

攀枝花市千帆铁钛有限责任公司

千帆铁钛提质技术改造项目

环境影响报告书

(公示件)

建设单位：攀枝花市千帆铁钛有限责任公司

评价单位：四川英皓环境工程有限公司

二〇二四年八月

目 录

概述.....	1
1 总则.....	7
1.1 编制依据.....	7
1.2 评价因子与评价标准.....	10
1.3 评价工作等级和评价范围.....	17
1.4 相关规划及环境功能区划.....	29
1.5 项目外环境关系及主要环境保护目标.....	71
2 原有项目概况及环境问题.....	77
2.1 原有项目概况.....	77
2.2 排污许可执行情况.....	105
2.3 原有项目污染物排放总量.....	105
2.4 存在的环境保护问题及拟采取的整改方案.....	105
3 建设项目工程分析.....	107
3.1 建设项目概况.....	107
3.2 污染源源强核算及影响因素分析.....	152
3.3 清洁生产分析.....	202
3.4 总量控制及技改三本账.....	205
4 环境现状调查与评价.....	206
4.1 自然环境现状调查与评价.....	206
4.2 环境质量现状调查与评价.....	210
5 环境影响预测与评价.....	212
5.1 施工期环境影响分析及预测.....	212
5.2 营运期环境影响分析.....	213
5.3 环境风险分析.....	270
6 环境保护措施及其可行性论证.....	291
6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证.....	291
6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证.....	292
6.3 项目环保投资估算.....	298
7 环境影响经济损益分析.....	303
7.1 经济损益分析.....	303
7.2 社会效益分析.....	304
7.3 环境效益分析.....	304
8 环境管理与监测计划.....	307
8.1 环境管理.....	307
8.2 污染物排放清单及管理要求.....	311
8.3 环境管理计划.....	313

8.4 环境监测计划	314
9 环境影响评价结论	316
9.1 建设项目概况	316
9.2 产业政策符合性	317
9.3 规划及选址合理性	317
9.4 环境质量现状	319
9.5 污染物治理及排放情况	320
9.6 主要环境影响	321
9.7 公众意见采纳情况	322
9.8 环境影响经济损益分析	322
9.9 环境管理与监测计划	322
9.10 综合评价结论	322

附录

一、附图

附图1 项目地理位置图

附图2 改建前后项目平面布置图

附图 2-1 改建前项目平面布置图

附图 2-2 改建后项目平面布置图

附图3 项目管沟布置图

附图4 项目分区防渗图

附图5 项目近距离外环境关系图

附图 5-1 项目近距离外环境关系及监测布点图

附图 5-2 项目尾矿输送管道及卫生防护距离包络线图

附图6 项目外环境关系图

附图7 项目所在区域水系分布图

附图8 项目所在区域土壤侵蚀分布图

附图9 项目所在地综合水文地质图

附图 10 项目原料运输路线图

附图 11 攀枝花市生态保护红线图

附图 12 攀枝花市环境管控单元图

附图 13 园区土地利用规划图

二、附件

附件1 项目备案表

附件2 入园情况说明

附件3 项目用地手续

附件4 原有项目环评批复、非重大变动意见及验收意见

附件5 原有项目排污许可登记回执

附件6 攀枝花千帆与盐边千帆关系说明

附件7 原有项目排污例行监测报告

附件8 项目原料化验单

附件9 引用的辐射监测报告

附件10 引用的尾矿浸出毒性试验检测报告

附件11 盐边千帆拉扯沟尾矿库验收意见、尾矿库安全许可证

附件12 项目尾矿（进入益民尾矿库）处置合作协议、益民尾矿库环评批复、安全
专篇批复

附件13 危废处置协议

附件14 取水许可证

附件15 引用的大气、地下水环境质量现状监测报告

附件16 声环境质量现状监测报告

附件17 土壤环境质量现状监测报告

附件18 营业执照

附件19 环评委托书

附件20 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及审查意见

本报告为《攀枝花市千帆铁钛有限责任公司千帆铁钛提质技术改造项目环境影响报告书》公示本。公示本中删除了报告中涉及商业机密和国家机密的部分，涉及商业机密的主要有报告书第 2 章中工艺描述、第 3 章中设备表、工艺描述和流程；第 4 章环境现状监测等资料。

概述

攀枝花市千帆铁钛有限责任公司成立于 2000 年 2 月，位于盐边县新九乡蚂蝗沟，经营范围：钒钛磁铁矿洗选、销售。信息咨询服务；仓储、装卸服务。公司成立后建设有攀枝花千帆一车间和攀枝花千帆二车间。

2007 年 4 月，盐边县经济商务局下发了《关于攀枝花千帆铁钛有限责任公司尾矿回收选钛工程技改项目备案通知书》（盐边县技改备案（2007）08 号），同意该公司技改实施尾矿回收选钛工程。该技改项目利用已有的攀枝花千帆一车间和攀枝花千帆二车间选矿（即选铁）生产线，同时扩建 1 个选钛车间（即盐边千帆选矿车间）和 1 个拉扯沟尾矿库。以满足原设计年产铁精矿 15 万吨、钛精矿 3 万吨的能力需求。

由于经营管理等需要，攀枝花市千帆铁钛有限责任公司（占股 70%）和成都成实冶金有限责任公司（占股 30%）共同出资，于 2007 年 9 月成立了盐边县千帆矿业有限公司。盐边县千帆矿业有限公司属于攀枝花市千帆铁钛有限责任公司下属子公司，两公司管理方式采用一个团队两块牌子的模式进行统一管理。

2008 年 3 月 3 日，盐边县经济商务局出具了《说明》，“兹有我县攀枝花市千帆铁钛有限责任公司尾矿回收选钛工程技改项目（盐边县技改备案（2007）08 号），由其控股盐边县千帆矿业有限公司负责实施。”即该技改项目扩建的选钛车间（即盐边千帆选矿车间）和拉扯沟尾矿库，由盐边县千帆矿业有限公司负责建设和运营管理。

综上，攀枝花市千帆铁钛有限责任公司和盐边县千帆矿业有限公司将攀枝花市千帆铁钛有限责任公司尾矿回收选钛工程技改项目进行了分离管理。**攀枝花市千帆铁钛有限责任公司包括：攀枝花千帆一车间、攀枝花千帆二车间。盐边县千帆矿业有限公司包括：尾矿回收选钛车间和拉扯沟尾矿库两部分。因此，本项目仅对攀枝花市千帆铁钛有限责任公司攀枝花千帆一车间、攀枝花千帆二车间进行改建，本次评价范围仅涉及该攀枝花市千帆铁钛有限责任公司攀枝花千帆一车间、攀枝花千帆二车间。**

2008 年 7 月，北京嘉和绿源环保技术投资有限公司编制了《攀枝花市千帆铁钛有限责任公司尾矿回收选钛工程技改项目环境影响报告书》，并于 2008 年 10 月 9 日获得盐边县环境保护局的批复（边环建函（2008）26 号）。

2019年7月，云南览境环保工程有限公司编制了《攀枝花市千帆铁钛有限责任公司尾矿回收选钛工程技改项目非重大环境影响变更论证报告》。

2020年12月25日，项目业主对攀枝花市千帆铁钛有限责任公司尾矿回收利用项目（攀枝花千帆一车间、攀枝花千帆二车间）进行了自主验收（验收意见见附件4）。

攀枝花市千帆铁钛有限责任公司于2020年3月28日取得了《固定污染源登记回执》（登记编号：91510422708925439B001Y）。

本项目改建前生产工艺：攀枝花千帆一车间以规格矿（低品位难磨难选矿）为原料，采用三段破碎→两段球磨三段磁选选铁→六段螺旋溜槽选钛的工艺，生产铁精矿（TFe53%）和钛精矿（TiO₂38%，实质为钛中矿），选钛后的尾矿浆经浓缩后，经尾矿输送管道→拉扯沟尾矿库，铁精矿的实际品位约为TFe53%，达不到市场需求的铁精矿品位要求（TFe55%）。攀枝花千帆二车间以规格矿（低品位难磨难选矿）为原料，采用三段破碎筛分→两段球磨两段磁选选铁→四段螺旋溜槽选钛的工艺，生产铁精矿（TFe53%）和钛精矿（TiO₂36%，实质为钛中矿），选钛后的尾矿浆经浓缩后，经尾矿输送管道→拉扯沟尾矿库，铁精矿的实际品位约为TFe53%、钛中矿的实际品位约为36%，达不到设计铁精矿55%/钛中矿38%的品位。企业现有的选矿工艺生产的铁精矿不能满足市场对铁精矿的购买品位（TFe55%）要求、攀千帆二车间生产的钛中矿不能满足市场对钛中矿的购买品位（TiO₂38%）要求，急需对现有选矿工艺进行提质技改。

为此，攀枝花市千帆铁钛有限责任公司拟投资2200万元，对现有的攀枝花千帆一车间、攀枝花千帆二车间进行原址技术改造，建设千帆铁钛提质技术改造项目。

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号）等法律法规的要求，该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）中“六 黑色金属矿采选业 08”中的“9 铁矿采选 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），全部编制报告书”。本项目为千帆铁钛提质技术改造项目，生产铁精矿、钛中矿，应编制环境影响报告书。

为此，攀枝花市千帆铁钛有限责任公司委托四川英皓环境工程有限公司承担该项目环境影响评价工作。接受委托后，环评单位立即组织技术人员进行现场调查及资料收集，在完成工程初步分析和环境影响识别的基础上，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《攀枝花市千帆铁钛有限责任公司千帆铁

钛提质技术改造项目环境影响报告书》，现上报审批。

一、建设项目特点

本项目为原址改建项目，在原有项目（包括攀千帆一车间、攀千帆二车间）已有用地范围进行改建，不新增用地。攀千帆一车间（占地面积 30000m²）、攀千帆二车间（占地面积 32117.7m²）分别位于两个地块，两个地块之间相隔 280m，其工艺、环保措施等相互独立。

改建前：原有项目包括攀千帆一车间、攀千帆二车间。

攀千帆一车间主要建设有破碎筛分间、球磨选铁间、螺旋选钛预处理间、螺旋选钛间等主体设施，并配套建设有原料堆场、破碎料场、铁精矿堆场、钛中矿堆场、综合楼等辅助生产生活设施。采用三段破碎筛分→两段球磨三段磁选选铁→六段螺旋溜槽选钛的工艺，生产铁精矿（TFe53%）和钛精矿（TiO₂38%，实质为钛中矿）。

攀千帆二车间主要建设有粗中破间、细破筛分间、球磨选铁间、螺旋选钛间等主体设施，并配套建设有原料堆场、破碎料场、铁精矿堆场、钛中矿堆场等辅助生产设施。采用三段破碎筛分→两段球磨两段磁选选铁→四段螺旋溜槽选钛的工艺，生产铁精矿（TFe53%）和钛精矿（TiO₂36%，实质为钛中矿）。

改建后：本项目包括攀千帆一车间、攀千帆二车间。

攀千帆一车间将球磨选铁间内已有的 2 台 Φ3400mm×6500mm 球磨机（设备老旧，检修频繁）拆除，并更换为 2 台 Φ3600mm×6000mm 球磨机；新增 1 个磨选间（内新增 1 台淘洗机、1 台塔磨机、2 台磁选机）；在斜板浓缩池旁新搭建 1 个 10m 高的钢架平台，内置新增的 1 台真空过滤机；新建 1 个精尾矿中转仓；破碎筛分间内新增 1 台预筛分机、1 台磁滚筒；将已有的 1 个空置厂房作为筛洗间，内分为筛洗区（新增 1 台圆筒筛）、碎石堆区；对部分环保设施进行整改；其余设备设施均利用旧。采用预筛分→三段破碎筛分、干抛尾→湿法筛选碎石→三段磨矿（两段球磨一段塔磨）四段磁选一段淘洗选铁→六段螺旋溜槽选钛的工艺，生产铁精矿（TFe55%）和钛中矿（TiO₂38%）；副产碎石。

攀千帆二车间将球磨选铁间内已有的 4 台 Φ2100mm×3600mm 小型球磨机拆除，并更换为 2 台 Φ3600mm×6000mm 大型球磨机，新增 3 台旋流器、3 台磁选机、1 台塔磨机；新增 1 个洗砂间（新增 1 台磁滚筒、1 台圆筒筛、1 台磁选机和 1 台洗砂机）、1 个砂石料堆场、1 个淘洗间（新增 1 台淘洗机）、1 个螺旋选钛预处理间（新增 1 台圆筒筛、1 台球磨机）、1 个脱水间（新增 1 台真空过滤机）、1 个精尾矿中转仓；

螺旋选钛间内新增 1 台磁选机、220 组螺旋溜槽；对部分环保设施进行整改；其余设备设施均利旧。采用三段破碎筛分、干抛尾→湿法洗砂→三段磨矿（两段球磨一段塔磨）四段磁选一段淘洗选铁→七段螺旋溜槽选钛的工艺，生产铁精矿（TFe55%）和钛中矿（TiO₂38%）；副产碎石、机制砂。

改建前：项目年产铁精矿 15 万吨、钛精矿（TiO₂36-38%，实质为钛中矿）3 万吨，其中攀千帆一车间年产铁精矿 7.5 万吨、钛中矿 1.5 万吨；攀千帆二车间年产铁精矿 7.5 万吨、钛中矿 1.5 万吨

改建后：项目年产铁精矿 15 万吨、钛中矿 3 万吨；副产碎石 12 万吨、机制砂 1.5 万吨。其中攀千帆一车间年产铁精矿 7.5 万吨、钛中矿 1.5 万吨，副产碎石 6 万吨；攀千帆二车间年产铁精矿 7.5 万吨、钛中矿 1.5 万吨，副产碎石 6 万吨、机制砂 1.5 万吨。

改建后，铁精矿中 TFe 品位由 53%提升至 55%，攀千帆一车间钛中矿中 TiO₂ 品位 38%保持不变；攀千帆二车间钛中矿中 TiO₂ 品位由 36%提升至 38%。本次改建后，项目铁精矿 TFe 回收率由 46.56%提高到 48.34%；钛中矿 TiO₂ 回收率由 14.07%提高到 14.45%。

改建后破碎筛分工序均采用布袋除尘器有组织除尘净化后，经排气筒排放；生产废水经处理后，循环利用；厂界噪声达标排放；尾矿进入高梯度磁选机扫选，扫选出的尾矿（简称“精尾矿”）脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；扫选后的剩余尾矿（简称“粗尾矿”），浓缩后经尾矿输送管道，全部送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆存。

二、环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价过程见下图：

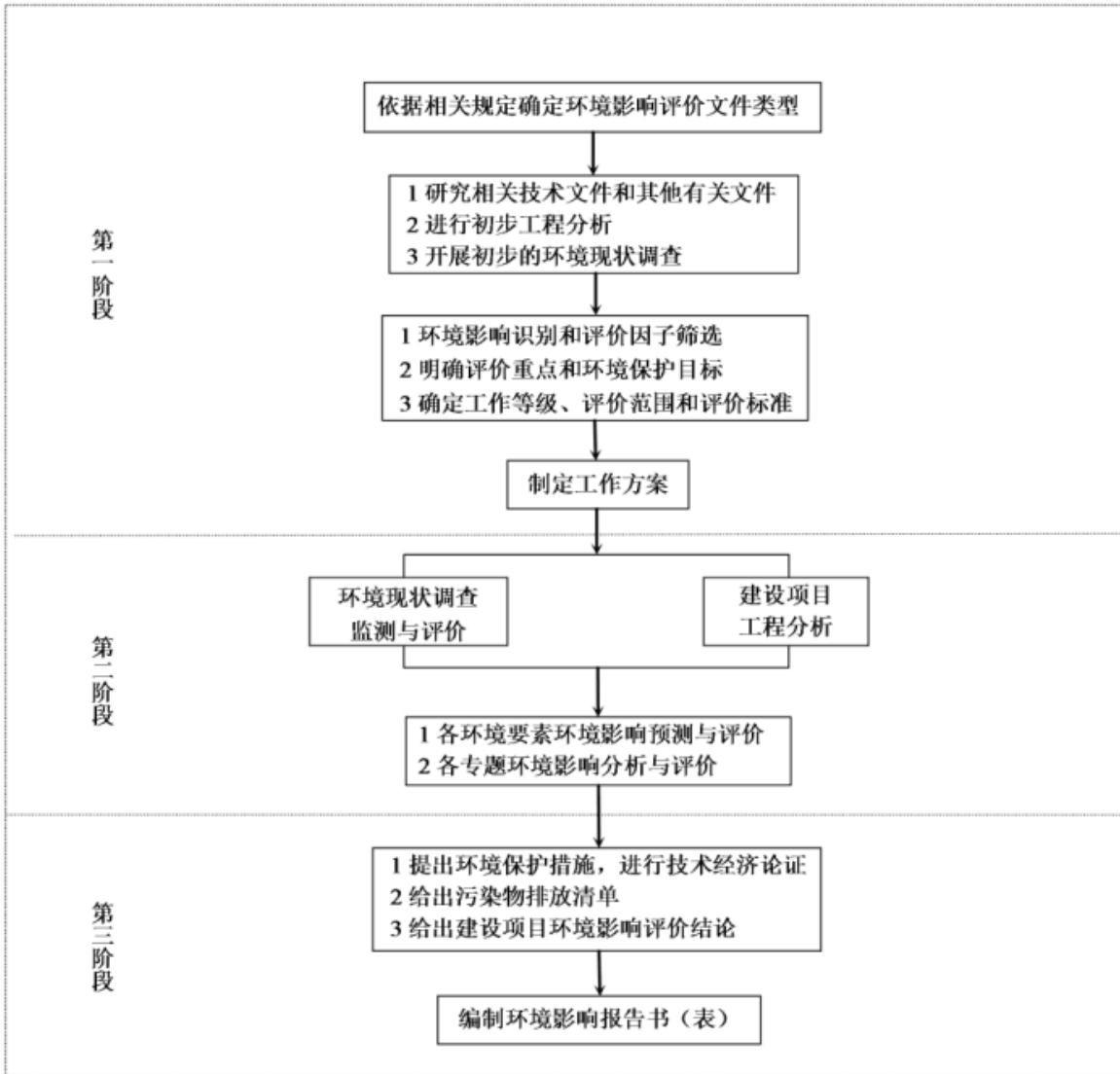


图 1 环境影响评价程序

三、关注的主要环境问题及环境影响

本项目施工期主要环境问题为施工扬尘、施工废水、施工噪声及固废对环境的影响；运营期主要环境问题及影响是堆场扬尘、破碎筛分干抛尾颗粒物、选矿废水、尾矿、设备噪声等对环境的影响。

四、分析判定相关情况

本项目采用攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿，红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿作为原料生产铁精矿和钛中矿，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 B0810 铁矿采选。

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中第 12 项“绿色矿山：高效、绿色、低碳采矿、选矿技术

（药剂），剥离物回填（充填）技术，低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备，共生、伴生矿产提取有价元素及资源综合利用技术，离子型稀土原矿绿色高效浸萃一体化技术，矿产资源节约和综合利用先进适用技术的开发和应用”，且项目所选设备亦不在限制类和淘汰类之列。因此，本项目属于鼓励类。

2024年2月26日，盐边县经济信息化和科学技术局以川投资备【2402-510422-07-02-535453】JXQB-0044号文件对本项目进行了备案（见附件1）。

综上所述，本项目符合国家现行产业政策。

五、环境影响评价的主要结论

攀枝花市千帆铁钛有限责任公司千帆铁钛提质技术改造项目的建设符合国家产业政策，符合当地产业发展导向。项目所在区域内无重大环境制约要素，环境质量现状良好。项目贯彻了“清洁生产”、“总量控制”和“达标排放”原则，采取的污染物治理方案均技术可行，措施有效。工程实施后对环境的影响小，基本维持当地环境质量现状级别。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，从环境保护的角度而言，本项目在盐边县新九工矿区进行建设是可行的。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 法律法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订并施行；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1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日施行；
- (9) 《中华人民共和国水法》，2016年7月2日施行；
- (10) 《中华人民共和国长江保护法》，2021年3月1日施行；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012年7月1日施行；
- (12) 《中华人民共和国安全生产法》（2021年修正），2021年9月1日施行；
- (13) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019年4月23日施行；
- (14) 《中华人民共和国节约能源法》，2018年10月26日施行；
- (15) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年11月1日施行；
- (16) 《建设项目环境保护管理条例》，中华人民共和国国务院令第682号；
- (17) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (18) 《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；
- (19) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，中华人民共和国国家发展和改革委员会令（第7号）；
- (20) 环境保护部“关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见”，环发〔2015〕178号；
- (21) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环境保护部公告2017年第43号）；
- (22) 《环境保护部“关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动

工作的意见”》，环发〔2015〕178号；

(23) 《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）；

(24) 《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号）；

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

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

(27) 《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）；

(28) 《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）；

(29) 《国家危险废物名录》（2021年版），自2021年1月1日起施行；

(30) 《危险废物转移管理办法》（部令第23号）；

(31) 《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版，推动长江经济带发展领导小组办公室文件长江办〔2022〕7号）；

(32) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号），自2019年1月1日起施行；

(33) 《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》（川污防攻坚办〔2022〕61号）；

(34) 《四川省环境保护条例》，2018年1月1日实施；

(35) 四川省《中华人民共和国环境影响评价法》实施办法，2008年1月1日实施；

(36) 《四川省人民政府关于印发四川省生态保护红线方案的通知》（川府发〔2018〕24号）；

(37) 《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）；

(38) 《四川省人民政府关于〈四川省生态功能区划〉的批复(川府函〔2006〕100号)》；

(39) 《四川省人民政府关于〈全国生态环境保护纲要〉的实施意见》，川府发〔2002〕7号；

(40) 《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）；

- (41) 《攀枝江市人民政府办公室关于印发攀枝江市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（攀办发〔2024〕18 号）；
- (42) 关于印发《〈四川省环境污染防治“三大战役”实施方案〉责任分工方案》的通知（川委厅〔2016〕92 号）；
- (43) 《土壤污染防治行动计划四川省工作方案》（川府发〔2016〕63 号）；
- (44) 《四川省土壤污染防治条例》（四川省第十四届人民代表大会常务委员会第 2 号）；
- (45) 《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）；
- (46) 《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）；
- (47) 《攀枝江市城市总体规划》（2011~2030，2017 年版）；
- (48) 《攀枝江市国土空间总体规划（2021-2035 年）》（川府函〔2024〕53 号）；
- (49) 《攀枝江市“十四五”生态环境保护规划》；
- (50) 《攀枝江市“十四五”工业发展规划》；
- (51) 《攀枝江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》（2021 年 1 月 23 日攀枝江市第十届人民代表大会第八次会议批准）；
- (52) 《攀枝江市大气污染防治行动计划实施细则》；
- (53) 《攀枝江市扬尘污染防治办法》（2018.10.1 实施）；
- (54) 《攀枝江市人民政府办公室 关于印发〈攀枝江市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024 年）〉的通知》（攀办发〔2022〕50 号）；
- (55) 《盐边县人民政府办公室关于印发〈盐边县“铁腕治气”三年行动计划（2022—2024 年）〉的通知》（盐边府办发〔2022〕41 号）。

1.1.2 评价技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 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) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

- (8) 《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）；
- (9) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (10) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ42-2018）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）；
- (12) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ1209-2021）；
- (13) 《危险废物处置工程技术导则》（HJ2042-2014）；
- (14) 《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；
- (15) 《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）。
- (16) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (17) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

1.1.3 相关技术及工作文件

- (1)《四川省固定资产投资项目备案表》（川投资备【2402-510422-07-02-535453】JXQB-0044 号）；
- (2) 《攀枝花市千帆铁钛有限责任公司千帆铁钛提质技术改造项目公众参与说明》；
- (3) 与本项目有关的其他资料。

1.2 评价因子与评价标准

1.2.1 环境影响识别与评价因子筛选

1.2.1.1 环境影响因子识别

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

本项目在盐边县新九工矿区攀枝花市千帆铁钛有限责任公司攀千帆一车间、攀千帆二车间已有红线范围内建设，不新增用地，因此，项目施工过程中不涉及生态影响。

(2) 环境质量

①大气环境质量：主要是施工扬尘、设备安装过程焊接烟气、交通运输扬尘、汽车尾气及机械设备运转产生的废气。

②水环境质量：主要是施工废水、生活污水。

③声环境质量：主要是施工设备噪声及车辆运输噪声。

④施工固废：主要为拆除的废旧设备、拆除过程中产生的废机油、建筑垃圾及施工人员生活垃圾等。

2、营运期

本项目运营期对环境的主要影响如下：

(1) 环境质量

①大气环境质量：破碎、筛分、干抛尾工序粉尘、堆场扬尘等排放对周围大气环境造成的影响。

②地表水环境质量：初期雨水、洗选废水、车辆冲洗废水及生活污水对区域地表水环境造成的影响。

③声环境质量：项目破碎机、预筛分机、塔磨机、球磨机等设备运行噪声及车辆运输噪声对周围声环境的影响。

④固废：尾矿、除尘清灰、沉淀池污泥、废衬板、废钢球、危废、职工生活垃圾对周围环境的影响。

⑤地下水环境质量：柴油罐区、润滑油存储间、洗选废水对地下水环境造成的影响。

⑥土壤环境质量：柴油罐区、润滑油存储间、洗选废水对土壤环境造成的影响。

(2) 生态环境

项目不会导致该区域生态环境发生变化。

1.2.1.2 评价因子筛选

1、现状评价因子

(1) 环境空气：PM_{2.5}、PM₁₀、SO₂、NO₂、CO、O₃、TSP。

(2) 地表水：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、石油类、硫化物、氟化物、铜、硒、六价铬、砷、汞、锌、镉、铅、挥发酚、阴离子表面活性剂。

(3) 地下水：pH、钾、钠、钙、镁、碱度(CO₃²⁻)、碱度(HCO₃⁻)、氨氮、硝酸盐氮(以N计)、亚硝酸盐氮(以N计)、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量(COD_{Mn}法以O₂计)、硫酸盐(以SO₄²⁻计)、氯化物(以Cl⁻计)、总大肠菌群、细菌总数、钛、镍、钒、石油类、钴、硫化物、嗅和味、肉眼可见物。

(4) 声环境：等效连续 A 声级。

(5) 土壤：砷、镉、铬（六价）、铜、总铬、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、钒、钛、钴、锰、石油烃。

2、预测评价因子

(1) 施工期

- ① 环境空气：颗粒物；
- ② 地表水：SS；
- ③ 噪声：昼、夜等效连续 A 声级；
- ④ 固废：拆除设备、设备拆除过程中产生的油类、废弃的建筑材料及施工人员生活垃圾。

(2) 营运期

- ① 环境空气：颗粒物；
- ② 地表水：本项目生产过程中废水均不外排，仅进行定性分析；
- ③ 地下水：石油类、COD、镍；
- ④ 噪声：昼、夜等效连续 A 声级；
- ⑤ 固废：尾矿、除尘灰、沉淀污泥、废润滑油及废油桶、职工生活垃圾等。

1.2.2 评价标准

1、环境质量标准

(1) 项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值要求。具体浓度限值见表 1.2-1。

表 1.2-1 环境空气质量标准 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

标准	污染物	小时平均	8 小时平均	24 小时平均	年平均
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中的二级标准	SO ₂	500	--	150	60
	NO ₂	200	--	80	40
	PM ₁₀	--	--	150	70
	PM _{2.5}	--	--	75	35
	O ₃	200	160	--	--
	CO	10000	--	4000	--
	TSP	--	--	300	200

(2) 地表水：执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水域标准，具体标准限值见下表。

表 1.2-2 地表水环境质量标准单位：mg/L (pH 无量纲)

项目	标准限值	项目	标准限值	项目	标准限值
pH	6~9	铁	0.3	锌	1
COD _{Cr}	20	铜	1	镉	0.005
DO	5	铅	0.05	镍	/
BOD ₅	4	石油类	0.05	锰	0.1
SS	/	六价铬	0.05	砷	0.05
氨氮	1	钒	/	钴	1.0
硫化物	0.2	钛	/	/	/

(3) 攀千帆一车间北面 15m 为 G5 京昆高速公路，声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 4a 类标准；其余厂界声环境质量执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准，标准限值见表 1.2-3。

表 1.2-3 声环境质量标准限值

类别	标准值 (Leq: dB (A))	
	昼间	夜间
3 类	65	55
4a 类	70	55

(4) 地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) 中 III 类标准，标准值见表 1.2-4。

表 1.2-4 地下水质量标准单位：mg/L（pH 无量纲）

项目	pH	钾	钠	钙	镁	总碱度 (以 HCO_3^- 计)	总碱度 (以 CO_3^{2-} 计)
III类	6.5~8.5	--	≤200	--	--	--	--
项目	耗氧量 (COD_{Mn})	铁	铅	砷	镉	硫化物	钒
III类	≤3.0	≤0.3	≤0.01	≤0.01	≤0.005	≤0.02	--
项目	溶解性总 固体	硫酸盐	氨氮	六价铬	氯化物 (以 Cl^- 计)	硝酸盐	汞
III类	≤1000	≤250	≤0.5	≤0.05	≤250	≤20	≤0.001
项目	亚硝酸盐	挥发性酚	氰化物	总硬度	氟化物	锰	镍
III类	≤1	≤0.002	≤1.0	≤450	≤1.0	≤0.1	≤0.02
项目	总大肠 菌群	菌落 总数	钛	钴	嗅和味	肉眼可见物	石油类
III类	≤3.0	≤100	--	≤0.05	无	无	--

(5) 土壤：项目区内土壤执行《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 2 第二类用地筛选值标准，具体标准限值见表 1.2-5。

根据《四川省建设用地区域土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023），建设用地区域中锰的标准值为 13655mg/kg、铬的标准值为 2882mg/kg。根据《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），建设用地区域中锌的标准值为 720mg/kg。

表 1.2-5 建设用地土壤污染风险管控标准单位: mg/kg

指标	苯	四氯化碳	氯仿	氯甲烷	1,1-二氯乙烷	1,2-二氯乙烷
第二类用地	70	2.8	0.9	37	9	5
指标	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
第二类用地	66	596	54	616	5	10
指标	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
第二类用地	6.8	53	840	2.8	2.8	0.5
指标	氯乙烯	苯	氯苯	1,2-二氯苯	1,4-二氯苯	乙苯
第二类用地	0.53	4	270	560	20	28
指标	苯乙烯	甲苯	间,对-二甲苯	邻二甲苯	硝基苯	苯胺
第二类用地	1290	1200	570	640	76	260
指标	2-氯酚	苯并(a)蒽	苯并(a)芘	苯并(b)荧蒽	苯并(k)荧蒽	蒽
第二类用地	2256	15	1.5	15	151	1293
指标	二苯并(a,h)蒽	茚并(1,2,3-cd)芘	钒	钴	pH	砷
第二类用地	1.5	15	752	70	/	60
指标	汞	铜	铅	铬	六价铬	镉
第二类用地	38	18000	800	/	5.7	65
指标	镍	石油烃	钛	锰	锌	pH
第二类用地	900	4500	/	13655	720	/

2、污染物排放标准

(1) 施工期污染物执行标准

1) 废气

本项目施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘控制标准》(DB51/2682-2020)。

表 1.2-6 四川省施工场地扬尘控制标准浓度限值 单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	监测点排放限值
拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	900
其他工程阶段	350

2) 废水

本项目施工期废水主要为施工废水和生活污水,施工废水及生活污水经处理后全部综合利用,施工期废水不外排。

3) 固废

本项目施工期产生固废主要为建筑垃圾,执行《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T 134-2019)中的相关要求。

4) 噪声

建筑施工场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中噪声限值标准，具体标准值见表 1.2-7。

表 1.2-7 建筑施工场界环境噪声排放标准

昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
70	55

(2) 运营期污染物执行标准

1) 废水：本项目生产废水经浓缩沉淀处理后，综合利用，不外排。攀千帆一车间生活污水经化粪池+一体化生化处理装置（紫外线消毒）处理后，作为攀千帆一车间厂区洗选用水；攀千帆二车间生活污水依托盐边千帆选厂已有化粪池+一体化生化处理装置（紫外线消毒）处理后，作为盐边千帆选厂厂区洗选用水。处理后的生活污水执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中工艺用水水质标准，可作为选矿用水回用，标准值见表 1.2-8。

表 1.2-8 城市污水再生利用 工业用水水质要求 单位：mg/L（粪大肠菌群 个/L）

控制指标	pH（无量纲）	色度（度）	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	铁	锰	氯化物
工艺与产品用水标准	6~9	≤20	≤50	≤10	≤5	≤0.3	≤0.1	≤250
控制指标	总硬度（以CaCO ₃ 计）	总碱度（以CaCO ₃ 计）	硫酸盐	总磷	溶解性总固体	石油类	阴离子表面活性剂	粪大肠菌群
工艺与产品用水标准	≤450	≤350	≤250	≤0.5	≤1000	≤1.0	≤0.5	≤1000

2) 废气：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，标准值见表 1.2-9。

表 1.2-9 大气污染物排放标准限值 单位：mg/m³

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	--

3) 噪声：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 3 类标准、攀千帆一车间北面 15m 为 G5 京昆高速公路，《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 4 类标准，标准限值见表 1.2-10。

表 1.2-10 工业企业厂界环境噪声排放标准

类别	标准值 (Leq: dB (A))	
	昼间	夜间
3类	65	55
4类	70	55

4) 固废：本项目固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中的相关要求，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的相关要求，均须妥善处理，不得造成二次污染。

5) 生态环境：项目所在区域水土流失采用《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)作为评价标准，其分级指标见下表。

表 1.2-11 水力侵蚀强度分级指标

级别	侵蚀模数 {t/(km ² ·年)}
I 微度侵蚀 (无明显侵蚀)	<200, 500, 1000
II 轻度侵蚀	(200, 500, 1000) —2500
III 中度侵蚀	2500—5000
IV 强度侵蚀	5000—8000
V 极强度侵蚀	8000—15000
VI 剧烈侵蚀	>15000

注：由于各流域的成土自然条件的差异，可按实际情况确定土壤允许流失量的大小，从200、500、1000t/km²·年起算，但允许值不得小于200或超过1000t/km²·年。

1.3 评价工作等级和评价范围

1.3.1 环境影响评价等级

1、地表水评价工作等级

本项目属于水污染影响型项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，确定本项目地表水环境评价工作等级。

表 1.3-1 地表水环境影响评价工作等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量数 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	—

根据导则中“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，初期雨水经应急水池收集沉淀后，作为选矿用水；洗选废水经浓缩池+尾矿库澄清处理后，重复利用；车辆冲洗废水经洗车废水沉淀池收集沉淀处理后，重复利用；项目生活污水经化粪池+一体化生化处理

装置（紫外线消毒）处理后，作为洗选用水。即本项目正常情况下无废水外排。则本次评价中地表水评价等级为三级 B。

2、环境空气评价工作等级

本次评价采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式中的估算模式计算各污染源的最大影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

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空气质量浓度占标率，%；

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

C_{0i} --第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。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 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 1.3-2），如污染物数 i 大于 1，取 P 中最大值（ P_{\max} ）。

表 1.3-2 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	$P_{\max} < 1\%$

根据项目大气污染物排放情况，项目评价因子和标准见下表。

表 1.3-3 项目评价因子和标准

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	小时平均	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准日均3倍
PM ₁₀	小时平均	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准日均3倍
PM _{2.5}	小时平均	225	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准日均3倍

估算模型参数表见下表。

表 1.3-4 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(城市选项时)	18 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		41.5 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		0.1 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		城市用地
区域湿度条件		湿润条件
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/
注：根据导则，估算模式计算选项农村或城市的选取，取决于污染源半径 3km 内土地利用类型，当项目周边 3km 半径范围内一半以上面积属于城市建成区或者规划区时，选择城市，否则选择农村。根据盐边县产业开发区总体规划图—土地利用规划图可知，本项目周边 3km 半径范围内城市建成区和规划区的面积超过 50%，因此选城市。		

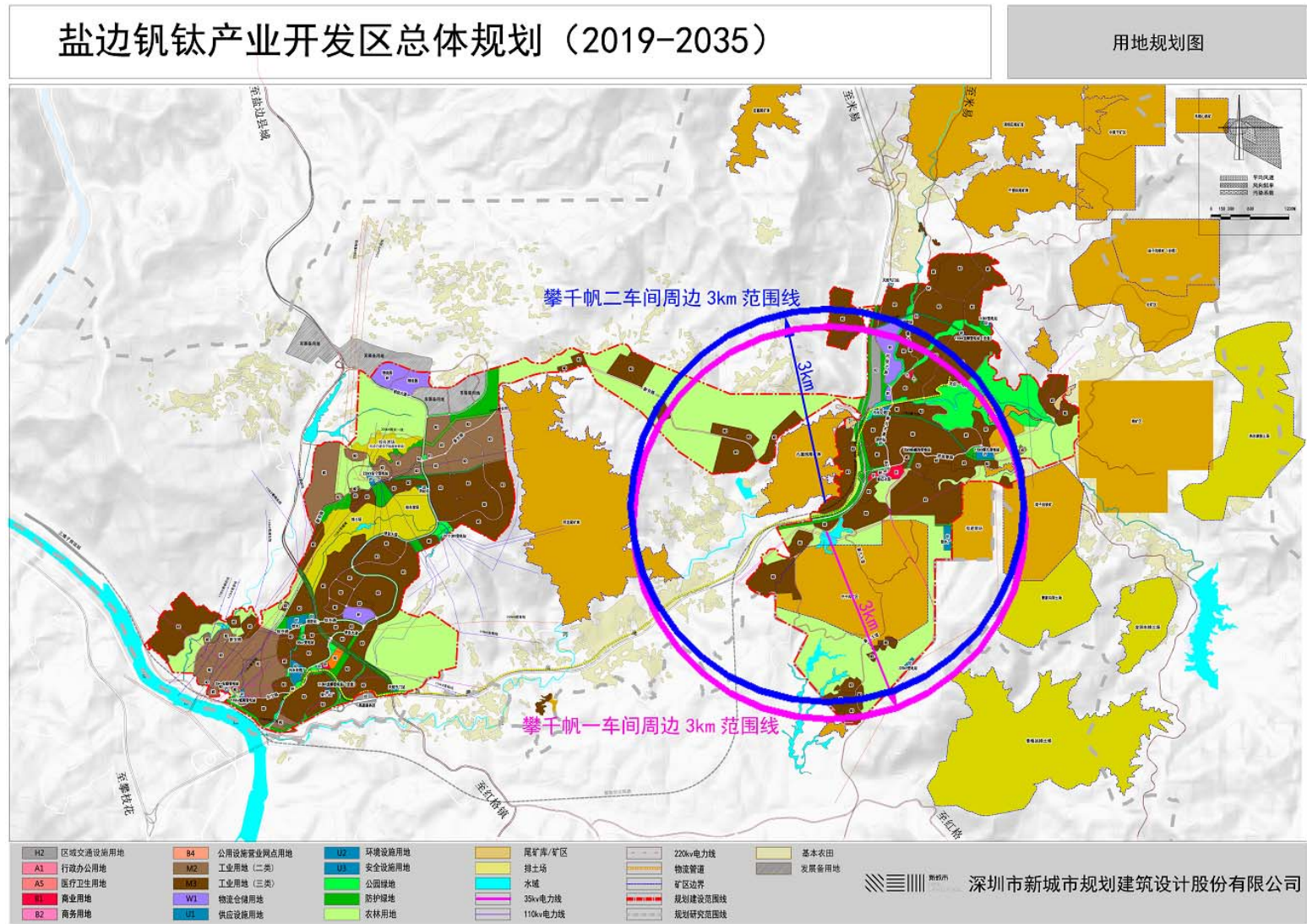


图 1.3-1 项目区周边 3km 范围内土地利用类型图

利用估算模式（AERSCREEN）计算本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{\max} 预测结果如下：

表 1.3-5 本项目大气环境影响估算预测结果

类别	污染源名称		污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点 (m)	最大占标率 $P_i(\%)$	评价等级
1#点源 (DA001)	攀千帆一	预筛分、粗中细破、干抛尾工序排气筒	PM ₁₀	12.1480	81	2.71	二
			PM _{2.5}	6.0934			
2#点源 (DA002)	车间	筛分工序、磨矿排气筒	PM ₁₀	4.1368	84	0.92	三
			PM _{2.5}	2.0684			
3#点源 (DA003)	攀千帆二	粗破、中破工序排气筒	PM ₁₀	12.2940	59	2.73	二
			PM _{2.5}	6.1470			
4#点源 (DA004)	车间	细破筛分、干抛尾、磨矿料仓、洗选料仓排气筒	PM ₁₀	14.0100	43	3.11	二
			PM _{2.5}	7.0050			
1#面源	攀千帆一	原料堆场	颗粒物	24.4640	26	2.72	二
2#面源		原料仓和破碎筛分间	颗粒物	73.5820	26	8.18	二
3#面源		破碎料场	颗粒物	54.3650	22	6.04	二
4#面源		原料堆场	颗粒物	24.4640	26	2.72	二
5#面源	攀千帆二	原料仓和粗中破间	颗粒物	86.7140	11	9.63	二
6#面源		细破筛分间	颗粒物	21.0870	10	2.34	二
7#面源		破碎料场	颗粒物	55.4060	23	6.16	二
8#面源		洗砂间	颗粒物	4.2924	10	0.48	三

由上表可知，本项目大气污染因子中 2#点源和 8#面源颗粒物下风向最大地面浓度均大于 0，小于 1%；其余点源和面源颗粒物下风向最大地面浓度均小于 10%，大于 1%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中相关规定确定本项目大气评价等级为二级评价。

3、声环境影响评价工作等级

项目所处的声环境功能区为 3 类地区，项目周围 200m 范围内无居民等声环境保护目标。项目建成后周围噪声增加量小于 3dB(A)，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的有关规定，确定本项目声环境影响评价工作等级为三级。

表 1.3-6 声环境影响评价工作等级判定表

对照	判定内容	建设项目所处声环境功能区	环境影响评价工作等级
	《环境影响评价技术导则声环境》规定的评价工作等级的判定条件	建设项目所处的声环境功能区为 GB 3096 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。	三级
	本项目	项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类地区；项目建设前后评价范围内无声环境保护目标。	三级

4、生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，确定本项目生态环境评价工作等级。

本项目生态影响评价工作等级判定如下。

表 1.3-7 生态影响评价工作等级判定表

(HJ19-2022) 评价等级确定原则		本项目情况	
1	1.1	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；	项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境。
	1.2	涉及自然公园时，评价等级为二级；	项目不涉及自然公园。
	1.3	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；	项目不涉及生态保护红线。
	1.4	根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	项目不属于水文要素影响型，且地表水评价等级为三级B。
	1.5	根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；	项目地下水水位或土壤影响范围内未分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标。
	1.6	当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；	项目属于改建项目，不新增占地。
	1.7	除本条1.1-1.6以外的情况，评价等级为三级；	根据该表中第7条，项目可直接进行生态环境简单分析。
	1.8	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。	/
2	建设项目涉及经论证对保护生物多样性具有重要意义区域时，可适当上调评价等级。	项目不涉及。	
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。	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。	项目不属于矿山开采项目。	
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。	项目不属于线性工程。	
6	涉海工程评价等级判定参照GB/T 19485。	项目不属于涉海工程。	
7	符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。	项目位于已批准规划环评的产业园区内，且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。	

综上，项目在原址进行改建，不新增占地，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。

5、地下水评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中“C 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”。本项目为选矿厂，则地下水环境影响评价类别为 II 类。

项目位于盐边县新九工矿区，项目分两个地块（攀千帆一车间和攀千帆二车间）进行建设，攀千帆二车间位于攀千帆一车间北面 280m 处。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），“当同一建设项目涉及两个或两个以上场地时，各场地应分别判定评价工作等级，并按相应等级分别开展评价工作。”

（1）攀千帆一车间地下水评价等级

根据现场调查，攀千帆一车间下游及侧向无水井、集中式饮用水源分布，无其他与地下水相关的保护区，攀千帆一车间下游无居民分布。攀千帆一车间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。

攀千帆一车间地下水评价工作等级判定如下。

表 1.3-8 攀千帆一车间地下水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	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

由上表可知，攀千帆一车间地下水环境影响评价等级划定均为三级。

（2）攀千帆二车间地下水评价等级

根据现场调查，攀千帆二车间下游及侧向无水井、集中式饮用水源分布，无其他与地下水相关的保护区，攀千帆二车间下游无居民分布。攀千帆二车间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。

表 1.3-9 攀千帆二车间地下水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	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

由上表可知，攀千帆二车间地下水环境影响评价等级划定均为三级。

6、土壤评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 中“采矿业”中“金属矿、石油、页岩油开采”为 I 类项目，“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）”为 II 类项目，“其他”为 III 类项目。

本项目仅包括钒钛磁铁规格矿选矿活动，不包括钒钛磁铁矿的开采，不属于金属矿开采活动，因此本项目属于“采矿业”中“其他”，属于 III 类项目。

本项目属于改建项目，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）：“7.2.2 改扩建项目现状调查范围为现有工程与拟建工程的占地”。因此本项目占地规模以选矿厂总占地面积为准。

项目位于盐边县新九工矿区，项目分两个地块（攀千帆一车间和攀千帆二车间）进行建设，攀千帆二车间位于攀千帆一车间北面 280m 处。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），“当同一建设项目涉及两个或两个以上场地时，各场地应分别判定评价工作等级，并按相应等级分别开展评价工作。”

（1）攀千帆一车间土壤评价等级

攀千帆一车间周边 50m 范围内无土壤环境敏感目标分布，土壤环境属于不敏感。攀千帆一车间占地面积为 3.00hm²，属于小型项目。

攀千帆一车间土壤影响类型属于污染影响型，土壤评价工作等级判定如下：

表 1.3-10 攀千帆一车间土壤污染影响型评价工作等级分级表

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

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

由上表可知，攀千帆一车间可不开展土壤环境影响评价工作。

（2）攀千帆二车间土壤评价等级

攀千帆二车间东北面 15~320m 范围内分布有园地（位于园区范围内，主要种植芒果树）、65~200 范围内分布有耕地（位于园区范围内，主要种植红薯、玉米），

因此土壤环境属于敏感。攀千帆二车间占地面积为 3.21hm²，属于小型项目。

攀千帆二车间土壤影响类型属于污染影响型，土壤评价工作等级判定如下：

表 1.3-11 攀千帆二车间土壤污染影响型评价工作等级分级表

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

由上表可知，攀千帆二车间土壤环境影响评价等级划定为三级。

7、环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目涉及的危险物质为柴油、润滑油、废润滑油。

攀千帆一车间内柴油最大贮存量为 23.22t，润滑油最大储存量为 1t，废润滑油最大储存量为 0.1t，临界量均为 2500t。根据导则计算， $Q=0.009728 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

项目攀千帆二车间内未设置柴油储罐区，依托盐边千帆选厂已有柴油储罐区。因此，依托的柴油储罐不纳入本项目评价范围；攀千帆二车间产生的危废送至攀千帆一车间已有的危废暂存间暂存。攀千帆二车间润滑油最大储存量为 1t，临界量均为 2500t。根据导则计算， $Q=0.0004 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

建设项目环境风险评价工作等级见表 1.3-12。

表 1.3-12 评价工作等级表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	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。

1.3.2 环境影响评价范围

1.3.2.1 地表水评价范围

本项目地表水评价等级为三级 B，涉及地表水环境风险，评价河段为项目区下游的蚂蟥沟、巴拉河，项目攀千帆一车间对应的蚂蟥沟和上游的蚂蟥沟水库（攀千帆一车间南面为蚂蟥沟水库）及下游巴拉河 1000m 范围；项目攀千帆二车间对应的

巴拉河上游 500m 及下游 1000m 范围。

1.3.2.2 环境空气评价范围

本项目大气评价等级为二级评价，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定，项目大气环境影响评价范围为以厂址为中心，取边长 5km 的矩形区域。

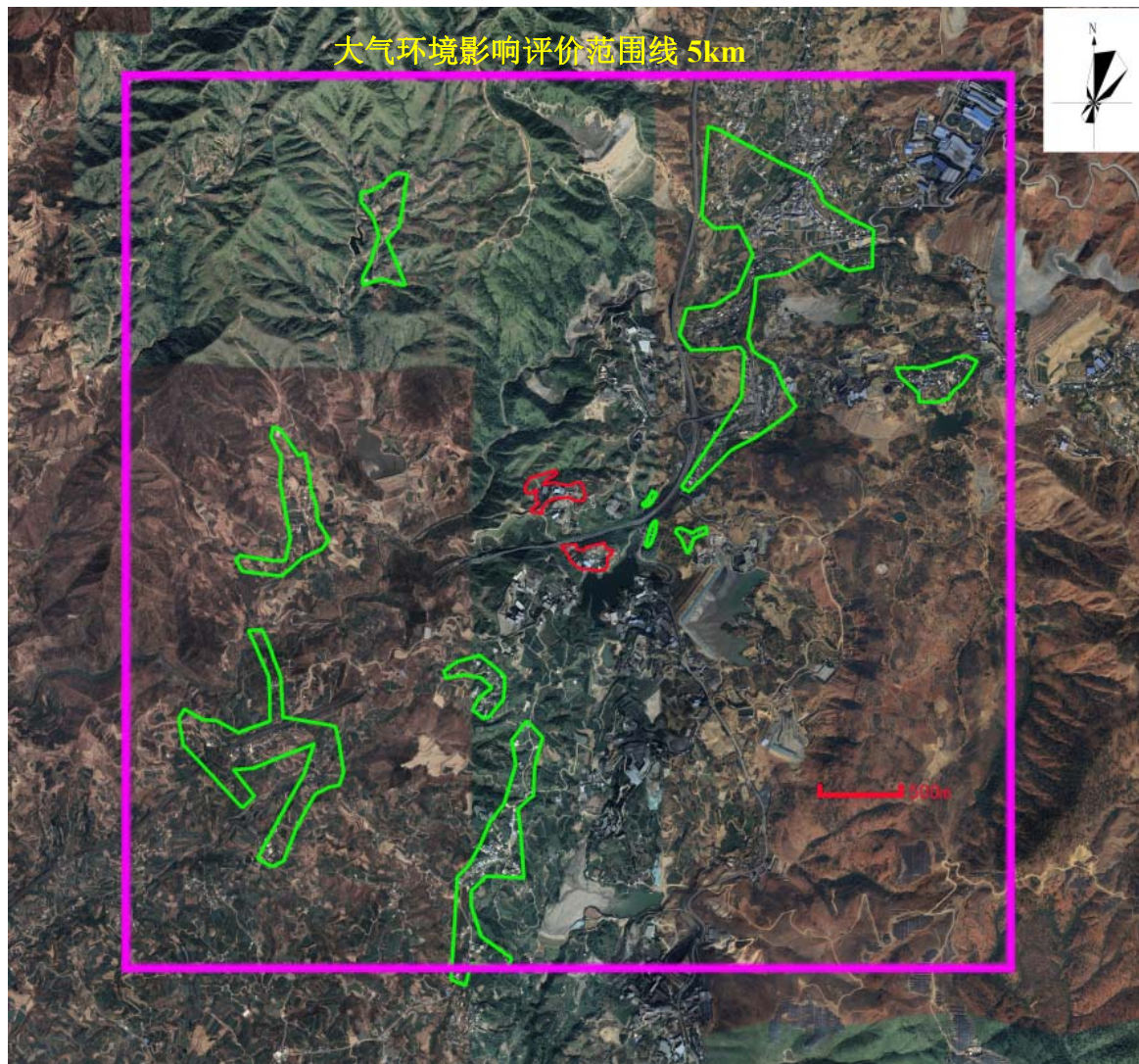


图 1.3-2 大气环境影响评价范围示意图

1.3.2.3 声环境评价范围

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。

1.3.2.4 生态环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中“污染影响类建设项目评价范围应涵盖直接占用区域以及污染物排放产生的间接生态影响区域。”

因此,本项目生态环境评价范围为占地范围以及污染物排放产生的间接生态影响区域。

1.3.2.5 地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016),地下水环境现状调查评价范围应包括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。

根据现场调查、区域水文地质资料及本项目水文地质勘察,选取自定义法确定本项目地下水环境影响评价范围。项目以北侧、东侧、南侧地下水分水岭及西侧巴拉河圈定调查评价范围。根据测算,本项目地下水环境影响评价范围共计约 1.56km²。

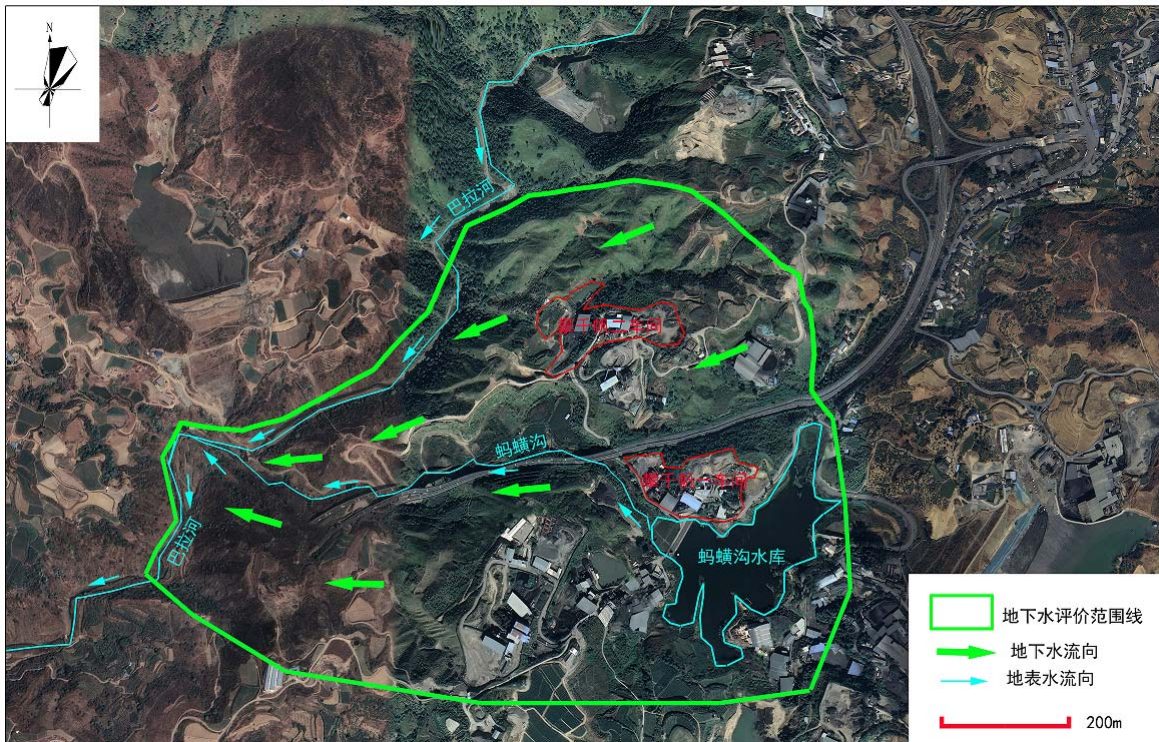


图 1.3-3 地下水评价范围图

1.3.2.6 土壤评价范围

根据《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018),本项目污染影响型土壤评价范围确定为占地范围内+占地范围外 50m 范围内。

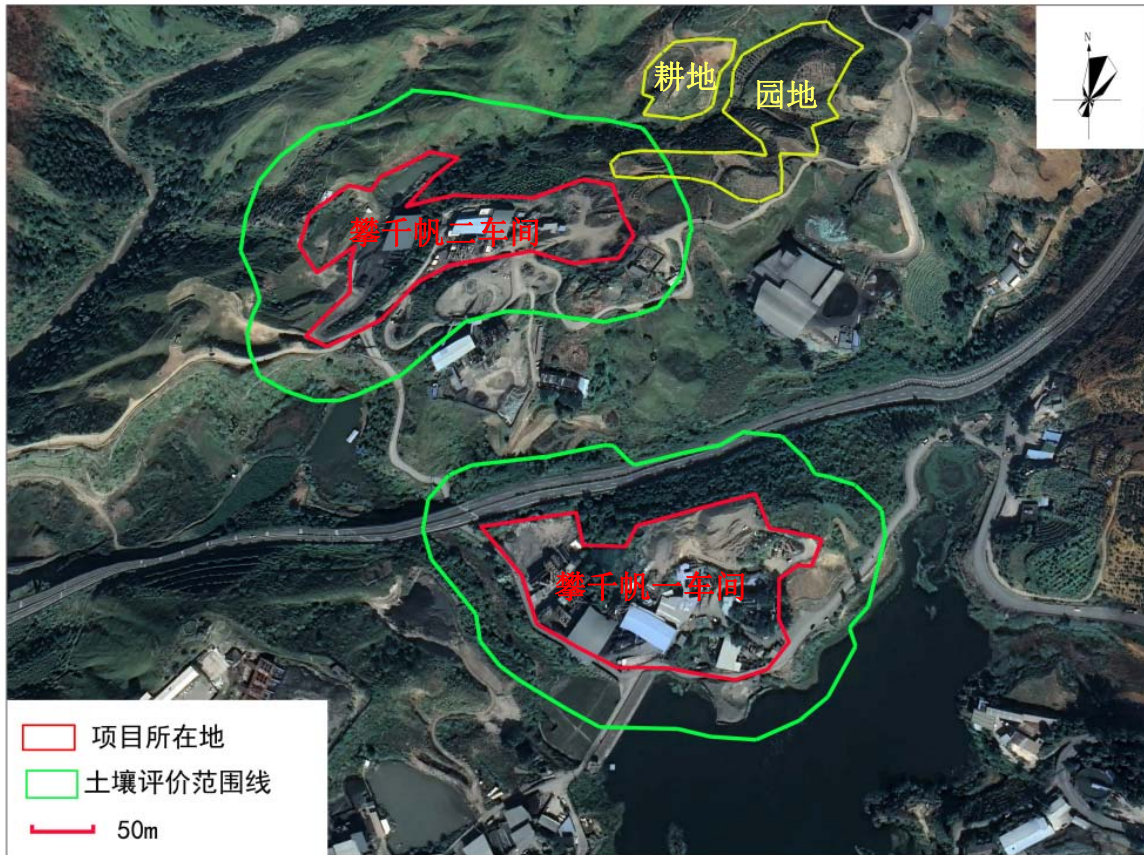


图 1.3-4 土壤评价范围图

1.3.2.7 风险评价范围

本项目环境风险评价等级为简单分析，不涉及环境风险评价范围。

1.4 相关规划及环境功能区划

1.4.1 相关规划符合性分析

本项目位于选厂已有红线范围内，不新征用地。该项目的建设能有效利用土地资源，不会改变区域土地利用格局。

(1) 与《全国主体功能区规划》符合性分析

按照《全国主体功能区规划》中限制开发区域（重点生态功能区），本项目所在的地区属于国家层面的“川滇森林及生物多样性生态功能区（四川省部分）”。该区域主体功能定位：重要珍稀生物的栖息地，国家乃至世界生物多样性保护重要区域，全省重要的生物多样性、涵养水源、保持水土、维系生态平衡的主要区域。重点保护原生森林、流域生态系统，加强造林绿化、小流域治理、矿山生态恢复、河流水生态恢复等生态工程，提供水源涵养、水土保持与野生动植物保护等生态功能。加大天然林资源保护和生态公益林建设与管护力度。禁止陡坡开垦和森林砍伐，做好低效生态公益林的补植改造及迹地更新。巩固天然林资源保护成果。有效保护

天然林草植被、湿地和野生动植物资源。对已遭受破坏的生态系统，结合生态建设工程，加快组织重建与恢复，加强综合整治，防止水土流失。

在《全国主体功能区规划》中，提出“西部地区加大矿产资源开发利用力度，建设一批优势矿产资源勘查开发基地，促进优势资源转化，积极推进矿业经济区建设。”

本项目为黑色金属矿采选业，属于矿产资源开发建设项目，本项目的实施符合《全国主体功能区规划》的要求，在建设过程中应加大生态保护力度，制定切实可行的生态保护措施，维护“川滇森林及生物多样性生态功能区（四川省部分）”的生态安全。

（2）项目与《四川省主体功能区规划》符合性分析

根据《四川省人民政府关于印发四川省主体功能区规划的通知》（川府发〔2013〕16号）规定，攀枝花属于省级层面的重点区域，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。该区域的主体功能定位为：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。

本项目位于盐边县新九工矿区，属于功能区划中的重点开发区域，因此符合《四川省主体功能区划》的相关要求。

（3）项目与《四川省矿产资源总体规划（2021—2025年）》符合性分析

根据《四川省矿产资源总体规划（2021—2025年）》第三章、第一节“包括攀枝花、凉山2市（州），依托矿产资源优势发展特色产业，促进攀西经济区转型升级。以钒钛、稀土、铜铅锌、石墨等特色资源综合利用为主线，加快“勘、采、学、研、用”一体化进程和矿业绿色低碳发展，大力发展深加工和综合利用产业，加强钒钛磁铁矿铬、钴等共伴生资源综合利用研究，实现有价元素梯级回收；加快攀西战略资源创新开发试验区建设，培育世界级钒钛材料产业集群，打造世界级钒钛产业基地和我国重要的稀土研发加工基地；保护性开采焦煤等稀缺煤类，稳定炼焦煤产量，加强有色金属勘查、资源整合、规模开发和产业延伸；推进雷波磷矿等矿产开发利用递进升级。”

本项目为黑色金属矿采选业，选址于盐边县新九工矿区，符合《四川省矿产资源总体规划（2021—2025年）》的相关要求。

(4) 项目与《攀枝花市城市总体规划》符合性分析

根据《攀枝花市城市总体规划》（2011~2030），攀枝花工业产业布局：充分利用攀枝花独特的优势资源，以提高规模效益和资源利用率为重点，着力构建矿业、钒钛产业、钢铁产业、能源产业、化工产业、机械制造业和太阳能产业、生物产业的“6+2”产业发展新格局。本项目为黑色金属矿采选业，位于盐边县新九工矿区，符合攀枝花市城市总体规划的要求。

(5) 项目与《攀枝花市矿产资源总体规划》（2021-2025年）符合性分析

根据《攀枝花市矿产资源总体规划》（2021-2025年）：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，聚集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。

本项目采用攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿，红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿为原料，项目的建设有利于提高铁、钛的回收率，符合《攀枝花市矿产资源总体规划》（2021-2025年）的相关要求。

(6) 项目与《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》符合性分析

根据《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》，引导构建与生态环境相适应的产业布局。……构建与园区生态环境相适应的产业布局，钒钛高新技术产业开发区重点布局发展钒合金及钒制品生产加工、钛合金、钛材生产及钛化工等产业；东区高新技术产业园区重点布局发展固体废物综合利用、钢铁及延伸加工、高端钒产品开发及应用、钛金属深加工等产业；米易白马工业园区重点布局发展钒钛磁铁矿采选加工及综合利用、太阳能电池材料、中药深加工、蔬菜加工等产业；仁和区南山循环经济发展区重点布局发展光电信息、高端铸件与制造、石墨碳基新材料等产业；盐边县钒钛产业开发区重点布局发展钒钛磁铁矿的开采和洗选初加工、钒钛深加工等产业。（二）强化水污染控制。加强工业企业污水综合整治。深入实施工业企业污水处理设施升级改造，重点开展铁矿采选、无机盐制造、工业颜料制造等行业废水专项治理，全面实现工业废水达标排放。推进园区和重点企业深度治理，开展污水集中处理设施升级改造和污水管网排查整治，完善园区及企业雨污分流系统，推动初期雨水收集处理。

本项目采用攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿，红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿为原料生产铁精矿和钛中矿，项目的建设有利于提高铁、

钛的回收率，项目选矿废水经浓缩池浓缩+尾矿库澄清处理后循环使用，初期雨水收集后综合利用，项目满足《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》中的相关要求。

(7) 项目与《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，采用攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿，红格矿区（含红格南矿区、龙麟矿山等）干抛尾的规格矿为原料，生产铁精矿、钛中矿，本项目改建后有利于铁、钛的回收，提升铁精矿、钛中矿的品质，实现资源综合利用，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。

(8) 项目与大气污染防治等相关规划符合性分析

本项目与《大气污染防治行动计划（国发〔2013〕37号）》《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024年）》《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》《攀枝花市扬尘污染防治办法》《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）、《盐边县铁腕治气三年行动计划（2022-2024）》的符合性如下：

表 1.4-1 与大气污染防治等相关规划符合性

大气污染防治规划文件	规划要求	本项目情况	符合性
《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号）	深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。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。	项目各堆场均封闭设置，原料堆场及破碎料场设高压喷枪（射雾器）+雾化喷咀洒水控尘，原料仓进料口设雾化喷咀洒水控尘。原料、产品、副产品及精尾矿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）。项目粗尾矿全部经管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。	符合
《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》	1. 严格控制高耗能、高污染、高排放项目建设按照国家产业政策，不得新建不符合国家产业政策和行业准入条件的煤电、钢铁、建材、焦化、有色、石化、化工等行业中的高污染项目。	项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类。	符合
	2. 强化节能环保指标约束，把二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物污染物排放总量指标作为环评审批的前置条件，实行污染物排放减量替代，实现增产减污，新建项目实行区域内现役源 1.5 倍削减量替代。	项目属于改建项目，采取环保整改措施治理后，颗粒物较原有项目大幅度降低，本项目不涉及二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物污染物排放。	符合
	14. 强化工业颗粒物治理，大力削减颗粒物排放对超标排放或不能稳定达标排放的烟（粉）尘排放企业实施限期治理，确保外排烟（粉）达标排放；对散排或无组织排放的要采取集中收集治理措施，确保无组织排放得到有效控制；...积极采用天然气等清洁能源替代燃煤；使用生物质成型燃料应符合相关技术规范，使用专用燃烧设备；对无清洁能源替代条件的，推广使用型煤。	项目废气污染源均配套建设相应除尘装置，确保达标排放。	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。	项目各堆场均封闭设置，原料堆场及破碎料场设高压喷枪（射雾器）+雾化喷咀洒水控尘，原料仓进料口设雾化喷咀洒水控尘。项目区设置车辆冲洗区。对道路进行清扫及洒水控尘。	符合

	<p>第十八条 运输煤炭、煤矸石、煤渣、煤灰、烧结球团、矿粉、水泥、石灰、石粉、石膏、砂土、垃圾、砂石、渣土、土方、灰浆等散装（流体）物料的车辆，应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定时间、路线行驶。</p> <p>运输前款所列散装（流体）物料，不得遗撒。</p>	<p>本项目原料、产品、副产品及精尾矿的运输车辆均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）。项目粗尾矿全部经管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。</p>	符合
《四川省人民政府关于打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发〔2019〕4号）	<p>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。</p>	<p>项目各堆场均封闭设置，原料堆场及破碎料场设高压喷枪（射雾器）+雾化喷咀洒水控尘，原料仓进料口设雾化喷咀洒水控尘。生产车间均布置在封闭的厂房内。原料产品及精尾矿采用车辆运输，交通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）。项目粗尾矿全部经管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。</p>	符合
《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划》	<p>加快发展绿色低碳产业。大力发展以“低碳”为特征的节能环保、新能源、新材料等新兴产业，稳步实施可再生能源替代行动，统筹推进氢能“制储输用”和装备制造全要素全产业链发展，聚力打造氢能产业示范城市。推动“水风光氢储”五位一体、多能互补、协调发展，做强清洁能源产业。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。严格执行质量、环保、能耗、安全等法规标准。</p>	<p>本项目属于黑色金属采选行业，运行过程中采用电作为能源。</p>	符合
	<p>2.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、有色等项目的环境影响评价应满足区域、规划环境影响评价要求。</p>	<p>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。</p>	符合
	<p>10.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造，全面落实厂房、料场、厂区内堆场“三防”措施。采矿企业深度治理清单见附件8。</p> <p>附件8中攀枝花市千帆铁钛有限责任公司2024年底前对现有除尘设施进行升级改造，安装布袋除尘等高效除尘设施，厂房、料场、堆场在保障生产安全的前提下落实密闭、封闭改造。</p>	<p>（1）本项目为原址改建项目，本次改建将对露天的原料堆场和钛中矿堆场进行改造，改造后均为水泥硬化地坪，H=10m，彩钢瓦顶棚，四周0~2m钢混结构围挡，2~10m彩钢瓦围挡，进出料通道除外。</p> <p>（2）本次改建后，将攀千帆一车间颚式破碎机（粗破，1台）进出料口雾化喷咀取消，增设抽尘罩（2个）；同时在新增的预筛分机（1台）筛面及出料口增设抽尘罩（2</p>	符合

		<p>个)；新增的磁滚筒(1个)采用钢结构进行全封闭(进出料通道除外，要求检修门连接处采用软连接，保证密闭性)，在其侧面接1根抽尘支管；新增的筛选料仓上方进料口除预留进料通道外，其余均采用钢结构封闭，仓顶部设置抽尘支管；利旧已有的颚式破碎机(中破，2台)进出料口、圆锥破碎机(细破，2台)进出料口已有的抽尘罩(8个)，以上抽尘罩(共13个)和抽尘支管(共2根)捕集颗粒物共同进入已有的1#布袋除尘器净化处理后，经配套的排气口离地15m高的排气筒(DA001)排放。</p> <p>(3)本次改建后，将攀千帆二车间颚式破碎机(1台，粗破)进出料口雾化喷咀取消，在以上产尘点处均增设抽尘罩(共2个)，抽吸粉尘并入原有项目已有的3#布袋除尘器净化处理后，经配套的排气口离地15m高的排气筒(DA003)排放。</p> <p>(4)本次改建后将新增的磁滚筒(1个)采用钢结构进行全封闭，在其侧面接1根抽尘支管；洗选料仓上方进料口除预留进料通道外，其余均采用钢结构封闭，仓顶部设置抽支管；以上抽尘罩、密闭小室捕集颗粒物共同进入已有的4#布袋除尘器净化处理后，经配套的排气口离地15m高的排气筒(DA004)排放。</p> <p>(5)本次改造后，项目各堆场均封闭设置，原料堆场及破碎料场设高压喷枪(射雾器)+雾化喷咀洒水控尘，原料仓进料口设雾化喷咀洒水控尘。生产车间均布置在封闭的厂房内。破碎筛分工序颗粒物均采用布袋除尘器处理后通过排气口离地15m排气筒排放，工业污染源全面达标排放。</p>	
--	--	---	--

<p>《盐边县铁腕治气三年行动计划(2022-2024)》</p>	<p>2.严格建设项目生态环境准入。严格“三线一单”(生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、生态环境准入清单)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。</p>	<p>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。</p>	<p>符合</p>
	<p>8.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。2024年底前采选企业完成除尘设施升级改造,全面落实厂房、料场、厂区内堆场“三防”措施。采矿企业深度治理清单见附件6。 附件6中攀枝花市千帆铁钛有限责任公司2024年底前对现有除尘设施进行升级改造,安装布袋除尘等高效除尘设施,厂房、料场、堆场在保障生产安全的前提下落实密闭、封闭改造。</p>	<p>(1)本项目为原址改建项目,本次改建将对露天的原料堆场和钛中矿堆场进行改造,改造后均为水泥硬化地坪,H=10m,彩钢瓦顶棚,四周0~2m钢混结构围挡,2~10m彩钢瓦围挡,进出料通道除外。 (2)本次改建后,将攀千帆一车间颚式破碎机(粗破,1台)进出料口雾化喷咀取消,增设抽尘罩(2个);同时在新增的预筛分机(1台)筛面及出料口增设抽尘罩(2个);新增的磁滚筒(1个)采用钢结构进行全封闭(进出料通道除外,要求检修门连接处采用软连接,保证密闭性),在其侧面接1根抽尘支管;新增的筛选料仓上方进料口除预留进料通道外,其余均采用钢结构封闭,仓顶部设置抽尘支管;利旧已有的颚式破碎机(中破,2台)进出料口、圆锥破碎机(细破,2台)进出料口已有的抽尘罩(8个),以上抽尘罩(共13个)和抽尘支管(共2根)捕集颗粒物共同进入已有的1#布袋除尘器净化处理后,经配套的排气口离地15m高的排气筒(DA001)排放。 (3)本次改建后,将攀千帆二车间颚式破碎机(1台,粗破)进出料口雾化喷咀取消,在以上产尘点处均增设抽尘罩(共2个),抽吸粉尘并入原有项目已有的3#布袋除尘器净化处理后,经配套的排气口离地15m高的排气筒(DA003)排放。 (4)本次改建后将新增的磁滚筒(1个)采用钢结构进行全封闭,在其侧面接1根</p>	<p>符合</p>

		<p>抽尘支管；洗选料仓上方进料口除预留进料通道外，其余均采用钢结构封闭，仓顶部设置抽支管；以上抽尘罩、密闭小室捕集颗粒物共同进入已有的4#布袋除尘器净化处理后，经配套的排气口离地15m高的排气筒(DA004)排放。</p> <p>(5) 本次改造后，项目各堆场均封闭设置，原料堆场及破碎料场设高压喷枪（射雾器）+雾化喷咀洒水控尘，原料仓进料口设雾化喷咀洒水控尘。生产车间均布置在封闭的厂房内。破碎筛分工序颗粒物均采用布袋除尘器处理后通过排气口离地15m排气筒排放，工业污染源全面达标排放。</p>	
--	--	---	--

综上，本项目与《大气污染防治行动计划（国发〔2013〕37号）》《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024年）》《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》《攀枝花市扬尘污染防治办法》《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）、《盐边县铁腕治气三年行动计划（2022-2024）》的相关要求相符。

(9) 项目与水污染防治行动计划符合性分析

项目与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号）、《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号）、《攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》符合性如下：

表 1.4-2 与水污染防治行动计划符合性

项目	规划要求	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。	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。	项目所在区域不属于缺水地区、水污染严重地区和敏感区域;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,全部综合利用,不外排。员工生活污水经化粪池+一体化生化处理装置处理后,作为洗选用水。	符合
	(七) 推进循环发展。加强工业水循环利用。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。	本项目废水全部综合利用,不外排。	符合
《“十四五” 土壤、地下 水和农村生 态环境保护 规划》(环 土壤 (2021) 120 号)	落实地下水防渗和监测措施。督促“一企一库”“两场两区”采取防渗漏措施,按要求建设地下水环境监测井,开展地下水环境自行监测。指导地下水污染防治重点排污单位优先开展地下水污染渗漏排查,针对存在问题的设施,采取污染防渗改造措施。地方生态环境部门开展地下水污染防治重点排污单位周边地下水环境监测。	(1) 项目所在区域不属于缺水地区、水污染严重地区和敏感区域;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。项目生产废水均综合利用,不外排。	符合
	实施地下水污染风险管控。针对存在地下水污染的化工产业为主导的工业集聚区、危险废物处置场和生活垃圾填埋场等,实施地下水污染风险管控,阻止污染扩散,加强风险管控后期环境监管。试点开展废弃矿井地下水污染防治、原地浸矿地下水污染风险管控,探索油气采出水回注地下水污染防治措施。	(2) 项目场地采取了防渗漏、防流失措施。危废暂存间、柴油罐区、润滑油储存间及机修室地坪(从下至上)采用防渗混凝土硬化地坪+2mm 厚 HDPE 土工膜防渗进行重点防渗处理,重点防渗区等效黏土防渗层厚度≥6m,防渗层渗透系	符合
《地下水管理 条例》(中 华人民共和 国国务院令 第 748 号)	第四十条 禁止下列污染或者可能污染地下水的行为: (一) 利用渗井、渗坑、裂隙、溶洞以及私设暗管等逃避监管的方式排放水污染物; (三) 利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者贮存含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物; (四) 法律、法规禁止的其他污染或者可能污染		符合

	地下水的行为。	数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。本项目在厂区下游设置1个地下水监测点，项目运营过程中定期对地下水进行监测。	
	第四十一条 企业事业单位和其他生产经营者应当采取下列措施，防止地下水污染： (五)法律法规规定应当采取的其他防止地下水污染的措施。		符合
攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保护规划	优化产业空间布局。坚持以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，加快形成集约高效的生产空间、宜居适度的生活空间、山清水秀的生态空间，严格控制安宁河谷等工程性缺水地区高耗水、高污染行业发展，有序推进产业梯度转移，强化承接产业转移区域，提高化工、有色金属、制革、冶金等行业园区集聚水平。协同推进六大工业园区产业发展与节水减污，鼓励工业企业向依法合规设立、环保设施齐全、符合规划环评要求的工业集聚区集中。禁止在金沙江、雅砻江干流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。		符合

综上，本项目与《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号）、《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号）、《攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》相符。

(10) 项目与土壤污染防治行动计划符合性分析

项目与《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号）、《四川省土壤污染防治条例》《攀枝花市“十四五”土壤污染防治规划》符合性如下：

表 1.4-3 与土壤污染防治行动计划符合性

项目	相关要求	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。	项目不涉及优先保护类耕地集中区域。并且项目属于黑色金属采选行业，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。项目采取了分区防渗措施。	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。	符合

	<p>(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；……</p>	项目位于盐边县新九工矿区，选址不在居民区、学校、医疗和养老机构等周边，不属于有色金属冶炼、焦化等行业。	符合
	<p>(十八) 严控工矿污染。</p> <p>(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，……。</p>	项目不排放重金属污染物。	符合
	<p>(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。</p>	项目加强尾矿的综合利用，项目产生的尾矿进入高梯度磁选机扫选，扫选出的精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；扫选后粗尾矿全部经管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。	符合
《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》	推动实施绿色化改造。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，以及物料、污水管线架空建设和改造。聚焦重有色金属采选和冶炼、涉重金属无机化工等重点行业，鼓励企业实施清洁生产改造，进一步减少污染物排放。	本项目生产工序位于封闭的厂房内，危废暂存间、柴油罐区、润滑油储存间、机修室均采取重点防渗处理。	符合
《四川省土壤污染防治条例》	禁止在农用地排放、倾倒、堆存重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污水、污泥，以及可能造成土壤污染的淤泥底泥、尾矿、矿渣、生活垃圾、工业废弃物等。	项目运营期产生的尾矿进入高梯度磁选机扫选，扫选出的精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；扫选后的粗尾矿全部经管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。危废送资质单位处置，生活垃圾由环卫部门清运处置，项目产生的固废全部合理处置。	符合
《四川省“十四五”土壤污染防治规划》	加强重点行业企业监管。 严格重点行业企业准入，强化建设项目土壤环境影响评价刚性约束，鼓励工业企业集聚发展。强化涉及有毒有害物质或可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治措施。……。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造，重点区域防腐防渗改造，以及物料、污水、废气管线架	项目场地采取了防渗漏、防流失措施。危废暂存间、柴油罐区、润滑油储存间、机修室采取重点防渗区地坪（从下至上）采用抗渗混凝土+2mm厚高密度聚乙烯或至少	符合

	空建设和改造。	2mm 厚的其它人工材料进行防渗处理，重点防渗区等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ 。	
	<p>加强重金属污染防治。优化重点行业产业布局，积极推动涉重金属产业集中优化发展。严格涉重金属企业环境准入，新建、扩建有色金属冶炼、电镀、制革企业应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区，加快推进电镀企业入园。……。</p> <p>加强重金属污染物减排分类管理，持续推进重点行业重点重金属污染物减排。聚焦重有色金属矿采选、重有色金属冶炼、铅蓄电池制造、电镀、化学原料及化学制品制造和皮革鞣制加工等 6 个行业，加强清洁生产工艺的开发和应用，提高清洁生产审核质量，2025 年底前至少开展一轮强制性清洁生产审核。……。2023 年起，矿产资源开发活动集中区域、安全利用类和严格管控类耕地集中区域，执行《铅、锌工业污染物排放标准》《铜、镍、钴工业污染物排放标准》《无机化学工业污染物排放标准》中颗粒物和镉等重点重金属特别排放限值。</p>	本项目属于黑色金属采选业，不属于重有色金属矿采选、重有色金属冶炼、铅蓄电池制造、电镀、化学原料及化学制品制造和皮革鞣制加工。	符合
《攀枝花市“十四五”土壤污染防治规划》	<p>加强重金属污染防控。优化重点行业产业布局，积极推动涉重金属产业集中优化发展。严格涉重金属企业环境准入，新建、扩建有色金属冶炼、电镀、制革企业应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区，加快推进电镀企业入园。……。聚焦重有色金属矿采选业、重有色金属冶炼业、铅蓄电池制造业、电镀行业、化学原料及化学制品制造业和皮革鞣制加工业等 6 个行业企业，加强清洁生产工艺的开发和应用，提高清洁生产审核质量，2025 年底前至少开展一轮强制性清洁生产审核。……。开展涉镉、涉铊、涉锰企业排查整治。以耕地重金属污染问题突出区域和铅锌等重有色金属冶炼区域为重点，开展涉镉等重金属重点行业企业排查整治。以重有色金属冶炼、钢铁、涉及硫铁矿制硫酸的硫酸制造和磷肥制造等行业为重点，全面开展涉铊企业排查整治。以锰矿开采、电解锰生产、锰渣堆存场所为重点，开展涉锰企业排查整治。</p>	项目位于盐边钒钛产业开发区内，选矿厂已开展了清洁生产审核。	符合
	<p>加强固体废物污染监管。加强固体废物堆场污染防治，以危险废物堆存场所以及冶炼废渣、炉渣、脱硫石膏、污泥等涉重金属贮存场所为重点，定期开展土壤污染隐患排查，督促企业严格落实防渗漏、防流失、防扬散措施。加强危险废物监管，严厉打击危险废物非法收集、转移、倾倒和利用处置等违法犯罪行为，持续开展涉危企业规范化考核。加强固废集中处置场所建设，推进攀枝花市盐边县安宁园区综合渣场等新建废渣处置场所和钒钛磁铁矿大宗固体废物综合利用基地建设，补</p>	项目运营期产生的尾矿进入高梯度磁选机扫选，扫选出的精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；扫选后的粗尾矿全部经管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。	符合

	<p>齐固废集中处置短板。</p>	<p>项目场地采取了防渗漏、防流失措施。危废暂存间、柴油罐区、润滑油储存间、机修室采取重点防渗区地坪（从下至上）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，重点防渗区等效黏土防渗层厚度≥6m，防渗层渗透系数≤10⁻⁷cm/s。</p>	
--	-------------------	---	--

综上，本项目与《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号）、《四川省土壤污染防治条例》《攀枝花市“十四五”土壤污染防治规划》相符。

(11) 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 1.4-4 与《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》等符合性

项目	相关要求	本项目情况	符合性
<p>《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）</p>	<p>(三) 防控重点</p>	<p>本项目属于黑色金属采选行业，不属于重点防控行业。本项目位于盐边县新九工矿区，不位于国控和省控重点区域。</p>	符合
	<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>本项目以攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿，红格矿区（含红格南矿区、龙麟矿山等）干抛尾的规格矿为原料，采用球磨—磁选—螺旋选钛工艺生产铁精矿、钛中矿。项目大气污染物为颗粒物，不涉及重金属，项目废气经治理后可实现达标排放。项目生产废水主要为洗选废水、车辆冲洗废水等，经分别收集沉淀后，重复利用，不外排。项目产生的主要工业固废为尾矿，属于一般工业固废。项目运营期产生的尾矿进入高梯度磁选机扫选，扫选出的精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；扫</p>	符合

		选后的粗尾矿全部经管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。本项目不单独建设尾矿堆存设施。	
	3、重点区域：雅安市汉源县、石棉县和凉山州甘洛县。	本项目位于攀枝花市，未在重点防控区域。	符合
《关于进一步加强重金属污染防治的意见》(环固体(2022)17号)	<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>	本项目不涉及文件中规定的重点重金属污染物排放，也不在文件中的重点行业内。	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>	本项目为黑色金属采选行业，不涉及重金属污染物排放。	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</p>	本项目不涉及铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑等重金属的排放，不属于文件规定中的重点行业，无需办理重金属总量指标。	符合

	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。		
	加强涉重金属固体废物环境管理。加强重点行业企业废渣场环境管理, 完善防渗漏、防扬散等措施。推动锌湿法冶炼工艺按有关规定配套建设浸出渣无害化处理系统及硫渣处理设施。加强尾矿污染防治, 开展长江经济带尾矿库污染治理“回头看” 黄河流域、嘉陵江上游尾矿库污染治理。严格废铅蓄电池、冶炼灰渣、钢厂烟灰等含重金属固体废物收集、贮存、转移、利用处置过程的环境管理, 防治二次污染。	本项目不涉及文件中提出的相关行业。要求项目严格落实环境影响评价中提出的各项环保措施, 对各项污染物进行了深度处理, 可确保各项污染物达标排放	符合

综上, 本项目与《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)的相关要求相符。

(12) 与长江流域相关符合性分析

本项目与《中华人民共和国长江保护法》《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)的通知》《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)、《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)、《长江经济带生态环境保护规划》(环规财〔2017〕88号)的符合性如下:

表 1.4-5 项目与长江流域相关符合性分析

名称	规划要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国长江保护法》	<p>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。</p> <p>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。</p>	<p>本项目西面 210m 为巴拉河, 攀千帆一车间距离金沙江 9.11km、攀千帆二车间距离金沙江 9.00km, 不位于长江干支流岸线一公里范围内, 也不位于长江干流岸线三公里范围内。</p> <p>本项目属于黑色金属采选行业, 不属于化工项目。项目运营期产生的尾矿进入高梯度磁选机扫选, 扫选出的精尾矿脱水后, 送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用; 扫选后的粗尾矿</p>	符合

		全部经管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。	
	国务院水行政主管部门有关流域管理机构和长江流域县级以上地方人民政府依法划定禁止采砂区和禁止采砂期，严格控制采砂区域、采砂总量和采砂区域内的采砂船舶数量。禁止在长江流域禁止采砂区和禁止采砂期从事采砂活动。	本项目属于黑色金属采选行业，不涉及采砂。	符合
	国务院生态环境主管部门根据水环境质量改善目标和水污染防治要求，确定长江流域各省级行政区域重点污染物排放总量控制指标。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。	本项目属于黑色金属采选行业，项目运营过程中产生的洗选废水、车辆冲洗废水等，经收集沉淀后，重复利用；生活污水经化粪池+一体化生化处理装置（紫外线消毒）处理后，作为选厂洗选用水。	符合
《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》	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。	本项目不属于过长江通道项目。	符合
	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。	本项目位于盐边县新九工矿区，不在自然保护区、风景名胜区范围内。	符合
	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、改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。	根据现场调查，项目不在饮用水源保护区范围内。	符合
	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。	本项目属于黑色金属采选行业，位于盐边县新九工矿区，不位于水产种质资源保护区、围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目范围内，不位于国家湿地公园的岸线和河段范围内。	符合
	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	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

	自然生态保护的项目。		
	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。	本项目不涉及新设、改设、扩大排污口。	符合
	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性捕捞。	项目位于盐边县新九工矿区，不涉及基本农田；项目不在生态保护红线范围内。	符合
	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线 1 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。	本项目为黑色金属采选行业，不属于化工项目。	符合
	禁止在合规园区外新建、改建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目位于盐边县新九工矿区，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
	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。	本项目属于黑色金属采选行业，不属于国家石化、现代煤化工等项目。	符合
	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、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。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中鼓励类。项目属于黑色金属采选行业，不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目，也不属于高耗能高排放项目。	符合
《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）	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划(2020-2035 年)》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	本项目位于盐边县新九工矿区，不属于过长江通道项目。	符合
	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。	本项目位于盐边县新九工矿区，不在自然保护区内。	符合
	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区资源保护无关的项目。	本项目位于盐边县新九工矿区，不在风景名胜区内。	符合
	禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。	本项目位于盐边县新九工矿区，不在饮用水水源准保护区内。	符合
	饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放	本项目位于盐边县新九工矿区，不在饮用	符合

污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。	水水源二级保护区内。	
饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、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。	本项目位于盐边县新九工矿区，不在饮用水水源一级保护区内。	符合
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岸线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。	本项目位于盐边县新九工矿区，不涉及利用、占用长江流域河湖岸线。	符合
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。	本项目位于盐边县新九工矿区，不在《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。	符合
禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境 监督管理机构同意的除外。	本项目废水合理处置，不外排，不涉及新设排污口。	符合
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。	本项目不属于化工项目，不涉及化工园区。	符合
禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、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。	本项目不涉及尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合
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。	本项目位于盐边县新九工矿区，不涉及建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	符合
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。	项目位于盐边县新九工矿区。	符合
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。	项目不属于国家石化、现代煤化工等项目。	符合
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。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中鼓励类。	符合
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。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
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“两高”项目。	符合
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岸线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	本项目位于盐边县新九工矿区，不涉及利用、占用长江流域河湖岸线。	符合

	境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。		
《关于加强长江黄金水道环境污染防控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。	本项目位于盐边县新九工矿区, 属于黑色金属采选行业, 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建项目。强化环评管理, 新建、改建、改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。	本项目生产废水经收集处理后回用, 不外排。员工生活污水经化粪池+一体化生化处理装置处理后, 作为厂区洗选用水。并且本项目不属于高耗水项目。	符合
《长江经济带生态环境保护规划》 (环规财〔2017〕88号)	强化水资源总量红线约束, 促进区域经济布局与结构优化调整。加强流域水资源统一管理和科学调度, 深入开展长江流域控制性工程联合调度。	本项目不在河流中取水, 不涉及水资源利用上线。	符合
	贯彻“山水林田湖是一个生命共同体”理念, 坚持保护优先、自然恢复为主的原则, 统筹水陆, 统筹上中下游, 划定并严守生态保护红线, 系统开展重点区域生态保护和修复, 加强水生生物及特有鱼类的保护, 防范外来有害生物入侵, 增强水源涵养、水土保持等生态系统服务功能。	本项目不涉及生态保护红线。	符合
	建立水环境质量底线管理制度, 坚持点源、面源和流动源综合防治策略, 突出抓好良好水体保护和严重污染水体治理, 强化总磷污染控制, 解决长江经济带突出水环境问题, 切实维护和改善长江水质。	本项目生产废水循环使用, 不外排, 不涉及水环境质量底线。	符合

综上, 本项目与《中华人民共和国长江保护法》《关于发布长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022年版)的通知》《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)、《关于加强长江黄金水道环境污染防控治理的指导意见的通知》(发改环资〔2016〕370号)、《长江经济带生态环境保护规划》(环规财〔2017〕88号)中相关要求相符。

(13) 项目与《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》等实施方案符合性分析

表 1.4-6 项目与《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》等实施方案符合性

项目	规划要求	本项目情况	符合性
《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》	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 年年底前基本完成。	项目堆场颗粒物主要通过厂房沉降、设置射雾器、雾化喷咀等措施控制后达标排放；破碎筛分干抛尾工序有组织颗粒物经布袋除尘器处理后经排气口离地 15m 高的排气筒排放，无组织颗粒物经厂房纵深沉降后达标排放。	符合
	强化堆场扬尘管控。工业企业堆场实施规范化全封闭管理。易产生扬尘的物料堆场采用封闭式库仓，不具备封闭式库仓改造条件的，应设置不低于料堆高度的严密围挡，并采取覆盖措施有效控制扬尘污染；堆场内进行搅拌、粉碎、筛分等作业时应喷水抑尘，遇重污染天气时禁止进行产生扬尘的作业。物料装卸配备喷淋等防尘设施，转运物料尽量采取封闭式皮带输送。厂区主要运输通道实施硬化并定期冲洗或湿式清扫，堆场进出口设置车辆冲洗设施，运输车辆实施密闭或全覆盖，及时收集清理堆场外道路上撒落的物料。	项目堆场颗粒物主要通过厂房沉降、设置射雾器、雾化喷咀等措施控制后达标排放；项目区设置车辆冲洗区。物料区与道路界限明显，对道路进行清扫及洒水控尘。项目生产工序均位于封闭的厂房内，皮带位于封闭的皮带通廊内。	符合
	（四）物料装卸配备喷淋等防尘设施，转运物料尽量采取封闭式皮带输送。	项目堆场通过四周设置围挡（进出口除外）+射雾器（高压喷枪、雾化喷咀）进行控尘。皮带均设置在皮带通廊内。	符合
	在黄色及以上重污染天气预警期间，对钢铁、建材、焦化、有色、化工、矿山等涉及大宗物料运输的重点用车企业，实施应急运输响应。强化区域联防联控，在重污染天气形成前，视情况提前采取更严格措施，降低污染程度。对重污染天气应急措施落实情况进行督查并开展后评估。	在重污染天气形成前，视情况提前采取更严格措施，降低污染程度。	符合
	减少工业废水排放量。减少重点行业工业企业废水排放量。……。指导钢铁、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收利用。……。	项目生产废水经收集处理后，全部重复利用，不外排。	符合
《四川省打好饮用水水源地环境问题整治攻坚战实施方案》	整治保护区违法行为。开展集中式饮用水水源地环境保护专项行动，严格按照《四川省饮用水水源保护管理条例》，重点实施饮用水水源一、二级保护区内排污口全面“清零”，生活污水、垃圾收集转运至保护区外处理排放，解决饮用水水源地突出环境问题。	本项目不涉及集中式饮用水水源地、饮用水水源一、二级保护区。	符合
《四川省	加快生活污水垃圾处理配套设施建	厂区内建设有化粪池+一体	符合

打好环保基础设施建设工程攻坚战实施方案》	设。……。	化生化处理装置（紫外线消毒），生活污水经处理后，返回作为洗选用水回用。厂区设置有垃圾桶收集生活垃圾。	
《四川省打好农业农村污染治理攻坚战实施方案》	巩固提升农村生活垃圾治理能力。继续推广“户分类、村收集、镇运输、县处理”垃圾收运处置体系，不断健全和提升农村生活垃圾收转运设施，增加收集点和收运车辆，开展乡（镇）垃圾中转站提标升级，确保收储运系统运行正常。	本项目生活垃圾经收集后，交由环卫部门统一收集处置。	符合
《四川省打好“散乱污”企业整治攻坚战实施方案》	（一）动态排查合理分类。各部门按照职责分工和属地网格化管理的要求，继续对全省“散乱污”企业进行拉网式动态排查。排查名单经县级及以上人民政府认定后，建立“散乱污”企业管理台账。	本项目所属企业不属于“散乱污”企业。	符合
《四川省完善生态环境准入促进绿色发展实施方案》	强化“三线一单”对规划环评和项目环评的指导。	本项目的建设落实了“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”的约束要求，体现了从源头防范区域环境污染和加快推进改善环境质量为核心的环保管理要求。	符合
	支持老工业基地调整改造和资源枯竭型城市转型发展，建立低效、存量工业用地退出机制，加快传统优势行业绿色改造，推动新兴产业高起点绿色发展。	本项目为传统优势行业，正在开展绿色改造，推动绿色发展。	符合

综上，本项目与《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》等实施方案要求相符。

（14）项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》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》（环发〔2005〕109号）要求的符合性分析见下表。

表 1.4-7 项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性

序号	矿山生态环境保护与污染防治技术政策	项目情况	符合情况
一、总则			
(四) 实现目标			
2、	2015 年应达到的阶段性		
(1)	选煤厂、冶金选矿厂和有色金属选矿厂的选矿水循环利用率在 2010 年基础上分别提高 3%。	本项目原料为攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿，红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于黑色金属矿采选业中的铁矿采选，不属于选煤、冶金选矿厂和有色金属选矿厂，本项目选矿废水全部循环利用。	符合
四、选矿			
(二) 选矿废水、废气的处理			
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。	废水全部循环利用不外排。	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。	厂房封闭，设置抽尘罩和除尘器处理。	符合
(三) 尾矿的贮存和综合利用			
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。	本项目依托盐边千帆拉扯沟尾矿库处置本项目尾矿，配套建有防渗、集排水等措施。	符合
(1)	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；		
(2)	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。		

综上，本项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）的要求。

(15) 与生态环境分区管控符合性分析

结合四川省政务服务网中的四川省“生态环境分区管控”符合性分析平台分析结果，截图如下：



按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

千帆铁钛提质技术改造项目

铁矿采选 [选择行业](#)

101.940772 [查询经纬度](#)

26.599613

[立即分析](#) [重置信息](#)

分析结果 [导出文档](#) [导出图片](#)

项目千帆铁钛提质技术改造项目所属铁矿采选行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51042220002	盐边钒钛产业开发区	攀枝花市	盐边县	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元
2	YS5104222210001	金沙江-盐边县-金江-控制单元	攀枝花市	盐边县	水环境分区	水环境工业污染重点管控区
3	YS5104222310001	盐边钒钛产业开发区	攀枝花市	盐边县	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区

图1.4-1 项目攀千帆一车间涉及的要素重点管控单元管控类型



按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

千帆铁钛提质技术改造项目

铁矿采选 [选择行业](#)

101.938691 [查询经纬度](#)

26.603232

[立即分析](#) [重置信息](#)

分析结果 [导出文档](#) [导出图片](#)

项目千帆铁钛提质技术改造项目所属铁矿采选行业，共涉及3个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51042220002	盐边钒钛产业开发区	攀枝花市	盐边县	环境综合	环境综合管控单元工业重点管控单元
2	YS5104222210001	金沙江-盐边县-金江-控制单元	攀枝花市	盐边县	水环境分区	水环境工业污染重点管控区
3	YS5104222310001	盐边钒钛产业开发区	攀枝花市	盐边县	大气环境分区	大气环境高排放重点管控区

图1.4-2 项目攀千帆二车间涉及的要素重点管控单元管控类型

千帆铁钛提质技术改造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）

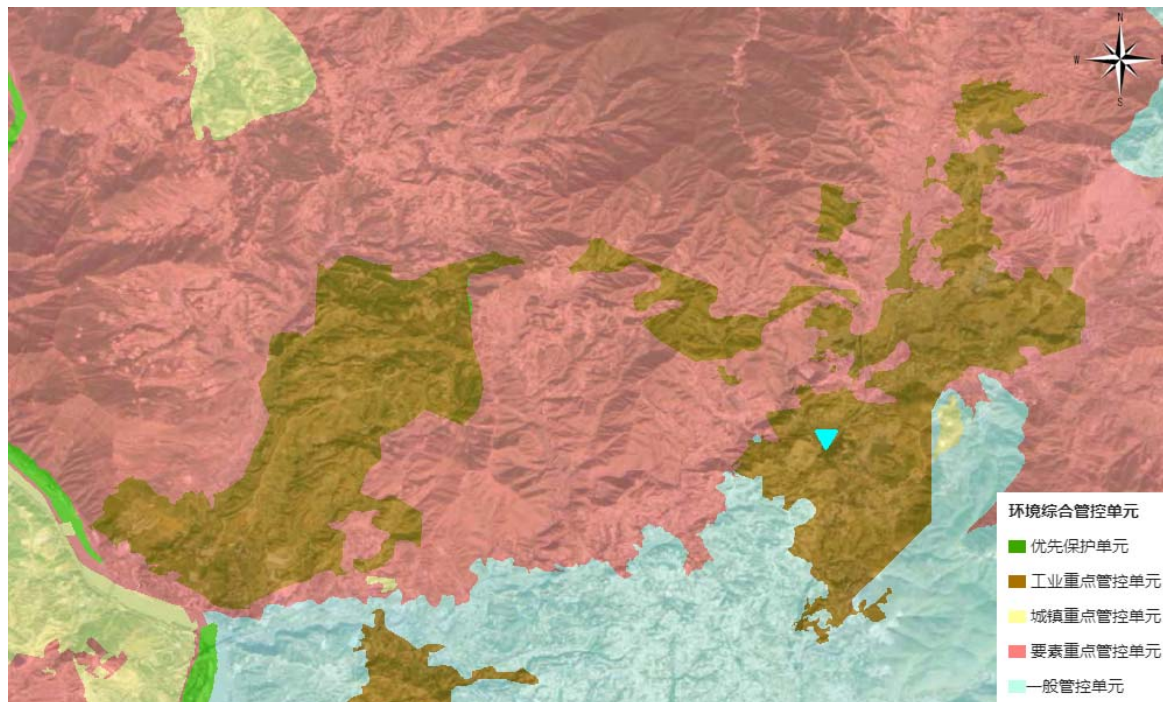


图1.4-3 项目攀千帆一车间与管控单元相对位置

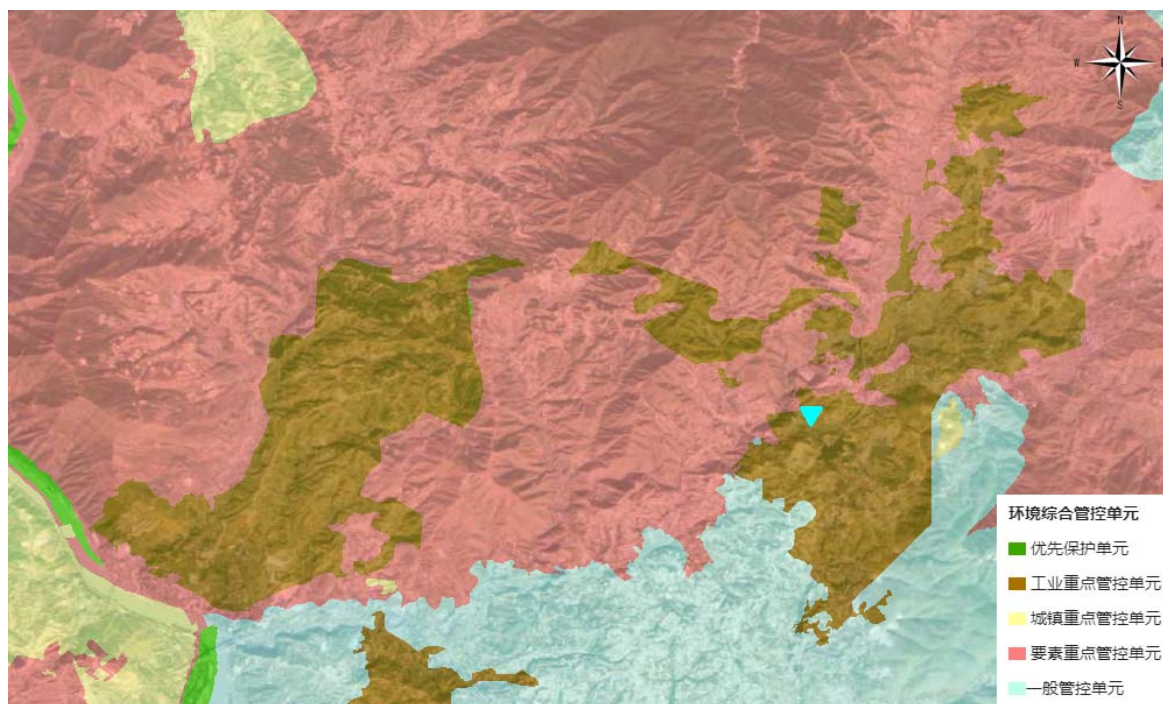


图1.4-4 项目攀千帆二车间与管控单元相对位置图

项目与盐边钒钛产业开发区一大气环境管控分区、盐边钒钛产业开发区一环境综合管控单元准入要求的符合性分析见下表。

表 1.4-8 项目与工业管控单元准入要求的相关符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	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
YS510 42222 10001	金沙江-盐边县-金江-控制单元	<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>	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 严控磷铵、黄磷等产业违规新增产能加快退出 不符合产业政策和环保要求、不满足安全生产条件的涉磷企业 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>	<p>本项目为黑色金属矿洗选项目，符合产业政策和环保要求，不属于磷铵、黄磷等涉磷企业。</p>	符合
		<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>	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 1、深入实施工业企业污水处理设施升级改造，全面实现工业废水达标排放。2、强化工业集聚区污水治理，推进工业污水集中处理设施及配套收集系统建设与提标升级改造，大力推进现有污水收集、处理设施问题排查及整治；完善园区及企业雨污分流系统，全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理，推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。3、化工园区应按照分类收集，分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，化工生产废水纳管率达到 100%；入河排污口设置应符合相关规定。4、加强工业园区集中污水处理设施运行监管，加强企业废水预处理和排水管理，鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。5、加强新化学物质环境管理，严格执行《新化学物</p>	<p>本项目洗选废水经浓缩池浓缩+尾矿库澄清后，作为选矿用水回用，不外排。洗车废水经洗车废水沉淀池沉淀后，重复利用。本项目生活污水经化粪池+一体化生化处理装置（紫外线消毒）处理后，作为洗选用水回用。</p>	符合

				<p>质环境管理登记办法》,落实企业新化学物质环境风险防控主体责任。落实国家《优先控制化学品名录（第一批）》《优先控制化学品名录（第二批）》《重点管控新污染物清单（2023年版）》环境风险管控措施。</p> <p>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>		
		<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>	环境风险防控	<p>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。按要求设置生态隔离带，建设相应的防护工程。合理设置与抗风险能力相匹配的事故调蓄设施和环境应急措施；化工园区应建设园区事故废水防控系统，做好事故废水的收集、暂存和处理，并在污水处理厂排口下游配置水质自动监测设施等预警设施，强化风险预警。强化工业园区环境风险防控工作，突出全防全控，完善各项环境风险防范制度，确保将风险防范纳入日常环境管理制度体系。加强执法监督，实现对工业园区、重点工矿企业和主要环境风险类型的动态监控。</p>	<p>本项目属于黑色金属采选业，不属于化工类项目，建设有应急水池，对初期雨水等进行妥善收集，确保在事故条件下废水不出厂。项目所在的园区建立了风险防控机制和事故废水防控系统。</p>	符合
		<p>资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求 暂无</p>	资源开发效率要求	<p>加强高耗水行业用水定额管理，以水定产，严格控制高耗水新建、改建、扩建项目。</p>	<p>本项目不属于高耗水项目，项目生产废水经处理后，全部循环利用，不外排。本项目生活污水经化粪池+一体化生化处理装置（紫外线消毒）处理后，作为洗选用水回用。</p>	符合
YS510	盐边	空间布局约束：	空间	禁止开发建设活动的要求/	/	/

42223 10001	钒钛 产业 开发 区	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	布局 约束	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/		
		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	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：/ 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</p> <p>1、全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。</p> <p>2、加快推进火电、钢铁、铸造（含烧结、球团、高炉工序）水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理，推进工业炉窑煤改电（气）和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉，配套布袋等高效除尘设施，禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。</p> <p>机动车船大气污染控制要求：/ 扬尘污染控制要求：/ 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</p> <p>加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。持续开展 VOCs 治理设施提级增效，对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采</p>	<p>本项目所在区域大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）：二级标准。本项目不设置燃煤锅炉，各种污染物均能实现达标排放。</p> <p>本项目生产过程中不涉及燃煤锅炉。</p> <p>本项目生产运营过程中采用电作为能源。</p> <p>破碎筛分干抛尾工序粉尘经抽尘罩+布袋除尘器处理后，经排气口离地 15m 高的排气筒排放；无组织粉尘经厂房沉降后自然稀释扩散，可实现达标排放。</p>	符合

				用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的，加快推进升级改造。强化 VOCs 无组织排放整治。石化、化工等行业加强非正常工况废气排放管控。推进涉 VOCs 产业集群治理提升 其他大气污染物排放管控要求：/		
		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	环境 风险 防控	/	/	/
		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	资源 开发 效率 要求	/	/	/
ZH510 42220 002	盐边 钒钛 产业 开发 区	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、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。(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。(4) 未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园内企业的转型、关闭、处置及监管工作。 限制开发建设活动的要求	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) 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普适性管控要求 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； 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普适性管控要求 其他空间布局约束要求	本项目属于黑色金属采选行业，属于园区鼓励入园项目。不属于石化、现代煤化工、钢铁、水泥、涉磷、造纸、印染、制革等行业；不属于过剩产能，不涉及增加钢铁产能。本项目不位于金沙江沿岸 1 公里范围内。 本项目各种固废均能得到妥善处置，不涉及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。	符合

	<p>(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。 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。 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：/ 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。(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</p>	<p>污染物排放管控</p>	<p>现有源提标升级改造 (1) 新九工矿区域内选矿、球团生产废水实现“零排放”。 (2) 先行建设新九工矿区污水处理厂，园区污水处理厂建成前，新九工矿区域内生产废水实现“零排放”。 (3) 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。 (4) 其它同工业重点管控单元普适性管控要求。 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废盐实现 100% 综合利用，除钒渣、氯化残渣、废氯化物最大化综合利用，确保各类固废 100% 规范化处置；(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</p>	<p>本项目洗选废水经浓缩池浓缩+尾矿库澄清后，回用于选矿。洗车废水经洗车废水沉淀池收集沉淀后，重复利用。生活污水经化粪池+一体化生化处理装置（末端治理）处理后，作为厂区洗选用水。厂区生产废水实现“零排放”。 本项目为黑色金属采选项目，不属于火电、钢铁行业。本项目副产的碎石和机制砂，作为建材外售；项目加强尾矿的综合利用，项目运营期产生的尾矿进入高梯度磁选机扫选，扫选出的精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；</p>	<p>符合</p>

	<p>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。(4)完善园区及企业雨污分流系统,全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理,推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。加强企业废水预处理和排水管理,鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p> <p>(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。(化工园区应按照分类收集,分质处理的要求,配备专业化工生产废水集中处理设施(独立建设或依托骨干企业)及专管或明管输送的配套管网,化工生产废水纳管率达到100%。入河排污口设</p>	<p>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普适性管控要求。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p>	<p>扫选后的粗尾矿全部经管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。一般工业固体废物综合利用(或无害化处置)率达到100%。本项目涉及的废润滑油、废油桶等危险废物均交由资质单位进行处置,危险废物安全处置率达到100%。</p> <p>本项目污染排放指标满足《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。</p> <p>破碎筛分干抛尾工序粉尘经抽尘罩+布袋除尘器处理后,经排气口离地15m高的排气筒排放;无组织粉尘经厂房沉降后自然稀释扩散,可实现达标排放。</p>	
--	---	---	--	--

	<p>置应符合相关规定。</p> <p>(5) 重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“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。重金属污染物排放总量替代管理豁免的情形参见《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》；重点行业、重点重金属的界定参见《四川省“十四五”重金属污染防治工作方案》。</p> <p>(6) 落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求，推进重点行业超低排放改造和深度治理，加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，持续开展 VOCs 治理设施提级增效，强化 VOCs 无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进涉 VOCs 产业集群治理提升，推进油品 VOCs 综合管控。</p>				
	<p>环境风险防控： 联防联控要求：/ 其他环境风险防控要求</p> <p>(1) 涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，严控准入要求。(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。</p> <p>(3) 化工、电镀等行业企业拆除生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方</p>	<p>环境 风险 防控</p>	<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普适性管控要求 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普适性管控要求 其他环境风险防控要求</p>	<p>本项目属于黑色金属采选业，不属于有毒有害、易燃易爆物质的新建、改扩建项目，不属于化工、电镀行业。</p> <p>本项目为工业建设项目，占地类型为工业用地，不属于农用地、污染地块。</p>	<p>符合</p>

	<p>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。（5）化工园区应具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系。</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：/ 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。 禁燃区要求：/ 其他资源利用效率要求：暂无</p>	<p>资源开发效率要求</p>	<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。 其他资源利用效率要求</p>	<p>项目生产废水经处理后，全部循环利用，不外排，工业废水回用率达 100%。 本项目为黑色金属采选，项目原料为攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿，红格矿区(含红格南矿区、龙蟒矿山等)干抛尾的规格矿，原料 TFe 品位为 12~19%左右，多数为 16%左右，属于低品位难磨难废弃钒钛磁铁矿的综合利用项目，年处理低品位矿 105 万吨，本项目不使用钒钛磁铁原矿作为原料，产品为铁精矿和钛中矿，铁回收率为 48.34%。 本项目为改建项目，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。</p>	<p>符合</p>

综上，项目与金沙江-盐边县-金江-控制单元、盐边钒钛产业开发区管控要求相符

(16) 与《攀枝花市人民政府办公室关于印发攀枝花市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（攀办发〔2024〕18 号）的符合性分析

项目与《攀枝花市人民政府办公室关于印发攀枝花市 2023 年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（攀办发〔2024〕18 号）的符合性见下。

表 1.4-9 与攀枝花市“生态环境分区管控”文件相关符合性分析

名称	规划要求	本项目情况	符合性
总体生态环境管控要求	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。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。	本项目位于盐边县新九工矿区，根据攀枝花市生态保护红线图(见附图 11)，本项目不在生态保护红线范围内。本项目位于盐边县新九工矿区。项目建设用地属园区规划的工业用地。	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。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。加强四川二滩鸟类自然保护区、四川白坡山自然保护区等水生生物栖息地保护。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。	本项目位于盐边县新九工矿区，不位于二滩库区流域、安宁河沿岸的湿地区域。本项目不涉及矿山生态修复。	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、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。禁止在永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。对不符合国土空间规划的现有工业企业，污染物排放总量及环境风险水平只降不增，引导企业适时搬迁进入对口园区。加快现有高污染或高风险产品生产企业“退城入园”进度，逐步退出环境敏感区。	本项目属于黑色金属采选业，本项目不设置尾矿库。项目运营期产生的尾矿进入高梯度磁选机扫选，扫选出的精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；扫选后的粗尾矿全部经管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。	符合

第四条	<p>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。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。</p>	<p>本项目运营过程中会消耗一定量的电源、水资源、矿产资源等。项目用地为工业用地，位于已有厂区范围内，不涉及土地资源利用上线。本项目不属于高耗水项目，用水主要是生产用水和生活用水，未涉及水资源利用上线。本项目用电由当地电网提供，不会突破电力资源上线。本项目为改建项目，项目建成后，有效提高铁、钛的回收率。</p>	符合
第五条	<p>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。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。</p>	<p>本项目使用电作为能源。本项目属于黑色金属采选行业，不属于钢铁、水泥等高耗能行业。</p>	符合
第六条	<p>深入打好污染防治攻坚战。加强细颗粒物(PM_{2.5})、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，到2025年全市PM_{2.5}平均浓度控制在29.3微克/立方米以内。</p>	<p>本项目废气污染源均配套建设相应除尘装置，确保废气污染物达标排放。并且本项目属于黑色金属采选行业，不属于钢铁、水泥、砖瓦等行业。</p>	符合
	<p>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，到2025年全市地表水国考断面水质达到或优于Ⅰ类比例保持为100%，水功能区达标率为100%。</p>	<p>本项目生产废水均循环利用，不外排；生活污水经化粪池+一体化生化处理装置（紫外线消毒）处理后，作为洗选用水回用。</p>	符合
	<p>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。到2025年全市受污染耕地安全利用率达到93%以上，重点建设用地安全利用得到有效保障。</p>	<p>根据土壤环境现状监测，项目所在地土壤环境良好。</p>	符合

	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。	项目区内采取分区防渗措施，分为简单防渗区、一般防渗区以及重点防渗区。重点防渗区采用 2mm 高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料进行防渗处理，防渗系数等效黏土防渗层 $\geq 6.0m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。采取以上措施后，对土壤和地下水的环境影响可控。	符合
	强化噪声污染防治，新建噪声敏感建筑物时，建设单位应全面执行绿色建筑标准，合理确定建筑物与交通干线等的防噪声距离，落实隔声减噪措施。	项目噪声通过采取厂房隔声、加设减震装置、风机设置消声器等环保措施后，再经距离衰减后，可实现厂界达标。	符合
	推动餐厨废弃物资源化利用和无害化处理，加强秸秆、畜禽粪污等农业废弃物资源化综合利用。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
	实施环境风险企业“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，推进化工园区涉水突发环境事件三级环境风险防范体系建设。	该选厂已编制突发环境事件应急预案，本项目建成后将尽快对该应急预案进行修编。	符合
第七条	加强尾矿库安全管理和环境风险防控，持续开展尾矿库环境安全隐患排查与整治；加强重金属污染防控，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“等量替代”原则；强化医疗废物、危险废物无害化处置、全过程监管。	本项目不属于涉重金属行业，项目运营期产生的尾矿进入高梯度磁选机扫选，扫选出的精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；扫选后的粗尾矿全部经管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。项目产生的危废经收集后，暂存于危废暂存间，定期交由有资质的单位运输、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。	本项目不属于钢铁、水泥、化工等行业。	符合
	规范矿山开发，新建矿山执行国家绿色矿山建设要求。推动阳光康养旅游产业高质量发展。	本项目原料均外购，不涉及矿山开采。	符合

盐边县生态环境管控要求	1.合理控制国土空间开发强度，加强四川二滩鸟类自然保护区、四川二滩国家森林公园、四川盐边格萨拉地质公园等区域生态环境保护与修复；加强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。	项目位于盐边县新九工矿区，不位于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内，不位于饮用水水源保护地之内，不涉及基本农田。	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。	本项目采用攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿，红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿作为原料，属于对钒钛磁铁矿固废资源的综合利用，生产铁精矿和钛中矿；副产的碎石和机制砂，作为建材外售；项目产生的尾矿进入高梯度磁选机扫选，扫选出的精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；扫选后的粗尾矿全部经管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。	符合

(17) 项目与《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》

符合性分析

根据生态环境部《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》（公告 2020 年第 54 号）要求，本项目生产线原料来自攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿，红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿。

本项目原料—攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿与攀枝花丰源矿业有限公司原料均来源于攀钢矿业公司朱矿排土场的抛尾废石厂干抛尾后的规格矿；本项目原料—红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿，与龙佰四川矿冶有限公司龙蟒矿山剥离废石都位于红格矿区，且本项目原料部分来自龙蟒矿山剥离废石干抛尾的规格矿。因此，本项目类比攀枝花丰源矿业有限公司以及盐边县地富工贸有限公司废石、铁精矿、钛中矿、尾矿，类比四川龙蟒矿冶有限责任公司 700 万吨绿色高效选矿项目，根据检测结果（见附件 9），项目原料、铁精矿、钛中矿、尾矿中铀（钍）系单个核素活度浓度均未超过 1 贝可/克（Bq/g），因此不需要开展辐射环境影响评价专篇工作。

(18) 与盐边县新九工矿区总体规划符合性分析

1) 与园区产业定位、用地布局符合性

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。

2010年12月，四川省环境保护科学研究院编制了《盐边县新九工矿区总体规划（2010~2025）环境影响评价报告书》，并于2011年6月12日取得了《攀枝花市环境保护局关于印发<盐边县新九工矿区总体规划环境影响报告书>审查意见的函》（攀环建[2011]52号）。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，见附件20）。

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》：本项目与入园企业环境门槛符合性分析见下表。

表 1.4-10 项目与园区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。	本项目位于新九片区，属于选矿的前部工序。	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
也可引进一些为主导行业配套的技术先进、资源利用率高、能耗水耗低，大气污染物产生量少的钢铁及钒钛资源综合利用为主的工业企业	本项目属于钒钛资源综合利用项目。	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

2) 与园区规划及环评、环评批复要求符合性

表 1.4-11 项目与园区规划（修编）及跟踪环评、环评批复要求符合性分析

项目	环境门槛	本项目情况	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。也可引进一些为主导行业配套的技术先进、资源利用率高、能耗水耗低，大气污染物产生量少的钢铁及钒钛资源综合利用为主的工业企业。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洗选项目，属于园区鼓励发展类项目，为三类项目	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。	企业生产废水均循环使用，不外排。项目排放的颗粒物为17.41t/a。	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再进行回用。	企业生活污水经化粪池+一体化生化处理装置（紫外线消毒）处理后，作为洗选用水回用。	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。新增燃煤设施需实施烟气脱硫脱硝，综合脱除率应达70%以	项目各堆场均封闭设置，原料堆场及破碎料场设高压喷枪（射雾器）+雾化喷咀洒水控尘，原料仓进料口设雾化喷咀洒水控尘。生产车间均布置在封闭的厂房内。破碎	符合

	上。	筛分干抛尾工序颗粒物采用布袋除尘器处理后通过排气口离地15m排气筒排放。企业各个堆场均设置有三防措施。	
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	项目采取分区防渗措施	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洗选项目，属于园区鼓励发展类项目，清洁生产水平达到国内先进水平	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。

(19) 与《盐边钒钛产业开发区总体规划》符合性分析

2021年，盐边县人民政府出具了《关于盐边钒钛产业开发区总体规划（2019-2035）的批复》（盐边府函〔2021〕27号）。盐边钒钛产业开发区总体规划建设用地由“安宁片区”、“新九片区”两个片区组成，规划范围为34.81km²，建设用地规模控制在20.79平方公里以内。其中，安宁片区东至回龙村尾矿库，南以西攀高速公路为界，西以西千线和G4216连接线为界，北至拉力摸社区域，规划范围14.91km²，建设用地规模控制在10.41平方公里以内；新九片区东至采矿区环线道路，南抵红格镇北部红发矿业一带，西至拉力摸社区域，北至牛望田尾矿库，规划范围19.90km²，建设用地规模控制在10.38平方公里以内。

规划定位：盐边钒钛产业开发区总体定位为“三区”即打造钒钛资源综合利用创新开发示范区、钒钛及新材料产业集聚区、两化互动产城融合发展先行区。打造“钒钛及新材料产业、高端机械制造产业、新型现代矿业精深加工产业”三大核心主导产业，并加快发展“清洁能源循环经济产业、生产性服务产业”两大配套产业，整体形成“3+2”的盐边钒钛产业开发区产业体系。

本项目以低品位钒钛磁铁矿为原料，属于钒钛产业。因此，本项目符合盐边钒钛产业开发区总体规划。

(20) 与《公路安全保护条例》符合性分析

根据《公路安全保护条例》（2011年7月1日起施行）的符合性分析如下：

表 1.4-12 与《公路安全保护条例》符合性分析

序号	与本项目有关的规划内容	项目情况	符合性
1	<p>第十一条 县级以上地方人民政府应当根据保障公路运行安全和节约用地的原则以及公路发展的需要，组织交通运输、国土资源等部门划定公路建筑控制区的范围。</p> <p>公路建筑控制区的范围，从公路用地外缘起向外的距离标准为：</p> <p>(一)国道不少于 20 米；</p> <p>(二)省道不少于 15 米；</p> <p>(三)县道不少于 10 米；</p> <p>(四)乡道不少于 5 米。</p> <p>属于高速公路的，公路建筑控制区的范围从公路用地外缘起向外的距离标准不少于 30 米。</p>	<p>项目评价范围内有 G5 京昆高速公路，</p> <p>项目攀千帆一车间建构物（钛中矿堆场）距 G5 京昆高速公路最近距离为 42m；攀千帆二车间建构物（螺旋选钛间）距省道 G5 京昆高速公路最近距离为 252m。</p>	符合
2	<p>第十七条 禁止在下列范围内从事采矿、采石、取土、爆破作业等危及公路、公路桥梁、公路隧道、公路渡口安全的活动：</p> <p>(一)国道、省道、县道的公路用地外缘起向外 100 米，乡道的公路用地外缘起向外 50 米；</p> <p>(二)公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米；</p> <p>(三)公路隧道上方和洞口外 100 米。</p>	<p>本项目为黑色金属矿洗选项目，不涉及采矿、采石、取土、爆破作业等危及公路、公路桥梁、公路隧道、公路渡口安全的活动。</p>	符合
3	<p>第十八条 除按照国家有关规定设立的为车辆补充燃料的场所、设施外，禁止在下列范围内设立生产、储存、销售易燃、易爆、剧毒、放射性等危险物品的场所、设施：</p> <p>(一)公路用地外缘起向外 100 米；</p> <p>(二)公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米；</p> <p>(三)公路隧道上方和洞口外 100 米。</p>	<p>本项目攀千帆一车间柴油罐区距 G5 京昆高速公路最近距离为 125m；</p> <p>攀千帆二车间依托盐边千帆已有柴油罐区，盐边千帆已有柴油罐区距 G5 京昆高速公路最近距离为 160m。</p> <p>攀千帆一车间柴油罐区位于破碎筛分车间旁，标高 1355m，柴油罐区北面 125m 处为 G5 京昆高速（桥面标高 1345m）。柴油罐区与 G5 京昆高速之间间隔山脊（本项目原料堆场标高 1360m 所在山脊）。</p>	符合



攀千帆一车间柴油罐区与 G5 京昆高速公路位置关系图

综上，本项目符合《公路安全保护条例》（2011 年 7 月 1 日起施行）中的相关要求。

（21）其他选址合理性分析

2024 年 5 月 9 日，盐边钒钛产业开发区管理委员会下发了项目的《入园情况说明》（见附件 2）：“兹有攀枝花市千帆铁钛有限责任公司千帆铁钛提质技术改造项目，拟选址在新九工矿区原厂内建设，其选址和产业定位均符合园区规划，同意建设”。

项目用地手续见下表。

表 1.4-13 项目占地面积和用地手续表

项目	攀千帆一车间用地	攀千帆二车间用地
总占地面积	总占地面积 30000m ² 。	总占地面积 32117.7m ² 。
用地手续	2001 年 10 月 18 日，盐边县国土局出具了《关于同意占用集体未利用土地的通知》（盐边国土矿〔2001〕175 号，见附件 3）：“同意你公司占用盐边县新九乡平谷村蚂蟥沟合作社蚂蟥沟水库西侧集体未利用土地 15 亩，作为选矿厂一期工程建设用地。”	2010 年 11 月 24 日，盐边县人民政府出具了攀枝花市千帆铁钛有限责任公司《国有土地使用证》（盐国用〔2010〕第 162 号，见附件 3）：地类（用途）工业；使用权面积 30113.36m ² 。该土地使用证面积包括本项目攀千帆二车间面积（24051.1m ² ）和盐边千帆原料堆场面积（6062.26m ² ）。
	2002 年 4 月 27 日，盐边县国土局出具了《关于同意占用新九乡平谷村蚂蟥沟社集体土地的通知》（盐边国土〔2002〕052 号，见附件 3）：“同意占用新九乡平谷村蚂蟥沟社集体建设用地 15 亩，作为你公司钒钛磁铁精矿洗选厂扩建项目建设用地。”	项目业主与当地 4 户村民签订了《土地使用协议》（见附件 3），租用农民土地面积共计 12.1 亩（8066.6m ² ）。
	2002 年 10 月 28 日，盐边县国土局出具了《关于同意占用新九乡平谷村蚂蟥沟社集体土地的通知》（盐边国土〔2002〕133 号，见附件 3）：“同意占用新九乡平谷村蚂蟥沟社集体建设用地 15 亩，作为你公司尾矿扩建项目建设用地。”	

项目通过千帆进场道路与外部相连，交通较便利。项目生产用水从拉扯沟取水，不足部分由盐边二滩水务有限公司管网提供；本项目用电由园区电网提供，水电供应有保障。

项目不在饮用水源保护区内，不占用基本农田和林地，项目区附近无自然保护区、风景名胜区、文物古迹等环境敏感点，项目区附近无重大环境制约要素。

综上，从环保角度而言，本项目选址合理。

1.4.2 环境功能区划

本项目位于盐边县新九工矿区。项目所在区域属于环境空气质量二类功能区、3 类声环境功能区；蚂蟥沟、巴拉河和金沙江评价段水功能区划为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类水域。

1.5 项目外环境关系及主要环境保护目标

1.5.1 外环境关系

项目行政区划属于盐边县新九镇平谷村蚂蟥沟社，位于盐边县新九工矿区。该项目在攀枝花千帆已有红线范围内进行技改建设。

水文水系分布:

攀千帆一车间南面 15m 为蚂蟥沟水库（小 I 型水库，功能为行洪、农灌用水），蚂蟥沟水库坝下蚂蟥沟自东向西流经 1330m，从左岸汇入巴拉河。金沙江位于攀千帆一车间西南面 9.11km（直线距离）处。

攀千帆二车间西面 210m 为巴拉河，由东北向西南流经 970m，与蚂蝗沟汇合后，再由东北向西南流经 14.0km，从左岸汇入金沙江。金沙江位于攀千帆二车间西南面 9.00km（直线距离）处。

项目所在区域水文水系情况见附图 6 和附图 7。

外环境关系:

项目包括攀千帆一车间和攀千帆二车间。攀千帆二车间位于攀千帆一车间北面 280m 处。

攀千帆一车间东面 210~300m 为 3 户农户，410m 为先力选厂及尾矿库，390~560m 为 7 户农户；东南面 165m 为鼎盛碎石厂，190m 为得利塑料厂，255m 为宏缘干选厂，320m 为二滩异地选钛厂，600m 为忠发选厂；南面 15m 为蚂蟥沟水库，130m 为九道沟选厂，235m 为干选厂，440m 为红发选厂，680m 为博达选厂及尾矿库，870m 为精泰选厂，920~2500m 为龙头村 70 户农户；西南面 180m 为富丰选厂，780~1050m 为龙头村 20 户农户，710~2500m 为水坪村 60 户农户；西面 2150m 为益民尾矿库；北面 15m 为 G5 京昆高速公路，90m 为盐边千帆选厂。

攀千帆二车间西面 660m 为盐边千帆拉扯沟尾矿库，1215~1780m 为下芦林村 30 户农户；西北面 1310~2000m 为上芦林村 16 户农户；东北面 360m 为平湧矿业，510~640m 为弯板社 16 户农户，515m 为钰凌选厂，630m 为二滩选厂，765m 为二滩尾矿库，600~2500m 为平谷村 200 户农户，2060~2500m 为平谷村 20 户农户；东面 115m 为欣盛矿业，345~400m 为 3 户农户。

项目外环境关系见表 1.5-1，主要外环境关系见附图 5 和附图 6。

表 1.5-1 项目主要外环境关系

序号	地块	方位	距离 (m)	名称	数量	标高 (m)	备注	
1	攀千帆一车间	东面	210~300	农户	3 户	-8~-3	12 人, 位于园区规划范围内	
2			410	先力选厂及尾矿库	1 个	+16	位于项目所在区域上游	
3			390~560	农户	7 户	+20~+36	约 25 人, 位于园区规划范围内	
4		东南面	165	鼎盛碎石厂	1 个	-6	/	
5			190	得利塑料厂	1 个	+8	/	
6			255	宏缘干选厂	1 个	+4	/	
7			320	二滩异地选钛厂	1 个	+35	/	
8			600	忠发选厂	1 个	+47	/	
9		南面	15	蚂蟥沟水库	1 个	-20	行洪、农灌功能	
10			35	蚂蟥沟	1 条	-13	/	
11			130	九道沟选厂	1 个	+7	/	
12			235	干选厂	1 个	-6	/	
13			440	红发选厂	1 个	+23	/	
14			680	博达选厂及尾矿库	1 个	+24	位于项目所在区域上游	
15			870	精泰选厂	1 个	+63	/	
16			920~2500	龙头村农户	70 户	-25~+88	约 245 人, 位于园区规划范围外	
17		西南面	180	富丰选厂	1 个	+33	/	
18			780~1050	龙头村农户	20 户	+33~+52	约 70 人, 位于园区规划范围内	
19			1700~2500	水坪村农户	60 户	-163~-7	约 210 人, 位于园区规划范围外	
20		西面	980	巴拉河	1 条	-130	/	
21			2150	益民尾矿库	1 个	-162	/	
22		西南面	9110	金沙江	1 条	-357	/	
23		北面	15	G5 京昆高速公路	1 条	-6	/	
24			90	盐边千帆选厂	1 个	+12	/	
25		攀千帆二车间	西面	210	巴拉河	1 条	-86	/
26				660	盐边千帆拉扯沟尾矿库	1 个	-80	位于项目所在区域下游
27				1215~1780	下芦林村农户	30 户	-75~+37	约 105 人, 位于园区规划范围外
28			西北面	1310~2000	上芦林村农户	16 户	+163~+180	约 56 人, 位于园区规划范围外
29			东北面	360	平湧矿业	1 个	+50	/
30				510~640	弯板社农户	16 户	+58~+64	约 56 人, 位于园区规划范围外
31				515	钰凌选厂	1 个	+40	/

32			630	二滩选厂	1 个	-15	/
33			765	二滩尾矿库	1 个	-75	位于项目所在区域上游
34			600~2500	平谷村农户	200 户	-17~+28	约 700 人，位于园区规划范围内
35			2060~2500	平谷村农户	20 户	+84~+90	约 70 人，位于园区规划范围内
36			115	欣盛矿业	1 个	+15	/
37		东面	345~400	农户	3 户	-28~33	10 人，位于园区规划范围内

1.5.2 交通运输环境保护目标

本项目尾矿浆经管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆存；精尾矿经汽车送至盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目生产原料使用，运输距离较近，运输道路为千帆进场道路和厂区道路。

攀千帆一车间精尾矿经汽车运输至盐边千帆选厂原料堆场，运输距离为 700m，运输路线为千帆进场道路→攀千帆二车间厂区内道路→盐边千帆原料堆场。

攀千帆二车间精尾矿经汽车运输至盐边千帆选厂原料堆场，运输距离为 30m，运输路线为攀千帆二车间厂区内道路→盐边千帆原料堆场。

项目产品（铁精矿、钛中矿）、副产品（碎石、机制砂）运输路线较为分散；本项目采用攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿，红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿作为原料。本次环评仅考虑有代表性的两处原料（朱矿排土场干抛尾后的规格矿、龙蟒矿山表外矿抛尾产生的规格矿）运输对沿线的影响分析。

项目外购朱矿排土场干抛尾后的规格矿，运输路线（见附图 10）为朱矿排土场→朱矿排土场联络道路→隆庆东路→G412 蓉丽高速→G5 京昆高速→S218→千帆进场道路→项目区，运输距离约 28.9km。

项目外购龙蟒矿山表外矿抛尾产生的规格矿，运输路线（见附图 10）为龙蟒矿山→龙蟒矿山联络道路→S218→千帆进场道路→项目区，运输距离约 9.17km。

原料运输路线环境保护目标见下表。

表 1.5-2 原料主要运输路线环境保护目标

序号	原料	位置	敏感点名称	方位及距道路红线距离 (m)	敏感点规模	保护级别
1	朱矿排土场干抛尾后的规格矿运输	隆庆东路	五道河片区居民	左侧, 30~200	约 100 人	空气: GB3095-2012 二级; 噪声: GB3096-2008 2 类
2		S218	平谷村居民	左侧, 5~150	约 100 人	
3		S218	3 户农户	左侧, 5~20	10 人	
4	龙蟒矿山表外矿抛尾产生的规格矿运输	S218	平谷村居民	左侧和右侧, 5~200	约 300 人	
5			3 户农户	左侧, 5~20	10 人	

1.5.3 项目主要环境保护目标

本项目主要环境保护目标见表 1.5-3。

表 1.5-3 本项目主要环境保护目标

环境要素	地块	保护目标	坐标		方位	相对厂界距离 m	相对高差 m	规模	性质	保护级别
			X	Y						
环境空气	攀千帆一车间	3 户农户	793061.04	2945994.03	东面	210~300	-8~-3	12 人	居民	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
		7 户农户	793300.32	2946008.73		390~560	+20~+36	约 25 人	居民	
		龙头村 70 户农户	792188.09	2944135.05	南面	920~2500	-25~+88	约 245 人	居民	
		龙头村 20 户农户	792156.12	2945129.06	西南面	780~1050	+33~+52	约 70 人	居民	
		水坪村 60 户农户	790775.64	2944761.29		1700~2500	-163~-7	约 210 人	居民	
	攀千帆二车间	下芦林村 30 户农户	791016.19	2946066.34	西面	1215~1780	-75~+37	约 105 人	居民	
		上芦林村 16 户农户	791375.66	2948040.59	西北面	1310~2000	+163~+180	约 56 人	居民	
		弯板社 16 户农户	792941.37	2946805.81	东北面	510~640	+58~+64	约 56 人	居民	
		平谷村 200 户农户	793515.59	2947386.62		600~2500	-17~+28	约 700 人	居民	
		平谷村 20 户农户	794753.40	2946964.31		2060~2500	+84~+90	约 70 人	居民	
		农户 3 户	793063.12	2946236.92	东面	345~400	-28~-33	10 人	居民	
	地表水	攀千帆一车间	蚂蟥沟			南面	35	-13	1 条	
蚂蟥沟水库			15	-20	1 个		水库(行洪、农灌)			
金沙江			西南面	9110	-357	1 条	河流			
攀千帆二车间		巴拉河			西面	210	-86	1 条	河流	
		金沙江			西南面	9000	-364	1 条	河流	
声环境	/				厂界外 200m 范围				居民	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类
地下水	裂隙水含水层、潜水含水层				项目区及周边 1.56km ² 范围				地下水	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
土壤	园地				占地范围内+占地范围外 50m 范围内				土壤	耕地执行 (GB15618-2018) 表 1 标准

2 原有项目概况及环境问题

2.1 原有项目概况

2.1.1 原有项目基本情况

1、公司简介

攀枝花市千帆铁钛有限责任公司成立于 2000 年 2 月，位于盐边县新九乡蚂蝗沟，公司成立后建设有攀枝花千帆一车间和攀枝花千帆二车间。

2007 年 4 月，盐边县经济商务局下发了《关于攀枝花千帆铁钛有限责任公司尾矿回收选钛工程技改项目备案通知书》（盐边县技改备案〔2007〕08 号），同意该公司技改实施尾矿回收选钛工程。该技改项目利用已有的攀枝花千帆一车间和攀枝花千帆二车间选矿（即选铁）生产线，同时扩建 1 个选钛车间（即盐边千帆选矿车间）和 1 个拉扯沟尾矿库。以满足原设计年产铁精矿 15 万吨、钛精矿 3 万吨的能力需求。

由于经营管理等需要，攀枝花市千帆铁钛有限责任公司（占股 70%）和成都成实冶金有限责任公司（占股 30%）共同出资，于 2007 年 9 月成立了盐边县千帆矿业有限公司。盐边县千帆矿业有限公司属于攀枝花市千帆铁钛有限责任公司下属子公司，两公司管理方式采用一个团队两块牌子的模式进行统一管理（见附件 6）。

2008 年 3 月 3 日，盐边县经济商务局出具了《说明》（见附件 6），“兹有我县攀枝花市千帆钛业有限责任公司尾矿回收选钛工程技改项目（盐边县技改备案〔2007〕08 号），由其控股盐边县千帆矿业有限公司负责实施。”即该技改项目扩建的选钛车间（即盐边千帆选矿车间）和拉扯沟尾矿库，由盐边县千帆矿业有限公司负责建设和运营管理。

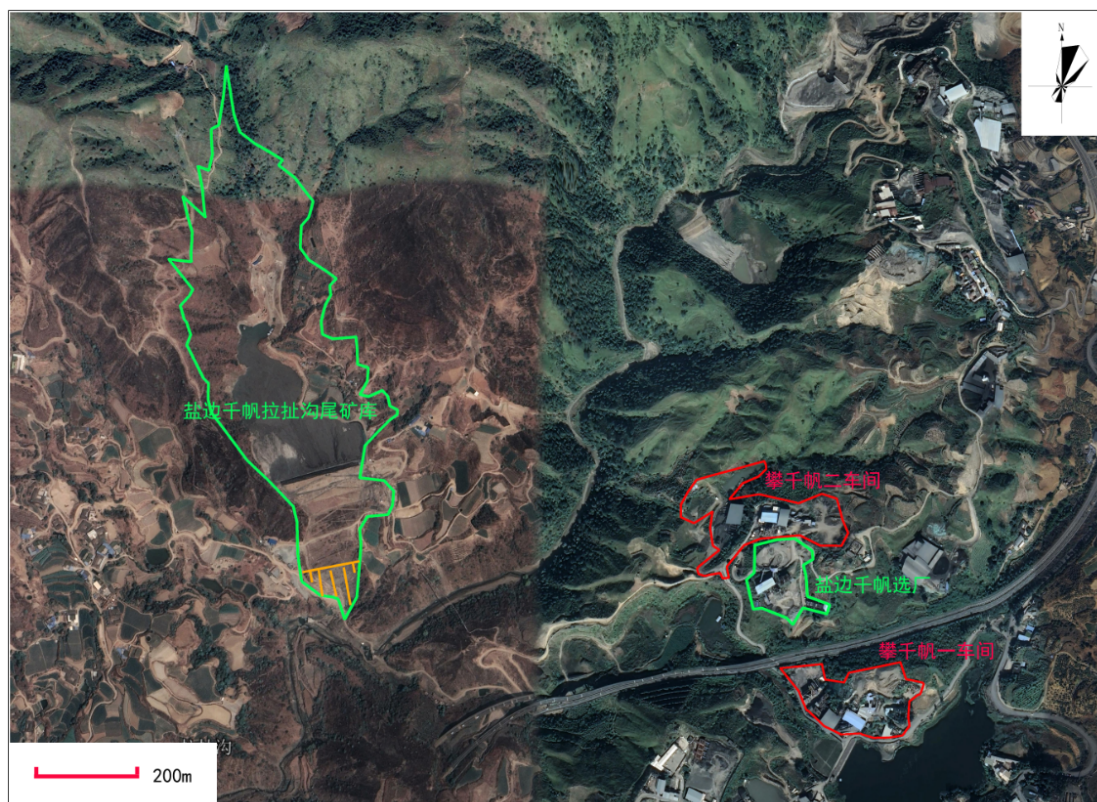


图 2.1-1 攀枝花千帆和盐边千帆相对位置关系图

综上，攀枝花市千帆铁钛有限责任公司和盐边县千帆矿业有限公司将攀枝花市千帆铁钛有限责任公司尾矿回收选钛工程技改项目进行了分离管理。攀枝花市千帆铁钛有限责任公司包括：攀枝花千帆一车间、攀枝花千帆二车间。盐边县千帆矿业有限公司包括：尾矿回收选钛车间（含回转干燥窑系统）和拉扯沟尾矿库两部分。拉扯沟尾矿库由攀枝花千帆一车间、攀枝花千帆二车间及盐边千帆选矿车间共同使用。

表 2.1-1 攀枝花市千帆铁钛有限责任公司与盐边县千帆矿业有限公司关系表

公司		攀枝花市千帆铁钛有限责任公司	盐边县千帆矿业有限公司
项目	成立时间	2000 年 2 月	2007 年 9 月
	法定代表人	郑根宝	潘炳云
	统一社会信用代码	91510422708925439B	91510422665399319M
	建设内容	攀枝花千帆一车间和攀枝花千帆二车间	盐边县千帆选矿车间和拉扯沟尾矿库
环评情况	建设内容及规模	<p>(1) 根据《攀枝花市千帆铁钛有限责任公司尾矿回收选钛工程技改项目环境影响报告书》中建设内容及规模：利用公司现有选矿厂（攀枝花千帆一车间和攀枝花千帆二车间，选铁）和在建选厂（盐边千帆选矿车间，选钛），在维持现有选矿能力的基础上，对现有尾矿库内尾矿进行再回收利用，技改完成后，年产铁精矿 15 万 t，年产钛精矿 3 万 t；异地新建一座尾矿库（拉扯沟尾矿库），设计库容 568.14 万 m³，尾矿将全部进入新尾矿库，现有尾矿库将逐步复耕。</p> <p>(2) 该项目于 2008 年 10 月 9 日获得盐边县环境保护局的批复（边环建函（2008）26 号，见附件 4）：在维持现有选矿能力的基础上，对现有尾矿库内尾矿进行再回收利用，技改完成后，年产铁精矿 15 万 t，年产钛精矿 3 万 t。</p>	
	生产工艺流程	<p>(1) 攀枝花千帆一车间：设置 1 条生产线，工艺为：原矿→三段破碎→两段球磨磁选→选出铁精矿，选铁后的尾矿浆进入盐边千帆选矿车间选钛。</p> <p>(2) 攀枝花千帆二车间：设置 1 条生产线，工艺为：原矿→三段破碎→两段球磨磁选→选出铁精矿，选铁后的尾矿浆进入盐边千帆选矿车间选钛。</p>	<p>(1) 盐边千帆选矿车间：攀枝花千帆一、二车间选铁尾矿浆和老尾矿库回采尾矿→一段球磨、磁选→三段螺旋溜槽→湿钛精矿→回转干燥窑烘干→干钛精矿。</p> <p>(2) 拉扯沟尾矿库：选钛后尾矿浆→尾矿输送管道→拉扯沟尾矿库堆存。</p>
	非重大变更	<p>根据《攀枝花市千帆铁钛有限责任公司尾矿回收选钛工程技改项目非重大环境影响变更论证报告》（评审意见见附件 4）（云南览境环保工程有限公司，2019 年 7 月）</p> <p>(1) 攀枝花千帆一车间：表外矿、规格矿→三段破碎→两段球磨磁选，选出铁精矿→六段螺旋选钛，选出钛精矿。</p> <p>(2) 攀枝花千帆二车间：表外矿、规格矿→三段破碎→两段球磨磁选，选出铁精矿→四段螺旋选钛，选出钛精矿。年产铁精矿 15 万吨、钛精矿 3 万吨。</p>	
	验收情况	<p>2020 年 12 月 25 日，项目业主对攀枝花市千帆铁钛有限责任公司尾矿回收利用项目（攀枝花千帆一车间、攀枝花千帆二车间）进行了自主验收（验收意见见附件 4）：设计年产铁精矿 15 万吨、钛精矿 3 万吨。</p>	<p>根据《攀枝花市千帆铁钛有限责任公司尾矿回收选钛工程技改项目建设项目竣工环境保护验收监测报告》（攀验字（2012）第 61 号）：该项目验收范围：尾矿回收选钛生产线、拉扯沟尾矿库。</p> <p>2012 年 12 月 17 日通过了竣工环境保护验收（边环验（2012）22 号，见附件 11）。</p>

2、原有项目概况

2008年7月，北京嘉和绿源环保技术投资有限公司编制了《攀枝花市千帆铁钛有限责任公司尾矿回收选钛工程技改项目环境影响报告书》，并于2008年10月9日获得盐边县环境保护局的批复（边环建函〔2008〕26号，见附件4）。

2020年12月25日，项目业主对攀枝花市千帆铁钛有限责任公司尾矿回收利用项目（攀枝花千帆一车间、攀枝花千帆二车间）进行了自主验收（验收意见见附件4）。

攀枝花市千帆铁钛有限责任公司于2020年3月28日，取得了《固定污染源登记回执》（登记编号：91510422708925439B001Y，见附件5）。

原有项目运营期间未接到环保投诉。

3、产品方案及选矿指标

产品方案：原有项目年产铁精矿15万吨、钛精矿（TiO₂36-38%，实质为钛中矿）3万吨

原有项目实际产品方案见下表。

表 2.1-2 改建前原有项目实际产品方案

物料		设计产量 (万 t/a)	TFe (%)	TiO ₂ (%)	包装及运输方式
产品	攀千帆 一车间	铁精矿	7.5	53	普通汽车运输（车厢 加盖篷布）
		钛精矿（实质为 钛中矿）	1.5	31	
	攀千帆 二车间	铁精矿	7.5	53	
		钛精矿（实质为 钛中矿）	1.5	31	

表 2.1-3 改建前原有项目全厂选矿指标一览表

原料、 产品及 固废	名称	产率 (%)	用量/产量 (万 t/a)		品位 (%)		回收率 (%)	
			全厂	攀千帆一车间 攀千帆二车间	TFe	TiO ₂	TFe	TiO ₂
原料	攀枝花矿区朱矿干 抛尾的规格矿	--	55	27.5 27.5	16.5	7.8	--	--
	红格矿区干抛尾的 规格矿	--	50	25 25	16.0	7.2	--	--
产品	铁精矿	14.29	15	7.5	53	10.5	46.56	--
				7.5	53	10.5	46.56	--
	钛精矿（实质为钛 中矿）	2.86	3	1.5	31	38	--	14.45
				1.5	31	36	--	13.69
固废	尾矿	82.85	87	43.5	9.4	5.9	--	--
				43.5	9.4	6.0	--	--

4、原有项目组成

原项目组成情况见下表：

表 2.1-4 原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	破碎筛分工序	攀千帆一车间 ①原料仓：1 个，40m ² ，钢结构，原料仓上方四周三面及顶部采用彩钢瓦封闭，一面作为进出料通道。 ②破碎筛分间：1 间，1000m ² ，混凝土地坪，H=10m，钢结构，彩钢瓦顶棚，四周采用彩钢瓦遮挡（进出口除外）。内置 4 台颚式破碎机、2 台圆锥破碎机、1 台振动筛、2 台皮带机等设备。	粉尘 废水 噪声
		攀千帆二车间 ①原料仓：1 个，40m ² ，钢结构，原料仓上方四周三面及顶部采用彩钢瓦封闭，一面作为进出料通道。 ②粗中破间：1 间，140m ² ，彩钢瓦顶棚，四周采用彩钢瓦遮挡（进出口除外）。主要设置 3 台颚式破碎机等设备。 ③细破筛分间：200m ² ，混凝土地坪，H=10m，钢结构，彩钢瓦顶棚，四周采用彩钢瓦遮挡（进出口除外）。内置 2 台圆锥破碎机、2 台振动筛、2 台皮带机等设备。	
	球磨选铁工序	攀千帆一车间 球磨选铁间：1 个，900m ² ，混凝土地坪，H=10m，钢结构，彩钢瓦顶棚，四周采用彩钢瓦遮挡（进出口除外）。内置 2 台球磨机（Φ3400mm×6500mm）、5 台磁选机、1 台高频筛、4 台旋流器、2 台圆筒筛、2 台真空过滤机等设备。 攀千帆二车间 球磨选铁间：1 个，854m ² ，混凝土地坪，H=10m，钢结构，彩钢瓦顶棚，四周采用彩钢瓦遮挡（进出口除外）。内置 4 台球磨机（Φ2100mm×3600mm）、4 台磁选机、1 台直线筛、1 台脱水筛等设备。 过滤间：1 间，15m ² ，钢结构架设平台，设置彩钢瓦顶棚。位于铁精矿堆场东侧。	废水 噪声 固废
螺旋选钛工序	攀千帆一车间 螺旋选钛预处理间：100m ² ，混凝土地坪，上部为钢架结构，从上往下依次布置 1 台磁选机(标高 1355.00m)、1 个斗式浓密机(标高 1345.00m)，下部设置 1 台球磨机（标高 1335.00m，北面和西面为 15m 高的山体、南面和东面为彩钢瓦围挡，顶部为钢结构封顶）。 螺旋选钛间：700m ² ，混凝土地坪，露天，内置 750 组螺旋溜槽、2 台磁选机、2 台旋流器等设备。	废水 噪声 固废	
	攀千帆二车间 螺旋选钛间：720m ² ，混凝土地坪，露天，内置 400 组螺旋溜槽、1 台斗式浓密机、1 台磁选机等设备。		
辅助工程	地磅房：2 间，15m ² ，砖混结构，外均设 120t 的汽车电子衡（共 2 台，攀千帆一车间、攀千帆二车间分别设置 1 间）。	/	
	高位水池：2 个，攀千帆一车间容积 400m ³ 、攀千帆二车间容积 800m ³ ，半地上式，钢混结构。	/	

续表 2.1-4 原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
辅助工程		化验室: 1 间, 20m ² , 砖混结构, 位于攀千帆一车间综合楼 1 楼。攀千帆一车间和攀千帆二车间共用。	固废
		攀千帆一车间机修室: 1 间, 150m ² , 砖混结构, 配置相应维修设备。只承担攀千帆一车间机械设备的小修和维护。 攀千帆二车间未设置机修室, 依托盐边千帆已有机修室 (1 间, 150m ² , 砖混结构, 配置相应维修设备。只承担盐边千帆和攀千帆二车间机械设备的小修和维护)。	
公用工程	供电	来自园区电网。 攀千帆一车间配电室: 1 间, 25m ² , 砖混结构, 设置 1 台 2500KVA 变压器。 攀千帆二车间配电室: 1 间, 25m ² , 砖混结构, 设置 1 台 2500KVA 变压器。	噪声
	供水	生活用水由当地自来水管网供给; 生产用水从拉扯沟取水, 不足部分由盐边二滩水务有限公司管网提供。	/
	厂区道路	攀千帆一车间厂区道路: 长 300m, 宽 7m, 混凝土路面, 部分路面出现裂缝、破损。 攀千帆二车间厂区道路: 长 320m, 宽 7m, 混凝土路面, 部分路面出现裂缝、破损。	扬尘 噪声
环保工程	废气	攀千帆一车间: (1) 原料仓: 进料口设 3 个雾化喷咀, 出料口接钢结构通道直接进入粗破颚式破碎机进料口, 出料与粗破颚式破碎机进料口共用雾化喷咀。 (2) 粗破颚式破碎机: 颚式破碎机进料口设置 4 个雾化喷咀、出口设置 2 个雾化喷咀喷雾控尘, 共计 6 个雾化喷咀。 (3) 1#布袋除尘器: 1 台, 除尘风量为 43000m ³ /h, 除尘效率 99%, 用于处理中破和细破工序粉尘, 配套设置 1 根排气口离地经 15m 高排气筒 (DA001)。 (4) 2#布袋除尘器: 1 台, 除尘风量为 24000m ³ /h, 除尘效率 99%, 用于处理筛分机和磨矿仓粉尘, 配套设置 1 根排气口离地 15m 高排气筒 (DA002)。 (5) 皮带通廊: 总长约 180m, 矩形断面, 断面尺寸为 1.2m×1.5m, 两侧及顶部均采用彩钢瓦封闭, 不位于封闭厂房内的皮带均设置皮带通廊。 (6) 原料堆场控尘: 四周一面 (东面) 为 10m 高山体, 其余三面设置 6m 高硬质围挡, 内设 2 台高压喷枪和 20 个旋转雾化喷咀, 对暂不扰动堆料 (堆高约 2m) 表面覆盖密目抑尘网。 (7) 破碎料场控尘: 彩钢瓦顶棚, 四周 0~2m 钢混结构围挡, 2~10m 彩钢瓦围挡 (进出料通道除外), 内设 2 台移动式射雾器和 8 个旋转雾化喷咀。 (8) 车辆冲洗区: 1 个, 设置 20m ² 的车辆冲洗区, 冲洗区底部加设格栅盖板、两侧设置 2m 高钢网架, 在格栅盖板和钢网架上均安装雾化喷咀。洗车废水经车辆冲洗区底部设置的废水收集地沟 (长 10m, 断面 30cm×30cm, 砖混结构) 引流至洗车废水沉淀池 (总容积 15m ³ , 一级 5m ³ 、二级 10m ³ , 砖混结构)。	粉尘 噪声

续表 2.1-4 原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
废气	<p>攀千帆二车间：</p> <p>(1) 原料仓：进料口设 3 个雾化喷咀，出料口接钢结构通道直接进入粗破颚式破碎机进料口，出料与粗破颚式破碎机进料口共用雾化喷咀。</p> <p>(2) 粗破颚式破碎机：颚式破碎机进料口设置 4 个雾化喷咀、出口设置 2 个雾化喷咀喷雾控尘，共计 6 个雾化喷咀。</p> <p>(3) 3#布袋除尘器：1 台，除尘风量为 20000m³/h，除尘效率 99%，用于处理中破工序粉尘，配套设置 1 根排气口离地 15m 高排气筒。</p> <p>(4) 4#布袋除尘器：1 台，除尘风量为 35000m³/h，除尘效率 99%，用于处理细破圆锥破碎机、振动筛分机球磨给料仓粉尘，配套设置 1 根排气口离地 15m 高排气筒。</p> <p>(5) 皮带通廊：总长约 200m，矩形断面，断面尺寸为 1.2m×1.5m，两侧及顶部均采用彩钢瓦封闭，不位于封闭厂房内的皮带均设置皮带通廊。</p> <p>(6) 原料堆场控尘：四周一面（东面）为 12m 高山体，其余三面设置 6m 高挡风抑尘网，内设 2 台高压喷枪和 20 个旋转雾化喷咀，对暂不扰动堆料（堆高约 2m）表面覆盖密目抑尘网。</p> <p>(7) 破碎堆场控尘：彩钢瓦顶棚，四周 0~2m 钢混结构围挡，2~10m 彩钢瓦围挡（进出料通道除外），内设 2 台移动式射雾器和 8 个旋转雾化喷咀。</p> <p>(8) 车辆冲洗区：1 个，设置 20m² 的车辆冲洗区，冲洗区底部加设格栅盖板、两侧设置 2m 高钢网架，在格栅盖板和钢网架上均安装雾化喷咀。洗车废水经车辆冲洗区底部设置的废水收集地沟（长 10m，断面 30cm×30cm，砖混结构）引流至洗车废水沉淀池（总容积 15m³，一级 5m³、二级 10m³，砖混结构）。</p>	噪声 粉尘
环保工程	<p>攀千帆一车间</p> <p>(1) 水沟布设：</p> <p>①原料堆场外围截水沟：1 条，长 90m，断面均为 0.5m×0.5m，砖混结构，内侧水泥抹面，截水沟出口接入周边沟渠；</p> <p>②雨水收集地沟：总长 620m，断面均为 0.4m×0.4m，砖混结构，内侧水泥抹面，出口接入应急水池；</p> <p>③渗滤水收集地沟：总长 80m，断面均为 0.3m×0.3m，砖混结构，内侧水泥抹面，3%坡度，出水进入渗滤水收集池；</p> <p>④车辆冲洗区废水收集地沟：长 10m，断面 30cm×30cm，砖混结构，内侧水泥抹面，3%坡度，出水进入洗车废水收集池；</p> <p>(2) 水池等布设：</p> <p>①渗滤水收集池：3 个，10m³/个，砖混结构，用于收集钛中矿仓和钛中矿堆场渗滤水；</p> <p>②选钛尾矿浆收集池：1 个，20m³，钢混结构；</p> <p>③斜板浓缩池：1 个，500m³，地上式，钢混结构；</p> <p>④回用水池：400m³，地下式，钢混结构；</p> <p>⑤应急水池：2000m³，地下式，砖混结构，水泥抹面；</p> <p>⑥洗车废水收集池：1 个，总容积 15m³，一级 5m³、二级 10m³，砖混结构；</p> <p>⑦化粪池：1 个，30m³，砖混结构；</p> <p>⑧一体化生化装置：1 套，处理能力 10m³/d。</p>	废水 固废

续表 2.1-4 原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
环保工程	<p>攀千帆二车间</p> <p>(1) 水沟布设:</p> <p>①原料堆场外围截水沟: 2 条, 长 150m、长 180m, 断面均为 0.5m×0.5m, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 北侧截水沟出口接入周边沟渠、南侧截水沟出口接入周边道路排水沟。</p> <p>②雨水收集地沟: 总长 500m, 断面均为 0.4m×0.4m, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 出口接入回用水池;</p> <p>③渗滤水收集地沟: 总长 155m, 断面均为 0.3m×0.3m, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 3%坡度, 出水进入渗滤水收集池;</p> <p>④车辆冲洗区废水收集地沟: 长 10m, 断面 30cm×30cm, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 3%坡度, 出水进入洗车废水收集池。</p> <p>(2) 水池等布设:</p> <p>①渗滤水收集池: 1 个, 10m³, 砖混结构, 用于收集钛中矿仓和钛中矿堆场渗滤水;</p> <p>②选钛尾矿浆收集池: 1 个, 50m³, 钢混结构;</p> <p>③浓缩池: 1 个, 500m³, 地上式, 钢混结构;</p> <p>④两级沉淀池: 400m³, 地上式, 钢混结构;</p> <p>⑤清水池: 96m³, 地上式, 钢混结构;</p> <p>⑥回用水池: 2000m³, 地下式, 钢混结构, 用于收集盐边千帆尾矿库回水;</p> <p>⑦应急水池: 2400m³, 地下式, 西面为混凝土结构, 其余为夯实土质结构;</p> <p>⑧洗车废水收集池: 1 个, 总容积 15m³, 一级 5m³、二级 10m³, 砖混结构。</p> <p>⑨化粪池 (依托): 1 个, 30m³, 砖混结构, 依托盐边千帆选厂已有化粪池;</p> <p>⑩一体化生化装置 (依托): 1 套, 处理能力 10m³/d, 依托盐边千帆选厂已有一体化生化处理装置。</p>	废水 固废
废水 固废	<p>(3) 尾矿输送系统</p> <p>①1#尾矿浆输送管道 (攀枝花千帆一车间尾矿输送管道): 1 根, 长约 1300m, Φ300mm, 钢橡复合管 (内壁衬塑厚 3.75mm、钢管壁厚 7.5mm, 外壁采用三油两布防腐)。起点 (位于攀枝花千帆一车间选钛尾矿浆收集池) 标高 1338m, 尾矿浆自流进入位于攀枝花千帆老尾矿库 (已完成闭库, 已完成复垦) 边上设置的 1 号泵站 (标高 1333m, 内置 2 台渣浆泵, 1 用 1 备) 处, 由 1 号泵站将尾矿浆泵至尾矿输送管道, 进入拉扯沟尾矿库堆积坝东南侧设置的 2 号泵站 (标高 1283m, 内置 2 台渣浆泵, 1 用 1 备)。1#尾矿浆输送管道沿道路旁铺设, 明铺, 跨巴拉河段采用钢结构支架架设 (管道位于钢槽内), 管道沿线设置 1 座泵站 (1 号泵站), 终点进入 2 号泵站。2 号泵站旁配套设置 1 个事故水池 (130m³, 钢混结构), 若跨巴拉河段尾矿输送管道发生泄漏事故, 事故泄漏尾矿浆经钢槽可自流进入尾矿浆收集地沟 (0.4m×0.4m, 砖混结构, 水泥抹面) 再进入 2 号泵站的事事故水池内。</p> <p>②2#尾矿浆输送管道 (攀枝花千帆二车间尾矿浆输送管道): 1 根, 长约 1010m, Φ300mm, 钢橡复合管 (内壁衬塑厚 3.75mm、钢管壁厚 7.5mm, 外壁采用三油两布防腐)。起点标高 1355m, 尾矿浆自流输送至拉扯沟尾矿库堆积坝东南侧设置的 2 号泵站 (标高 1283m, 内置 2 台渣浆泵, 1 用 1 备)。2#尾矿浆输送管道沿道路旁铺设, 明铺, 跨巴拉河段采用钢结构支架架设 (管道位于钢槽内), 管道沿线未设置泵站, 终点进入 2 号泵站。</p>	废水 固废 环境风险

续表 2.1-4 原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
环保工程	废水 固废	<p>(3) 尾矿输送系统</p> <p>③尾矿输送总管：1根，长约90m，Φ300mm，钢橡复合管（内壁衬塑厚3.75mm、钢管壁厚7.5mm，外壁采用三油两布防腐）。起点位于2号泵站，终点位于尾矿库坝前，接入尾矿库坝前放矿总管。</p> <p>④回水系统：盐边千帆拉扯沟尾矿库尾回水区设置2艘浮船，标高均为1310m，每艘浮船上均设置2台回水泵（每艘均1用1备），取水点可移动。浮船取水分别泵至回水管道（2条，1#管道1800m、2#管道1500m，Φ200mm，耐磨聚乙烯材质），分别输送至攀枝花千帆一车间高位水池、攀枝花千帆二车间高位水池回用。</p>	废水 固废
	固废	<p>攀千帆一车间：</p> <p>垃圾收集桶：5个，50L/个，高密度聚乙烯材质，内衬专用垃圾袋。</p> <p>危废暂存间：1间，20m²，H=4m，现浇顶板，24cm厚砖混结构墙体，混凝土无缝地坪，地坪及四周0.2m高围堰均采用抗渗混凝土+防渗材料进行防渗处理（防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m，k≤1×10⁻⁷cm/s），内置铁桶（4个，200L/个，加盖）。攀千帆一车间、攀千帆二车间和盐边千帆共用。</p>	固废 环境 风险
		<p>攀千帆二车间：</p> <p>垃圾收集桶：5个，50L/个，高密度聚乙烯材质，内衬专用垃圾袋。</p>	固废
	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，泵采用地埋式安装、风机进出口加设消声器。	噪声
	土壤及 地下水 防治 措施	<p>(4) 土壤及地下水污染防治措施：项目采取雨污分流，采取分区防渗处理，对车间内及车间外地坪进行硬化。</p> <p>一般防渗区（生产车间、产品堆场）：抗渗混凝土硬化，防渗系数≤1.0×10⁻⁷cm/s；重点防渗区（危废暂存间、柴油罐区、润滑油存储间、机修室）：地坪（从上至下）采用防渗混凝土硬化地坪+2mm厚HDPE土工膜防渗，等效黏土防渗层厚度≥6m，防渗层渗透系数≤10⁻⁷cm/s。</p>	环境 风险
	其他	攀千帆一车间绿化面积：2500m ² 。	/
		攀千帆二车间绿化面积：2800m ² 。	/
办公 生活设施	<p>攀千帆一车间</p> <p>综合楼：1栋，占地面积420m²，4F，砖混结构，内设办公室、会议室、食堂、职工休息室等。</p> <p>攀千帆二车间</p> <p>办公综合楼（依托）：1栋，占地面积150m²，3F，砖混结构。依托盐边千帆已有办公综合楼。</p>	生活污水 生活垃圾	
仓储工程	<p>攀千帆一车间：</p> <p>(1)原料堆场：1个，面积为1000m²，碎石地面，露天，四周一面（东面）为12m高山体，其余三面设置6m高硬质围挡，内设2台高压喷枪和20个旋转雾化喷咀，对暂不扰动堆料（堆高约2m）表面覆盖密目抑尘网。</p> <p>(2)破碎料场：1个，面积为900m²，水泥硬化地坪，H=10m，彩钢瓦顶棚，四周0~2m钢混结构围挡，2~10m彩钢瓦围挡，进出料通道除外。内置1个磨矿仓（20m³，钢结构）。</p> <p>(3)铁精矿堆场：1个，面积为1200m²，混凝土硬化地坪，H=8m，彩钢瓦顶棚，四周0~2m为钢混结构墙体，墙体上沿至顶棚采用彩钢瓦围挡，进出料通道除外。</p>	粉尘	

续表 2.1-4 原有项目组成及主要环境问题表

项目组成	建设内容及规模	主要环境问题
仓储工程	<p>攀千帆一车间：</p> <p>(4) 钛中矿堆场：1 个，200m²，混凝土硬化地坪，北面和西面为 15m 高山体，南面为 6m 高硬质围挡，东面敞开。</p> <p>(5) 钛中矿仓：3 个，75m³/个，混凝土硬化地坪并设置 3% 的坡度，四周三面为 2.5m 高钢混结构墙体，低矮一面设有可拆卸的钢板。</p> <p>(6) 柴油罐区：1 个，占地 40m²，储罐区内设 1 个柴油储罐（30m³），储罐区四周设置 1.0m 高砖混结构围堰（围堰总容积 40m³），地面及围堰采取防渗防腐处理。</p> <p>(7) 润滑油存储间：1 间，20m²，砖混结构，内设 5 个 200L/个的加盖铁桶，地坪（从上至下）采用防渗混凝土硬化地坪+2mm 厚 HDPE 土工膜防渗，等效黏土防渗层厚度≥6m，防渗层渗透系数≤10⁻⁷cm/s。</p> <p>(8) 空置厂房：1 间，760m²，混凝土硬化地坪，H=6m，彩钢瓦顶棚，四周 0~1.5m 钢混结构围挡，2~6m 彩钢瓦围挡，进出料通道除外。</p>	粉尘
	<p>攀千帆二车间：</p> <p>(1) 原料堆场：1 个，面积为 1000m²，碎石地面，露天，四周一面（东面）为 12m 高山体，其余三面设置 6m 高硬质围挡（进出口除外）。内设 2 台高压喷枪和 20 个旋转雾化喷咀，对暂不扰动堆料（堆高约 2m）表面覆盖密目抑尘网。</p> <p>(2) 破碎料场：1 个，面积为 800m²，水泥硬化地坪，H=10m，彩钢瓦顶棚，四周 0~2m 钢混结构围挡，2~10m 彩钢瓦围挡，进出料通道除外。内置 1 个磨矿仓（20m³，钢结构）。</p> <p>(2) 铁精矿堆场：1 个，1200m²，混凝土硬化地坪，H=8m，彩钢瓦顶棚，四周 0~2m 为钢混结构墙体，墙体上沿至顶棚敞开，进出料通道除外；</p> <p>(3) 钛中矿堆场：1 个，200m²，混凝土硬化地坪，露天，四周东面为 10m 高山体，其余三面设置 6m 高硬质围挡（进出口除外），在挡风抑尘网钢柱上间隔设置雾化喷咀，对堆料表面覆盖密目抑尘网。</p> <p>(4) 钛中矿仓：3 个，75m³/个，混凝土硬化地坪并设置 3% 的坡度，四周三面为 2.5m 高钢混结构墙体，低矮一面设有可拆卸的钢板。</p> <p>(5) 柴油罐区（依托）：1 个，占地 40m²，储罐区内设 1 个柴油储罐（40m³/个），储罐区四周设置 1.2m 高砖混结构围堰（围堰总容积 48m³），地面及围堰采取防渗防腐处理；围堰内低矮处设置地沟（长 30m，矩形断面 30cm×30cm，砖混结构，内表面进行防腐处置），地沟出口接 0.5m³ 泵池，并配套 1 台应急泵。项目二车间内未设置柴油储罐区，依托盐边千帆已有柴油储罐区。</p> <p>(6) 润滑油存储间：1 间，20m²，砖混结构，内设 5 个 200L/个的加盖铁桶，地坪（从上至下）采用防渗混凝土硬化地坪+2mm 厚 HDPE 土工膜防渗，等效黏土防渗层厚度≥6m，防渗层渗透系数≤10⁻⁷cm/s。</p>	
依托设施	<p>盐边千帆拉扯沟尾矿库：位于攀千帆二车间西面 700m 处，尾矿库设计总容积为 568.14 万 m³，有效容积为 426.11 万 m³，总坝高 151.5m，属于三等库，共设置 23 级堆积子坝，最终堆积标高为 1380m。该尾矿库设置 1 道初期坝，初期坝为透水堆石坝，配套设置相关的排洪系统、排渗系统、尾矿输送及回水系统、观测系统；截至目前，已堆积至 16 级子坝（标高 1345m），已堆放尾矿 227.65 万 m³，剩余库容为 198.46 万 m³。拉扯沟尾矿库由攀枝花千帆一车间、攀枝花千帆二车间及盐边千帆选厂共同使用。</p>	

2、原有项目主要设备一览表

原有项目设备设施见下表。

2.1.2 原有项目工艺流程简述

攀枝花市千帆铁钛有限责任公司包括攀枝花千帆一车间和攀枝花千帆二车间。

(1) 攀枝花千帆一车间工艺流程

攀枝花千帆一车间以规格矿（朱矿排土场干抛尾后的规格矿、龙蟒矿山表外矿抛尾产生的规格矿）为原料，采用三段破碎→两段球磨三段磁选选铁→六段螺旋溜槽选钛的工艺，生产铁精矿和钛中矿，工艺流程如下：

原有项目一车间生产工艺流程见下图。

(2) 攀枝花千帆二车间工艺流程

攀枝花千帆二车间以规格矿（朱矿排土场干抛尾后的规格矿、龙蟒矿山表外矿抛尾产生的规格矿）为原料，采用三段破碎筛分→两段球磨两段磁选选铁→四段螺旋溜槽选钛的工艺，生产铁精矿和钛中矿，工艺流程如下：

原有项目二车间生产工艺流程见下图。

2.1.3 原有项目污染物排放及达标情况

1、废气治理措施及排放情况

(1) 堆场颗粒物

原有项目原料堆场、原料仓、破碎料场颗粒物产生、治理及排放情况见表2.1-6。

表 2.1-6 原有项目堆场颗粒物产生、治理及排放情况表

车间	产生源	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
攀千帆一车间	原料堆场卸料、堆存	9.20	①原料堆场：面积为 2000m ² ，土质地坪（地坪上部铺设 50cm 厚矿石），露天，四周一面（东面）为 12m 高山体，其余三面设置 6m 高硬质围挡，进出料通道除外。 ②原料堆场顶部设置 20 个雾化喷咀和 2 台高压喷枪，喷雾控尘。	1.58
	原料仓受料	8.10	①原料仓：40m ² ，钢结构，原料仓上方四周三面及顶部采用彩钢瓦封闭，一面作为进出料通道。 ②原料仓进料口设 3 个雾化喷咀。	0.41
	破碎料场卸料、堆存	20.01	①破碎料场：面积为 900m ² ，水泥硬化地坪，H=10m，彩钢瓦顶棚，四周 0~2m 钢混结构围挡，2~8m 彩钢瓦围挡，进出料通道除外。 ②破碎料场顶部设置 10 个雾化喷咀和 2 台移动式射雾器，喷雾控尘。 ③降低落料高差，且位于封闭的生产厂房内。	0.59
	小计	37.31	/	2.58
攀千帆二车间	原料堆场卸料、堆存	9.20	①原料堆场：面积为 2000m ² ，土质地坪（地坪上部铺设 50cm 厚矿石），露天，四周一面（东面）为 12m 高山体，其余三面设置 6m 高硬质围挡（进出口除外）。 ②原料堆场顶部设置 20 个雾化喷咀和 2 台高压喷枪，喷雾控尘。 ③降低落料高差，且位于封闭的生产厂房内。	1.58
	原料仓受料	8.10	①原料仓：40m ² ，钢结构，原料仓上方四周三面及顶部采用彩钢瓦封闭，一面作为进出料通道。 ②原料仓进料口设 3 个雾化喷咀，喷水量为 2.16t/d。	0.41
	破碎料场卸料、堆存	20.01	①破碎料场：面积为 800m ² ，水泥硬化地坪，H=10m，彩钢瓦顶棚，四周 0~2m 钢混结构围挡，2~8m 彩钢瓦围挡，进出料通道除外。 ②破碎料场顶部设置 8 个雾化喷咀和 2 台移动式射雾器，喷雾控尘。 ③降低落料高差，且位于封闭的生产厂房内。	0.59
	小计	37.31	/	2.58
合计		74.62	/	5.16

(2) 破碎筛分工序颗粒物

原有项目有组织废气包括：粗破粉尘、中破粉尘、筛分及细破工序粉尘。

原有项目破碎、筛分工序颗粒物有组织颗粒物治理措施见下表。

表 2.1-7 原有项目破碎、筛分工序有组织颗粒物治理措施

序号	位置		处理方式
1	攀千帆 一车间	中破、细 破工序	颚式破碎机（2台，中破）进出料口、圆锥破碎机（2台，细破）进出料口均设置1个抽尘罩，上述抽尘罩捕集的有组织颗粒物共同进入1#布袋除尘器（额定风量43000m ³ /h，除尘效率99%）净化处理后，经排气口离地15m高排气筒（DA001）排放。
2		筛分工 序、磨矿 仓	细破振动筛（1台）筛面及出料口、磨矿料仓上方均设置1个抽尘罩，上述抽尘罩捕集的有组织颗粒物共同进入2#布袋除尘器（额定风量24000m ³ /h，除尘效率99%）净化处理后，经排气口离地15m高排气筒（DA002）排放。
3	攀千帆 二车间	中破工序	颚式破碎机（2台，中破）进出料口均设置1个抽尘罩，上述抽尘罩捕集的有组织颗粒物共同进入3#布袋除尘器（额定风量20000m ³ /h，除尘效率99%）净化处理后，经排气口离地15m高排气筒（DA003）排放。
4		细破及筛 分工序、 磨矿仓	圆锥破碎机（2台，细破）进出料口、细破振动筛（1台）筛面及出料口、磨矿料仓上方均设置1个抽尘罩，上述抽尘罩捕集的有组织颗粒物共同进入4#布袋除尘器（额定风量35000m ³ /h，除尘效率99%）净化处理后，经排气口离地15m高排气筒（DA004）排放。



攀千帆一车间中破、细破工序除尘器



攀千帆一车间筛分工序及磨矿仓除尘器



攀千帆二车间中破工序除尘器



攀千帆二车间细破及筛分工序、磨矿仓除尘器



攀千帆一车间防风抑尘网



高压喷枪



攀千帆二车间防风抑尘网



高压喷枪

根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157-1996）：“三、采样平台要求（1）**安全要求**：应设置不低于 1.2m 高的安全防护栏；宽度应不小于 0.9m。承重能力应不低于 $200\text{kg}/\text{m}^2$ ；应设置不低于 10cm 高度的脚部挡板。（2）**尺寸要求**：面积应不小于 1.5m^2 ，长度应不小于 2m，宽度应不小于 2m 或采样枪长度外延 1m。”原有项目设置有采样平台，且满足采样平台设置要求。

攀枝花市千帆铁钛有限责任公司于 2020 年 3 月 28 日，取得了《固定污染源登记回执》（登记编号：91510422708925439B001Y，见附件 5）。该选厂排污许可实行登记管理，未考虑许可排放量。

现有工程有组织废气排放情况引用该选厂对有组织排气筒的例行监测（1 次/年）结果，监测期间设备正常运行。

①原有项目 2021 年有组织废气例行监测

四川省坤泰环境检测有限公司于 2021 年 12 月 29 日对原有项目攀千帆一车间中破、细破工序有组织颗粒物；攀千帆一车间筛分工序有组织颗粒物；攀千帆二车间中破工序有组织颗粒物；攀千帆二车间细破及筛分工序组织颗粒物进行了检测（见附件 7），监测期间生产负荷为 100%，监测期间该厂正常生产，环保设施运行正常，各排气筒出口监测结果见下表。

表 2.1-8 原有项目 2021 年有组织废气例行监测结果

生产装置	采样位置	监测时间	监测项目	单位	监测结果				标准限值	
					1	2	3	均值		
攀千帆一车间中破、细破工序	攀千帆一车间中破、细破工序排气筒出口 (DA001)	2021年12月29日	含湿量	%	2.4	2.4	2.4	/	/	
			标干流量	m ³ /h	12562	12317	12409	12429	/	
			烟气流速	m/s	16.1	15.8	15.9	/	/	
			颗粒物	实测浓度	mg/m ³	13.5	17.4	14.3	15.1	20
				排放速率	kg/h	0.170	0.214	0.177	0.188	/
			排气筒高度			m	15			
攀千帆一车间筛分工序、磨矿仓	攀千帆一车间筛分工序、磨矿仓排气筒出口 (DA002)	2021年12月29日	含湿量	%	2.3	2.3	2.3	/	/	
			标干流量	m ³ /h	11721	11745	11730	11732	/	
			烟气流速	m/s	15.1	15.1	15.3	/	/	
			颗粒物	实测浓度	mg/m ³	12.9	11.4	11.9	12.1	20
				排放速率	kg/h	0.151	0.134	0.140	0.142	/
			排气筒高度			m	15			
攀千帆二车间中破工序	攀千帆二车间中破工序排气筒出口 (DA003)	2021年12月29日	含湿量	%	2.13	2.14	2.14	/	/	
			标干流量	m ³ /h	2563	2760	2904	2742	/	
			烟气流速	m/s	3.5	37	3.9	/	/	
			颗粒物	实测浓度	mg/m ³	14.0	15.1	15.8	15.0	20
				排放速率	kg/h	0.0359	0.0417	0.0459	0.0411	/
			排气筒高度			m	15			
攀千帆二车间细破及筛分工序、磨矿仓	攀千帆二车间细破及筛分工序排气筒出口 (DA004)	2021年12月29日	含湿量	%	2.14	2.12	2.16	/	/	
			标干流量	m ³ /h	5519	5800	5824	5714	/	
			烟气流速	m/s	7.2	7.5	7.6	/	/	
			颗粒物	实测浓度	mg/m ³	10.5	11.2	12.3	11.3	20
				排放速率	kg/h	0.0579	0.0650	0.0716	0.0646	/
			排气筒高度			m	15			

由上表可知，原有项目攀千帆一车间中破及细破工序有组织颗粒物、攀千帆一车间筛分工序有组织颗粒物、攀千帆二车间中破工序有组织颗粒物、攀千帆二车间细破及筛分工序组织颗粒物均满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）大气污染物排放标准限值（颗粒物：20mg/m³）要求。

②原有项目 2022 年有组织废气例行监测

四川省坤泰环境检测有限公司于 2022 年 11 月 21 日对原有项目攀千帆一车间中破、细破工序有组织颗粒物；攀千帆一车间筛分工序有组织颗粒物；攀千帆二车间中破工序有组织颗粒物；攀千帆二车间细破及筛分工序组织颗粒物进行了

检测（见附件 7），监测期间生产负荷为 100%，监测期间该厂正常生产，环保设施运行正常，各排气筒出口监测结果见下表。

表 2.1-9 原有项目 2022 年有组织废气例行监测结果

生产装置	采样位置	监测时间	监测项目	单位	监测结果				标准限值	
					1	2	3	均值		
攀千帆一车间中破、细破工序	攀千帆一车间中破、细破工序排气筒出口（DA001）	2022年11月21日	含湿量	%	1.89	1.92	1.88	/	/	
			标干流量	m ³ /h	8534	9136	9474	/	/	
			烟气流速	m/s	11.2	11.9	12.4	/	/	
			颗粒物	实测浓度	mg/m ³	19.1	15.8	18.0	17.6	20
				排放速率	kg/h	0.163	0.144	0.171	0.159	/
			排气筒高度				m	15		
攀千帆一车间筛分工序、磨矿仓	攀千帆一车间筛分工序、磨矿仓排气筒出口（DA002）	2022年11月21日	含湿量	%	2.10	2.18	2.14	/	/	
			标干流量	m ³ /h	8153	8519	8360	/	/	
			烟气流速	m/s	10.8	11.2	11.0	/	/	
			颗粒物	实测浓度	mg/m ³	13.4	14.6	17.1	15.0	20
				排放速率	kg/h	0.109	0.124	0.143	0.125	/
			排气筒高度				m	15		
攀千帆二车间中破工序	攀千帆二车间中破工序排气筒出口（DA003）	2022年11月21日	含湿量	%	1.58	1.61	1.61	/	/	
			标干流量	m ³ /h	7042	7412	7273	/	/	
			烟气流速	m/s	8.9	9.4	9.2	/	/	
			颗粒物	实测浓度	mg/m ³	12.4	10.7	14.1	12.4	20
				排放速率	kg/h	0.0873	0.0793	0.103	0.0899	/
			排气筒高度				m	15		
攀千帆二车间细破及筛分工序、磨矿仓	攀千帆二车间细破及筛分工序、磨矿仓排气筒出口（DA004）	2022年11月21日	含湿量	%	1.55	1.62	1.60	/	/	
			标干流量	m ³ /h	12010	12080	11952	/	/	
			烟气流速	m/s	15.4	15.5	15.4	/	/	
			颗粒物	实测浓度	mg/m ³	8.2	9.5	10.4	9.4	20
				排放速率	kg/h	0.0985	0.115	0.124	0.112	/
			排气筒高度				m	15		

由上表可知，原有项目攀千帆一车间中破及细破工序有组织颗粒物、攀千帆一车间筛分工序有组织颗粒物、攀千帆二车间中破工序有组织颗粒物、攀千帆二车间细破及筛分工序组织颗粒物均满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）大气污染物排放标准限值（颗粒物：20mg/m³）要求。

③原有项目 2023 年有组织废气例行监测

四川省坤泰环境检测有限公司于 2023 年 9 月 5 日对原有项目攀千帆一车间

中破、细破工序有组织颗粒物；攀千帆二车间中破工序有组织颗粒物；攀千帆二车间细破及筛分工序组织颗粒物进行了检测（见附件7），监测期间生产负荷为100%，监测期间该厂正常生产，环保设施运行正常，各排气筒出口监测结果见下表。

表 2.1-10 原有项目 2023 年有组织废气例行监测结果

生产装置	采样位置	监测时间	监测项目	单位	监测结果				标准限值
					1	2	3	均值	
攀千帆一车间中破、细破工序	攀千帆一车间中破、细破工序排气筒出口 (DA001)	2023年9月5日	含湿量	%	2.8	2.6	2.7	/	/
			含氧量	%	21.0	21.0	20.5	/	/
			标干流量	m ³ /h	3450	3653	3220	/	/
			烟气流速	m/s	4.9	5.2	4.6	/	/
			颗粒物 实测浓度	mg/m ³	7.8	11.2	9.5	9.5	20
			颗粒物 排放速率	kg/h	0.0269	0.0409	0.0306	0.0328	/
			排气筒高度	m	15				/
攀千帆二车间中破工序	攀千帆二车间中破工序排气筒出口 (DA003)	2023年9月5日	含湿量	%	2.9	2.7	2.8	/	/
			含氧量	%	20.3	20.6	20.8	/	/
			标干流量	m ³ /h	6291	6076	6135	/	/
			烟气流速	m/s	8.5	8.2	8.3	/	/
			颗粒物 实测浓度	mg/m ³	14.4	16.0	12.5	14.3	20
			颗粒物 排放速率	kg/h	0.0906	0.0972	0.0767	0.0882	/
			排气筒高度	m	15				/
攀千帆二车间细破及筛分工序、磨矿仓	攀千帆二车间细破及筛分工序排气筒出口 (DA004)	2023年9月5日	含湿量	%	2.6	2.7	2.9	/	/
			含氧量	%	20.8	20.8	20.8	/	/
			标干流量	m ³ /h	5988	6108	6179	/	/
			烟气流速	m/s	8.1	8.1	8.4	/	/
			颗粒物 实测浓度	mg/m ³	11.2	13.6	10.9	11.9	20
			颗粒物 排放速率	kg/h	0.0671	0.0831	0.0674	0.0725	/
			排气筒高度	m	15				/

由上表可知，原有项目攀千帆一车间中破及细破工序有组织颗粒物、攀千帆二车间中破工序有组织颗粒物、攀千帆二车间细破及筛分工序组织颗粒物均满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）大气污染物排放标准限值（颗粒物：20mg/m³）要求。

四川省坤泰环境检测有限公司于2023年11月23日对原有项目攀千帆一车间筛分工序组织颗粒物进行了检测（见附件7），监测期间生产负荷为70%，该厂正常生产，环保设施运行正常，各排气筒出口监测结果见下表。

表 2.1-11 原有项目 2023 年有组织废气例行监测结果

生产装置	采样位置	监测时间	监测项目	单位	监测结果				标准限值	
					1	2	3	均值		
攀千帆一车间筛分工序、磨矿仓	攀千帆一车间筛分工序排气筒出口 (DA002)	2023 年 11 月 23 日	含湿量	%	1.75	1.82	1.80	/	/	
			标干流量	m ³ /h	9112	9066	9043	/	/	
			烟气流速	m/s	11.7	11.7	11.6	/	/	
			颗粒物	实测浓度	mg/m ³	16.2	15.8	18.4	16.8	20
				排放速率	kg/h	0.148	0.143	0.166	0.152	/
			排气筒高度			m	15			

由上表可知，原有项目攀千帆一车间筛分工序有组织颗粒物满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）大气污染物排放标准限值（颗粒物：20mg/m³）要求。

（3）生产工序无组织废气

四川省坤泰环境检测有限公司于 2023 年 9 月 5 日对原有项目攀千帆一车间、攀千帆二车间厂界无组织废气进行了监测（见附件 7），监测结果见下表。

表 2.1-12 原有项目厂界无组织废气监测结果表

监测点位	监测项目	监测结果 (mg/m ³)			标准限值 (mg/m ³)
		2023.9.5			
		1	2	3	
攀千帆一车间厂界外东北侧距厂界约 2m 处	颗粒物	0.158	0.135	0.154	1.0
攀千帆一车间厂界外西北侧距厂界约 2m 处		0.173	0.192	0.182	
攀千帆二车间厂界外东北侧距厂界约 3m 处		0.187	0.209	0.222	
攀千帆二车间厂界外西北侧距厂界约 3m 处		0.188	0.210	0.169	

根据上表可知，原有项目厂界无组织排放颗粒物浓度均满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中大气污染物排放标准限值（无组织颗粒物：1.0mg/m³）要求。

（4）厂区内交通运输扬尘

项目原料及产品采用汽车运输，产品及原料运输会产生交通运输扬尘。原有项目交通运输扬尘控制措施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。采取控制交通运输扬尘措施如下：道路设置洒水车洒水控尘，道路路面硬化，设置

专人清扫，运输车辆严禁超速、超载，装料不得超车厢，拍实、拍平，运输车辆车厢顶部加盖篷布，底部设防渗漏垫；物料运输车辆返程过程，需收篷布，避免车厢壁上物料散扬；运输车辆出厂口内侧设车辆冲洗区，设置冲洗提示牌，对驶离项目区的运输车辆轮胎进行冲洗。

原有项目汽车运输总量（包括原料和产品）为 123 万 t/a，采取上述控尘措施后，采用交通运输扬尘公式计算（详见工程分析），厂区内运输扬尘的排放量为 7.53t/a。

原有项目每天生产24h，年工作330d，年工作时间7920h；其中破碎筛分工序每天仅生产16h，年生产5280h。原有项目破碎筛分车间共设置4台布袋除尘器，共设置4根15m高的排气筒。结合原有项目环保竣工验收、2021年、2022年、2023年年度废气例行检测报告监测数据，根据监测工况、捕集效率、去除效率、物料平衡计算综合分析，经计算可知，原有项目破碎筛分工序满负荷生产的情况下，项目颗粒物产生及排放情况见表2.1-13。

表 2.1-13 原有项目废气产生及排放情况表

车间名称	产生源名称		产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
攀千帆一车间	粗破	无组织颗粒物	38.78	厂房沉降	3.36
	中破及细破工序	有组织颗粒物	76.0	经 1#布袋除尘器净化处理后, 经排气口离地 15m 高排气筒 (DA001) 排放	0.76
		无组织颗粒物	1.55	厂房沉降	0.16
	筛分工序、磨矿仓	有组织颗粒物	57.5	经 2#布袋除尘器净化处理后, 经排气口离地 15m 高排气筒 (DA002) 排放	0.58
		无组织颗粒物	1.17	厂房沉降	0.12
	原料堆场、原料仓、破碎料场	无组织颗粒物	37.31	喷雾控尘+厂房控尘 (四周围挡控制)	2.58
攀千帆二车间	粗破	无组织颗粒物	38.78	厂房沉降	3.36
	中破工序	有组织颗粒物	54.3	经 3#布袋除尘器净化处理后, 经排气口离地 15m 高排气筒 (DA003) 排放	0.54
		无组织颗粒物	1.11	厂房沉降	0.11
	细破及筛分工序、磨矿仓	有组织颗粒物	70.7	经 4#布袋除尘器净化处理后, 经排气口离地 15m 高排气筒 (DA004) 排放	0.71
		无组织颗粒物	1.44	厂房沉降	0.14
	原料堆场、原料仓、破碎料场	无组织颗粒物	37.31	喷雾控尘+厂房控尘 (四周围挡控制)	2.58
交通运输扬尘			123	出场车辆冲洗等	7.53
合计			545.39	/	22.53

2、废水治理措施及排放情况

原有项目攀千帆一车间洗选废水 (包括选钛废水、真空过滤器过滤水、堆场 (仓) 渗滤水)、车辆冲洗废水、初期雨水, 治理流程见下图。

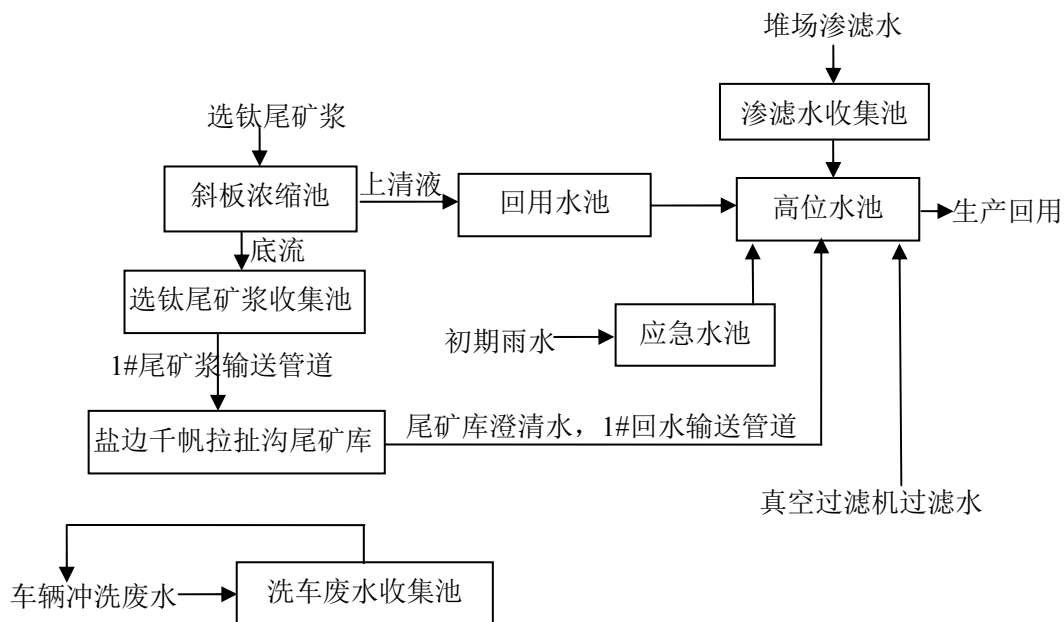


图 2.1-3 原有项目攀千帆一车间废水处理示意图

原有项目攀千帆二车间洗选废水（包括选钛废水、真空过滤机过滤水、堆场（仓）渗滤水）、车辆冲洗废水、初期雨水，治理流程见下图。

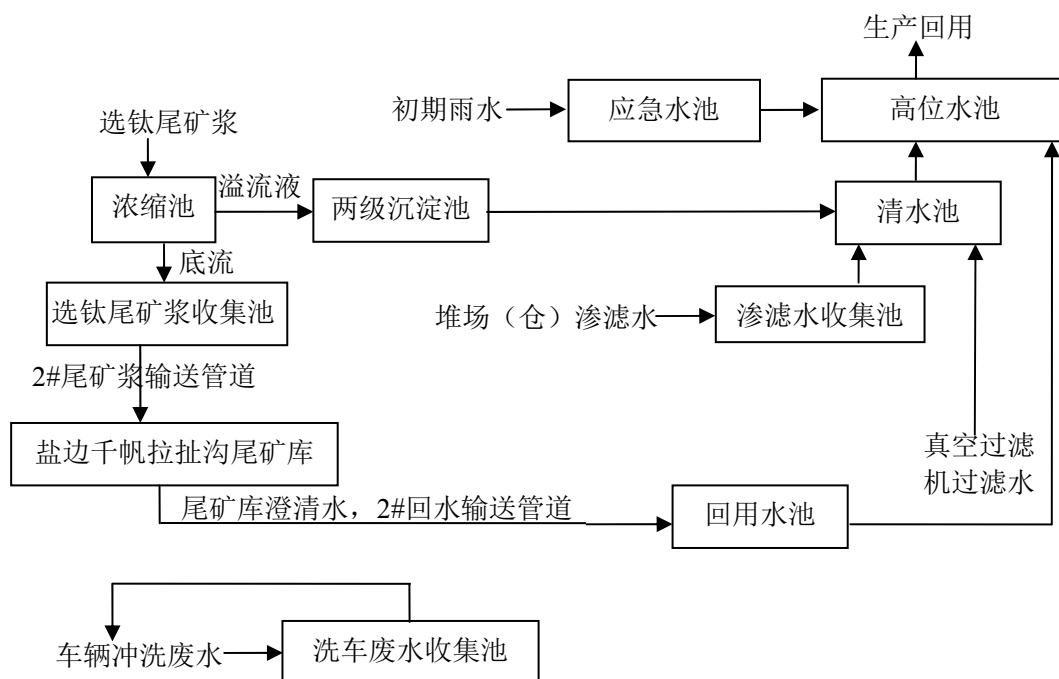


图 2.1-4 原有项目攀千帆二车间废水处理示意图

原有项目攀千帆一车间、攀千帆二车间废水产生、治理及排放情况见表

2.1-14。

表 2.1-14 废水产生、治理及排放情况

序号	车间	类别	产生量 (m ³ /a)	处理方式	排放量 (m ³ /a)
1	攀千帆一车间	初期雨水	--	厂区采取雨污分流，厂区内初期雨水经雨水收集地沟，引至应急水池（2000m ³ ，地下式，砖混结构，水泥抹面）收集后，作为选矿用水生产回用。	--
2		洗选废水	1438687.80	选矿废水进入斜板浓缩池（内投加絮凝剂）浓缩处理后，上清液返回回用水池，再进入高位水池生产回用；斜板浓缩池底流进入选矿尾矿浆收集池收集后，经 1#尾矿输送管道送至盐边千帆拉扯沟内尾矿库堆放。尾矿库库内澄清水经 1#回水管道返回高位水池生产回用。 应急水池收集的初期雨水经沉淀后，返回高位水池作为洗选用水。	0
3		车辆冲洗废水	1636.8	车辆冲洗废水经洗车废水收集池沉淀后，重复利用。	0
4		生活污水	930.6	经化粪池+一体化生化处理装置（紫外线消毒）处理后用于选矿	0
5		小计	1441255.2	--	0
6	攀千帆二车间	初期雨水	--	厂区采取雨污分流，厂区内初期雨水经雨水收集地沟，引至应急水池（2400m ³ ，西面为混凝土结构，其余为夯实土质结构）收集后，作为选矿用水生产回用。	--
7		洗选废水	1451980.20	选矿废水进入浓缩池（内投加絮凝剂）浓缩处理后，浓缩池上清液溢流进入二级沉淀池沉淀后，上清液再进入清水池，泵至，高位水池生产回用。 浓缩池底流进入选钛尾矿浆收集池，经 2#尾矿浆输送管道，输送进入盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。尾矿库库内澄清水经 2#回水管道返回高位水池生产回用。 应急水池收集的初期雨水经沉淀后，返回高位水池作为洗选用水。	0
8		车辆冲洗废水	1636.8	车辆冲洗废水经洗车废水收集池沉淀后，重复利用。	0
9		生活污水	930.6	经化粪池+一体化生化处理装置（紫外线消毒）处理后用于选矿。	0
10		小计	1454547.6		0
合计			2895802.8	/	0

综上，该公司废水经收集处理后，全部综合利用，全厂无废水外排。



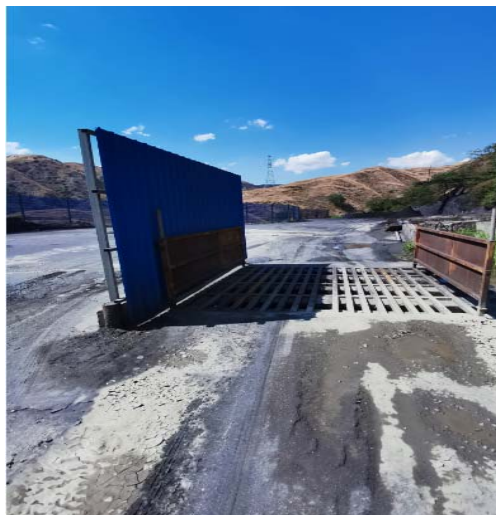
攀千帆一车间斜板浓缩池



攀千帆二车间洗选废水浓缩系统



攀千帆一车间车辆冲洗设施



攀千帆二车间车辆冲洗设施

3、固废处置措施及排放情况

原有项目固废产生、治理及排放情况见表 2.1-15。

表 2.1-15 原有项目固废产生、治理及排放情况

序号	污染物名称	固废类别	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
1	尾矿	一般工业 固废	870000	经管道送盐边千帆拉扯沟尾 矿库堆放。	870000
2	除尘清灰		260.65	收集后作为生产原料使用。	0
3	更换的废衬 板、废钢球		180	更换后直接出售给废品收购 站。	0
4	沉淀池及应 急水池污泥		20	与尾矿一起经管道送盐边千 帆拉扯沟尾矿库堆放。	20
5	废润滑油	危险废物（危废 类别为 HW08， 危废代码 900-249-08）	0.2	分类暂存于危废暂存间（位 于攀千帆一车间，两个车间 共用），定期交予盐边县恒 德环保科技有限公司处理。	0
6	废油桶	危险废物（危废 类别为 HW49， 危废代码 900-041-49）	0.3		0
7	含油手套和 棉纱	危险废物（危废 类别为 HW49， 危废代码 900-041-49）	0.01		0
8	化验室废液	危险废物（危废 类别为 HW49， 危废代码 900-047-49）	0.01		0
9	生活垃圾	/	26.4	经收集后送附近垃圾收集点 由环卫部门清运、处置。	0
合计		/	870487.57	/	870020

4、噪声治理措施

原项目的噪声主要来源于破碎机、振动筛、球磨机、风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。

选厂现有破碎机、振动筛等设备底部均设置减振垫，选用低噪设备，加强设备润滑保养、厂房隔声、距离衰减等措施加以控制。球磨机底部设置减振垫，水泵、球磨机采取下沉式安装，选用低噪设备、厂房隔声、距离衰减等措施加以控制。风机出口设置消声器，选用低噪设备，加强设备润滑保养、厂房隔声、距离衰减等措施加以控制。交通噪声通过加强汽车的维护保养，优化路面结构、控制车速、禁止超载等措施加以控制。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）：厂界环境噪声监测中：厂界紧邻交通干线不布点；厂界紧邻另一排污单位的，在临近另一排污单位侧是否布点由排污单位协商确定。因此，确定例行监测报告设置4个点位。四川省坤泰环境检测有限公司于2023年10月19日对原有项目攀千帆一车间、攀千帆二车间厂界噪声进行了监测（见附件7），监测期间该厂正常生产，环保设施运行正常。监测结果见下表。

表 2.1-16 原有项目厂界环境噪声监测结果 单位：dB（A）

监测点位		昼间	夜间
攀千帆一车间厂界外东侧距厂界 1m 处		58	52
攀千帆一车间厂界外西北侧距厂界 1m 处		57	53
攀千帆二车间厂界外西北侧距厂界 1m 处		62	54
攀千帆二车间厂界外东侧距厂界 1m 处		60	54
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	3 类标准	65	55

原有项目各厂界昼、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值的要求。

5、土壤及地下水污染防治措施

（1）分区防渗措施

原有项目采取分区防渗措施，分为非污染防渗区（绿化区及办公生活区）、一般防渗区以及重点防渗区。

原有项目破碎筛分间、球磨选铁间、螺旋选钛间、铁精矿堆场、钛中矿堆场等均设置有彩钢瓦顶棚，四周设置有彩钢瓦围挡，地面采用混凝土硬化。堆场内产生的渗滤水，经收集后作为洗选用水回用。项目采取了防淋溶、防流失措施。

项目采取分区防渗措施。原有项目柴油罐区、危废暂存间、润滑油存储间、机修室围堰及地坪均采取防渗防腐处理。

原有项目分区防渗措施见下表。

表 2.1-17 原有项目防渗措施表

区域	非污染防渗区 (绿化区及办公生活区)	一般防渗区(各产品堆场及生产区域)	重点防渗区(危废暂存间、润滑油存储间、柴油罐区、机修室)
防治措施	除绿化区外, 仅需地面硬化	抗渗混凝土硬化, 一般防渗区等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5\text{m}$, 防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。	地坪(从上至下)采用防渗混凝土硬化地坪+2mm 厚 HDPE 土工膜, 等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$, $k \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

(2) 地下水及土壤达标情况分析

根据四川省坤泰环境检测有限公司于 2024 年 4 月 11 日对项目所在地土壤环境监测报告(见附件 17), 项目区各监测点位土壤中各项监测指标(除锰、铬、锌)均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)表 1 和表 2 第二类用地筛选值标准要求, 监测指标锰、铬满足《四川省建设用土壤污染风险管控标准》(DB51/2978-2023)标准要求, 监测指标锌满足《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)中标准要求。综上可知, 原有项目所在区域土壤环境质量现状良好。

原有项目采用水选, 仅为物理选别。原有项目的生产废水处理装置一旦发生渗漏便于及时发现, 且废水中主要污染物为 SS, 对土壤影响不大。原有项目的危废暂存间、润滑油存储间、柴油罐区、机修室均采取重点防渗措施。根据业主介绍, 目前原有项目未发生过生产废水事故排放及危废、柴油、润滑油等防渗材料破损等情况, 因此该选厂土壤环境质量现状基本无变化。

根据四川省坤泰环境监测有限公司于 2024 年 4 月 15 日对项目所在区域地下水环境质量现状监测(见附件 15)结果可知, 项目所在区域 1#地下水监测点位(上游)中总大肠菌群超标, 2#、3#地下水监测点位(下游)中的总硬度、总大肠菌群、溶解性总固体、硫酸盐超标, 其余监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类水域水质标准限值。项目所在区域地下水水质一般。

溶解性总固体、总大肠菌群超标原因如下: 与当地农业污染、生活污水等人类活动产生的污染有关; 总大肠菌群超标也可能是降雨入渗使得微生物得以在含

水层中滋生繁衍等因素造成。

总硬度超标原因如下：根据中国地质调查局调查资料，统计了柴达木、长江三角洲地区、鄂尔多斯盆地、广西黑河流域、河西走廊地区、湖南零陵地区、华北平原、淮河流域平原区、山西六大盆地、松嫩平原、西辽河平原、银川平原、珠江三角洲地区、准噶尔盆地 14 个地区 34446 个地下水样品分析结果，显示 68.9%的地下水总硬度不大于 450mg/L，84.4%的样品不大于 650mg/L，检出总硬度的平均值 801.8mg/L，反映出我国总硬度偏高的地下水分布较为普遍，该超标因子与地层岩性等地质因素是密切相关的，其浓度会显著受到地质背景的影响，因此，推测地下水环境中造成总硬度超标的主要原因为地质因素。

硫酸盐超标原因如下：根据《四川省地下水调查评估项目 11 包攀枝花市地下水环境调查评估项目评估报告》可知，硫酸盐背景值普遍较高，主要是因为地下水受到尾矿库、工业园区、重点工业企业活动影响最为显著，这与攀枝花钒钛磁铁矿上下游产业，大量采用硫酸作为工业原料，溶解矿石矿粉，后产生的酸性废水采用石灰中和，造成污水以及废渣存在大量的 CaSO_4 ，即石膏，其易于溶解迁移，造成尾矿库、工业园区、工业企业周边地下水中 SO_4 、总硬度、溶解性总固体污染较为严重。从水文地质条件来看，攀枝花市地下水多为渗透性好的裂隙岩溶水、砂卵石孔隙水、山区强风化的裂隙孔隙水，岩性颗粒粗，渗透性好，同时地形起伏大，地下水流动较快，两方面因素均有利于地表污染源的入渗影响及扩散。

6、环境风险防范措施

尾矿输送管道外壁采用加强级防腐，渣浆泵一用一备。在管道低矮处设置事故水池。

原有项目采取分区防渗，危废暂存间、润滑油存储间、柴油罐区、机修室为重点防渗，有效防止污染物泄漏污染地下水及土壤；润滑油存储间、柴油罐区张贴禁烟禁火等相关标识标牌，有效防止火灾发生；厂区设有事故池（兼初期雨水收集池）及管道切换阀等配套设施，防止单套生产装置较大事故泄漏和消防废水造成环境污染；制定突发环境事件应急救援预案（备案编号 5104012019043L），定期演练。

7、卫生防护距离

根据原有项目环评，评价确定的卫生防护距离为以现有选矿厂原料堆场、粗、

中、细磨机为中心周边 200m 范围。卫生防护距离内无农户等敏感点分布。

2.2 排污许可执行情况

攀枝花市千帆铁钛有限责任公司于 2020 年 3 月 28 日，取得了《固定污染源登记回执》（登记编号：91510422708925439B001Y，见附件 5）。企业排污许可管理为简化管理。

2.3 原有项目污染物排放总量

原有项目排放量统计如下：

表 2.3-1 原有项目“三废”污染物排放量

类别	污染物名称	合计排放量 (t/a)	去向
废气	颗粒物	22.53	大气环境
废水	/	0	/
固废	尾矿	87 万	送盐边千帆拉扯沟尾矿库堆存
	生活垃圾	26.4	由环卫部门清运处置
	除尘清灰	0	返回生产工序
	沉淀池污泥	20	送盐边千帆拉扯沟尾矿库堆存
	更换的废衬板、废钢球	180	更换后直接出售给废品收购站。
	危废	0.52	分类暂存于危废暂存间，定期交予盐边县恒德环保科技有限公司处置。

2.4 存在的环境保护问题及拟采取的整改方案

原有项目遗留的环境问题及应完善的“以新带老”环保措施见表 2.4-1。

表 2.4-1 “以新带老”环保措施表

序号	车间	现有主要环境问题	“以新带老”环保措施
1	攀千帆一车间	原料堆场、钛中矿堆场均露天，四周设置硬质围挡，不符合现行环保的相关规定。	本次改建后，将对攀千帆一车间原料堆场、钛中矿堆场增设彩钢瓦顶棚，四周0~2m设置钢混结构围挡，挡墙上沿至顶棚采用彩钢瓦遮挡（进出口除外）。
2		粗破工序喷水控尘，未采取有组织控尘措施，不满足现行环保的相关规定。	本次改建后，将拆除攀千帆一车间粗破工序原有的雾化喷咀，增设抽尘罩，抽吸粉尘并入已有的1#布袋除尘器净化处置。
3		厂区内部分路段道路路面破损，路面存在积灰。	本次拟将厂区内部分破损道路路面进行修复，修复为混凝土路面。加强厂区内道路路面清扫和洒水控尘。
4	攀千帆二车间	原料堆场、钛中矿堆场均露天，四周设置硬质围挡，不符合现行环保的相关规定。	本次改建后，将对攀千帆二车间原料堆场、钛中矿堆场增设彩钢瓦顶棚，四周0~2m设置钢混结构围挡，挡墙上沿至顶棚采用彩钢瓦遮挡（进出口除外）。
5		攀千帆二车间粗破工序均喷水控尘，未采取有组织控尘措施，不满足现行环保的相关规定。	本次改建后，将拆除攀千帆二车间粗破工序原有的雾化喷咀，增设抽尘罩，抽吸粉尘并入已有的3#布袋除尘器处置。
6		攀千帆二车间应急水池：2400m ³ ，地下式，西面为混凝土结构，其余为夯实土质结构。	本次改建后，将对攀千帆二车间应急水池底面和东、南、北面设置为砖混结构，水泥抹面。
7		铁精矿堆场：1个，1200m ² ，混凝土硬化地坪，H=10m，彩钢瓦顶棚，四周0~2m为钢混结构墙体，墙体上沿至顶棚敞开，进出料通道除外。	本次改建后，将对铁精矿堆场四周钢混结构挡墙上沿至顶棚采用彩钢瓦进行封闭，进出料通道除外。
8		厂区内部分路段道路路面破损，路面存在积灰。	本次拟将厂区内部分破损道路路面进行修复，修复为混凝土路面。加强厂区内道路路面清扫和洒水控尘。

3 建设项目工程分析

3.1 建设项目概况

3.1.1 建设项目基本情况

建设项目名称：千帆铁钛提质技术改造项目

建设单位：攀枝花市千帆铁钛有限责任公司

建设性质：改建

建设地点：盐边县新九工矿区

总投资及环保投资：项目总投资 2200 万元，其中环保投资 165 万元

建设周期：共 6 个月

3.1.2 建设内容

本项目为原址改建项目，在原有项目（包括攀千帆一车间、攀千帆二车间）已有用地范围进行改建，不新增用地。攀千帆一车间（占地面积 30000m²）、攀千帆二车间（占地面积 32117.7m²）分别位于两个地块，两个地块之间相隔 280m，其工艺、环保措施等相互独立。

改建前：原有项目包括攀千帆一车间、攀千帆二车间。

攀千帆一车间主要建设有破碎筛分间、球磨选铁间、螺旋选钛预处理间、螺旋选钛间等主体设施，并配套建设有原料堆场、破碎料场、铁精矿堆场、钛中矿堆场、综合楼等辅助生产生活设施。采用三段破碎筛分→两段球磨三段磁选选铁→六段螺旋溜槽选钛的工艺，生产铁精矿（TFe53%）和钛精矿（TiO₂38%，实质为钛中矿）。

攀千帆二车间主要建设有粗中破间、细破筛分间、球磨选铁间、螺旋选钛间等主体设施，并配套建设有原料堆场、破碎料场、铁精矿堆场、钛中矿堆场等辅助生产设施。采用三段破碎筛分→两段球磨两段磁选选铁→四段螺旋溜槽选钛的工艺，生产铁精矿（TFe53%）和钛精矿（TiO₂36%，实质为钛中矿）。

改建后：本项目包括攀千帆一车间、攀千帆二车间。

攀千帆一车间将球磨选铁间内已有的 2 台 Φ3400mm×6500mm 球磨机（设备老旧，检修频繁）拆除，并更换为 2 台 Φ3600mm×6000mm 球磨机；新增 1 个磨选间（内新增 1 台淘洗机、1 台塔磨机、2 台磁选机）；在斜板浓缩池旁新搭建 1 个 10m

高的钢架平台，内置新增的1台真空过滤机；新建1个精尾矿中转仓；破碎筛分间内新增1台预筛分机、1台磁滚筒；将已有的1个空置厂房作为筛洗间，内分为筛洗区（新增1台圆筒筛）、碎石堆区；对部分环保设施进行整改；其余设备设施均利用。采用**预筛分→三段破碎筛分、干抛尾→湿法筛选碎石→三段磨矿（两段球磨一段塔磨）四段磁选一段淘洗选铁→六段螺旋溜槽选钛**的工艺，生产铁精矿（TFe55%）和钛中矿（TiO₂38%）；副产碎石。

攀千帆二车间将球磨选铁间内已有的4台Φ2100mm×3600mm小型球磨机拆除，并更换为2台Φ3600mm×6000mm大型球磨机，新增3台旋流器、3台磁选机、1台塔磨机；新增1个洗砂间（新增1台磁滚筒、1台圆筒筛、1台磁选机和1台洗砂机）、1个砂石料堆场、1个淘洗间（新增1台淘洗机）、1个螺旋选钛预处理间（新增1台圆筒筛、1台球磨机）、1个脱水间（新增1台真空过滤机）、1个精尾矿中转仓；螺旋选钛间内新增1台磁选机、220组螺旋溜槽；对部分环保设施进行整改；其余设备设施均利用。采用**三段破碎筛分、干抛尾→湿法洗砂→三段磨矿（两段球磨一段塔磨）四段磁选一段淘洗选铁→七段螺旋溜槽选钛**的工艺，生产铁精矿（TFe55%）和钛中矿（TiO₂38%）；副产碎石、机制砂。

项目主要建设内容见下表。

表 3.1-1 项目主要建设内容情况表

编号	车间	原有项目建设内容	本次改建后建设内容
1	攀千帆一车间	原料仓	利用。
2		破碎筛分间	利用，并 新增1台预筛分机、1台磁滚筒和1个筛洗料仓 。
3		无	利用已有的空置厂房将其作为筛洗间，内分为筛洗区（新增1台圆筒筛）、碎石堆区。
4		球磨选铁间	将球磨选铁间内已有的2台Φ3400mm×6500mm球磨机（设备老旧，检修频繁）拆除，并更换为2台Φ3600mm×6000mm球磨机；其余利用。
5		无	新增1个磨选间（新增1台淘洗机、1台塔磨机、2台磁选机）。
6		螺旋选钛预处理间、螺旋选钛间	利用
7		无	在斜板浓缩池旁 新搭建1个10m高的钢架平台（脱水间），内置新增的1台真空过滤机，用于精尾矿脱水。 新建1个精尾矿中转仓（75m³，混凝土硬化

			地坪并设置 3%的坡度，四周三面为 2.5m 高钢混结构墙体，低矮一面设有可拆卸的钢板）。	
8		原料堆场：碎石地面，露天，四周一面（东面）为 12m 高山体，其余三面设置 6m 高硬质围挡。	原料堆场改建，碎石地面，H=10m，彩钢瓦顶棚，四周 0~2m 钢混结构围挡，2~10m 彩钢瓦围挡，进出料通道除外。	
9		破碎料场、铁精矿堆场、钛中矿仓	利旧	
10		钛中矿堆场：露天，混凝土硬化地坪，北面和西面为 15m 高山体，南面为 6m 高硬质围挡，东面敞开。	钛中矿堆场改建，混凝土硬化地坪，H=10m，彩钢瓦顶棚，四周 0~2m 钢混结构围挡，2~10m 彩钢瓦围挡，进出料通道除外。	
11	攀千帆二车间	原料仓、粗中破间、细破筛分间	利旧	
12		无	新增 1 个洗砂间，新增 1 台磁滚筒、1 个洗选料仓、1 个圆筒筛、1 台磁选机和 1 台洗砂机等设备。	
13		球磨选铁间	将球磨选铁间四周已有的彩钢瓦围挡改建为夹芯（矿物棉）彩钢复合板（进出口除外）；将已有的 4 台 $\Phi 2100\text{mm}\times 3600\text{mm}$ 小型球磨机拆除，并更换为 2 台 $\Phi 3600\text{mm}\times 6000\text{mm}$ 大型球磨机；同时新增 3 台磁选机、1 台塔磨机、3 台旋流器；其余设备利旧。	
14		无	新增 1 个淘洗间，内新增 1 台淘洗机。	
15		过滤间	利旧	
16		螺旋选钛间	(1) 螺旋选钛间利旧，新增 1 台磁选机、220 组螺旋溜槽。 (2) 新增 1 个螺旋选钛预处理间，内新增 1 台圆筒筛、1 台球磨机。	
17		无	(1) 新增 1 个脱水间：内新增 1 台真空过滤机，用于精尾矿脱水。 (2) 新建 1 个精尾矿中转仓（ 75m^3 ，混凝土硬化地坪并设置 3%的坡度，四周三面为 2.5m 高钢混结构墙体，低矮一面设有可拆卸的钢板）。	
18			原料堆场：碎石地面，露天，四周一面（东面）为 12m 高山体，其余三面设置 6m 高硬质围挡（进出口除外）。	原料堆场改建，碎石地面，H=10m，彩钢瓦顶棚，四周 0~2m 钢混结构围挡，2~8m 彩钢瓦围挡，进出料通道除外。
19			无	新增 1 个砂石料堆场。
20			破碎料场、铁精矿堆场、钛中矿仓	将铁精矿堆场四周钢混结构挡墙至顶棚之间敞开区采用彩钢瓦进行封闭（进出料通道除外）；其余利旧。
21			钛中矿堆场：露天，混凝土硬化地坪，四周东面为 10m 高山体，其余三面设置 6m 高硬质围挡（进出口除外）。	钛中矿堆场改建，混凝土硬化地坪，H=10m，彩钢瓦顶棚，四周 0~2m 钢混结构围挡，2~8m 彩钢瓦围挡，进出料通道除外。
22			应急水池：地下式，一面混凝土结构、底部和四周三面夯实土质结构。	将已有的应急水池进行改建：地下式，一面混凝土结构、底部和四周三面砖混结构，水泥抹面。

3.1.3 建设规模及产品方案

1、建设规模

改建前：项目年产铁精矿 15 万吨、钛精矿（TiO₂36%，实质为钛中矿）3 万吨，其中攀千帆一车间年产铁精矿 7.5 万吨、钛精矿（实质为钛中矿）1.5 万吨；攀千帆二车间年产铁精矿 7.5 万吨、钛精矿（实质为钛中矿）1.5 万吨。

改建后：项目年产铁精矿 15 万吨、钛中矿 3 万吨；副产碎石 12 万吨、机制砂 1.5 万吨。其中攀千帆一车间年产铁精矿 7.5 万吨、钛中矿 1.5 万吨，副产碎石 6 万吨；攀千帆二车间年产铁精矿 7.5 万吨、钛中矿 1.5 万吨，副产碎石 6 万吨、机制砂 1.5 万吨。

改建后，铁精矿中 TFe 品位由 53%提升至 55%，攀千帆一车间钛中矿中 TiO₂ 品位 38%保持不变；攀千帆二车间钛中矿中 TiO₂ 品位由 36%提升至 38%。副产的碎石和机制砂，均作为建筑用砂石料外售。本次改建后，铁精矿 TFe 回收率由 46.56% 提高到 48.34%；钛中矿 TiO₂ 回收率由 14.07%提高到 14.45%。

产品方案：项目改建前后，项目产品均采用普通汽车散装运输（车厢加盖篷布，底部设防渗漏垫）。改建后新增的副产品均采用普通汽车散装运输（车厢加盖篷布，底部设防渗漏垫）。项目改建前后产品方案见下表。

表 3.1-2 项目改建前后选厂产品方案（干基）

物料		产量 (万 t/a)	物料	产量 (万 t/a)	增减量 (万 t/a)		
改建前	攀千帆一车间	铁精矿 (TFe53%)	7.5	改建后	铁精矿 (TFe55%)	7.5	0
		钛中矿 (TiO ₂ 38%)	1.5		钛中矿 (TiO ₂ 38%)	1.5	0
		/	/		碎石 (5mm~30mm)	6.0	+6.0
	攀千帆二车间	铁精矿 (TFe53%)	7.5		铁精矿 (TFe55%)	7.5	0
		钛中矿 (TiO ₂ 36%)	1.5		钛中矿 (TiO ₂ 38%)	1.5	0
		/	/		碎石 (5mm~30mm)	6.0	+6.0
		/	/		机制砂 (<5mm)	1.5	+1.5

2、选矿指标

项目区全厂选矿指标见表 3.1-3，攀千帆一车间选矿指标见表 3.1-4，攀千帆二车间选矿指标见表 3.1-5。

表 3.1-3 改建后项目（攀千帆一车间+攀千帆二车间）全厂选矿指标一览表（干基）

原料及产品	名称	产率 (%)	用量/产量 (万 t/a)	品位 (%)		回收率 (%)	
				TFe	TiO ₂	TFe	TiO ₂
原料	攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿	--	55	16.5	7.8	--	--
	红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿	--	50	16.0	7.2	--	--
产品	铁精矿	14.29	15	55.1	9.15	48.34	--
	钛中矿	2.86	3	32.5	38	--	14.45
副产品	碎石	11.42	12.0	7.0	3.0	--	--
	机制砂	1.43	1.5	7.0	3.0	--	--
固废	精尾矿	28.57	30.0	13.99	11.72	--	--
	粗尾矿	41.43	43.5	6.20	3.34	--	--

备注：（1）本项目螺旋选钛后的尾矿进入高梯度磁选机再次扫选，扫选出的磁性物料，为精尾矿；扫选后的尾料为粗尾矿。

（2）精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用，进一步提高二氧化钛的回收率；粗尾矿经尾矿输送管道，送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。

表 3.1-4 改建后攀千帆一车间选矿指标一览表（干基）

原料及产品	名称	产率 (%)	用量/产量 (万 t/a)	品位 (%)		回收率 (%)	
				TFe	TiO ₂	TFe	TiO ₂
原料	攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿	--	27.5	16.5	7.8	--	--
	红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿	--	25.0	16.0	7.2	--	--
产品	铁精矿	14.29	7.5	55	9.0	48.32	--
	钛中矿	2.86	1.5	32	38	--	14.45
副产品	碎石	11.42	6.0	7	3	--	--
固废	精尾矿	28.57	15	13.68	12.0	--	0.46
	粗尾矿	42.86	22.5	6.5	3.2	--	--

备注：（1）本项目螺旋选钛后的尾矿进入高梯度磁选机再次扫选，扫选出的磁性物料，简称精尾矿；扫选后的尾料为简称粗尾矿。

（2）精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用，进一步提高二氧化钛的回收率；粗尾矿经尾矿输送管道，送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。

表 3.1-5 项目攀千帆二车间选矿指标一览表（干基）

原料及 产品	名称	产率 (%)	用量/产量 (万 t/a)	品位 (%)		回收率 (%)	
				TFe	TiO ₂	TFe	TiO ₂
原料	攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿	--	27.5	16.5	7.8	--	--
	红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿	--	25.0	16.0	7.2	--	--
产品	铁精矿	14.29	7.5	55.2	9.3	48.43	--
	钛中矿	2.86	1.5	33	38	--	14.45
副产品	碎石	11.42	6.0	7.0	3.0	--	--
	机制砂	2.86	1.5	7.0	3.0	--	--
固废	精尾矿	28.57	15.0	14.3	11.4	--	0.44
	粗尾矿	40.00	21.0	5.9	3.5	--	--

备注：（1）本项目螺旋选钛后的尾矿进入高梯度磁选机再次扫选，扫选出的磁性物料，简称精尾矿；扫选后的尾料简称粗尾矿。

（2）精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用，进一步提高二氧化钛的回收率；粗尾矿经尾矿输送管道，送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。

本项目产品铁精矿满足《铁精矿》（GB/T 36704-2018）中质量标准要求。

本项目生产的碎石执行《建筑用卵石、碎石》（GB/T 14685-2022）中的Ⅲ类指标质量标准要求，见表 3.1-6；项目生产的机制砂执行《建设用砂》（GB/T 14684-2022）中Ⅲ类指标质量标准要求，见表 3.1-7。

表 3.1-6 《建筑用卵石、碎石》（GB/T 14685-2022）中的Ⅲ类性能指标表

牌号	Ⅲ类
碎石泥粉含量（质量分数）	≤2.0%
有机物含量	合格
硫化物及硫酸盐含量（以 SO ₃ 质量计）	≤1.0%
质量损失率	≤12%
压碎指标	≤30%
空隙率	≤47%
吸水率	≤2.5%

表 3.1-7 《建设用砂》（GB/T 14684-2022）中的Ⅲ类性能指标表

牌号	Ⅲ类
石粉含量（质量分数）	≤15.0%
泥块含量（质量分数）	≤2.0%
云母（质量分数）	≤2.0%
有机物含量	合格
硫化物及硫酸盐含量（以 SO ₃ 质量计）	≤0.5%
质量损失率	≤10%
单级最大压碎指标	≤30%
表观密度	不小于 2500kg/m ³
松散堆积密度	不小于 1400kg/m ³
空隙率	不大于 44%

本项目生产的铁精矿粒径为-325 目占比达到 95%以上，钛中矿的粒径为 0.075mm 以上占比达到 75%以上。改建项目产品（铁精矿、钛中矿）、副产品（碎石和机制砂）成分来自项目设计资料。本项目产品、副产品主要成分分别见表 3.1-8~表 3.1-11。

表 3.1-8 铁精矿的主要化学成分 单位：%

TFe	TiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	CaO	V ₂ O ₅	S	Mn	Cr	其它
55.1	9.15	8.9	6.2	11.33	8.26	0.12	0.2	0.105	0.024	0.611

表 3.1-9 钛中矿的主要化学成分 单位：%

TFe	TiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	CaO	V ₂ O ₅	S	Mn	Cr	其它
32.5	38.0	9.5	8.20	5.82	4.86	0.15	0.3	0.12	0.028	0.522

表 3.1-10 碎石的主要化学成分 单位：%

TFe	TiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	CaO	V ₂ O ₅	S	Mn	Cr	其它
7	3	38.47	16.42	15.16	15.34	0.09	0.3	0.06	0.032	4.128

表 3.1-11 机制砂的主要化学成分 单位：%

TFe	TiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	CaO	V ₂ O ₅	S	Mn	Cr	其它
7	3	36.58	17.22	16.16	16.64	0.10	0.3	0.06	0.03	2.91

3.1.4 项目组成

本项目组成及主要环境问题见表 3.1-12。

表 3.1-12 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		备注
			施工期	营运期	
主体工程	破碎筛分工序	攀千帆一车间 ① 原料仓 ：1 个，40m ² ，钢结构，原料仓上方四周三面及顶部采用彩钢瓦封闭，一面作为进出料通道。 ② 破碎筛分间 ：1 间，1000m ² ，混凝土地坪，H=10m，彩钢瓦顶棚，四周采用彩钢瓦遮挡（进出口除外）。内置 4 台颚式破碎机、2 台圆锥破碎机、1 台振动筛、1 台预筛分机（新增）、1 台磁滚筒（新增）、1 个筛选料仓（12m ³ ，钢结构）、2 台皮带机等设备。	噪声 固废	粉尘 噪声	新增 1 台预筛分机、1 台磁滚筒、1 个筛选料仓，其余设备设施利旧
		攀千帆二车间 ① 原料仓 ：1 个，40m ² ，钢结构，原料仓上方四周三面及顶部采用彩钢瓦封闭，一面作为进出料通道。 ② 粗中破间 ：1 间，140m ² ，彩钢瓦顶棚，四周采用彩钢瓦遮挡（进出口除外）。主要设置 3 台颚式破碎机等设备。 ③ 细破筛分间 ：200m ² ，混凝土地坪，H=10m，钢结构，彩钢瓦顶棚，四周采用彩钢瓦遮挡（进出口除外）。内置 2 台圆锥破碎机、2 台振动筛、2 台皮带机等设备。	/	粉尘 噪声	利旧
	筛洗工序	攀千帆二车间 筛洗间 ：1 间，760m ² ，混凝土硬化地坪，H=6m，彩钢瓦顶棚，四周 0~1.5m 钢混结构围挡，2~6m 彩钢瓦围挡（进出料通道除外）。分为筛洗区（100m ² ，内置 1 个圆筒筛、1 台皮带机）和碎石堆区（660m ² ）。	噪声 固废	粉尘 噪声 废水	利用已有的空置厂房将其作为筛洗间，仅在厂房内安装设备。
	洗砂工序	攀千帆二车间 洗砂间 ：1 间，200m ² ，混凝土地坪，H=10m，钢结构，彩钢瓦顶棚，四周采用彩钢瓦遮挡（进出口除外）。内置 1 台磁滚筒、1 个洗选料仓（12m ³ ，钢结构）、1 个圆筒筛、1 台磁选机和 1 台洗砂机、3 台皮带机等设备。	废气 废水	粉尘 噪声 给水 固废	新增
	球磨选铁工序	攀千帆一车间 球磨选铁间 ：1 个，900m ² ，混凝土地坪，H=10m，彩钢瓦顶棚，四周彩钢瓦围挡，进出口除外。内置 2 台球磨机（Φ3600mm×6000mm，更换）、5 台磁选机、1 台高频筛、4 台旋流器、2 台圆筒筛、2 台真空过滤机等设备。 磨选间（新建） ：1 个，200m ² ，混凝土地坪，H=10m，钢结构，彩钢瓦顶棚，四周设夹芯（矿物棉）彩钢复合板（进出口除外）。内置 1 台淘洗机（新增）、1 台塔磨机（新增）、1 台磁选机（新增）。	噪声 固废 建筑垃圾 废旧设备	废水 噪声 固废	球磨选铁间，将已有的 2 台 Φ3400mm×6500mm 球磨机拆除，并更换为 2 台 Φ3600mm×6000mm 球磨机，其余利旧；磨选间新建

续表 3.1-12 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		备注
			施工期	营运期	
主体工程	球磨选铁工序	<p>攀千帆二车间</p> <p>球磨选铁间（改建）：1 个，854m²，混凝土地坪，H=10m，钢结构，彩钢瓦顶棚，将四周已有的彩钢瓦围挡改建为夹芯（矿物棉）彩钢复合板（进出口除外）。内置 2 台球磨机（Φ3600mm×6000mm，更换）、7 台磁选机（4 台利旧、3 台新增）、1 台直线筛、1 台脱水筛、1 台塔磨机（新增）、3 台旋流器（新增）等设备。</p> <p>淘洗间（新建）：1 间，15m²，钢结构架设平台，设置彩钢瓦顶棚，四周彩钢瓦围挡，内置 1 台淘洗机（新增）。位于铁精矿堆场东侧。</p> <p>过滤间：1 间，15m²，钢结构架设平台，设置彩钢瓦顶棚，内置 1 台真空过滤机。位于铁精矿堆场东侧，用于铁精矿过滤脱水。</p>	废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾 废旧设备	废水 噪声 固废	球磨选铁间内将已有的 4 台 Φ2100mm×3600mm 小型球磨机拆除，并更换为 2 台 Φ3600mm×6000mm 大型球磨机；新增 3 台旋流器、3 台磁选机和 1 台塔磨机；将球磨选铁间四周已有的彩钢瓦围挡改建为夹芯（矿物棉）彩钢复合板（进出口除外）；新建淘洗间；其余设备设施均利旧
	螺旋选钛工序	<p>攀千帆一车间</p> <p>螺旋选钛预处理间：100m²，混凝土地坪，上部为钢架结构，从上往下依次布置 1 台磁选机（标高 1355.00m）、1 个斗式浓密机（标高 1345.00m），下部设置 1 台球磨机（标高 1335.00m，北面和西面为 15m 高的山体、南面和东面为彩钢瓦围挡，顶部为钢结构封顶）。</p> <p>螺旋选钛间：700m²，混凝土地坪，露天，内置 750 组螺旋溜槽、2 台磁选机、2 台旋流器等设备。</p> <p>脱水间：1 间，15m²，钢结构架设平台，设置彩钢瓦顶棚，内置 1 台真空过滤机。位于斜板浓缩池旁，用于精尾矿过滤脱水。</p>	噪声 固废	废水 噪声 固废	螺旋选钛预处理间、螺旋选钛间利旧；新建 1 个脱水间
	攀千帆二车间	<p>螺旋选钛间：720m²，混凝土地坪，露天，内置 620 组螺旋溜槽（利旧 400 组、新增 220 组）、1 台斗式浓密机、2 台磁选机（利旧 1 台、新增 1 台）等设备。</p> <p>螺旋选钛预处理间（新建）：1 间，60m²，混凝土地坪，H=6m，彩钢瓦顶棚，四周东侧为 7m 高墙体，其余三面为彩钢瓦围挡。内置 1 台圆筒筛、1 台球磨机。</p> <p>脱水间（新建）：1 间，15m²，钢结构架设平台，设置彩钢瓦顶棚。位于钛中矿堆场东侧，用于选铁尾矿浆磁选扫选出的次铁中矿和选钛尾矿浆磁选扫选出的次钛中矿过滤脱水。</p>	废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾	噪声 废水 固废	新建螺旋选钛预处理间、脱水间；在螺旋选钛间内新增 220 组螺旋溜槽、1 台磁选机，其余设备设施利旧

续表 3.1-12 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		备注
		施工期	营运期	
辅助工程	地磅房 : 2 间, 15m ² , 砖混结构, 外均设 120t 的汽车电子衡(共 2 台, 攀千帆一车间、攀千帆二车间分别设置 1 间)。		/	利旧
	高位水池 : 2 个, 攀千帆一车间容积 400m ³ 、攀千帆二车间容积 400m ³ , 半地上式, 钢混结构。		/	利旧
	攀千帆一车间机修室 : 1 间, 150m ² , 砖混结构, 配置相应维修设备。只承担攀千帆一车间机械设备的小修和维护。 攀千帆二车间未设置机修室, 依托盐边千帆已有机修室 (1 间, 150m ² , 砖混结构, 配置相应维修设备。只承担盐边千帆和攀千帆二车间机械设备的小修和维护)。	/	固废	利旧
	化验室 : 1 间, 20m ² , 砖混结构, 位于攀千帆一车间综合楼 1 楼。攀千帆一车间和攀千帆二车间共用。	/	固废	利旧
公用工程	来自当地电网。 攀千帆一车间配电室 : 1 间, 25m ² , 砖混结构, 设置 1 台 2500KVA 变压器。 攀千帆二车间配电室 : 1 间, 25m ² , 砖混结构, 设置 1 台 2500KVA 变压器。	/	噪声	利旧
	供水 生活用水由当地自来水管网供给; 生产用水从拉扯沟取水, 不足部分由盐边二滩水务有限公司管网提供。	/	/	利旧
厂区道路	攀千帆一车间厂区道路 : 长 300m, 宽 7m, 混凝土路面。 攀千帆二车间厂区道路 : 长 320m, 宽 7m, 混凝土路面。	/	扬尘 噪声	改建, 对部分破损路面进行修复。
废气	环保工程 攀千帆一车间 : (1) 原料仓 : 进料口设 3 个雾化喷咀。 (2) 1#布袋除尘器 : 1 台, 额定除尘风量为 43000m ³ /h, 除尘效率 99%, 用于处理预筛分、粗中细破、干抛尾工序粉尘, 配套设置 1 根排气口离地经 15m 高排气筒 (DA001)。 (3) 2#布袋除尘器 : 1 台, 除尘风量为 24000m ³ /h, 除尘效率 99%, 用于处理筛分机和磨矿仓粉尘, 配套设置 1 根排气口离地 15m 高排气筒 (DA002)。 (4) 皮带通廊 : 总长约 230m, 利旧 180m、新增 50m (位于破碎筛分间与筛洗间之间), 矩形断面, 断面尺寸为 1.2m×1.5m, 两侧及顶部均采用彩钢瓦封闭, 不位于封闭厂房内的皮带均设置皮带通廊。 (5) 原料堆场控尘 : 彩钢瓦顶棚, 四周 0~2m 钢混结构围挡, 2~8m 彩钢瓦围挡 (进出料通道除外), 内设 2 台高压喷枪和 20 个旋转雾化喷咀。 (6) 破碎料场控尘 : 彩钢瓦顶棚, 四周 0~2m 钢混结构围挡, 2~8m 彩钢瓦围挡 (进出料通道除外), 内设 2 台移动式射雾器和 8 个旋转雾化喷咀。 (7) 车辆冲洗区 : 1 个, 设置 20m ² 的车辆冲洗区, 冲洗区底部加设格栅盖板、两侧设置 2m 高钢网架, 在格栅盖板和钢网架上均安装雾化喷咀。洗车废水经车辆冲洗区底部设置的废水收集地沟 (长 10m, 断面 30cm×30cm, 砖混结构) 引流至洗车废水沉淀池 (总容积 15m ³ , 一级 5m ³ 、二级 10m ³ , 砖混结构)。	废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾	噪声 粉尘	拆除粗破颚式破碎机原有的雾化喷咀, 将粗破颚式破碎机、新增的预筛分机粉尘、磁滚筒粉尘、筛选料仓粉尘共同并入已有的 1#布袋除尘器; 新增破碎筛分间与筛洗间之间的皮带通廊; 原料堆场除尘改建, 其余均利旧

续表 3.1-12 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		备注
			施工期	营运期	
环保工程	废气	<p>攀千帆二车间：</p> <p>(1) 原料仓：进料口设3个雾化喷咀。</p> <p>(2) 3#布袋除尘器：1台，除尘风量为20000m³/h，除尘效率99%，用于处理粗中破工序粉尘，配套设置1根排气口离地15m高排气筒(DA003)。</p> <p>(3) 4#筛分布袋除尘器：1台，除尘风量为35000m³/h，除尘效率99%，用于处理细破圆锥破碎机、振动筛分机、磨矿料仓、磁滚筒、洗选料仓粉尘，配套设置1根排气口离地15m高排气筒(DA004)。</p> <p>(4) 皮带通廊：总长约300m(利旧200m，新增100m)，矩形断面，断面尺寸为1.2m×1.5m，两侧及顶部均采用彩钢瓦封闭，不位于封闭厂房内的皮带均设置皮带通廊。</p> <p>(5) 原料堆场控尘：彩钢瓦顶棚，四周0~2m钢混结构围挡，2~8m彩钢瓦围挡(进出料通道除外)，内设2台高压喷枪和20个旋转雾化喷咀。</p> <p>(6) 破碎堆场控尘：彩钢瓦顶棚，四周0~2m钢混结构围挡，2~8m彩钢瓦围挡(进出料通道除外)，内设2台移动式射雾器和8个旋转雾化喷咀。</p> <p>(7) 车辆冲洗区：1个，设置20m²的车辆冲洗区，冲洗区底部加设格栅盖板、两侧设置2m高钢网架，在格栅盖板和钢网架上均安装雾化喷咀。洗车废水经车辆冲洗区底部设置的废水收集地沟(长10m，断面30cm×30cm，砖混结构)引流至洗车废水沉淀池(总容积15m³，一级5m³、二级10m³，砖混结构)。</p>	废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾	噪声 粉尘	拆除粗破颚式破碎机原有的雾化喷咀，将其产尘并入3#布袋除尘器处理；将新增的磁滚筒、洗选料仓粉尘并入4#布袋除尘器处理；新增100m皮带通廊；原料堆场除尘改建，其余均利旧
	废水	<p>攀千帆一车间</p> <p>(1) 水沟布设：</p> <p>①原料堆场外围截水沟：1条，长90m，断面均为0.5m×0.5m，砖混结构，内侧水泥抹面，截水沟出口接入周边沟渠；</p> <p>②雨水收集地沟：总长780m，利旧620m，新增160m，断面均为0.4m×0.4m，砖混结构，内侧水泥抹面，利旧出口接入应急水池，新增出口接入新增的雨水收集池；</p> <p>③渗滤水收集地沟：总长115m(利旧80m，新增35m)，断面均为0.3m×0.3m，砖混结构，内侧水泥抹面，3%坡度，出水进入渗滤水收集池；</p> <p>④车辆冲洗区废水收集地沟：长10m，断面30cm×30cm，砖混结构，内侧水泥抹面，3%坡度，出水进入洗车废水收集池；</p> <p>(2) 水池等布设：</p> <p>①渗滤水收集池：4个(3个利旧、1个新建)，10m³/个，砖混结构，用于收集钛中矿仓、钛中矿堆场、精尾矿中转仓、碎石堆区渗滤水；</p> <p>②选钛尾矿浆收集池：1个，20m³，钢混结构；</p> <p>③斜板浓缩池：1个，500m³，地上式，钢混结构；</p> <p>④回用水池：400m³，半地下式，钢混结构；</p> <p>⑤洗车废水收集池：1个，总容积15m³，一级5m³、二级10m³，砖混结构；</p> <p>⑥化粪池：1个，30m³，砖混结构；</p> <p>⑦一体化生化装置：1套，处理能力10m³/d。</p> <p>⑧雨水收集池(新增)：1个，80m³，地下式，砖混结构。</p>	/	废水 固废	渗滤水收集地沟新增35m(其中5m位于精尾矿中转仓前、30m位于筛洗间内碎石堆区)，渗滤水收集池新增1个(位于筛洗间内碎石堆区)，雨水收集地沟新增160m，新增1个雨水收集池；其余利旧

续表 3.1-12 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		备注
			施工期	运营期	
环保工程	废水	<p>攀千帆二车间</p> <p>(1) 水沟布设:</p> <p>①原料堆场外围截水沟: 2条, 长150m、长180m, 断面均为0.5m×0.5m, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 北侧截水沟出口接入周边沟渠、南侧截水沟出口接入周边道路排水沟。</p> <p>②雨水收集地沟: 总长500m, 断面均为0.4m×0.4m, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 出口接入应急水池;</p> <p>③渗滤水收集地沟: 总长200m (利旧155m、新增45m), 断面均为0.3m×0.3m, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 3%坡度, 出水进入渗滤水收集池;</p> <p>④车辆冲洗区废水收集地沟: 长10m, 断面30cm×30cm, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 3%坡度, 出水进入洗车废水收集池;</p> <p>(2) 水池等布设:</p> <p>①渗滤水收集池: 2个, 10m³/个 (利旧1个、新增1个), 砖混结构, 利旧1个用于收集钛中矿仓、钛中矿堆场和精尾矿中转仓渗滤水、新增1个用于收集池砂石料堆场渗滤水;</p> <p>②选钛尾矿浆收集池: 1个, 50m³, 钢混结构;</p> <p>③浓缩池: 1个, 500m³, 地上式, 钢混结构;</p> <p>④两级沉淀池: 400m³, 200m²/级, 半地上式, 钢混结构;</p> <p>⑤清水池: 96m³, 地上式, 钢混结构;</p> <p>⑥回用水池: 2000m³, 地下式, 钢混结构, 用于收集盐边千帆尾矿库回水;</p> <p>⑦洗车废水收集池: 1个, 总容积15m³, 一级5m³、二级10m³, 砖混结构。</p> <p>⑧化粪池 (依托): 1个, 30m³, 砖混结构, 依托盐边千帆选厂已有化粪池;</p> <p>⑨一体化生化装置 (依托): 1套, 处理能力10m³/d, 依托盐边千帆选厂已有一体化生化处理装置。</p>	废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾	废水 固废	砂石料堆场新增渗滤水收集地沟 (40m) 和渗滤水收集池 (1个); 精尾矿中转仓新增渗滤水收集地沟 (5m); 其余均利旧

续表 3.1-12 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		备注
			施工期	运营期	
环保工程	废水 固废	<p>(3) 尾矿输送系统</p> <p>①1#尾矿浆输送管道（攀枝花千帆一车间尾矿输送管道）：1 根，长约 1300m，$\Phi 300\text{mm}$，钢橡复合管（内壁衬塑厚 3.75mm、钢管壁厚 7.5mm，外壁采用三油两布防腐）。起点（位于攀枝花千帆一车间选钛尾矿浆收集池）标高 1338m，尾矿浆自流进入位于攀枝花千帆老尾矿库（已完成闭库，已完成复垦）边上设置的 1 号泵站（标高 1333m，内置 2 台渣浆泵，1 用 1 备）处，由 1 号泵站将尾矿浆泵至尾矿输送管道，进入拉扯沟尾矿库堆积坝东南侧设置的 2 号泵站（标高 1283m，内置 2 台渣浆泵，1 用 1 备）。1#尾矿浆输送管道沿道路旁铺设，明铺，跨巴拉河段采用钢结构支架架设（管道位于钢槽内），管道沿线设置 1 座泵站（1 号泵站），终点进入 2 号泵站。2 号泵站旁配套设置 1 个事故水池（130m^3，钢混结构），若跨巴拉河段尾矿输送管道发生泄漏事故，事故泄漏尾矿浆经钢槽可自流进入尾矿浆收集地沟（$0.4\text{m}\times 0.4\text{m}$，砖混结构，水泥抹面）再进入 2 号泵站的事故水池内。</p> <p>②2#尾矿浆输送管道（攀枝花千帆二车间尾矿输送管道）：1 根，长约 1010m，$\Phi 300\text{mm}$，钢橡复合管（内壁衬塑厚 3.75mm、钢管壁厚 7.5mm，外壁采用三油两布防腐）。起点标高 1355m，尾矿浆自流输送至拉扯沟尾矿库堆积坝东南侧设置的 2 号泵站（标高 1283m，内置 2 台渣浆泵，1 用 1 备）。2#尾矿浆输送管道沿道路旁铺设，明铺，跨巴拉河段采用钢结构支架架设（管道位于钢槽内），管道沿线未设置泵站，终点进入 2 号泵站。</p> <p>③尾矿输送总管：1 根，长约 90m，$\Phi 300\text{mm}$，钢橡复合管（内壁衬塑厚 3.75mm、钢管壁厚 7.5mm，外壁采用三油两布防腐）。起点位于 2 号泵站，终点位于尾矿库坝前，接入尾矿库坝前放矿总管。</p> <p>(4) 回水系统：盐边千帆拉扯沟尾矿库库尾回水区设置 2 艘浮船，标高均为 1310m，每艘浮船上均设置 2 台回水泵（每艘均 1 用 1 备），取水点可移动。浮船取水分别泵至回水管道（2 条，1#管道 1800m、2#管道 1500m，$\Phi 200\text{mm}$，耐磨聚乙烯材质），分别输送至攀枝花千帆一车间高位水池、攀枝花千帆二车间回用水池回用。</p>	/	废水 固废 环境 风险	利旧

续表 3.1-12 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		备注
			施工期	运营期	
环保工程	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, 泵采用埋地式安装、风机进出口加设消声器。	/	噪声	部分厂房隔音改建; 利旧
	固废	攀千帆一车间: 垃圾收集桶: 5个, 50L/个, 高密度聚乙烯材质, 内衬专用垃圾袋。 危废暂存间: 1间, 20m ² , H=4m, 现浇顶板, 24cm厚砖混结构墙体, 混凝土无缝地坪, 地坪及四周0.2m高围堰均采用抗渗混凝土+防渗材料进行防渗处理(防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m, k≤1×10 ⁻⁷ cm/s), 内置铁桶(4个, 200L/个, 加盖)。攀千帆一车间、攀千帆二车间和盐边千帆共用。	/	固废环境风险	利旧
		攀千帆二车间: 垃圾收集桶: 5个, 50L/个, 高密度聚乙烯材质, 内衬专用垃圾袋。	/		利旧
	土壤及地下水防治措施	项目采取雨污分流, 采取分区防渗处理, 对车间内及车间外地坪进行硬化。 一般防渗区(生产车间、各堆场): 抗渗混凝土硬化, 防渗系数≤1.0×10 ⁻⁷ cm/s; 重点防渗区(危废暂存间、柴油罐区、润滑油存储间、机修室): 地坪(从上至下)采用防渗混凝土硬化地坪+2mm厚HDPE土工膜防渗, 等效黏土防渗层厚度≥6m, 防渗层渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s。	/	环境风险	利旧
办公生活设施	攀千帆一车间 综合楼: 1栋, 占地面积420m ² , 4F, 砖混结构, 内设办公室、会议室、化验室、食堂、职工休息室等。	/	生活污水	利旧	
	攀千帆二车间 办公综合楼(依托): 1栋, 占地面积150m ² , 3F, 砖混结构。依托盐边千帆已有办公综合楼。	/	生活垃圾	利旧	
仓储或其他	攀千帆一车间 绿化面积: 2500m ² 。 应急水池: 2000m ³ , 地下式, 砖混结构, 水泥抹面。	/	/	利旧	
	攀千帆二车间 绿化面积: 2800m ² 。 应急水池(改建): 2400m ³ , 地下式, 西面为混凝土结构, 底面和其余三面砖混结构, 水泥抹面。	/	/	应急水池改建	
	攀千帆一车间: (1)原料堆场(改建): 1个, 面积为1000m ² , 水泥硬化地坪, H=10m, 彩钢瓦顶棚, 四周0~2m钢混结构围挡, 2~10m彩钢瓦围挡, 进出料通道除外。 (2)破碎料场: 1个, 面积为900m ² , 水泥硬化地坪, H=10m, 彩钢瓦顶棚, 四周0~2m钢混结构围挡, 2~10m彩钢瓦围挡, 进出料通道除外。内置1个磨矿仓(20m ³ , 钢结构)。	废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾	扬尘	原料堆场和钛中矿堆场改建; 破碎料场利旧	

续表 3.1-12 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		备注
		施工期	营运期	
仓储 或其他	<p>攀千帆一车间：</p> <p>(3) 铁精矿堆场：1个，面积为1200m²，混凝土硬化地坪，H=8m，彩钢瓦顶棚，四周0~2m为钢混结构墙体，墙体上沿至顶棚采用彩钢瓦围挡，进出料通道除外。</p> <p>(4) 钛中矿堆场（改建）：1个，200m²，混凝土硬化地坪，H=8m，彩钢瓦顶棚，四周0~2m钢混结构围挡，2~8m彩钢瓦围挡，进出料通道除外。</p> <p>(5) 钛中矿仓：3个，75m³/个，混凝土硬化地坪并设置3%的坡度，四周三面为2.5m高钢混结构墙体，低矮一面设有可拆卸的钢板。</p> <p>(6) 精尾矿中转仓（新建）：1个，75m³/个，混凝土硬化地坪并设置3%的坡度，四周三面为2.5m高钢混结构墙体，低矮一面设有可拆卸的钢板。</p> <p>(7) 碎石堆区：1个，660m²，位于筛洗间（混凝土硬化地坪，H=6m，彩钢瓦顶棚，四周0~1.5m钢混结构围挡，2~6m彩钢瓦围挡，进出料通道除外）内。利用已有的空置厂房将其作为筛洗间（分为筛洗区、碎石堆区）。</p> <p>(8) 柴油罐区：1个，占地40m²，储罐区内设1个柴油储罐（30m³），储罐区四周设置1.0m高砖混结构围堰（围堰总容积40m³），地面及围堰采取防渗防腐处理。</p> <p>(9) 润滑油存储间：1间，20m²，砖混结构，内设5个200L/个的加盖铁桶，地坪（从上至下）采用防渗混凝土硬化地坪+2mm厚HDPE土工膜防渗，等效黏土防渗层厚度≥6m，防渗层渗透系数≤10⁻⁷cm/s。</p>	噪声 固废	粉尘 环境 风险	钛中矿堆场改建；新建精尾矿中转仓；在已有的空置厂房内设置碎石堆区；其余利旧
	<p>攀千帆二车间：</p> <p>(1) 原料堆场（改建）：1个，面积为1000m²，水泥硬化地坪，H=10m，彩钢瓦顶棚，四周0~2m钢混结构围挡，2~10m彩钢瓦围挡，进出料通道除外。</p> <p>(2) 破碎料场：1个，面积为800m²，水泥硬化地坪，H=10m，彩钢瓦顶棚，四周0~2m钢混结构围挡，2~10m彩钢瓦围挡，进出料通道除外。内置1个磨矿仓（20m³，钢结构）。</p> <p>(3) 铁精矿堆场（改建）：1个，1200m²，混凝土硬化地坪，H=8m，彩钢瓦顶棚，四周东面、西面和北面0~2m为钢混结构墙体，2~8m为硬质围挡，南面敞开作为进出料通道；</p> <p>(4) 钛中矿堆场（改建）：1个，200m²，混凝土硬化地坪，H=8m，彩钢瓦顶棚，四周0~2m砖混结构围挡，2~8m彩钢瓦围挡，进出料通道除外。</p> <p>(5) 钛中矿仓：3个，75m³/个，混凝土硬化地坪并设置3%的坡度，四周三面为2.5m高钢混结构墙体，低矮一面设有可拆卸的钢板。</p> <p>(6) 精尾矿中转仓（新建）：1个，75m³/个，混凝土硬化地坪并设置3%的坡度，四周三面为2.5m高钢混结构墙体，低矮一面设有可拆卸的钢板。</p>	噪声 固废	扬尘 废水	原料堆场、钛中矿堆场、铁精矿堆场改建；新建精尾矿中转仓；其余利旧

续表 3.1-12 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		备注
		施工期	营运期	
仓储 或其他	<p>攀千帆二车间：</p> <p>(7) 砂石料堆场（新建）：1个，面积400m²，水泥硬化地坪，H=8m，彩钢瓦顶棚，四周0~4m钢混结构围挡，4~8m彩钢瓦围挡，进出料通道除外。分区堆放砂石料，其中碎石堆区（300m²）、机制砂堆区（100m²），各堆区之间设置4m高的钢混结构隔墙隔开。各堆区砂石料不能越出隔墙堆存、不能越出堆场外堆存。</p> <p>(8) 柴油罐区（依托）：1个，占地40m²，储罐区内设1个柴油储罐（40m³/个），储罐区四周设置1.2m高砖混结构围堰（围堰总容积48m³），地面及围堰采取防渗防腐处理；围堰内低矮处设置地沟（长30m，矩形断面30cm×30cm，砖混结构，内表面进行防腐处置），地沟出口接0.5m³泵池，并配套1台应急泵。项目二车间内未设置柴油储罐区，依托盐边千帆已有柴油储罐区。</p> <p>(9) 润滑油存储间：1间，20m²，砖混结构，内设5个200L/个的加盖铁桶，地坪（从上至下）采用防渗混凝土硬化地坪+2mm厚HDPE土工膜防渗，等效黏土防渗层厚度≥6m，防渗层渗透系数≤10⁻⁷cm/s。</p>	废气 废水 噪声 固废 建筑垃圾	粉尘 环境 风险	新增1个砂石料堆场；其余利用旧
依托 设施	<p>盐边千帆拉扯沟尾矿库：位于攀千帆二车间西面700m处，尾矿库设计总容积为568.14万m³，有效容积为426.11万m³，总坝高151.5m，属于三等库，共设置23级堆积子坝，最终堆积标高为1380m。该尾矿库设置1道初期坝（透水堆石坝），配套设置完善的截排洪、排渗系统等系统。截至目前，已堆积至16级子坝（标高1345m），已堆放尾矿227.65万m³，剩余库容为198.46万m³。拉扯沟尾矿库由攀枝花千帆一车间、攀枝花千帆二车间及盐边千帆选厂共同使用，目前盐边千帆选厂正在进行技改，技改后，将产生浮选尾矿，盐边千帆选厂技改后尾矿将不再进入盐边千帆拉扯沟尾矿库。因此，盐边千帆尾矿库将仅堆放攀千帆一车间、攀千帆二车间尾矿。攀千帆一车间、攀千帆二车间每年共排放尾矿量约43.5万m³，则尾矿库的剩余服务年限为4.6年。</p> <p>当盐边千帆拉扯沟尾矿库满容后，本项目将尾矿送入益民尾矿库堆放。益民尾矿库：位于本项目西面2.26km，总库容2.74亿m³，总坝高229.0m，为二等库，初期坝为透水堆石坝，含主、副坝各一座，主坝坝顶标高1180m，坝顶宽4m，坝高59m，上游边坡比1:2.0，设有土工布反滤层，下游边坡比1:1.75，每15m高设一宽度为2.0m马道；副坝坝顶标高1210m，坝顶宽4m，坝高39m，上游边坡比1:2.0，设有土工布反滤层，下游边坡比1:1.75，在标高1200m设一宽度为2m马道。尾矿堆积坝采用上游尾砂筑坝，最终堆积坝坝顶标高1350m，堆积坝高170m，每级子坝高2~2.5m，外坡比1:4.5，每10m高设一宽度为5m马道，堆积坝平均外坡比1:5.0，尾矿库汇水面积12.95km²，防洪标准初期为200年一遇，中后期为1000年一遇，采用溢水塔+竖井+排洪隧洞的排洪方式。益民尾矿库目前正在建设中，预计于2024年底投入运行。</p>	/	/	依托

利旧工程可行性论证:

(1) 利旧破碎筛分工序设备, 改建前后, 该选厂的原料入选规模不发生变化, 破碎筛分工序处理能力不变, 因此, 利旧已有的破碎筛分设备可行。

(2) 本次改建后, 将攀千帆一车间颚式破碎机(粗破, 1台)进出料口雾化喷嘴取消, 增设抽尘罩(2个); 同时在新增加的预筛分机(1台)筛面及两个出料口均增设抽尘罩(3个); 新增的磁滚筒采用钢结构进行全封闭, 在其侧面接1根抽尘支管; 新增的筛洗料仓上方进料口除预留进料通道外, 其余均采用钢结构封闭, 仓顶部设置抽支管; 利旧已有的颚式破碎机(中破, 2台)进出料口、圆锥破碎机(细破, 2台)进出料口已有的抽尘罩(8个), 以上抽尘罩(共13个)和抽尘支管(2根)捕集颗粒物共同并入已有的1#布袋除尘器净化处理后, 经配套的排气口离地15m高的排气筒(DA001)排放。攀千帆一车间已有的1#布袋除尘器额定风量为 $43000\text{m}^3/\text{h}$ (有效过滤面积为 717m^2 , 单条滤袋过滤面积 1.0m^2 , 过滤风速为 $1.0\sim 1.2\text{m}/\text{min}$, 采用变频风机, 全风压为 4500pa), 根据实际生产情况运行风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 左右, 富余风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ 左右。因此, 已有的1#布袋除尘器富余风量、有效过滤面积、风机压头等能满足新增除尘点粉尘净化处理要求。本次改建后, 将颚式破碎机(粗破)、预筛分机、磁滚筒干抛尾、筛洗料仓产生的粉尘并入已有的1#布袋除尘器净化处理可行。

(3) 改建前后, 利旧攀千帆一车间筛分工序和磨矿仓, 不对其进行扰动。因此, 改建后利旧攀千帆一车间筛分和磨矿仓工序的2#布袋除尘器可行。

(4) 本次改建后, 将攀千帆二车间颚式破碎机(粗破, 1台)进出料口雾化喷嘴取消, 增设抽尘罩(2个), 抽吸粉尘并入原有项目已有的3#布袋除尘器净化处理后, 经配套的排气口离地15m高的排气筒(DA003)排放。攀千帆二车间已有的3#布袋除尘器额定风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ (有效过滤面积为 334m^2 , 单条滤袋过滤面积 1.0m^2 , 过滤风速为 $1.0\sim 1.2\text{m}/\text{min}$, 采用变频风机, 全风压为 2000pa), 根据实际生产运行情况, 运行风量为 $6000\sim 9000\text{m}^3/\text{h}$, 已有的3#布袋除尘器有 $11000\text{m}^3/\text{h}$ 左右的富余风量, 富余风量、有效过滤面积、风机压头等足够满足粗破1台颚式破碎机进出料口粉尘的净化处理。因此, 本次改建后, 将颚式破碎机(粗破)进出料抽尘罩捕集粉尘并入3#布袋除尘器净化处理可行。

(5) 本次改建后,攀千帆二车间将新增 1 个磁滚筒对振动筛筛上物料进行干抛尾,干抛尾产生的非磁性物料进入洗选料仓进入洗砂生产线。磁滚筒采用钢结构进行全封闭,在其侧面接 1 根抽尘支管;洗选料仓上方进料口除预留进料通道外,其余均采用钢结构封闭,仓顶部设置抽支管。抽尘支管捕集粉尘并入 4#布袋除尘器净化处理后,经排气口离地经 15m 高排气筒(DA004)排放。攀千帆二车间已有的细破筛分布袋除尘器额定风量为 $35000\text{m}^3/\text{h}$ (有效过滤面积为 584m^2 ,单条滤袋过滤面积 1.0m^2 ,过滤风速为 $1.0\sim 1.2\text{m}/\text{min}$,采用变频风机,全风压为 3000pa),根据实际生产运行情况,运行风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 左右,富余风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 左右。因此,已有的 4#布袋除尘器富余风量、有效过滤面积、风机压头等能满足新增除尘点粉尘净化处理要求。本次改建后,将磁滚筒干抛尾、洗选料仓产生的粉尘并入已有的 4#布袋除尘器净化处理可行。

(6) 攀千帆一车间已有的 2 台球磨机($\Phi 3400\text{mm}\times 6500\text{mm}$)使用年限较久,设备老旧,检修频繁,造成厂区不能正常生产,能耗较大;本次改建后,将球磨选铁间内已有的 2 台老旧球磨机($\Phi 3400\text{mm}\times 6500\text{mm}$,磨矿能力 $25\sim 50\text{t}/\text{h}$)拆除,并更换为 2 台新球磨机($\Phi 3600\text{mm}\times 6000\text{mm}$,磨矿能力 $25\sim 50\text{t}/\text{h}$),更换前后的球磨机磨矿能力相同,仅设备尺寸变化(直径稍有增大、长度略有缩短),老旧磨机更换后为新磨机能保证正常生产。除更换球磨机外,攀千帆一车间球磨选铁工序的一、二段其余设备利旧。改建前后,攀千帆一车间原料入选规模不发生变化,在破碎筛分工序前增加了干抛尾筛选碎石工序,球磨选铁工序入选原料量减少(由 52.5 万 t/a 减少为 46.5 万 t/a),铁精矿的产量不增加,本次改建仅更换相同处理能力的球磨机,并在已有球磨选铁工序后增加部分磨选设备。因此,攀千帆一车间更换球磨机、利旧其余选铁设备可行。

(7) 由于攀千帆二车间已有的 4 台小型号球磨机($\Phi 2100\text{mm}\times 3600\text{mm}$)存在噪声大、电耗大、对低品位难磨难选矿石球磨效率低的缺点,为了提高磨矿能力,减少能耗,本改建业主拟将已有的 4 台小型号球磨机($\Phi 2100\text{mm}\times 3600\text{mm}$,磨矿能力 $10\sim 25\text{t}/\text{h}$)更换为 2 台大型号球磨机($\Phi 3600\text{mm}\times 6000\text{mm}$,磨矿能力 $25\sim 50\text{t}/\text{h}$),与原老旧的 4 台小型球磨机相比,大型球磨机磨矿能力更高,节能效果更显著、噪声低。除更换球磨机外,攀千帆二车间球磨选铁工序的一、二段其余设备利旧。改

建前后，攀千帆二车间原料入选规模不发生变化，将在破碎筛分工序处新增 1 条干抛尾、湿法磁选洗砂工序，洗出碎石和机制砂，将使进入球磨选铁工序的原料量减少（由 52.5 万 t/a 减少为 44.5 万 t/a）。球磨选铁工序入选原料量减少，铁精矿的产量不增加，本次改建仅将 4 台小型球磨机更换为 2 台大型球磨机，球磨机总的处理能力不变，并在已有球磨选铁工序后增加部分磨选设备。因此，攀千帆二车间旧已有的球磨选铁设备可行。

（8）利旧攀千帆一车间螺旋选钛设备，改建前后，螺旋选钛工序产能不变。本次改建仅在螺旋选钛工序后端新增 1 台真空过滤机，将原来选钛尾矿高梯度磁选扫选出的返回生产工序的精尾矿经管道送至新增的 1 台真空过滤机过滤脱水后，经汽车运至盐边千帆选厂原料堆场堆放，作为盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目生产原料使用。因此，攀千帆一车间旧已有的螺旋选钛设备可行。

（9）利旧攀千帆二车间螺旋选钛设备，改建前后，螺旋选钛工序产能不变，钛中矿的品位提高（ TiO_2 品位由 36% 提升至 38%）。本次改建利旧已有的四段螺旋溜槽，并在其后增加五、六和七段螺旋溜槽选钛，同时在进入螺旋溜槽前增加筛分、球磨和磁选扫选工序，以此来提高钛中矿的品位。由于破碎筛分工序前段增加了洗砂工艺生产碎石和机制砂，因此进入原有螺旋溜槽的入选原料量减少，因此，攀千帆二车间旧已有的螺旋选钛设备可行。

（10）尾矿浓缩系统：本次改建后，原料入选规模不变，产品规模不变，但新增了副产品碎石和机制砂；对尾矿进行了综合利用，将原来选钛尾矿高梯度磁选扫选出的返回生产工序的精尾矿经管道送至新增的 1 台真空过滤机过滤脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用。选钛尾矿高梯度磁选扫选后的粗尾矿进入尾矿浓缩系统，进入尾矿浓缩系统的尾矿量减少（尾矿减少率为 50%），利旧已有的浓缩系统可行。

（11）利旧尾矿输送管道及回水管道，由于攀千帆一车间增加了筛选碎石生产线，生产碎石；攀千帆二车间增加了洗砂生产线，生产碎石和机制砂；同时尾矿进入高梯度磁选机扫选，扫选出的精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；扫选后的剩余的粗尾矿全部经管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。本项目加强了尾矿资源的综合利用，因此，尾矿量大幅度减

少，利旧已有的尾矿输送管道及回水管道可行。

(12) 利旧攀千帆一车间应急水池：根据废水零排放的可行性分析可知，本项目攀千帆一车间最大的单个废水处理设施为斜板浓密机，为地上式，最大容积为 500m^3 ；一次消防废水量为 162m^3 ；初期雨水量为 $375\text{m}^3/\text{次}$ ；项目收集初期雨水、消防废水以及生产事故废水需要的应急水池容积须不小于 1037m^3 。本项目利旧应急水池的容积为 2000m^3 ，满足事故废水、初期雨水和消防废水收集需求。应急水池利旧可行。

(13) 利旧攀千帆二车间应急水池，仅对水池结构进行改建：根据废水零排放的可行性分析可知，本项目攀千帆二车间最大的单个废水处理设施为浓密机，为地上式，最大容积为 500m^3 ；一次消防废水量为 162m^3 ；初期雨水量为 $405\text{m}^3/\text{次}$ ；同时兼顾收集盐边千帆选厂初期雨水（ 151.5m^3 ）、消防废水（ 162m^3 ）以及生产事故废水（ 706m^3 ）；项目收集初期雨水、消防废水以及生产事故废水需要的应急水池容积须不小于 2085.5m^3 。本项目利旧应急水池的容积为 2400m^3 ，满足事故废水、初期雨水和消防废水收集需求。应急水池利旧可行。

(14) 化粪池及一体化生化处理装置：本项目改建前后生活污水量不增加，因此化粪池及一体化生化处理装置利旧可行。

3.1.5 建设项目主要设备设施

项目主要设备设施情况见表 3.1-13。

3.1.6 平面布置

本项目平面布置原则为节能、节地、适用。项目生产区与生活区分开设置，攀千帆一车间办公生活设施，位于选厂东侧；攀千帆二车间依托盐边千帆选厂已有的办公生活设施，位于选厂外南面。

该项目改建前后整体平面布置不变，攀千帆一车间在球磨选铁间南侧新增 1 个磨选间；将原有的位于破碎筛分间南侧 30m 处的 1 个空置厂房作为筛选间（筛洗碎石和堆放碎石），仅在破碎筛分间、螺旋选钛预处理间内增设部分生产设备，同时对原料堆场和钛中矿堆场进行厂房改造。

该项目改建前后整体平面布置不变，攀千帆二车间细破筛分车间北侧新增 1 个洗砂间、在细破筛分车间东北侧新增 1 个砂石料堆场、在球磨选铁间西侧新增 1 个

淘洗间、在螺旋选钛间东侧新增 1 个螺旋选钛预处理间、螺旋选钛间西南侧新增 1 个脱水间；仅在球磨选铁间、螺旋选钛间内增设部分生产设备，同时对原料堆场和钛中矿堆场进行厂房改造。

1、攀千帆一车间平面布局

从北向南，由高至低分台阶依次布置：原料堆场、原料仓（位于原料堆场南侧边缘），平台设计标高 1360.00m；破碎筛分间，平台设计标高 1355.00m~1357.00m；破碎料场，平台设计标高 1350.00mm；筛洗间平台设计标高 1343.00m；球磨选铁间，平台设计标高 1345.00m；磨选间，平台设计标高 1345.00m。球磨选铁间向西侧依次布置：螺旋选钛预处理间和铁精矿堆场（并列布置）、螺旋选钛间，平台设计标高 1335.00m；精尾矿中转仓、钛中矿仓和斜板浓缩池（并列布置）、钛中矿堆场，平台设计标高 1330.00m。

螺旋选钛预处理间：钢架结构，分三层布置，从上往下标高 1355.00m 钢结构平台布置磁选机、真空过滤机，标高 1345.00m 钢结构平台布置斗式浓密机，标高 1335.00m 地面平台布置球磨机。

整个项目根据工艺和地形条件按台阶式布置（详见附图 2-2）。各主要平台均考虑交通运输要求，车行道通至厂房门口并在相应场地设置回车场。根据场地不同设计标高构筑相应挡土墙和进行护坡处理，以确保各台阶稳定。

项目各生产车间主要布置在厂区中部和西部，主要产噪设备均布置在生产车间内，应急水池位于厂区最低矮处（西侧），便于雨水和事故废水的收集。

2、攀千帆二车间平面布局

从东向西，由高至低分台阶依次布置：原料堆场、原料仓（位于原料堆场南侧边缘），平台设计标高 1384.00m；粗中破间，平台设计标高 1380m；砂石料堆场、细破筛分间、洗砂间、破碎料场，平台设计标高 1380.00m；球磨选铁间（平台设计标高 1375.00m）和螺旋选钛预处理间（平台设计标高 1373.00m）、螺旋选钛间（平台设计标高 1373.00m）并列布置；淘洗间、过滤间、脱水间并列布置，平台设计标高均为 1370.00m；铁精矿堆场和钛中矿堆场、钛中矿仓并列布置，平台设计标高均为 1345.00m。

整个项目根据工艺和地形条件按台阶式布置（详见附图 3）。各主要平台均考

考虑交通运输要求，车行道通至厂房门口并在相应场地设置回车场。根据场地不同设计标高构筑相应挡土墙和进行护坡处理，以确保各台阶稳定。

项目各生产车间主要布置在厂区中部，主要产噪设备均布置在生产车间内，应急水池位于厂区最低矮处（西侧），便于雨水和事故废水的收集。

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。

综上，本项目总平面布置基本合理。

3.1.7 劳动定员及工作制度

（1）劳动定员：项目劳动定员 80 人（其中攀千帆一车间 40 人、攀千帆二车间 40 人），全部在已有员工中调剂，不新增劳动定员。

（2）生产制度：年生产 330 天，每天 3 班，每班 8 小时工作。破碎筛分、干抛尾、砂石料生产工序每天仅生产 16 小时，夜间不生产。改建前后，生产制度不变。

3.1.8 主要原辅材料及能源消耗

2024 年 3 月 14 日，攀枝花市千帆铁钛有限责任公司取得了《取水许可证》（编号 D510422S2021-0149，见附件 14）：取水地点四川省攀枝花市盐边县水平村四社拉扯沟；取水量 9.8 万立方米/年。项目生产需水不足部分购买盐边二滩水务有限公司商品水。

（1）主要原辅材料、燃料、动力消耗量

本项目主要原辅材料及能耗详见表 3.1-14。

表 3.1-14 项目（攀千帆一车间+攀千帆二车间）主要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
		改建前	改建后		
主料	攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿	55 万 t	55 万 t	攀枝花矿区朱矿矿山、朱矿排土场	FeO、Fe ₂ O ₃ 、TiO ₂ 、SiO ₂ 、MgO、CaO、Al ₂ O ₃ 等
	红格矿区干抛尾的规格矿	50 万 t	50 万 t	红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）	
辅料	絮凝剂	21t	13.05t	攀枝花	聚丙烯酰胺
	钢球	105t	120t	攀枝花	Fe、C 等
	衬板	76t	90t	攀枝花	Fe、C 等
	润滑油	3t	4t	攀枝花	烷烃等
能耗	电	1.54×10 ⁷ kWh	2.40×10 ⁷ kWh	园区电网	/
	柴油（机械使用）	20t	25t	攀枝花	烷烃、烯烃、芳香烃（C ₁₀ ~C ₂₂ ）
水耗	生产用水	284644.2t	274715.1t	拉扯沟取水、盐边二滩水务有限公司	H ₂ O
	生活、绿化用水	6695.7t	6695.7t	当地自来水管网	

表 3.1-15 攀千帆一车间主要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
		改建前	改建后		
主料	攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿	27.5 万 t	27.5 万 t	攀枝花矿区朱矿矿山、朱矿排土场	FeO、Fe ₂ O ₃ 、TiO ₂ 、SiO ₂ 、MgO、CaO、Al ₂ O ₃ 等
	红格矿区干抛尾的规格矿	25 万 t	25 万 t	红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）	
辅料	絮凝剂	10.5t	6.75t	攀枝花	聚丙烯酰胺
	钢球	55t	60t	攀枝花	Fe、C 等
	衬板	40t	45t	攀枝花	Fe、C 等
	润滑油	1.5t	2t	攀枝花	烷烃等
能耗	电	8.2×10 ⁶ kWh	1.2×10 ⁷ kWh	园区电网	/
	柴油（机械使用）	10t	12.5t	攀枝花	烷烃、烯烃、芳香烃（C ₁₀ ~C ₂₂ ）
水耗	生产用水	142921.8t	136903.8t	拉扯沟取水、盐边二滩水务有限公司	H ₂ O
	生活、绿化用水	3224.1t	3224.1t	当地自来水管网	

表 3.1-16 攀千帆二车间主要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
		改建前	改建后		
主料	攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿	27.5 万 t	27.5 万 t	攀枝花矿区朱矿矿山、朱矿排土场	FeO、Fe ₂ O ₃ 、TiO ₂ 、SiO ₂ 、MgO、CaO、Al ₂ O ₃ 等
	红格矿区干抛尾的规格矿	25 万 t	25 万 t	红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）	FeO、Fe ₂ O ₃ 、TiO ₂ 、SiO ₂ 、MgO、CaO、Al ₂ O ₃ 等
辅料	絮凝剂	10.5t	6.3t	攀枝花	聚丙烯酰胺
	钢球	50t	60t	攀枝花	Fe、C 等
	衬板	36t	45t	攀枝花	Fe、C 等
	润滑油	1.5t	2t	攀枝花	烷烃等
能耗	电	7.2×10 ⁶ kWh	1.2×10 ⁷ kWh	园区电网	/
	柴油（机械使用）	10t	12.5t	攀枝花	烷烃、烯烃、芳香烃（C ₁₀ ~C ₂₂ ）
水耗	生产用水	141722.4t	137811.3t	拉扯沟取水、盐边二滩水务有限公司	H ₂ O
	生活、绿化用水	3471.6t	3471.6t	当地自来水管网	

(2) 主要原辅材料化学成分

①规格矿

项目外购攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿，红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿作为原料。规格矿：以采场开采的表外矿或剥离废石作为原料，经破碎、干式磁选生产得到规格矿，规格矿中铁、钛品位较表外矿高。

由于化验报告（见附件 8）仅能代表化验当批次的成分含量，因此本报告中原料的成分按照日常化验及对同类型企业的调查综合考虑后取值。攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿（粒径≤50cm）的主要化学成分如表 3.1-17。红格矿区以龙蟒矿山表外矿抛尾产生的规格矿为代表，龙蟒矿山表外矿抛尾产生的规格矿（粒径≤50cm）的主要化学成分如表 3.1-18。

表 3.1-17 朱矿干抛尾后的规格矿主要化学成分表 单位：%

TFe	TiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	CaO	V ₂ O ₅	S	Cr	Mn	其它
16.82	7.37	35.13	13.23	12.35	12.14	0.095	0.3	0.026	0.141	2.398

表 3.1-18 龙蟒矿山表外矿抛尾产生的规格矿主要化学成分表 单位：%

TFe	TiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	MgO	CaO	V ₂ O ₅	S	Cr	Mn	其它
16.87	7.10	34.86	13.64	12.42	12.45	0.138	0.3	0.037	0.158	2.027

本项目采用攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿，红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿作为原料。

A原料—攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿

本项目原料—攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿与攀枝花丰源矿业有限公司原料均来源于攀钢矿业公司朱矿排土场的抛尾废石厂干抛尾后的规格矿。本次评价类比攀枝花丰源矿业有限公司铁精矿、废石、尾矿的辐射检测结果。2022年8月，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）对攀枝花丰源矿业有限公司选厂的铁精矿、尾矿、废石开展了辐射检测（监测报告见附件9），检测结果见下表。

表 3.1-19 铁精矿、尾矿、废石辐射性能检测结果表 单位：Bq/g

项目	铀-238	钍-232	镭-226
铁精矿	<0.00758	<0.00131	<0.00098
尾矿	<0.0117	<0.00207	<0.00147
废石	0.0553	0.0759	0.0607
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）	<1	<1	<1

根据上表可知，铁精矿、尾矿、废石铀-238、钍-232 检测值远小于 1Bq/g，不属于伴生放射性物质，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。项目原料、铁精矿、尾矿中铀（钍）系单个核素活度浓度均未超过 1 贝可/克（Bq/g），因此不需要开展辐射环境影响评价专篇工作。

B原料—红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿

本项目原料—红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿，与龙佰四川矿冶有限公司龙蟒矿山剥离废石都位于红格矿区，且本项目原料部分来自龙蟒矿山剥离废石干抛尾的规格矿。本项目钒规格矿的辐射检测结果与矿山剥离废石的辐射检测结果类似。本次评价类比龙佰四川矿冶有限公司（原名为“四川龙蟒矿冶有限责任公司”）铁精矿、废石、尾矿的辐射检测结果，本项目涉及的朱矿与龙佰四川矿冶有限公司矿山同属于攀枝花矿，因此类比可行。

2021年10月，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）对龙佰四川矿冶有限公司选厂的铁精矿、尾矿、废石开展了辐射检测（监测报告见附件9），检测结果见下表。

表 3.1-20 采场剥离废石辐射性能检测结果表 单位：Bq/g

项目	铀-238	钍-232
铁精矿	0.00272	0.00104
尾矿	0.0744	0.0469
废石	0.0577	0.0791
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）	<1	<1

根据上表可知，铁精矿、尾矿、废石铀-238、钍-232 检测值远小于 1Bq/g，不属于伴生放射性物质，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。项目原料、铁精矿、尾矿中铀（钍）系单个核素活度浓度均未超过 1 贝可/克（Bq/g），因此不需要开展辐射环境影响评价专篇工作。

本次评价类比盐边县地富工贸有限公司年产 25 万吨钛精矿生产线的水选钛中矿的辐射检测结果，本项目产出的钛中矿与地富使用的原料水选钛中矿为攀枝花选厂水选钛中矿，因此本项目钛中矿铀、钍、镭单个核素活度浓度类比地富可行。

类比核工业二八〇研究所分析测试中心对盐边县地富工贸有限公司年产 25 万吨钛精矿生产线技改项目的辐射监测结果（监测报告见附件 9），具体如下：

表 3.1-21 辐射监测结果单位：Bq/g

项目	铀-238	镭-226	钍-232
水选钛中矿	0.013	0.001	0.001
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）	<1	<1	<1

由上表可知，钛中矿铀-238、镭-226、钍-232 检测值远小于 1Bq/g，不属于伴生放射性物质，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，因此不需要开展辐射环境影响评价专篇工作。

②絮凝剂

絮凝剂主要成分为聚丙烯酰胺，难溶于有机溶剂，易溶于冷水，溶解速度很慢，高分子量的聚丙烯酰胺当浓度超过 10%以后就会形成凝胶状结构，提高温度可以稍微促进溶解，但温度不得超过 50℃，以防发生分子降解。

3.1.9 生产工艺及产污环节

一、施工期工艺流程及产污

项目在原有项目区内增加部分设备，对球磨选铁工序的球磨机进行拆除更换，对部分堆场进行封闭，同时在原有空地新建洗砂间等生产厂房。本项目施工期主要为球磨机拆除、原料堆场和钛中矿堆场围挡拆除、基础开挖、厂房建设、设备安装，主要产生的污染物有废气、废水、固废和噪声。

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》（环发〔2014〕66号）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《危险废物鉴别标准》的有关要求进行鉴别。

企业施工前先制定污染物（施工拆除的生产设备、管道及阀门等设施）清理和安全处置方案，并报所在地区级环境保护、经济和信息化部门备案；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和地下水。

企业拆除设施设备、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，并报盐边生态环境局、盐边经济和信息化局备案；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。且企业原有设施设备、构筑物和污染治理拆除后，应进行土壤和地下水污染调查，确保拆除工程不会对土壤和地下水造成污染。

项目施工期的工艺流程及产污位置见图 3.1-1。

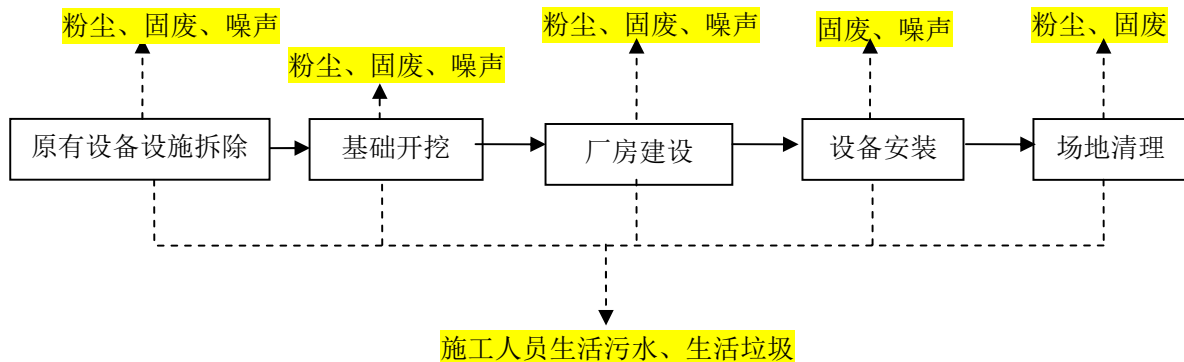


图 3.1-1 施工期工艺流程及产污位置图

二、营运期工艺流程及产污

项目包括攀枝花千帆一车间和攀枝花千帆二车间。

1、攀千帆一车间工艺流程

项目采用攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿，红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿作为原料，采用**预筛分→三段破碎筛分、干抛尾→湿法筛选碎石→三段磨矿（两段球磨一段塔磨）四段磁选一段淘洗选铁→六段螺旋溜槽选钛**的工艺，生产铁精矿和钛中矿，副产碎石，工艺流程如下：

本项目改建后，攀千帆一车间生产工艺流程及产污位置见下图。

2、攀枝花千帆二车间工艺流程

项目采用攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿，红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿作为原料，采用**三段破碎筛分、干抛尾→湿法洗砂→三段磨矿（两段球磨一段塔磨）四段磁选一段淘洗选铁→七段螺旋溜槽选钛**的工艺，生产铁精矿和钛中矿，副产碎石和机制砂，工艺流程如下：

本项目改建后，攀千帆二车间生产工艺流程及产污位置见下图。

3.1.10 项目物料平衡及水平衡

1、物料平衡

由于化验、检验报告（见附件 8）仅能代表化验当批次的成分含量，因此本报告中朱矿排土场干抛尾后的规格矿、龙蟒矿山表外矿抛尾产生的规格矿的各元素成分按照平均、对同类型企业的调查报告综合考虑后取值；产品的各元素成分按照各种产品的质量标准进行平均并综合考虑后取值。

（1）项目（攀千帆一车间+攀千帆二车间）物料平衡

项目（攀千帆一车间+攀千帆二车间）总物料平衡见表 3.1-22。

表 3.1-22 项目（攀千帆一车间+攀千帆二车间）总物料平衡（干基）

投入		产出		去向
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	
朱矿排土场干抛尾后的规格矿	550000	铁精矿	150000	出售
龙蟒矿山表外矿抛尾产生的规格矿	500000	钛中矿	30000	出售
球磨、塔磨工序钢球、衬板	210	碎石	120000	作为建材外售
絮凝剂	13.05	机制砂	15000	
		精尾矿	300000	送至盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目生产原料使用
		粗尾矿（含洗砂污泥）	435010.64	进入盐边千帆拉扯沟尾矿库
		沉淀污泥	25	
		颗粒物	17.41	环境空气
		废钢球、衬板	170	出售
合计	1050223.05	合计	1050223.05	--

（2）攀千帆一车间物料平衡

攀千帆一车间总物料平衡见表 3.1-23。

表 3.1-23 攀千帆一车间总物料平衡（干基）

投入		产出		去向
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	
攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿	275000	铁精矿	75000	出售
红格矿区(含红格南矿区、龙蟒矿山等)干抛尾的规格矿	250000	钛中矿	15000	出售
球磨、塔磨工序钢球、衬板	105	碎石	60000	作为建材外售
絮凝剂	6.75	精尾矿	150000	送至盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目生产原料使用
		粗尾矿	225008.23	进入盐边千帆拉扯沟尾矿库
		沉淀污泥	10	
		颗粒物	8.52	环境空气
		废钢球、衬板	85	出售
合计	525111.75	合计	525111.75	--

攀千帆一车间铁平衡、钛、钒、锰、铬平衡分别见表 3.1-24~3-28。

表 3.1-24 攀千帆一车间铁平衡（干基）

投入				产出			
名称	重量 (t/a)	TFe (%)	TFe (t/a)	名称	重量 (t/a)	TFe (%)	TFe (t/a)
攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿	275000	16.5	45375	铁精矿	75000	55	41250
红格矿区(含红格南矿区、龙蟒矿山等)干抛尾的规格矿	250000	16.0	40000	钛中矿	15000	32	4800
球磨、塔磨工序钢球、衬板	105	98	102.9	碎石	60000	7	4200
絮凝剂	6.75	0	0	精尾矿	150000	13.68	20516.96
				粗尾矿	225008.23	6.5	14625.63
				沉淀污泥	10	6.5	0.65
				颗粒物	8.52	16	1.36
				废钢球、衬板	85	98	83.3
合计	525111.75	/	85477.9	合计	525111.75	/	85477.9

表 3.1-25 攀千帆一车间 TiO₂ 平衡（干基）

投入				产出			
名称	重量 (t/a)	TiO ₂ (%)	TiO ₂ (t/a)	名称	重量 (t/a)	TiO ₂ (%)	TiO ₂ (t/a)
攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿	275000	7.8	21450	铁精矿	75000	9.0	6750
红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿	250000	7.2	18000	钛中矿	15000	38	5700
球磨、塔磨工序钢球、衬板	105	0	0	碎石	60000	3.0	1800
絮凝剂	6.75	0	0	精尾矿	150000	12.0	18000
				粗尾矿	225008.23	3.20	7199.04
				沉淀污泥	10	3.20	0.32
				颗粒物	8.52	7.5	0.64
				废钢球、衬板	85	0.0	0
合计	525111.75	/	39450	合计	525111.75	/	39450

表 3.1-26 攀千帆一车间 Cr 平衡（干基）

投入				产出			
名称	重量 (t/a)	Cr (%)	Cr (t/a)	名称	重量 (t/a)	Cr (%)	Cr (t/a)
攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿	275000	0.026	71.50	铁精矿	75000	0.024	18.00
红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿	250000	0.037	92.5	钛中矿	15000	0.028	4.20
球磨、塔磨工序钢球、衬板	105	0.3	0.32	碎石	60000	0.032	19.20
絮凝剂	6.75	0	0	精尾矿	150000	0.044	66.00
				粗粒尾矿	225008.23	0.025	56.654
				沉淀污泥	10	0.032	0.003
				颗粒物	8.52	0.032	0.003
				废钢球、衬板	85	0.3	0.26
合计	525111.75	/	164.32	合计	525111.75	/	164.32

表 3.1-27 攀千帆一车间 V 平衡（干基）

投入				产出			
名称	重量 (t/a)	V (%)	V (t/a)	名称	重量 (t/a)	V (%)	V (t/a)
攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿	275000	0.05	137.50	铁精矿	75000	0.067	50.25
红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿	250000	0.077	192.50	钛中矿	15000	0.084	12.60
球磨、塔磨工序钢球、衬板	105	0.5	0.53	碎石	60000	0.05	30
絮凝剂	6.75	0	0	精尾矿	150000	0.072	108
				粗粒尾矿	225008.23	0.057	129.24
				沉淀污泥	10	0.064	0.005
				颗粒物	8.52	0.064	0.005
				废钢球、衬板	85	0.5	0.43
合计	525111.75	/	330.53	合计	525111.75		330.53

表 3.1-28 攀千帆一车间 Mn 平衡（干基）

投入				产出			
名称	重量 (t/a)	Mn (%)	Mn (t/a)	名称	重量 (t/a)	Mn (%)	Mn (t/a)
攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿	275000	0.141	387.75	铁精矿	75000	0.108	81.00
红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿	250000	0.158	395.00	钛中矿	15000	0.12	18.00
球磨、塔磨工序钢球、衬板	105	0.40	0.42	碎石	60000	0.06	36
絮凝剂	6.75	0	0	精尾矿	150000	0.14	210
				粗粒尾矿	225008.23	0.19	437.8
				沉淀污泥	10	0.150	0.02
				颗粒物	8.52	0.150	0.01
				废钢球、衬板	85	0.40	0.34
合计	525111.75	/	783.17	合计	525111.75		783.17

(3) 攀千帆二车间物料平衡

攀千帆二车间总物料平衡见表 3.1-29。

表 3.1-29 攀千帆二车间总物料平衡（干基）

投入		产出		去向
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)	
攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿	275000	铁精矿	75000	出售
红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛	250000	钛中矿	15000	出售
球磨、塔磨工序钢球、衬板	105	碎石	60000	作为建材外售
絮凝剂	6.30	机制砂	15000	
		精尾矿	150000	送至盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目生产原料使用
		粗尾矿（含洗砂污泥）	210002.41	进入盐边千帆拉扯沟尾矿库
		沉淀污泥	15	
		颗粒物	8.89	环境空气
		废钢球、衬板	85	出售
合计	525111.3	合计	525111.3	--

攀千帆二车间铁平衡、钛、钒、锰、铬平衡分别见表 3.1-30~3.1-34。

表 3.1-30 攀千帆二车间铁平衡（干基）

投入				产出			
名称	重量 (t/a)	TFe (%)	TFe (t/a)	名称	重量 (t/a)	TFe (%)	TFe (t/a)
攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿	275000	16.5	45375	铁精矿	75000	55.2	41400
红格矿区(含红格南矿区、龙蟒矿山等)干抛尾的规格矿	250000	16.0	40000	钛中矿	15000	33	4950
球磨、塔磨工序钢球、衬板	105	98	102.9	碎石	60000	7	4200
絮凝剂	6.30	0	0	机制砂	15000	7	1050
				精尾矿	150000	14.3	21450
				粗尾矿(含洗砂污泥)	210002.41	5.9	12341.98
				沉淀污泥	15	8	1.20
				颗粒物	8.89	16	1.42
				废钢球、衬板	85	98	83.3
合计	525111.3	/	85477.9	合计	525111.3	/	85477.9

表 3.1-31 攀千帆二车间 TiO₂ 平衡（干基）

投入				产出			
名称	重量 (t/a)	TiO ₂ (%)	TiO ₂ (t/a)	名称	重量 (t/a)	TiO ₂ (%)	TiO ₂ (t/a)
攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿	275000	7.8	21450	铁精矿	75000	9.3	6975
红格矿区(含红格南矿区、龙蟒矿山等)干抛尾的规格矿	250000	7.2	18000	钛中矿	15000	38	5700
球磨、塔磨工序钢球、衬板	105	0	0	碎石	60000	3.0	1800
絮凝剂	6.3	0	0	机制砂	15000	3.0	450
				精尾矿	150000	11.4	17173.80
				粗尾矿(含洗砂污泥)	210002.41	3.5	7350
				沉淀污泥	15	3.5	0.53
				颗粒物	8.89	7.5	0.67
				废钢球、衬板	85	0.0	0
合计	525111.3	/	39450	合计	525111.3	/	39450

表 3.1-32 攀千帆二车间 Cr 平衡（干基）

投入				产出			
名称	重量 (t/a)	Cr (%)	Cr (t/a)	名称	重量 (t/a)	Cr (%)	Cr (t/a)
攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿	275000	0.026	71.50	铁精矿	75000	0.024	18.00
红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿	250000	0.037	92.5	钛中矿	15000	0.028	4.20
球磨、塔磨工序钢球、衬板	105	0.3	0.32	碎石	60000	0.032	19.20
絮凝剂	6.3	0	0	机制砂	15000	0.03	4.50
				精尾矿	150000	0.040	60
				粗尾矿（含洗砂污泥）	210002.41	0.028	58.152
				沉淀污泥	15	0.032	0.005
				颗粒物	8.89	0.032	0.003
				废钢球、衬板	85	0.3	0.26
合计	525111.3	/	164.32	合计	525111.3	/	164.32

表 3.1-33 攀千帆二车间 V 平衡（干基）

投入				产出			
名称	重量 (t/a)	V (%)	V (t/a)	名称	重量 (t/a)	V (%)	V (t/a)
攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿	275000	0.05	137.50	铁精矿	75000	0.064	48
红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿	250000	0.077	192.50	钛中矿	15000	0.08	12
球磨、塔磨工序钢球、衬板	105	0.5	0.53	碎石	60000	0.05	30
絮凝剂	6.3	0	0	机制砂	15000	0.055	0.83
				精尾矿	150000	0.087	130.051
				粗粒尾矿（含洗砂污泥）	210002.41	0.052	109.20
				沉淀污泥	15	0.064	0.013
				颗粒物	8.89	0.064	0.006
				废钢球、衬板	85	0.5	0.43
合计	525111.3	/	330.53	合计	525111.3	/	330.53

表 3.1-34 攀千帆二车间 Mn 平衡（干基）

投入				产出			
名称	重量 (t/a)	Mn (%)	Mn (t/a)	名称	重量 (t/a)	Mn (%)	Mn (t/a)
攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿	275000	0.141	387.75	铁精矿	75000	0.102	76.5
红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等）干抛尾的规格矿	250000	0.158	395.00	钛中矿	15000	0.12	18.0
球磨、塔磨工序钢球、衬板	105	0.40	0.42	碎石	60000	0.06	36
絮凝剂	6.3	0	0	机制砂	15000	0.06	9
				精尾矿	150000	0.13	202.29
				粗尾矿（含洗砂污泥）	210002.41	0.21	441.01
				沉淀污泥	15	0.15	0.02
				颗粒物	8.89	0.15	0.01
				废钢球、衬板	85	0.40	0.34
合计	525111.3	/	783.17	合计	525111.3	/	783.17

2、水平衡

项目用水主要包含生产用水、车辆轮胎冲洗及道路控尘洒水、生活用水、绿化用水、初期雨水。

（1）生产用水

1) 生产工艺用水

项目工艺用水主要是筛洗洗砂工序、球磨选铁工序、螺旋溜槽选钛用水，经计算，项目生产工序总用水量（不包括控尘洒水、生活污水与车辆冲洗废水）为 9043.10t/d（其中补充新水量为 642.09t/d）。其中原料钒规格矿含水 5%，则原料带入水 159.10t/d；粗尾矿浆经厂区浓缩系统浓缩后，粗尾矿浆含水率为 60%，粗尾矿浆经尾矿输送管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库，尾矿库回水率为 65%，回水量为 1285.05t/d。

攀千帆一车间工艺用水主要是球磨选铁工序、螺旋溜槽选钛、碎石筛洗用水，经计算，项目生产工序总用水量（不包括控尘洒水、生活污水与车辆冲洗废水）为 4589.7t/d（其中补充新水量为 319.89t/d）。其中原料钒规格矿含水 5%，则原料带入水 79.55t/d；粗尾矿浆经厂区浓缩系统浓缩后，粗尾矿浆含水率为 60%，粗尾矿浆

经尾矿输送管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库，尾矿库回水率为 65%，回水量为 664.95t/d。

攀千帆二车间工艺用水主要是洗砂工序、球磨选铁工序、螺旋溜槽选钛，经计算，项目生产工序总用水量(不包括控尘洒水、生活污水与车辆冲洗废水)为 4453.4t/d (其中补充新水量为 322.20t/d)。其中原料钒规格矿含水 5%，则原料带入水 79.55t/d；尾矿浆经厂区浓缩系统浓缩后，尾矿浆含水率为 60%，尾矿浆经尾矿输送管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库，尾矿库回水率为 65%，回水量为 620.1t/d。

A、蒸发水量

①堆场挥发水量

项目铁精矿堆场、钛中矿堆场、钛中矿仓、碎石堆区、砂石料堆场总面积 4130m² (攀千帆一车间 2180m²、攀千帆二车间 1950m²)，蒸发损失水量为堆料表面物料含水蒸发损失，单位面积蒸发损失水量按照 6.0mm/d 计，蒸发损失量为 24.78t/d (攀千帆一车间 13.08t/d、攀千帆二车间 11.70t/d)。

②各水池池面挥发水量

斜板浓缩池、二级沉淀池、回水池等水池池面面积约 3544m² (攀千帆一车间 354m²、攀千帆二车间 3190m²)，单位面积蒸发量为 6mm/d，蒸发损失量为 21.26t/d (攀千帆一车间 2.12t/d、攀千帆二车间 19.14t/d)。

B、产品、副产品及尾矿带走水

粗尾矿浆经厂区尾矿浓缩系统浓缩后，尾矿浆含水率为 60% (带入尾矿库水量为 1977t/d，攀千帆一车间 1023t/d、攀千帆二车间 954t/d)，尾矿浆经尾矿输送管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库，本项目尾矿在盐边千帆拉扯沟尾矿库的回水率为 65% (带入尾矿库水量为 1977t/d，攀千帆一车间 1023t/d、攀千帆二车间 954t/d，经折算后可知，堆存于盐边千帆拉扯沟尾矿库的尾矿带走及尾矿库蒸发损失等水量占尾矿带入盐边千帆拉扯沟尾矿库内水量的 35%)。项目产品及尾矿带走水见表 3.1-35。

表 3.1-35 项目产品、副产品及尾矿带走水

成品	干基产量 (万 t/a)		物料含水 (%)	产品带走水 (t/d)	
	攀千帆一车间	攀千帆二车间		攀千帆一车间	攀千帆二车间
铁精矿	7.5	7.5	10	25.3	25.3
钛中矿	1.5	1.5	10	5.0	5.0
精尾矿	15	15	10	50.6	50.6
碎石	6.0	6.0	5	9.6	9.6
机制砂	0	1.5	15	0	8.0
粗尾矿 (含尾矿库内蒸发损失水等)	22.5	21.0	尾矿带走及尾矿库蒸发损失等水量占尾矿带入盐边千帆拉扯沟尾矿库库内水量的 35	358.05	333.9
合计	52.5	52.5	--	448.55	432.40

2) 控尘用水

a. 生产工序控尘用水

项目原料堆场、原料仓、破碎料场和砂石料堆场主要通过设置雾化喷咀等喷水设施进行降尘。项目生产工序降尘用水情况见表 3.1-36。

表 3.1-36 项目生产工序降尘用水

序号	车间	产尘点	控尘方式	喷水计量 (L/min·个)	喷水时间 (min/d)	喷水量 (t/d)	
1	攀千帆一车间	原料堆场堆存、卸料点、倒料点	高压喷枪 (2 台)	20L/min·台	360	14.4	
			旋转雾化喷咀 (20 个)	4	360	28.80	
原料仓上方		雾化喷咀 (3 个)	4	360	4.32		
		旋转雾化喷咀 (8 个)	4	720	23.04		
3		破碎料场堆存、卸料点、倒料点	射雾器 (2 台)	12L/min·台	720	17.28	
			小计	--	--	87.84	
5		攀千帆二车间	原料堆场堆存、卸料点、倒料点	高压喷枪 (2 台)	20L/min·台	360	14.4
旋转雾化喷咀 (20 个)				4	360	28.80	
7			原料仓上方	雾化喷咀 (3 个)	4	360	4.32
8			破碎料场堆存、卸料点、倒料点	旋转雾化喷咀 (8 个)	4	720	23.04
9			射雾器 (2 台)	12L/min·台	720	17.28	
12			小计	--	--	--	87.84
合计						175.68	

备注：碎石料采用大量加水湿式冲洗筛分，卸料进入堆区（粒径 5mm~30cm 较大），基本不产尘，本次评价仅考虑其堆存和倒料点产尘。

由上表可知，项目生产工序控尘用水总量为 175.68t/d（攀千帆一车间 87.84t/d、攀千帆二车间 87.84t/d）；其中 30%（52.70t/d，其中攀千帆一车间 26.35t/d、攀千帆二车间 26.35t/d）蒸发损失，剩余 70%（122.98t/d，其中攀千帆一车间 61.49t/d、攀

千帆二车间 61.49t/d) 进入生产工序。

b. 车辆冲洗水及道路洒水

项目车辆冲洗及道路洒水用水情况见表 3.1-37。

表 3.1-37 项目车辆冲洗及道路洒水用水

序号	车间	产尘点	数量 (面积)	单位用水量	总用水量 (t/d)
1	攀千帆一车间	运送原料车辆	53 辆	100L/车次	5.30
2		运送产品、副产品及精尾矿车辆	30 辆	100L/车次	3.00
3		厂区道路	6 次 (2100m ²)	0.5L/m ² ·次	6.30
4		小计	--	--	14.60
5	攀千帆二车间	运送原料车辆	53 辆	100L/车次	5.30
6		运送产品、副产品及精尾矿车辆	32 辆	100L/车次	3.20
7		厂区道路	6 次 (2240m ²)	0.5L/m ² ·次	6.72
8		小计	--	--	15.22
合计					29.82

由上表可知，道路控尘用水全部蒸发损失；项目车辆冲洗总用水量为 16.80t/d（攀千帆一车间 8.30t/d、攀千帆二车间 8.50t/d），此部分水中有 10%（1.68t/d，其中攀千帆一车间 0.83t/d、攀千帆二车间 0.85t/d）蒸发损失；车辆冲洗废水的产生量为 15.12t/d（攀千帆一车间 7.47t/d、攀千帆二车间 7.65t/d），经洗车废水收集池收集后，重复利用。

(2) 生活用水

本项目职工人数为 80 人（攀千帆一车间 40 人、攀千帆二车间 40 人），其中 16 人厂区食宿（攀千帆一车间 8 人、攀千帆二车间 8 人）。

根据《四川省用水定额》（川府函〔2021〕8 号），本项目厂区食宿人员生活用水按农村居民生活用水定额取 120L/人·d 计算，不在厂区住宿职工生活用水按 80L/人·d 计，则项目职工总生活用水总量 7.04m³/d（攀千帆一车间 3.52m³/d、攀千帆二车间 3.52m³/d），产污系数为 0.8，生活污水量为 5.64m³/d（攀千帆一车间 2.82m³/d、攀千帆二车间 2.82m³/d）。

攀千帆一车间生活污水经化粪池+一体化生化处理装置（紫外线消毒）处理后，作为攀千帆一车间厂区洗选用水回用。

攀千帆二车间生活污水依托盐边千帆选厂已有化粪池+一体化生化处理装置（紫外线消毒）处理后，作为盐边千帆选厂洗选用水回用。

（3）绿化用水

按规范，绿化用水量为 $2.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{d}$ ，项目绿化面积 5300m^2 （攀千帆一车间 2500m^3 、攀千帆二车间 2800m^3 ），则绿化用水量约为 $13.25\text{m}^3/\text{d}$ （攀千帆一车间 $6.25\text{m}^3/\text{d}$ 、攀千帆二车间 $7.00\text{m}^3/\text{d}$ ），绿化用水通过植物吸收及蒸发等方式损耗。

项目（攀千帆一车间+攀千帆二车间）水平衡见表3.1-38。

表 3.1-38 项目（攀千帆一车间+攀千帆二车间）总水平衡表 单位： m^3/d

用水分类	项目	补充新水	回用水量	其他使用水	总用水量	损耗量		废水产生及处理量	废水排放量
生产用水	生产工序降尘用水	175.68	0	159.10 原料带入水	334.78	蒸发损失	52.70	282.08 进入生产工序	0
	洗选过程用水	642.09	6831.06 生产回用水	282.08 原料及控尘带入水	9043.1	堆场挥发	24.78	8116.11 工艺及尾矿库回用水	0
						池面挥发	21.26		0
						产品及副产品带走	87.8		0
						精尾矿带走	101.2		0
						粗尾矿带走	691.95		0
	1285.05 盐边千帆尾矿库回水	2.82 生活污水							
车辆冲洗用水	1.68	15.12	0	16.80	蒸发损失	1.68	15.12 重复利用	0	
道路控尘用水	13.02	0	0	13.02	蒸发损耗	13.02	0	0	
小计		832.47	8131.23	444	9407.7	小计	994.39	8413.31	0
生活用水		7.04	0	0	7.04	食用及蒸发损耗	1.40	5.64 (洗选用水回用)	0
绿化用水		13.25	0	0	13.25	植物吸收蒸发损耗	13.25	0	0
合计		852.76	8131.23	444	9427.99	合计	1009.04	8418.95	0

由上表可知，项目（攀千帆一车间+攀千帆二车间）总用水量为 $9427.99\text{t}/\text{d}$ ，回用水量为 $8418.95\text{t}/\text{d}$ ，循环利用率为 89.30% 。

项目（攀千帆一车间+攀千帆二车间）水平衡图见图 3.1-6。

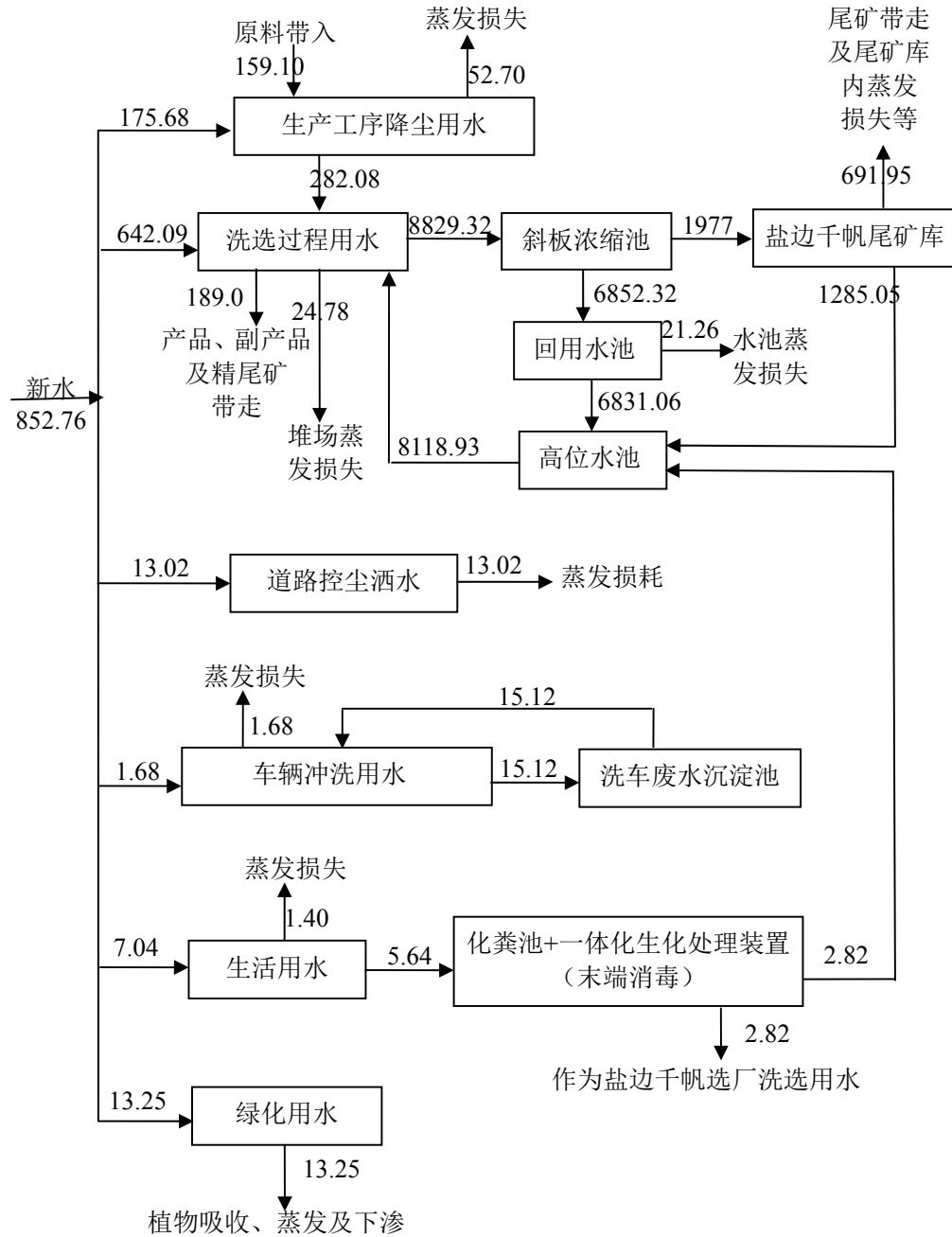


图 3.1-6 项目（攀千帆一车间+攀千帆二车间）水平衡图 (t/d)

攀千帆一车间水平衡见表3.1-39。

表 3.1-39 攀千帆一车间水平衡表 单位：m³/d

用水分类	项目	补充新水	回用水量	其他使用水	总用水量	损耗量		废水产生及处理量	废水排放量
生产用水	生产工序降尘用水	87.84	0	79.55 原料带入水	167.39	蒸发损失	26.35	141.04 进入生产工序	0
	洗选过程用水	319.89	3461.00 生产回用水	141.04 原料及控尘带入水	4589.7	堆场挥发	13.08	4125.95 工艺及尾矿库回用水	0
						池面挥发	2.12		0
						产品及副产品带走	39.9		0
						精尾矿带走	50.6		0
						粗尾矿带走	358.05		0
	车辆冲洗用水	0.83	7.47	0	8.30	蒸发损失	0.83	7.47 重复利用	0
	道路控尘用水	6.30	0	0	6.30	蒸发损耗	6.30	0	0
小计	414.86	4133.42	223.41	4771.69	小计	497.23	4274.46	0	
生活用水	3.52	0	0	3.52	食用及蒸发损耗	0.70	2.82 (洗选用水回用)	0	
绿化用水	6.25	0	0	6.25	植物吸收蒸发损耗	6.25	0	0	
合计	424.63	4133.42	223.41	4781.46	合计	504.18	4277.28	0	

由上表可知，攀千帆一车间总用水量为 4781.46t/d，回用水量为 4277.28t/d，循环利用率为 89.46%。攀千帆一车间水平衡图见图 3.1-7。

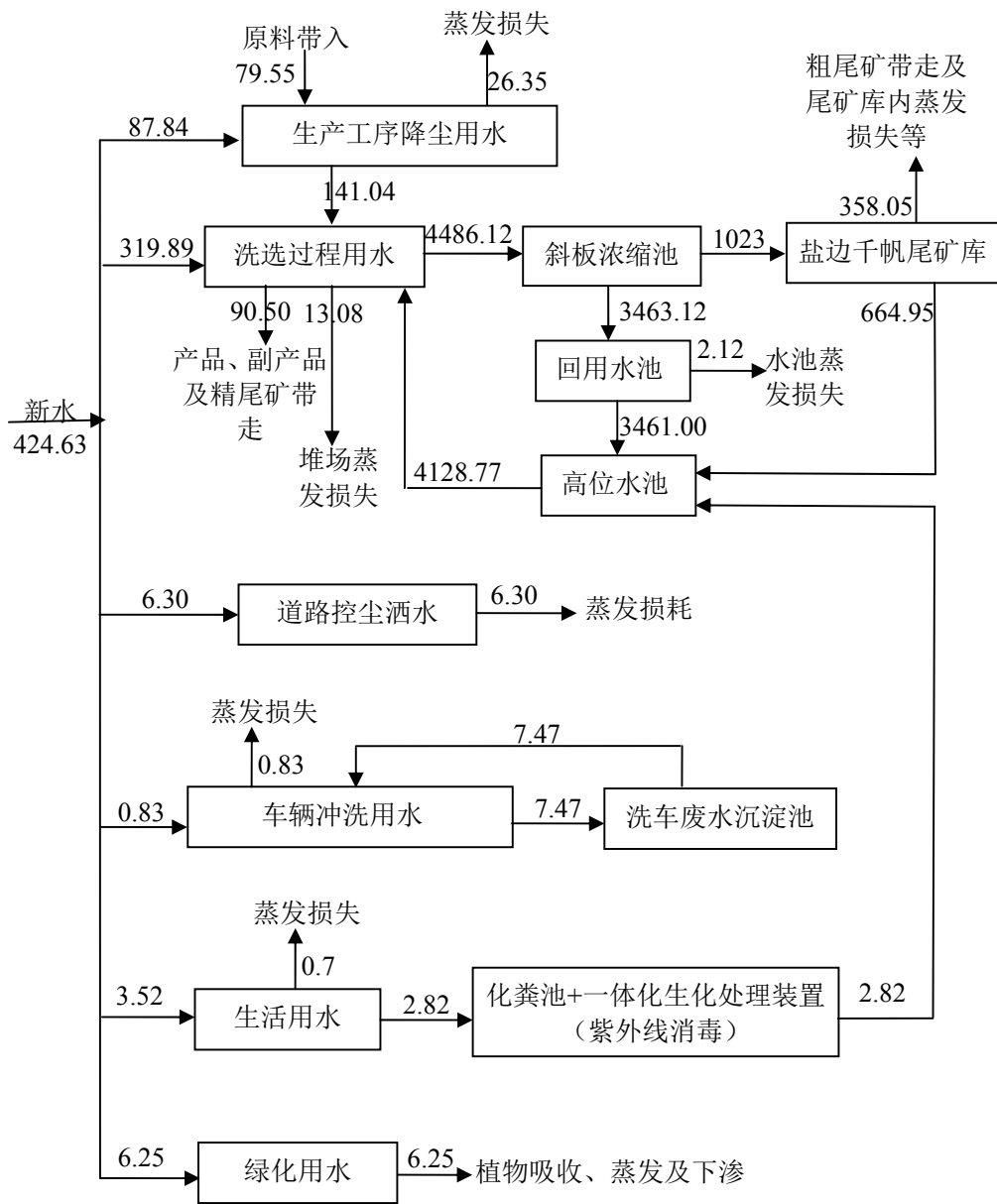


图 3.1-7 攀千帆一车间水平衡图 (t/d)

攀千帆二车间水平衡见表3.1-40。

表 3.1-40 攀千帆二车间水平衡表 单位：m³/d

用水分类	项目	补充新水	回用水量	其他使用水	总用水量	损耗量		废水产生及处理量	废水排放量
生产用水	生产工序降尘用水	87.84	0	79.55 原料带入水	167.39	蒸发损失	26.35	141.04 进入生产工序	0
	洗选过程用水	322.20	3370.06 生产回用水	141.04 原料及控尘带入水	4453.4	堆场挥发	11.70	3990.16 工艺及尾矿库回用水	0
			池面挥发			19.14	0		
			产品及副产品带走			47.9	0		
			精尾矿带走			50.6	0		
			620.1 盐边千帆尾矿库回水			粗尾矿带走	333.9		0
	车辆冲洗用水	0.85	7.65	0	8.50	蒸发损失	0.85	7.65 重复利用	0
道路控尘用水	6.72	0	0	6.72	蒸发损耗	6.72	0	0	
小计		417.61	3997.81	220.59	4636.01	小计	497.16	4138.85	0
生活用水		3.52	0	0	3.52	食用及蒸发损耗	0.70	2.82 (作为盐边千帆选厂洗选用水)	0
绿化用水		7.00	0	0	7.00	植物吸收蒸发损耗	7.00	0	0
合计		428.13	3997.81	220.59	4646.53	合计	504.86	4141.67	0

由上表可知，攀千帆二车间总用水量为 4646.53t/d，回用水量为 4141.67t/d，循环利用率为 89.13%。攀千帆二车间水平衡图见图 3.1-8。

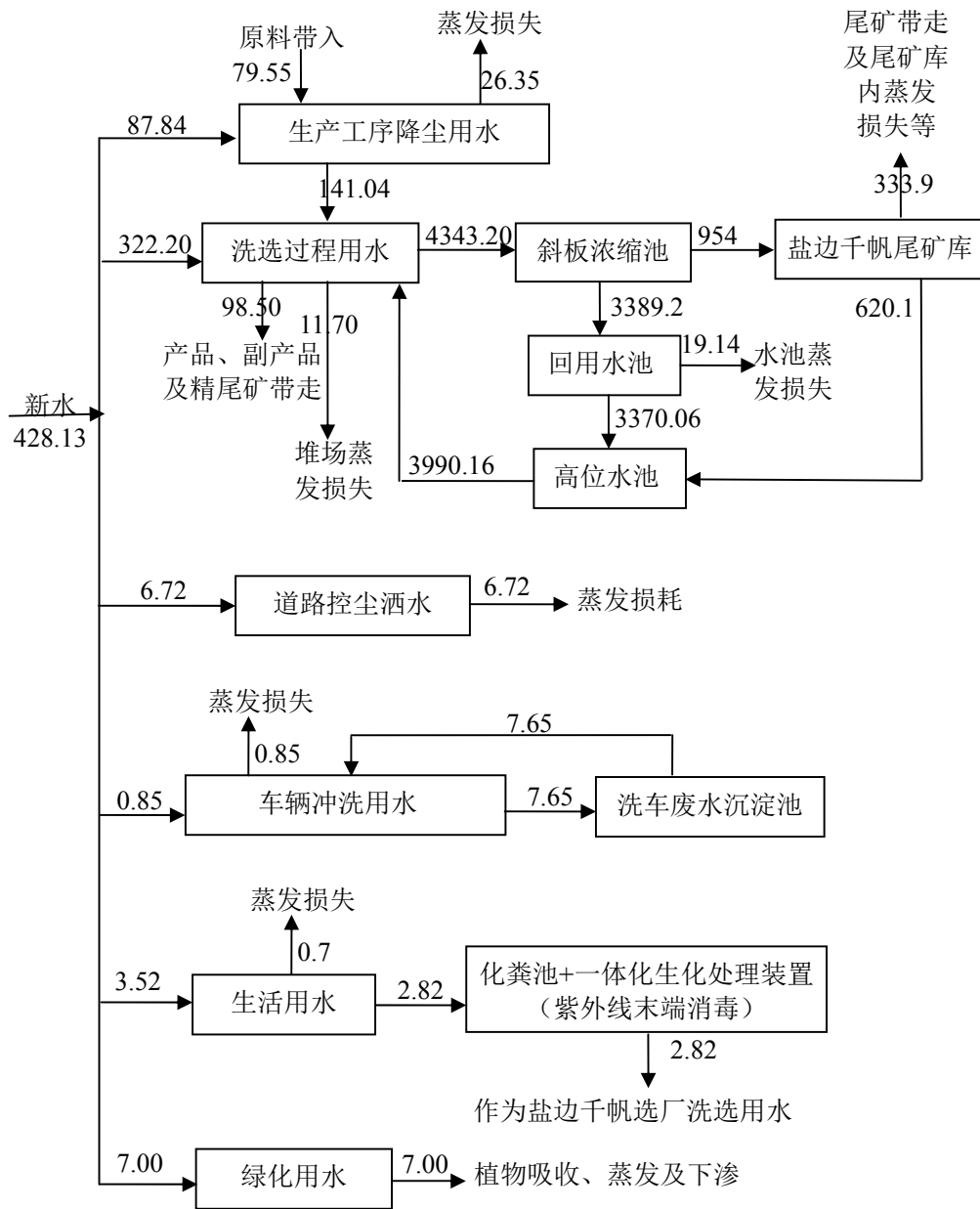


图 3.1-8 攀千帆二车间水平衡图 (t/d)

3.2 污染源源强核算及影响因素分析

3.2.1 施工期污染源及治理措施

(一) 施工期主要污染物工序

1、大气污染工序

- (1) 施工扬尘；
- (2) 设备安装过程焊接烟气；
- (3) 交通运输扬尘；
- (4) 汽车尾气以及机械设备运转产生的废气。

2、水污染工序

- (1) 施工废水；
- (2) 施工人员生活污水。

3、固体废弃物污染工序

本项目在原有项目区内增加部分设备，对部分堆场进行封闭，同时新建洗砂间等生产厂房，施工期挖方量约 600m²，填方量约 600m²，基本实现挖填平衡，无弃土产生。项目施工期主要污染工序如下：

- (1) 建筑垃圾（含拆除建筑垃圾）；
- (2) 拆除的废旧设备；
- (3) 设备拆除过程中产生的油类；
- (4) 设备安装、材料切割过程中产生的边角废料；
- (5) 施工人员生活垃圾。

4、噪声污染工序

- (1) 施工噪声；
- (2) 交通运输噪声。

(二) 施工期污染物排放及治理措施

1、大气污染源治理措施

(1) 施工扬尘

本项目施工期扬尘主要来自新建洗砂间等生产厂房、原料堆场及钛中矿堆场等封闭、设施设备安装、场地清理等。

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对于施工过程中产生的无组织粉尘主要采取湿法作业（采用喷水软管控尘）的措施，减少粉尘的排放量。要求施工单位文明施工，安排专人定时对地面洒水。

②环评要求对于运输车辆坚持文明装卸，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。

本项目施工扬尘排放严格按照《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中相关要求落实。

（2）项目设备安装过程焊接烟气

项目设备钢筋焊接过程会产生焊接烟气。根据现场勘查，焊接场地开阔，自然通风良好，因此，焊接烟气通过大气稀释、扩散，可得到有效控制。

（3）交通运输扬尘

项目区内的运输道路，采用洒水车洒水控尘，每天 6 次，洒水量不低于 $1.5\text{L}/\text{m}^2\cdot\text{次}$ 。

（4）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、设备和机械设备的运转，均会排放一定量的 CO 、 NO_x 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，该项目场地较为开阔，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。

2、废水

（1）施工废水

项目施工废水主要为泥浆废水，通过控制水分的添加量可以将废水产生量控制在较低的水平，主要污染因子为 SS 。施工产生的少量泥浆污水经沉淀池收集、沉淀后作为生产用水使用。

（2）施工人员生活污水

本项目施工人员约 20 人，均不在工地食宿，用水量按 50L/人·d 计算，则用水量为 1.0t/d，产污系数 0.8，生活污水生产量为 0.8t/d。

攀千帆一车间施工人员生活污水经已有化粪池（1 个，30m³，钢混结构）+一体化生化处理装置（处理能力 10m³/d，紫外线消毒）收集处理后，作为攀千帆一车间厂区洗选用水回用。

攀千帆二车间施工人员生活污水依托盐边千帆选厂已有化粪池（1 个，30m³，钢混结构）+一体化生化处理装置（处理能力 10m³/d，紫外线消毒）收集处理后，作为盐边千帆选厂洗选用水回用。

3、噪声

施工期间的噪声主要来自施工机械和运输车辆，应该分别采取相应的控制措施，防止噪声影响周围环境和人们的正常生活。

环评要求在施工过程中应当严格执行施工方案中文明施工所提出的措施以减小对周围敏感点的影响，主要包括以下方面：

①合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，在施工过程中，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备比较均匀地使用；

②施工进行合理布局，高噪声设备尽量远离敏感点边界布置；

③科学安排施工现场运输车辆作业时间，设法压缩汽车数量及行车频率，运输时在施工场地严禁鸣笛；

④针对体量较小的设备（如空压机等）应设置隔声罩进行控制，以减少噪声干扰。

环评要求施工期禁止中午时段（12:00~14:00）及夜间（22:00~6:00）施工，尽量减小施工期对周围敏感目标的影响。对于运输车辆应加强管理，严禁在运输途中鸣笛，禁止夜间运输，尽量减少对沿途敏感目标的影响。施工期噪声随着施工结束而消失。采取上述措施后，施工噪声经距离衰减后即可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求。

4、固体废物

(1) 建筑垃圾（含拆除建筑垃圾）

类比相关资料，施工期建筑垃圾产生总量为 20t。施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板等下角料可分类回收，交废物收购站处理；不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，由施工方统一运送至市政指定的建筑垃圾处理场处置。

(2) 拆除的废旧设备

本项目施工期拆除 6 台球磨机。该过程产生的废旧设备约 500t，项目拆除的旧设备进行转卖处理。

(3) 设备拆除过程中产生的油类

本项目设备拆除过程产生的油类，主要为设备废润滑油。废润滑油经铁桶收集后，暂存于厂区危废暂存间，由盐边县恒德环保科技有限公司收集处置。

环评要求，企业拆除设施设备、构筑物 and 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，并报园区相关部门备案；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。且企业原有设施设备、构筑物和污染治理拆除后，应进行土壤和地下水污染调查，确保拆除工程不会对土壤和地下水造成污染。

(4) 设备安装、材料切割过程中产生的边角废料

类比相关资料，设备安装、材料切割过程会产生废边角料，其产生量约 0.2t。废边角料尽量综合利用，不能利用的经统一收集后，出售给废品收购站。

(5) 施工人员生活垃圾

本项目施工人员 20 人，生活垃圾产生量按 0.35kg/d·人计，则生活垃圾产生量为 7.0kg/d。项目设置 2 个垃圾桶（50L/个，高密度聚氯乙烯，内衬专用垃圾袋），生活垃圾经统一袋装收集后，送附近垃圾收集点由环卫部门清运、处置。

3.2.2 营运期污染源及治理措施

(一) 营运期主要污染物工序

1、废气污染源

(1) 堆场扬尘；

- (2) 攀千帆一车间预筛分、粗中细破、干抛尾工序粉尘；
- (3) 攀千帆一车间筛分工序、磨矿仓粉尘；
- (4) 攀千帆二车间粗破、中破粉尘；
- (5) 攀千帆二车间细破筛分、干抛尾粉尘；
- (6) 交通运输扬尘。

2、废水污染源

- (1) 初期雨水；
- (2) 洗选废水；
- (3) 车辆冲洗废水；
- (4) 生活污水。

3、固废污染源

- (1) 尾矿；
- (2) 除尘清灰；
- (3) 更换的废衬板、废钢球；
- (4) 洗车废水收集池、二级沉淀池、雨水收集池及应急水池池底污泥；
- (5) 危险废物（废润滑油、废油桶、含油手套和棉纱和化验室废液）；
- (6) 生活垃圾。

4、噪声污染源

本项目噪声污染源主要来自破碎机、振动筛、球磨机、风机等设备噪声和装载机、来往车辆等交通噪声。

(二) 营运期污染物排放及治理措施

1、大气污染源治理措施

(1) 堆场扬尘

本项目物料在原料仓进料、堆场装卸及堆存过程会产生粉尘。由于碎石（5~30mm）粒径较大，均为块状，在筛分过程中大量加水筛洗，且堆存在封闭的产品堆场内，起尘较小，碎石堆存过程扬尘可忽略不计。由于铁精矿、钛中矿、机制砂含水率很高，且堆存在封闭的堆场内，起尘较小，可忽略不计。项目副产的精尾矿经真空过滤机脱水后，在精尾矿中转仓中转后，及时外运至送盐边千帆选厂千

帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用，本项目不设置精尾矿堆场。

本项目仅考虑原料堆场、破碎料场卸料、堆存以及中转过程扬尘。

攀枝花市地面全年风速等级频率见表 3.2-1。

表 3.2-1 攀枝花市地面全年风速等级频率表

风速(m/s)	<0.5	0.5≤u<2	2≤u<3	3≤u<4	≥4
频率(%)	18	64.3	15.6	1.0	1.1

本项目物料装卸过程颗粒物产生量采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装卸起尘量经验公式计算：

$$Q = 0.03U^{1.6}H^{1.23}e^{-0.28w} \cdot G \quad (\text{公式①})$$

式中：Q—物料装车时机械落差起尘量，kg/a；

H—物料装卸平均高度，m；

G—年装卸物料量，t；

U—风速 m/s，该地区的风速与风频见表 3.2-1；

W—物料含水率，7%；

物料堆存过程扬尘采用清华大学在霍州电厂现场试验的模式计算：

$$Q = 11.7U^{2.45}S^{0.345}e^{-0.5w} \quad (\text{公式②})$$

式中：Q—堆场起尘强度，mg/s；

U—地面平均风速，m/s；

S—堆场表面积，m²；

W—物料含水，%。

堆场颗粒物产生、治理及排放情况见表 3.2-2。

表 3.2-2 堆场扬尘产生、治理措施及排放情况表

车间	产生源	产尘点	产生量 (t/a)	治理措施	排放量(t/a)
攀千帆一车间	原料堆场	汽车卸料	8.10 (采用公式①计算, 计算参数: G=52.5 万 t/a, H=1m; W=5%)	① 原料堆场: 面积为 1000m ² , 水泥硬化地坪, H=10m, 彩钢瓦顶棚, 四周 0~2m 钢混结构围挡, 2~10m 彩钢瓦围挡, 进出料通道除外。 ② 原料堆场顶部设置 20 个雾化喷咀和 2 台高压喷枪, 喷雾控尘, 喷雾量为 25.20m ³ /d。 ③ 降低落料高差, 且位于封闭的生产厂房内。	0.41 (W=10%, U=0.5m/s, H=1m; 其它参数不变)
		堆存	1.10 (采用公式②计算: S=1000m ² ; W=5%)		0.02 (U=0.5m/s, W=10%, 其它参数不变)
	原料仓	受料	8.10 (采用公式①计算, 计算参数: G=52.5 万 t/a, H=1m; W=5%)	① 原料仓: 40m ² , 钢结构, 原料仓上方四周三面及顶部采用彩钢瓦封闭, 一面作为进出料通道。 ② 原料仓进料口设 3 个雾化喷咀, 喷水量为 2.16t/d。	0.41 (W=10%, U=0.5m/s, H=1m; 其它参数不变)
	破碎料场	皮带卸料	15.38 (采用公式①计算, 计算参数: G=42.5 万 t/a, H=2m; W=5%)	① 破碎料场: 面积为 900m ² , 水泥硬化地坪, H=10m, 彩钢瓦顶棚, 四周 0~2m 钢混结构围挡, 2~10m 彩钢瓦围挡, 进出料通道除外。 ② 破碎料场顶部设置 10 个雾化喷咀和 2 台移动式射雾器, 喷雾控尘, 喷雾量为 28.80m ³ /d。 ③ 降低落料高差, 且位于封闭的生产厂房内。	0.58 (W=10%, U=0.5m/s, H=2m; 其它参数不变)
		堆存	1.05 (采用公式②计算: S=900m ² ; W=5%)		0.01 (U=0.5m/s, W=10%, 其它参数不变)
	小计			33.73	--
攀千帆二车间	原料堆场	汽车卸料	8.10 (采用公式①计算, 计算参数: G=52.5 万 t/a, H=1m; W=5%)	① 原料堆场: 面积为 1000m ² , 水泥硬化地坪, H=10m, 彩钢瓦顶棚, 四周 0~2m 钢混结构围挡, 2~10m 彩钢瓦围挡, 进出料通道除外。 ② 原料堆场顶部设置 20 个雾化喷咀和 2 台高压喷枪, 喷雾控尘, 喷雾量为 25.20m ³ /d。 ③ 降低落料高差, 且位于封闭的生产厂房内。	0.41 (W=10%, U=0.5m/s, H=1m; 其它参数不变)
		堆存	1.10 (采用公式②计算: S=1000m ² ; W=5%)		0.02 (U=0.5m/s, W=10%, 其它参数不变)
	原料仓	受料	8.10 (采用公式①计	① 原料仓: 40m ² , 钢结构, 原料仓上方四周三面及顶	0.41 (W=10%,

			算, 计算参数: G=52.5 万 t/a, H=1m; W=5%)	部采用彩钢瓦封闭, 一面作为进出料通道。 ②原料仓进料口设3个雾化喷咀, 喷水量为 2.16t/d。	U=0.5m/s, H=1m; 其它参数不变)
破碎料场	皮带卸料	15.38 (采用公式①计算, 计算参数: G=42.5 万 t/a, H=2m; W=5%)		①破碎料场: 面积为 800m ² , 水泥硬化地坪, H=10m, 彩钢瓦顶棚, 四周 0~2m 钢混结构围挡, 2~10m 彩钢瓦围挡, 进出料通道除外。	0.58 (W=10%, U=0.5m/s, H=2m; 其它参数不变)
	堆存	1.01 (采用公式②计算: S=800m ² ; W=5%)		②破碎料场顶部设置 8 个雾化喷咀和 2 台移动式射雾器, 喷雾控尘, 喷雾量为 25.92m ³ /d。 ③降低落料高差, 且位于封闭的生产厂房内。	0.01 (U=0.5m/s, W=10%, 其它参数不变)
	小计	33.69		--	1.43
	合计	67.42		/	2.86

(2) 攀千帆一车间预筛分、粗中细破、干抛尾工序粉尘

改建前, 攀千帆一车间已有的颚式破碎机 (1 台, 粗破) 进料口及出料口均设置雾化喷咀喷雾控尘。攀千帆一车间已有的颚式破碎机中破和圆锥破碎机细破粉尘共同进入 1#布袋除尘器净化后, 经配套的排气口离地 15m 高的排气筒 (DA001) 排放。

本次改建后, 将颚式破碎机 (粗破, 1 台) 进出料口雾化喷咀取消, 增设抽尘罩 (2 个); 同时在新增的预筛分机 (1 台) 筛面及两个出料口均增设抽尘罩 (3 个); 新增的磁滚筒 (1 个) 采用钢结构进行全封闭 (进出料通道除外, 要求检修门连接处采用软连接, 保证密闭性), 在其侧面接 1 根抽尘支管; 新增的筛选料仓上方进料口除预留进料通道外, 其余均采用钢结构封闭, 仓顶部设置抽尘支管; 利旧已有的颚式破碎机 (中破, 2 台) 进出料口、圆锥破碎机 (细破, 2 台) 进出料口已有的抽尘罩 (8 个), 以上抽尘罩 (共 13 个) 和抽尘支管 (共 2 根) 捕集颗粒物共同并入已有的 1#布袋除尘器净化处理后, 经配套的排气口离地 15m 高的排气筒 (DA001) 排放。

根据项目方案设计, 攀千帆一车间 1 台颚式破碎机 (粗破)、1 台预筛分机、1 台磁滚筒、1 个筛选料仓的粉尘进入布袋除尘器有组织净化处理, 设计总风量为 17000m³/h, 经抽吸并入已有的 1#布袋除尘器处理。攀千帆一车间已有的 1#布袋除

尘器额定风量为 $43000\text{m}^3/\text{h}$ （有效过滤面积为 717m^2 ，单条滤袋过滤面积 1.0m^2 ，过滤风速为 $1.0\sim 1.2\text{m}/\text{min}$ ，采用变频风机，全风压为 4500pa ），根据实际生产情况运行风量为 $10000\text{m}^3/\text{h}$ 左右，富余风量为 $30000\text{m}^3/\text{h}$ 左右。因此，已有的 1#布袋除尘器富余风量、有效过滤面积、风机压头等能满足新增除尘点粉尘净化处理要求。本次改建后，将颚式破碎机（粗破）、预筛分机、磁滚筒干抛尾、筛洗料仓产生的粉尘并入已有的 1#布袋除尘器净化处理可行。

攀千帆一车间预筛分、粗中细破、干抛尾工序粉尘治理示意图见下图。

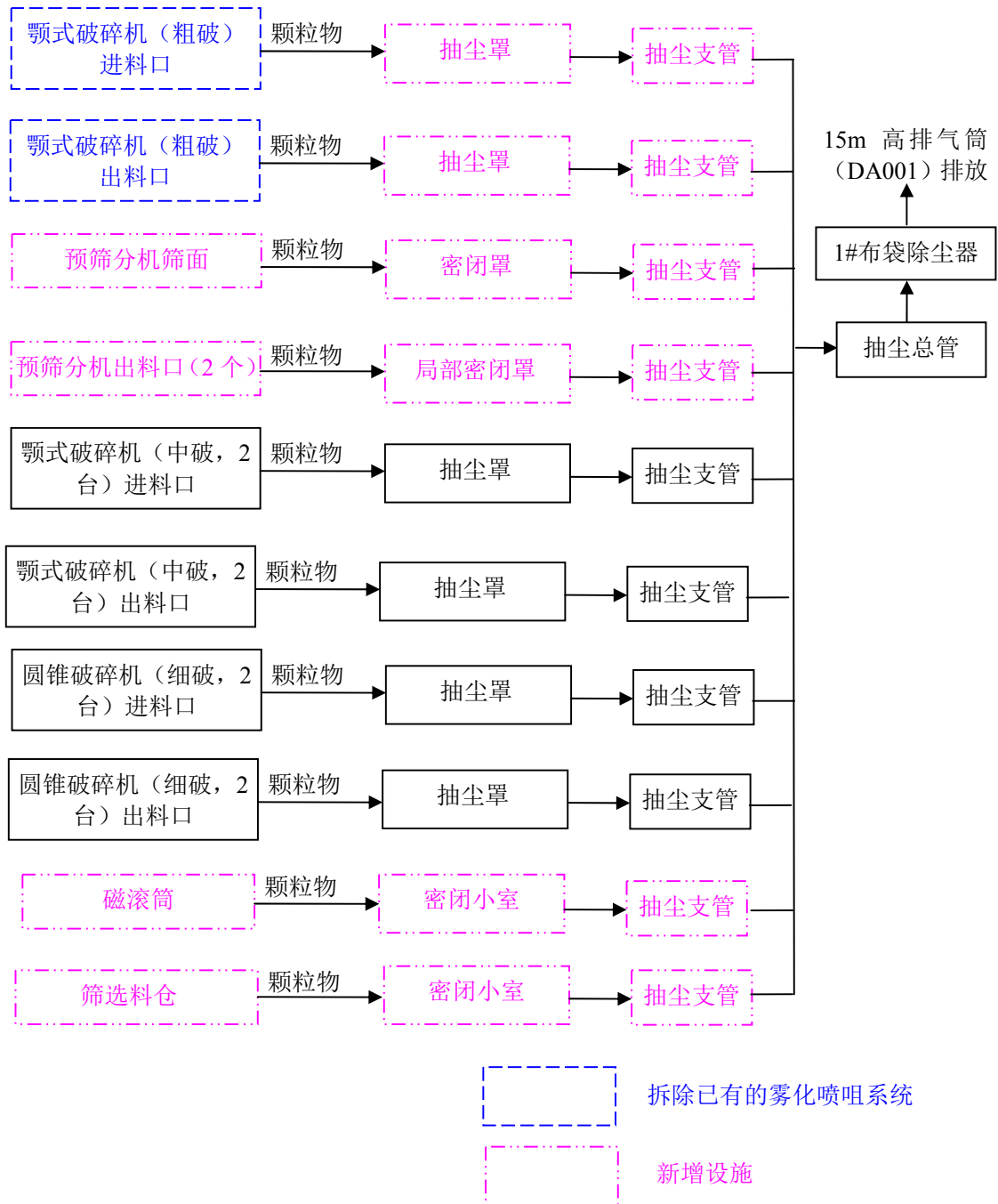


图 3.2-1 攀千帆一车间预筛分、粗中细破、干抛尾工序有组织颗粒物治理示意图

结合原有项目环保竣工验收、2021年、2022年、2023年年度废气例行检测报告监测数据，根据监测工况、捕集效率、去除效率、物料平衡计算综合分析，经计算（详见2.1.3原有项目污染物排放及达标情况）可知，攀千帆一车间中细破工序颗粒物的产生量为77.55t/a。

本项目和原有项目破碎筛分工序使用的原料种类、数量均相同；随着粗中细破进行，粒径越细，粉尘产生量会越多。因此，本项目预筛分和粗破工序产尘系数可类比中细破筛分工序。原有项目中细破工序、筛分及磨矿仓工序产尘详见2.1.3原有项目污染物排放及达标情况。项目预筛分和粗破工序产生的粉尘比中细破筛分工序要少，本次评价按照较大取值确定，经类比，项目预筛分粗破工序颗粒物的产生量为73.85t/a。

项目磁滚筒干磁选抛尾过程产生粉尘主要为磁滚筒干抛尾抛洒落料粉尘，参照物料装卸过程颗粒物产生量采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装卸起尘量经验公式计算（见公式①），经计算，磁滚筒干磁选抛尾颗粒物产生量为13.34t/a。

筛洗料仓进料粉尘，参照物料装卸过程颗粒物产生量采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装卸起尘量经验公式计算（见公式①），攀千帆一车间筛洗料仓进料量为10万t，经计算，攀千帆一车间筛洗料仓进料颗粒物产生总量为3.62t/a。

综上所述，攀千帆一车间预筛分、粗中细破、干抛尾工序颗粒物产量总量为168.36t/a。

根据项目方案设计，本项目破碎筛分、干抛尾工序仅昼间运行，设备平均每天运行16h，年生产330d。

攀千帆一车间预筛分、粗中细破、干抛尾工序有组织颗粒物产生及治理措施情况见表3.2-3。

表 3.2-3 攀千帆一车间预筛分、粗中细破、干抛尾工序颗粒物产生及治理措施表

序号	抽尘点	污染物	治理措施	分配风量 (Nm ³ /h)	产尘浓度 (mg/Nm ³)	产尘量 (t/a)	捕集效 率%	未捕集 量 t/a
1	预筛分机筛面	颗粒物	筛面设 1 个密闭罩全封闭（进出料通道除外，要求检修门连接处采用软连接，保证密闭性），倾角与筛面倾角一致，罩顶接 1 根抽尘支管。	运行风量 27000（额定 风量 43000）	1157	165	98	3.36
2	预筛分机振动筛出料口（2 个）	颗粒物	出料口与皮带之间设一个与皮带等宽的抽尘罩，抽尘罩顶部接抽尘支管。					
3	颚式破碎机（粗破）进料口	颗粒物	进料口设 1 个矩形抽尘罩，抽尘罩顶部接抽尘支管。					
4	颚式破碎机（粗破）出料口	颗粒物	出料口与皮带之间设一个与皮带等宽的抽尘罩，抽尘罩顶部接抽尘支管。					
5	颚式破碎机（中破，2 台）进料口	颗粒物	进料口设 1 个矩形抽尘罩，抽尘罩顶部接抽尘支管。					
6	颚式破碎机（中破，2 台）出料口	颗粒物	出料口与皮带之间设一个与皮带等宽的抽尘罩，抽尘罩顶部接抽尘支管。					
7	圆锥破碎机（细破，2 台）进料口	颗粒物	进料口设 1 个矩形抽尘罩，抽尘罩顶部接抽尘支管。					
8	圆锥破碎机（细破，2 台）出料口	颗粒物	出料口与皮带之间设一个与皮带等宽的抽尘罩，抽尘罩顶部接抽尘支管。					
9	磁滚筒	颗粒物	四周均采用钢结构封闭（进出料通道除外，要求检修门连接处采用软连接，保证密闭性），在其侧面接 1 根抽尘支管。					
10	筛选料仓	颗粒物	料仓上方进料口除预留进料通道外，其余均封闭，仓顶部设置抽支管。					
合计		颗粒物	/	27000	1157	165	--	3.36

注：上表中各尘源风量分配由各抽尘支管上安装的风量调节阀控制。

①有组织废气

上述捕集的废气分别通过抽尘支管汇入一根抽尘总管（Φ800mm，钢结构）内，再送入 1#布袋除尘器净化处理后，经排气口离地 15m 高排气筒（DA001）外排。

1#布袋除尘器：1 台，额定风量为 43000m³/h（采用变频风机），运行风量 27000m³/h，有效过滤面积为 717m²，过滤风速为 1.0m/min，除尘效率为 99%（参照《除尘工程设计手册》袋式除尘器除尘效率一般在 99%以上，本次评价取 99%）。

布袋除尘器除尘工艺为《钢铁行业采选矿工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-003）中选矿厂破碎筛分系统大气污染防治可行技术，技术成熟，运行可靠稳定，技术经济可行。

②无组织粉尘

根据捕集效率，攀千帆一车间预筛分、粗中细破、干抛尾工序无组织粉尘产生量为 3.36t/a。

攀千帆一车间预筛分、粗中细破及干抛尾工序位于破碎筛分间（H=10m，彩钢瓦顶棚，四周采用彩钢瓦遮挡，进出口除外）内，无组织粉尘可在厂房内自然沉降。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》“表 12 建筑料堆的三边用空隙率 50%的围挡遮围 TSP 控尘效率 90%”，生产厂房四周及顶部采用彩钢瓦封闭，则厂房封闭沉降控制效率 90%。因此攀千帆一车间预筛分、粗中细破工序无组织粉尘排放量为 0.34t/a。

表 3.2-4 攀千帆一车间预筛分、粗中细破、干抛尾粉尘产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)
攀千帆 一车间 预筛分、 粗中细 破、干抛 尾工序	有组织	1157	165	经 1#布袋除尘器（1 台，额定风量 43000m ³ /h，运行风量 27000m ³ /h，除尘效率 99%）净化处理后，经排气口离地 15m 高排气筒（DA001）外排	11.57	1.65
	无组织	--	3.36	厂房内自然沉降，沉降效率 90%	--	0.34
合计		--	168.36	--	--	1.99

由上表可知，攀千帆一车间预筛分、粗中细破及干抛尾工序颗粒物经 1#布袋除尘器净化处理后，排放浓度为 11.57mg/m³，满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中大气污染物排放标准限值（20mg/m³）要求。

（3）攀千帆一车间筛分工序、磨矿仓粉尘

改建后，利旧攀千帆一车间筛分工序、磨矿仓，不对其进行扰动。

改建前后，攀千帆一车间筛分工序、磨矿仓粉尘进入 2#布袋除尘器化处理后，经排气口离地经 15m 高排气筒（DA002）排放。

结合原有项目环保竣工验收、2021年、2022年、2023年年度废气例行检测报告监测数据，根据监测工况、捕集效率、去除效率、物料平衡计算综合分析，经计算（详见2.1.3原有项目污染物排放及达标情况）可知，攀千帆一车间筛分工序、磨矿仓颗粒物产生、治理及排放情况见下表。

表 3.2-5 攀千帆一车间筛分工序及磨矿仓有组织废气产生及排放情况表

产生源名称		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)
攀千帆 一车间 筛分工 序、磨 矿仓	有组织颗 粒物	1340	57.5	经 2#布袋除尘器（额定风量 24000m ³ /h，运行风量 8130Nm ³ /h，除尘效率 99%）净 化处理后，经排气口离地 15m 高排气筒（DA002）排放	13.40	0.58
	无组织颗 粒物	--	1.17	厂房内自然沉降， 沉降效率 90%	--	0.12
	小计	--	58.67	/	--	0.70

由上表可知，攀千帆一车间筛分工序、磨矿仓颗粒物经 2#布袋除尘器净化处理后，排放浓度为 13.40mg/m³，满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中大气污染物排放标准限值（20mg/m³）要求。

（4）攀千帆二车间粗破、中破粉尘

攀千帆二车间已有颚式破碎机中破粉尘进入 3#布袋除尘器净化后，经配套的排气口离地 15m 高的排气筒（DA003）排放。

攀千帆二车间已有的颚式破碎机（1 台，粗破）进料口及出料口均设置雾化喷咀喷雾控尘。本次改建后，将以上湿式喷雾控尘方式取消，在以上产尘点处均增设抽尘罩（共 2 个），抽吸粉尘并入原有项目已有的 3#布袋除尘器净化处理后，经配套的排气口离地 15m 高的排气筒（DA003）排放。

攀千帆二车间已有的 3#布袋除尘器额定风量为 20000m³/h（有效过滤面积为 334m²，单条滤袋过滤面积 1.0m²，过滤风速为 1.0~1.2m/min，采用变频风机，全风压为 2000pa），根据实际生产运行情况，运行风量为 6000~9000m³/h，已有的 3#布袋除尘器有 11000m³/h 左右的富余风量，富余风量、有效过滤面积、风机压头等足

够满足粗破 1 台颚式破碎机进出料口粉尘的净化处理。因此，本次改建后，将颚式破碎机（粗破）进出料抽尘罩捕集粉尘并入 3#布袋除尘器净化处理可行。

本次改建后，攀千帆二车间粗破、中破粉尘共同进入已有的 3#布袋除尘器净化处理后，经配套的排气口离地 15m 高的排气筒（DA003）排放。攀千帆二车间粗破、中破工序粉尘治理示意图见下图。

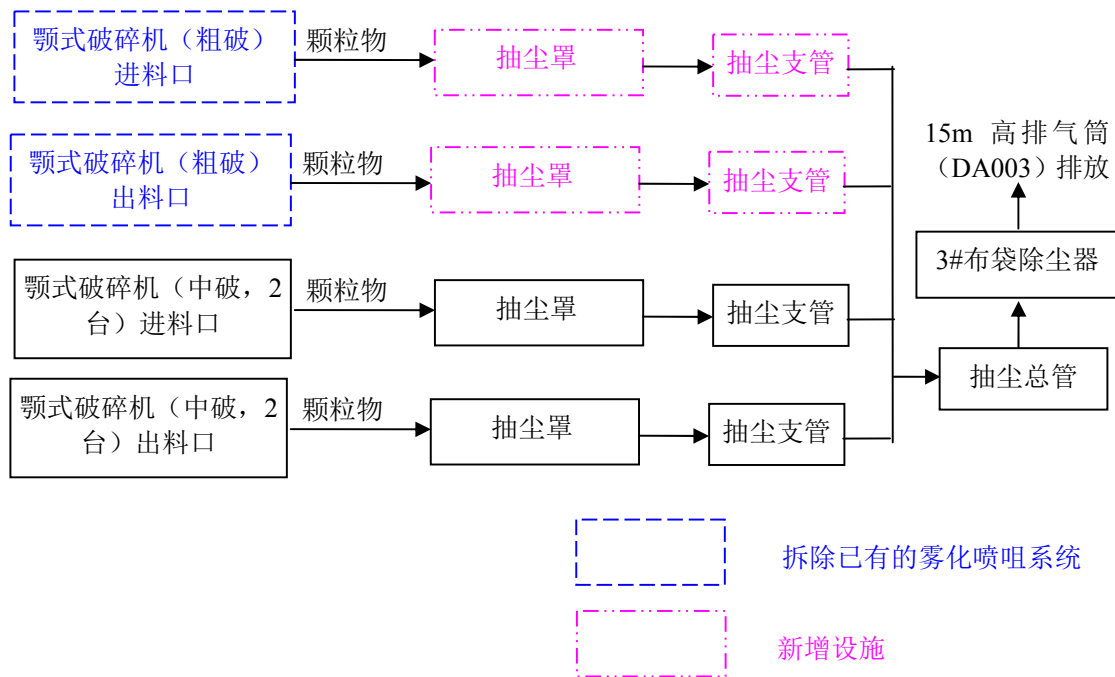


图 3.2-2 攀千帆二车间粗破、中破工序有组织颗粒物治理示意图

结合原有项目环保竣工验收、2021年、2022年、2023年年度废气例行检测报告监测数据，根据监测工况、捕集效率、去除效率、物料平衡计算综合分析，经计算（详见2.1.3原有项目污染物排放及达标情况）可知，攀千帆二车间中破工序颗粒物的产生量为55.41t/a。

本项目和原有项目粗中破工序使用的原料种类、数量、工艺均相同；随着粗破、中破进行，粒径越细，粉尘产生量会越多。因此，本项目粗破工序产尘系数可类比中破工序。项目粗破工序产生的粉尘比中破工序要少，本次评价按照较大取值确定，经类比，项目粗破工序颗粒物的产生量为55.41t/a。

综上所述，攀千帆二车间粗破、中破工序颗粒物产量总量为 110.82t/a。

根据项目方案设计，本项目破碎筛分工序间仅昼间运行，设备平均每天运行16h，年生产330d。

攀千帆二车间粗破、中破有组织颗粒物产生及治理措施情况见下表。

表 3.2-6 攀千帆二车间粗破、中破工序颗粒物产生及治理措施情况表

序号	抽尘点	污染物	治理措施	额定风量 (Nm ³ /h)	产尘浓度 (mg/Nm ³)	产尘量 (t/a)	捕集效率%	未捕集量 t/a
1	颚式破碎机(粗破)进料口	颗粒物	颚式破碎机进料口设1个矩形抽尘罩，抽尘罩顶部接抽尘支管。	20000	1028	108.60	98	2.22
2	颚式破碎机(粗破)出料口	颗粒物	破碎机出料口与皮带之间设一个与皮带等宽的抽尘罩，抽尘罩顶部接抽尘支管。					
3	颚式破碎机(中破, 2台)进料口	颗粒物	颚式破碎机进料口设1个矩形抽尘罩，抽尘罩顶部接抽尘支管。					
4	颚式破碎机(中破, 2台)出料口	颗粒物	破碎机出料口与皮带之间设一个与皮带等宽的抽尘罩，抽尘罩顶部接抽尘支管。					
合计		颗粒物	/	20000	1028	108.6	--	2.22

注：上表中各尘源风量分配由各抽尘支管上安装的风量调节阀控制。

①有组织废气

上述捕集的废气分别通过抽尘支管汇入一根抽尘总管(Φ700mm, 钢结构)内，再送入中破布袋除尘器净化处理后，经排气口离地15m高排气筒(DA003)外排。

3#布袋除尘器：1台，除尘风量为20000m³/h，有效过滤面积为334m²，过滤风速为1.0m/min，除尘效率为99%（参照《除尘工程设计手册》袋式除尘器除尘效率一般在99%以上，本次评价取99%）。

布袋除尘器除尘工艺为《钢铁行业采选矿工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-003）中选矿厂破碎筛分系统大气污染防治可行技术，技术成熟，运行可靠稳定，技术经济可行。

②无组织粉尘

根据捕集效率，攀千帆二车间粗破、中破工序无组织粉尘产生量为2.22t/a。

攀千帆二车间粗中破工序设置在粗中破间（彩钢瓦顶棚，四周采用彩钢瓦遮挡，

进出口除外)内,无组织粉尘可在厂房内自然沉降。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南(试行)》“表 12 建筑料堆的三边用空隙率 50%的围挡遮围 TSP 控尘效率 90%”,生产厂房四周及顶部采用彩钢瓦封闭,则厂房封闭沉降控制效率 90%。因此攀千帆二车间粗破、中破工序无组织粉尘排放量为 0.22t/a。

表 3.2-7 攀千帆二车间粗破、中破工序粉尘产生、治理及排放情况表

产生源		产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)
攀千帆 二车间 粗破、中 破工序	有组织	1028	108.60	经布袋除尘器(1台,风量 20000m ³ /h,除尘效率 99%)净化处理后,经排气口离地 15m 高排气筒(DA003)外排	10.28	1.09
	无组织	--	2.22	厂房内自然沉降,沉降效率 90%	--	0.22
合计		--	110.82	--	--	1.31

由上表可知,攀千帆二车间粗中破工序颗粒物经 3#布袋除尘器净化处理后,排放浓度为 10.28mg/m³,满足《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)中大气污染物排放标准限值(20mg/m³)要求。

(4) 攀千帆二车间细破筛分、干抛尾粉尘

改建前,攀千帆二车间细破及筛分工序、磨矿仓粉尘进入 4#布袋除尘器净化处理后,经排气口离地经 15m 高排气筒(DA004)排放。

本次改建后,将新增 1 个磁滚筒对振动筛筛上物料进行干抛尾,干抛尾产生的非磁性物料进入洗选料仓进入洗砂生产线。磁滚筒采用钢结构进行全封闭(进出料通道除外,要求检修门连接处采用软连接,保证密闭性),在其侧面接 1 根抽尘支管;洗选料仓上方进料口除预留进料通道外,其余均采用钢结构封闭,仓顶部设置抽支管。根据项目方案设计,攀千帆二车间新增的 1 台磁滚筒、1 个筛选料仓的粉尘进入布袋除尘器有组织净化处理,设计总风量为 5000m³/h,经抽吸并入已有的 1#布袋除尘器处理。

攀千帆二车间已有的细破筛分布袋除尘器额定风量为 35000m³/h(有效过滤面积为 584m²,单条滤袋过滤面积 1.0m²,过滤风速为 1.0~1.2m/min,采用变频风机,全风压为 3000pa),根据实际生产运行情况,运行风量为 10000m³/h 左右,富余风

量为 20000m³/h 左右。因此，已有的 4#布袋除尘器富余风量、有效过滤面积、风机压头等能满足新增除尘点粉尘净化处理要求。本次改建后，将磁滚筒干抛尾、洗选料仓产生的粉尘并入已有的 4#布袋除尘器净化处理可行。

攀千帆二车间细破筛分及干抛尾工序粉尘治理示意图见下图。

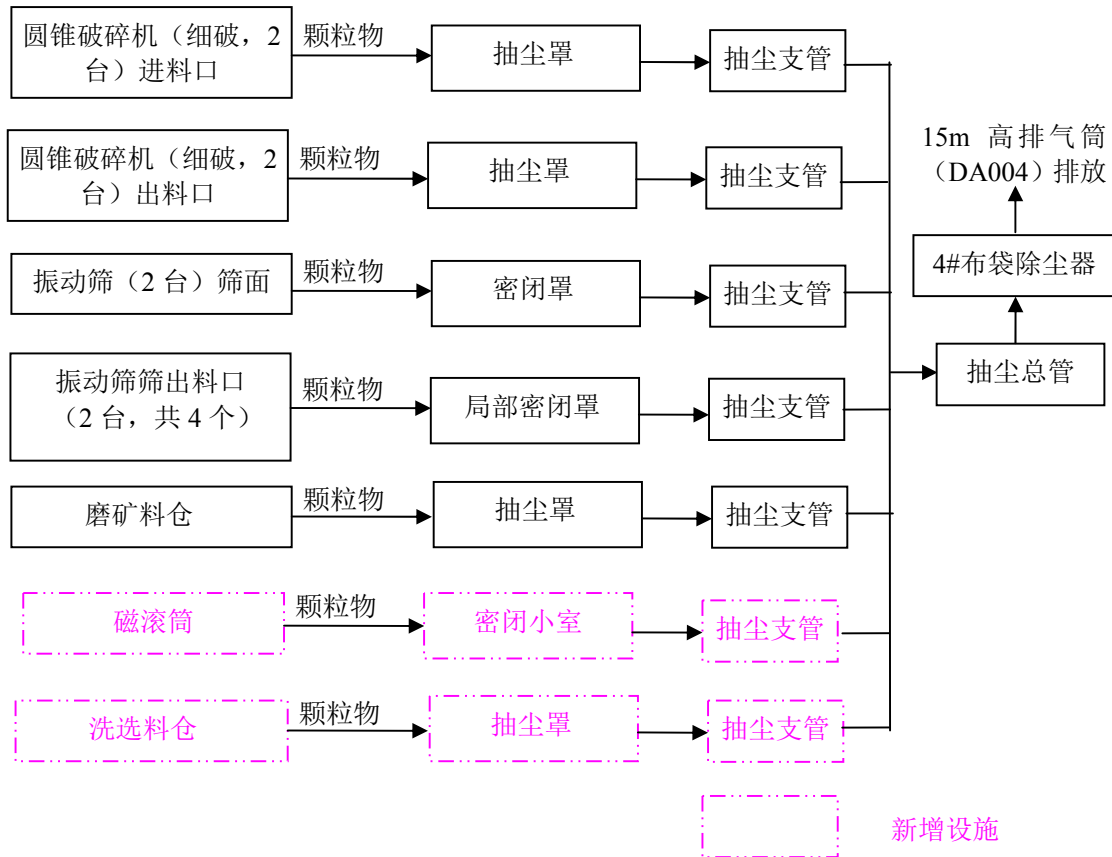


图 3.2-3 攀千帆二车间细破筛分、干抛尾有组织颗粒物治理示意图

结合原有项目环保竣工验收、2021年、2022年、2023年年度废气例行检测报告监测数据，根据监测工况、捕集效率、去除效率、物料平衡计算综合分析，经计算（详见2.1.3原有项目污染物排放及达标情况）可知，攀千帆二车间细破筛分工序、磨矿仓颗粒物的产生量为72.14t/a。

项目磁滚筒干磁选抛尾过程产生粉尘主要为磁滚筒干抛尾抛洒落料粉尘，参照物料装卸过程颗粒物产生量采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装卸

起尘量经验公式计算（见公式①），经计算，磁滚筒干磁选抛尾颗粒物产生量为 13.34t/a。

洗选料仓进料粉尘，参照物料装卸过程颗粒物产生量采用交通部水运研究所和武汉水运工程学院提出的装卸起尘量经验公式计算（见公式①），攀千帆二车间洗选料仓进料量为 10 万 t，经计算，攀千帆二车间洗选料仓进料颗粒物产生总量为 3.62t/a。

综上所述，攀千帆二车间细破筛分、干抛尾、洗选料仓、磨矿料仓颗粒物产量总量为 89.10t/a。

根据项目方案设计，本项目破碎筛分、干抛尾、洗砂工序仅昼间运行，设备平均每天运行 16h，年生产 330d。

攀千帆二车间细破筛分、干抛尾有组织颗粒物产生及治理措施情况见表 3.2-8。

表 3.2-8 攀千帆二车间细破筛分、干抛尾颗粒物产生及治理措施情况表

序号	抽尘点	污染物	治理措施	分配风量 (Nm ³ /h)	产尘浓度 (mg/Nm ³)	产尘量 (t/a)	捕集效 率%	未捕集 量 t/a
1	圆锥破碎机(细破, 2台)进料口	颗粒物	圆锥破碎机进料口设1个矩形抽尘罩, 抽尘罩顶部接抽尘支管。	运行风量 15000(额定 风量 35000)	1103	87.32	98	1.78
2	圆锥破碎机(细破, 2台)出料口	颗粒物	圆锥破碎机出料口与皮带之间设一个与皮带等宽的抽尘罩, 抽尘罩顶部接抽尘支管。					
3	筛分机(2台)筛面	颗粒物	筛分机上方设1个密闭罩全封闭(进出料通道除外, 要求检修门连接处采用软连接, 保证密闭性), 倾角与筛面倾角一致, 罩顶接1根抽尘支管。					
4	筛分机(2台)出料口(共4个)	颗粒物	出料口与皮带之间设一个与皮带等宽的抽尘罩, 抽尘罩顶部接抽尘支管。					
5	磨矿料仓	颗粒物	料仓上方进料口除预留进料通道外, 其余均封闭, 仓顶部设置抽尘支管。					
6	磁滚筒	颗粒物	四周均采用钢结构封闭(进出料通道除外, 要求检修门连接处采用软连接, 保证密闭性), 在其侧面接1根抽尘支管。					
7	洗选料仓	颗粒物	料仓上方进料口除预留进料通道外, 其余均封闭, 仓顶部设置抽尘支管。					
合计		颗粒物	/	35000	1103	87.32	--	1.78

注：上表中各尘源风量分配由各抽尘支管上安装的风量调节阀控制。

①有组织废气

上述捕集的废气分别通过抽尘支管汇入一根抽尘总管(Φ600mm, 钢结构)内, 再送入细破筛分布袋除尘器净化处理后, 经排气口离地 15m 高排气筒(DA004)外排。

4#布袋除尘器: 1 台, 额定风量为 35000m³/h (采用变频风机), 运行风量

15000m³/h，有效过滤面积为 584m²，过滤风速为 1.0m/min，除尘效率为 99%（参照《除尘工程设计手册》袋式除尘器除尘效率一般在 99%以上，本次评价取 99%）。

布袋除尘器除尘工艺为《钢铁行业采选矿工艺污染防治最佳可行技术指南（试行）》（HJ-BAT-003）中选矿厂破碎筛分系统大气污染防治可新技术，技术成熟，运行可靠稳定，技术经济可行。

②无组织粉尘

根据捕集效率，攀千帆二车间细破筛分、干抛尾工序无组织粉尘产生量为 1.78t/a。

攀千帆二车间细破筛分工序设置在细破筛分间（彩钢瓦顶棚，四周采用彩钢瓦遮挡，进出口除外）内；磁滚筒干抛尾和洗选料仓设置在洗砂间（H=10m，彩钢瓦顶棚，四周采用彩钢瓦遮挡，进出口除外）内，无组织粉尘可在厂房内自然沉降。根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》“表 12 建筑料堆的三边用空隙率 50%的围挡遮围 TSP 控尘效率 90%”，生产厂房四周及顶部采用彩钢瓦封闭，则厂房封闭沉降控制效率 90%。因此攀千帆二车间细破筛分、干抛尾工序无组织粉尘排放量为 0.18t/a。

表 3.2-9 攀千帆二车间细破筛分、干抛尾工序粉尘产生、治理及排放情况表

产生源			产生浓度 (mg/Nm ³)	产生量 (t/a)	治理措施	排放浓度 (mg/Nm ³)	排放量 (t/a)
攀千帆 二车间 细破筛 分、干抛 尾、磨矿 料仓、洗 选料仓	有组织	粉尘	1103	87.32	经 4#布袋除尘器（1 台， 额定风量 35000m ³ /h，除 尘效率 99%）净化处理 后，经排气口离地 15m 高排气筒（DA004）外 排	11.03	0.87
	无组织	粉尘	--	1.78	厂房内自然沉降， 沉降效率 90%	--	0.18
合计		粉尘	--	89.10	--	--	1.05

由上表可知，攀千帆二车间细破筛分、干抛尾工序颗粒物经 4#布袋除尘器净化处理后，排放浓度为 11.03mg/m³，满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）中大气污染物排放标准限值（20mg/m³）要求。

(5) 交通运输扬尘

①产生情况

本项目在厂区内运输原料、产品，均会产生交通运输扬尘。交通运输扬尘量按以下经验公式估算：

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

$$Q_t = Q_y \times L \times \left(\frac{Q}{M}\right)$$

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/m²；

M ——车辆载重，t/辆。空车自重 15t，载重 45t；

L ——运输距离，km；

Q ——运输量，t/a。

本项目原料、产品、副产品及精尾矿总运输量约 155.50 万 t/a（攀千帆一车间 82.5 万 t/a、攀千帆二车间 84.00 万 t/a），厂区内运输道路总长 1100m（攀千帆一车间长 300m、攀千帆二车间长 320m），未采取控尘措施前，路面灰尘覆盖率约 0.5kg/m²，考虑汽车往返，经计算，本项目厂区内交通运输扬尘的产生量为 63.4t/a（攀千帆一车间 29.8t/a、攀千帆二车间 33.6t/a）。

②治理措施

为控制道路扬尘，项目区内道路路面为混凝土结构。同时，选厂配备有洒水车，对厂区内道路进行洒水、清扫，洒水频率为 6 次/d，用水定额为 1.5L/m²·次。环评要求加强地面清扫工作，建议采用机械清扫，将颗粒物量控制在 0.05kg/m² 以下。同时对运输车辆加盖篷布做好遮掩工作，底部设防渗漏垫，并控制车速，减少运输时产生的扬尘量。

攀千帆一车间、攀千帆二车间出厂口内侧均设有 1 套一体化车辆冲洗设施（设置 20m² 的洗车冲洗区，冲洗区底部加设格栅盖板、两侧设置 2m 高钢网架，在格栅

盖板和钢网架上均安装雾化喷咀。配套设置洗车废水收集地沟、洗车废水收集池），对驶离项目区的运输车辆进行冲洗。

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.对车辆进行有效密闭，避免“抛、冒、滴、漏”。

b.对车辆进出口进行硬化，出厂口内侧设一体化车辆冲洗区（20m²，混凝土地坪，配套设置有洗车废水收集地沟和洗车废水收集池），对驶离项目区的运输车辆轮胎及车身进行冲洗，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货车冲洗干净后才准出厂。

d.控制车速，严禁超载。货运车辆必须做到尾气达标排放，不得排放黑烟或其他明显可视污染物。

环评要求产品运输车辆严禁超载，装料不得超车厢，拍实、拍平，并用篷布遮盖，底部设防渗漏垫，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。禁止在四级及以上天气进行运输作业。

③排放情况

在落实以上措施的情况下，经计算，厂内道路扬尘排放量为 9.5t/a（攀千帆一车间 4.4t/a、攀千帆二车间 5.1t/a）。

大气污染物排放情况统计：

本项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表见下表。

表 3.2-10 项目攀千帆一车间有关废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污点	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放				排放时间 (h)	执行标准	
			核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)			排放量 (t/a)
原料堆场、原料仓、破碎料场	无组织	颗粒物	类比法	/	/	33.73	喷雾控尘+堆场封闭	95.74	经验公式法	/	/	1.43	7920	/
预筛分、粗中细破、干抛尾工序、筛选料仓	有组织	颗粒物	产污系数实测法	额定风量43000, 运行风量27000	1157	165	经1#布袋除尘器净化处理后,经15m高排气筒(DA001)外排	99	产污系数实测法	额定风量43000, 运行风量27000	11.57	1.65	5280	颗粒物执行《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)(有组织颗粒物20mg/m ³)
	无组织	颗粒物	产污系数实测法	--	--	3.36	厂房沉降	90	产污系数实测法	--	--	0.34	5280	
筛分工序、磨矿仓	有组织	颗粒物	实测法	额定风量24000, 运行风量8130	1340	57.5	经2#布袋除尘器净化处理后,经15m高排气筒(DA002)外排	99	实测法	额定风量24000, 运行风量8130	13.4	0.58	5280	颗粒物执行《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)(有组织颗粒物20mg/m ³)
	无组织	颗粒物	实测法	--	--	1.17	厂房沉降	90	实测法	--	--	0.12		
交通运输	无组织	颗粒物	计算法	--	--	29.8	洒水控尘、路面清扫等	85	计算法	--	--	4.4	7920	--

表 3.2-11 项目攀千帆二车间有关废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

产污点	污染源	污染物	污染物产生				治理措施		污染物排放				排放时间 (h)	执行标准
			核算方法	废气产生量 (m ³ /h)	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	工艺	效率 (%)	核算方法	废气排放量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)		
原料堆场、原料仓、破碎料场	无组织	颗粒物	类比法	/	/	33.69	喷雾控尘+堆场封闭	95.74	经验公式法	/	/	1.43	7920	/
粗破、中破工序	有组织	颗粒物	产污系数实测法	20000	1028	108.60	经 3#布袋除尘器净化处理后, 经 15m 高排气筒 (DA003) 外排	99	产污系数实测法	20000	10.28	1.09	5280	颗粒物执行《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012) (有组织颗粒物 20mg/m ³)
	无组织	颗粒物	产污系数实测法	--	--	2.22	厂房沉降	90	产污系数实测法	--	--	0.22	5280	
细破筛分、干抛尾工序、洗选料仓、磨矿仓	有组织	颗粒物	产污系数实测法	额定风量 35000, 运行风量 15000	1103	87.32	经 4#布袋除尘器净化处理后, 经 15m 高排气筒 (DA004) 外排	99	产污系数实测法	额定风量 35000, 运行风量 15000	11.03	0.87	5280	颗粒物执行《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012) (有组织颗粒物 20mg/m ³)
	无组织	颗粒物	产污系数实测法	--	--	1.78	厂房沉降	90	产污系数实测法	--	--	0.18		
交通运输	无组织	颗粒物	计算法	--	--	33.6	洒水控尘、路面清扫等	85	计算法	--	--	5.1	7920	--

非正常排放：

项目污染源调查包括正常排放及非正常排放工况，非正常工况排放主要为项目生产废气处置设施故障时污染物排放，本项目布袋除尘器出现损坏时，会导致区域环境空气中颗粒物浓度增加，对周围环境空气影响较大。

本项目共有 4 个有组织废气排放点源，1#、2#、3#、4#点源排放经布袋除尘器处理后的废气，主要污染物为颗粒物。本项目非正常排放主要考虑布袋除尘器发生损坏，布袋除尘器除尘效率按 50%考虑。

表 3.2-12 非正常排放参数表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
1#点源（攀千帆一车间预筛分、粗中细破、干抛尾工序排气筒）	布袋除尘器发生故障（除尘效率 50%）	PM ₁₀	15.63	1	≤1
2#点源（攀千帆一车间筛分工序排气筒）	布袋除尘器发生故障（除尘效率 50%）	PM ₁₀	5.44	1	≤1
3#点源（攀千帆二车间粗中破工序排气筒）	布袋除尘器发生故障（除尘效率 50%）	PM ₁₀	10.28	1	≤1
4#点源（攀千帆二车间细破筛分、干抛尾工序排气筒）	布袋除尘器发生故障（除尘效率 50%）	PM ₁₀	8.26	1	≤1

项目在营运过程中将制定管理制度，定期巡查环保设备的情况。非正常排放主要由于相关环保设施岗位职工意识不到位，管理不严格造成。项目应采取加强环保管理、加强职工环保意识培训等措施避免非正常排放，出现非正常排放情况时，应立即组织人力抢修，尽力避免工程事故排放，一旦出现故障，尽量缩短事故排放的时间；若短时间内不能排除故障，应停产检修。

2、废水主要污染源及治理措施**(1) 初期雨水**

根据项目所在区域地形地貌，攀千帆一车间厂区外雨水经原料堆场外围截水沟（长 90m，断面均为 0.5m×0.5m，砖混结构，内侧水泥抹面）截流后，排至周边沟渠，不会对项目区造成冲刷；攀千帆二车间厂区外雨水经原料堆场外围截水沟（2 条，长 150m、长 180m，断面均为 0.5m×0.5m，砖混结构，内侧水泥抹面）截流后，北侧截水沟出口接入周边沟渠、南侧截水沟出口接入周边道路排水沟，

不会对项目区造成冲刷。

项目区采用雨污分流制。参照《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012），初期雨水量按照下列公式计算。

$$V = \frac{F \cdot h}{1000}$$

V: 初期雨水量。

h: 降雨深度，宜取 15mm~30mm；参照《有色金属工业环境保护工程设计规范》（GB50988-2014），选厂初期雨水考虑收集的降雨量为 15mm 厚度的雨水。

F: 污染区面积（m²），攀千帆一车间 25000m²；攀千帆二车间 27000m²；

根据上述公式计算，计算得出攀千帆一车间初期雨水量为 375.0m³/次、攀千帆二车间初期雨水量为 405m³/次。

根据攀千帆一车间的地形地势特征，攀千帆一车间部分进场道路和筛洗间所在区域雨水，经雨水收集地沟（总长 160m，矩形断面 40cm×40cm，砖混结构，水泥抹面）引至雨水收集池（80m³，钢混结构）内，初期雨水经雨水收集池沉淀后，作为选矿用水；攀千帆一车间其余区域雨水经低矮方向设置的雨水收集地沟（总长 620m，矩形断面 40cm×40cm，砖混结构，水泥抹面）引至应急水池（2000m³，钢混结构，兼做雨水收集池）内，初期雨水经应急水池沉淀后，作为选矿用水。

攀千帆二车间项目区内雨水经低矮方向设置的雨水收集地沟（总长 500m，矩形断面 40cm×40cm，砖混结构，水泥抹面）引至应急水池（2400m³，钢混结构，兼做雨水收集池）内。初期雨水经应急水池沉淀后，作为选矿用水。

本项目通过雨季来临前，将应急水池腾空，平时应急水池处于空置状态，可保证初期雨水不外排。

（2）洗选废水

攀千帆一车间洗选废水治理流程见下图。

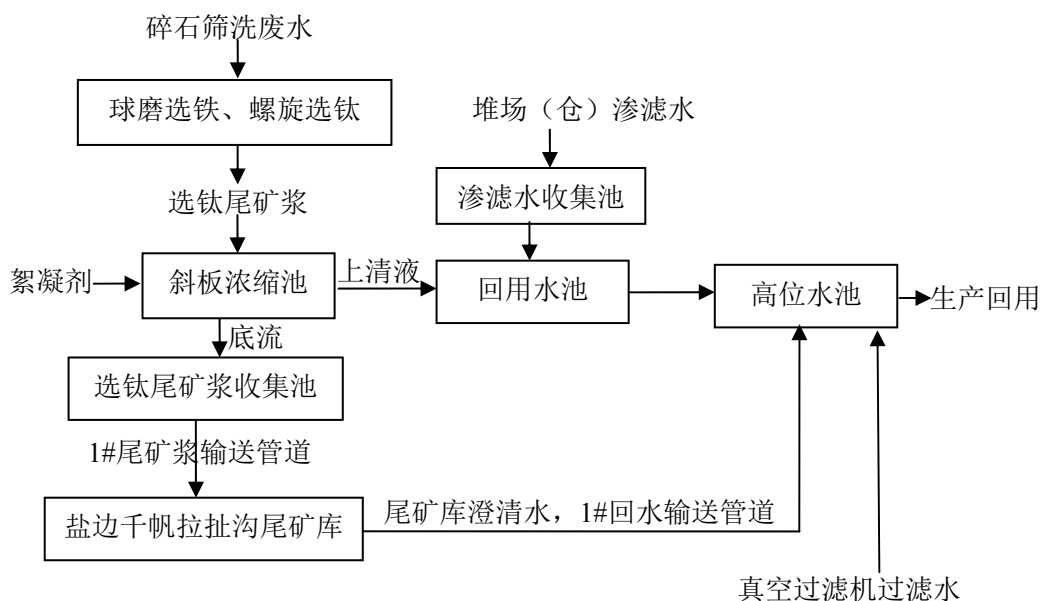


图 3.2-4 攀千帆一车间洗选废水处理示意图

根据水平衡可知，攀千帆一车间洗选废水产生总量为 1361563.5t/a (4125.95t/d)。

堆场（铁精矿堆场、钛中矿仓、钛中矿堆场、精尾矿中转仓、碎石堆区）渗滤水经渗滤水收集地沟（总长 115m，断面均为 0.3m×0.3m，砖混结构，内侧水泥抹面，3%坡度）引流至渗滤水收集池（4 个，10m³/个砖混结构）收集沉淀后，泵至回用水池，再泵至高位水池生产回用。

铁精矿真空过滤机和精尾矿真空过滤机过滤水分别经 PVC 管道泵至回用水池，再泵至高位水池生产回用。

项目选钛尾矿浆泵至斜板浓缩池（500m³，地上式，钢混结构，内投加絮凝剂）浓缩处理后，上清液泵至回用水池（400m³，半地下式，钢混结构）暂存，再泵至高位水池（400m³，半地上式，钢混结构）作为洗选用水回用；斜板浓缩池底流经选钛尾矿浆收集池（1 个，20m³，钢混结构）收集后，再经 1#尾矿输送管道（1 条，长约 1300m，Φ300mm，钢橡复合管，管线沿道路旁明铺，跨巴拉河段采用钢结构支架架设，管道沿线设置 1 座 1 号泵站，终点进入 2 号泵站），经汇入尾矿输送总管（1 根，长约 90m，Φ300mm，钢橡复合管。起点位于 2 号泵站，终点位于尾矿库坝前，接入尾矿库坝前放矿总管），送至盐边千帆拉扯沟尾矿库，经尾矿库澄清后，回水经 1#回水管道（1 条，长 1800m，Φ200mm，

耐磨聚乙烯材质，管线均采用明铺的方式）返回本项目高位水池用于选矿。盐边千帆拉扯沟尾矿库渗滤水经坝下渗滤水收集池收集后，返回尾矿库内，由回水管道返回攀千帆一车间高位水池回用选矿。

攀千帆二车间洗选废水治理流程见下图。

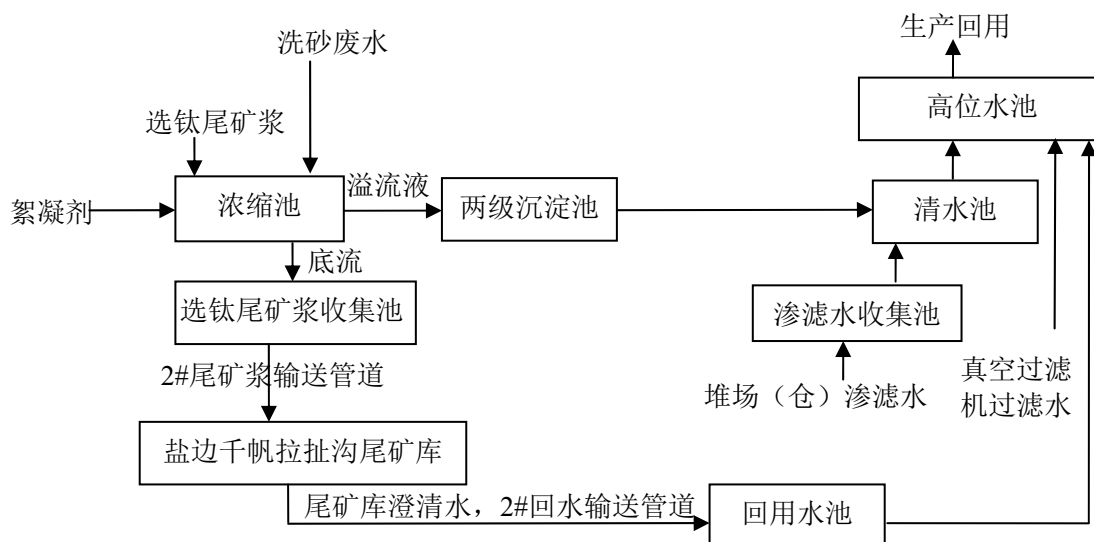


图 3.2-5 攀千帆二车间洗选废水处理示意图

根据水平衡可知，攀千帆二车间洗选废水产生总量为 1316752.80t/a（3990.16t/d）。

堆场（铁精矿堆场、钛中矿堆场、钛中矿仓、精尾矿中转仓、砂石料堆场）渗滤水经渗滤水收集地沟（总长 200m，断面均为 0.3m×0.3m，砖混结构，内侧水泥抹面，3%坡度）引流至渗滤水收集池（2 个，10m³/个砖混结构）收集沉淀后，泵至清水池，生产回用。

铁精矿真空过滤机和精尾矿真空过滤机过滤水经 PVC 管道直接泵至清水池，再泵至高位水池生产回用。

项目选钛尾矿浆、洗砂生产线洗砂废水均泵至浓缩池（500m³，地上式，钢混结构，内投加絮凝剂）浓缩处理后，浓缩池溢流液溢流至两级沉淀池（400m²，200m²/级，半地上式，钢混结构）再次沉淀后，上清液溢流至清水池（96m³，地上式，钢混结构）暂存，再泵至高位水池（800m³，半地上式，钢混结构）作为洗选用水回用；浓缩池底流经选钛尾矿浆收集池（1 个，50m³，钢混结构）收集后，再经 2#尾矿输送管道（1 条，长约 1010m，Φ300mm，钢橡复合管，

管线沿道路旁明铺，跨巴拉河段采用钢结构支架架设），经汇入尾矿输送总管（长约 90m， $\Phi 300\text{mm}$ ，钢橡复合管。起点位于 2 号泵站，终点位于尾矿库坝前，接入尾矿库坝前放矿总管），送至盐边千帆拉扯沟尾矿库，经尾矿库澄清后，经 2#回水管道（1 条，长 1500m， $\Phi 200\text{mm}$ ，耐磨聚乙烯材质，管线均采用明铺的方式）返回回用水池（ 2000m^3 ，地下式，钢混结构）暂存用于选矿。盐边千帆拉扯沟尾矿库渗滤水经坝下渗滤水收集池收集后，返回尾矿库内，由回水管道返回本攀千帆二车间回用水池暂存用于选矿。

本项目尾矿全部采用管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆存。拉扯沟尾矿库由攀枝花千帆一车间、攀枝花千帆二车间及盐边千帆选厂共同使用，目前盐边千帆选厂正在进行技改，技改后，将产生浮选尾矿，盐边千帆选厂技改后尾矿将不再进行盐边千帆拉扯沟尾矿库。因此，盐边千帆拉扯沟尾矿库将仅堆放攀千帆一车间、攀千帆二车间尾矿。

根据四川省坤泰环境检测有限公司于 2022 年 11 月 21 日对盐边千帆拉扯沟尾矿库库内回水监测结果可知（见附件 7），尾矿库库内回水水质均满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 2 规定的重选和磁选废水直接排放标准限值要求。除监测指标铁超过《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中工艺用水水质要求外；其余回用水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中工艺与产品用水水质要求。

虽然尾矿库回水中铁超过《城市污水再生利用 工业用水水质》标准中工艺用水，由于本项目为铁矿洗选项目，产品为铁精矿和钛中矿，因此，尾矿库回水可回用作为铁矿洗选用水。

表 3.2-13 尾矿库回水水质监测结果表

检测项目	单位	检测日期、频次及结果			《铁矿采选工业污染物排放标准》标准值	《城市污水再生利用 工业用水水质》标准值	评价结果
		2022 年 11 月 21 日					
		第 1 次	第 2 次	第 3 次			
pH	无量纲	7.3	7.2	7.3	6-9	6~9	达标
悬浮物	mg/L	8	5	7	70	--	—
化学需氧量	mg/L	11	17	14	--	50	达标
六价铬	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.5mg/L	--	达标
铅	μg/L	0.3	0.26	0.66	1.0mg/L	--	达标
镉	μg/L	0.45	0.53	0.51	0.1mg/L	--	达标
砷	μg/L	1.0	0.7	0.7	0.5mg/L	--	达标
钒	μg/L	5.78	5.62	6.16	--	--	—
钛	μg/L	182	170	177	--	--	—
锰	μg/L	10.6	11.3	11.9	2.0mg/L	0.1mg/L	达标
铜	μg/L	13.1	13.2	13.6	0.5mg/L	--	—
锌	μg/L	10.1	9.53	10.4	2.0mg/L	--	—
铁	μg/L	509	500	500	--	0.3mg/L	超标
镍	μg/L	7.96	8.13	8.33	1.0mg/L	--	达标

注：L 表示监测结果低于方法检出限。

(3) 车辆冲洗废水

根据水平衡可知，攀千帆一车间车辆冲洗废水产生量为 7.47m³/d (2465.10t/a)。车辆冲洗废水经废水收集地沟（长 10m，断面 30cm×30cm，砖混结构）引流至洗车废水沉淀池（总容积 15m³，一级 5m³、二级 10m³，砖混结构）收集沉淀后，重复利用。

根据水平衡可知，攀千帆二车间车辆冲洗废水产生量为 7.65m³/d (2524.5t/a)。车辆冲洗废水经废水收集地沟（长 10m，断面 30cm×30cm，砖混结构）引流至洗车废水沉淀池（总容积 15m³，一级 5m³、二级 10m³，砖混结构）收集沉淀后，重复利用。

(4) 生活污水

根据水平衡可知，攀千帆一车间生活污水产生量为 2.82m³/d (930.6m³/a)。职工生活污水经攀千帆一车间已有化粪池（30m³，砖混结构）及一体化生化处理装置（处理能力 10m³/d，利旧）处理后，作为攀千帆一车间厂区洗选用水。

根据水平衡可知，攀千帆二车间生活污水产生量为 2.82m³/d (930.6m³/a)。职工生活污水依托盐边千帆选厂已有化粪池（30m³，砖混结构）及一体化生化处理装置（处理能力 10m³/d，利旧）处理后，作为盐边千帆选厂厂区洗选用水。

生活污水处理工艺：化粪池处理后的废水经管道送至一体化生化处理装置生

物接触氧化池，经曝气氧化促进生物分解，将有机酸和醇分解为无毒的 CO_2 、 NO_2 和 H_2O ，去除大部分 COD、 BOD_5 ，再经沉淀池沉淀，去除悬浮物、菌胶体。紫外线消毒后，沉淀后废水用于选厂洗选用水回用。

根据一体化处理装置设计参数，项目生活污水经一体化生化处理装置处理前后水质情况见表3.2-14。

表 3.2-14 生活污水处理前后水质情况表

废水性质		SS	COD_{Cr}	BOD_5	$\text{NH}_3\text{-N}$
污水总量：1861.2m ³ /a（生活污水）					
处理前	浓度（mg/L）	250	350	250	40
	产生量（t/a）	0.47	0.65	0.47	0.07
处理后	浓度（mg/L）	20	20	8	4
	产生量（t/a）	0.04	0.04	0.014	0.007
《城市污水再生利用 工业用水水质》 （GB/T19923-2024）工艺用水		--	50	10	5

由上表可知，项目生活污水经已有化粪池和一体化生化装置（紫外线消毒）处理后，各项污染排放浓度均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中工艺与产品用水水质标准，可作为选矿用水回用。

攀千帆一车间利旧化粪池及生活污水一体化生化处理装置可行性分析：本次改建前后，攀千帆一车间劳动定员不变。项目生活污水产生量为 2.82m³/d，生活污水经化粪池（1 个，30m³）处理后进入该选厂已有的 1 套一体化生化处理装置（处理能力为 10m³/d），处理后作为厂区洗选用水。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），污水在化粪池中停留时间宜采用 12h~24h。项目建成后，不新增员工，项目生活污水总量为 2.82m³/d，建成后生活污水在化粪池内的停留时间为 10.64h，因此该选厂化粪池、一体化生化处理装置的处理能力能够满足整个厂生活污水的处理要求。

攀千帆二车间依托盐边千帆选厂化粪池及生活污水一体化生化处理装置可行性分析：本次改建后，攀千帆二车间生活污水产生量为 2.82m³/d、盐边千帆选厂生活污水产生量为 3.92m³/d，生活污水（总计 6.74m³/d）均进入盐边千帆选厂已有化粪池（1 个，30m³）处理后进入该选厂已有的 1 套一体化生化处理装置（处理能力为 10m³/d），处理后作为盐边千帆选厂厂区洗选用水。根据《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019），污水在化粪池中停留时间宜采用 12h~24h。攀千帆二车间和盐边千帆选厂生活污水总量为 6.74m³/d，建成后生活污水在化粪池内的停留时间为 4.45h，因此盐边千帆选厂化粪池、一体化生化处理装置的处

理能力能够满足攀千帆车间和盐边千帆选厂的生活污水的处理要求。

零排放的可行性分析：

①本项目在实际运营过程中应加强对各种废水处理设施的运行管理，一旦发现隐患应当及时报告和排除，当出现废水事故排放时，立即启用应急水池（2个，2000m³、2400m³，钢混结构，地下式，兼作雨水收集池），组织人力抢修，排除故障，避免废水事故外排进入金沙江，污染金沙江水质；

事故水池应急能力分析：

$$V_{\text{总}}=V_{\text{事故池}}=(V_1+V_2+V_{\text{雨}})\text{max}-V_3$$

V_1 生产事故废水：考虑最大容积的池子或储罐发生溢流的情况，本项目攀千帆一车间最大的单个废水处理设施为斜板浓缩池，为地上式，最大容积为500m³；攀千帆二车间最大的单个废水收集池为回用水池（2000m³，用于收集尾矿库回水，地下式），最大的废水处理水池为浓缩池（500m³，地上式）。本次考虑攀千帆一车间涉及的最大储存量的废水处理设施发生泄漏的情况，当发生事故时，泄漏量约500m³；本次考虑攀千帆二车间涉及的最大储存量的废水处理设施发生泄漏的情况，当发生事故时，泄漏量约500m³。

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，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162m³。则选厂发生火灾后，攀千帆一车间产生的消防废水量为162m³、攀千帆二车间产生的消防废水量为162m³。

$V_{\text{雨}}$ 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量：攀千帆一车间集雨面积为25000m²、攀千帆二车间集雨面积为27000m²，参照《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012），选厂考虑收集的降雨量为15mm厚度的初期雨水。则攀千帆一车间初期雨水量为375.0m³/次、攀千帆二车间初期雨水量为405m³/次。

V_3 ：为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量，m³，本项目未设置事故废水收集系统的围堰，因此为0。

通过以上计算，项目攀千帆一车间收集初期雨水、消防废水以及生产事故废水的应急水池容积须不小于1037m³。根据攀千帆一车间所在区域地形地势情况，攀千帆一车间在厂区低矮方向设置1个雨水收集池（容积为80m³）、1个应急水池（容积为2000m³），满足攀千帆一车间事故废水、初期雨水和消防废水收集需求。

通过以上计算，项目攀千帆二车间收集初期雨水、消防废水以及生产事故废水的应急水池容积须不小于 1067m^3 。攀千帆二车间在厂区最低矮处设置 1 个应急水池，兼顾收集盐边千帆选厂初期雨水 (151.5m^3)、消防废水 (162m^3) 以及生产事故废水 (706m^3)，盐边千帆选厂应急水池容积须不小于 1019.5m^3 。攀千帆二车间应急水池（容积为 2400m^3 ）满足同时收集攀千帆二车间和盐边千帆选厂事故废水、初期雨水和消防废水收集需求。盐边千帆选厂厂区内事故废水、初期雨水和消防废水经该厂厂区内水沟引流进入总排水沟末端池（闸阀控制）处，再经水泵排至排水管道，送至攀千帆二车间应急水池。

②本项目各个池子的输水泵及尾矿库的回水泵均为“一开一备”，一旦水泵出现损坏，立即启用备用水泵，确保各个水池不因水泵损坏而溢流；

③本项目各废水收集池均为钢混结构，地下式，具有足够的稳固性，不易垮塌；雨季加强对各水池的巡检，若发生开裂变形需及时加固维修。

综上，本项目应急水池能够满足事故废水、初期雨水和消防废水收集需求，因此本项目废水零排放可行。

废水排放情况统计：

项目废水产生、治理及排放情况见表 3.2-15。

表 3.2-15 项目废水产生、治理及排放情况

地块	类别	产生量 (m ³ /a)	主要 污染因子	处理方式	排放量 (m ³ /a)
攀千帆一车间	初期雨水	--	SS	经攀千帆一车间设置的应急水池和雨水收集池收集处理后，作为选矿用水。	0
	洗选废水	1361563.5	SS	攀千帆一车间洗选废水经斜板浓缩池浓缩处理后，上清液泵至回用水池，再泵至高位水池生产回用；斜板浓缩池底流经 1#尾矿输送管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库，经尾矿库澄清后，回水经 1#回水管道返回高位水池用于选矿。	0
	车辆冲洗废水	2465.10	SS	经攀千帆一车间的洗车废水沉淀池收集沉淀后，重复利用。	0
	生活污水	930.6	SS、COD、NH ₃ -N	攀千帆一车间生活污水经化粪池+一体化生化装置（紫外线消毒）处理后，作为攀千帆一车间厂区洗选用水。	0
	小计	1364959.2	/	/	0
攀千帆二车间	初期雨水	--	SS	经攀千帆二车间设置的应急水池收集处理后，作为选矿用水。	0
	洗选废水	1316752.80	SS	攀千帆二车间洗选废水（含洗砂废水）经浓缩池浓缩处理后，上清液溢流至二级沉淀池沉淀处理后，上清液进入清水池，再泵至高位水池生产回用；浓缩池底流经 2#尾矿输送管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库，经尾矿库澄清后，回水经 2#回水管道返回高位水池用于选矿。	0
	车辆冲洗废水	2524.5	SS	经攀千帆二车间的洗车废水沉淀池收集沉淀后，重复利用。	0
	生活污水	930.6	SS、COD、NH ₃ -N	攀千帆二车间生活污水依托盐边千帆选厂已有化粪池+一体化生化装置（紫外线消毒）处理后，作为盐边千帆选厂厂区洗选用水。	0
	小计	1320207.9	/	/	0
合计	2685167.1	/	/	0	

3、固体废物处置措施

(1) 尾矿

尾矿产生量约为 73.5 万 t/a（攀千帆一车间 37.5 万 t/a、攀千帆二车间 36.0 万 t/a，干基量），进入高梯度磁选机扫选，扫选出的精尾矿（30 万 t/a，攀千帆一车间 15 万 t/a、攀千帆二车间 15 万 t/a，干基量）脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；扫选后的粗尾矿（43.5 万 t/a，

攀千帆一车间 22.5 万 t/a、攀千帆二车间 21 万 t/a，干基量），经选厂已有的尾矿浓缩系统（攀千帆一车间斜板浓缩池、攀千帆二车间浓缩池）浓缩后，利旧已有的尾矿输送管道，全部送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆存。

根据查询，尾矿不属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的危险废物。本项目尾矿主要化学成分见表 3.2-16。

表 3.2-16 尾矿的主要化学成分 单位：%

TFe	TiO ₂	SiO ₂	Al ₂ O ₃	CaO	MgO	V ₂ O ₅	S	Mn	Cr	其它
6.21	3.34	37.64	17.20	16.58	15.39	0.127	0.3	0.20	0.026	2.987

本项目与盐边县鼎盛矿业有限责任公司选厂均采用钒钛磁铁矿为原料，原料均为攀枝花矿，本项目产生的尾矿与盐边县鼎盛矿业有限责任公司选厂产生的尾矿均为水洗尾矿。因此本项目尾矿类比盐边县鼎盛矿业有限责任公司选厂尾矿浸出毒性监测数据基本可行。

根据四川省盛安和环保科技有限公司于 2020 年 3 月 26 日对盐边县鼎盛矿业有限责任公司干堆场水洗尾矿浸出毒性试验监测结果（见附件 10），水洗尾矿不属于危险废物，属于 I 类一般工业固废。

表 3.2-17 酸浸样品监测结果表 单位：mg/L、腐蚀性：无量纲

监测时间	点位编号	腐蚀性	总镍	总铜	总铅	总锌	总镉
3.26	1#-1	8.46	0.03L	0.02	0.58	0.06L	0.05L
《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-2007)		/	5	100	5	100	1
监测时间	点位编号	总铬	铬(六价)	氟化物	总砷	总汞	/
3.26	1#-1	0.03L	0.004L	0.15	0.0001L	1.62×10 ⁻³	/
《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》 (GB5085.3-2007)		15	5	100	5	0.1	/

备注：“L”表示未检出。

根据《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）：“符合下列条件之一的固废废物，属于危险废物。1、按照 GB/T 15555.12-199 的规定制备的浸出液，pH≥12.5，或者≤2.0 属于危险废物。2、在 55℃条件下，对 GB/T 699 中规定的 20 号钢材的腐蚀速率≥6.35mm/a。”本项目尾矿腐蚀性（pH）为 8.46，不属于危险废物。

根据上表可知，各监测指标均不超过《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）中表 1 标准值，因此，本项目固废（尾矿）不属危险废物。

表 3.2-18 水浸样品监测结果表 单位：mg/L、pH：无量纲

监测时间	点位编号	PH	化学需氧量	氨氮	氟化物	硫化物	石油类	六价铬	总铅
3.26	1#-2	8.36	8	0.042	0.12	0.005L	0.21	0.004L	0.2
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)		6~9	100	15	10	1.0	5.0	0.5	1.0
监测时间	点位编号	总镉	总铬	总砷	总汞	总铁	总锰	总镍	总钒
3.26	1#-2	0.05L	0.03L	0.0003L	2.0×10^{-4}	5.9	0.01L	0.05L	0.018L
《污水综合排放标准》(GB8978-1996)		0.1	1.5	0.5	0.05	/	2.0	1.0	/

备注：“L”表示未检出。

根据上表结果可知，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，本项目固废属于 I 类一般工业固废。

项目精尾矿送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料的可行性分析：

盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目，设计年处理 120 万 t 重选细微粒级尾矿，年产 10 万 t 钛精矿（TiO₂47%，干基）、次铁精矿 3 万 t（TFe40%，干基）。该项目重选细粒级尾矿来源较多，分别为螺旋总尾矿、细粒级重选钛尾矿、铁精矿塔磨尾矿、细粒级次钛矿等统称为重选细粒级尾矿，尾矿中钛含量在 3~21%之间。原料主要从攀枝花千帆、盛亿鑫、得亿等洗选厂购买。

本项目精尾矿为螺旋选钛后进入高梯度磁选机扫选出的尾矿，总量为 30 万 t/a，TiO₂12.0%、TiO₂11.4%，因此，本项目扫选出的精尾矿送至盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料可行。

盐边千帆拉扯沟尾矿库：位于攀千帆二车间西面 700m 处，于 2011 年 8 月建成并投入运行，尾矿库设计总容积为 568.14 万 m³，有效容积为 426.11 万 m³，总坝高 151.5m，属于三等库，共设置 23 级堆积子坝，最终堆积标高为 1380m。该尾矿库设置 1 道初期坝，初期坝为透水堆石坝，配套设置相关的排洪系统、排渗系统、尾矿输送及回水系统、观测系统。截至目前，已堆积至 16 级子坝（标高 1345m），已堆放尾矿 227.65 万 m³，剩余库容为 198.46 万 m³。拉扯沟尾矿库由攀枝花千帆一车间、攀枝花千帆二车间及盐边千帆选厂共同使用，目前盐边千帆选厂正在进行技改，技改后，将产生浮选尾矿，盐边千帆选厂技改后尾矿将

不再进入盐边千帆拉扯沟尾矿库。因此，盐边千帆尾矿库将仅堆放攀千帆一车间、攀千帆二车间尾矿。攀千帆一车间、攀千帆二车间每年共排放尾矿量约 43.5 万 m^3 ，则尾矿库的剩余服务年限为 4.6 年。

1#尾矿浆输送管道（攀枝花千帆一车间尾矿输送管道）：1 根，长约 1300m， $\Phi 300$ mm，钢橡复合管（内壁衬塑厚 3.75mm、钢管壁厚 7.5mm，外壁采用三油两布防腐）。起点（位于攀枝花千帆一车间选钛尾矿浆收集池）标高 1338m，尾矿浆自流进入位于攀枝花千帆老尾矿库（已完成闭库，已完成复垦）边上设置的 1 号泵站（标高 1333m，内置 2 台渣浆泵，1 用 1 备），将尾矿浆泵至尾矿输送管道自流进入拉扯沟尾矿库堆积坝东南侧设置的 2 号泵站（标高 1283m，内置 2 台渣浆泵，1 用 1 备）。1#尾矿浆输送管道沿道路旁铺设，明铺，跨巴拉河段采用钢结构支架架设（管道位于钢槽内），管道沿线设置 1 座泵站（1 号泵站），终点进入 2 号泵站。2 号泵站配套设置 1 个事故水池（130 m^3 ，钢混结构）。若跨巴拉河段尾矿输送管道发生泄漏事故，事故泄漏尾矿浆经钢槽可自流进入尾矿浆收集地沟（0.4m \times 0.4m，砖混结构，水泥抹面）再进入 2 号泵站的事故水池内。

2#尾矿输送管道（攀枝花千帆二车间尾矿输送管道）：1 根，长约 1010m， $\Phi 300$ mm，钢橡复合管（内壁衬塑厚 3.75mm、钢管壁厚 7.5mm，外壁采用三油两布防腐）。起点标高 1355m，尾矿浆自流输送至拉扯沟尾矿库堆积坝东南侧设置的 2 号泵站（标高 1283m，内置 2 台渣浆泵，1 用 1 备）。2#尾矿输送管道沿道路旁铺设，明铺，跨巴拉河段采用钢结构支架架设（管道位于钢槽内），管道沿线未设置泵站，终点进入 2 号泵站。

尾矿输送总管：1 根，长约 90m， $\Phi 300$ mm，钢橡复合管（内壁衬塑厚 3.75mm、钢管壁厚 7.5mm，外壁采用三油两布防腐）。起点位于 2 号泵站，终点位于尾矿库坝前，接入尾矿库坝前放矿总管。

回水系统：盐边千帆拉扯沟尾矿库库尾回水区设置 2 艘浮船，标高均为 1310m，每艘浮船上均设置 2 台回水泵（每艘均 1 用 1 备），取水点可移动。浮船取水分别泵至回水管道（2 条，1#管道 1800m、2#管道 1500m， $\Phi 200$ mm，耐磨聚乙烯材质），分别输送至攀枝花千帆一车间高位水池、攀枝花千帆二车间回用水池回用。

拉扯沟尾矿库于 2012 年 12 月 17 日通过了竣工环境保护验收（边环验（2012）22 号，见附件 11）。

2023年4月13日,四川省应急管理厅下发了盐边县千帆矿业有限公司的《安全生产许可证》((川)FM安许证字(2023)7402号,见附件11)。

当盐边千帆拉扯沟尾矿库满容后,本项目将尾矿送入益民尾矿库堆放。若项目尾矿无合理去向,企业必须停产,禁止擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒尾矿。

本项目与益民尾矿库之间的尾矿输送管道另行环评,不纳入本次环评。

2024年3月8日,项目业主与攀枝花鑫润矿业有限公司等公司签订了《合作协议》(见附件12):如甲方(攀枝花市千帆铁钛有限责任公司)有向乙方(攀枝花鑫润矿业有限公司)尾矿库排尾的需求,优先允许甲方向乙方益民尾矿库每年排放300-500万吨的尾矿。

益民尾矿库为攀枝花鑫润矿业有限公司所有,由中冶长天国际工程有限责任公司设计。攀枝花昆钢矿业有限公司在2011年8月24日取得了四川省环境保护厅出具的《关于攀枝花昆钢矿业有限公司钒钛磁铁矿洗选项目环境影响报告书的批复》(川环审批(2011)371号,见附件12)。2014年10月21日,攀枝花昆钢矿业有限公司更名为攀枝花鑫润矿业有限公司。

2012年7月17日,四川省安全生产监督管理局出具了《关于攀枝花昆钢矿业有限公司益民尾矿库工程初步设计(安全专篇)的批复》(川安监函(2012)251号,见附件12)。

益民尾矿库:位于本项目西面2.26km,总库容2.74亿 m^3 ,总坝高229.0m,为二等库,初期坝为透水堆石坝,含主、副坝各一座,主坝坝顶标高1180m,坝顶宽4m,坝高59m,上游边坡比1:2.0,设有土工布反滤层,下游边坡比1:1.75,每15m高设一宽度为2.0m马道;副坝坝顶标高1210m,坝顶宽4m,坝高39m,上游边坡比1:2.0,设有土工布反滤层,下游边坡比1:1.75,在标高1200m设一宽度为2m马道。尾矿堆积坝采用上游尾砂筑坝,最终堆积坝坝顶标高1350m,堆积坝高170m,每级子坝高2~2.5m,外坡比1:4.5,每10m高设一宽度为5m马道,堆积坝平均外坡比1:5.0,尾矿库汇水面积12.95 km^2 ,防洪标准初期为200年一遇,中后期为1000年一遇,采用溢水塔+竖井+排洪隧洞的排洪方式。

益民尾矿库目前正在建设中,预计于2024年底投入运行。

益民尾矿库业主允许本项目业主每年排放300-500万吨的尾矿进入益民尾矿库内,本项目年产生尾矿49.5万t,满足益民尾矿库的入库量要求。因此,本项目在盐边千帆拉扯沟尾矿库满容后,将尾矿库排入益民尾矿库可行。

(2) 除尘清灰

本项目除尘清灰产生量 421.90t/a（攀千帆一车间 224.34t/a、攀千帆二车间 197.56t/a）。

本项目除尘清灰经人工用覆膜编织袋收集后，返回生产工序，作为生产原料。

(3) 更换的废衬板、废钢球

本项目球磨机、塔磨机更换的废衬板、废钢球量为 170t/a（攀千帆一车间 85t/a、攀千帆二车间 85t/a），更换后直接出售给废品收购站，不在项目区暂存。

(4) 洗车废水收集池、二级沉淀池、雨水收集池及应急水池池底污泥

本项目洗车废水收集池、二级沉淀池、雨水收集池及应急水池污泥产生量约 25t/a（攀千帆一车间 10t/a、攀千帆二车间 15t/a）。池底污泥经渣浆泵送至尾矿浓缩系统浓缩后，随尾矿一起送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆存。

(5) 危险废物

本项目废润滑油产生量约 0.2t/a，废油桶产生量约 0.3t/a，化验室废液产生量约 0.01t/a，含油手套和棉纱产生量约 0.01t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 版），废润滑油属于危险废物，危废类别为 HW08，危废代码 900-249-08，含油废油桶、含油手套和棉纱的危废类别为 HW49，危废代码 900-041-49；化验室废液的危废类别为 HW49，危废代码 900-047-49。

废油桶收集后，送危废暂存间（占地 20m²，砖混结构）暂存，定期交予盐边县恒德环保科技有限公司运输、处置。

本项目化验室废液、废润滑油、含油手套和棉纱分别采用桶装（4 个，200L/个）收集后，送危废暂存间（1 间，20m²，H=4m，现浇顶板，24cm 厚砖混结构墙体，混凝土无缝地坪，地坪及四周 0.2m 高围堰均采用抗渗混凝土+防渗材料进行防渗处理（防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m， $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ））分类暂存，定期交予盐边县恒德环保科技有限公司运输、处置。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，项目危险废物汇总表见表 3.2-19。

表 3.2-19 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
废润滑油	HW08	900-217-08	0.2	机械设备检修、润滑	液态	石油类	石油类	3个月	T, I	暂存于危废暂存间, 交由盐边县恒德环保科技有限公司处置
废油桶	HW08	900-041-49	0.3	盛装润滑油的废油桶	固态	石油类	石油类	3个月	T, I	
含油手套和棉纱	HW49	900-041-49	0.01	维修工序	固态	废油	润滑油	3个月	T, I	
化验室废液	HW49	900-047-49	0.01	化验室	液态	含酸、碱废液	含酸、碱废液	3个月	T, C, R	

项目危废暂存间基本情况表见下表。

表 3.2-20 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	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
1	危废暂存间	废油桶	HW08	900-249-08	攀千帆一车间危废暂存间	20m ²	--	20t	3个月
2		废润滑油	HW08	900-217-08			铁桶收集		
3		含油手套和棉纱	HW49	900-041-49			铁桶收集		
4		化验室废液	HW49	900-047-49			铁桶收集		

危废暂存间: 1间, 20m², H=4m, 现浇顶板, 24cm厚砖混结构墙体, 混凝土无缝地坪, 地坪及四周0.2m高围堰均采用抗渗混凝土+防渗材料进行防渗处理(防渗系数等效黏土防渗层 $\geq 6.0\text{m}$, $k \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$)。暂存间外醒目处按GB15562.2设置危险废物警示标志; 铁桶加盖, 桶外贴附标签; 由专人上锁管理, 并建立健全危险废物登记管理制度, 做好危险废物情况的记录, 记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危废暂存间的设置、管理符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)符合性分析见下表。

表3.2-21 危废暂存间与《危险废物贮存污染控制标准》符合性

标准要求	本项目情况	符合性
一般规定：		
贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。	本项目危废采用铁桶盛装后，分区暂存在危废暂存间，危废暂存间四周设置 20cm 高的围堰，地坪及围堰采用抗渗混凝土+2mm 高密度聚乙烯或至少 2mm 厚的其它人工材料，重点防渗区等效黏土防渗层厚度 $\geq 6m$ ， $k \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。	符合
贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。		符合
贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。		符合
贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7} cm/s$ ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10} cm/s$ ），或其他防渗性能等效的材料。		符合
贮存库：		
贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。	危废暂存间各分区之间采用过道隔离。	符合
在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。	危废暂存间四周设置 20cm 高的围堰，围堰容积为 $4m^3$ ，大于液态废物总量。本项目危废在贮存过程不会产生渗滤液。	符合
贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求	本项目不贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的物质。	符合

本项目只负责危废的收集，收集的危险废物应分类分区暂存在危废暂存间。危废运输车辆由接收单位提供，业主方及时联系资质单位清运危废。

2024 年 5 月，项目业主与盐边县恒德环保科技有限公司签订了《危险废物安全收集贮存服务协议》（见附件 13）。

危废的运输应按照国家相关规定进行落实，转移过程严格执行危险废物转移联单制度。

危废转移联单：

转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，应当通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

本项目危废收集后交由具有处理资质的单位进行处理，并严格按照《危险废物转移管理办法》来执行，其中包括：危险废物转移联单应当根据危险废物管理计划中填报的危险废物转移等备案信息填写、运行。危险废物转移联单实行全国统一编号，编号由十四位阿拉伯数字组成。第一至四位数字为年份代码；第五、六位数字为移出地省级行政区划代码；第七、八位数字为移出地设区的市级行政区划代码；其余六位数字以移出地设区的市级行政区域为单位进行流水编号。移出人每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。采用联运方式转移危险废物的，前一承运人和后一承运人应当明确运输交接的时间和地点。后一承运人应当核实危险废物转移联单确定的移出人信息、前一承运人信息及危险废物相关信息。接受人应当对运抵的危险废物进行核实验收，并在接受之日起五个工作日内通过信息系统确认接受。对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接收人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。

（6）生活垃圾

本项目职工人数为 80 人，生活垃圾产生量按照 1.0kg/人·d 计，则生活垃圾产生量为 26.4t/a。生活垃圾由项目区内设置的 10 个垃圾桶（50L/个，高密度聚乙烯材质，内衬垃圾专用袋）收集后，送附近垃圾收集点由环卫部门清运、处置。

项目固废产生、治理及排放情况见表 3.2-22。

表 3.2-22 项目固废产生、治理及排放情况

地块	污染物名称	固废类别		产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t/a)
攀千帆一车间	尾矿	一般工业固废	废物代码 081-001-S05	375000	尾矿进入高梯度磁选机扫选，扫选出的精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；扫选后的粗尾矿，经浓缩池浓缩后，进入尾矿输送管道，送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆存。盐边千帆拉扯沟尾矿库满容后送至益民尾矿库堆放。	225000
	除尘清灰		废物代码 900-099-S59	224.34	收集后作为生产原料使用。	0
	更换的废衬板、废钢球		废物代码 900-001-S17	85	外售至废品收购站。	0
	沉淀池及应急水池污泥		废物代码 081-001-S05	10	与尾矿一起经管道送盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。	10
	废润滑油	危险废物（危废类别为 HW08，危废代码 900-249-08）	0.1	分类暂存于危废暂存间，定期交予盐边县恒德环保科技有限公司处理。	0	
	废油桶	危险废物（危废类别为 HW49，危废代码 900-041-49）	0.15		0	
	含油手套和棉纱		0.005		0	
	化验室废液	危险废物（危废类别为 HW49，危废代码 900-047-49）	0.005		0	
	生活垃圾	/	/	13.2	经收集后送附近垃圾收集点由环卫部门清运、处置。	0
	小计	/	/	375332.8	/	225010
攀千帆二车间	尾矿	一般工业固废	废物代码 081-001-S05	360000	尾矿进入高梯度磁选机扫选，扫选出的精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；扫选后的粗尾矿，经浓缩池浓缩后，进入尾矿输送管道，送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆存。盐边千帆拉扯沟尾矿库满容后送至益民尾矿库堆放。	210000
	除尘清灰		废物代码 900-099-S59	197.56	收集后作为生产原料使用。	0
	更换的废衬板、废钢球		废物代码 900-001-S17	85	外售至废品收购站。	0
	水池池底污泥		废物代码 081-001-S05	15	与尾矿一起经管道送盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。	15

攀千帆二车间	废润滑油	危险废物（危废类别为 HW08，危废代码 900-249-08）	0.1	分类暂存于危废暂存间，定期交予盐边县恒德环保科技有限公司处理。	0
	废油桶	危险废物（危废类别为 HW49，危废代码 900-041-49）	0.15		0
	含油手套和棉纱		0.005		0
	化验室废液	危险废物（危废类别为 HW49，危废代码 900-047-49）	0.005		0
	生活垃圾	/	13.2	经收集后送附近垃圾收集点由环卫部门清运、处置。	0
	小计	/	360311.02	/	210015
合计	/	735643.82	/	435025	

备注：一般固体代码来源于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）。

4、噪声控制措施

本项目噪声污染源主要来自各类泵、破碎机、筛分机、球磨机、塔磨机、淘洗机风机等设备噪声和装载机、来往车辆等交通噪声。

（1）设备噪声

本项目主要噪声源及防治措施见下表。

表 3.2-23 攀千帆一车间主要噪声源及治理措施

产噪位置	产噪设备	声源类型	单台设备噪声产生值 dB(A)	治理措施	单台设备噪声排放值 dB (A)	设备合并声级噪声排放值 dB (A)	排放时间/h	传播过程中的治理措施（具体治理效果见影响预测）
破碎筛分间	颚式破碎机（4台，3用1备）	频发	95	选用低噪设备，基座安装减震垫，润滑保养，合理布局，风机进出口设置消声器，球磨机及泵采用下沉式安装	90	95	16	彩钢瓦顶棚，四周三面采用彩钢瓦围挡（进出口除外）
	预筛分机	频发	95		90	90	16	
	圆锥破碎机（2台）	频发	95		90	93	16	
	振动筛（2台）	频发	95		90	93	16	
	磁滚筒	频发	75		70	70	16	
	除尘风机（2台）	频发	90		70	73	16	
筛洗间	圆筒筛	频发	90		85	85	16	钢瓦顶棚，四周0~1.5m钢混结构围挡，2~6m彩钢瓦围挡（进出口通道除外）
球磨选铁间	球磨机（2台）	频发	100		85	88	24	彩钢瓦顶棚，四周彩钢瓦围挡（进出口除外）
	磁选机（5台）	频发	75		70	77	24	
	高频筛	频发	85		80	80	24	
	旋流器（4台）	频发	75		70	76	24	
	圆筒筛（2台）	频发	90		85	88	24	
磨选间	淘洗机	频发	75		70	70	24	彩钢瓦顶棚，四周设夹芯（矿物棉）彩钢复合板（进出口除外）
	塔磨机	频发	95		90	90	24	
	磁选机（2台）	频发	75		70	73	24	
	渣浆泵（8台）	频发	75		65	74	24	
	水泵（2）	频发	75		65	68	24	
螺旋选钛预处理间	磁选机（2台）	频发	75		70	73	24	球磨机封闭（北面和西面为15m高的山体、南面和东面为彩钢瓦围挡，顶部为钢结构封顶）
	球磨机	频发	100		85	85	24	
	渣浆泵（2台）	频发	75		65	68	24	
	水泵（2）	频发	75		65	68	24	
螺旋选钛间	螺旋溜槽（750组）	频发	80		75	75	24	/
	高梯度磁选机（2台）	频发	75		70	73	24	
	旋流器（2台）	频发	75		70	70	24	
	渣浆泵（11台）	频发	75		65	75	24	
其他	渣浆泵（2台）	频发	75		65	68	24	/
	水泵	频发	75	65	65	24		

备注：上表中未注明台数的设备均为1台。

表 3.2-24 攀千帆二车间主要噪声源及治理措施

产噪位置	产噪设备	声源类型	单台设备噪声产生值 dB (A)	治理措施	单台设备噪声排放值 dB (A)	设备合并声级噪声排放值 dB (A)	排放时间/h	传播过程中的治理措施 (具体治理效果见影响预测)
粗中破间	颚式破碎机 (3台)	频发	95	选用低噪设备, 基座安装减震垫, 润滑保养, 合理布局, 风机进出口设置消声器, 球磨机及泵采用下沉式安装	90	95	16	粗破间、中破间、细破筛分间均为(彩钢瓦顶棚, 四周三面采用彩钢瓦围挡, 进出口除外)
	除尘风机	频发	90		70	70	16	
细破筛分间	圆锥破碎机 (2台)	频发	95		90	93	16	
	振动筛 (2台)	频发	95		90	93	16	
	除尘风机	频发	90		70	70	16	
洗砂间	磁滚筒	频发	75		70	70	16	
	磁选机	频发	75		70	70	16	
	圆筒筛	频发	90		85	85	16	
	洗砂机	频发	85		80	80	16	
	渣浆泵 (2台)	频发	75		65	68	16	
球磨选铁间	球磨机 (2台)	频发	100		85	88	24	彩钢瓦顶棚, 四周设夹芯(矿物棉)彩钢复合板 (进出口除外)
	磁选机 (7台)	频发	75		70	78	24	
	直线筛	频发	95		90	90	24	
	脱水筛	频发	95		90	90	24	
	旋流器 (3台)	频发	75		70	75	24	
	塔磨机	频发	95		90	90	24	
淘洗间	淘洗机	频发	75		70	70	24	彩钢瓦顶棚, 四周彩钢瓦围挡
螺旋选钛预处理间	圆筒筛	频发	90		85	85	24	彩钢瓦顶棚, 四周东侧为7m高墙体, 其余三面为彩钢瓦围挡
	球磨机	频发	100		85	85	24	
	渣浆泵 (2台)	频发	75	65	68	16		
螺旋选钛间	磁选机 (2台)	频发	75	70	73	24	/	
	螺旋溜槽 (620组)	频发	75	70	70	24		
	渣浆泵 (9台)	频发	75	65	74	24		
其他	水泵 (4台)	频发	75	65	71	24	/	

备注: 上表中未注明台数的设备均为1台。

(2) 交通噪声

本项目原料及产品主要依靠汽车、装载机运输。运输过程会产生噪声，声级范围 70~90dB(A)。运输车辆噪声为不连续、间断性噪声，可通过加强管理、优化厂区道路结构、定期进行维护保养等措施降低对声环境的影响。同时，在物料转运过程中要采取加强管理、控制车辆行驶速度等措施降低交通噪声对周围环境的影响。通过采取措施可将噪声源强降低 5~10dB(A)。

5、土壤及地下水污染防治措施

(1) 防止土壤及地下水污染控制措施的原则

土壤及地下水污染防治措施应坚持“源头控制、末端防治、污染监控、应急响应相结合”的原则，及时采取主动控制和被动控制相结合的措施。

①主动控制即从源头控制措施，主要包括在工艺、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，本项目柴油储罐区机危废暂存间围堰及地坪均采取防渗防腐处理，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；

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

③实施覆盖项目区的地下污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备监测仪器和设备，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，包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

(2) 项目采取的地下水污染防治措施

项目采取分区防渗措施，分为非污染防渗区（绿化及办公生活区）、一般防渗区以及重点防渗区。

本项目破碎筛分间、球磨选铁间、螺旋选钛间、铁精矿堆场、钛中矿堆场等均设置有彩钢瓦顶棚，四周设置有彩钢瓦围挡，地面采用混凝土硬化。堆场内产生的渗滤水，经收集后作为洗选用水回用。项目采取了防淋溶、防流失措施。项目采取分区防渗措施。本项目柴油罐区、危废暂存间、润滑油存储间、机修室围堰及地坪均采取防渗防腐处理。

项目分区防渗措施见下表。

表 3.2-25 项目防渗措施表

区域	非污染防治区 (绿化区及办公生活区)	一般防渗区(各堆场及生产区域)	重点防渗区(危废暂存间、润滑油存储间、柴油罐区、机修室)
防治措施	除绿化区外, 仅需地面硬化	抗渗混凝土硬化, 一般防渗区等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5\text{m}$, 防渗系数 $\leq 1.0 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。	地坪(从上至下)采用防渗混凝土硬化地坪+2mm厚 HDPE 土工膜, 等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$, $k \leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

本项目主要污染物排放情况见表 3.2-26。

表 3.2-26 工程“三废”排放量统计表

种类	产污源点		产生量	治理措施	排放量	处理效率及排放去向
废气	堆场	颗粒物	67.42t/a	堆场封闭+喷水控尘	2.86t/a	环境空气
	攀千帆一车间预筛分、粗中细破、干抛尾工序	有组织颗粒物	165t/a	经 1#布袋除尘器(1台, 额定风量 43000m ³ /h, 运行风量 27000m ³ /h 除尘效率 99%)净化处理后, 经排气口离地 15m 高排气筒(DA001)外排。	1.65t/a	
		无组织颗粒物	3.36t/a	厂房内自然沉降, 沉降效率 90%。	0.34t/a	
	攀千帆一车间筛分工序、磨矿仓	有组织颗粒物	57.5t/a	经 2#布袋除尘器(额定风量 24000m ³ /h, 运行风量 8130Nm ³ /h, 运行风量 8130Nm ³ /h, 除尘效率 99%)净化处理后, 经排气口离地 15m 高排气筒(DA002)排放。	0.58t/a	
		无组织颗粒物	1.17t/a	厂房内自然沉降, 沉降效率 90%。	0.12t/a	
	攀千帆二车间粗破、中破	有组织颗粒物	108.60t/a	经 3#布袋除尘器(1台, 风量 20000m ³ /h, 除尘效率 99%)净化处理后, 经排气口离地 15m 高排气筒(DA003)外排。	1.09t/a	
		无组织颗粒物	2.22t/a	厂房内自然沉降, 沉降效率 90%。	0.22t/a	
	攀千帆二车间细破筛分、干抛尾工序	有组织颗粒物	87.32t/a	经 4#布袋除尘器(1台, 额定风量 35000m ³ /h, 运行风量 15000m ³ /h, 除尘效率 99%)净化处理后, 经排气口离地 15m 高排气筒(DA004)外排。	0.87t/a	
		无组织颗粒物	1.78t/a	厂房内自然沉降, 沉降效率 90%。	0.18t/a	
		厂区内交通运输扬尘		63.4t/a	道路洒水、清扫, 车辆加盖篷布。	
废水	初期雨水		--	分别经攀千帆一车间、攀千帆二车间设置的应急水池收集处理后, 作为选矿用水回用。	--	综合利用

种类	产污源点	产生量	治理措施	排放量	处理效率及排放去向
	选矿废水	2678316.3m ³ /a	攀千帆一车间洗选废水经斜板浓缩池浓缩处理后，上清液泵至回用水池，再泵至高位水池生产回用；斜板浓缩池底流经1#尾矿输送管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库，经尾矿库澄清后，回水经1#回水管道返回本项目高位水池用于选矿。攀千帆二车间洗选废水（含洗砂废水）经浓缩池浓缩处理后，上清液溢流至二级沉淀池沉淀处理后，上清液进入清水池，再泵至高位水池生产回用；浓缩池底流经2#尾矿输送管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库，经尾矿库澄清后，回水经2#回水管道返回本项目高位水池用于选矿。	0m ³ /a	循环利用
	车辆冲洗废水	4989.6m ³ /a	分别经攀千帆一车间、攀千帆二车间的洗车废水沉淀池收集沉淀后，重复利用。	0m ³ /a	综合利用
	生活污水	1861.2m ³ /a	攀千帆一车间生活污水经化粪池+一体化生化装置（紫外线消毒）处理后，作为攀千帆一车间厂区洗选用水；攀千帆二车间生活污水依托盐边千帆选厂已有化粪池+一体化生化装置（紫外线消毒）处理后，作为盐边千帆选厂厂区洗选用水。	0m ³ /a	综合利用
固废	尾矿	735000t/a	尾矿进入高梯度磁选机扫选，扫选出的精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；其余粗尾矿经尾矿浓缩池浓缩后，经尾矿输送管道，全部送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆存。盐边千帆拉扯沟尾矿库满容后，送至益民尾矿库堆放。	435000t/a	合理处置
	沉淀池及应急水池污泥	25t/a		25t/a	合理处置
	除尘清灰	421.90t/a	收集后作为生产原料使用。	0	合理处置
	更换的废衬板、废钢球	170t/a	出售至废品收购站。	0	合理处置
	废润滑油	0.2t/a	分类暂存于危废暂存间，定期交予盐边县恒德环保科技有限公司处理。	0t/a	合理处置
	废油桶	0.3t/a		0t/a	合理处置
	含油手套和棉纱	0.01t/a		0t/a	合理处置

种类	产污源点	产生量	治理措施	排放量	处理效率及排放去向
	化验室废液	0.01t/a		0t/a	合理处置
	生活垃圾	26.4t/a	经收集后送附近垃圾收集点由环卫部门清运、处置。	0t/a	由环卫部门清运处置
噪声	设备设施	75~100dB(A)	选用低噪设备，安装减震垫，墙体阻隔，距离衰减等	/	厂界达标

3.3 清洁生产分析

国家环保局于 2006 年 8 月 15 日颁布了《清洁生产标准—铁矿采选业》(HJ/T294-2006)，并于 2006 年 12 月 1 日起实施。本项目参照《清洁生产标准—铁矿采选业》(HJ/T294-2006)中部分指标(工艺装备要求、环境管理要求)，对本项目的清洁生产水平进行评价。

本项目将对照该标准对本工程的清洁生产水平进行评价。

表 3.3-1 本项目与《铁矿采选行业清洁生产标准(选矿类)》比较

指标	清洁生产标准 铁矿采选业			本工程达到的水平	
	一级	二级	三级		
一、工艺装备要求					
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	采用国内先进的处理量较大、效率较高的超细破碎机；配套布袋除尘器	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	设置球磨机、塔磨机	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、振动筛、高频细筛等分级设备	分级设置高频振动筛等设备	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	高梯度强磁选机	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过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滤机等脱水过滤设备	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	真空过滤机及高效浓密机	二级

续表 3.3-1 本项目与《铁矿采选行业清洁生产标准（选矿类）》比较

指标	铁矿采选行业清洁生产标准（选矿类）			本工程达到的水平		
	一级	二级	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	企业按照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			拟对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%。	有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	二级
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	二级
	环境管理机构	建立并有专人负责			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	建成后，拟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	建成后，拟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			建成后，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	建成后，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			尾矿通过管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库	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	

注：“*”选矿为单位原矿

经与《清洁生产标准—铁矿采选业》（HJ/T294-2006）部分指标对比，本项

目主要工艺装备指标、环境管理要求指标达到国内清洁生产先进水平（二级）。

2、资源能源利用指标

本项目采用攀枝花矿区朱矿（表外矿、剥离废石）干抛尾的规格矿，红格矿区（含红格南矿区、龙麟矿山等表外矿、剥离废石）干抛尾的规格矿作为原料，原料为低品位、复杂、难磨难选矿石，本项目提质改造后铁精矿的 TFe 回收率由 46.56%提高到 48.34%；钛中矿 TiO_2 回收率由 14.07%提高到 14.45%。

本项目资源能源的利用指标符合清洁生产要求。

3、产品指标

本项目利用攀枝花矿区朱矿（表外矿、剥离废石）干抛尾的规格矿，红格矿区（含红格南矿区、龙麟矿山等表外矿、剥离废石）干抛尾的规格矿作为原料生产铁精矿、钛中矿；副产碎石、机制砂。项目改建后提高了铁精矿、钛中矿的品位，同时降低了尾矿中铁、钛的含量，提高了铁、钛的回收率。

综上，本项目产品指标符合清洁生产要求。

4、污染物产生指标

①废水产生指标：本项目废水产生指标为 2.56t/t 原料。

②废气产生指标：本项目颗粒物产生指标为 0.53kg/t 原料。

③固体废物产生指标：尾矿产生指标为 0.70t/t 原料。

本项目有组织颗粒物经布袋除尘器处理后达标排放。无组织排放的颗粒物通过喷水控尘、厂房沉降、大气湍流、扩散稀释后，厂界无组织排放浓度达标。

项目生产废水经收集、浓缩、澄清处理后，全部重复利用，不外排。项目生活污水经化粪池和一体化生化处理装置（紫外线消毒）处理后各项污染排放浓度均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中工艺用水水质标准的要求。

项目噪声通过采取厂房隔声、加设减震装置、风机加设消声器、泵采用地埋式安装等环保措施后，可实现厂界达标排放。

项目所产生的固体废物均得到了妥善的处理，去向明确。

综上，本项目污染物产生指标符合清洁生产要求。

5、废物回收利用指标

本项目选矿废水、车辆冲洗废水均重复使用，不外排。

本项目尾矿经管道送盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放；当盐边千帆拉扯沟尾矿库

满容后，本项目将尾矿送入益民尾矿库堆放。固废均得到全部合理处置。

综上，本项目废物回收利用指标符合清洁生产要求。

6、环境管理、废物处理与处置、相关环境管理指标

本项目在施工期和运营期拟采取各项污染控制措施对项目产生的噪声、废水、固废等污染物进行治理，同时建立相应的环境保护管理机构。因此，本项目的的环境管理指标符合要求。

清洁生产结论：

从上述结论可以看出：本项目的工艺装备指标、资源能源利用总体指标、废物回收利用指标，污染物产生指标以及环境管理、废物处理与处置、相关方面环境管理指标均符合清洁生产要求。因此，本项目较好地贯彻了清洁生产的原则。

3.4 总量控制及技改三本账

3.4.1 总量控制

根据四川省环境保护厅办公室关于贯彻落实《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》的通知（川环办发〔2015〕333号）的要求，根据污染物排放标准核算项目主要污染物总量排放。

本项目废水处理，全部综合利用不外排，不涉及废水总量控制指标。

该公司《排污许可证》未对原有项目的污染物总量控制指标提出要求，该项目不涉及重金属及其化合物、VOC_s、SO₂、NO_x排放，因此项目不涉及总量控制指标。

3.4.2 技改三本账

根据预测排放量，项目改建后，全厂技改“三本账”见下表。

表 3.4-1 全厂技改“三本账”

污染物	现有工程 (已建)	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	22.53	557.77	540.36	17.41	22.53	17.41	-5.12
SO ₂	0	0	0	0	0	0	0
NO _x	0	0	0	0	0	0	0
废水	0	268.52	268.52	0	0	0	0
COD _{Cr}	0	0.65	0.65	0	0	0	0
NH ₃ -N	0	0.07	0.07	0	0	0	0
工业固废	87.00	73.5	30	43.5	87.00	43.5	-43.5

计量单位：废水排放量—万 t/a；工业固体废物排放量—万 t/a；大气污染物排放量—t/a。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

盐边县地处攀枝花市北部，位于北纬 $26^{\circ}25'$ ~ $27^{\circ}21'$ 和东经 $101^{\circ}08'$ ~ $102^{\circ}04'$ 。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。

本项目位于盐边县新九工矿区，项目攀千帆一车间中心位置地理坐标为北纬 26.599613 ，东经 101.940772 ；项目攀千帆二车间中心位置地理坐标为北纬 26.603232 ，东经 101.938691 ，项目地理位置见附图 1。

4.1.2 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° 。

场区原始地貌为低中山构造剥蚀地貌，场地分台阶布置，攀千帆一车间场地标高介于 1329~1465m 之间，高差达 36m；攀千帆二车间场地标高介于 1332~1382m 之间，高差达 50m。

4.1.3 地质构造

场地在区域构造上处于川滇南北向构造带中段西侧，区内构造相对复杂，褶皱、断裂较发育，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° ~ 75° ，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，特别是鱼鮓至新九段，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，震中距拟建场地较近，该断裂从场地西侧约 3km 处通过，拟建场地主要受昔格达断裂影响。

纳拉箐断裂南起云南阿拉地，向北东经纳拉箐，于二台坡与西番田断裂相交，全长 80 公里。走向北 15-35°东，倾向南东，倾角 40~80°。破碎带宽几米至 27 米，最大达 200 米。该断裂位于拟建场地西侧约 25km，受影响较小。

倮果断裂走向北 35~40°东，倾向北西，倾角 60~80°，长 26 公里，破碎带宽数米至 10 米，属压扭性(反扭)。该断裂位于拟建场地西侧约 10km，受影响较小。

按《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010，2016 版）和《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）划分，攀枝花市盐边县新九乡抗震设防烈度为 7 度，第三组，设计基本地震加速度值为 0.15g，特征周期值为 0.45s。

4.1.4 气候特征及气象条件

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）

年平均相对湿度：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。

4.1.5 水文

1、地表水

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500m³/s左右,平水期平均流量多在600~1500m³/s,丰水期平均流量多在2000~5000m³/s。河宽100~300m,平均比降6‰,平均含沙量0.77kg/m³,流速1~6m/s。

巴拉河水系:

项目区属于巴拉河水系。

项目攀千帆一车间南面 15m 为蚂蟥沟水库,蚂蟥沟水库坝下蚂蟥沟自东向西流经 1330m,从左岸汇入巴拉河。攀千帆二车间西面 210m 为巴拉河,由东北向西南流经 970m,与蚂蝗沟合并后,再由东北向西南流经 14.0km,从左岸汇入金沙江。

攀千帆一车间发生事故给水外排时,废水经地势高差进入蚂蟥沟,再进入巴拉河;攀千帆二车间发生事故给水外排时,废水经地势高差进入巴拉河。

蚂蟥沟:最大流量 19.68m³/s(丰水期),最小流量 0.017m³/s(枯水期流量),平均流量约 0.7m³/s,平均坡降为 8.2‰,主要功能是一般工业用水,为III类水域。

蚂蝗沟水库:为小(1)型水库,坝顶高程 1315.80m,最大坝高 20.8m,坝轴线长 92.5m,坝顶宽 4.0m,大坝为均质土坝,水库总库容 132.0 万 m³,调节库容 87.5 万 m³,死库容 2.50 万 m³,水库坝址以上集雨面积 7km²。该水库属IV等工程,主要建筑物级别为IV级。该水库水域功能为行洪、农业灌溉用水,涉及灌溉面积 732 亩,不涉及饮用水取水。

巴拉河:流域面积 158km²,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 4.3m³/s,旱季流量约 1.8m³/s,主要功能是一般工业用水和农灌用水,为III类水域。

2、地下水

项目所在地水文地质条件简单,场地内地下水类型主要为基岩裂隙水,主要通过大气降水及地表水入渗补给。基岩裂隙水的主要含水介质为昔格达组泥岩及粉砂岩层,该类型地下水主要赋存于岩体构造裂隙中,昔格达组泥岩夹粉砂岩岩体总体较完整,富水性逐渐减弱,局部裂隙较发育段受降雨下渗影响可能形成一

定的地下水。

项目地下水补给主要以大气降水补给为主，大气降雨时，大部分雨水沿地表汇入冲沟，少部分渗入地下。地下水排泄方式主要在上部覆盖层和基岩接触带排泄。地下水主要赋存于昔格达组泥岩夹粉砂岩裂隙中，地下水沿地势低处径流渗透，形成基岩裂隙水同时向深部径流，最终向金沙江排泄，水位、水量受季节性变化影响大。

4.1.6 矿产资源

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、钛磁铁矿石保有储量 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。

4.1.7 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 2026.88hm²。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总体规划，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。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状监测及评价

4.2.1.1 项目所在区域达标判定及基本污染物环境质量现状评价

根据《建设项目环境影响评价技术导则总纲》（HJ2.1-2016）和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的要求，结合项目区周边人群分布情况及环境保护目标、源分布特征和气象条件等，本次环评引用攀枝花市生态环境局

公布的《2023 年度环境质量状况》中盐边县六项基本污染物全年逐时监测数据，统计结果见表 4.2-1。

表 4.2-1 2023 年盐边县基本污染物年均浓度监测值统计

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	15	60	25	达标
NO ₂	年平均质量浓度	9	40	22.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	37	70	52.85	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
CO	第95百分位数日平均质量浓度	1400	4000	35	达标
O ₃	第90百分位数日最大8h 平均质量浓度	124	160	77.5	达标

根据上表可知，2023 年攀枝花市盐边县 6 项基本污染物年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准浓度限值要求，因此，项目所在区域（盐边县）属于环境空气质量达标区。

4.2.1.2 项目所在区域环境空气质量现状监测

4.2.2 地表水环境质量现状监测与评价

根据攀枝花市生态环境局公布的《攀枝花市 2023 年环境质量公报》，2023 年攀枝花市 10 个地表水监测断面中，龙洞、倮果、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。

4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价

4.2.4 声环境质量现状监测与评价

4.2.5 土壤环境质量现状监测与评价

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析及预测

5.1.1 施工期大气影响分析

施工期大气污染物的主要来源是施工过程产生的扬尘、施工机械燃油废气和车辆运输扬尘、焊接烟气。

本项目施工过程扬尘采取湿法作业、加强施工管理，对厂区道路及时洒水、清扫，采用封闭车辆运输，并且对车辆限速，减少建筑材料运输过程中的洒漏，运输车辆装载量要适当等措施控制。

焊接烟气通过大气稀释、扩散，可得到有效控制。

一般情况下，施工工地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘，其影响范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 6 次，可使扬尘减少 70%左右，能有效地控制施工扬尘，将 TSP 的污染距离缩小到 20~50m 范围。

环评要求施工机械（包括汽车）应选用达到国家排放标准的设备，并合理规划运输线路，对作业进行统筹，尽量减少燃油设备运行时间。对汽车尾气，主要是通过车辆限速降低影响。

因此，在落实以上措施后工程施工对大气环境影响轻微。

5.1.2 施工期废水影响分析

施工废水主要污染物为 SS。施工废水经沉淀后循环利用，不外排。

施工生活污水经化粪池+一体化生化处理装置（紫外线消毒）收集处理后，作为选厂选矿用水。

在落实以上措施后，工程施工对水环境影响轻微。

5.1.3 施工期噪声影响分析

项目施工期间的噪声污染主要来自施工机械作业产生的噪声和运输车辆产生的交通噪声，其源强在 85~95dB（A）。

本项目施工期间必须严格遵守《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，进行施工时间、施工噪声的控制。施工机械尽可能选取运行良好的低噪声设备，同时加强对设备的润滑和保养，尽量降低设备噪声，禁止在夜间施工。施工进行合理布局。

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。

5.1.4 施工固废的影响分析

项目拆除的旧设备进行转卖处理；设备拆除过程产生废润滑油经铁桶收集后，暂存于危废暂存间，由盐边县恒德环保科技有限公司收集处置。

项目施工期建筑垃圾能回收利用的回收利用；不能回收的送市政指定的建筑垃圾处理场堆放。设备安装等产生的废边角料尽量综合利用，不能利用的经统一收集后，出售给废品收购站。

施工人员生活垃圾经垃圾桶统一收集后，由环卫部门统一清运、处置。

采取以上措施后，项目固废均得到合理处置。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测分析

(1) 预测因子

根据工程分析可知，本项目有多个大气污染源，分为点源和面源。面源主要为车间、堆场等无组织源，点源为破碎、筛分、干抛尾颗粒物。本项目大气污染因子主要为颗粒物。本项目排气筒排放的颗粒物计为 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ ($PM_{2.5}$ 取 PM_{10} 的 50%)，无组织排放的颗粒物全部计为 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 5.2-1。

表 5.2-1 项目主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标(o)		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)
	x	y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)		
1#布袋除尘器排气筒 (1#点源)	211	-36	1344	15.0	0.54	25	12.93	PM_{10}	0.313
								$PM_{2.5}$	0.157
2#布袋除尘器排气筒 (2#点源)	210	-59	1344	15.0	0.44	25	11.22	PM_{10}	0.110
								$PM_{2.5}$	0.055
3#布袋除尘器排气筒 (3#点源)	61	301	1368	15.0	0.40	25	11.22	PM_{10}	0.206
								$PM_{2.5}$	0.103
4#布袋除尘器排气筒 (4#点源)	36	297	1363	15.0	0.51	25	12.02	PM_{10}	0.165
								$PM_{2.5}$	0.0825

根据项目面源空间分布情况，攀千帆一车间将原料堆场（1#面源）；原料仓

和破碎筛分间（2#面源）；破碎料场（3#面源），分别作为1个面源。

根据项目面源空间分布情况，攀千帆二车间将原料堆场（4#面源）；原料仓和粗中破间（5#面源）；细破筛分间（6#面源）；破碎料场（7#面源），洗砂间（8#面源），分别作为1个面源。

以上面源均视为矩形面源。本项目面源估算模式参数取值情况见表5.2-2。

表 5.2-2 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度 (m)	矩形面源			污染物	排放速 (kg/h)
	x	y		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)		
1#面源	201	-44	1347	50	20	10	TSP	0.054
2#面源	189	-47	1343	50	21	10	TSP	0.165
3#面源	183	168	1339	36	25	10	TSP	0.1117
4#面源	67	307	1373	50	20	10	TSP	0.054
5#面源	39	296	1363	22	8	10	TSP	0.119
6#面源	23	294	1362	15	13	10	TSP	0.028
7#面源	1	297	1358	40	20	10	TSP	0.1117
8#面源	19	282	1362	15	13	10	TSP	0.0057

(3) 影响分析

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）中相关规定，采用估算模式（AERSCREEN）进行预测。

本次环评利用估算模式（AERSCREEN）模式计算出结果见表5.2-3~表5.2-6。

表 5.2-3 1#~2#点源正常排放状态估算模式计算结果表

距源中心下风向距离(m)	1#点源				2#点源			
	PM ₁₀		PM _{2.5}		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	下风向预测浓度(μg/m ³)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(μg/m ³)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(μg/m ³)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(μg/m ³)	浓度占标率(%)
10	0.0059	0.00	0.0029	0.00	0.0059	0.00	0.0030	0.00
25	1.8100	0.40	0.9079	0.40	2.1564	0.48	1.0782	0.48
50	10.0070	2.22	5.0195	2.23	3.2874	0.73	1.6437	0.73
81	12.1480	2.70	6.0934	2.71	4.1482	0.92	2.0741	0.92
84	12.0319	2.67	6.0352	2.68	4.1368	0.92	2.0684	0.92
100	11.7190	2.60	5.8782	2.61	4.0345	0.90	2.0173	0.90
200	6.4374	1.43	3.2290	1.44	2.2651	0.50	1.1326	0.50
300	4.1736	0.93	2.0935	0.93	1.4803	0.33	0.7402	0.33
400	3.1206	0.69	1.5653	0.70	1.0968	0.24	0.5484	0.24
500	2.4468	0.54	1.2273	0.55	0.8583	0.19	0.4292	0.19
600	1.9987	0.44	1.0025	0.45	0.7002	0.16	0.3501	0.16
700	1.6839	0.37	0.8446	0.38	0.5926	0.13	0.2963	0.13
1000	1.1303	0.25	0.5670	0.25	0.3974	0.09	0.1987	0.09
1500	0.7105	0.16	0.3564	0.16	0.2507	0.06	0.1253	0.06
2000	0.5099	0.11	0.2557	0.11	0.1762	0.04	0.0881	0.04
2500	0.3967	0.09	0.1990	0.09	0.1389	0.03	0.0695	0.03
下风向最大浓度	12.1480	2.70	6.0934	2.71	4.1368	0.92	2.0684	0.92

根据上表可知，1#点源下风向 PM₁₀ 的最大落地浓度为 12.1480μg/m³，占标率为 2.70%，PM_{2.5} 的最大落地浓度为 6.0934μg/m³，占标率为 2.71%，对应的最大落地浓度点的距离均为 81m；2#点源下风向 PM₁₀ 的最大落地浓度为 4.1368μg/m³，占标率为 0.92%，PM_{2.5} 的最大落地浓度为 2.0684μg/m³，占标率为 0.92%，对应的最大落地浓度点的距离均为 84m。

表 5.2-4 3#~4#点源正常排放状态估算模式计算结果表

距源中心下风向距离(m)	3#点源				4#点源			
	PM ₁₀		PM _{2.5}		PM ₁₀		PM _{2.5}	
	下风向预测浓度(μg/m ³)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(μg/m ³)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(μg/m ³)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度(μg/m ³)	浓度占标率(%)
10	0.0036	0.00	0.0018	0.00	0.0375	0.01	0.0188	0.01
25	2.0522	0.46	1.0261	0.46	6.1241	1.36	3.0621	1.36
43	9.4360	2.10	4.718	2.10	14.0100	3.11	7.0050	3.11
50	11.6090	2.58	5.8045	2.58	13.3230	2.96	6.6615	2.96
59	12.2940	2.73	6.1470	2.73	12.4680	2.77	6.2340	2.77
100	8.1841	1.82	4.0921	1.82	6.5480	1.46	3.2740	1.46
200	4.2227	0.94	2.1114	0.94	3.3677	0.75	1.6839	0.75
300	2.7290	0.61	1.3645	0.61	2.2379	0.50	1.1190	0.50
400	2.0509	0.46	1.0255	0.46	1.6357	0.36	0.8179	0.36
500	1.6086	0.36	0.8043	0.36	1.2680	0.28	0.6340	0.28
600	1.3162	0.29	0.6581	0.29	1.0458	0.23	0.5229	0.23
700	1.0995	0.24	0.5498	0.24	0.8887	0.20	0.4444	0.20
1000	0.7423	0.16	0.3712	0.16	0.5960	0.13	0.2980	0.13
1500	0.4694	0.10	0.2347	0.10	0.3761	0.08	0.1881	0.08
2000	0.3303	0.07	0.1651	0.07	0.2678	0.06	0.1339	0.06
2500	0.2559	0.06	0.1280	0.06	0.2084	0.05	0.1042	0.05
下风向最大浓度	12.2940	2.73	6.1470	2.73	14.0100	3.11	7.0050	3.11

根据上表可知，3#点源下风向 PM₁₀ 的最大落地浓度为 12.2940μg/m³，占标率为 2.73%，PM_{2.5} 的最大落地浓度为 6.1470μg/m³，占标率为 2.73%，对应的最大落地浓度点的距离均为 59m；4#点源下风向 PM₁₀ 的最大落地浓度为 14.0100μg/m³，占标率为 3.11%，PM₁₀ 的最大落地浓度为 7.0050μg/m³，占标率为 3.11%，对应的最大落地浓度点的距离均为 43m。

表 5.2-5 1#~4#面源正常排放状态估算模式计算结果表

距源中心下风向距离(m)	1#面源		2#面源		3#面源		4#面源	
	TSP		TSP		TSP		TSP	
	下风向预测浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率(%)
10	18.8060	2.09	56.3630	6.26	41.6250	4.63	18.8060	2.09
22	23.2770	2.59	69.9730	7.77	54.3650	6.04	23.2770	2.59
25	24.1800	2.69	72.7150	8.08	53.2110	5.91	24.1800	2.69
26	24.4640	2.72	73.5820	8.18	52.4510	5.83	24.4640	2.72
50	15.8040	1.76	48.0990	5.34	30.8400	3.43	15.8040	1.76
100	5.1648	0.57	15.7700	1.75	10.4130	1.16	5.1648	0.57
200	1.7385	0.19	5.3121	0.59	3.5819	0.40	1.7385	0.19
300	0.9847	0.11	3.0087	0.33	2.0333	0.23	0.9847	0.11
400	0.6590	0.07	2.0131	0.22	1.3616	0.15	0.6590	0.07
500	0.4834	0.05	1.4769	0.16	1.0000	0.11	0.4834	0.05
600	0.3754	0.04	1.1471	0.13	0.7766	0.09	0.3754	0.04
700	0.3033	0.03	0.9267	0.10	0.6274	0.07	0.3033	0.03
1000	0.1853	0.02	0.5663	0.06	0.3834	0.04	0.1853	0.02
1500	0.1061	0.01	0.3242	0.04	0.2195	0.02	0.1061	0.01
2000	0.0718	0.01	0.2195	0.02	0.1486	0.02	0.0718	0.01
2500	0.0539	0.01	0.1646	0.02	0.1115	0.01	0.0539	0.01
下风向最大浓度	24.4640	2.72	73.5820	8.18	54.3650	6.04	24.4640	2.72

由上表可知，1#面源下风向 TSP 的最大落地浓度为 $24.4640\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.72%，对应的最大落地浓度点的距离为 26m；2#面源下风向 TSP 的最大落地浓度为 $73.5820\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 8.18%，对应的最大落地浓度点的距离为 26m；3#面源下风向 TSP 的最大落地浓度为 $54.3650\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.04%，对应的最大落地浓度点的距离为 22m；4#面源下风向 TSP 的最大落地浓度为 $24.4640\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.72%，对应的最大落地浓度点的距离为 26m。

表 5.2-6 5#~8#面源正常排放状态估算模式计算结果表

距源中心下风向距离(m)	5#面源		6#面源		7#面源		8#面源	
	TSP		TSP		TSP		TSP	
	下风向预测浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率(%)	下风向预测浓度($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	浓度占标率(%)
10	83.7000	9.30	21.0870	2.34	42.5350	4.73	4.2924	0.48
11	86.7140	9.63	20.6030	2.29	43.8220	4.87	4.1939	0.47
23	68.6400	7.63	15.9510	1.77	55.4060	6.16	3.2470	0.36
25	65.7140	7.30	15.2740	1.70	54.5100	6.06	3.1093	0.35
50	32.8360	3.65	7.6341	0.85	31.6450	3.52	1.5540	0.17
100	11.0270	1.23	2.5827	0.29	10.5150	1.17	0.5257	0.06
200	3.8081	0.42	0.8946	0.10	3.5847	0.40	0.1821	0.02
300	2.1670	0.24	0.5099	0.06	2.0338	0.23	0.1038	0.01
400	1.4524	0.16	0.3417	0.04	1.3629	0.15	0.0696	0.01
500	1.0653	0.12	0.2507	0.03	0.9997	0.11	0.0510	0.01
600	0.8274	0.09	0.1947	0.02	0.7764	0.09	0.0396	0.00
700	0.6684	0.07	0.1573	0.02	0.6273	0.07	0.0320	0.00
1000	0.4085	0.05	0.0961	0.01	0.3833	0.04	0.0196	0.00
1500	0.2338	0.03	0.0550	0.01	0.2194	0.02	0.0112	0.00
2000	0.1583	0.02	0.0372	0.00	0.1485	0.02	0.0076	0.00
2500	0.1188	0.01	0.0279	0.00	0.1114	0.01	0.0057	0.00
下风向最大浓度	86.7140	9.63	21.0870	2.34	55.4060	6.16	4.2924	0.48

由上表可知，5#面源下风向 TSP 的最大落地浓度为 $87.7140\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 9.63%，对应的最大落地浓度点的距离为 11m；6#面源下风向 TSP 的最大落地浓度为 $21.0870\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 2.34%，对应的最大落地浓度点的距离为 10m；7#面源下风向 TSP 的最大落地浓度为 $55.4060\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 6.16%，对应的最大落地浓度点的距离为 23m；8#面源下风向 TSP 的最大落地浓度为 $4.2924\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.48%，对应的最大落地浓度点的距离为 10m。

本项目的建设不会增加大气污染物的排放，因此本项目排放的颗粒物对大气环境影响轻微。

(4) 非正常排放时对大气环境的影响

非正常工况排污主要是开停车、环保设施运行不正常情况下的污染物排放。非正常排污主要为环保设施运行不正常情况下的污染物排放。

本项目非正常排放情况见下表：

表 5.2-7 非正常工况下，PM₁₀ 小时最大浓度贡献预测结果表

序号	非正常排放源	浓度类型	最大落地浓度(μg/m ³)	标准值	占标率%	是否超标
1	1#点源（攀千帆一车间预筛分、粗中细破、干抛尾工序排气筒）	1 小时	606.7001	450	134.82	超标
2	2#点源（攀千帆一车间筛分工序排气筒）	1 小时	204.5400	450	45.45	达标
3	3#点源（攀千帆二车间粗中破工序排气筒）	1 小时	613.63	450	136.36	超标
4	4#点源（攀千帆二车间细破筛分、干抛尾工序排气筒）	1 小时	701.24	450	155.83	超标

由预测统计结果分析可知：非正常排放时 PM₁₀ 对区域环境影响较正常排放时大幅度增加，最大占标率为 155.83%。因此，出现事故排放时，会导致区域大气环境质量的下降。

废气净化设施出现故障时，应立即组织人力抢修，应尽力避免工程事故排放，当排除故障，尽量缩短事故排放的时间；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，减少和避免事故排放，出现事故时要在最短的时间内将影响降到最低。

综合评价：

利用估算模式（AERSCREEN）计算本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 预测结果如下：

表 5.2-8 本项目大气环境影响估算预测结果

类别	污染源名称		污染物	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地点 (m)	最大占标率Pi(%)
1#点源 (DA001)	攀千帆一车间	预筛分、粗中细破工序排气筒	PM ₁₀	12.1480	81	2.70
			PM _{2.5}	6.0934		
2#点源 (DA002)	攀千帆一车间	筛分工序、磨矿排气筒	PM ₁₀	4.1368	84	0.92
			PM _{2.5}	2.0684		
3#点源 (DA003)	攀千帆二车间	粗破、中破工序排气筒	PM ₁₀	12.2940	59	2.73
			PM _{2.5}	6.1470		
4#点源 (DA004)	攀千帆二车间	细破筛分、干抛尾、磨矿料仓、洗选料仓排气筒	PM ₁₀	14.0100	43	3.11
			PM _{2.5}	7.0050		
1#面源	攀千帆一车间	原料堆场	颗粒物	24.4640	26	2.72
2#面源		原料仓和破碎筛分间	颗粒物	73.5820	26	8.18
3#面源		破碎料场	颗粒物	54.3650	22	6.04
4#面源	攀千帆二车间	原料堆场	颗粒物	24.4640	26	2.72
5#面源		原料仓和粗中破间	颗粒物	86.7140	11	9.63
6#面源		细破筛分间	颗粒物	21.0870	10	2.34
7#面源		破碎料场	颗粒物	55.4060	23	6.16
8#面源		洗砂间	颗粒物	4.2924	10	0.48

由表 5.2-8 可知,本项目大气污染因子中 2#点源和 8#面源颗粒物下风向最大地面浓度均大于 0, 小于 1%; 其余点源和面源颗粒物下风向最大地面浓度均小于 10%, 大于 1%。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中相关规定确定本项目大气评价等级为二级评价, 其评价范围为以项目区域为中心区域, 边长 5km 的区域。根据导则要求, 二级评价项目不进行进一步预测与评价, 只对污染物排放量进行核算, 因此, 本项目不设置大气环境保护距离。

评价等级为二级的建设项目需要对污染物排放量进行核算。

表 5.2-9 本项目大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/Nm^3)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	颗粒物	11.57	0.313	1.65
2	DA002	颗粒物	13.40	0.110	0.58
3	DA003	颗粒物	9.04	0.206	1.09
4	DA004	颗粒物	4.51	0.157	0.87
一般排放口合计		颗粒物			4.19

表 5.2-10 本项目大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口 编号	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		年排放量 / (t/a)
						标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	/	攀 千 帆 一 车 间	原料堆场	颗 粒 物	喷水控尘、厂 房沉降阻滞	《铁矿采 选工业污 染物排放 标准》 (GB2866 1-2012)	1000	0.43
2	/		原料仓和破碎 筛分间		厂房沉降阻 滞			0.87
3	/		破碎料场		喷水控尘、厂 房沉降阻滞			0.59
4	/		交通运输		道路洒水、清 扫,车辆加盖 篷布等			4.4
5	/	攀 千 帆 二 车 间	原料堆场		喷水控尘、厂 房沉降阻滞			0.43
6	/		原料仓和粗中 破间		喷水控尘、厂 房沉降阻滞			0.63
7	/		细破筛分间		厂房沉降阻 滞			0.15
8	/		破碎料场		喷水控尘、厂 房沉降阻滞			0.59
9	/		洗砂间		厂房沉降阻 滞			0.03
10	/		交通运输扬尘		道路洒水、清 扫,车辆加盖 篷布等			5.1
无组织排放总计				颗粒物				13.22

表 5.2-11 本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	17.41

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/T39488-2020),企业卫生防护距离可由下式计算:

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

式中: Q_c —污染物的单位时间无组织排放量, kg/h;

C_M —污染物的标准浓度限值, mg/m^3 ;

L —卫生防护距离, m;

r —生产单元等效半径;

A、B、C、D—计算系数,从(GB/T39499-2020)上查取,根据本地

条件 A=400, B=0.01, C=1.85, D=0.78。

项目区无组织排放以颗粒物计, 并选取颗粒物计算卫生防护距离, 计算结果见表 5.2-12。

卫生防护距离计算结果见下表。

表 5.2-12 项目攀千帆一车间无组织卫生防护距离计算结果

名称	颗粒物		
	1#面源	2#面源	3#面源
无组织排放速率(kg/h)	0.054	0.165	0.1117
计算浓度标准 C(mg/m ³)	0.9		
生产单元等效半径(m)	17.85	18.29	16.93
计算卫生防护距离(m)	5.135	15.012	10.234
校核后卫生防护距离(m)	50	50	50
卫生防护距离终值(m)	单一特征大气有害物质终值确定: 卫生防护距离初值小于 50m 时, 级差为 50m。如计算初值小于 50m, 卫生防护距离终值取 50m。 50		

续表 5.2-12 项目无组织卫生防护距离计算结果

名称	颗粒物				
	4#面源	5#面源	6#面源	7#面源	8#面源
无组织排放速率(kg/h)	0.054	0.119	0.028	0.1117	0.0057
计算浓度标准 C(mg/m ³)	0.9				
生产单元等效半径(m)	17.85	7.49	7.88	15.96	7.88
计算卫生防护距离(m)	5.135	24.542	3.685	10.342	0.821
校核后卫生防护距离(m)	50	50	50	50	50
卫生防护距离终值(m)	单一特征大气有害物质终值确定: 卫生防护距离初值小于 50m 时, 级差为 50m。如计算初值小于 50m, 卫生防护距离终值取 50m。 50				

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)确定, 本项目卫生防护距离为距 1#~8#面源(以生产区域为界)均为 50m。

根据原有项目环评, 评价确定的卫生防护距离为以现有选矿厂原料堆场、粗、中、细磨机为中心周边 200m 范围。

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/T39488-2020): “当新、改、扩建项目生产单元边界发生变化后, 需对卫生防护距离初值重新计算, 经级差处理后, 确定新的卫生防护距离终值。”

综上, 本次改建后, 新增了筛洗间、洗砂车间、对原料堆场等进行了改建, 重新划定了各个生产单元的卫生防护距离。本项目卫生防护距离以本项目为准: 本项目卫生防护距离为距 1#~8#面源(以生产区域为界)均为 50m。

根据现场踏勘并结合项目平面布置, 项目卫生防护距离内无住户等环境敏

感点，不涉及搬迁。评价要求项目卫生防护距离内不得新建学校、医院、住户等环境敏感设施。

综上，项目营运期不会对当地大气环境质量造成明显影响。

大气环境影响自查

表 5.2-13 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 5km <input checked="" type="checkbox"/>			边长=5 km <input type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物：SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 其他污染物：TSP				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准		附录 D	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	2023 年							
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input 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 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"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥ 50km <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 ₁₀)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>			
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 () h		$C_{\text{本项目}}$ 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			$C_{\text{本项目}}$ 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>				$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% <input type="checkbox"/>				k >-20% <input type="checkbox"/>				
环境监	污染源监测	监测因子：(TSP)			有组织废气监测			无监测 <input type="checkbox"/>	

测计划		无组织废气监测√			
	环境质量监测	监测因子: (TSP)		监测点位数 ()	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受 √ 不可以接受 □			
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 () m			
	污染源排放量	SO ₂ : (0) t/a	NO _x : (0) t/a	颗粒物: (17.41) t/a	VOC _s : () t/a
注: “□” 为勾选项, 填“√”; “()” 为内容填写项					

5.2.2 地表水环境影响分析

1、正常情况影响分析

根据攀千帆一车间的地形地势特征,攀千帆一车间部分原料进场道路和筛洗间所在区域雨水,经雨水收集地沟引至雨水收集池内,初期雨水经雨水收集池沉淀后,作为选矿用水;攀千帆一车间其余区域雨水经低矮方向设置的雨水收集地沟引至应急水池内,初期雨水经应急水池沉淀后,作为选矿用水。

攀千帆二车间初期雨水经雨水收集地沟引至应急水池沉淀后,作为选矿用水。

攀千帆一车间洗选废水经斜板浓缩池浓缩处理后,上清液泵至回用水池,再泵至高位水池生产回用;斜板浓缩池底流经1#尾矿输送管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库,经尾矿库澄清后,回水经1#回水管道返回本项目高位水池用于选矿;攀千帆二车间洗选废水(含洗砂废水)经浓缩池浓缩处理后,上清液溢流至二级沉淀池沉淀处理后,上清液进入清水池,再泵至高位水池生产回用;浓缩池底流经2#尾矿输送管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库,经尾矿库澄清后,回水经2#回水管道返回本项目高位水池用于选矿。

洗车废水经洗车废水沉淀池收集沉淀后,重复利用。

攀千帆一车间生活污水经化粪池+一体化生化装置(紫外线消毒)处理后,作为攀千帆一车间厂区洗选用水;攀千帆二车间生活污水依托盐边千帆选厂已有化粪池+一体化生化装置(紫外线消毒)处理后,作为盐边千帆选厂厂区洗选用水。

综上,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等，假设在暴雨或停电期间，造成浓缩池发生溢流，选矿废水随地势高差进入蚂蝗沟、巴拉河，最终进入金沙江，将造成蚂蝗沟、巴拉河、金沙江悬浮物增加。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。

攀千帆一车间南面 15m 处为蚂蟥沟水库（行洪、农灌水库），项目办公生活区布置在蚂蟥沟水库库区位置；斜板浓缩池等生产水池和主要生产厂房均布置位于蚂蟥沟水库坝下游区域，本次改建后攀千帆一车间设置有完善的废水和雨水收集排放系统，因此生产事故废水经收集后进入雨水收集池和应急水池，不会进入蚂蟥沟水库库区内。

表 5.2-14 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 checked="" 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 checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input 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"/>	
现状调查	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"/>	
	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"/> ；冰封期 <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 <input type="checkbox"/>
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	

工作内容		自查项目		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <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 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	监测因子 /	监测断面或点位 /
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 ²		
	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 <input checked="" type="checkbox"/> ; 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"/> ; 冰封期 <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 checked="" 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 checked="" 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 <input checked="" type="checkbox"/> 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 ²		
	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"/> ; 冰封期 <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"/> 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同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		

工作内容		自查项目				
		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 ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <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						

5.2.3 噪声环境影响分析

5.2.3.1 噪声源强分析

本次改建拆除原有的6台球磨机，更换为4台球磨机，同时新增部分设备，改建前后破碎筛分工序夜间均不运行，仅昼间运行；改建后新增的洗砂工序、筛洗工序夜间不运行，仅昼间运行。本次改建后，由于新增了洗砂车间、筛洗间，对原料堆场、球磨选间等进行了改建，部分噪声源到达厂界过程中的阻隔发生了变化，因此，本次预测项目所有设备（原有利旧+新增）贡献值作为本次改建后选厂厂界的噪声预测值。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表 5.2-15~18。

表 5.2-15 攀千帆一车间噪声源调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段（h）
				X	Y	Z	声压级/距声源距离	声功率级		
1	--	渣浆泵（2台）	/	122.99	-369.72	1	68（1m）	/	泵采用下沉式安装，基座安装减震垫，润滑保养，合理布局	24
2	--	水泵	/	126.12	-371.46	1	65（1m）	/		24
3	螺旋选钛间	螺旋溜槽（750组）	/	147.31	-394.73	1	75（1m）	/	选用低噪设备，基座安装减震垫，润滑保养，合理布局，泵采用下沉式安装	24
4		高梯度磁选机（2台）	SLon-2500	139.32	-395.43	1	73（1m）	/		24
5		旋流器（2台）	350	149.39	-399.6	1	70（1m）	/		24
6		渣浆泵（11台）	/	143.84	-398.55	1	75（1m）	/		24
7		水泵（2台）	/	141.75	-393	1	68（1m）	/		24

表 5.2-16 攀千帆一车间工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界（最近）距离	室内边界声级	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
				声压级/据声源距离	声功率级		X	Y	Z					声压级	建筑物外距离
1	破碎筛分间	颚式破碎机（4台，3用1备）	PE型	95（1m）	/	选用低噪设备，基座安装减震垫，润滑保养，合理布局，风机进	242.82	-381	1	60	87.2	16h	10	71.2	1
2		预筛分机	2YKR3060H	90（1m）	/		243.4	-376.9	1	58	82.2	16h	10	66.2	1
3		圆锥破碎机（2台）	/	93（1m）	/		243.4	-387.45	-2	76	85.2	16h	10	69.2	1
4		振动筛（2台）	YKH1545	93（1m）	/		243.79	-392.53	-3	76	85.2	16h	10	69.2	1

5		磁滚筒	RCT系列	70 (1m)	/	出口设置消声器	244.88	-398.23	-3	76	62.2	16h	10	46.2	1
6		除尘风机 (2台)	/	73 (1m)	/		252.59	-396.24	-3	69	65.2	16h	10	49.2	1
7	筛洗间	圆筒筛	CTN1024	85 (1m)	/		258.45	-450.12	-2	15	82.0	16h	10	66.0	1
8	球磨选铁间	球磨机 (2台)	Φ3600mm×6000mm	88 (1m)	/	选用低噪设备, 基座安装减震垫, 润滑保养, 合理布局, 风机进出口设置消声器, 球磨机及泵采用下沉式安装; 磨选间厂房设夹芯(矿物棉)彩钢复合板	209.6	-416.95	-1	35	80.6	24h	10	64.6	1
9		磁选机 (5台)	CTB系列	77 (1m)	/		216.05	-420.28	1	30	69.6	24h	10	53.6	1
10		高频筛	DZS5	80 (1m)	/		203.93	-418.52	2	35	72.6	24h	10	56.6	1
11		旋流器 (4台)	350	76 (1m)	/		203.93	-418.52	2.5	35	68.6	24h	10	52.6	1
12		圆筒筛 (2台)	/	88 (1m)	/		220.93	-423.4	2.5	30	85.6	24h	10	69.6	1
13		渣浆泵 (8台)	/	74 (1m)	/		200.81	-413.05	-0.5	32	70.9	24h	10	54.9	1
14		水泵 (2)	/	68 (1m)	/		225.04	-426.33	-0.5	30	64.9	24h	10	48.9	1
15	磨选间	淘洗机	A-1400	70 (1m)	/	189.28	-434.73	1	38	58.4	24h	20	32.4	1	
17		塔磨机	TGTM1000	90 (1m)	/	188.5	-430.44	1	34	78.4	24h	20	52.4	1	
18		磁选机 (2台)	CTB系列	73 (1m)	/	185.37	-436.3	1	30	61.4	24h	20	35.4	1	
19	螺旋选钛预处理间	磁选机 (2台)	1.3×3.0m	73 (1m)	/	184.98	-401.71	1	25	72.0	24h	10	56.0	1	
20		球磨机	Φ1500mm×5700	85 (1m)	/	184.98	-405.23	1	25	84.0	24h	10	68.0	1	

		mm			装减震垫, 润滑保养, 合理布局, 泵采用下沉式安装										
21	渣浆泵 (2)	/	68 (1m)	/		182.6 3	-403.6 7	-0.5	20	67.0	24h	10	51.0	1	
22	水泵 (2)	/	68 (1m)	/		182.2 4	-406.0 1	-0.5	20	67.0	24h	10	51.0	1	

备注：以上声源源强为多台设备的声源；以设备安装区域中心为原点调查噪声源相对位置。

表 5.2-17 攀千帆二车间噪声源调查清单（室外声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强（任选一种）		声源控制措施	运行时段 (h)
				X	Y	Z	声压级/距声源距离	声功率级		
1	其他	水泵 (4台)	/	-6.27	-35.5	1	71 (1m)	/	泵采用下沉式安装, 基座安装减震垫, 润滑保养, 合理布局	24
2	螺旋选钛间	螺旋溜槽 (620组)	/	30.78	-14.65	1	73 (1m)	/	选用低噪设备, 基座安装减震垫, 润滑保养, 合理布局, 泵采用下沉式安装,	24
3		磁选机 (2台)	SLon-2500	35.8	-9.63	1	70 (1m)	/		24
4		渣浆泵 (9台)	/	19.98	-16.97	1	74 (1m)	/		24

表 5.2-18 攀千帆二车间工业企业噪声源调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	声源源强（任选一种）		声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界(最近)距离	室内边界声级	运行时段	建筑物插入损失	建筑物外噪声	
				声压级/据声源距离	声功率级		X	Y	Z					声压级	建筑物外距离
1	破碎筛分间	颚式破碎机 (3台)	PE 型	95 (1m)	/	选用低噪设备, 基座安装减震	122.02	-4.48	1	50	85.2	16h	10	76.9	1
2		除尘风机	/	70 (1m)			118.78	-5.13	1	50	60.2	16h	10	51.9	1
3	细破筛	圆锥破碎机	/	93 (1m)	/		87.05	-0.81	2	35	90.0	16h	10	74.0	1

	分间	(2台)				垫, 润滑											
4		振动筛 (2台)	YKH154 5	93 (1m)	/	保养, 合 理布局, 风机进 出口设 置消声 器	82.73	-0.59	1	35	90.0	16h	10	74.0	1		
5		除尘风机	/	70 (1m)	/		84.89	0.92	1	30	67.0	16h	10	51.0	1		
6	洗砂间	磁滚筒	RCT系 列	70 (1m)	/	设备, 基 座安装 减震垫, 润滑保 养, 合理 布局, 泵 采用下 沉式安 装	89.21	-12.25	2	25	67.0	16h	10	51.0	1		
7		磁选机	1200	70 (1m)	/		85.11	-14.84	1	25	67.0	16h	10	51.0	1		
8		圆筒筛	CTN102 4	85 (1m)	/		82.52	-13.55	2	30	82.0	16h	10	66.0	1		
9		洗砂机	2L×130 0	80 (1m)	/		79.49	-12.68	-0.5	30	77.0	16h	10	61.0	1		
10		渣浆泵 (2 台)	/	68 (1m)	/		79.28	-15.71	-0.5	30	64.9	16h	10	48.9	1		
11	球磨选 铁间	球磨机 (2 台)	Φ3600m m×6000 mm	88 (1m)	/	选用低噪 设备, 基座 安装减震 垫, 润滑保 养, 合理布 局, 风机进 出口设置 消声器, 球 磨机及泵 采用下沉 式安装	47.76	8.69	-1	50	80.8	24h	20	54.8	1		
12		磁选机 (7 台)	CTB系 列	78 (1m)	/		43.01	9.34	1	30	70.8	24h	20	44.8	1		
13		直线筛	/	90 (1m)	/		38.9	9.55	2	40	82.8	24h	20	56.8	1		
14		脱水筛	2.1×4.8 m	90 (1m)	/		40.2	12.36	2	45	82.8	24h	20	56.8	1		
15		旋流器 (3 台)	FX500- GX-4	75 (1m)	/		25.3	14.3	2.5	30	67.8	24h	20	41.8	1		
16		塔磨机	TGTM1 000	90 (1m)			18.4	8.91	1	40	82.8	24h	20	56.8	1		
17		渣浆泵 (9台)	/	74 (1m)	/		22.71	6.53	-0.5	40	70.9	24h	20	44.9	1		

18	淘洗间	淘洗机	A-1400	70 (1m)	/		-15.5 4	15.46	1	15	73.5	24h	10	57.5	1
19	螺旋选 钛预处 理间	圆筒筛	GTS156 0	85 (1m)	/	选用低 噪设备, 基座安 装减震 垫, 润滑 保养, 合 理布局, 泵采用 下沉式 安装	45.84	-9.63	18	25	84.0	24h	10	68.0	1
20		球磨机	Φ1800m m×4500 mm	85 (1m)	/		46.23	-13.88	1	20	84.0	24h	10	68.0	1
21		渣浆泵 (2 台)	/	68 (1m)	/		43.91	-18.9	-0.5	20	64.9	24h	10	48.9	1

备注：以上声源源强为多台设备的声源；以设备安装区域中心为原点调查噪声源相对位置。

5.2.3.2 预测模式

本次评价拟采用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）推荐的噪声传播衰减方法进行预测。

(1) 室内声源

室内声源应采用等效室外声源的声功率级法进行计算。室内声源采用以下公式计算：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中， L_{P1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{P2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB；

L_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=3$ ；当放在两面墙的夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R——房间常数。

$$R = \frac{S\alpha}{1 - \alpha}$$

S——房间内表面面积， m^2 ；

α ——平均吸声系数；

r——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

然后采用下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级。

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

式中， $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处的室内 N 个声源 i 倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N——室外声源总数。

按照下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中， $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后采用下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{p2}(T) + 10Lg(S)$$

式中， L_W ——中心位置位于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级，dB；

$L_{p2}(T)$ ——靠近围护结构处的室外声源的声压级，dB；

S ——透声面积， m^2 。

噪声传播衰减方法进行预测，预测模式如下。

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

式中， L_{pi} ——第 i 个噪声源噪声的距离的衰减值，dB(A)；

L_{0i} ——第 i 个噪声源的 A 声级，dB(A)；

r_i ——第 i 个噪声源噪声衰减距离，m；

r_{0i} ——距离声源 1m 处，m；

ΔL ——其它环境因素引起的衰减值，dB(A)；

(2) 室外声源

室外点声源和等效声源的室外预测采用以下公式计算

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

式中， $L_{p(r)}$ ——预测点处声压级，dB；

$L_{p(r_0)}$ ——参考位置 r_0 的声压级，dB；

r ——预测点距声源的距离；

r_0 ——参考位置距声源的距离；

(3) 预测点处的噪声预测

预测点处的贡献值采用下式计算：

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

式中，T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i ——在 T 时间内 i 声源的工作时间；

M——等效室外声源个数；

t_j ——在 T 时间内 j 声源的工作时间；

L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

L_{Aj} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

室外敏感点处的预测值采用下式计算。

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

式中， L_{eq} ——预测点的噪声预测值，dB(A)；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景噪声值，dB(A)；

5.2.3.3 预测结果

本次噪声预测采用 NoiseSystem 系统进行预测，预测结果见下表。本次新增部分设备，改建前后破碎筛分工序夜间均不运行，仅昼间运行；改建后新增的洗砂工序、筛洗工序夜间不运行，仅昼间运行。本次改建后，由于新增了洗砂车间、筛洗间，对原料堆场、球磨选间等进行了改建，部分噪声源到达厂界过程中的阻隔发生了变化，因此，本次预测项目所有设备（原有+新增）贡献值作为本次改建后选厂厂界的噪声预测值。

表 5.2-19 攀千帆一车间厂界噪声影响预测结果 (单位: dB(A))

编号	监测位置	贡献值		标准值		评价结果	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目东面厂界外 1m 处	59.5	38.4	65	55	达标	达标
2#	项目南面厂界外 1m 处	60.2	54.1			达标	达标
3#	项目西面厂界外 1m 处	52.0	49.3			达标	达标
4#	项目北面厂界外 1m 处	61.7	53.1			达标	达标
5#	项目西北面外 1m 处	53.2	41.2	70	55	达标	达标

表 5.2-20 攀千帆二车间厂界噪声影响预测结果 (单位: dB(A))

编号	监测位置	贡献值		标准值		评价结果	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目东面厂界外 1m 处	54.3	31.8	65	55	达标	达标
2#	项目南面厂界外 1m 处	62.1	53.9			达标	达标
3#	项目西面厂界外 1m 处	40.5	38.4			达标	达标
4#	项目北面厂界外 1m 处	61.5	53.4			达标	达标

综上,攀千帆一车间、攀千帆二车间厂界东南西北面昼、夜间贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准(昼间:65 dB(A)、夜间:55 dB(A));攀千帆一车间仅北面靠近西北方向局部区域(空地、无生产设备)位于G5京昆高速公路4a类区域内,西北面厂界预测点满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的4类标准(昼间:70dB(A)、夜间:55 dB(A))。

因此,本项目选厂噪声厂界达标。本项目厂界外200m范围内无敏感点,因此不会发生扰民现象。

表 5.2-21 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 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 目标处噪声 值	达标 <input type="checkbox"/>			不达标 <input type="checkbox"/>		
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 checked="" type="checkbox"/>	自动检测 <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	
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/>			不可行 <input type="checkbox"/>		

注：“”为勾选项，可；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.2.4 固体废物环境影响分析

尾矿进入高梯度磁选机扫选，扫选出的精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；其余扫选后的粗尾矿经选厂浓缩池浓缩后，经尾矿输送管道全部送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆存。盐边千帆拉扯沟尾矿库满容后，尾矿送至益民尾矿库堆放。

除尘清灰经收集后，返回生产工序，作为生产原料使用。

更换的废衬板、废钢球出售至废品收购站。

危废（废润滑油、废油桶、含油手套和棉纱、化验室废液）分类收集后，分类暂存于危废暂存间，定期交予盐边县恒德环保科技有限公司处理。

生活垃圾经垃圾桶收集后，送指定地点，由环卫部门统一清运处置。

综上，本项目固废处置措施合理，去向明确，经采取合理有效的防范措施能够防止固废对环境造成二次污染，本项目固废对项目区外界环境无明显影响。

5.2.5 地下水环境影响分析

5.2.5.1 评价区地质条件

1、地形地貌

场区原始地貌为低中山构造剥蚀地貌，场地分台阶布置，攀千帆一车间场地标高介于 1329~1465m 之间，高差达 36m；攀千帆二车间场地标高介于 1332~1382m 之间，高差达 50m。

2、地层岩性

项目场区地层自上而下划分为 5 个工程地质层，即：第四系全新统人工填土层 (Q_4^{ml})、第四系全新统素填土层 (Q_4^{el+dl})、第四系早更新统冰水沉积层 (Q_1^{fgl})、早元古界 (P_{tl}) 及晋宁期花岗岩层 (J)。

3、地质构造

场地在区域构造上处于川滇南北向构造带中段西侧，区内构造相对复杂，褶皱、断裂较发育，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，特别是鱼鮓至新九段，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，震中距拟建场地较近，该断裂从场地西侧约 3km 处通过，拟建场地主要受昔格达断裂影响。

纳拉箐断裂南起云南阿拉地，向北东经纳拉箐，于二台坡与西番田断裂相交，全长 80 公里。走向北 $15\sim 35^\circ$ 东，倾向南东，倾角 $40\sim 80^\circ$ 。破碎带宽几米至 27 米，最大达 200 米。该断裂位于拟建场地西侧约 25km，受影响较小。

倮果断裂走向北 $35\sim 40^\circ$ 东，倾向北西，倾角 $60\sim 80^\circ$ ，长 26 公里，破碎带

宽数米至 10 米，属压扭性(反扭)。该断裂位于拟建场地西侧约 10km，受影响较小。

5.2.5.2 区域水文地质条件

1、地下水类型

项目区地下水类型主要划分为松散岩土类孔隙水和基岩裂隙水，主要通过大气降水、地表水入渗以及上游地下水补给。

松散岩土类孔隙水：主要含水介质为杂填土、粉质粘土；素填土、粉质粘土均匀性差，旱季基本无水，雨季遇水易下渗形成孔隙水。

基岩裂隙水：主要含水介质为强~中风化辉长岩，该类型地下水主要赋存于岩体构造裂隙及风化裂隙内，其中开放的节理、风化裂隙等为地下水提供了贮存空间和运移通道。岩层透水性主要受岩石风化程度及岩层节理裂隙的充填情况所控制，其渗透性变化较大，雨季岩体内的裂隙水向沟谷低洼处运动，以泉的方式进行排泄。

2、包气带及深层地下水上覆地层防污性能

包气带即地表与潜水面之间的地带，是地下含水层的天然保护层，是地表污染物进入含水层的垂直过渡带。污染物进入包气带便与周围介质发生物理化学、生物化学等作用，其作用时间越长越充分，包气带净化能力越强。

包气带岩土对污染物吸附能力大小与岩石颗粒大小及比表面积有关，通常粘性土大于砂性土。项目场区地层自上而下划分为 5 个工程地质层，即：第四系全新统人工填土层（ Q_4^{ml} ）、第四系全新统素填土层（ Q_4^{el+dl} ）、第四系早更新统冰水沉积层（ Q_1^{fgl} ）、早元古界（ P_1 ）及晋宁期花岗岩层（ J ）。

依据岩土工程勘察资料，本项目包气带平均厚度约 11.1m，渗透系数介于 $0.01 \times 10^{-3} \sim 1.3 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ 量级，渗透系数较弱，项目场地包气带防污性能为中级。项目场地包气带防污性能为中级。

3、地下水补、径、排关系

山区裂隙水因地势陡峭，地形坡度较大，地表径流条件好，大部分降水以地表径流的形式汇入最低侵蚀面巴拉河中，少部分补给地下水，侧向补给为地下水主要补给源。

5.2.5.3 地下水环境质量现状及保护目标

1、地下水环境质量现状

根据“4.2.3 地下水环境质量现状监测与评价”章节可知，项目所在区域 1# 地下水监测点位（上游）中总大肠菌群超标，2#、3#地下水监测点位（下游）中的总硬度、总大肠菌群、溶解性总固体、硫酸盐超标，其余监测指标单项指数均小于 1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水域水质标准限值。项目所在区域地下水水质一般。

2、地下水水位监测

为了解调查评价区内地下水的流向、埋深，结合本项目建设场地水文地质结构，确定地下水监测范围为评价区范围。监测内容为水位监测，其中水位监测点 6 个。地下水水位监测情况见下表。

表 5.2-22 评价区内地下水水位监测

井（泉点）水位信息统计			
编号	井口(泉眼)高程(m)	水位埋深 (m)	水位高程 (m)
GW1	1386	21.5	1364.5
GW2	1333	18.5	1314.5
GW3	1288	14.5	1273.5
GW4	1228	3.5	1224.5
GW5	1347	12.5	1334.5
GW6	1224	5.5	1218.5

监测点位分布图见下图。

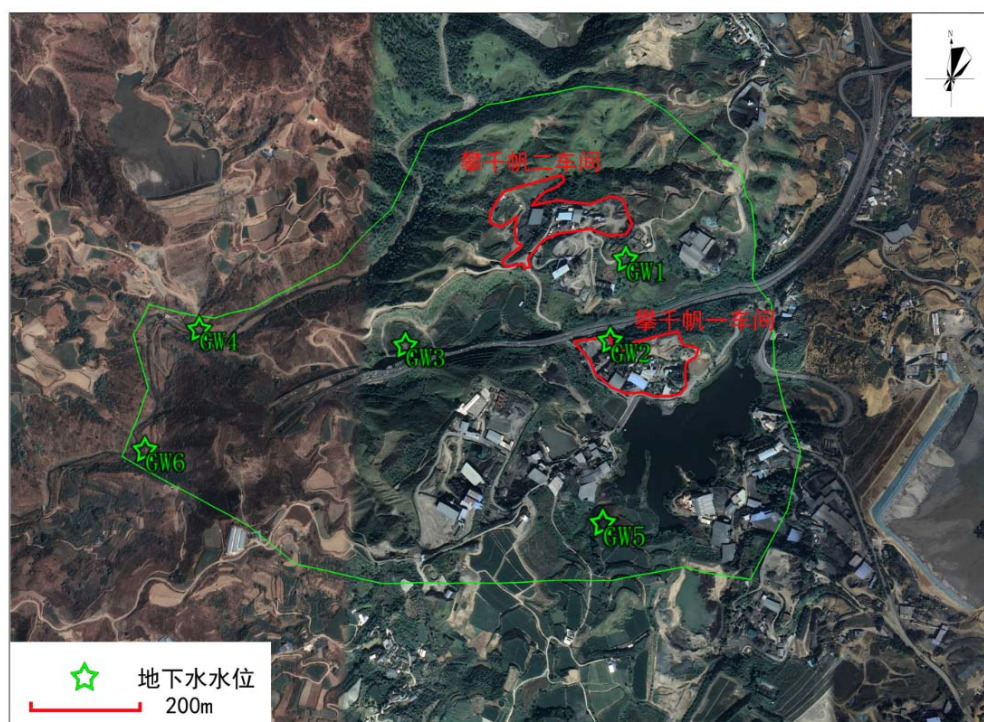


图 5.2-1 地下水水位监测布点图

3、地下水环境保护目标

根据现场调查项目位于盐边县新九工矿区，项目评价范围内周边企业以及下游居民已采用自来水管网供水。选厂所在水文地质单元内其下游及两侧均无村民饮用水取水点，既无分散式饮用水源、集中式饮用水源也无其他与地下水相关的保护区。

根据《四川省地下水调查评估项目11包攀枝花市地下水环境调查评估项目评估报告》可知，攀枝花市地下水资源不丰富，地层岩性总体表现为富水性较差，地下水循环交流较弱。

本项目运行过程中，柴油、润滑油等若发生泄漏，下渗进入地下水系统，将影响项目区下游潜水含水层水质。本项目地下水环境保护目标见下表。

表 5.2-23 项目地下水环境保护目标

保护目标	主要保护内容	位置关系	影响因素	保护级别
潜水含水层	含水层水质	侧向、下游	正常状况下，危废暂存间、润滑油存储间、柴油储罐区、机修室进行重点防渗，下渗量极小，可忽略不计；非正常状况防渗结构破损，柴油、润滑油下渗进入地下水系统，将影响项目区下伏含水层水质	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类标准

5.2.5.4 地下水污染途径、影响分析及预防措施

①地下水污染途径

地下水的污染途径主要为污染物通过垂直渗透进入包气带，污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。根据工程所在的地质情况，项目对地下水的污染源主要为危废暂存间、润滑油存储间、柴油储罐区、机修室、洗选废水收集处理水池，主要污染因子为石油类、COD、镍，液态物料渗漏进入地下水，会对地下水环境造成污染。

②地下水影响分析

根据项目水文地质概况可知，项目场地包气带防污性能为中级，正常情况下，地下水不易受到污染。若发生渗漏，污染物不会快速穿过包气带进入地下水，对浅层和深层地下水的影响轻微。

③控制措施

本项目采取分区防渗措施，分为非污染防渗区、一般防渗区以及重点防渗区。
 非污染防渗区：绿化区及办公生活区，除绿化区外，进行一般地面硬化即可。
 一般防渗区：主要包括各产品堆场及生产区域等，采用抗渗混凝土进行防渗，

等效黏土防渗层厚度 $\geq 1.5\text{m}$ ，防渗系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{cm/s}$ 。

重点防渗区：主要有危废暂存间、润滑油存储间、柴油储罐区、机修室等，危废暂存间、润滑油存储间周围设置围堰，地坪、墙角及围堰采用防渗混凝土硬化地坪+2mmHDPE 土工膜进行防渗处理，等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{m/s}$ ；柴油储罐区从上至下采用防渗混凝土硬化地坪+2mmHDPE 土工膜进行防渗处理，等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7}\text{m/s}$ 。

5.2.5.5 地下水环境影响预测

正常状况下，危废暂存间、润滑油存储间、柴油储罐区、机修室防渗结构完好，污染地下水的油品下渗量小。正常状况下，本项目运行不会对地下水产生明显影响。因此，不进行正常状况情景下的预测，只对非正常状况情景进行预测。

1、非正常状况情景下

非正常状况是指建设项目的工艺设备或地下水环保措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时的运行状况。

本项目攀千帆一车间斜板浓缩池、浓缩斗均为地上式，便于发现废水泄漏，因此本次评价不考虑该装置废水发生渗漏的情况。本项目运营过程中，危废产生量很少，因此危废暂存间的暂存量也很少；润滑油采用 200L/个的铁桶盛装，单个容积较小；攀千帆二车间不设置柴油储罐，依托盐边千帆选厂已有柴油储罐区。非正常状况下，攀千帆一车间柴油储罐区、攀千帆一车间回用水池、攀千帆二车间二级沉淀池对地下水的威胁相对较大。因此，本次选取攀千帆一车间柴油储罐区、攀千帆一车间回用水池、攀千帆二车间二级沉淀池作为非正常状况下的预测对象。

(1) 预测因子与源强

1) 非正常工况源项分析如下：

①预测因子与源强

a、水池

因本项目正常情况下不会发生下渗现象，因此本项目地下水预测源强只对非正常状况下污染物外泄量进行计算。

非正常运行状况，破损区可直接依据达西公式进行估算。

$$Q = K_1 A \frac{h_{\text{池}} + h_{\text{包}}}{h_{\text{包}}}$$

式中： K_1 —防渗层渗透系数（m/d）；

$h_{\text{池}}$ —池体内水头高度；

Q —池体内污水渗漏量（ m^3/d ）；

$h_{\text{包}}$ —包气带厚度（m），因项目地下水评价等级为三级评价，未进行包气带监测，根据岩土工程勘察报告，项目所在区域包气带厚度取11.1m；

A —池体面积（ m^2 ）。

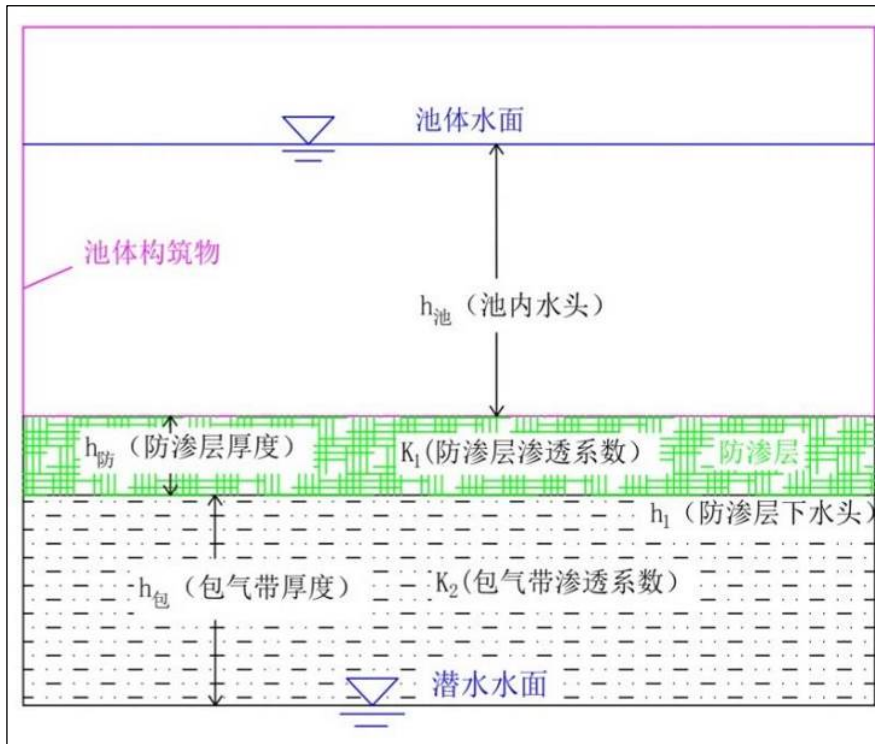


图 5.2-2 有防渗层条件的池体构筑物污水下渗示意图

本项目攀千帆一车间斜板浓缩池溢流液进入回用水池，攀千帆二车间浓缩池溢流液进入二级沉淀池，综合考虑，本次环评预测攀千帆一车间回用水池、攀千帆二车间二级沉淀池出现非正常状况对地下水的影响。以水池出现10%的裂缝面积计，则本项目非正常运行状况下废水下渗量见下表。根据项目建设特点，本次环评选取COD、铁作为预测因子。

表 5.2-24 本项目水池非正常运行状况下废水下渗量计算表

构筑物	底面积 (m ²)	设计 水位 (m)	防渗层			包气带			下渗量 (m ³ /d)
			厚度 (m)	渗透系数 (m/d)	比例	厚度 (m)	渗透系数 (m/d)	比例	
攀千帆一 车间回用 水池	87	3.5	0.3	2.255×10 ⁻⁸	0.9	11.1	1.1232	0.1	12.52
攀千帆二 车间二级 沉淀池	200	1.5	0.3	2.255×10 ⁻⁸	0.9	11.1	1.1232	0.1	24.82

根据四川省坤泰环境检测有限公司于 2022 年 11 月 21 日对盐边千帆拉扯沟尾矿库库内回水监测结果可知（见附件 7），尾矿库库内回水水质中选矿废水中 COD、镍的浓度分别按 17mg/L、8.33μg/L 考虑，从事故发生到选厂内部反应时间为 30min，则攀千帆一车间回用水池中 COD、镍的泄漏量分别为 4.43g、0.00217g；攀千帆二车间二级沉淀池中 COD、镍的泄漏量分别为 8.79g、0.00431g。

b、柴油储罐

表 5.2-25 项目运行状况设计

工艺分区及 池体构筑物	设计占地 面积(m ²)	满负荷 水头(m)	正常状况	非正常状况
攀千帆一车间 柴油罐区	40	2.0	四周设置围堰，围堰、地坪（从上至下）采用防渗混凝土硬化地坪+HDPE 土工膜+粘土结合型防渗，等效黏土防渗层厚度≥6m，防渗层渗透系数≤10 ⁻⁷ cm/s；采取上述措施后，将不作为预测重点。	因生产设备老化及腐蚀等原因，地坪防渗层防渗性能减弱，储罐底部出现渗漏。根据相关文献调研，储罐设有泄漏报警装置，关闭输送管道手动阀响应时间一般为 15min，故泄漏时间按 15min 考虑。根据现场调查、项目地质勘查资料、同区域该含水层水文地质试验成果，借鉴降雨入渗系数经验系数，假设泄漏废水中，10%下渗进入地下水系统，剩余部分通过围堰及导流沟收集至应急水池。

储罐泄漏可采用伯努利公式计算，按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E 泄漏频率表，假设泄漏孔径为 10mm，液体的泄漏速度核算公式为：

$$Q_L = C_d \times A \times \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2 \cdot g \cdot h}$$

式中：Q_L——液体泄漏速度，kg/s；

C_d——液体泄漏系数，此值常用 0.4-0.65。

A——裂口面积，m²；

P——容器内介质压力，Pa；

P_0 ——环境压力，Pa；

ρ ——泄漏液体密度， kg/m^3 ；

g ——重力加速度， 9.81m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度，m，按储存 80%高度计。

通过以上计算得出储罐泄漏参数取值及计算结果见下表。

表 5.2-26 储罐泄漏各参数取值及计算结果

名称	储罐开裂面积 (m^2)	密度 (kg/m^3)	储罐压力	罐内液体高度 (m)	泄漏速率 (kg/s)
柴油储罐	0.0000785	835	常压 $P=P_0$	1.5	0.178

根据情景设计，储罐设有泄漏报警装置，泄漏在 15min 内得到控制，则 15min 的泄漏量为 160.2kg。假设泄漏液体通过失效的防渗层进入地下。在非正常工况条件下，防渗层部分失效，泄漏后的 90%被及时收集处置，10%通过失效防渗层进入地下水，柴油储罐泄漏后进入地下水的量为 16.02kg。

表 5.2-27 攀千帆一车间柴油储罐非正常状况下液态物质下渗量计算

构筑物	泄漏速度 $Q_L(\text{kg/s})$	泄漏时间 $t(\text{s})$	总泄漏量(m^3)	下渗量(m^3)
柴油储罐	0.178	900	0.19	0.019

根据估算，非正常运行状况下，柴油储罐下渗量 0.019m^3 。

②污染因子及浓度分析

项目非正常工况下，产污构筑物包括攀千帆一车间柴油储罐、攀千帆一车间回用水池、攀千帆二车间二级沉淀池。攀千帆一车间柴油储罐选取石油类作为预测因子，下渗量为 16.02kg (0.019m^3)；攀千帆一车间回用水池选取 COD、镍作为预测因子，下渗量分别为 4.43g、0.00217g；攀千帆二车间二级沉淀池选取 COD、镍作为预测因子，下渗量分别为 8.79g、0.00431g。

③预测范围及时段

按照《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)中相关要求，根据项目厂区的地质岩性、地质构造特征、水文地质特征，考虑池体破裂等污染物泄漏引发地下水污染可能影响的范围，评价地下水在项目在运营过程中水质的变化情况，以及引起的环境水文地质问题的影响程度和范围，本次评价预测范围为 1.56km^2 。

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ 610-2016)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，结合本项目特点，预测时段选取非正常状况发生以后10d、100d、1000d、3650d。

④预测方法

地下水污染溶质迁移模拟公式参考根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）附录中推荐的瞬时注入示踪剂-平面瞬时点源公式进行计算：

$$C(x, y, t) = \frac{m_M / M}{4\pi n t \sqrt{D_L D_T}} e^{-\left[\frac{(x-ut)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t} \right]}$$

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；

n_e —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 ；

π —圆周率。

参数选取：

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1220m（巴拉河）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11.1m；

m_t ：单位时间注入示踪剂的质量；

u ：地下水流速， $u=ki/n_e=1.2 \times 0.12/0.1=1.44m/d$ ；本项目土壤大部分为粉质黏土，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；

n_e ：本项目土壤大部分为粉砂岩，根据《地下水科学概论》，粉砂岩有效孔隙度为0.05~0.1，本次取0.1；

D_L ：纵向弥散系数，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 $D_L = \alpha \times u \times m$ （ α 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 α 取值 20m；因此 $D_L = 30.24 \text{m}^2/\text{d}$ 。

D_T ：根据经验一般 $D_T/D_L = 0.1$ ，因此 D_T 取为 $3.024 \text{m}^2/\text{d}$ ；

π ：圆周率，3.14。

表 5.2-28 攀千帆一车间预测参数一览表

时间 (d)	距离 (m)	含水层厚度 (m)	示踪剂量 (g)	地下水流速 (m/d)	有效孔隙度 (n_e)	纵向弥散系数 (D_L)	横向弥散系数 (D_T)	圆周率 (π)
10	0~1360	11.1	柴油 16020g; COD4.43g; 镍 0.00217g	1.44	0.1	30.24	3.024	3.14
100								
1000								
3650								

表 5.2-29 攀千帆二车间预测参数一览表

时间 (d)	距离 (m)	含水层厚度 (m)	示踪剂量 (g)	地下水流速 (m/d)	有效孔隙度 (n_e)	纵向弥散系数 (D_L)	横向弥散系数 (D_T)	圆周率 (π)
10	0~1100	11.1	COD8.79g; 镍 0.00431g	1.44	0.1	30.24	3.024	3.14
100								
1000								
3650								

(2) 预测结果

根据解析法公式预测在非正常工况条件下 COD、镍、石油类对地下水环境的影响。项目区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中的 III 类标准：COD $\leq 3.0 \text{mg/L}$ 、镍 $\leq 0.02 \text{mg/L}$ ；石油类参照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中 III 类标准，石油类 $\leq 0.05 \text{mg/L}$ 。

情景一：预测厂区水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）。水池 COD、镍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。

1) 攀千帆一车间选矿废水泄漏预测

非正常工况条件下，攀千帆一车间回用水池下游厂界处（距泄漏点 150m）及至巴拉河边界（距泄漏点约 1220m），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：

为呈现污染物下游迁移效果，选取污染物最大泄漏量进行预测。攀千帆一车间回用水池非正常状况下 COD、镍泄漏预测结果如下：

COD:

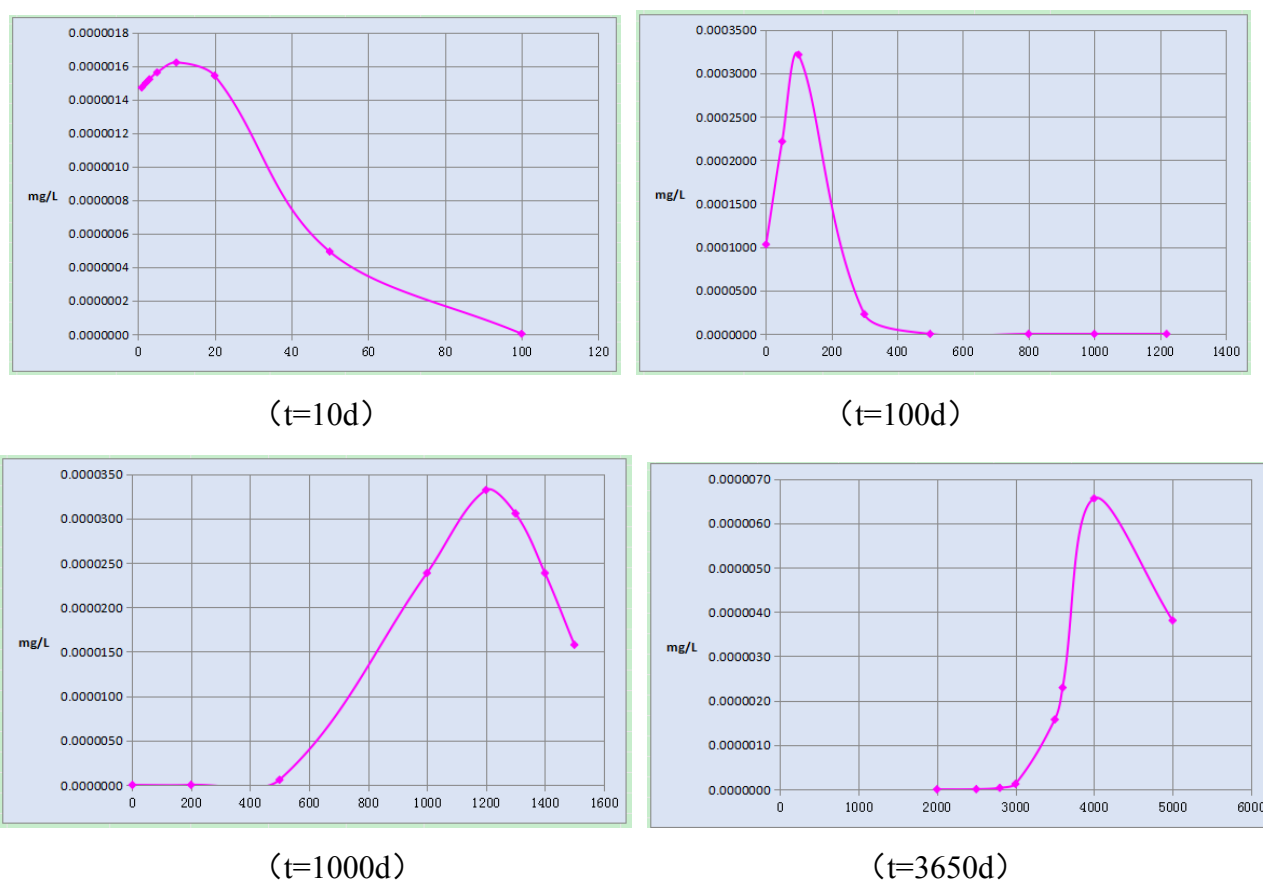


图 5.2-3 非正常状况攀千帆一车间回用水池泄漏，COD 浓度变化曲线 (mg/L)

由上图分析可知，COD 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 COD 浓度变化呈逐渐下降的趋势。但由于污染源强大，污染物浓度下降趋势缓慢。在污染物泄漏 10d 后，污染源峰值浓度迁移至 50m 位置，峰值浓度为 0.001006551mg/L；第 100 天，污染物峰值中心迁移至 100m，峰值浓度为 0.000321312mg/L；第 1000 天，污染物峰值中心迁移至 1000m 以外，

峰值浓度为 0.000033212mg/L；第 3650 天，污染物峰值中心迁移至 4000m 以外，此时峰值浓度下降至 0.000006561mg/L。即在预测时间段内，低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准（COD \leq 3.0mg/L）。

镍：

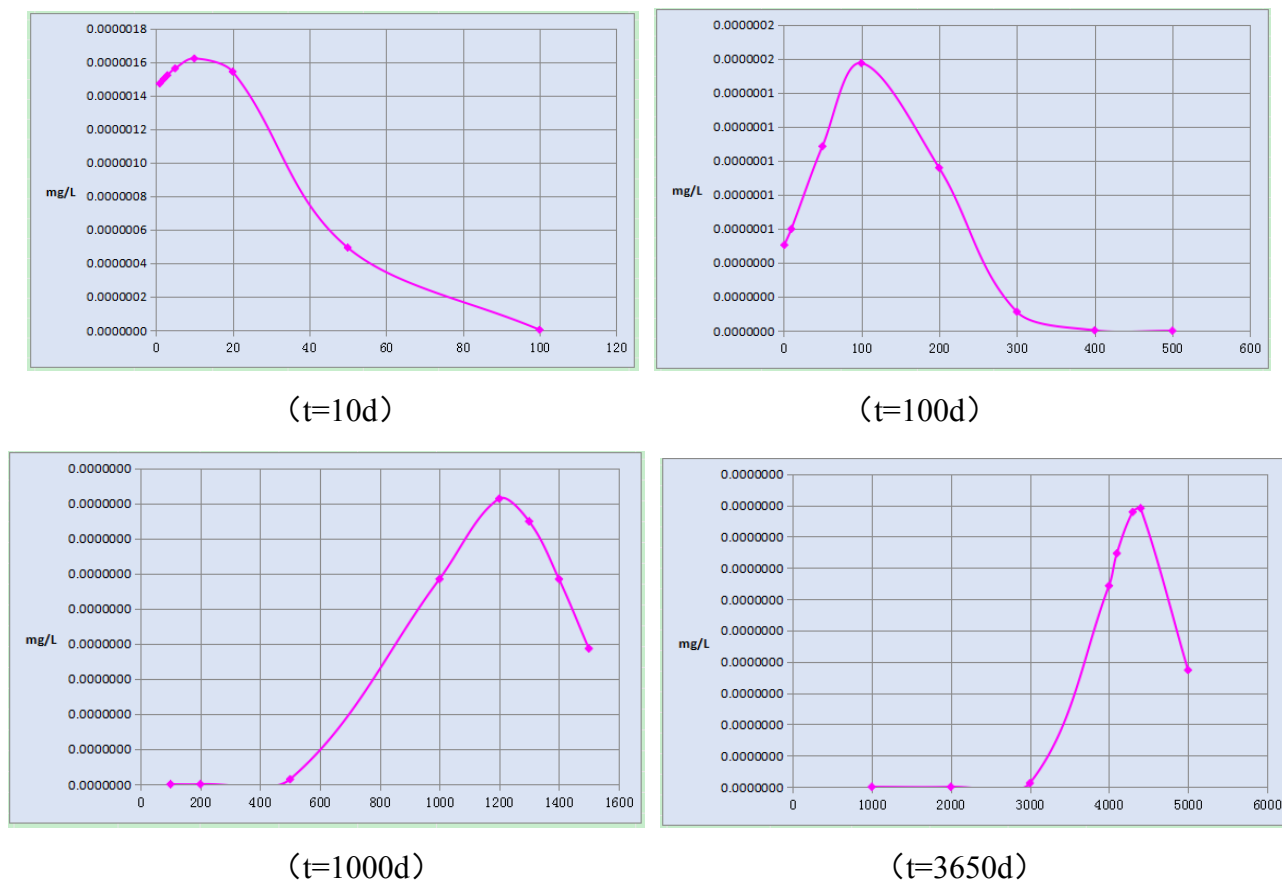


图 5.2-4 非正常状况攀千帆一车间回用水池泄漏，镍浓度变化曲线（mg/L）

由上图分析可知，镍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，含水层镍浓度变化呈逐渐下降的趋势。但由于污染源强大，污染物浓度下降趋势缓慢。在污染物泄漏 10d 后，污染源峰值浓度迁移至 50m 位置，峰值浓度为 0.000001652mg/L；第 100 天，污染物峰值中心迁移至 100m，峰值浓度为 0.000000157mg/L；第 1000 天，污染物峰值中心迁移至 1000m 以外，峰值浓度为 0.000000016mg/L；第 3650 天，污染物峰值中心迁移至 4000m 以外，此时峰值浓度下降至 0.000000004mg/L。即在预测时间段内，低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准（镍 \leq 0.02mg/L）。

2) 攀千帆二车间选矿废水泄漏预测

非正常工况条件下，攀千帆二车间二级水池下游厂界处（距泄漏点 170m）

及至巴拉河边界（距泄漏点约 1100m），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：

为呈现污染物下游迁移效果，选取污染物最大泄漏量进行预测。攀千帆二车间二级沉淀池非正常状况下 COD、镍泄漏预测结果如下：

COD:

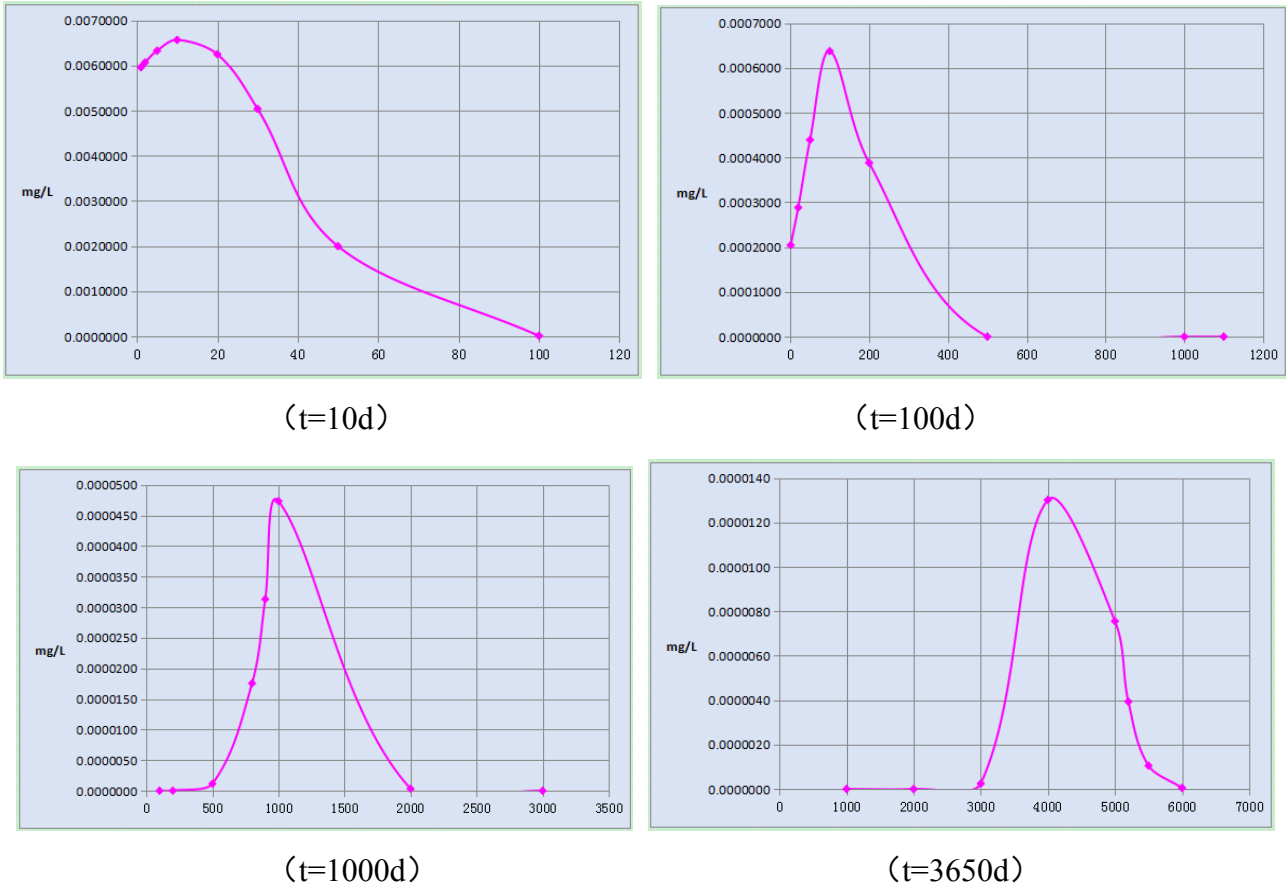


图 5.2-5 非正常状况攀千帆二车间二级沉淀池泄漏，COD 浓度变化曲线 (mg/L)

由上图分析可知，COD 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 COD 浓度变化呈逐渐下降的趋势。但由于污染源强大，污染物浓度下降趋势缓慢。在污染物泄漏 10d 后，污染源峰值浓度迁移至 50m 位置，峰值浓度为 0.006568075mg/L；第 100 天，污染物峰值中心迁移至 100m，峰值浓度为 0.000637548mg/L；第 1000 天，污染物峰值中心迁移至 1000m 以外，峰值浓度为 0.000047343mg/L；第 3650 天，污染物峰值中心迁移至 4000m 以外，此时峰值浓度下降至 0.000018038mg/L。即在预测时间段内，低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准（COD \leq 3.0mg/L）。

镍:

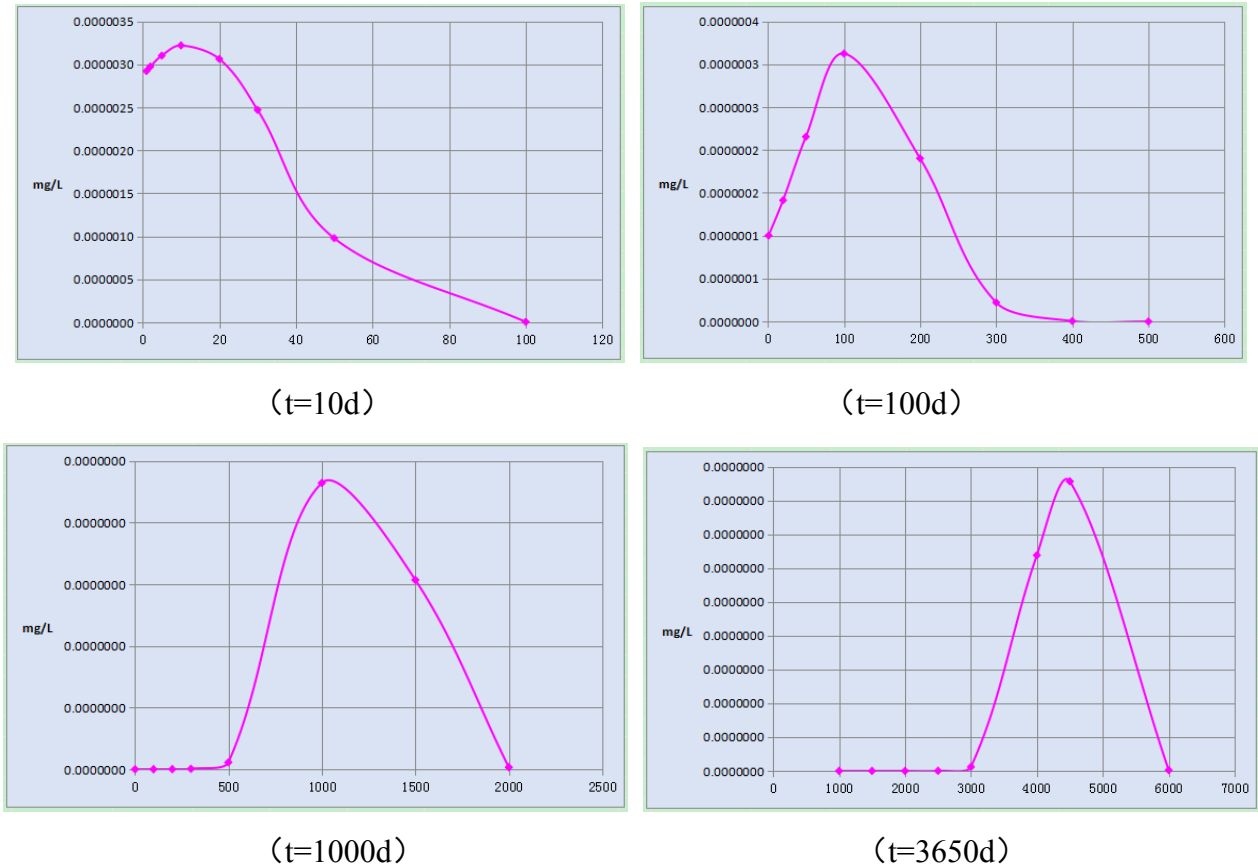


图 5.2-6 非正常状况攀千帆二车间二级沉淀池泄漏，镍浓度变化曲线 (mg/L)

由上图分析可知，镍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，含水层镍浓度变化呈逐渐下降的趋势。但由于污染源强大，污染物浓度下降趋势缓慢。在污染物泄漏 10d 后，污染源峰值浓度迁移至 50m 位置，峰值浓度为 0.000003221mg/L；第 100 天，污染物峰值中心迁移至 100m，峰值浓度为 0.00000313mg/L；第 1000 天，污染物峰值中心迁移至 1000m 以外，峰值浓度为 0.00000023mg/L；第 3650 天，污染物峰值中心迁移至 4000m 以外，此时峰值浓度下降至 0.00000009mg/L。即在预测时间段内，低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准（镍 \leq 0.02mg/L）。

情景二：预测柴油罐在非正常工况下污染物在地下水中的迁移规律（以柴油罐为原点，地下水径流方向为 x 轴、垂直于地下水流向为 y 轴）。

非正常工况条件下，攀千帆一车间柴油储罐下游厂界处（距泄漏点 180m）及至巴拉河边界（距泄漏点约 1250m），石油类在地下水中的浓度随时间的变化关系预测结果如下：

石油类:

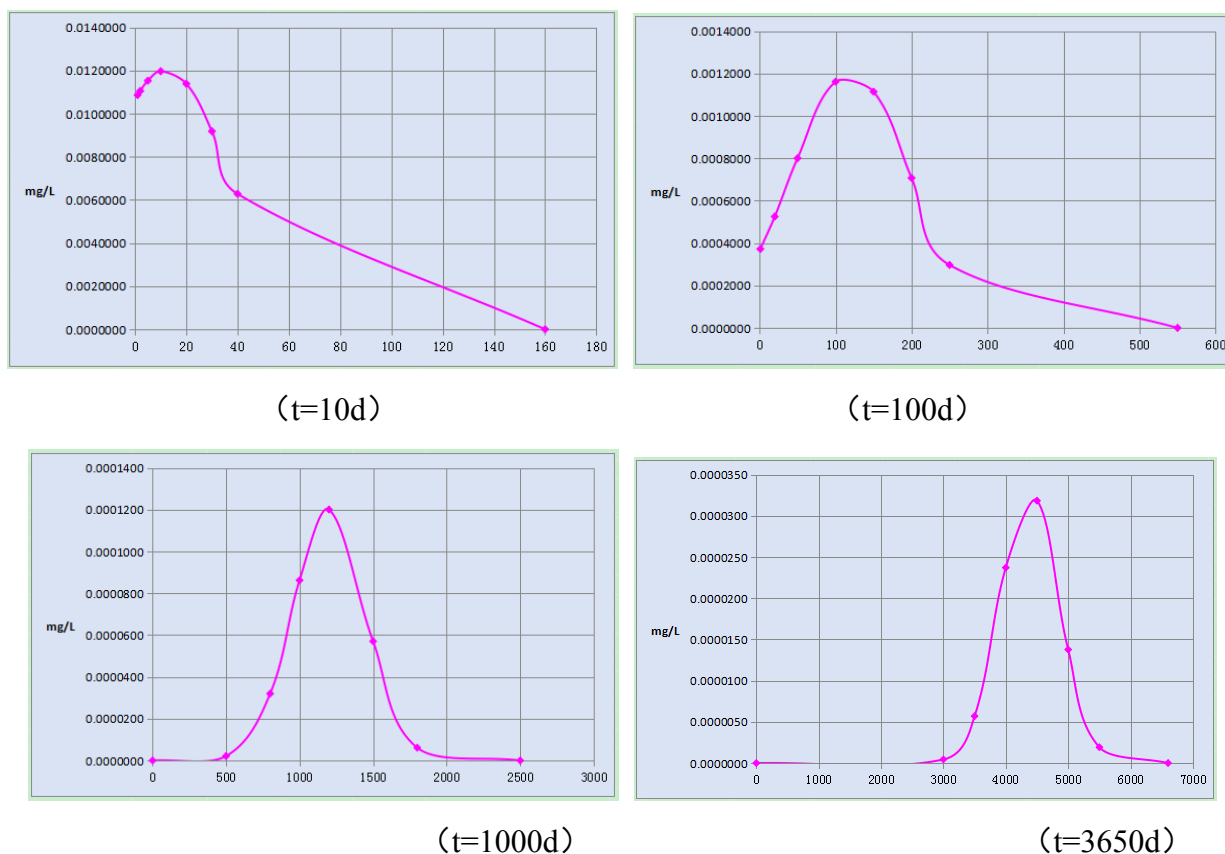


图 5.2-7 非正常状况攀千帆一车间柴油储罐泄漏，镍浓度变化曲线 (mg/L)

根据预测结果，攀千帆二车间柴油储罐渗漏后石油类在不同模拟时段的运移范围和浓度分布图如上图所示。在污染物泄漏 10d 后，污染源峰值浓度迁移至 10m 位置，峰值浓度为 0.011970484mg/L；在污染物泄漏 100d 后，污染源峰值浓度迁移至 100m 位置，峰值浓度为 0.001161947mg/L；第 1000 天，污染物峰值中心迁移至 1000m 以外，峰值浓度为 0.000086284mg/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 0.000031849mg/L。石油类在预测时间段内，低于《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准（石油类 $\leq 0.05\text{mg/L}$ ）。

项目所在水文地质单元内其下游及两侧均无饮用水取水点，既无分散式饮用水源、集中式饮用水源也无其他与地下水相关的保护区。项目下游地下水环境不敏感。

根据预测结果，选厂构筑物按要求进行防渗处理后，正常状态下，池体、罐区下渗液态物质质量较小。非正常状态下（储罐破裂）液态物料泄漏进入地下水系统，根据解析法预测，柴油泄漏后会引引起下游地下水中石油类浓度增加，1000m

范围内地下水恢复背景值至少需要 10 年，恢复时间十分缓慢，故项目应避免出现非正常状况。在确保防渗达标的情况下，定期对项目柴油储罐、危废暂存间做好巡视工作，防止出现油品泄漏等事故，尤其应做好危废暂存间和柴油储罐等的防渗措施，防患于未然。

5.2.5.7 地下水跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建立项目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，具体计划见下表 5.2-29。

表 5.2-30 跟踪监测点位表

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测频率
地下水	项目区下游厂界处设地下水监测井	1个	pH、砷、镉、六价铬、总铬、铅、汞、镍、钒、钛、钴、锰、石油类、铁	1次/年

5.2.5.8 地下水事故应急响应

若发生泄漏应立即启动环境预警和应急响应，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。划定污染可能波及的范围，在划定圈内的地下水出露点，严禁人畜饮用，尽快对污染区域人为隔断，尽量阻断其扩散范围。对较小的河流可建坝堵截通过围堵、导控相结合，避免污染范围的扩大。

同时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。

5.2.6 土壤环境影响分析

5.2.6.1 土壤环境影响识别

1、土壤环境影响类型、影响途径、影响源与影响因子识别

本项目为原址改建项目，在原有厂区红线范围内建设，不新征用地。通过对项目工程分析，项目土壤环境影响类型为“污染影响型”。根据项目组成，可分为建设期、运营期两个阶段分析对土壤环境的影响。

建设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，施工人员在施工过程中对土壤产生的影响，固废临时堆放对土壤环境的影响等。本项

目建设期工程量较小，无弃土产生，因此不考虑建设期土壤环境影响。

运营期环境影响识别主要针对排放的大气污染物、废水污染物、固废等，本项目考虑硫酸等使用过程中对土壤环境产生的影响等。项目土壤环境影响类型与影响途径见下表。

表5.2-31 土壤环境影响途径

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

注：在可能产生的土壤影响类型处打“√”，列表未涵盖可自行设计。

2、影响源及影响因子

本项目属于污染影响型项目，本项目运营期生产过程中产生的废气主要为颗粒物，考虑颗粒物通过大气沉降对土壤的累积影响以及重点考虑液体物料通过地面漫流、垂直入渗的途径渗入周边土壤的污染。

本项目液体原辅材料主要涉及柴油、润滑油的使用和贮存。本项目生产过程中废水、固体废物均得到合理处理处置。正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，防渗性能完好，对土壤影响较小。因此本次评价仅对非正常工况下，液体物料泄漏对土壤的污染进行分析。

土壤环境影响源及影响因子识别见下表。

表 5.2-32 污染影响型建设项目土壤环境影响源与影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标 a	特征因子	备注 b
项目厂区生产工序	破碎、筛分、干磁选等	大气沉降	颗粒物	颗粒物	大气排放、事故状态
	废水收集处置工序	地表漫流	《土壤环境质量标准 建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018)中表1中基本项目45项、钒、铬、钴、钛、锰	砷、镉、六价铬、铅、汞、镍、钒、钛、钴、锰	事故排放
润滑油存储间	润滑油储存过程	垂直入渗、地面漫流	石油烃	石油烃	事故状态
柴油罐区	柴油储存过程	垂直入渗、地面漫流	石油烃	石油烃	事故状态

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。

5.2.4.2 建设项目及周边土地利用类型

盐边县千帆矿业有限公司于 2000 年 2 月成立，主要包括攀千帆一车间、攀千帆二车间，本项目对攀千帆一车间、攀千帆二车间进行原址提质技改，原有项目于 2007 年建成。

项目红线范围内历史遥感影像见下图。



图5.2-8 2008年卫星影像



图5.2-9 2010年卫星影像



图5.2-10 2020年卫星影像



图5.2-11 2024年卫星影像

5.2.4.4 项目所在地土壤类型及理化特性调查

1、项目所在地的土壤类型

根据国家土壤信息服务平台 (<http://www.soilinfo.cn/map/>) 中国1公里发生分类土壤图, 查询项目所在地土壤类型分布, 根据查询结果, 本项目评价范围内土壤类型为山原红壤, 属于燥红土类。

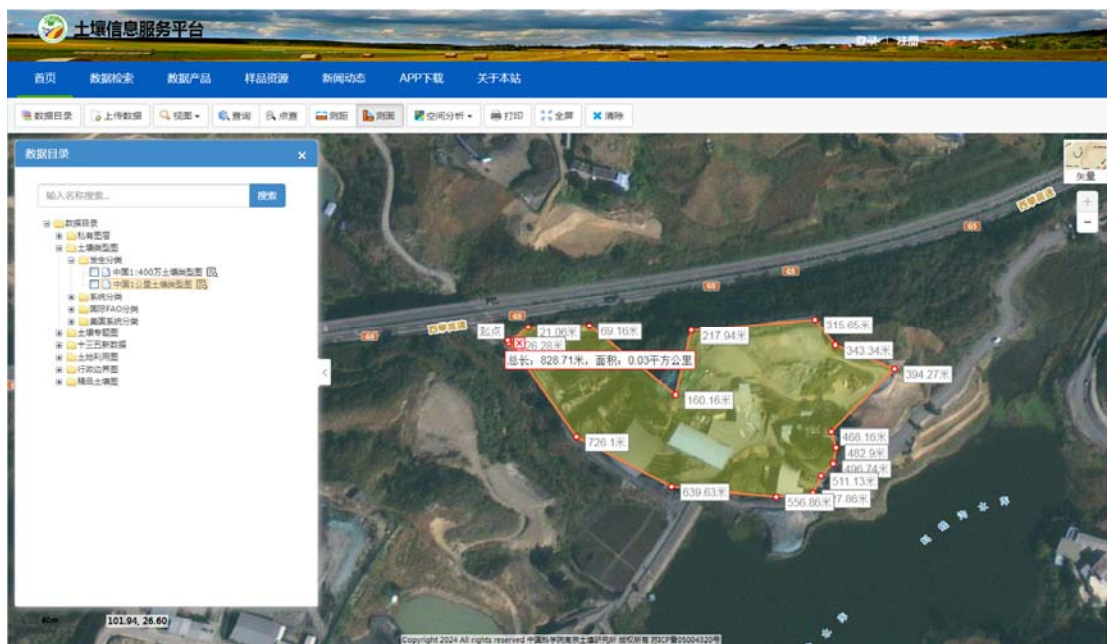


图5.2-12 攀千帆一车间所在地

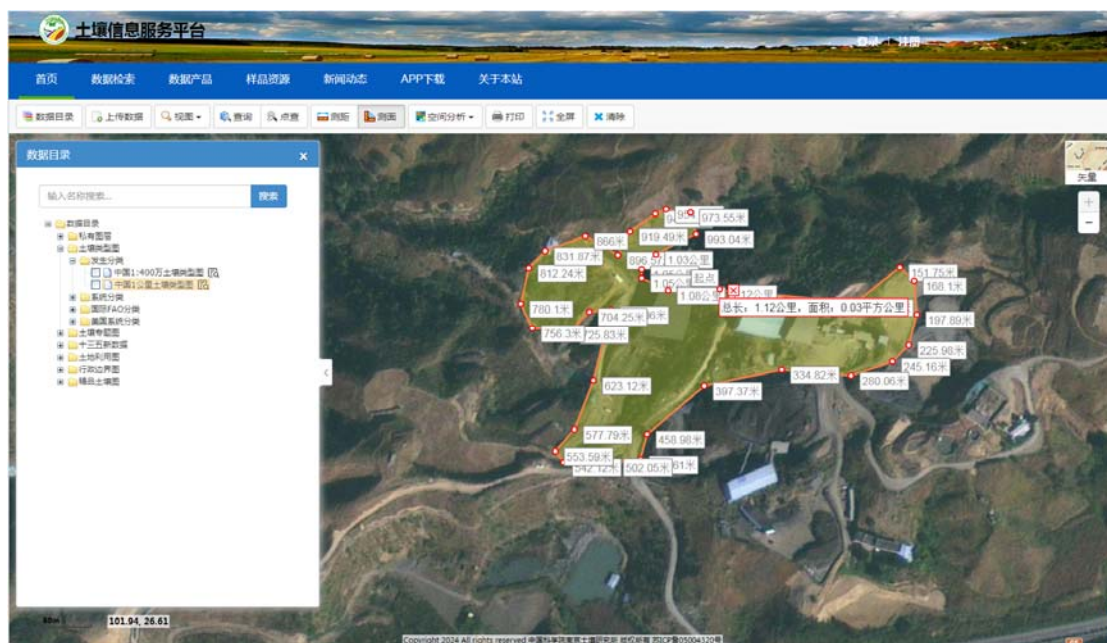


图 5.2-13 攀千帆二车间所在地

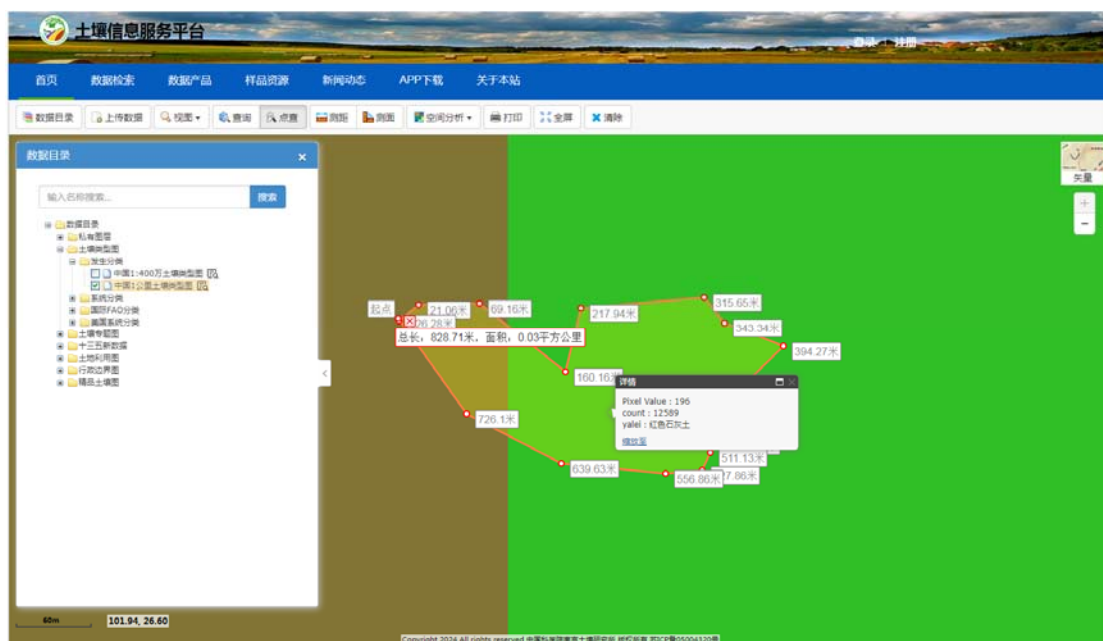


图 5.2-14 攀千帆一车间占地范围土壤类型分布图

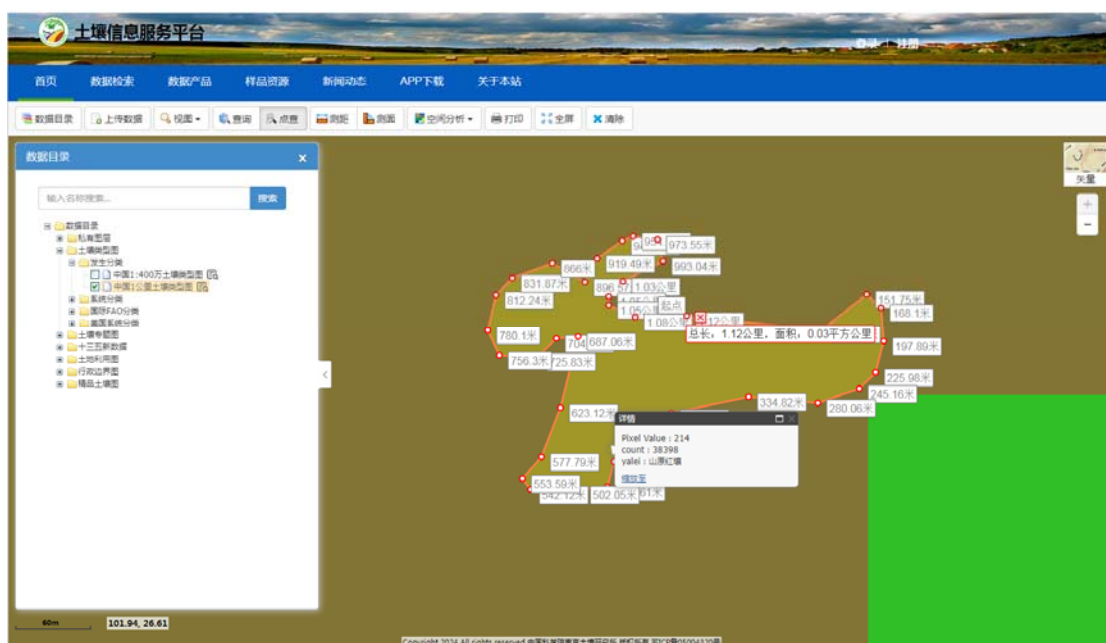


图 5.2-15 攀千帆二车间占地范围土壤类型分布图

根据查询结果，攀千帆一车间评价范围内土壤类型为红色石灰土和山原红壤；攀千帆二车间评价范围内土壤类型为山原红壤，因此，本项目评价范围内土壤类型为红壤。

(1) 红壤

红壤为发育于热带和亚热带雨林、季雨林或常绿阔叶林植被下的土壤。其主要特征是缺乏碱金属和碱土金属而富含铁、铝氧化物，呈酸性红色。红壤在中亚热带湿热气候常绿阔叶林植被条件下，发生脱硅富铝过程和生物富集作用，发育

成红色，铁铝聚集，酸性，盐基高度不饱和的铁铝土。红壤、黄壤、砖红壤可统称之为铁铝性土壤。一般红壤中四配位和六配位的金属化合物很多，其中包括铁化合物及铝化合物。红壤铁化合物常包括褐铁矿与赤铁矿等，红壤含赤铁矿特别多。

1) 成土过程

红壤是中亚热带生物气候旺盛的生物富集和脱硅富铁铝化风化过程相互作用的产物。

①脱硅富铁铝化过程

在中亚热带生物气候条件下，风化淋溶作用强烈，首先是铝（铁）硅酸盐矿物遭到分解，除石英外，岩石中的矿物大部分形成各种氧化物。开始由于 K、Na、Ca、Mg 等的氧化物存在而使土壤溶液呈微碱性至中性，所以硅酸开始移动。由于各种风化物随水向下淋溶，土壤上部的 pH 值就逐渐变酸，含水氧化铁、铝则开始溶解，并具流动性。当土壤溶液的 pH 值达 6.5~7.0 时，SiO₂ 的溶解度曲线明显上升。为了区别于灰化过程的酸性淋溶而将 SiO₂ 的淋溶称之为碱性淋溶，或中性淋溶。这也是富铝化过程的实质之一，即脱硅富铝化。旱季铁铝胶体可随毛管上升到表层，经过脱水以凝胶的形式形成铁铝积聚层，或铁铝结合体。含水铁、铝氧化物一般向下移动不深，因为土体上部由于植物残体的矿化所提供的盐基较丰富，酸性较弱，故含水铁、铝氧化物的活性也较弱，大多数沉积下来而形成铁铝残余积聚层。因此，红壤的脱硅富铝化的特点是：硅和盐基遭到淋湿，粘粒与次生粘土矿物不断形成，铁、铝氧化物明显积聚。据湖南省零陵地区的调查，红壤风化过程中硅的迁移量达 20%~80%，钙的迁移量达 77%~99%，镁的迁移量 50%~80%，钠的迁移量 40%~80%，铁、铝则有数倍的相对富集。红壤这种脱硅富铁铝化过程是红壤形成的一种地球化学过程。

②生物富集过程

在中亚热带常绿阔叶林的作用下，红壤中物质的生物循环过程十分激烈，生物和土壤之间物质和能量的转化和交换极其快速。表现特点是在土壤中形成了大量的凋落物和加速了养分循环的周转。在中亚热带高温多雨条件下，常绿阔叶林每年有大量有机质归还土壤。每年每公顷常绿阔叶林约 40t，温带阔叶林 8~10t。我国红壤地区的常绿阔叶林对元素的吸收与生物归还作用强度较大，其中钙镁的生物归还率一般超过 200。同时，土壤中的微生物也以极快的速度对凋落物矿化

分解,使各种元素进入土壤,从而大大加速了生物和土壤的养分循环并维持较高水平而表现强烈的生物富集作用。红壤虽然进行着脱硅、盐基淋失和富铁铝化过程,但同时也进行着生物与土壤间物质、能量转化交换和强烈的生物富集,丰富了土壤养分物质来源,促进了土壤肥力发展。红壤就是在富铝化和生物富集过程相互作用下形成的。

2) 红壤特征

一般红壤中四配位和六配位的金属化合物很多,其中包括了铁化合物及铝化合物。红壤铁化合物常包括褐铁矿与赤铁矿等,红壤含赤铁矿特别多。当雨水淋洗时,许多化合物都被洗去,然而氧化铁(铝)最不易溶解(溶解度十的负三十次方),反而会在结晶生成过程中一层层包覆于粘粒外,并形成一个个的粒团,之后亦不易因雨水冲刷而破坏,因此红壤在雨水的淋洗下反而发育构造良好。红壤是我国中亚热带湿润地区分布的地带性红壤,属中度脱硅富铝化的铁铝土。红壤通常具有深厚红色土层,网纹层发育明显,粘土矿物以高岭石为主,酸性,盐基饱和度低。红壤土分为红壤、黄红壤、棕红壤,山原红壤、红壤性土等5个亚类,本区分布有1个亚类。红壤亚类具土类典型特征,分布面积最大;黄红壤亚类为向黄壤过渡类型,在本区均分布于山地垂直带,下接红壤亚类,上接黄壤土类。

①红壤典型土体构型为: Ah—Bs—Csq 型(q 次生硅积聚层)或 Ah—Bs—Bsv—Csv。

②红壤有机质通常在 20g/kg 以下,腐殖质 H/F 为 0.3~0.4,胡敏酸分子结构简单,分散性强,不易絮凝,故红壤结构水稳性差,因富含铁铝氢氧化物胶体,临时性微团聚体较好。

③红壤富铝化作用显著,风化程度深,质地较粘重,尤其在第四纪红色粘土上发育的红壤,粘粒可达 40%以上。

④红壤呈酸性—强酸性反应,表土与心土 pH5.0~5.5,底土 pH4.0;红壤交换性铝可达 2~6cmol/kg,约占潜性酸的 80%~95%以上;盐基饱和度在 40%左右。

⑤粘粒 $\text{SiO}_2/\text{Al}_2\text{O}_3$ 为 2.0~2.4,粘土矿物以高岭石为主,一般可占粘粒总量的 80%~85%,赤铁矿 5%~10%,少见三水铝石;阳离子交换量不高(15~25cmol⁽⁺⁾kg⁻¹),与氢氧化铁结合的 SO_4^{2-} 或 PO_4^{3-} 可达 100~150cmol/kg,

表现对磷的固定较强。

3) 剖面形态

在生长比较茂密的植被情况下，红壤剖面以是均匀的红色（10R5/8）为其主要特征。

Ah 层：一般厚度为 20~40cm，暗棕色（10YR3/3），植被受到破坏，腐殖层厚度只 10~20cm；

Bs 层：为铁铝淀积层，厚度 0.5~2m，呈均匀红色（10R5/8）或棕红色（10R5/6），紧实粘重，呈核块状结构，常有铁、锰胶膜和胶结层出现，因而分化为铁铝淋溶淀积（BS）与网纹层（Bsv）等亚层；（S 铁铝 V 网纹层）；

Csv 层：包括红色风化壳和各种岩石风化物，呈红色、橙红色（10R6/8），另外，在 B 层之下，有红色、橙黄色（10YR7/8）与灰白色（10Y5/1）相互交织的“网纹层”。

Csv 网纹层成因：随地下水升降氧化还原交替使铁质氧化物的还原和氧化而凝聚淀积而成；水分流动在红色土层内，水分沿裂隙流动使铁、锰还原流失形成红、橙、灰白色条纹斑块而成。

2、项目所在地的土壤理化特性调查

调查点位卫星地图及周围环境状况如下图：



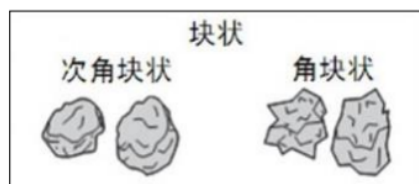
攀千帆一车间卫星局部照片周围环境照片



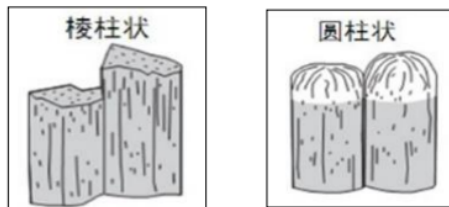
攀千帆二车间卫星局部照片周围环境照片

根据土壤结构类型图（下图）。本项目土壤结构均属于团粒结构体。

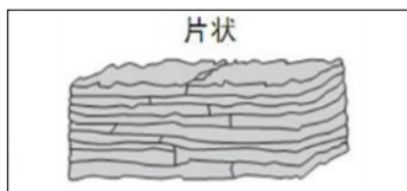
五种：块状结构体、核状结构体、柱状结构体、片状结构体、团粒结构体。



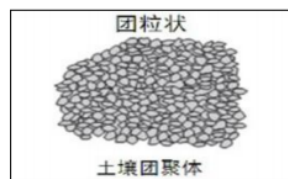
图a 块状结构体图示



图b 柱状结构体图示



图c 片状结构体图示



图d 团粒结构体图示（图片来源网络）

图 5.2-16 土壤结构类型图

采样点位的项目、检验结果及测试依据如下表：

表 5.2-33 项目土壤剖面调查

监测点位	颜色	结构	质地	阳离子交换量 (cmol^+/kg)	氧化还原电位 (mV)	饱和导水率 (cm/s)	土壤容重 (g/cm^3)	孔隙度 (%)	全盐量 (g/kg)	土壤粒度 (g/cm^3)	
攀千帆一车间螺旋选钛车间西侧绿化处	黄棕	团粒结构	砂壤土	9.4	275	0.0151	1.22	66.7	34.1	2.00mm>D>0.60mm 含量 (%)	20.7
										0.060mm≥D≥0.212mm 含量 (%)	27.2
										0.212mm≥D≥0.063mm 含量 (%)	8.9
										0.063mm≥D≥0.02mm 含量 (%)	31.2
										D<0.002mm 含量 (%)	12.0
测试依据：饱和导水率：参考《森林土壤渗滤率的测定》(LY/T1218-1999)； 孔隙度：根据土壤容重和土壤比重计算而得，孔隙度(%)=(1-土壤容重/土壤比重)*100； 含盐量：《土壤检测第16部分：土壤水溶性盐总量的测定》(NY/T1121.16-2006)； 氧化还原电位：《土壤氧化还原电位的测定电位法》(HJ746-2015)； 土壤容重：《土壤检测第4部分：土壤容重的测定》(NY/T1121.4-2006)； 土粒密度：《森林土壤土粒密度的测定》(LY/T1224-1999)； 阳离子交换量：《土壤阳离子交换量的测定三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》(HJ889-2017)。											

3、现状监测

现状监测详见“4.2.5 土壤现状监测及评价”章节。

项目区各监测点位土壤中各项监测指标（除锰、铬、锌）均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表1和表2第二类用地筛选值标准要求，监测指标锰、铬满足《四川省建设用土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）标准要求，监测指标锌满足《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）中标准要求。

综上所述，项目所在区域土壤环境质量现状良好。

5.2.4.5 土壤环境影响分析

污染影响型污染途径主要有大气沉降、地面漫流、垂直入渗。

1、大气沉降

正常工况下排放的颗粒物中可能含有少量的重金属会对土壤环境产生轻微的影响。项目非正常工况，颗粒物会大量外排，由于沉降作用在下风向最大落地浓度处富集，将有重金属沉积于土壤表面，并逐渐渗入土壤从而导致土壤中重金属浓度升高，污染土壤环境。根据土壤环境保护目标可知，土壤环境敏感目标位于主导风向上风向。

攀千帆二车间东北面15~320m范围内分布有园地（位于园区范围内，主要种植芒果树）、65~200m范围内分布有耕地（位于园区范围内，主要种植红薯、玉米）。本项目采取了控尘措施，颗粒物达标排放，本项目对周边耕地的影响不明显。

2、地面漫流

对于地上设施，在事故情况和暴雨情况下产生的废水会发生地面漫流，进而污染土壤环境。项目建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；罐区储存区域设置堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚所围建的容积不低于堵截最大容器的最大储量或总储量的1/5，故两者发生地面漫流的可能性较小。攀千帆一车间设置有雨水收集池和应急水池、攀千帆二车间均设置有应急水池，雨水收集池和应急水池均位于选矿厂低矮处，攀千帆一车间雨水收集池80m³、应急池容积2000m³、攀千帆二车间应急池容积2400m³，满足本项目事故需求，因此选矿厂事故水排至应急水池可行。采取上述措施后，物料或污染物的地面漫流对土壤环境影响较小。

3、垂直入渗

对于厂区内地下或半地下工程构筑物，在地面有破损或裂缝的情况下会造成物料、污染物等的泄漏，通过垂直入渗途径污染土壤。本项目参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及其修改单要求，根据场地特征和项目特征，制定分区防渗。对于危废暂存间、润滑油存储间、柴油罐区、机修室采取重点防渗；对于各堆场及生产区域采取一般防渗；对于办公生活区等采用一般地面硬化。在全面落实分区防渗措施的情况下，物料或污染物的垂直入渗对土壤影响轻微。

5.2.4.6 土壤环境保护措施与对策

1、源头控制措施

从原料储存、装卸、运输、生产过程、污染处理装置等全过程控制各种原辅材料、中间产品及固废、生产废水泄漏（含跑、冒、滴、漏），同时对有害物质可能泄漏到地面的区域采取防渗措施，阻止其进入土壤中，即从源头到末端全方位采取控制措施，防止项目的建设对土壤造成污染。

从生产过程入手，在工艺、设备、给排水等方面尽可能地采取泄漏控制措施，从源头最大限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，一旦出现泄漏等即可由区域内的各种配套措施进行收集、处置，同时经过硬化处理的地面有效阻止污染物的下渗。

2、过程控制措施

从大气沉降、地面漫流、垂直入渗两个途径分别进行控制。

①大气沉降污染途径治理措施：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。

②地面漫流污染途径治理措施：涉及地面漫流途径须设置多级防控、全厂分区防渗等措施。

③垂直入渗污染途径治理措施：项目按重点防渗区、一般防渗区、简单防渗区分别采取不同等级的防渗措施。

另外，企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止危险废物暂存和处置过程中因物料泄漏造成对区域土壤环境的污染。

5.2.4.7 跟踪监测

针对本项目工程特征，在其运行期应建立土壤污染监测体系并按有关规范进行土壤监测，具体计划见下表5.2-34。

表 5.2-34 跟踪监测点位表

序号	监测点位	布点位置	取样分层(m)	监测因子	监测频次	执行标准
1	攀千帆一车间螺旋选钛车间西侧绿化处	项目区内	取样深度0~0.2m	pH、砷、镉、铬(六价)、铅、汞、石油烃、钴、钒、铁、钛、锰	投产后 5年内监测 1次	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)表1和表2第二类用地筛选值标准
2	攀千帆二车间铁精矿堆场东侧绿化处					
3	攀千帆二车间厂界外东北侧45m园地处	项目区外	取样深度0~0.2m			《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB15618-2018)

备注：根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)中“三级的必要时可开展跟踪监测”，本项目为黑色金属选矿项目，土壤跟踪监测频次考虑为投产后5年内监测1次。

5.2.4.8 土壤环境评价结论

本项目土壤环境各监测点位中，各监测因子均能满足相应标准要求。本项目通过定性分析的办法，分析了项目对预测范围内土壤环境影响，建议企业做好废气污染防治设施的维护及检修以及有毒有害物质暂存处做好防腐防渗处理，可有

效减少对土壤造成的污染。针对本项目的污染物排放特点，制定了相应土壤跟踪监测计划，因此，从土壤环境影响角度，本项目的建设是可行的。

土壤环境影响评价自查：

表 5.2-35 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型√；生态影响型□；两种兼有□				/
	土地利用类型	建设用地√；农用地□；未利用土地□				/
	占地规模	(6.21, 其中攀千帆一车间 3.00、攀千帆二车间 3.21) hm ²				/
	敏感目标信息	敏感目标 (耕地、居民)、方位 (东北)、距离 (/)				/
	影响途径	大气沉降√；地面漫流√；垂直入渗√；地下水位□；其他 ()				/
	全部污染物	pH、砷、镉、铬 (六价)、铅、汞、石油烃、钛、铁、钴、钒、锰				/
	特征因子	pH、砷、镉、铬 (六价)、铅、汞、石油烃、钛、铁、钴、钒、锰				/
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类□；II 类□；III 类√；IV 类□				/
	敏感程度	敏感√；较敏感□；不敏感□				/
评价工作等级		一级□；二级□；三级√				
现状调查内容	资料收集	a)□；b)□；c)□；d)□				/
	理化特性	/				/
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	/
		表层样点数	3 个	1 个	0~0.2m	
		柱状样点数	/	/	/	
现状监测因子	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 中表 1 中基本项目 45 项、pH、总铬、钒、钴、钛、锰、石油烃。				/	
现状评价	评价因子	现状监测因子				/
	评价标准	GB15618；GB36600√；表 D.1□；表 D.2□；其他 ()				/
	现状评价结论	项目区各监测点位土壤中各项监测指标 (除锰、铬、锌) 均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600-2018) 表 1 和表 2 第二类用地筛选值标准要求，监测指标锰、铬满足《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》(DB51/2978-2023) 标准要求，监测指标锌满足《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) 中标准要求。 项目所在区域土壤环境质量现状良好				/
影响预测	预测因子	/				/
	预测方法	附录 E√；附录 F□；其他 ()				/
	预测分析内容	影响范围 () 影响程度 ()				/

	预测结论	达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/> ; c) <input type="checkbox"/> 不达标结论：a) <input type="checkbox"/> ; b) <input type="checkbox"/>			/
	预防控制	土壤环境质量现状保障 <input type="checkbox"/> ; 源头控制 <input checked="" type="checkbox"/> ; 过程防控 <input type="checkbox"/> ; 其他 ()			/
防治措施	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次	/
		2	pH、砷、镉、铬(六价)、铅、汞、石油烃、钴、钒、铁、钛、锰	投产后5年内监测1次	/
	信息公开指标	/			/
评价结论		可接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可接受 <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。					/
注2：需要分别开展土壤环境影响评价工作的，分别填写自查表。					/

5.2.7 生态环境影响分析

本项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求，且本项目属于改建项目，位于已有的厂区范围内，不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，直接进行生态环境简单分析。

项目位于盐边县新九工矿区，在选厂用地红线范围内，不涉及新增用地。工程地处山区，用地性质属于工业用地，生态环境类型以工业区为主要生态特征。根据现场调查，由于受人为活动干扰较大，区域植被主要为人工植被（草地），没有发现属国家保护的处于野生状态的濒危珍稀动植物，其它野生动物也极少见，对生态影响较小。

5.2.8 交通运输环境影响分析

①运输方式及运输路线

本项目尾矿浆经管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆存；副产品精尾矿经汽车送至盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目生产原料使用，运输距离较近，运输道路为千帆进场道路和厂区道路。

攀千帆一车间精尾矿经汽车运输至盐边千帆选厂原料堆场，运输距离为700m，运输路线为千帆进场道路→攀千帆一车间厂区内道路→盐边千帆原料堆场。

攀千帆二车间精尾矿经汽车运输至盐边千帆选厂原料堆场，运输距离为30m，运输路线为攀千帆二车间厂区内道路→盐边千帆原料堆场。

项目产品（铁精矿、钛中矿）、副产品（碎石、机制砂）运输路线较为分散；本项目采用攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿，红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿

山等)干抛尾的规格矿作为原料。本次环评仅考虑有代表性的两处原料(朱矿排土场干抛尾后的规格矿、龙蟒矿山表外矿抛尾产生的规格矿)运输对沿线的影响分析。

项目外购朱矿排土场干抛尾后的规格矿,运输路线(见附图 10)为朱矿排土场抛尾废石厂→朱矿排土场联络道路→隆庆东路→G412 蓉丽高速→G5 京昆高速→S218→千帆进场道路→项目区,运输距离约 28.9km。

项目外购龙蟒矿山表外矿抛尾产生的规格矿,运输路线(见附图 10)为龙蟒矿山→龙蟒矿山联络道路→S218→千帆进场道路→项目区,运输距离约 9.17km。

②原料运输路线沿线敏感点

原料主要运输路线环境保护目标见下表。

表 5.2-36 原料主要运输路线环境保护目标

序号	原料	位置	敏感点名称	方位及距道路红线距离(m)	敏感点规模	保护级别
1	朱矿排土场干抛尾后的规格矿运输	隆庆东路	五道河片区居民	左侧, 30~200	约 100 人	空气: GB3095-2012 二级; 噪声: GB3096-2008 2 类
2		S218	平谷村居民	左侧, 5~150	约 100 人	
3		S218	3 户农户	左侧, 5~20	10 人	
4	龙蟒矿山表外矿抛尾产生的规格矿运输	S218	平谷村居民	左侧和右侧, 5~200	约 300 人	
5			3 户农户	左侧, 5~20	10 人	

②交通运输环境影响分析

A 交通扬尘影响分析及防治措施

本项目运输道路为水泥硬化路面,配备有道路洒水设施。

表 5.2-37 为某道路洒水抑尘试验结果,下表试验中道路为水泥硬化道路,路面宽约 5~6m,洒水频次根据路面湿润结果确定,一般为每天 4~6 次。

表 5.2-37 洒水路面扬尘实验结果表 单位: mg/m³

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。

为防止物料运输过程中扬散、抛撒等现象,运输车辆严禁超载,运输车顶部遮盖篷布,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。

项目运输道路沿线主要的噪声敏感区为五道河片区居民、平谷村居民，本项目运输沿线敏感点与道路红线的距离为 5~200m，采取洒水措施后，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。

B 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 5.2-38 运输车辆噪声源强表

运输车辆	噪声源强度 (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，本项目仅在昼间运输，可通过控制车速、沿线敏感点房屋墙体隔声，因此可降低噪声对沿线农户的影响。

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。

5.2.9 环境正效益分析

本项目以本项目采用攀枝花矿区朱矿（表外矿或剥离废石）干抛尾的规格矿，红格矿区（含红格南矿区、龙蟒矿山等的表外矿或剥离废石）干抛尾的规格矿作为原料。规格矿 TFe 品位为 12~19%左右，TFe 品位<20%达不到攀钢选厂和龙蟒选厂入磨品位要求，属于低品位矿、复杂、难磨难选难处理矿，将直接进入排土场堆放。本项目外购攀枝花矿区朱矿和红格矿区废弃的规格矿为原料，生产铁精矿和钛中矿、副产碎石、机制砂、精尾矿，实现了废物的减量化、再利用和资源化；在一定程度上减少了天然砂石和铁矿石的开采和使用，减轻了天然砂石开采和铁矿开采对环境的破坏与污染；减少了固废堆存占用土地，节约了土地资源。

本次提质技术改造后，增加了淘洗机、塔磨机、磁选机、洗砂机等生产设备

设施，使产品（铁精矿）粒径变细、品位提高，增加了金属回收率，在原料用量不变的情况下，维持了项目原有产能不变。同时，副产了建筑用砂石料（13.5万 t/a，包括碎石、机制砂），副产的精尾矿（30万 t/a）送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目生产原料使用，提高了资源的回收利用率。本次提质技术改造后，将减少排放进入盐边千帆拉扯沟尾矿库的尾矿量（改造前尾矿量 87 万 t/a，改造后尾矿量 43.5 万 t/a，尾矿减排 43.5 万 t/a）。

本次改建后，将攀千帆一车间将已有的露天、四周设置有硬质围挡的原料堆场、钛中矿堆场均进行改建，均改建为封闭堆场（彩钢瓦顶棚，四周钢混结构挡墙+彩钢瓦围挡，进出料通道除外）；拆除粗破颚式破碎机原有的雾化喷咀，将粗破颚式破碎机、新增的预筛分机、新增的磁滚筒、筛洗料仓粉尘共同并入已有的 1#布袋除尘器。攀千帆二车间将已有的露天、四周设置有硬质围挡的原料堆场、钛中矿堆场均进行改建，均改建为封闭堆场（彩钢瓦顶棚，四周钢混结构挡墙+彩钢瓦围挡，进出料通道除外）；拆除粗破颚式破碎机原有的雾化喷咀，将其产尘并入 3#布袋除尘器处理；将新增的磁滚筒、洗选料仓粉尘并入 4#布袋除尘器处理。在采取上述环保治理措施后，本项目颗粒物减排 5.12t/a。

综上，本项目的建设对环境具有一定的正效应。

5.3 环境风险分析

5.3.1 评价程序

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）规定的评价程序如下：

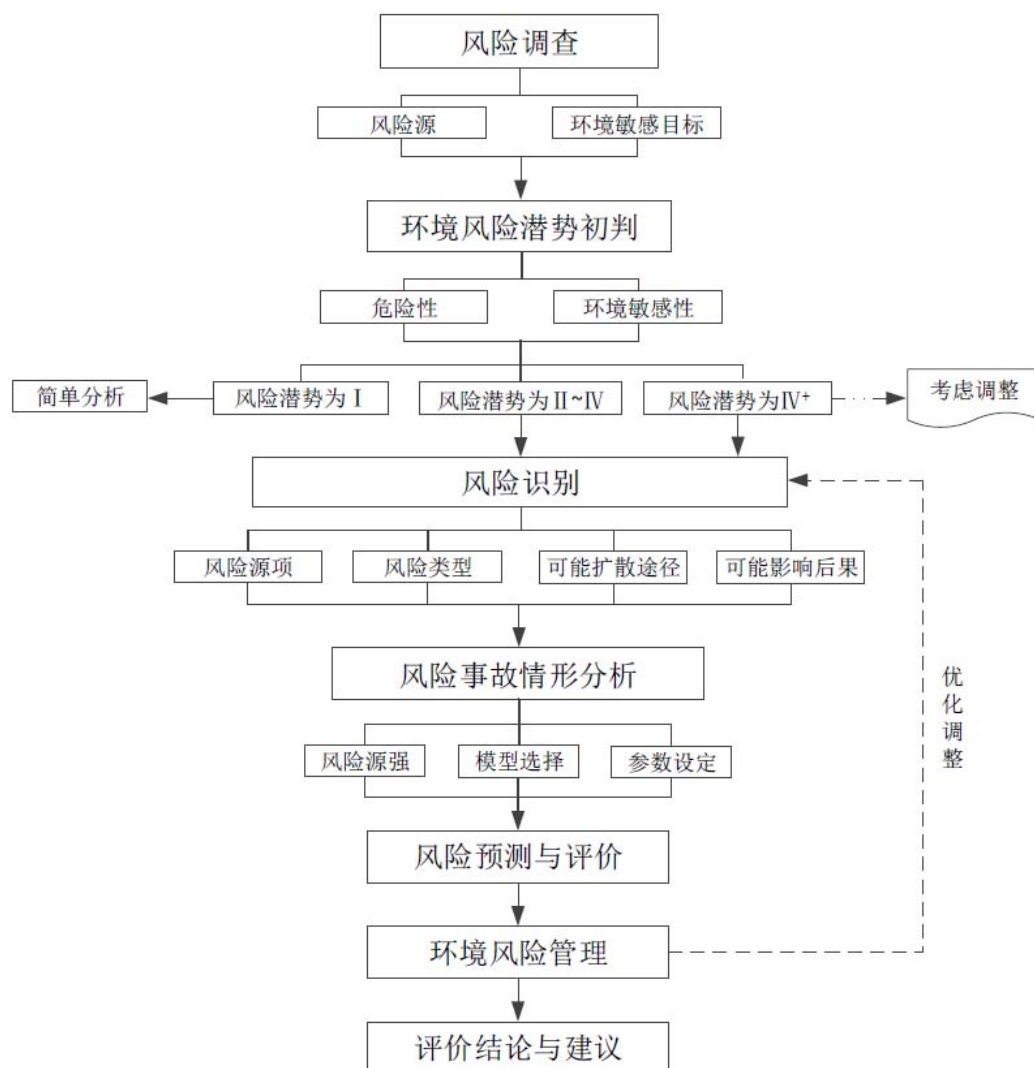


图 5.3-1 环境风险评价工作流程图

5.3.2 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的主要危险物质为柴油、润滑油、废润滑油。

5.3.3 环境风险潜势初判与评价等级判定

1、环境风险潜势初判

危险物质数量与临界量比值（Q）

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。

只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，按照下式计算物质总量与其临界量的比值（Q）：

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

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） $Q \geq 100$ 。

攀千帆一车间内柴油最大贮存量为 23.22t，润滑油最大储存量为 1t，废润滑油最大储存量为 0.1t，临界量均为 2500t。根据导则计算， $Q=0.009728 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

项目攀千帆二车间内未设置柴油储罐区，依托盐边千帆选厂已有柴油储罐区。因此，依托的柴油储罐不纳入本项目评价范围；攀千帆二车间产生的危废送至攀千帆一车间已有的危废暂存间暂存。攀千帆二车间润滑油最大储存量为 1t，临界量均为 2500t。根据导则计算， $Q=0.0004 < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

2、评价等级

建设项目环境风险评价工作等级见表 5.3-1。

表 5.3-1 评价工作等级表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	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。

5.3.3 风险识别

5.3.3.1 物质风险识别

本项目生产过程中主要风险物质是柴油、润滑油、废润滑油。柴油、润滑油及废润滑油属于易燃物质，可能因为油品泄漏引发火灾、爆炸。

柴油的理化性质和危险特性见表5.3-2。

表 5.3-2 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: $C_{17}H_{26} - C_{23}H_{48}$	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 (°C): -18; 沸点 (°C): 282-338 相对密度 (水=1): 0.87-0.9 (20 / 4°C) 相对密度(空气=1): 4 饱和蒸气压(kpa): 无资料	燃烧热 (kJ/kg): 4.5 溶解性: 不溶于水	
燃爆特性与消防	燃烧性: 易燃 闪点: 38°C 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°C		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: 7500 mg/kg。兔经皮 LD :>5 mL/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。		
储运包装	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		

废润滑油理化性质及危险特性见下表。

表 5.3-3 废润滑油的理化性质及危险特性

标识	中文名：废矿物油；废润滑油					危险货物编号： /	
	英文名：Used Mineral Oil					UN 编号： /	
	分子式： /			分子量： /		CAS 号： /	
理化性质	外观与性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味					
	熔点 (°C)	/	相对密度(水=1)	/	相对密度(空气=1)	/	
	沸点 (°C)	120~200	饱和蒸气压 (kPa)		/		
	溶解性	不溶于水			临界温度 (°C)	/	
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入。	毒性	LD50:		LC50:	
	健康危害	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。慢性接触者，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征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道称，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。					
	急救方法	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：饮足量温水，催吐，就医。					
燃烧爆炸危险性	燃烧性	可燃	燃烧分解物	CO、CO ₂	闪点(°C)	120~340	
	引燃温度(°C)	300~350	爆炸上限 (v%)	/	爆炸下限 (v%)	/	
	危险特性	遇明火、高热可燃					
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合	
	禁忌物	氧化剂					
	储运条件与泄漏处理	储运条件：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、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其他物品。船运时，配装位置应远离卧室、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。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，穿防毒服。可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏用砂土或其它不燃材料吸附或吸收；大量泄漏构筑围堰或挖坑收容。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。					
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						

5.3.3.2 生产系统危险性识别

生产设施风险识别范围包括主要的生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。本项目主要的生产设施风险为环保设施故障导致废水、废气事故排放。

(1) 生产、贮存过程风险识别

本项目生产、贮存过程中环境风险来源于柴油储罐、桶装润滑油、洗选废水

收集处理系统的泄漏，泄漏因素主要有：①柴油储罐、桶装润滑油、洗选废水收集处理系统若检修不及时，因本身质量缺陷泄漏。②自然因素，如地震、雷击等。③生产人员的安全卫生知识缺乏，违规操作或操作不规范导致的泄漏。④厂区安全管理制度不健全，设备检修维修制度不落实或执行不到位。

攀千帆一车间柴油罐区位于破碎筛分车间旁标高 1355m，柴油罐区北面 125m 处为 G5 京昆高速（桥面标高 1345m）。柴油罐区与 G5 京昆高速之间间隔山脊（本项目原料堆场标高 1360m 所在山脊）。



攀千帆一车间柴油罐区与 G5 京昆高速公路位置关系图

生产设备、电机和电气线路老化、短路、接触不良引发电火花引起火灾；设备、管道接地电阻不良静电引发火灾；电气设备、电气线路老化绝缘不良短路产生火花引发火灾。

(2) 输送过程风险识别

尾矿通过尾矿输送管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库以及盐边千帆拉扯沟尾矿库回水通过回水管道返回该选厂高位水池的过程中，由于设备的弯曲连接、阀

门、输送管路等均有可能造成尾矿浆、回水泄漏，主要易泄漏部位如下：

①输送管道：输送管道可能存在材料缺陷、机械损伤、内外腐蚀、焊缝裂纹或缺陷、外力破坏、施工缺陷和特殊因素等都有可能导致管道局部泄漏。

②阀门：排放阀、润滑系统缺陷及管道系统的阀门、法兰等密闭不好或填料缺陷，正常磨损，操作失误等易造成泄漏。

（3）环保设施风险识别

废气处理设备发生故障，影响污染物的处理效果，废气直接排放或超标排放，在一定程度上会对周边环境带来影响。

浓缩池等水池池体破裂导致选矿废水事故排放。

5.3.3.3 危险物质向环境转移的途径识别

①柴油储罐罐体、桶装润滑油桶体等部位老化、破损、腐蚀造成物料泄漏，导致危险物质挥发进入大气环境、通过地表径流或雨水管道进入地表水环境，还可能通过垂直渗透进入地下水环境或土壤环境。

②废气处理设施发生故障导致污染物未经有效处理排入大气环境。

③生产过程中因管理不规范、操作不当等造成一般性火灾事故，产生次生污染物进入大气环境，在灭火过程中事故消防废水通过地表径流或雨水管道排入地表水环境。

④柴油储罐、桶装润滑油在遇到高热的情况下，可能会引发开裂和火灾、爆炸的风险。

⑤危险废物泄漏可能进入土壤、地表水和地下水，对土壤、地表水和地下水水质造成污染；遇到火星，可能引发火灾、爆炸。

⑥选矿废水事故排放可能对地表水产生影响。

⑦尾矿输送管道或回水管道破裂，导致尾矿浆或回水进入外环境。

5.3.4 风险事故情形分析

根据环境风险识别情况，选择对环境影响较大并具有代表性的事故类型，设定风险事故情形。本项目设定的风险事故情形见表 5.3-4。

表 5.3-4 风险事故情形设定

环境风险类型	风险源	危险单元	危险物质	影响途径
柴油、润滑油等油类物质泄漏，引发火灾、爆炸	柴油储罐、润滑油存储间	柴油储罐区、润滑油存储间	油类物质	泄漏危险物质排入大气环境；以及通过垂直渗透或地面漫流进入地下水环境、地表水环境或土壤环境。火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放。
危险废物无序流失	危废暂存间	危废暂存间	油类物质	泄漏危险废物通过垂直渗透或地面漫流进入地下水环境、地表水环境或土壤环境。
废水事故排放	斜板浓缩池、浓缩池、回用水池、二级沉淀池等破损	废水收集处理系统	洗选废水	洗选废水发生泄漏，进入下游蚂蟥沟、巴拉河、金沙江等地表水环境。
尾矿浆事故排放	尾矿输送管道破裂	尾矿输送管道	尾矿浆	尾矿发生泄漏，进入外环境。

5.3.5 环境风险预测与评价

1、大气环境影响分析

(1) 油品泄漏造成火灾、爆炸事故环境影响分析

油品等易燃易爆物质泄漏导致火灾、爆炸等事故污染程度，由物料的理化性质、事故发生地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 μ m 之间，对人体及动植物的危害极大。一般粒径大于 50 μ 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 μ m 的颗粒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直接排入大气中的液态或固态颗粒物，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 SO₂、NO_x、HCl、Cl₂、N₂ 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。当颗粒小到 10 μ m 以下（称可吸入颗粒物）就可以随着人们的呼吸而进入人体肺部。悬浮颗粒物还会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。

同时油品发生火灾、爆炸，导致油品泄漏后进入地表水，将造成地表水石油类严重超标，以及大量水生生物死亡。

(3) 废气处理环保设施故障风险事故

项目生产过程中若废气处理装置发生故障，导致废气污染物未经处理直接排

放，将对大气环境造成影响。

2、地表水环境影响分析

(1) 废水事故排放

项目生产废水主要污染物为悬浮物、COD 等，假设在暴雨或停电期间，造成浓缩池、二级沉淀池、回用水池等水池或者管道破裂，洗选废水随地势高差进入下游蚂蟥沟、巴拉河、金沙江等地表水环境，将造成下游蚂蟥沟、巴拉河、金沙江等悬浮物等增加。

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。

(2) 尾矿输送管道、回水管道爆裂、泄漏的风险影响分析

①回水管道爆裂，回水管道内的水将会进入外环境，其中回水由盐边千帆拉扯沟尾矿库澄清后再由回水管道输送，水质较好，因此其泄漏对当地水生生态系统的影响较小。

②尾矿输送管道爆裂，尾矿浆将会进入外环境，顺地势进入周边沟渠将对周边沟渠的水质造成影响，影响当地水生生态系统。同时尾矿浆泄漏将会覆盖下游的植被及野生动物，影响植被的生长，对当地陆生生态系统造成影响。

(3) 柴油或润滑油泄漏

运营期柴油或润滑油发生泄漏，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。

3、土壤、地下水环境影响分析

运营期柴油或润滑油发生泄漏以及危废暂存间危险废物无序流失，柴油、润滑油、危险废物通过垂直渗透进入地下水、土壤环境，将会对区域地下水、土壤造成污染，如果不及时处理，可能进一步污染地下水。

项目柴油储罐、桶装润滑油泄漏对地下水产生的影响详见“地下水影响分析”章节。

非正常运行状况下，各污染物下渗进入地下水系统后，将污染项目区下伏含水层，因此应尽量避免非正常状况发生。

5.3.6 环境风险管理

风险管理分为两个层次：其一是建立各类预防事故发生风险防范措施，其目的是最大限度的杜绝事故发生；其二制订风险事故应急预案，其目的是当事故发生后可迅速而有效地将事故损失减至最小。

5.3.6.1 环境风险防范措施

1、总平面布置采取的风险防范措施

厂区各类厂房及其它工业设施、道路均按有关规定规范进行设计。为防止山洪危害，设计考虑了截排洪及防滑坡等工程防护措施。

项目总图布置应符合《工业企业总平面设计规范》《建筑设计防火规范》等有关规定，应满足生产工艺要求，保证工艺流程顺畅，管线短捷，有利生产和便于管理，同时应满足安全、卫生、环保、消防等有关标准规范的要求。

按功能进行相对集中布置，车间、仓库应具有良好的通风条件，并设有防止进雨水设施。按照功能分区，合理布置车间内的工艺设备和通道宽度，物料存放区和必要的运输、操作、检修空间与安全通道。

生产车间地面应进行分区防渗处理，杜绝因出现“跑、冒、滴、漏”等问题造成土壤和地下水污染。

2、工艺和装置的防火、防爆安全设施及技术措施

设备的裸露转动、传动部分均设置安全防护罩，部分设置防逆转等装置，设备吊装孔洞处设安全栏杆和防护挡板，带式输送机跨越人行道或运输道时，均在两侧加设防护栏板；危险场所和要害部门均设置醒目安全标志；起重、运输和装卸的安全距离、道路布置、安全标志、安全色等按《工业企业厂内铁路、道路运输安全规程（GB4387-2008）》的有关规定执行。各厂房和建筑物之间设消防通

道，便于消防车辆通行。高位水池（2个，400m³/个）兼作消防水池，引专用消防水管至各车间，消防水压满足要求。在生活区和生产区设置干粉灭火器，干粉灭火器按《建筑灭火器配置设计规范》配置。

3、废气事故排放风险防范措施

（1）项目运营过程中应安排专人对除尘器等环保设施定时、定期进行检查，一旦发现隐患应当及时报告和排除。

（2）布袋除尘器滤袋材质的选择及加工方法必须充分考虑本工程运行状况及其烟气特性的要求，保证滤袋在寿命期（使用寿命大于30000h）内安全可靠的运行。滤袋应采用在强度、耐磨、耐热、抗氧化、抗化学物质和热膨胀、抗结露、阻燃等性能方面优良的材料。

（3）定期委托环境监测站对各废气排放口采样监测，确保各污染因子达标排放。

4、储存系统采取的风险防范措施

①各储罐区之间的距离按储罐形式及总储量依据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014，2018年版）确定。

②输送物料的泵设置在防火堤外，罐区内的电气设施采用防爆型。污水排水管在出防火堤处设置水封设施，雨水排水管设置阀门等封闭装置。

③储罐区设防火、防渗、防腐措施，并硬化处理，留下人孔及检查平台。

④储罐设置通气管，并设呼吸阀、阻火器。

⑤罐区配备适用的消防水系统，消防用水量按灭火用水量和冷却用水量之和计算。

⑥储罐设高、低液位报警器，在进罐总管上设置高高液位连锁切断阀，出罐管上设置低低液位连锁切断阀。配置泡沫消防、消防喷淋降温等设施。采取可靠的防静电、防雷措施。

⑦本项目柴油储罐为地埋式安装，储罐区四周设置1.0m高砖混结构围堰（围堰总容积40m³），地面及围堰采取防渗防腐处理。

⑧润滑油暂存于润滑油存储间内，润滑油存储间地坪（从上至下）采用防渗混凝土硬化地坪+HDPE土工膜+粘土结合型防渗，等效黏土防渗层厚度≥6m，防渗层渗透系数≤10⁻⁷cm/s。

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。

6、危废无序流失风险防范措施

危险废物必须经科学的分类收集、贮存后交由有资质的单位处置。

鉴于危险废物的极大危害性，该项目在收集、贮存、运送危险废物的过程中存在着一定的风险。为保证项目产生的危险废物得到有效处置，使其风险减少到最低程度，而不会对周围环境造成不良影响，应具体采取如下的措施进行防范。

①项目危险废物按照危险废物分类目录进行分类收集，由专人上锁管理，并

建立健全危险废物登记管理制度，做好危险废物情况的记录。

②项目危废暂存间地坪（从上至下）采用抗渗混凝土+HDPE 土工膜+粘土结合型防渗，等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ；若危险废物发生无序流失时，对危险废物进行堵截，避免污染范围的进一步扩大。收集后的危险废物送资质单位处理；对现场迹地剩下的少量物料用消防水冲洗，冲洗废水经铁桶收集后，送资质单位处理。

7、地表水环境风险防范措施

(1) 安排专人加强对浓缩池等水池、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) 本项目现有应急水池（2个， 2000m^3 、 2400m^3 ，钢混结构，地下式，兼雨水收集池），用于收集贮存事故产生的废水。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。

事故应急池容积合理性分析：

参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）中的相关算法：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}}) \max - V_3$$

$(V_1 + V_2 + V_{\text{雨}}) \max$ ：应急事故废水最大计算量， m^3 ；

V_1 生产事故废水：考虑最大容积的池子或储罐发生溢流的情况，本项目攀千帆一车间最大的单个废水处理设施为斜板浓缩池，为地上式，最大容积为 500m^3 ；攀千帆二车间最大的单个废水收集池为回用水池（ 2000m^3 ，用于收集尾矿库回水，地下式），最大的废水处理水池为浓缩池（ 500m^3 ，地上式）。本次考虑攀千帆一车间涉及的最大储存量的废水处理设施发生泄漏的情况，当发生事故时，泄漏量约 500m^3 ；本次考虑攀千帆二车间涉及的最大储存量的废水处理设施发生泄漏的情况，当发生事故时，泄漏量约 500m^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，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^3 。则选厂发生火灾后，攀千帆一车间产生的消防废水量为 162m^3 、攀千帆二车间产生的消防废水量为 162m^3 。

$V_{\text{雨}}$ 发生事故时可能进入该收集系统的降雨量：攀千帆一车间集雨面积为

25000m²、攀千帆二车间集雨面积为 27000m²，参照《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012），选厂考虑收集的降雨量为 15mm 厚度的初期雨水。则攀千帆一车间初期雨水量为 375.0m³/次、攀千帆二车间初期雨水量为 405m³/次。

V₃：为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量，m³，本项目未设置事故废水收集系统的围堰，因此为0。

通过以上计算，项目攀千帆一车间收集初期雨水、消防废水以及生产事故废水的应急水池容积须不小于 1037m³。根据攀千帆一车间所在区域地形地势情况，攀千帆一车间在厂区低矮方向设置 1 个雨水收集池（容积为 80m³）、1 个应急水池（容积为 2000m³），满足攀千帆一车间事故废水、初期雨水和消防废水收集需求。

通过以上计算，项目攀千帆二车间收集初期雨水、消防废水以及生产事故废水的应急水池容积须不小于 1067m³。攀千帆二车间在厂区最低矮处设置 1 个应急水池，兼顾收集盐边千帆选厂初期雨水（151.5m³）、消防废水（162m³）以及生产事故废水（706m³），盐边千帆选厂应急水池容积须不小于 1019.5m³。攀千帆二车间应急水池（容积为 2400m³）满足同时收集攀千帆二车间和盐边千帆选厂事故废水、初期雨水和消防废水收集需求。

根据《石化企业水体环境风险防控技术要求》（Q/SH 0729-2018），初期雨水以及生产事故废水收集池可以合并建设；且本项目不属于化工项目，属于一般的水选厂，收集的初期雨水、消防废水以及生产事故废水均可返回生产工序用于选矿，因此本项目利旧已有的应急水池收集初期雨水、消防废水以及生产事故废水。本次环评要求应急水池日常应尽量保持应急水池处于空置状态，确保容积能够同时收纳事故状态下的初期雨水、消防废水以及生产事故废水。

8、尾矿输送管道、回水输送管道破损防范措施

① 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；管道设置有安全阀、减压阀、止回阀、超压报警装置。

② 要加强对尾矿输送管道及回水管道的定期检查，包括管道变形、管道穿孔观测；以保证能够及时发现并及时解决问题，防患于未然。

③ 尾矿输送管道及回水管道均仅在起点设置泵，泵为 1 备 1 用，确保尾矿浆及回水的正常输送。

④ 《尾矿设施设计规范》（GB50863-2013）：尾矿泵站和尾矿输送管“V”

形管段最低点的附近应设事故池。本项目尾矿输送管道全线无“V”形管段，尾矿输送管道沿线设置有2个泵站。1号泵站倒空段长约280m，管径300mm，经计算其需要收集的尾矿浆量约为49.50m³，本项目1号泵下游为攀千帆一车间应急水池（2000m³）；2号泵站倒空段长约480m，管径300mm，经计算其需要收集的尾矿浆量约为59.2m³，2号泵站配套设置1个事故水池（130m³，钢混结构），确保尾矿输送管道一旦发生破损，应急水池或事故池能够全部收集泄漏的尾矿浆。

⑤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。

9、地下水环境风险防范措施

本项目地下水污染防治措施坚持“源头控制、分区防控、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。详见“5.2.5 地下水污染防治措施”章节内容。

5.3.6.2 事故应急处置措施

（1）柴油储罐泄漏事故应急处置措施

①员工发现柴油储罐发生泄漏时，应立即报告当班班长泄漏物质、泄漏位置、大致泄漏量等情况，并通知在线工人立即停止与泄漏储罐有关的受料或送料等作业。

②当班班长接到泄漏报告后，立即组织员工穿戴好防护面罩、护目镜、防化学雨鞋、防化学手套等防护用品，到现场进行应急处理，并报告上级领导。

③迅速撤离无关人员，关闭罐区围堰、防护堤阀门，将泄漏物料控制在防护堤内，防止物料通过地面漫流进入外环境。

④用事先准备的应急救援物资堵住所有泄漏源，对泄漏在罐池内的物料，进行倒罐、收集等处理，处理事故设备、管道，并对污染现场和设备管道进行清理。

⑤调查事故发生的原因，对损坏的设备、管道或者可能有泄漏隐患的设备、管道更新或者维修，再次启动生产时，所有设备设施必须符合生产要求，防止类似事故的发生。

（2）危险废物无序流失应急处置措施

一旦发现异常，应立即上报领导，并赶往出事地点，做好先期处置工作。

根据现场情况，对污染物质采取构筑临时围堰等方式进行堵截，避免污染范

围的进一步扩大。

污染物质经收集后送资质单位处理；对现场迹地剩下的少量物料用消防水冲洗，冲洗废水经铁桶收集后，送资质单位处理。

(3) 火灾事故应急处置措施

①任何员工发现火险、火灾都应立即向厂调度室、作业区、安全环保部报告。报警时要详细的提供起火地点、火势大小、着火物质及被困人员情况，情况紧急时可直接拨打 119 火灾报警电话。

②灭火人员赶到现场后，应立即了解着火物质和有无易燃易爆等危险化学品，同时调集附近所有消防器材，按照指挥小组的指令，迅速进入现场实施扑救。

③灭火人员进入现场后，若发现有人被火围困，应按照“先救人、后扑火”的原则，先解救被困人员并为疏散组人员让出通道，以免影响疏散时间，造成人员伤亡。

④若为电器设备火灾或着火部位在实验室、机房等电器设备较多的地方，一定要先切断火场电源，再进行扑救，切忌用水扑救，以免发生人员触电。

⑤着火物质若为油类，可用干粉灭火器扑救，或用石棉瓦、沙土、湿棉被等物覆盖，不要用水直接喷洒，防止火势流动蔓延；若为可燃气体，应先关闭气体阀门，切断气源；若着火物质为塑料等化工制品，进入火场人员应携带防毒面具等防护用品，防止发生人员中毒。

⑥如果火场附近存放有易燃易爆物品，灭火人员应在确保人员安全的情况下，迅速组织力量转移易燃易爆物品。调集人员和充足的消防器材迅速建立防火隔离带，防止火势向易燃易爆品存放地点蔓延。

⑦如果赶到火灾现场发现火灾已发展为全面燃烧，应立即启用附近所有室内、室外所有消防栓（箱），迅速向火场铺设消防水带，启动消防供水系统，控制火势的发展，待公安消防救援队到达后，协助进行灭火工作。

(4) 尾矿输送管道、回水输送管道破损应急处置措施

①一旦发生泄漏事故，应立即停止尾矿或回水输送，甚至停产。

②发现人员应立即向当班负责人报告，并穿戴好防护用品后，投入应急处置，将泄露尾矿送至低矮方向事故池。

③由机修工对损坏的管道进行维修或更换。

(5) 选矿废水事故排放应急处置措施

如果由于构筑物机械安全性及基础安全性而导致斜板浓密机（深锥浓缩斗）发生破裂或阀门损坏等，造成废水外排时。发现人员应立即向当班负责人报告，并穿戴好防护用品后，投入应急处置，首先关闭损坏设施的连通阀门切断事故源。外排的废水用应急沙进行围堵，并打开应急水泵和应急阀门，将废水送至应急水池。最后由机修工对损坏的事故源设施进行维修。

5.3.6.3 环境风险应急预案

为及时控制事故发生情况，项目建成投运后，建设单位应对突发环境事件应急预案进行修编，避免选矿废水及尾矿浆等事故外排。具体如下：

（1）事故应急组织机构

① 成立应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心。厂区总负责人任应急救援指挥中心、事故应急救援抢救中心主任，有关部室及生产车间的领导均为成员、安全环保部和保卫科是厂区管理安全生产的职能部门，配有专职管理干部，车间和班组也有兼职安全员，基本形成了“三级”安全管理体系。

② 成立技术支援中心。厂总工程师任技术支援中心主任，各科室的工程师和技术人员为成员，提供必要的事故应急技术保障，并且调动救援装置。救援抢险队组成：为抢险抢修队队长，本厂各职能部门和全体员工都负有事故应急救援的责任，为救援抢险队员，其任务主要是担负本厂各危险事故的救援及处置。

③ 设置应急通讯中心。应急通讯中心是联系厂区应急组织的纽带，是与外界应急组织交换信息的桥梁，确保应急信息上传下达畅通无阻，在技术支援中心出现技术难题，需利用公司内配置的电话、对讲机、广播等通讯设施，随时与外界技术专家、指挥部和消防队联系，提供不间断的通讯保障。

（2）事故应急演练

事故应急救援预案编制后，应测试应急预案和实施程序的有效性，了解各个应急组织机构的响应和协调能力，检测应急设备装置的应用效果，确保应急组织人员熟知他们的职责和任务。实施定期的应急救援模拟训练，提高各个应急组织机构的应急事故的处理能力，不断改进和完善事故应急预案。

（3）事故应急程序

当发生重大事故时，首先以自救为主。根据对事故进行的应急分级，选择需要的应急预案，启动应急组织机构的职能，依据应急预案进行营救，在进行

自救的同时，向上一级救援指挥中心及政府报告。具体应急救援程序依据国家应急救援体系建设方案执行。

① 最早发现者应立即向厂办公室报警，并采取一切妥当的办法果断切断事故源；

② 厂办接到报警后，应迅速通知有关部门，下达应急救援预案处置指令，同时发出警报；

③ 应急领导小组组长应迅速赶往事故现场；

④ 发生事故的所在场所，应迅速查明事故发生源点，泄漏部位和原因，凡能阻止泄漏，而消除事故的，则以自救为主。如泄漏部位自己不能控制的，应向指挥部报告；

⑤ 救援抢险队到达事故现场后，首先查明现场有无人员受伤，以最快速度使伤者脱离现场，严重者尽快送医院抢救；

⑥ 对于不同等级(一级、二级、三级)应急预案，启动事故应急救援预案，向有关部门报告，必要时联系社会救援。

(4) 事故应急救援保障

为能在事故发生后，迅速准确地有条不紊地处理事故，尽可能减少事故造成的损失，平时必须做好应急救援的准备工作，落实岗位责任制和各项制度。具体措施为：

① 落实应急救援组织和人员。每年进行一次组织调度与培训，确保救援组织落实；

② 按照任务分工，作好物资器材准备，如：必要的指挥通讯，报警，洗消，消防，防护用品，检修等器材及交通工具，上述各种器材应指定专人保管，并定期检查保养，使其处于良好状况；

③ 定期组织救援训练和学习，每年针对可能发生的突发环境事件演练一次，提高指挥水平和救援能力；

④ 对本厂员工进行经常性的应急救援常识教育；

⑤ 建立完善的各项制度。值班制度，建立昼夜值班制度；检查制度，每月结合安全生产工作检查，定期检查应急救援工作落实情况及器具保管情况；总结评比工作，与安全生产工作同检查同评比，同表彰同奖励。

5.3.7 风险评价结论

综合以上分析，本项目风险评价结论如下：

1、项目危险因素

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）及《危险化学品目录》，本项目涉及的危险物质包括柴油、润滑油、废润滑油，其中重点关注物质为柴油。危险物质分布在生产区、罐区、库房等，存在的主要危险因素为毒物泄漏。本项目将柴油储罐发生 10%孔径泄漏作为项目的最大可信事故。

2、环境敏感性及事故环境影响

项目大气环境风险评价范围内主要敏感点为下风向的居民点，是本项目突发性事故可能造成大气环境影响的主要环境敏感目标。要求企业必须做好相关的风险防范措施和应急预案，避免事故的发生。一旦发生事故，尽快组织做好周围居民的应急疏散工作。

项目地表水环境风险评价范围内主要为蚂蟥沟、巴拉河、金沙江水体，不涉及环境敏感区域。因此，项目应做好围堰、截水沟、事故水池等防范措施的日常检查维护工作，完备相应的环境风险防控体系要求。一旦发生事故，立即打开通向事故应急池的连接口，将事故废水引入，并立即关闭出厂雨、污管道，防范事故废水直接进入附近地表水体。同时，建议在发生事故时，在项目攀千帆一车间蚂蟥沟下游 100m 断面设置监控点、攀千帆二车间巴拉河下游 100m 断面设置监控点，实时监测水体中总氮、氨氮等的浓度，做好查漏控制处理的工作。

根据预测结果可知，污染物泄漏后，对地下水环境存在不同程度的污染。特征污染物石油类下渗后迁移至项目下游得到稀释而低于地下水水质Ⅲ类标准。但应注意的是，考虑到区域地下水补给来源主要为大气降雨，一旦污染物泄漏进入包气带，大气降雨的入渗补给会使得污染物进一步迁移至下游含水层。因此，各柴油储罐及危废暂存间等应在重点防渗的基础上，严格落实其他地下水风险管控措施。

3、环境风险防范措施和应急预案

严格执行风险防范措施，修编应急预案，并进行应急演练。为防止危险物质进入环境，本项目在罐区进行防腐防渗处理。

4、环境风险评价结论与建议

在认真落实工程拟采取的环保措施及评价所提出的环境风险防范措施以及环境风险应急预案后，工程的环境风险可控，风险水平是可以接受的。

综上，项目从环境风险角度分析是可行的。

表5.3-5 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	攀枝花市千帆铁钛有限责任公司千帆铁钛提质技术改造项目				
建设地点	(四川)省	(攀枝花)市	(/)区	(盐边)县	盐边县新九工矿区
地理坐标	经度	攀千帆一车间：东经 101.940772；攀千帆二车间 101.938691		纬度	攀千帆一车间：北纬 26.599613；攀千帆二车间： 北纬26.603232
主要危险物质及分布	废润滑油，贮存于危废暂存间；润滑油，贮存于润滑油存储间；柴油，贮存于柴油罐。				
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	当布袋除尘器发生故障后，废气没有得到净化处理，直接排入大气环境；柴油、润滑油、废润滑油可能因其泄漏可能进入土壤、地表水和地下水，对土壤、地表水和地下水水质造成污染；遇到火星，可能引发火灾、爆炸。洗选废水事故排放对地表水产生影响；尾矿输送管道破裂，造成尾矿浆进入外环境。				
风险防范要求	<p>废气事故排放风险防范措施：安排专人对除尘器等环保设施定时、定期进行检查，一旦发现隐患应当及时报告和排除。定期委托环境监测站对各废气排放口采样监测，确保各污染因子达标排放。</p> <p>储存系统风险防范措施：储罐区设防火、防渗、防腐措施，并硬化处理，本项目柴油储罐为埋地式安装，储罐周边必须进行防渗处理。储罐设置通气管，并设呼吸阀、阻火器。储罐设高、低液位报警器，在进罐总管上设置高高液位连锁切断阀，出罐管上设置低低液位连锁切断阀，配置泡沫消防、消防喷淋降温等设施，采取可靠的防静电、防雷措施。柴油储罐周边及润滑油存储间地坪（从上至下）采用防渗混凝土硬化地坪+2mmHDPE土工膜防渗，等效黏土防渗层厚度$\geq 6\text{m}$，防渗层渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$。</p> <p>废润滑油无序流失防范措施：项目危废暂存间地坪（从上至下）采用抗渗混凝土+2mmHDPE土工膜防渗，等效黏土防渗层厚度$\geq 6\text{m}$，防渗层渗透系数$\leq 10^{-7}\text{cm/s}$；若危险废物发生无序流失时，对危险废物进行堵截，避免污染范围的进一步扩大。收集后的危险废物送资质单位处理；对现场迹地剩下的少量物料用消防水冲洗，冲洗废水经铁桶收集后，送资质单位处理。</p> <p>危险化学品运输风险防范措施：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。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；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。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。</p> <p>生产废水事故排放风险防范措施：项目设置2个应急水池，2000m^3、2400m^3，砖混结构。安排专人加强对尾矿浓缩池等设备进行检查，防治险情发生。</p> <p>尾矿输送管道、回水输送管道破损防范措施：要加强对尾矿及回水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及时解决问题，防患于未然。尾矿输送管道设置1个130m^3事故池。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>火灾事故排放风险防范措施：选厂内设置有灭火器，并设置高位水池（2个，$400\text{m}^3/\text{个}$）兼作消防水池，确保火灾发生时有充足的水源进行灭</p>				

	火。加强巡视，防止因电器老化等原因出现火灾事故。
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：无	

建设项目环境风险自查见下表。

表 5.3-6 建设项目风险评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	柴油、润滑油、废润滑油等				
		存在总量/t	24.32				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数		5km 范围内人口数		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3	
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3	
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
			包气带防污性能	D1 <input checked="" 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	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 ⁺ <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"/>	经验估算法 <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 m				
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m				
	地表水	/					
	地下水	下游厂区边界到达时间 d					
最近环境敏感目标，到达时间 d							
重点风险防范措施	项目采取大气环境风险防范措施、地表水环境风险防范措施、地下水风险防范措施、储罐泄漏风险防范措施、危险化学品储运安全措施、重大危险源安全管理措施、电气和电讯安全防范措施以及运行过程安全管理对策措施等措施后，可把危险化学品泄漏、火灾爆炸事故可能降低到最低，杜绝未处理的废水直接排放。						
评价结论与建议	结论：风险程度可接受						
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项；“”为填写项。							

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期环境保护措施及其可行性论证

6.1.1 大气污染物治理措施及其技术、经济论证

(1) 施工扬尘

本项目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颗粒物飞扬现象,降低颗粒物向大气中的排放。运输车辆文明装卸,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。以上措施为施工场地普遍采用的措施。

(2) 项目设备安装过程焊接烟气

项目设备钢筋焊接过程产生的焊接烟气通过大气稀释、扩散,可得到有效控制。

(3) 交通运输扬尘

施工期专人定期对路面进行清扫,并对路面洒水控尘,洒水频率 6 次/d,洒水量 $1.5\text{L}/\text{m}^2$.次。

(4) 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_x 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,通过自然稀释后场界的贡献值可控制在较低水平。

综上,本项目施工期大气污染物治理措施技术、经济可行。

6.1.2 水污染物治理措施及其技术、经济论证

(1) 施工废水

施工废水经收集沉淀后,作为生产用水使用,不外排。

(2) 生活污水

本项目施工人员生活污水经已有化粪池+生活污水一体化处理装置(紫外线消毒)处理后,作为洗选用水。

综上,本项目施工期废水治理措施技术、经济可行。

6.1.3 噪声污染物治理措施及其技术、经济论证

本项目施工期主要采取合理布置噪声源位置,尽量使高噪声的机械设备远离

厂界；合理安排施工时间和施工机械设备组合，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-6:00）施工，同时尽量避免在同一时间集中使用多种动力机械设备；注意对施工机械进行保养以维持施工机械低声级水平等措施控制噪声对周围环境的影响。

综上，本项目施工期噪声治理措施技术、经济可行。

6.1.4 固体废弃物治理措施及其技术、经济论证

项目拆除的旧设备进行转卖处理；设备拆除过程产生废润滑油经铁桶收集后，暂存于危废暂存间，由盐边县恒德环保科技有限公司收集处置。

项目施工期建筑垃圾能回收利用的回收利用；不能回收的送建筑垃圾处理场堆放。

废边角料尽量综合利用，不能利用的经统一收集后，出售给废品收购站。

施工人员生活垃圾由环卫部门清运、处置。

综上，本项目施工期固体废物处置措施技术、经济可行。

6.2 运营期环境保护措施及其可行性论证

6.2.1 大气污染物治理措施及其技术、经济论证

项目主要大气污染物为各堆场粉尘、破碎筛分粉尘、交通运输扬尘等。

项目堆场颗粒物主要通风位于封闭厂房内+喷水控尘；破碎筛分干抛尾工序有组织颗粒物通过布袋除尘器处理后，经由 15m 高排气筒排放，无组织颗粒物经车间纵深沉降后达标排放；交通运输扬尘通过道路清扫、洒水等措施控制。

移动式射雾器、高压喷枪抑尘：射雾器是通过高压将水雾化成与粉尘大小相当的水珠，在风的作用下将水雾抛射到远方。尘埃颗粒与水珠颗粒产生接触而变得湿润。被湿润的粉尘颗粒继续吸附其他粉尘颗粒而逐渐凝结成颗粒团并在自身的重力作用下而沉降。

布袋除尘器除尘原理：含尘气体从除尘器进出风箱体中的进风口进入经斜隔板转向至灰斗，同时气流速度慢，由于惯性作用，气体中粗颗粒粉尘直接落入灰斗，细小尘粒随气流折而向上进入过滤室，粉尘附着在滤袋的外表，净化后的气体透过滤袋进入上部的清洁室，有各分室清洁室汇集经出风口，由除尘系统的主风机吸出而排入大气。布袋除尘器因除尘效率高、设备操作简单、运行维护方便等原因，现已是市场上使用较为广泛的除尘设施。

雾化喷咀喷水控尘不受地域限制，经济适用，简单方便。

项目破碎、筛分、干抛尾、料仓颗粒物经抽尘罩、抽尘支管、抽尘总管汇至布袋除尘器（除尘效率 99%），经处理后经排气口离地高度为 15m 的排气筒（DA001~ DA004）排放。各有组织颗粒物排放浓度均满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）大气污染物排放标准限值（ $20\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

综上，项目无组织废气主要采用射雾器或高压喷枪、雾化喷咀喷水控尘，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。

6.2.2 废水治理措施及其技术、经济论证

废水污染源主要来自洗选废水、车辆冲洗废水和生活污水。

1、选矿废水治理措施

（1）攀千帆一车间洗选废水

项目攀千帆一车间选钛尾矿浆进入 1 个斜板浓缩池（ 500m^3 ，地上式，钢混结构）浓缩处理，在浓缩池内投加絮凝剂沉淀后，上清液进入回用水池（ 400m^3 ，半地下式，钢混结构），再泵至高位水池（ 400m^3 ，半地下式，钢混结构）生产回用。

项目配置有絮凝剂添加装置，加药量为 $30\text{g}/\text{t}$ （干料），絮凝剂年用量 6.75t，并在深锥浓密机入口处加入预先配置好的絮凝剂（PAM）溶液，浓缩处理。

斜板浓密机顶部为长方形结构，上部为长方形，下部为椎体，离地高度为 1.5m。利用上部安装的中心管把物料送至底部，使物料增稠，底泥由罐底部的底流口卸出，上部产生的澄清液由顶部的环形溢流堰溜槽排出。根据设备说明知，斜板浓缩池单位处理能力为 $0.5\sim 1.5\text{m}^3/\text{m}^2\cdot\text{h}$ ，本项目斜板浓缩池最小废水处理能力约 $250\text{m}^3/\text{h}$ ，攀千帆一车间洗选废水（含堆场渗滤水）产生总量 $171.91\text{m}^3/\text{h}$ （ $4125.95\text{m}^3/\text{d}$ ），小于斜板浓缩池废水处理能力，则攀千帆一车间斜板浓缩池满足废水处理要求。

（2）攀千帆二车间洗选废水

项目攀千帆二车间选钛尾矿浆进入 1 个普通浓缩池（ 500m^3 ，地上式，钢混结构）浓缩处理，在浓缩池内投加絮凝剂沉淀后，上清液进入二级沉淀池（ 400m^2 ， $200\text{m}^2/\text{级}$ ，半地上式，钢混结构），再泵至高位水池（ 400m^3 ，半地下式，钢混结构）生产回用。

项目配置有絮凝剂添加装置，加药量为 30g/t（干料），絮凝剂年用量 6.3t，并在深锥浓密机入口处加入预先配置好的絮凝剂（PAM）溶液，浓缩处理。

斜板浓密机顶部为圆形结构，上部为圆柱形，下部为椎体，离地高度为 1.0m。利用上部安装的中心管把物料送至底部，使物料增稠，底泥由罐底部的底流口卸出，上部产生的澄清液由顶部的环形溢流堰溜槽排出。根据设备说明知，浓缩池单位处理能力为 $0.4\sim 1.0\text{m}^3/\text{m}^3\cdot\text{h}$ ，本项目浓缩池最小废水处理能力约 $200\text{m}^3/\text{h}$ ，攀千帆二车间洗选废水（含堆场渗滤水）产生总量 $166.26\text{m}^3/\text{h}$ （ $3990.16\text{m}^3/\text{d}$ ），小于浓缩池废水处理能力，则攀千帆二车间浓缩池满足废水处理要求。

因此，本项目尾矿浆利旧选矿厂已有的浓缩系统可行。

且本项目浓缩系统底流通过尾矿输送管道进入盐边千帆拉扯沟尾矿库，尾矿库沉降面积较大，可有效澄清选矿废水。

本项目选矿工艺与原有项目基本相同，因此选矿废水水质基本相同。根据四川省坤泰环境检测有限公司于 2022 年 11 月 21 日对盐边千帆拉扯沟尾矿库库内回水监测结果可知（见附件 6），尾矿库库内回水水质均满足《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB28661-2012）表 2 规定的重选和磁选废水直接排放标准限值要求。除监测指标铁超过《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中工艺用水水质要求外；其余回用水水质满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2024）中工艺与产品用水水质要求。

虽然尾矿库回水中铁超过《城市污水再生利用 工业用水水质》标准中工艺与产品用水，由于本项目为铁矿洗选项目，产品为铁精矿和钛中矿，因此，尾矿库回水可回用作为铁矿洗选用水。

2、车辆冲洗废水

本项目车辆冲洗废水中主要污染物为 SS，洗车废水经废水收集地沟引流至洗车废水收集池收集后，重复利用。

4、生活污水

攀千帆一车间职工生活污水经攀千帆一车间已有化粪池（ 30m^3 ，砖混结构）及一体化生化处理装置（处理能力 $10\text{m}^3/\text{d}$ ）处理后，作为攀千帆一车间厂区洗选用水。

攀千帆二车间职工生活污水依托盐边千帆选厂已有化粪池(30m³, 砖混结构)及一体化生化处理装置(处理能力 10m³/d)处理后, 作为盐边千帆选厂厂区洗选用水。

项目生活污水经选厂已有化粪池和一体化生化处理装置处理后, 各项污染排放浓度均满足《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)中工艺用水水质标准, 可作为选矿用水回用。

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。

6.2.3 噪声治理措施及其技术、经济论证

①设备噪声

本项目强噪声源主要为破碎机、风机、球磨机、塔磨机、淘洗机、磁选机、螺旋溜槽、各类泵等, 部分设备源强可达到100dB(A)。

项目主要采取从源头以及传播途径上对噪声进行控制的措施: 对于高噪声设备首先采取选用低噪声设备、定期维护保养、安装减震垫, 风机出口设置消声器等源头控制措施; 其次采用合理布局、厂房隔声等传播途径进行控制; 最后通过地势阻隔等措施降低噪声, 以及增加厂区绿化等措施, 以达到从传播途径上进行降噪的目的, 减少声源对外的辐射。

经预测, 项目采取以上治理措施后, 项目区厂界噪声达标。

②交通运输

装载机、汽车运行噪声较高, 但属于间歇性噪声源, 可以通过加强管理, 优化厂区道路结构, 定期对装载机进行维护保养等措施, 降低对外界声环境的影响。同时, 本项目运输量较大, 在物料转运过程中要采取加强管理、控制车辆行驶速度等措施降低交通噪声对周围环境的影响, 通过采取措施可将噪声源强降低5~10dB(A)。

综上, 本项目噪声控制措施, 从技术经济角度是合理、可行的。

6.2.4 固废治理措施及其技术、经济论证

1、尾矿

尾矿产生量约为 73.5 万 t/a (攀千帆一车间 37.5 万 t/a、攀千帆二车间 36.0 万 t/a, 干基量), 进入高梯度磁选机扫选, 扫选出的精尾矿 (30 万 t/a, 攀千帆一车间 15 万 t/a、攀千帆二车间 15 万 t/a, 干基量) 脱水后, 送盐边千帆选厂千

帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；扫选后的其余粗尾矿（43.5 万 t/a，攀千帆一车间 22.5 万 t/a、攀千帆二车间 21 万 t/a，干基量），经选厂已有的尾矿浓缩系统（攀千帆一车间斜板浓缩池、攀千帆二车间浓缩池）浓缩后，利旧已有的尾矿输送管道，全部送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆存。

项目精尾矿送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料的可行性分析：

盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目，设计年处理 120 万 t 重选细微粒级尾矿，年产 10 万 t 钛精矿（ TiO_2 47%，干基）、次铁精矿 3 万 t（TFe40%，干基）。该项目重选细微粒级尾矿来源较多，分别为螺旋总尾矿、细粒级重选钛尾矿、铁精矿塔磨尾矿、细粒级次钛矿等统称为重选细粒级尾矿，尾矿中钛含量在 3~21%之间。重选细微粒级尾矿主要从攀枝花千帆、盛亿鑫、得亿等洗选厂购买。

本项目精尾矿为螺旋选钛后进入高梯度磁选机扫选出的尾矿，总量为 30 万 t/a， TiO_2 12.0%、 TiO_2 11.4%，因此，本项目扫选出的精尾矿送至盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料可行。

盐边千帆拉扯沟尾矿库：位于攀千帆二车间西面 700m 处，于 2011 年 8 月建成并投入运行，尾矿库设计总容积为 568.14 万 m^3 ，有效容积为 426.11 万 m^3 ，总坝高 151.5m，属于三等库，共设置 23 级堆积子坝，最终堆积标高为 1380m。该尾矿库设置 1 道初期坝，初期坝为透水堆石坝，配套设置相关的排洪系统、排渗系统、尾矿输送及回水系统、观测系统。截至目前，已堆积至 16 级子坝（标高 1345m），已堆放尾矿 227.65 万 m^3 ，剩余库容为 198.46 万 m^3 。拉扯沟尾矿库由攀枝花千帆一车间、攀枝花千帆二车间及盐边千帆选厂共同使用，目前盐边千帆选厂正在进行技改，技改后，将产生浮选尾矿，盐边千帆选厂技改后尾矿将不再进入盐边千帆拉扯沟尾矿库。因此，盐边千帆尾矿库将仅堆放攀千帆一车间、攀千帆二车间尾矿。攀千帆一车间、攀千帆二车间每年共排放尾矿量约 43.5 万 m^3 ，则尾矿库的剩余服务年限为 4.6 年。

当盐边千帆拉扯沟尾矿库满容后，本项目将尾矿送入益民尾矿库堆放。若项目尾矿无合理去向，企业必须停产，禁止擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒尾矿。

2024 年 3 月 8 日，项目业主与攀枝花鑫润矿业有限公司等公司签订了《合作协议》（见附件 12）：如甲方（攀枝花市千帆铁钛有限责任公司）有向乙方

（攀枝花鑫润矿业有限公司）尾矿库排尾的需求，优先允许甲方向乙方益民尾矿库每年排放 300-500 万吨的尾矿。

益民尾矿库为攀枝花鑫润矿业有限公司所有，由中冶长天国际工程有限责任公司设计。攀枝花昆钢矿业有限公司在 2011 年 8 月 24 日取得了四川省环境保护厅出具的《关于攀枝花昆钢矿业有限公司钒钛磁铁矿洗选项目环境影响报告书的批复》（川环审批〔2011〕371 号，见附件 12）。2014 年 10 月 21 日，攀枝花昆钢矿业有限公司更名为攀枝花鑫润矿业有限公司。

2012 年 7 月 17 日，四川省安全生产监督管理局出具了《关于攀枝花昆钢矿业有限公司益民尾矿库工程初步设计〈安全专篇〉的批复》（川安监函〔2012〕251 号，见附件 12）。

益民尾矿库简介：位于本项目西面 2.26km，总库容 2.74 亿 m³，为二等库，配套设置完善的初期坝、排洪系统、排渗系统等。益民尾矿库目前正在建设中，预计于 2024 年底投入运行。

益民尾矿库业主允许本项目业主每年排放 300-500 万吨的尾矿进入益民尾矿库内，本项目年产生尾矿 49.5 万 t，满足益民尾矿库的入库量要求。因此，本项目在盐边千帆拉扯沟尾矿库满容后，将尾矿库排入益民尾矿库可行。

2、除尘清灰

本项目除尘清灰经人工用覆膜编织袋收集后，返回生产工序，作为生产原料。

3、洗车废水收集池及应急水池污泥

洗车废水收集池及应急水池内污泥经渣浆泵送至尾矿浓缩系统浓缩后，随尾矿一起送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆存。

4、更换的废衬板、废钢球

更换的废衬板、废钢球，出售至废品收购站。

5、危险废物

废润滑油、化验室废液、含油手套和棉纱分别采用桶装收集；与废油桶一起送危废暂存间分类暂存，定期交由盐边县恒德环保科技有限公司运输、处置。

5、生活垃圾

生活垃圾经垃圾桶收集后，送就近垃圾收集点由环卫部门清运、处置。

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。

6.3 项目环保投资估算

项目总投资为 2200 万元,其中环保投资约 165 万元,约占工程总投资 7.50%,项目投资全部为业主自筹。环保设施投资详见表 6.3-1。

表 6.3-1 环保设施投资一览表

项目	内容	投资(万元)	备注
废气治理	攀千帆一车间: (1) 原料仓: 进料口设 3 个雾化喷咀。 (2) 2#布袋除尘器: 1 台, 除尘风量为 24000m ³ /h, 除尘效率 99%, 用于处理筛分机和磨矿仓粉尘, 配套设置 1 根排气口离地 15m 高排气筒 (DA002)。 (3) 皮带通廊: 长 180m, 矩形断面, 断面尺寸为 1.2m×1.5m, 两侧及顶部均采用彩钢瓦封闭, 不位于封闭厂房内的皮带均设置皮带通廊。 (4) 破碎料场控尘: 彩钢瓦顶棚, 四周 0~2m 钢混结构围挡, 2~8m 彩钢瓦围挡 (进出料通道除外), 内设 2 台移动式射雾器和 8 个旋转雾化喷咀。 (5) 车辆冲洗区: 1 个, 设置 20m ² 的车辆冲洗区, 冲洗区底部加设格栅盖板、两侧设置 2m 高钢网架, 在格栅盖板和钢网架上均安装雾化喷咀。洗车废水经车辆冲洗区底部设置的废水收集地沟 (长 10m, 断面 30cm×30cm, 砖混结构) 引流至洗车废水沉淀池 (总容积 15m ³ , 一级 5m ³ 、二级 10m ³ , 砖混结构)。	0	利旧
	攀千帆一车间: (6) 1#布袋除尘器: 1 台, 额定除尘风量为 43000m ³ /h, 除尘效率 99%, 用于处理预筛分、粗中细破、干抛尾工序粉尘, 配套设置 1 根排气口离地经 15m 高排气筒 (DA001)。 (7) 皮带通廊: 长 50m (位于破碎筛分间与筛洗间之间), 矩形断面, 断面尺寸为 1.2m×1.5m, 两侧及顶部均采用彩钢瓦封闭。 (8) 原料堆场控尘改造: 彩钢瓦顶棚, 四周 0~2m 钢混结构围挡, 2~8m 彩钢瓦围挡 (进出料通道除外), 内设 2 台高压喷枪和 20 个旋转雾化喷咀。	30	拆除粗破颚式破碎机原有的雾化喷咀, 将粗破颚式破碎机、新增的预筛分机粉尘、磁滚筒粉尘、筛选料仓粉尘共同并入已有的 1#布袋除尘器; 新增破碎筛分间与筛洗间之间的皮带通廊; 原料堆场除尘改建
	攀千帆二车间: (1) 原料仓: 进料口设 3 个雾化喷咀。 (2) 皮带通廊: 长 200m, 矩形断面, 断面尺寸为 1.2m×1.5m, 两侧及顶部均采用彩钢瓦封闭, 不位于封闭厂房内的皮带均设置皮带通廊。 (3) 破碎堆场控尘: 彩钢瓦顶棚, 四周 0~2m 钢混结构围挡, 2~8m 彩钢瓦围挡 (进出料通道除外), 内设 2 台移动式射雾器和 8 个旋转雾化喷咀。 (4) 车辆冲洗区: 1 个, 设置 20m ² 的车辆冲洗区, 冲洗区底部加设格栅盖板、两侧设置 2m 高钢网架, 在格栅盖板和钢网架上均安装雾化喷咀。洗车废水经车辆冲洗区底部设置的废水收集地沟 (长 10m, 断面 30cm×30cm, 砖混结构) 引流至洗车废水沉淀池 (总容积 15m ³ , 一级 5m ³ 、二级 10m ³ , 砖混结构)。	0	利旧

项目	内容	投资 (万元)	备注
	<p>攀千帆二车间:</p> <p>(5) 3#布袋除尘器: 1 台, 除尘风量为 20000m³/h, 除尘效率 99%, 用于处理粗中破工序粉尘, 配套设置 1 根排气口离地 15m 高排气筒 (DA003)。</p> <p>(6) 4#筛分布袋除尘器: 1 台, 除尘风量为 35000m³/h, 除尘效率 99%, 用于处理磁滚筒、洗选料仓、细破圆锥破碎机、振动筛分机、磨矿料仓粉尘, 配套设置 1 根排气口离地 15m 高排气筒 (DA004)。</p> <p>(7) 皮带通廊: 长 100m (位于粗中破间与洗砂间之间、洗砂间与细破筛分间之间、洗砂间与砂石料堆场之间), 矩形断面, 断面尺寸为 1.2m×1.5m, 两侧及顶部均采用彩钢瓦封闭。</p> <p>(8) 原料堆场控尘: 彩钢瓦顶棚, 四周 0~2m 钢混结构围挡, 2~8m 彩钢瓦围挡 (进出料通道除外), 内设 2 台高压喷枪和 20 个旋转雾化喷咀。</p>	45	拆除粗破颚式破碎机原有的雾化喷咀, 将其产生粉尘并入 3#布袋除尘器处理; 将新增的磁滚筒、洗选料仓粉尘并入 4#布袋除尘器处理; 新增 100m 皮带通廊; 原料堆场除尘改建
废水治理	<p>攀千帆一车间</p> <p>(1) 水沟布设:</p> <p>①原料堆场外围截水沟: 1 条, 长 90m, 断面均为 0.5m×0.5m, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 截水沟出口接入周边沟渠;</p> <p>②雨水收集地沟: 长 620m, 断面均为 0.4m×0.4m, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 出口接入应急水池;</p> <p>③渗滤水收集地沟: 长 80m, 断面均为 0.3m×0.3m, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 3%坡度, 出水进入渗滤水收集池;</p> <p>④车辆冲洗区废水收集地沟: 长 10m, 断面 30cm×30cm, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 3%坡度, 出水进入洗车废水收集池;</p> <p>(2) 水池等布设:</p> <p>①渗滤水收集池: 3 个, 10m³/个, 砖混结构, 用于收集钛中矿仓、钛中矿堆场、精尾矿中转仓;</p> <p>②选钛尾矿浆收集池: 1 个, 20m³, 钢混结构;</p> <p>③斜板浓缩池: 1 个, 500m³, 地上式, 钢混结构;</p> <p>④回用水池: 400m³, 半地下式, 钢混结构;</p> <p>⑤洗车废水收集池: 1 个, 总容积 15m³, 一级 5m³、二级 10m³, 砖混结构;</p> <p>⑥化粪池: 1 个, 30m³, 砖混结构;</p> <p>⑦一体化生化装置: 1 套, 处理能力 10m³/d。</p>	0	利旧
	<p>攀千帆一车间</p> <p>(1) 水沟布设:</p> <p>⑤雨水收集地沟: 长 160m (位于攀千帆一车间部分原料进场道路和筛洗间所在区域), 断面均为 0.4m×0.4m, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 出口接入新增的雨水收集池;</p> <p>⑥渗滤水收集地沟: 长 35m (其中 5m 位于新增的精尾矿中转仓前、30m 位于新增的筛洗间内碎石堆区), 断面均为 0.3m×0.3m, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 3%坡度, 出水进入渗滤水收集池;</p> <p>(2) 水池等布设:</p> <p>⑧渗滤水收集池: 1 个 (位于新增的筛洗间内碎石堆区), 10m³, 砖混结构, 用于收集碎石堆区渗滤水;</p> <p>⑨雨水收集池: 1 个, 80m³, 地下式, 砖混结构。位于原料进场道路旁。</p>	20	新增

项目	内容	投资 (万元)	备注
	<p>攀千帆二车间</p> <p>(1) 水沟布设:</p> <p>①原料堆场外围截水沟: 2 条, 长 150m、长 180m, 断面均为 0.5m×0.5m, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 北侧截水沟出口接入周边沟渠、南侧截水沟出口接入周边道路排水沟。</p> <p>②雨水收集地沟: 总长 500m, 断面均为 0.4m×0.4m, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 出口接入回用水池;</p> <p>③渗滤水收集地沟: 长 155m, 断面均为 0.3m×0.3m, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 3%坡度, 出水进入渗滤水收集池;</p> <p>④车辆冲洗区废水收集地沟: 长 10m, 断面 30cm×30cm, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 3%坡度, 出水进入洗车废水收集池;</p> <p>(2) 水池等布设:</p> <p>①渗滤水收集池: 1 个, 10m³, 砖混结构, 用于收集钛中矿仓、钛中矿堆场和精尾矿中转仓渗滤水;</p> <p>②选钛尾矿浆收集池: 1 个, 50m³, 钢混结构;</p> <p>③浓缩池: 1 个, 500m³, 地上式, 钢混结构;</p> <p>④两级沉淀池: 400m³, 200m²/级, 半地上式, 钢混结构;</p> <p>⑤清水池: 96m³, 地上式, 钢混结构;</p> <p>⑥回用水池: 2000m³, 地下式, 钢混结构, 用于收集盐边千帆尾矿库回水;</p> <p>⑦洗车废水收集池: 1 个, 总容积 15m³, 一级 5m³、二级 10m³, 砖混结构。</p> <p>⑧化粪池(依托): 1 个, 30m³, 砖混结构, 依托盐边千帆选厂已有化粪池;</p> <p>⑨一体化生化装置(依托): 1 套, 处理能力 10m³/d, 依托盐边千帆选厂已有一体化生化处理装置。</p>	0	利旧
	<p>攀千帆二车间</p> <p>(1) 水沟布设:</p> <p>⑤渗滤水收集地沟: 长 45m(其中 5m 位于新增的精尾矿中转仓前、40m 位于新增的砂石料堆场), 断面均为 0.3m×0.3m, 砖混结构, 内侧水泥抹面, 3%坡度, 出水进入渗滤水收集池。</p> <p>(2) 水池等布设:</p> <p>⑩渗滤水收集池: 1 个, 10m³, 砖混结构, 用于收集池砂石料堆场渗滤水。</p>	3	砂石料堆场新增渗滤水收集地沟和渗滤水收集池; 精尾矿中转仓新增渗滤水收集地沟。
	<p>(3) 尾矿输送系统</p> <p>①1#尾矿浆输送管道(攀枝花千帆一车间尾矿输送管道): 1 根, 长约 1300m, Φ300mm, 钢橡复合管(内壁衬塑厚 3.75mm、钢管壁厚 7.5mm, 外壁采用三油两布防腐)。起点(位于攀枝花千帆一车间选钛尾矿浆收集池)标高 1338m, 尾矿浆自流进入位于攀枝花千帆老尾矿库(已完成闭库, 已完成复垦)边上设置的 1 号泵站(标高 1333m, 内置 2 台渣浆泵, 1 用 1 备)处, 由 1 号泵站将尾矿浆泵至尾矿输送管道, 进入拉扯沟尾矿库堆积坝东南侧设置的 2 号泵站(标高 1283m, 内置 2 台渣浆泵, 1 用 1 备)。1#尾矿浆输送管道沿道路旁铺设, 明铺, 跨巴拉河段采用钢结构支架架设(管道位于钢槽内), 管道沿线设置 1 座泵站(1 号泵站), 终点进入 2 号泵站。2 号泵站旁配套设置 1 个事故水池(130m³, 钢混结构), 若跨巴拉河段尾矿输送管道发生泄漏事故, 事故泄漏尾矿浆经钢槽可自流进入尾矿浆收</p>	0	利旧

项目	内容	投资 (万元)	备注
	<p>集地沟(0.4m×0.4m, 砖混结构, 水泥抹面)再进入2号泵站的故事水池内。</p> <p>②2#尾矿输送管道(攀枝花千帆二车间尾矿输送管道): 1根, 长约1010m, Φ300mm, 钢橡复合管(内壁衬塑厚3.75mm、钢管壁厚7.5mm, 外壁采用三油两布防腐)。起点标高1355m, 尾矿浆自流输送至拉扯沟尾矿库堆积坝东南侧设置的2号泵站(标高1283m, 内置2台渣浆泵, 1用1备)。2#尾矿输送管道沿道路旁铺设, 明铺, 跨巴拉河段采用钢结构支架架设(管道位于钢槽内), 管道沿线未设置泵站, 终点进入2号泵站。</p> <p>③尾矿输送总管: 1根, 长约90m, Φ300mm, 钢橡复合管(内壁衬塑厚3.75mm、钢管壁厚7.5mm, 外壁采用三油两布防腐)。起点位于2号泵站, 终点位于尾矿库坝前, 接入尾矿库坝前放矿总管。</p> <p>(4)回水系统: 盐边千帆拉扯沟尾矿库库尾回水区设置2艘浮船, 标高均为1310m, 每艘浮船上均设置2台回水泵(每艘均1用1备), 取水点可移动。浮船取水分别泵至回水管道(2条, 1#管道1800m、2#管道1500m, Φ200mm, 耐磨聚乙烯材质), 分别输送至攀枝花千帆一车间高位水池、攀枝花千帆二车间回用水池回用。</p>		
噪声治理	<p>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, 泵采用地埋式安装、风机进出口加设消声器。</p> <p>攀千帆一车间新建的磨选间四周设夹芯(矿物棉)彩钢复合板(进出口除外); 对攀千帆二车间球磨选铁间四周已有的彩钢瓦围挡改建为夹芯(矿物棉)彩钢复合板(进出口除外)。</p>	22	改造
固废治理	<p>攀千帆一车间:</p> <p>垃圾收集桶: 5个, 50L/个, 高密度聚乙烯材质, 内衬专用垃圾袋。</p> <p>危废暂存间: 1间, 20m², H=4m, 现浇顶板, 24cm厚砖混结构墙体, 混凝土无缝地坪, 地坪及四周0.2m高围堰均采用抗渗混凝土+防渗材料进行防渗处理(防渗系数等效黏土防渗层≥6.0m, k≤1×10⁻⁷cm/s), 内置铁桶(4个, 200L/个, 加盖)。攀千帆一车间、攀千帆二车间和盐边千帆共用。</p>	0	利旧
	<p>攀千帆二车间:</p> <p>垃圾收集桶: 5个, 50L/个, 高密度聚乙烯材质, 内衬专用垃圾袋。</p>	0	利旧
	<p>项目产生的尾矿, 利旧选厂已有的尾矿输送管道送盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。</p> <p>盐边千帆拉扯沟尾矿库: 位于本项目二车间西面700m, 尾矿库设计总容积为568.14万m³, 有效容积为426.11万m³, 总坝高151.5m, 属于三等库, 共设置23级堆积子坝, 最终堆积标高为1380m。该尾矿库设置1道初期坝(透水堆石坝), 配套设置完善的截排洪、排渗系统等系统。截至目前, 已堆积至16级子坝(标高1345m), 已堆放尾矿227.65万m³, 剩余库容为198.46万m³。拉扯沟尾矿库由攀枝花千帆一车间、攀枝花千帆二车间及盐边千帆选厂共同使用, 目前盐边千帆选厂正在进行技改, 技改后, 将产生浮选尾矿, 盐边千帆选厂技改后尾矿将不再进入盐边千帆拉扯沟尾矿库。因此, 盐边千帆尾矿库将仅堆放攀千帆一车间、攀千帆二车间尾矿。攀千帆一车间、攀千帆二车间每年共排放尾矿量约43.5万m³, 则尾矿库的剩余服务年限为4.6年。</p>	0	依托

项目	内容	投资 (万元)	备注
其它	<p>防治土壤及地下水污染措施：项目采取雨污分流，采取分区防渗处理，对车间内及车间外地坪进行硬化。</p> <p>一般防渗区（生产车间、各堆场）：抗渗混凝土硬化，防渗系数$\leq 1.0 \times 10^{-7}$cm/s；重点防渗区（危废暂存间、柴油罐区、润滑油存储间、机修室）：地坪（从上至下）采用防渗混凝土硬化地坪+2mm厚HDPE土工膜防渗，等效黏土防渗层厚度≥ 6m，防渗层渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s。</p>	0	利旧
	<p>攀千帆一车间：</p> <p>（1）本次改建后，将对攀千帆一车间钛中矿堆场增设彩钢瓦顶棚，四周 0~2m 设置钢混结构围挡，挡墙上沿至顶棚采用彩钢瓦遮挡（进出口除外）。</p> <p>（2）本次拟将厂区内内部破损道路路面进行修复，修复为混凝土路面。加强厂区内道路路面清扫和洒水控尘。</p>	10	以新带老改造
	<p>攀千帆二车间：</p> <p>（1）本次改建后，将对攀千帆二车间钛中矿堆场增设彩钢瓦顶棚，四周 0~2m 设置钢混结构围挡，挡墙上沿至顶棚采用彩钢瓦遮挡（进出口除外）。</p> <p>（2）本次改建后，将对攀千帆二车间应急水池（地下式）底面和东、南、北面设置为砖混结构，水泥抹面。</p> <p>（3）本次改建后，将对铁精矿堆场四周钢混结构挡墙上沿至顶棚采用彩钢瓦进行封闭，进出料通道除外。</p> <p>（4）本次拟将厂区内内部破损道路路面进行修复，修复为混凝土路面。加强厂区内道路路面清扫和洒水控尘。</p>	35	
总计		165	/

从上表的环保投资分配来看，本项目环保投资绝大部分用于废水和废气的治理，通过治理，减少污染物的排放量，做到达标排放或综合利用。

7 环境影响经济损益分析

7.1 经济损益分析

1、废气环保税减少量

根据《中华人民共和国环境保护税法》，废气应缴纳的环境保护税按照下面公式计算：

污染物的污染当量数=污染物的排放量（千克）/污染物的污染当量（千克）；
 废气应缴纳的环境保护税（元）=3.9（元）×前3项污染物的当量数之和。

项目应缴纳大气污染物环境保护税情况见表7-2。

表7.1-1 大气污染物治理前后环境保护税情况表

污染物名称	污染物当量值（kg）	污染物产生量（t/a）	治理前应缴环保税（元）	污染物排放量（t/a）	治理后应缴环保税（元）
颗粒物	4	557.77	543825.75	17.41	16974.75

由上表可知，在采取环保治理措施后，项目每年可少缴纳大气污染物环境保护税526851元。

2、噪声环保税减少量

在未采取降噪措施情况下，本项目厂界噪声预测值见下表。

表7.1-2 未治理情况下厂界噪声预测情况 单位：dB（A）

预测位置	贡献值	（GB12348-2008） 3类标准		超标值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
东面厂界	69.8	65	55	4.8	14.8
南面厂界	70.3	65	55	5.3	15.3
西面厂界	69.4	65	55	4.4	14.4
北面厂界	72.4	65	55	7.4	17.4

根据《中华人民共和国环境保护税法》，一个单位边界上有多处噪声超标，征收额应根据最高一处超标声级计算；昼、夜均超标的环境噪声，昼夜分别计算应纳税额，累计计征；超标分贝数在1~3分贝，噪声超标税额收费标准为350元/月；超标分贝数在4~6分贝，噪声超标税额收费标准为700元/月；超标分贝数在7~9分贝，噪声超标税额收费标准为1400元/月；超标分贝数在10~12分贝，噪声超标税额收费标准为2800元/月；超标分贝数在13~15分贝，噪声超标税额收费标准为5600元/月；超标分贝数在16分贝以上，噪声超标税额收费标准为11200元/月。本项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）

3类标准（昼间65dB（A），夜间55dB（A））。项目噪声昼间超标最高值为7.4dB（A），夜间超标最高值为17.4dB（A）。本项目未采取噪声治理措施时，噪声超标环境保护税为151200元/年。

本项目噪声经治理后，厂界未超标。则噪声环境保护税减少量为151200元/年。

综上，采取环保治理措施后，本项目总的环境保护税减少量为678051万元/a，环保投资具有明显的经济效益和环境效益。

7.2 社会效益分析

该项目的社会效益主要表现在以下几个方面：

1. 该项目正常运营至达产年后，每年可向地方财政上缴税金。同时，也为当地发展交通运输和第三产业提供了商机，能促进地区经济的可持续发展，为地方经济发展、社会稳定作出贡献。

2. 该项目建成投产后，可缓解当地对铁精矿需求的紧张局势，同时带动当地钒钛磁铁矿冶炼以及选矿等相关产业的发展。

3. 该项目的建设和实施过程中，将投入大量的资金用于建设和生产，将刺激当地的经济需求，带动当地和周边地区的经济发展，促进电力、运输、建材、商业、服务等相关行业和基础设施的发展建设，加速当地的经济发展，提升园区的经济实力。同时，项目建成投产后能促进产业结构的合理调整，增加财政税源，壮大地方经济。

另外，该项目在建设期内需要大量的劳动力参与生产建设活动，将为项目区提供一定的就业机会，有利于安置社会富余劳动力，同时，建成投产后又能解决当地部分人员的就业问题，对增加当地群众的收入，提高生活水平有着积极的促进作用。因此，本项目具有较好的社会效益。

7.3 环境效益分析

根据国家发展循环经济“减量化、再利用、资源化”的原则，减少进入生产和消费流程的物质质量，减少资源消耗，把废物再次变成资源，提高资源利用效率，提高资源的产出率。本项目以攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿、红格矿区龙蟒矿山干抛尾的规格矿作为原料。规格矿 TFe 品位为 12~19%左右，TFe 品位 < 20% 达不到攀钢选厂和龙蟒选厂入磨品位要求，属于低品位矿、复杂、难处理矿，将直接进入排土场堆放。本项目外购攀枝花矿区朱矿干抛尾的规格矿、红格矿区龙

蟒矿山干抛尾的规格矿作为原料。规格矿 TFe 品位为 12~19%左右，TFe 品位 < 20%达不到攀钢选厂和废弃的规格矿为原料，生产铁精矿和钛中矿、副产碎石、机制砂、精尾矿，实现了废物的减量化、再利用和资源化；在一定程度上减少了天然砂石和铁矿石的开采和使用，减轻了天然砂石开采和铁矿开采对环境的破坏与污染；减少了固废堆存占用土地，节约了土地资源。

本次提质技术改造后，增加了淘洗机、塔磨机、磁选机、洗砂机等生产设施，使产品（铁精矿）粒径变细、品位提高，增加了金属回收率，在原料用量不变的情况下，维持了项目原有产能不变。同时，副产了建筑用砂石料（13.5 万 t/a，包括碎石、机制砂），副产的精尾矿（30 万 t/a）送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目生产原料使用，提高了资源的回收利用率。本次提质技术改造后，将减少排放进入盐边千帆拉扯沟尾矿库的尾矿量（改造前尾矿量 87 万 t/a，改造后尾矿量 43.5 万 t/a，尾矿减排 43.5 万 t/a）。

本次提质技术改造后，对环保设备设施进行了整改完善：

本次改建后，将攀千帆一车间将已有的露天、四周设置有硬质围挡的原料堆场、钛中矿堆场均进行改建，均改建为封闭堆场（彩钢瓦顶棚，四周钢混结构挡墙+彩钢瓦围挡，进出料通道除外）；拆除粗破颚式破碎机原有的雾化喷咀，将粗破颚式破碎机、新增的预筛分机、新增的磁滚筒、筛洗料仓粉尘共同并入已有的 1#布袋除尘器。攀千帆二车间将已有的露天、四周设置有硬质围挡的原料堆场、钛中矿堆场均进行改建，均改建为封闭堆场（彩钢瓦顶棚，四周钢混结构挡墙+彩钢瓦围挡，进出料通道除外）；拆除粗破颚式破碎机原有的雾化喷咀，将其产生粉尘并入 3#布袋除尘器处理；将新增的磁滚筒、洗选料仓粉尘并入 4#布袋除尘器处理。在采取上述环保治理措施后，本项目颗粒物减排 5.12t/a。厂界四周噪声能实现达标排放。

本项目洗选废水经治理后可实现循环利用，减少了新水使用量，节约了水资源；本项目采取了安装低噪设备、对主要产噪设备进行密闭等降噪措施后，可明显降低噪声对周围环境的影响，厂界噪声可实现达标排放，通过噪声影响预测可知，项目厂界噪声预测值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准限值；项目区原料堆场、破碎料场等无组织粉尘采取洒水控尘及厂房纵深沉降，可实现厂界达标排放；破碎筛分干抛尾工序有组织颗粒物通过布袋除尘器处理后达标排放，项目落实各项环保措施后可减少废气的

排放量；产生的固废均得到了合理处置；生态恢复措施、补偿的落实，可使得当地遭到破坏的生态环境逐步得到恢复。在这些环境保护措施充分实施后，生产过程的污染物排放将会大大地减少，大量污染消化在生产过程中，极大的减轻了对环境的影响，外排废物的环境污染风险也将会大大地降低，使项目建设的环境正效益最大化。

综上所述，通过实施本项目采用的环保措施后，环境效果很明显。

8 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理基本原则

项目建成后，应当遵守环境保护相关法律法规以及环境管理体系，针对项目建设的特点，遵循以下基本原则：

(1) 正确处理企业发展与环境保护的关系，既要保护环境，又要促进经济发展，把环境效益和经济效益统一起来；

(2) 环境管理要贯穿到建设项目的各项工作中，环境管理指标要纳入公司管理计划指标中，同时下达，同时进行考核；

(3) 控制污染，以预防为主，管治结合，综合治理，以取得最佳的环境效益。

8.1.2 建立环境管理体系

按照国家有关规定和实际工作的需要，本项目设置专职的安全环保部门，在公司总经理的领导下负责工程施工期和运营期的安全生产、环境保护管理工作，环保人员的设置及工作制度与生产岗位相同。安全环保部门主要职责是：

(1) 建设期负责落实本项目污染治理设施，在设计实施计划的同时应考虑环保设施的自身建设特点，如建设周期、工程整体性等基本要求，进行统筹安排，严格执行“三同时”。

(2) 建立健全的环保工作规章制度，积极认真执行国家、四川省区有关环保法规、政策、制度、条例，如“三同时”，环保设施竣工验收，排污申报与许可证，污染物达标排放与问题控制等制度。

(3) 本项目运营期负责对本厂的环境保护工作进行监督与管理，负责公司与地方各级生态环境主管部门的协调工作。

(4) 根据本环境影响报告书提出的环境监测计划，编制项目年度环境监测计划并组织实施，协助有资质的监测单位对本厂的污染物排放进行日常监测，发现问题及时解决。

(5) 保证污染治理设施的完好率、运行效率和主体设施相适应，做到运行、维护检修与主体设施同步进行。

(6) 对职工进行经常性的环保教育与技术培训，明确环保责任制及奖惩制度，根据确定的环保目标及管理要求对企业各部门、各车间及岗位进行环保执法

监督和考核。

(7) 负责组织突发事故的应急处理及善后事宜，如发生事故应及时报告上级环保部门。

(8) 为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，应当根据实际特点，制定各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套厂级环境管理制度体系，如：环保设施运行操作规程；污染防治对策控制工艺参数；环境保护工作家常化计划；绿化工作年度计划；厂内环境保护工作管理及奖罚办法等。

8.1.3 环境管理规章制度

建立和完善环境管理制度，是公司环境管理体系的重要组成部分，需建立的环境管理制度主要有：

1、环保设施运行监督和管理制度：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企事业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。

2、报告制度：凡实施排污许可证制度的排污单位，执行月报制度。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。企业排污发生重大变化、污染治理设施改变或企业改、扩建等都必须向当地环保部门申报，改、扩建项目必须按《建设项目环境保护管理条例》等文件的要求，报请有审批权限的环保部门审批。

3、环保奖惩制度：各级管理人员都应树立保护环境意识，企业也应设立环境保护奖惩条例。对于爱护环保设施、节能降耗、改善环境人员实行奖励；对于环保观念淡薄，不按环保要求管理、造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费人员一律予以重罚。

4、环境管理岗位责任制。

5、生产环境管理制度、环境污染物排放和监测制度。

6、原材料的管理和使用、节约制度。

7、环境污染事故应急和处理制度。

8、厂区绿化和管理制度。

8.1.4 环境管理机构

本项目的环境保护管理必须按照《中华人民共和国环境保护法》的相关规定，设立环境管理机构，配备专业环保管理人员 1 名负责环境监督管理工作，同时加强对管理人员的环保培训。环境管理机构工作职能包括：

- (1) 制定环境保护目标责任制；
- (2) 定期检查养殖场内各污染治理设施，以便发现问题时及时解决，确保治理设施正常运行；
- (3) 定期举行环保会议，总结和安排工作；
- (4) 定期向全厂及公司领导通报环保工作；
- (5) 定期与当地政府及外单位环保部门协调工作；
- (6) 进行环保知识宣传，普及工作，增强职工的环保意识。

同时应加强以下几方面的工作：

- (1) 加强对固废处理的追踪，并记录在案；
- (2) 建立污染事故响应体系，制定应急预案；
- (3) 设立公众环境意见反馈体系；
- (4) 建立清洁生产审计管理体系。

8.1.5 施工期环境管理

(1) 设计阶段：设计部门应该将环境影响报告书提出的环保措施列入设计之中。建设单位应该把污染治理所需资金、材料和设备等纳入工程预算，上报环保部门初步审查。

(2) 招投标阶段：建设单位应将运行期环保实施计划列入招标内容，选择有环境工程设计资质的设计单位参与招标。在投标中应有污染治理方案 and 环境保护内容，并把经专家评审后的中标者的环保实施计划申报环保部门，经环保部门的审批后方可开工。

(3) 建设单位在施工后，应派专职人员负责与环保部门、设计单位和施工单位协调工作，对环保实施计划进行监督、检查和管理，环保实施计划应有专业记录，并报送环保部门备案。

(4) 根据报告书提出的环保措施和生态环境部门审批要求，建设单位应该严格执行“三同时”制度，健全各项环保设施，绿化美化厂区环境。

(5) 施工期环境监测：建设单位对施工噪声源强和施工厂界噪声进行监测，

监测数据报环保部门以便检查和监督。

(6) 公司负责环保组织应对环保设施中土建和安装工程进行验收。

8.1.6 运营期环境管理

(1) 认真贯彻执行国家有关环境保护法律、法规及相关文件，接受环境保护主管部门的监督和检查，定期上报各项环保管理工作的执行情况。

(2) 公司必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施，防止生产过程中或其他活动中产生的污染危害及对生态环境的破坏。

(3) 组织制定公司内部各部门的环保管理规章制度，明确职责，并监督执行。

(4) 建立环保监测室，认真做好污染源及处理设施的监测、控制工作，及时解决运行中的环保问题，做好应急事故处理，参与环境污染事故调查和处理工作。

(5) 做好公司环保设施运行记录的档案管理工作，定期检查环境管理计划实施情况。对养殖场内的污水处理系统及污水管网等环保设施进行定期维护和检修，确保环保设施的正常运行。

(6) 检查公司内部环境治理设备的运转情况，日常维护及保养情况，保证其正常运行。

(7) 开展公司环保技术人员培训，提高环保人员技术水平，提出环境监测计划。

(8) 对项目所在区域的生态环境进行保护。

(9) 做好污染物台账管理。

8.1.7 环境管理信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》，企业事业单位应当按照强制公开和自愿公开相结合的原则，及时、如实地公开其环境信息，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

环境管理信息公开内容应包括以下内容：

(一) 基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

(二) 排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核

定的排放总量；

- (三) 防治污染设施的建设和运行情况；
- (四) 建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；
- (五) 突发环境事件应急预案；
- (六) 其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，同时可以采取以下一种或者几种方式予以公开：

- (一) 公告或者公开发行的信息专刊；
- (二) 广播、电视等新闻媒体；
- (三) 信息公开服务、监督热线电话；
- (四) 本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施；
- (五) 其他便于公众及时、准确获得信息的方式。

8.2 污染物排放清单及管理要求

1、污染物排放清单

项目污染物排放清单见下表。

表 8.2-1 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	各堆场颗粒物	无组织排放	颗粒物：2.86t/a	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)排放限值要求。
	攀千帆一车间预筛分、粗中细破、干抛尾工序粉尘	有组织排放	颗粒物：1.65t/a	
		无组织排放	颗粒物：0.34t/a	
	攀千帆一车间筛分工序、磨矿仓粉尘	有组织排放	颗粒物：0.58t/a	
		无组织排放	颗粒物：0.12t/a	
	攀千帆二车间粗破、中破工序粉尘	有组织排放	颗粒物：1.09t/a	
		无组织排放	颗粒物：0.22t/a	
	攀千帆二车间细破筛分、干抛尾粉尘	有组织排放	颗粒物：0.87t/a	
		无组织排放	颗粒物：0.18t/a	
交通运输扬尘	无组织排放	颗粒物：9.5t/a	/	
废水	洗选废水	尾矿浓缩系统+盐边千帆拉扯沟尾矿库澄清后，循环利用	0t/a	《铁矿采选工业污染物排放标准》(GB28661-2012)表2规定的重选和磁选废水直接排放标准限值要求
	车辆冲洗废水	洗车废水收集池收集后，重复利用	0t/a	
	生活污水	经化粪池+一体化生化处理装置(紫外线消毒)处理后，作为洗选用水回用	0t/a	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2024)中工艺用水水质要求
噪声	设备噪声	/	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准
固废	尾矿	尾矿进入高梯度磁选机扫选，扫选出的精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；扫选后的粗尾矿，经浓缩池浓缩后，经尾矿输送管道，全部送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆存。	73.5万t/a	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)
	洗车废水收集池及应急水池污泥	全部送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆存	25t/a	
	除尘灰	经人工用覆膜编织袋收集后，返回生产工序，作为生产原料	0t/a	
	更换的废衬板、废钢球	出售给废品收购站	170t/a	
	废润滑油	分类暂存于危废暂存间，定期交予盐边县恒德环保科技有限公司处理。	0.2t/a	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)
	废油桶		0.3t/a	
	含油手套和棉纱		0.01t/a	

	化验室废液		0.01t/a	
	生活垃圾	经收集后送附近垃圾收集点由环卫部门清运、处置。	26.4t/a	/

2、排污口设置

本项目排污口主要为废气排放口，排污口应符合“一明显，二合理，三便于”的要求，即环保标志明显；排污口设置合理，排污去向合理；便于采集样品、便于监测计量、便于公众参与监督管理。

3、总量控制指标

本项目废水处理，全部综合利用不外排，不涉及废水总量控制指标。

该公司《排污许可证》未对原有项目的污染物总量控制指标提出要求，该项目不涉及重金属及其化合物、VOC_S、SO₂、NO_x排放，因此项目不涉及总量控制指标。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目实行排污许可登记管理。待项目建成后，项目建设单位重新办理排污许可。

4、环境管理要求

（1）完善污染源档案管理等制度，加强施工期和运营期管理。车间地面、厂区道路、回车场建议采用机械清扫。

（2）对项目各种环保设施的运行设备进行维护和监督管理。

（3）保持项目环保设施的正常运行，做好污染预防，按国家有关法律、法规做好企业的环保工作；加强厂区地面清洁，如对厂区道路清扫、洒水，对干选车间地坪进行冲洗等。

（4）企业配合地方环境监测站对项目污染源进行例行监测。

（5）定期对固废进行清运和处置；搞好项目区内环境卫生管理工作。

（6）项目严格执行“三同时”制度，保证污染物达标排放。

8.3 环境管理计划

本次环评建议的营运期环保计划见表 8-2，表中各项环保措施作为编制生产营运期环保计划的依据，并付诸实施。

表 8.3-1 营运期环保计划建议表

环境问题	主要内容	执行单位	监督管理部门
环境管理	1、制定环境管理规划与规章制度； 2、建立定期环境监测制度，加强环境监督、检查； 3、组织编制工程“三同时”竣工验收监测报告； 4、按照要求开展清洁生产审核工作； 5、认真落实各项环保手续，完成各级环保主管部门对本工程提出环境管理要求。	攀枝花市千帆铁钛有限责任公司	第三方监测单位
废气治理 噪声防治 废水处理 固废处置	1、按照本报告和工程设计中对三废治理设施的要求，严格执行“三同时”制度； 2、对各项污染治理设施，建立操作、维护和检修规程，落实岗位责任制； 3、建立各环保设备运行率、达标率等综合性考核指标。		
环境风险防范措施	1、编制应急预案； 2、定期检查环境风险防范措施，确保在风险发生时能够及时响应； 3、定期组织厂内应急演练，使突发环境事件发生时能够有条不紊的应对。		

8.4 环境监测计划

本项目环境监测计划根据《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）拟定。

本项目排放的主要污染物是：破碎筛分车间有组织颗粒物、各堆场及生产工序无组织颗粒物、动力设备产生的噪声等。

为切实控制本工程治理设施的有效地运行和“达标排放”，落实排污总量控制制度，根据《建设项目环境保护管理条例》第八条的规定，本环评对建设项目实施环境监测建议。

企业环境监测计划建议见表 8.4-1。

表 8.4-1 环境监测计划表

类别	监测位置	测点数	监测项目	监测频率
废气	攀千帆一车间预筛分、粗中细破、干抛尾工序1#排气筒 (DA001)	1个	颗粒物	1次/年
	攀千帆一车间筛分工序及磨矿仓2#排气筒 (DA002)	1个	颗粒物	1次/年
	攀千帆二车间粗破、中破工序3#排气筒 (DA003)	1个	颗粒物	1次/年
	攀千帆二车间细破筛分及干抛尾工序排气筒 (DA004)	1个	颗粒物	1次/年
	攀千帆一车间厂界	4个 (东面、南面、西面、北面厂界)	颗粒物	1次/年
	攀千帆二车间厂界	4个 (东面、南面、西面、北面厂界)	颗粒物	1次/年
噪声	攀千帆一车间厂界	4 (东面、南面、西面、北面厂界)	厂界噪声	1次/季
	攀千帆二车间厂界	4 (东面、南面、西面、北面厂界)	厂界噪声	1次/季
地下水	项目区下游厂界处设地下水监测井	1个	pH、砷、镉、六价铬、总铬、铅、汞、镍、钒、钛、钴、锰、石油类、铁	1次/年
土壤	攀千帆一车间螺旋选钛车间西侧绿化处	1个 (0~0.2m表层土壤)	pH、砷、镉、铬 (六价)、铅、汞、石油烃、钴、钒、铁、钛、锰	投产后5年内监测1次
	攀千帆二车间铁精矿堆场东侧绿化处	1个 (0~0.2m表层土壤)		
	攀千帆二车间厂界外东北侧 45m 园地处	1个 (0~0.2m表层土壤)		

企业应将监测结果整理存档，并按规定编制成表格或报告，报送当地环保主管部门和有关行政主管部门。

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

本项目为原址改建项目，在原有项目（包括攀千帆一车间、攀千帆二车间）已有用地范围进行改建，不新增用地。攀千帆一车间（占地面积 30000m²）、攀千帆二车间（占地面积 32117.7m²）分别位于两个地块，两个地块之间相隔 280m，其工艺、环保措施等相互独立。

改建前：原有项目包括攀千帆一车间、攀千帆二车间。

攀千帆一车间主要建设有破碎筛分间、球磨选铁间、螺旋选钛预处理间、螺旋选钛间等主体设施，并配套建设有原料堆场、破碎料场、铁精矿堆场、钛中矿堆场、综合楼等辅助生产生活设施。采用三段破碎筛分→两段球磨三段磁选选铁→六段螺旋溜槽选钛的工艺，生产铁精矿（TFe53%）和钛精矿（TiO₂38%，实质为钛中矿）。

攀千帆二车间主要建设有粗中破间、细破筛分间、球磨选铁间、螺旋选钛间等主体设施，并配套建设有原料堆场、破碎料场、铁精矿堆场、钛中矿堆场等辅助生产设施。采用三段破碎筛分→两段球磨两段磁选选铁→四段螺旋溜槽选钛的工艺，生产铁精矿（TFe53%）和钛精矿（TiO₂36%，实质为钛中矿）。

改建后：本项目包括攀千帆一车间、攀千帆二车间。

攀千帆一车间将球磨选铁间内已有的 2 台 Φ3400mm×6500mm 球磨机（设备老旧，检修频繁）拆除，并更换为 2 台 Φ3600mm×6000mm 球磨机；新增 1 个磨选间（内新增 1 台淘洗机、1 台塔磨机、2 台磁选机）；在斜板浓缩池旁新搭建 1 个 10m 高的钢架平台，内置新增的 1 台真空过滤机；新建 1 个精尾矿中转仓；破碎筛分间内新增 1 台预筛分机、1 台磁滚筒；将已有的 1 个空置厂房作为筛洗间，内分为筛洗区（新增 1 台圆筒筛）、碎石堆区；对部分环保设施进行整改；其余设备设施均利旧。采用**预筛分→三段破碎筛分、干抛尾→湿法筛选碎石→三段磨矿（两段球磨一段塔磨）四段磁选一段淘洗选铁→六段螺旋溜槽选钛**的工艺，生产铁精矿（TFe55%）和钛中矿（TiO₂38%）；副产碎石。

攀千帆二车间将球磨选铁间内已有的 4 台 Φ2100mm×3600mm 小型球磨机拆除，并更换为 2 台 Φ3600mm×6000mm 大型球磨机，新增 3 台旋流器、3 台磁选机、1 台塔磨机；新增 1 个洗砂间（新增 1 台磁滚筒、1 台圆筒筛、1 台磁选机和 1 台洗砂机）、1 个砂石料堆场、1 个淘洗间（新增 1 台淘洗机）、1 个螺旋选钛

预处理间（新增 1 台圆筒筛、1 台球磨机）、1 个脱水间（新增 1 台真空过滤机）、1 个精尾矿中转仓；螺旋选钛间内新增 1 台磁选机、220 组螺旋溜槽；对部分环保设施进行整改；其余设备设施均利旧。采用三段破碎筛分、干抛尾→湿法洗砂→三段磨矿（两段球磨一段塔磨）四段磁选一段淘洗选铁→七段螺旋溜槽选钛的工艺，生产铁精矿（TFe55%）和钛中矿（TiO₂38%）；副产碎石、机制砂。

改建前：项目年产铁精矿 15 万吨、钛精矿（TiO₂36%，实质为钛中矿）3 万吨，其中攀千帆一车间年产铁精矿 7.5 万吨、钛精矿（实质为钛中矿）1.5 万吨；攀千帆二车间年产铁精矿 7.5 万吨、钛精矿（实质为钛中矿）1.5 万吨。

改建后：项目年产铁精矿 15 万吨、钛中矿 3 万吨；副产碎石 12 万吨、机制砂 1.5 万吨。其中攀千帆一车间年产铁精矿 7.5 万吨、钛中矿 1.5 万吨，副产碎石 6 万吨；攀千帆二车间年产铁精矿 7.5 万吨、钛中矿 1.5 万吨，副产碎石 6 万吨、机制砂 1.5 万吨。

改建后，铁精矿中 TFe 品位由 53%提升至 55%，攀千帆一车间钛中矿中 TiO₂ 品位 38%保持不变；攀千帆二车间钛中矿中 TiO₂ 品位由 36%提升至 38%。副产的碎石和机制砂，均作为建筑用砂石料外售；尾矿进入高梯度磁选机扫选，扫选出的精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；扫选后的粗尾矿全部经管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。

9.2 产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于“四十二、环境保护与资源节约综合利用”中第 12 项“绿色矿山：高效、绿色、低碳采矿、选矿技术（药剂），剥离物回填（充填）技术，低品位、复杂、难处理矿开发及综合利用技术与设备，共生、伴生矿产提取有价元素及资源综合利用技术，离子型稀土原矿绿色高效浸萃一体化技术，矿产资源节约和综合利用先进适用技术的开发和应用”，且项目所选设备亦不在限制类和淘汰类之列。因此，本项目属于鼓励类。

2024 年 2 月 26 日，盐边县经济信息化和科学技术局以川投资备【2402-510422-07-02-535453】JXQB-0044 号文件对本项目进行了备案。

综上所述，本项目符合国家现行产业政策。

9.3 规划及选址合理性

项目与《全国主体功能区规划》《四川省主体功能区规划》《四川省矿产资源总体规划（2021—2025 年）》《攀枝花市城市总体规划》《攀枝花市矿产资源

总体规划》（2021-2025年）、《攀枝花市“十四五”生态环境保护规划》《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》《大气污染防治行动计划（国发〔2013〕37号）》《攀枝花市“铁腕治气”三年行动计划（2022-2024年）》《攀枝花市大气污染防治行动计划实施细则》《攀枝花市扬尘污染防治办法》《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）、《盐边县铁腕治气三年行动计划（2022-2024）》《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号）、《地下水管理条例》（中华人民共和国国务院令 第748号）、《攀枝花市“十四五”重点流域水生态环境保护规划》《土壤污染防治行动计划》（国发〔2016〕31号）、《“十四五”土壤、地下水和农村生态环境保护规划》（环土壤〔2021〕120号）、《四川省土壤污染防治条例》《攀枝花市“十四五”土壤污染防治规划》《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）、《中华人民共和国长江保护法》《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）的通知》、《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）、《关于加强长江黄金水道环境污染防治治理的指导意的通知》（发改环资〔2016〕370号）、《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）、《四川省打赢蓝天保卫战实施方案》《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》《攀枝花市人民政府办公室关于印发攀枝花市2023年生态环境分区管控动态更新成果的通知》（攀办发〔2024〕18号）、生态环境部《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》（公告2020年第54号）、《盐边县新九工矿区总体规划》《盐边钒钛产业开发区总体规划》等相关要求相符。

2024年5月9日，盐边钒钛产业开发区管理委员会下发了项目的《入园情况说明》（见附件2）：“兹有攀枝花市千帆铁钛有限责任公司千帆铁钛提质技术改造项目，拟选址在新九工矿区原厂内建设，其选址和产业定位均符合园区规划，同意建设”。

项目通过千帆进场道路与外部相连，交通较便利。项目生产用水从拉扯沟取水，不足部分由盐边二滩水务有限公司管网提供；本项目用电由园区电网提供，水电供应有保障。

项目不在饮用水源保护区内，不占用基本农田和林地，项目区附近无自然保

护区、风景名胜区、文物古迹等环境敏感点，项目区附近无重大环境制约要素。

综上，从环保角度而言，本项目选址合理。

9.4 环境质量现状

1、环境空气质量现状

根据攀枝花市生态环境局公布的《2023 年度环境质量状况》中盐边县六项基本污染物全年逐时监测数据均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，项目所在区域（盐边县）属于环境空气质量达标。项目所在区域大气监测点位中 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。项目所在地的环境空气质量现状良好。

2、地表水环境质量现状

根据攀枝花市生态环境局公布的《攀枝花市 2023 年环境质量公报》，2023 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。

3、地下水环境质量现状

根据监测结果，项目所在区域 1#地下水监测点位（上游）中总大肠菌群超标，2#、3#地下水监测点位（下游）中的总硬度、总大肠菌群、溶解性总固体、硫酸盐超标，其余监测指标单项指数均小于 1，满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水域水质标准限值。项目所在区域地下水水质一般。

4、声环境质量现状

根据本项目声环境质量监测结果，各厂界监测点的昼间、夜间环境噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求。评价区域声环境质量现状良好。

5、土壤环境质量现状

根据土壤环境质量监测结果，项目区各监测点位土壤中各项监测指标（除锰、铬、锌）均满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）表 1 和表 2 第二类用地筛选值标准要求，监测指标锰、铬满足《四川省建设用地土壤污染风险管控标准》（DB51/2978-2023）标准要求，监测指标锌满足《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）中标准要求。项目所在区域土壤环境质量现状良好。

9.5 污染物治理及排放情况

1、大气污染治理措施及排放情况

项目堆场颗粒物通过设置射雾器（高压喷枪）+雾化喷咀、封闭堆场阻滞沉降等措施控制后达标排放；攀千帆一车间预筛分、粗中细破及干抛尾工序粉尘经1#布袋除尘器净化处理后，经排气口离地15m高排气筒（DA001）外排；攀千帆一车间筛分工序及磨矿仓粉尘经2#布袋除尘器净化处理后，经排气口离地15m高排气筒（DA002）外排；攀千帆二车间粗中破工序粉尘经3#布袋除尘器净化处理后，经排气口离地15m高排气筒（DA003）外排；攀千帆二车间细破筛分及干抛尾工序粉尘经4#布袋除尘器净化处理后，经排气口离地15m高排气筒（DA004）外排；生产工序产生的无组织废气通过厂房纵深沉降后，经大气稀释扩散。交通运输扬尘通过洒水、清扫以及对进出厂区的车辆进行冲洗进行控制。

2、废水治理措施及排放情况

本项目洗选废水经浓缩池浓缩，浓缩池溢流送至二级沉淀池（或回用水池），再泵至高位水池生产回用；底流通过已有的尾矿输送管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库澄清后，再通过回水输送管道返回厂区高位水池作为洗选用水循环使用。洗车废水经洗车废水收集池收集后，重复利用。

生活污水利用旧选厂已有的化粪池+一体化生化处理装置（紫外线消毒）处理后，作为洗选用水。

综上，本项目废水均得到了综合利用，无废水外排。

3、噪声治理措施及排放情况

项目噪声通过采取厂房隔声、加设减震装置、厂房隔声等环保措施后，再经距离衰减后，可实现厂界达标。

4、固体废物处理措施及排放情况

尾矿进入高梯度磁选机扫选，扫选出的精尾矿脱水后，送盐边千帆选厂千帆矿业综合利用重选精尾矿项目作为生产原料使用；扫选后的粗尾矿，经选厂已有的尾矿浓缩系统浓缩后，利用已有的尾矿输送管道，全部送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆存。盐边千帆拉扯沟尾矿库满容后，尾矿送至益民尾矿库堆放。

沉淀池池底污泥经尾矿输送管道送至盐边千帆拉扯沟尾矿库堆放。除尘清灰经人工用覆膜编织袋收集后，返回生产工序，作为生产原料。更换的废衬板、废钢球，出售至废品收购站。危废（废润滑油、废油桶、化验室废液、含油手套和棉纱）经分类收集后，分类暂存于危废暂存间，定期交由盐边县恒德环保科技有限公司

限公司运输、处置。

生活垃圾经垃圾桶收集后，送指定地点，由环卫部门统一清运处置。

9.6 主要环境影响

1、对环境空气影响

项目建成后，评价区域内环境空气预测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

因此项目的建设可维持区域大气环境质量基本现状。

2、对水环境影响

本项目生产废水经处理后综合利用或循环利用，生活污水处理后用于选矿。因此，项目建成后区域地表水水质仍将维持现状。

3、对声环境影响

项目建成后，对于厂区内的高噪设备采取厂房隔声、加设减震垫、球磨机及泵采用地坑式安装等降噪措施后，可降低其噪声源对厂界的贡献值。经治理后，各厂界昼间、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的3类标准。项目噪声对周围声环境影响轻微，且不会发生扰民现象。

4、工业固废对环境的影响

本项目固废处置去向明确，在收集、转运过程中做好污染防治措施，加强管理，能有效防止固废对环境造成的二次污染。

5、对地下水环境的影响

非正常运行状况下，各污染物下渗进入地下水系统后，将污染项目区下伏含水层，因此应尽量避免非正常状况发生。环评要求：项目运行过程中，应严格按照环评要求对下游水质监测井进行监测，一旦发现水质异常，立刻采取有效措施（如采用水动力隔离技术）阻止污染羽的扩散迁移，将地下水控制在局部范围，避免对厂区下游地下水造成污染。

6、环境风险

只要企业能够认真执行本报告书中关于风险管理方面的内容，并充分落实、加强管理，杜绝违章操作，完善各类安全设备、设施，建立相应的风险管理制度和应急救援预案，严格执行遵守风险管理制度和操作规程，就能够保证环境风险管理措施有效、可靠，降低本项目的风险值，使本项目的环境风险达到可接受的水平，保证本项目从环境风险角度分析的可行性。

9.7 公众意见采纳情况

本次环评工作在盐边县人民政府网站上进行了2次网上公示，在四川经济日报和四川科技报分别进行了一次登报公示，在新九镇行政办公区公示栏进行了现场公示，均未收到相关投诉和建议。

9.8 环境影响经济损益分析

项目在采取相应的环保措施后，运营过程产生的废气可实现达标排放，废水实现综合利用，噪声可实现厂界达标，固体废弃物合理处置，地下水得到有效的保护，环境风险程度在可控范围，最大限度的降低了项目对环境的影响。项目采取污染源综合治理后，每年可以节约大量的环境成本支出，增加经济效益，企业污染治理设施环保投资短期内即可收回，因此，企业对污染源的治理，有较好的环境效益和经济效益。

9.9 环境管理与监测计划

项目必须按照规定建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账，明确各项环境保护设施和措施的建设、运行及维护费用保障计划。并按照相关污染物排放标准定期对运营过程产生的废气、厂界噪声进行监测，按照相关环境质量标准要求定期对区域大气、声环境、地下水进行环境质量监测。

9.10 综合评价结论

该项目符合国家产业政策，选址符合当地政府规划。项目所在区域内无重大环境制约要素，环境质量现状良好。项目贯彻了“清洁生产”、“总量控制”和“达标排放”原则，采取的污染物治理方案均技术可行，措施有效。工程建设对环境的影响小，基本维持当地环境质量现状级别。只要落实本报告书提出的环保对策措施，本项目在盐边县新九工矿区建设，从环境保护角度而言是可行的。