112	0.084	0.079	0.88	0.99
锌	0.05	0.05	0.05	0.13	0.02
锰	0.00	0.00	0.00	0.05	0.03
铜	0.05	0.05	0.05	0.00	0.00
硒	/	/	/	0.07	0.00
铝	/	/	/	0.31	0.04
钛	0.27	0.18	0.23	0.511	0.979
钴	0.00	0.04	0.00	0.00	0.00
硝酸盐氮	0.109	0.098	0.093	0.32	0.26
亚硝酸盐氮	0.00	0.00	0.00	0.01	0.00
挥发性酚类	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
氰化物	0.04	0.04	0.04	0.00	0.00
阴离子表面活性剂	/	/	/	0.00	0.00
氟化物	0.208	0.173	0.168	0.21	0.98
总大肠菌群	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67
细菌总数	0.08	0.11	0.12	0.58	0.70

从表 5-16 可以看出,本次监测的 5 个地下水水样中,除 G5 总硬度超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的 III 类标准限值外,其余各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中的 III 类标准要求,钒、钛满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中集中式生活饮用水地表水源地特定项目(钒、钛)标准限值。总硬度超标主要受区域地下水中钙、镁离子等天然背景离子含量影响,超标指标亦非本项目特征污染指标,评价区地下水水质整体较好。

#### 5.2.4 声环境质量现状评价

为了解建设项目所在区域的声环境质量状况,委托四川省允诺信检测技术有限公司于 2023 年 10 月 12 日~10 月 13 日对项目所在区域声环境质量现状进行监测,监测期间远达矿业未生产。

##### (1) 监测点位设置



表 5.2-16 声环境质量监测布点

监测点位	位置	声环境功能区	备注
1#	项目南侧边界外 1m 处	3 类	工业园区内
2#	项目西南侧约 40m 居民房墙壁外 1m 处	3 类	园区内暂住居民
3#	项目西侧边界外 1m 处	3 类	工业园区内
4#	项目北侧边界外 1m 处	3 类	工业园区内
5#	项目东侧边界外 1m 处	3 类	工业园区内

### (2) 监测项目

各监测点位昼间及夜间的等效连续 A 声级。

### (3) 监测时间和频率

2023年10月12日~10月13日，连续2天对评价区内昼间、夜间进行声环境质量监测。

### (4) 评价方法

采用实测值 ( $L_{Aeq}$ ) 与标准值比较的方法进行评价。

### (5) 现状监测及评价结果

监测及评价结果见下表。

表 5.2-17 声环境质量现状监测结果

检测时间	点位编号	测点位置	等效连续 A 声级 ( $L_{eq}$ )	
			昼间	夜间
2023 年 10 月 12 日	1#	项目南侧边界外 1m 处	48	38
	2#	项目西南侧约 40m 居民房墙壁外 1m 处 (园区暂住居民)	47	38
	3#	项目西侧边界外 1m 处	50	40
	4#	项目北侧边界外 1m 处	50	38
	5#	项目东侧边界外 1m 处	49	37
2023 年 10 月 23 日	1#	项目南侧边界外 1m 处	51	39
	2#	项目西南侧约 40m 居民房墙壁外 1m 处 (园区暂住居民)	49	38
	3#	项目西侧边界外 1m 处	52	42
	4#	项目北侧边界外 1m 处	51	42
	5#	项目东侧边界外 1m 处	52	43

由以上监测结果可知，项目所在区域昼间、夜间声环境质量现状监测值均未超过《声环境质量标准》(GB3096-2008)的3类标准限值。

## 5.2.5 土壤环境质量现状评价

### (1) 监测点布置

四川省允诺信检测技术有限公司于 2023 年 10 月 12 日~2023 年 10 月 13 日对项目区土壤进行了监测（1#~11#点位）。土壤检测点位用地性质均为工业用地，均执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中的第二类用地筛选值标准限值。监测点位布设情况满足导则要求。引用四川攀鑫冶金测试技术有限责任公司于 2022 年 8 月 24 日至 26 日对盐边县久远工贸有限责任公司久远年破碎 100 万吨废石综合利用项目的土壤环境监测资料（攀鑫测试（2022）第 157 号，见附件 10，12~14#点位），监测指标具体如下。

表 5.2-18 土壤环境监测点布置一览表

编号	检测点位	坐标	采样深度	土地类型	检测项目	检测频次
1#	场地内东侧距场界约 20m 处	东经 101.959633, 北纬 26.639723	0~0.2m	工业用地	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、铁、钒、钛、锰、钴、锌、石油烃（C10-C40）、27 种挥发性有机物基本项目、11 种半挥发性有机物基本项目	1 天 1 次，检测 1 天
2#	场地内西南侧距场界约 5m 处	东经 101.956833, 北纬 26.639289		工业用地	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、铁、钒、钛、锰、钴、石油烃（C10-C40）	
3#	场地内西南侧距场界约 20m 处	东经 101.958672, 北纬 26.638352	0~0.5m、 0.5~1.5m、 1.5~3m	工业用地	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、铁、钒、钛、锰、钴、锌、石油烃（C10-C40）、27 种挥发性有机物基本项目、11 种半挥发性有机物基本项目	
4#	场地内北侧距场界约 100m 处	东经 101.959599, 北纬 26.639718		工业用地	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、铁、钒、钛、锰、钴、石油烃（C10-C40）	
5#	场界内东侧距场界约 20m 处	东经 101.959609, 北纬 26.639722		工业用地		
6#	场地内南侧距场界约 80m 处	东经 101.959419, 北纬 26.639356		工业用地		
7#	场地内南侧距场界约 30m 处	东经 101.958503, 北纬 26.638341		工业用地		
8#	场地外东侧距场界约 10 处	东经 101.959633, 北纬 26.639723	0~0.2m	旱地	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、铁、钒、钛、锰、钴、锌、石油烃（C10-C40）、27 种挥发性有机物基本项目、11 种半挥发性有机物基本项目	

9#	场地外北侧距场界约 20m 处	东经 101.956833, 北纬 26.639288		旱地	pH、砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、镍、锌、铁、钒、钛、锰、钴、石油烃 (C10-C40)
10#	场地外西南侧距场界约 5m 处	东经 101.957913, 北纬 26.638396		旱地	
11#	场地外西侧距场界约 5m 处	东经 101.8416, 北纬 26.639145		工业用地	
12#	项目区西面 98m (对应监测资料 9#)	东经 101°57'25.52", 北纬 26°38'29.43"	0~0.2m	旱地	pH、砷、汞、六价铬、镉、铅、铜、锰、镍、锌、钒、钴、钛、铬
13#	项目西北侧 330m 农户 (对应监测资料 10#)	东经 101°57'21.61", 北纬 26°38'31.07"	0~0.2m	一类建设用地	
14#	项目西北侧 1128m 处林地 (对应监测资料 11#)	东经 101°56'53.44", 北纬 26°38'33.66"	0~0.2m	林地	pH、砷、汞、六价铬、镉、铅、铜、锰、镍、锌、钒、钴、钛、铬、全盐量

注：挥发性有机物（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、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-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、对-二甲苯、邻二甲苯）；半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯苯酚、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）。

## (2) 监测频次

采样时间为 2023 年 10 月 12 日~2023 年 10 月 13 日，2022 年 8 月 24 至 26 日，每个点位采样一次。

## (3) 监测分析方法

监测分析方法见下表。

表 5.2-19 土壤监测分析方法

项目	检测依据	使用仪器及编号	检出限
pH	土壤 pH 值的测定电位法 HJ 962-2018	pH 计 FE28-Standard YNX-SY-013	/
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	土壤和沉积物 石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )的测定 气相色谱法 HJ1021-2019	气相色谱仪 GC9790plus YNX-SY-062	6mg/kg
砷	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 PF32 YNX-SY-042	0.01mg/kg
汞&	土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法 HJ 680-2013	原子荧光光度计 AFS-230 (AFS-01)	0.002mg/kg
六价铬	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YNX-SY-045	0.5mg/kg
镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 TAS-990AFG YNX-SY-045	0.01mg/kg
铅	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬		10mg/kg

项目	检测依据	使用仪器及编号	检出限
铜	的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2019		1mg/kg
镍			3mg/kg
锌			1mg/kg
钴	土壤和沉积物 钴的测定 火焰原子 吸收分光光度法 HJ1081-2019		2mg/kg
四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE YNX-SY-073	1.3μg/kg
氯仿			1.1μg/kg
氯甲烷			1.0μg/kg
1,1-二氯乙烷			1.2μg/kg
1,2-二氯乙烷			1.3μg/kg
1,1-二氯乙烯			1.0μg/kg
顺式-1,2-二氯乙烯			1.3μg/kg
反式-1,2-二氯乙烯			1.4μg/kg
二氯甲烷			1.5μg/kg
1,2-二氯丙烷			1.1μg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷			1.2μg/kg
四氯乙烯			1.4μg/kg
1,1,1-三氯乙烷			1.3μg/kg
1,1,2-三氯乙烷			1.2μg/kg
三氯乙烯			1.2μg/kg
1,2,3-三氯丙烷			1.2μg/kg
氯乙烯			1.0μg/kg
苯			1.9μg/kg
氯苯			1.2μg/kg
1,2-二氯苯			1.5μg/kg
1,4-二氯苯			1.5μg/kg
乙苯			1.2μg/kg
苯乙烯	1.1μg/kg		
甲苯	1.3μg/kg		
间, 对-二甲苯	1.2μg/kg		
邻二甲苯	1.2μg/kg		
苯胺	土壤和沉积物 13 种苯胺类和 2 种联 苯胺类化合物的测定 液相色谱-三 重四极杆质谱法 HJ 1210-2021	液相色谱-串联三重四级 杆质谱仪 LCMS-8045 YNX-SY-074	2μg/kg
硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测 定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	气相色谱质谱联用仪 GCMS-QP2010SE YNX-SY-072	0.09mg/kg
2-氯苯酚			0.06mg/kg
苯并[a]蒽			0.1mg/kg
苯并[a]芘			0.1mg/kg
苯并[b]荧蒽			0.2mg/kg
苯并[k]荧蒽			0.1mg/kg
蒽			0.1mg/kg
二苯并[a,h]蒽			0.1mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘			0.1mg/kg
萘			0.09mg/kg
锰*	区域地球化学样品分析方法 第 2 部	电感耦合等离子体发射	0.02μg/g

项目	检测依据	使用仪器及编号	检出限
钛*	分：氧化钙等 27 个成分量测定 电感耦合等离子体原子发射光谱法 DZ/T 0279.2-2016	光谱仪 PerkinElmer Avio500 (223)	2 $\mu$ g/g
钒*			0.3 $\mu$ g/g
铁*			6.3 $\mu$ g/g

### (5) 评价标准与方法

#### 1) 评价标准

土壤现状质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中的第二类用地筛选值标准限值。《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中其他的风险筛选值。

#### 2) 评价方法

采用与标准值对比的方法进行评价，监测结果>标准值，表明该监测因子已超标，监测结果≤标准值，未超标。

### (6) 监测与评价结果

监测结果与评价结果如下：

表 5.2-20 项目土壤环境质量监测结果一览表

检测项目	单位	采样日期、检测点位信息及检测结果					标准限值
		2023.10.12	2023.10.13			2023.10.12	
		1#场地内东侧距场界约 20m 处	3#场地内西南侧距场界约 20m 处			8#场地外东侧距场界约 10m 处	
		0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	
pH	无量纲	8.01	7.94	8.26	8.16	8.01	/
石油烃（C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> ）	mg/kg	34	45	36	36	23	4500
六价铬	mg/kg	2.2	0.8	1	0.7	1.1	5.7
砷	mg/kg	3.46	8.74	5.08	2.69	4.15	60
汞 <sup>&amp;</sup>	mg/kg	0.448	0.298	0.452	0.767	0.364	38
镉	mg/kg	0.54	0.4	0.42	0.39	0.39	65
铅	mg/kg	54	55	56	64	92	800
铜	mg/kg	31	27	32	24	22	18000
镍	mg/kg	24	24	20	44	31	900
锌	mg/kg	58	92	109	109	57	720
钴	mg/kg	42	39	39	33	22	70
四氯化碳	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
氯仿	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.9
氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	37
1,1-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5
1,1-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	66

检测项目	单位	采样日期、检测点位信息及检测结果					标准限值
		2023.10.12	2023.10.13			2023.10.12	
		1#场地内东侧距场界约 20m 处	3#场地内西南侧距场界约 20m 处			8#场地外东侧距场界约 10m 处	
		0~0.2m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.2m	
顺式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	596
反式-1,2-二氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	54
二氯甲烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	616
1,2-二氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	5
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	10
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	6.8
四氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	53
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	840
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
三氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2.8
1,2,3,-三氯丙烷	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5
氯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.43
苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	4
氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	270
1,2-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	560
1,4-二氯苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20
乙苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	28
苯乙烯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1290
甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1200
间, 对-二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	570
邻二甲苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	640
苯胺	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	260
硝基苯	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	76
2-氯苯酚	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	2256
苯并[a]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15
苯并[a]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5
苯并[b]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	151
蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1293
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	15
萘	mg/kg	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	70
钒*	mg/kg	257	66.9	54.2	65	140	752
锰*	mg/kg	679	928	841	993	936	13655
钛*	mg/kg	6.94×10 <sup>3</sup>	6.24×10 <sup>3</sup>	5.26×10 <sup>3</sup>	7.36×10 <sup>3</sup>	5.29×10 <sup>3</sup>	/
铁*	g/kg	55.8	38	30.4	35.1	46.8	/

注：锰\*、钒\*、钛\*、铁\*分包数据来自分包方四川省冶金地质勘查局六〇五大队分析测试中心（资质号：222316301487）出具的【川治环检（2023）第 HJ303-10 号】报告数据；汞\*分包数据来自于分包方成都永悦检测技术有限公司（资质号：192312050115）出具的【YY2023-10-012】报告数据。

表 5.2-21 项目土壤环境质量监测结果一览表

检测项目	单位	采样日期、检测点位信息及检测结果						标准值
		2023.10.13						
		4#场地内北侧距场界 100m 处			5#场界内东侧距场界约 20m 处			
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
pH	无量纲	7.44	7.61	7.58	7.73	7.65	7.79	/
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	45	41	56	53	54	56	4500
六价铬	mg/kg	0.6	0.7	0.9	0.8	0.9	未检出	5.7
砷	mg/kg	7.25	4.12	2.47	3.27	4.28	8.13	60
汞 <sup>&amp;</sup>	mg/kg	0.511	0.319	0.350	0.466	0.414	0.823	38
镉	mg/kg	0.38	0.39	0.39	0.4	0.57	0.22	65
铅	mg/kg	56	63	66	63	69	67	800
铜	mg/kg	21	25	24	32	23	18	18000
镍	mg/kg	49	30	39	39	37	32	900
锌	mg/kg	69	47	72	81	68	65	720
钴	mg/kg	32	36	38	38	40	40	70
钒 <sup>*</sup>	mg/kg	91.7	112	116	107	93	80.9	752
锰 <sup>*</sup>	mg/kg	604	593	800	664	603	630	13655
钛 <sup>*</sup>	mg/kg	4.32×10 <sup>3</sup>	5.36×10 <sup>3</sup>	5.52×10 <sup>3</sup>	5.62×10 <sup>3</sup>	4.72×10 <sup>3</sup>	4.14×10 <sup>3</sup>	/
铁 <sup>*</sup>	g/kg	38.7	41.9	43.5	41.7	38.1	37.2	/

注：锰<sup>\*</sup>、钒<sup>\*</sup>、钛<sup>\*</sup>、铁<sup>\*</sup>分包数据来自分包方四川省冶金地质勘查局六〇五大队分析测试中心（资质号：222316301487）出具的【川治环检（2023）第 HJ303-10 号】报告数据；汞<sup>&</sup>分包数据来自于分包方成都永悦检测技术有限公司（资质号：192312050115）出具的【YY2023-10-012】报告数据。

表 5.2-22 项目土壤环境质量监测结果一览表

检测项目	单位	采样日期、检测点位信息及检测结果						标准值
		2023.10.13						
		6#场地内南侧距场界约 80m 处			7#场地内南侧距场界约 30m 处			
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
pH	无量纲	7.57	7.62	7.41	7.88	7.71	7.81	/
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	22	24	129	157	34	25	4500
六价铬	mg/kg	1.2	1.4	0.8	1	0.7	1.1	5.7
砷	mg/kg	7.19	6.43	3.74	7.37	6.80	6.46	60
汞 <sup>&amp;</sup>	mg/kg	0.530	0.584	0.476	0.52	0.327	0.671	38
镉	mg/kg	0.65	0.51	0.51	0.46	0.37	0.43	65
铅	mg/kg	76	75	88	97	89	97	800
铜	mg/kg	96	119	54	29	26	15	18000
镍	mg/kg	118	150	63	25	17	35	900
锌	mg/kg	113	167	55	84	117	149	720
钴	mg/kg	37	40	47	44	38	45	70
钒 <sup>*</sup>	mg/kg	524	617	141	55.4	40.9	22.4	752
锰 <sup>*</sup>	mg/kg	1.67×10 <sup>3</sup>	1.52×10 <sup>3</sup>	750	1.22×10 <sup>3</sup>	922	802	13655
钛 <sup>*</sup>	mg/kg	2.70×10 <sup>3</sup>	3.32×10 <sup>3</sup>	6.32×10 <sup>3</sup>	6.62×10 <sup>3</sup>	6.38×10 <sup>3</sup>	6.31×10 <sup>3</sup>	/
铁 <sup>*</sup>	g/kg	102	125	50.5	40.4	32.8	30.1	/

检测项目	单位	采样日期、检测点位信息及检测结果						标准值
		2023.10.13						
		6#场地内南侧距场界约 80m 处			7#场地内南侧距场界约 30m 处			
		0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	
注：锰*、钒*、钛*、铁*分包数据来自分包方四川省冶金地质勘查局六〇五大队分析测试中心（资质号：222316301487）出具的【川治环检（2023）第 HJ303-10 号】报告数据；汞&分包数据来自于分包方成都永悦检测技术有限公司（资质号：192312050115）出具的【YY2023-10-012】报告数据。								

表 5.2-23 项目土壤环境质量监测结果一览表

检测项目	单位	采样日期、检测点位信息及检测结果				标准限值
		2023.10.12				
		2#场地内西南侧距场界约 5m 处	9#场地外北侧距场界约 20m 处	10#场地外西南侧距场界 5m 处	11#场地外西侧距场界约 5m 处	
		0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	0~0.2m	
pH	无量纲	7.82	8.12	7.91	7.97	/
石油烃 (C <sub>10</sub> -C <sub>40</sub> )	mg/kg	39	20	17	18	4500
六价铬	mg/kg	1.1	1.4	1.6	2	5.7
砷	mg/kg	7.07	7.43	2.34	7.66	60
汞&	mg/kg	0.422	0.496	0.408	0.505	38
镉	mg/kg	0.49	0.37	0.32	0.37	65
铅	mg/kg	60	93	98	79	800
铜	mg/kg	19	32	85	15	18000
镍	mg/kg	34	34	83	25	900
锌	mg/kg	130	44	45	95	720
钴	mg/kg	49	46	41	37	70
钒*	mg/kg	32.2	407	144	27.5	752
锰*	mg/kg	721	1.39×10 <sup>3</sup>	994	382	13655
钛*	mg/kg	6.58×10 <sup>3</sup>	2.26×10 <sup>4</sup>	1.38×10 <sup>4</sup>	4.98×10 <sup>3</sup>	/
铁*	g/kg	29.6	87.0	52.9	30.2	/
注：锰*、钒*、钛*、铁*分包数据来自分包方四川省冶金地质勘查局六〇五大队分析测试中心（资质号：222316301487）出具的【川治环检（2023）第 HJ303-10 号】报告数据；汞&分包数据来自于分包方成都永悦检测技术有限公司（资质号：192312050115）出具的【YY2023-10-012】报告数据。						

根据本次监测结果，1#~11#各项监测指标能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中的第二类用地筛选值标准限值，锌的监测指标满足《关于印发〈全国土壤污染状况评价技术规定〉的通知》（环发〔2008〕39号）中工业园区土壤环境质量的相关标准（锌的标准值为 720mg/kg）。



表 5.2-24 项目土壤环境质量监测结果一览表

单位: mg/kg, pH 无量纲, Ti 为%, 全盐量 g/kg

点位	采样位置	采样时间: 2022 年 8 月 24 至 26 日														
		pH	砷	汞	六价铬	镉	铅	铜	锰	镍	锌	钒	钴	钛	铬	全盐量
12#旱地(园区内, 对应监测报告 9#)	0m-0.2m	7.47	8.08	0.053	2.025	0.193	21	37.8	583	48	108	115	14.3	0.505	102	/
13#农户(园区内, 对应监测报告 10#)	0m-0.2m	6.57	7.17	0.058	1.355	0.169	23	30.3	522	46	99.6	116	13.4	0.460	99	/
14#林地(园区外, 对应监测报告 11#)	0m-0.2m	6.69	7.21	0.229	ND	ND	15	18.6	307	26	75.4	75.5	12.3	0.353	46	0.48
GB15618-2018 其他标准值		6.5< pH≤7.5	30	2.4	/	0.3	120	100	/	100	250	/	/	/	200	/
环发〔2008〕39号			<u>30</u>	<u>0.5</u>	<u>/</u>	<u>0.3</u>	<u>80</u>	<u>100</u>	<u>1500</u>	<u>50</u>	<u>250</u>	<u>130</u>	<u>40</u>	<u>/</u>	<u>200</u>	<u>/</u>

由上表可知, 12#、14#点位农用地土壤现状各项监测指标均低于《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中其他的风险筛选值。占地范围外 13#点位农户居住地土壤现状各项监测指标均《关于印发〈全国土壤污染状况评价技术规定〉的通知》(环发〔2008〕39号)标准限值。

本次评价园区内农户、耕地不作为本项目保护目标, 建议园区居民尽早搬迁, 园区内耕地不宜栽培入口的经济作物。

## 5.2.6 生态环境质量现状评价

调查方法：现场实地调查、查阅资料、走访附近居民相结合。

项目所在区域属工业园区，生态系统类型主要为人工生态系统，群落高度在 5m 以下，盖度大于 30%，野生动植物多样性较少，且分布零散。

### 5.2.6.1 植物资源调查与评价

#### 1、植物资源调查

本次陆生植物调查的主要调查评价范围内的植物区系、植被类型，植物群落结构及演替规律，群落中的关键种、建群种、优势种。

同时对天然的重要经济物种等，明确其分布特征、生长环境，重点工程的永久及临时占地区域内植物情况，以及是否有国家重点保护野生植物，并调查重点保护野生植物数量和分布情况；调查评价区域内可能存在的重点名木、大树、古树等，并确定其保护范围，如对名木古树造成影响。

#### 2、植被类型及分布

根据《四川植被》的分区成果，评价区植被在《四川植被》的分区体系中，属于“Ⅰ川东盆地及川西南山地常绿阔叶林地带——Ⅱ川西南山地偏干性常绿阔叶林亚带——ⅡB1 川西南河谷山原植被地区——ⅡB1（1）金沙江下游安宁河植被小区”。

植被组合主要特征为在干热河谷底部发育着稀树草丛，河谷盆地和阶地上栽培着各种热带、亚热带的经济植物。中山山地分布着大面积的云南松林和松栎混交林，局部沟谷地区保存有亚热带偏干性常绿阔叶林。

干热河谷地段植被主要是稀树草丛，以黄茅、芸香草、香茅为主，其中散生这红楝子、山麻黄、麻风树等植物。中山山地以云南松林为主，多为飞机播种，结构简单，常成纯林，灌木层以南烛、爆杖花、乌鸦果为主，草本有野古草、黄背草等。

栽培植被由于活动积温高，热量资源丰富，气候垂直变化大，适宜不同热量要求的各种作物生长。作物以蔬菜为主，其次是玉米、马铃薯等，经济作物以芒果为主。

主要占地范围处在干旱河谷地段，属于居民聚居区，沿线分布有居民聚集体，以及耕地、经济果木林地，自然植被主要为灌草丛，群落组成成分较少，结构稀疏简单。

本次工程的工程永久占地区和施工临时占用区域内未发现有重要植物物种及重要生境分布。

表 5.2-25 评价区植被类型

植被	植被型组	植被型	群系	分布情况	
自然植被	针叶林	暖性针叶林	云南松林	分布在尾矿输送管道末端，形成大斑块	
	阔叶林	常绿阔叶林	桉树林	零星分布在房屋前后，形成小斑块	
	灌丛、灌草丛	灌丛	灌丛	车桑子灌丛	形成小斑块
			灌草丛	香茅草草丛	形成小斑块
			灌草丛	黄茅草草丛	评价区域成片分布
			灌草丛	锯仔草	形成小斑块
灌草丛	灌草丛	臭草	形成大斑块		
农业植被	农作物：蔬菜、玉米等			评价区域成片分布	
	经济作物：果树等			评价区域成片分布	

### (1) 云南松林

评价区内的云南松林以人工林为主，主要分布于评价区海拔相对较高的区域，在评价区域分布的面积较小。土壤为山地红壤或红棕壤，呈酸性至中性。云南松林外貌浓绿色，结构简单，层次分明，可分为乔木、灌木、草本三层。在土地贫瘠的向阳坡脊上常形成纯林，林内通视度好，透光性强。乔木层以云南松占有绝对的优势，郁闭度 0.3~0.6，树高 10~30m，胸径 10~60cm；常见的有南烛（*Vaccinium bracteatum*）、槲栎（*Quercus aliena*）、金丝桃（*Hypericum monogynum*）、尖叶长柄山蚂蝗（*Hylodesmum podocarpum subsp. oxyphyllum*）等。由于灌木层盖度较小，故林下草本植物较发达，盖度 40%~80%，高 20~50cm。常见的有臭节草（*Boenninghausenia albiflora*）、黄茅（*Heteropogon contortus*）、须芒草（*Andropogon munroi*）、荩草（*Arthraxon hispidus*）、芸香草（*Cymbopogon distans*）、滇黄芩（*Scutellaria amoena*）等。

### (2) 桉树林

桉树林常在道路、房屋周边区域，种类成分单纯，群落结构比较简单，一般可分为乔木层、灌木层、草本层，以各种桉树为单一建群种的群林，郁闭度约 0.7，树高 8-15m，胸径 15-30cm。灌木层物种极为稀少，盖度 20%，主要种类有扁核木（*Prinsepia utilis*）、峨眉蔷薇（*Rosa omeiensis*）、金丝桃（*Hypericum monogynum*）等。草本层盖度 30%-50%，优势种不明显，主要有龙芽草（*Agrimonia pilosa*）、牛膝（*Achyranthes bidentata*）、扁穗莎草（*Cyperus compressus*）、艾（*Artemisia argyi*）、尼泊尔老鹳草（*Geranium nepalense*）等。

### (3) 车桑子灌丛

车桑子灌丛分布在海拔 1000-1300 的山坡。植株稀疏，丛冠参差不齐，盖度 50% 左右，高 1.5-2.5 米，优势种为车桑子，常见的有戟叶酸模（*Rumex hastatus*）、余甘

子 (*Phyllanthi Fructus*) 等干热河谷地区常见的常绿矮灌木, 盖度一般在 5~30% 不等。草本层主要以黄茅 (*Heteropogon contortus*) 为主, 盖度可达 30%。间杂有紫茎泽兰 (*Ageratina adenophora*)、灰苞蒿 (*Artemisia roxburghiana*)、白羊草 (*Bothriochloa ischaemum*) 等物种, 盖度在 5~20% 之间。个别地段草本层为以黄茅 (*Heteropogon contortus*) 为优势层片的禾草层片。

#### (4) 芸香草-香茅草丛

芸香草-香茅草丛群落种类单纯, 成层极不明显, 总盖度 40-60%。除芸香草-香茅外, 另有黄茅较多, 其中黄茅高 40-60 厘米, 部分地段芸香草、香茅也占一定优势, 常见的还有芸香草 (*Cymbopogon istans*)、黄背草 (*Themeda triandra*)、苞子草 (*Themeda caudata*)、狗尾草 (*Setaria viridis*)、细柄草 (*Capillipedium parviflorum*)、地榆 (*Sanguisorba officinalis*)、夜香牛 (*Cyanthillium cinereum*)、艾 (*Artemisia argyi*)、牛尾蒿 (*Artemisia dubia*) 等。

#### (5) 黄茅草丛

黄茅丛分布地区较为广泛, 群落无明显层次, 总盖度在 50% 以上, 以黄茅、艾 (*Artemisia argyi*)、牛尾蒿 (*Artemisia dubia*) 等种类为优势, 常见的草本植物有金发草 (*Pogonatherum paniceum*)、芒萁 (*Dicranopteris pedata*)、狗脊 (*Woodwardia japonica*)、芸香草 (*Cymbopogon distans*)、荩草 (*Arthraxon hispidus*)、野古草 (*Arundinella hirta*)、狗牙根 (*Cynodon dactylon*)、翻白草 (*Potentilla discolor*)、苦苣菜 (*Ixeris polycephala*)、糯米团 (*Gonostegia hirta*)、风轮菜 (*Clinopodium chinense*)

#### (6) 栽培植被

栽培植被主要分布在沟谷两侧山坡, 可分为经济林木和农作物。经济林木有芒果林 (*Mangifera indica*) 等果木林, 这些果木林是当地的经济支柱之一。农作物主要有水稻 (*Oryza sativa*)、玉米 (*Zea mays*)、蔬菜等。

### 5.2.6.2 动物资源调查与评价

根据现场调查, 项目所在区域内无大型哺乳动物活动的痕迹。实地调查与访问以及收集的资料显示, 评价区域有两栖动物、爬行动物、鸟类、兽类。有国家重点保护野鸟类, 无国家级保护两栖、爬行和兽类动物。

#### 1、两栖动物

评价范围内两栖动物有 1 目、3 科、5 种, 均为无尾目。

表 5.2-26 评价区两栖动物名录

目	科	物种	分布型	区系	红色名录
无尾目 / Anura	蟾蜍科/ Bufonidae	中华蟾蜍 Bufo gargarizans	季风型	古北界	无危 (LC)
	雨蛙科/ Hylidae	华西雨蛙 Hyla gongshanensis	东洋型	东洋界	无危 (LC)
	蛙科/ Ranidae	滇蛙 Dianrana pleuraden	东洋型	东洋界	无危 (LC)
		四川湍蛙 Amolops mantzorum	喜马拉雅-横 断山型	东洋界	近危 (NT)
		无指盘臭蛙 Odorrana grahami		东洋界	无危 (LC)

评价区域内 5 种两栖动物中, 被列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》的动物共有 4 种, 分别是: 华蟾蜍 (Bufo gargarizans)、无指盘臭蛙 (Odorrana grahami)、滇蛙 (Dianrana pleuraden)、四川湍蛙 (Amolops mantzorum)。

上述 5 种两栖动物均不属于迁徙物种。

## 2、爬行动物

评价范围内有爬行动物 1 目 4 科 8 种, 均为有鳞目。其中, 游蛇科 (Colubridae) 物种最多, 有 3 种, 占评价区爬行动物总数的 37.5%。

表 5.2-27 评价区爬行动物名录

目	科	物种	分布型	区系	红色名录
有鳞目/ SQUAMATA	壁虎科	粗疣壁虎	季风型	东洋界	无危 (LC)
		蹼趾壁虎	东洋型	东洋界	无危 (LC)
	石龙子科	铜蜓蜥	东洋型	东洋界	无危 (LC)
	游蛇科	黑头剑蛇	南中国型	东洋界	无危 (LC)
		红脖颈槽蛇	东洋型	东洋界	无危 (LC)
		赤链蛇	季风型	东洋界	无危 (LC)
	蝮科	菜花原矛头蝮	喜马拉雅- 横断山型	东洋界	无危 (LC)
		云南竹叶青	南中国型	东洋界	易危 (VU)

评价区域内 8 种爬行动物中, 被列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》的动物共有 7 种, 分别是: 蹼趾壁虎 (Gekko

subpalmatus)、黑头剑蛇 (*Sibynophis chinensis*)、云南竹叶青 (*Trimeresurus yunnanensis*)、铜蜓蜥 (*Sphenomorphus indicus*)、红脖颈槽蛇 (*Rhabdophis subminiatus*)、赤链蛇 (*Lycodon rufozonatum*)、菜花原矛头蝮 (*Protobothrops jerdonii*)。

根据原环境保护部、中国科学院公告发布的《中国生物多样性红色名录-脊椎动物卷》，8 种爬行动物中，有易危 (VU) 物种 1 种：云南竹叶青 (*Trimeresurus yunnanensis*)；其余爬行动物均为无危 (LC) 物种。

上述 8 种爬行动物均不属于迁徙物种。

### 3、鸟类

根据实地调查，并结合相关历史文献资料，按照郑光美 (2005) 分类系统，评价区内共有鸟类 11 目 32 科 49 种。评价区域的鸟类主要以雀形目鸟类为优势，雀形目鸟类共有 23 科 33 种，占评价区域鸟类总数的 67.35%。单科单种的有燕雀科的长尾雀 (*Carpodacus sibiricus*)、戴菊科的戴菊 (*Regulus regulus*)、梅花雀科的白腰文鸟 (*Lonchura striata*)、柳莺科的暗绿柳莺 (*Phylloscopus trochiloides*)、长尾山雀科的红头长尾山雀 (*Aegithalos concinnus*)、莺鹟科的褐翅鸦雀 (*Sinosuthora brunnea*)、鹎科的普通鹎 (*Sitta europae*)、河乌科的褐河乌 (*Cinclus pallasii*)、椋鸟科的灰椋鸟 (*Spodiopsar cineraceus*)、鸫科的乌鸫 (*Turdus mandarinus*)、百灵科的小云雀 (*Alauda gulgula*)、扇尾莺科的黑喉山鹪莺 (*Prinia atrogularis*)、玉鹡科方尾鹡 (*Culicicapa ceylonensis*)、卷尾科的黑卷尾 (*Dicrurus macrocercus*)、伯劳科的灰背伯劳 (*Lanius tephronotus*)。说明该区域的鸟类多样性种类还是较为丰富。

从物种的居留类型上看，评价区内的鸟类以留鸟居多，共有 30 种，占评价区域鸟类总数的 61.22%，其次是夏候鸟 11 种，占评价区域鸟类总数的 22.45%，冬候鸟 4 种，占评价区域鸟类总数的 8.16%，旅鸟 4 种，占评价区域鸟类总数的 8.16%。可见，评价区域内有繁殖鸟 41 种，占总物种数的 83.67%；非繁殖鸟 8 种，占总物种数的 16.33%。

评价区鸟类被列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》(三有名录) 物种 35 种，占评价区域鸟类总数的 71.43%，分别是：灰胸竹鸡、中华鹧鸪、绿翅鸭、绿头鸭、火斑鸠、山斑鸠、珠颈斑鸠、白腰雨燕、金眶鸪、大杜鹃、戴胜、普通翠鸟、大斑啄木鸟、赤胸啄木鸟、黑卷尾、灰背伯劳、喜鹊、大山雀、黑冠山雀、小云雀、家燕、金腰燕、暗绿柳莺、灰椋鸟、鹁鹑、乌鹡、戴菊、山麻雀、麻雀、白鹡、山鹡、长尾雀、黄喉鹡、灰眉岩鹡、小鹡。

根据原环境保护部、中国科学院公告发布的《中国生物多样性红色名录-脊椎动物卷》，有近危（NT）物种 1 种：中华鹧鸪（*Francolinus pintadeanus*）；其余爬行动物均为无危（LC）物种。

评价区域内有国家二级保护野生动物两种分别是：雀鹰（*Accipiter nisus*）、普通鵟（*Buteo japonicus*）。

#### 4、兽类

根据对评价区的野外调查，参考该区域相关资料，评价区域共有兽类 16 种，隶属于 5 目 8 科。兽类的组成中以啮齿目种类居多，有 8 种，占兽类种类的 50%，其次是翼手目 3 种，占 18.75%。

按其生活习性，可分为以下 4 类生态类型：

穴居型（主要在地面活动觅食，栖息、避敌于洞穴中，有的也在地下寻找食物）：包括鼯鼠目、兔形目、啮齿目仓鼠科、鼠科、竹鼠科、兔形目所有种类。主要分布于评价区外缘植被丰富的林地；啮齿目鼠科种类分布广泛，评价区各生境均有分布。

岩洞栖息型（在岩洞中倒挂栖息的小型兽类）：包括翼手目所有种，如普通伏翼（*Pipistrellus abramus*）、大耳菊头蝠（*Rhinolophus macrotis*）等，共 5 种。主要分布于评价区山体洞穴或村落居民区等区域。

树栖型（主要在树上栖息、觅食的兽类）：包括啮齿目松鼠科所有种。主要分布于评价区外缘植被丰富的林地生境，赤腹松鼠（*Callosciurus erythraeus*）在河谷两岸植被较好的灌丛、村落亦有分布。

陆栖型（主要在地面活动）：包括食肉目鼬科共 2 种。主要分布于评价区外缘植被丰富的林地及林缘灌丛生境，黄鼬（*Mustela sibirica*）、鼬獾（*Melogale moschata*）在村庄附近的灌丛中也有分布。

评价区兽类被列入《国家保护的有益的或者有重要经济、科学研究价值的陆生野生动物名录》（三有名录）物种 4 种，分别是黄鼬（*Mustela sibirica*）、鼬獾（*Melogale moschata*）、赤腹松鼠（*Callosciurus erythraeus*）、草兔（*Lepus capensis*）。

根据原环境保护部、中国科学院公告发布的《中国生物多样性红色名录-脊椎动物卷》，有近危（NT）物种 1 种：鼬獾（*Melogale moschata*），其余物种均为无危（LC）物种。

评价区域内无国家重点保护野生兽类动物。

评价区域内的兽类均不属于迁徙物种。

## 6 施工期环境影响评价

项目施工期主要涉及基础开挖、厂房建设、裸露土地硬化、设备安装和调试等，会产生少量废气、废水、固废以及施工噪声。

### 6.1 施工期大气环境影响分析

项目施工期对大气环境的影响主要来自原有设备设施拆除、厂房及设备设施建设。如果不注意防止扬尘的污染，不采取有力的防尘措施，而产生的扬尘难于扩散，将会增加该区域 TSP 的污染，对附近的大气环境和职工生活带来不利的影响。

根据扬尘的产生特点和影响因素，在一般气象条件下，平均风速为 2.5m/s，建筑工地内 TSP 浓度为其上风向对照点的 2~2.5 倍，建筑施工扬尘的影响范围在其下风向可达 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达 0.49mg/m<sup>3</sup>。当有围栏时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。而且随着风速的增加，施工扬尘产生的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。因此必须采取合理可行的控制措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。

为防止和减少施工期间废气和扬尘的污染，特建议采取如下措施：

(1) 施工现场要设置喷水降尘设施，遇到干燥季节和大风天气时，要安排专人定时喷水降尘，保持路面清洁湿润；在土方施工、干燥天气、风力 4 级以上的天气条件下，应适当增加洒水次数；平整场地、土方开挖、土方回填、清运建筑垃圾和渣土等作业时，应当边施工边适当洒水，防止产生扬尘污染。原有设备设施拆除之前应将设备设施上积灰进行清理，并进行洒水控尘。

(2) 做好路面清扫，要利用厂区设置的车辆冲洗装置对出厂车辆进行冲洗，确保车辆不带泥土驶出工地，适时对工地路面进行清扫。

(3) 基建完成应及时清理和平整场地，并立即着手项目绿化工作，绿化应与主体工程同步设计、建设和验收。

(5) 要适时对路面和施工场区洒水，减少起尘量。厂房建设必须使用商品混凝土和商品砂浆。

(6) 在施工期间，应加强对机械设备和运输车辆的维修、保养，禁止其超负荷工作，减少燃油燃烧时污染物的排放量。

(7) 在装车时降低料斗高度，减小卸料落差，可减少粉尘的产生。另外，采用带有雾化喷嘴的人工软管对装卸作业面进行洒水。



(8) 加强对施工人员的环保教育，增强全体施工人员的环保意识，坚持文明施工、科学施工。加强施工管理，安排专职人员负责施工现场卫生管理工作。

综上所述，项目施工期设备设施拆除、厂房建设、设备安装将会对项目所在地环境空气质量造成一定影响，但这些影响随着施工期的结束也会结束，同时施工期采取了相应的控尘措施，施工扬尘能得到有效控制。因此，项目施工期不会对项目所在地环境空气质量造成明显影响。

## 6.2 施工期地表水环境影响分析

工程施工期废水主要来源于施工废水和施工人员生活污水。

### (1) 施工废水影响分析

本项目施工生产废水主要来源于混凝土养护、施工车辆、设备清洗废水。施工废水主要污染物为 SS，其中 SS 浓度高达 3000~5000mg/L，如不处理排放，会对下游的河沟造成影响。本项目在施工场地设置临时沉砂池，将施工废水沉淀处理后回用或用于施工场地洒水降尘，不外排。车辆冲洗废水经沉淀池沉淀处理后回用，不外排。

### (2) 生活污水影响分析

工程施工高峰期施工人数约 50 人/d，结合工程地区的气候条件和施工人员工作特点，施工人员生活用水标准按 150L/(d·人)，则施工高峰期生活用水量约为 7.5m<sup>3</sup>/d，按废水产生系数 0.8 计，则生活污水产生量为 6m<sup>3</sup>/d，生活污水主要污染物为 COD、NH<sub>3</sub>-N。施工人员生活污水经公司现有的化粪池处理后用于厂区绿化，不外排。

综上，该项目施工期废水均采取了合理的处置措施，不会对所在区域的地表水体水质造成明显影响。

## 6.3 施工期声环境影响分析

施工阶段的主要噪声来自施工过程中施工机械和运输车辆噪声，具有高噪声、无规律的特点，它对外环境的影响是暂时的，随施工结束而消失。

### (1) 噪声预测模式

鉴于施工噪声的复杂性及其影响的区域性和阶段性，本环评将施工噪声近似视为点声源处理。噪声源声级按自由声场衰减方式传播，主要考虑距离衰减，忽略大气吸收、地面反射、障碍物屏障等因素，其衰减模式为：

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

式中： $L_p(r)$  — 预测点处的声压级，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。

对于多台施工机械同时作业时对某个预测点的影响,按下式进行声级叠加:

$$L(T) = 10 \lg \left( \sum_{j=1}^N 10^{0.1L_j} \right)$$

式中:  $L_T$ —几个声压级叠加后的总声压级, dB(A)

$N$ —相同声音个数, dB(A)

$L_j$ —某一个声压级, dB(A)

$n$  个相同声级的声音相加, 即总声级  $L_{pt}$  为:

$$L_{总} = L_i + 10 \lg n$$

式中:  $L_i$ —其中单个声音的声级数, dB(A)

$n$ —相同声级声源个数。

## (2) 施工期噪声影响范围及影响分析

根据前述的预测方法和预测模式, 对施工过程中各种设备噪声影响范围进行计算, 该项目主要施工机械的噪声预测结果见下表。

施工期主要噪声源声级值随距离衰减预测结果见下表。

表 6.3-1 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位: dB(A)

机械类型	1m	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	200m	300m
挖掘机	92	78	72	66	60	56	54	52	46	42
推土机	95	81	75	69	63	59	57	55	49	45
装载机	93	79	73	67	61	57	55	53	47	43
空压机	95	81	75	69	63	59	57	55	49	45
振捣器	94	80	74	68	62	58	56	54	48	44
切割机	95	81	75	68	63	59	57	55	49	45
电焊机	80	66	60	54	48	44	42	40	34	30
卡车	85	71	65	59	53	49	47	45	39	35

通过对上表的分析可得出如下结论:

1) 施工噪声将对周边声环境质量产生一定的影响, 根据表 6.3-1 所示结果表明, 昼间施工机械在距施工场地 20m 外可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准限值 70dB(A), 在 40m 外可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 的 3 类标准限值 65dB(A)。本项目施工时间为 6:00~22:00, 夜间不施工。拟建项目施工区域位于工业园区内, 周边 500m 范围内无声环境敏感点, 对

周边的影响有限。

2) 从预测结果看, 噪声污染最严重的施工机械是空压机、切割机、推土机等, 其它的施工机械噪声较低。对具有固定工位的施工设备(如空压机)设置简易隔声屏。

3) 项目施工时较大的产噪设备尽量避开休息时间施工, 尤其在夜间(22:00~06:00)、午间(12:00~15:00)休息期间禁止进行施工作业; 施工前做好协调和准备工作, 包括人、物、材料等, 并有专人指挥施工, 争取在最短时间内完工; 施工设备尽量采用先进低噪声设备, 并做到定期保养、维护, 降低对周围声环境的影响程度。

4) 在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业, 则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大, 在施工过程中要引起重视。

采取以上措施后, 本项目施工噪声对项目所在区域声环境质量影响轻微, 且施工噪声是短期的、暂时的, 噪声影响将随着施工作业的停止而消失。

## 6.5 施工期固体废物影响分析

项目在原有场地内建设, 项目区场地较为平整, 不涉及大量土石方开挖, 施工期主要开挖为厂房基础建设开挖的少量土石方, 全部在项目区实现挖填平衡, 施工期无弃土产生。

### (1) 施工人员生活垃圾

施工人员产生的生活垃圾, 依托厂区现有的垃圾分类收集桶收集, 由环卫部门及时进行清运处置, 不得随意抛弃或填埋。

### (2) 建筑垃圾

施工过程中产生的建筑垃圾包括砂石块、混凝土块、碎木料、废钢筋、废构件等。对于可以回收利用的建筑材料, 如废钢筋、废砖块、废木料等应尽量回收利用或外售废品收购站; 其他不能回收利用的建筑垃圾运至政府指定的建筑垃圾堆场。

### (3) 设备拆除过程产生的固废

本项目设备设施拆除过程产生的固废主要为一般工业固体废物、危险废物。

设备拆除产生的一般固废主要为废弃钢材、废弃设备设施等, 全部出售至废品收购站处置。危险废物主要为废机油、废变压器油, 危险废物应及时采用铁桶收集, 不落地, 并送资质单位处置。

综上所述, 在严格落实固体废弃物处理处置措施, 严禁随意堆排或填埋, 并加强施工环境管理等工作的前提下, 可实现施工固体废物的妥善处理处置, 基本不会产生

二次污染。

## 6.6 施工期生态影响分析

本项目选厂位于工业园区范围内，属于三类工业用地，为成熟的人工生态环境，不会对周边生态环境功能造成影响。项目管道施工会临时占用管道沿线的果园、其他草地、工业用地、耕地、林地等。会对沿线生态环境造成一定影响，主要生态环境影响如下：

### 6.6.1 对土地利用类型的影响

尾矿输送管道起点位于远达尾矿泵池，终点位于浩宏矿业螺旋溜槽分矿箱。K0+000~0+855.26 管道及桥架均为新建，K0+855.26~K3+600 段依托已建成的会理县小黑箐镇马鞍山铁矿已建输水管线桥架铺设，管道均采用明铺，管道不新增占地。K0+000~0+380 位于远达厂区内，沿远达厂区道路边沟铺设，均为明铺，不新增永久占地；K0+380~0+855.26 位于新九工矿区内，采用桥架+道路边沟铺设均为明铺，不新增永久占地。

回水管道起点位于浩宏高位水池，终点为远达高位水池，管道沿线均为明铺，管道 K0+000~K0+437 在浩宏厂区内，K0+437~K3+318 与尾矿输送管道重合，依托已建成的会理县小黑箐镇马鞍山铁矿已建输水管线桥架铺设，K3+318~K3+400 在远达厂区内建设。回水管道施工不新增永久占地。

施工期临时占地主要为施工机械碾压、施工作业带占用，施工便道依托已有道路，不新增施工便道。施工期临时占地类型主要为工业用地、其他草地、园地、耕地。管道施工过程中占地类型统计情况见下表：

表 6.6-1 施工期占地类型统计表

类别	占地类型 (m <sup>2</sup> )					合计
	工业用地	其他草地	园地	耕地	其他林地	
永久占地	0	0	0	0	0	0
临时占地	50	210	150	160	320	890

项目建设虽然会对部分土地类型产生不可逆的影响，但本项目不涉及永久占地，整体上不会改变评价区内现有土地利用类型的基本格局。但是土地是一种无法再生的资源，土地的农业利用价值是其它用地无法替代的。因此，在工程建设中应当尽可能少对土地进行占用，严格在征地红线范围内施工，最大限度节约土地资源。

项目管道施工结束后将进行土地恢复，不会减少耕地面积，不会引起主要农作

物品种和面积的明显改变，农田生态系统的结构不会被破坏。同时项目在建设期间，严格控制用地范围等方面充分考虑了土地节约。由于临时征地包括部分耕地，将对当地农业生产带来一定的负面影响。建设单位应严格执行国家有关“土地复垦”的规定，施工结束后对临时占地及时复耕及植被恢复，恢复土地原来的使用功能，同时，切实落实征地补偿安置政策，使农民的生产和生活水平不低于征地前的水平。

### 6.6.2 对植被的影响

根据现场走访及资料查阅，评价区域内的植物呈现随机分布的空间格局，没有发现聚集生长于某一特定生境中的狭域物种。本项目对植物多样性的影响主要集中在建设期，表现为工程占地对植被的破坏，导致临时占地区地表植被的消失，造成局部植物多样性发生变化，受影响的植被类型主要为耕地和草地，部分周边林地可能受轻微的影响，由于工程临时占地的生境具有一定的可替代性，部分土地利用性质的改变不会引起特有物种生境的消失，工程建设基本不会导致分布在该地块的物种消失。工程施工结束后，及时对临时占地区土地平整、复耕、植被恢复，可使得临时占地区植物物种多样性有所恢复，管道施工对沿线植被影响不明显。

### 6.6.3 对动物的影响

施工期对陆生动物的影响主要体现在施工占地和施工过程产生的污染对动物的影响。由于工程所在的区域人为活动明显，农田和农耕地较为密集的分布在村庄周围；低矮丘陵的山脊多分布阔叶林、竹林等。因此全线的大型野生动物分布相对较少，多以小型兽类和两栖爬行动物为主，而在森林边缘及农耕地作业区，则主要是鼠类动物活动较多。鸟类则主要分布在林缘和部分森林中。

施工期对动物的影响：首先，施工占地对动物的影响，主要是管道的建设会破坏地表植被和地表结构，占据野生动物栖息和繁殖场所，形成迁移阻碍，影响动物取食、繁殖等行为，使野生动物原有的栖息生境破坏或消失，减少动物的栖息环境，改变该区域的动物种群密度。其次是施工过程中产生的各种污染，包括噪声、扬尘、灯光等。施工中产生的噪音，包括机械化施工路段，由施工机械产生的噪声，施工噪音的影响主要表现为在对动物活动节律上的影响，特别是繁殖季节，可能会干扰其繁殖行为从而影响其成功繁殖；这些噪音也会惊扰周边的野生动物，使它们无法正常觅食、栖息，被迫逃离。在工程施工中燃油机械排放的尾气，如氮氧化物、总悬浮颗粒物等会增加该路段的大气污染负荷。在干燥季节施工，土石方现

场施工扬尘将会加剧，也会影响环境空气质量。以及灯光照明，将可能干扰夜行性动物的活动节律，并改变其生活习性。

但是，由于施工活动一般具有暂时性，随着施工结束，施工不利影响会得到消减，且施工结束后会对施工区域进行植被恢复，动物栖息场所会得到恢复，动物一般在施工周围具有替代栖息地，在一定程度上可以转移和避让施工带来的不利影响。

#### 6.6.4 对景观格局与生态系统完整性的影响

根据调查，评价区内主要生态类型包括森林生态系统、灌丛生态系统、草地生态系统、农田生态系统等自然生态系统，以及城镇生态系统。草地生态系统是评价区的控制性生态系统类型，其面积和相对占比较大，抗干扰能力和自身调节能力虽不及森林生态系统，但也有一定的调节能力，为区域生态环境质量的稳定提供了保障。规划的管道长度约 3.6km，主要以明铺为主，临时占地面积较小，不足以对评价区内生态系统类型完整性产生明显影响。加之评价区草地的建群种和优势种的种群更新速度较快，对其年龄结构和层片分异等都不会有大的影响，工程建设不会对该区域植被分布情况和植物群落结构造成大的改变，生态系统类型完整性、结构稳定性和功能多样性基本能够维持在原有水平。随着施工的结束，各项生态保护措施的实施占地区的植被得到恢复，施工活动对生态系统的干扰逐渐减弱。且评价区水热条件较好，地表水文过程和土壤养分循环等生态过程都较为活跃，评价区域生态系统的物质循环和能量流动顺畅，生态系统的抗干扰及恢复能力、自组织能力较强。因此，项目实施不会对各类生态系统的结构与功能完整性、生态过程完整性，以及生态服务功能的完整性产生实质性影响，评价区各类生态系统依然具有维持良性发展的潜力。

对评价区域景观协调性的影响有：施工建设期间由于人为活动加剧及地表植被破坏，使得施工范围景观不协调，人为活动痕迹明显，工程痕迹严重。但是本次项目不会新建高大构筑物，主体工程不会占据视觉空间和景观节点，也不会阻断景观廊道或遮挡等改变评价区内传统的视觉环境，从施工布置来看能够做到与自然景观的协调。总体而言，项目的建设及改造对于评价区域景观变化有一定的影响，但这种影响较小，且不会明显改变评价区域的景观格局。只要在施工建设期间，根据实际情况做好植被资源和景观的保护，就可以有效维持相关工程与自然景观的协调性。

表 6.6-2 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （分布范围、种群数量、种群结构、行为等）
		生境 <input type="checkbox"/> （生境面积、质量、连通性等）
		生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （物种组成、群落结构等）
		生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （生态系统功能、优势度等）
		生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （物种丰富度等）
		生态敏感区 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ）
自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> （景观多样性、完整性等）		
自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ）		
其他 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ）		
评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>	
评价范围	陆域面积：（5.3252）km <sup>2</sup> ；水域面积：（0.0149）km <sup>2</sup>	
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面；专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input type="checkbox"/> ；沙漠化 <input type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ；定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
生态保护对策措施	评价内容	植被/植物群落 <input type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input checked="" type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可行 <input type="checkbox"/>

注：“”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。

## 6.7 小结

本项目仅管道施工期会临时存在临时占地，施工期对环境的影响主要表现为对社会环境、大气环境、水环境、声环境、水土流失、生态环境的影响。通过采取必要的环境保护措施和生态保护措施后，工程施工期对环境的影响可以得到减免和控制，施工期对区域环境影响较小。项目施工期间对环境的影响是暂时的，随施工结束，影响消除。

## 7 营运期环境影响评价

### 7.1 地表水环境影响分析

#### 1、正常情况下废水排放情况

运输车辆轮胎冲洗废水经洗车废水收集池收集沉淀后循环利用，不外排。项目区雨水经雨水收集池收集后回用于选矿。选矿废水、堆场渗滤水全部并入选矿系统回用，不外排；生活污水经化粪池+生化处理装置处理后，用于厂区绿化，不外排。

综上所述，本项目废水均得到了综合利用，正常情况下无废水外排。因此，项目运营期内正常情况下废水不会对区域地表水造成明显影响。

#### 2、废水事故排放情况影响分析

项目生产废水主要污染物为悬浮物、COD、石油类、砷、锰、镍等，假设在暴雨或停电期间，造成斜板浓密机溢流，选矿废水随地势高差进入九道沟，将造成九道沟悬浮物、石油类及重金属等增加。项目九道沟流经 18.7km 进入金沙江，项目废水事故排放会在两江交汇口形成一定范围的污染带，造成金沙江悬浮物、石油类及重金属等增加。悬浮物是各种污染物的载体，虽然本身无毒，但是它能吸附部分水中的有毒污染物，并随水体流动迁移；同时，悬浮物降低光的穿透能力，减少光合作用并妨碍水体的自净能力，使水体变浑浊，影响水体的外观，降低水体透明度，也会阻碍溶解氧向水体下部扩散，影响水生生物的呼吸和代谢，甚至导致鱼类的窒息死亡。水体中悬浮物过多，会妨碍表层水和深层水的对流，可能造成河道淤塞。石油类会造成九道沟中溶解氧降低，同时事故排放废水中的重金属会导致九道沟河水、底泥、土壤及地下水中的重金属增加，甚至超标。

表 7.1-1 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/> ；	
	水环境保护目标	饮用水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；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 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/> ；
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型	
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
		数据来源	
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放	



工作内容		自查项目		
查				<input type="checkbox"/> 数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封区 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 $\checkmark$	
	区域资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封区 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 $\checkmark$		
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封区 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(pH、COD <sub>Cr</sub> 、DO、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、石油类、六价铬、铜、铅、锌、镉、铁、镍、锰、砷、硫化物、钒、钛)		监测断面或点位个数 (2)
现状评价	评价范围	河流: 长度 ( ) km; 湖库: 河口及近岸海域: 面积 ( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	( )		
	评价标准	河流、湖库、海口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 $\checkmark$ ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封区 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	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 <input type="checkbox"/> ; 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input type="checkbox"/> : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>		达标区 $\checkmark$ 不达标区 <input type="checkbox"/>
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 <sup>2</sup>		
	预测因子	(/)		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封区 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>		
	预测情境	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情境 <input type="checkbox"/>		
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
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)域环境质量改善目标要求目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目				
		水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）		
	（/）	（/）		（/）		
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/L）	
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（ ）m <sup>3</sup> /s；其他（ ）m <sup>3</sup> /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 <input type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方法	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）		（ ）	
	监测因子	（ ）		（ ）		
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可“ <input checked="" type="checkbox"/> ”；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容						

## 7.2 大气环境影响评价

### 7.2.1 大气影响分析

#### (1) 预测因子

根据工程分析可知，本项目大气污染因子主要为颗粒物。因此，本项目有组织废气预测因子确定为 PM<sub>10</sub>，无组织废气预测因子为 TSP。

#### (2) 污染源计算点清单

本项目点源估算模式参数取值情况见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目有组织废气污染源参数一览表

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)		
1#排气筒(DA001)	101.959650	26.639529	1424	21	0.8	30	22.3	PM <sub>10</sub>	0.70
2#排气筒(DA002)	101.960065	26.639534	1424	21	1.2	30	24.6	PM <sub>10</sub>	1.08
3#排气筒(DA003)	101.960127	26.639471	1424	21	0.6	30	19.2	PM <sub>10</sub>	0.27

根据项目平面布置，项目原料堆场、破碎车间、破碎料堆场单独作为一个矩形

面源考虑。

表 7.2-2 项目无组织废气污染源参数一览表

污染源名称	起始点坐标		与正北方夹角°	海拔高度(m)	矩形面源			污染物	排放速率(kg/h)
	经度	纬度			长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)		
原料堆场	101.960369	26.640936	90	1424	92	50	18	颗粒物	1.19
破碎车间	101.959515	26.640132	100	1424	84	50	18		2.16
破碎料堆场	101.960339	26.639517	90	1426	40	30	12		1.49

### (3) 评价等级

#### ①评价因子和评价标准筛选

根据工程分析可知，本次选择项目污染源正常排放的主要污染物作为本次大气影响评价因子，具体因子主要为 PM<sub>10</sub>、TSP。

项目评价因子及评价标准见表 7.2-3。

表 7.2-3 评价因子和评价标准一览表

评价因子	评价时段	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	标准来源
PM <sub>10</sub>	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
TSP	日均值	300	

#### ②评价等级估算方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定的评价工作级别的划分原则和方法，选择估算模式 (AERSCREEN) 对项目的大气环境影响评价工作进行分级。

根据污染源初步调查结果，计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P<sub>i</sub> (第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”)，P<sub>i</sub> 定义为：

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

式中，P<sub>i</sub>-第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C<sub>i</sub>-采用估算模式计算出的第 i 类污染物的最大 1h 地面浓度，ug/m<sup>3</sup>；

C<sub>0i</sub>-第 i 类污染物环境空气质量标准，ug/m<sup>3</sup>。

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。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。

评价工作等级按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 规定的分

级判据进行划分（见表 5-4），如污染物数  $i$  大于 1，取  $P$  中最大值（ $P_{\max}$ ）。

根据项目工程分析对照《关于发布《高污染燃料目录》的通知》（国环规大气[2017]2 号），本项目不涉及该文件中规定的高污染燃料和燃料使用情况，按《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本项目不涉及大气环境影响评价提级。

表 7.2-4 大气评价工作等级

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评价等级确定

采用 AERSCREEN 估算本项目大气环境影响评价等级为二级，项目 AERSCREEN 估算模型参数见表 7.2-5，估算结果见表 7.2-7~表 7.2-8，项目  $P_{\max}$  和 D10%预测和计算结果见表 7.2-6。

表 7.2-5 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	城市
	人口数(城市人口数)	180000
最高环境温度		42.2 °C
最低环境温度		0.4°C
土地利用类型		农田
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	是
	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	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

注：根据环境保护部环境评估中心国家环境保护环境影响评价数字模拟重点实验室提供的大气估算模型 AERSCREEN 简要用户手册，项目位于城市或城市规划区的选择城市，本项目位于四川攀枝花盐边县新九工矿区，属于城市规划区。

本项目所有污染源的正常排放的污染物的  $P_{\max}$  和 D10%预测结果如下：

表 7.2-6 项目  $P_{\max}$  和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称及编号	评价因子	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$C_{\max}(\mu\text{g}/\text{m}^3)$	$P_{\max}(\%)$	D10%(m)
DA001	$\text{PM}_{10}$	450.0	23.7840	5.2853	/
DA002	$\text{PM}_{10}$	450.0	13.4180	2.9818	/
DA003	$\text{PM}_{10}$	450.0	14.0250	3.1167	/
破碎车间	TSP	900.0	70.2690	7.8077	/
破碎料堆场	TSP	900.0	79.1610	8.7957	/
原料堆场	TSP	900.0	50.9990	5.6666	/

表 7.2-7 破碎车间排气筒 (DA001) 正常排放状态估算结果

距源中心下风向 距离 (m)	1#排气筒 (DA001)		2#排气筒 (DA002)		3#排气筒 (DA003)	
	PM <sub>10</sub>		PM <sub>10</sub>		PM <sub>10</sub>	
	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
25.0	4.0619	0.9026	3.0811	0.6847	2.6897	0.5977
50.0	5.8110	1.2913	4.6469	1.0326	3.2159	0.7146
100.0	11.6480	2.5884	12.5800	2.7956	7.1812	1.5958
182.0	23.7840	5.2853	/	/	/	/
117.0	/	/	13.4180	2.9818	/	/
153	/	/	/	/	14.0250	3.1167
300.0	12.7920	2.8427	11.5620	2.5693	5.6662	1.2592
500.0	6.3497	1.4110	6.9409	1.5424	3.1200	0.6933
700.0	4.2052	0.9345	4.3676	0.9706	2.3751	0.5278
1000.0	3.1612	0.7025	2.9464	0.6548	1.8051	0.4011
1500.0	2.2887	0.5086	2.0307	0.4513	1.2496	0.2777
2000.0	1.8249	0.4055	1.6017	0.3559	0.9230	0.2051
2500.0	1.5066	0.3348	1.3279	0.2951	0.7248	0.1611
下风向最大浓度	23.7840	5.2853	13.4180	2.9818	14.0250	3.1167
下风向最大浓度 出现距离	182		117		153	
D10%	/					

表 7.2-8 面源正常排放状态估算结果

距源中心下风向 距离 (m)	破碎车间		原料堆场		破碎料堆场	
	TSP		TSP		TSP	
	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)	预测浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率 (%)
1.0	33.4950	3.7217	25.2920	2.8102	31.0210	3.4468
25.0	43.7420	4.8602	40.0660	4.4518	68.4770	7.6086
50.0	65.8370	7.3152	50.9990	5.6666	79.1610	8.7957
58.0	70.2690	7.8077	/	/	/	/
100.0	66.0410	7.3379	50.1040	5.5671	60.8200	6.7578
300.0	28.9890	3.2210	21.5260	2.3918	23.9660	2.6629
500.0	15.6140	1.7349	11.6030	1.2892	12.8520	1.4280
700.0	10.1690	1.1299	7.5593	0.8399	8.3761	0.9307
1000.0	6.3977	0.7109	4.7574	0.5286	5.2497	0.5833
1500.0	3.7357	0.4151	2.7779	0.3087	2.0974	0.2330
2000.0	2.5561	0.2840	1.9007	0.2112	1.5842	0.1760
2500.0	1.9307	0.2145	1.4357	0.1595	1.5654	0.1739
下风向最大浓度	70.2690	7.8077	50.1040	5.5671	79.1610	8.7957
下风向最大浓度 出现距离	58		100		50	
D10%	/					

本项目 P<sub>max</sub> 最大值出现为破碎料堆场无组织排放的 TSP, P<sub>max</sub> 值为 8.7957%,

C<sub>max</sub> 为 79.1610 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

#### (4) 评价范围

按《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,二级评价项目评价范围边长取 5km,则本项目大气环境评价范围为以项目场址为中心边长为 5km 的矩形区域范围。

#### (5) 大气环境影响预测与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)规定,二级评价项目不进行进一步预测,只对污染物排放量进行核算。

根据《关于发布计算污染物排放量的排污系数和物料衡算方法的公告》(环境保护部公告 2017 年第 81 号):

“一、纳入排污许可管理的火电等 17 个行业排污单位,适用《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物排放量计算方法(含排污系数、物料衡算方法)(试行)》。

二、未纳入排污许可管理的锡矿采选业等行业排污单位,适用《未纳入排污许可管理行业适用的排污系数、物料衡算方法(试行)》。

三、除前两项外其他行业排污单位的污染物排放量计算方法,由各省级环境保护主管部门参考《关于排污申报与排污费征收有关问题的通知》(环办(2014) 80 号)等排污费征收相关规定,按照科学合理原则制定,并报我部备案。”

根据《排污许可管理办法(试行)》、《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》(HJ1121-2020)、《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018),结合项目工程分析,确定本项目污染物排放量统计结果见表 7.2-9~表 7.2-11。

表 7.2-9 项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口 编号	污染源	污染物	核算排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
一般排放口						
1	DA001	粗破、中破、高压辊磨工序	颗粒物	17.3	0.70	5.56
2	DA002	细破、筛分工序	颗粒物	13.3	1.08	8.55
3	DA003	皮带交接点	颗粒物	13.8	0.27	2.14
有组织排放合计				/	/	16.25

表 7.2-10 项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		核算年排放量 (t/a)
				标准名称	厂界限值/ (mg/m <sup>3</sup> )	
1	道路运输	颗粒物	洒水控尘	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012)	1.0	36.3
2	原料堆场	颗粒物	洒水控 尘、厂房 封闭		1.0	9.48
3	破碎料堆场	颗粒物			1.0	11.8
4	破碎车间	颗粒物			1.0	17.1
无组织排放总计				颗粒物		74.68

表 7.2-11 项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	90.93

### 7.2.2 运输车辆对环境空气的影响分析

运输产生的扬尘与运输强度、道路表面清洁程度有较大关系。其影响将主要体现在对道路沿线环境影响。本项目部分矿石和产品采用汽车运输，道路采用抗渗混凝土硬化，运输量较大，通过洒水降尘、加强道路建设和维护、随时修整填补破损的部分路段、保持平整良好的运输路面等措施，可有效抑制扬尘产生，其影响范围基本上局限在运输道路两侧，对区域空气环境质量影响不大。详见 7.5 交通运输影响分析。

### 7.2.3 大气环境保护距离

按照《环境影响技术评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2008)中关于大气环境保护距离的确定方法，对本项目所有污染源，采用进一步预测模型拟评价基准年内主要污染物的短期贡献浓度分布。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，对于超出厂界以外的范围，确定为项目大气环境保护区域。根据计算，本项目各污染物的最大落地浓度无超标点，因此项目不需设置大气环境保护距离。

### 7.2.4 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)的有关规定，要确定无组织排放源的卫生防护距离，因此本次评价针对颗粒物的无组织排放卫生防护距离进行计算，计算模式如下：

$$\frac{Q_c}{c_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.50} L^D$$

式中： $Q_c$ ——大气有害物质的无组织排放量，kg/h；

$c_m$ ——大气有害物质环境空气质量的标准限值，mg/m<sup>3</sup>；

$L$ ——大气有害物质卫生防护距离初值，m；

$r$ ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；根据该生产单元占地面积  $S$  ( $m^2$ ) 计算， $r = (S/\pi)^{0.5}$ ；

$A$ 、 $B$ 、 $C$ 、 $D$ ——卫生防护距离初值计算系数，无因次，根据工业企业所在地区近 5 年平均风速及大气污染源构成类别从下表查取。

表 7.2-12 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近五年平均风速 m/s	卫生防护距离 $L/m$								
		$L \leq 1000$			$1000 < L \leq 2000$			$L > 2000$		
		工业企业大气污染源构成类型								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	>2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

注：工业企业大气污染源构成分为三类：Ⅰ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于或等于标准规定的允许排放量的 1/3 者。Ⅱ类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的 1/3，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。Ⅲ类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

根据项目情况及所在地气象条件，取  $A=470$ ， $B=0.021$ ， $C=1.85$ ， $D=0.84$ ，卫生防护距离计算结果如下：

表 7.2-13 本项目无组织颗粒物卫生防护距离设置情况

污染源	污染物	无组织排放面积 ( $m^2$ )	年平均风速 ( $m/s$ )	标准浓度限值 ( $mg/m^3$ )	无组织排放量 ( $kg/h$ )	卫生防护距离 ( $m$ )	
						计算值	设定值
原料堆场	TSP	4600	2	0.9	1.19	59.26	100
破碎车间	TSP	4200		0.9	2.16	28.350	50
破碎料堆场	TSP	1500		0.9	1.49	88.597	100

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)的有关规定，“卫生防护距离初值小于 100m，时，级差为 50m”。按照上述规定，本项目卫生防护距离确定为原料堆场、破碎料堆场边界外 100m，破碎车间边界外 50m 范围形成的包络线。目前该范围内没有医院、学校和居住区等敏感目标。环评要求：



在项目所划定的卫生防护距离内不得再规划、批准建设居民住宅、学校、医院等保护目标，同时也不能规划建设对本项目外排污染物敏感的企业。

### 7.2.5 大气环境影响结论

经过前文预测分析可得出以下结论：

本项目位于达标区，共涉及 3 个有组织废气排放源和 3 个无组织面源，涉及大气污染物为 TSP，通过 AERSCREEN 估算模式估算确定本项目 Pmax 最大值出现为破碎料堆场无组织排放的 TSP，Pmax 值为 8.7957%，Cmax 为 79.1610 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级；核算颗粒物排放量为 90.93t/a，项目不设大气防护距离。本项目卫生防护距离确定为原料堆场、破碎料堆场边界外 100m，破碎车间边界外 50m 范围形成的包络线。

综上，本项目大气环境影响可接受。

### 7.2.13 大气环境影响评价自查

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，本项目大气环境影响评价自查情况见下表。

表 7.2-14 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 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	$\geq 2000\text{t/a}$ <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		$< 500\text{t/a}$ <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物（SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 、CO） 其他污染物（TSP）			包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>			
	评价基准年	2022 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长 $\geq 50\text{km}$ <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(TSP、PM <sub>10</sub> )				括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $\leq 100\%$ <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>本项目</sub> 最大占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>			

	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} \leq 10\% \square$		$C_{\text{本项目}} \text{最大标率} > 10\% \square$
		二类区	$C_{\text{本项目}} \text{最大占标率} \leq 30\% \square$		$C_{\text{本项目}} \text{最大标率} > 30\% \square$
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h	$C_{\text{本项目}} \text{占标率} \leq 100\% \square$		$C_{\text{本项目}} \text{占标率} > 100\% \square$
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}} \text{达标} \square$		$C_{\text{叠加}} \text{不达标} \square$	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\% \square$		$k > -20\% \square$	
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 <input type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子: ( )		监测点位数 ( )	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距 ( ) 厂界最远 ( ) m			
	污染源年排放量	颗粒物: (90.93) t/a			

注: “” 为勾选项, 填“”; “( )” 为内容填写项

## 7.3 声环境影响评价

### 7.3.1 噪声预测模式

根据项目建设内容及《环境影响评价技术导则—声环境》(HJ2.4-2021)的要求,项目环评采用的模型为《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4.2021)附录 A (规范性附录) 户外声传播的衰减和附录 B (规范性附录) 中“B.1 工业噪声预测计算模型”。

### 7.3.2 预测参数

#### (1) 噪声源强

项目噪声主要产生于颚式破碎机、圆锥破、振动筛、高压辊磨机、球磨机、磁选机、旋流器、叠筛、风机、泵等设备,运行时设备噪声级为 75-100dB(A),项目产生噪声的噪声源强具体情况见下表。

表 7.3-1 工业企业噪声源调查清单 (室外声源)

序号	声源名称	空间相对位置/m			声源源强	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
1	旋流器	-99.36	-70.67	1	80	润滑保养、基础减震	24
2	旋流器	24.87	-28.72	1	80		24
3	渣浆泵	-108.31	-83.05	1	95		24
4	水泵	-99.53	-76.11	1	85		24
5	水泵	-126.81	-64.55	1	85		24
6	水泵	-92.3	-69.14	1	85		24

表 7.3-2 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	声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A)/m)	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				
					X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北		东	南	西	北	东	南	西	北	建筑物外距离/m
1	破碎车间	颚式破碎机	80	选用低噪设备，基座安装减震垫，润滑保养，合理布局	-32.22	41.51	1	9.6	35.7	7.2	7.7	55.4	43.9	57.9	57.3	连续	15	12	15	15	40.4	31.9	42.9	42.3	1
2		圆锥破	80		-33.14	28.56	1	36.7	22.7	6.2	20.4	48.7	52.9	64.2	53.8	连续	15	12	15	15	33.7	40.9	49.2	38.8	1
3		圆锥破	80		-30.14	28.73	1	33.7	22.7	9.2	20.4	49.4	52.9	60.7	53.8	连续	15	12	15	15	34.4	40.9	45.7	38.8	1
4		圆锥破	80		-31.76	22.78	1	35.0	17.2	8.11	25.8	49.1	55.3	61.8	51.8	连续	15	12	15	15	34.1	43.3	46.8	36.8	1
5		高压辊磨机	80		-37.21	17.23	1	40.8	11.9	3.1	31.9	47.8	58.5	70.2	49.9	连续	15	12	15	15	32.8	46.5	55.2	34.9	1
6		振动筛	75		-13.26	17.23	1	16.3	10.0	27.1	13.6	50.7	55	46.3	52.3	连续	15	12	15	15	35.7	43	31.3	37.3	1
7		除尘风机	80		-12.8	21.39	1	16.3	14.2	27.0	9.6	50.7	51.9	46.4	55.4	连续	15	12	15	15	35.7	36.9	31.4	40.4	1
8	球磨磁选车间	球磨机	85		48.13	-3.18	1	5.6	20.0	7.9	5.0	65.0	54.0	62.0	66.0	连续	15	15	12	15	50.	39.0	49.0	51.0	1
9		球磨机	85		54.2	-10.12	1	6.6	8.8	19.8	5.9	63.7	61.1	54.0	64.5	连续	15	15	12	15	48.7	46.1	42.0	49.5	1
10		球磨机	85		41.27	-12.14	1	20.6	16.3	28.4	9.8	53.7	55.8	50.9	60.2	连续	15	15	12	15	38.7	40.8	38.9	45.2	1
11		球磨机	85		47.95	-18.1	1	7.2	6.1	28.9	20.1	62.9	64.3	50.7	53.9	连续	15	15	12	15	47.9	49.3	38.7	38.9	1
12		磁选机	75		48.93	-6.35	1	10.1	16.5	12.0	9.4	54.9	50.6	53.4	55.5	连续	15	15	12	15	39.9	35.6	41.4	40.5	1
13		磁选机	75		48.21	-7.42	1	7.6	16.0	12.2	7.2	57.3	50.9	53.3	57.8	连续	15	15	12	15	42.3	35.9	41.3	42.8	1
14		磁选机	75		52.93	-9.61	1	6.5	10.5	19.5	6.7	58.7	54.6	49.2	58.5	连续	15	15	12	15	43.7	39.6	37.2	43.5	1
15		磁选机	75		47.64	-16.59	1	8.1	8.2	35.4	18.3	56.8	56.7	44.0	49.8	连续	15	15	12	15	41.8	41.7	32.0	34.8	1
16		磁选机	75		42.63	-13.28	1	19.5	15.1	35.7	12.3	49.2	51.4	43.9	53.2	连续	15	15	12	15	34.2	36.4	31.9	38.2	1
17		磁选机	75		40.87	-14.62	1	17.1	17.4	33.5	12.4	50.3	50.2	44.5	53.1	连续	15	15	12	15	35.3	35.2	32.5	38.1	1
18		磁选机	75		45.95	-18.71	1	7.7	6.8	28.4	21.6	57.3	58.3	45.9	48.3	连续	15	15	12	15	42.3	43.3	33.9	33.3	1
19		磁选机	75		52.44	-11.8	1	7.1	11.2	19.5	7.4	57.9	54.0	49.2	57.6	连续	15	15	12	15	42.9	39.0	37.2	42.6	1
20		磁选机	75		29.49	-27.33	1	13.6	2.5	2.6	19.8	52.3	67.0	66.7	49.1	连续	15	15	12	15	37.3	52.0	54.7	34.1	1
21		磁选机	75		27.4	-14.42	1	28.9	13.4	20.2	8.2	45.7	52.5	48.9	56.7	连续	15	15	12	15	30.7	37.5	36.9	41.7	1
22		旋流器	70		29.03	-12.08	1	31.6	15.8	21.3	5.4	40.0	46.0	43.4	55.3	连续	15	15	12	15	25.0	31.0	31.4	40.3	1
23		高频振动筛	70		38.38	-27.55	1	5.3	3.9	10.7	23.9	55.5	58.2	49.4	42.4	连续	15	15	12	15	40.5	43.2	37.4	27.4	1
24		高频振动筛	70		25.79	-14.39	1	32.8	10.6	18.8	9.9	39.7	49.5	44.5	50.1	连续	15	15	12	15	24.7	34.5	32.5	35.1	1
25		水泵	70		33.65	-28.73	1	8.2	4.8	6.2	20.9	51.7	56.4	54.2	43.6	连续	15	15	12	15	36.7	41.4	42.2	28.6	1
26		水泵	70		40.87	-26.2	1	4.1	3.7	15.2	24.6	57.7	58.6	46.4	42.2	连续	15	15	12	15	42.7	43.6	34.4	27.2	1
27		水泵	70		24.8	-15.9	1	33.6	8.9	14.9	11.4	39.5	51.0	46.5	48.9	连续	15	15	12	15	24.5	36.0	34.5	33.9	1

28		水泵	70		40.43	-13.01	1	21.3	15.7	15.4	9.9	43.4	46.1	46.2	50.1	连续	15	15	12	15	28.4	31.1	34.2	35.1	1
29		水泵	70		46.71	-17.32	1	9.4	7.5	35.6	18.7	50.5	52.5	38.9	44.6	连续	15	15	12	15	35.5	37.5	27.9	29.6	1

## (2) 基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见下表。

表 7.3-3 项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据	备注
1	年平均风速	m/s	2	
2	主导风向	/	东北风	
3	年平均气温	°C	20.7	
4	年平均相对湿度	%	58.0	
5	大气压强	hPa	882.9	

数据来自于距离项目最近的气象站 20 年气象统计数据。

### 7.3.3 预测结果

通过预测模型计算，项目选厂厂界噪声预测结果与达标分析见下表。

表 7.3-4 选厂厂界噪声预测结果与达标分析表

厂界	最大值点空间相对位置/m			时段	本底值 /dB(A)	贡献值 /dB(A)	预测值 /dB(A)	标准值 /dB(A)	达标 情况
	X	Y	Z						
东厂界	58.25	-22.29	1.2	昼间	52	53.16	55.63	65	达标
				夜间	43	53.16	53.56	55	达标
南厂界	-103.1	-156.48	1.2	昼间	51	41.56	51.47	65	达标
				夜间	39	41.56	43.48	55	达标
西厂界	-93.12	27.08	1.2	昼间	52	43.06	52.52	65	达标
				夜间	42	43.06	45.57	55	达标
北厂界	53.95	138.88	1.2	昼间	51	46.58	52.34	65	达标
				夜间	42	46.58	47.88	55	达标
西南面 农户处	-201.1 9	-126.94	1.2	昼间	48	37.18	48.35	60	达标
				夜间	38	37.18	40.62	50	达标

根据噪声预测结果，工程运行后各厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）。

7.3-5 声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 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input type="checkbox"/>		近期 <input checked="" type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>	远期 <input type="checkbox"/>	
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>		现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" type="checkbox"/>		研究成果 <input type="checkbox"/>	
声环境影响 预测与评价	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于200m <input type="checkbox"/>		小于200m <input type="checkbox"/>	
	预测因子	等效连续A声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大A声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			
	声环境保护目标处	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标 <input type="checkbox"/>			

	噪声值			
环境监测计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测 <input type="checkbox"/>	自动监测 <input type="checkbox"/> 手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	声环境保护目标处 噪声监测	监测因子:( )	监测点位数 ( )	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>		
注:“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项,可√;“( )”为内容填写项。				

## 7.4 固体废弃物影响分析

本项目产生一般固废主要有:布袋除尘器除尘灰、废旧钢球衬板、选铁尾矿、生活垃圾。

本项目产生危险废物主要有:废矿物油、废油桶。

### 1、一般固废的治理措施及论证

其中布袋除尘器除尘灰主要成分为规格矿,收集至破碎料堆场进入球磨磁选工序。项目产生的选铁尾矿在斜板浓密机浓缩后,经管道输送至浩宏矿业选铁;生活垃圾经统一收集后由当地环卫部门统一清运。

可见本项目产生的一般固体废物去向明确,处置措施可行。

### 2、危险废物的治理措施及论证

项目危险废物产生及处置情况见下表。

表 7.4-1 项目危险废物汇总表

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	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废矿物油	HW08	900-214/217/218-08	5	机修	液态	矿物油	油类	一月	毒性、易燃性	交由有资质单位收集处置
废油桶、废机油滤芯	HW49	900-041-49	1	机修	固态	铁	油类	半年	毒性	交由有资质单位收集处置

#### (1) 危险废物贮存设施符合性分析

项目危险废物贮存场所基本情况表见下表。

表 7.4-2 建设项目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	废矿物油	HW08	900-214/217/218-08	办公楼一楼	20m <sup>2</sup>	铁桶收集	5t	半年
	废油桶、废机油滤芯	HW49	900-041-49			分区堆放		

贮存场地选址可行性

表 7.4-3 危废贮存设施选址合理性分析

序号	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	本项目	符合性
1	6.1.1地质结构稳定，地震烈度不超过7度的区域内	区域地质结构稳定，地震烈度不超过7度	符合
2	6.1.2设施底部必须高于地下水最高水位	危废间底部高于地下水最高水位	符合
3	6.1.3应依据环境影响评价结论确定危险废物集中贮存设施的位置及其与周围人群的距离，并经具有审批权的环境保护行政主管部门批准，并可作为规划控制的依据。在对危险废物集中贮存设施场址进行环境影响评价时，应重点考虑危险废物集中贮存设施可能产生的有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等因素，根据其所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响，确定危险废物集中贮存设施与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系。	本项目危废主要为废矿物油、废油桶等，其泄漏与大气污染物挥发影响的范围有限，经本次评价分析正常情况下其影响范围可控制在厂区内，对周围环境及人群等影响在可接受范围内	符合
4	6.1.4应避免建在溶洞区或易遭受严重自然灾害如洪水、滑坡、泥石流、潮汐等影响的地区	不在溶洞区或易遭受严重自然灾害影响的地区	符合
5	6.1.5应在易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域以外。	不在危险品仓库、高压输电线路防护区内	符合
6	6.1.6应位于居民中心区常年最大风频的下风向	下风向分布散居农户，经评价分析本项目废机油挥发的大气污染物影响范围控制在厂区内，对周围环境及人群等影响在可接受范围内	符合

经与《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)要求比对分析可见，本项目危废暂存间满足危险废物贮存场选址要求。

本项目危废暂存间仅用于暂存危废，不得用于贮存其它废物；危废暂存间设置明显的危险废物贮存标识，设置封闭式房间，修建完善的防雨棚、挡墙、泄漏收集沟及带锁大门，设置不低于 20mm 的事故围堰门槛。地面采取厚度为 300mm 的 P8 等级混凝土+2mmHDPE 膜+厚度为 100mm 混凝土保护层进行防渗，达到  $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$  的防渗要求。必须全部桶装后送至危废暂存间堆存，不得零散乱堆；危废转移必须按照《危险废物转移联单管理办法》的相关要求执行；并按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)进行台账管理。

## (2) 运输过程的污染防治措施

本项目危险废物均在产生场所由密闭容器收集后，由厂区专用运输工具至危废暂存间贮存，均在厂区内运输。厂区整体地面平坦，可降低运输过程中发生散落、

泄漏的可能。危废运输工具四周设置围挡，防止泄漏时，危险废物不散落在厂区道路上。

危险废物运输过程污染防治措施主要包括应急预案以及过程管理。危险废物转移过程按《危险废物转移联单管理办法》执行，运输过程按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ 2025-2012）执行。

项目危险废物收集转运包括两个方面，一是在危险废物产生节点将危险废物集中到适当的包装容器中或运输车辆上；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物产生单位内部临时贮存设施的内部转运。

①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制定收集计划。

②根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时设置作业界限标志和警示牌；作业区域内设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。

③危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐；卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

④内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，尽量避开办公区和生活区。

⑤内部转运作业应采用专用的工具，内部转运结束后，应对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

⑥运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，运输单位须具备交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

⑦项目各类危险废物的进出都由汽车运输，按各类危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令[2005年]第9号）、JT617以及JT618执行；运输车辆应按GB13392设置车辆标志。

⑧企业就危险废物收集、贮存、运输编制了应急预案，并定期组织应急演练。

⑨过程中一旦发生意外事故，企业立即设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》（环发[2006]50号）要求进行报告；同时紧急疏散人群，并请求环境保护、消防、医疗、公安等相关部门支援；对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质进行相应的清理和修复；清理



过程中产生的所有废物均应按照危险废物进行管理和处置；进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

### (3) 处置方式的污染防治措施

本项目危险废物外委有资质的单位处置，由有资质单位的专用运输车辆运输。危废转运过程应按照《危险废物转移联单管理办法》（总局令第 5 号）填写转运联单；并按照《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）进行台账管理。

综上所述，本项目产生的固体废物均得到了妥善处置，去向明确，不会产生二次污染。固废处理方案技术可靠，经济可行。

## 7.5 交通运输影响分析

### 7.5.1 运输方式及运输路线

项目原料主要来自朱家包包矿区、朱矿排土场、米易白马、龙蟒庙子沟废石矿。尾矿采用管道运输，产品销售地点不定。

朱矿原料主要运输道路：隆庆东路→蓉丽高速→西攀高速→新九工矿区内部道路，运输距离约 37km。运输沿线主要环境敏感点为五道河村居民、新九乡居民。

米易白马原料运输路线：白马乡村道路→克挂路→西攀高速→新九工矿区内部道路，运输距离约 75km；运输沿线主要环境敏感点为白马居民、新九乡居民。

龙蟒庙子沟废石矿运输路线：克挂路→西攀高速→新九工矿区内部道路，运输距离约 68km；运输沿线主要环境敏感点为白马居民、新九乡居民。

产品运输路线：产品外售地点不定，但是从选厂至 G5 京昆高速公路外运物料路线一致为：选厂→乡村道路→G5 京昆高速公路→外售点。

### 7.5.2 交通运输影响分析

#### 1、交通扬尘影响分析及防治措施

本项目原料及产品运输道路主要为沥青混凝土路面，仅乡村道路为水泥砼路面。

下表为某道路洒水抑尘实验结果。

表 7.5-1 洒水路面扬尘实验结果表 单位： $\text{mg}/\text{m}^3$

距路边距离 (m)		0	20	50	100	150	200
TSP 浓度	不洒水	11.03	2.89	1.15	0.86	0.52	0.22
	洒水	3.31	0.87	0.30	0.26	0.16	0.09

由上表可知，道路洒水抑尘后，道路扬尘污染范围为距道路两侧 50m 范围内。

项目运输道路沿线主要的噪声敏感区为原料、产品运输道路沿线的五道河、新九乡、白马的农户。

本项目原料、产品运输沿线敏感点与道路红线的距离为 5~200m，主要分布在新九工矿区内部道路两侧、五道河片区隆庆东路两侧，以及克挂路两侧。50m 范围内的敏感点处 TSP 浓度不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准要求。

为防止物料运输过程中扬散、抛撒等现象，环评要求运输车辆严禁超载，运输车采用封闭式货车运输，沿途控速；加强路面清扫，对驶离项目区的车辆轮胎及车身进行冲洗，防止带泥上路的现象发生。

另外，物料运输时段应避开上下班高峰期及节假日，避免现有道路交通堵塞。并合理规划运输路线，避开人员聚集区、风景名胜区等敏感区域。

## 2、交通噪声影响分析及防治措施

运输动用大量运输车辆，这些运输车辆特别是重型载重汽车噪声辐射较高，其频繁行驶对周围环境将产生较大干扰。运输车辆的噪声源强见下表：

表 7.5-2 运输车辆噪声源强表 单位：mg/m<sup>3</sup>

运输车辆	噪声源强表 (dB)				
	10m	30m	60m	100m	200m
载重汽车	72-82	60-72	56-65	50-60	<40

由上表可知，本项目昼间、夜间交通运输噪声在距离道路红线 30m 处和 100m 处可达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准。

运输道路与道路沿线周边敏感点的最近距离为 5m，主要分布在新九工矿区内部道路两侧、五道河片区隆庆东路两侧，以及克挂路两侧。本项目仅在昼间运输，可通过控制车速、途径敏感度禁止鸣笛，沿线居民房屋墙体隔声、安装中空玻璃等措施降低交通运输噪声对敏感点的影响。

环评要求项目产品禁止夜间 (22:00~6:00) 运输，运输车辆路经敏感路段时，应降低车速、控制车辆鸣笛次数。

## 7.6 地下水环境影响评价

### 7.6.1 评价等级及范围

#### (1) 评级等级

##### 1) 建设项目的分类

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 附录 A，对本项目

的所属行业类别进行识别，钒钛磁铁矿洗选部分为“G 黑色金属、42 采选，不含尾矿库和排土场”为 II 类建设项目。如下表所示：

表 7.6-1 地下水环境影响评价行业分类表

项目类别	环评类别	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
<b>G 黑色金属</b>					
42、采选（含单独尾矿库）		全部	/	排土场、尾矿库 I 类，选矿厂 II 类，其余 IV 类	

## 2) 评价工作等级

项目建设于盐边县新九工矿区，根据现场调查，项目所在地位于工业园区内部，园区已实现了集中供水，周边企业均采用市政自来水作为生活水源。本项目地下水评价范围内目前不涉及集中式、分散式地下饮用水源保护区、准保护区和径流补给区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。因此，本项目地下水敏感程度为不敏感。

表 7.6-2 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	本项目
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。	建设项目位于新九工矿区，评价范围内不涉及集中式、分散式地下饮用水源保护区、准保护区和径流补给区，无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。即本项目所在区域地下水环境敏感程度为“不敏感”。
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；分散式饮用水源地；特殊地下水资源（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。	
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。

因此，按照《环境影响评价技术导则--地下水环境》(HJ610-2016)中“评价工作等级分级表”可知，本项目地下水评价工作等级为三级评价。

表 7.6-3 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类项目	II 类项目	III 类项目
敏感	—	—	二
较敏感	—	二	三
不敏感	二	三 (☑)	三

## (2) 评价范围

本项目位于盐边县新九工矿区，通过现场调查，区内地下水以松散岩类孔隙潜水和基岩裂隙水为主。场地位于九道沟东侧斜坡之上，原始地形东北高，西南低，

整体向九道沟方向倾斜，受地形影响，地下水易顺坡往九道沟排泄。结合地形条件，确定项目地下水评价范围为：西侧以评价区地表水系九道沟为界，南侧以评价区最低排泄基准面巴拉河的支流蚂蟥沟为界，东侧以项目上游约 900m 的地表分水岭为界，北侧以项目区北面 1200m 地表分水岭为界。评价范围共计 4.76km<sup>2</sup>，具体范围见下图。

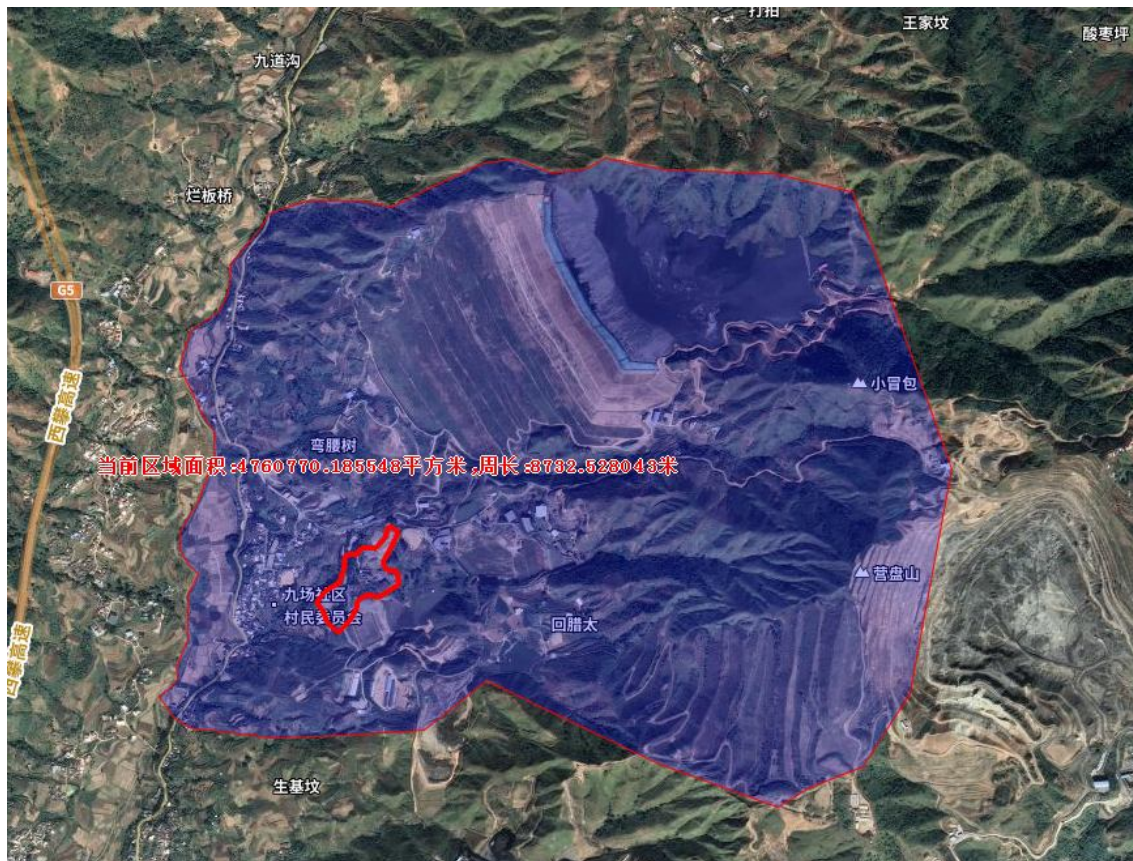


图 7.6-1 地下水环境影响评价范围图

## 7.6.2 评价区地质条件

### 7.6.2.1 地形地貌

本场地属低中山构造剥蚀地貌，场地分台阶布设，标高为 1483~1503m。

### 7.6.2.2 地质构造

攀枝花市地处攀西裂谷中南段，属浸蚀、剥蚀中山丘陵、山原峡谷地貌，具有山高谷深，盆地交错分布的特点，地势由西北向东南倾斜，山脉走向近于南北，是大雪山的南延部分。海拔最高点位于盐边县境内的柏林山穿洞子（4195.5m），最低点位于仁和区平地镇师庄（937m），相对高差 3258.5m，一般相对高差 1500m~2000m。

盐边县地处攀枝花市北部，位于北纬 26°25′~27°21′和东经 101°08′~102°04′。东邻米易县、凉山彝族自治州会理县，南接市郊仁和区，西与云南省华坪县、宁蒗

彝族自治县接壤，北与凉山彝族自治州盐源县毗邻。

盐边县地质构造复杂，褶皱、断层较多，并伴之以多期的岩浆活动。地貌属深切割侵蚀剥蚀中山类型，地势走向既有南北向也有东西向，但以东西向为主。地势崎岖，山高坡陡，山地坡度多在 26~40°之间，山顶往往有数级丘状起伏的剥蚀面，平地很少，大都以宽谷和河谷小盆地形态分布于主要河流及支流两岸，呈宽窄不一的谷地和缓坡地带。

本项目位于攀枝花市盐边县新九工矿区，项目选址区地势整体东南高西北低，项目北侧有一自东向西流入九道沟的冲沟，项目西侧约 200m 分布有地表水系九道沟，九道沟整体自北向南径流，最终与项目南侧分布的地表水系蚂蟥沟汇合后形成项目区最低排泄基准面巴拉河。

### 7.6.2.3 地层岩性

根据区域水文地质资料、参照《新九久远砂、石加工生产线建设项目岩土工程勘察报告》和现场调查情况，本项目评价区出露地层主要包括第四系全新统人工填土层（ $Q_4^{ml}$ ）、第三系昔格达组地层（ $N_2$ ），各地层由新到老具体详述如下：

#### （1）第四系全新统人工填土层（ $Q_4^{ml}$ ）

素填土：黄灰，主要由黏土颗粒、粉土颗粒组成，含昔格达组泥岩及粉砂岩碎屑，干~稍湿，松散，回填时间在 0.5~1 年间，自重固结尚未完成；厚度 0.6~1.3m，分布于整个勘察场地。

#### （2）第三系昔格达组（ $N_2$ ）地层

昔格达地层属间冰期冰水沉积地层，形成于第四系早更新统，其命名具地方特性，主要原因是其具有半成岩半固结作用，代表岩性主要为粉砂岩和泥岩，上段以黄灰色、浅黄色为主，下段以灰黑色为主，下段地层较上段具有更好的水稳性和力学性能，该套地层具有水平层理发育、裂隙较发育并有铁锰质浸染、遇水易软化和崩解、失水易干裂的工程特性。

昔格达粉砂岩及泥岩：泥岩与粉砂岩呈互层近水平状产出；黄灰色、浅黄色，粉砂岩主要由粉粒、细粒组成，粉砂状结构，中厚层状构造，泥质弱胶结，局部钙质胶结，清水钻进岩芯多为碎屑及块状，局部短柱状，泥岩主要由高岭土、蒙脱石、绿泥石组成，泥质结构，薄层状构造，水平层理发育，整个场地均有分布，本次钻勘察钻孔深度范围内未揭穿该岩土层。。

### 7.6.2.3 地质构造

本项目选址在区域上处于川滇南北向构造带中南段，构造上主要受南北向构造控制，另有北北西向构造、北东向次生构造复合。根据《中华人民共和国区域地质调查报告（米易幅 1:50000）》，区域内构造活动分为晋宁、澄江、“加里东”—海西、印支—喜马拉雅五个构造层，各构造层内根据假整合、岩石组合差异还可进一步划分亚构造层。除晋宁构造层为基底外，其余均为盖层。

场地在区域构造上处于川滇南北向构造带中段西侧，区内构造相对简单，褶皱、断裂不发育，以南北向构造为主。拟建场地主要受南北构造断裂带影响。

**昔格达断裂带：**该断裂为该片区内的主控断裂，对区域稳定影响较大。该断裂带属川滇南北向构造的西支部分，北起冕宁磨盘山，南经昔格达、红格和元谋，止于云南易门附近，全长 460km。该断裂带在区内呈南北延伸略有弯曲之势，走向在北北东至北北西之间，倾向北东或北西，倾角  $55^{\circ}\sim 75^{\circ}$ ，破碎带宽 20~30m，东盘以会理群变质岩系为主，西盘以闪长岩为主。断裂属压扭兼平推性质，为全新活动断裂，历史上曾多次活动，晚第四纪该断裂有明显的活动显示，特别是鱼鲊至新九段，是本区内发震断裂之一。该断裂于 2008 年 8 月 30 日再次活动，震级为 6.1 级，震中距拟建场地较远，拟建场地受影响较小。

**金河—箐河断裂：**北起里庄，向南经金河后，逐渐向西偏转，经盐边县的箐河进入云南省，与永胜—宾川断裂相接。该断裂在市区一段的走向为北  $40\text{--}45^{\circ}$  东，倾向北西，倾角  $60\text{--}70^{\circ}$ ，长 85 公里，破碎带宽 50—70 米，最宽达 250 米，属压扭性。

**安宁河断裂带：**是川滇南北向构造带的主体，是一条继承性活动特征的多期性断裂，在西昌、德昌及其以南地带属于弱活动带。

拟建场地距昔格达断裂垂直距离约 5km，距桐子林断裂约 15.2km，距金河—箐河断裂约 100km，距安宁河断裂垂直约 23.1km。上述断裂均从场地周围通过，场地内未见有断裂构造通过。另外，上述断裂带均从场地西侧通过，场地内未见断裂构造带通过，对场地影响较小。

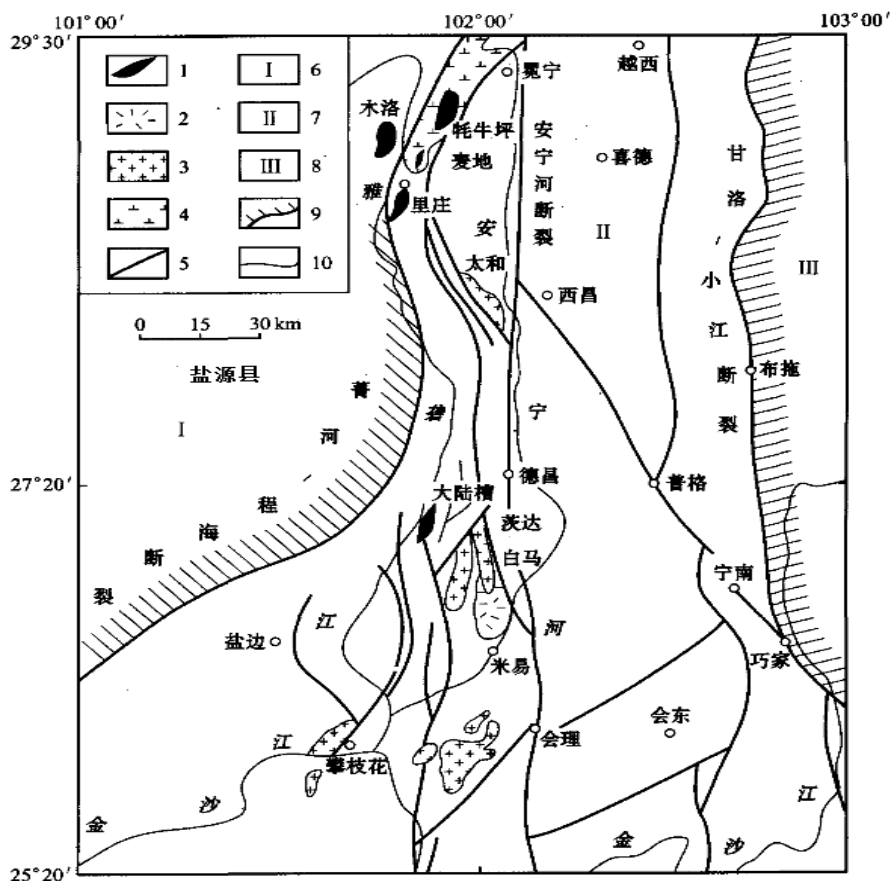


图 7.6-2 区域构造纲要图

#### 7.6.2.4 项目区水文地质条件

##### 1、地下水类型及富水性

地下水的赋存与分布，主要受地质构造、地貌、岩性、气候等条件的控制。根据地下水的赋存条件、水理性质及水力特征，评价区地下水类型主要包括碎屑岩风化裂隙水及岩浆岩风化裂隙水，各地下水类型及富水性具体描述如下：

##### (1) 碎屑岩风化裂隙水

碎屑岩风化裂隙水主要赋存于评价区出露的第三系昔格达组（ $N_2$ ）粉砂岩及泥岩强~中风化裂隙带中，为场地下伏主要潜水含水层，亦为本次重点评价的重点含水层，含水层厚度一般介于 0~30m 左右。根据区域水文地质资料、本项目岩土工程勘察报告和现场调查情况，项目区地下水水位介于 5~55m；富水性相对较弱，井泉流量一般小于 0.1L/s，单井涌水量一般小于 10t/d。

##### (2) 岩浆岩风化裂隙水

岩浆岩风化裂隙水主要赋存于本项目东侧上游分布的晚二叠世正长岩、闪长岩强~中风化裂隙带中，岩浆岩裂隙水含水层厚度一般小于 50m，根据区域水文地质资料，岩浆岩裂隙水富水性一般，泉水流量一般小于 0.1L/s，部分区域泉水流量介

于 0.1~1L/s。

## 2、地下水补给、径流及排泄特征

评价区地下水的补给、径流、排泄特征主要受地形地貌、地质构造、裂隙发育等条件的影响和控制。根据评价区地下水赋存情况和具体情况，详述其补径排特征如下。

### (1) 补给

大气降水是评价区碎屑岩裂隙水和岩浆岩裂隙水的主要补给来源，碎屑岩裂隙水除接受大气降水补给外，还受上游岩浆岩裂隙含水层的侧向补给；此外，评价区内存在的少量地表堰塘亦是地下水的补给来源之一。地下水接受大气降水入渗的补给量具有明显的季节性，主要受包气带岩性及地形地貌的影响。

### (2) 径流

大气降水到地表汇聚后，沿包气带下渗进入地下水系统，地下水接受补给后，一般根据地形向由地势高处向地势低处径流。地形高差较大的区域，水力坡度大，地下水径流条件相对较好；地形平缓的区域，水力坡度相对较小，地下水径流条件相对较差。评价区属于山区，地形起伏相对较大，水力坡度较大，地下水的径流条件相对较好；基岩裂隙水中地下水的径流主要受地形、裂隙发育反向及河流控制，主要在泥岩、粉砂岩、正长岩、闪长岩强~中风化裂隙带中迁移为主。

### (3) 排泄

地下水接受补给以后，整体沿地势高处向地势低处径流，于下游地势较低的低洼处出露成泉或侧向补给下游碎屑岩裂隙含水层，并继续向地势较低的下流方向径流，最终以泄流的方式排泄于评价区地表水系九道沟、蚂蟥沟，最终汇入评价区最低排泄基准面巴拉河。此外，大气蒸发及评价区居民井的抽排亦是区域地下水的排泄方式之一。

因评价区属于山区，区内地形坡降大，地表径流条件好，大气降水多以面流方式排泄，少量沿地表岩土层孔隙、裂隙下渗并径流补给地下水；碎屑岩裂隙水除接受大气降雨补给外，还接受上游出露的岩浆岩含水层的侧向补给，受地形、构造和侵蚀基准面等因素控制，地下水接受大气降雨补给后主要由沟谷两侧向沟底径流，在地势较低及构造有利位置以泉的形式出露，或呈泄流状排泄至项目区地表水系九道沟、蚂蟥沟，最终汇入评价区最低排泄基准面巴拉河。项目场地受九道沟控制，项目区地下水主径流方向为自北东~南西向径流。



### 3、水文地质实验

为获取评价区含水层水文地质参数，查明包气带防污性能，项目组收集了同区域同地层原位渗水试验和压水试验的相关资料。

#### (1) 渗水试验

根据现场钻孔揭露情况，场区内表层主要为人工素填土层、粉质黏土，为查明场地包气带防污性能，获取包气带层的渗透系数，项目组收集了同区域同地层渗水试验相关资料。

试验采用双环法，内环直径为 25cm。在试验开始时，在地表挖深度为 30cm 试坑，放入直径为 25cm 内环，圆环内水柱保持 10cm 高度上，记录渗入水量，直到渗入水量在 30min 时间段内保持不变且持续 2h 以上为止，记下此时的渗入水量 Q，再扣除水头高度。则地表包气带渗透系数 K 为： $K=Q/F$ （K 为地表包气带渗透系数，Q 为单位时间内渗入水量，F 为控制环面积）。

将项目同区域收集到的渗水试验结果统计如下表所示，项目场区表层包气带土壤以素填土及粉质黏土为主，包气带渗透系数介于  $0.014\sim 0.288\text{m/d}$  ( $1.67\times 10^{-5}\sim 3.33\times 10^{-4}\text{cm/s}$ )。

表 7.6-4 渗水试验结果统计结果

序号	渗水试验编号	稳定渗透系数	备注
1	SH05	$2.0\times 10^{-4}\text{m/min}$ ( $0.288\text{m/d}$ )	素填土
2	SH02	$3.33\times 10^{-5}\text{m/min}$ ( $0.048\text{m/d}$ )	耕植土
3	SH01	$1.67\times 10^{-5}\text{m/min}$ ( $0.024\text{m/d}$ )	粉质黏土
4	SH03	$1.25\times 10^{-5}\text{m/min}$ ( $0.018\text{m/d}$ )	粉质黏土
5	SH04	$1.00\times 10^{-5}\text{m/min}$ ( $0.014\text{m/d}$ )	粉质黏土
6	SH06	$1.11\times 10^{-5}\text{m/min}$ ( $0.016\text{m/d}$ )	粉质黏土

#### (2) 压水试验

根据收集到的同区域同地层水文地质勘察资料，本项目区下伏第三系上统昔格达组碎屑岩含水层渗透系数介于  $2.78\times 10^{-5}\sim 2.38\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，渗透性相对较弱。

表 7.6-5 压水试验成果表

编号	顶板埋深 (m) 底板埋深 (m)	压力 阶段	试验压力 (MPa)	压入流量 (L/min)	岩体渗透 率 (Lu)	渗透系 数 (m/d)	渗透系数 (cm/s)
ZK12	8.20m 12.50m	P1	0.307	4.46	2.78	0.024	2.78E-05
		P2	0.607	8.47			
		P3	1.007	12.19			
		P4	0.607	6.66			
		P5	0.307	3.16			
ZK15	48.40m 53.60m	P1	0.307	20.61	12.06	0.104	1.20E-04
		P2	0.607	38.35			
		P3	1.007	63.33			
		P4	0.607	37.08			
		P5	0.307	19.07			
ZK16	20.20m 25.40m	P1	0.307	17.77	23.89	0.206	2.38E-04
		P2	0.607	31.25			
		P3	1.007	43.73			
		P4	0.607	31.93			
		P5	0.307	17.95			
	44.30m 49.50m	P1	0.307	17.77	8.51	0.074	8.56E-05
		P2	0.607	31.25			
		P3	1.007	43.80			
		P4	0.607	30.12			
		P5	0.307	16.44			
ZK18	16.50m 20.20m	P1	0.307	22.26	18.27	0.158	1.83E-04
		P <sub>2</sub>	0.607	42.93			
		P <sub>3</sub>	1.007	66.32			
		P <sub>4</sub>	0.607	42.89			
		P5	0.307	20.95			

#### 4、包气带特征

根据本项目岩土工程勘察钻孔揭露情况，本项目场地包气带主要由第四系全新统人工素填土层（ $Q_4^{ml}$ ）素填土、粉质黏土，第三系昔格达组（ $N_2$ ）粉砂岩及泥岩等组成。根据收集到的渗水试验结果显示，项目场区表层包气带土壤以素填土及粉质黏土为主，包气带渗透系数介于  $1.67 \times 10^{-5} \sim 3.33 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ；压水试验结果显示，项目场区下伏第三系昔格达组（ $N_2$ ）碎屑岩含水层渗透系数介于  $2.78 \times 10^{-5} \sim 2.38 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。

#### 5、含水层和隔水层特征

##### (1) 含水层特征

根据钻孔揭露情况，场地地层主要包括第四系全新统人工填土层（ $Q_4^{ml}$ ）、第三系昔格达组地层（ $N_2$ ）组成。其中，第四系全新统素填土层（ $Q_4^{ml}$ ）岩性以素填土

及粉质黏土为主，仅雨季存在少量的上层滞水，没有统一的地下水水位，富水性差，供水意义不大。场地主要含水层为第三系昔格达组（N<sub>2</sub>）粉砂岩及泥岩，赋存碎屑岩风化裂隙水；根据区域水文地质资料和收集到的压水试验结果，潜水含水层厚度约 30m 左右，单井涌水量一般小于 10t/d，富水性相对较弱。

## （2）隔水层特征

项目场地地下水类型主要以碎屑岩裂隙水为主，该类地下水主要赋存于第三系昔格达组（N<sub>2</sub>）粉砂岩及泥岩强~中风化裂隙带中，第三系昔格达组（N<sub>2</sub>）粉砂岩及泥岩强~中风化裂隙带下伏的第三系昔格达组（N<sub>2</sub>）弱风化带构成相对隔水层，隔水层岩性以泥岩、粉砂砂岩为主。

### 7.6.2.5 地下水动态特征

地下水动态变化与大气降水，地形地貌，地层岩性，地质构造，水动力条件等多种因素有关。

根据调查，评价区为低中山区剥蚀地貌，评价区主要含水层为三叠系大箐组层间、构造裂隙水。评价区地下水动态跟气候存在一定的关系，雨季降水丰富，地下水补给充足，径流交替加强，地下水位上升、水量增加；旱季正好相反。同时又由于裂隙性质不同，地下水的动态变化幅度的差异性较大，风化裂隙水明显受大气降水影响，动态变化大。构造裂隙水动态较稳定。

评价区地下水资源开发利用较少，故动态变化特征主要由于大气降雨而变化。本项目区域内地下水位监测结果如下表所示：

表 7.6-6 评价区地下水水位现状监测结果统计表

监测点编号	坐标	高程 (m)	井深 (m)	水位埋深 (m)	水位高程 (m)	备注
G1	101.957924, 26.638256	1388	16	12	1376	农田灌溉井
G2	101.957243, 26.636966	1392	36	20	1372	尾矿库观测井
G3	101.963564, 26.637407	1458	53	35	1423	尾矿库观测井
G4	101.958644, 26.640691	1439.05	230	55	1384.05	农田灌溉井
G5	101.955216, 26.640417	1367.91	21	10	1357.91	农田灌溉井
G6	101.953723, 26.634932	1357.26	67	20	1337.26	农田灌溉井
G7	101.954359, 26.642151	1364.89	12	6	1358.89	农田灌溉井
G8	101.954205, 26.639819	1357.44	15	5	1352.44	农田灌溉井
G9	101.954232, 26.636402	1350.06	18	8	1342.06	农田灌溉井
G10	101.953679, 26.635629	1349.91	20	9	1340.91	农田灌溉井

### 7.6.2.6 地下水环境保护目标

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

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和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) 根据实地调查的本项目工程区地下水环境状况

本项目位于盐边县新九工矿区。通过对评价区环境状况、地下水、地表水及居民用水调查，本项目评价区主要地下水类型主要由赋存于第四系人工堆积（ $Q_4^{ml}$ ）层、第四系坡洪积（ $Q_4^{dl+pl}$ ）层含碎石粉质黏土层中的孔隙潜水，三叠系大荞地组（ $T_3d$ ）砂质泥岩层中的基岩裂隙水组成。

本项目评价区无企业分布，主要分布九场社区等居民聚集区，居民区均已纳入市政集中供水范围，无分散式和集中式地下水水源保护区及敏感点，因此，该项目不存在对地下水水源产生影响的问题。

综上，本项目评价区内地下水未得以集中开发和利用，无分散供水水源。根据《全国地下水功能区划分技术大纲》的要求和实地调查项目区的地下水环境状况，本项目评价区地下水功能为生态调节功能。该项目场地附近地下水受区内地表水系水文特征以及地形和水文地质条件的控制，故本次评价的地下水环境保护目标仅仅为场地周围及下游的地下水含水层。敏感点详细特征如下表。

表 7.6-7 本项目地下水保护目标

环境要素	保护目标	相对位置	主要保护内容	影响因素
地下水	松散岩类孔隙潜水含水层	项目区下伏含水层	含水层水质	本项目运行过程中，若矿浆、废水等收集处理不当下渗进入地下水系统，将可能对项目区下伏含水层水质造成影响。
	碎屑岩裂隙水含水层			

### 7.6.2.7 地下水污染源调查

#### (1) 原生水文地质调查

本次通过调查和访问，场地附近工业企业、九场社区等地居民目前都已经实现了市政集中供给自来水，因此本项目对水文地质环境不会产生直接影响。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，没有原生的天然劣质水分布区。

#### (2) 地下水污染源调查

本项目评价范围内主要分布有新九镇九场村、新坝村、平谷村分散居民及龙蟒矿业牛望田尾矿库、润杰工贸、久远工贸、龙蟒公司二选厂等企业（各敏感目标及企业分布位置详见本项目附图）。综上，本项目区主要地下水潜在污染源为项目周边分散居民生活废水及周边企业生产废水收集处理不当下渗对地下水系统造成污染。

### 7.6.3 施工期地下水环境影响评价

项目在建设过程中，地下水的污染源主要包括施工人员生活废水、施工过程中废水。主要的污染物为 COD、氨氮、SS 等污染物质。施工生产废水主要来自施工工程的冲洗水、施工机械的冲洗水等，每天产生量变化较大，主要污染物为 SS、油类。经调查分析，施工废水主要污染物为泥沙、悬浮固体(SS)、化学需氧量(COD)、氨氮等。施工废水的 pH 值一般在 8~9 之间，偏碱性，这是由于注浆主体材料水解产水的硅酸三钙、硅酸二钙、氢氧化钙等均呈碱性，这些物质溶解在水中造成 pH 升高。施工废水中 SS 主要来自开挖过程中产生的粉尘、土灰、岩粉、裂隙中夹杂的泥沙等。

为切实保护地下水环境，评价提出以下施工期地下水环境保护及减缓措施：

(1) 施工区生活污水经厂区现有污水处理设施集中收集后处理，不外排。

(2) 施工生产废水中泥沙和石油类含量较高，应在施工场地设置临时隔油沉淀池，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。

采取上述措施后, 项目在建设期对地下水环境的影响较小。

## 7.6.4 运营期地下水环境影响评价

### 7.6.4.1 预测情景设置及源强计算

#### (1) 地下水污染源项识别

##### 1) 正常工况

根据工程分析, 选矿废水、车辆冲洗水、压滤机压滤水进入斜板浓密机, 经澄清后重复利用。项目生活污水经化粪池+生化处理装置处理后, 用于厂区绿化及控尘, 不外排。

即在正常工况条件下, 项目产生的生产、生活废水经处理后回用、不外排; 项目各池体、生产车间等可能对地下水环境造成影响的工程构筑物均按要求进行防渗, 在正常工况条件下对地下水环境的影响较小。

##### 2) 非正常工况

在非正常工况条件下, 厂区可能会造成地下水污染的工程构筑物地面防渗层因老化、腐蚀、破损等因素的影响, 防渗层不能满足地下水防渗要求, 污染物进入含水层中影响评价区内地下水水质, 威胁区域地下水水质安全。

通过工程分析, 项目对地下水环境的影响主要为运营阶段。项目在运行过程中可能发生地下水泄漏事故的工程为各生产车间池体等。

表 7.6-8 项目地下水泄漏事故分析

可能造成地下水污染的车间	主要构筑物	污染特征因子
项目区	尾矿泵池、斜板浓密机、雨水收集池	钴、锰、钒、铁

#### (2) 预测情景及源强计算

非正常工况源项分析如下:

项目斜板浓密机为钢结构架空结构, 本次非正常工况选取尾矿泵池进行预测, 假定泵池池底破裂发生泄漏事故, 即池体底部由于防渗层老化或腐蚀造成防渗层破裂或损坏, 泄漏面积为底面积的 10%。泄漏事故可在渗漏检测中发现, 本次设定防渗过程中采取的渗漏检测发现及修复最长时间为 30 天 (每月检测一次), 本次泄漏时间较短, 非正常工况条件下污染物的泄漏概化为瞬时点源泄漏。考虑最大不利影响即忽略包气带的吸附作用, 泄漏废水直接进入地下含水层系统。

尾矿浓缩液中各污染因子浓度参照龙佰四川矿冶有限公司尾矿浓缩池水样（与本项目生产原料、生产工艺均相似）进行了分析，即本项目选矿废水水质参照该项目，具体成分见下表。

表 7.6-9 选矿废水主要水质监测结果表（单位：mg/L, pH 无量纲）

水样	监测因子								
	pH	COD <sub>Mn</sub>	硫酸盐	石油类	六价铬	总砷	总铁	总锰	钴
尾矿浓缩池水样	6.8	7.7	3460	0.18	未检出	0.0452	0.0828	0.376	0.00236
	总铜	总铅	总锌	总镉	总镍	钒	钛	总汞	氟化物
	0.00231	未检出	0.0133	0.00007	0.00813	0.0014	0.779	0.00043	0.28
选钛浓缩池水样	pH	COD <sub>Mn</sub>	硫酸盐	石油类	六价铬	总砷	总铁	总锰	钴
	6.8	7.86	3470	0.10	未检出	0.0226	0.335	0.135	0.00087
	总铜	总铅	总锌	总镉	总镍	钒	钛	总汞	氟化物
	0.00298	未检出	0.0028	未检出	0.00439	0.0026	0.877	0.00073	0.29

尾矿泵池以最不利影响进行情景设置，选取容积较大的尾矿泵池进行事故预测，假设底面破损面积约为 10%，选取废水特征污染因子铁、汞、砷、锰、钒作为预测评价因子。本次评价按非正常状况下计算废水下渗量，假设池体中废水下渗进入地下水系统符合达西定律，废水下渗量可按下式计算：

$$Q = K \frac{H+D}{D} A_{\text{裂缝}}$$

式中：

Q-为渗入到地下水的污水量(m<sup>3</sup>/d)；

K-为渗透系数(m/d)，本次取 0.08m/d；

H-为池内水深(m)，有效高度按 80%计；

D-为地下水埋深(m)，本次取厂区附近监测点的平均埋深约 14.5m；

A<sub>裂缝</sub>-为池底泄漏面积(m<sup>2</sup>)，本次取值底面积的 10%。

计算可得尾矿泵池泄漏的废水量为 0.36m<sup>3</sup>/d。

表 7.6-10 非正常工况废水下渗量计算结果

非正常工况	污染源	污染物	浓度 (mg/L)	泄漏量 (mg)	泄漏时间
情景一	尾矿泵池	铁	0.0828	894.24	30d
		钴	0.00087	9.396	
		锰	0.376	4060.8	
		钒	0.0026	28.08	

#### 7.6.4.2 预测方法

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），三级评价地下水环境影响预测可采用解析法和类比法。本项目所在地水文地质条件相对简单，因此本项目采用解析法对本项目地下水环境影响进行预测。

风险事故中地下水污染溶质迁移模拟公式参考《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016）附录中推荐的非正常工况条件下污染物泄漏瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源进行预测，公式如下：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M/M}{4\pi mt \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x, y, t)—t时刻点 x, y 处的示踪剂浓度，g/L；

M—承压含水层的厚度，m；

$m_M$ —长度为 M 的线源瞬时注入的示踪剂质量，kg；

u—水流速度，m/d；

ne—有效孔隙度，无量纲；

$D_L$ —纵向弥散系数， $m^2/d$ ；

$D_T$ —横向 y 方向的弥散系数， $m^2/d$ ；

$\pi$ —圆周率。

#### 7.6.4.3 参数取值

t: 根据导则要求，地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段，至少包括污染发生后的100d、1000d，本项目预测时段选取项目建成运营后的10d、100d、1000d、3650d；

X、Y: 根据评价范围，预测最远范围选取污染源下游420m（九道沟）处；

M: 本处指潜水含水层厚度，根据水文地质调查及区域资料，含水层厚度取30m；

mt: 单位时间注入示踪剂的质量；

u: 地下水流速， $u=ki/ne=1.2 \times 0.12/0.1=1.44m/d$ ；本项目土壤大部分为粉砂岩，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录B，渗透系数取1.2m/d。根据水文地质调查及区域资料，水力坡度i取0.12m；

ne: 本项目土壤大部分为粉砂岩，根据《地下水科学概论》，砂岩有效孔隙度为0.05~0.1，本次取0.1；

DL: 根据《地下水污染物—数学模型和数值方法》中表述，Klozts 等人（1980）通过大量室内和野外的实验来研究松散岩石中纵向和横向弥散系数与平均流速的关系为 $DL=\alpha \times u \times m$ （ $\alpha$ 为纵向弥散度，u为地下水平均流速，m为待定常数），Klozts等



人利用单井、多井观测做了野外实验，得到 $m$ 值为1.05；参考Gelhar等人（1992）关于纵向弥散度与观测尺度之间的关系，在污染事件时，纵向弥散度分布在10~100m，本次 $\alpha$ 取值20m；因此 $DL=30.24m^2/d$ 。

$D_T$ ：根据经验一般 $D_T/D_L=0.1$ ，因此 $D_T$ 取为 $3.024m^2/d$ ；

$\pi$ ：圆周率，3.14。

表7.6-11 预测参数一览表

时间 (d)	距离 (m)	含水层厚度 (m)	示踪剂量 (mg)	地下水流速 (m/s)	有效空隙 (ne)	纵向弥散系数 (DL)	横向弥散系数 (DT)	圆周率 ( $\pi$ )
10	0-420	30	铁: 894.24 锰: 4060.8 钴: 9.396 钒: 28.08	1.44	0.1	30.24	3.024	3.14
100								
1000								
3650								

#### 7.6.4.4 地下水溶质运移预测结果

根据解析法公式预测在非正常工况条件下铁、钴、锰、钒等对地下水环境的影响。本次预测结果评价优先采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）标准。其中污染浓度参照相应的评价标准，本次预测因子评价标准见下表。

表 7.6-12 地下水预测因子评价标准

预测因子	评价标准	评价标准依据
铁	6.5~8.5	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） III类水质标准
钴	≤0.05mg/L	
锰	≤0.1mg/L	
钒	/	

预测厂区尾矿泵池在非正常工况下污染物在地下水中的迁移规律（以池底为原点，地下水径流方向为 x 轴、垂直于地下水流向为 y 轴）。当尾矿泵池铁、汞、砷、锰、钒等污染物在非正常工况条件下发生泄漏后，污染物进入地下水中随着地下水向下游方向发生运动。据预测结果可知，当污染物泄漏后地下水中污染物在短时间内浓度增加，在地下水水流作用下污染源不断向周边扩散，污染物主要向地下水下游方向运移。随着时间的增加，污染源的范围不断扩大，中心浓度也随着地下水水流向下游方向发生迁移，在地下水的稀释和岩土体的物理化学作用下，中心浓度不断减小。

非正常工况条件下，尾矿泵池下游厂界处（距泄漏点 42m）及九道沟边界（距泄漏点约 420m），各预测因子在地下水中的浓度随时间的变化关系预测结果如下：

##### 1) 尾矿泵池瞬时泄漏情况下“铁”迁移特征

由图 7.6-9 分析可知，铁在含水层中沿地下水流向运移，随着时间的增加和运移的



峰值浓度迁移至 140m 位置，峰值浓度为 0.596641mg/L，超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准 (0.1mg/L)；第 500 天，污染物峰值中心迁移至 720m，峰值浓度为 0.2671821mg/L；第 1000 天，污染物峰值中心迁移至 1440m 以外，此时峰值浓度下降至 0.1889263mg/L；第 3650 天，污染物峰值中心迁移至 5000m 以外，此时峰值浓度下降至 0.09888493mg/L。经预测表明，尾矿泵池事故工况下锰对区域地下水环境影响较大。

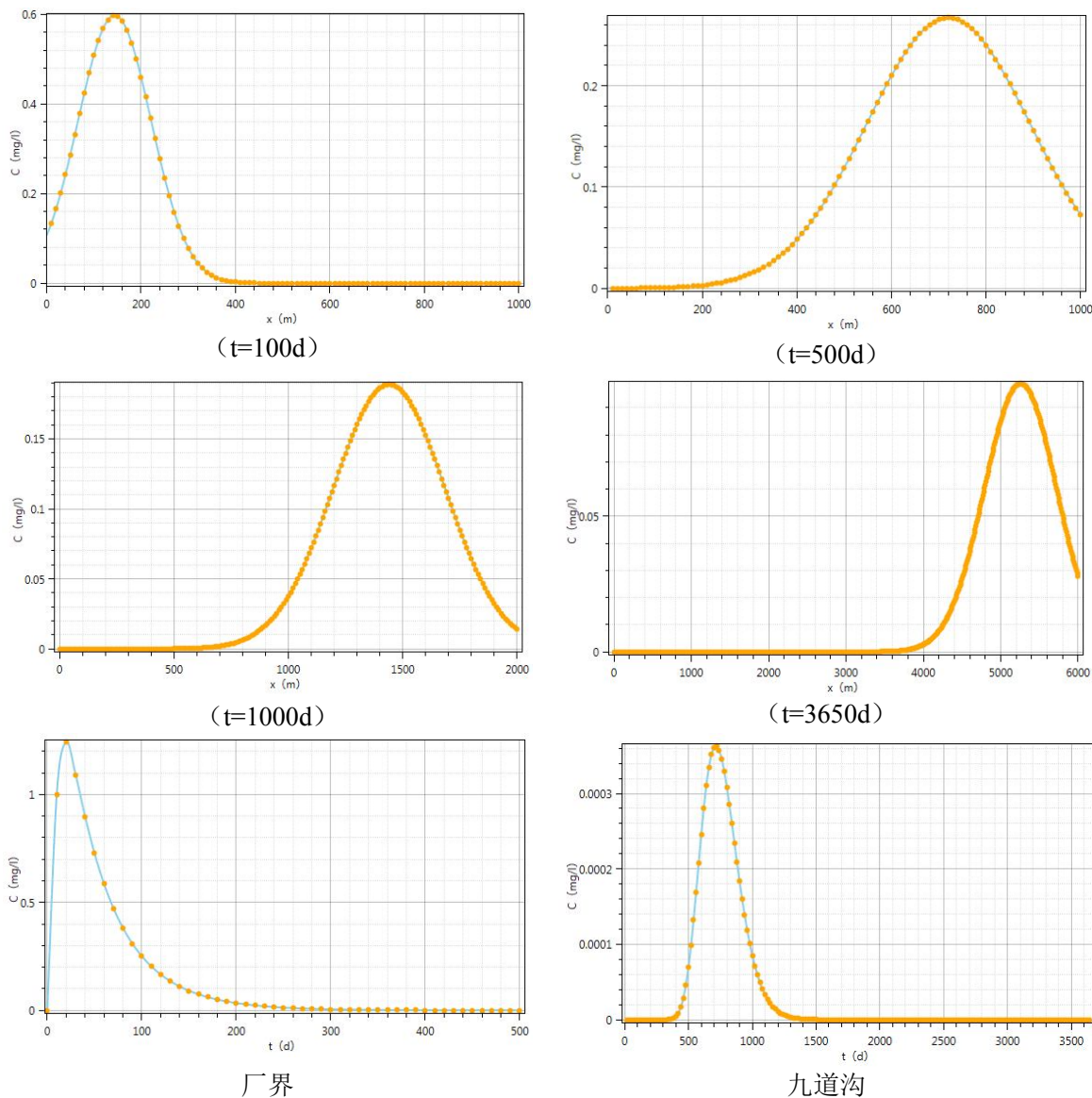


图 7.6-4 非正常工况下尾矿泵池泄漏，地下水环境中总锰浓度变化曲线

### 3) 尾矿泵池瞬时泄漏情况下“钒”迁移特征

由图 7.6-11 分析可知，钒在含水层中沿地下水流向运移，随着时间的增加和运移的距离增加，含水层钒浓度变化呈逐渐下降的趋势。在污染物泄漏 100d 后，污染源峰值浓度迁移至 140m 位置，峰值浓度为 0.0003736mg/L；第 500 天，污染物峰值

中心迁移至 720m，峰值浓度为 0.0001673mg/L；第 1000 天，污染物峰值中心迁移至 1440m 以外，此时峰值浓度下降至 0.00011831mg/L；第 3650 天，污染物峰值中心迁移至 5000m 以外，此时峰值浓度下降至 0.000061926mg/L。经预测表明，尾矿泵池事故工况下钒对区域地下水环境影响较小。

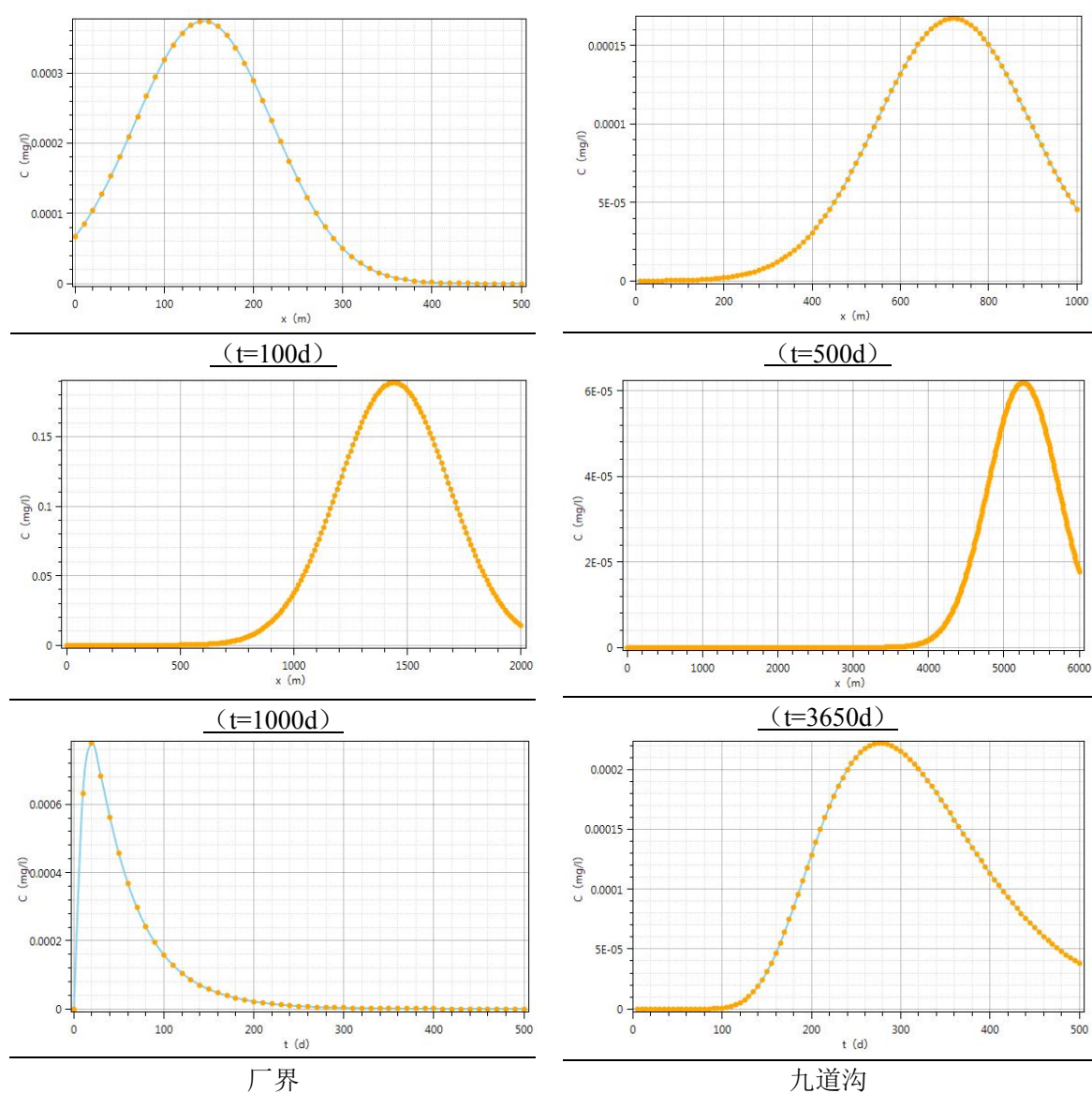


图 7.6-5 非正常工况下尾矿泵池泄漏，地下水环境中钒浓度变化曲线

#### 4) 尾矿泵池瞬时泄漏情况下“钴”迁移特征

由图 7.6-11 分析可知，钴在含水层中沿地下水流向运移，随着时间的增加和运移的距离增加，含水层钴浓度变化呈逐渐下降的趋势。在污染物泄漏 100d 后，污染源峰值浓度迁移至 140m 位置，峰值浓度为 0.00012519mg/L，超过《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准 (0.05mg/L)；第 500 天，污染物峰值中心迁移至 720m，峰值浓度为 0.00005599mg/L；第 1000 天，污染物峰值中心迁移至 1440m 以外，此

时峰值浓度下降至 0.00003945mg/L；第 3650 天，污染物峰值中心迁移至 5000m 以外，此时峰值浓度下降至 0.00002072mg/L。经预测表明，尾矿泵池事故工况下钻对区域地下水环境影响较小。

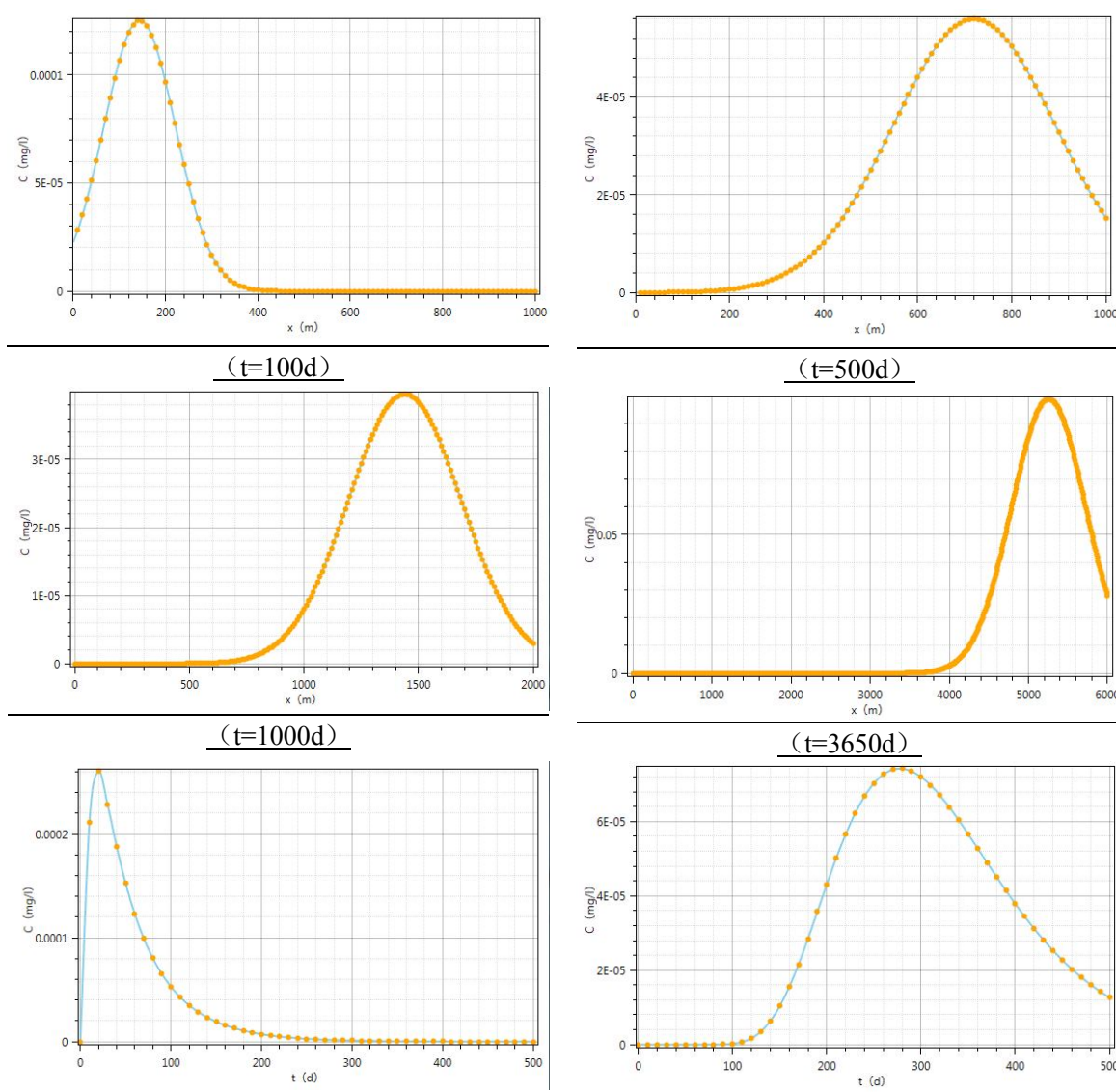


图 7.6-6 非正常工况下尾矿泵池泄漏，地下水环境中钴浓度变化曲线

表 7.6-13 尾矿泵池非正常状况下厂址下游主要污染物预测结果一览表

污染因子	污染源总量(g)	模拟时间(d)	前缘最大影响距离(m)	中心迁移距离(m)	中心点处浓度(mg/L)	标准限值(mg/L)
铁	0.894	100	/	140	0.13137	0.3
		500	/	720	0.05859	
		1000	/	1440	0.04160101	
		3650	/	5260	0.02177417	
锰	4.06	100	300	140	0.596641	0.1
		500	970	720	0.2671821	
		1000	1720	1440	0.1889263	
		3650	/	5260	0.09888493	
钒	0.02808	100	/	140	0.0003736	/
		500	/	720	0.0001673	
		1000	/	1440	0.00011831	
		3650	/	5260	0.000061926	
钴	0.009396	100	/	140	0.00012519	0.05
		500	/	720	0.00005599	
		1000	/	1440	0.00003945	
		3650	/	5260	0.00002072	

表 7.6-14 尾矿泵池非正常状况下场界及九道沟边界预测结果一览表

预测因子	目标名称	与污染源距离/m	超标时间/d	最大贡献值 mg/L	最大贡献值出现时间/d	超标结束时间/d	标准值(Ⅲ类) mg/L
铁	场界	42	/	0.2736	20	/	0.3
	九道沟	420	/	0.0779609	280	/	
锰	场界	42	1	1.242361	20	150	0.1
	九道沟	420	170	0.3540506	280	460	
钒	场界	42	/	0.0007784	20	/	/
	九道沟	420	/	0.0002217	280	/	
钴	场界	42	/	0.000260	20	/	0.05
	九道沟	420	/	0.0000741	280	/	

#### 7.6.4.5 地下水环境影响预测评价小结

##### (1) 施工期地下水环境影响评价

项目在建设过程中，地下水的污染源主要包括施工人员生活废水和施工过程中废水，主要的污染物为 COD、氨氮、BOD<sub>5</sub>、SS、石油类等污染物质，在施工机械发生跑冒滴漏，施工废水不经处置随意排放时会对地下水环境造成影响。本环评要求：施工期产生的生活污水收集处理后回用，施工废水收集于临时开挖的废水处理池，经过隔油、沉淀除渣后循环使用不外排。因此，施工期对地下水环境影响较小。

##### (2) 运营期地下水环境影响评价

在正常工况条件下，生产车间、选矿废水各池体、地下管线等完好，防渗层有效，一般情况下污染物不会进入地下水中，因此正常工况条件下不会对地下水环境造成污染。

根据事故工况下预测结果可知，运行期主要产污环节为厂区尾矿泵池泄漏。尾矿泵池泄漏后污染物发生泄漏后进入地下水后地下水中污染物的浓度增大，污染物会随着地下水流向下游方向发生运动，随着时间推移，污染物的浓度峰值不断减小。其中在污染物整个迁移过程中，尾矿泵池泄漏后主要集中在泄漏点附近。

根据预测结果可知，在非正常工况条件下构筑物发生泄漏后会对周边含水层水质造成一定的影响，随着污染物的扩散，超标面积逐渐扩大，污染物浓度呈现先增长后减小的趋势。但其影响范围有限，预测迁移范围内厂界至九道沟边界范围内无地下水敏感目标，对地下水影响相对较小。

## 7.6.5 地下水污染防治措施

### 7.6.5.1 防治措施

#### (1) 防止地下水污染控制措施的原则

地下水污染防治措施坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，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，主要包括在管道、设备、废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。优化设计，管线铺设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上铺设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

2) 被动控制即末端控制措施，结合厂区建设项目各生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等的布局，根据可能进入地下水环境的各种有毒有害物质的泄漏（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立防渗设施的检漏系统；防渗分区一般分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染区。

3) 污染监控体系：建立厂区地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备先进的检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

4) 应急响应措施：制定地下水风险事故应急响应预案，明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施，提出防止受污染的地下水扩散和对受污染的地下水进行治理的具体方案。

## (2) 防渗分区

### 1) 防渗设计基本内容与要求

本项目防渗设计参考《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》(GB50141)、《给水排水管道工程施工及验收规范》(GB 50268)、《石油化工工程防渗技术规范》(GB/T 50934)、《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)等相关规范对本项目生产区域地下水防渗提出相关要求。

### 2) 防渗分区划分

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)对地下水分区防控措施,地下水污染防治分区参照表 7.6-15~16 进行。

表 7.6-15 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 有机污染物	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	弱	易		
一般防渗区	弱	易-难	其他类型	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ , $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ; 或参照 GB18598 执行
	中-强	难		
	中	易	重金属、持久性 有机污染物	
	强	易		

表 7.6-16 地下水污染防渗的划分依据

分区防渗 划分依据	分级	主要特征	本建设项目特征
天然包气带 的防污 性能	强	岩(土)层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ , 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定	本项目评价区含水层包括三叠系大箐组( $T_3dq$ )泥岩裂隙含水层。根据项目区岩土工程勘察钻孔揭露,项目区包气带主要由泥岩风化堆积物构成,平均厚约 8~12m,包气带渗透系数介于 $10^{-4} \sim 10^{-5} cm/s$ 量级,综上确定包气带防污性能为“中”。
	中	岩(土)层单层厚度 $0.5m \leq M_b < 1m$ , 渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-6} cm/s$ , 且分布连续、稳定; 或岩(土)层单层厚度 $M_b \geq 1.0m$ , 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	
污染控制 难易程度	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	建设项目生产车间、堆场等地面工程等,污染控制较易;水池、管线等半地下工程,较为隐蔽,污染控制较难。
	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	
污染物类 型	重金属	铬、砷、汞、铅、镉等	建设项目各工程污染物见地下水环境影响识别。
	持久性污染物	在水中难降解的污染物,如有机污染物。	

根据建设项目分区防渗的划分依据和地下水污染防渗分区参照表将建设项目地下水分区防渗措施如下:



表 7.6-17 本项目新建工程分区防渗措施一览表

防渗区域	防渗分区	防渗措施	防渗性能
危废暂存间	重点防渗区	采用 20cm 厚 P8 等级抗渗混凝土+HDPE 土工膜+黏土结合型进行重点防渗。	防渗性能等效于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的 6.0m 厚黏土层
柴油罐区		设置 $30\text{m}^3$ 的围堰，储罐区底部采用 20cm 厚 P8 等级抗渗混凝土+水泥基渗透结晶型防水涂料+5mm 厚耐酸胶泥+耐酸砖进行重点防渗、防腐	
机修间		采用 20cm 厚 P8 等级抗渗混凝土+HDPE 土工膜+黏土结合型进行重点防渗	
原料堆场、破碎料堆场、破碎车间、球磨磁选车间、铁精矿堆场、雨水收集池	一般防渗区	采用 20cm 的 P6 等级抗渗混凝土	等效于渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的 1.5m 厚黏土层

### (3) 管道

厂区内管网及项目收水管网系统做好相应的防渗措施，为加快施工进度，防止地基不均匀沉降引起的管道接口渗漏，本工程管材建议采用钢筋混凝土承插口管（橡胶圈柔性接口）和 HDPE 管（热熔焊接接口）。采取上述防渗措施后，可以有效控制污水的渗漏，防渗系数小于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

#### 7.6.5.2 地下水污染监控

为了及时准确地掌握厂区内区域地下水环境质量状况和地下水中污染物的动态变化，应根据当地地下水流向、污染源分布情况及污染物在地下水中的扩散形式，在厂区及周边布设一定数量的地下水污染监控井，建立地下水污染监控体系，建立完善的监测制度，配备先进的监测仪器设备，以便及时发现、及时控制。

##### (1) 地下水监测原则

① 重点污染防治区加密监测原则。重点污染防治区及特殊污染防治区应设置地下水污染监控井。地下水污染监控井应靠近重点污染防治区及特殊污染防治区内的主要泄漏源，并布设在其地下水水流的下游。

② 地下水污染监控井监测层位的选择应以潜水含水层为主，并考虑可能受影响的承压含水层。

③ 上下游同步对比监测原则，应在潜在风险源等位置布设采样点。

④ 监测点不要轻易变动，尽量保持单井地下水监测工作的连续性。

⑤ 厂区外地下水污染监控井宜选取取水层与监测目的层一致的、距厂区较近的工业、农业用井，在无工业、农业用井可用时，宜在厂区外就近设置监控井。

##### (2) 地下水污染监控方案

建立厂区地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

根据《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）相关要求，本次依托厂区现有的 3 口监测井。对基本因子（地下水水位、pH、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{HCO}_3^-$ 、 $\text{Cl}^-$ 、 $\text{K}^+$ 、 $\text{Na}^+$ 、 $\text{Ca}^{2+}$ 、 $\text{Mg}^{2+}$ ）和特征因子（总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、钴、镍、钒、钛、石油类等）进行跟踪监测，监测频率为每季度 1 次。

同时，防渗工程必须定期进行检漏监测。

表 7.6-18 地下水监测点设置

监测点位	位置	功能	监测因子	监测频次	监测层位
1#	选厂上游	背景值监测点	总硬度、溶解性总固体、铁、锰、铜、锌、挥发酚、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、细菌总数、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、钴、镍、钒、钛、石油类、水位等	1 次/季度	碎屑岩类裂隙水含水层
2#	选厂东侧（井）	厂区侧向污染监测点			
3#	选厂西南侧（井）	厂区下游污染监测点			

注：如遇到特殊的情况或发生污染事故，可能影响地下水水质时，应增加采样频次，并根据实际情况增加监测项目。

### （3）应急监测计划

1) 事故发生后，首先应根据事态的严重性和紧急性，将地下水应急事件预警划分级别。一般分为三级、二级和一级，并分别用黄色、橙色和红色表示。

①一级适用于威胁程度很严重，可能发生或者即将发生对社会造成特别严重影响的地下水短缺事件，以及突发地下水污染事件造成大部分重点保障区严重缺水。

②二级适用于威胁程度很高，可能发生或者即将发生对社会造成特别严重影响的地下水短缺事件，以及突发地下水污染事件造成部分重点保障区严重缺水。

③三级适用于威胁程度较高，可能发生或者即将发生对社会造成特别严重影响的地下水短缺事件，以及突发地下水污染事件造成个别重点保障区严重缺水。

2) 根据地下水污染的应急措施，进行救援工作，阻止渗漏源的继续渗漏，切断污染源。

3) 根据已经发生的渗漏量和渗漏时间，可预测已经发生的迁移距离和已经被污染的区域，并对预测范围进行监测、核实。

4) 根据污染物的扩散趋势, 增加相应的监测频率。在下游监测井或者增加相应的污染监测井进行污染范围的控制监测, 并在未监测到污染迁移地区进行人工阻隔, 防止其继续扩散污染。

#### (4) 地下水污染应急预案、应急处置及管理

**应急预案:** 根据《环境影响评价技术导则--地下水环境》(HJ610-2016) 要求, 在已有的防渗措施上, 根据污染因子和环评结果需制定相应的应急响应机制。

环评要求企业制定专门的地下水污染事故应急措施并与其他应急预案相协调。应急预案编制组应由应急指挥、环境评估、环境生态恢复、生产过程控制、安全、组织管理、医疗急救、监测等方面的专业人员及专家组成, 制定明确的预案编制任务、职责分工和工作计划等。

**应急处置:** 当发生地下水异常情况时, 按照制定的地下水应急预案采取应急措施。组织专业队伍对事故现场进行调查、监测, 查找环境事故发生地点, 分析事故原因, 将紧急事件局部化, 采取包括切断生产装置或设施、设置围堤等拦堵设施、疏散等, 防止事故扩散、蔓延及连锁反应, 缩小地下水污染事故对人、环境和财产的影响。

**管理措施:** 加强企业生产、操作、储存、处置等场所的管理, 建立一套从企业领导到企业班组层层负责的管理体系。重点污染防治区所在生产车间, 每一操作组对其负责的区域建立台账, 记录当班的生产状况是否正常。对于机泵、阀门、法兰、管道连接交叉等有可能产生泄漏处, 设置巡视监控点, 纳入正常生产管理程序中。

#### (5) 地下水环境应急响应

##### 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。

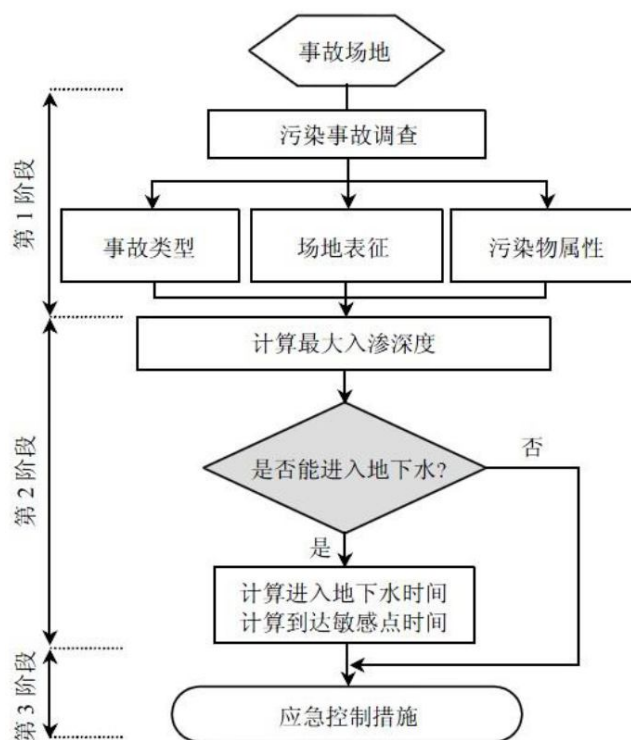


图 7.6-7 地下水污染风险快速评估与决策过程

## 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。通过围堵、导控相结合，避免污染范围的扩大。

⑤持续对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。本项目最大风险事故为斜板浓密机、尾矿输送管道等。遇到风险事故应立即启动应急预案，污废水的渗漏事故发生后应立即将各池体内污染物进行转移，并及时修复破损区域，并在场地下游监测井进行抽水，

将废液或污水抽出处置，减少污染物的迁移扩散，后期可采取转移被污染的包气带，防止地下水被继续污染。

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水池、事故应急池容量。

#### 7.6.6 地下水环境监测信息公开计划

为了明确本项目地下水环境影响防治管理责任主体，降低拟建项目（废水）对周围地下水环境影响，要求建设单位按照《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ610-2016）相关信息公开计划管理要求，编制地下水监测报告，制定可行合理的建成计划，记录建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、浓度。以及生产设备、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录，以及每期主要特征因子（pH、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、铁、锰、铜、钴、耗氧量、氨氮、汞、砷、镉、六价铬、铅、钒、钛、石油类等）的监测结果。初步了解本项目周围地下水环境变化趋势，为拟建项目地下水环境管理提供依据和支撑。

#### 7.6.7 地下水环境影响评价结论

本项目为盐边县远达矿业有限公司盐边县远达矿业 2023 年洗选生产线技术改造项目，项目选址于盐边县新九工矿区。按照《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的规定，应属于 II 类项目，项目所在区域环境敏感程度为不敏感。因此，本项目地下水环境影响评价等级为三级。

项目在建设过程中，地下水的污染源主要包括施工人员生活废水和施工过程中废水，主要的污染物为 COD、氨氮、SS、石油类等污染物质，在施工机械发生跑冒滴漏，施工废水不经处置随意排放时会对地下水环境造成影响。本环评要求施工期产生的生活废水利用现有的污水处理设施处理后回用，施工废水收集于临时开挖的废水处理池，经过隔油、沉淀除渣后循环使用不外排。因此，施工期对地下水环境影响较小。

项目在运营过程中，正常工况条件下，生产车间及废水各池体完好，防渗层有效，一般情况下污染物不会进入地下水中，因此正常工况条件下不会对地下水环境造成污染。

在非正常工况条件下，生产车间地坪发生破损，在防渗层失效的情况下，污染物通过包气带进入地下水中会造成地下水环境的污染。通过前文分析，项目包气带

防污性能为中等，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，若采取有效措施阻隔，污染物不会很快穿过包气带进入潜水。根据预测结果可知，在非正常工况条件下构筑物发生泄漏后会对下游含水层水质造成一定的影响，但其影响时段和范围有限，预测迁移范围内东侧至九道沟边界范围内无地下水敏感目标，对地下水影响相对较小。同时在每季度的地下水例行监测的情况下，可进一步保证对地下水环境的影响较小。

评价要求，一旦发生污染事故，需加密下游跟踪监测井监测，直到采取阻隔或修复措施至恢复至背景值。

综上所述，项目的建设对地下水环境存在一定风险，但在采取一定的环保措施基础上可减小对地下水环境的影响，在拟建项目建设中，应采取可靠的防渗防漏措施，在项目运营期内，必须制定相关环境风险控制措施，防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。因此，在强化施工期管理、切实落实各项环保措施，从地下水保护的角度分析，本评价认为该项目的建设是可行的。

## 7.7 土壤环境影响评价

### 7.7.1 土壤环境影响识别及评价等级

#### (1) 土壤环境影响评价等级

##### 1) 项目类别

本项目为盐边县远达矿业有限公司盐边县远达矿业 2023 年洗选生产线技术改造项目，根据工程分析属污染影响型建设项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964—2018）附录 A 土壤环境影响评价项目类别表和土壤环境污染源、影响途径、影响因子的识别，钒钛磁铁矿属于“采矿业金属矿采选”，为 I 类项目。详见下表。

表 7.7-1 附录 A 土壤环境影响评价行业分类表

项目类别 行业类别	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

本项目钒钛磁铁矿洗选工程占地面积 2.8015hm<sup>2</sup>，占地面积小于 5hm<sup>2</sup>，故占地规模为小型。

##### 3) 项目所在地周边土壤环境敏感程度

项目区西面 98-250m 为九场社区，用地现状属于九场村居民集中居住区；同时，项目区西面、北面 300m 范围内有果园、农作物分布，用地现状属于耕地、园地，因此本项目敏感程度考虑为“敏感”。

表 7.7-2 污染影响型评价工作等级表

评价等级 敏感程度	I 类			II 类			III 类		
	大型	中型	小型	大型	中型	小型	大型	中型	小型
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。

因此，按照污染影响型评价工作等级表，综合确定本项目的土壤评价等级为一级。

## (2) 土壤环境影响识别

本项目属于改扩建项目，根据工程组成分析，可分为建设期、运营期两个阶段对土壤的环境影响。

施工期环境影响识别主要针对施工过程中施工机械在使用过程中，施工人员在施工生活过程中，固体废物在临时储存过程中对土壤产生的影响等。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物和废水污染物等，本项目主要包含破碎车间、球磨磁选车间、堆场、机修车间、危废暂存间等使用过程中对土壤产生的影响等。

本项目对土壤的影响类型和途径见表 7.7-3。本项目土壤环境影响识别见表 7.7-4。

表 7.7-3 本项目土壤影响类型与途径表

不同时段	污染影响型		
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗
建设期	/	√	√
运营期	√	√	√
服务期满后	-	-	-

表 7.7-4 本项目土壤环境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 <sup>a</sup>	特征因子	备注
破碎车间、球磨磁选车间	破碎、球磨、磁选	地面漫流	Fe、Ti、V、Mn、六价铬、铜、锌、Co	Fe、Ti、V、Mn、六价铬、Co	事故
		大气沉降			事故
		垂直入渗			事故
机修间	废油	地面漫流	石油烃	石油烃	事故

		垂直入渗			事故
尾矿泵池	尾矿泵池	地面漫流	COD <sub>Mn</sub> 、悬浮物、氟化物、石油烃、Fe、Ti、V、Mn、Co、As、Cu、Zn、Cd、Ni、Hg、氨氮	石油烃、Fe、Ti、V、Mn、Co、As、六价铬	事故
		垂直入渗			事故
柴油库房	储罐渗漏、破损	地面漫流	石油烃	石油烃	事故
		垂直入渗			事故
初期雨水收集池	渗漏、破损	地面漫流	COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、总磷、Fe、Ti、V、Si、Mg、Al、Ca、Mg、Mn、Co、S、P、石油烃	石油烃、Fe、Ti、V、Mn、Co、As、六价铬	事故
		垂直入渗			事故
危废暂存间	危废暂存	地面漫流	石油烃	石油烃	事故
		垂直入渗			事故
a 根据工程分析结果填写。					
b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。					

## 7.7.2 土壤环境现状调查及评价

### (1) 现状调查评价范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964—2018)“表 5 现状调查范围”，根据评价工作等级为一级的污染影响型项目，调查范围为厂界外扩 1000m。根据用地规划图，项目用地位于工业园区，项目周边主要土地类型为工业用地、农用地。

本项目位于盐边县新九工矿区，项目周边主要环境敏感目标主要为项目周边 1000m 范围内耕地、园地、居民区等。评价范围内部分居民、耕地、园地位于新九工矿区内，本次评价园区内农户、耕地不作为本项目保护目标，建议园区居民尽早搬迁，园区内耕地不宜栽培入口的经济作物。根据工程分析，本项目涉及污染途径主要为地面漫流、垂直入渗影响。

### (2) 土壤类型及理化特性

#### 1) 土壤类型

根据国家土壤信息平台 (<http://www.soilinfo.cn/MAP/index.aspx>) 查询及现场调查，本项目场区的土壤类型主要为山原红壤。



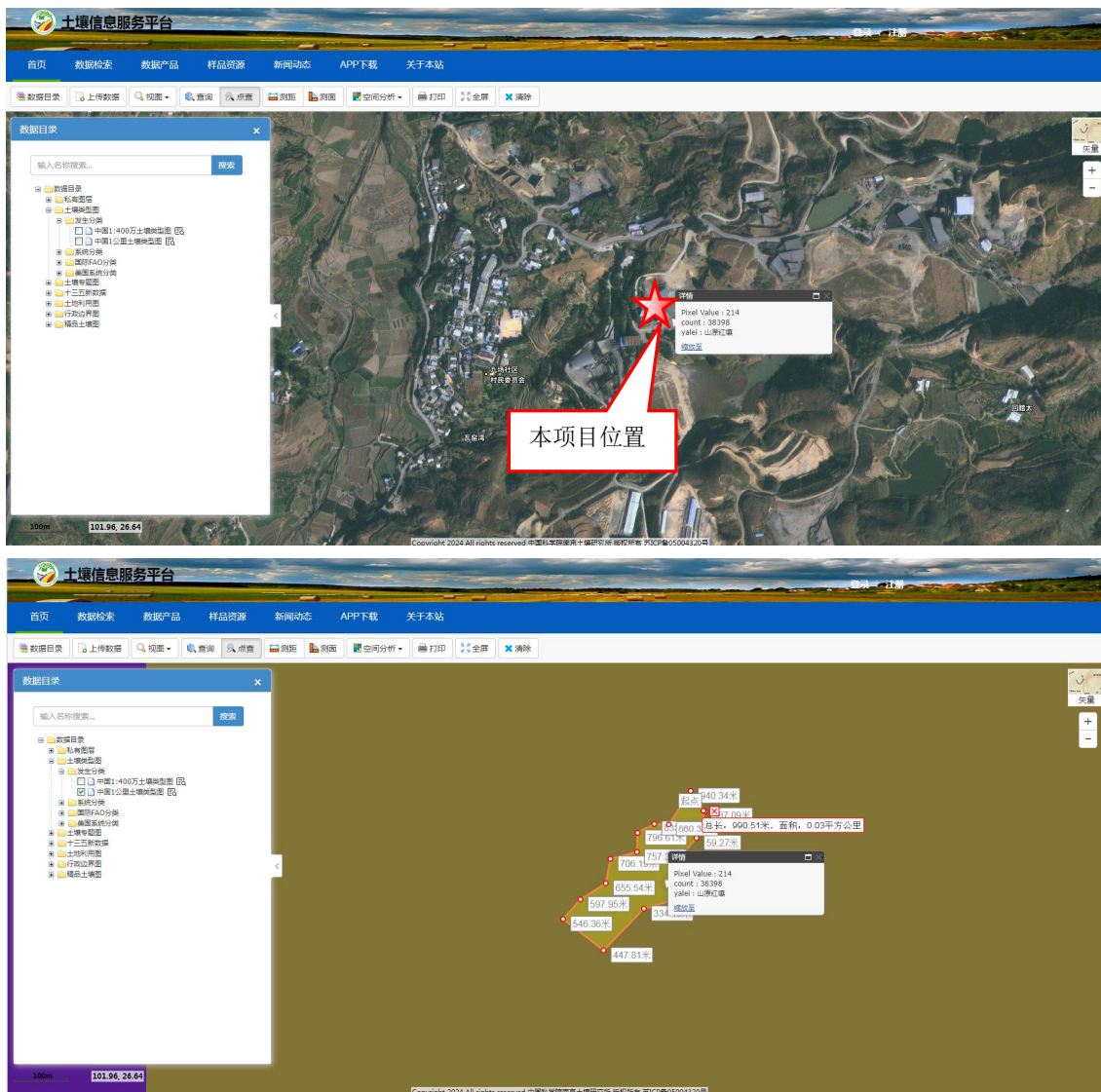
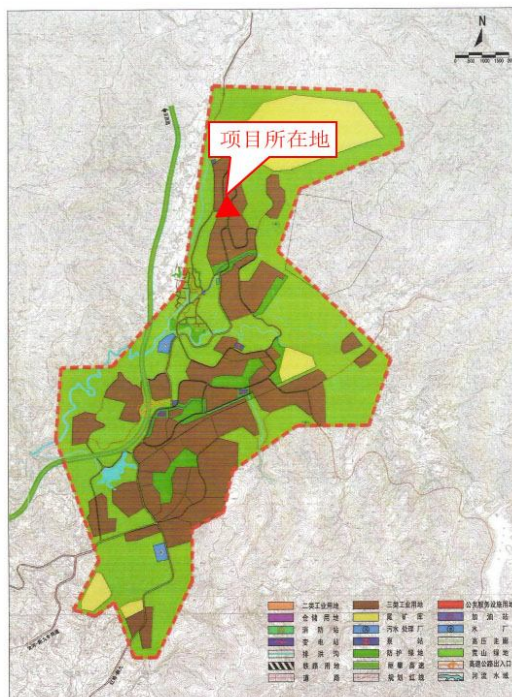


图 7.7-1 土壤类型查询结果图

## 2) 土地利用规划

根据土地利用规划图，项目区及周边均规划为工业用地，详见图 7.6-5。



附图5 新九工矿区用地规划图

图 7.7-2 土地利用规划图

### 3) 理化特性

根据土壤类型图，项目调查评价范围内理化特征见下表。

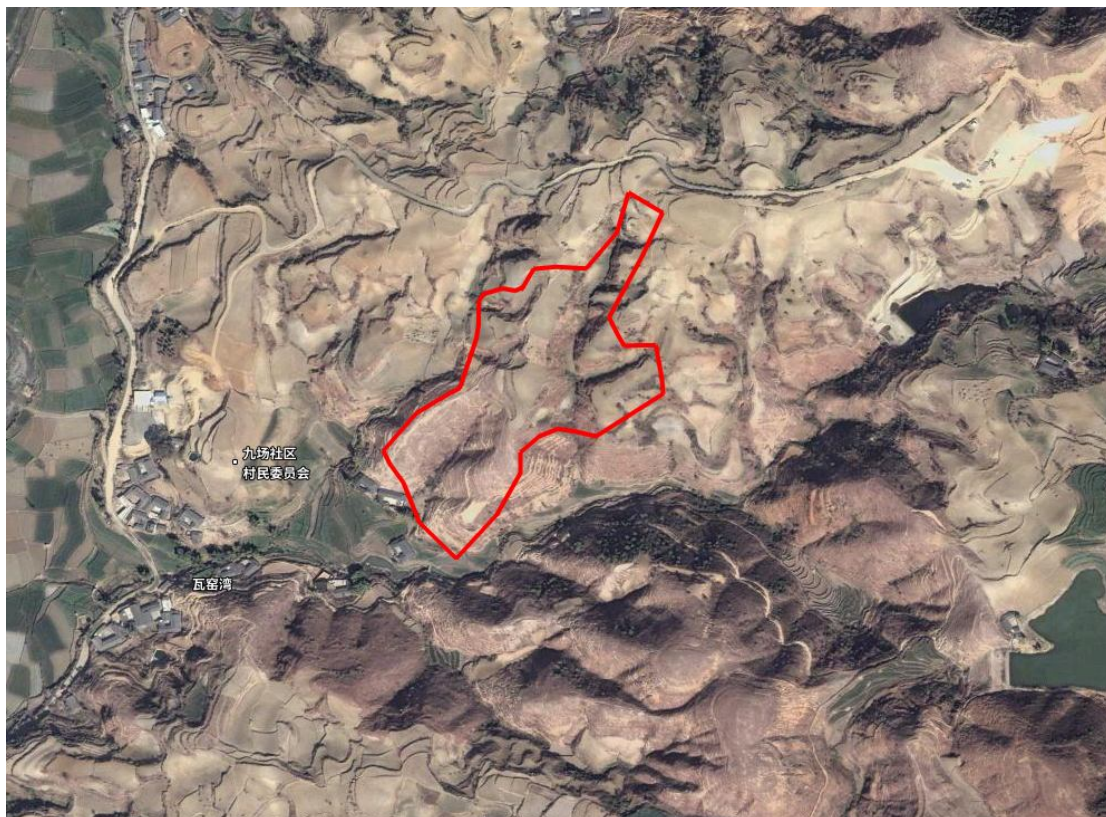
表 7.7-5 土壤理化特性调查表

检测项目	单位	1#项目场地内东侧 距场界约 20m 处	2#项目场地内西南 侧距场界 5m 处	3#项目场地内西南侧 距场界约 20m 处	
		0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	
现场记录	颜色	黄棕色	黄棕色	黄棕色	
	结构	团粒结构	团粒结构	团粒结构	
	质地	砂土	砂土	砂土	
	砂砾含量 (%)	48	46	49	
	其他异物	无	无	无	
实验室测定	pH	无量纲	8.01	7.82	7.94
	阳离子交换量	cmol <sup>+</sup> /kg	14.8	21.5	8.74
	容重	g/cm <sup>3</sup>	1.49	1.47	1.49
	饱和导水率	mm/min	0.37	0.37	0.36
	孔隙度	体积%	29.5	30.7	30.6
	氧化还原点位	mV	365	344	341

### 4) 场地的使用现状和历史

对场地使用历史的了解需依靠卫星图以图片和文献查阅的方式，由于图像资料

有限，在此选取了 2003 年、2009 年、2014 年、2016 年、2019 年、2022 年六个时间节点卫星图片，具体见下图。



a.2003 年



b.2009 年



c.2010 年



d.2014 年



e.2017 年



f.2022 年

图 7.7-3 项目区历史影像截图

### (3) 土壤环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018), 本次评价共布设 11 个点位, 其中厂区布设 5 个柱状样点和 2 个表层样点, 厂区外布设 4 个表层样点。

项目土壤环境现状监测结果见第五章 5.2.5, 通过对土壤监测, 各监测项目均未

出现超标现象，项目占地范围内各监测点的各项监测指标能够满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中的第二类用地筛选值标准限值，锌的监测指标满足《关于印发〈全国土壤污染状况评价技术规定〉的通知》（环发〔2008〕39号）中工业园区及周边土壤环境质量的相关标准（锌的标准值为 720mg/kg）。

#### （4）土壤污染源调查

结合工程分析内容，项目选址于盐边县新九工矿区。据现场调查，本项目评价范围内分布土壤污染源主要为工业污染源和居民点的生活污染源等。

评价范围内现有龙蟒牛望田尾矿库、润杰矿业、久远矿业等企业，污染途径包括：废气污染物经排气筒排放后在大气沉降作用下进入土壤。各类废水收集设施、涉及液体的生产装置发生渗漏引起废水污染物进入土壤。其中废气污染物对土壤的污染不仅局限于厂区内，还包括厂区外区域。

生活污染源：主要的污染物为生活垃圾、粪便，生活垃圾集中存放，产生污染较小。

### 7.7.3 土壤环境影响预测及评价

#### 1、污染影响型预测及评价

本项目废气中含有的微量重金属可能沉降至评价区周围土壤，重金属会在土壤中积累，导致土壤理化性质改变、肥力下降，并有可能通过作物进入食物链，影响人群健康；由于厂区区域拟采取地面硬化和分区防渗措施，布设有完整的排水系统，并以定期巡查和电子监控的方式防止废水外泄，对土壤的影响概率较小。因此，对于本项目环评主要对大气沉降、地面漫流途径对土壤环境的影响仅进行定性分析。

#### （1）大气沉降

##### 1) 预测评价范围、时段和预测情景设置

项目的预测范围主要以大气预测结果最大落地点为依据，评价时段为项目运营期，以项目正常运营为预测工况。废气中重金属在干湿沉降作用下进入土壤层，进入土壤的重金属多为难溶态，在土壤吸附、络合、沉淀和阻留作用下，迁移速度较缓慢，大部分残留在土壤耕作层，极少向下层土壤迁移。本次评价假定废气中污染物全部沉降在表层土中，不考虑其输出影响；废气污染源排放量保持不变，均匀沉降在固定区域内；按最不利排放情况的影响进行考虑。

##### 2) 预测评价因子

根据工程分析及环境影响识别结果，确定本项目环境影响要素的评价因子见下表：

表 7.7-6 评级因子筛选

环境要素	装置区	预测评价因子
土壤环境	破碎车间等	大气沉降：铁、钛、锰、钴、钒、铬

### 3) 预测方法

① 单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： $\Delta S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

$I_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

$L_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

$R_s$ ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

$\rho_b$ ——表层土壤容重，取最小值 1.48g/cm<sup>3</sup>；

$A$ ——预测评价范围，m<sup>2</sup>；

$D$ ——表层土壤深度，一般取 0.2m，可根据实际情况适当调整；

$n$ ——持续年份，a。

根据土壤导则附录 E，项目涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，因此上述公式可简化为如下：

$$\Delta S = nI_s / (\rho_b \times A \times D)$$

② 单位质量土壤中某种物质的预测值可根据其增量叠加现状值进行计算：

$$S = S_b + \Delta S$$

式中： $S_b$ ——单位质量表层土壤中某种物质的现状值，g/kg；

$S$ ——单位质量表层土壤中某种物质的预测值，g/kg。

① 输入量  $I_s$

输入量根据下列公式计算  $I_s$ ：

$$I_s = C \times V \times T \times A$$

式中： $C$ ——污染物的最大小时落地浓度；根据大气预测评价结果中 TSP 最大地面浓度年均贡献值 60.349ug/m<sup>3</sup> 进行折算。

$V$ ——污染物沉降速率，m/s；参考西北铅锌冶炼资源综合利用项目铅尘沉降速率 0.007m/s；

T——年内污染物沉降时间，s；本项目年运行 7920h（按 330d 计）。

A——预测评价范围，m<sup>2</sup>；本次预测评价面积 4.69588km<sup>2</sup>。

表 7.7-7 单位年份输入量预测结果 937222513.92

污染物	C	V	T	A	I <sub>s</sub>
铁	10.72ug/m <sup>3</sup>	0.007m/s (参照值)	28512000s	4695880m <sup>2</sup>	10047025349.2mg
钛	4.58ug/m <sup>3</sup>				4292479113.7mg
锰	0.11ug/m <sup>3</sup>				103094476.5mg
钴	0.006ug/m <sup>3</sup>				5623335.1mg
钒	0.079ug/m <sup>3</sup>				74040578.6mg
铬	0.006ug/m <sup>3</sup>				5623335.1mg

注：按主要成分表中各元素含量进行折算

### ② 污染物累积影响预测

本项目的预测评价范围为 4.69588km<sup>2</sup>（即调查评价范围），根据大气污染物扩散情况，假设污染物全部沉降至预测评价范围内，设置不同持续年份（分为 1 年、5 年、10 年、30 年）的情形进行土壤增量预测，预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量采用大气环境影响预测中正常工况下最大落地浓度，其预测情形参数设置见表：

表 7.7-8 预测参数设置及结果

污染物		铁	钛	锰	钴	钒	铬
最大落地浓度 C	ug/m <sup>3</sup>	10.72	4.58	0.11	0.006	0.079	0.006
现状背景监测值 S <sub>b(max)</sub>	mg/kg	125	6620	1670	49	617	2.2
年输入量 I <sub>s</sub>	mg	10047025349.2	4292479113.7	103094476.5	5623335.1	74040578.6	5623335.1
1 年累积增量 Δs	mg/kg	7.228	3.088	0.07417	0.00404	0.05327	0.00404
5 年累积增量 Δs	mg/kg	36.14	15.44	0.37085	0.02023	0.26635	0.02023
10 年累积增量 Δs	mg/kg	72.28	30.88	0.7417	0.0404	0.5327	0.0404
30 年累积增量 Δs	mg/kg	216.84	92.64	2.2251	0.1212	1.5981	0.1212
1 年预测值 S=S <sub>b</sub> +Δs	mg/kg	132.228	6623.088	1670.07417	49.00404	617.05327	2.20404
5 年预测值 S=S <sub>b</sub> +Δs*5	mg/kg	161.14	6635.44	1670.37085	49.02023	617.26635	2.22023
10 年预测值 S=S <sub>b</sub> +Δs*10	mg/kg	197.28	6650.88	1670.7417	49.0404	617.5327	2.2404
30 年预测值 S=S <sub>b</sub> +Δs*30	mg/kg	341.84	6712.64	1672.2251	49.1212	618.5981	2.3212
(GB36600-2018)标准限值	mg/kg	/	/	/	70	752	/
(DB51/2978-2023)标准限值	mg/kg	/	/	13655	/	/	2882

根据预测结果，在设定的预测情景下，项目排入大气环境的锰、钴、钒、铬沉



降对土壤的贡献值均较小，铁、钛贡献值相对较大；叠加背景值后钴、钒的预测结果均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中第二类用地筛选值标准；锰、铬的预测结果满足《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》(DB51/2978-2023)中的第二类用地筛选值标准限值(锰的标准值为 13655mg/kg、铬的标准值为 2882mg/kg)。

项目生产废气的主要污染因子为颗粒物。本项目不涉及重金属等难降解污染因子，故对土壤环境影响较小。

### (2) 地面漫流

对于地上设施，在事故情况和降雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进一步污染土壤环境。本项目发生地面漫流的危险源主要是尾矿泵池、斜板浓密机，均为露天设置，若降雨发生溢流，溢流水可以返回选厂高位水池，用作选矿生产补水。另外企业设置有事故应急池(兼作雨水收集池)，事故情况下可以保证可能受污染的雨排水进入事故应急池，经处理后可以回用于选矿生产补水，不直接外排。在全面落实防控措施的情况下，污染物的地面漫流对土壤影响较小。

### (3) 垂直入渗

本项目涉及柴油桶、选矿废水及相关液料的输送，本项目柴油库房地坪及围堰采用抗渗混凝土+2mm 厚高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料进行防渗处理进行了重点防渗处理，正常情况下，不会通过垂直入渗途径污染土壤。

在事故情况下，石油烃污染物进入土壤后，会影响土壤通透性、土壤微生物多样性、植物生长等；其次，石油烃污染物进入土壤，通过植物吸收作用，在作物各部分残留，影响作物品质；再次，石油烃污染物中不易被土壤吸附的成分可以随降水渗透到地下，污染浅层地下水，影响到地下水水质。本项目地下水影响分析章节对垂直入渗污染地下水的内容进行了预测，并提出了地下水防渗措施要求，详见地下水环境影响分析章节。

在事故情况下，选矿废水泄漏后进入土壤环境，将会造成土壤内重金属沉积，土壤中存在很多有损人类健康的有机物、无机物、有害生物及有害微生物，不但污染环境，而且还逐渐进入人类的饮用水系统，增加人类疾病，危害人体健康。

综上，在事故情况下，溶液的泄漏会造成液料通过垂直入渗进一步污染土壤，本项目主要通过分区防渗措施来控制垂直入渗对土壤环境的影响，在全面落实分区防渗措施的情况下，污染物的垂直入渗对土壤环境的影响较小。

## 7.7.4 土壤环境保护措施与对策

### (1) 源头控制措施

本项目废气主要产生于破碎车间，从生产过程入手，加强生产过程控尘，减少大气污染物产生，防止项目建设对土壤造成污染。从生产过程入手，在工艺、管道、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大程度降低污染物质泄漏的可能性和泄漏量，使项目区污染物对土壤的影响降至最低。

### (2) 过程控制措施

#### 1) 大气沉降污染途径治理措施及效果

本项目针对各类废气污染物均采取了对应的治理措施，确保污染物达标排放。通过对无组织废气划定卫生防护距离。同时加强厂区绿化，在厂区绿地范围内种植具有较强吸附能力的植物。

#### 2) 地面漫流污染途径治理措施及效果

对于项目事故状态的废水，必须保证在未经处理满足要求的前提下不得流出厂界。项目须贯彻“围、追、堵、截”的原则，采取多级防护措施，确保事故废水不得外排出厂界。对厂区地面进行硬化，项目各种散料堆场设置有围挡设施，各种生产废水全部收集后回用，不外排。项目厂区设置初期雨水收集及导流切换系统，并与初期雨水收集池（兼作应急水池）联通。可对事故废水、消防废水和初期雨水进行有效收集。各种原料、产品等加快周转频次，减少在厂区的堆存时间。

#### 3) 垂直入渗污染途径防渗措施及效果

为了降低本项目垂直入渗对土壤环境造成的影响，项目应严格按照《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）以及《中华人民共和国水污染防治法》的相关规定，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染防治控制，按重点防渗区、一般防渗区分别采取不同等级的防渗措施，有效防止地下水及土壤环境污染。分区防渗措施详见地下水环境影响评价章节。

#### 4) 应急预案

一旦发现土壤污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制土壤污染，并使污染得到治理。

### (3) 跟踪监测计划

对厂区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找污水泄漏源防止污水的进一步下渗，必要时对污染的土壤进行替换或修复。基于建设项目现状监测点设置兼顾

土壤环境影响跟踪监测计划的原则，环评建议分别在原料堆场、球磨车间、尾矿泵池、项目区外下风向东南侧布设土壤跟踪监测点，土壤跟踪监测点见下表。

表 7.7-9 土壤环境跟踪监测布点一览表

编号	监测点位	取样要求	监测项目	监测频率	执行标准
1#(背景监测点)	项目区外东北侧受人为污染较小区域	表层样	pH、铅、镉、汞、砷、总铬、六价铬、铜、锌、镍、铁、锰、钒、钛、钴、石油烃	每年 1 次	(GB36600-2018)中表 1、表 2 第二类用地风险筛选值
2#(垂直入渗跟踪监测点)	原料堆场旁	柱状样(0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m)	pH、铅、镉、汞、砷、总铬、六价铬、铜、锌、镍、铁、锰、钒、钛、钴、石油烃	表层样每年 1 次，深层样每 3 年一次	
3#(垂直入渗跟踪监测点)	尾矿泵池旁				
4#(大气沉降跟踪监测点)	项目区外下风向	表层样	pH、铅、镉、汞、砷、总铬、六价铬、铜、锌、镍、铁、锰、钒、钛、钴、石油烃		

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生态环境部门汇报，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。如发现异常或发生事故，加密监测频次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，确定是否对土壤有影响，及时采取对应的应急措施。

### 7.7.5 土壤评价结论

本项目为盐边县远达矿业有限公司盐边县远达矿业 2023 年洗选生产线技术改造项目，选址于盐边县新九工矿区。本项目土壤环境各监测点中，工业用地内和厂区外各监测因子均能满足相应标准要求，且区域现状为工业用地。项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

表 7.7-10 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 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	土地利用类型图
	占地规模	全厂占地面积 4.11hm <sup>2</sup> ，中型	
	敏感目标信息	无	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input checked="" type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他（ ）	
	全部污染物指标	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锌、铁、锰、钴、钒、钛、总铬、石油烃、pH	

工作内容		完成情况			备注	
	特征因子	锰、钒、铬（六价）、钴、铜、锌、钛、铁、石油烃、pH				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input checked="" type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/>				
	敏感程度	敏感 <input checked="" type="checkbox"/> ; 较敏感 <input type="checkbox"/> ; 不敏感 <input type="checkbox"/>				
评价工作等级		一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>				
现状调查内容	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input checked="" type="checkbox"/> ; c) <input checked="" type="checkbox"/> ; d) <input checked="" type="checkbox"/>				
	理化特性	（土体构型、土壤结构、土壤质地、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度）			同附录 C	
	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	2	4	0~0.2 m	
		柱状样点数	5	0	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m	
现状监测因子	pH 值、建设用地 45 项、锌、铁、锰、钴、钒、钛、总铬、石油烃					
现状评价	评价因子	GB36600 中 45 项基本项目及铁、钒、钛、锰、钴、石油类；其他为 GB15618 的 8 项基本指标				
	评价标准	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值第二类用地； 《关于印发〈全国土壤污染状况评价技术规定〉的通知》（环发〔2008〕39 号） 《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）第二类用地筛选值				
	现状评价结论	达标				
影响预测	预测因子	大气沉降：铁、锰、钒、钛、钴、铬 垂直入渗：砷、锰、石油烃				
	预测方法	附录 E <input type="checkbox"/> ; 附录 F <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> （ ）				
	预测分析内容	影响范围（厂界外扩 1km） 影响程度（较小）				
	预测结论	达标结论：a) <input checked="" type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>				
防治措施	防控措施	源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 其他（ ）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		2 个柱状样，2 个表层样	pH、铅、镉、汞、砷、总铬、六价铬、铜、锌、镍、铁、锰、钒、钛、钴、石油烃	表层样每年一次，深层样每 3 年一次		
	信息公开指标	（土壤环境跟踪监测达标情况）				
评价结论	可接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可接受 <input type="checkbox"/>					
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

## 7.8 环境正效应分析

本次技改扩能，对原有项目废气治理措施、厂房结构、厂区地坪等进行优化改善。破碎车间增设布袋除尘器，原料堆场、破碎料堆场、破碎车间等均采用彩钢瓦

进行封闭，有效提高颗粒物捕集效率，大大减少颗粒物排放量，大气环境正效应明显。同时厂区增设应急水池，能有效保障事故废水、初期雨水的有效收集，避免事故废水外排；原料堆场、破碎料堆场封闭后，雨季将无淋溶水产生，有效改善厂区环境；技改后，厂区地坪实现全硬化，实现分区防渗，有效阻隔堆场下渗，防止地下水、土壤污染。同时项目尾矿采用管道输送至浩宏矿业选钛，大大减少汽车运输的扬尘及噪声污染。因此，本项目实施后环境正效应明显。

## 8 环境风险评价

### 8.1 风险评价目的

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，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，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

### 8.2 风险评价工作程序

环境风险评价工作程序见下图。

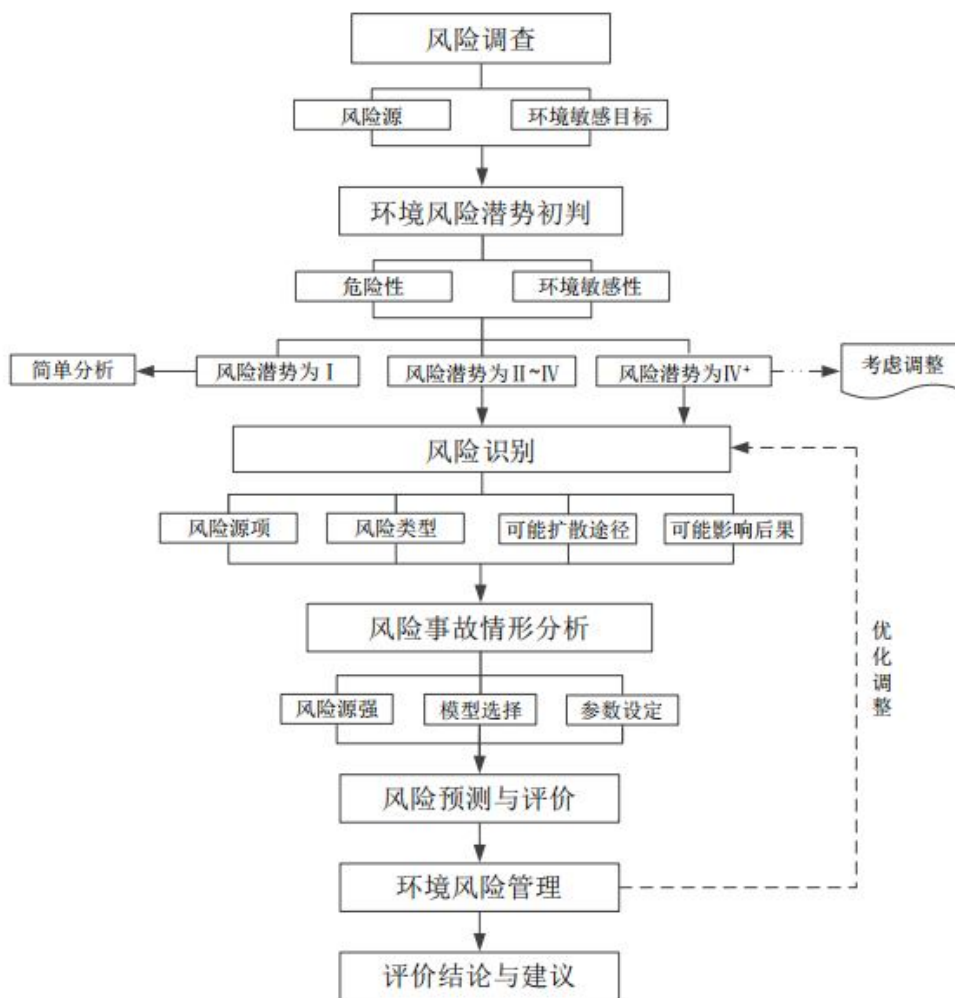


图 8.2-1 环境风险评价工作程序图

## 8.3 环境风险评价等级

### 8.3.1 风险调查及风险潜势初判

#### 危险物质数量与临界量比值（Q）的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，Q 按下式进行计算：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+q_3/Q_3+\dots+q_n/Q_n$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ ——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：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的风险物质主要有柴油、润滑油（含废润滑油）等，其在厂区的最大存在与临界量比值见下表。

表8.3-1 环境风险物质临界量及储存量

序号	物质名称	临界量（Q）	最大存在量（q）	q/Q
1	柴油	2500t	40t	0.016
2	机油、润滑油、废油等	2500t	10t	0.004
				0.02

根据计算， $Q=0.02 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

### 8.3.2 风险评价等级

《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）标准中规定的等级划分，见下表：

表8.3-2 环境风险评价工作等级划分表

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

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），该项目风险潜势为 I，可开展简单分析。

## 8.4 评价范围和保护目标

### 8.4.1 环境风险评价范围

大气环境风险评价范围：简单分析，不设置大气环境风险影响评价范围。

地表水环境风险评价范围：项目所在地对应的九道沟上游 1000m 至下游巴拉河汇入口。

地下水环境风险评价范围：同地下水评价范围。

#### 8.4.2 环境风险受体分布

项目主要环境风险受体分布见下表。

表 8.4-1 主要环境风险受体一览表

序号	环境要素	名称	与项目的相对位置		环境保护级别	备注
			方位	距离		
1	地表水	九道沟	西面	420m	GB3838-2002 III 类标准	/
		巴拉河	西南面	2.9km（直线距离 2.5km）		/
		金沙江	西南面	18.7km（直线距 离 12.6km）		/
2	环境 空气	新坝村	北面	1890~2920m	GB3095-2012 二级标准	约 140 人
		农户一户	西南面	40m		3 人
		九场村		580~1300m		约 370 人
		平谷村		1300~1700m		约 95 人
		弯民组	西面	120~260m		约 500 人
		九场村		490~960m		约 60 人
		九场村	西北面	760~1220m		约 50 人
		新坝村		1420~1860m		约 180 人
3	地下水 环境	评价范围内地下水水质			GB/T14848-2017 中 III 类标准	

### 8.5 环境风险识别

#### 8.5.1 物质风险识别

本项目生产过程所使用的主要原辅材料中，涉及风险物质的有柴油、润滑油（含废润滑油）等。主要风险物质的危险特性见下表。



表8.5-1 柴油的理化性质和危险特性

标识	中文名：柴油	英文名：Diesel oil	
	分子式：C <sub>17</sub> H <sub>26</sub> -C <sub>23</sub> H <sub>48</sub>	CAS 号：无资料	UN 编号：无资料
	危险性类别：第 3.3 类高闪点易燃液体	危规号：33648	
理化性质	性状：稍有粘性的棕色液体		
	熔点（℃）：-18；沸点（℃）：282-338 相对密度（水=1）：0.87-0.9（20 / 4℃） 相对密度（空气=1）：4 饱和蒸气压(kpa)：无资料	燃烧热（kJ/mol）：无资料 临界压力（Mpa）：无资料 溶解性：不溶于水 最小点火能（mJ）：无资料	
燃爆特性与消防	燃烧性：易燃 闪点：38℃ 爆炸极限：无资料；蒸气与空气混合物可燃限 0.7~5.0%引燃温度：257℃		稳定性：稳定 聚合危害：不聚合 禁忌物：强氧化剂、卤素 燃烧分解产物：一氧化碳、二氧化碳
	危险特性：遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法：消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。		
毒性	大鼠经口 LD50：7500mg/kg。兔经皮 LD：>5mL/kg。		
健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
急救	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。		
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。		
泄漏处理	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿一般作业工作服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。		
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料		

表8.5-2 机油、润滑油的理化性质和危险特

标识	中文名称	润滑油		英文名称	Lube oil
	分子式	/	分子量	230-500	CAS 编号
理化性质	性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。			
	相对密度（水=1）	<1		相对密度（空气=1）	/
	溶解性	不溶于水			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃		闪点（℃）	76
	爆炸极限	无资料		引燃温度（℃）	248
	危险特性	遇明火、高热可燃。			
	灭火方式	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
	禁忌物	/		稳定性	稳定
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳		聚合危害	不聚合
毒性及健康危害	急性毒性	LD50（mg/kg，大鼠经口）	无资料	LC50（mg/kg，大鼠经口）	无资料
	健康危害	车间卫生标准 侵入途径：吸入、食入； 急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合症，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。 有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。			
急救	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗； 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医； 吸入：迅速脱离现场到空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医； 食入：饮足量温水，催吐，就医。				
防护	工程控制：密闭操作，注意通风。呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。身体防护：穿防毒物渗透工作服。手防护：戴橡胶耐油手套。其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。				
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。 少量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。				
储运	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 运输前应先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、运食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，装位置应远离卧室、厨房，并与机舱电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。				

### 8.5.2 生产设施风险识别

生产设施风险识别是通过通过对生产装置、贮运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等运行过程中存在的危险因素和可能发生的风险类型进行识别。

#### (1) 生产装置和工艺

项目钒钛磁铁矿经破碎、筛分、球磨、磁选得到铁精矿，为目前较为成熟安全工艺；项目生产过程不涉及放热化学反应和毒性物质，生产过程不属于危险工艺工程。

### (2) 运输系统

原料、产品均采用汽车运输，尾矿采用管道输送。运输过程中均使用正规专用车辆，管道采用 245\*(6+8) 钢塑复合管，压力等级为 4MPa，基本无泄漏、挥发等环境风险事故。

### (3) 贮存系统

项目设有原料堆场、产品堆场，堆场均采用地面硬化，不受特殊外力的作用下，不会发生渗漏现象，贮存系统相对风险减小。

### (4) 辅助工程

水循环系统、除尘系统等均属于稳定辅助系统，不涉及风险物质，不属于危险工艺。

通过项目技术分析和类比调查，项目主要的风险事故类型，原因等见下表。

表 8.5-3 生产过程中潜在环境风险因素分析

事故种类	发生原因	易发场所	备注
选矿废水事故排放	回水输送管道裂缝，斜板浓密机垮塌、人为破坏、地震等自然灾害等	斜板浓密机、回水输送管道	污染范围大，发生频率低
尾矿事故排放	尾矿输送管道裂缝、爆管、人为破坏、地震等自然灾害等	尾矿输送管道	污染范围大，发生频率低
火灾	油品泄漏遇到明火、违规用电等。	柴油库房	发生频率较低
危化品泄漏	施工质量，防渗层破损，管理不善等。	柴油库房、危废间	发生频率较低
环保设施故障	停电、循环水泵、除尘风机故障、维护保养、管理不善。	布袋除尘器、循环水泵等	发生频率较低

## 8.6 环境风险影响分析

### 8.6.1 地表水环境影响分析

#### (1) 选矿废水事故排放

项目生产废水主要污染物为悬浮物，假设在暴雨或停电期间，造成斜板浓密机溢流或者回水输送管道破裂，选矿废水随地势高差进入周边冲沟，最终进入九道沟，废水经九道沟流经 2.9km 进入巴拉河，在流经 15.8km 进入金沙江，会在入江口形成一个污染带，短时间内造成金沙江中悬浮物、重金属等污染因子超标。

悬浮物是各种污染物的载体，虽然本身无毒，但是它能吸附部分水中的有毒污染

物，并随水体流动迁移；同时，悬浮物降低光的穿透能力，减少光合作用并妨碍水体的自净能力，使水体变浑浊，影响水体的外观，降低水体透明度，也会阻碍溶解氧向水体下部扩散，影响水生生物的呼吸和代谢，甚至导致鱼类的窒息死亡。水体中悬浮物过多，会妨碍表层水和深层水的对流，可能造成河道淤塞。

此外，选矿废水中含有大量重金属，重金属随选矿废水渗入土壤中，造成土壤重金属沉积，导致土壤中重金属超标。选矿废水进入九道沟，废水中重金属在河道底泥中沉积，造成河道底泥重金属超标，从而影响河道内动植物生长。

### (2) 尾矿输送管道泄漏风险分析

本项目尾矿输送管道中的矿浆及回水管道中的废水含有大量的悬浮物等物质，若尾矿输送管道或回水管道破裂且发现不及时，导致大量尾矿浆及废水泄漏，可能会对下游的人民生命和财产安全构成威胁，泄漏的矿浆、废水会漫流进入附近的九道沟、巴拉河，在流经 15.8km 进入金沙江，对地表水环境造成影响；同时管线两侧分布有耕地、园地，尾矿浆泄漏会对耕地、园地内农作物造成冲刷，毁坏农作物。尾矿浆泄漏进入土壤后，会影响土壤通透性、土壤微生物多样性、植物生长等，甚至通过植物吸收作用，在农作物各部分残留，影响农作物品质；污染物中不易被土壤吸附的成分可以随降水渗透到地下，污染浅层地下水，影响到地下水水质。大量的矿浆、废水泄漏后，还会对周边的生态环境带来一定的影响。

### (3) 柴油泄漏

运营期柴油泄漏，会随地表径流或雨水管网进入地表水环境，从而造成水体污染。其后果包括：废水进入地表水体造成水质变差，水中生物死亡。

### (4) 危险废物无序流失影响分析

项目区设置有选厂危废暂存间，若危险废物无序流失，会对周边地表水、土壤及地下水环境造成污染。

### (5) 火灾事故影响分析

当项目发生火灾事故，在灭火过程中将产生消防废水，燃烧废物和泄漏的物料会被消防水冲刷，随消防废水进入附近地势较低处，部分则可能进入雨水管网排至附近地表水体，造成地表水体污染。

## 8.6.2 火灾风险分析

柴油间、危废间油品存储过程中如管理不善，发生渗漏、火灾，对周围环境造成不利影响。火灾释放出的烟是由燃烧或热解作用所产生的悬浮在大气中可见的固体或

液体颗粒构成的，直径在 0.01~10 $\mu\text{m}$  之间，对人体及动植物的危害极大，同时火灾燃烧排放氮氧化物、CO 等有害气体，对周边大气环境造成污染。同时火灾引发的消防废水等次生环境问题也值得关注。

### 8.6.3 危险品管理失控、无序流失风险分析

本项目危险物质（包括柴油、废润滑油等）因管理失控，导致无序流失进入外环境，将会对周边地表水、地下水及土壤环境造成影响。

### 8.6.4 大气环境影响分析

#### 1、废气事故排放影响分析

本项目有组织排放主要污染为颗粒物，在环保设施出现故障的状态下，有组织颗粒物排放量将大幅度增加。

根据工程分析可知，项目有 3 个有组织排放源，本次环评事故排放考虑 1#布袋除尘器发生故障的情况。考虑 1#布袋除尘器发生故障后，按除尘效率 0 计。在事故情况下，1#排气筒处颗粒物排放速率为 70.2kg/h。

颗粒物有组织事故排放估算模式参数取值情况见表 8-7。

表 8.6-1 项目有组织颗粒物事故排放估算模式参数调查清单

污染源名称	排气筒底部中心坐标(°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放速率(kg/h)
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)		
DA001	101.959658	26.639531	1424	21	0.8	30	22.3	PM <sub>10</sub>	70.2

本次环评利用预测模式计算出的结果见表 8-8。

表 8.6-2 破碎车间排气筒（DA001）事故排放状态估算结果

距源中心下风向距离(m)	破碎车间排气筒（DA001）	
	TSP	
	预测浓度( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率(%)
1.0	0.0000	0.0000
25.0	407.4400	90.5422
50.0	582.8900	129.5311
100.0	1168.4000	259.6444
182.0	2386.6000	530.3556
300.0	1283.2000	285.1556
500.0	637.0100	141.5578
700.0	421.8200	93.7378
1000.0	317.1000	70.4667
1500.0	229.5700	51.0156
2000.0	183.0600	40.6800
2500.0	151.1300	33.5844
下风向最大浓度	2386.6000	530.3556

下风向最大浓度出现距离	182
D10%	7600

本项目所在区域  $PM_{10}$  执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准 ( $0.30mg/m^3$ )。由表 8-8 知, 本项目布袋除尘器故障时, 排气筒出口下风向 25~2500m 范围内的颗粒物 ( $PM_{10}$ ) 浓度均超过《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准, 排气筒出口下风向环境空气质量超标严重。因此, 事故状态下颗粒物对周围大气环境影响极大, 因此应避免事故排放的发生。

## 2、油品泄漏造成火灾、爆炸事故环境影响分析

柴油泄漏导致火灾、爆炸等事故污染程度, 由物料的理化性质、事故发生得环境状况等一系列因素决定。

火灾释放出的烟是由燃烧或热解作用产生的悬浮物在大气中可见的固体或液体颗粒构成, 直径在 0.01-10 $\mu m$  之间, 对人体和动植物危害极大。一般粒径大于 50  $\mu m$  的颗粒物由于受到重力作用会很快沉降到地面。在大气中滞留几分钟到几小时, 粒径为 0.1  $\mu m$  的颗粒物不但在大气中滞留时间长, 而且迁移距离远。这些颗粒物还可以分为一次颗粒物和二次颗粒物, 一次颗粒物是由排放源排放的气体污染物或固态颗粒物, 在大气中不发生变化; 二次颗粒物是由排放源排放的气体污染物, 经化学反应或物理过程转化为液态或固态的颗粒物, 如二氧化硫、氮氧化物、氯气、氮气和有机气体等经化学反应形成的硫酸盐、硝酸盐、氯化物、铵盐和有机气溶胶等。当颗粒物小到 10  $\mu m$  以下就可以随着人们呼吸进入人体肺部。悬浮物还能造成大气能见度降低、影响交通。综上, 火灾燃烧烟气将对周边大气环境造成污染。

## 8.7 环境风险防范措施

### 8.7.1 管道破裂风险防范措施

#### (1) 明管敷设

回水管道、尾矿输送管道均为明铺, 便于巡视监管, 一旦出现泄漏, 可以及时有效、有针对性的对泄漏点采取堵漏、修复等措施。

#### (2) 严格管理, 对设备及管道加强维护

整个输送管道采用耐磨防腐蚀性材料, 以防止长期腐蚀磨损泄漏。一旦发生泄漏事故, 应立即停产整修。尾矿输送活塞泵为一用一备, 防止因活塞泵发生故障导致尾矿不能正常输送。

安排专人加强对尾矿、回水输送管道等设备进行检查, 包括管道变形、管道穿

孔观测，防止险情发生。尾矿输送活塞泵、回水泵均设置专人维修，建设故障发生。

建立健全巡视管道、维护管道的工作责任制度，安排专人巡视整条输送管路，保护好输送相关的观测设施，做好管道安全监测工作。

### (3) 管道沿线设置事故池

尾矿输送管道沿线最低点设置事故池（170m<sup>3</sup>，钢混结构），用于收集事故状态管道内的尾矿浆。

若尾矿输送管道泄漏点距离事故池较远，发生泄漏时，首先应：①停止尾矿输送；②采取措施对管道进行修复；③在泄漏点下游采用沙袋围堵或在泄漏点下游破土开挖临时事故储池和导流沟；④将收集的尾矿浆及受污染的土壤转移至浩宏矿业，同时对地表临时事故储池进行恢复。

## **8.7.2 选厂废水泄漏风险防范措施**

1、加强安排专人加强对斜板浓密机、输送管道等设备进行检查，防止险情发生。

2、渣浆泵一备一用，防止发生故障，造成不能正常使用。

3、斜板浓密机、尾矿泵池施工选择有施工资质的合格单位，特别是具有丰富的施工经验的单位，并在施工过程中加强监理制度，确保施工质量。

4、新增事故水池（2400m<sup>3</sup>，钢混结构，兼作雨水收集池），用于收集贮存事故废水。要求废水事故应急池平时空置，不得贮水。收集的事故废水必须分批处理后回用，不得直接向地表水体排放。

### **事故水池应急能力分析：**

V<sub>1</sub> 生产事故废水：考虑最大容积的池子发生溢流的情况，最大水池考虑斜板浓密机，容积约1700m<sup>3</sup>；

V<sub>2</sub> 消防废水：根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中消防给水量相关规定，企业应按照火灾持续时间3h，消防水量15L/s进行考虑，则一次火灾消防用水量为162m<sup>3</sup>。则企业发生火灾后，产生的消防废水量为162 m<sup>3</sup>。

V<sub>雨</sub> 初期雨水：项目初期雨水量约 434.9m<sup>3</sup>。

因此，总应急水池容积应为 V<sub>总</sub>=V<sub>1</sub>+V<sub>2</sub>+V<sub>雨</sub>=1700+162+434.9=2296.9m<sup>3</sup>。

综上所述，应急水池应不小于2296.9m<sup>3</sup>，本项目应急水池容积为2400m<sup>3</sup>，满足事故废水、初期雨水和消防废水收集需求。

### 8.7.3 危险品泄漏风险防范措施

在平时生产运行过程中，要加强危险品运输车辆及设备维护保养，出现问题及时检修，及时更换车辆设备失效的油封、衬垫、螺母等密封零部件，杜绝设备跑冒滴漏。设置专门的柴油间、危险废物贮存间等对危险物质进行贮存，并设置有围堰，委托有资质单位处理危险废物。当发生油品泄漏时，短时间内溢流将存于贮存间围堰内，长时间未发现时才溢流到贮存间外，短时间不会对环境造成污染。当事故发生后及时用吸油物质围堵、吸附废油，采用专门的收集装置进行收集，交由资质单位处理，其环境风险影响得到控制。

### 8.7.4 火灾风险防范措施

对供配电设施设置过流、过电压、接地保护，有效控制、减小电气火灾的可能性。各电气作业场所设置干粉灭火器，预防电气火灾。

油类等可燃物储存或使用区域配置灭火器及消防设施，以预防可燃物诱发火灾。要求各类车辆配备双灭火器。除此以外，还需要对作业人员加强防火宣传教育，并严格规范和限制人员的野外活动，严禁运行维护人员私自野外用火，做好火源管理，严格控制易燃易爆器材的使用。在雷雨、强风、冰雪等极端天气出现时须加大巡查频率，保证巡查工作的有效性和及时性，一旦发现对项目安全运行有影响的一切行为，应及时制止、采取相应措施并上报。

### 8.7.5 危险化学品运输风险防范措施

柴油及润滑油等危险品装卸、运输过程中，可能由于碰撞、震动、挤压、操作不当、重装重卸、强度下降，桶盖垫圈失落没有拧紧等原因造成液体泄漏；同时在运输途中，由于意外各种原因，可能发生汽车翻车等，造成危险品抛至水体、大气，造成较大事故；危险品泄漏出的有害物质渗入土壤、进入水体，会造成地下水、地表水、土壤污染。

因此，重视运输车辆安全、运输路线、运输专用标志和辅助设备的配备，以及防火安全措施。运输过程中采取风险防范措施如下：

①在运输中最大限度地避开周围敏感区域，减少对敏感性区域的影响。在危险品运输路线途经的环境敏感点（如河流、人口密集居住区等）处设置必要的警示标志；

②运送危险品的车辆在经过人口密集的城镇时尽量避开人流出入高峰时段和路段；



③在运输途中，由于环境的不同和复杂性，要有针对性地制定相应的应急措施。对驾驶人员和押运人员进行有关安全知识培训，使其必须了解所运输危险品的性质、毒性和发生意外时的应急措施，配备必要的应急处理器材和防护用品。

④运送危险品应尽量避免雨天、台风等环境恶劣天气，以减小因事故造成对运输路线沿途的影响。

⑤必须采用加强型转移容器，确保容器在翻车等重大交通事故情况下也不破裂。

⑥所有运输车辆按规定的行走路线运输，车辆安装 GPS 定位设施，车辆的运输情况反馈回公司的信息平台，显示车辆所在的位置，车况等，由信息中心可以向车辆发送指令。司机配备专用的移动式通讯工具，一旦发生紧急事故，可以及时就地报警。

#### 8.7.6 废气事故排放风险防范措施

本环评要求：应尽力避免工程事故排放；当废气处理设备出现问题时，应立即组织人力抢修，排除故障，尽量缩短非正常排放的时间。若短时间内不能排除故障，应停产检修。对于因安全原因而发生的事故排放，应立即检查原因，排除安全隐患，恢复正常生产；若安全隐患太大，应立即停产检查，避免事故的扩大恶化。

总之，应加强环保设施的运行管理与维护，定期巡查环保设备的情况，重点关注布袋是否完好，尽可能地减少和避免废气非正常排放。出现事故时要在最短的时间内将影响降到最低，以确保项目排放废气中污染物浓度达标排放。

### 8.8 应急预案

制定风险事故应急预案的目的是在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。为了减少或者避免风险事故的发生，必须贯彻以防为主的方针，企业的生产管理部门应加强安全生产管理。

工程的建设必须严格按国家及地方政府的有关规范、规定进行，项目建设完成投产前必须组织安全、环保验收。针对工程可能发生的风险事故，制定突发环境事件应急预案，在风险事故发生时，能够及时采取有效措施将损失减至最小。项目投入运行后，建设方应根据具体生产情况，分别制定环保设施故障、火灾爆炸、矿浆泄漏、化学品泄漏等专项应急预案或现场处置预案，并在日后生产管理中贯彻实施。应急预案

应至少包含以下内容：

### **(1) 指挥结构**

设置环境管理机构和专门的应急领导小组，由企业负责人任组长，并配专职环保管理人员。

1) 一旦发生风险事故，岗位人员应立即报告装置应急领导小组，发现人员受伤，应拨打 120 急救电话，向医院报警，并说明具体位置和现场情况，上述单位进入现场救护时应配备好自身护具，并根据报警情况，选择好救护路线。

2) 各级应急指挥领导、成员接到报告后，立即赶赴现场按照各自的职责分工和应急处理程序进行应急处理。

3) 处理期间根据事态的发展，应急领导小组现场对事故险情进行评估，根据评估结果确定是否需要上级主管部门的协助救援。

### **(2) 信息传递**

按照从紧急情况现场与指挥线路一致的线路上报和下传，确保企业管理层及当地环保部门及时得到信息。

### **(3) 现场警戒和疏散措施**

1) 由环境管理机构和应急领导小组根据现场实际情况指挥事故单位划定警戒区域，并用警戒绳圈定，并安排人员负责把守，警戒人员必须佩戴安全防护用具。禁止无关人员进入危险区域，同时通知公安保卫处禁止无关人员及车辆进入危险区域。

2) 紧急疏散时，由环境管理机构指挥带领人员撤离到警戒区域以外。

### **(4) 事故上报程序和内容**

事故发生后 24h 内将事故概况迅速上报环保、劳动、卫生等相关部门。

报告内容包括发生事故的单位、时间、地点、事故原因、对环境的影响、灾情损失情况和抢险情况。

### **(5) 善后处理**

1) 突发事件结束后，由有关部门迅速成立事故调查小组，进行调查处理。

2) 组织恢复生产，做好恢复生产的各项措施。

3) 突发事件结束后，根据突发事件的影响范围由企业办公室或指定人员统一对外发布信息。

应急预案主要内容如下表。

表 8.8-1 本项目应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定斜板浓密机、柴油库房、危废间、环保设施区为重点防护单元
2	应急组织机构、人员	设立应急救援指挥部，并明确职责
3	预案分级响应条件	可分为厂区级事故处理预案，车间级事故处理预案、岗位级事故处理预案等
4	应急救援保障	配备手提式干粉灭火器、手提式泡沫灭火器和推车式干粉灭火器。
5	报警、通讯联络方式	常用应急电话号码：急救中心：120，消防大队：119。由矿区负责人负责事故现场的联络和对外联系，以及人员疏散和道路管制等工作
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	委托第三方环境监测机构进行应急环境监测，设立事故应急抢险队。
7	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	矿区设立临时医疗室，对事故中受伤人员实施医疗救助、转移，同时负责救援行动中人员、器材、物资的运输工作。
8	事故应急救援关闭程序与恢复措施	当事故无法控制和处理时，矿区指挥部门应采取果断措施，停止工作
9	应急培训计划	应急计划制定后，安排人员培训
10	公众教育和信息	对矿区邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

## 8.9 风险管理

按照环境应急预案及相关专项预案，建设单位应定期组织不同类型的环境应急实战演练，提高防范和处置突发环境事件的能力。

建设单位应加强环境保护科普宣传教育工作，普及环境污染事件预防常识，增强公众的防范意识。

为保障环境应急体系始终处于良好的状态，建设单位应在环境应急能力评价体系中实行自上而下的监督、检查和考核机制。

## 8.10 环境风险评价结论

本项目涉及的主要风险物质为柴油、润滑油等矿物油，项目主要的环境风险事件类型是尾矿浆泄漏、危险品泄漏、火灾爆炸、环保设施故障等，根据风险识别结果，本项目环境风险评价为简单分析。

根据环境风险评价分析，在采取环境风险防范措施，建立环境风险防范制度，加强管理和设施检修的条件下，本项目的环境风险可得到有效预防，环境风险事故后果将得到极大地缓解，从环保角度来看，环境风险处于可接受水平。

本项目环境风险评价自查表如下：

表 8.10-1 建设项目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	柴油、机油、润滑油、废油等			
		存在总量/t	50			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>600</u> 人	5km 范围内人口数 <u>0.8</u> 万人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)		<u>    </u> 人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>		
	包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>	D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV <sup>+</sup> <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估计法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 <u>    </u> m			
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 <u>    </u> m					
	地表水	最近环境敏感目标 <u>    </u> ，到达时间 <u>    </u> h				
地下水	下游厂区边界到达时间 <u>    </u> d					
	最近环境敏感目标 <u>    </u> ，到达时间 <u>    </u> d					
重点风险防范措施	<p>1、选择有资质的单位进行施工，并在施工过程中加强监理制度，确保施工质量。</p> <p>2、整个输送管道采用耐磨防腐蚀性材料，以防止长期腐蚀磨损泄漏。一旦发生泄漏事故，应立即停产整修。</p> <p>3、加强对尾矿及渗滤液输送管道的定期检查，包括管道变形、管道穿孔观测；以保证能够及时发现并解决问题，防患于未然。</p> <p>4、建立健全巡视管道、维护管道的工作责任制度，安排专人巡视整条输送管路，保护好输送相关的观测设施，做好管道安全监测工作。</p> <p>5、柴油库房、危废暂存间四周设置围堰，并进行防渗处理。</p> <p>6、制定突发环境事件应急救援预案，定期演练等。</p>					
评价结果与建议	<p>根据环境风险评价分析，在采取环境风险防范措施，建立环境风险防范制度，加强管理和设施检修的条件下，本项目的环境风险可得到有效预防，环境风险事故后果将得到极大地缓解，从环保角度来看，环境风险处于可接受水平。</p>					
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，“ <u>    </u> ”为填写项。						

## 9 环境保护措施及技术经济论证

### 9.1 施工期环境保护对策措施及可行性论证

#### 9.1.1 废气污染防治措施

##### (1) 施工扬尘

施工期主要采取湿法作业控制无组织排放扬尘，通过洒水增湿可以在很大程度上减少粉尘飞扬现象，降低粉尘向大气中的排放。临时材料堆场等，对表面进行拍实，在表面喷洒抑尘剂，并用彩条布进行遮盖。基建完成应及时清理和平整场地，并立即着手项目绿化和迹地恢复工作。以上措施可从源头上有效降低粉尘的产生量，从而降低粉尘的排放量。

##### (2) 交通运输扬尘

针对汽车运输扬尘，本项目拟采取如下的控制措施：

- 1) 限制车速，用洒水车对运输路面进行洒水，以减少道路扬尘。
- 2) 施工现场主要运输道路进行简单硬化，对撒落在路面的渣土及时清除。
- 3) 运输车辆不允许超载；必须设置冲洗设施，进入已硬化路面的所有运输车辆必须清洗车体和轮胎，不准车辆带泥出门。
- 4) 运输车辆不能冒载，装车与车厢平齐，并用挖机拍紧，于表面洒水后加篷布遮盖，避免运输途中尘土飘溢、洒落的现象发生；当天运输工作结束立即对运输路线进行清扫；空车返程时，篷布捆绑扎紧，收放于车厢中，避免篷布迎风飘扬造成尘土飘溢。
- 5) 施工结束后，应尽早对厂区内的裸露地面进行绿化、硬化工作，减少扬尘的产生量和预防水土流失。

##### (3) 汽车尾气以及机械设备运转产生的废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 HC 等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，环评建议选用达到环保要求的设备，通过车辆限速、限制使用尾气超标车辆来进行控制。

#### 9.1.2 废水污染防治措施

(1) 一般施工废水主要是施工机械的冲洗废水和混凝土养护废水。经类比调查分析，该类废水呈碱性，泥沙等悬浮物质浓度较高，采用2个隔油沉淀池（10m<sup>3</sup>/个，

5m×2m×1m) 沉淀处理后回用于施工场地洒水降尘, 不外排。车辆冲洗废水经洗车废水沉淀池收集后重复利用, 不外排。

(2) 对施工人员生活污水, 依托公司现有的污水处理设施处理后, 用于厂区绿化, 不外排。

(3) 针对地下水环境, 施工期间要防止机械油料跑、冒、滴、漏, 各种废水应经过相应的处理, 禁止直接排入环境下渗影响地下水水质。

(4) 沉淀池、化粪池等进行防渗处理, 防止废水下渗影响地下水水质和土壤环境。

### 9.1.3 噪声污染防治措施

(1) 采用低噪声的施工机械, 减少同时作业的高噪声施工机械数量, 尽可能减轻声源叠加影响; 同时施工过程中应由专人对设备进行定期保养和维护, 并负责对现场工作人员进行培训, 严格按操作规范使用各类机械。

(2) 根据周围环境条件, 合理布局施工场地, 可一定程度上控制施工场界噪声贡献值。

(3) 认真组织施工安排, 控制施工噪声源强, 采用低噪或装有消声设备等符合国家环境保护标准的施工机具, 并使之处于良好状态, 减轻施工噪声对工程区域声学环境质量的影响, 力争做到施工噪声达标排放。

(4) 降低人为噪声, 机械设备、模板、支架等在装卸过程中, 应尽量避免碰撞, 以减少噪声的产生。

(5) 对施工人员采取相应的劳动保护措施, 按规定, 施工人员连续接触噪声不得超过8h, 定时轮换岗位, 在噪声源集中的施工点, 施工人员须佩戴耳塞, 以减少噪声对人体的危害。

施工期间的场界噪声必须满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 要求。施工期噪声影响是暂时性的, 在采取相应的管理措施后可减至最低, 并随着施工期的结束而消失。

### 9.1.4 固体废物污染防治措施

项目在施工过程中产生的建筑垃圾包括砂土、石块、混凝土块、碎木料、废钢筋、废构件等。对于可以回收利用的建筑材料, 如废钢筋、废砖块、废木料等应尽量回收利用; 其他不能回收利用的建筑垃圾运至政府指定的建筑垃圾堆场堆放。

在施工现场设置专门的垃圾分类收集桶对生活垃圾进行收集, 由环卫部门进行清

运。

### 9.1.5 施工期生态保护措施

(1) 合理安排施工计划，施工时尽量按设计要求进行开挖，尽量减少开挖面，从而减少植被的破坏。

(2) 对于施工时形成的边坡及时采取挡土墙或植物护坡措施，修建临时排水沟，切实有效地减少水土流失。

(3) 线路施工时要按照林地管理相关规定办理林地使用许可证、林木采伐证等相关手续，严格按照林业主管部门下发的林地使用许可证规定的占地范围和林木采伐证规定的林木采伐数量进行采伐作业，严禁超范围、超数量采伐林木，并缴纳植被恢复费，由当地林业部门进行就近补植，减少植被的损失。

(4) 在林区施工时，严格按照相关要求，规范施工便道，严禁乱砍滥伐，严格控制火种使用，禁止在林区吸烟等。

(5) 工程竣工后，应尽快恢复被施工临时占用的土地，恢复周围生态景观，对于临时性料场占地应及早进行平整清理和地表恢复。

### 9.1.6 施工期管理措施

将施工期环保工作纳入合同管理，明确施工单位为有关环保工作责任方，业主单位为监督和管理方；并要求施工单位将环保措施的执行情况纳入生产管理体系中，建立相应的工作制度；同时加强对施工队伍的环保宣传工作。

### 9.1.7 施工期环保措施可行性论证

通过施工期管理措施的落实，可极大地约束和控制施工期的“三废”、噪声及水土流失量；同时通过实施相应的工程防范措施、生态治理及恢复措施，可有效减缓工程施工对生态环境的破坏及扬尘、噪声、废水、弃渣的影响。本项目施工期采取的各项污染防治措施，均为常规措施，技术成熟、可靠，并且投资不大，在经济上具有合理性，措施可行。

## 9.2 运营期环保措施及可行性论证

### 9.2.1 废水治理措施

#### (1) 车辆冲洗废水

本项目部分原料、产品采用汽车运输，车辆轮胎冲洗废水经洗车废水沉淀池沉淀后循环利用，不外排。

#### (2) 初期雨水

全厂设置有排洪沟和导流沟，将厂区外的雨水导流至厂区外，厂区内的雨水导流至事故水池（2400m<sup>3</sup>，钢混结构，兼作初期雨水收集池）。初期雨水收集池的回水泵均采用一用一备，确保回水通畅。初期雨水收集池按照一般防渗的要求构造。

根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014）中消防给水量相关规定，项目区应按照火灾持续时间 3h，消防水量 15L/s 进行考虑，则一次火灾消防用水量为 162m<sup>3</sup>。

本项目运行期间均为亏水作业，且选矿用水对水质要求不高，能够确保初期雨水、消防废水得到及时、有效的利用，能够满足技改项目要求。

### （3）选矿废水

选矿废水主要是精矿压滤、尾矿浓缩产生的废水等，全部并入选矿系统回用，不外排。项目斜板浓密机沉降面积较大，满足选矿废水沉降要求，沉降后的上清液可返回生产系统循环利用。同时，通过回水管道输送至厂区的回水是通过尾矿库澄清的，尾矿库具有较大的水面贮水库容，废水在其中停留时间较长，能充分地产生自然曝气氧化、吸附、沉淀等作用，因而除能沉淀悬浮物以外，还对一些其它污染物有一定的净化作用。选厂废水在尾矿库澄清后，各化学成分均能得到有效的降低，这样既较好的解决了废水的污染问题，也能大幅度提高水的回用率。因此，项目废水回用于选矿是可行的。

### （4）生活污水

项目生活污水经化粪池+生化处理装置处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的一级标准后，用于厂区绿化。

本项目生化处理装置考虑地埋式一体化污水处理设施，其集去除 COD、NH-N<sub>3</sub> 于一身，且运行稳定、处理效果理想、管理方便，是目前应用广泛的生活污水处理系统，该系统主要由调节池、初沉池、接触氧化池、二沉池、污泥池、消毒池等构成。经地埋式一体化污水处理系统处理后，生活污水出水水质可以满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的一级标准，处理效果较好，运行费用适中，技术经济可行。地埋式污水处理设施典型流程见下图。



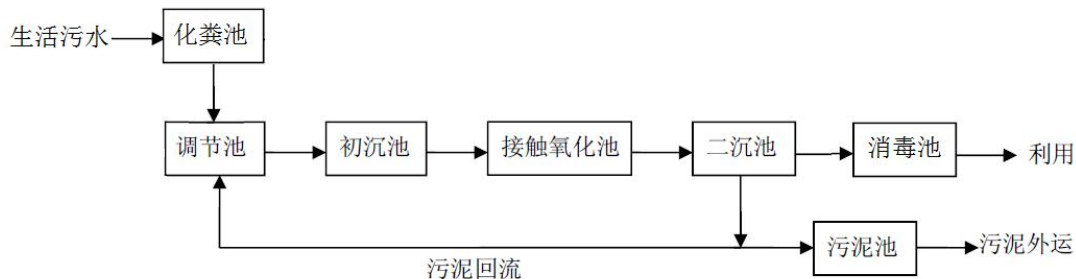


图 9.2-1 地埋式一体化污水处理设施流程图

综上，该项目废水经处理后，可得到综合利用，不外排。废水的处理措施均技术、经济可行，措施有效。

### 9.2.2 废气治理措施

项目主要大气污染物为破碎车间粉尘、道路运输扬尘、物料堆场颗粒物等。

#### (1) 破碎车间粉尘

项目破碎车间粉尘包括有组织颗粒物和無组织颗粒物。

本项目破碎车间有组织颗粒物主要为粗破、中破、细破、对辊磨、筛分工序、皮带交接点。有组织颗粒物主要通过布袋除尘器处理。项目共设置 3 台布袋除尘器封闭处理粗破、中破、对辊破工序，细破、筛分工序，破碎料转运过程皮带转运点颗粒物，颗粒物经处理后分别经排气口离地高度为 21m 的排气筒排放。有组织颗粒物排放满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中排放标准限值（排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

项目有组织颗粒物通过布袋除尘器处理后排放，处理效率达 99%，项目布袋除尘器根据项目生产工艺流程定制，有专业售后团队为企业服务，能有效确保布袋除尘器正常、高效运转。

布袋除尘器配套标况风量分别为  $40612\text{Nm}^3/\text{h}$ 、 $81224\text{Nm}^3/\text{h}$ 、 $19493\text{Nm}^3/\text{h}$ ，单个集气罩罩口风速在  $2.6\text{m}/\text{s}$ ~ $3.4\text{m}/\text{s}$ ，颗粒物捕集效率可达 95%，颗粒物捕集效率较高，有效减少车间内无组织颗粒物，改善工人工作环境。同时，生产车间采用彩钢瓦进行封闭，进出口设置软连接门帘，破碎车间无组织颗粒物在车间内能得到有效沉降，从而减少无组织颗粒物排放量。

无组织颗粒物主要采取雾化喷咀洒水控尘，厂房阻隔加以控制。项目破碎车间四周及顶部均采用彩钢瓦进行封闭，进出口设置软连接门帘，车辆封闭较好，能有效阻隔无组织颗粒物。

## (2) 道路运输扬尘

采用洒水车对运输道路进行定期洒水降尘，定期清扫路面，严禁超载，杜绝汽车沿路抛洒，同时控制车速。

洒水降尘主要是通过增加空气湿度，其原理是利用喷雾洒水产生的微粒，由于其极其细小，表面张力基本上为零，喷洒到空气中能迅速吸附空气中的各种大小灰尘颗粒，通过增加尘粒的重量，达到降尘目的，且喷雾降尘装置由于水粒微小，不形成地表径流，减轻水污染。喷雾降尘对大型开阔范围的控尘降尘有很好的效果，是矿山开采常用降尘措施。根据《喷雾降尘效率及喷雾参数匹配研究》（马素平），洒水抑尘措施后其粉尘降尘效率和喷雾的压强有关，降尘效率能够达到 60~90%。因此本项目采用洒水降尘方式合理可行。

## (3) 物料堆场颗粒物

项目堆场包括原料堆场、破碎料堆场、铁精矿堆场。由于铁精矿含水率较高，且密度较重，一般不易起尘。本次重点考虑原料堆场和破碎料堆场的扬尘。堆场四周及顶部均采用彩钢瓦进行封闭，进出口设置软连接门帘，堆场封闭较好，能有效阻隔无组织颗粒物扩散。同时堆场顶部设置雾化喷嘴喷水控尘，并设置喷水软管，专门对卸料过程喷水控尘，堆场洒水控尘用水量约 633.6t/d。洒水控尘后物料含水率可达 8.5%。因此堆场内物料卸料、堆存过程颗粒物可实现有效控制。

综上，项目无组织废气主要采用封闭厂房、雾化喷淋降尘，有组织废气主要采用的布袋除尘器除尘，降尘措施为目前普遍采用的除尘措施，技术成熟，操作简便。采取上述控尘措施，能够有效降低颗粒物排放量，技术简单，成本较低，从技术、经济的角度讲可行。

### 9.2.3 噪声治理措施

由于本项目噪声源主要是生产车间内颚式破碎机、圆锥破、高压辊磨机、振动筛、球磨机、除尘风机等各类机械动力设备。运行时设备噪声级为 80~95dB(A)，采用的降噪措施有：

1) 对项目所用机械设备，首先从设备选型上注意尽可能选用低噪声设备，特别是 24h 使用的物料泵，均采用质量优良、运行稳定、噪声低，符合国家清洁生产质量标准的产品；

2) 将噪声较高的设备置于室内防止噪声的扩散与传播，房屋隔声效果达 15~20dB(A)以上，可较好控制噪声对车间外环境的影响；

- 3) 管道与设备间尽可能采用柔性连接方式;
- 4) 对不同的高噪声设备分别采取相应的减振基础;
- 5) 有些设备的进口和出口安装消声器, 必要时设置隔声罩;
- 6) 给工人配备耳塞、耳罩等防护用品。
- 7) 通过对自卸汽车、洒水车限速行驶, 可有效降低车辆噪声源强, 达到降噪目的。

在总体布置上, 充分利用建筑物、绿化带阻隔声波传播, 减少噪声对厂前区及厂界外环境的影响; 在工艺设备选型上, 尽可能选用低噪声的设备; 车间采用密闭性能较好的围护结构; 在车间周围和道路两侧加强绿化以其屏蔽作用使噪声得到不同程度的阻隔, 减少其对周围环境的影响。

综上分析, 本项目采用的噪声控制措施经济、有效, 根据预测结果, 厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准的要求。参考国内目前同行业的噪声防治技术和经济可行性, 以上噪声污染防治措施属于国内成熟可靠措施, 产生的降噪效果明显, 经济合理, 是切实可行的。

#### 9.2.4 固体废物处置措施

项目运营期产生的固废包括一般固废(尾矿、除尘灰、废旧钢球、衬板等)、危险废物(废矿物油、废油桶、废机油滤芯)、生活垃圾等。

布袋除尘器除尘灰主要成分为低品位矿石, 除尘灰经定期收集后全部返回破碎料堆场作为生产原料回收利用。项目产生的尾矿在斜板浓密机浓缩后, 底流流入尾矿泵池, 经活塞泵通过尾矿输送管道输送至浩宏矿业螺旋溜槽工序选钛, 选钛尾矿进入河尾子尾矿库。本项目建成后年排出尾矿总量为 195 万 t/a, 约 116.7 万 m<sup>3</sup>/a。河尾子尾矿库总库容 1459.86 万 m<sup>3</sup>, 目前剩余库容 1100 万 m<sup>3</sup>, 配套有完善的渗滤液收集回用系统和清污分流系统, 能够满足本项目 9 年的堆存要求。

本项目运营期会更换部分机油、润滑油、液压油等废矿物油, 属于危险废物。废矿物油经铁桶收集后暂存于危废暂存间, 定期交有资质的单位进行处理。本项目危险废物暂存间设置 10cm 高的围堰, 地面及墙面 1m 以下采用 30cm 厚 P8 等级抗渗混凝土+两布一膜(2mmHDPE 膜)进行重点防渗, 等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ , 渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。废油采用带 200L 的带盖铁桶收集。暂存间张贴有危险废物警示牌, 并设置专人进行管理, 建立危险废物管理台账, 从收集、储存、转运等环节进行监督、登记。危险废物转移要严格执行“五联单”制度。

在厂区设置若干垃圾分类收集点, 每个收集点放置 3-4 个垃圾分类收集桶。生活

垃圾集中收集后，定期委托环卫部门清运处置。

采取上述措施后，运营期固体废物可以得到妥善处理，基本不会产生二次污染，措施可行。

### 9.2.5 运营期地下水、土壤污染防治措施

按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则进行地下水污染控制，采用以下地下水防治措施：

(1) 做好分区防渗措施。

#### 1) 重点防渗区

柴油库房：20m<sup>2</sup>，内设 5 个 200L 柴油桶，库房地坪及四周采用 20cm 厚 P8 等级抗渗混凝土+水泥基渗透结晶型防水涂料进行重点防渗，等效黏土防渗层厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10<sup>-7</sup>cm/s。

危废暂存间：20m<sup>2</sup>，位于办公楼，用于收集废矿物油等危险废物。储存区设置 10cm 斜坡围堰，地面及墙面 1m 以下采用 30cm 厚 P8 等级抗渗混凝土+两布一膜（2mmHDPE 膜）进行重点防渗，等效黏土防渗层厚度≥6m，渗透系数 K≤1.0×10<sup>-7</sup>cm/s。废油采用带 200L 的带盖铁桶收集。

机修间：占地面积 100m<sup>2</sup>。主要承担机械的日常检修、保养工作。机修间维修区域地面采用 20cm 厚 P8 等级抗渗混凝土+水泥基渗透结晶型防水涂料，等效黏土防渗层厚度≥6m，渗透系数≤1.0×10<sup>-7</sup>cm/s。

#### 2) 一般防渗区

破碎车间、球磨选铁车间、尾矿输送系统、原料堆场、破碎料堆场、铁精矿堆场、生活垃圾暂存点、车辆冲洗区、初期雨水收集池等采用 25cm 厚抗渗混凝土进行一般防渗，等效黏土防渗层厚度≥1.5m，渗透系数 K≤1.0×10<sup>-7</sup>cm/s。

(2) 施工过程产生的生活垃圾、建筑垃圾，运营期产生的生活垃圾等及时清运。

(3) 正常生产过程中应加强机械设备检查，及时处理污染物跑冒滴漏，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换。

(4) 建立、健全事故排放的应急措施，做好地下水、土壤的污染监控措施。

采用抗渗钢筋混凝土结构进行防渗，在项目建设时，只需对建（构）筑物的混凝土中加入水泥基渗透结晶型防水剂或在表面涂刷水泥基渗透结晶防水涂料，相对施工难度低，运输成本低。在重点防渗区，当抗渗混凝土抗渗等级不小于 P8，即抗渗压力不小于 0.8MPa，渗透系数不大于 0.261×10<sup>-8</sup>cm/s，若结构厚度达到 300mm 时，较采用渗透系数 K≤1×10<sup>-7</sup>、结构厚度为 6m 的黏土防渗层，前者废液的穿透时间是后者

的 1.92 倍，因此该防渗设计方案完全能达到《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）对重点防渗的技术要求。

HDPE 膜作为防渗层，该措施的等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。HDPE 膜是目前国内广泛采用的防渗效果较好的一种防渗材料，防渗效果可靠，2mm 厚的 HDPE 膜渗透系数小于  $10^{-12} cm/s$ ，对紫外线、臭氧和气候因素有较强的抵抗能力，在低温条件下有良好的工作特性，抗张强度和延展强度高，具有良好的抗化学品、酸能力，易于焊接，接缝强度高，施工铺设较容易，保存和运输均方便。

因此，本项目采用的防渗措施能够满足一般防渗和重点防渗的要求。

### 9.3 环境保护投资估算

本工程总投资 6000 万元，环保措施投资共计 127 万元，占总投资的 2.12%。环保措施及投资见下表。

表 9.3-1 项目环保措施及投资估算表

类别		环保措施	投资(万元)	备注
水污染防治措施				
施工期	施工废水	设置沉砂池 1 座，容积 15m <sup>3</sup> 。	1	
	车辆冲洗水	车辆冲洗区处理后循环利用	0	利旧
	生活污水	经化粪池处理后用于厂区绿化	0	利旧
运营期	生活污水	经化粪池（20m <sup>3</sup> ）+生化处理装置（处理能力 15m <sup>3</sup> /d，新建）处理后用于厂区绿化。	10	新增 1 套
	生产废水 车辆冲洗水	截排水沟：原料堆场周边邻山坡一侧，长 240m，断面 40cm×40cm，砖混结构，内侧水泥抹面，出水接厂区道路雨水沟； 雨水收集地沟：长 500m，矩形断面 30cm*30cm，砖混结构，内侧水泥抹面，沿厂区道路布设，出水进入初期雨水收集池。 初期雨水收集池：2400m <sup>3</sup> ，钢混结构，兼作事故水池；	30	改造
		车辆冲洗废水：设置一体化车辆冲洗装置 1 套，配套设置 10m <sup>3</sup> 洗车废水收集池，收集沉淀后循环利用。	0	利旧
		地坪冲洗废水：球磨磁选车间设置地沟总长 80m，断面均为 30cm×30cm，砖混结构，内侧水泥抹面，用于收集球磨磁选车间地坪冲洗废水，出水引流至斜板浓密机。 选矿废水：斜板浓密机上清液返回球磨磁选车间循环利用；铁精矿压滤水返回磁选工序循环利用。	10	新增
		堆场渗滤水：在铁精矿库房各设 1 个 5m <sup>3</sup> 的渗滤水收集池。	2	新增
大气污染防治措施				
施工期	扬尘	带雾化器的洒水车 1 台，对施工道路、施工场地、堆场表面进行洒水降尘，运输车辆加盖篷布。	5	新增

运营期	无组织粉尘控制	<p><b>原料堆场:</b> 原料堆场除进出口外, 采用彩钢瓦进行封闭, 高约 18m, 顶部设置雾化喷嘴洒水控尘, 雾化喷嘴喷洒面积实现全覆盖。</p> <p><b>破碎料堆场:</b> 堆场除进出口外, 采用彩钢瓦进行封闭, 高约 18m, 顶部设置雾化喷嘴洒水控尘, 雾化喷嘴喷洒面积实现全覆盖。</p> <p><b>原料仓、中破料仓、粉矿料仓:</b> 料仓顶部设置雾化洒水喷头, 原料仓 2 个, 中破料仓 4 个, 粉矿料仓 4 个。</p>		新增
		<p><b>运输皮带:</b> 破碎车间运输皮带均设置封闭皮带通廊。</p> <p><b>交通扬尘:</b> 1 台洒水车进行洒水。</p>	0	计入工程投资
	破碎车间	<p><b>1#布袋除尘器:</b> 1 套, 配套设置 4 个集气罩 (粗破、中破出料口各 1 个, 高压辊磨机出料口及给料 3 个), 罩口面积约 0.8m<sup>2</sup>, 单个集气罩罩口风速为 2.8m/s, 捕集效率 95%, 处理粗破、中破、高压辊磨工序粉尘, 风量 50000m<sup>3</sup>/h (标况风量 40612Nm<sup>3</sup>/h), 控尘效率 99%。配套设置离地 21m 排气筒。</p> <p><b>2#布袋除尘器:</b> 1 套, 配套设置 11 个集气罩 (细破料仓 2 个, 细破出料口 2 个, 振动筛筛面 2 个, 筛下 4 个, 皮带交接点 1 个), 罩口面积约 0.8m<sup>2</sup>, 单个集气罩罩口风速为 2.6m/s, 捕集效率 95%, 处理细破、筛分工序粉尘, 风量 100000m<sup>3</sup>/h (标况风量 81224Nm<sup>3</sup>/h), 控尘效率 99%。配套设置离地 21m 排气筒。</p> <p><b>3#布袋除尘器:</b> 1 套, 配套设置 2 个集气罩 (皮带交接点 2 个), 罩口面积约 0.8m<sup>2</sup>, 单个集气罩罩口风速为 3.4m/s, 捕集效率 95%, 用于处理破碎料皮带交接点粉尘, 风量 24000m<sup>3</sup>/h (标况风量 19493Nm<sup>3</sup>/h), 控尘效率 99%。配套设置离地 21m 排气筒。</p>	25	/
噪声污染防治措施				
	噪声	厂房隔声, 选用低噪设备、合理布局、定期维护保养、底座加设减震垫, 泵采用地理式安装。优化厂区道路结构, 加强运输车辆维护。	10	/
固体废物污染防治措施				
施工期	建筑垃圾	能回收利用的回收利用, 废混凝土、砖块等运至建筑垃圾处置场。	10	/
	拆除废旧设备、危废	废旧设备交由废品收购站, 危废收集后交由资质单位处置		
	生活垃圾处理	设置若干垃圾分类收集桶, 委托环卫部门定期清运处置。	1	/
运营期	生活垃圾处理	设置若干垃圾分类收集桶, 委托环卫部门定期清运处置。	1	/
	选铁尾矿	项目选铁尾矿采用管道输送至浩宏矿业选厂选铁, 选铁后尾矿进入河尾子尾矿库: 总库容 1459.86 万 m <sup>3</sup> , 剩余库容 1100 万 m <sup>3</sup> 。河尾子尾矿库配套设置有初期坝、排水系统、观测系统等。	0	/
	危废暂存间	20m <sup>2</sup> , 位于办公楼, 用于收集废矿物油等危险废物。储存区设置 10cm 斜坡围堰, 地面及墙面 1m 以下采用 30cm 厚 P8 等级抗渗混凝土+两布一膜 (2mmHDPE 膜) 进行重点防渗, 等效黏土防渗层厚度 ≥6m, 渗透系数 K≤1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s。废油采用带 200L 的带盖铁桶收集。	2	/

地下水、土壤污染防治措施			
分区防渗措施	<p>1) <b>重点防渗区</b>：柴油库房、机修间、危废间等，等效黏土防渗层厚度<math>\geq 6\text{m}</math>，渗透系数<math>\leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math>。具体防渗措施见地下水影响评价章节。</p> <p>2) <b>一般防渗区</b>：破碎车间、球磨选铁车间、尾矿输送系统、原料堆场、破碎料堆场、铁精矿堆场、生活垃圾暂存点、车辆冲洗区、初期雨水池等采用 25cm 厚抗渗混凝土进行一般防渗，等效黏土防渗层厚度<math>\geq 1.5\text{m}</math>，渗透系数<math>K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}</math>。具体防渗措施见地下水影响评价章节。</p>	0	计入工程投资
环境监测			
地下水、废气、噪声、土壤等监测计划。		10	
环境风险防范措施			
柴油库房、机修间、危废暂存间四周设置围堰，并进行防渗处理。		0	计入地下水和土壤污染防治投资
环境应急物资、应急预案、应急演练等		10	
合计		127	

## 10 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重要环节之一，其主要任务是衡量建设项目投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，以及本工程对外界产生的环境影响、经济影响和社会影响。

经济效益比较直观，很容易用货币直接计算，而污染影响带来的损失一般是间接的，很难用货币直接计算。因而，环境影响经济定量化分析，目前难度较大，多数是采用定性分析与半定量相结合的方法进行分析。现就本次技改工程建设所带来的社会、经济以及环境效益进行分析。

### 10.1 社会效益分析

(1) 本项目实施后可对低品位规格矿进行综合利用，经选矿厂处理后的精矿，可为钢铁企业提供急需的原料保障，缓解我国钢铁行业过度依赖进口的压力。

(2) 本项目的建设必将带动相关的钢铁、运输、建筑等行业的发展，并能将资源优势转化为经济优势，每年可为地方增加大量税收，对促进该地区的工业发展、经济繁荣都有一定的积极作用。

(3) 项目的实施可以增加就业岗位，解决部分劳动力，在缓解社会经济压力和维护社会稳定方面有积极的意义，有利于提高当地居民的生活水平，具有良好的社会效益。

### 10.2 经济效益分析

本项目实施投产后，年均销售收入可达45603.6万元，年均利税总额12513.63万元，年均税后利润8860.24万元。项目的财务内部收益率所得税前及税后分别为85.73%和75.88%，均超过基准收益率，盈利能力满足了行业要求。从项目各项效益指标及敏感性分析结果可以看出，项目抗风险能力强，经济效益显著。

### 10.3 环境损益分析

#### 10.3.1 工程环保投资估算

本项目各项环保投资总计约 127 万元，占总投资的 2.12%。主要用于废气、废水、噪声、固体废物处理以及地下水和土壤污染防治等方面，环保投资具有一定的针对性。

#### 10.3.2 环境损失分析

本项目施工期及营运期间均会对区域环境（水环境、大气环境、声环境、地下



水、土壤等)造成一定的环境影响,将给区域环境质量带来一定的损失。另外,各种固体废物处置不当,可能会对周围环境产生影响。

总体而言,项目的实施会对环境的产生一定的影响,但通过加强管理和采取切实有效的防治措施,可将工程对环境的不利影响降到最低,该环境损失可得到有效减免和控制。

### 10.2.3 环境效益分析

#### (1) 直接效益分析

本项目对各种污染源进行治理,有效削减了各污染物的排放量,使各种污染物的排放浓度达到和低于相应的排放标准,减轻了项目对环境的影响。环保设施投入正常运行后,可直接用货币量化的效益如下:

1) 本项目采取洒水抑尘、实施除尘,大大削减了作业中产生的无组织扬尘量,根据工程分析,经过这些措施后,削减排向环境的颗粒物 657.23t/a,每年节约环境保护税约 90 万元。同时也改善了车间作业环境,降低了职工患职业病的几率。

2) 本项目工业废水和生活污水经过处理后全部回用,每年可节省用水量约 1557.9 万 t,按每吨水 2.0 元计,可节约水费约 3115.8 万元。同时能够有效削减排入环境的水污染物总量,减轻了废水外排对环境带来的污染。

3) 项目生产过程产生的尾矿全部泵送至浩宏矿业综合利用,无外排。根据《中华人民共和国环境保护税法》(中华人民共和国主席令第六十一号)的规定,企业事业单位和其他生产经营者贮存或者处置固体废物不符合国家和地方环境保护标准的,应当缴纳环境保护税。本项目尾矿年产生量为 195 万 t,得到合理处置,无外排,每年可为企业减少环保税开支 2925 万元(按 15 元/t 计算)。

综上所述,本工程采取的各项环保措施均有效削减了排入环境的污染物总量,减轻或避免了工程对环境的影响,具有良好的环境效益。

#### (2) 间接效益分析

除上述直接效益外,在实施有效环保措施后,还会产生以下间接效益:保证区域企业员工生活质量和正常生产生活秩序,维持职工的环境健康和周围关注点的烦躁情绪,减少社会不稳定的诱发因素。环保设施投入运营后,可有效控制拟建项目区域的水环境、大气环境、土壤环境污染。尤其重要的是生态环境保护措施、水土流失控制措施实施后,可有效保护当地的生态系统,相应获得的间接和不可用货币衡量的效益非常大。

所有这些间接效益在目前是不可能用货币形式来度量的，但可以肯定的是，它应是环保投资所获取的环境效益的重要组成部分。

#### **10.4 小结**

综上所述，项目在严格落实环评提出的污染防治措施后，可达到预定的环境目标，减轻对生态环境的破坏，同时还可以收到一定的经济效益，使社会效益、经济效益和生态环境效益得到较好的统一，既为地方经济发展作出贡献，又通过环保投资减少污染物排放量，最大限度地减轻了对外界环境的影响，保证了社会和环境的可持续发展。

## 11 环境管理与监测计划

环境管理与环境监测计划，是环境建设和环境治理的重要组成部分。它的实施将从软环境上确保项目建设和治理措施的顺畅运行。同时，环境管理与环境监测计划的实施是落实清洁生产、发现项目建设进展和运行中存在的缺陷和问题，及时在源头解决的重要措施，也是为企业的生产管理、环境管理、防治污染以及企业和所在区域环境规划落实、检查、监督的重要组成部分，为达到项目预定目标、实现保护和改善环境的目的提供科学依据。

### 11.1 环境管理

公司正式投产后应根据 ISO14000 标准要求建立一个系统的、文件化的环境管理体系。根据 ISO14000 环境管理系列标准的基本要求，公司应加强环保管理工作，严格遵守国家和地方的环保法规、制定明确的环保方针和环保计划，加强污染控制措施和环保监控措施，完善环保管理体系和制度，不断提高环保人员的业务水平和素质，建立健全的环保管理评审制度。

#### 11.1.1 环境管理机构

为加强环境保护工作，投产后的环境保护管理应由公司分管副总经理直接管理，厂区设置安全环保科，配设环保管理专职人员 2~3 名，并配备兼职环保管理人员。

环保管理机构应由分管副总经理负责，做到有职、有权、有责，切实担负起全厂的环境保护管理及监督责任。该机构除对企业负责外，也应与地方环境保护管理部门加强联系。使企业环保工作纳入地方环保管理工作系统，在业务上接受检查和监督。

#### 11.1.2 环境管理机构职责

- (1) 贯彻、宣传国家的环保方针、政策和法律法规。
- (2) 制定本企业的环保管理制度、环保技术经济政策、环境保护发展规划和年度实施计划。
- (3) 监督检查本项目执行“三同时”规定的情况。
- (4) 定期进行环保设备检查、维修和保养工作，确保环保设施长期、稳定、达标运转。
- (5) 负责环保设施的日常运行管理工作，制定事故防范措施，一旦发生事故，组织污染源调查及控制工作，并及时总结经验教训。

(6) 建立环保档案，做好环境管理台账记录和环保资料的统计整理工作，及时向当地环保部门上报环保工作报表以及提供相应的技术数据。

(7) 负责对企业环保人员和其他成员进行环境保护教育，不断增强成员的环境意识和环保人员的业务素质。

(8) 负责清洁生产工作的开展和维持，配合当地生态环境部门对企业的环境管理；做好环境管理信息公开工作。

### 11.1.3 环境管理制度

企业应建立健全必要的环境管理规章制度，并把它作为企业领导和全体职工必须严格遵守的一种规范和总则。“有规可循、执规必严”是环境管理得以顺利实施的重要保证。各项规章制度要体现环境管理的任务、内容和准则，使环境管理特点和要求渗透到企业的各项管理工作之中。最基本的环境管理制度有以下几方面：

#### (1) “三同时”制度

根据《建设项目环境保护管理条例》，本项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。本项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用。本项目竣工后，建设单位应当按照国务院生态环境行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假，验收报告应依法向社会公开。

#### (2) 排污许可证制度

建设单位应当在本项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，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。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

#### (3) 环保台账制度

项目实施后，建设单位需完善记录制度和档案保存制度，有利于环境管理质量的追踪和持续改进；记录和台账包括设施运行和维护记录、危险废物进出台账、废水、废气污染物监测台账、所有化学品使用台账、突发性事件的处理、调查记录等，妥善保存所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等。

#### (4) 污染治理设施管理制度

项目建成后必须确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台账。

#### **(5) 报告制度**

月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。厂内环境保护相关的所有记录、台账及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等应妥善保存并定期上报，发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

建设单位应定期向属地生态环境部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，便于政府部门及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。本项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等发生变动的，必须向生态环境部门报告，并履行相关手续，如发生重大变动并且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，应当重新报批环评。

#### **(6) 环保奖惩制度**

建设单位应加强宣传教育，提高员工的污染隐患意识和环境风险意识；制定员工参与环保技术培训的计划，提高员工技术素质水平；设立岗位责任制，制定严格的奖、罚制度。设置环境保护奖励条例，纳入人员考核体系。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄、不按环保管理要求，造成环保设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律处以重罚。

#### **(7) 信息公开制度**

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原辅材料组分要求，本项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

通过对各项环境管理制度建立和严格执行，形成目标管理、监督反馈紧密配合的环保工作管理体系，可有效防止非正常生产和突发性事故造成的危害。

#### 11.1.4 施工期环境管理

施工期环保管理的中心工作是：在抓好环保设施施工建设的同时，防止和控制施工活动对环境可能造成的污染或破坏，具体内容如下：

(1) 建设单位与施工单位签订的工程承包合同中，应包括有关工程施工期间环境保护条款，包括工程施工中生态环境保护(水土保持)、施工期间环境污染控制、污染物排放管理、施工人员环保教育及相关奖惩条款。

(2) 提高施工单位环保意识，加强驻地和施工现场的环境管理，合理安排施工计划，切实做到组织计划严谨，文明施工；环保措施逐渐落实到位，环保工程与主体工程同时施工、同时运行。

(3) 施工单位应特别注意工程施工中的水土保持，尽可能保护好沿线土壤、植被，弃土弃渣须运至设计中指定地点弃置，严禁随意堆置，防止对地表水环境产生影响。

(4) 各施工现场、施工单位驻地及其他施工临时设施，应加强环境管理，施工污水避免无组织排放，尽可能集中排放指定地点；扬尘大的工地应采取降尘措施，工程施工完毕后施工单位及时清理和恢复施工现场，妥善处理生活垃圾与施工弃渣，减少扬尘；施工现场执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中有关规定和要求。

(5) 做好文明施工宣传工作，借助标语牌、宣传栏等手段对施工人员进行环境保护教育。自觉接受上级生态环境主管部门的监督指导，主动配合生态环境主管部门搞好施工期的环境保护工作。

(6) 对施工期隐蔽工程实施工程监理，确保施工质量，预防地下水和土壤污染。

(7) 项目建设必须严格执行“三同时”制度与竣工验收制度；资金来源及管理：本工程环境保护工程与水土保持工程投资将全部纳入主体工程建设概算，并按照基本建设程序和资金需求安排，进行统一管理和使用，保证“三同时”要求的实现。

#### 11.1.5 运营期环境管理

(1) 结合本工程工艺状况，制定并贯彻落实符合企业特点的环保规章制度。遵守国家、地方的有关法律、法规以及其他的有关规定。

(2) 根据制定的环保方针，确定公司的环保目标和可量化的环保指标，使全体员工都参与到环保工作中。

(3) 环保设施的运行管理，保证其正常运行；掌握运行过程中存在的问题，及

时提出解决办法和改进措施，监督检查环保设施的日常维护工作。

(4) 建立健全污染源档案工作、环保统计工作，建立企业内环保设施运行状况、污染物排放情况的逐月记录工作。

(5) 制定环境监测、环境治理方案；按照企业环保管理监测计划，配合环境监测单位完成对厂区“三废”污染源监测或环境监测。

(6) 准备和接受环保部门对厂区的排污监理、环保监察、执法检查等工作，并协调处理工作中出现的问题。

(7) 组织推进清洁生产方式，开展企业内一年一度的环保管理评审工作，总结环保工作中的成绩和存在的问题，提出改进措施。

(8) 负责处理污染事故，对事故排放应采取应急措施，防止事故影响扩大。对污染事故发生原因、事故责任、事故后果进行调查，并及时上报公司。接受和配合地方环保部门对污染事故的调查和处理。

(9) 加强风季生产管理，风季应加大厂区和运输道路的洒水频次和洒水量，对裸露地表采取密目网遮盖、喷洒抑尘剂等措施，加强扬尘治理效果。

(10) 做好风季、旱季的防火工作，对作业人员加强防火宣传教育，并严格规范和限制人员的野外活动，严禁运行维护人员私自野外用火，做好火源管理，严格控制易燃易爆器材的使用。

## 11.2 环境监测

### 11.2.1 环境监测目的

环境监测是环境管理的基础，是开展环境科学研究、防止环境破坏和污染的重要依据。它能及时、真实地反映企业排污现状及对环境的污染状况，有利于环保主管部门管理工作的顺利开展。本项目进行环境监测计划的主要任务是检查项目建成运行后，企业所产生的主要污染经过治理后是否达到国家规定的相应排放标准，为环境管理和污染治理提供第一手资料。

### 11.2.2 环境监测计划

建设单位应建立自行监测质量管理体系，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。

项目建成运行后，建设单位应根据《排污单位自行监测技术指南 总则》

(HJ819-2017)、工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)(HJ1209-2021)、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)及相关行业排污许可证申请与核发技术规范等文件的相关要求,委托地方环境监测部门或有监测资质的第三方机构开展项目日常运营过程中的环境监测工作。本项目运营期环境监测计划见下表。

表 11.2-1 运营期环境监测计划一览表

类别	监测内容	监测点位	监测项目	监测频次
污染源监测	有组织废气	中破、高压辊磨工序 DA001	颗粒物	1次/年
		细破、筛分工序 DA002	颗粒物	1次/年
		皮带交接点 DA003	颗粒物	1次/年
	无组织废气	厂界	颗粒物	1次/年
	噪声监测	选厂四周边界外1m内	厂界噪声	1次/季度
	固体废物监管	固废分类收集及处置去向明确,不乱丢乱弃。		1次/季度
环境质量监测	地下水	选厂上游(背景监测点)	pH、溶解性总固体、总硬度、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、耗氧量、挥发酚、氰化物、氟化物、硫酸盐、氯化物、铁、锰、铅、镉、砷、汞、铜、锌、六价铬、硫化物、钒、钛、镍、总铬、石油类、钴、水位。	1次/半年
		选厂东侧(侧向污染检测井)		
		选厂西南侧(下游污染监测井)		
	土壤环境质量	项目区外西北侧受人为污染较小区域	pH、铅、镉、汞、砷、总铬、六价铬、铜、锌、镍、铁、锰、钒、钛、钴、石油烃	表层样每年1次,深层样每3年一次
		原料堆场旁		
		尾矿泵池旁		
		项目区外下风向		

## 11.3 污染物排放清单及管控要求

### 11.3.1 污染物排放清单

本项目产生的污染物主要包括废气、废水、噪声、固废等。项目污染物排放清单见下表。

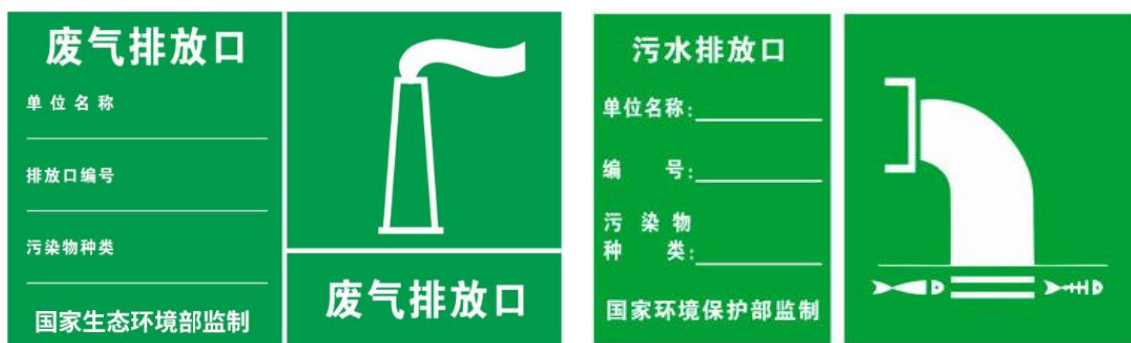


表 11.3-1 项目污染物排放清单

污染物类型	项目		排放形式	预计排放量	执行的标准
废气	产品运输	颗粒物	无组织排放	36.3t/a	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012)
	物料堆场	颗粒物	无组织排放	21.28t/a	
	破碎车间	颗粒物	粗破、中破、高压辊磨有组织排放	5.56t/a	
			细破、筛分工序有组织排放	8.55t/a	
			皮带交接点有组织排放	2.14t/a	
		无组织排放	17.1t/a		
废水	车辆冲洗废水		洗车废水沉淀池收集后循环利用，不外排。	0	《铁矿采选工业污染物排放标准》 (GB28661-2012) 直接排放标准
	初期雨水		通过初期雨水收集池收集后回用于生产，不外排。	0	
	选矿废水		回用于生产工艺，不外排。	0	
	生活污水		经化粪池+生化处理装置处理后，应用于厂区绿化。	0	
固废	布袋除尘器除尘灰		作为生产原料回收	0	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
	尾矿		泵送至浩宏矿业综合利用	0	
	废旧钢球、衬板等		外售给废品收购站	0	
	废矿物油		交由有资质的单位处理	0	《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)
	废油桶、废机油滤芯			0	
	生活垃圾		环卫部门清运处理	0	/

### 11.3.2 排污口设置

企业应按照相关环保要求，在废气排放口、废水排放口、雨水排放口、固体废物储存场所、危险废物储存场所、噪声污染源设置明显的环保标志，便于公众参与监督管理。环保标志示意图如下：



废气排放口环保标志

废水排放口环保标志



图 11.3-1 环保标志图案（供参考）

## 11.4 信息公开

根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号），并参照《企业环境信息依法披露管理办法》（生态环境部令第 24 号）、《国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）等要求，企业参照文件中的要求，编制年度环境信息依法披露报告和临时环境信息依法披露报告，并上传至企业环境信息依法披露系统。

（1）企业年度环境信息依法披露报告应当包括以下内容：

- 1) 企业基本信息，包括企业生产和生态环境保护等方面的基础信息；
- 2) 企业环境管理信息，包括生态环境行政许可、环境保护税、环境污染责任保险、环保信用评价等方面的信息；
- 3) 污染物产生、治理与排放信息，包括污染防治设施，污染物排放，有毒有害物质排放，工业固体废物和危险废物产生、贮存、流向、利用、处置，自行监测等方面的信息；
- 4) 碳排放信息，包括排放量、排放设施等方面的信息；
- 5) 生态环境应急信息，包括突发环境事件应急预案、重污染天气应急响应等方

面的信息；

- 6) 生态环境违法信息；
- 7) 本年度临时环境信息依法披露情况；
- 8) 法律法规规定的其他环境信息。

(2) 实施强制性清洁生产审核的企业披露年度环境信息时，还应当披露实施强制性清洁生产审核的原因；强制性清洁生产审核的实施情况、评估与验收结果。

(3) 企业应当自收到相关法律文书之日起五个工作日内，以临时环境信息依法披露报告的形式，披露生态环境行政许可准予、变更、延续、撤销等信息；因生态环境违法行为受到行政处罚的信息；因生态环境违法行为，其法定代表人、主要负责人、直接负责的主管人员和其他直接责任人员被依法处以行政拘留的信息；因生态环境违法行为，企业或者其法定代表人、主要负责人、直接负责的主管人员和其他直接责任人员被追究刑事责任的信息；生态环境损害赔偿及协议信息。

(4) 企业发生突发环境事件的，应当依照有关法律法规规定披露相关信息。

(5) 企业可以根据实际情况对已披露的环境信息进行变更；进行变更的，应当以临时环境信息依法披露报告的形式变更，并说明变更事项和理由。

(6) 企业应当于每年 3 月 15 日前披露上一年度 1 月 1 日至 12 月 31 日的环境信息。

## 11.5 管理人员培训

从事企业环境管理的人员，应在有关部门和单位进行专业培训。培训内容大体包括：

(1) 职工应认真开展岗前培训，对企业的设备、工艺流程、处理技术等有一定的理论知识；

(2) 企业应对上岗职工进行职业道德、环境保护、劳动卫生、安全生产等法规教育，增强管理人员和操作人员的职业精神和业务技能；

(3) 熟悉本企业环保设施的维修、检测，使环保设施正常运转。

## 12 结论与建议

### 12.1 结论

#### 12.1.1 项目基本情况

项目名称：盐边县远达矿业 2023 年洗选生产线技术改造项目；

建设性质：改扩建；

建设单位：盐边县远达矿业有限公司；

建设地点：盐边县新九工矿区；

建设规模：在原有生产场地内对现有生产线的生产设施、设备进行更新和技术改造，本次环评仅含选铁生产线，项目区内不建设选钛生产线，项目区除 2 台一段球磨机、高位水池、初期雨水池保留外，其余设备设施全部拆除。项目改造后设置 1 个破碎车间、1 个球磨磁选车间，1 套尾矿及回水输送系统，配套设置原料堆场、破碎料堆场、尾矿输送系统等基础设施。年处理低品位规格矿 225 万吨、年产铁精矿 30 万吨。

尾矿输送管道：K0+000~0+855.26 沿已有道路边沟明铺，在龙蟒牛望田尾矿库堆积坝上接会理县小黑箐镇马鞍山铁矿已建输水管线通廊铺设，K0+855.26~K3+600 段依托会理县小黑箐镇马鞍山铁矿已建输水管线管道通廊铺设，管道均为明铺。选铁后的尾矿经尾矿输送管道输送至浩宏矿业螺旋溜槽分矿箱，进入浩宏矿业螺旋溜槽选钛工序，新增螺旋溜槽由浩宏矿业办理环评手续。

回水管道：总长 3400m，起点位于浩宏高位水池，终点为远达高位水池，管道沿线均为明铺，管道 K0+000~K0+333 在浩宏厂区内，K0+437~K3+318 与尾矿输送管道重合，K3+318~K3+400 在远达厂区内建设。

项目投资：6000 万元，全部由企业自筹。

#### 12.1.2 产业政策的符合性

本项目以低品位的钒钛磁铁矿为原料生产铁精矿，《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中第 12 项：“绿色矿山：低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备”。且项目所选设备亦不在限制类和淘汰类之列，因此，项目符合国家现行产业政策。

2023 年 7 月 6 日，盐边县经济信息化和科学技术局以“川投资备【2307-510422-07-02-105224】JXQB-0207 号”文件对本项目进行了备案。同时，项

目也符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（国环发〔2005〕109号）、《攀枝花市钒钛磁铁矿采选行业管理暂行办法》（攀办规〔2022〕1号）的相关要求。

综上，本项目符合国家和地方现行的产业政策。

### 12.1.3 规划符合性及选址合理性

本项目位于盐边县新九工矿区，为钒钛磁铁矿选矿项目，年处理低品位规格矿225万吨、年产铁精矿30万吨。项目的建设符合国家现行产业政策和相关法律法规、环保政策的要求，有利于大力发展循环经济，构建循环经济产业链，完善废弃物综合利用产业链，符合新九工矿区的功能定位和园区主导产业发展方向。符合园区规划、规划环评及其审查意见的相关要求。盐边县远达矿业有限公司于2010年8月取得了土地证，项目用地性质为工业用地。

据现场调查，本项目周边无森林公园、基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、水源地保护区、旅游景观区、重要湿地等需要特殊保护的区域，在占地范围内未发现珍稀植物，未占用野生动物栖息地，项目周边无较大的环境制约因素。本项目采取的各项污染治理措施，技术上成熟可靠，治理效果较好，操作管理和维护检修方便，运行和维护费用较低，所获得的环境效益和经济效益较好，能够做到达标排放，项目实施后不会改变区域环境功能。从环保角度分析，项目选址合理。

### 12.1.4 环境质量现状

#### （1）环境空气质量

项目区属于空气质量达标区，由监测结果可知，评价区域内TSP满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值，评价区域内环境空气质量较好。

#### （2）声环境质量现状

根据本项目声环境监测结果，项目周边各个监测点昼间、夜间声环境质量监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，项目所在地声环境质量较好。

#### （3）地表水环境质量现状

本次监测的九道沟地表水中各项监测因子除BOD<sub>5</sub>外，其余各项指标的最大标准指数均小于1，能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类水质标准要求。BOD<sub>5</sub>超标主要受周边农户日常生活及农业污染影响。

#### （4）地下水质量现状

评价区地下水除总硬度超标外，其他水质监测因子的评价指数均小于 1，能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准值，钒、钛满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中集中式生活饮用水地表水源地特定项目（钒、钛）标准限值。总硬度超标主要受区域地下水中钙、镁离子等天然背景离子含量影响，超标指标亦非本项目特征污染指标，评价区地下水水质整体较好。

#### （5）土壤环境质量

根据本次监测结果，项目占地范围内各监测点的各项监测指标能够满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）和《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）中的第二类用地筛选值标准，锌的监测指标满足《关于印发〈全国土壤污染状况评价技术规定〉的通知》（环发〔2008〕39号）中工业园区土壤环境质量的相关标准（锌的标准值为720mg/kg）。

### 12.1.5 运营期环保措施及影响分析

#### （1）大气环境影响

本项目位于达标区，共涉及 3 个有组织废气排放源和 3 个无组织面源，涉及大气污染物为 TSP，通过 AERSCREEN 估算模式估算确定本项目 P<sub>max</sub> 最大值出现为破碎料堆场无组织排放的 TSP，P<sub>max</sub> 值为 8.7957%，C<sub>max</sub> 为 79.1610μg/m<sup>3</sup>，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级；核算颗粒物排放量为 90.93t/a，项目不设大气防护距离。本项目卫生防护距离确定为原料堆场、破碎料堆场边界外 100m，破碎车间边界外 50m 范围形成的包络线。

本项目大气环境影响可接受

#### （2）地表水环境影响

运输车辆轮胎冲洗废水经洗车废水收集池收集沉淀后循环利用，不外排。项目区雨水经雨水收集池收集后回用于选矿。选矿废水主要是精矿压滤、尾矿浓缩产生的废水等，全部并入选矿系统回用，不外排；生活污水经化粪池+生化处理装置处理后，用于厂区绿化，不外排。

综上所述，本项目废水均得到了综合利用，正常情况下无废水外排。因此，项目运营期内正常情况下废水不会对区域地表水造成明显影响。

#### （3）地下水环境影响

项目在运营过程中，正常工况条件下，生产车间及废水各池体完好，防渗层有效，一般情况下污染物不会进入地下水中，因此正常工况条件下不会对地下水环境造成污染。

在非正常工况条件下，生产车间发生破损，在防渗层失效的情况下，污染物通过包气带进入地下水中会造成地下水环境的污染。通过前文分析，项目包气带防污性能为中等，说明浅层地下水不太容易受到污染。若废水或废液发生渗漏，若采取有效措施阻隔，污染物不会很快穿过包气带进入潜水。根据预测结果可知，在非正常工况条件下构筑物发生泄漏后会对下游含水层水质造成一定的影响，但其影响时段和范围有限，预测迁移范围内南侧至九道沟边界范围内无地下水敏感目标，对地下水影响相对较小。同时在每季度的地下水例行监测的情况下，可进一步保证对地下水环境的影响较小。

综上所述，项目的建设对地下水环境存在一定风险，但在采取一定的环保措施基础上可减小对地下水环境的影响，在拟建项目建设中，应采取可靠的防渗防漏措施，在项目运营期内，必须制定相关环境风险控制措施，防止重大事故或者事故处理不及时污水泄漏对地下水环境造成污染。因此，在强化施工期管理、切实落实各项环保措施，从地下水保护的角度分析，本评价认为该项目的建设是可行的。

#### （4）声环境影响分析

项目主要噪声源为破碎机、球磨机、磁选机、活塞泵等环节的生产设备，风机、水泵等辅助设备，主要采取选用低噪声设备、基础减振、建筑隔声、加强维护保养等降噪措施。根据预测，运营期各厂界噪声预测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

#### （5）固废处理措施

项目运营期产生的固废包括一般固废（布袋除尘器收尘灰、尾矿、废旧钢球、衬板等）、危险废物（废矿物油、废油桶）、生活垃圾等。

布袋除尘器除尘灰主要成分为规格矿，收集至破碎料堆场进入球磨磁选工序。项目产生的尾矿在斜板浓密机浓缩后，经管道输送至浩宏矿业选钛；生活垃圾经统一收集后由当地环卫部门统一清运。

本项目运营期会更换部分机油、润滑油、液压油等废矿物油，属于危险废物，暂存于危废暂存间，定期交有资质的单位进行处理。

在厂区设置若干垃圾分类收集点，每个收集点放置3-4个垃圾分类收集桶。生

活垃圾集中收集后，定期委托环卫部门清运处置。

综上，本工程固废处理措施合理可行，均能得到合理处置，对周边环境影响不大。

#### (6) 土壤环境影响分析

本项目选址于盐边县新九工矿区。本项目土壤环境各监测点中，工业用地内和厂区外各监测因子均能满足相应标准要求，且区域现状为工业用地，周边有居民、耕地、园地等土壤敏感目标分布。项目针对各类污染物均采取了对应的污染治理措施，可确保污染物的达标排放及防止渗漏发生，可从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强，确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。因此，只要企业严格落实本报告提出的污染防治措施，项目对区域土壤环境影响是可接受的。

#### 12.1.6 清洁生产

根据上述分析可知，本项目除金属回收率、尾矿综合利用率之外其他各项指标都达到了国内清洁生产先进水平。《铁矿采选行业清洁生产标准（选矿类）》标准注明的是“选矿为单位原矿”，原矿的品位一般在30%以上，而本项目采用低品位钒钛磁铁表外矿，铁品位仅为18%左右，因此，本项目金属回收率较低属于可接受范围。因此，本项目满足《清洁生产标准·铁矿采选业》（HJ/T294-2006）的二级水平要求。

#### 12.1.7 环境风险

本项目涉及的主要风险物质为柴油、润滑油等矿物油，项目主要的环境风险事件类型是斜板浓密机垮塌、尾矿输送管道泄漏、危险品泄漏、火灾、环保设施故障等，根据风险识别结果，该项目风险潜势为I，可开展简单分析。

根据环境风险评价分析，在采取环境风险防范措施，建立环境风险防范制度，加强管理和设施检修的条件下，本项目的环境风险可得到有效预防，环境风险事故后果将得到极大地缓解，从环保角度来看，环境风险处于可接受水平。

#### 12.1.8 总量控制

根据工程分析，本项目无生产废水和生活污水排放，无需设置废水总量指标。本项目废气污染物主要为颗粒物，不涉及二氧化硫、氮氧化物排放，无需设置废气总量指标。

#### 12.1.9 公众参与

本项目在环评期间，建设单位按照相关要求分别以网站公示、报纸公告、现



场张贴公告等方式开展了公众参与调查工作，并在网络公开了环评报告全文。公示期间，建设单位未收到项目周边居民和企事业单位的反馈意见。

### 12.1.10 评价结论

盐边县远达矿业有限公司盐边县远达矿业 2023 年洗选生产线技术改造项目位于盐边县新九工矿区，项目建设符合国家现行产业政策，符合当地相关规划，无明显环境制约因素。项目建设符合清洁生产要求，采取的污染防治措施经济技术可行，对评价区域环境质量的影响不明显，环境风险水平可接受，公众对项目没有反对意见。只要严格落实环境影响报告书和工程设计提出的环保对策措施，严格执行“三同时”制度，确保项目产生的污染物达标排放，则从生态环境保护的角度上来说，本项目的建设是可行的。

## 12.2 建议与要求

(1) 严格落实本报告提出的环境保护及生态恢复措施，确保污染物达标排放。严格按照环保三同时的要求对项目进行竣工环保验收。

(2) 业主应加强职工环境、安全教育，提高职工环境保护意识，安全防范能力。落实与本企业有关的环境管理要求，建立完善的环保管理机构、环境管理制度，环保记录台账，并严格贯彻落实到位。定期对污染物进行监测，并建立污染物管理档案，确保废水、废气、厂界噪声达标排放。

(3) 在工程运行过程中，业主应与环境管理机构密切配合，自觉接受监督，认真落实工程的环保措施，将人为破坏和影响减至最小。

(4) 建立项目区地下水长期监测系统，全面、及时了解项目生产期区域地下水水位、水质变化情况，并对区域土壤环境进行定期监测。