

打印编号: 1721877594000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	u7s3uv		
建设项目名称	重庆市万州区富源矿业有限公司年生产加工100万吨绿色矿山建筑石料用灰岩矿		
建设项目类别	08—011土砂石开采（不含河道采砂项目）		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	重庆市万州区富源矿业有限公司		
统一社会信用代码	915001017508732258		
法定代表人（签章）	朱茂林		
主要负责人（签字）	王洋		
直接负责的主管人员（签字）	王洋		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	重庆地质矿产研究院		
统一社会信用代码	125000007500731371		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
朱先亮	2015035550350000003508550009	BH009953	朱先亮
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
朱先亮	项目概况、工程分析、区域环境概况、环境风险评价、产业政策符合性分析、环境影响预测及评价、结论	BH009953	朱先亮

重庆市万州区富源矿业有限公司关于同意

《重庆市万州区富源矿业有限公司年生产加工 100 万吨绿色矿山建筑石料用灰岩矿环境影响报告书》全文公示的确认函

万州区生态环境局：

我单位委托重庆地质矿产研究院编制的《重庆市万州区富源矿业有限公司年生产加工 100 万吨绿色矿山建筑石料用灰岩矿环境影响报告书》（全文公示版），经我单位审阅，本报告表中不涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私和不涉及国家安全、公共安全、经济安全及社会稳定等内容，我公司同意对报告表进行全文公示。



重庆市万州区富源矿业有限公司（盖章）

年 月 日

目 录

目 录	- 1 -
概述	- 1 -
1 总则	- 5 -
1.1 评价目的和总体构思	- 5 -
1.2 评价原则	- 6 -
1.3 编制依据	- 6 -
1.4 评价内容、重点和评价时段	- 11 -
1.5 环境影响识别	- 11 -
1.6 评价等级和评价范围	- 15 -
1.7 评价标准	- 19 -
1.8 产业政策及选址合理性分析	- 23 -
1.9 环境敏感点及环境保护目标	- 46 -
2 项目概况	- 57 -
2.1 企业概况	- 57 -
2.2 地理位置与交通	- 57 -
2.3 现有矿山概况	- 58 -
2.4 扩建工程情况	- 69 -
3 工程分析	- 81 -
3.1 矿山开拓与开采	- 81 -
3.2 生产工艺	- 82 -
3.3 物料平衡与水平衡	- 90 -
3.4 环境影响因素及产排污分析	- 95 -
3.5 拟采取的“以新带老”环保措施	- 112 -
3.6 改扩建后污染物排放“三本帐”	- 118 -
3.7 清洁生产	- 118 -

4 项目区域环境概况	- 119 -
4.1 自然环境概况	- 119 -
4.2 生态环境	- 123 -
4.3 区域环境质量现状及评价	- 126 -
5 环境影响预测与评价	- 142 -
5.1 施工期环境影响评价	- 142 -
5.2 运营期环境影响分析	- 145 -
5.3 闭矿期环境影响评价	- 173 -
5.4 生态环境影响评价	- 173 -
6 环境风险分析	- 183 -
6.1 评价依据	- 183 -
6.2 环境风险识别	- 186 -
6.3 环境风险分析和风险防范措施	- 187 -
6.4 环境风险应急预案	- 189 -
6.5 环境风险分析结论	- 191 -
7 环境保护措施及其可行性论证	- 192 -
7.1 施工期污染防治措施	- 192 -
7.2 运营期污染防治措施	- 193 -
7.3 服务期满后环保措施	- 203 -
7.4 环境保护措施汇总	- 205 -
8 环境经济效益分析	- 209 -
8.1 环境保护投资估算	- 209 -
8.2 环境经济损益分析	- 210 -
9 环境管理与环境监测	- 212 -
9.1 环境管理	- 212 -
9.2 环境监测	- 214 -

9.3 环境保护竣工验收	- 216 -
9.4 污染源排放清单及环境信息公开	- 220 -
9.5 总量控制	- 222 -
10 评价结论与建议	- 223 -
10.1 评价结论	- 223 -
10.2 建议	- 232 -

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2-1：扩建项目平面布置图

附图 2-2：扩建项目工业广场平面布置图

附图 2-3：现有项目矿山及工业广场平面布置图

附图 2-4：扩建项目环保措施布置图

附图 2-5：扩建项目 2#工业广场位置图

附图 2-6：扩建项目与万凉铁路位置关系图

附图 3：扩建项目敏感点分布图及评价范围图

附图 4：扩建项目所在区域水土流失防治分区图

附图 5：扩建项目所在区域土地利用现状图

附图 6：扩建项目与周边环境关系图

附图 7：露天采场终了境界平面图及排水官网图

附图 8：扩建项目监测布点图

附图 9：扩建项目与基本农田位置关系

附图 10：扩建项目与风景名胜区、饮用水源位置关系图

附图 11：扩建项目与生态红线、国家公益林位置关系图

附图 12：扩建项目与一般生态空间位置关系图

附图 13：扩建项目所在区域水系图

附图 14：扩建项目生态防护措施布置图

附图 15-1~3：扩建项目可视分析图

附图 16-1 评价范围样方样线布设示意图

附图 16-2 评价范围植被类型分布图

附图 16-3 评价范围土地利用现状分布图

附图 16-4 评价范围植被覆盖空间分布示意图

附图 17：扩建项目与万州区十四五矿规布局位置关系图

附件

附件 1：扩建项目备案证

附件 2：采矿许可证

附件 3：引用监测报告

附件 4：重庆市矿业权出让项目计划申报联合踏勘表

附件 5：原环评批文（年产 20 万吨建筑石料用石灰岩矿项目）

附件 6：废土石处置合同

附件 7：《重庆市规划和自然资源局于公布绿色矿山名单的公告》（2023 年第 6 号）

附件 8：现有项目验收监测报告

附件 9：三线一单检测分析报告

附件 10：扩建项目监测报告

附件 11：安全评价结论

附件 12：空间分析报告

附件 13：矿产资源储量评审备案表的复函

附件 14：开发利用方案专家组评审意见

附表：

附表 1：生态评价自查表

附表 2：评价区样方调查表

附表 3：评价区维管植物名录

附表 4：评价区常见动物名录

概述

一、项目由来

重庆市万州区富源矿业有限公司（以下简称“富源公司”）于 2021 年 1 月 6 日取得重庆市万州区规划和自然资源局于颁发的采矿许可证（编号 C5001012016037130141696），矿区范围由 6 个拐点坐标圈定，矿区面积为 0.041km²，开采标高+910m~+840m，开采规模 20 万吨/年，矿山开采三叠系下统嘉陵江组第三段（T_{1j3}）的石灰岩矿层，作建筑石料使用。富源公司于 2021 年 7 月委托有关单位，完成了《重庆市万州区富源矿业有限公司年产 20 万吨建筑石料用石灰岩矿项目》报批手续，且取得环评批复（渝（万）环准[2021]98 号），2022 年 12 月，富源公司完成环境保护竣工验收，取得验收组意见并完成备案。

因目前矿区资源已接近枯竭，为了矿山的延续发展，富源公司申请了增资扩界，并于 2023 年 12 月 27 日取得了重庆市万州区规划和自然资源局于颁发的新采矿许可证（证号：C5001012016037130141696），新矿区范围由 24 个拐点圈定，呈不规则多边形，矿区面积 0.2796km²，开采矿种为建筑石料用灰岩，设计生产规模 100 万吨/年，准采标高：+1030m~+890m。扩建矿山采用露天开采，台阶法采矿，共设 9 个台阶，每 15m 高度设 1 个台阶，由上至下，汽车转运外销，服务年限为 16.9 年，本次扩建工程总投资 10000 万元，其中环保投资 302 万元，所占比例为 3.02%。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》等相关法律法规，拟建项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的要求，项目属于“八、非金属矿采选业中 101 土砂石、石材开采加工”类，另外，根据调查项目紧邻万州区生态红线（水土保持型），项目影响区涉及到生态红线，因此对照建设项目分类管理名录，扩建项目应编制环境影响报告书。

在分析判定建设项目的基本情况的基础上，受富源公司的委托，我单位承担了该项目的环评工作。接受委托后，技术人员在建设单位的协助下对项目所在地环境进行了多次实地踏勘和资料收集，为环评工作的开展做准备工作；并在此基础上严格遵照相关法律法规及环境影响评价技术导则的要求，根据矿山开采方案进行工程分析、环境影响识别，重点针对施工期对周边植被、动物、水土流失的影响以及运营期产生的生态、废气、废水、噪声、固废等可能对区域环境的影响进行深入分析、预测，并提出有针对性的环境

保护措施，编制完成了《重庆市万州区富源矿业有限公司年生产加工 100 万吨绿色矿山建筑石料用灰岩矿项目环境影响报告书》。

二、环境影响评价工程过程

主要评价工作过程如下：

(1) 研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，依据相关规定确定扩建项目环境影响评价文件类型；

(2) 收集和研究项目相关技术文件和其他相关文件，进行初步工程分析，明确扩建项目的工程组成，根据工程特点确定产排污环节和主要污染物；

(3) 结合初步工程分析结果和环境现状资料，识别建设项目的环境影响因素，筛选主要的环境影响评价因子，明确评价重点，确定评价工作等级、评价范围及评价标准；

(4) 制定工作方案，在进行充分的环境现状调查、监测的基础上开展环境质量现状评价，并进行进一步的工程分析，根据工程分析确定的污染源强以及结合项目区环境特征，采用模型计算的方式预测、分析或评价项目建设对环境的影响范围以及引起的环境质量变化情况，从环境保护角度分析论证工程建设的可行性；

(5) 在对建设项目实施后可能造成的环境影响进行分析、预测的基础上，提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施，从环境保护的角度提出项目建设的可行性结论，完成环境影响报告书编制。

三、分析判定相关情况

扩建项目符合《产业结构调整指导目录（2024 年本）》及相关环保政策要求，符合《重庆市生态功能区划》（修编）的要求。扩建项目不在重庆市划定的生态保护红线（2021 年版）区域内，不占用基本农田，周边无自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区。矿山不在国道直观可视范围内，但在重庆忠万高速（G69 银百高速忠县至万州路段）、万凉铁路直观可视范围内，根据开采利用方案，可视区域不具备开发利用条件，业主放弃对其进行开采，无可视问题，具体见开采范围见附图 7。扩建项目位于重庆市万州区盐井沟动物群古生物化石产地保护区北东侧外围，不在盐井沟化石产地保护范围内，也不在其建筑控制范围内，扩建项目开采加工对其影响小。

扩建项目符合《重庆市矿产资源总体规划》（2020-2025 年）及其规划环评要求、《重庆市万州区矿产资源总体规划（2020-2025 年）》及其规划环评要求，与万州区“三

线一单”不冲突。

四、主要关注的环境问题和环境影响

根据矿山露天开采项目及扩建项目的特点，本评价关注的主要环境问题如下：

- (1) 矿区表土和植被的剥离对区域生态环境的影响；
- (2) 矿石开采、加工过程中产生的颗粒物和噪声对周边居民及区域环境影响；
- (3) 矿山开采过程中产生的矿山剥离物的堆存方式的可行性，以及矿山开采结束后拟采取的土地复垦和生态恢复措施的可行性。
- (4) 矿山位于重庆市水土流失重点治理区，分析预测矿山开采对水土流失的影响。
- (5) 矿山紧邻万州区生态红线，生态评价等级为二级，应在生态现场调查的基础上，重点分析施工期和营运期对周边生态环境的影响。

根据上述影响分析，结合当前技术经济条件，提出减缓不利影响的技术经济可行的污染防治措施和生态保护与恢复措施。

根据环境影响评价结果，扩建项目主要的环境影响：

(1) 废气：扩建项目主要大气污染物为开采区爆破粉尘，铲装粉尘和运输扬尘，工业广场破碎和筛分、制砂、整形粉尘，产品堆存及卸料粉尘等。开采区粉尘主要采取洒水抑尘的方式。工业广场破碎、筛分、整形和制砂粉尘主要采用集气罩+布袋除尘+排气筒的方式处理。采取以上措施后，扩建项目产生的废气对环境影响可接受。

(2) 废水：扩建项目废水主要为生活废水和生产废水。生活污水排入办公生活区化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排；生产废水主要为车辆冲洗废水和水洗生产线废水，车辆冲洗水设隔油沉淀池处理循环利用，水洗生产线废水经混凝沉淀处理后循环利用，不外排，对环境影响小。

(3) 噪声：扩建项目噪声主要为采区挖掘机、运输车辆等设备噪声及工业广场加工设备噪声，通过采取基础减震、密闭厂房隔声等措施后，对周围敏感点影响可接受。

(4) 固废：矿山开采期间产生矿山剥离物表土优先用于采空区复垦，废石优先用于采空区回填、工业广场和运输道路的补修，2026 年前产生的多余废土石运至新田港物流集疏中心联营区施工现场用于工程填方，2026 年-2029 年产生废土石堆放在矿区临时排土场内，2029 年到开采期结束废土石运至重庆吞山建材有限公司矿山老采坑，用于采空区回填及生态修复。

运营期工业广场加工生产线布袋除尘器收集的除尘灰作为石粉外售。生活垃圾产收集后交由当地环卫部门统一处置，符合环保要求。设备日常维护产生的机修废油等危险废物，暂存在 1#生产厂房内的危险废物贮存库内，定期交由有资质的单位回收。采取以上措施后，固体废物可以得到有效收集处理，对环境影响较小。

(5) 生态：扩建项目采用露天开采方式，主要生态影响是矿区植被清除，用地性质改变，造成一定的水土流失问题。矿区、工业广场和办公生活区占地面积不大，矿山开采对土地利用性质、动植物的影响是暂时的，不会导致野生动植物物种的消失，矿山开采活动结束后对其进行生态修复，对区域生态的不利影响可得到一定程度的恢复，可减弱矿山开采造成的水土流失。

(6) 环境风险：扩建项目可能产生的环境风险为柴油泄漏风险，通过采取风险防范措施，制定详尽有效的环境风险应急预案，充分提高队伍的事故防范能力，严格按照设计和行业规范作业，强化健康、安全、环境管理，扩建项目的环境风险值会大大的降低。

五、环境影响报告书的主要结论

扩建项目属于合理开发国家矿产资源，符合国家和重庆现行的产业政策，符合重庆市矿产资源规划。扩建项目的实施可促进当地的经济社会的发展，取得良好的社会效益。扩建项目在运营期将对废气、废水、噪声等各项污染物采取积极有效的污染防治措施，实现污染物达标排放和对生态环境实施切实可行的生态保护措施。从分析预测结果来看，在采取各项污染防治和生态保护措施后，不会改变区域环境功能，可有效解决矿山开采过程中及闭矿后存在的环境问题，对评价范围内的敏感点和生态环境的影响可接受。

因此，从环境保护角度来看，建设单位在严格落实设计和环评中提出的各项环保措施，严格执行“三同时”制度，保证各项环保设施的正常运行的基础上，扩建项目的建设是可行的。

本报告书的编制过程中，得到了区生态环境局、区规划和自然资源局、重庆高峰环境监测有限公司及富源公司以及周边居民、单位的大力支持和帮助，在此谨致真诚谢意！

1 总 则

1.1 评价目的和总体构思

1.1.1 评价目的

(1) 根据区域的矿产资源情况, 结合国家及地方相关产业政策、环境政策, 结合环保措施及影响分析, 分析论述项目建设的环境可行性, 为区环境保护行政管理部门提供决策依据。

(2) 拟建项目性质属于扩建, 调查项目开采以来对生态环境、水、气、声环境质量影响程度和范围, 分析已采取环保措施完善性和有效性, 找出矿山目前存在的主要环境问题, 预测项目扩建后对生态环境、景观、水、气、声环境质量影响范围和程度, 结合当前技术经济条件, 提出减缓不利影响的技术经济可行的污染防治措施和生态保护与恢复措施。分析扩建项目的清洁生产水平, 提出技术经济可行的提高清洁生产水平的措施及建议。

(3) 将环境污染防治对策和生态保护与恢复措施及时反馈到矿山开采和环境管理中, 确保污染物达标排放, 矿山生态系统良性循环, 将不利影响降至最低程度, 为扩建项目的稳定生产和环境管理提供科学依据, 实现项目建设与区域经济、社会和环境的协调发展。

1.1.2 总体构思

(1) 依据国家及地方现行的法律、法规、相关政策及技术导则, 结合国家和地方相关发展规划, 从环境保护角度就扩建项目选址合理性、建设对当地环境及敏感目标的生态影响和污染影响等进行分析评价。本环评将按照相关环境影响评价技术要求, 在工程分析和环境影响识别的基础之上, 紧紧抓住矿产资源开发项目开采对生态环境的影响和矿石加工产生的颗粒物、噪声对区域环境影响, 认真分析工程建设和运行的环境影响程度及范围, 结合目前的技术经济条件等实际情况, 分别针对工程施工期、开采期和闭矿期提出有效减缓不利环境影响的合理措施与建议, 最终从环境保护角度明确项目建设的环境可行性。

(2) 评价内容和方法确定: 根据扩建项目采矿许可证可知矿山开采规模为 100 万

t/a，对建筑石料用灰岩开采及加工进行评价。通过调查和资料收集，现状评价大气采用引用与监测相结合的方法，地表水和噪声以监测数据为依据，预测评价选取实用可行的预测模式和操作性强的治理措施进行分析评价。

(3) 拟建项目属于扩建项目，本评价以工程分析为基础，分析矿山开采和矿石加工可能带来的生态影响和环境污染问题、分析现有项目矿区开采和矿石加工目前所采取的污染防治措施和生态保护措施的有效性，对扩建工程各环境要素的环境影响进行分析、预测及评价，并提出相应的防治措施，进行“三本帐”核算。扩建项目采用边开采边治理的开采思路，使矿山地质环境得到治理，原矿山存在的环境问题得到整治。

(4) 评价以环境保护法律法规、评价技术规定、环境保护标准和项目所在区域的环境功能区划为依据，始终贯彻“达标排放”、“总量控制”的原则，做到以预防为主、防治结合，体现经济与环境协调发展的要求，实现可持续发展战略。

1.2 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

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

1.3 编制依据

1.3.1 国家相关法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015 年 1 月 1 日起实施)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018 年 12 月 29 日修正)；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018 年 10 月 26 日修正)；

- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日起实施）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日发布）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日起实施）；
- (9) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年 10 月 26 日修正）；
- (10) 《中华人民共和国文物保护法》（2017 年 11 月 4 日修正）；
- (11) 《中华人民共和国矿产资源法》（2009 年 8 月 27 日修正）；
- (12) 《中华人民共和国森林法》（2020 年 7 月 1 日起施行）；

1.3.2 行政法规及部门规章及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国自然保护区条例》（国务院令第 167 号、第 687 号）；
- (2) 《中华人民共和国风景名胜区条例》（国令第 474 号，2016 年修正）；
- (3) 《国家级森林公园管理办法》（国家林业局令第 27 号）；
- (4) 《中华人民共和国文物保护法实施条例》（2017 年 10 月 7 日修改）；
- (5) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（国令第 204 号）；
- (6) 《基本农田保护条例》（1999 年 1 月 1 日起实施，2011 年修订）；
- (7) 《大气污染防治行动计划》（国发[2013]37 号）；
- (8) 《水污染防治行动计划》（国发[2015]17 号）；
- (9) 《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31 号）；
- (10) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第 4 号）；
- (11) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》
- (12) 《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》（自然资规[2019]1 号）；
- (13) 《国土资源部、工业和信息化部、财政部、环保部、国家能源局关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》（国土资发[2016]63 号）
- (14) 《长江经济带发展规划纲要》；
- (15) 《长江经济带生态环境保护规划》；
- (16) 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》；

- (17) 《关于加强资源环境生态红线管控的指导意见》（发改环资[2016]1162 号）；
- (18) 《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（2018 年 6 月 16 日）；
- (19) 《印发关于划定并严守生态保护红线的若干意见》（中共中央办公厅，国务院办公厅，2017 年 2 月 7 日）；
- (20) 《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》（长江办〔2022〕7 号）；
- (21) 《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）；

1.3.3 地方行政法规、规章及规范性文件

- (1) 《重庆市环境保护条例》（2022 年 9 月 28 日）；
- (2) 《重庆市大气污染防治条例》（2021 年 5 月 27 日修正）；
- (3) 《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19 号）；
- (4) 《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》（渝府发〔2012〕4 号）；
- (5) 《重庆市人民政府关于批转重庆市地表水环境功能类别局部调整方案的通知》（渝府发〔2016〕43 号）；
- (6) 《关于印发万州区等 18 个区县（开发区）集中式饮用水水源地保护区划分及调整方案的通知》（渝府办〔2017〕21 号）；
- (7) 《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市重点生态功能区保护和建设规划 2011—2030 年的通知》（渝办发〔2011〕167 号）；
- (8) 《重庆市规划和自然资源局、重庆市生态环境局、重庆市林业局关于加强生态保护红线实施管理的通知》（渝规资〔2023〕323 号）；
- (9) 《重庆市人民政府办公厅关于印发璧山区等区县（开发区）集中式饮用水水源地保护区调整及撤销方案的通知》（渝府办〔2019〕6 号）；
- (10) 《重庆市绿色矿山建设标准（2021 年版）》；
- (11) 《重庆市加快推进绿色矿山建设工作方案》（渝国土房管规发〔2017〕13 号）、《重庆市国土房管局关于加快推进绿色矿山建设的通知》（渝国土房管〔2018〕319 号）；

- (12) 《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》的通知（渝府发〔2022〕11 号）；
- (13) 《重庆市人民政府关于重庆市水土保持规划（2016—2030 年）的批复》（渝府〔2017〕19 号）；
- (14) 《重庆市建筑石料用灰岩资源开发布局方案》（渝府办发〔2018〕154 号）及其规划环评渝环函〔2018〕1023 号；
- (15) 《重庆市建筑石料用灰岩资源开发布局方案规划》环境影响报告书及审查意见的函（渝环函〔2018〕1023 号）；
- (16) 《重庆市人民政府办公厅关于调整万州区等 36 个区县（自治县）集中式饮用水水源保护区的通知》（渝府办〔2016〕19 号）；
- (17) 《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（2022 版）；
- (18) 《重庆市人民政府办公厅关于印发重庆市矿产资源总体规划（2021—2025 年）的通知》（渝府办发〔2022〕113 号）；
- (19) 《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）；
- (20) 《重庆市规划和自然资源局关于进一步加强占用永久基本农田管理的通知》（渝规资规范〔2020〕9 号）；
- (21) 《重庆市国土房管局关于进一步规范采碎石矿山建设的通知》（渝国土房管〔2016〕193 号）；
- (22) 《重庆市生态环境局关于深化工业大气污染防治打赢蓝天保卫战的通知》（渝环〔2019〕176 号）
- (23) 《重庆市人民政府办公厅关于公布水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（渝府办发〔2015〕197 号）；

1.3.4 技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ130-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (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 大气环境》(HJ 2.2-2018);
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022);
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018);
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (9) 《固体废物处理处置工程技术导则》(HJ2035-2013);
- (10) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范(试行)》(HJ651-2013);
- (11) 《非金属矿行业绿色矿山建设规范》(DT/T0312-2018);
- (12) 《砂石行业绿色矿山建设规范》(DZ/T0316- 2018);
- (13) 《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008);
- (14) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)。

1.3.5 建设项目有关资料

- (1) 《重庆市规划和自然资源局关于下达万州区新田镇幸家村三组建筑石料用灰岩矿采矿权出让项目计划的通知》(渝规资〔2023〕305号);
- (2) 《重庆市矿业权出让项目计划申报联合踏勘表》(万州区新田镇幸家村三组建筑石料用灰岩矿出让项目);
- (3) 《万州区新田镇幸家村三组石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》
- (4) 《万州区新田镇幸家村三组建筑石料用灰岩矿采矿权出让技术报告》
- (5) 《重庆市万州区新田镇幸家村三组建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用方案》
- (6)《年产 20 万吨建筑石料用石灰岩矿项目》环境影响报告表及环评批复(渝(万)环准[2021]98 号、竣工验收监测报告;
- (7) 《重庆市万州区新田镇幸家村三组石灰岩矿加工车间技改项目场地平整区矿产资源储量核实报告》
- (8) 《重庆市万州区矿产资源总体规划(2021—2025 年)》、《重庆市万州区矿产资源总体规划(2021-2025 年)环境影响报告书》及《重庆市万州区矿产资源总体规划(2021-2025 年)环境影响报告书审查意见的函》[渝环函[2022]626 号]
- (9) 环境质量现状监测报告;
- (10) 矿山相关证照。

1.4 评价内容、重点和评价时段

1.4.1 评价内容

根据扩建项目排污特点，结合项目区域环境特征，扩建项目环境影响评价的主要内容包工程概况、工程分析、区域环境概况、环境影响预测与评价、环境风险分析、环境保护措施及技术经济论证、环境经济损益分析、环境管理与环境监测等。

1.4.2 评价重点

根据工程的特点，评价重点定为：工程分析、环境影响预测与评价、环境保护措施及技术经济论证。具体评价重点内容如下：

- (1) 现有矿区存在的环境问题；
- (2) 工程分析，重点分析矿山开拓方式和矿石加工产生的环境影响等。
- (3) 环境影响预测与评价：分析评价矿山建设过程中对周边植被、动物和水土流失的影响，开采和矿石加工对矿区及周边生态系统的影响、生态保护与减缓不利环境影响措施。
- (4) 环境保护措施及技术经济论证：重点分析废气措施、噪声措施、废水综合利用、废土石综合利用及堆存、生态恢复等环保措施。

1.4.3 评价时段

本工程为矿山开采及矿石加工项目，扩建后矿山服务年限为 16.9 年，因此本次环境影响评价时段确定为施工期、营运期和闭矿期三个时段。

1.5 环境影响识别

1.5.1 环境对工程制约因素分析

(1) 环境质量

扩建项目所在地为农村，据环境质量现状监测结果及实地调查，评价区内环境空气、水环境、声环境和生态环境等环境要素质量现状有一定环境容量，能满足其环境功能的要求，其对工程的制约作用较小。

(2) 自然环境

万州区地属亚热带季风湿润气候区，雨水充沛，降雨多集中在每年的 6~9 月，降

雨量较大，导致矿区汇水增大，容易加重矿区及排土场的水土流失。

矿区内水文地质条件复杂程度简单。矿区范围内无常年性地表水体，矿区开采对地表水影响较小。

矿区内植被发育程度较好，矿区范围内无文物古迹、学校、医院等环境敏感点，亦无自然保护区、风景名胜区及森林公园等敏感区域。但是，扩建项目西南侧 77m 为市级文物保护单位（盐井沟动物群古生物化石产地保护区）、北侧和西侧紧邻生态红线、北侧 285m 处有居民点，同时扩建项目处于重庆市人民政府公告的水土流失重点治理区，从而对扩建项目的环境保护提出更高要求。

通过对扩建项目评价周围的环境现状调查，外环境对工程建设的制约因素分析结果见表 1.5-1。

表 1.5-1 区域环境对工程的制约因素分析

序号	环境要素	对工程的制约程度	序号	环境要素	对工程的制约程度
1	气候资源	轻度	10	电力	轻度
2	地形地貌	中度	11	社会经济	轻度
3	地质条件	中度	12	人力资源	轻度
4	土地资源	中度	13	风景资源	轻度
5	陆生动、植物资源	轻度	14	农田建设	轻度
6	水土流失	中度	15	地表水质量	轻度
7	矿产资源	轻度	16	空气质量	轻度
8	地表水文	轻度	17	声环境质量	轻度
9	地下水文	轻度	18	交通运输	轻度

1.5.2 工程建设对环境的影响分析

(1) 扩建项目为露天开采矿山，将会对采区范围内的原有地表植被造成完全破坏，同时原有的低山变为台阶、凹地，改变了原有地形地貌，一定程度改变了原有土地利用性质；矿山地形地貌的改变、地表植被的破坏等，都会加剧扩建项目所在地的水土流失，同时会对地表水及地下水环境造成一定程度不利影响。

(2) 扩建项目运营会产生噪声、废气等污染，对项目所在区域大气环境、声环境等产生一定程度的影响。

(3) 扩建项目生产的产品通过公路运输，会对当地交通有一定程度的不利影响；扩建项目为当地居民提供了就业机会，增加了居民收入，同时也会带动区域的运输、餐饮业等的发展，有利于带动当地经济发展、提高部分居民生活质量。

根据工程建设特征，项目区环境现状，项目建设对主要环境影响要素分析详见表 1.5-2。

表 1.5-2 工程建设对环境要素影响分析

影响分析		有利影响	不利影响	综合影响
环境要素				
生态环境	地表水水文		-S	-S
	地下水水文		-S	-S
	矿产资源	+M	-S	+M
	地形、地貌		-S	-S
	植被		-M	-M
	土地利用		-S	-S
	水土流失		-M	-M
环境质量	地表水环境质量		-S	-S
	大气环境质量		-M	-M
	声环境质量		-S	-S
社会环境	交通		-S	-S
	社会经济	+S		+S
	人民生活质量	+M		+M
	就业	+M		+M
注：表中“+”、“-”分别表示有利影响和不利影响，“L、M、S”分别表示影响程度，大、中、小。				

根据上表分析结果，筛选出评价需考虑的主要环境要素为：环境空气、声环境、生态环境和固体废物。环境要素影响的类型、程度见表 1.5-3。

表 1.5-3 工程建设对环境要素影响性质

要素		影响程度	影响范围	影响持续性	可逆性	时限
施工期	环境空气	明显	局部	与污染源同时存在	可逆	短期
	声环境	明显	局部	与污染源同时存在	可逆	短期
	固体废物	明显	局部	与污染源同时存在	可逆	短期
	生态环境	明显	局部	有后续影响	可逆	长期
运营期	环境空气	明显	较大范围	与污染源同时存在	可逆	短期
	声环境	明显	局部	与污染源同时存在	可逆	短期
	固体废物	明显	局部	与污染源同时存在	可逆	短期
	生态环境	明显	局部	有后续影响	可逆	长期
闭矿	生态环境	明显	局部	有后续影响	可逆	长期

由上述影响识别，生态环境是扩建项目的主要环境影响因素，露天开采对开采界内的植被是彻底破坏；污染物中的粉尘产生量大且产尘点较多，废气也是扩建项目的主要环境影响因素之一；矿山开采和加工过程的高噪声设备较多，噪声也是主要的环境影响要素；矿山开采产生大量的矿山剥离物、除尘灰、机修废油和含油固废以及生活垃圾。此外，扩建项目产生的生产、生活废水均不外排，对水环境的影响较小。

1.5.3 评价因子筛选

由表 1.5-2、1.5-3 表明该工程建设对环境空气、声环境、固体废物以及生态环境都可能产生负面影响，因此，评价因子筛选主要是从各环境影响评价影响要素中筛选和污染影响关联程度大的污染因子作为环境影响分析评价因子。本评价采用矩阵法筛选，工程开发活动根据工程特点划分为施工期、运营期和闭矿期，评价因子筛选见表 1.5-4。

表 1.5-4 评价因子筛选

环境要素 排污环节		环境空气	声环境	水环境	固体废物	生态环境
施工期	首采面清理	粉尘	噪声		剥离表土、废石	水土流失、植被破坏
	车辆运输	粉尘、SO ₂ 、NO ₂	噪声			
	场地内设施建设	粉尘	噪声	生活污水	建筑垃圾	
	施工人员生活			生活污水	生活垃圾	
运营期	矿石开采	粉尘、SO ₂ 、NO ₂	噪声		弃土废石	水土流失、植被破坏、边坡稳定性
	车辆运输	粉尘、SO ₂ 、NO ₂	噪声	清洗废水		
	矿石加工	粉尘	噪声	水洗生产线废水	除尘灰、含油固废、机修废油、泥砂	
	员工生活		噪声	生活污水	生活垃圾	
闭矿期	建筑物拆除	粉尘	噪声		建筑垃圾	水土流失
	加工场地清理平整	粉尘	噪声			水土流失
	土地生态恢复	粉尘	噪声			植被恢复

1.5.4 评价因子的确定

根据表 1.5-3 工程环境影响要素识别及筛选和表 1.5-4 污染因子识别及筛选结果, 确定环境质量现状、影响评价的主要评价分析因子如下:

(1) 环境质量现状主要评价因子

生态环境: 动植物资源、土地利用、水土流失、景观;

环境空气: TSP、SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO;

地表水: pH、COD、SS、NH₃-N、石油类;

声学环境: 等效连续 A 声级;

(2) 施工期影响主要评价因子

生态环境: 土地利用、植被、景观、生态系统、生物多样性、陆生野生动物、重点保护野生动植物;

环境空气: TSP、SO₂、NO₂;

声环境: 等效连续 A 声级;

水环境: pH、COD、SS、NH₃-N、石油类;

固体废物: 剥离表土及废石、生活垃圾;

(3) 营运期影响评价因子

环境空气: 颗粒物 (PM₁₀、TSP);

声环境: 等效连续 A 声级;

固体废物: 剥离表土及废石、生活垃圾、除尘器粉尘、机修废油和含油固废、泥砂;

生态环境: 土地利用、植被、景观、生态系统、生物多样性、陆生野生动物、重点保护野生动植物。

(4) 闭矿期环境影响评价因子

生态环境: 植被恢复、土地利用

1.6 评价等级和评价范围

1.6.1 评价等级

(1) 生态环境

扩建项目占地面积为 0.2796km², 小于 2km², 占地范围内不涉及生态红线、自然保

护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等，但影响范围涉及到生态保护红线，该区域生态红线类型为水土保持型，评价等级应划分为二级。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）中“6.1.5 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，评价工作等级应上调一级”。扩建项目采取“边开采，边复垦”措施，开采前用地类型为林地、旱地、工矿用地及设施农用地等，开采后将对采矿区恢复为林地，不会对矿区土地利用类型产生明显改变。

另外，扩建项目占用林地面积约 0.266km²，为扩建项目总面积的 95.28%，为主要占地类型，而新田镇林地面积约 76.05km²，扩建项目仅占约 0.35%，扩建项目建设不会对新田镇用地类型产生明显变化。

因此，扩建项目生态评价不进行调级，生态环境影响评价工作等级确定为二级。

（2）大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）的评价工作分级方法，结合项目工程分析结果，用 AERSCREEN 估算模式（不考虑地形影响）分别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”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准限值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = C_i / C_{0i}$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 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浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

评价等级判别表见表 1.6-1。

表 1.6-1 评价等级判别表

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

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）推荐的 AERSCREEN 估算模式（考虑地形影响）计算项目废气污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i ，估算模型参数见 1.6-2。

表 1.6-2 项目估算模型参数见表

选项		参数	参数取值依据
城市/农村选项	城市/农村	农村	万州区新田镇幸家村
	人口数（城市选项时）	/	/
最高环境温度/℃		42.3	万州区气象站近 20 年气象观测资料
最低环境温度/℃		-2.3	
土地利用类型		针叶森林	现场调查以松树、柏树为主
区域湿度条件		潮湿	中国干湿状况分布图
是否考虑地形	考虑地形	☒ 是 ☐ 否	AERMOD 模式参数
	地形数据分辨率/m	90	
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	☐ 是 ☒ 否	
	岸线距离/km	/	/
	岸线方向/°	/	/

依据估算模式计算结果，扩建项目有组织排放中 1#等效排气筒的 PM_{10} 最大地面浓度占标率 $P_{max}=59.69\%$ ， $D_{10\%}$ 为 2825m；无组织排放源 TSP 最大地面浓度占标率 $P_{max}=68.31\%$ ， $D_{10\%}$ 为 3530m。根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ/2.2-2018），扩建项目大气环境影响评价等级定为一級。

表 1.6-3 污染物最大地面浓度占标率

计算指标	1#等效排气筒 (有组织)	①排气筒 PM_{10} (有组织)	④排气筒 PM_{10} (有组织)	⑤排气筒 PM_{10} (有组织)	采区、工业广场、排土场 粉尘TSP (无组织)
排放速率 (kg/h)	1.12	0.98	0.62	0.15	7.3
最大地面浓度 (mg/m^3)	2.69E-01	1.07E-01	5.77E-02	1.08E-02	7.05E-01
GB3095中浓度限值	0.15*3	0.15*3	0.15*3	0.15*3	0.3*3
P_{max} (%)	59.69	23.87	12.83	2.4	68.31
$D_{10\%}$ 对应最大距离	2825	704	325	102	3530
评价工作等级	一级	一级	一级	二级	一级

(3) 地表水环境

项目施工期生产废水经沉淀池处理后回用于场地洒水抑尘，生活污水经化粪池处理后回用于农田施肥，不外排。营运期车辆清洗废水经隔油沉淀处理后回用，洗砂废水经混凝沉淀处理后循环利用，不外排，生活污水经化粪池处理后回用于农田施肥，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)，本次地表水评价等级定为三级 B，评价主要是分析污废水全部回用的可行性和可靠性。

(4) 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 扩建项目地下水环境影响评价项目类别为IV类, 因此, 本次评价不开展地下水环境影响评价。

(5) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的规定, 声环境影响评价工作等级按建设项目所在区域的声环境功能区类别、建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度、受建设项目影响人口的数量确定。

扩建项目所在地区为声环境 2 类功能区, 扩建矿区周边 200m 范围内无敏感点, 但矿石运输等过程对场区周围的村民等声环境敏感目标有一定影响, 但受影响人口数量变化不大。因此, 根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)相关规定, 声环境影响评价等级确定为二级。

(6) 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则-土壤环境(试行)》(HJ964-2018), 扩建项目为露天石灰岩开采项目, 属于附录 A.1“采矿业”中“其他”类, 属于土壤环境影响评价的III类建设项目。

扩建项目施工期、运营期及闭矿期均不会对周边土壤环境产生盐化、酸化、碱化等影响, 土壤环境不敏感, 因此, 可不开展土壤环境影响评价。

(7) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)及《危险化学品 重大危险源辨识》(GB18218-2009)分析, 扩建项目危险物质主要为柴油、废机油, 危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0026<1$, 项目风险潜势为 I, 评价可开展简单分析。

综上, 根据《环境影响评价技术导则》中评价等级划分原则及扩建项目开发建设对环境的影响特征分析, 确定本次环评工作等级见表 1.6-5。

表 1.6-5 环境影响评价等级表

环境要素	基本情况	评价依据	评价等级
大气环境	扩建项目主要大气污染因子为颗粒物,最大落地面浓度的占标率 P_{TSP} 为 68.31%;	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)	一级
地表水环境	项目营运期产生的生产废水经处理后回用,生活污水经化粪池处理用于农肥,所有废水均不外排。	《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ2.3-2018)	分析污废水全部回用的可行性和可靠性。

地下水环境	项目地下水类别属于Ⅳ类,其项目所在区地下水环境不敏感	《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)	不需要开展地下水环境影响评价。
声环境	项目所在区属 2 类声功能区, 200m 范围内无敏感点, 矿石运输等过程对场区周围的村民等声环境敏感目标有一定影响,但受影响人口数量变化不大	《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ2.4-2021)	二级
生态环境	项目所在区不占用万州区生态红线,但临近生态红线,面积小于 2km ²	《环境影响评价技术导则 生态环境》(HJ19-2022)	二级
土壤环境	Ⅲ类建设项目,土壤敏感程度应不敏感	《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)	可不开展土壤环境影响评价
环境风险	Q=0.0026<1	《建设项目环境风险评级技术导则》(HJ/T169-2018)	开展简单分析

1.6.2 评价范围

根据扩建项目特征、区域环境特点及环境影响评价技术导则的规定,确定评价工作等级及评价范围详见表 1.6-6。

表 1.6-6 环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
生态环境	以开采区、进矿道路、工业广场占地等外扩 500~1000m。
地表水	简要分析,分析污废水全部回用的可行性和可靠性。
地下水	Ⅳ类建设项目,不开展评价,仅提出相应环保措施。
声环境	矿山场界外 200m 范围内。
环境空气	以矿区及工业场区为中心,根据预测 D10%对应最大距离为 3.53km,则评价范围为边长 7.06km 的矩形区域。
土壤环境	Ⅲ类建设项目,不开展评价。
环境风险	开展简单分析。

1.7 评价标准

根据扩建项目所在地的环境特点以及重庆市人民政府相关文件,声环境、地表水、环境空气评价标准如下:

1.7.1 环境质量标准

(1) 地表水环境质量标准

矿区范围内没有地表水体,西北侧约 3.3km 处地表水体为新田水库(又名盐井水库),水库下泄水流汇入新田河,新田河流经 7.5km 汇入长江,根据《重庆市人民政府办公厅

关于印发万州区等区县(开发区)集中式饮用水水源地保护区划分及调整方案的通知(渝府办〔2018〕7号)》、《万州区“十四五”水安全保障规划》、《万州区 2024 年重要饮用水水源地名录公示》、盐井河为小涪水厂的取水水源地,水源地划分了一、二级保护区,水厂取水点位于库尾溶洞处(西游洞)。矿区位于盐井河饮用水源保护区下游,距离取水口直线距离约 3.3km,不在其保护区范围内。具体见附图 13-2。

另外,根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发[2012]4 号),新田水库属于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水域;长江顺溪乡—新田镇段、大舟镇—小江河口段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 II 类水域水质标准,其它河段均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水域水质标准。

表 1.7-1 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

序号	项目	标准值 (mg/L)	
		III类	II类
1	pH	6~9 (无量纲值)	6~9 (无量纲值)
2	COD	≤20	≤15
3	BOD ₅	≤4	≤3
4	石油类	≤0.05	≤0.05
5	NH ₃ -N	≤1.0	≤0.5

(2) 环境空气

评价区内环境空气功能区划执行《重庆市环境空气质量功能区划分规定》(渝府发[2016]19 号)和万州区相关规定,其中王二包市级自然保护区、乌龙池市级森林公园、青龙瀑布市级风景名胜区、龙泉市级风景名胜区、歇凤山市级风景名胜区、潭獐峡国家级风景名胜区(万州辖区部分)、铁峰山国家森林公园(万州辖区部分)为一类功能区,其它区域为二类功能区。扩建项目不在上述风景名胜区、森林公园内,属于二类功能区,有关标准限值详见表 1.7-2。

表 1.7-2 《环境空气质量标准》二级标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	150	
	年平均	60	
NO ₂	1 小时平均	200	
	24 小时平均	80	

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
TSP	年平均	40	
	24 小时平均	300	
	年平均	200	
PM ₁₀	24 小时平均	150	
	年平均	70	
PM _{2.5}	24 小时平均	75	
	年平均	35	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	

(3) 声环境

根据《重庆市城市区域环境噪声标准适用区域划分规定》（渝府发[1998]90 号）、《重庆市环境保护局关于印发城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案的通知》（渝环发[2007]39 号）等规定，扩建项目所在区域属于 2 类声功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。有关标准限值详见表 1.7-3。

表 1.7-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）单位：dB（A）

类别	昼间	夜间
2 类	≤60	≤50

(4) 水土保持

扩建项目开采区对应地表属于西南土石山区，执行《开发建设项目水土保持防治标准》（GB50434-2008）三级标准。土壤侵蚀水土流失量参照执行《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），有关标准值详见表 1.7-4。

表 1.7-4 土壤侵蚀强度分级标准表

级别	平均侵蚀模数[t/km ² ·a]	平均流失厚度（mm/a）
微度	<500	<0.37
轻度	1000~2500	0.37~1.9
中度	2500~5000	1.9~3.7
强度	5000~8000	3.7~5.9
极强度	8000~15000	5.9~11.1
剧烈	>15000	>11.1

1.7.2 排放标准

(1) 废水

扩建项目生产废水为车辆冲洗水和水洗生产线废水，车辆冲洗水经隔油沉淀处理后回用，不外排，水洗生产线废水经混凝沉淀后上清液回用于生产，不外排；生活废水化粪池收集处理后用作农肥，不外排。

(2) 废气

扩建项目大气污染物主要为矿山开采及矿石加工等环节产生的粉尘，执行《重庆市大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中其他区域的排放标准。详见表 1.7-5。

表 1.7-5 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m^3)	最高允许排放速率		无组织排放监控浓度	
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度(mg/m^3)
颗粒物	120 (其他)	15	3.5	周界外浓度 最高点	1.0
		20	5.9		
		30	23		

扩建项目排气筒高度均为 22m，采用内插法计算出，对应的最高允许排放速率为 9.32kg/h。

(3) 噪声

施工期项目噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 70dB（A）、夜间 55 dB（A）。运营期项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

(4) 固体废物

扩建项目施工期和运营期产生的固体废物包括剥离的表土和废石、泥砂，属于一般工业固体废物，执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）的相关要求。矿区生产加工产生机修废油和含油固废，属于危险废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

1.8 产业政策及选址合理性分析

1.8.1 产业政策符合性分析

(1) 与国家产业政策符合性

扩建项目是露天开采建筑石料用灰岩，根据《产业结构调整指导目录》（2024 年），不属于《产业结构调整指导目录》中的鼓励类、限制类和淘汰类。根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发〔2005〕40 号）的第十三条，即《产业结构调整指导目录》由鼓励、限制和淘汰三类目录组成。不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。故扩建项目属于“允许类”项目，即国家的产业政策允许。因此，扩建项目符合国家现行产业政策。

(2) 与土地利用政策的符合性分析

扩建项目的矿区范围主要用地类型为林地、设施农用地、旱地、道路及采矿用地，未占用基本农田。项目用地不在国家《限制供地项目目录》及《禁止供地项目目录》所列范围内。扩建项目用地符合项目所在区域现有土地利用政策。

1.8.2 环保政策符合性分析

(1) 与《全国生态环境保护纲要》符合性分析

《全国生态环境保护纲要》（国发〔2000〕38 号）对矿产资源开发利用的生态环境保护提出了明确要求：“严禁在生态功能保护区、自然保护区、风景名胜区、森林公园内采矿。严禁在崩塌滑坡危险区、泥石流易发区和易导致自然景观破坏的区域采石、采砂、取土。矿产资源开发利用必须严格规划管理，开发应选取有利于生态环境保护的工期、区域和方式，把开发活动对生态环境的破坏减少到最低限度。矿产资源开发必须防止次生地质灾害的发生。在沿江、沿河、沿湖、沿库、沿海地区开采矿产资源，必须落实生态环境保护措施，尽量避免和减少对生态环境的破坏。已造成破坏的，开发者必须限期恢复，已停止采矿或关闭的矿山、坑口，必须及时做好土地复垦。”

扩建项目为露天开采建筑石料用灰岩，该矿区不在划定的生态功能保护区，自然保护区、风景名胜区、森林公园等，不属于崩塌滑坡危险区、泥石流易发区，同时采取先剥后采、分层分段台阶式开采等有利于生态环境保护的工艺，项目“边开采，边复垦”，严格按照环评上提出的生态环境保护措施落实，尽量避免和减少对生态环境的破坏。因

此,该项目的建设符合《全国生态环境保护纲要》对矿产资源开发利用的生态环境保护要求。

(3) 与全国主体功能区规划和全国生态功能区划(修编)符合性分析

根据全国主体功能区规划,万州区不在国家重点生态功能区范围内。根据《全国生态功能区划(2015 修编版)》,万州区属于三峡库区土壤保持重要区。该区域主要问题受长期过度垦殖和近年来三峡工程建设与生态移民的影响,森林植被破坏较严重,水源涵养能力较低,库区周边点源和面源污染严重;同时,水土流失量和入库泥沙量大,地质灾害频发,给库区人民生命财产安全造成威胁。

扩建项目位于万州区属于三峡库区土壤保持重要区,扩建项目在营运期应严格资源开发和建设项目的生态监管,控制新的人为水土流失。采取边开采边修复的方式,闭坑期对矿区进行整体的生态修复,矿山开采不会明显加剧区域的水土流失和地质灾害。



图 1.8-1 重庆市重要生态功能区划图

(2) 与《重庆市生态功能区划》(修编)的符合性

根据《重庆市生态功能区划(修编)》,扩建项目所在地属于 III-2 三峡库区(腹地)水体保护-水土保持生态功能区,该生态功能区包括丰都、忠县、万州、云阳、开

县，面积 16150km²。地貌类型以低中山为主。林地面积比为 34.6%，多年均地表水资源量 112.53 亿 m³。主要生态问题为水土流失、石漠化、地质灾害和干旱洪涝灾害均严重，次级河溪污染和富营养化较突出，三峡水库消落区可能导致较严重生态环境问题。主导生态功能为三峡水库水体保护库，辅助功能为水土保持。生态功能保护与建设应加强水污染防治和农村面源污染防治，大力进行生态屏障建设，消落区生态环境综合整治，地质灾害和干旱洪涝灾害防治……区内自然保护区、森林公园、地质公园和风景名胜区核心区应划为禁止开发区，依法强制保护。

扩建项目为建筑用石灰岩矿开采项目，占地不涉及自然保护区、森林公园、地质公园和风景名胜区等生态敏感区。矿区面积占区域土地面积的比例很小，矿山边开采边修复，闭坑期对矿区进行整体的生态修复，矿山开采不会明显加剧区域的水土流失和地质灾害；矿山开采时采取相应的大气污染防治措施及生态恢复措施，减少对生态环境的影响。因此，符合《重庆市生态功能区划（修编）》的要求。



图 1.8-2 重庆市生态功能区划

(3) 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

扩建项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发 2005[109]号）符合性分析见表 1.8-1。

表 1.8-1 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

序号	相关规定	扩建项目情况	符合性分析
1	禁止在依法划定的自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等区域内采矿。	扩建项目不涉及自然保护区（核心区、缓冲区）、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、重要湖泊、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等。 根据调查，扩建项目位于重庆市万州区盐井沟动物群古生物化石产地保护区北东侧外围，不在盐井沟化石产地保护范围内，也不在其建筑控制范围内。	符合
2	禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。	矿山在重庆忠万高速（G69 银百高速忠县至万州路段）、万凉铁路可视范围内，因可视区域不具备开发利用条件，业主放弃对其进行开采。	符合
3	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源。	扩建项目不属于地质灾害高易发区。	符合
4	禁止土法采、选冶金矿和土法冶炼汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发活动。	扩建项目为建筑用灰岩矿露天开采，开采工艺成熟，均为机械化生产。	符合
5	禁止新建对生态环境产生不可恢复利用的、产生破坏性影响的矿产资源开发项目。	扩建项目为扩建，占地为林地、工矿用地等，实行边开采边复垦。	符合
6	限制在生态功能保护区和自然保护区（过渡区）内开采矿产资源。	扩建项目不涉及生态功能保护区和自然保护区（过渡区）。	符合
7	限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。	扩建项目不占用生态脆弱区。	符合
8	矿产资源开发应符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划。	符合国家产业政策及区域规划要求。	符合

同时，《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》对矿山生态环境保护与污染防治提出了要求，本次评价按照《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的要求，以及项

目周围环境敏感特征和当前经济技术条件，有针对性的提出合理的生态环境保护与污染防治措施，以达到实现矿产资源开发与生态环境保护协调发展，避免矿区生态环境破坏和污染的目的。

综上，项目建设与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》是相符合的。

(4) 与《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）符合性分析

《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）4.1 条指出：禁止在依法判定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。5.9 条指出：矿区专用道路选线应绕避环境敏感区和环境敏感点，防止对环境保护目标造成不利影响。

扩建项目不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地内；矿区运输线路不涉及环境敏感区。根据调查，扩建项目位于重庆市万州区盐井沟动物群古生物化石产地保护区北东侧外围，不在盐井沟化石产地保护范围内，也不在其建筑控制范围内；重庆忠万高速（G69 银百高速忠县至万州路段）约 350m 的路段可以看见扩建矿山 4#-5#拐点高程在 840m 以上的区域，但该区域业主不在划分设计开采范围内，开采范围见附图 6，故扩建项目不涉及可视问题。

综上严格按照环评上提出的生态环境保护措施落实，扩建项目不属于规范规定的禁止开采区。因此扩建项目建设符合《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）的相关要求。

(5) 与《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第 44 号）的符合性

“规定”强调：坚持预防为主、防治结合，谁开发谁保护、谁破坏谁治理、谁投资谁收益的原则。规定采矿权申请人在申请办理采矿许可证时，应当编制矿山地质环境保护与治理恢复方案。采矿权人应当严格执行经批准的矿山地质环境保护和治理方案。开采矿产资源造成矿山地质环境破坏的，由采矿权人负责治理恢复，并在矿山关闭前，完成矿山地质环境治理恢复义务。

扩建项目按照规定要求编制了《万州区新田镇幸家村三组石灰岩矿矿山地质环境保护与土地复垦方案》，因此符合《矿山地质环境保护规定》。

(6) 与《国土资源部、工业和信息化部、财政部、环境保护部、国家能源局关于加强矿山地质环境恢复和综合治理的指导意见》(国土资发[2016]63 号)的符合性分析

意见指出：坚持绿色发展理念，倡导和培育绿色矿业，构建矿产资源开发与矿山地质环境保护新格局。深入持续开展矿山复绿行动。推进废弃矿山的山、水、田、林、湖综合治理，宜农则农、宜林则林、宜园则园、宜水则水，充分结合全民义务植树等活动，尽快恢复矿区的青山绿水。发展绿色矿业，建设绿色矿山，鼓励矿山企业按照高效利用资源、保护环境、促进矿地和谐的绿色矿业发展要求，编制实施绿色矿山发展规划，加快建设资源节约型和环境友好型企业。

扩建项目已编制《万州区新田镇幸家村三组石灰岩矿绿色矿山建设实施方案》、《万州区新田镇幸家村三组石灰岩矿绿色矿山建设自评报告》，并于 2023 年 5 月 16 日评定为重庆市绿色矿山，矿山在开采过程中以及开采完成后按照方案对矿山进行整治与生态环境保护，项目建设符合意见要求。

(7) 与《重庆市大气污染防治条例》的符合性分析

条例指出：在生产、运输、储存过程中，可能产生二氧化硫、氮氧化物、烟尘、粉尘、恶臭气体，以及含重金属、持久性有机污染物等大气污染物的企业事业单位和其他生产经营者，应当遵守下列规定，采取配置相关污染防治设施等措施予以控制，达到国家和本市规定的大气排放标准，防止污染周边环境。

扩建项目运营期产生大气污染物主要为粉尘，矿区设置了 2 台洒水车，7 台雾炮机，定期对运输道路、矿区洒水、针对产尘点设置了集气罩+布袋除尘+排气筒，可以有效控制运营期开采、加工过程中粉尘的产生，符合《重庆市大气污染防治条例》相关要求。

(8) 与《重庆市人民政府关于贯彻落实大气污染防治行动计划的实施意见》(渝府发〔2013〕86 号)的符合性分析

实施意见指出：坚决停建违法违规在建项目。所有涉及大气污染的新建、改建、扩建项目，必须依法开展环境影响评价；未通过环境影响评价审批的，一律不准开工建设。全面清理违反环保法律法规的在建项目。对未批先建、边批边建、越权核准的涉及大气污染的违规项目，要依法处罚；尚未开工建设的，不得开工；正在建设的，要停止建设。

严控“两高”行业新增产能。严格高污染、高耗能 and 资源性行业准入条件，

制定满足国家要求、符合功能定位的产业准入目录。主城区禁止新、改、扩建“两高”企业，其他区县（自治县）纳入全市总产能计划，实行产能等量或减量置换。在全市范围内，严禁核准产能严重过剩行业的新增产能项目。

扩建项目运营期产生大气污染物主要为粉尘，现有项目已通过环境影响评价审批，扩建项目正在开展环境影响评价工作，尚未开工建设，且不属于“两高”行业，与实施意见相符。

（9）与重庆市水土流失重点防治区符合性分析

根据《重庆市水土保持规划》（2016-2030 年）、重庆市人民政府办公厅《关于公布重庆市水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（渝府办发〔2015〕197 号），市级水土流失重点预防区和重点治理区分布如下：市级水土流失重点预防区涉及 31 个区县（自治县、经开区）的 199 个乡镇（街道），重点预防面积 7466.85km²，占全市幅员面积的 9.06%。该区域主要包括市级及以上自然保护区、森林公园、地质公园及风景名胜区，是我市重要生态功能区，植被生态条件较好，水土流失轻微，但潜在危险较大。水土保持工作的重点是：实施严格的预防管护措施，保护好区域林草植被和水土保持设施；严格控制生产建设活动，有效避免人为水土流失。市级水土流失重点治理区范围涉及 21 个区县（自治县）的 412 个乡镇（街道），重点治理面积 18723.31km²，占全市幅员面积的 22.73%，占全市水土流失总面积的 59.63%。该区域主要位于三峡库区、乌江赤水河上游和嘉陵江中下游，水土流失严重，治理需求迫切。水土保持工作的重点是：加大投入力度，加快治理进度，以小流域为单元，山水田林路村统一规划，综合治理；强化监督管理和预防保护，巩固治理成果，促进区域生态经济协调发展。

扩建项目位于万州区新田镇幸家村，属于重庆市水土流失重点预防区，项目开采过程中严格落实水土保持方案提出的工程措施和植被措施，采区变开采边复垦，可有效控制对生态环境的影响，减少水土流失。闭矿后对露天采场采坑进行绿化，对生态环境影响较小。

综上，项目位于重庆市水土流失重点治理区，采取有效的防治措施后，水土流失量能得到有效控制。

（10）《与长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》

扩建项目与《与长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析表

表 1.8-2 与《与长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

序号	负面清单指南（2022 年版）	项目情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目	项目为矿山开采项目，不属于港口或长江通道项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目占地范围内无自然保护区和风景名胜区	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不涉及饮用水水源保护区	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不涉及水产种质资源保护区和湿地公园	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不位于《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口	项目生产废水经处理后循环使用不外排，生活废水经化粪池处理后用作农肥	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及捕捞	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不属于化工和高污染项目，且距离长江大于 3km	符合
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目不属于钢铁、石化、化工等高污染项目	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于石化、煤化工等项目	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于禁止类	符合

(11) 《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（2022 版）
的符合性分析

表 1.8-3 与四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则试行符合性分析

序号	负面清单实施细则试行	项目情况	符合性分析
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035 年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	项目不涉及	符合
2	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。	项目不涉及	符合
3	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未区分的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	项目不涉及自然保护区	符合
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不涉及风景名胜区	符合
5	禁止在饮用水水源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。	项目不涉及饮用水水源保护区	符合
6	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。	项目不涉及饮用水水源保护区	符合
7	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、扩建与供水设施和供水水源无关的项目，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。	项目不涉及饮用水水源保护区	符合
8	禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	项目不涉及水产水产种质保护区	符合
9	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采矿，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道。 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。	项目不涉及湿地公园	符合
10	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目远离湖泊	符合

11	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。	项目生产废水经处理后循环使用不外排，生活废水经化粪池处理后用作农肥	符合
12	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个(四川省 45 个、重庆市 6 个)水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及捕捞性	符合
13	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	项目距离长江大于 3km	符合
14	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。	项目距离长江大于 3km	符合
15	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。	项目不占用生态红线	符合
16	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。	项目不属于高污染项目	符合
17	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。 (一)严格控制新增炼油产能，未列入《石化产业规划布局方案(修订版)》的新增炼油产能一律不得建设。 (二)新建煤制烯烃、煤制芳烃项目必须列入《现代煤化工产业创新发展布局方案》，必须符合《现代煤化工建设项目环境准入条件(试行)》要求	项目不属于石化、煤化工企业	符合
18	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	项目不属于落后产能项目	符合
19	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。	项目不属于产能过剩项目	符合
20	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	项目不属于高耗能产业	符合

(12) 与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》(发改投资〔2022〕1436 号)的符合性分析

拟建项目与《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》(发改投资〔2022〕1436 号)相关符合性详见表 1.8-5。

表 1.8-5 与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性分析

《重庆市产业投资准入工作手册》相关内容		符合性
全市范围内不予准入的产业	1. 国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。2. 天然林商业性采伐。3. 法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	不属于不予准入产业
重点区域内不予准入的产业	1. 外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。2. 二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。3. 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。4. 饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。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。5. 长江干流岸线 3 公里范围内和重要支流岸线 1 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）。6. 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。7. 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。8. 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。9. 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。	拟建项目属于石灰岩露天开采项目，不属于重点区域范围内不予准入产业
全市范围内限制准入产业	1. 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。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。2. 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。3. 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。4. 《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令 第 22 号）明确禁止建设的汽车投资项目。	不属于限制准入类
重点区域范围内限制准入产业	1. 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，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建造纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。2. 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等投资建设项目。	拟建项目属于石灰岩露天开采项目，不属于重点区域范围内限制准入产业

(13) 与《重庆市空气质量持续改善行动实施方案》（渝府发〔2024〕15 号）符合性分析

根据渝府发〔2024〕15 号文，第四条、实施移动源大气综合治理提升行动，推动交通结构优化，（十三）实施船舶和非道路移动源综合治理……加快推进铁路货场、物流园区、港口、机场、工矿企业内部作业车辆和机械新能源更新改造……到 2025 年，基本消除非道路移动机械、船舶及铁路机车“冒黑烟”问题，基本淘汰第一阶段及以下排放标准的非道路移动机械……到 2027 年，船舶及非道路移动机械污染治理水平进一步提高。

第六条、实施扬尘焚烧油烟等面源治污行动，切实解决扰民问题，（十七）深化扬

尘污染综合治理……新建矿山原则上要同步建设铁路专用线或采用其他清洁运输方式……

扩建项目采用的装载机、液压挖掘机、潜孔钻机等矿区内部作业车辆均燃烧轻质柴油，不存在冒黑烟的问题，矿山运输采用的运输车辆也采用轻质柴油作为燃料，且车辆有年检合格证明。故扩建项目符合渝府发〔2024〕15 号文。

1.8.3 与相关规划的符合性分析

(1) 与《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》符合性

表 1.8-6 与《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》符合性分析

项目	十四五矿产资源总体规划	扩建项目情况	符合性分析
规划目标	到 2025 年，矿产资源供应能力稳步提升，基本保障经济社会发展的资源需求，基本形成节约高效、环境友好、矿地和谐的矿业绿色发展高质量发展格局，现代化的治理体系和治理能力在矿产资源领域基本形成。	扩建项目建成后为区域年供应 100 万吨建筑用灰岩，可提高区域灰岩资源供应量。	符合
开采总量	到 2025 年，全市建筑石料用灰岩开采总量在 32000 万吨/年左右，水泥用灰岩在 11000 万吨/年左右。	扩建项目建成后开采总量为 100 万 t，未超过规划总开采量	符合
最低开采规模	水泥用灰岩新设矿山生产规模不低于 100 万吨/年，整合及增划资源的矿山不低于 50 万吨/年。主城都市区建筑石料用灰岩新设矿山生产规模不低于 100 万吨/年，整合及增划资源的矿山不低于 50 万吨/年；渝东北、渝东南各区县建筑石料用灰岩矿山不低于 20 万吨/年。铝土矿新建矿山不低于 10 万吨/年。萤石（普通）、重晶石新建矿山不低于 3 万吨/年。饰面石材新建矿山不低于 1 万立方米/年。	扩建项目位于万州区，属于建筑用灰岩，开采总量为 100 万吨/年，不低于 20 万吨/年，满足要求。	符合
矿山规模结构	鼓励和引导矿业企业重组改造、转型升级，培育集勘查、开发、加工、科研于一体的大型矿业集团，有序推进小型矿山的整合，促进资源的规模化利用。到 2025 年，全市大中型矿山比例不低于 60%。	扩建项目属于中型矿山。	符合
矿业绿色发展	全面推进绿色矿山建设，健全绿色矿山建设长效机制、完善常态化监管体系。加强新建矿山准入管理，确保新设采矿权按照绿色矿山建设要求建成投产。持续巩固市级绿色矿山建设成效，对照国家级绿色矿山名录遴选	原 20 万吨/年矿山已被评为绿色矿山，扩建项目拟编制绿色矿山方案，后期将按照绿色矿山实施方案的要求予以建设，严格落实各项绿	符合

	要求，提档升级绿色矿山建设。	色矿山措施。	
--	----------------	--------	--

《规划》主要包括重点开采区（9 个）、建筑石料用灰岩集中开采区（27 个）、开采区块（150 个）、开发利用强度调控（开采总量、矿山数量）、开发利用规模结构（最低开采规模、矿山规模结构）、矿产资源节约集约利用等内容。

重点开发天然气、页岩气、地热、铝土矿、锗、萤石、重晶石、毒重石、岩盐等矿产。限制开发耐火粘土、高岭石粘土、硫铁矿、煤、锰等矿产。禁止开发汞、砖瓦用粘土及其他对生态环境可能产生严重破坏且难以恢复的矿产。

严格落实矿山最低开采规模准入，适当提高部分矿产开发利用准入门槛，促进资源规模化利用。

扩建项目开采建筑用灰岩矿，不属于《规划》中禁止开采的矿种及禁止开采的区域，符合《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的相关要求。

（2）与《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》符合性分析

与《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》的符合性分析见表 1.8-7。

表 1.8-7 与《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》符合性分析

分类		管控要求		扩建项目情况
		禁止类	限制类	
空间布局约束	生态保护红线	生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动。	在符合现行法律法规前提下，允许因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查。	扩建项目不占生态红线，符合相关要求
	一般生态空间	/	严格控制新增建设占用生态保护红线外的生态空间。涉及“三线一单”一般生态空间类优先保护单元的矿业权，矿产开发活动应严格控制矿业活动范围和强度，保证其结构和主要功能不受破坏。	扩建项目占地不涉及生态保护红线，涉及一般生态空间，建设单位严格控制矿业活动范围和强度，保证一般生态空间主要功能不受破坏，符合要求。
	自然保护区	禁止在自然保护区内进行开矿、采石、挖沙等活动；但是，法律、行政法规另有规定的除外。	/	扩建项目不涉及自然保护区，符合要求。
	自然遗产地/地质公园	在遗产保护范围内，禁止下列行为：开山、采石、采矿、采砂等破坏景观、植被和地形地貌的活动。	缓冲区范围应划入限制建设区域，严格控制各类景观游赏及旅游服务设施建设活动。	扩建项目不在遗产保护范围及缓冲区范围内，符合要求。

风景名胜 区	禁止在风景名胜区内开山、采石、开矿、开荒、修坟立碑等破坏景观、植被和地形地貌的活动。	/	扩建项目不在风景名胜区内,符合要求。
森林 公园	禁止在森林公园内从事毁林开垦、开矿、采石、取土等破坏森林景观和非法侵占林地的活动。	建设项目可能对森林公园景观和生态造成较大影响或者导致森林风景资源质量明显降低的,应当在取得国家级森林公园撤销或者改变经营范围的行政许可后,依法办理林地占用、征收审核审批手续。	扩建项目不在森林公园内,符合要求。
湿地 公园	除法律法规有特别规定的以外,禁止在湿地公园范围内从事下列活动:开矿、采石、取土、修坟。	/	扩建项目不在湿地公园范围内,符合要求。
国家 公益 林	禁止在国家级公益林地开垦、采石、采砂、取土,严格控制勘查、开采矿藏和工程建设占用征收国家级公益林地。 严禁使用 I 级国家级公益林地开展勘查、开采矿藏。	大中型矿山可以使用 II 级及其以下保护林地。大中型矿山占用 II 级及其以下保护林地的,应首先优化矿区布局,应当不占或者少占林地,不占或者少占公益林地。确需使用的,严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。涉及林木采伐的,按相关规定依法办理林木采伐手续。	扩建项目不在国家公益林范围内,符合要求。
主城 区“四 山”范 围	/	推进矿业权有序退出,“四山”范围内不再新设矿业权,对已设采矿权进行分类处置,无法通过调整矿区范围线退出生态保护红线的采矿权(地热、矿泉水除外)应退出;其余保留的采矿权在依法履行矿山地质环境治理恢复与土地复垦义务后,按绿色矿山建设标准达标入库;采矿权合同到期后不再续签,探矿权逐步有序退出。	扩建项目不在主城区“四山”范围内,符合要求。
永久 基本 农田	禁止任何单位和个人在永久基本农田保护区范围内建窑、建房、建坟、挖沙、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏永久基本农田的活动。	非战略性矿产,申请新设矿业权,应避让永久基本农田。矿业权人申请采矿权涉及永久基本农田的,开采项目应符合占用永久基本农田重大建设项目用地要求。	扩建项目不占用永久基本农田,符合要求。
饮用 水水 源保 护区	饮用水水源一级保护区内,禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目。	饮用水水源准保护区内禁止设置排污口,禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目、改建增加排污量的建设项目。 饮用水水源二级保护区内禁止	扩建项目不在饮用水水源保护区一、二级保护区范围内,符合要求。

			新建、改建、扩建排放污染物的建设项目。	
	城镇开发边界、生态环境敏感区域、重大基础设施安全管控范围*	禁止在城镇开发边界范围，地质灾害易发区，长江、嘉陵江、乌江干流河道管理范围两侧向外五公里范围内（地热、矿泉水除外），水陆主要交通干线直观可视范围（露天矿山），长江干流第一山脊线及其主要支流（乌江、嘉陵江、大宁河、阿蓬江、涪江、渠江）两侧直观可视范围，重大基础设施安全管控范围内新设矿业权和已设矿业权扩大范围，有关法律法规、自然资源部和市政府规范性文件另有规定的除外。	/	扩建项目不在城镇开发边界、生态环境敏感区域、重大基础设施安全管控范围内，符合要求。
	其他区域	禁止在长江干流及主要支流（指乌江、嘉陵江、大宁河、阿蓬江、涪江、渠江）175 米库岸沿线至第一山脊线范围内采矿。	东北部地区、东南部地区限制发展破坏生态植被的采矿业、建材等工业项目。	扩建项目不在长江干流及主要支流 175 米库岸沿线至第一山脊线范围内，符合要求。
		禁止在依法划定的重要湖泊周边、文物古迹所在地等区域内采矿。	限制在生态功能保护区内开采矿产资源。生态功能保护区内的开采活动必须符合当地的环境功能区规划，并按规定进行控制性开采，开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能；限制在地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区内开采矿产资源。	扩建项目不涉及重要湖泊周边、文物古迹所在地、地质灾害易发区、水土流失严重区域等。综上，扩建项目符合要求。
	大气优先保护单元	一类功能区内的建设用地及其以外所设 300 米宽的缓冲带，原则上按一类功能区对应的标准执行。		扩建项目不涉及大气优先保护单元，符合要求。
资源开发利用要求		建筑石料用灰岩、水泥用灰岩开采总量不得高于规划设置指标值； 单个矿山最低开采规模不得低于规划设计标准； 新建项目清洁生产水平不得低于国内先进水平，现有企业自发文之日起 3 年内完成升级改造。		扩建项目建成后开采总规模 100 万吨/年，开采总量低于规划设置指标值，开采规模高于规划设计标准；清洁生产水平能达到国内先进水平，符合要求。

综上所述，扩建项目符合《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》中的相关要求。

(3) 与“《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的审查意见”（环审[2022]64

号) 符合性分析

根据生态环境部“关于《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的审查意见”（环审[2022]64 号），扩建项目符合性分析见表 1.8-8。

表1.8-8 与《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025年）》审查意见符合性分析

序号	相关环境准入条件	拟建项目情况
1	下层位矿产资源规划,在依法开展环评时应落实矿产资源开发生态环境保护要求,结合规划重点任务,细化和落实“三线一单”生态环境分区管控要求。《规划》中所包含的重大建设项目开展环境影响评价时,应符合规划环评结论和审查意见,重点评价项目建设对区域生态、水环境、土壤环境等环境影响和环境风险,深入论证生态环境保护措施的可行性,规划协调性分析等内容可适当简化。	扩建项目位于重庆市万州区新田镇幸家村,已取得《采矿许可证》,不在生态保护红线范围内

综上,扩建项目符合《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》的相关环境保护要求。

(4)与《重庆市万州区矿产资源总体规划（2021-2025 年）》的符合性分析

根据《重庆市万州区矿产资源总体规划》（2021-2025），扩建项目符合性分析见表 1.8-9。

表1.8-9 《重庆市万州区矿产资源总体规划》（2021-2025）符合性分析

序号	相关环境准入条件	扩建项目情况	符合性
1	规划准入：严格按照《中华人民共和国矿产资源法》、《矿产资源开采登记管理办法》、《重庆市矿产资源管理条例》及《贯彻实施〈自然资源部推进矿产资源管理改革若干事项的意见（试行）〉的意见》的通知（渝规资规范（2020）6号）等有关法律法规，开采矿种、区块符合《规划》要求。 空间准入：严格执行在保护范围内开采除地热以外的其它所有矿种，原则上不允许探转采、空白区新设；对位于保护范围内的合法采矿权，实行退出机制。资源枯竭的矿山出让合同到期后自动无偿退出；其它以市场机制为主导，有序退出，由政府矿山企业给予一定转产奖补政策。 资格准入：参与采矿权“招标、拍卖、挂牌”竞买的企业需具有与所开采的矿产资源相适应的资金、技术和装备条件，按照重庆市规划和自然资源局关于《贯彻实施〈自然资源部推进矿产资源管理改革若干事项的意见（试行）〉的意见》（渝规资规范（2020）6号）中的相关要求办理。 开采规模准入：矿山开采规模应与矿区（床）储量规模相适应，满足矿山最低开采规模要求。	扩建项目位于重庆市万州区新田镇幸家村，在矿规中编号CQ022，属于保留采矿区，已取得《采矿许可证》，建筑石料用灰岩开采规模为 100 万 t/a，为露天开采，满足规划要求的不低于 20 万 t/a。	符合
2	技术准入：具有通过审查的矿山建设项目可行性研究报告、矿山设计和矿产资源开发利用方案；具有与矿井生产规模相适应的资金、技术、人才，禁止采用国家已淘汰的生产工艺和设备；具有现实经济利用价值的共、伴生矿产应有综合利用	扩建项目未采用国家已淘汰的生产工艺和设备，闭矿期对	符合

	方案，暂难利用的应有有效的处理和保护措施。 绿色矿山建设准入：大中型生产矿山全部建成绿色矿山，小型矿山按照绿色矿山建设标准规范管理；新建矿山应当按照采矿权出让合同约定时限，投产前建成绿色矿山。 矿区生态保护修复准入：矿山应按规定编制矿山地质环境保护与土地复垦方案并报主管部门批准，设立矿山地质环境治理恢复基金，严格执行已批准的矿山地质环境保护与土地复垦方案。对于开采矿产资源造成矿山地质环境破坏的，由采矿权人负责治理恢复，治理费用列入生产成本。矿山关闭前，采矿权人应完成矿山地质环境治理恢复义务。	采空区进行土地复垦、生态恢复	
3	《规划》应及时与万州区生态保护红线进行衔接，发现并调整涉及红线的规划勘查区、规划开采区，严格勘查开采准入，依法合规开展矿产资源勘查与开采，确保生态保护红线性质不转换、功能不降低、面积不减少。规划开采区块 CQ002 为保留的地热矿山，地块范围较上轮规划有所减小。 根据《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号），已依法设立的地热采矿权，在不超出已经核定的生产规模、不新增生产设施的前提下继续开采，可办理采矿权延续、变更（不含扩大矿区范围）、注销。因此，CQ002 开采区块可以继续实施，但在勘查与开采过程中，应落实减缓生态环境影响措施，严格执行绿色勘查、开采及矿山环境生态修复相关要求。规划勘查区块 KQ002 为新设探矿权区块，规划开采区块 CQ036、CQ042、CQ044、CQ045 均为空白区新设露天开采区块，与生态红线有较大面积的重叠，应严格按照《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》等相关规定，避让万州区生态保护红线，严禁在生态保护红线内投放矿权、进行勘探与开发活动。 根据万州区生态保护红线，对规划设置的重点勘查区（KZ002）、重点开采区（CZ002、CZ003）、集中开采区（CS001）进行优化调整，对于涉及生态保护红线的区域予以避让，严禁在生态保护红线范围内投放新的矿权。	扩建项目不涉及生态保护红线。	符合

(5)与《重庆市万州区矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》符合性分析

根据《重庆市万州区矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》，扩建项目符合性分析见表 1.8-10。

表 1.8-10 《重庆市万州区矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书》符合性分析

序号	相关环境准入条件	扩建项目情况	符合性分析
1	建议依据生态保护红线、环境敏感区等相关法律法规要求，对与生态保护红线有重叠的重点勘查区、重点开采区、集中开采区进行优化调整，对于涉及生态保护红线的区域予以避让，严禁在生态保护红线范围内开展矿产资源勘探与开发活动。	扩建项目位于重庆市万州区新田镇幸家村，不在生态保护红线范围内	符合
2	应严格执行《风景名胜区条例》《关于在国土空间	扩建项目位于重庆市万州	符合

	规划中统筹落实三条控制线的指导意见》《自然资源部生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）及《重庆市人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（渝府发〔2020〕11 号）等相关规定要求，合理布局建筑石料用灰岩等区块，严格开采准入条件，按照绿色矿山要求做好矿山建设，实现绿色开采。	区新田镇幸家村，不在生态保护红线范围内	
3	禁止在重要道路及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。建议位于铁路、国道、省道可视范围内的矿权，项目实施时应详细核实矿区可视范围，禁止在直观可视范围内进行露天开采。	矿山不在国道直观可视范围内，但在重庆忠万高速（G69 银百高速忠县至万州路段）、万凉铁路、直观可视范围内，根据开采利用方案，可视区域不具备开发利用条件，业主不会对其进行开采，无可视问题。	符合
4	做好矿区工业场地分区防渗措施、废石场和弃渣场土壤和地下水预防措施。	现有项目工业场地做好了分区防渗措施、土壤和地下水预防措施；本次评价要求扩建项目新增工业场地做好分区防渗措施、土壤和地下水预防措施。	符合
5	矿产资源开发与利用应符合国家产业政策和清洁生产要求，禁止采用国家已淘汰的生产工艺和设备	扩建项目设备工艺不属于国家已淘汰的生产工艺和设备	符合

（6）与“关于重庆市万州区矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书的审查意见”（渝环函〔2022〕626 号）符合性分析。

根据重庆市生态环境局“关于重庆市万州区矿产资源总体规划（2021-2025 年）环境影响报告书的审查意见”（渝环函〔2022〕626 号），扩建项目符合性分析见表 1.8-11。

表 1.8-11 与渝环函〔2022〕626 号审查意见符合性分析

序号	相关环境准入条件	扩建项目情况	符合性分析
1	（一）坚持生态优先、绿色发展。坚持以习近平生态文明思想为指导，严格落实《中华人民共和国长江保护法》，按照“共抓大保护、不搞大开发”的要求，立足于生态系统稳定和生态环境质量改善，处理好生态环境保护与矿产资源开发的关系，合理控制矿产资源开发规模与强度，不得占用依法应当禁止开发的区域，优先避让生态环境敏感区域。进一	扩建项目位于重庆市万州区新田镇幸家村，不在生态保护红线范围内	符合

	步强化《规划》的生态环境保护总体要求，推动生态环境保护与矿产资源开发目标同步实现。		
2	(二)严格产业准入，合理控制开采严格落实《规划》提出的全区矿山数量控制在 47 个以内、矿山最低开采规模准入要求、大中型矿山比例达到 65%等要求，水泥用灰岩、建筑石料用灰岩矿石年开采总量严格控制在《规划》提出的约束性指标内。	扩建项目为建筑石料用灰岩开采，露天开采，属于《规划》提出的 47 个矿山之一，且已取得万州区规划和自然资源局于颁发的新采矿许可证（证号：C5001012016037130141696），矿山的开采规模为 100 万吨/年，大于 20 万吨/年的最低开采规模，属于大型矿山。	符合
3	(三)严格保护生态空间，维护区域生态功能按照重庆市“三线一单”生态环境分区管控方案、生态环境保护规划等要求，与生态保护红线存在冲突的规划新设勘查区块 KQ002 和空白区新设开采区块 CQ036、CQ042、CQ044、CQ045 应进一步优化布局，避让生态保护红线，确保满足生态保护红线管控要求；对规划设置的重点勘查区 KZ002、重点开采区 CZ002、CZ003、集中开采区 CS001 进行优化调整，对涉及生态保护红线的区域予以避让，严禁在生态保护红线范围内投放新的矿权。 与一般生态空间存在冲突的规划新设勘查区块 KQ002、KQ004，已设保留开采区块 CQ007、CQ017，已设调整开采区块 CQ022、CQ024、CQ027、CQ032，空白区新设开采区块 CQ035、CQ036、CQ040、CQ042、CQ044、CQ045、CQ048、CQ049、CQ051、CQ053，应按照一般生态空间管控要求，严格控制勘查、开采活动范围和强度，严格落实绿色勘查、绿色开采及矿山环境保护、生态修复相关要求，保证生态系统结构和功能不受破坏。与龙泉市级风景名胜重叠的规划保留地热地下开采区块 CQ002 应强化开采期间生态环境保护措施，露天开采区块 CQ024、CQ025、CQ026 应避让风景名胜区，确保满足风景名胜区管控要求。与高峰水库饮用水水源二级保护区有重叠的规划已设保留岩盐地下开采区块 CQ001，应严格落实保护性开发措施，不得向饮用水水源保护区内排放污染物，确保不对饮用水水源造成不利影响。与永久基本农田有重叠的规划露天开采区块应优化布局，避让永久基本农田。与永久基本农田有重叠的地下开采区块应落实保护性开发措施，确保基本农田质量不降低。涉及二级国家级公益林的露天开采区块，应先优化布局，不占或者少占公益林，确需使用的应按规定办理林地使用手续。邻近铁峰山国家森林公园	扩建项目在矿规中编号 CQ022，涉及一般生态空间（水土保持），具体见附图 12；现有采区资源采完后业主应立即对原采区进行生态修复，确保修复效果，确保区域水土保持功能不受破坏，扩建项目采用边开采边恢复的开采方式，及时修复矿山生态环境，不超采、不越界开采，保证区域生态系统不受破坏； 扩建矿山不在国道直观可视范围内，但在重庆忠万高速（G69 银百高速忠县至万州路段）、万凉铁路直观可视范围内，根据开采利用方案，可视区域不具备开发利用条件，业主不会对其进行开采，无可视问题，具体分析见章节 5.2.8 附图 15； 扩建矿山位于万凉铁路东侧 1000m 范围内，最小间距为 504m。矿山爆破开采区域距离万凉铁路别岩槽隧道最小水平距离约 504m。根据《万州区新田镇幸家村三组石灰岩矿开采对万凉铁路影响专项安全评估报告》，报告结论为万州区新田镇幸家村三组石灰岩矿的开采不会对万凉铁路产生安全影响，能够满足铁路运输的安全管理要求；扩建项目扩建矿区面积后，与万凉铁路最小距离为 467m，业主放弃开采西南侧 18、19、20、23 拐点附近的资源，保证与万凉铁路的安全距离符合 504m 的要求，《重庆市万州	符合

	园的露天开采区块 CQ051, 应强化生态环境保护措施, 确保不影响区域生态环境服务功能。邻近万利高速公路的露天开采区块 CQ005、CQ016 和邻近万忠高速公路的露天开采区块 CQ027, 在项目实施时应详细核实矿区可视范围, 禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采。严格控制涉及生物多样性保护优先区域、国家重要生态功能区、水土流失重点防治区等具有重要生态功能的区域矿产开采活动, 并采取严格有针对性的保护措施, 防止对区域生态功能产生不良环境影响	区新田镇幸家村三组建筑石料用灰岩矿出让技术报告审查意见书》同意矿山建设开采。 扩建项目位于重庆市水土流失重点治理区, 拟采用边开采边恢复的开采方式, 及时修复矿山生态环境, 不超采、不越界开采, 加强区域水土流失治理。	
4	(四) 加强矿山生态修复和环境治理 结合万州区生态环境质量改善目标和主要生态环境问题, 分区域、分矿种确定矿山修复和环境治理总体要求, 强化生态环境保护 and 恢复措施, 严格落实“边开采边生态恢复”, 确保区域生态环境功能不降低。重视关闭矿山及历史遗留矿山的生态环境问题, 按照国家、重庆市和万州区相关文件规定和要求, 落实矿山治理恢复或土地复垦责任主体, 采取自然恢复、工程修复或合法再利用措施有序推进历史遗留和关闭矿山的生态修复。	扩建项目采用边开采边恢复的方式进行开采, 并在闭矿期对矿山进行整体的生态修复	符合
5	(五) 严格环境质量底线, 加强环境污染治理 针对现状重庆市万州区走马镇龙咀村建筑石料用砂岩矿 8 家矿山企业, 存在厂房密闭不严、粉尘外溢、厂区扬尘明显等污染防治措施落实不到位的问题, 应加强废气等污染治理, 认真落实各项环境保护措施	扩建项目位于重庆市万州区新田镇幸家村, 不属于重庆市万州区走马镇龙咀村建筑石料用砂岩矿等 8 家矿山企业之一, 扩建项目拟采取相应的大气、噪声、土壤、地下水等污染防治措施	符合
6	(六) 强化环境风险防控。 严格落实矿产资源开发各项环境风险防范措施, 防范突发性环境风险事故发生。邻近饮用水水源保护区的开采区块, 应严格落实废水处理措施和环境风险防范措施, 防止突发性环境风险事故对饮用水水源保护区造成影响。	扩建项目落实废水处理措施和环境风险防范措施	符合

(7) 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划》(渝府发〔2022〕11号)符合性分析

《重庆市生态环境保护“十四五”规划》中提出“除在安全生产或者产业布局等方面有特殊要求外, 禁止在工业园区外新建工业项目。禁止在工业园区外扩建钢铁、焦化、建材、有色等高污染项目, 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。”“治理修复矿山生态环境。深化历史遗留和关闭矿山地质环境治理恢复与土地复垦工作, 优先实施自然保护地、生态保护红线范围内矿山地质环境治理恢复与土

地复垦。加强新建和在建矿山地质环境的保护和修复监管力度。依法依规关闭污染环境、破坏生态、乱采滥挖的矿山。”

扩建项目为建筑石料用灰岩开采，已编制完成土地复垦方案，建设单位后续按规定落实矿山地质环境保护与恢复治理。因此本项目符合重庆市生态环境保护“十四五”规划。

(8) 与《重庆市水生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》（渝环函〔2022〕347 号）符合性分析

《重庆市水生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》中提出“强化生态空间管控。严格落实岸线空间管控，划定河湖岸线保护范围，制定河湖岸线保护规划，严格控制岸线开发建设，促进岸线合理高效利用。禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。禁止在长江流域重点生态功能区布局对生态系统有严重影响的产业。禁止市外重污染企业和项目向我市转移。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区，新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。”

扩建项目不属于以上项目。因此，本项目符合《重庆市水生态环境保护“十四五”规划（2021—2025 年）》。

1.3.4 选址合理性分析

(1) 矿山选址合理性分析

扩建项目位于万州区新田镇幸家村，不属于万州区城市规划范围内。矿区内以有林地为主，不占用永久基本农田，矿区开采范围内居民已完成搬迁。项目所在区域建矿条件成熟，基础设施齐全，供电方便，矿山位置交通方便。

该项目建设地点区域无风景名胜区、自然保护区、珍稀动植物保护区、森林公园等，不在万州区划定的生态保护红线范围内。矿山在重庆忠万高速（G69 银百高速忠县至万州路段）、万凉铁路直观可视范围内，根据开采利用方案，可视区域不具备开发利用条件，业主不会对其进行开采，故无可视问题。矿区内地质构造简单，地震烈度 VI 度，水文地质条件简单，排水畅通。符合区域生态功能区划的要求。矿山所在地大气、地表水、

声环境质量现状良好，有一定环境容量。根据工程分析及环境影响预测分析，项目建设后对区域大气环境、水环境、声环境等影响程度有限，对周边环境敏感点影响可接受。采取措施后，区域环境功能区划不会发生变化，同时符合区域生态功能区划的要求。

通过区域的野生动植物调查，该区域无珍稀保护动植物分布，严格落实了生态保护措施后，矿山开采不会对生物多样性造成明显影响，对生态环境影响小。

综上所述，从环境保护角度分析，本矿山矿区设置基本合理。

（2）工业广场选址合理性分析

扩建项目目前配套有 1#工业广场，为提升矿产品质量，业主拟对 1#工业广场内生产车间进行技术改造，并在 1#工业广场西南侧新建 2#工业广场，用于布置水洗生产线。2#工业广场总占地面积约 20690m²，约 10890m²位于现有矿区采空区，约 9800m²位于未出让资源矿区。因该区域低于采矿许可证上规定开采下界标高 890m，故扩建项目开发利用方案和储量报告均未考虑该区域，目前业主已委托重庆正山工程技术咨询有限公司编制了《重庆市万州区新田镇幸家村三组石灰岩矿加工车间技改项目场地平整区储量报告》，其他手续正在同步完善中。

为了避免资源浪费，富源公司拟先对该区域进行开采，再在该区域上进行基础建设。具体流程：首先需对 2#工业广场所在区域进行石灰岩开采，然后将其采空区作为 1-2#排土场使用，待该区域回填至设计标高后，再在其基础上修建 2#工业工程及配套工程。

根据调查可知，1#及 2#工业广场布置于工业广场选址于矿区中部，减少了其噪声、废气对周边环境的影响，且该区无滑坡、危岩崩塌等不良地质条件。工业广场临近矿区道路，交通运输较为方便。生活用水来源于自建水井，生产用水来自自建水井、雨水和自行拉运来的自来水，水质水量有保障；电源由当地国家电网供电，电源充足。从工程角度来分析，该选址是可行的。

（3）排土场选址合理性分析

扩建项目矿区设有三个排土场，1-1#排土场目前已经封场，坡面已经覆土复绿，1-2#排土场为 2#工业广场所在区域采空区，占地面积约 20690m²，设计库容 14.8 万 m³，目前剩余库容 12.8 万 m³，前期作为排土场，回填至设定标高后用作新增工业广场用地，2#排土场位于工业广场东侧占地面积约 1.6 万 m²，该区域为自然凹地，设计库容 21 万 m³。

1-2#及 2#排土场不在自然保护区、风景名胜区及其他需要特别保护的地区，扩建项目 1-2#排土场为现有采空区，项目 2#排土场为凹陷区域，储存容量大，该场地地势较低，地质坚硬，未曾见滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷及地下洞室等不良地质现象，无地质断裂带存在，能满足堆放一般弃土、弃石的选址要求。

2#工业广场所在区域进行石灰岩开采时产生的废土石，分区堆存在 2#排土场内，待该区域采空后，再将 2#排土场内的废石转运至 1-2#排土场，待回填至设定标高后将该排土场封场。

根据附件 6 废土石消纳协议，2026 年前产生的多余废土石运至新田港物流集疏中心联营区施工现场用于工程填方，2026 年-2029 年产生废土石堆放在矿区临时排土场内，2029 年到开采期结束废土石运至重庆吞山建材有限公司矿山老采坑，用于采空区回填及生态修复

1-2#排土场为凹陷型采空区，无需设置挡土墙，为了避免 2#排土场堆体垮塌，设计在东北、西北侧修建 1m 高挡墙，总长度约 40m，边界外完善截排水沟导排雨水。排土场下游 300m 范围内无集中居民点。在采取措施后排土场垮塌的风险很小。对照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）选址要求，排土场的选址可行性分析见表 1.8-12。

表 1.8-12 排土场选址可行性分析

序号	一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准	建设项目排土场情况	是否符合
1	一般工业固体废物贮存场、填埋场的选址应符合环境保护法律法规及相关法定规划要求	目前项目所在地位于农村，扩建项目所在区域未进行城乡规划，排土场设置在项目红线范围内，符合用地需求。	符合
2	贮存场、填埋场的位置与周围居民区的距离应依据环境影响评价文件及审批意见确定	排土场位于矿区范围内，表土、废石产生后暂存于排土场中，并及时用作回填、覆土。暂存过程中不产生渗滤液、粉尘产生量少，对周围环境和居住人群的身体健康、日常生活影响小。	符合
3	贮存场、填埋场不得选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	1-1#排土场已经封场，且进行了生态修复，1-2#及 2#排土场不占用生态红线及永久基本农田等敏感区域	符合
4	贮存场、填埋场应避开活动断层、溶蚀区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域	排土地没有断层、断层破碎带和溶蚀区，也没有处在天然滑坡或泥石流影响区	符合

5	贮存场、填埋场不得选在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡，以及国家和地方长远规划中的水库等人工蓄水设施的淹没区和保护区之内	排土场远高于当地河流洪水位，周边设置截洪沟。	符合
---	---	------------------------	----

由表 1.8-12 可知，弃土场选址符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

综上，扩建项目 1-1#排土场已封场，并进行了覆土绿化，建议在下游修建挡土墙，1-2#排土场利用采空区、2#排土场利用山坡凹陷区域，并在 2#排土场下游设置挡土墙、四周设置截排水沟，排土进行压实堆放，通过以上措施将会把排土场对该周边环境的影响降至最低，对周边环境的影响不大。排土场选址所在地场地地质坚硬，未曾见滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷及地下洞室等不良地质现象，无地质断裂带存在，没有井泉出露。封场后，业主负责对弃土场进行生态恢复建设，栽种树木和草皮，排土场选址基本合理。

1.8.5 “三线一单”分析

根据《重庆市生态环境局关于印发<重庆市“三线一单”生态环境分区管控调整方案（2023 年）>的通知渝环规〔2024〕2 号》，本评价分析扩建项目与最新重庆市三线一单的符合性分析。另外，因万州区三线一单调整方案尚处于征求意见阶段，尚未批复和发布，本报告分析扩建项目分析与原万州区三线一单的符合性分析，三线一单检测分析报告见附件 9。

表 1.8-13 项目与管控单元符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50010110012		万州区一般生态空间-水土保持	优先保护单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析结论
全市总体管控要求	空间布局约束	饮用水水源地保护区：严格执行《中华人民共和国水污染防治法》《重庆市水污染防治条例》等法律法规及规范性文件要求。 自然保护区：严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》等法律法规及规范性文件要求。 森林公园：严格执行《中华人民共和国森林法》《国家级自然公园管理办法（试行）》等法律法规及规范性文件要求。	扩建项目不涉及饮用水水源地保护区、自然保护区、湿地公	扩建项目施工期和营运期控制建设范围和强度，边开采边

		湿地公园：严格执行《中华人民共和国湿地保护法》《国家级自然公园管理办法（试行）》《国家湿地公园管理办法》《重庆市湿地保护条例》等法律法规及规范性文件要求。 地质公园：严格执行《国家级自然公园管理办法（试行）》等地质公园相关规范性文件要求。 生态保护红线：严格执行《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》《关于加强生态保护红线实施管理的通知》等法律法规及规范性文件要求。 风景名胜区：严格执行《风景名胜区条例》《重庆市风景名胜区条例》等法律法规及规范性文件要求。 一般生态空间（水源涵养功能区、水土保持功能区、生物多样性维护功能区、水土流失敏感区、石漠化敏感区）：严格控制开发建设活动范围和强度，落实生态修复相关要求，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。	园、地质公园、生态保护红线、风景名胜保护区、一般生态空间（水土保持功能区）	修复，闭矿期进行全面的生态修复，确保生态系统结构稳定和生态功能不退化。
环境管控单元编码	环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50010120012	万州区重点管控单元-新田河河口		重点管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析结论
全市总体管控要求	空间布局约束	第二条 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。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。禁止在长江、嘉陵江、乌江岸线一公里范围内布局新建重化工、纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	扩建项目不在长江干支流一公里范围内，也不属于有重大环境风险的项目	符合
		第三条 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目（高污染项目严格按照《环境保护综合名录》“高污染”产品名录执行）。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。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。	扩建项目不属于高污染项目	符合
		第四条 严把项目准入关口，对不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目坚决不予准入。除在安全或者产业布局等方面有特殊要求的项目外，新建有污染物排放的工业项目应当进入工业集聚区。新建化工项目应当进入全市统一布局的化工产业集聚区。鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。	扩建项目不属于高耗能高污染项目	符合

		第五条 新建、扩建有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等企业应布设在依法合规设立并经过规划环评的产业园区。	扩建项目不属于有色金属冶炼、电镀、铅蓄电池等项目	符合
		第六条 涉及环境防护距离的工业企业或项目应通过选址或调整布局原则上将环境防护距离控制在园区边界或用地红线内，提前合理规划项目地块布置、预防环境风险。	扩建项目不涉及到环境防护距离	符合
		第七条 有效规范空间开发秩序，合理控制空间开发强度，切实将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内，为构建高效协调可持续的国土空间开发格局奠定坚实基础。	扩建项目根据已批准的开发利用方案进行开采，且不超采	符合
	污染物排放管控	第八条 新建石化、煤化工、燃煤发电（含热电）、钢铁、有色金属冶炼、制浆造纸行业依据区域环境质量改善目标，制定配套区域污染物削减方案，采取有效的污染物区域削减措施，腾出足够的环境容量。严格按照国家及我市有关规定，对钢铁、水泥熟料、平板玻璃、电解铝等行业新建、扩建项目实行产能等量或减量置换。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。加强水泥和平板玻璃行业差别化管理，新改扩建项目严格落实相关产业政策要求，满足能效标杆水平、环保绩效 A 级指标要求。	扩建项目不属于两高行业	符合
		第九条 严格落实国家及我市大气污染防治相关要求，对大气环境质量未达标地区，新建、改扩建项目实施更严格的污染物排放总量控制要求。严格落实区域削减要求，所在区域、流域控制单元环境质量未达到国家或者地方环境质量的，建设项目需提出有效的区域削减方案，主要污染物实行区域倍量削减。	扩建项目所在万州区属于大气环境质量达标地区	符合
		第十条 在重点行业（石化、化工、工业涂装、包装印刷、油品储运销等）推进挥发性有机物综合治理，推动低挥发性有机物原辅材料和产品源头替代，推广使用低挥发性有机物含量产品，推动纳入政府绿色采购名录。有条件的工业集聚区建设集中喷涂工程中心，配备高效治污设施，替代企业独立喷涂工序，对涉及喷漆、喷粉、印刷等废气进行集中处理。	扩建项目不属于重点行业，不涉及喷涂、印刷等工序	符合
		第十一条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。	扩建项目配备了废水处理设施	符合
		第十二条 推进乡镇生活污水处理设施达标改造。新建城市生活污水处理厂全部按照一级 A 标及以上排放标准设计、施工、验收，建制镇生活污水处理设施出水水质不得低于一级 B 标排放标准；对现有截留制排水管网实	扩建项目位于山区，之功能人数较少，生	符合

		施雨污分流改造,针对无法彻底雨污分流的老城区,尊重现实合理保留截留制区域,合理提高截留倍数;对新建的排水管网,全部按照雨污分流模式实施建设。	活废水经化粪池处理后用作农肥	
		第十三条 新、改、扩建重点行业(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、皮革鞣制加工业、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、以工业固废为原料的锌无机化合物工业等)、电镀行业)重点重金属污染物排放执行“等量替代”原则。	扩建项目不属于重点行业	
		第十四条 固体废物污染环境防治坚持减量化、资源化和无害化的原则。产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度,建立工业固体废物管理台账。	扩建项目固体废物利用率100%	
		第十五条 建设分类投放、分类收集、分类运输、分类处理的生活垃圾处理系统。合理布局生活垃圾分类收集站点,完善分类运输系统,加快补齐分类收集转运设施能力短板。强化“无废城市”制度、技术、市场、监管、全民行动“五大体系”建设,推进城市固体废物精细化管理。	扩建项目生活垃圾分类收集,可回收利用的出售给废品收购站	
环境 风险 防控		第十六条 深入开展行政区域、重点流域、重点饮用水源、化工园区等突发环境事件风险评估,建立区域突发环境事件风险评估数据信息获取与动态更新机制。落实企业突发环境事件风险评估制度,推进突发环境事件风险分类分级管理,严格监管重大突发环境事件风险企业。	扩建项目后期应当地环保要求确定是否编制突发环境事件风险评估	符合
		第十七条 强化化工园区涉水突发环境事件四级环境风险防范体系建设。持续推进重点化工园区(化工集中区)建设有毒有害气体监测预警体系和水质生物毒性预警体系。	扩建项目不属于化工类项目	符合
资源 开发 利用 效率		第十八条 实施能源领域碳达峰碳中和行动,科学有序推动能源生产消费方式绿色低碳变革。实施可再生能源替代,减少化石能源消费。加强产业布局和能耗“双控”政策衔接,促进重点用能领域用能结构优化和能效提升。	扩建项目不属于两高项目	符合
		第十九条 鼓励企业对标能耗限额标准先进值或国际先进水平,加快主要产品工艺升级与绿色化改造,推动工业窑炉、锅炉、电机、压缩机、泵、变压器等重点用能设备系统节能改造。推动现有企业、园区生产过程清洁化转型,精准提升市场主体绿色低碳水平,引导绿色园区低碳发展。		符合

		第二十条 新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备，单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平。		符合
		第二十一条 推进企业内部工业用水循环利用、园区内企业间用水系统集成优化。开展火电、石化、有色金属、造纸、印染等高耗水行业工业废水循环利用示范。根据区域水资源禀赋和行业特点，结合用水总量控制措施，引导区域工业布局 and 产业结构调整，大力推广工业水循环利用，加快淘汰落后用水工艺和技术。		符合
		第二十二条 加快推进节水配套设施建设，加强再生水、雨水等非常规水多元、梯级和安全利用，逐年提高非常规水利用比例。结合现有污水处理设施提标升级扩能改造，系统规划城镇污水再生利用设施。		符合
环境管控单元编码		环境管控单元名称	环境管控单元类型	
ZH50010130002		万州区一般管控单元-磨刀溪	一般管控单元	
管控要求层级	管控类型	管控要求	建设项目相关情况	符合性分析结论
全市总体管控要求	空间布局约束	第一条 深入实施农村“厕所革命”，推进农村生活垃圾治理和农村生活污水治理，基本消除较大面积农村黑臭水体，整治提升农村人居环境。	依托原化粪池，生活废水经化粪池处理后用作农肥	符合
	污染物排放管控	第二条 加强畜禽粪污资源化利用，加快推动长江沿线畜禽规模化养殖场粪污处理配套设施装备提档升级，推进畜禽养殖户粪污处理设施装备配套，推行畜禽粪肥低成本、机械化、就地就近还田，推进水产养殖尾水治理，强化水产养殖投入品使用管理。	不涉及	符合
万州区总体管控要求	空间布局约束	第一条工业布局在编制“十四五”产业发展规划时，优化园区产业规划，对同时布局在两个或几个园区的产业进行重新调整，对不符合环保要求的产业逐步退出或限制发展等方式，推动各产业园区产业相对集中，实现融合发展、错位发展、特色发展。 ①高峰园：不得引进规模小、工艺落后、技术设备需要淘汰等污染严重的企业。在电镀园区外，控制引进大气污染型企业入驻园区。②天子园：新入园企业宜为低风险、低污染、高附加值的项目，控制引入电镀、喷涂工序等具有大气污染严重的项目。 ③五桥园：严格控制引进大气污染型、水污染型企业。 ④九龙园：加强对园区内化工企业环境监管，严格控制	扩建项目不涉及	符合

	新增化工企业,以降低园区内化工企业对下游城区大气环境与水环境的影响。⑤新田园:严格控制引进大气污染企业。第二条重点产业发展①以长安跨越商用车为基础,加快推进北汽福田、东风汽车、迪鹿特种车及玉城配套汽车产业园建设,引进发展乘用车、新能源汽车,建成市级商用汽车特色产业基地。②以中船重工船舶工业园为基础,引进发展轻型直升机、休闲游艇、工程机械等,着力打造装备制造产业集群。③以万州医药产业园、东方医药产业园为基础,加快推进医学检验服务体系平台和城市智慧医疗项目、纳米医疗耗材项目、医药仓储物流中心和珍稀濒危药材研究中心建设,引进发展生物医药、医疗器械、医药保健品等,创建市级医药特色产业基地。④以雷士照明、三雄极光为基础,引进发展 LED 衬底材料、外延片、芯片及下游应用产品,进一步拉长产业链条,建设研发中心和照明灯饰展示中心,做大做强照明电气产业集群。⑤以神华神东万州港电、西南水泥为龙头,做大煤电建材产业集群。⑥以宜化集团、华歌生物为基础,改造提升特色化工,引进发展精细化工,构建循环经济产业链,打造国家循环化改造示范园。⑦以环保产业园为基础,加快推进三峡库区 PPP 环保产业园建设,着力打造节能环保产业集群。⑧以三峡纺织为基础,引进品牌服装、高档面料,打造纺织服装产业集群。⑨以肯发科技、施耐德电气为基础,引进互联网、物联网技术和智能电子电器,打造电子电气信息产业集群。⑩以重啤、飞亚为龙头,引进食品、农副产品深加工企业,打造食品及农副产品加工产业集群。第三条加快推进三水厂搬迁工作。第四条禁止在岸线优先保护区进行围垦和集镇开发。		
污染物排放管控	第五条大气污染排放管控 ①逐步对区内用煤大户进行改造,提高清洁能源使用比例,降低大气污染物排放量。②逐步淘汰国 I 和国 II 排放标准车辆,推广新能源车船等措施降低大气污染物排放量。③重点管控建筑施工扬尘污染,对废气排放大户实施在线监控。④加大对万州北站附近的天子园区内排放大气污染物企业的监管力度。 第六条水污染排放管控 ①加快城镇污水处理设施及配套管网与城镇污水处理厂提标改造建设进度,提高工业、生活污水收集、处理率。②加强对芭溪河流域范围内废水排放企业的监管。严格限制流域范围内企业向芭溪河、五桥河内排污。	扩建项目为露天开采灰岩矿,进一步完善区域内污水截污效果,保护地表水水质	符合
环境风险防控	第七条严格执行“一区五园”产业规划布局,提高新建项目准入门槛,重点引进和发展符合安全环保要求的产业,着力引进一批龙头企业。项目入驻前,按产业布局选址落地,注重区域规划环评与“一区五园”产业规划布局的有机结合,增强项目落地可行性和产业布局合理性,对不符合产业规划的企业一律亮红灯,把住产业准入关口。 第八条严格落实沿江工业企业布局要求,加强新增企业	扩建项目不涉及	符合

		的风险管控。加强九龙园区内企业的运营监管，尤其是化工企业生产原料及产品管理。		
	资源 开发 利用 效率	第九条按照岸线规划、万州港区总体规划及环评的要求，强化岸线港口布局要求，落实污染防控措施。	扩建项目 不涉及	符合
单元管 控要求	空间 布局 约束	无	/	/
	污染 物排 放管 控	进一步提高生活污水的收集处理率，确保区域水环境质量稳定达标。	扩建项目 生活污水 经收集后 用作农肥， 不外排。	符合
	环境 风险 防控	加强对区域内生活污水排放监管。		符合
	资源 开发 利用 效率	无	/	/

1.9 环境敏感点及环境保护目标

1.9.1 环境敏感点

扩建项目位于万州区新田镇幸家村，矿区范围内无文物古迹、学校、医院等环境敏感点，亦无自然保护区、风景名胜区及森林公园等敏感区域。但是，扩建项目周边分布有市级文物保护单位（盐井沟动物群古生物化石产地保护区）、生态红线、居民点，同时扩建项目处于重庆市人民政府公告的水土流失重点治理区，扩建项目西南侧 467m 处为万凉铁路。

生态环境保护目标：扩建项目所在区域为农村地区，项目用地不占用基本农田和生态公益林，主要生态环境保护目标为北侧和西侧临近的生态红线（万州区水土保持功能区），评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、风景名胜区、森林公园等生态敏感区、重要物种。

地表水、地下水保护目标：矿区最近地表水体为新田水库（又名盐井水库）、矿区范围居民均已搬迁，原水井均已废弃。根据调查，盐井河为小涪水厂的取水水源地，水

厂取水点位于库尾溶洞处（西游洞），矿区位于盐井河饮用水源保护区下游，距离取水口约 3.3km，不在饮用水水源保护区范围内。

声环境保护目标：矿区及周边 200m 范围内无居民分布，评价范围内无声环境保护目标。

环境空气保护目标：项目大气评价范围内环境空气保护目标主要为周边散户，最近距离为 1#凉风垭居民约 285m。

项目评价范围内环境敏感目标统计及分布见表 1.9-1 和附图 12。

表 1.9-1 评价范围内环境敏感目标一览表

环境要素	环境保护目标名称	坐标/m		保护对象	保护内容	相对矿区方位	相对矿界最近距离(m)	与工业广场最近距离(m)	备注
		X	Y						
大气环境	1#凉风垭	271	856	居民	5 户约 15 人	北	285	524	二类环境功能区
	2#土地包	-599	1036	居民	12 户约 36 人	西北	632	882	
	3#敏感点	-1420	536	居民	10 户约 30 人	西	997	1114	
	4#张头弯	-1743	-294	居民	8 户约 24 人	西南	1520	1550	
	5#新田服务区	-2023	-308	居民	200 人次/天	西南	1901	1949	
	6#幸家村	-1919	564	居民	6 户约 18 人	西北	1658	1766	
	7#斑竹弯	-1693	1487	居民	5 户约 15 人	西北	1802	1994	
	8#长长湾	-525	2524	居民	13 户约 39 人	西北	2059	2280	
	9#沙湾	-3184	1827	居民	10 户约 30 人	西北	2970	3060	
	10#马家村	2209	1023	居民	30 户约 90 人	东北	1518	1722	
	11#大路坪	1145	-256	居民	12 户约 36 人	东南	702	1133	
	12#大塘榜	3352	719	居民	10 户约 30 人	东北	3294	3731	
	13#桐子园	2427	-2294	居民	5 户约 15 人	东南	3051	3290	
	14#龚家大坪	-364	-1998	居民	8 户约 24 人	西南	2065	2453	
	15#敏感点	-2198	-2612	居民	5 户约 15 人	西南	3244	3330	
	16#孙家梁	-2976	-608	居民	30 户约 90 人	西南	3409	3571	
	17#尖子山	-3586	-343	居民	12 户约 36 人	西南	3137	3259	
地表水	盐井水库 (新田水库)	/	/	水库	中型水库	西	2600	2700	盐井河为小涪水厂的取水水源，水厂取水口位于扩建项目上游 3.3km 处

重庆市万州区富源矿业有限公司年生产加工 100 万吨绿色矿山建筑石料用灰岩矿

	新田河	/	/	河流	评价河段 III 类 执行	西北	4200	4300	/
	长江	/	/	河流	评价河段属于 III 类水域	西	7400	7900	/
文物保 护单位	盐井沟动物群 古生物化石产 地保护区	/	/	市级文物保护单位		西南	古生物保护范围线与 矿区最近距离 77		/
生态 环境	水土保持型生 态红线	/	/	万州区生态红线		北侧、西侧	紧邻（2-3m）		/
	水土保持功能	/	/	水土保持功能		占用面积 0.2796km ²	/	/	/
土壤 环境	水土流失重点 预防区和重点 治理区	/	/	水土流失重点治理区		占用面积 0.2796km ²	/	/	/
视觉 景观	高速公路、万 凉铁路	/	/	G69 银百高速、万凉铁路 可视矿山部分区域		西面	1660	/	/
其他	万凉铁路	/	/	铁路运输安全		西南	467	/	/

1.9.2 环境保护目标

(1) 生态环境

不造成项目所在区动植物种群、数量的明显减少，减轻对生态环境造成的破坏，减少水土流失，不影响区域的生态系统结构和稳定性。不对文物保护单位造成破坏、不影响周边生态保护红线的主导功能，维持一般生态空间生态功能。

(2) 地表水环境

污废水经处理后综合利用，不外排入地表水环境。

(3) 环境空气

维持该地区的环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

(4) 声环境

维持项目所在区声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准要求。

2 项目概况

2.1 企业概况

重庆市万州区富源矿业有限公司（以下简称“富源公司”）于 2021 年 1 月 6 日取得重庆市万州区规划和自然资源局于颁发的采矿许可证（编号 C5001012016037130141696），矿区范围由 6 个拐点坐标圈定，矿区面积为 0.041km²，开采标高+910m~+840m，生产规模 20 万吨/年，矿山开采三叠系下统嘉陵江组第三段（T1j₃）的石灰岩矿层，作建筑石料使用。富源公司于 2021 年委托有关单位，完成了《重庆市万州区富源矿业有限公司年产 20 万吨建筑石料用石灰岩矿项目环境影响报告表》报批手续，已经取得环评批复（渝（万）环准[2021]98 号），且于 2022 年完成了竣工验收，已在政府网站上完成备案。根据调查，目前该区域已经资源枯竭。

为了矿山的延续发展，富源公司进行了增资扩界，并于 2023 年 12 月 27 日取得了重庆市万州区规划和自然资源局于颁发的新采矿许可证（证号：C5001012016037130141696），新矿区范围由 24 个拐点圈定，呈不规则多边形，矿区面积 0.2796km²，开采矿种为建筑石料用灰岩，设计生产规模 100 万吨/年，准采标高：+1030m 至+890m。扩建矿山采用露天开采，台阶法采矿，共设 9 个台阶，每 15m 高度设 1 个台阶，由上至下，汽车转运外销，服务年限为 16.9 年，本次扩建工程总投资 10000 万元，其中环保投资 302 万元，所占比例为 3.02%。

2.2 地理位置与交通

矿区位于万州区东南部，方位 168°，至万州城区直距 17km，行政区划属万州区新田镇幸家村三组管辖。矿区中心点国家 2000 坐标：X=3389825 Y=36543276。

矿区交通运输以汽车为主，G69 银百高速公路均在矿区西侧外围经过，矿区内修建有乡村公路与 G69 银百高速盐井沟互通立交相连。沿公路矿山至 G69 银百高速盐井沟互通立交 8km，至新田镇运距 17km，至万州城区 40km，矿区交通较为方便。扩建项目所在地理位置见附图 1。

2.3 现有矿山概况

2.3.1 现有矿山基本情况

现有项目矿区面积 0.041km^2 ，开采标高+910m~+840m，露天开采，矿种为建筑石料用灰岩矿。

(1) 项目名称：年产 20 万吨建筑石料用石灰岩矿项目；

(2) 建设单位：重庆市万州区富源矿业有限公司；

(3) 项目地点：重庆市万州区新田镇幸家村；

(4) 采矿许可证号：C5001012016037130141696；

(5) 矿区范围：矿区范围由 6 个拐点闭合圈定，面积为 0.041km^2 ，开采标高+910m~+840m；

(6) 生产能力及产品方案：矿山开采规模 20 万 t/a，产品主要为建筑石料用石灰岩矿。

(7) 开采方式：采用露天开采+公路运输开拓方式。开采顺序采用自上而下的台阶式分层开采；

(8) 劳动定员及工作制度：现有矿山年工作日为 280 天，每天 1 班、每班 8 小时工作制。全厂共 20 人，其中管理人员 5 人，生产工人 15 人。

现有项目组成见表 2.3-1。

表 2.3-1 现有项目组成表

项目组成	建设内容及规模		后续使用情况
主体工程	矿区	矿区范围由 6 个拐点闭合圈定，露天开采方式。矿区面积约 0.41km^2 ，开采标高：+910m~+840；开采规模约 20 万 t/a（约 7.7 万 m^3/a ），矿山服务年限约 4.8 年。	原有矿区基础向东南侧调整矿区范围，扩大开采区面积
	1#工业场地	生产厂房	生产车间继续使用，颚式破碎机、整形破碎机、冲击破碎机因产能较小，无法满足扩建项目生产需求，上述破碎机全部更换成产能较大的三级破碎设备，并新增制砂机
		卸车平台	工业场地内东侧设置 1 处卸车平台，占地约 500m^2 ，用于卸石料进入料斗，平台标高 889.70m。继续利用

辅助工程	生活办公用房	租赁矿区外民房作为生活办公用房，4F，总建筑面积约 480m ² ，设置办公室、宿舍和食堂，提供三餐。	继续利用
储运工程	成品库房	成品库房位于工业场地内南侧，占地面积约 1500m ² ，高度 6m，用于堆放成品石料。成品库房地面标高 870.00m。	继续利用
	排土场	设置 2 座排土场，1-1#排土场位于工业场地西南侧，占地面积约 7770m ² ，设计库容 8.8 万 m ³ 。排土场 1-2#位于工业场地西侧，占地面积约 20690m ² ，预计容纳 14.8 万 m ³ 废土石。排土场用于剥离表土、废石料、沉砂池沉渣、除尘灰临时堆放。	1-1#排土场已封场不再使用，1-2#排土场目前还有 12.8 万 m ³ 的容量
	进场道路	扩建项目进场道路依托村道，进场道路长约 500m，平均路基宽 6m，采用混凝土路面。	继续利用
	厂内运输	扩建项目用地范围内新建 1 条内部运输路线，进场道路长约 770m，平均路基宽 6m，采用混凝土路面，与进场道路连接。	继续利用，后期扩建
	柴油储存区	在生产厂房外西南侧设置 1 座 6t 柴油储罐，用于储存柴油	后期修建柴油储存间
公用工程	供水	生产、生活用水采用自建水井，水源来自地下水。	继续利用
	排水	实行雨污分流。生活污水经化粪池收集后用作农肥；矿区、工业场地周边设置截排水沟，利用地形通过重力自流收集至矿区东侧低洼处的 1#沉淀池（容积约 100m ³ ），初期雨水、车辆冲洗废水经排水沟排入沉淀池，经沉淀池处理后回用于车辆冲洗及厂区抑尘洒水。	继续利用
	供电	依托当地电网供电	继续利用
环保工程	废气	扬尘 ①设置 3 台雾炮机用于剥离、钻孔、爆破、挖掘、铲装等开采过程的扬尘防治，以及排土场的扬尘防治 ②修建 1 座车辆冲洗池（有效容积 6m ³ ）对矿山出入车辆进行清理	继续利用
		生产粉尘 ①破碎、筛分设备安装集气罩收集进出料口产生的粉尘，粉尘经收集至布袋除尘器处理后，经 22m 高排气筒排放，共设置 3 套布袋除尘器+排气筒； ②生产过程进料口设置洒水装置，采用湿式作业。	继续利用
		食堂油烟 食堂油烟经油烟净化器处理后引办公楼东侧排放	继续利用
	噪声 使用低噪声设备，加强设备维护，高噪声设备底座设置基础减振措施；合理安排作业时间，夜间不作业；合理安排高噪声设备的使用，尽量避免多台高噪声设备同时作业。		继续利用
	废水	生活污水 设置 1 座化粪池，设计规模为 10m ³ ，位于生活办公用房北侧地下。生活废水经收集处理后用作农肥，不外排。	继续利用
		运输车辆冲洗废水、初期 车辆冲洗废水及初期雨水通过管网引至矿区东侧 1#沉淀池（容积约 100m ³ ），经沉淀后上清液回用于车辆冲洗和场区抑尘洒水	继续利用

		雨水		
	固废	生活垃圾	生活垃圾集中收集后交当地环卫部门处理。	继续利用
		餐厨垃圾	使用专门容器收集，定期交有资质单位收集处理	继续利用
		一般工业固废	矿山开采产生的废土、废石料及沉淀池泥沙堆放在排土场；剥离的表土分区堆放在排土场中，用于矿区生态恢复。除尘灰作为石粉外售	继续利用
		危险废物	扩建项目危险废物贮存库位于生产厂房内，建筑面积约 5m ² ，危废间暂存间采取“四防”措施。危险废物分类收集，定期交有资质单位收集处置。	继续利用
	生态环境		严格执行边开采、边恢复，采空区进行土地复垦和生态恢复措施；采矿区设置截排水沟防止水土流失；设置 1 个 100m ³ 沉淀池用于收集汇水	继续利用

2.3.2 现有矿区范围及储量

根据重庆市万州区规划和自然资源局核发的采矿许可证，矿区范围由 6 个拐点圈定而成，面积 0.041m²，开采标高+910m~+840m，露天开采，矿种为建筑石料用灰岩。现有项目矿区范围拐点坐标见表 2.3-2。

表 2.3-2 矿区范围拐点坐标

拐点坐标	2000 国家大地坐标系	
	X	Y
1	3390033.840	36542997.899
2	3390149.901	36543174.890
3	3390020.820	36543219.250
4	3389970.600	36543182.950
5	3389912.100	36543221.311
6	3389846.229	36543120.860

根据建设单位提供相关资料，估算划定矿区范围内资源量为（122b+332）134.6 万吨，其中可利用资源量（122b）100.5 万吨，按采矿损失率 5%计算。则预可采资源量为 95.475 万吨，按照 20 万吨/年的生产能力计算，服务年限为 4.8 年。

2.3.3 现有矿山生产情况

（1）开采方式

矿区范围内石灰石资源出露较好，矿层厚度大，地形起伏落差大，适合露天开采。

（2）开拓及采矿方法

矿山开拓采用公路开拓，采用台阶式分层开采，由上向下由顶层至底层逐层开采。凿岩爆破落矿、挖掘机装载、汽车运输。

（3）运输方案

在工作面由装载机装入自卸矿运汽车沿运矿道路运到工业广场的卸车平台，成品存放在生产厂房的成品库房内，通过汽车装卸外运。

（4）开采现状

矿区已开采至边界及下限底标高，形成东、南、西三面边坡，南侧边坡顶标高+884m，底标高+840m，形成 5 级台阶，单级台阶高度 3~10m，坡面角约 45°，东、西侧边坡顶标高+870m，底标高+840m，形成 3 级台阶，单级台阶高度 10m，坡面角约 70°。矿山边坡未见变形、滑坡等地质灾害现象，现状稳定。

2.3.4 总平面布置

现有项目分为矿山开采区、运输道路、排土场、工业广场、办公生活区。矿区面积为 0.041km²，开采区位于北侧，工业广场位于采区外南侧，2 个排土场位于矿区西南侧，办公生活区位于采区南侧，距离采区直线距离 120m 左右，布置有 1 栋 4 层综合楼，主要为办公室、宿舍、会议室、食堂等。进场道路从矿区西北侧通过，矿区内部道路呈之字形联通开采区和工业广场、排土场、办公生活区。

2.3.5 公用工程

（1）供电

扩建项目电源来自附近的 10kv 供电农网，经配电室变压后供项目各用电设施利用。

（2）供水

扩建项目生活用水来自于地下水，并修建一个 420m³的蓄水池。

（3）排水

实行雨污分流。生活污水经化粪池收集后用作农肥；矿区、工业场地周边设置截排水沟，利用地形通过重力自流收集至矿区东侧低洼处的沉淀池（容积约 100m³），初期雨水、车辆冲洗废水经排水沟排入沉淀池，经沉淀池处理后回用于车辆冲洗及厂区抑尘洒水。

2.3.6 主要生产设备情况

现有矿山的主要生产设备详见表 2.3-3。

表 2.3-3 现有矿山主要生产设备一览表

序号	机械名称	规格型号	数量	用途
1	潜孔钻机	/	1 台	
2	运输车	载重 30t	5 辆	
3	挖掘机	360	2 台	
4	振动给料机	/	1 台	
5	颚式破碎机	CJ96	1 台	一级破碎
6	整形破碎机	PC120	1 台	二级破碎
7	冲击破碎机	HX-09	1 台	二级破碎
8	振动筛	/	3 台	
9	雾炮机	0.5t/h	3 台	
10	洒水车		1 辆	
11	布袋除尘器	/	3 套	
12	风机	风量 30000Nm ³ /h	3 台	
13	空压机	/	2 台	

2.3.7 环保制度执行情况

(1) 环评手续

2021 年 9 月，建设单位委托相关单位对年产 20 万吨建筑石料用石灰岩矿项目进行环境影响评价。2021 年 10 月 11 日重庆市万州区生态环境局核发了项目批文《重庆市万州区富源矿业有限公司年产 20 万吨建筑石料用石灰岩矿项目环境影响报告表》（渝[万]环准[2021]98 号文），详见附件 5。

(2) 环保验收手续

2022 年 12 月，重庆市万州区富源矿业有限公司年产 20 万吨建筑石料用石灰岩矿项目完成环境保护竣工验收，取得验收组意见并完成备案，详见附件 8。

2.3.8 现有矿山污染防治措施及存在的环境问题

(1) 废水

根据现场调查，现有矿山营运期间用水环节主要为员工生活用水和矿山粉尘污染治理中的抑尘用水。

①生活废水

根据业主提供数据及现场调查情况，矿山员工生活用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量为 $1.35\text{m}^3/\text{d}$ ($378\text{m}^3/\text{a}$)。生活废水经化粪池收集后，用于周边农田施肥。

② 矿山生产用水

工业广场出入口设置 1 座车辆冲洗池（有效容积 6m^3 ）对矿山出入车辆进行清理，车辆冲洗废水及初期雨水通过管网引至矿区东侧沉淀池（容积约 100m^3 ），经沉淀后上清液回用于车辆冲洗和场区抑尘洒水。

（2）废气

扩建项目有组织排放废气主要为碎石加工产生的粉尘、食堂油烟等；无组织排放废气为矿山开采表土剥离、钻孔、爆破、采区挖掘、铲装、运输、产品堆场等产生的粉尘和机械设备尾气。

① 有组织排放废气

碎石加工工序会产生粉尘，扩建项目破碎、筛分粉尘经收集至 3 套布袋除尘器处理达《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）标准限值要求后经 15m 高排气筒高空排放。根据现场调查，排气筒目前已经加高到为 22m，验收阶段排气筒高度为 15m。

食堂油烟通过油烟净化器处理达到《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）后通过专用烟道排放。

2022 年 12 月 9 日、10 日，建设单位委托重庆绿创环境检测技术有限公司进行验收监测。工业广场粉尘有组织排放监测结果如下：

表 2.3-4 粉尘有组织排放废气监测结果一览表

检测日期	检测位置及频次		废气流速	废气流量 (标*干)	颗粒物	
					排放浓度 (标*干)	排放速率
					mg/m^3	kg/h
2022.12.9	G1：颚式破碎及整形破碎除尘设施进口	1 次	14.9	5804	378	/
	G2：颚式破碎及整形破碎除尘设施排气筒排口	1 次	25.1	34075	24.5	8.35×10^{-1}
		2 次	25.2	34139	25.5	8.71×10^{-1}
		3 次	25.1	34051	25.0	8.51×10^{-1}
		均值			25.0	8.52×10^{-1}
2022.12.10	G1：颚式破碎及整形破碎除尘设施进口	1 次	14.9	5817	363	/
	G2：颚式破碎及整形	1 次	24.9	33834	28.0	9.47×10^{-1}

	破碎除尘设施排气筒排口	2 次	25.1	33879	25.4	8.61×10 ⁻¹
		3 次	25.0	33804	26.0	8.79×10 ⁻¹
		均值	/	/	26.5	8.96×10 ⁻¹
2022.12.9	G3：一级筛分、整形破二级筛分除尘设施进口	1 次	13.0	5072	372	/
	G4：一级筛分、整形破二级筛分除尘设施排气筒排口	1 次	23.4	36048	26.9	9.70×10 ⁻¹
		2 次	23.7	36513	23.7	8.65×10 ⁻¹
		3 次	23.6	36293	28.9	1.05
		均值	/	/	26.5	9.62×10 ⁻¹
2022.12.10	G3：一级筛分、整形破二级筛分除尘设施进口	1 次	13.0	5102	406	/
	G4：一级筛分、整形破二级筛分除尘设施排气筒排口	1 次	23.3	36162	29.3	1.06
		2 次	23.3	35926	26.8	9.63×10 ⁻¹
		3 次	23.7	36529	24.9	9.10×10 ⁻¹
		均值			27.0	9.78×10 ⁻¹
2022.12.9	G5：冲击破、整形破二级筛分除尘设施进口	1 次	14.0	5517	419	/
2022.12.9	G6：冲击破、整形破二级筛分除尘设施排气筒排口	1 次	25.0	38619	28.4	1.10
		2 次	24.3	37422	28.2	1.06
		3 次	25.0	38365	29.5	1.13
		均值	/	/	28.7	1.10
2022.12.10	G5：冲击破、整形破二级筛分除尘设施进口	1 次	14.3	5573	428	/
2022.12.10	G6：冲击破、整形破二级筛分除尘设施排气筒排口	1 次	25.0	38581	24.6	9.49×10 ⁻¹
		2 次	25.1	38696	26.2	1.01
		3 次	25.2	38808	27.0	1.05
		均值	/	/	25.9	1.00
评价标准值			/	/	120	3.5
评价依据	《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）表 1					

表 2.3-5 食堂 (G5) 油烟监测结果一览表

检测日期	检测项目	单位	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	平均值	标准值
12 月 9 日	烟气流速	m/s	9.49	9.45	9.36	9.34	9.27	/	/
	烟气流量 (标·干)	m ³ /h	2533	2493	2492	2486	2461	/	/
	基准灶头数	个	1	1	1	1	1	/	/

实际投入基准 灶头数	个	1	1	1	1	1	/	/
油烟实测浓度	mg/m ³	0.4	0.6	0.3	0.4	0.7	/	/
油烟排放浓度	mg/m ³	0.5	0.7	0.4	0.5	0.9	0.6	1.0
非甲烷总烃实 测浓度	mg/m ³	0.80	0.76	0.68	0.30	/	/	/
非甲烷总烃排 放浓度	mg/m ³	1.01	0.95	0.85	0.37	/	0.80	10.0
参考依据		《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018)						

根据上表可知,验收监测期间,重庆市万州区富源矿业有限公司建筑石料用石灰岩矿山除尘设施排口中颗粒物能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)表 1 的最高允许排放浓度和排放速率要求;食堂油烟监测结果符合《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018)浓度限值。

②无组织排放废气

厂区无组织排放废气主要污染物为颗粒物,由矿山开采表土剥离、钻孔、爆破、采区挖掘、铲装、运输、产品堆场等产生。

根据现场调查,目前采取的措施有:

I 设置 3 台雾炮机用于剥离、钻孔、爆破、挖掘、铲装等开采过程的扬尘防治,以及排土场的扬尘防治;

II 使用的潜孔钻机自带收尘系统,在爆破前采用湿棕垫覆盖,爆破后采用雾炮机对其进行洒水降尘;

III 运输道路硬化,并设置 1 台洒水车,每天定期对运输道路进行洒水降尘;

IV 进出口设置车辆冲洗水池以及车辆冲洗设备。

根据验收监测,厂区无组织排放颗粒物浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)表 1 中无组织标准限值的要求。

无组织排放废气监测结果详见表 2.3-6。

表 2.3-6 无组织排放废气监测结果一览表

监测点位	监测日期	项目	监测结果 (mg/m ³)		
			1	2	3
G8: 工业广场北面	12 月 9 日	总悬浮颗粒物	0.133	0.150	0.167
	12 月 10 日		0.150	0.183	0.167

G9: 工业广场南面	12月9日		0.233	0.267	0.233
	12月10日		0.217	0.233	0.217
G10: 矿区西南面	12月9日		0.333	0.317	0.350
	12月10日		0.350	0.367	0.317
标准限值		TSP: 1.0mg/m ³			
评价依据		《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)			

根据上表可知,验收监测期间重庆市万州区富源矿业有限公司建筑石料用石灰岩矿山项目无组织排放废气颗粒物监测结果均符合《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)表 1 中无组织标准限值。

现有工程每年运行 280 天,每天运行 8h,年运行时数 2240h。颗粒物排放量=(0.896+0.978+1.1)*2240/1000=6.66t/a;监测时平均生产负荷为 75%,折算成满负荷生产时对应的排放量为 8.9t/a。

(3) 噪声

现有项目噪声源主要为爆破和机械设备噪声,采取选用低噪设备、厂房隔音、减振、控制炸药用量、合理安排爆破时间等措施进行降噪。

2022 年 12 月 9 日、10 日,建设单位委托重庆绿创环境检测技术有限公司进行验收监测,噪声监测点位共布设 3 个,分别位于矿区北面、南面、西南面。监测结果如下:

表 2.3-7 厂界噪声监测结果一览表

检测时间	检测点位	检测结果 Leq[dB (A)]			
		昼间			
		测量值	背景值	修正值	结果
2022.12.9	N1: 工业广场北面	53.6	/	/	54
	N2: 工业广场南面	55.2	/	/	55
	N3: 矿区西南面	56.3	/	/	56
2022.12.10	N1: 工业广场北面	58.2	/	/	58
	N2: 工业广场南面	55.4	/	/	55
	N3: 矿区西南面	56.3	/	/	56
评价标准值	≤60dB, 现有项目夜间不生产				
评价依据	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准。				

根据上表可知,验收监测期间重庆市万州区富源矿业有限公司年产 20 万吨建筑石料用石灰岩矿项目昼间厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。

(4) 固体废物

项目产生的固体废物主要为剥离表土、废石、除尘器粉尘、废机油及废油桶、含油棉纱手套、生活垃圾等。

施工期和开采前期剥离表层土的临时分区堆存于排土场，后期剥离土层直接运至开采后形成的裸露平台，用于开采边坡及采空区生态修复。产生的废石用于道路维护，多余废石放置在排土场内。除尘器收集的粉尘作为石粉外售；生活垃圾集中收集后交由重庆市万州区新田镇环卫所处理；含油棉纱手套、废机油及废油桶为危险废物，暂存在危险废物贮存库，定期交有资质单位处置。

根据现场调查，1-1#排土场目前已封场，后期不再使用，该排土场未修建挡土墙；1-2#排土场所在区域尚剩余少量资源，开采终了后将作为排土场使用。

(5) 生态环境

本矿已开采多年，矿区、进场道路占地及排土场区内地表植被遭到完全破坏，形成了斑块，造成了一定景观影响，均位于扩建矿区范围内。根据调查，1-1#排土场已封场，业主对其进行了生态修复，排土场顶面栽种了洋槐、撒播了油菜籽；1-2#排土场所在区域尚剩余少量资源，开采终了后将作为排土场，目前未对其进行生态修复。

(6) 现有项目污染物排放汇总

现有项目污染物排放情况见表 2.3-8。

表 2.3-8 现有项目污染物排放情况表

污染源		污染物	产生量	产生浓度	污染物量	排放量	采取治理措施
废水	生活污水	COD	1.6m ³ /d	400mg/L	0.64kg/d	0	化粪池处理后，用作农肥
		SS		500mg/L	0.80kg/d	0	
		NH ₃ -N		30mg/L	0.048kg/d	0	
		动植物油		20mg/L	0.032kg/d	0	
废气	粉尘（有组织）	颗粒物	133.6	/	/	8.9	3套布袋除尘器+15m排气筒处理，收集效率95%
噪声 dB(A)	开采设备、运输车辆		≤100	/	≤60	≤60	低噪声设备，减震，合理安排作业时间。
固体废弃物	生活垃圾		3t/a	/	3t/a	0	交乡镇环卫部门统一处理。

	少量机修废油和含油固废	0.1t/a	/	0.1t/a	0	存放于办公区危险废物贮存库内
	废石	11.0 万	/	/	0	部分用于进场道路建设,部分用于堆存在排土场内
	表土	2.05 万	/	0	0	已全部用于 1-1#排土场表面覆土

(7) 现有工程存在的环境问题

现有工程矿山于 2021 年开始开采,属于新矿山,现有工程环保问题如下:

①废水

车辆冲洗设备应加强维护,冲洗水池水量较少,保证冲洗设备和冲洗水池正常使用,避免车辆带泥行驶,引起场内扬尘。

②生态环境

1-1#排土场部分区域占用 2021 年版生态红线,目前已封场,后期不再使用,富源公司对其进行了生态修复,顶面上栽种了洋槐树苗,并撒播了油菜籽,该排土场下游未修建挡土墙。

1-2#排土场所在区域尚剩余少量资源,开采终了后将作为排土场使用,建议排土场封场后,未用作建设工业广场的区域及时进行生态修复,减少矿区水土流失及生态影响。

③布袋除尘器

根据验收监测报告,计算出布袋除尘器的处理效率为 93%。

④可视

根据现场调查在重庆忠万高速(G69 银百高速忠县至万州路段)、万凉铁路(龙堡大桥)部分路段上直观可视 3 号拐点附近矿区,该区域位于山体坡脚,且绝大部分山体位于矿区之外,该区域临近进场道路不具体开发利用条件,业主未对该区域进行开发利用。

	
冲洗设备及冲洗水池加强维护，保证正常运行	1-1#排土场已经封场进行了生态修复
	
现场踏勘，可视区域不具备开发利用条件，未开采	
	
现有矿区尚有少量资源未开采，该区域采空后作为排土场，故边坡未进行生态修复	

2.4 扩建工程情况

2.4.1 扩建工程基本情况

项目名称：年生产加工 100 万吨绿色矿山建筑石料用灰岩矿；

建设单位：重庆市万州区富源矿业有限公司；

建设性质：扩建；

建设地点：重庆市万州区新田镇幸家村；

矿区范围：在原矿区范围上向东南侧扩大，包含了现有矿区，扩建后矿区面积 0.2796km²；

设计开采标高：+1030m～+890m；

开采矿种：建筑石料用灰岩；

规模：年开采 100 万吨/a

建设内容：更换原生产线的颚式破碎机、整形破碎机、冲击破碎机等主要生产设备，配置产能更大的三级破碎机，并新增制砂机，另新建一条水洗砂、碎石生产线

开采方式：露天开采

服务年限：16.9 年；

项目总投资：10000 万元，其中环保投资 302 万元，占比 3.02%；

扩建项目产品方案见表 2.4-1。

表 2.4-1 扩建项目产品方案一览表

产品名称	产品规格	原项目年产量 (万 t/a)	扩建项目年产量(总产量)	去向
碎石	粒径5~10mm	4	20	外售
	粒径10-20mm	0	30	
	粒径10~26mm	4	0	
	粒径20-31.5mm	0	15	
	粒径26~50mm	4	0	
	粒径50~80mm	4	0	
机制砂（粒径<5mm）	普通机制砂0-5mm	4	10	
	水洗砂	0	5.9	
	水洗碎石 5~10mm	0	5	
	水洗碎石 10-20mm	0	5	
	水洗碎石 20-31.5mm	0	6.6	
合计	/	20	97.5	

2.4.2 项目组成

扩建项目组成见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目组成一览表

分类	项目组成	建设内容	备注
主体工程	矿区	矿山矿区范围由 24 个拐点闭合圈定，面积为 0.2796km ² ，设计开采标高+1030m~+890m，开采矿种为建筑用石灰岩，建成后矿山生产规模为 100 万吨/年。采用露天台阶式自上而下开采。设计台阶高度为 15m，共设 9 个临时台阶。	增加矿区面积为 0.2386km ²
	工业场地	位于矿区中部，在现有 1#工业场地西南侧扩建，新增 2#工业广场，建成后全厂工业场地面积约 34690m ² ，更换 1#生产厂房碎石生产线主要生产设备，替换为产能更大的颚式破碎机、锤式破碎机、反击式破碎机，并新增制砂工序；2#生产厂房布置在新增工业广场内，布置 1 条水洗生产线，用于生产水洗碎石和水洗砂	改扩建 1#生产线+新增 2#生产线，1#生产线布置在 1#工业广场车间内，及 2#生产线布置在 2#工业广场车间内，1#工业广场车间座厂房为全密闭式厂房
	卸车平台	依托原工业广场东侧卸车平台，占地约 500m ² ，用于卸石料进入料斗，平台标高 889.70m。	依托
辅助工程	办公楼	依托原矿区办公楼	依托
储运工程	成品区	现有项目成品库房位于 1#生产厂房内南侧，占地面积约 1500m ² ，用于堆放成品石料。	依托
		本次新增成品库房位于 2#生产厂房内西侧，占地面积约 3700m ² ，用于堆放成品。	新增
	排土场	1-2#排土场占地面积约 2.07 万 m ² ，设计库容 14.8 万 m ³ ，剩余库容 12.8 万 m ³ 。	依托 1-2#排土场
		新增 2#排土场位于工业场地东侧，占地面积约 1.6 万 m ² ，设计库容 21 万 m ³ 。	新建
	进场道路	扩建项目进场道路依托村道，进场道路长约 500m，平均路基宽 6m，采用混凝土路面。	依托
	厂内运输	新增矿区道路 1350m，宽度约 6m，采用混凝土路面，起点与原矿区道路相接	新增
	储油间	在生产厂房外西南侧设置 1 处储油间，建筑面积约 20m ² ，用于储存柴油、机油。依托原有柴油储罐 1 个，用于储存柴油，最大储存量 6t。机油购买成品罐装，不单独设置储罐。	新建
公用工程	供水	生活用水采用自建水井，水源来自地下水，生产用水以地下水、雨水为主，并使用洒水车从自来水厂运输自来水作为补充	依托
	排水	实行雨污分流。生活污水经化粪池收集后用作农肥；矿区、工业场地周边设置截排水沟，初期雨水及车辆冲洗废水通过重力自流至矿区东侧低洼处的 1#沉淀池（依托，容积约 100m ³ ），并在 2#排土场东北侧修建 2#沉淀池（容积 5m ³ ），西北侧修建 3#沉淀池（容积 5m ³ ），2#排土场初期雨水通过沉淀池处理后用于排土场抑尘洒水	依托+新增
	供电	依托当地电网供电	依托

环保工程	废气		①利用现有 3 台雾炮机，用于剥离、钻孔、爆破、挖掘、铲装等开采过程的扬尘防治，以及排土场的扬尘防治； ②依托 1#工业场地入口修建 1 座车辆冲洗池（有效容积 6m ³ ）对矿山出入车辆进行清理；	依托
			③依托 1#生产线配套的 3 套布袋除尘器+22m 排气筒，对其进行改造提高其除尘效率至 99.5% ④颚式破碎机进料口设置洒水装置，减少起尘量。	依托+改造
			⑤新建排土场长期不使用时，采用防尘布对表层进行简易覆盖。 ⑥新增 4 台雾炮机用于剥离、钻孔、爆破、挖掘、铲装等开采过程的扬尘防治，以及排土场的扬尘防治；	新增
			⑦针对 1#生产线新增的制砂机、反击式破碎机，配备一套布袋除尘器+22m 排气筒； ⑧针对 2#生产线整形机、制砂机等配备一套布袋除尘器+22m 排气筒	
	废水	生活污水	依托原化粪池，设计规模为 10m ³ ，位于生活办公用房北侧地下。生活废水经收集处理后用作农肥，不外排。	依托
		运输车辆冲洗废水、初期雨水	车辆冲洗废水及矿区、工业广场初期雨水通过管网引至在 1#沉淀池（容积约 100m ³ ），2#排土场初期雨水引致 2#、3#沉淀池，经沉淀后上清液回用于车辆冲洗和场区抑尘洒水	依托+新增
		水洗生产线废水	扩建项目新建 1 座生产污水沉淀池 4#（容积 600m ³ ）、1 座清水池（容积 800m ³ ）。水洗生产线废水进入 4#污水沉淀池，经混凝沉淀后，上清液抽至清水池（容积 800m ³ ）循环使用，不外排；底泥进入污泥池，通过压泥机压成泥饼后运至排土场	新增
	噪声		使用低噪声设备，加强设备维护，高噪声设备底座设置基础减振措施；合理安排作业时间，夜间不作业；合理安排高噪声设备的使用，尽量避免多台高噪声设备同时作业。	依托+新增
	固体废物	生活垃圾	生活垃圾集中收集后交当地环卫部门处理。	依托
		一般工业固废	水洗工序产生的泥沙及沉砂池泥沙经压泥机压滤后堆放在排土场，堆放过程中做到分层压实。剥离的表土暂存在排土场，用于后期生态修复；2026 年前产生的多余废土石运至新田港物流集疏中心联营区施工现场用于工程填方，2026 年-2029 年产生废土石堆放在矿区临时排土场内，2029 年到开采期结束废土石运至重庆香山建材有限公司矿山老采坑，用于采空区回填及生态修复	新增
		危险废物	危险废物贮存库位于 1#生产厂房内，建筑面积约 10m ² ，危废间暂存间采取“四防”措施。危险废物分类收集，定期交有资质单位收集处置。	依托
	闭矿期生态修		采区进行综合整治（包括场地平整、修建边坡等），	新建

	复	覆盖表土后按照复垦要求进行生态恢复；堆场清除地面设施，对土地进行翻耕、改良后实施生态恢复。根据矿山地质环境保护与恢复治理方案中的要求，进行矿区闭坑治理。	
--	---	--	--

2.4.3 矿山资源情况

(1) 矿山范围

扩建后矿区范围由 24 个拐点圈定，呈不规则多边形，矿区面积 0.2796km²，开采矿种为建筑石料用灰岩，设计生产规模 100 万吨/年，准采标高：+1030m 至+890m，拐点坐标见表 2.4-3。与原矿区范围的位置关系见图 2.4-1。

表 2.4-3 新矿区范围坐标表（2000 国家大地坐标系）

点号	X 坐标	Y 坐标	点号	X 坐标	Y 坐标
1	3390030.57	36543000.03	13	3389825.27	36543794.97
2	3390132.34	36543148.04	14	3389717.40	36543763.35
3	3390223.30	36543166.38	15	3389711.45	36543588.48
4	3390209.11	36543246.88	16	3389623.67	36543555.26
5	3389995.99	36543210.43	17	3389589.31	36543341.52
6	3389953.11	36543339.38	18	3389659.36	36543304.14
7	3390030.99	36543424.16	19	3389630.08	36543255.11
8	3390132.84	36543406.71	20	3389731.12	36543183.32
9	3390154.50	36543431.00	21	3389726.42	36543178.40
10	3390117.68	36543485.16	22	3389735.00	36543169.60
11	3390180.86	36543587.81	23	3389776.09	36543209.60
12	3389992.39	36543721.82	24	3389846.22	36543120.86

注：开采矿种：建筑石料用灰岩；矿区面积：0.2796km²；开采标高：+1030~+890m。

(2) 相邻关系

据现场调查和万州区规划和自然资源局矿业权管理系统查询，矿区范围周边 300m 相邻矿山重庆万州西南水泥有限公司盐井周家堡矿山。

新设采矿权位于重庆万州西南水泥有限公司盐井周家堡矿山（生产规模 300 万吨/年）的北东侧，其边界最小间距为 279m，矿区范围无重叠，无资源纠纷。

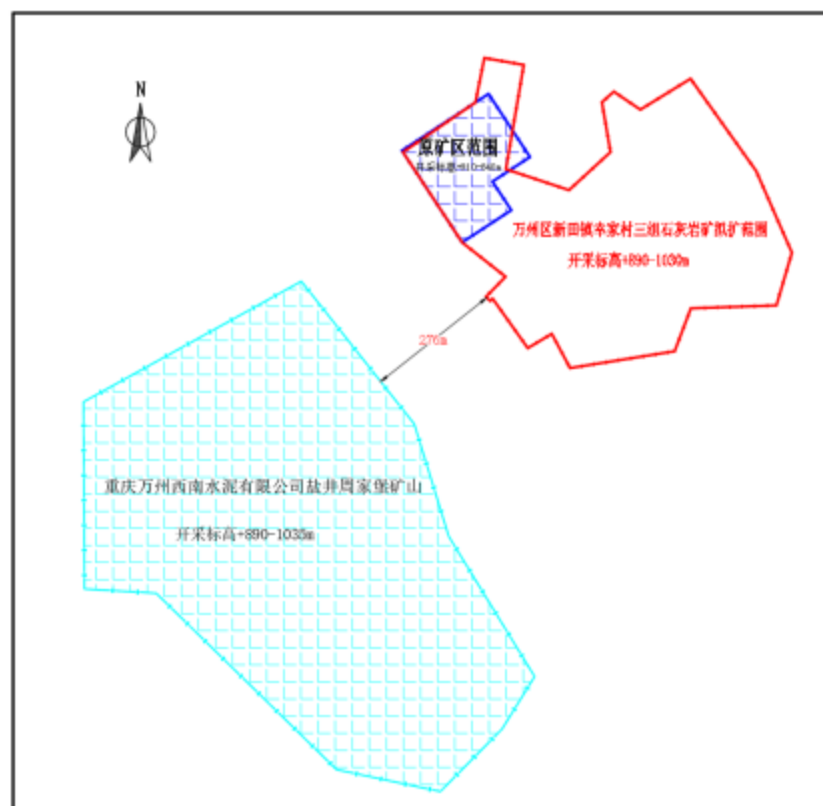


图 2.4-1 相邻矿权关系示意图

(3) 资源储量

重庆正山工程技术咨询有限公司编制提交了《万州区新田镇幸家村三组建筑石料用灰岩矿采矿权出让技术报告》，截至 2023 年 7 月底，矿区范围内保有建筑石料用灰岩控制资源量 2416.0 万吨，其中，可利用资源量 1780.8 万吨，设计留设边坡资源量 635.2 万吨。按设计开采回采率 95% 计算，可采储量为 1691.8 万吨，按设计规模 100 万吨/年计算，服务年限为 16.9 年。

(4) 矿层特征

矿山开采三叠系嘉陵江组第三段石灰岩矿层，岩性主要为浅灰、灰色中厚层至厚层状含泥质石灰岩，中部夹白云质灰岩、泥质白云岩，泥质灰岩数层，总厚度 240~310m。本段地层，矿区内仅出露中、上部地层，未见其底板。矿层呈层状分布，总体呈单斜产出，大部分区域产状较平缓，一般倾斜，倾角一般 3 至 18°，总体 12° 左右。但矿区北东角区域，因褶皱构造的影响，岩层急剧变陡，由近水平或缓倾斜状突变为急倾斜状。

矿区内矿层岩性以含泥质石灰岩为主，夹泥质灰岩，故含泥量略偏大。矿区内，厚度大于 2m 的夹石有 3 至 4 层，厚度一般为 2.0-5.0m。主要位于矿区中上部区域，夹石

厚度和夹石层数，有由东向西逐渐增加的趋势。夹石难以利用，厚度大于 2.0m 的夹石，资源储量估算时应予剔除。除此之外，矿区内还有多个厚度小于 2.0m 的夹石。

2.4.4 矿石特征

(1) 矿石物质组成

矿层岩性主要为含泥质灰岩，夹石灰岩、泥质灰岩、白云质灰岩，矿物组份主要为方解石，含少量白云石，以及生物屑、泥质、铁质等。

(2) 矿石物理性能

根据采矿权出让报告，矿石天然抗压强度为 40.5-45.8MPa，平均 42.2MPa；矿石的饱和抗压强度为 31.8-40.3MPa，平均 34.8MPa。矿石的抗压强度，满足勘查规范的建筑石料用灰岩的一般工业要求（勘查规范要求饱和抗压强度 ≥ 30 MPa）。

2.4.5 项目总平面布置

根据此次现场调查并结合矿山实际情况，本次扩建工程建设内容主要是扩大开采区范围，扩建工业广场并在此新建 2#工业厂房，扩建的工业广场位于矿区范围内，不新增占地。从功能分区角度，本矿山可划分为矿山开采区、运输道路、排土场、工业广场和办公生活区进行布置分析。

(1) 项目总体布局

扩建项目分为矿山开采区、运输道路、排土场、工业广场和办公生活区。矿山采区面积为 0.2796km²，其中排土场、办公生活区、场内运输道路等均布置在矿区范围内，矿区东高西低，根据地形条件，自西向东依次布置排土场、工业广场、办公生活区、采区，运输道路连接各个区域。

(2) 工业广场

扩建项目依托原有 1#工业广场及其生产车间，并利用现有矿山采空区回填后新建 2#工业场地，扩建后工业广场总占地面积约 34690m²，并将 1#车间内破碎筛分生产线现有破碎机替换为性能更好、产能更大的破碎机，另新增制砂机；新建 2#生产厂房，在内部布置一条水洗生产线，配套新建相应的环保设施，产品均堆放在厂房内，每天通过运输汽车外运。

(4) 排土场

扩建项目继续利用现有 1-2#排土场，该排土场位于原工业广场西南侧，利用现有矿山采空区，设计库容约 14.8 万 m^3 ，目前已堆放约有 2 万 m^3 废石，仍有 12.8 万 m^3 的剩余库容。新增 2#排土场位于工业场地东侧自然凹地，占地面积约 1.6 万 m^2 ，设计库容 21 万 m^3 。因矿层夹土夹石较厚，根据资源储量核实报告给出废土石及表土量 150.5 万 m^3 ，其中表土约 13.26 万吨，废土石约 137.24 万吨，剥离的表土用于后期矿区生态恢复使用，废土石及沉砂池泥沙分类分区暂存于排土场。扩建项目排土场有 33.8 万 m^3 的库容，可以容纳营运期 3.7 年产生的废土石。

根据废土石消纳协议，2026 年前产生的废土石运至新田港物流集疏中心联营区施工现场用于工程填方，2026 年-2029 年产生废土石堆放在矿区临时排土场内，2029 年到开采期结束废土石运至重庆吞山建材有限公司矿山老采坑，用于采空区回填及生态修复。

废土石排土或综合利用时间节点：

①1#碎石生产线停产，更新主要生产设备，生产规模扩大到 100 万吨/a，时间约 1 个月。

②开采 2#工业广场所在区域矿石资源，该区域资源储量为 16.8 万 m^3 ，依托 1#碎石生产线进行破碎加工，时间约 2 个多月；开采期间产生的废土石 2#排土场暂存，采空后将废土石拉运至采空区回填至设定高程，最后对 2#工业广场进行平场、建设。

③2026 年前矿山开采产生的废土石运至新田港物流集疏中心联营区施工现场用于工程填方，2026 年-2029 年产生废土石堆放在矿区临时排土场内，2029 年到开采期结束废土石运至重庆吞山建材有限公司矿山老采坑，用于采空区回填及生态修复。

2.4.7 主要机械设备

(1) 扩建项目主要生产设备

扩建项目主要设备见表 2.4-4。

表 2.4-4 主要设备一览表

序号	机械名称	规格型号	设备数量		用途	备注
			利旧	新增		
1.	潜孔钻机	YK100 履带式	1 台	1 台	穿孔	矿山开采 生产线
2.	运输车	红岩新金刚，核定 载重 30t	5 辆	5 辆	运输矿石	
3.	液压挖掘机	三一重工 SY375 型	2 台	3 台	采装作业	
4.	装载机	徐工 LW600FV	1 台	/	铲装作业	
5.		三一重工	/	1 台		

		SW955K1				
6.	液压破碎锤	68 型	1	/	矿山在采用机械开采时需采用破碎锤配合挖掘机作业	
7.	空压机	/	2 台	/	给钻机提供压缩空气	
8.	振动给料机	/	1 台	/	给料	
9.	颚式破碎机	1316	/	1 台	一级破碎,本次新增	
10.	颚式破碎机	CJ96	0	/	现有设备产能较小,本次更换为 1316 型破碎机	
11.	整形破碎机	PC120	0	/	现有设备产能较小,本次更换为 1622 型破碎机	
12.	锤式破碎机	1622	/	1 台	二级破碎	
13.	冲击破碎机	HX-09	0	/	现有设备产能较小,本次更换为 1515 型破碎机	
14.	反击破碎机	1515	/	1 台	三级破碎	
15.	振动筛	/	3 台	/	筛分	
16.	雾炮机	0.5t/h	3 台	/	抑尘	
17.	布袋除尘器	/	3 套	1 套	除尘	
18.	风机		3 台	1 台	除尘器配套风机	
19.	洒水车	5m ³	1 辆	1 辆	抑尘洒水	
20.	皮带运输机	/	5 套	3 套		
21.	制砂机	/	0	1 台	新增制砂机	
22.	给料机	1350	/	1 台	给料	
23.	锤式破碎机	1615	/	1 台	一级破碎	
24.	滚筒洗石机	13160	/	1 台	洗砂	
25.	反击破	VF300	/	1 台	二级破碎	
26.	锤式制砂机	1616	/	1 台	制砂	
27.	整形破碎机	1315	/	1 台	整形破碎	
28.	轮式洗砂机	2430	/	2 台	洗砂	
29.	振动筛	3YK-2470	/	1 台	筛分	
30.	振动筛	2YK-3080	/	1 台	筛分	
31.	振动筛	2YK-1860	/	1 台	筛分	
32.	脱水筛	2450	/	1 个	脱水	
33.	输送带	650/1000/1200	/	9 条	/	
34.	水泵	/	/	3 台	/	
35.	污水泵	/	/	2 台	/	
36.	压泥机	500 平	/	2 台	压滤水分	
37.	雾炮机	0.5t/h	/	4 台	洒水降尘	
38.	污水罐	600m ³	/	1 个	用于处理生产废水	
39.	污水池	48m ³	/	1 个		

1#生产厂房内,碎石生产线

2#生产厂房内,破碎+水洗砂生产线

40.	清水池	800m ³	/	1 个	储存上清液	
41.	布袋除尘器	/	/	1 套	除尘	
42.	风机	风量 30000Nm ³ /h	/	1 个	布袋除尘器配套	

(2) 设备产能匹配分析

表 2.4-5 扩建项目产能匹配性分析表

主要生产设备		生产效率 t/h	每天工 作小时 (h/d)	年工作天 数(d/a)	年产量(万 t)	扩建项目 需求产量 (万 t)	匹配性 分析
1#生产线							生产设 备能满 足生产 需求
颚式破碎机	1316 型	500-1000	8	300	按照600t/h计 算，年产量144	90	
锤击式破碎机	1622 型	500-900	8	300	按照600t/h计 算，年产量144	90	
反击式碎机	1515 型	200-400	8	300	按照300t/h计 算，年产量72	63	
制砂机	432 型	60-240	8	300	按照70t/h计算， 年产量16.8	12	
2#生产线							
锤式破碎机	1615 型	200-450	8	300	按照200t/h计 算，年产量48	10	
滚筒洗石机	13160 型	80-400	8	300	按照150t/h计 算，年产量36	10	
反击破碎机	VF300 型	80-450	8	300	按照100t/h计 算，年产量24	10	
锤式制砂机	1616 型	60-150	8	300	按照70t/h计算， 年产量16.8	12	
脱水筛	2450 型	60-280	8	300	按照100t/h计 算，年产量24	10	
轮式洗砂机	2430 型	80-300	8	300	按照100t/h计 算，年产量24	10	

注：1、每天工作小时按照最大 8h 计算，包括开停机、生产准备时间。

2、2#生产线破碎机、振动筛、洗砂机、脱水筛设备选型较大，制砂机产能较小，可控制整条生产线的生产规模为 16.8 万吨。

2.4.8 主要原辅材料

扩建项目年生产 100 万吨建筑用石料，主要消耗、水、电和柴油。扩建项目在运营所需的主要原辅材料见表 2.4-6。

表 2.4-6 主要原辅材料消耗量

名称	单位	数量	备注
----	----	----	----

电	万度/年	400	当地农村电网
水	万 t/a	7.456	矿山生活用水来自地下水；生产用水利用采区雨季汇水和地下水、自来水（洒水车拉运）
柴油	t/a	500	当地柴由站定期运送，设置柴油罐储存。
PAC*	t/a	2.5	外购，根据业主提供的经验数据，1kg/100 吨产品

*注：聚合氯化铝（Poly aluminum Chloride）代号 PAC。通常也称作净水剂或混凝剂，它是介于 $AlCl_3$ 和 $Al(OH)_3$ 之间的一种水溶性无机高分子聚合物，化学通式为 $[Al_n(OH)_mCl_{3-m}]$ 其中 m 代表聚合程度， n 表示 PAC 产品的中性程度。颜色呈黄色或淡黄色、深褐色、深灰色树脂状固体。该产品有较强的架桥吸附性能，在水解过程中，伴随发生凝聚，吸附和沉淀等物理化学过程。聚合氯化铝与传统无机混凝剂的根本区别在于传统无机混凝剂为低分子结晶盐，而聚合氯化铝的结构由形态多变的多元羧基络合物组成，絮凝沉淀速度快，适用 PH 值范围宽，对管道设备无腐蚀性，净水效果明显，能有效去除水中色质 SS、COD、BOD₅ 及砷、汞等重金属离子，该产品广泛用于饮用水、工业用水和污水处理领域。

2.4.9 劳动定员与生产制度

现有员工 20 人，项目扩建后需增加员工 10 人，扩建完成后扩建项目劳动定员共 30 人（其中生产工人 25 人，管理及后勤人员 5 人），管理及后勤人员不增加，新增的 10 人主要为开采工人 5 人、加工人员 5 人。

扩建项目年生产天数 300 天，其中矿山开采与工业广场每天平均工作 8h，夜间不生产。

2.4.10 主要技术经济指标

矿山主要技术经济指标见表 2.4-7 所示。

表 2.4-7 矿山主要技术经济指标

序号	项目名称	单位	指标
1	矿山年生产规模	万 t/a	100
2	资源储量	万吨	2416.0
3	矿山服务年限	a	16.9
4	主要用途	/	作为建筑材料
5	产品方案		普通碎石 65 万吨、机制砂 10 万吨，水洗砂 5.9 万吨，水洗碎石 16.6 万吨。
6	岩层倾角	度	3~10°，一般 8°
7	面积	km ²	0.2796
8	开标标高	m	+1030~890
9	开拓方式		公路运输开拓
10	采剥方法		纵向采剥
11	开采顺序		由上至下，由顶到底
12	台阶高度	m	15
13	总投资	万元	10000
14	职工在籍人数	人	30
	生产工人数	人	25

序号	项目名称	单 位	指 标
	管理人员	人	5
15	排水方式		地表自然截、排水
16	矿山工作制度		
	工作日	日	300
	日工作班数	班	1 班（8h）
	加工生产线工作制度		
	工作日	日	300
	日工作班数	班	1 班（8h）

3 工程分析

3.1 矿山开拓与开采

3.1.1 开拓方式

本矿采用汽车公路运输开拓方式。

矿山为改扩建露天矿山，设计开采标高范围最高+1030m，最低开采标高+890m，相对高差 140m，地形坡度较缓，根据地形情况和运输需要，且矿山开采建筑石料用灰岩，设计采用爆破落矿，公路开拓，矿山采用自上而下台阶式开采。

3.1.2 开采方法

根据《金属非金属矿山安全规程》，设计坚持“采剥并举，剥离先行”的原则，采用自上而下台阶式开采法依次开采。

3.1.3 开采范围

扩建项目矿区平面划定范围较大，但受开采标高范围限制，储量估算平面范围与采矿许可证平面范围并不一致，同时结合企业委托放弃矿区与万凉铁路间距小于安全专项评估范围和复函范围南西侧的资源，确定本次设计开采范围由 10 个拐点闭合圈定，设计开采标高+1030m~+890m，面积 0.1667km²。设计开采范围详见表 3.1-1，富源公司决定放弃开采范围详见表 3.1-2。具体见附图 7。

表 3.1-1 设计开采范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标		拐点编号	2000 国家大地坐标	
	X	Y		X	Y
A	3389776.49	36543238.06	14	3389717.40	36543763.35
B	3390051.83	36543519.84	15	3389711.45	36543588.48
C	3390093.53	36543649.91	16	3389623.67	36543555.26
12	3389992.39	36543721.82	17	3389589.31	36543341.52
13	3389825.27	36543794.97	18	3389659.36	36543304.14
备注：设计开采面积：0.1667km ² ；开采标高：+1030~+890m。					

表 3.1-2 放弃开采范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标		拐点编号	2000 国家大地坐标	
	X	Y		X	Y
A	3389776.49	36543238.06	19	3389630.08	36543255.11
18	3389659.36	36543304.14	20	3389731.12	36543183.32
放弃开采面积：0.0082km ² 。					

由于项目 1#工业广场位于矿区中部，为确保工业广场建构筑物安全，设计根据计算的爆破振动影响距离，将矿区开采范围北西侧部分区域设置为机械开采区。机械开采区由 5 个拐点圈定而成，面积 0.0098km²，机械开采区范围拐点坐标见表 3.1-3。具体见附图 7。

表 3.1-3 设计机械开采区范围拐点坐标表

拐点编号	2000 国家大地坐标		拐点编号	2000 国家大地坐标	
	X	Y		X	Y
A	3389776.49	36543238.06	c	3389814.41	36543311.57
a	3389981.98	36543448.36	d	3389724.15	36543267.59
b	3389928.60	36543449.59			
备注：机械开采区面积：0.0098km ² 。					

3.1.3 采场要素

(1) 最终边坡角

根据企业提供的《岩石试验检测报告》可知，岩石抗压强度 53.5~117MPa，平均抗压强度约 90MPa，密度 2.65t/m³，为坚硬岩石，岩石硬度系数 (f) 为 5~11，平均值 9，设计开采范围最终边坡高度为 125m，设计最终边坡角不大于 55°。

(2) 台阶高度

矿山已配备最大挖掘高度为 10.9m 挖掘机进行铲装作业，设计台阶高度为 15m（机械开采区开采高度为 5m，每 3 个台阶并段为 1 个 15m 台阶），共分为+1010m、+995m、+980m、+965m、+950m、+935m、+920m、+905m、+890m 共 9 个平台进行开采。

(3) 工作面布置及推进方向

根据地形条件，设计分别在矿区顶部两个独立山头+1010m、+995m 水平布置 2 个

首采工作面，工作面长约 50m、宽度 30m。

矿山采用纵向采剥方法，采剥工作线平行于矿体走向布置，工作面沿矿体走向方向推进。

（4）台阶坡面角

根据矿山岩石坚固性，设计终了台阶坡面角取 70° ，岩层产状局部发生较大变化出现顺向临空时，应按岩层倾角留设坡面角。

（5）最终平台宽度

根据已选取的台阶高度、最终边坡角、台阶坡面角，设计安全平台宽度 5m；清扫平台宽度 8m（2 个）。

（6）最小工作平台宽度

按现有矿山开采初步设计，取 30m。

3.2 生产工艺

3.2.1 矿石开采工艺及产污环节

（1）爆破开采工艺

表土剥离：在开采之前先采用挖掘机进行表土剥离，除去杂草、泥石，剥离宽度不得低于 2m，防止泥石下滑。此过程产生剥离粉尘 G1、设备噪声 N。

穿孔爆破工作：矿山采用潜孔钻机作为主要钻孔设备，钻孔倾角与坡面角一致，台阶高度 15m。根据配置潜孔钻机的性能，炮孔直径确定为 90mm。爆破作业均在白天进行，一般 2-3 天爆破 1 次。扩建项目不设炸药仓库，不存储炸药，爆破外委给有资质的爆破公司进行爆破。此过程产生爆破粉尘 G2、爆破及设备噪声 N。

挖掘和铲装、运输：爆破后对爆破产生的危浮石进行清除，爆破后的块状岩石经挖掘机和铲车挖掘采装后，经汽车运输至工业场地的卸车平台，进入后续的加工工序。此过程产生挖掘和铲装扬尘 G3、运输扬尘 G4、设备噪声 N。

表土及 S1 废石料运至排土场进行暂存，此过程产生排土场扬尘 G5。

（2）机械开采工艺

表土剥离：与爆破开采工艺相同，此过程产生剥离粉尘 G1、设备噪声 N。

机械取矿：设计采用挖掘机配 68 型液压破碎锤进行机械取矿，开采过程中不使用

炸药进行爆破作业。此过程产生机械取矿粉尘 G13、爆破及设备噪声 N。

挖掘和铲装、运输：与爆破开采工艺相同，此过程产生挖掘和铲装扬尘 G3、运输扬尘 G4、设备噪声 N。

表土及 S1 废石料运至排土场进行暂存，此过程产生排土场扬尘 G5。

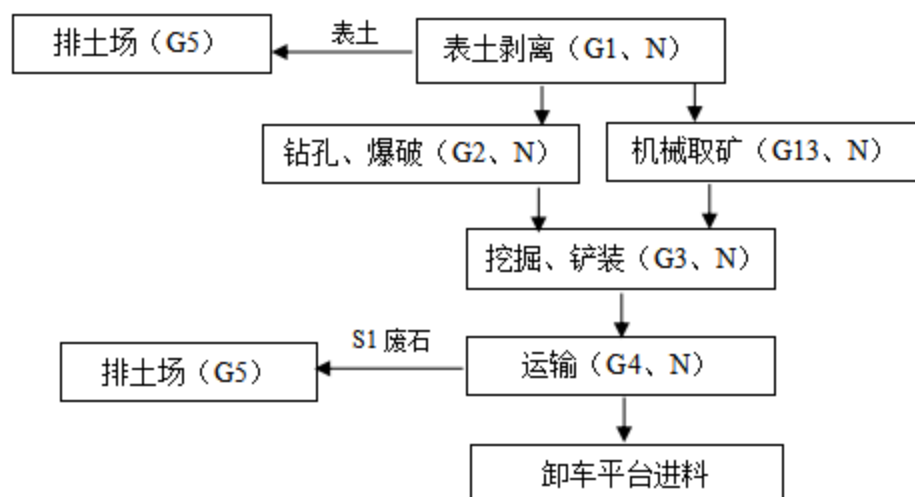


图 3.2-1 矿石开采工艺及产污环节流程图

3.2.2 1#工业广场 1#生产线（碎石生产线）工艺及产污环节

①一级破碎、二级破碎

项目场区内不设原矿堆场，90 万吨矿石经自卸汽车运至卸车平台卸车，矿石经振动给料机进入颚式破碎机布料，进行一级破碎；一破后的矿石通过皮带运输机运至锤击式破碎机内进行二级破碎，二破后的矿石粒度控制在 0~80mm。

两级破碎工序主要产生的污染物为机械噪声 N、破碎粉尘 G5、6。

②一级筛分、二级筛分

二破后矿石通过皮带运输机进入一级振动筛进行筛分，大于 31.5mm 的筛上物（约占 70%，63 万吨）进入反击式破碎机，小于 31.5mm 的矿石（约占 30%，27 万吨）进入二级振动筛，筛分形成 4 种规格的成品，分别为 0-5mm、5-10mm、10-20mm、20-31.5mm。筛分工序主要产生的污染物为机械噪声 N、筛分粉尘 G7、G8。

③三级破碎

一级筛分后大于 31.5mm 的矿石进入反击破碎机，进行三级破碎。该工序主要产生的污染物为机械噪声 N、破碎粉尘 G9。

④三级筛分

三级破碎后的碎石进入振动筛进行筛分，形成 3 种规格的产品，分别为 0-5mm、5-10mm、10-20mm，大于 20mm 的碎石通过皮带运输机返回反击破重新破碎。

该工序主要产生的污染物为机械噪声 N、筛分粉尘 G10。

⑤制砂

如果市场有需求，5-31.5mm 的碎石成品（12 万吨）可通过皮带运输机进入制砂机生产成机制砂 0-5mm，其余碎石仍作为成品碎石出售。

该工序主要产生的污染物为机械噪声 N、制砂粉尘 G11。具体见图 3.2-2 及 3.2-3。

3.2.3 2#工业广场 2#生产线（水洗生产线）工艺及产污环节

本矿开采的矿石中有约 10 万吨/年品质较差的原料矿石，因矿石泥质含量较大，为了提高产品附加值，将含泥量大的矿石用来生产水洗机制砂。

另外，为了满足高等级公路、桥梁等工程对骨料的需求，拟将 1#生产线生产的 15 万吨/年品质较好的碎石、机制砂产品进行水洗去泥砂，生成水洗碎石、水洗机制砂。

水洗机制砂与水洗碎石共用 1 条生产线，水洗生产线的生产规模为 25 万吨/年。为了控制水洗生产线的粉尘产生，该生产线破碎、筛分、洗石、制砂、洗沙均采用湿式作业，仅水洗碎石用的整形机采用干式作业。

1) 含泥量大的矿石生产水洗砂

① 一级破碎

10 万吨含泥量大的矿石经自卸汽车运至碎石生产线，经振动给料机进入锤式破碎机，进行一级破碎，一级破碎过程采用湿法作业，在破碎机进料口布置喷水管，水流量 0.5L/s，颚式破碎机破碎后矿石粒径较大，且通过喷水后矿石表面含水率较大，该工序粉尘产生量很小 G14，故该工序主要产生机械噪声 N。

② 洗石

经过破碎的矿石进入滚筒洗石机内，通过水流冲刷，进一步去除矿石表面的泥土，初步清洗后的矿石通过皮带运输机运至中转仓暂存；泥通过压泥机压成泥饼，运至排土场。

该工序主要产生泥沙 S2，机械噪声 N，洗石废水 W2。

③二级破碎、一级筛分

中转仓中矿石通过皮带运输机转入反击破碎机进一步破碎，破碎的物料通过皮带运输机进入二级振动筛，筛分形成 5 种粒径的半成品，分别为 0-5mm、5-10mm、10-20mm、20-31.5mm、>31.5mm。二级破碎和一级筛分采用湿法作业，二级破碎机进料口设置一根喷水管，水流量 0.5L/s，一级筛分机顶部设置一根喷水管，水流量 2.5L/s。矿石通过洗石后表面泥土较少，且通过喷水后矿石表面含水率较大，破碎粉尘产生量很小 G15、筛分工序喷水量大基本不产生粉尘，故该工序主要产生机械噪声 N。

④制砂、二级筛分

I、大于>31.5mm 的超大碎石，进入锤式制砂机，打成 0-5mm 的机制砂，与一级筛分筛选出的 0-5mm 的机制砂一并进入振动筛进行二次筛分。

II、5-10mm、10-20mm、20-31.5mm 三种规格的碎石，进入振动筛进行振动水洗，形成水洗碎石成品。

表面含水的矿石进入制砂机制砂，粉尘产生量小 G16，二次筛分采用湿法作业，喷水管流量为 2.5L/s，故筛分工序基本不产生粉尘，故该工序主要产生机械噪声 N。

⑤洗砂、脱水

0-5mm 机制砂依次进入水轮洗砂机进行两级洗砂后，通过脱水筛形成精品水洗砂。该工序主要产生机械噪声 N，洗砂废水 W3、脱出的废水 W4。

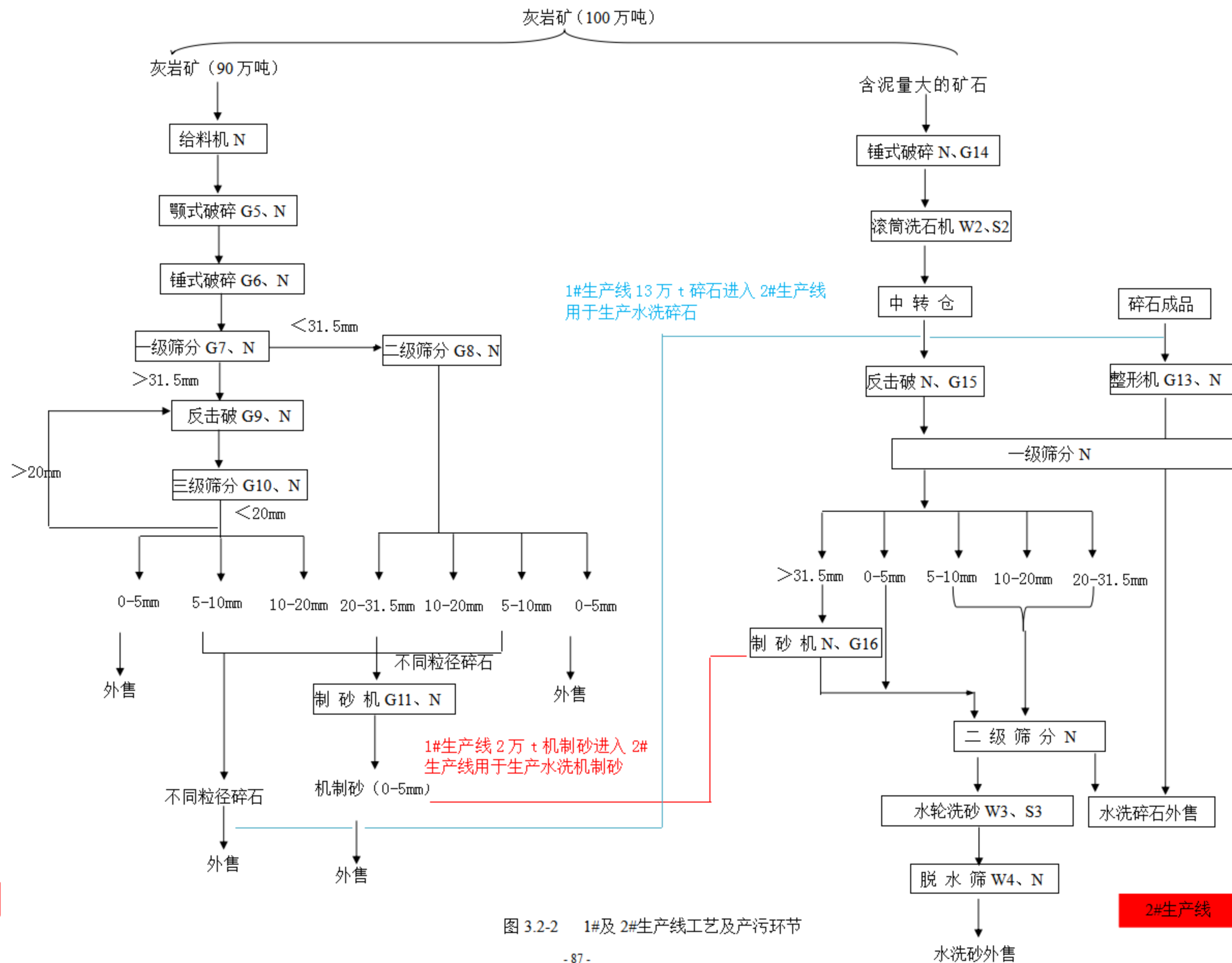
2) 机制砂生产水洗砂

将 1#生产线的机制砂通过皮带运输机转运至制砂机，通过制砂机进一步整形，然后进入二级筛分、洗砂、脱水等工序。机制砂皮带运输机上方设置喷水管，喷水管流量为 0.5L/s。制砂机、筛分、洗砂工序均采用湿法作业，粉尘产生量很小，主要产生机械噪声 N，洗砂废水 W3、泥沙 S3。

3) 碎石成品生产水洗碎石

为生产高品质的碎石骨料，拟将碎石成品通过皮带运输机将碎石运至中转仓内，通过整形机将片状、针状碎石打磨规整后进入一级筛分机，筛分采用湿法作业，利用水流冲击和碎石的摩擦将碎石表面的泥土清洗干净，形成水洗碎石。

整形机工作过程中产生粉尘 G13，整形及筛分工序产生机械噪声 N，洗石废水 W2、泥沙 S3。具体见图 3.2-2 及图 3.2-4。



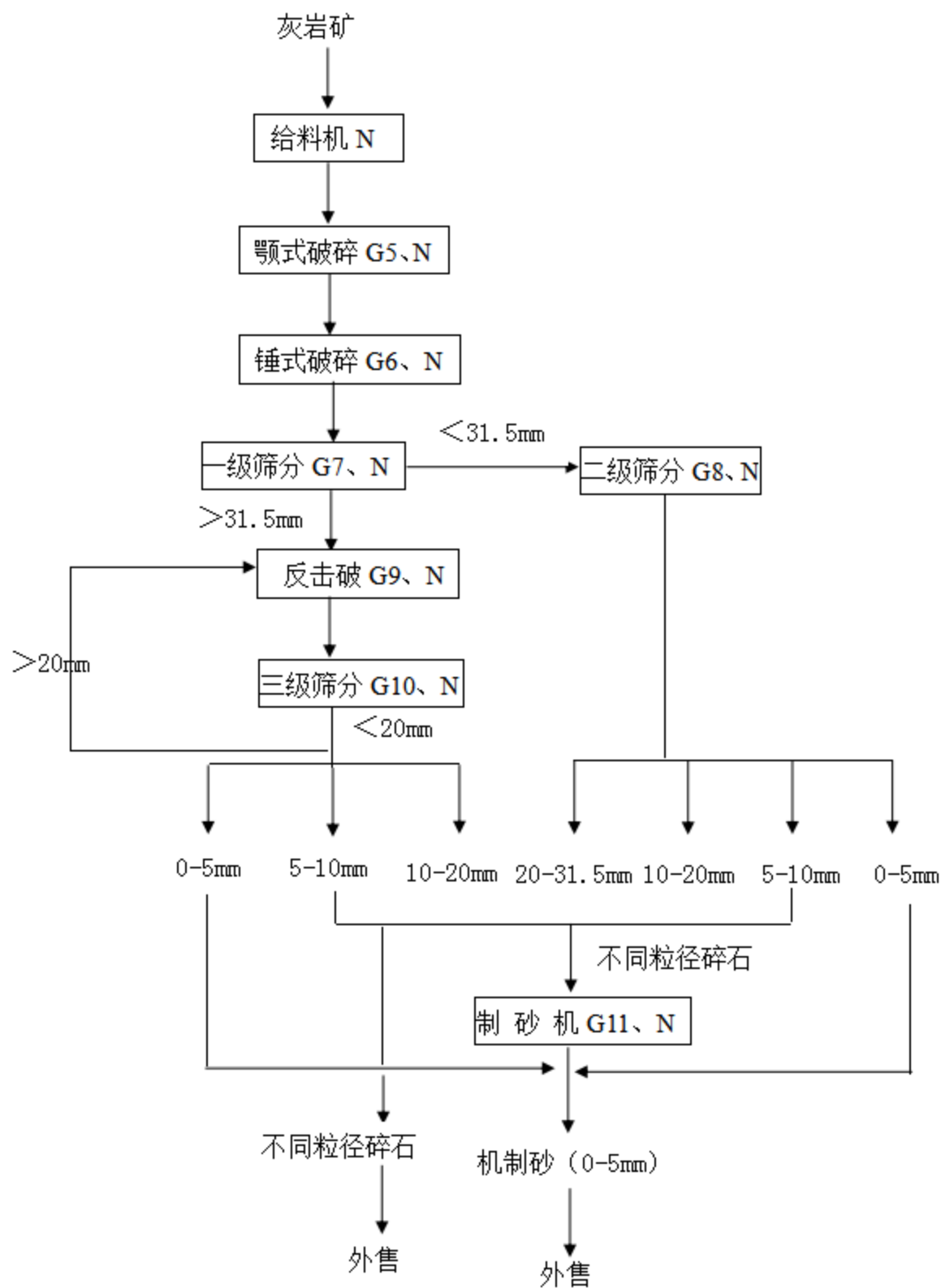


图 3.2-3 1#生产线（碎石生产线）工艺及产污环节流程图

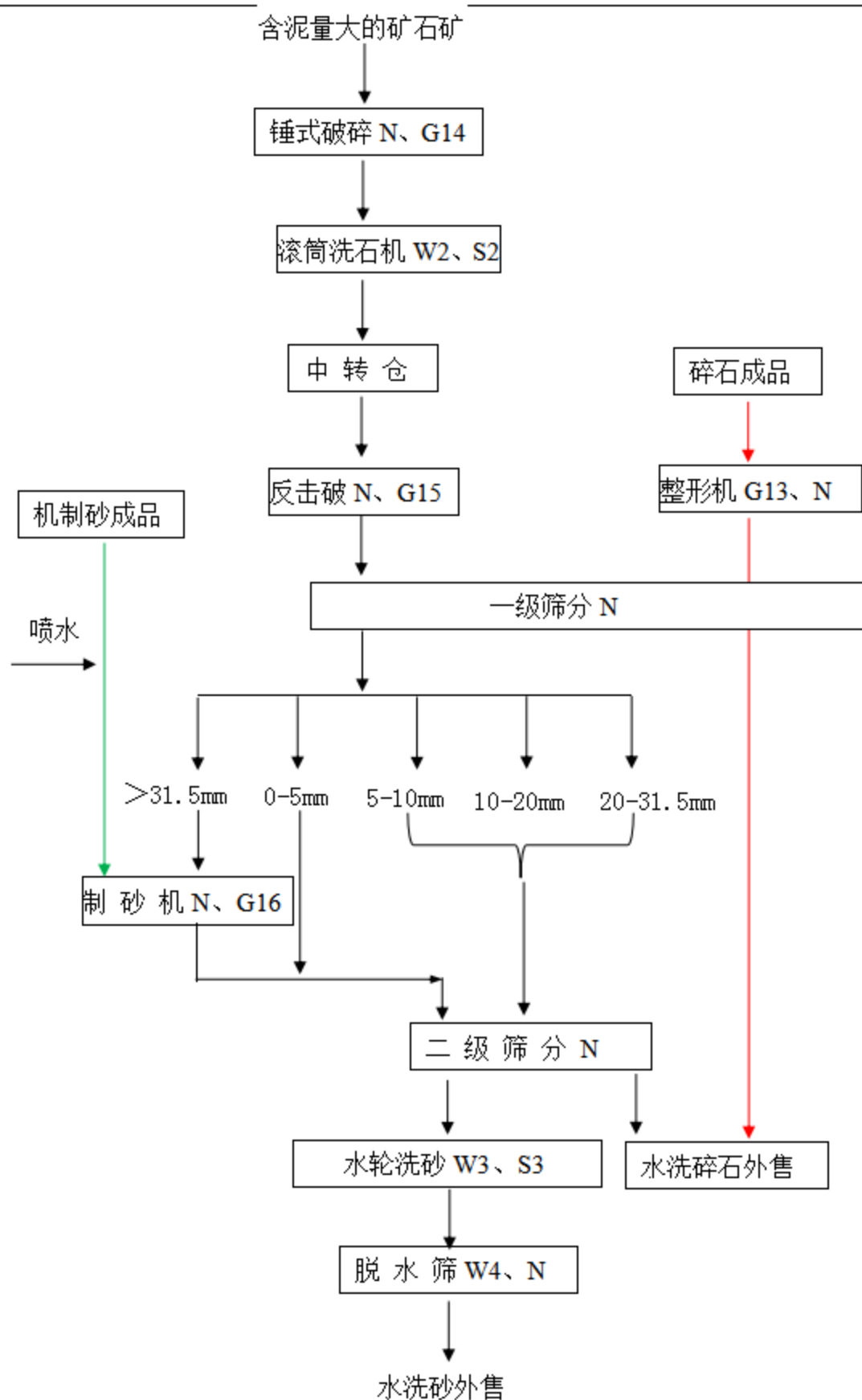


图 3.2-4 2#生产线（水洗生产线）工艺及产污环节

项目运营期产污节点见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目产污环节一览表

产污环节		废气	废水	噪声	固废
开采区	表土剥离	G1	/	N	S1 表土及废石
	钻探、爆破	G2	/	N	
	采装	G3	/	N	S1 废土石
	运输扬尘	G4	/	N	
1#工业广场	卸料粉尘	G12	/	N	/
	一级破碎	G5	/	N	/
	二级破碎	G6	/	N	/
	一级筛分	G7	/	N	/
	二级筛分	G8	/	N	/
	三级筛分	G10	/	N	/
	三级破碎	G9	/	N	/
	制砂	G11	/	N	/
	皮带传输粉尘	G17	/	N	/
	产品堆场及装卸粉尘	G18	/	N	/
2#工业广场	整形机	G13	/	N	/
	锤式破碎机	G14	/	N	/
	反击破	G15	/	N	/
	制砂机	G16	/	N	/
	洗石	/	W2	N	S2 泥沙
	洗沙	/	W3	N	S3 泥沙
	脱水筛	/	W4	N	/
排土场	排土场粉尘	G17	/	/	/
燃油机械	燃油机械尾气	G18	/	N	/
生活区	食堂	G19 餐饮油烟	W1 生活废水	/	S4 生活垃圾

3.3 物料平衡与水平衡

3.3.1 物料平衡

扩建项目属于露天开采灰岩矿山，矿石通过爆破落矿，装载机装载，自卸汽车运输，矿石经过破碎、筛分、制砂、水洗形成产品，损失量是剥离产生的表土、废石、开采及加工过程中产生的粉尘和水洗生产中带走的泥砂。

(1) 产品总量

扩建项目年开采规模为 100 万 t/a，成品总量为 97.5 万吨，包括：普通碎石 65 万吨、机制砂 10 万吨，水洗砂 5.9 万吨，水洗碎石 16.6 万吨。

(2) 表土、废石量

根据资源储量核实报告，矿区范围内可利用矿石资源量为 672.0 万 m³，剥采比为

$150.5:672=0.22:1$ ，矿山废土石和表土剥离量为 150.5 万 m^3 （合 8.9 万 m^3/a ），其中表土量为 13.26 万 t，废土石量为 137.24 万 t，表土用于后期矿区生态修复，废土石的处理方式见 2.4.5 章节中排土场。

（3）颗粒物排放

粉尘损失主要产生于开采、破碎、筛分、制砂、输送及堆放环节，根据项目产排污分析，粉尘排放损失石灰石粉尘量约 24.38t/a。

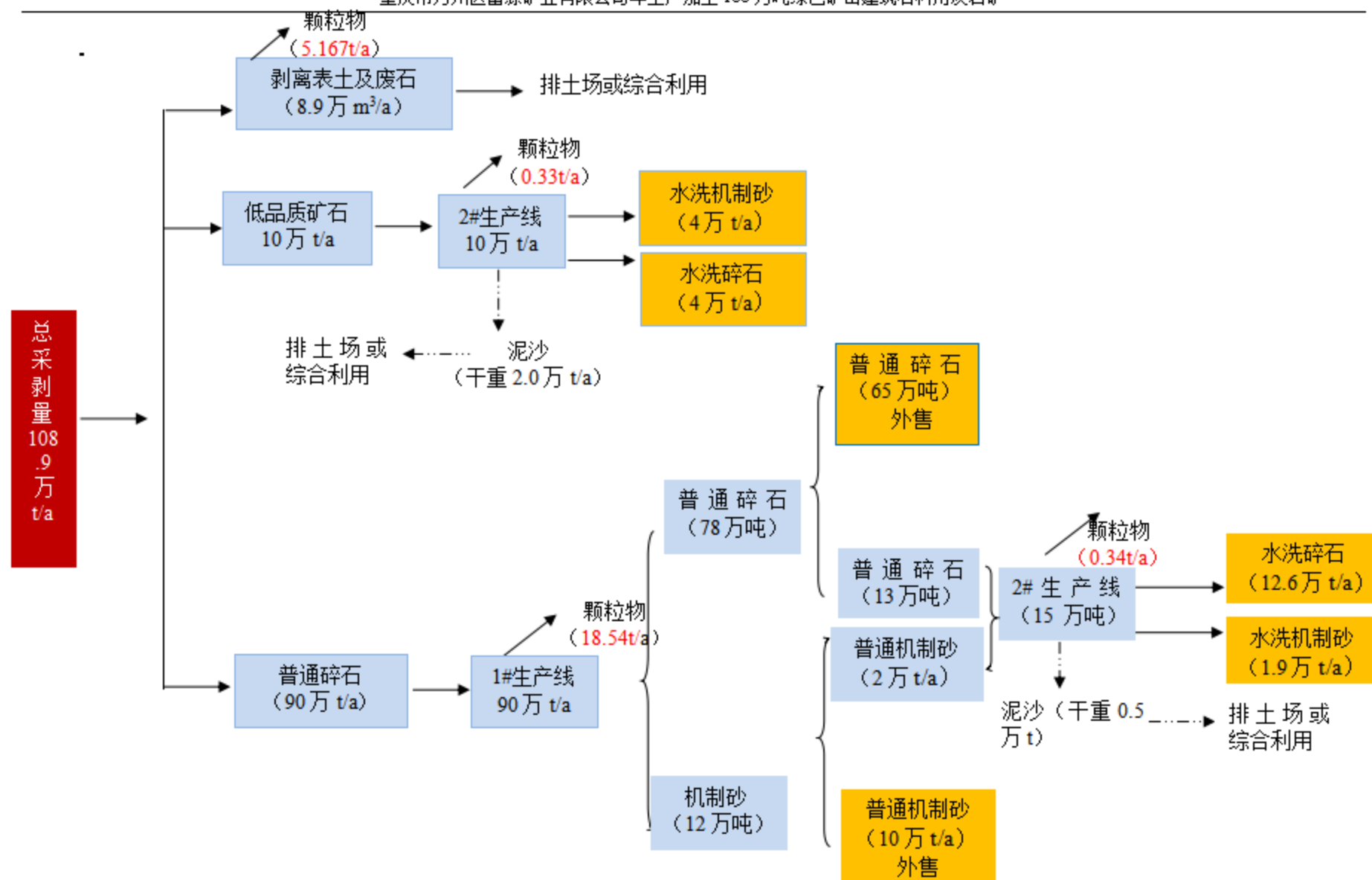
（4）泥砂

泥砂主要产生于洗石和洗砂工序，根据项目产排污分析，泥砂产生量约 2.5 万 t/a（干重）。

扩建项目物料平衡见图 3.3-4。

说明：1、1#生产线中 13 万吨成品碎石和 2#成品机制砂，进入 2#生产线用于生产水洗碎石和水洗砂，故物料平衡图中普通碎石这条线中进入 2#生产线的物料量为 15 万吨。

2、因粉尘产生量很小，物料平衡图中碎石、机制砂、水洗砂、水洗碎石成品产量中未扣除粉尘产生量。



3.3.2 水平衡

扩建项目运营期的供水主要包括工作人员生活用水、生产用水两部分，生活用水来源于自建水井，生产用水来自自建水井、收集的雨水和自行拉运来的自来水。排水量见表 3.3-1 所示，水平衡见图 3.3-5。

表 3.3-1 项目用、排水量统计表 单位：m³/a

序号	用水项目	用水规模	用水标准	日用水量	产污系数	年生产天数	废水年产生量	废水年排放量
一	生活用水							
1	办公生活用水	30 人	125L/人·d	3.75	0.9	300	1012.5	0，化粪池收集后农 用
	小计	/	/	/	/	/	1012.5	0
二	生产用水							
1	采装及堆场雾炮机洒水	7 台	0.5m ³ /h·台*7h	25	/	300	0	0，矿石吸收和自然蒸发损失
2	运输道路洒水车用水	2 台	5m ³ /d	10	/	300	0	
3	成品堆场喷水	8h	0.5m ³ /h	4	/	300	0	
4	车辆冲洗用水	101 车次/d	50L/车次	5.05	0.9	300	1363.5	0，沉淀后循环使用，不外排
5	含泥量大的矿石生产水洗砂生产线	/	/	/	/	/	37213.28	0，混凝沉淀后循环使用，不外排
6	碎石成品生产水洗碎石生产线	/	/	/	/	/	6804.00	
7	普通机制砂生产水洗砂生产线	/	/	/	/	/	4416.08	
	小计	/	/				49796.86	其中序号 5.6.7 水洗生产线的废水总量 48433.36
三	合计	/	/		/		50809.36	/

注：序号 5.6.7 生产废水产生及排放情况详见表 3.4-3~6。

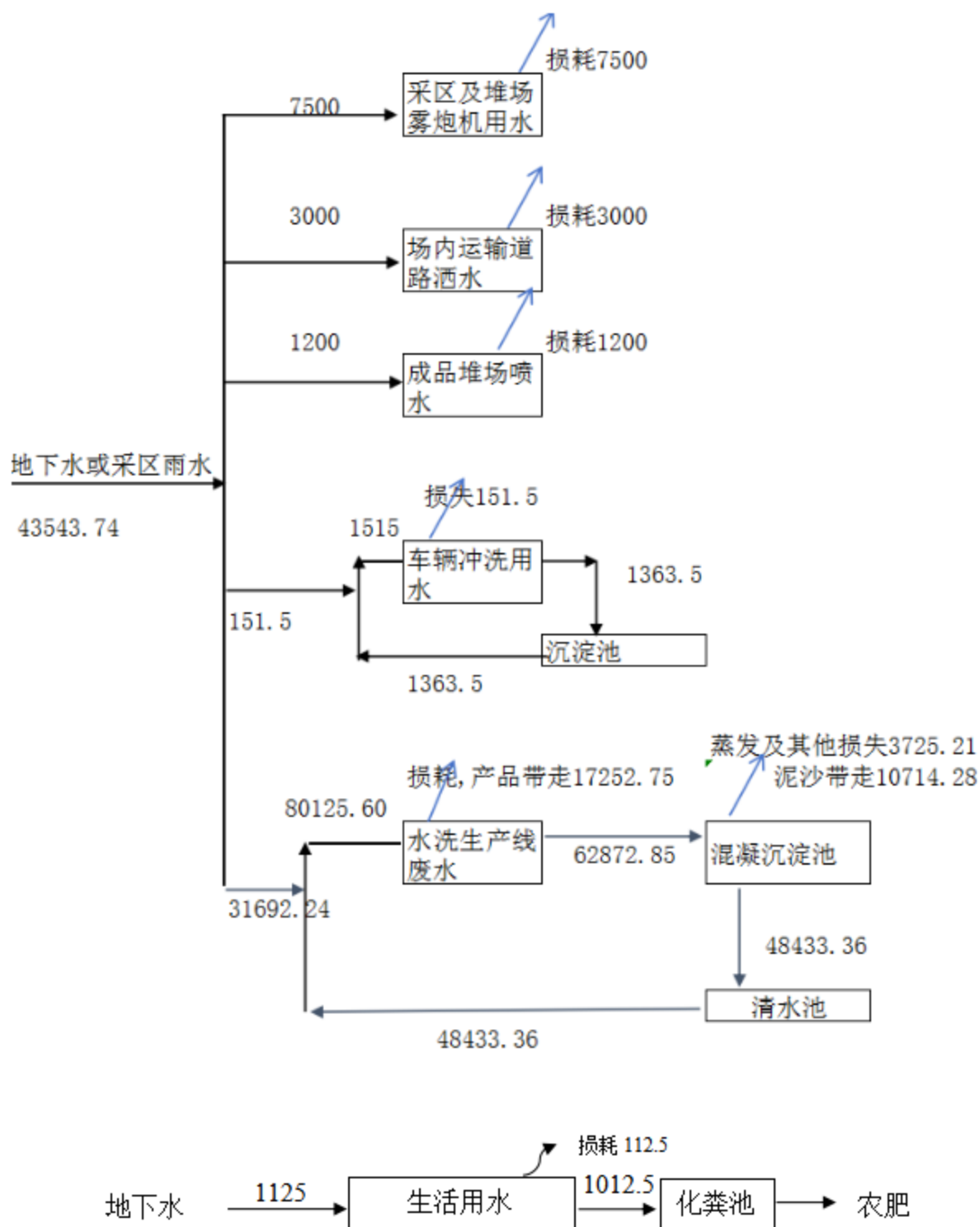


图 3.3-5 项目水平衡图 单位: m³/a

3.4 环境影响因素及产排污分析

3.4.1 施工期环境影响因素及产排污分析

扩建项目施工期主要建设内容为矿区首采面清理、工业广场矿区道路建设以及到矿区首采面的矿区道路建设、工业广场的建设、设备的安装、相应的辅组设施和环保设施建设等，施工期主要影响包括生态环境、环境空气、地表水环境、声环境及固体废物产生的影响。

因扩建项目新建 2#工业广场，需要对该区域进行平场，为了避免资源浪费，项目业主拟开采该区域灰岩矿，该区域面积为 20690m²，资源储量为 16.8 万 m³，开采加工时间计划为 70d，首先对该区域进行开采，并依托原工业广场 1#生产线进行生产加工，待采空后再将废土石拉运至采空区回填至设定高程，最后对其进行平场建设。

(1) 生态环境

施工期首采工作面、工业广场内道路以及矿区与乡村公路的连接道路、工业广场构筑物的建设等活动将造成地表植被的破坏，施工期将对原地貌造成扰动，加剧场地范围内的水土流失。其影响效果包括破坏植被、改变土地利用性质、造成水土流失等，其中，植被破坏、改变土地利用性质等影响可延续至闭矿期生态恢复之前。建设单位在开采工作面进行剥离前，需先将灌木砍伐，再进行表土剥离，将剥离表土运至现有采空区复垦，其余的废土石运至排土场堆放，并做好水土保持措施。

施工前应先在施工场地周围修建截排水沟，减少降雨天气地表径流汇水对施工场地开挖面的冲刷；应尽量避免暴雨季节施工。施工结束后，应及时实施覆土复垦、还林等，使场地生态环境及时得到恢复。

(2) 水环境影响

施工期的污废水主要包括施工废水、施工人员生活污水和场区的冲刷雨水。

①施工废水

施工废水主要来自于施工机具、运输车辆等冲洗废水。根据估算，施工过程中，施工废水每天产生量约为 5m³，其主要污染物为 SS，浓度约 2000mg/L。施工期的施工废水经沉淀池处理后回用于场地洒水抑尘，不外排。

②施工人员生活污水

本工程施工过程中，预计平均每天施工人数为 10 人，均为周边村镇居民，员工就

餐依托周边农户解决，不在矿区内住宿，生活用水量按 $50\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$ 、排污系数以 0.9 计，则生活污水产生量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ，其污染物主要包括 COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 等污染物。施工期施工人员生活污水依托办公生活区现有的化粪池收集处理后回用于农田肥料，不外排。

③场区的冲刷雨水

在雨季，雨水对施工场地的冲刷，会造成一定程度的水土流失，同时产生一定的污染，主要污染物为 SS。针对场地的冲刷雨水，设置截排水沟，拦截场地雨水，经沉淀池对冲刷雨水进行处理后，回用于场地洒水抑尘；在降水来临前，用防雨布遮盖散装施工材料，避免受到雨水的冲刷。

(3) 大气污染影响

施工期废气污染物主要包括施工粉尘、运输扬尘和机械燃油废气。

施工粉尘主要来自两方面：①2#工业广场所在区域矿石开采粉尘、矿石破碎加工废气，②矿区表土剥离、矿山道路建设、工业广场建设以及废土石的运输等引起的粉尘。

2#工业广场所在区域矿石开采采用机械开挖的方式，会产生粉尘，通过雾炮机洒水控制粉尘产生量；矿石破碎加工产生的粉尘依托现有配套的布袋除尘器处理后通过 22m 排气筒排放。

在天气晴朗、场地未洒水的情况下，施工粉尘、运输扬尘影响范围主要是施工场地周围 50m，下风向（风速为 2.4m/s ）影响范围为 50~150m 范围内，TSP 浓度可达 $5.0\sim 20.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，表明施工场地的粉尘影响较为严重，经稀释扩散后，对矿区周边居民、农田和植被仍有一定影响。根据现场踏勘，首采区和工业广场附近最近敏感点距离矿区 200m 以外，但车辆运输道路周边有散住居民，故施工期应加强洒水抑尘的强度，增加洒水频率，降低施工粉尘对外环境的影响。废土石在运输过程中应进行遮盖并洒水，运输道路定期洒水和清扫，减少运输扬尘对环境的影响。

施工机械燃油废气污染物主要为 NO_x 、非甲烷总烃等，排放方式为无组织排放，扩建项目建设期短，施工强度不大，施工机械数量少，施工过程燃油废气污染物排放量很小，仅对施工区域近距离的环境空气质量产生影响，且随施工期的结束而消失。

(4) 声环境影响

施工期对声环境的影响主要是施工机械、汽车运输等产生的噪声，各噪声源特点见表 3.4-1。施工噪声多为突发性噪声，短期影响，随着施工的结束而停止；施工机具产生的噪声具有很大的流动性，难以通过隔声、吸声等方式进行降噪，在施工过程中，主要通过合理的安排施工时间，如夜间不进行施工作业，固定高噪声设备，远离人群集中区域布置等措施，以此减少施工噪声扰民。施工噪声影响为短期性、暂时性，一旦施工活动结束，施工噪声也就随之结束。

表 3.4-1 主要施工机械噪声源特点

序号	施工机械类型	$L_{\max}$ (dB)	设备距离 (m)	运行方式	运行时间
1	挖掘机	84	5	间歇、不稳定	昼间
2	载重汽车	84	5	间歇、不稳定	昼间
3	混凝土振捣机	92	1	间歇、不稳	昼间

(5) 固体废物影响

扩建项目施工期的固体废物包括剥离表土、建筑垃圾和生活垃圾。

扩建项目施工期首采区剥离出的表土、2#工业广场所在区域矿石开采形成的废土石，运至排土场堆放用于后期采空区生态修复，废石用于工业广场、道路建设，多余的废石运至排土场堆放。建筑垃圾产生量较少，全部用作项目道路建设。

扩建项目施工期施工人员为 10 人/d，施工人员的生活垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计算，则生活垃圾产生总量约为 $5\text{kg}/\text{d}$ 。生活垃圾在施工场地内进行集中收集，定期交由当地的环卫部门统一处置。

3.4.2 运营期环境影响因素及产排污分析

(1) 污废水

扩建项目采用的设备多为大型设备，机修委托外部单位进行检修，矿区内仅进行设备的日常维护，故不设机修清洗设施，无机修废水产生。生产期污废水主要包括生产废水和员工生活污水。

①生产废水

扩建项目生产用水包括生产防尘用水和水洗生产线用水。

生产防尘用水：生产防尘用水主要包括对开采面、工业广场、产品堆场、破碎加工洒水抑尘用水以及对进出采石场的车辆进行冲洗。对于开采面、工业广场，产品堆场、破碎加工抑尘水全部蒸发或者损失，生产废水为车辆清洗废水。

扩建项目在工业广场出口处设置一个车辆清洗池，对驶出矿山运输车辆进行清洗。根据扩建后的生产规模，按照每天需要运输产品为 3030 吨，产品运输单车运载量按 30t/辆考虑，平均每天运输约 101 车次，参照《建筑给水排水设计规范》，平均每车冲洗用水量按 50L/辆·次计，扩建项目车辆冲洗用水约 $5.05\text{m}^3/\text{d}$ ，用水损耗率按 10%计，每天需补充水 $0.505\text{m}^3/\text{d}$ ，车辆冲洗废水量为 $4.544\text{m}^3/\text{d}$ ，合 $1363.5\text{m}^3/\text{a}$ 。

水洗生产线用水：建设单位根据市场需求，拟对机砂及成品碎石进行清洗以提高产品品质，水洗砂生产线颚式破碎机、滚筒洗石机、反击式破碎机、制砂机、筛分机、洗砂机、脱水筛均为湿法作业，各工序产生的废水进入 4#污水沉淀池内经混凝沉淀后，上清液泵入清水池，泥沙经压泥机压制后运至排土场，上清液再由水泵泵至洗砂机循环使用，在水循环周期中水洗产品会带走部分水，泥沙带走部分水，以及循环过程中会损失部分水。

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“303 砖瓦、石材等建筑材料制造行业”的“3039 其他建筑材料制造行业”砂石骨料水洗工艺废水产污系数为 $0.14\text{m}^3/\text{t}$ -产品，参照《工业与城镇生活用水定额》（河南省地方标准 DB41/T385-2020），建筑石料采选业用水定额通用值 $0.23\text{m}^3/\text{t}$ ，则水洗生产线水损耗系数为 $0.09\text{m}^3/\text{t}$ 。

表 3.4-2 含泥量大的矿石生产水洗生产线用水情况

用水名称	用水标准	用水规模	总用水量	其中		排水(废水)去向			排水量
				新鲜用水量	循环用水量	合计	其中		
							蒸发损耗、进入产品、泥	生产废水处理设施	
			m³/a	m³/a	m³/a	m³/a	m³/a	m³/a	
洗砂机	0.23m³/t	80000t	18400.00	7200.00	11200.00	18400.00	7200.00	11200	0
洗石机	0.23m³/t	80000t	18400.00	7200.00	11200.00	18400.00	7200.00	11200	0
一破	0.5L/S	1143h	2057.40	822.96	1234.44	2057.4	822.96	1234.44	0
二破	0.5L/S	1143h	2057.40	822.96	1234.44	2057.4	822.96	1234.44	0
一筛	2.5L/S	1143h	10287.00	4114.8	6172.2	10287	4114.8	6172.2	0
二筛	2.5L/S	1143h	10287.00	4114.8	6172.2	10287	4114.8	6172.2	0

表 3.4-3 碎石成品生产水洗碎石生产线用水情况

用水名称	用水标准	用水规模	总用水量	其中		排水(废水)去向			排水量
				新鲜用水量	循环用水量	合计	其中		
							蒸发损耗、进入产品、污泥	生产废水处理设施	
			m³/a	m³/a	m³/a	m³/a	m³/a	m³/a	m³/a
一筛	2.5L/S	1260h	11340.00	4536	6804	11340	4536	6804	0

表 3.4-4 普通机制砂生产水洗砂生产线用水情况

用水名称	用水标准	用水规模	总用水量	其中		排水(废水)去向			排水量
				新鲜用水量	循环用水量	合计	其中		
			蒸发损耗、进入产品、污泥				生产废水处理设施		
								m³/a	m³/a
制砂	0.5L/S	271h	487.80	195.12	292.68	487.8	195.12	292.68	0
二筛	2.5L/S	271h	2439.00	975.6	1463.4	2439	975.6	1463.4	0
洗砂机	0.23m³/t	19000t	4370.00	1710.00	2660	4370.00	1710.00	2660	0

表 3.4-5 水洗生产线用、排水量统计表

项目	总用水量	其中		排水(废水)去向			排水量
		新鲜用水量	循环用水量	合计	其中		
	蒸发损耗、进入产品、泥				生产废水处理设施		
	m³/a	m³/a	m³/a	m³/a	m³/a	m³/a	m³/a
含泥量大的矿石生产水洗砂生产线	61488.80	24275.52	37213.28	61488.80	24275.52	37213.28	0.00
碎石成品生产水洗碎石生产线	11340.00	4536.00	6804.00	11340.00	4536.00	6804	0.00
普通机制砂生产水洗砂生产线	7296.80	2880.72	4416.08	7296.80	2880.72	4416.08	0.00
合计	80125.60	31692.24	48433.36	80125.60	31692.24	48433.36	0.00

由上表可知，扩建项目水洗生产线的用水总量为 80125.60t/a，新鲜用水量 31692.24t/a，循环水量为 48433.36t/a，损失水量为 31692.24 t/a。

表 3.4-6 扩建项目泥沙及成品带走的水量统计表

项目	泥饼含水率	泥沙量 t	泥沙中水含量 t	成品含水率	成品量 t	成品中水含量 t
含泥量大的矿石生产水洗生产线	0.3	20000	8571.43	0.1	80000	7912.09
碎石成品生产水洗碎石生产线	0.3	4000	1714.29	0.1	126000	12461.54
普通机制砂生产水洗砂生产线	0.3	1000	428.57	0.1	19000	1879.12
小计	/	25000	10714.28	/	225000	22252.75

由上表可知，成品和泥沙中的总含水量为 32967.03t。根据资料原料矿石含水率约 2%，进入 2#生产线的原料量为 25 万吨，则原料含水量为 5000t，计算出泥沙及产品带走的水量为 27967.03t。

因废水总损耗量为 31692.24 t，则蒸发及其他损失量为 3725.21t。

综上，扩建项目车辆冲洗废水量为 1363.5m³/a，水洗生产线废水量为 48433.36m³/a。

②生活污水

扩建项目员工为当地人员，生活用水主要为日常用水洗手和如厕用水、餐饮废水，人均用水量按 125L/人·d 计，改扩建后劳动定员为 30 人，生活用水量为 3.75m³/d。生活污水产生率按 0.9 计，污水产生量为 3.38m³/d，主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、动植物油，其浓度分别为 400mg/L、500mg/L、30mg/L、20mg/L。扩建项目办公生活区设有化粪池，餐饮废水经隔油后与生活污水一并排至化粪池处理，全部用作农肥，无外排。

(2) 废气

根据企业多年的生产经验，营运期废气主要为矿山表土剥离扬尘、开采过程产生粉尘、运输粉尘、机械作业产生的燃油尾气、工业广场破碎筛分过程产生的粉尘等。

1)开采区废气

① 表土剥离扬尘 G1

表土剥离作业会产生剥离扬尘，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）中给出的除去覆盖层作业中的逸散尘排放系数 0.0365kg/t（覆盖层），扩建项目总表土量约 13.26 万 t(设计开采面积 166700m²，按照剥离 30cm 计算，合 5.01 万 m³)，确定矿山剥离覆盖层过程扬尘产生量为 0.286t/a。矿山在开采过程中采取边剥边喷雾洒

水降尘措施，可以有效抑制粉尘的产生，经过自然沉降，除尘效率达到 80%以上，故本矿剥离覆盖层粉尘排放量约 0.057t/a，粉尘排放较接近地面，并随着剥离的完成而消失。

② 钻孔、爆破粉尘、爆破废气 G2

项目穿孔工序采用湿式作业方法，作业时将产生粉尘；爆破时会有大量粉尘产生，但持续时间较短。根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），钻孔过程的粉尘产生系数为 0.004kg/t（开采石料），矿床爆破产生的产生粉尘量为 0.0005~0.08kg/t（矿石），因重庆的气候特征（多雨、空气湿度较大、风速小等），则钻孔及爆破工序的产尘系数取 0.025kg/t 矿石，则钻孔、爆破粉尘产生量为 25t/a。

项目钻孔采取湿式作业，且钻机自带收尘装置，能有效的控制粉尘产生量；项目在爆破前采用湿棕垫覆盖，爆破后及时采用雾炮机对爆破区进行密集洒水降尘。通过采取上述措施后，降尘效果一般可控制在 90%，采区开采粉尘排放量为 2.5t/a，以无组织形式排放。

矿山爆破采用粉状乳化炸药（岩石型），属硝氨类炸药。爆炸时产生的气体主要有：CO₂、CO、H₂O、NO_x、O₂、N₂等，其中有毒气体为 CO、NO_x。矿山爆破时产生的有毒气体量很少，且项目周边环境比较空旷，再加上露天爆破，大气扩散能力很强，有毒气体难以积聚，不会对大气环境造成较大影响。

③ 采装扬尘 G3

根据《逸散性工业颗粒物控制技术》（中国环境科学出版社），采装过程逸散颗粒物排放系数为 0.01kg/t（矿石），项目开采 100 万 t/a，则扩建项目采装过程逸散颗粒物产生量约为 10t/a。通过在采装过程采用降低落料高度、雾炮机洒水+自然沉降，控制效率为 80%，则采装颗粒物排放量 2t/a。

④ 矿区运输扬尘 G4

项目采用公路运输，按 100 万 t/a 的生产能力，每日产矿石 3030t，用载重量 30 吨/车计，平均每天运输 101 辆次。矿区公路产生的道路扬尘，其计算公式如下：

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

$$Q_p = Q_p \cdot L \cdot \frac{Q}{M}$$

式中：QP——道路扬尘量，（kg/km 辆）；计算得=0.1054kg/km 辆；

QP ——总扬尘量，（kg/a）；

V ——车辆速度，5km/h；

M ——车辆载重，30t/辆；

P ——路面灰尘覆盖率，0.05~0.1kg/m²，取 0.07kg/m²；

L ——运距，0.3km；

Q ——运输量，100 万 t/a。

经计算，运输扬尘产生总量为 1.054t/a。

为防止运输道路积尘引起二次扬尘，对主运输道路地面硬化，采用洒水车对道路洒水抑尘、减速慢行、车辆冲洗及密闭运输，除尘效率按照 80%计算，预计汽车运输引起的无组织粉尘排放量为 0.21t/a，以无组织形式排放。

2) 工业广场生产粉尘

①卸料粉尘 G12

项目原料经自卸式载重汽车运至 1#生产线破碎机入口处，向振动给料机喂料口卸料，原料卸料过程中会产生卸料粉尘，参考《逸散型工业粉尘控制技术》（中国科学出版社），碎石采用自卸卡车卸货时，粉尘产生系数 0.02kg/t—卸料，故粉尘产生量为 20t/a。卸料口入口三面围挡，上部采用雾炮机在卸料口喷雾洒水降尘，粉尘处理率约 80%，可将粉尘降低至 4t/a。

②1#生产线生产加工粉尘

项目碎石加工生产线采用破碎筛分加工工艺，粉尘主要来自下料口和破碎筛分机，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）和相关矿山类比调查，矿石破碎筛分处理过程颗粒物排放量在无控制措施情况产率为：一级破碎 0.15kg/t、一级筛分 0.25kg/t、二级破碎 0.4kg/t、三级破碎 0.45kg/t、二级与三级筛分 0.35kg/t，制砂参照三级破碎取 0.45kg/t。

表 3.4-7 破碎、筛分、制砂工序粉尘产生量核算表

产污环节	产污系数 (kg/t)	加工物料量 (t)	粉尘产生量 (t/a)
一级破碎（颞式破碎机）G5	0.15	90 万	135
二级破碎（锤式破碎机）G6	0.40	90 万	360
一级筛分 G7	0.25	90 万	225
二级筛分 G8	0.35	27 万	94.5
三级筛分 G10	0.35	63 万	220.5
三级破碎（反击破碎机）G9	0.45	63 万	283.5

制砂 G11	0.45	12 万	54
--------	------	------	----

扩建项目设备均置于彩钢棚厂房内，项目颚式破碎机、锤击式破碎机、反击式破碎机、制砂机等设备采取单独全封闭，仅保留物料进出通道。项目拟在各破碎机出料口、振动筛出料口、制砂机出料口等工序产尘点设置集气罩收集粉尘，并配备布袋除尘器，对含尘废气集中收集至布袋除尘器进行处理后，通过 22m 高排气筒排放。破碎筛分生产线年运行 2400h。碎石加工生产线置于封闭的生产车间内（仅保留进出通道），破碎、筛分设备选取密闭性好的先进设备，粉尘收集效率可达 95%，布袋除尘器除尘效率可达 99.5%以上。车间内采用洒水降尘，加上厂房密闭遮挡的双重作用，无组织粉尘的除尘效率可达到 90%。

根据各设备布局及产排污特点，一级破碎、二级破碎机，共用 1 套布袋除尘器；一级筛分单独使用 1 套布袋除尘器；三级破碎机和制砂机共用 1 套布袋除尘器，二级筛分和三级筛分共用 1 套布袋除尘器，合计共 4 套布袋除尘器。

表 3.4-8 破碎、筛分生产线粉尘产生、排放核算一览表

产污环节	类型	污染因子	废气量 m³/h	粉尘产生			处理效率	污染物排放		
				产生浓度	产生量			排放浓度	排放量	
					Kg/h	T/a			Kg/h	T/a
一级破碎、二级破碎机	有组织	颗粒物	40000	4898.44	195.94	470.25	0.995	24.49	0.98	2.35
	无组织	颗粒物	/	/	/	24.75	0.9	/	/	2.475
一级筛分	有组织	颗粒物	40000	2226.56	89.06	213.75	0.995	11.13	0.45	1.07
	无组织	颗粒物	/	/	/	11.25	0.9	/	/	1.125
三级破碎机和制砂机	有组织	颗粒物	40000	3339.84	133.59	320.625	0.995	16.70	0.67	1.60
	无组织	颗粒物	/	/	/	16.875	0.9	/	/	1.69
二级筛分和三级筛分	有组织	颗粒物	40000	3117.19	124.69	299.25	0.995	15.59	0.62	1.50
	无组织	颗粒物	/	/	/	15.75	0.9	/	/	1.58

③皮带传输粉尘 G17

矿石在破碎、筛分环节输送过程中采用皮带输送，破碎筛分后的成品直接通过皮带

输送至储料仓堆场或产品堆场。皮带输送过程位于彩钢棚密闭的工业广场内，车间顶棚上设置雾化降尘装置，皮带输送过程中矿石与皮带保持相对静止，粉尘排放量极小。类比同类项目皮带传输粉尘的产生情况，预计扩建项目的皮带输送过程中粉尘排放总量约为 0.1t/a。

④产品堆场及装卸粉尘 G18

扩建项目 1#工业广场车间为全封闭式，仅预留车辆出入口，风量扬尘产生量极小，堆场产尘主要为产品铲装时的装卸粉尘。根据《工业逸散性粉尘控制技术》中粒料加工的相关内容，产品用机车进行装卸时粉尘产生量为 0.01kg/t，在粒料堆放时粉尘产生量为 0.0006kg/t，则拟建项目产品堆放及装载过程中粉尘产生量为 10.6t/a。产品堆场位于密闭车间内，车间顶棚上设置雾化降尘装置，堆场处设置雾炮机，产品在堆场内堆放和装车时进行洒水降尘，有效降低粉尘的产生；采取降尘措施后降尘效果一般可控制在 90%，产品堆场粉尘排放量为 1.06t/a。

⑤2#生产线加工粉尘

根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）和相关矿山类比调查，矿石破碎筛分处理过程颗粒物排放量在无控制措施情况产率为：一级破碎 0.25kg/t、二级破碎 0.4kg/t、三级破碎 0.45kg/t，整形破参照二级破碎取 0.4kg/t、制砂参照三级破碎取 0.45kg/t。

扩建项目设备均置于彩钢棚厂房内，项目整形机密闭性能较好，仅保留物料进出通道。项目拟在各整形机出料口产尘点设置集气罩收集粉尘，并配备布袋除尘器，对含尘废气集中收集至布袋除尘器进行处理后，通过 22m 高排气筒排放。整形机年运行 2400h。粉尘收集效率可达 95%，布袋除尘器除尘效率可达 99.5%以上。通过洒水降尘，无组织粉尘的除尘效率可达到 90%。

扩建项目颚式破碎机、反击破和制砂机均采用湿法作业，预计可抑制 80%的粉尘，剩余的 20%粉尘与整形机共用一套布袋除尘系统。

表 3.4-9 2#生产线粉尘产生情况统计表

产污环节	产污系数(kg/t)	加工物料量(t)	粉尘产生量	喷水处理效率	粉尘喷水后产生量(t/a)	有组织产生量(t/a)	无组织产生量(t/a)
整形机 G13	0.4	130000	52	0	52	49.4	2.6

破碎机 G14	0.25	100000	25	0.8	5	4.75	0.25
反击破 G15	0.4	100000	40	0.8	8	7.6	0.4
制砂机 G16	0.45	39000	17.55	0.8	3.51	3.33	0.17
合计					68.51	65.08	3.42

表 3.4-10 2#生产线粉尘产生、排放核算一览表

产污环节	类型	污染因子	废气量 m ³ /h	粉尘产生			处理效率	污染物排放		
				产生浓度	产生量			排放浓度	排放量	
					Kg/h	T/a			Kg/h	T/a
整形机、颚式破碎机、反击破、制砂机G13-16	有组织	颗粒物	20000	1355	27	65.08	99.5	6.8	0.14	0.33
	无组织	颗粒物	/	/	/	3.43	0.9	/	/	0.34

⑥排土场粉尘 G19

扩建项目设置临时排土场，排土场总面积约 2.7 万 m²，参照《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社）挖掘过的粗糙地面（砂石、砾石）风蚀扬尘排放系数为 74t/（km²·a），排土场起尘量为 1.998t/a。扩建项目在排土场采取洒水降尘措施，针对暂时不使用的部分覆盖防尘布，可显著降低起尘量，降尘率按 80%计，则排土场排放的粉尘约 0.4t/a。

⑦燃油机械尾气 G20

项目挖掘机、铲车、矿用自卸汽车等均采用轻质柴油，主要污染为 NO_x、CO、THC，燃油机械每天作业的时间较短，产生的尾气量较少。

⑧ 餐饮油烟

项目设置食堂，每天供应 2 餐，用餐人数为 30 人。食堂使用液化气，属于清洁能源。项目食堂设 2 个灶头，参照《餐饮业大气污染物排放标准（DB50/859-2018）》及附录 B 可知，单个基准灶头的基准风量以 2000m³/h 计，总设计排放风量为 4000m³/h；项目设置油烟净化器，本项目属小型规模，净化设备的污染物去除效率选择为油烟去除效率≥90%；非甲烷总烃去除效率≥65%；食堂烹饪油烟废气主要为油及食品的氧化、裂解、水解形成的气态有机物。

根据类比调查,人均食用油用量约 20g/人·d,一般油烟挥发量占总耗油量的 2-4%,食堂炒、炸、煎等烹调工序较多,油烟挥发率取 3%。食堂共设置 2 个灶头,配套油烟净化装置处理油烟,油烟机排风量均为 4000m³/h,每天工作 4h,处理效率达 90%以上,处理后的油烟统一进入专用排烟管于楼顶排放。则食堂食用油消耗为 0.60kg/d、180kg/a,油烟废气产生量为 0.018kg/d、5.40kg/a,产生油烟废气经油烟净化器净化后,油烟排放量为 0.0018kg/d、0.54kg/a,排放浓度为 0.11mg/m³,满足《餐饮业大气污染物排放标准》(DB 50/859-2018)后排放;参考《餐饮业大气污染物排放标准》编制说明(京环函[2017]688 号附件 3)中 6.1.3 非甲烷总烃排放监测调查可知,食堂非甲烷总烃的实测浓度最大为 3.9mg/m³,非甲烷总烃最大产生量约 0.019t/a,通过设置油烟净化器,净化除油后油烟浓度不高于 1.36mg/m³,排放量不高于 0.007t/a,非甲烷总烃浓度低于 10mg/m³,再通过专用烟道引至屋顶排放。

综上,扩建项目工业广场、矿区粉尘产生及排放情况见表 3.4-11。

表 3.4-11 扩建项目正常工况下废气产生、排放情况汇总表

产污环节		类型	污染物种类	风量	污染物产生情况			处理设施				污染物排放情况		
				m³/h	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	处理工艺	收集效率	去除效率	是否为可行技术	排放浓度 mg/m³	排放速率 kg/h	排放量 t/a
开采区	表土剥离扬尘	无组织	颗粒物	/	/	/	0.286	洒水抑尘、自然沉降	/	80%	是	/	/	0.057
	钻孔、爆破粉尘	无组织	颗粒物	/	/	/	25	潜孔钻机自带收尘系统、湿式作业、爆破前采用湿棕垫覆盖，爆破后采用雾炮机对进行洒水降尘	/	90%	是	/	/	2.5
	采装扬尘	无组织	颗粒物	/	/	/	10	降低落料高度、雾炮机洒水+自然沉降	/	80%	是	/	/	2
	矿区运输扬尘	无组织	颗粒物	/	/	/	1.054	运输道路硬化，洒水抑尘、减速慢行、车辆冲洗及密闭运输	/	80%	是	/	/	0.21
工业广场	卸料	无组织	颗粒物	/	/	/	20	卸料口入口三面围挡，上部采用雾炮机在卸料口喷雾洒水降尘	/	80%	是	/	/	4
	一破、二破	有组织	颗粒物	40000	4898.43	195.94	470.25	设置布袋除尘器+22m 排气筒	95%	99.5%	是	24.49	0.98	2.35
		无组织	颗粒物	/	/	/	24.75	密闭厂房+喷淋洒水	/	90%	是	/	/	2.48
	一筛	有组织	颗粒物	40000	2226.56	89.06	213.75	设置布袋除尘器+22m 排气筒	95%	99.5%	是	11.13	0.45	1.07
		无组织	颗粒物	/	/	/	11.25	密闭厂房+喷淋洒水	/	90%	是	/	/	1.13
	三破和	有组织	颗粒物	40000	3339.84	133.59	320.625	设置布袋除尘器+22m 排气筒	95%	99.5%	是	16.70	0.67	1.60

重庆市万州区富源矿业有限公司年生产加工 100 万吨绿色矿山建筑石料用灰岩矿

	制砂	无组织	颗粒物	/	/	/	16.875	密闭厂房+喷淋洒水	/	90%	是	/	/	1.69
	二筛和三筛	有组织	颗粒物	40000	3117.18	124.68	299.25	设置布袋除尘器+22m 排气筒	95%	99.5%	是	15.59	0.62	1.50
		无组织	颗粒物	/	/	/	15.75	密闭厂房+喷淋洒水	/	90%	是	/	/	1.58
	皮带传输	无组织	颗粒物	/	/	/	/	密闭厂房+喷淋洒水	/	90%	是	/	/	0.1
	产品堆场及装卸	无组织	颗粒物	/	/	/	/	产品堆场位于密闭车间内,三面围挡,车间顶棚上设置雾化降尘装置,堆场处设置雾炮机	/	90%	是	/	/	1.06
	整形机、颚式破碎机、反击破、制砂机	有组织	颗粒物	20000	1355	27	65.08	设置布袋除尘器+22m 排气筒	95%	99.5%	是	6.8	0.14	0.33
		无组织	颗粒物	/	/	/	3.43	密闭厂房+喷淋洒水	/	90%	是	/	/	0.34
排土场	无组织	颗粒物	/	/	/	/	洒水降尘+覆盖防尘布	/	80%	是	/	/	0.4	
厨房	有组织	油烟	4000	/	/	0.0054	配套油烟净化器+专用排烟管引致楼顶排放		90%	是	0.11	/	0.00054	
	有组织	非甲烷总烃	4000	3.9	/	0.019			65%	是	1.36	/	0.007	

等效排气筒分析：

根据 5 个排气筒的位置，结合平面布置，1#生产车间内布置的 4 根，2#生产车间布置 1 根排气筒具体布置如下。

表 3.4-12 排气筒布置情况

排气筒编号	收集的污染源	排气筒高度 (m)	排放速率(kg/h)	与最近排气筒的距离 (m)
①	一破、二破	22m	0.98	与 2#排气筒距离 45m
②	一筛	22m	0.45	与 3#排气筒距离 22m
③	三破和制砂	22m	0.67	与 4#排气筒距离 51m
④	二筛和三筛	22m	0.62	/
⑤	整形等	22m	0.15	2#生产车间仅一根排气筒

表 3.4-13 等效排气筒情况

排气筒	等效排气筒序号	等效排气筒高度 (m)	等效排气筒排放速率(kg/h)	排放标准值 (kg/h) (22m 排气筒)
②与③	1#	22m	1.12	9.32

②③排气筒等效为 1#等效排气筒，其中单个排气筒和等效后的排气筒均满足 DB50/418-2016 排放标准，故扩建项目需预测 1#等效、①、④及⑤排气筒排污情况。

(3) 噪声

主要噪声源来自开采工作面、破碎、筛分生产线、水洗生产线以及车辆运输噪声。

开采区：挖掘机、吊车以及运输车等设施位置随着开采进度的推进而发生变化，为移动噪声源。

破碎生产线：破碎机、振动筛、制砂机均为固定声源，设备位于彩钢棚厂房内，厂房墙体中间夹隔音吸声棉进行消声、隔声等。通过合理安排作业时间来控制噪声污染。

水洗生产线：破碎机、洗石机、制砂机、洗砂机、振动筛、脱水筛、整形机均为固定声源，位于彩钢棚厂房内，通过减震、距离衰减，厂房墙体中间夹隔音吸声棉进行消声、隔声等减低其对周边环境的影响。

各设备噪声源见表 3.4-14~15。

表 3.4-14 工业企业噪声源强调查清单（室外声源）

序号	声源名称	型号	空间相对位置 m		声源源强 (dB(A))	声源控制措施	运行 时段
			X	Y			
1	潜孔钻机	/	/	/	90	维护保养，自然 衰减	昼间
2	运输车	载重 30t	/	/	85		昼间
3	挖掘机	360	/	/	90		昼间
4	空压机	/	/	/	90		昼间

表 3.4-15 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	型号	数量	声功率级 /dB(A)	声源控制措施	空间相对位置 m			距室内边界距离/m				室内边界声级 dB (A)				运行时段	建筑物插入损失 dB (A)
							X	Y	Z	北	南	东	西	北	南	东	西		
1	1# 生产厂房	振动给料机	/	1	85	选用低噪声设备、基础减震消声、建筑隔声，空压机安装消声器	140	333	1	29	365	282	262	55.8	33.8	36.0	36.6	昼间	10
2		鄂式破碎机	EV160	1	90		123	323	1	28	366	307	279	61.1	38.7	40.3	41.1		10
3		锤式破碎机	DLPC1622	1	90		70	286	1	35	342	315	271	59.1	39.3	40.0	41.3		10
4		振动筛	/	3	85		60	290	1	36	341	320	266	58.6	39.1	39.7	41.3		10
5		风机		4	80		120	324	1	40	337	330	256	54.0	35.5	35.7	37.9		10
6		皮带运输机	/	8	75		90	297	1	50	327	356	230	50.1	33.7	33.0	36.8		10
7		反击破碎机	PFY-1515	1	90		5	325	1	33	344	405	181	59.6	39.3	37.9	44.8		10
8		制砂机	/	1	90		14	307	1	36	341	385	201	58.9	39.3	38.3	43.9		10
9	2# 生产厂房	鄂式破碎机	912	1	90		-81	172	1	153	285	500	51	46.3	40.9	36.0	55.8		10
10		滚筒洗石机	13160	1	85		-65	186	1	135	283	478	72	42.4	36.0	31.4	47.9		10
11		整形机	1315	1	90		-79	242	1	85	363	458	109	51.4	38.8	36.8	49.3		10
12		反击破	1520	1	90		-78	238	1	89	359	458	109	54.0	41.9	39.8	52.3		10
13		振动筛	3070	3	85		-81	197	1	127	301	483	73	47.7	40.2	36.1	52.5		10
14		制砂机	1616	1	90		-72	188	1	134	301	493	67	47.5	49.9	36.1	53.5		10
15		风机	20000m³	1	80		-91	209	1	114	351	491	76	41.9	52.7	29.2	45.4		10
16		水轮洗砂机	2430	1	85		-77	185	1	137	294	495	65	42.3	55.6	31.1	48.7		10
17		脱水筛	2450	1	80		-82	184	1	141	292	495	65	41.8	58.5	30.9	48.5		10

重庆市万州区富源矿业有限公司年生产加工 100 万吨绿色矿山建筑石料用灰岩矿

18		水泵	/	5	85		-45	185	1	116	309	446	97	43.7	61.6	32.0	45.3		10
19		压泥机	500 平	2	80		-118	213	1	126	364	504	62	41.0	64.5	29.0	47.2		10

注：1、设定矿山 18#拐点（108.4516，30.6265）为原点；2、室内边界距离是以矿区边界进行测量的

(4) 固体废物**①弃土和废石 S1**

由物料平衡可知，矿山表土和废石产生量为 150.5 万 m^3 （合 8.90 万 m^3/a ）。

②除尘器除尘灰 S5

根据除尘效率计算，除尘器收集的除尘灰产生量 1637.21t/a。收集后作为石粉外售。

③机修废物和含油固废 S6

机修废油和含油固废：扩建项目机修间将产生机修废油和含油固废，属于危险废物，根据业主提供的经验数据，产生量约 0.5t/a，采用专用带盖的收集桶收集后，暂存于危险废物贮存库后，危险废物贮存库采取水泥防渗地面、设置围堰、灭火器、防烟火标识等，定期交由有危废处理资质的单位处理。

④泥砂 S2-3

扩建项目雨水沉淀池、车辆清洗水沉淀池以及水洗生产线均产生泥砂。雨水沉淀池及车辆清洗水沉淀池产生量约为 2.5 万 t/a（干重），2#生产线产生的泥沙通过压泥机压制成泥饼后与沉淀池泥沙一并置于排土场。

⑤生活垃圾 S4

扩建项目劳动定员为 30 人，生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，生活垃圾产生量约 4.5t/a，定期送当地乡镇环卫部门统一处置。

表 3.4-16 固体废物产生情况表

危废名称	属性	代码	产生量	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	防治措施
表土和废石	其他废物	900-099-S07	8.90 万 m^3/a	表土剥离	固态	土、石	/	生产期间	/	剥离的表土暂存在排土场，用于后期生态修复；废土石部分堆存在排土场，部分用于新田港物流集疏中心联营区工程填方，剩余部分运至重庆吞山建材有限公司矿山老采坑，用于采空区回填及生态修复

除尘器 除尘灰	工业粉尘	900-099-S59	1637.21 t/a	废气治理	固态	粉尘	/	生产期 间	/	作为石粉外售
机修废 物	废矿物油 与含矿物 油废物 HW08	900-249-08	0.5t/a	设备维 修	固态	矿物油	矿物油	生产期 间	毒性 、易燃 性	定期交由有资 质单位回收处 置
泥砂	无机废水 污泥	900-099-S07	2.5 万 t/a	沉淀池 及水洗 工序	固态	土	/	生产期 间	/	置于排土场
生活垃 圾	生活垃圾	900-001-S62、 900-002-S62	4.5t/a	职工生 活	固态	废纸、废 塑料	/	生产期 间	/	定期送当地乡 镇环卫部门统 一处置

(5) 污染物排放汇总

扩建项目扩后污染物排放情况具体见表 3.4-17。

表 3.4-17 营运期污染物排放汇总一览表

环境要素		污染物种类		产生情况		污染防治措施	处理后排放情况	
		污染源	污染物	浓度	产生量		浓度	排放量
施工期	废气	施工粉尘、运输扬尘	颗粒物	5.0~20.0 mg/m ³	少量	对施工作业面定期洒水降尘、限制汽车超载,防止土石方运输过程中泥土撒落;保持运输车辆清洁	/	/
		机械燃油废气	NOx、CO	/	少量	优先选用低能耗设备;选用优质燃料	/	/
	废水	施工废水(5m ³ /d)	SS	2000 mg/L	10kg/d	设置简易沉淀池,经沉淀处理后回用于施工期洒水抑尘	不外排	
		生活污水(0.45m ³ /d)	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N	/	少量	依托办公生活区的化粪池收集处理后回用于农田,不外排。	不外排	
	噪声	施工机械	噪声	84-92dB(A)		优先选用低噪声设备;夜间不施工;固定高噪声设备	/	/
	固废	表土及废石		少量		施工期首采区剥离出的表土,运至2#排土场堆放,废石用于工业广场、道路建设,多余的废石运至2#排土场堆放	0	
		建筑垃圾		少量		全部用作项目道路建设	0	
		生活垃圾		少量		生活垃圾集中收集,定期送当地乡镇环卫部门统一处置。	0	
运	废	生活废水	COD	400 mg/L	0.41 t/a	办公生活区设有化粪池,生活污水	不外排	

营 期	水	(1012.5m ³ /a)	SS	500mg/L	0.51 t/a	利用化粪池收集，全部用作农肥。		
			NH ₃ -N	30mg/L	0.03 t/a			
			动植物油	20mg/L	0.02 t/a			
		车辆生产废水(1363.5m ³ /a)	SS	1000mg/L	1.36t/a	车辆冲洗废水和厂区冲洗废水设沉淀池，集中收集并沉淀处理后，回用于场区洒水抑尘。	不外排	
	水洗废水(48433.36m ³ /a)	SS	2000mg/L	111.34t/a	混凝沉淀后处理后循环使用，定期补充新鲜水	不外排		
	废气	采区	表土剥离扬尘	颗粒物	/	0.286t/a	采取洒水降尘等方式降尘	0.057t/a(无组织排放)
			钻孔、爆破粉尘	颗粒物	/	25t/a	潜孔钻机自带收尘系统、湿式作业、爆破前采用湿棕垫覆盖，爆破后采用雾炮机对其进行洒水降尘	2.5t/a(无组织排放)
			采装扬尘	颗粒物	/	10t/a	道路硬化、洒水降尘	2t/a(无组织排放)
			矿区运输粉尘	颗粒物	/	1.054t/a	运输道路硬化、洒水抑尘、减速慢行、车辆冲洗、密闭运输	0.21t/a
		破碎生产线	卸料	颗粒物	/	20t/a	卸料口入口三面围挡，上部采用雾炮机在卸料口喷雾洒水降尘	4t/a
			一破、二破	颗粒物	4898.44mg/m ³	470.25t/a	设置布袋除尘器+22m 排气筒	2.35t/a
					/	24.75t/a	密闭厂房+喷淋洒水	2.48t/a
			一筛	颗粒物	2226.56mg/m ³	213.75t/a	设置布袋除尘器+22m 排气筒	1.07t/a
					/	11.25t/a	密闭厂房+喷淋洒水	1.13t/a
			三破和制砂	颗粒物	3339.84mg/m ³	320.63t/a	设置布袋除尘器+22m 排气筒	1.6t/a
					/	16.88t/a	密闭厂房+喷淋洒水	1.69t/a
			二筛和三筛	颗粒物	3117.19mg/m ³	299.25t/a	设置布袋除尘器+22m 排气筒	1.5t/a
					/	15.75t/a	密闭厂房+喷淋洒水	1.58t/a
			皮带运输	颗粒物	/	/	密闭厂房+喷淋洒水	0.1t/a
		产品堆场及装卸	颗粒物	/	/	产品堆场位于密闭车间内，三面围挡，车间顶棚上设置雾化降尘装置，堆场处设置雾炮机	1.06t/a	
		整形机、颚式破碎机、反击破、制砂机	颗粒物	1355mg/m ³	65.081t/a	设置布袋除尘器+22m 排气筒	0.33t/a	
				/	3.43t/a	喷淋洒水	0.34t/a	
		排土场	颗粒物	/	/	洒水降尘+覆盖防尘布	0.4t/a	

噪声	机械噪声、运输车辆噪声	80-100dB(A)	加工生产线在彩钢棚厂房墙体中间夹隔音吸声棉进行消声、隔声等。合理安排运输时段，车辆限速。	对周边居民有一定影响
	弃土和废石	8.90 万	剥离的表土暂存在排土场，用于后期生态修复；2026 年前产生的多余废土石运至新田港物流集疏中心联营区施工现场用于工程填方，2026 年-2029 年产生废土石堆放在矿区临时排土场内，2029 年到开采期结束废土石运至重庆香山建材有限公司矿山老采坑，用于采空区回填及生态修复	0
	除尘器除尘灰	1637.21t/a	作为石粉外售	0
	机修废物	0.5t/a	定期交由有资质单位回收处置	0
	泥砂	2.5 万 t/a	置于排土场	0
	生活垃圾	4.5t/a	定期送当地乡镇环卫部门统一处置	0
	生态影响	将原有的林地等变为了矿山用地，植被被清除，易造成水土流失。		

3.5 拟采取的“以新带老”环保措施

结合目前存在的环境问题及已采取的环保措施，本次扩建后工程拟采取的“以新带老”环保措施情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 拟采取的“以新带老”环保措施

项目	对 象	扩建前环保问题	“以新带老”措施
污废水	工业广场	冲洗水池水量较少	车辆冲洗设备应加强维护，保证冲洗设备和冲洗水池正常使用，避免车辆带泥行驶，引起场内扬尘
废气	工业广场	1#工业广场内 3 套布袋除尘器处理效率 93%	对 1#工业广场内 3 套布袋除尘器进行技改，加强维护，提高其除尘效率至 99.5%
生态环境	采区	1-2#排土场尚未进行生态修复、1-1#排土场下游未修建挡土墙	1-2#排土场所在区域尚剩余少量资源，开采终止后将作为排土场使用，建议排土场封场后及时进行生态修复，减少矿区水土流失及生态影响；在 1-1#排土场北侧修建高 1m 的挡土墙，防治土石方垮塌。

3.6 改扩建后污染物排放“三本帐”

扩建项目改扩建前后项目污染物排放情况“三本帐”见表 3.6-1。

表 3.6-1 改扩建前后污染物排放“三本帐”的统计表 单位：t/a

污染源	污染物	现有工程排放量	扩建工程排放量	以新带老削减量	总排放量	增减量变化
废气	颗粒物（有组织）	8.9	6.85	8.9	6.85	-2.05
废水	COD、SS、NH ₃ -N	0	0	0	0	0
固体废物	弃土	0	0	0	0	0
	除尘收集的粉尘	0	0	0	0	0
	机修废物	0	0	0	0	0
	沉淀池沉砂	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

备注：扩建工程生产规模为 100 万吨/年，包括现有工程的 20 万吨/年的产能，扩建后全场生产规模即为扩建工程生产规模，因此扩建工程废气排放量与扩建后总排放量一致。

。

4 项目区域环境概况

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置和交通

万州区位于长江上游地区、重庆东北部，地处东经 $107^{\circ} 55' 22'' \sim 108^{\circ} 53' 25''$ 、北纬 $30^{\circ} 24' 00'' \sim 31^{\circ} 14' 58''$ 之间。东与云阳县、南与石柱土家族自治县和湖北利川市、西与忠县和梁平区、北与开州区和四川省达州市开江县接壤，东西长 97.25km，南北宽 67.25km，面积 3457km²，距离重庆主城九区约 228km。

矿区位于万州区东南部，方位 168° ，至万州城区直距 17km，行政区划属万州区新田镇幸家村三组管辖。矿区中心点国家 2000 坐标：X=3389825 Y=36543276。

矿区交通运输以汽车为主，G69 银百高速公路均在矿区西侧外围经过，矿区内修建有乡村公路与 G69 银百高速盐井沟互通立交相连。沿公路矿山至 G69 银百高速盐井沟互通立交 8km，至新田镇运距 17km，至万州城区 40km，矿区交通较为方便。扩建项目所在地理位置见附图 1。

4.1.2 地形、地貌

长江自西南向东北横贯本区，形成了南北高，中间低的地势；地貌以山地、丘陵为主，间有河流阶地、浅平坝等地貌。大体分为三种类型。一是丘陵，主要集中在海拔 800m 以下的平行岭谷区，是主要农业耕作重点区。二是低山区，主要为海拔 55-1000m 山区，是区内最主要的地貌形态，是主要产粮和经济作物地区。三是中山区，主要集中在海拔 1000m 以上的七曜山等地，主要适宜种植果木、药材和牧草等。

矿区地貌以构造剥蚀、溶蚀形成的中低山斜坡地貌为主，主要由几个山包组成，地形向北西、南东两侧逐渐降低，北西侧地形坡度较缓，南东侧地形坡角较陡。矿区内，海拔最高点+1027m（矿区南东侧山顶）；海拔最低点+785m（矿区西北侧公路附近），相对高差 242m。地形坡角大多在 $20^{\circ} \sim 30^{\circ}$ 间，局部陡峭，地形地貌简单。

4.1.3 地质

（1）地层及构造

矿区内出露地层为三叠系下统嘉陵江组，嘉陵江组三段地层为矿区含矿岩系，其上部有厚度不等的第四系坡残积层土层覆盖。现由新至老分述如下：

1、第四系全新统（Q4el+dl）：

黄灰色、黄红色粘土，主要为嘉陵江组地层的坡残积土层，可塑~硬塑状，局部夹少量石灰岩碎块。厚度不均匀，主要分布在矿区范围内的斜坡地带，厚度一般在 5m 左右，但山顶区域也有分布。

2、三叠系下统嘉陵江组（T1j）：

三叠系下统嘉陵江组为一套浅海-泻湖相碳酸盐岩沉积，区域地层厚度 533-1041m，区域上岩性和厚度变化较大。按岩性分为四个岩性段，四段主要为灰、浅灰色厚层角泥质白云岩、白云质灰岩，夹盐溶角砾岩，区域厚度 62~130m；三段主要为浅灰、灰色中厚层至厚层状含泥质石灰岩，夹少量白云质灰岩、泥质白云岩，泥质灰岩，区域厚度 240~285m；二段主要为灰、浅灰色中厚层夹薄层白云质灰岩、泥质白云岩，夹角砾状灰岩及白云岩，局部地段夹紫红色薄层含泥质白云岩，区域厚度 96~164m；一段主要为灰、浅灰色中厚层夹厚层微晶灰岩、含泥质灰岩，中部往往夹含白云质灰岩及鲕状灰岩，具缝合线构造，区域厚度 154~169m。

矿区内三叠系嘉陵江组仅出露三、四段地层，一、二段地层未出露。矿区内含矿岩系的三叠系第三段地层。

（1）第四段（T1j4）：岩性主要为泥质白云岩、白云质灰岩、灰质白云岩、夹角砾状白云质灰岩，厚度 62-130m。其中，下部灰黄色、浅灰色厚层状泥质白云岩、角砾状白云岩，局部夹灰黑色泥岩、浅灰色粉砂质白云岩，层理不清晰；中部主要为灰色、深灰色中厚层至厚层状含泥质石灰岩、白云质灰岩、灰质白云岩；顶部为灰白色、肉红色微晶灰岩、角砾状灰岩。本段地层为矿层顶板，矿区内仅出露其底部岩层，厚度不详。

（2）第三段（T1j3）：岩性主要为浅灰、灰色中厚层至厚层状含泥质石灰岩，中部夹白云质灰岩、泥质白云岩，泥质灰岩约三层，夹层厚度 2-7m。开采过程中剔除处理。矿层总厚度 240~310m。矿区内仅出露中、上部地层，未见其底板。

（3）第二段（T1j2）：灰白色厚层白云岩、灰质白云岩、灰岩为主，夹含白云质灰岩，区域厚度 96~164m，顶部以硅质角砾岩为分层标志。本段地层为矿层底板，矿区内未出露，厚度不详。

矿区位于方斗山冲断背斜北西翼近轴部，矿区为单斜构造，岩层产状 $330^{\circ}\sim 350^{\circ}\angle 0^{\circ}\sim 60^{\circ}$ ，矿区内未见断层，地质构造简单。矿区内大部分区域岩层产状平缓，一

一般在 15° 以下，多在 12° 左右。但矿区北西侧，即富源矿业公司加工厂房后侧区域，受褶皱构造的影响，岩层突然发生绕折，岩层倾角由 $10-20^{\circ}$ 突变为 50 至 80° 。

矿区内构造裂隙较发育，主要发育有两组裂隙。L1: $158^{\circ}/77^{\circ}$ ，裂隙宽 $0.01-0.03\text{m}$ ，裂面平直，无充填，间距一般 $0.50-1.50\text{m}$ ，延伸长度 $1-2\text{m}$ ；L2: $243^{\circ}/70^{\circ}$ ，裂隙宽度 $0.02-0.08\text{m}$ ，裂面较粗糙，无充填，间距一般 $2.0-2.5\text{m}$ ，延伸长度 $1-3\text{m}$ 。

4.1.4 地震

根据国家质量技术监督局 2015 年 5 月发布的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015）的划分，该区地震动峰值加速度小于 $0.05g$ ，地震动反应谱特征周期为 0.35s ；另根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），该区属抗震基本烈度 VI 度区。

4.1.5 气候、气象

矿区属亚热带季风湿润气候，据万州区气象局提供资料，多年平均气温 18.1°C ，1 月平均气温 10°C ，极端最低气温 -10°C （1982 年 1 月），7 月平均气温 27°C ，极端最高气温 42°C （2011 年 8 月）；最低月均气温 8°C （1985 年 2 月）；平均气温年较差 30°C ，最大日较差 10°C （1976 年 5 月）；生长期年平均 280 天，无霜期年平均 320 天，最长达 30 天，最短 310 天；年平均日照时数 1430 小时，年总辐射 101 千卡/平方厘米； 0°C 以上持续期 350 天（一般全年）；多年平均降水量 1200 毫米，年平均降雨日数为 90 天，最长达 120 天，最少为 60 天，降雨集中在每年 5—9 月，以 7 月最多。气温垂直分带显著，长江河谷一带较周围气温高出 $1\sim 3^{\circ}\text{C}$ 。据万州区气象局资料统计，区内多年平均降雨量为 1191.3mm ，降雨主要集中在 4~9 月。入春以后，降雨量逐渐加强，夏季大雨、暴雨频繁；秋季降雨量与春季接近，但雨日较多而秋雨绵绵，春夏之交多暴雨，日降雨量可达 100mm 以上，最大日降雨量 243.31mm （2006 年 7 月 16 日）。

矿区地表水系属长江水系，据现场调查，矿区内及周边区域未发现地表泉井、地表水体，矿区内冲沟为季节性冲沟，仅暴雨后有少量水流汇集，一般情况下无水体流动。

矿区地表无常年性流水，当地最低侵蚀基准面为冲沟地带，标高约 $+286\text{m}$ ，矿区位于当地最低侵蚀基准面以上。

4.1.6 水文地质

(1)、地表水

万州区境内河流纵横，河流、溪涧切割深，落差大，高低悬殊，呈枝状分布，均属长江水系。长江自西南石柱、忠县交界的长坪乡石槽溪入境，向东北横贯腹地，经黄柏乡白水滩流入云阳县，流程 80.4km。境内流域面积在 100km² 以上的河流有江北的芩溪河、渡河、石桥河、汝溪河、浦里河；江南的泥溪河、五桥河、白水溪河共八条，溪沟 93 条，总水域面积为 16.3 万亩。

长江（万州区段）：长江自万州区长坪乡金福村石槽溪入境，流经 13 个镇乡、6 个街道，于黄柏乡金山村陶家坪出境至云阳县白下滩，万州区境长达 78.8km。长江自西南向东北贯穿万州区全境，最大流量达 74000m³/s，最小流量 12780m³/s，多年平均流量 12913m³/s，一般水位 137m，最低水位 99.7m，最高水位 156m，最大流速 5.06m/s。

矿区范围内无地表水水体，西北侧约 3.3km 处地表水体为新田水库，流经 7.5km 汇入长江。

(2)、地下水

矿区为山地斜坡地貌，矿区内及周边邻近区域，无地表水体、井泉和常年溪沟，矿区范围内地下水主要由大气降水补给，地下水埋藏较深，矿区地下水位大致为+495m 左右，水源补给主要是靠大气降水。矿区位于当地最低侵蚀基准面之上，地形坡度较大，利于地表水的排泄。矿山自然排水条件良好。

矿区地层主要为三叠系嘉陵江组石灰岩，属强岩溶含水层。矿山开采区属于补给区，区内地下水补给来源主要为大气降水，大部分降水以坡面流的方式顺坡汇入区内冲沟内，部分大气降水沿裂隙下渗潜入地下。

4.1.7 盐井沟动物群古生物化石产地保护区

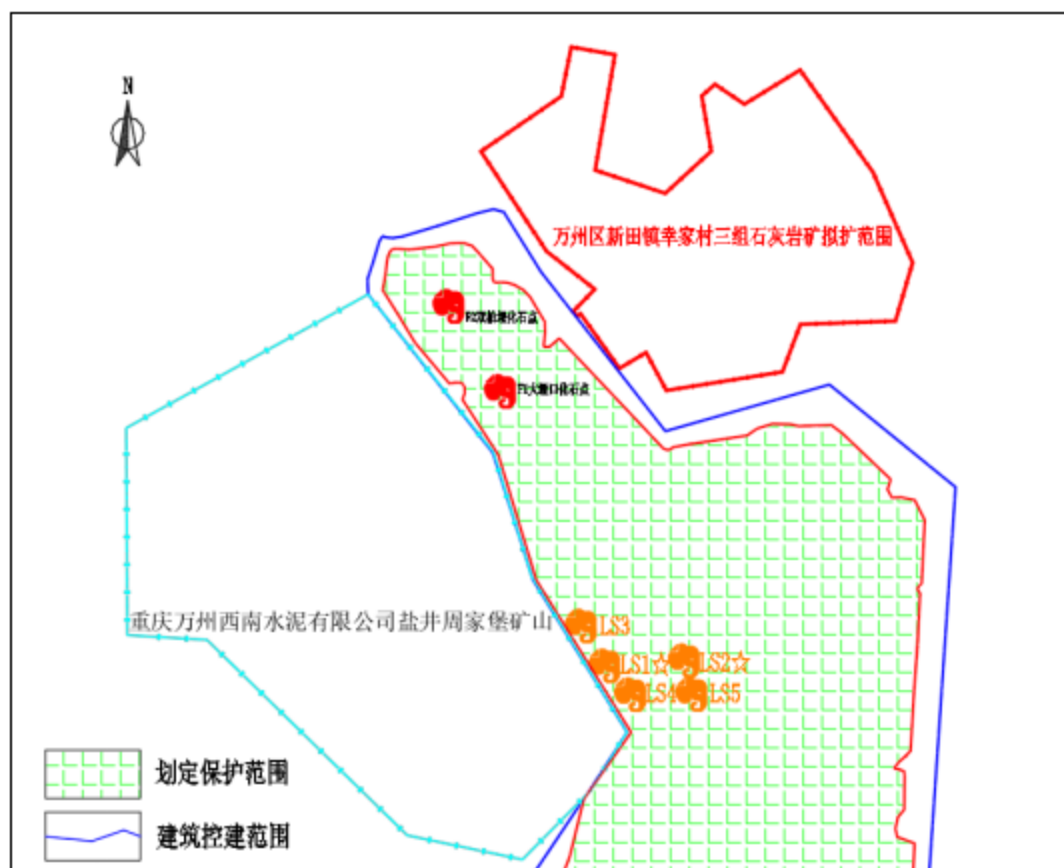
盐井沟古生物化石遗址位于万州区新田镇高家村（原盐井乡平坝村），距万州城区约 30 公里，海拔高度 800—1100 米，属中生代三迭纪灰岩区，喀斯特地貌非常发育，溶洞、裂隙广布。盐井沟古生物化石遗址出土了大量保存完整的第四纪哺乳动物化石，在我国华南地区绝无仅有，同时保存了早更新世晚期至现代较为完整的生物演化序列，可以为现代生物的起源演化等问题提供不可替代的材料支持，有望建立我国南方第四纪生物地层学的标尺。1988 年公布为县级文物保护单位。1999 年 9 月被公布为万州区文

物保护单位。2009 年 12 月被公布为市级文物保护单位。2021 年 2 月，市文化旅游委联合市规划自然资源局划定公布了保护范围和建设控制地带。

为了保护该化石产地，2017 年重庆市地质调查院《重庆市万州区盐井沟动物群古生物化石产地保护区划定方案》（渝地调函[2017]10 号）划定了盐井沟动物群古生物化石产地的保护范围，之后根据实际情况局部区域做了一定调整。

据万州区文化和旅游发展委员会向区规资局提供的保护范围图，拟划矿区范围位于盐井沟动物群古生物化石产地保护范围外，也位于涉及的建筑控建区外。根据拟划矿区范围联合踏勘表万州区文化和旅游发展委员会书面意见，扩建项目位于重庆市万州区盐井沟动物群古生物化石产地保护区北东侧外围，不在盐井沟化石产地保护范围内。

其保护关系详见图 4.1-1。



4.2 生态环境

4.2.1 生态功能区划

根据《重庆市生态功能区划（修编）》（渝府[2008]133 号），万州区属于（Ⅲ-2）

三峡库区（腹地）水体保护—水土保持生态功能区。该生态功能区包括丰都、忠县、万州、云阳、开州，面积 16150 km²。地貌类型以低中山为主。林地面积比为 34.6%，多年均地表水资源量 112.53 亿 m³。

主要生态环境问题为水土流失、石漠化、地质灾害和干旱洪涝灾害均严重，次级河溪污染和富营养化较突出，三峡水库消落区可能导致较严重生态环境问题。主导生态功能为三峡水库水体保护，辅助功能为水土保持。生态功能保护与建设应加强水污染防治和农村面源污染防治，大力进行生态屏障建设，消落区生态环境综合整治，地质灾害和干旱洪涝灾害防治。发展生态经济，建设好“万州—开县—云阳”综合产业发展区和“丰都—忠县”特色产业发展轴。按资源环境承载能力，向我市“一小时经济圈”实行人口梯度转移。三峡水库 145~175m 库岸线至视线所及第一层山脊范围，应划为重点保护区，限制开发；区内自然保护区、森林公园、地质公园和风景名胜区核心区应划为禁止开发区，依法强制保护。

4.2.2 植被

根据《四川植被》，本区在植被分区上属于川东盆地及川西南山地常绿阔叶林地带（植被区），川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带（植被地带），盆地底部丘陵低山植被地区（植被地区），川东平行岭谷植被小区（植被小区）。具体构成如下：

I 川东盆地及川西南山地常绿阔叶林地带

IA 川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带

IA₃ 盆地底部丘陵低山植被地区

IA₃(2) 川东平行岭谷植被小区

万州区自然植被类型包括了阔叶林、针叶林、灌草丛等。其中，针叶林面积 1525394.0hm²，占森林面积的 68.18%，主要包括松林、杉木、柏木林等，其中马尾松林和柏木林两类森林群落面积最大，多为天然次生林或半人工林；阔叶林植被包括常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、落叶阔叶林和竹林等四种植被类型，面积 394838.9hm²，占森林面积的 17.65%。其中阔叶类植被主要分布于东部、南部及东南部的大娄山、巫山和大巴山区和平行岭谷丘陵区，竹林主要由暖性竹林群系构成，面积 108231.6hm²，分布较广，从沿江河谷丘陵到低山、中山均有较大面积的分布；灌草和灌草丛植被包括常绿阔叶灌丛、灌草丛、常绿草叶灌丛等植被类型。其中山地灌丛、山地草丛在中低山

和丘陵都有较大面积的分布；栽培植被主要为水田和旱地作物，水稻、小麦、玉米、红苕和蔬菜经济作物等农田作物植被和果、茶、桑等园地植被。

4.2.3 土地利用现状

万州区全境幅员面积 3457km²，耕地面积 81680hm²，基本农田面积 61666.67 hm²；园地面积 10376.14hm²；林地面积 146296.41hm²；牧草地面积 27504.38hm²；建设用地面积 33762 hm²，其中城乡建设用地 28423 hm²，城镇工矿用地 10252hm²，农村建设用地 18071hm²，交通水利与其它建设用地 5339hm²。

扩建项目所在地属于农村环境，地貌低山，矿区占地范围内有林地、道路用地、村庄用地等 7 种土地利用类型，扩建矿山土地利用现状具体见表 4.2-1。

表 4.2-1 扩建矿山土地利用现状表

序号	用地类型	面积 (hm ²)
1	设施农用地	0.0098
2	灌木林地	4.2887
3	乔木林地	22.3496
4	采矿用地	0.0344
5	旱地	0.2843
6	道路	0.5823
7	村庄	0.4069
合计	/	27.956

由表 4.2-1 可知，矿区范围内土地利用现状主要为林地（乔木林地和灌木林地），占调查面积的 95.28%，其余土地利用类型面积较少，且为零星斑块状分布。

4.2.4 水土流失

根据《重庆市水土保持公报（2022 年）》资料，万州区水土流失总面积 1377.87km²，占幅员面积的 39.90%，其中轻度流失面积 928.72km²，占流失面积的 67.40%；中度流失面积 234.03km²，占流失面积的 16.98%；强烈流失面积 213.52km²，占流失面积的 15.50%；极强烈流失面积 1.58km²，占流失面积的 0.11%；剧烈流失面积 0.22km²，占流失面积的 0.01%。万州区年土壤侵蚀总量 673.15 万 t，平均侵蚀模数 3379.9t/km²，水土流失主要表现为水蚀。万州区属于三峡库区国家级水土流失重点治理区。

4.3 区域环境质量现状及评价

4.3.1 环境空气质量现状评价

(1) 区域环境空气质量达标判断

扩建项目所在区域属于《重庆市环境空气质量功能区划分规定》(渝府发[2016]19 号)中的二类区,环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据重庆市生态环境局发布的《2022 年重庆市生态环境状况公报》及《2023 年重庆市生态环境状况公报》,扩建项目所在万州区环境质量达标情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 %	达标情况
《2022 年重庆市生态环境状况公报》					
PM ₁₀	年平均浓度	43	70	61.43	达标
SO ₂		12	60	20.00	达标
NO ₂		28	40	70.00	达标
PM _{2.5}		31	35	88.57	达标
CO (mg/m^3)	日均浓度的第 95 百分位数	0.8	4	20.00	达标
O ₃	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	125	160	78.13	达标
《2023 年重庆市生态环境状况公报》					
PM ₁₀	年平均浓度	47	70	67.14	达标
SO ₂		10	60	16.67	达标
NO ₂		29	40	72.50	达标
PM _{2.5}		36	35	102.86	超标
CO (mg/m^3)	日均浓度的第 95 百分位数	0.8	4	20.00	达标
O ₃	日最大 8h 平均浓度的第 90 百分位数	126	160	78.75	达标

由上表可知,2022 年万州区环境空气中 PM₁₀、SO₂、NO₂、O₃、CO、PM_{2.5} 浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准,2023 年万州区环境空气中除 PM_{2.5} 超标外,其余因子均达标。

根据近年来的生态环境状况公报,万州区 2017 年、2019 年、2021 年、2023 年 PM_{2.5} 超标,对此万州区人民政府提出了一系列改进措施,《重庆市万州区人民政府办公室关

于印发万州区大气环境质量限期达标规划的通知》(万州府办发[2019]52 号)中第四点：重点任务与措施，明确减缓的方案如下：

①提高能源效率，优化能源结构：主要包括控制煤炭消费总量、提升能源利用效率、推进煤炭清洁利用、加快清洁能源替代、发展建筑节能和绿色建筑等措施。

②优化产业布局，推进绿色发展：主要包括优化产业布局、严格环境准入、优化工业结构、推进绿色发展、抓好清洁生产等措施。

③加大防治力度，控制工业污染：主要包括推进企业燃煤机组达标治理、工业锅炉综合防治、水泥行业综合防治、深化挥发性有机物污染防治、提高环保溶剂使用比例、加快推进“散乱污”综合整治、实施企业错峰生产、加强污染源监测监测、强化污染企业台账管理等措施。

④强化监督管理，控制交通污染：主要包括严格执行新车排放标准、加强联合执法力度、加强中重型柴油车环保达标监督、加快淘汰老旧机动车、加强汽油车环保达标监管、推进机动车尾气治理示范工程、改善车用燃油品质并加强达标监管、强化成品油储运销售系统油气排放污染控制、强化非道路移动机械污染控制、推进机动船舶污染防治、大力发展新能源汽车、加快推进公共交通、发展绿色物流业等措施。

⑤提升管理水平，控制扬尘污染：主要包括严格施工扬尘管理、强化道路扬尘防治、推进堆场扬尘污染控制、加强生产经营过程的扬尘控制、开展重点扬尘污染源在线监控、减少城市裸露土地等措施。

⑥加大治理力度，控制生活污染：主要包括加强无煤区管理、加强餐饮油烟污染治理、控制生活类挥发性有机物污染、烧烤和烟熏腊肉综合防治、严控露天焚烧行为等措施。

⑦加强综合利用，控制农业污染：主要包括加强生物质燃烧管理、减少化肥使用过程氨排放、控制畜禽养殖氨污染等措施。

⑧加大环保执法，深化区域协作：主要包括提高环境监管能力、强化重污染天气应对工作、加大环保执法力度、加强区域联防联控等措施。

万州区大气环境质量限期达标规划的规划目标为：通过规划的实施，以 $PM_{2.5}$ 年均浓度达标为核心，全面改善环境空气质量，2025 年实现全区环境空气质量达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值标准，具体分为两个阶段：到 2020 年， $PM_{2.5}$ 年均浓度控制在 $40 \mu g/m^3$ 以下，其他指标保持达标，空气质量优良天数稳定达到 310

天以上；到 2025 年，六项指标全部达标，空气质量优良天数力争稳定达到 320 天以上。

(2) 污染物环境质量现状 (TSP)

本次评价引用周边矿山(重庆万州西南水泥有限公司盐井周家堡矿山)的环境质量监测报告来分析矿区特征因子 TSP 达标情况。监测报告号为 CQGH2023BF0008 号。

①引用监测

监测布点：设监测点 1 个，1#点位于扩建项目矿区西南部，距离厂界约 800m

监测因子：TSP

监测时间：2023.2.3~2023.2.12，连续监测 7 天。

②评价方法

通过计算取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率，来分析其评价达标情况，当取值时间最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比大于或等于 100% 时，表明环境空气质量超标。计算公式如下：

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

式中：

P_i ——第 i 种污染物的最大监测浓度占标率；

C_i ——第 i 种污染物的监测最大值， mg/m^3 ；

C_{0i} ——第 i 种污染物的评价标准值， mg/m^3 。

③评价标准

扩建项目所在地万州区执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

④评价结果

扩建项目所在区域环境空气质量现状评价结果见表 4.3-2。

表 4.3-2 环境空气质量现状监测及评价结果 mg/m^3

监测点	监测因子	采样天数	监测浓度范围	最大浓度占标率%	超标率
矿区西南部	TSP	7 天	0.076-0.089	29.7	0

根据调查，本次评价引用的监测点距离扩建项目约 800m，且监测时间为 2023 年 2 月，距今时间较短，该区域位于山区，新建项目较少，环境空气质量未有大的变化，故引用的监测数据可以代表扩建项目所在区域的环境质量现状。

由表 4.3-2 可知，引用的监测数据中 TSP 浓度均能够满足《环境空气质量标准》

(GB3095-2012) 二级标准要求, 故扩建项目所在区域环境空气能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。

4.3.2 地表水质量现状评价

扩建项目受纳水体为长江。根据《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发[2012]4 号), 长江顺溪乡—新田镇段、大舟镇—小江河口段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 II 类水域水质标准, 其它河段均执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中 III 类水域水质标准, 新田河全河段执行 III 类水域水质标准。根据万州区人民政府官网上公布的《2022 年 12 月万州区水环境质量月报》可知, 万州区长江晒网坝断面、武陵断面 2022 年 12 月水质均满足 II 类水域水质标准; 新田河河口断面满足 III 类水域水质标准。

[索引号]	11500101MB1851982G/2023-00041	[发文字号]	
[主题分类]	环境监测、保护与治理	[体裁分类]	其他
[发布机构]	万州区生态环境局	[有效性]	有效
[成文日期]	2023-01-09	[发布日期]	2023-01-10

2022年12月万州区水环境质量月报

地表水水质按《地表水环境质量标准》(GB3838—2002) 进行评价。2022年12月万州区地表水总体水质为优, 地表水断面15个, 除入坝断面, 水质为II—III类的占100%, 满足水域功能要求的比例为100%。

附表1:2022年12月万州区地表水水质类别

河流名称	断面名称	12月水质类别	1-12月水质类别
长江	晒网坝	II类	II类
	武陵	II类	II类
芒溪河	高粱	III类	III类
五桥河	庙坝	III类	III类
溪渡河	遥遥庄	III类	III类
石桥河	老娃洞	III类	III类
磨刀溪	长滩	III类	II类
	向家	II类	II类
新田河	河口	III类	III类
龙驹河	苏马	III类	III类
泥溪河	仓坪	I类	II类
罗田河	罗田	I类	II类
罗家溪	民义	II类	II类
官渡河(万州)	石板滩	II类	II类
浦里河	五通	III类	II类

4.3.3 声环境质量现状评价

(1) 监测方案

监测布点：共设置 5 个噪声监测点位，在东、南、西、北场界处和北侧农户处。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频率：监测 2 天，每天昼、夜间各一次。

监测时间：2024.4.25-4.26

监测工况：正常生产。

(2) 现状评价标准

评价标准：监测点环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区标准，即昼间 60dB（A）、夜间 50dB（A）。

(3) 监测及评价结果

监测及评价结果见表 4.3-4。

表 4.3-4 声环境现状监测与评价结果（dB（A））

监测点位		1#	2#	3#	4#	5#
2024.4.25	昼间	50	54	54	50	48
	夜间	44	42	44	44	40
2024.4.26	昼间	53	55	52	53	50
	夜间	45	42	44	46	41
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

由表 4.3-4 可知，扩建项目所在地声环境现状监测满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准，扩建项目所在地声环境质量良好。

4.3.4 生态环境质量现状

(1) 调查时间和调查范围

野外调查时间为 2024 年 03 月。

陆生生态现状评价的调查范围即为本项目陆生生态环境评价范围，拟建项目评价范围以包括开采区、进矿道路、值班生活区、办公区、施工临时占地等外扩 1000m，面积 938.9hm²。

(2) 陆生生态调查方法

1) 景观调查

在已有相关调查研究成果基础上，以2017年06月和2022年02月卫星影像图、拟建项

目工程布置图作为工作图，采用线路调查和主要景观地段重点观测相结合，区划记录影响评价范围不同自然景观类型的范围、特征。景观类型划分依据《旅游资源分类、调查与评价》（GB/T 18972-2003）确定。

2) 植物群落调查

植被调查是根据区域地形图及相关规划图件，并按照中国生态系统研究网络观察与分析标准方法-《陆地生物群落调查观察与分析》，在评价范围内按照项目覆盖面积及植被变化规律布设水平和垂直样线。在线路调查基础上，根据地形、海拔、坡向、坡度等，以及植物群落的形态结构和主要组成成分的特点，采取典型选样的方式设置典型植物群落样方进行样方调查。

采取样线与样方调查相结合的方式对评价范围植被及植物资源进行调查，样线主要沿已有道路和农田、林间小路设置。共计设置典型样方 12 个，各样地的基本概况见表 4.3-5 所示。样线、样方分布情况详见图 16-1 所示。

典型样方的设置与群落调查方法如下：

典型样地设置面积大小均以大于其群落最小样地面积为标准，针叶林、阔叶林、竹林等森林群落统一设置为 100 m^2 ($10\text{ m}\times 10\text{ m}$)，灌丛样地面积统一设置为 25 m^2 ($5\text{ m}\times 5\text{ m}$)、草丛样地面积统一设置为 1 m^2 ($1\text{ m}\times 1\text{ m}$)。

样地调查方法主要采用分层统计法，对乔木层、灌木层及草本层，逐一调查记录（见附表 2）。其中，群落的乔木层主要由样地中高度等于或大于 5 m 的直立木本植株组成；高度小于 5 m 的木本植物构成群落的灌木层；群落中的草本植物则统一为草本层；藤本植物和附生植物按照层间植物进行统计。

样地调查内容包括样地的地理位置（包括地理名称、经纬度、海拔等），坡度、坡向；群落的名称，群落外貌特征和总盖度等。乔木层记录乔木植株的种名、树高、胸径、株数；灌木层、草本层均记录植物的种名、高度、盖度和株数（丛数）。另外，对样地受干扰现状、程度和原因，林内植物死亡状况，分别作为备注进行记载。

除了线路调查和样地调查外，对区域内的植被还采用 GPS、RS 和 GIS 相结合的空间信息技术，进行地面类型的数字化判读，统计评价范围内各植被类型、面积、土地利用现状类型及数量，但是，植被类型的确定需结合不同植被类型分布的生态学特征，不能单纯依靠色彩进行划分，对监督分类产生的植被初图，结合路线调查记录和等高线、

坡度、坡向等信息，对植被图进行目视解译校正，得到符合精度的植被图。在植被图的基础上，进一步合并有关地面类型，得到土地利用类型图。

表 4.3-5 评价范围植被调查样地设置概况

序号	经度	纬度	海拔 (m)	群落类型	样地类型
01	108°26'37.79223"	30°38'31.64830"	647	柏木林	典型
02	108°27'13.24889"	30°38'28.86739"	731	柏木林	典型
03	108°27'45.15216"	30°38'19.32731"	792	火棘、小果蔷薇灌丛	典型
04	108°27'42.98922"	30°37'54.14458"	935	农田-豌豆尖	典型
05	108°26'51.85130"	30°38'9.59411"	642	慈竹林	典型
06	108°26'9.21061"	30°37'48.89175"	491	马桑灌丛	典型
07	108°27'7.91880"	30°38'4.49577"	764	农田-油菜	典型
08	108°27'1.27551"	30°37'42.55744"	887	钝叶酸模	典型
09	108°27'16.57054"	30°37'42.86643"	962	马尾松-柏木林	典型
10	108°26'55.71368"	30°37'28.34388"	900	农田-胡豆	典型
11	108°27'19.66044"	30°37'21.85508"	953	悬钩子灌丛	典型
12	108°27'28.46667"	30°37'32.36076"	958	芒草丛	典型

3) 陆生植物调查

陆生植物调查内容包括植物的种类、多度、生境特点，国家和市级重点保护野生植物或主要集中在某地理分布的植物种类、数量、分布特点和生境信息等。调查方法采用实地调查辅以资料检索，实地调查采用样线法和样方法。野外不能鉴定到种的植物应采集标本并拍照记录。

4) 陆生脊椎动物资源现场调查

采取样线法和样点法相结合的方式对评价范围陆生脊椎动物资源进行调查，同时访问当地居民，了解评价范围域陆生脊椎动物种类和分布情况。设置的样线、样点应涵盖评价范围内不同的植被类型及生境类型。

鸟类采用样线法和样点法进行观测，观测者沿固定的线路行走，并记录样线两侧所见到的鸟类，观测时行进速度1.5~3km/h，在样线上设置若干样点，样点距离根据生境类型确定，每个样点观测3~10min。

哺乳动物观测采用样线法，爬行动物、两栖动物采用样线法和样方法进行观测，观测者记录样线两侧一定范围内见到的种类和数量。动物样方结合植被样方，观测样方内

见到的种类和数量。

(3) 评价范围陆生生态现状

1) 评价范围生态系统特征

① 自然植被群系组成

根据野外调查和数据整理结果,按照《中国植被》的分类方法,评价范围内自然植被采用植被型(用“Ⅰ.,Ⅱ.,Ⅲ.....”表示),群系组(用“(一),(二),(三).....”表示)和植物群系(用“1.,2.,3.....”表示)的分类系统。评价范围的自然植被可以划分成4个植被型、5个群系组和6个群系(含农作物栽培植被)。评价范围自然植被分类系统序号连续编排,具体的分类系统如表4.3-6所示。

表 4.3-6 影响评价范围自然植被分类系统

植被型	群系组	群系
Ⅰ. 暖性针叶林	(一) 暖性松林	1. 柏木林
	(二) 马尾松林	2. 马尾松
Ⅱ. 落叶阔叶灌丛	(三) 石灰岩山地落叶阔叶灌丛	3. 马桑灌丛
		4. 火棘、小果蔷薇灌丛
Ⅲ. 草丛	(四) 禾草灌草丛	5. 芒草丛
Ⅳ. 栽培植被	(五) 旱地农作物	6. 以季节性蔬菜和玉米、番薯等为主的农作物

2) 生态系统多样性

① 森林生态系统

森林生态系统主要包括天然林和人工林两种,其中天然林生态系统由森林中的土壤、水、空气、阳光、微生物、植物、动物等共同组成,是陆地上生物总量最高的生态系统,对陆地生态环境有决定性的影响。森林不仅能够为人类提供大量的木材和林副产品,而且在维持生物圈的稳定、改善生态环境等方面起着重要的作用。评价范围内森林资源较为丰富,植被覆盖率较高,约 70%。评价范围森林生态系统以柏木林为主、柏木-马尾松混交林为辅,同其它生态系统相比,该系统有着最复杂的组成,最完整的结构,能量转换和物质循环最旺盛,因而生物生产力最高,生态效应最强,因此,森林生态系统是评价范围内最主要的生态系统类型。

人工林是为了改变天然林的急剧减少的状况和改善环境,人为地大规模地实施了退

耕还林、天然林防护以及防止沙漠化工程等各种各样的植树造林运动。人工林虽然也具有维持生物圈的稳定、改善生态环境重要作用，但由于它们树木种类单一，年龄和高矮比较接近，十分密集，导致林下缺乏中间层的灌木和地表植被，缺乏生物多样性和涵养水土的功能。评价范围内人工林生态系统分布较为集中，主要以柏木林为主。

②灌草丛生态系统

灌草丛生态系统是指以旱生或中生多年生草本植物为主要建群种，其中散生灌木的植物群落。评价范围灌草丛生态系统主要包括灌丛生态系统和草丛生态系统，其中灌丛生态系统主要包括马桑、火棘、小果蔷薇等落叶阔叶灌丛类型。灌草丛生态系统在本评价范围内呈现小片分布，生态效应界于森林生态系统和草丛生态系统之间。

草丛生态系统以禾草草丛和杂类草草丛为主，在本评价范围多呈现零星分布，主要分布于弃耕地区、公路两侧荒坡荒地，生态效益要低于森林生态系统和灌丛生态系统。

③城镇生态系统

城镇生态系统是人工生态系统中人类干扰因素作用最为明显的类型。评价范围城镇生态系统主要包括了居民点等。

④农业生态系统

人工生态系统中，农业生态系统面积较大。农业生态系统是指农业生物种群与农业生态环境构成的生态整体。评价范围人工生态系统中，农业生态系统面积较大，它是一种人为干预下的“驯化”生态系统，其结构和运行既服从一般生态系统的某些普遍规律，又受到社会、经济、技术因素不断变化的影响。本评价范围农业生态系统的组成主要为农耕地生态系统。农耕地生态系统中，以种植玉米、土豆、白菜、豌豆等为主的旱地农作物，主要分布于农户周边、公路两侧平地、缓坡地带。

评价范围自然生态系统具有明显的低山丘陵地带特征，与区域内的气候、水热条件关系密切，自然生态系统中以次生林为主的森林生态系统占有较大的面积比例；同时，由于社会经济建设和发展，在人类活动的干扰下，又形成了各种人工生态系统。评价范围内的生态系统以森林生态系统为主，在生态效应上占有显著的优势。

3) 景观多样性

在已有相关调查研究成果基础上，以2019年9月卫星影像图、重庆市自然保护区基础调查数据和项目区1:10000地形图作为工作用图，采用线路调查和主要景观地段重点观

测相结合，区划记录影响评价范围不同自然景观类型的范围、特征。景观类型划分依据《旅游资源分类、调查与评价》（GB/T 18972-2003）确定。

影响评价范围景观植被类型均为常见类型，自然植被主要为暖性针叶林、落叶阔叶灌丛、草丛等；按地类分为林地、草地、耕地、建设用地四大类，无人文及旅游景观；影响评价范围内的森林生态系统在整个自然保护区内广泛分布，工程建设对自然保护区景观/生态系统类型及其特有程度的影响均较小。

（4）评价范围生物多样性评价

1) 植物多样性

维管植物调查范围包括工程直接影响和间接影响。调查方法为样方调查和线路考察法。

根据野外实地调查，并参阅基础资料，整理出生物多样性影响评价范围维管植物名录（见附表 3）。评价范围内共记录主要维管束植物 37 科 65 属 75 种，其中蕨类植物有 3 科 4 属 5 种；占评价范围总种数的 6.67%；裸子植物数量较少，仅 3 科 3 属 3 种占评价范围总种数的 4%；被子植物种类最多，有 31 科 58 属 67 种，占评价范围总种数的 89.33%，详见表 4.3-7。

表 4.3-7 生物多样性影响评价范围植物种类组成

项目	科数	占比(%)	属数	占比(%)	种数	占比(%)
蕨类植物门	3	8.11	4	6.15	5	6.67
裸子植物门	3	8.11	3	4.62	3	4.00
被子植物门	31	83.78	58	89.23	67	89.33
总计	37	100.00	65	100.00	75	100.00

在评价范围 75 种维管植物生活型组成中，以分布广、抗逆性强的草本植物最多（见表 4-3），共计有 236 种，占总种数的 63.44%；有乔木 17 种，占总种数的 4.57%，灌木 87 种，占总种数的 23.39%；藤本有 32 种，占总种数的 8.60%。

表 4.3-8 评价范围维管植物生活型组成

类型	乔木	灌木	藤本	草本	合计
种数	6	15	2	52	75
占总种数(%)	8	20	2.67	69.33	100.00

此外,野外调查结果显示,在评价范围内分布有外来入侵植物物种共计 5 科 7 种(见表 4.3-9),其中以钝叶酸模 *Rumex obtusifolius* L.、鬼针草 *Bidens bipinnata*. 和小蓬草 *Conyza canadensis*. 等较为常见,且多分布于道路边、荒地,在评价范围内零星生长,偶尔见到,尚未形成优势群落。

表 4.3-9 评价范围外来入侵植物统计

序号	科名	种名	拉丁名
1	藜科	土荆芥	<i>Chenopodium ambrosioides</i> L.
2	苋科	喜旱莲子草	<i>Alternanthera philoxeroides</i> (Mart.) Griseb.
3	伞形科	野胡萝卜	<i>Daucus carota</i> L.
4	蓼科	钝叶酸模	<i>Rumex obtusifolius</i> L.
5	菊科	钻叶紫菀	<i>Aster subulatus</i> Michx.
6	菊科	鬼针草	<i>Bidens pilosa</i> L.
7	菊科	小蓬草	<i>Conyza canadensis</i> (L.) Cronq.

备注:依据国家环保总局发布的《中国外来入侵物种名单(第一~四批)》。

2) 动物多样性

根据《生物多样性观测技术导则》对生境类型的划分,评价范围生境类型主要为林地、灌草丛、旱地等。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022):陆生生态二级评价每种生境类型设置的野生动物调查样线数量不少于 3 条。本项目野生动物调查共设置 3 条样线,每条样线覆盖多种生境,样线总长约 3.62km,见附图 16-1。

①矿山开采区域由于开发、建设、生产等人为活动频繁,区域内基本没有大型野生动物,没有国家、省级重点保护的野生动植物种类。

②评价范围常见主要为鸟类和爬行类动物。根据现地调查,结合入户寻访,评价范围域鸟类主要有大杜鹃(*Cuculus canorus*)、普通翠鸟(*Alcedo atthis*)、山麻雀(*Passer montanus*)等。未发现保护鸟类。

兽类主要以鼠、野兔等啮齿目动物为主,大型兽类极少,无保护兽类。

两栖爬行类主要有蛇类、青蛙、蟾蜍等,未发现保护种类。

③项目不在政府批准建立的自然保护区、风景区、名胜古迹和集中式饮用水源保护地等范围内,无国家保护的野生珍稀濒危动植物。

根据野外动物资源调查、访问调查和相关文献资料,统计结果显示本项目生态影响评价范围内有脊椎动物 3 纲 7 目 14 科 15 种(表 3-6)。其中鸟类 3 目 7 科 7 种,占总种数的 46.67%。爬行类有 1 目 3 科 3 种,占总种数的 20.00%。兽类共有 3 目 4 科 5 种,占总种数的 33.33%。

表 4.3-10 生态环境影响评价范围脊椎动物种类组成

类群	目	科	种	占总种数
鸟类	5	24	60	46.67%
爬行	2	4	7	20.00%
兽类	4	6	12	33.33%
合计	12	39	86	100%

3) 评价范围植被资源概况

生态评价范围内人类活动频率较低，森林系统为主，生态系统稳定性较高，评价范围内主要植被类型为：林地、灌丛、草丛和耕地等四种植被型。

本项目陆生生态环境评价范围面积 938.9hm²，经现场调查及资料整理，植被面积约 898.8hm²，占评价范围面积的 95.74%，其中：林地面积 649.9hm²，占评价范围面积的 69.22%；灌丛面积 20.5hm²，占评价范围面积的 2.18%；草丛面积 3.3hm²，占评价范围面积的 0.35%；大田作物型栽培植被面积 118.2hm²，占评价范围面积的 12.59%。住宅用地、交通运输用地等其他非植被面积 40hm²，占评价范围面积的 4.70%。评价范围各植被类型面积统计情况见下表，植被类型空间分布示意图见附图 16-2。

表 4.3-11 评价范围植被类型面积统计一览表

序号	植被类型		面积 (hm ²)	百分比 (%)
1	林地	以马尾松、柏木为主的针叶林植被	756.9	50.85
2	灌丛	以马桑、火棘、小果蔷薇、悬钩子等为主的灌丛植被	20.5	19.51
3	草丛	以茅、芒、蕨等为主的草丛植被	3.3	14.25
4	耕地	大田作物型栽培植被	118.2	14.25
5	工矿交通	/	40	4.70
总计			938.9	100.00

4) 植被类型特征及分布

①柏木林(Form. *Cupressus funebris*)

评价范围域内柏木林分布广泛，是评价范围域内针叶林的主要代表树种，主要分布于山体中上部或沿山脊线分布，有时亦有芭块状镶嵌于马尾松林、落叶阔叶林之间。此群落中乔木层高度一般较矮，约 5m 左右，生境较好且人为干扰较小的区域，其群落乔木层平均高度可达 12m 左右，林内除以柏木 (*Cupressus funebris*) 占优势外，还生长有马尾松 (*Pinus massoniana*) 等。其群落林下层植物较丰富，灌木层中有山胡椒 (*Lindera glauca*)、山莓 (*Rubus corchorifolius*)、白栎 (*Quercus fabri*)、构树 (*Broussonetia papyrifera* (L.) L'Her. ex Vent.) 等落叶物种也较多；草本层以芒 (*Miscanthus sinensis*)、野菊

(*Dendranthema indicum*) 为优势组成成分, 还有狼尾草 (*Pennisetum alopecuroides*)、卷柏 (*Selaginella tamariscina*)、凤尾蕨属 (*Pteris terminalis Wallich ex J. Agardh*) 等物种。

②马桑灌丛(*Form. Coriaria nepalensis*)

马桑灌丛广泛分布于评价范围域的石灰岩山地上。土壤主要为黄壤、山地黄壤、山地黄棕壤和黄色石灰土为主。

群落组成和结构随立地条件的不同而各异。在坡度大、土层薄的地方, 种类组成简单, 马桑占绝对优势, 高度一般为 2~4m, 总盖度 75%左右, 灌木层的其他种类有火棘、盐肤木、荚蒾、山莓、山花椒等, 草本层的植物有丝茅、风轮菜、天明精、附地菜等; 在坡度较缓、土层厚的立地条件, 群落组成和结构复杂, 灌木层分两层, 第 1 层高 1.4~2m, 盖度 45%, 主要为马桑、荚蒾, 还有粗毛悬钩子伴生其间; 第 2 层高 0.5~1m, 盖度 30%左右, 种类有山花椒、冬青、女贞等。

③火棘、小果蔷薇灌丛 (*Form. Pyracantha fortuneana, Rosa cymosa*)

在评价范围林缘或弃耕地和公路两侧可见分布有连片的火棘、小果蔷薇灌丛, 常见火棘、小果蔷薇群落中优势种为小果蔷薇(*Rosa cymosa*)、火棘 (*Pyracantha atalantioides*), 不同微生境下条件的差异导致其还常常有其他物种成为群落优势种。群落中火棘平均高度 1.5m 左右, 总盖度可达 50%, 小果蔷薇的平均高度 1.5~3 m, 盖度在 40%左右, 组成群落灌木层的其他灌木还有盐肤木 (*Rhus chinensis*)、女贞、悬钩子、川莓等, 常见草本有蝴蝶花、丝茅、繁缕、婆婆纳、蛇床、艾草、益母草等。

④芒草丛 (*Form. Miscanthus sinensis*)

该群落在评价范围主要分布于林缘、路边陡坡荒地, 呈小块状或条带状分布。芒草丛群落中, 芒的高度为 0.7~1.5 m, 盖度达到 70%以上, 草本层中其他物种包括地果(*Ficus tikoua*)、鬼针草 (*Bidens pilosa*)、丝茅 (*Imperata koenigii*) 等, 总盖度常低于 15%。

⑤以玉米、油菜、胡豆等为主的旱地作物

评价范围域栽培植被较多, 主要分布于房屋周边、公路或沟谷两侧缓坡地带, 主要栽培植被包括大田作物、蔬菜作物、果园等。其中, 大田作物以水稻、马铃薯、玉米为主; 蔬菜作物以油菜、菠菜、青菜、胡豆、葱等为主; 经济林以柑橘林最为常见, 另外有在房前屋后有少量的李树、桃树、枇杷等, 但均属零星分布。

(5) 评价范围土地利用现状

根据《土地利用现状分类》(GB/T21010-2017)分类,本项目评价范围内土地利用类型主要有林地、耕地、工矿交通用地、疏林地、灌丛、草地等 5 种土地利用类型。评价范围土地利用现状面积统计见下表,评价范围土地利用现状分布示意图见附图 16-3。

表 4.3-12 评价范围植被类型面积统计一览表

序号	土地利用类型	面积 (hm ²)	比例 (%)
1	林地	649.9	69.22
2	耕地	118.2	12.59
3	工矿交通	40.0	4.26
4	疏林地	107.0	11.40
5	灌丛	20.5	2.18
6	草地	3.3	0.35
总计		938.9	100

由上表看出,评价范围内林地(包括林地和疏林地)面积占总面积80.62%,灌丛占2.18%,草地占0.35%,评价范围内植被覆盖率较高,其他地类均占比较低。

(6) 评价范围植被生物量现状评价

1) 植被生物量及生产力

绿色植物的生物量和生产力是生态系统物流和能流的基础,它是生态系统最重要的特征和最本质的标志,生物量与植被覆盖度、营养物质保持能力、林分涵养水源能力关系密切;生产力是对林分活力、林分固碳释氧能力的重要标志。此外,生态环境的稳定性与生物种类的丰富度成正相关,同时,生物种类的多样性是生物充分利用环境的最好标志。因此,通过生物量、生产力及生物多样性基本可反映区域生态系统现状及演替趋势。

本评价基于植被类型图绘制,根据样方实地调查数据,结合参考规划区周边植被生物量及生产力研究成果,对规划区各区块植被类型面积、生物量及生产力进行统计。群落生物量、生产力主要通过《重庆市二元立木材积表》、《中国西南地区森林生物量及生产力研究综述》(吴鹏等,2012)、《马尾松人工林生物量和生产力研究》(丁贵杰,2000)、《我国森林植被的生物量和净生产量》(方精云等,1996)等相关文献进行整理,结合样地内乔木每木检尺,记录胸径及树高(diameter of breast height, dbh),计算群落生物量及生产力。生物多样性则采用现场典型样地调查获取,并采用 Shannon-Weiner 多样性指数进行计算,计算公式如下:

$$H' = -\sum P_i \times \ln P_i$$

式中： P_i 为种 i 的个体数占总个体数的比例。

根据各植被类型分布情况，评价范围内植被生物量及多样性见下表。

表 4.3-13 评价范围植被类型生物量及多样性统计表

序号	类型	植被面积 (hm^2)	物种丰富 度 (S)	Shannon- Weiner 多样性 指数	评价区总 生 产 力 (t/a)	平均生物 量(t/hm^2)	评价范围总 生物量 (t)
1	林地	756.9	22	3.35	2937.43	362.32	1227.34
2	灌丛	20.5	14	0.56	258.74	11.05	346.27
3	草丛	3.3	4	0.09	8.41	2.64	205.74
4	耕地	118.2	7	1.64	410.56	75.35	124.11
5	工矿交通	40	/	/	0	/	0
合计		938.9	/	/	3615.14	/	1903.46

经植被类型典型样地调查及植被类型面积统计，评价范围现存植被总生物量约 1903.46t/a，总生产力约 3615.14 t/a 评价范围典型群落平均生物丰富度介于 6~17，Shannon-Weiner 多样性指数介于 0.56~3.35，天然植被表现为生物多样性更为丰富。由评价范围生物量、多样性指标反应，评价范围总体生态环境中等，生态系统服务功能基本良好，但生态系统稳定性较高。

2) 植被覆盖度

植被覆盖度可用于定量分析区域内的植被现状，本项目基于遥感解译，采用植被指数法估算项目区的植被覆盖度。植被指数法主要是通过对各像元中植被类型及分布特征的分析，建立植被指数与植被覆盖度的转换关系。采用归一化植被指数（NDVI）估算植被覆盖度的方法如下：

$$FVC = (NDVI - NDVI_s) / (NDVI_v - NDVI_s)$$

式中：FVC——所计算像元的植被覆盖度；

NDVI——所计算像元的 NDVI 值；

NDVI_v——纯植物像元的 NDVI 值；

NDVI_s——完全无植被覆盖像元的 NDVI 值。

本项目根据 2021 年 8 月 2 日 Landsat8 遥感卫星影像数据，对本区域的植被覆盖度指数进行归一化分析与计算后，得到评价范围植被覆盖空间分布示意图，详见附图 16-4。

表 4.3-14 评价范围内植被覆盖度等级划分一览表

植被覆盖度 (FVC)	植被覆盖度等级	面积 (hm ²)	面积比例 (%)
$FVC \leq 0.1$	低覆盖度	0.6	0.06
$0.1 < FVC \leq 0.25$	较低覆盖度	8.8	0.94
$0.25 < FVC \leq 0.5$	中覆盖度	78.9	8.40
$0.5 < FVC \leq 0.75$	较高覆盖度	799.4	85.14
$FVC > 0.75$	高覆盖度	51.2	5.45
合计		938.9	100

由上表可知,评价范围内较高覆盖度等级在评价范围植被面积中最大,占评价范围总面积的 85.14%,中覆盖度等级占评价范围总面积的 8.40%,高覆盖度等级占评价范围总面积的 5.45%,较低覆盖度等级占评价范围总面积的 0.94%,低覆盖度等级占评价范围总面积的 0.06%,低覆盖度区域主要为工矿用地。总体上表明评价范围内植被覆盖度较高,植被生长较好。

(7) 评价范围陆生生态现状综合评价

评价范围域植被类型主要为暖温常绿针叶林,乔木主要为柏树、马尾松等为主;灌木林主要为马桑、山茶、女贞、悬钩子、火棘、山莓等;草本植物多为蕨类、茅、艾、蒿、地果等。耕地植被主要为各类蔬菜、水稻、小麦、豆类、红薯等。无珍稀保护植被。

评价范围内野生动物种类较少,无大型野生哺乳动物,现有的野生动物多为一些常见的鸟类、啮齿类等,未见珍稀保护动物。家畜主要有猪、牛、羊、兔、猫、狗等。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响评价

扩建项目施工期主要建设内容为矿区首采面清理、矿区首采面的矿山道路建设、新增工业广场的建设、新增生产线设备的安装、相应的辅助设施和环保设施建设等，施工期主要影响包括生态环境、环境空气、地表水环境、声环境及固体废物产生的影响。因此扩建项目施工期工程量较小，施工期较短。

5.1.1 环境空气影响分析

扩建项目施工期主要建设内容为矿区首采面清理、矿区首采面的矿山道路建设、工业广场的建设、设备的安装、相应的辅助设施和环保设施建设等，施工期废气污染物主要包括施工粉尘、运输扬尘和机械燃油废气。

根据多个类似工程施工期的实测资料显示，在天气晴朗、场地未洒水的情况下，进行土石方作业及装卸的施工区下风向（风速为 2.4m/s ） $50\sim 150\text{m}$ 范围内 TSP 浓度可达 $5.0\sim 20.0\text{mg/m}^3$ ，在下风向（风速为 1.2m/s ） $50\sim 150\text{m}$ 范围内，TSP 浓度可达 $0.8\sim 9.0\text{mg/m}^3$ ，表明工程土石方施工产生的粉尘影响较为严重。工程施工过程中通过对作业区及装车过程中实施合理的洒水，能够有效抑制粉尘的产生，从而减轻粉尘对周边环境的影响。

本矿的挖掘机、装载机和载重运输汽车等均采用的优质轻质柴油，会产生少量的燃油废气污染，其污染物排放量及排放浓度均较小，对大气环境影响较小。且随之施工期的结束而消失。

2#工业厂房所在区域矿石开采产生的粉尘通过雾炮机洒水可以得到控制，矿石加工生产产生的粉尘依托原布袋除尘器+ 22m 排气筒处理后排放，对大气环境的影响可接受。

采矿区 200m 范围内无居民等敏感点，工业广场最近敏感点距离矿区 524m ，但车辆运输道路周边有散住居民，四周均为耕地和林地。施工期通过落实了粉尘污染防治措施后，对大气环境的影响可以接受。

5.1.2 地表水环境影响分析

施工期的污废水主要包括施工废水、施工人员生活污水和场区的冲刷雨水。

施工废水主要污染物为 SS，废水量很小。施工场地内优先修建车辆冲洗场和沉淀

池，冲洗废水经沉淀处理后回用于施工期洒水防尘，不外排。

施工人员约 10 人，均为周边村镇居民，员工就餐依托周边农户解决，不在矿区内住宿，扩建项目施工期生活污水产生量为 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ，施工期施工人员生活污水依托周边农户的化粪池收集处理后回用于农田和园地，不外排。

扩建项目机械设备均委托专业维修单位维修，不在场地内维护，无机修废水产生。

另外，本矿属于露天开采矿，在降雨时可能产生地表径流，冲刷采区会携带大量岩屑等进入地表水体，引起地表水体 SS 增加，通过在采区地势较低的一侧设沉淀池，采区内汇集地雨水经沉淀后用于降尘、施工用水，减轻对地表水环境影响。

5.1.3 声环境影响评价

(1) 施工噪声源强

扩建项目在施工期的噪声源主要包括挖掘机、混凝土振捣机、载重汽车等施工机具产生的噪声。其噪声源具有噪声高、无规律的特点，对外环境的影响是暂时的，随着施工结束而消失。但由于在施工过程中采用的机械设备噪声值很高，如不加以控制，往往会对周边的居民点等声环境敏感点产生较大影响。

(2) 施工噪声影响预测

由于露天施工本身的特征，同时难以采取吸声、隔声等措施来控制施工噪声对环境的影响，因此主要靠合理安排作业时间和距离衰减来减缓噪声对周围环境的影响。

根据项目当地条件及实施组织计划，施工和设备材料的运输仅安排在白天进行，夜间不施工。为了反映施工噪声对施工现场及周围环境的最大影响，施工期预测假设不存在任何声屏障，利用点源传播衰减模式预测分析施工机械噪声的影响范围，并采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)和《声环境质量标准》(GB3096-2008)进行比较分析。

点源传播衰减模式：

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

式中：

$L_p(r)$ ——距离声源 r 处的声级；

$L_p(r_0)$ ——声源的声级；

r ——声源至受声点的距离；

r_0 ——测定噪声源处的距离。

根据点源传播衰减模式，噪声随距离变化的衰减值见表 5.1-1。

表 5.1-1 主要施工机具设备在不同距离的噪声值 dB(A)

设备 \ 距离	5m	10m	30m	50m	100m	150m	200m	300m
挖掘机	84	78	68.4	64	58	54.5	52	48.4
重型载重汽车	84	78	68.4	64	58	54.5	52	48.4
混凝土振捣机	78	72	62.4	58	52	48.5	46	42.4

由表 5.1-1 可知，当施工机具与场界距离昼间小于 30m、夜间小于 150m 时，单个施工机具产生的噪声在场界处容易超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。在距离噪声源 100m 处，各噪声源产生的噪声值在 52~58dB(A)；在距离噪声源 300m 处，各噪声源产生的噪声值在 42.4~48.4dB(A)。由上表知，施工过程中，容易引起距主要施工机具 100m 区域昼间噪声及 300m 区域夜间噪声超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

（3）施工噪声影响评价

由于扩建项目施工场地面积较大，且多为移动噪声源，施工机械作业数量、位置等会随着施工阶段的不同而不断变化，较难准确的预测施工噪声对环境的影响；通过表 5.1-1 的预测结果，仅昼间施工的情况下，单台设备作业时，在作业点周边 100m 范围外基本可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定的排放限值要求。施工过程中应合理安排作业时间，尽量避免多台高噪声设备同时作业，并加强对设备的维护管理，以消减施工噪声对环境的影响。因此，通过采取了上述措施后，施工噪声对环境的影响不大。

5.1.4 固体废物环境影响评价

施工期固体废物主要是矿区剥离表土废石、建筑垃圾和施工人员生活垃圾。矿山剥离物表土优先用于采空区复垦，多余的表土临时堆放在排土场，用于后期复垦；废石优先用于采空区回填、工业广场和运输道路的补修，其余的堆放在临时排土场内。建筑垃圾产生量较少，全部用作项目道路建设，不设渣场。施工人员生活垃圾为 5kg/d 收集后交由当地环卫部门统一处理。

施工期严格按照环评上提出措施和要求实施后，固体废物可得到有效处置，对环境

影响小。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响分析

(1) 预测参数和数据来源

本次大气环境影响预测评价中 AERMOD 模式所需要的参数确定如下：

气象数据：本次预测地面气象数据采用万州区气象观测站 2022 年全年逐日逐次的地面气象数据，高空气象数据采用中尺度模拟数据。

地形数据：本次评价考虑地形影响，预测区域的地形数据 DEM 文件采用“国际科学数据服务平台”下载的 SRTM 数据制作。所需地形数据采用当地 90m 分辨率的地形高程数据。

地面特征参数：采用 AERMOD 地表参数推荐取值（源自《AERMET USERGUIDE》），地面扇区分区 1，地面扇区 1-360，评价区域地表类型为针叶林，地表湿度为潮湿气候，反照率、BOWEN、粗糙度按地表类型自动导入。生成地面特征参数。

表 5.2-8 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0-360	冬季(12,1,2 月)	0.35	1.5	1.3
2	0-360	春季(3,4,5 月)	0.12	0.7	1.3
3	0-360	夏季(6,7,8 月)	0.12	0.3	1.3
4	0-360	秋季(9,10,11 月)	0.12	0.8	1.3

预测点：本次评价范围内以 $100 \times 100\text{m}$ 间距取网格点，并设置 17 个预测点。根据建立背景图形坐标，采用全球坐标定义标准生成地形高程数据的 DEM 文件，通过插值法获得敏感目标及网格坐标高程，敏感目标点坐标详见表 1.9-1。

(3) 大气环境影响预测与评价

① 扩建项目污染物源强

扩建项目污染源主要为工业广场颗粒物有组织排放（点源）以及无组织排放（面源）、颗粒物有组织排放（非正常），排放源强见下表。

表 5.2-9 点源参数表（正常工况）

序号	名称	排气筒 底心坐标部中		排 气 筒 高 度	排气筒 出口内 径/m	烟气流 量 (m ³ /h)	烟气温 度/℃	年排放 小时数/h	污染物 排放速 率	排放 工况
		X	Y						(kg/h)	
1	1#等效排 气筒	-17	304	22	0.8	40000	25	2400	1.12	正常
2	①排气筒	56	300	22	0.8	40000	25	2400	0.98	正常
3	④排气筒	-47	328	22	0.8	40000	25	2400	0.62	正常
4	⑤排气筒	-62	294	22	0.6	20000	25	2400	0.15	正常

表 5.2-10 矩形面源参数表

编号	名称	面源 中心坐标		面源海 拔高度	面源 长度	面源 宽度	与正北 向夹角	面源有 效排放 高度	年排 放小时 数	排放 工况	污染物 排放速 率 t/a
		X	Y								
1	采区、排 土场、工 业广场	187	228	893	695	556	0	5	2400	正常	17.54

扩建项目非正常工况主要考虑布袋除尘器处理效率下降导致的粉尘排放量增加，本次正常排放按处理效率降至 50%考虑，则非正常工况下工业广场废气排放情况见表 5.2-11。

表 5.2-11 点源参数表（非正常工况）

序号	名称	排气筒 底心坐标部中		排 气 筒 高 度	排气筒 出口内 径/m	烟气流 量 (m ³ /h)	烟气温 度/℃	年排放 小时数/h	污染物 排放速 率	排放 工况
		X	Y						(kg/h)	
1	1#等效排 气筒	-17	304	22	0.8	40000	25	2400	164.53	非正常
2	①排气筒	56	300	22	0.8	40000	25	2400	109.69	非正常
3	④排气筒	-47	328	22	0.8	40000	25	2400	59.06	非正常
4	⑤排气筒	-62	294	22	0.6	20000	25	2400	15.56	非正常

② 评级范围内在建、拟建主要污染源

根据调查，了解到评价范围内不存在与项目排放污染物有关的其他在建项目、已批复环境影响评价文件的拟建项目。

③预测因子

结合项目污染特征及当地环境特征，环境空气预测因子确定 TSP、PM₁₀。

④评价标准

扩建项目污染物预测评价标准详见表 5.2-12。

表 5.2-12 污染物预测评价标准 单位: ug/m³

污染物	取值时间	二级标准		
		1 小时平均	日平均	年平均
TSP		900	300	200
PM ₁₀		450	150	70

⑤ 预测内容

表 5.2-13 扩建项目预测方案

预测工况	污染源	预测因子	预测内容
正常工况	工业广场①、④、⑤，1#等效排气筒	PM ₁₀	日平均浓度、年平均浓度、区域环境质量变化
	采区、排土场、工业广场面源	TSP	日平均浓度、年平均浓度
非正常工况	工业广场①、④、⑤，1#等效排气筒	PM ₁₀	1h浓度

(4) 预测结果

1) 项目 PM₁₀ 贡献值预测结果

项目建成后环境空气保护目标和网格点颗粒物日均浓度、年均浓度贡献值、浓度占标率见表 5.2-14。

表 5.2-14 项目建成后 PM₁₀ 环境空气保护目标及网格各时段浓度值

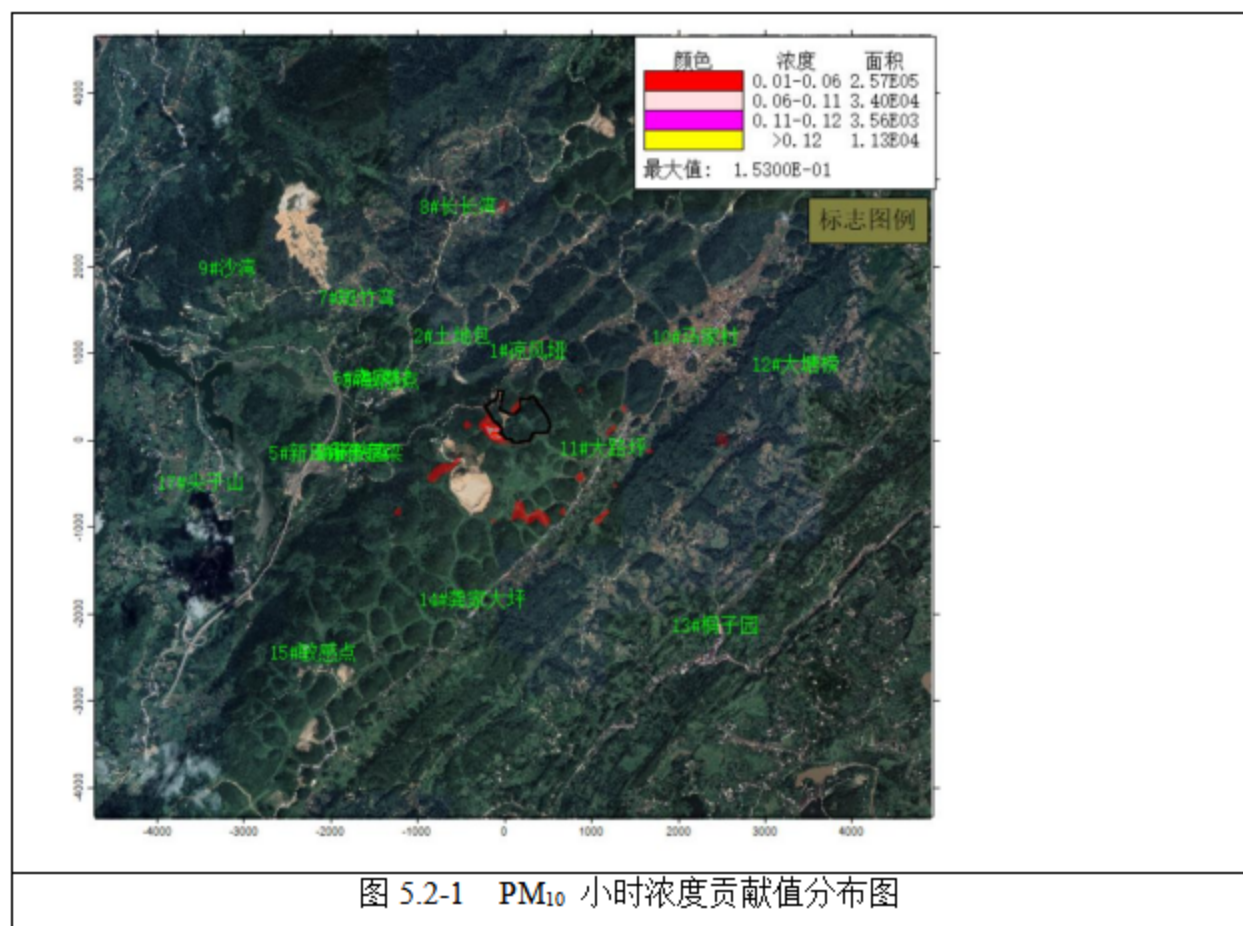
序号	点名称	地面高程(m)	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	出现时间(YYMMDD HH)	评价标准(mg/m ³)	占标率%	是否超标
1	1#凉风垭	777.67	1 小时	2.81E-03	22062806	4.50E-01	0.62	达标
			日平均	2.90E-04	220226	1.50E-01	0.19	达标
			年平均	1.74E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
2	2#土地包	599.44	1 小时	2.90E-03	22101501	4.50E-01	0.64	达标
			日平均	3.74E-04	221004	1.50E-01	0.25	达标
			年平均	4.65E-05	平均值	7.00E-02	0.07	达标
3	3#敏感点	493.2	1 小时	2.46E-03	22060605	4.50E-01	0.55	达标
			日平均	2.69E-04	220731	1.50E-01	0.18	达标
			年平均	2.37E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
4	4#张头	516.15	1 小时	2.08E-03	22081505	4.50E-01	0.46	达标

	弯		日平均	1.24E-04	221224	1.50E-01	0.08	达标
			年平均	1.47E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
5	5#新田服务区	493.95	1 小时	1.94E-03	22081505	4.50E-01	0.43	达标
			日平均	1.16E-04	221116	1.50E-01	0.08	达标
			年平均	1.30E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
6	6#幸家村	507.45	1 小时	2.36E-03	22060605	4.50E-01	0.53	达标
			日平均	2.50E-04	220731	1.50E-01	0.17	达标
			年平均	2.19E-05	平均值	7.00E-02	0.03	达标
7	7#斑竹弯	578.87	1 小时	1.92E-03	22121602	4.50E-01	0.43	达标
			日平均	2.34E-04	220108	1.50E-01	0.16	达标
			年平均	1.70E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
8	8#长长湾	600.05	1 小时	1.80E-03	22060406	4.50E-01	0.4	达标
			日平均	1.98E-04	220614	1.50E-01	0.13	达标
			年平均	1.56E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
9	9#沙湾	658.29	1 小时	1.26E-03	22011220	4.50E-01	0.28	达标
			日平均	7.39E-05	220116	1.50E-01	0.05	达标
			年平均	7.53E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
10	10#马家村	792.69	1 小时	1.66E-03	22011905	4.50E-01	0.37	达标
			日平均	1.21E-04	221222	1.50E-01	0.08	达标
			年平均	8.27E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
11	11#大路坪	868.42	1 小时	3.04E-03	22111904	4.50E-01	0.67	达标
			日平均	3.91E-04	221031	1.50E-01	0.26	达标
			年平均	3.42E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
12	12#大塘榜	759.35	1 小时	1.25E-03	22092606	4.50E-01	0.28	达标
			日平均	8.67E-05	220926	1.50E-01	0.06	达标
			年平均	5.60E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
13	13#桐子园	484.78	1 小时	1.27E-03	22120408	4.50E-01	0.28	达标
			日平均	1.16E-04	220706	1.50E-01	0.08	达标
			年平均	9.96E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
14	14#龚家大坪	879.36	1 小时	2.36E-03	22102223	4.50E-01	0.52	达标
			日平均	3.14E-04	220114	1.50E-01	0.21	达标
			年平均	3.65E-05	平均值	7.00E-02	0.05	达标
15	15#敏感点	896.94	1 小时	5.11E-03	22011901	4.50E-01	1.13	达标
			日平均	3.21E-04	220119	1.50E-01	0.21	达标
			年平均	1.70E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
16	16#孙家梁	529.73	1 小时	2.04E-03	22081505	4.50E-01	0.45	达标
			日平均	1.33E-04	221224	1.50E-01	0.09	达标
			年平均	1.51E-05	平均值	7.00E-02	0.02	达标
17	17#尖子山	638.49	1 小时	1.27E-03	22121606	4.50E-01	0.28	达标
			日平均	6.85E-05	220815	1.50E-01	0.05	达标
			年平均	7.32E-06	平均值	7.00E-02	0.01	达标
18	网格	893	1 小时	1.12E-01	22010223	4.50E-01	24.79	达标
		892	日平均	1.85E-02	220129	1.50E-01	12.34	达标
		892	年平均	1.75E-03	平均值	7.00E-02	2.50	达标

由表 5.2-13 可见，预测范围内各环境保护目标及各网格点 PM_{10} 浓度均满足《环境

空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求。

由预测结果可知,各环境保护目标及各网格点 PM_{10} 日均影响浓度贡献值最大占标率 $12.34\% \leq 100\%$, 年均影响浓度贡献值最大占标率 $2.5\% \leq 30\%$, 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求。环境空气保护目标中,各环境空气居民点中均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求。



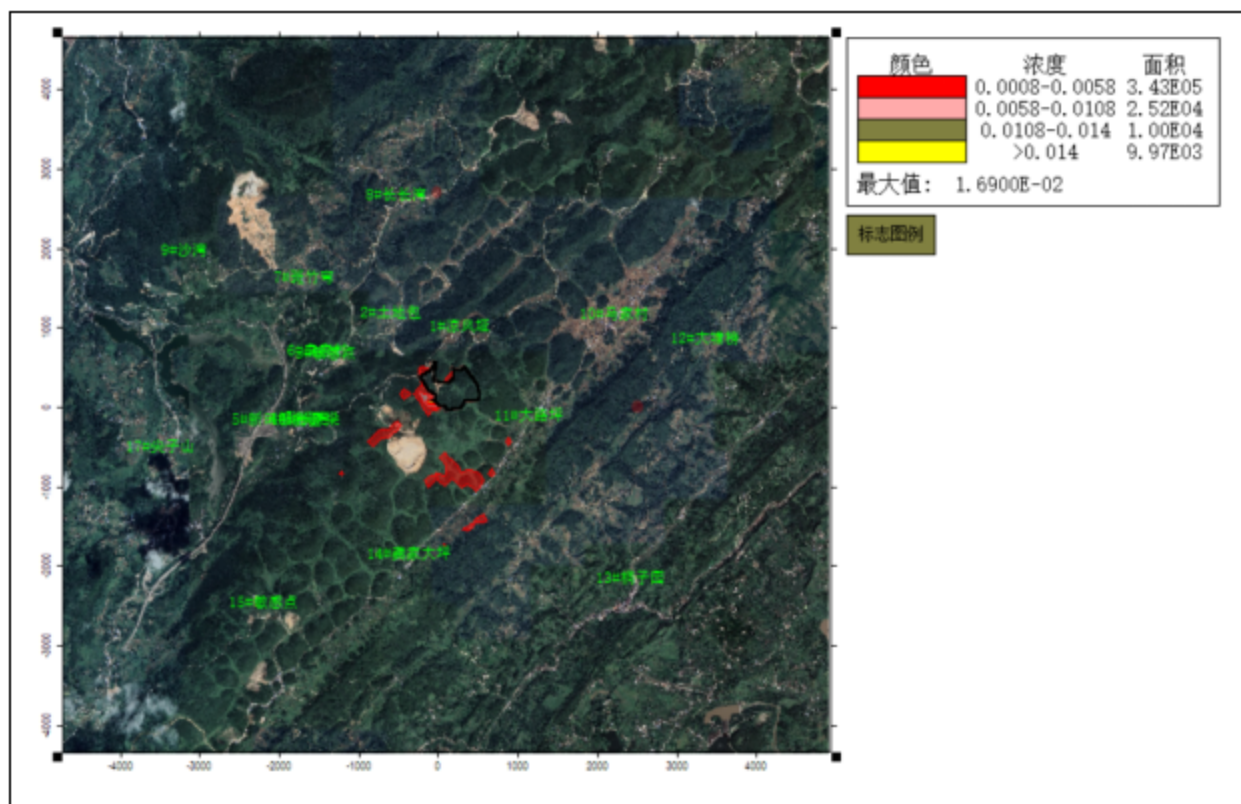


图 5.2-2 PM₁₀ 日均浓度贡献值分布图

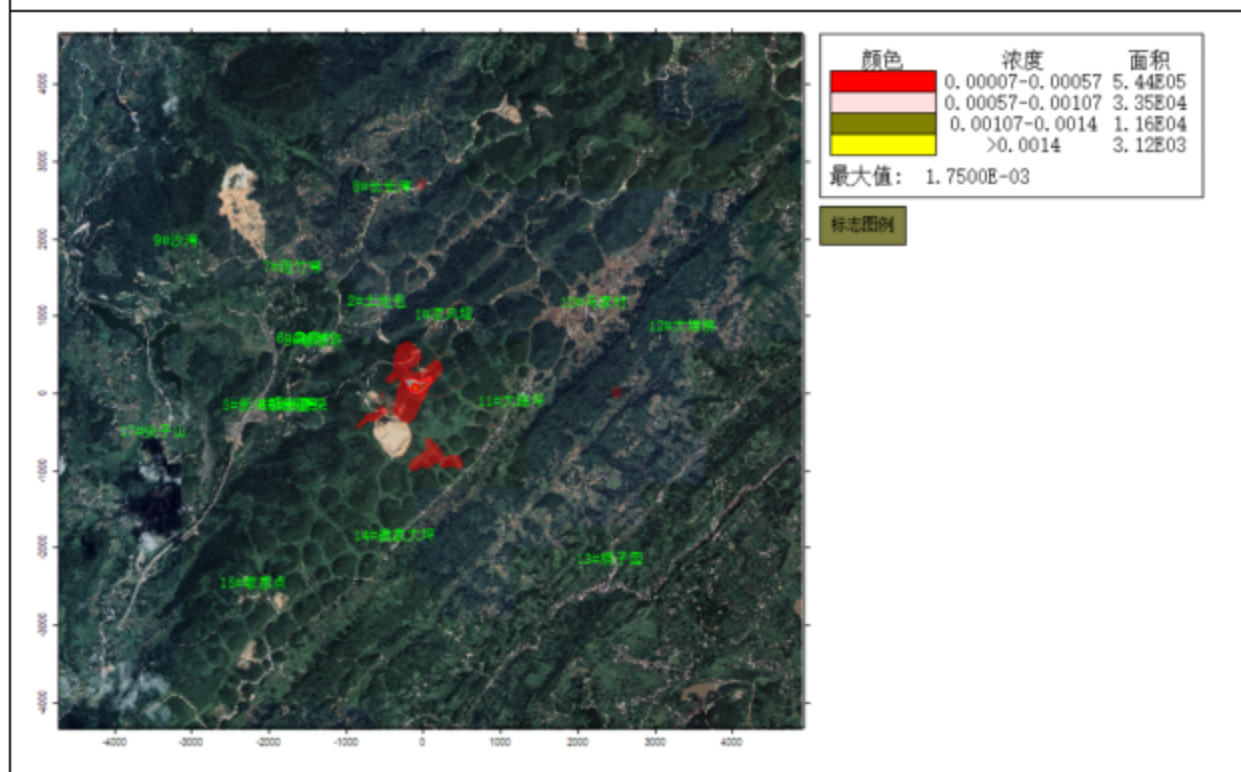


图 5.2-3 PM₁₀ 年均浓度贡献值分布图

2) 项目 PM_{10} 叠加值预结果

项目建成后叠加现状浓度后环境空气保护目标和网格点 PM_{10} 日均浓度、年均浓度贡献值浓度占标率见表 5.2-14。

表 5.2-14 PM_{10} 敏感目标及网格日均浓度和年均浓度
贡献值、叠加值及占标率一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景后的 浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率% (叠加背景以后)	是否超标
1	1#凉风垭	日平均	2.90E-04	220226	4.30E-02	4.33E-02	1.50E-01	28.86	达标
		年平均	1.74E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.45	达标
2	2#土地包	日平均	3.74E-04	221004	4.30E-02	4.34E-02	1.50E-01	28.92	达标
		年平均	4.65E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.49	达标
3	3#敏感点	日平均	2.69E-04	220731	4.30E-02	4.33E-02	1.50E-01	28.85	达标
		年平均	2.37E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.46	达标
4	4#张头弯	日平均	1.24E-04	221224	4.30E-02	4.31E-02	1.50E-01	28.75	达标
		年平均	1.47E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.45	达标
5	5#新田服务区	日平均	1.16E-04	221116	4.30E-02	4.31E-02	1.50E-01	28.74	达标
		年平均	1.30E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.45	达标
6	6#幸家村	日平均	2.50E-04	220731	4.30E-02	4.32E-02	1.50E-01	28.83	达标
		年平均	2.19E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.46	达标
7	7#斑竹弯	日平均	2.34E-04	220108	4.30E-02	4.32E-02	1.50E-01	28.82	达标
		年平均	1.70E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.45	达标
8	8#长长湾	日平均	1.98E-04	220614	4.30E-02	4.32E-02	1.50E-01	28.8	达标
		年平均	1.56E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.45	达标
9	9#沙湾	日平均	7.39E-05	220116	4.30E-02	4.31E-02	1.50E-01	28.72	达标
		年平均	7.53E-06	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.44	达标
10	10#马家村	日平均	1.21E-04	221222	4.30E-02	4.31E-02	1.50E-01	28.75	达标
		年平均	8.27E-06	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.44	达标
11	11#大路坪	日平均	3.91E-04	221031	4.30E-02	4.34E-02	1.50E-01	28.93	达标
		年平均	3.42E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.48	达标
12	12#大塘榜	日平均	8.67E-05	220926	4.30E-02	4.31E-02	1.50E-01	28.72	达标
		年平均	5.60E-06	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.44	达标
13	13#桐子园	日平均	1.16E-04	220706	4.30E-02	4.31E-02	1.50E-01	28.74	达标
		年平均	9.96E-06	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.44	达标
14	14#龚家大坪	日平均	3.14E-04	220114	4.30E-02	4.33E-02	1.50E-01	28.88	达标
		年平均	3.65E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.48	达标
15	15#敏感点	日平均	3.21E-04	220119	4.30E-02	4.33E-02	1.50E-01	28.88	达标
		年平均	1.70E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.45	达标
16	16#孙家梁	日平均	1.33E-04	221224	4.30E-02	4.31E-02	1.50E-01	28.76	达标
		年平均	1.51E-05	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.45	达标
17	17#尖子山	日平均	6.85E-05	220815	4.30E-02	4.31E-02	1.50E-01	28.71	达标
		年平均	7.32E-06	平均值	4.30E-02	4.30E-02	7.00E-02	61.44	达标
18	网格	日平均	1.85E-02	220129	4.30E-02	6.15E-02	1.50E-01	41.01	达标

	年平均	1.75E-03	平均值	4.30E-02	4.48E-02	7.00E-02	63.93	达标
--	-----	----------	-----	----------	----------	----------	-------	----

由预测结果可知, 预测范围内敏感点及网格点 PM_{10} 日、年均浓度叠加背景值后能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准要求。

3) 项目 TSP 贡献值预测结果

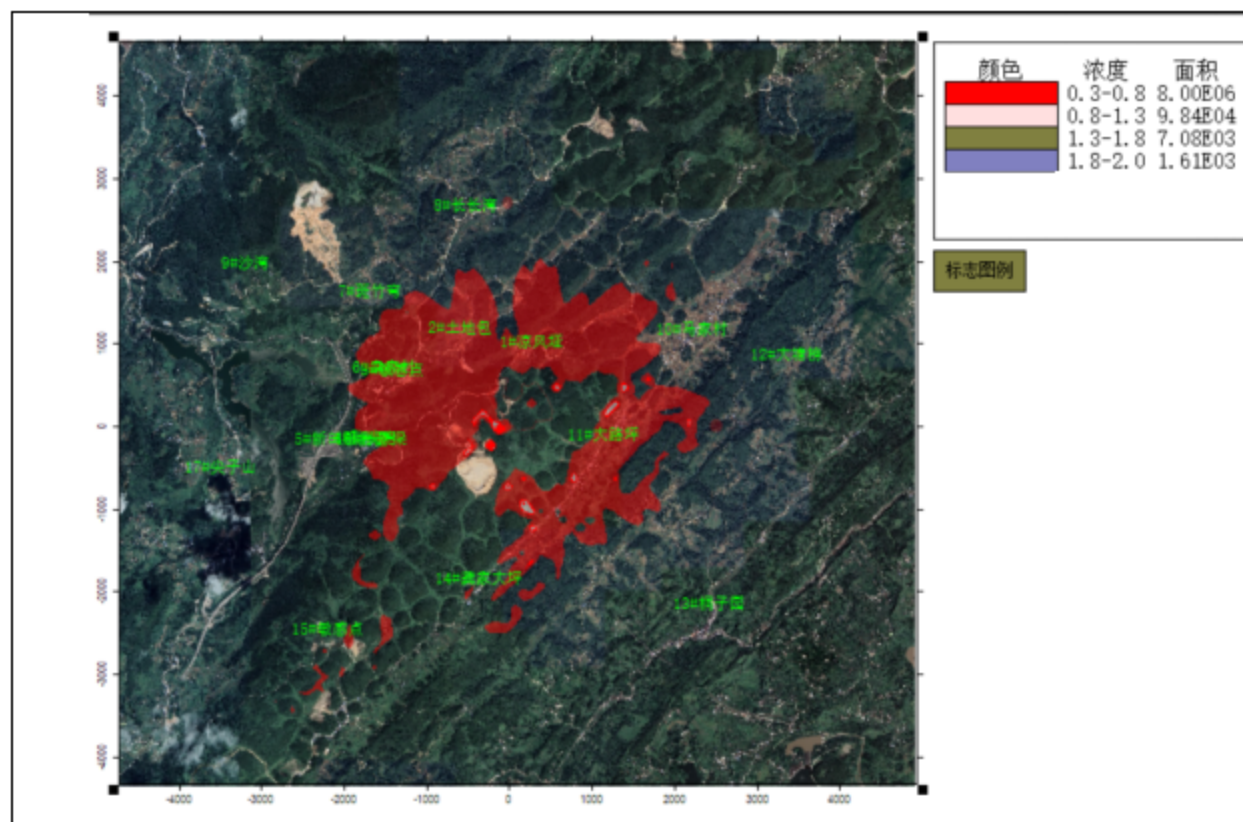
项目建成后环境空气保护目标和网格点 TSP 日均浓度、年均浓度贡献值浓度占标率见表 5.2-15。

表 5.2-15 项目建成后 TSP 环境空气保护目标及网格各时段浓度值

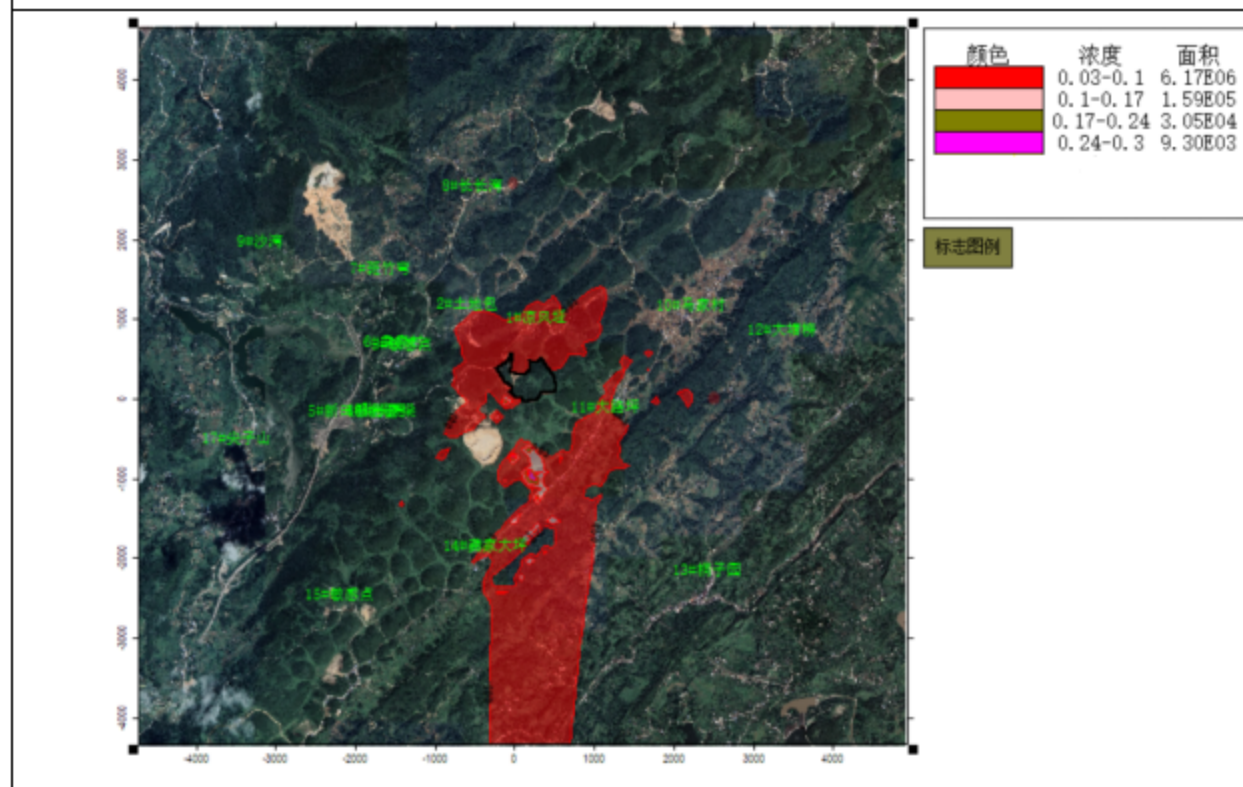
序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDD HH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1	1#凉风垭	1 小时	3.28E-01	22052306	9.00E-01	36.44	达标
		日平均	4.13E-02	220516	3.00E-01	13.76	达标
		年平均	4.93E-03	平均值	2.00E-01	2.46	达标
2	2#土地包	1 小时	3.45E-01	22020421	9.00E-01	38.32	达标
		日平均	3.00E-02	221229	3.00E-01	10.00	达标
		年平均	3.38E-03	平均值	2.00E-01	1.69	达标
3	3#敏感点	1 小时	3.19E-01	22022406	9.00E-01	35.47	达标
		日平均	1.52E-02	220731	3.00E-01	5.07	达标
		年平均	1.74E-03	平均值	2.00E-01	0.87	达标
4	4#张头弯	1 小时	2.80E-01	22080706	9.00E-01	31.15	达标
		日平均	1.35E-02	221031	3.00E-01	4.50	达标
		年平均	1.23E-03	平均值	2.00E-01	0.62	达标
5	5#新田服务区	1 小时	2.37E-01	22103101	9.00E-01	26.31	达标
		日平均	1.27E-02	221031	3.00E-01	4.24	达标
		年平均	1.03E-03	平均值	2.00E-01	0.51	达标
6	6#幸家村	1 小时	3.07E-01	22022406	9.00E-01	34.07	达标
		日平均	1.39E-02	220731	3.00E-01	4.64	达标
		年平均	1.59E-03	平均值	2.00E-01	0.79	达标
7	7#斑竹弯	1 小时	2.84E-01	22020419	9.00E-01	31.52	达标
		日平均	1.85E-02	220204	3.00E-01	6.16	达标
		年平均	1.13E-03	平均值	2.00E-01	0.56	达标
8	8#长长湾	1 小时	2.32E-01	22103023	9.00E-01	25.81	达标
		日平均	1.15E-02	221030	3.00E-01	3.82	达标
		年平均	1.05E-03	平均值	2.00E-01	0.53	达标
9	9#沙湾	1 小时	1.76E-01	22011704	9.00E-01	19.58	达标
		日平均	9.43E-03	220523	3.00E-01	3.14	达标
		年平均	5.22E-04	平均值	2.00E-01	0.26	达标
10	10#马家村	1 小时	2.50E-01	22041921	9.00E-01	27.83	达标
		日平均	1.22E-02	220419	3.00E-01	4.07	达标
		年平均	7.57E-04	平均值	2.00E-01	0.38	达标
11	11#大路坪	1 小时	3.69E-01	22022701	9.00E-01	40.99	达标
		日平均	3.91E-02	221204	3.00E-01	13.04	达标
		年平均	3.75E-03	平均值	2.00E-01	1.87	达标

12	12#大塘榜	1 小时	1.84E-01	22060301	9.00E-01	20.45	达标
		日平均	8.65E-03	220603	3.00E-01	2.88	达标
		年平均	4.60E-04	平均值	2.00E-01	0.23	达标
13	13#桐子园	1 小时	1.85E-01	22092603	9.00E-01	20.58	达标
		日平均	1.12E-02	220117	3.00E-01	3.73	达标
		年平均	6.59E-04	平均值	2.00E-01	0.33	达标
14	14#龚家大坪	1 小时	2.61E-01	22010120	9.00E-01	29.02	达标
		日平均	2.69E-02	220114	3.00E-01	8.95	达标
		年平均	2.82E-03	平均值	2.00E-01	1.41	达标
15	15#敏感点	1 小时	2.18E-01	22011901	9.00E-01	24.18	达标
		日平均	1.12E-02	220119	3.00E-01	3.75	达标
		年平均	5.62E-04	平均值	2.00E-01	0.28	达标
16	16#孙家梁	1 小时	2.98E-01	22080706	9.00E-01	33.06	达标
		日平均	1.33E-02	220204	3.00E-01	4.43	达标
		年平均	1.28E-03	平均值	2.00E-01	0.64	达标
17	17#尖子山	1 小时	1.41E-01	22103101	9.00E-01	15.68	达标
		日平均	7.49E-03	221031	3.00E-01	2.5	达标
		年平均	4.74E-04	平均值	2.00E-01	0.24	达标
18	网格	1 小时	7.44E-01	22072904	9.00E-01	82.7	达标
		日平均	1.32E-01	220105	3.00E-01	44.0	达标
		年平均	4.32E-02	平均值	2.00E-01	21.61	达标

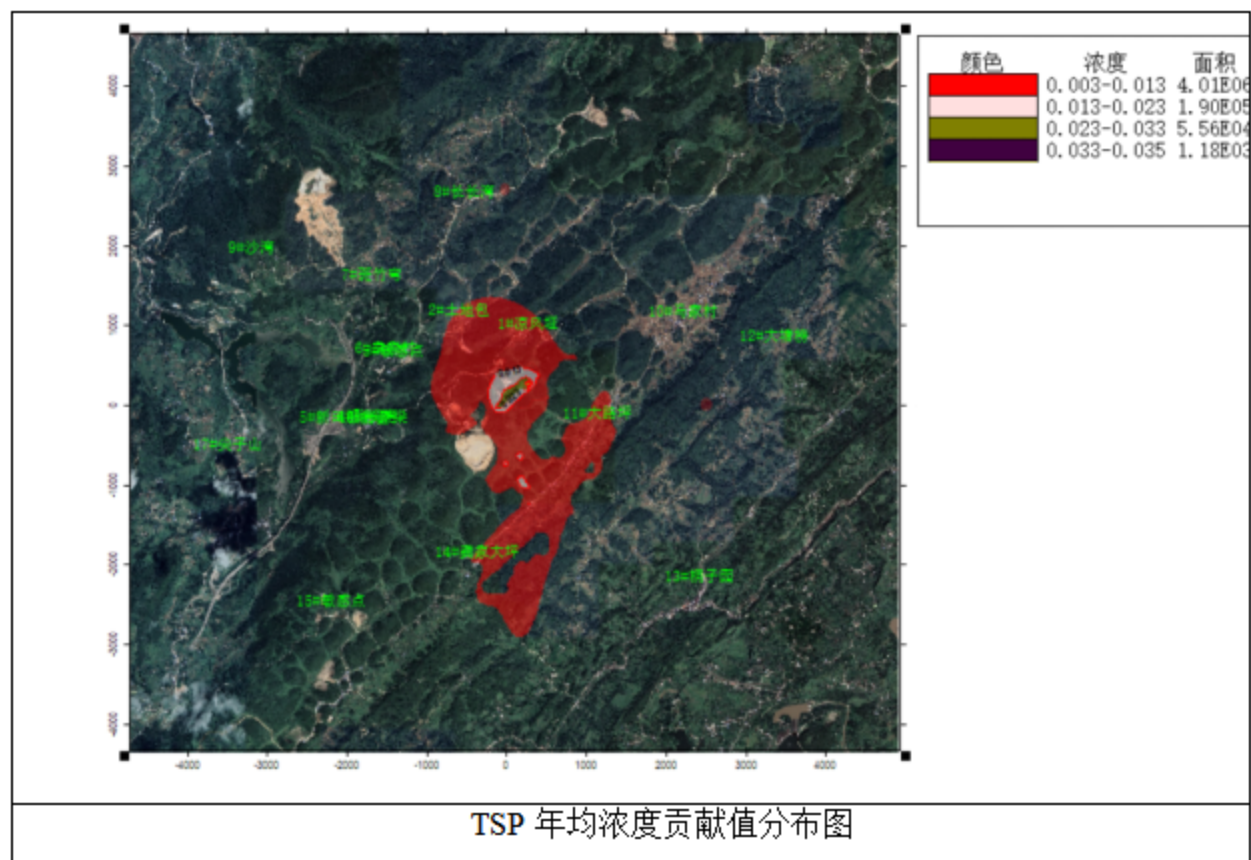
预测范围内 TSP 网格贡献值日均浓度最大值 $0.132\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 $44\% \leq 100\%$ ；年均值浓度最大值为 $0.0432\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率 $21.60\% \leq 30\%$ 均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。环境空气敏感点中，各环境空气敏感点浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。



TSP 小时浓度贡献值分布图



TSP 日均浓度贡献值分布图



4) 项目 TSP 叠加值预测结果

项目建成后叠加现状浓度后环境空气保护目标和网格点 TSP 日均浓度、年均浓度贡献值浓度占标率见表 5.2-16，由预测结果可知，预测范围内 TSP 网格日均浓度叠加值能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求。

表 5.2-16 TSP 敏感目标及网格日均浓度和年均浓度贡献值、叠加值及占标率一览表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景 后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率% (叠加背景 以后)	是否 超标
1	1#凉风垭	日平均	4.13E-02	220516	7.60E-02	1.17E-01	3.00E-01	39.10	达标
		年平均	4.93E-03	平均值	8.19E-02	8.68E-02	2.00E-01	43.42	达标
2	2#土地包	日平均	3.00E-02	221229	7.60E-02	1.06E-01	3.00E-01	35.33	达标
		年平均	3.38E-03	平均值	8.19E-02	8.53E-02	2.00E-01	42.65	达标
3	3#敏感点	日平均	1.52E-02	220731	7.60E-02	9.12E-02	3.00E-01	30.40	达标
		年平均	1.74E-03	平均值	8.19E-02	8.37E-02	2.00E-01	41.83	达标
4	4#张头弯	日平均	1.35E-02	221031	7.60E-02	8.95E-02	3.00E-01	29.83	达标
		年平均	1.23E-03	平均值	8.19E-02	8.32E-02	2.00E-01	41.58	达标
5	5#新田服务区	日平均	1.27E-02	221031	7.60E-02	8.87E-02	3.00E-01	29.57	达标
		年平均	1.03E-03	平均值	8.19E-02	8.30E-02	2.00E-01	41.48	达标

6	6#幸家村	日平均	1.39E-02	220731	7.60E-02	8.99E-02	3.00E-01	29.97	达标
		年平均	1.59E-03	平均值	8.19E-02	8.35E-02	2.00E-01	41.76	达标
7	7#斑竹湾	日平均	1.85E-02	220204	7.60E-02	9.45E-02	3.00E-01	31.50	达标
		年平均	1.13E-03	平均值	8.19E-02	8.30E-02	2.00E-01	41.52	达标
8	8#长长湾	日平均	1.15E-02	221030	7.60E-02	8.75E-02	3.00E-01	29.15	达标
		年平均	1.05E-03	平均值	8.19E-02	8.30E-02	2.00E-01	41.49	达标
9	9#沙湾	日平均	9.43E-03	220523	8.90E-02	9.84E-02	3.00E-01	32.81	达标
		年平均	5.22E-04	平均值	8.19E-02	8.24E-02	2.00E-01	41.22	达标
10	10#马家村	日平均	1.22E-02	220419	7.60E-02	8.82E-02	3.00E-01	29.41	达标
		年平均	7.57E-04	平均值	8.19E-02	8.27E-02	2.00E-01	41.34	达标
11	11#大路坪	日平均	3.91E-02	221204	7.60E-02	1.15E-01	3.00E-01	38.37	达标
		年平均	3.75E-03	平均值	8.19E-02	8.57E-02	2.00E-01	42.83	达标
12	12#大塘榜	日平均	8.65E-03	220603	7.60E-02	8.47E-02	3.00E-01	28.22	达标
		年平均	4.60E-04	平均值	8.19E-02	8.24E-02	2.00E-01	41.19	达标
13	13#桐子园	日平均	1.12E-02	220117	7.60E-02	8.72E-02	3.00E-01	29.07	达标
		年平均	6.59E-04	平均值	8.19E-02	8.26E-02	2.00E-01	41.29	达标
14	14#龚家大坪	日平均	2.69E-02	220114	8.90E-02	1.16E-01	3.00E-01	38.62	达标
		年平均	2.82E-03	平均值	8.19E-02	8.47E-02	2.00E-01	42.37	达标
15	15#敏感点	日平均	1.12E-02	220119	7.60E-02	8.72E-02	3.00E-01	29.08	达标
		年平均	5.62E-04	平均值	8.19E-02	8.25E-02	2.00E-01	41.23	达标
16	16#孙家梁	日平均	1.33E-02	220204	7.60E-02	8.93E-02	3.00E-01	29.76	达标
		年平均	1.28E-03	平均值	8.19E-02	8.32E-02	2.00E-01	41.60	达标
17	17#尖子山	日平均	7.49E-03	221031	7.60E-02	8.35E-02	3.00E-01	27.83	达标
		年平均	4.74E-04	平均值	8.19E-02	8.24E-02	2.00E-01	41.20	达标
20	网格	日平均	1.32E-01	220105	7.60E-02	2.08E-01	3.00E-01	69.33	达标
		年平均	4.31E-02	平均值	8.19E-02	1.25E-01	2.00E-01	62.57	达标

由预测结果可知,各环境敏感目标及网格点处 TSP 短期浓度叠加背景后的浓度的最大占标率 $69.33 \leq 100\%$, 叠加背景值后均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值要求。

5) 非正常排放影响分析

项目非正常工况保护目标及网格 PM_{10} 小时浓度贡献值、浓度占标率见表 5.2-17。

表 5.2-17 非正常排放 PM_{10} 敏感目标及网格小时浓度浓度贡献值

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%(叠加背景以后)	是否超标
1	1#凉风垭	1 小时	0.379	22062806	0.45	84.3	达标
2	2#土地包	1 小时	0.392	22101501	0.45	87	达标
3	3#敏感点	1 小时	0.332	22060605	0.45	73.8	达标
4	4#张头弯	1 小时	0.281	22081505	0.45	62.4	达标
5	5#新田服务区	1 小时	0.262	22081505	0.45	58.2	达标
6	6#幸家村	1 小时	0.319	22060605	0.45	70.8	达标

7	7#斑竹湾	1 小时	0.259	22121602	0.45	57.6	达标
8	8#长长湾	1 小时	0.243	22060406	0.45	54	达标
9	9#沙湾	1 小时	0.170	22011220	0.45	37.8	达标
10	10#马家村	1 小时	0.224	22011905	0.45	49.8	达标
11	11#大路坪	1 小时	0.410	22111904	0.45	91.2	达标
12	12#大塘榜	1 小时	0.169	22092606	0.45	37.5	达标
13	13#桐子园	1 小时	0.171	22120408	0.45	38.1	达标
14	14#龚家大坪	1 小时	0.319	22102223	0.45	70.8	达标
15	15#敏感点	1 小时	0.690	22011901	0.45	153.3	达标
16	16#孙家梁	1 小时	0.275	22081505	0.45	61.2	达标
17	17#尖子山	1 小时	0.171	22121606	0.45	38.1	达标
18	网格	1 小时	30.105	22010223	0.45	6690	达标

由表 5.2-17 可见，非正常工况下预测范围内 PM_{10} 小时最大落地浓度存在超标情况，较正常工况各污染物浓度有大幅度增加，对环境影响较大，因此，企业应确保废气治理设施的正常运行，尽量杜绝非正常排放。

(5) 大气环境保护距离

根据导则要求，按网格步长 50m 预测，拟建项目各因子最大网格浓度、最大厂界预测浓度。网格最大浓度均小于环境质量标准，无超过环境质量短期浓度标准值的网格区域，最大厂界预测浓度满足厂界浓度限值，因此拟建项目无需设置大气环境保护距离。

(6) 爆破废气、燃油废气

爆破废气：矿山爆破后的废气主要污染物主要为 NO_x 和 CO。根据设计资料，本矿爆破周期为 1 天，一次炸药使用量较小，产生的废气污染量较少，因此爆破废气对环境空气影响小。

燃油废气：本矿采用的燃油机械主要有挖掘机、矿用自卸汽车等，均采用优质轻质柴油，主要污染物为 NO_x 、CO、THC。由于本矿燃油机械数量较少，燃油机械每天作业的时间较短，产生的尾气量较少，对环境空气质量影响小。

(7) 厨房油烟

本项目员工厨房每日就餐人数少油烟产生量较少，厨房油烟采用油烟净化器对其处理后通过专用烟道引至屋顶排放。

(8) 排放口基本情况

表 5.2-18 有组织废气排放口基本情况

排放源	主要污染物	废气量 (m^3/h)	排放浓度 (mg/m^3)	排放速率 (kg/h)	高度 (m)	排气筒直径 (m)	温度 $^{\circ}C$	年排放量 (t/a)
DA001 (一破、二破)	颗粒物	40000	24.49	0.98	22	0.8	常温	2.35
DA002 (一筛)	颗粒物	40000	11.13	0.45	22	0.8	常温	1.07
DA003 (三破和制砂)	颗粒物	40000	16.70	0.67	22	0.8	常温	1.60
DA004 (二筛和三筛)	颗粒物	40000	15.59	0.62	22	0.8	常温	1.50
DA005 (整形机)	颗粒物	20000	8.21	0.16	22	0.6	常温	0.33
有组织排放合计								6.85

表 5.2-19 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/ (mg/m^3)	
1	厂界	开采区表土剥离、钻孔、爆破、铲装、内转运输过程产生的粉尘及工业广场卸料及破碎加工过程中未被集气罩收集的粉尘	颗粒物	洒水降尘、喷淋降尘	重庆市地方标准《大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2016)	1.0	17.53

(8) 建设项目大气环境影响评价自查表

本项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-20。

表 5.2-20 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级 与范围	评价等级	一级√		二级□	三级□
	评价范围	边长=50km □		边长 5~50km√	边长=5 km □
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a □		500~2000t/a □	<500t/a√
	评价因子	基本污染物（颗粒物） 其他污染物（TSP）		包括二次 PM _{2.5} □ 不包括二次 PM _{2.5} √	
评价标准	评价标准	国家标准√	地方标准√	附录 D □	其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□		二类区√	一类区和二类区□
	评价基准年	(1) 年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□		主管部门发布的数据√	现状补充监测√
	现状评价	达标区□			不达标区√
污染源	调查内容	本项目正常排放源√	拟替代的污	其他在建、拟	区域污染

调查		本项目非正常排放源 √现有污染源√		污染源口	建项目污染源 口		源口
大气环境 影响预测 与评价	预测模型	AERMOD √	ADMS 口	AUSIAL 2000 口	EDMS/ AEDT CALPL TF 口	网格 模型 口	其他口
	预测范围	边长≥50km 口		边长 5~50km√		边长=5km	
	预测因子	预测因子 (TSP、PM ₁₀)			包括二次 PM _{2.5} 口 不包括二次 PM _{2.5} √		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率 ≤100%√			C 本项目最大占标率>100%口		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占 标率≤10%口		C 本项目最大占标率>10%口		
		二类区	C 本项目最大占 标率≤30%口		C 本项目最大占标率>30%√		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C 非正常占标率 ≤100%口		C 非正常占标 率>100%√	
	保证率日均浓度 和年平均浓度叠 加值	C 叠加达标口			C 叠加不达标√		
区域环境质量的 整体变化的情况	k≤20%√			k≥-20%口			
环境计划	污染源监测	监测因子： (颗粒物)		有组织废气监测√ 无组织废气监测√		无监测口	
	环境质量监测	监测因子： (颗粒物)		监测点位数 (1)		无监测口	
评价结论	环境影响	可以接受√ 不可以接受口					
	大气环境防 护距离	距 () 厂界最远 () m					
	污染源年排放量	SO ₂ () t/a	NO _x () t/a	颗粒物 (24.38) t/a		VOCs () t/a	

注：“口”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

5.2.2 地表水环境影响评价

扩建项目运行期生产废水经处理后回用，生活污水经化粪池处理后回用于农田施肥，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地面水环境》，评价等级定为三级 B。仅作简要影响分析。

(1) 生产废水

根据工程分析可知，扩建项目生产废水主要为车辆冲洗废水和洗砂废水。

扩建项目车辆冲洗废水量为 4.545m³/d，其污染物主要为 SS，其浓度约为 1000mg/L，依托原车辆冲洗水池 6m³，冲洗废水引致工业广场出口处沉淀池（100m³）经沉淀池处理后循环使用，不外排，对区域水环境造成影响较小。

扩建项目水洗类产品总量为 22.5 万吨/年，按照最不利情况，含泥量大的矿石与普通机制砂同时生产水洗砂、碎石成品也同时生产水洗碎石来计算废水产生量。

表 5.2-21 不同原料的水洗生产线生产时间统计

项目	含泥量大的矿石生产水洗砂生产线	碎石成品生产水洗碎石生产线	普通机制砂生产水洗砂生产线
产品量(吨)	80000	126000	19000
产品生产总时间(h)	1143	1260	271

表 5.2-22 最不利情况下废水排放情况统计表

项目	单位	总用水量	排水(废水)去向		
			合计	其中	
				蒸发损耗、进入产品	生产废水处理设施
含泥量大的矿石生产水洗砂生产线	m ³ /a	61488.80	61488.80	24275.52	37213.28
	m ³ /h	53.80	53.80	21.24	32.56
碎石成品生产水洗碎石生产线	m ³ /a	11340.00	11340.00	4536.00	6804.00
	m ³ /h	9.00	9.00	3.60	5.40
普通机制砂生产水洗砂生产线	m ³ /a	7296.80	7296.80	2880.72	4416.08
	m ³ /h	26.88	26.88	10.61	16.27
合计	m ³ /a	80125.60	80125.60	31692.24	48433.36
	m ³ /h	89.68	89.68	35.45	54.23

扩建项目水洗生产线废水量为 48433.36m³/a，最大小时产生量为 54.23m³/h，其污染物主要为 SS，加入絮凝剂（PAC）通过混凝沉淀后上清液回用，混凝沉淀池废水停留时间 2-4h，可满足废水处理需求，沉淀池总容积为 600m³，可以满足废水的处理需求，废水经处理后循环使用，不外排，对区域水环境造成影响较小。

（2）生活污水

项目员工为当地人员，不在矿上食宿，员工生活用水主要为日常用水洗手和入厕用水，根据工程分析，项目运营期生活污水产生总量约为 3.38m³/d，经办公生活区化粪池处理后，回用于农田施肥，不外排。办公生活区现有化粪池容积为 10m³，规模能够满足扩建项目生活污水产生量。根据现场调查，扩建项目周边有大量农田，面积较大，植被生长期需要农肥，生活污水能够全部利用，对地表水环境造成影响较小。

（3）矿区雨水

开采区雨水：流经采面的雨水中会夹杂大量的 SS。如果矿区的防洪导排措施不到

位，暴雨容易引发大量的水土流失。扩建项目采区、排土场周围设置截水沟，矿区中西部截排水沟末端已修建 1 个沉淀池，容积 100m³，汇集地面雨水径流经沉淀处理后回用；道路两侧完善排水沟等。

扩建项目汇雨面积约 0.2796km²，采用重庆市暴雨强度公式计算：

$$q = \frac{1504(1 + 0.945 \lg P)}{(t + 7.213)^{0.704}}$$

①暴雨强度

式中：q——设计暴雨强度，L/s·ha；

P——设计降雨量重现期。P 取 1~3 年，本设计取 1 年；

T——降雨历时，本设计取 5min。

则可计算出设计暴雨强度为：q=26.68（L/s·ha）

②雨水量

$$Q = \Psi \times q \times F$$

式中：Q——雨水设计流量（L/S）；

Ψ——径流系数，本次设计取 Ψ=0.2；

F——汇流面积（ha）。

根据以上公式可计算出项目初期雨水流量为：Q=149.2L/s

设计取平均每天降雨历时为 10min，则厂区初期雨水量约为 90m³。

矿山现有沉淀池容积为 100m³，但 2#排土场位置较低，应在 2#排土场西北侧和东北侧地势较低的区域各修建一座沉淀池，容积分别为 5m³，采区雨水和工业广场雨水引至现有 1#沉淀池处理，2#排土场雨水引至新设 2#、3#沉淀池处理。地面雨水径流经沉淀处理后回用，对环境的影响小。

（4）扩建项目对新田水库的影响分析

扩建项目正常情况下不排水，事故状态下 4#污水沉淀池破裂，600m³含 SS 废水排出，矿山上无河流与冲沟，废水通过漫流的形式汇入矿山下的小河，最终汇入新田水库。

根据地形分析可知，扩建项目位于新田水库下游，距离小涪水厂的取水口（西游洞）约 3.3km，不在其保护区范围内。事故状态下含 SS 废水通过土壤截留部分，剩余少量废水汇入新田水库，且因汇水处位于取水口下游 3.3km，预计对新田水库水质有短暂影响，但对饮用水源保护区无影响。

5.2.3 声环境影响评价

(1) 噪声源

根据工程分析可知，营运期主要噪声主要来自各类机械设备运行及运输等过程中产生的噪声；其中采区内主要布置的设备有挖掘机、装载机、自卸汽车等，由于这些设备随着开采台阶的推进其作业位置也不断变化，属于移动噪声源，噪声较难控制，通过合理的安排作业时间、加强设备维护管理等控制噪声污染；工业场地内布置有破碎筛分设备、制砂机、整形机、风机等，破碎筛分设备、制砂机、风机等属于固定噪声源，采取隔声、消声、减震措施控制噪声。扩建项目营运期内主要声源及源强见表 3.4-7~8。

(2) 声环境影响预测与评价

①预测因子：等效 A 声级。

②预测模式：

扩建项目涉及主要生产设备主要在采区及工业场地内作业，工业广场的噪声源主要为点声源，采区生产设备活动范围较小，可看作点声源。评价采用点声源模式预测噪声源对环境的影响，预测仅考虑距离衰减。预测噪声源强取采取措施后的噪声值。

预测模式为：

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

式中： $L_p(r)$ ——距离声源 r 处的声级；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声级；

r ——声源至受声点的距离；

r_0 ——参考点距声源处的距离。

③预测结果

A、工业广场

表 5.2-23 工业广场噪声源在各个边界噪声值 单位：dB(A)

预测点位置	东侧场界		南侧场界		西侧场界		北侧场界	
噪声贡献值	39.5		48.7		51.2		57.6	
达标分析	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
	达标	/	达标	/	达标	/	达标	/
标准值	《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的 2 类标准，昼间≤60							

注：上表以矿山边界作为厂界进行噪声预测。

根据预测结果可知，扩建项目昼间工业广场各厂界噪声源贡献值均满足《工业企业

厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值。扩建项目夜间不生产。

B、开采工作面噪声

在采用点声源衰减模式计算噪声影响值时，为简化计算工作，预测计算中只考虑采区内各声源至受声点（预测点）的距离衰减。由于扩建项目夜间不工作，因此不进行夜间噪声影响值预测。噪声源随距离的衰减预测结果见表 5.2-24。

表 5.2-24 单台设备在不同距离处的噪声影响预测结果 单位 dB (A)

距离 (m)			10	20	30	50	100	150	200	昼间 达标距离(m)
噪声 dB (A)										
开采区	挖掘机	90	84.0	78.0	74.4	70.0	64.0	60.5	58.0	160
	潜孔钻机	90	84.0	78.0	74.4	70.0	64.0	60.5	58.0	160
	空压机	90	84.0	78.0	74.4	70.0	64.0	60.5	58.0	160
	载重汽车	85	79	73.0	69.4	65.0	59.0	55.5	53.0	89

从表 5.2-12 可知，单台挖掘机或潜孔钻机、空压机昼间设备达标距离约为 160m，单台载重汽车昼间设备达标距离约为 89m。开采区周边 200m 范围内无敏感点，通过合理布置高噪声生产设备作业位置、尽量避免多台高噪声设备同时作业等措施，可以有效控制采区噪声影响，且项目夜间不生产，对周边环境影响小。

C、居民点噪声影响分析

距离工业广场 200 米范围内无居民点，学校等环境保护目标分布，因此扩建项目工业广场设备不会造成周边敏感点噪声超标。

D、运输噪声影响分析

运输过程中载重汽车将产生一定的交通噪声，噪声影响程度一般与车型、路况、车况等因素有关，扩建项目采用载重 30t 的运输车，噪声源强一般在 85dB (A)，交通噪声主要对运输道路两侧第一排构筑物产生一定的噪声影响。营运期应合理安排运输作业时间，夜间不作业，加强车辆的维护保养，可有效降低噪声对道路两侧声学环境质量的影响。

5.2.4 固体废物影响评价

扩建项目产生的固体废物主要为剥离的弃土和废石、除尘器除尘灰、机修废物和生活垃圾、泥砂等。

根据项目提供的相关资料，项目运营期剥离物产生量 8.9 万 m³/a，矿山开采过程中采取“边开采、边复垦”的开采模式，剥离的表土优先用于先期采空区复垦，多余的暂

存于排土场，剥离废石优先用于矿山道路、工业广场修建，多余的废土石暂存于排土场、综合利用。排土场按照环评和水保要求，落实相应的防护措施后，对环境的影响较小。

扩建项目破碎筛分生产线除尘器收集的粉尘量 1637.21t/a，具有较高的利用价值，作为石粉外售。

扩建项目机修间将产生少量机修废油和含油固废，产生量很少，共约 0.5t/a，属于危险废物，需交由有资质处理单位进行无害化处理，并按照环保部门要求，填报危险废物转移联单，应严格执行“五联单”制度。危险废物在厂内暂存时间不得超过 1 年，应做好危险废物的临时储存，杜绝危废暂存过程中的二次污染。扩建项目在 1#生产车间内设置 1 个危险废物贮存库，危废间做防渗、防腐、防雨处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）的要求，需设置耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂痕，将门槛设置一定高度，并安装警示标牌，设固定容器储存，期间由专人看守防遗失、泄露。废油收集后定期外运、送往有处理资质的单位进行处理，禁止随意排放。

扩建项目生活垃圾产生量约 4.5t/a。在矿区、工业广场和办公生活区内设垃圾收集点，生活垃圾集中收集，定期送环卫部门统一处置。

扩建项目泥砂来源于雨水沉淀池及车辆清洗水沉淀池产生的沉积淤泥和水洗生产线产生的泥砂，堆放在排土场内。

综上，扩建项目运营期内产生的固体废物能够得到妥善处置或综合利用，对环境的影响小。

扩建项目运营期废气中污染物主要为粉尘，基本不会通过大气沉降对土壤环境造成影响；废水主要为车辆清洗废水、洗砂废水和生活污水，车辆清洗废水和洗砂废水经处理后循环利用，生活污水经化粪池收集作农肥，不存在地表漫流等影响途径，两者基本不会对土壤环境造成影响；固体废物主要包括、剥离物（剥离表土和废土石）、除尘器收集的除尘灰、泥砂、生活垃圾、机修间废油、废棉纱、废手套等，其中机修废油危险废物暂存于危险废物贮存库，危险废物贮存库通过采取严格防渗措施后，对土壤环境影响较小。综上分析，项目运营期对土壤环境基本不会产生影响。

5.2.6 运输线路影响评价

扩建项目产品矿区运输主要为矿区道路，车辆运输过程中将产生交通噪声、扬尘、汽车尾气等，会对周围环境产生一定不利影响，其不利影响主要表现在扬尘、汽车尾气

等对运输道路沿线敏感点产生大气污染的影响。产品外运采用汽车运输，扬尘点高度低，且多为无组织瞬时排放，其产生的粉尘主要对运输道路两侧近距离范围内造成污染。根据现场调查，矿区道路周边无居民点，外输道路乡道和省道两侧分布居民点等环境敏感目标，乡道和省道道路平稳，路面较为坚硬，通过采取对运输车辆出场前对车身进行冲洗清洁，运输过程中在采取散装物料加盖篷布、控制装载量，在居民处缓行、干燥天气洒水抑尘等措施后，运输扬尘对附近环境空气影响有限。现有项目运营期间，未发生居民投诉情况，因此，产品运输对沿线居民点的影响较小。

本矿运输汽车采用合格的载重车辆，加强车辆运输管理，注重车辆的维护保养，严禁使用冒黑烟车辆和超过使用年限的车辆，途径居民区、学校等敏感点时应减速、减少鸣笛，减少运输车辆产生的尾气和交通噪声污染；运输汽车采用专用的箱式密闭载重车辆或加盖篷布遮蔽，减少运输过程中产品的撒漏，运输车辆出场时对车身进行冲洗，避免带泥上路。

5.2.7 对盐井沟动物群古生物化石产地保护区影响评价

根据 4.1.7 章节分析可知，扩建项目不在盐井沟动物群古生物化石产地保护区范围内。扩建项目开采境界线距离古生物保护范围线最近 77m。盐井沟动物群古生物化石产地主要是地质遗迹的保护，本项目对保护区的影响主要是开采产生的振动可能产生的不利影响。根据《重庆市万州区富源矿业有限公司重庆市万州区新田镇幸家村三组建筑石料用灰岩矿（扩建）初步设计》爆破振动对工业建筑的影响半径为 49m，对民用建筑的影响半径为 70m，均小于扩建项目与保护区的最近距离，故扩建项目爆破振动不会对古生物造成影响。

5.2.8 景观影响分析

扩建项目周边分布着重庆忠万高速（G69 银百高速忠县至万州路段）、万凉铁路。

根据地形图可知，扩建矿山高程+875~+1030m，重庆忠万高速（G69 银百高速忠县至万州路段）矿山附近的路段标高+462m、万凉铁路在矿山附近主要以隧道的形式通过，仅龙堡大桥处以高架桥的形式通过，标高为+501m。

通过做剖面分析，重庆忠万高速、万凉铁路龙堡大桥与扩建项目之间地形起伏较大，有山坡遮挡，但忠万高速在跨域新田库段无山坡阻隔，有约 100m 的路段可以看见扩建

矿山 4#-5#拐点高程在 840m 以上的区域，万凉铁路龙堡大桥有约 70m 的距离可以看到 4#拐点附近的矿山，其余路段与矿山之间有山坡阻挡，无法直视矿山。但是根据开采利用方案，该区域不在其设计的开采范围内具体见附图 15。故扩建项目不涉及可视问题。

5.2.9 矿山开采对万凉铁路的影响分析

根据调查，原矿区（开采规模为 20 万吨，面积约 0.1253km²，开采标高+1030~+875m）位于万凉铁路东侧 1000m 范围内，最小间距为 504m。矿山爆破开采区域距离万凉铁路别岩槽隧道最小水平距离约 504m，开采区域底与隧道底高差约 336m，采区边界距离隧道进出口最小距离约 828m；爆破区域距离万凉铁路龙堡大桥铁路中心线水平距离最近约 828m；爆破区域距离万凉铁路广成山隧道铁路中心线水平距离最近约 985m（隧道进口距离），开采区域底与隧道底高差约 330m。重庆市万州区富源矿业有限公司委托成都铁路局下属单位交铁安全评价中心（成都）有限公司编制了《重庆市万州区新田镇幸家村三组石灰岩矿开采对万凉铁路影响专项安全评估报告》，报告分析、论证了矿山爆破作业对铁路、隧道、桥梁的影响，报告结论为重庆市万州区新田镇幸家村三组石灰岩矿的开采不会对万凉铁路产生安全影响，能够满足铁路运输的安全管理要求。中国铁路成都局集团公司关于重庆市万州区新田镇幸家村三组石灰岩矿开采工程的复函（科信技审〔2023〕138 号），原则同意重庆市万州区新田镇幸家村三组石灰岩矿邻近万凉铁路露天爆破开采事宜。重庆市万州区新田镇幸家村三组石灰岩矿开采对万凉铁路影响专项安全评估报告评审意见、中国铁路成都局集团公司关于重庆市万州区新田镇幸家村三组石灰岩矿开采工程的复函（科信技审〔2023〕138 号）、《重庆市万州区新田镇幸家村三组建筑石料用灰岩矿出让技术报告审查意见书》详见附件 11。

扩建项目扩建矿区面积后，与万凉铁路最小距离为 467m，根据重庆道尔工程技术有限公司编制的《重庆市万州区新田镇幸家村三组建筑石料用灰岩矿（扩建）初步设计》扩建矿区范围与原评估范围不一致，且矿区西南侧与铁路的间距小于专项安全评估和复函中描述的两者之间的间距，为确保万凉铁路运输安全，符合要求，富源公司决定放弃开采矿区西南侧超出评估范围区域的资源，即业主放弃开采西南侧 18、19、20、23 拐点附近的资源，保证与万凉铁路的安全距离符合 504m 的要求，具体见重庆博矿地质工程勘察有限公司绘制的开采利用范围图，具体见附图 7，与万凉铁路的位置关系见附图 6。

5.3 闭矿期环境影响评价

扩建矿山闭坑后，矿山开采、运输等生产活动随即停止，本区域内对自然环境各要素的影响趋于减缓甚至消失。闭坑期环境影响主要表现在以下几个方面：

(1) 随着开采范围内建筑用石灰岩的枯竭，生产停止，与其相关的各生产环节消失，如设备噪声、大气污染物等，区域环境质量将有所好转。

(2) 对开采工作面的地面设施拆除及迹地清理过程中会产生少量的粉尘和固体废物，在采取洒水抑尘和分类处置固体废物措施后，环境影响有限。

(3) 对矿区范围采空区进行土地复垦，生态恢复，运营期因破坏山体而造成对植被、动物、景观等生态环境要素的不利影响逐渐消失。

(4) 矿山设备搬迁，办公区的设施拆除，恢复地表地貌和植被，对生态环境的影响逐渐消失。

矿山闭矿时将形成一个大的采终阶梯级坡面，若不对这个巨大裸露坡面进行合理的处置，在矿山闭矿期仍可能产生景观和地质灾害危害等不利影响。评价要求，矿山闭矿期应严格按照评价制定的生态恢复措施进行生态恢复，维持当地生态环境的可持续发展。

5.4 生态环境影响评价

5.4.1 施工期对生态环境影响评价

(1) 对土地利用类型的影响

项目为扩建项目，工业广场 1#厂房、矿山道路、生活设施等已建成，本次扩建 2#工业广场，并新建 2#厂房及生产线及配套的环保设备等，不会改变土地利用的类型，不会改变土地利用的类型，不会改变评价范围内现有的土地利用类型的基本格局。工程建设中应严格在征地红线范围内施工，最大限度节约土地资源。

(2) 对植被生产力及生物量的影响

1) 项目占地

项目施工期主要建设内容为扩建生产线、新增生产设备及配套的环保设备等，占地较少，对矿区地表植被影响较小。

2) 人员进驻及施工活动

在矿山施工期间，大量人员和车辆、机械的进场和建设活动将给施工区的生态环境造成一定的影响。施工人员的活动等都会对生活在本区域内的植被产生影响，主要表现在施工人员活动产生的废水、废渣、废气等废弃物对生态环境的影响等方面。矿区表土剥离施工活动对生态环境的影响最大，但是由于施工不是长久的，在矿山闭矿后随着植被恢复措施的实施，其影响会得到逐步恢复的。

由上可见，项目施工使得在栖息在这片土地上的生物资源受到影响，但不会对该地区造成较大影响，同时，闭矿后，随着生态恢复措施的逐步实施，影响也将逐渐消失，其影响有限。

（3）对景观生态的影响分析

1) 对自然生态体系稳定性的影响

①恢复稳定性影响分析

对景观生态体系稳定状况的影响可以从恢复稳定性和阻抗稳定性两方面进行分析。恢复稳定性的度量通常采取对植被生物量进行度量的方法进行度量。项目建设占地较少，对矿区地表植被影响较小，施工活动会对评价范围内景观生态体系产生一定影响。随着闭矿后设备拆除、植被恢复措施的实施及植被自然演替更新等，将会使项目占地区生态环境质量得到较大改善，植被会朝着正向演替方向发展，逐步恢复景观稳定性。

②阻抗稳定性影响分析

项目施工期占地较少，对矿区地表植被影响较小，在景观异质性影响方面无实质性影响。随着闭矿后设施拆除、植被恢复措施的实施及植被自然演替更新等，评价范围内森林植被仍是当地的模地，模地不会动摇，景观的异质性不会发生质的变化。

2) 自然景观协调性分析

矿山施工在视觉上会对项目区产生一定的影响，占据一定的数据空间及景观节点，尤其是与周边绿色植被环境形成明显的视觉异质性，进矿道路扩建等线性工程会形成景观廊道，不可避免的改变沿线传统的视觉环境。切割矿区山坡、植被，使绿色的背景呈现出明显的人工印迹。建议在项目闭矿后及时拆除临时建筑设施，恢复植被，尽量采用以当地乡土灌草先锋物种种植为首选的临时植被恢复工程，增加与周围自然景观的协调性。

(4) 对生态系统类型及结构稳定性影响分析

项目施工期主要建设内容为扩建生产线、新增生产设备及配套的环保设备等，占地较少，对该区域植被分布情况和植被群落结构改变较小，项目对评价范围内的森林、灌丛和草地等自然生态系统的类型完整性和结构稳定性影响可忽略不计，随着闭矿后临时占地的设施拆除和地形地貌以及植被恢复措施的实施，评价范围内各生态系统（尤其是灌丛和草地）面积、结构和功能会得到进一步恢复；各类生态系统的结构与功能完整性，以及生态服务功能的完整性并不会受到项目运营的直接影响，依然具有维持良性发展的潜力。

(5) 对生态系统完整性的影响

1) 对生态效能的影响

项目施工期占地较少，项目施工活动虽然会对该区域的生态环境和生态效能产生一定影响，但是对区域生态效能影响不大。同时，项目在设计与施工各个环节中采取多种水土保持措施，项目闭矿后通过地形地貌及植被更新恢复，可保持较稳定的生态系统，因此项目建设对生态效能的影响可忽略不计。

2) 对景观风貌的影响

项目施工期产生的表土剥离、运输等活动，均会影响土体的结构，降低原来地表的固土保水能力，改变其结构特征，自然景观受到一定影响，但在矿山闭矿后，随着临时设施拆除及植被自然恢复，工程区范围内的动、植物的繁衍条件将得以恢复，景观风貌也会逐步恢复。

3) 对环境质量的影响

项目建设过程表土剥离、运输、堆放等过程产生的扬尘和粉尘，经洒水处理后，能够有效抑制粉尘的产生，从而减轻粉尘对周边环境的影响；施工中产生的废水、生活污水经处理不外排，但其不利影响是短暂的，项目建设和运营过程中采取的技术措施可最大程度减少负面影响，项目建设对环境质量的影响很小。

4) 对物种多样性的影响

项目施工期占地较少，对矿区地表植被影响较小，评价范围植被类型主要有柏木林，柏木林-马尾松混交林、马桑、火棘、小果蔷薇等为主的植被，均为当地常见类型，分布较广，施工期对生物群落多样性、生态系统多样性及完整性的影响较小，项目建设不

会对用地范围物种多样性和生态功能产生较大影响。

综上所述，项目建设对项目区及周边区域生态效能、景观风貌、环境质量、物种多样性等生态因子影响很小，项目建设不会对区域生态完整性产生影响。

（6）对生态系统服务功能的影响

1) 水土流失与水土保持功能的影响

评价范围地表植被覆盖度高，但由于地形地貌的特殊性和降水量较大等特点使得水力侵蚀过程明显。项目建设对评价范围水土流失的影响主要集中在项目建设期地表施工扰动，如果不能及时采取相应的防护措施处理或治理，会造成新的水土流失。在项目施工过程中要尽量减少了对周边区域地表植被的破坏，并对填挖高度进行严格的控制。森林和灌丛草地等在评价范围内发挥着较为重要的水土保持功能，因此在施工结束及运营阶段应特别注重林草种植和植被恢复，通过增加植被覆盖，促进土壤蓄渗降水；而灌木的枯枝落叶层吸收水分等方式对水资源进行充分利用，尽量选择乡土阔叶植物作为恢复树种，注意因地制宜和加强管理。

2) 对其他生态服务功能的影响

评价范围内陆生生态资源除具有防止水土流失功能外，还具有保育土壤功能、净化大气环境、固碳释放以及积累营养物质等多种生态服务功能。其中保育土壤主要是指森林中活地被物和凋落物层层截留降水，降低水滴对表土的冲击和地表径流的侵蚀作用；同时林木根系固持土壤，防止土壤崩塌泻溜，减少土壤肥力损失以及改善土壤结构的功能，这就要求施工和运营期间的闲置土地及裸地应及时种植植被，以减少土壤养分的流失。项目施工期间新增占地较少，不会改变土地利用类型，对评价范围内自然生态系统肩负的维持生物多样性、净化空气、调节小气候等生态服务功能的影响很小。

综上所述，本项目的建设对评价范围域生态环境会有一定的影响，但不会显著改变评价范围域的植物物种多样性状况、植被组成类型、动物多样性和种群结构组成。项目建设对景观生态系统的影响范围有限，对森林生态系统、灌丛和草地生态系统的稳定性和景观完整性没有显著影响。在采取植被恢复、水土流失防治措施、野生动植物保护等措施的情况下，本项目造成的生态影响可得到有效减缓，生态系统的稳定性尚好。

（7）对生物多样性的影响

项目施工期占地较少，对矿区地表植被影响较小，评价范围植被群落结构和组成相

对稳定，且均为当地常见类型，分布较广，施工期对生物群落影响较小，项目建设不会对群落结构及物种多样性产生实质影响。

（8）对陆生野生动物的影响分析

1) 施工人员非法捕猎

由于施工人员进入，可能有非法捕猎，直接杀死动物、鸟类。可通过加强教育宣传来杜绝此类行为。

2) 施工活动

项目施工可直接破坏一些分布在施工区域内动物的生存环境，如一些蛇类、蛙类和鼠类等的栖息洞穴；项目施工还可能直接杀死一些生活在施工区域内的动物，这些动物主要是无迁移能力或迁移能力较弱的幼体及在施工时还栖息在洞穴内的部分蛇类、蛙类和鼠类等。由于施工区的范围有限，上述两种情况不会对动物产生较大影响。项目施工对其他动物的影响主要还是间接影响，即施工噪声迫使绝大多数动物的成体通过迁移方式远离施工区，但当施工结束后，施工区域内或施工区附近的植被逐渐恢复，这些动物又会逐渐返回。

（9）对重点保护野生动植物的影响

根据实地调查，在项目评价范围内未发现国家和省级重点保护野生植物、古树名木（10）对敏感区生态环境的影响

（10）对敏感区生态环境的影响

项目用地范围不涉及自然保护区、饮用水源保护区等特殊保护目标，不占用国家公益林、永久基本农田、生态保护红线等环境敏感区，但根据调查，矿区边界三面紧邻生态红线，最近距离约 2~3m，该生态保护红线功能为水土保持。项目为扩建项目，工业广场厂房、矿山道路、生活设施等依托原有，主要建设内容为扩建生产线生产设备及配套的环保设备，占地较少，对矿区地表植被影响较小，不会改变土地利用的类型，同时，施工活动多在原工业广场封闭厂房内进行，对万州区生态保护红线影响主要为对动物干扰，对生态保护红线范围内植物影响较小。施工期施工活动对生态红线内野生动物的影响主要体现在人类活动可能会限制野生动物生境的拓展，影响其觅食和活动的范围；施工产生的振动和噪声对动物生理产生的直接影响，使其远离施工区方向迁徙。项目施工产生的噪声经过厂房隔离、距离衰减、植被消声等措施后，对生态红线内野生动物的影

响可有效降低，同时，生态保护红线内已形成较为稳定的森林生态系统，给各类野生动物营造了较好的栖息环境，有相对稳定的栖息地。受干扰的鸟类及部分兽类会自动迁徙，向生态环境更好的其他区域迁移，总体来看，野生动物在种类和数量上整体波动不大，项目施工对生态红线内野生动物生境影响较小。

5.4.2 运营期对生态环境影响分析

(1) 对土地利用的影响

项目为扩建项目，矿区内矿石开采将会直接改变土地利用方式，减少地表植被，减少地表植被，多以乔灌木植被类型为主，将使得矿区内现存的地表自然植被在很长一段时间内难以得到有效恢复。由于该区域地处水热条件较为优越地带，待到闭矿后采区将恢复为林地和灌草地等。因此，本项目建设对评价范围域林地、灌丛、草地和农业用地等地类的影响取决于后期的复绿复垦措施，整体上不会改变评价范围内现有的土地利用类型的基本格局。但是土地是一种无法再生的资源，土地的利用价值是其他用地无法替代的。

由于本项目在前期基建期间会剥离表土、产生一定的裸露地面，出现地表植被破坏；进矿道路改建具有两侧边坡较易产生水土流失等特点。因此，在项目建设中应当尽可能少对土地，尤其是林地永久占用，严格在征地红线范围内开采，最大限度节约土地资源，同时加强对已破坏地表植被进行优先恢复措施，并及时将道路等线性项目两侧裸露土地进行恢复，以减少水土流失及其他自然灾害。

(2) 对动植物的影响分析

1) 对植被生产力及生物量的影响

①项目占地

项目矿区内设计开采范围面积 27.956 hm^2 ，根据项目《植被类型图》，利用GIS软件，采用图形叠置分析可知，占地主要为乔木林地、灌木和草地，占地范围内不涉及国家保护野生植物和重庆市重点保护野生植物。具体建设内容和损失植被类型及生物量见表5.4-1。

表5.4-1 扩建项目损失植被类型及生物量统计表

名称	占地面积 (hm^2)	损失生产力($\text{tC}/(\text{a})$)	损失生物量 (t)	受影响的主要植被类型
林地植被	22.3496	81.89	1939.77	柏木、马尾松等
灌木植被	3.0026	12.16	87.6	马桑、火棘、小果蔷薇、

				悬钩子等
草丛植被	1.2861	3.47	29.43	芒、茅等
其它	1.3177	/	/	/

从上表得知，矿区范围内土地利用现状主要为林地，占调查面积的79.95%，其余土地利用类型面积较少，且为零星斑块状分布。项目开采占地损毁的植被类型都属于评价范围域内普遍分布的类型，主要有柏木、马尾松、马桑、火棘、小果蔷薇等常见乔灌木植被，在评价范围内广布，植物区系组成成分不会发生变化，损失的只是局部群落和部分生产力及生物量。共损失生产力97.52tc/a，损失生物量2056.8t。

②人员进驻及开采加工活动

在矿山运营期间，矿石开采和矿石加工活动将对原矿区内的生态环境造成一定的影响。矿山开采、加工活动等都会对生活在本区域内的植被产生影响，主要表现在运营期间生产活动产生的废水、废渣、废气等废弃物对生态环境的影响，表土剥离，矿石开采、加工、运输等活动对生态环境的影响最大，但是由于运营期不是长久的，在矿山闭矿后随着植被恢复措施的实施，其影响会得到逐步恢复的。

由上可见，设计开采范围面积27.956hm²，其中有植被的面积26.6383hm²，使得在栖息在这片土上的生物资源受到影响，森林、灌丛、草丛植被因生境发生改变而死亡，以此为栖息地的动物则失去原栖息场所，导致动、植物资源量减少，生产力和生物量受到影响。但不会对该地区造成较大影响，同时，闭矿后，随着生态恢复措施的逐步实施，占地影响也将逐渐消失，其影响有限。建议在项目运营过程中通过优化占地布置、在运矿道路等局地位置的选择上采取一定的避让措施，尽量选择草地和次生灌丛，少的占用林地。另一方面，采取边开采边复绿的方案，及时进行林灌等高标准的生态修复措施，最大程度补偿开采占地造成的林地损失，尽量减少对评价范围域森林生态系统的影响。

2) 对野生动物的影响分析

本项目开采范围内占用的植被类型主要为乔木林及灌草丛。生活在这类土地上的动物均为常见种，如鸟、兔、鼠类等，开采占地等会改变周边小生境，对其生存环境有短暂影响，对于依赖灌草丛为栖息、活动、隐蔽场所的野生动物来说，其生境在某种程度上会受到一定的影响，但在非开采区也可以找到相同或相似生境，可迁移到合适生境中生活，对其生存不会造成威胁，项目闭矿，采取生态措施后这类动物还可迁回。对于迁移能力弱的动物，因占地面积较少，损失只局限于少数个体，不会对种群数量产生影响。

（3）对景观生态的影响分析

本项目在采掘的过程中，开挖和剥离表土，导致地表植被破坏是不可避免的，剥离地表植被直接破坏景观结构。本矿山景观的基质是林地，矿山周边也主要是有林地。在矿山运行期，随着植被的剥离和清除，以及山坡被逐渐采平，景观基质（林地）的数量将有所减少。但由于本矿山开采山体量较小，对大区域景观破坏较小，不会对景观连通性造成明显影响。

项目的建设会使采矿区内自然生态体系的植被生物总量减少，评价范围内景观生态体系有一定影响，景观受损后恢复能力较强，由于矿区开采边复绿的方案的实施、局地气候条件的逐步改善等，将会使矿区生态环境质量得到较大改善，植被会朝着正向演替方向发展，加强了景观的恢复稳定性。

（4）对生态系统影响分析

运营期占地生态系统类型主要为森林、灌丛生态系统，面积为26.6383hm²，占评价范围比例为2.84%。项目占用的生态系统类型属于评价范围内普遍分布的类型，共损失生产力97.52tc/a，损失生物量2056.8t。项目建设不会对该区域植被分布情况造成大的改变，项目对评价范围内的自然生态系统的完整性和结构稳定性影响较小，随着闭矿后临时占地的设施拆除和地形地貌以及植被恢复措施的实施，评价范围内自然生态系统面积、结构和功能会得到进一步恢复；生态系统的结构与功能完整性，以及生态服务功能的完整性并不会受到项目建设的直接影响，依然具有维持良性发展的潜力。

项目占用的植被均属于当地常见的物种，主要有柏木、马尾松、马桑、火棘、小果蔷薇为主的乔灌草丛植被，项目开采占地虽然会对该区域的生态环境和生态效能产生一定影响，但是项目所在区域林地和森林资源丰富，局部林地和森林资源的减少对区域生态效能影响不大。同时，项目在规划设计与开采运营各个环节中采取多种水土保持措施，项目建成后通过植被自然恢复，保持了较稳定的生态系统。

（5）对生物多样性的影响

原矿区内的自然生态系统类型主要为森林、灌丛生态系统，项目运营期影响的只是开采范围内的自然植被，由原来的森林、灌丛生态系统变为工矿用地生态系统，损失的只是开采范围的生物量和生产力，但占评价范围比例很小，对评价范围生物多样性影响很小。

(6) 对水土流失与水土保持功能的影响

本项目矿区不占用生态保护红线，但是该矿山边界三面紧邻生态红线，矿山开采影响区域涉及生态红线，生态红线主要为水土保持区，该项目对生态红线的影响主要集中在项目运营期开采矿区，生态红线范围地表植被覆盖度高，由于地形地貌的特殊性和降水量较大等特点使得水力侵蚀过程明显，如果不能及时采取相应的防护措施处理或治理，会造成较大范围的水土流失。在矿石开采加工过程中要尽量减少了对周边区域地表植被的破坏，并对填挖高度进行严格的控制。

本矿山不占用水土保持生态红线，根据生态系统类型调查，项目建设不会对该区域植被分布情况造成大的改变，生态系统的结构与功能完整性以及生态服务功能的完整性并不会受到项目建设的直接影响，因此本项目建设对水土保持生态红线区域影响极小。森林和灌丛草地等在评价范围内发挥着较为重要的水土保持功能，因此在运营阶段应特别注重林草种植和植被恢复，通过增加植被覆盖，促进土壤蓄渗降水；而灌木的枯枝落叶层吸收水分等方式对水资源进行充分利用，尽量选择乡土阔叶植物作为恢复树种，注意因地制宜和加强管理。

综上所述，本项目的建设对评价区域生态环境会有一定的影响，但不会显著改变评价区域的植物物种多样性状况、动植物种群结构组成。项目建设对景观生态系统的影响范围有限，对森林生态系统、灌丛和草地生态系统的稳定性和景观完整性没有显著影响。在采取植被恢复、水土流失防治措施、野生动植物保护等措施的情况下，本项目造成的生态影响可得到有效减缓，生态系统的稳定性尚好。

5.4.3 闭矿期环境影响分析

拟建项目矿山闭矿后，矿山开采、运输等生产活动随即停止，对自然环境各要素的影响趋于减缓甚至消失。闭矿期环境影响主要表现在以下几个方面：

(1) 随着开采范围内灰岩矿的枯竭，生产的停止，与其相关的设备噪声、大气污染物等也随之停止，区域环境质量将有所好转。

(2) 对采石场工作面的地面设施拆除及迹地清理过程中会产生少量的粉尘和固体废物，在采取洒水抑尘和分类处置固体废物措施后，环境影响有限。

(3) 对采空区进行生态恢复，生产期因破坏山体而造成对植被、动物、景观等生态环境要素的不利影响逐渐恢复。

(4) 地表设施拆除，恢复地表地貌和植被，对生态环境的影响逐渐消失。矿山闭矿时将形成一个大的采终坡面，若不对这个巨大裸露坡面进行合理的处置，在矿山闭矿期仍可能产生景观和地质灾害危害等不利影响。评价要求，矿山闭矿期应严格按照评价制定的生态恢复措施进行生态恢复，维持当地生态环境的可持续发展。

6 环境风险分析

环境风险是指突发性事故对环境（或健康）的危害程度。环境风险评价就是对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）所造成的对人身安全与环境的影响和损害进行评估，提出防范、应急与减缓措施。本次评价根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《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）以及《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号），对扩建项目进行环境风险评价。通过对扩建项目的物质危险性分析和功能单元重大危险源判定结果，划分评价等级，识别项目中的潜在危险源并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

6.1 评价依据

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169—2018），环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势。风险潜势为IV及以上，进行一级评价；风险潜势为III，进行二级评价；风险潜势为II，进行三级评价；风险潜势为I，可开展简单分析。

扩建项目爆破作业委托有资质的爆破公司实施，场区内不设置炸药库。扩建项目设置储油间。通过对扩建项目运营过程中原辅材料、产品、污染物等进行分析、对比，扩建项目涉及的危险物质主要为油类物质。油类物质属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）附录B突发环境事件风险物质，因此项目涉及的突发环境风险物质及其临界量如下表所示。

表 6.1-1 项目主要风险物质及其临界量

名称	类别	最大存放量(t)	存放方式	临界量(t)
柴油	可燃液体	6	罐装	2500
废矿物油	可燃液体	0.5	桶装	2500

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录B中确定的危险物质的临界量，项目危险物质数量与临界量的比值（Q）计算如下：

项目危险物质数量与临界量的比值（Q）计算如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

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

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ 每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ ，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ ，将 Q 划分为（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$

表 6.1-2 危险物质数量与临界量比值统计一览表

物料名称	实际储量 q_n (t)	临界储量 Q_n (t)	q_n/Q_n	Q
柴油	6	2500	0.0024	0.0026
废矿物油	0.5	2500	0.0002	

经计算，矿区涉及危险物质数量与临界量比值 $Q=0.0026 < 1$ ，判断项目环境风险潜势为 I。

表 6.1-3 环境风险评价工作等级划分表

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

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

表 6.1-4 建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P ₁)	高度危害 (P ₂)	中度危害 (P ₃)	轻度危害 (P ₄)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV⁺为极高环境风险。

导则环境风险潜势评价依据附表见表 6.1-5~6.1-11：

表 6.1-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感程度
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公室等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 200 人。
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公室等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于

	500 人, 小于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 100 人, 小于 200 人。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公室等机构人口总数小于 1 万人, 或其他需要特殊保护区域; 或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数小于 100 人。

表 6.1-6 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性		
	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 6.1-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	大气环境敏感性
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为 II 类及以上, 或海水水质分类为第一类; 或以发生事故时, 危险物质泄漏到水体的排放点算起, 排放进入受纳河流最大流速时, 24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为 III 类, 或海水水质分类为第二类; 或以发生事故时, 危险物质泄漏到水体的排放点算起, 排放进入受纳河流最大流速时, 24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 6.1-8 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时, 危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游 (顺水流向) 10m 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内, 有如下一类或多类环境风险受体: 集中式地表水饮用水源保护区; 自然保护区; 重要湿地; 珍稀濒危动植物天然集中分布区; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场及洄游通道; 世界文化和自然遗产地; 红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统; 珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区; 海洋特别保护区; 海上自然保护区; 盐场保护区; 海水浴场; 海洋自然历史遗迹; 风景名胜; 或其他特殊重要保护区域
	发生事故时, 危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游 (顺水流向) 10m 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内, 有如下一类或多类环境风险受体: 水产养殖区; 天然渔场; 森林公园; 地质公园; 海滨风景游览区; 具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游 (顺水流向) 10m 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

表 6.1-9 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D1	E2	E3	E3

表 6.1-10 地下水功能敏感性分区

敏感性	大气环境敏感感性
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水（如热水、矿泉水、温泉）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区
“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理目录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区	

表 6.1-11 包气带防污性能分级

分级	大气环境敏感感性
D3	$Mb \geq 1.0m$, $k \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $k \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s \leq k \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

大气环境敏感程度：属于 E3 环境低度敏感区，周边 5 km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500 m 范围内人口总数小于 500 人；

地表水环境敏感程度：属于 E3，环境低度敏感区，排放点下游 10km 范围内不存在 S1 和 S2 类敏感保护目标。

地下水环境敏感程度：属于 E3，环境低度敏感区，所在区域不存在集中饮用水源，包气带防污性能为 $Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定。

根据以上分析和表可知，拟建项目环境风险潜势为 I 且为环境低度敏感区，可开展简单分析。

6.2 环境风险识别

6.2.1 物质危险性识别

扩建项目运营期所使用的危险性物质主要为柴油。

a、理化性质：柴油理化性质见表 6.2-1。

b、毒性：属低毒类。LD50、LC50 无资料。柴油的毒性类似于煤油，但由于添加剂（如硫化酯类）的影响，毒性可能比煤油略大。

主要有麻醉和刺激作用。未见职业中毒的报道。

毒性健康影响：柴油为高沸点成份，故使用时由于蒸汽所致的毒性机会较小。柴油的雾滴吸入后可致吸入性肺炎。皮肤接触柴油可致接触性皮炎。多见于两手、腕部与前臂。柴油废气，内燃机燃烧柴油所产生的废气常能严重污染环境。废气中含有氮氧化物、一氧化碳、二氧化碳、醛类和不完全燃烧时的大量黑烟。黑烟中有未经燃烧的油雾、碳粒，一些高沸点的杂环和芳烃物质，并有些致癌物如 3、4-苯并芘。

表 6.2-1 柴油的理化特性

标识	中文名	柴油	英文名	Dieseloil
理化特性	凝固点	-35~10℃	相对密度(水=1)	0.87~0.9
	外观性状	稍有粘性的浅黄色至棕色液体		
	稳定性	稳定		
	主要用途	用作柴油机的燃料		
燃爆特性	闪点	40~55℃	爆炸极限	1.5~4.5%
	自燃点	255~390℃	最大爆炸压力	0.813MPa
	火灾危险级别	乙 _B	爆炸危险组别类别	T3/II A
	危险特性	遇明火、高热或与氧化剂接触能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。		
	灭火剂种类	泡沫、干粉、沙土、CO ₂		
毒性及健康危害	毒性	具有刺激作用		
	健康危害	对皮肤、眼、鼻有刺激作用。皮肤接触柴油会引起接触性皮炎、油性痤疮，吸入柴油蒸汽可引起吸入性肺炎。		
	皮肤接触	脱去污染的衣物，用肥皂及清水彻底冲洗。		
	眼睛接触	立即翻开上下眼睑，用流动清水冲洗 15 分钟。就医。		
	吸入	迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸通畅，保暖并休息。呼吸困难时给予输氧。呼吸停止时，立即进行人工呼吸。就医。		
	食入	误食者立即漱口，饮牛奶或植物油，洗胃并灌肠。就医。		

6.2.2 危险物质向环境转移的途径识别

柴油罐泄露的火灾爆炸引发的伴生/次生污染物进入到周围环境中，污染大气、地下水、土壤等。

6.3 环境风险分析和风险防范措施

6.3.1 环境风险分析

柴油泄漏的可能引起水体、土壤污染。油罐设置有围堰和遮挡，油罐围堰内部采用水泥基抗渗结晶型防水涂料防渗处理之后，罐体破裂导致柴油大量泄漏的机率很小。油罐基础设置围堰，少量跑冒漏滴均收集在围堰内，可有效进行防止污染，柴油罐泄露对环境造成影响较小。罐区外应增设设置警示标志和围栏，严禁烟火。

6.3.2 环境防范措施

(1) 柴油储存间环境风险防范措施

①环境保护领导小组应加强各施工队伍的环境风险意识的宣传教育，并与运输柴油的承包方签订事故责任合同，确保运输风险减缓措施得到落实；建立岗位责任制，明确管理责任。

②柴油的运输必须事先申请并经公安、环保等有关部门批准、登记，对柴油储存间设置防渗、防漏、防溢设施，并且达到相关标准要求。

③加强运输人员的环境污染事故安全知识教育，运输人员应严格遵守易燃、易爆等危险货物运输的有关规定，具体包括《汽车危险货物运输规则》、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》。

④柴油运输采用密闭性能优越的储油罐，储存时应该按照相关规范定点储存。

⑤柴油罐存放点修建围堰，围堰容积不小于 8m^3 ，油罐围堰内部采用水泥基抗渗结晶型防水涂料防渗，以防止柴油导流过程中滴漏的柴油污染土壤。

⑥柴油罐附近设立防火标志，禁止有明火现象发生，同时对柴油罐进行规范性管理。

⑦在加油点及连接处做好密闭连接措施，避免在机械加油过程中，造成采油洒落对土壤、地下水造成影响。

⑧定期检查储存场所的各类电气开关和线路，防止由于设备老化、短路而成为事故隐患；

⑨配备必需的消防器材，并定期更换，以保证消防器材在任何时候均处于有效状态。

(2) 危险废物贮存库环境风险防范措施

废矿物油等危险废物采用专用容器暂存于危险废物贮存库内。危险废物按性质分类存放，危险废物贮存库地面采取了防渗措施，铺设防渗层，落实“防风、防雨、防晒、防渗漏”措施，并对危险废物贮存库和暂存物质进行识别标记。废矿物油桶周围设置围堰，并配置规范、有效的灭火设施，设专人负责管理。危险废物的存储严格按《危险废物贮存污染控制标准》执行：使用不易破损、变形、老化，能有效防止渗漏、扩散的容器贮存；装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理办法等；设危险废物标志、专人管理，禁止将危险废物以

任何形式转移给无许可证单位，或转移到非危险废物贮存设施中；严格按照危险废物的运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，定期将危险废物按本评价要求进行处置。

(3) 为防止排土场溃坝对周边环境的影响，需采取如下措施：

①2#排土场下游需设置挡墙，并严格按照设计规范要求进行建设，保证施工质量，并派专人管理，加强排查；

②在排土场四周设置排水沟，运营期保证排截洪沟、排水沟畅通，以减少洪水对排土场地冲刷，提高挡土墙的抗洪能力，防止溃坝风险发生；

③运营期剥离表土尽快用于矿区生态恢复，减少堆存。临时弃土时应采用自下而上分层堆放的方式，堆土回填时应采用从上往下的方式取土，取土工作全部结束后方可废弃挡墙，避免取土过程中导致堆土下滑。

6.4 环境风险应急预案

风险事故总是难以根本杜绝，制定风险事故应急预案的目的是要迅速而有效地将事故损失降至最小。在实际生产过程中，建设单位应加强安全生产措施，注重完善环境风险防范措施，建立切实有效的环境风险应急预案。

6.4.1 建立紧急应变体系

矿山成立环境风险事故应急救援指挥部，由企业法人、有关副职领导及生产、安全、环保、技术等部门组成，企业法人、矿长和总工程师等领导分别担任总指挥和副总指挥，负责公司环境风险事故应急救援工作的组织和指挥。指挥部设在矿办公室，日常工作由技术安全部门负责。

若企业法人不在时，应明确有关副职领导全权负责应急救援工作。直到上一级指挥人员到达现场后，指挥权自动向上级移交，以保证应急救援指挥工作随时处于有序状态。

组织机构包括应急处置行动组、通讯联络组、安全防护救护组等。

6.4.2 应急救援内容

(1) 应急救援指挥部

① 负责本矿环境风险事故应急救援预案的制定、修订；

② 组织指挥救援队伍实施救援行动；

③ 向政府、安监、环保等部门汇报和向友邻单位通报事故情况，根据事故预测，必要时扩大应急救援；

④ 组织事故调查，总结应急救援工作经验教训；

⑤ 检查督促做好环境污染事故的预防措施和应急救援的各项。

（2）指挥部成员的职责

总指挥：组织指挥矿山的应急救援工作：

① 发生重大环境风险事故时，发布和解除应急救援命令、信号；

② 分析评估事故状态，确定启动应急救援预案级别；

③ 指挥协调应急反应行动，解决问题，保证各救援组步调一致；

④ 适时与公司外应急反应人员、部门、组织机构进行联络，请求支援；

⑤ 直接监察应急救援人员的行动，适时进行应急评估，包括升高降低应急警报级别。

副总指挥：协调总指挥负责应急救援的具体指挥工作：

① 调度应急救援队伍组织和指挥事故现场操作；

② 向总指挥提出减缓事故后果的对策和建议；保持与事故现场救援的直接联络，进行事故评估，并对紧急情况作出决策处理；

③ 协调组织应急所需的其他物质、设备支援现场应急；

④ 总指挥不在公司代替总指挥工作

调度室主任：负责通讯联络组、治安保卫组、后勤组的直接指挥工作，快速召集队伍人员，具体解决救援工作中出现的问题，确保通讯、治安、后勤、疏散等工作的有序进行。

生产、技术、安全部门负责人：负责抢修组、矿山救护队的直接指挥工作，快速集合救援队伍人员，进行环境监测分析和对风险事故现场预测评估，确保救援人员安全，适时撤离。

（3）处置方案

制定出各种事故状态下的应急处置方案，如溃坝、火灾、泄露等。

（4）处置程序

制定风险事故处置程序图，要明确规定行动方案、救援路线、救援措施、反风程序

及线路、安全逃生路线，一旦发生重大风险事故，做到指挥有序。

6.4.3 分析结论

综上所述，拟建项目所用原材料均不构成重大危险源，生产过程中也不存在重大风险，对周围环境的风险影响较小，其环境风险是可控的。拟建项目应严格按照本评价提出的措施执行，降低危险事故的发生及影响的扩散。

表 6.4-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	重庆市万州区富源矿业有限公司年生产加工 100 万吨绿色矿山建筑石料用灰岩矿				
建设地点	() 省	(重庆市) 市	(万州) 区	() 县	
地理坐标	经度	108.4527	纬度	30.6286	
主要危险物质及分布	项目涉及的突发环境事件风险物质主要是生产过程中使用的柴油。柴油采用储罐储存，柴油罐最大储量 6t。				
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	柴油泄漏排入周围水体会影响地表水环境，渗漏进入地下水会影响地下水环境，对局部水体、土壤造成污染；柴油遇明火、高热或与氧化剂有引起燃烧爆炸的危险，燃烧产生 CO 排放至空气中。				
风险防范措施要求	柴油罐存放点修建围堰，围堰容积不小于 8m ³ ，油罐围堰内部采用水泥基抗渗结晶型防水涂料防渗；柴油罐附近设立防火标志，禁止有明火现象发生，同时对柴油罐进行规范性管理；在加油点及连接处做好密闭连接措施；定期检查储存场所的各类电气开关和线路，防止由于设备老化、短路而成为事故隐患； 配备必需的消防器材，并定期更换，以保证消防器材在任何时候均处于有效状态。				
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 拟建项目环境风险潜势为 I，开展简单分析。 拟建项目所用原材料均不构成重大危险源，生产过程中也不存在重大风险，对周围环境的风险影响较小，其环境风险是可控的。拟建项目应严格按照本评价提出的措施执行，降低危险事故的发生及影响的扩散。					

6.5 环境风险分析结论

综上所述，为降低项目环境风险事故影响，必须严格落实风险防范措施，加强营运期风险管理。严格设计和施工，确保危险物质储存的正常运行，防止泄漏、火灾、爆炸等事故发生，将事故风险降到最低限度。在采取完善有效的风险防范措施后，扩建项目环境风险影响程度是可以接受的。

7 环境保护措施及其可行性论证

本评价在结合当地环境保护目标、环境现状以及扩建项目的生产工艺特点、产污特征、企业的技术能力和经济实力等各方面因素的基础上，对矿山的生态环境及环境污染进行深入分析，制定出具有合理性、实用性和可操作性的污染防治措施及生态恢复措施。实施污染物减量化，资源循环利用的循环经济理念，推进生态工业链的措施；生产过程中要实现各种污染源的达标排放，符合当地环境功能和环境规划的要求。

7.1 施工期污染防治措施

7.1.1 水污染防治措施

(1) 施工机械清洗作业区内修建沉砂池，产生的废水经沉淀处理后用作施工区的洒水降尘，不外排。

(2) 施工区内设沉砂池，将产生的施工废水和场内雨水收集，经沉淀后作为施工用水、防尘用水等，减轻对地表水环境影响。

(3) 施工人员生活利用现有的化粪池收集，用作农肥，不外排。

施工期废水做到综合利用，不外排，对地表水环境影响较小。

7.1.2 大气污染防治措施

施工期主要的大气污染物为施工扬尘以及施工机械尾气，施工扬尘主要由土石方开挖，材料运输、卸放、拌和，工业广场设备安装和环保设施的建设等作业过程中产生，施工期需采取如下措施加强防范：

(1) 在施工作业面，应制定洒水降尘制度，配套洒水设备，专人负责，定期洒水，在干旱大风天气需加大洒水量和洒水频次。

(2) 驶入矿山的运输车辆必须车身整洁，装载车厢完好，装载货物堆码整齐；驶出建筑工地的运输车辆必须冲洗干净，严禁带泥土上路，严禁超载，必须有遮盖和防护措施，防止建筑材料、垃圾和尘土飞扬、洒落和流溢；

(3) 加强施工机械的管理和维护保养，控制车辆车速，使用清洁燃料；

(4) 施工期加强施工场地洒水防尘作业，大风天气避免作业；

(5) 施工人员主要雇用当地居民，不设置生活营地，施工人员餐饮依托周边农户，不新增生活燃料烟气，对当地环境空气影响有限。

采取以上措施后，施工期粉尘等对大气环境影响较小，措施简单可行。

7.1.3 噪声污染防治措施

(1) 合理安排高噪声施工设备的作业时间，夜间尽量不施工。

(2) 合理安排高噪声设备的使用，尽量避免多台高噪声设备同时作业，以减轻施工噪声影响。

(3) 加强设备维护管理，使施工机械保持良好状况运行，减少事故噪声发生几率。

(4) 合理安排材料运输时间，尽量避开居民休息时间运输；加强运输车辆管理，严禁超载、超速运行，途径集中居民区、学校等敏感点附近时候控制车速，尽量避免鸣笛扰民。

7.1.4 固体废物污染防治措施

(1) 剥离的表土优先用于采空区回填，多余的暂存于排土场，剥离废石优先用于矿山道路、工业广场修建，多余的暂存于排土场内。

(2) 建筑垃圾用于矿区道路、工业广场和办公区建设，不设置渣场。

(3) 施工人员产生的生活垃圾集中收集，送交当地环卫部门处置。

7.1.5 生态环境防治措施

(1) 生态保护的宣传

业主单位在矿山施工期需认真做好生态保护的宣传和监督工作，如印发宣传册、制作宣传栏、定期开展宣传活动等；施工过程中，注意加强对施工人员的管理和宣传教育，提高他们保护环境、保护野生动物的意识和觉悟，严令禁止偷猎和捕杀野生动物，禁止乱砍滥伐，做到文明施工。施工期间若遇到野生动物，应注意对其即刻采取适当的保护措施，必要时进行临时人工饲养或上报上级部门处理，不使其受到捕杀和伤害等在内的各种威胁。

(2) 避让措施

1) 陆生植物避让措施

在施工期，施工活动要保证在征地范围内进行，办公生活区及工业广场要采取“永临结合”的方式，尽量缩小占地范围。

2) 陆生动物避让措施

采用封闭式施工方式，施工活动不得超越征地范围。尽量减少对陆生脊椎动物及其

栖息地的破坏，施工中尽量避免破坏野生动物集中栖息的洞穴、窝巢等，对项目影响范围内的各类生物群落予以保护。

(3) 减缓措施

1) 陆生植物及植被保护措施

在施工中，尤其是在各种临时工程的施工中、随意倾倒弃渣会对边坡植物和自然景观造成巨大破坏而且难以恢复，因此，施工建设过程中严禁随意倾倒弃渣。

在人员活动较多和较集中的施工营地，设置植被保护、环境保护的警示牌，提醒工程人员和周边民众依法保护自然环境和生物多样性。

2) 陆生动物保护措施

①两栖类和爬行类保护措施

施工期应尽量减少夜间作业，特别是超强的流动噪声源（如大型载重卡车），以便两栖类和爬行类动物通过调节活动习惯，逐步适应。

②鸟类保护措施

根据该区鸟类繁殖的特点，它们多营巢于山地林缘或草丛上，这些鸟类多数为本地鸟（即留鸟）。因此，施工期间，严格保护原有的针阔叶林、灌草丛等，这样使栖息于此的鸟类仍有食源补充，避免大部分迁走。

严禁在项目区及周边猎鸟、捕鸟、毒鸟，积极开展“爱鸟护鸟”的宣传活动，使得人类与鸟类更好和谐共处。

③兽类保护措施

严禁捕杀野生动物：在施工期施工活动产生的噪声，将使施工区以及毗邻地区的动物迁徙至邻近地区，要严禁捕杀动物，对附近村民要大力宣传，提高环保意识，并注意运用法律和经济手段加以保护

7.2 运营期污染防治措施

7.2.1 大气污染防治措施

(1) 开采区的大气污染防治措施

① 开采区采用挖掘机及钻机开采作业，运营期采区内设置 10 个雾炮机，在挖掘、钻孔时喷雾洒水，大风或干旱天气下加大洒水力度，减少风蚀扬尘的产生。

② 采区内运输车辆采用箱斗式运输车，挖掘机铲装时进行洒水降尘，同时降低料

斗高度，以减少装卸过程中的扬尘产生；运输途中合理控制车速，装车时严禁超高、超载，防止撒落，减少运输粉尘的产生；运输车辆出场时进行冲洗，避免带泥上路。

③每天驾驶洒水车对采区道路进行洒水抑尘，大气或干旱天气下加大洒水力度，减少风蚀扬尘的产生。对违规超前剥离表土的作业平台应采用防护布或防护网覆盖，以减轻风刮扬尘影响。

④办公生活区和矿区道路等区域实施地面硬化，定期洒水、清扫，减少扬尘产生；场地内空地栽种一些吸尘效果较好的树木、灌木等实施绿化，起到防风抑尘的作用。

⑤由于挖掘等作业粉尘排放点接近地面，对采石工人影响大，因此采场作业人员需佩戴防护面罩。

（2）排土场的大气污染防治措施

排土场内扬尘的产生主要是弃土和废石卸载过程产生的粉尘和堆放过程中产生风蚀扬尘，根据多个类似企业的防尘经验，主要采取以下措施：

①表土和废石卸载点设洒水降尘设施，表土和废石在排土场内卸载时进行洒水降尘，有效控制粉尘产生量。

②为防止堆放过程中风蚀扬尘的产生，在干旱季节和有风天气下，对表土堆体进行洒水抑制扬尘产生；如遇大风天气，可加盖防尘网防尘。

③同时表土和废石堆放时采取分层压实堆放方式，对已堆放至设计高度的区域及时进行平整、覆土绿化，也能够较好的控制扬尘产生。

（3）运输扬尘污染防治措施

矿石及产品运输主要采用汽车运输，运输过程中易产生二次扬尘污染。运输车辆选用密闭运输车辆或运输过程中加盖篷布，减轻矿石运输过程中的撒漏、扬散引起扬尘污染；矿石装车时进行洒水，增加含水率，减少运输过程中扬尘的产生；车辆出场前必须对车身进行冲洗，避免带泥上路引起扬尘污染；加强运输车辆的管理，注意车辆的维护保养，严禁选用冒黑烟的车辆。

矿区道路为碎石路面，经常维护，保持良好路况。每天驾驶洒水车对矿区道路进行洒水抑尘；并安排专人定期对路面进行清扫，减少路面积尘，减轻运输途中引起的扬尘污染。产品外运严格按照规定时间、路线行驶。

（4）工业广场环境空气污染防治措施

破碎、筛分、制砂、整形工序排放的粉尘量较大，需要加强治理。参照《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》中提到的污染防治技术，本次主要采用布袋除尘+洒水抑尘措施对工业广场破碎加工车间粉尘进行治理。

①工业加工场地采用“工厂化”建设，1#工业广场车间彩钢棚密闭，车间内设置洒水喷淋降尘，进料口不便采取密闭收集措施，设置喷雾洒水降尘装置。

②破碎机、振动筛、制砂机、整形机等加工设备及产尘点采用集气罩收集，共采用 5 套布袋除尘器处理后，通过 5 根排气筒实现有组织排放，加强清灰管理，破碎、筛分环节增加洒水措施，大大降低了粉尘排放量。

③生产线各节点、生产车间与产品堆场或料仓之间、破碎与筛分工序均由皮带输送走廊组成，传输带位于密闭彩钢棚厂房内，卸载点设置喷雾洒水设施，减少粉尘产生量。

④产品堆场区屋顶桁架上布置有喷水装置，装车出厂前再采用雾炮机进行洒水。产品装运不高于车厢、加盖帆布运输，出厂前用水喷淋。砂堆场位于厂房内，地面进行硬化处理，四周设置不低于 0.5m 隔墙。

⑤对工业广场和出场道路进行硬化处理，并配备洒水设施，定期对场地进行清扫、洒水，从而减少扬尘产生量。

⑥在工业广场周边种植一些滞尘性较强的树种，如桑树、刺槐等。

⑦各收尘设施配置专人管理，定期保养或更，禁止擅自停运、拆除、闲置尘污染防治设施。

（5）其它废气采取的大气污染防治措施

扩建项目燃油机械较多，采用合格的产品设备，禁用淘汰或环保不达标的机械设备；加强设备维护管理，确保运行工况良好；选用合格的优质柴油。通过采取上述措施以减少燃油机械尾气对环境的影响。

（6）措施可行性分析

对采区进行洒水抑尘措施后，对挖掘开采粉尘、铲装粉尘、运输粉尘的抑尘效率可达到 80%左右。

1#工业广场车间采用彩钢棚密闭，1#、2#生产线共布置 5 套集气罩+布袋除尘器+4 根排气筒，粉尘经达标处理后排放，粉尘收集效率可达 95%，布袋除尘除尘器处理效率可达 99.5%。同时在各个产尘点采取洒水抑尘的方式可以有效减少粉尘无组织排放，工

业场地加工粉尘排放量会大大减少；产品堆场进行密闭，并采取洒水的措施后，可使扬尘减少 90%以上。

据预测结果，在对开采区和破碎筛分生产线采取相应的粉尘治理措施后，预计矿区的开采和矿石破碎加工产生的粉尘对环境空气的影响可接受。

综上所述，扩建项目采取的粉尘治理措施简单易行，布袋除尘技术成熟可靠，集气效率较高，可有效减缓矿山粉尘对环境的影响，措施经济可行。

7.2.2 水污染防治措施

(1) 生产废水

拟在工业广场出入口设置车辆清洗点，对出矿区的运输车辆进行冲洗，车辆清洗废水产生量约 $4.545\text{m}^3/\text{d}$ ，沉淀池容积为 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环利用，不外排。

扩建项目水洗生产线废水量为 $48433.36\text{m}^3/\text{a}$ ，最大小时产生量为 $54.23\text{m}^3/\text{h}$ ，其污染物主要为 SS，加入絮凝剂（PAC）通过混凝沉淀后上清液回用，混凝沉淀池废水停留时间 2-4h，可满足废水处理需求，沉淀池总容积为 600m^3 ，可以满足废水的处理需求，废水经处理后循环使用，不外排，对区域水环境造成影响较小。

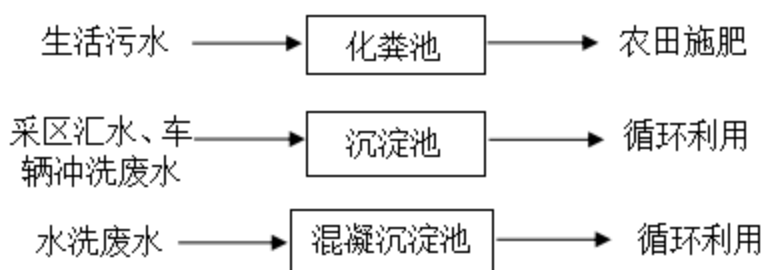
(2) 生活污水

办公生活区设置有化粪池，容积约 10m^3 ，化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。项目运营期生活污水产生总量约为 $3.38\text{m}^3/\text{d}$ ，化粪池满足废水的处理需求。据现场调查，项目周边有大量农田和园地，面积较大，植被生长期需要农肥，生活污水能够全部利用，对地表水环境造成影响较小。

(3) 采区雨水

扩建项目在开采区、排土场和工业广场四周修建截排水沟，实行雨污分流。利用截排水沟将开采区雨水经过截排水沟沉淀池，沉淀后用作矿区、工业场地洒水抑尘、车辆冲洗等，项目在运营期，为控制扬尘而需要对开采工作面、场内运输道路等进行定期洒水抑尘，这部分水经蒸发而损耗，无废水产生，对环境的影响小。

拟采取的水污染防治措施操作简单，投资少，效果明显，化粪池、沉淀池规模能够满足废水的产生量，符合项目实际情况，措施可行。



7.2.3 噪声污染防治措施

本工程的噪声主要来自采石场的挖掘机装载及加工生产线的破碎、筛分、洗砂环节。根据噪声源的特点分别采取减振、消声和隔声措施，具体如下：

(1) 在满足生产需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备；注意机械保养，使机械保持最低声级水平；安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。加强机械维护保养，避免设备性能差而使机械噪声增大的现象。

(2) 生产厂房密闭处理，在彩钢棚厂房墙体中间夹隔音吸声棉进行消声、隔声等，采取基础减震、密闭隔声措施。

(3) 外运输作业安排在白天进行，经过声环境敏感点时应限速、禁鸣。

(4) 加强对作业人员的环境宣传和教育，认真落实各项降噪措施，做到文明施工。

(5) 采区和工业广场周边加强绿化，形成绿化防护带，种植一些枝繁叶茂、隔声效果较好的乔灌木等，利用树木林带的吸声、隔声等消减噪声影响。

采用上述措施后，矿山开采及加工设备噪声得到有效减弱，既减轻了对操作人员的不利影响，又降低了对外环境的影响，措施可行。

7.2.4 固体废物污染防治措施

(1) 剥离的表土优先用于采空区复垦，多余的暂存于排土场，2026年前产生的废土石运至新田港物流集疏中心联营区施工现场用于工程填方，2026年-2029年产生废土石堆放在矿区临时排土场内，2029年到开采期结束废土石运至重庆吞山建材有限公司矿山老采坑，用于采空区回填及生态修复。

(2) 排土场卸载点设洒水降尘设施，表土或废石卸载时进行洒水降尘，减少二次扬尘污染。已堆放至设计高度的区域及时进行平整，表层覆盖表土后进行绿化。

(3) 在办公生活区、开采区、工业广场内设置垃圾桶，禁止垃圾随意丢弃，场地

内设垃圾集中收集点暂存，职工产生的生活垃圾集中收集，定期运送至当地环卫部门统一处置。

(4) 对除尘器定期清理，收集后作为石粉外售。

(5) 沉淀池定期清掏泥砂，收集后作为堆存在排土场内。

(6) 依托 1#生产厂房内设立的危险废物贮存库，危废暂存点设置警示标志，并设置围墙或其它防护栅栏。每种危险废物均分类储存，须定期对储存危险废物的包装容器或储存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；危险废物贮存库采取水泥防渗地面、各种危险废物分区存放，贴好标记；在危险废物贮存库周围设置标识牌。设置围堰、灭火器、防烟火标识等，明确监管人员及其联系方式；及时转运，危险废物在转移过程中，应严格执行“五联单”制度。以满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597)相关要求。

采取以上处理措施后，运营期所产生的固体废物均可妥善处理、合理利用，对周围环境不会产生较大的影响，污染防治措施可行。

7.2.5 生态环境保护措施

(1) 矿山遗留生态环境问题的综合整治措施

结合项目的“矿山地质环境保护与恢复治理方案”及目前存在的生态环境问题，提出以下综合整治措施：

①按照本评价提出的水土保持措施及水土保持主管部门的相关要求，完善现有采区的水土保持措施。

②1-2#排土场所在区域尚剩余少量资源，开采终了后将作为排土场使用，建议排土场封场后及时进行生态修复，减少矿区水土流失及生态影响。

③在 1-1#排土场北侧修建高 1m 的挡土墙，防治土石方垮塌。

(2) 运营期采取的生态保护措施

1) 生态保护的宣传

业主单位在运营期需认真做好生态保护的宣传和监督工作，如印发宣传册、制作宣传栏、定期开展宣传活动等。不能超计划、超范围开采；项目运营过程中，注意加强对生产人员的管理和宣传教育，提高他们保护环境、保护野生动物的意识和觉悟，严令禁止偷猎和捕杀野生动物，禁止乱砍滥伐。矿石开采加工期间若遇到野生动物，应注意对

其即刻采取适当的保护措施，必要时进行临时人工饲养或上报上级部门处理，不使其受到捕杀和伤害等在内的各种威胁。

2) 避让措施

①陆生植物避让措施

在项目运营期间，矿石开采、加工生产活动要保证在用地范围内进行，采取边开采边复绿的方案，及时进行植被恢复。

②陆生动物避让措施

I 矿石开采、加工活动不得越界开采。尽量减少对陆生脊椎动物及其栖息地的破坏，运营期间加强对各类动物资源的保护。

II 防止爆破噪声对野生动物的惊扰。根据动物的生物节律安排运营时间和方式，矿山爆破尽量避免动物繁殖的春季，同时应做好爆破方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏、正午等动物休憩时间开山放炮，运输过程中尽可能不鸣笛，减少对动物的惊扰。

3) 表土清理前的避让措施

考虑到自然界中生物群落的动态变化，表土清理前，应开展一次全面的陆生生态排查，进一步重点排查矿区开采范围内的珍稀保护植物和动物情况，根据排查结果参照本报告提出相应保护措施加以落实。

(3) 减缓措施

1) 陆生植物及植被保护措施

①陆生植物保护措施

对运营生产人员进行环境教育、生物多样性保护教育及有关法律、法规如《森林法》《土地管理法》的宣传教育。让生产人员明确知道生物多样性是受国家法律保护的，破坏生物多样性将要承担相应的法律责任。

在矿石开采加工过程中，随意倾倒弃渣弃土会对边坡植物和自然景观造成巨大破坏而且难以恢复，因此，要严禁随意倾倒弃渣。必须按照环保要求，在有水保措施的情况下在指定区堆放弃土和废石。

在矿区边界设置植被保护、环境保护的警示牌，提醒生产人员和周边民众依法保护自然环境和生物多样性。

②外来入侵植物防范措施

目前防止外来物种入侵的方法主要有植物检疫、人工方法防治、化学方法防治、生物防治等。结合工程特点，要求加大宣传力度，对外来物种的危害以及传播途径向生产人员进行宣传；对现有的外来种，利用项目运营的机会，对有种子的植物要现场烧毁，以防种子扩散。

在选择绿化树种和水土保持植物中不使用外来入侵植物，尽量采用当地树种、草种，最好是利用原自然植被的建群种进行恢复。可采取人工栽植幼苗的方式，遵循夹杂混合种植、密度适宜、杜绝纯林的原则。

2) 陆生动物保护措施

①两栖类和爬行类保护措施

减少夜间生产：运营期应尽量减少夜间作业，特别是超强的流动噪声源（如大型载重卡车），突然轰鸣的间歇噪声源（如爆破）和连续的固定噪声源（如石料加工厂）等，以便两栖类和爬行类动物通过调节活动习惯，逐步适应。

合理选择爆破时间：矿石开采过程中，爆破、挖掘等过程将影响周边地区野生动物的活动。因此，矿山爆破尽量最好在白天进行，避开的两栖类和爬行类动物的冬眠期，以减轻因爆破造成对动物的危害。建议相对集中爆破时间，采用小剂量多点延时爆破方式，减少振动影响。

②鸟类保护措施

根据该区鸟类繁殖的特点，它们多营巢于山地林缘或草丛上，这些鸟类多数为本地鸟（即留鸟）。因此，矿石开采加工期间，尽可能保护原有的针阔叶林、灌草丛等，这样使栖息于此的鸟类仍有食源补充，避免大部分迁走，同时也应控制人类活动对矿区的影响。

严禁在矿区及周边猎鸟、捕鸟、毒鸟，积极开展“爱鸟护鸟”的宣传活动，使得人类与鸟类更好和谐共处。

③兽类保护措施

尽快恢复地表植被：兽类等动物的栖息环境和分布规律与植被类型密切相关，在矿石开采期间，采取边开采边恢复的措施，种植树木，使植被尽快恢复，对土层较薄的陡坡，可先草后木，即先培育草灌植被，把地面覆盖起来，待土壤改善后，让乔木自然侵

入或人工栽种。

严禁捕杀野生动物：矿石爆破、机械开挖等产生的噪声，生产活动产生的干扰、惊吓，将使矿区以及毗邻地区的动物迁徙至邻近地区，这时要严禁捕杀动物，对附近村民要大力宣传，提高环保意识，并注意运用法律和经济手段加以保护。

7.3.5 绿色矿山建设

2017 年 5 月，为全面贯彻落实新发展理念和党中央国务院决策部署，加强矿业领域生态文明建设，加快矿业转型和绿色发展，国土资源部、财政部、环境保护部、国家质检总局、银监会、证监会联合印发《关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4 号），《意见》要求加大政策支持力度，加快绿色矿山建设进程，力争到 2020 年，形成符合生态文明建设要求的矿业发展新模式。2017 年 7 月，根据国土资规〔2017〕4 号精神，为推进重庆市绿色矿山建设，推动重庆市绿色矿业发展，加强重庆市矿业领域生态文明建设，实现重庆市矿业经济转型升级与绿色发展，重庆市国土房管局等 11 部门印发关于《重庆市加快推进绿色矿山建设工作方案》（渝国土房管规发〔2017〕13 号），重庆市国土房管局办公室印发关于《加快推进绿色矿山建设有关事宜的通知》（渝国土房管办〔2017〕138 号）。根据调查扩建项目已于 2021 年 11 月编制完成了《万州区新田镇幸家村三组石灰岩矿绿色矿山建设实施方案》。

项目业主开展绿色矿山建设是全面贯彻党的精神，是将倡导的“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念落到实处的具体举措，是符合时代发展的需要。为有序推进绿色矿山建设，项目业主根据《万州区新田镇幸家村三组石灰岩矿绿色矿山建设实施方案》开展绿色矿山建设，于 2022 年 12 月完成《万州区新田镇幸家村三组石灰岩矿绿色矿山建设自评报告》并顺利通过评审，并于 2023 年 5 月被评为市级绿色矿山。

重庆市绿色矿山名单 (2023 年第三批)

序号	行政区	矿山名称	采矿许可证号	开采矿种	开采方式
1	万州区	万州区新田镇丰家村三组石灰岩矿	C5001012016037130141696	建筑石料用灰岩	露天
2	北碚区	重庆富源矿业有限公司张家湾水泥用灰岩矿	C5001092009117130040900	水泥用灰岩	露天
3	合川区	重庆三山建材有限公司盐井街道观音坝水泥用石灰岩矿	C5000002013067130130581	水泥用灰岩	露天
4	合川区	重庆市桂溪建材有限公司	C5001172009047130010849	建筑石料用灰岩	露天
5	铜梁区	重庆善道商贸有限公司田县龙洞采矿场	C5002242020067140150115	建筑石料用灰岩	露天
6	酉阳县	酉阳县酉阳镇水田村建筑石料用灰岩矿	C5002422009077130029528	建筑石料用灰岩	露天
7	秀山县	秀山忠鹏砂石矿	C5002412008097130029985	建筑石料用灰岩	露天
8	开州区	重庆飞茂建材有限公司	C5002342008107130040703	建筑石料用灰岩	露天
9	大足区	重庆市大足区泰丰采砂厂	C5002252009117120045996	砂岩	露天

7.3 服务期满后环保措施

扩建项目服务期为 16.9a，我国的相关闭矿政策和生态恢复技术也在不断的更新、完善，待闭矿后按照当时的最新闭矿政策及环保技术实施闭矿。本次评价仅根据目前的政策及技术要求提出如下闭矿期环境保护措施：

(1) 采区生态恢复

采矿结束后，按照其开采时设计的平台形成多个台阶，每个台阶宽不小于 20m。考虑到开采时候导致岩石破碎，台地边坡存在失稳的可能，首先对边坡进行维护，对一些不定位的边坡浆砌石进行加固，确保边坡安全。对台地进行清理，清除台地内的废石，内部充填耕植土不低于 0.5m。每个台地内修建排水沟，有序引导上游山坡或平台的地表径流至沉砂池，预处理后用于灌溉或引流至西侧季节性冲沟，避免对恢复绿地冲刷造成土壤流失，影响植物的生长。

另外开采完毕后形成的多个台地，每个台地垂高达 15m，最终边坡角度不大于 55°，台地的边坡岩石裸露，若不治理短期内较难自然恢复，采取目前较常用的“植被混凝土边坡绿化”技术进行处理，首先对整治后的边坡挂网（一般采用镀锌铁网），将草籽、保水剂、肥料等与混凝土制成的生态基材喷射到边坡上，生态基材在压力的作用下与坡面紧密结合，形成一层可供植物生长发育的基质层，喷射生态基材厚度一般 10~30cm，喷播生态基材后覆盖无纺布进行遮盖，做好养护，边坡会慢慢被绿色植被覆盖。达到了边坡绿化的目的。

(2) 工业广场生态恢复

拆除废弃建(构)筑物和设备等，拆除产生的有利用价值的物品回收再利用，无利用

价值的送排土场处置，拆除过程中做好扬尘污染防治措施。拆除后的场地进行清理，清除有利于植被生长的块石、砣块等，并对土地进行深翻耕，覆盖一层种植土或投加一些改良肥料等，改善土壤结构和特性，表层覆盖上不低于 0.5m 的表土。

（3）排土场生态恢复

闭矿后对排土场内弃土进行压实、放坡、平整，以保持弃土堆体的稳定；在弃土堆上部首先覆盖 10~20cm 的压实粘土层，起到隔水作用，减少种植土水分流失；然后再在上部覆盖一层厚度不低于 50cm 的种植土，并添加肥料等进行改良土壤。

（4）矿区道路的处置

与当地政府协调，如具有利用价值可保留作为当地村民出行道路，若无利用价值，则对道路实施生态恢复。对道路进行翻耕，并投加一些改良肥料等，改善土壤结构和特性，使其满足植物生长的需求，选用当地适生树种或草籽等进行生态恢复。

（5）土地复垦

根据《重庆市万州区富源矿业有限公司年生产加工 100 万吨绿色矿山建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用与地质环境恢复治理和土地复垦方案》，应按照《土地复垦规定》（国务院 582 号令）和《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013），严格按照土地复垦报告的相关要求予以落实，进行生态恢复与治理，业主单位要切实做好土地复垦工作。应做到“边开采，边复垦”；复垦利用类型应与地形、地貌及周围环境相协调；复垦场地的稳定性和安全性应有可靠保证；应充分利用原有地表土作为顶部覆盖层，覆盖后的表层应规范、平整，覆盖层的容重应满足复垦利用要求。

扩建项目占地面积小、土地利用类型简单，复垦较容易，本评价建议如下：

①做到边开采边复垦，按照开采计划，将先采完的采区及平台进行生态恢复，减少开采过程中的生态影响；

②复垦时尽量保持原有的耕作形式；

③建设单位应成立专门的土地复垦机构，复垦所需专项资金由建设单位作为运行费用列出，做到专款专用。

④采取以上生态保护及恢复措施后，项目所在地生态环境可以得到有效保护，项目对周边动植物的影响可得到有效控制，水土流失问题可以得到有效预防。开采结束后，生态环境能够得到恢复，对生态环境的影响可接受，且拟采取的措施较为成熟，简单可

行。

7.4 环境保护措施汇总

本次环评根据项目特点，环保工程投资 302 万元，项目环保工程投资占项目总投资的比例为 3.02%。提出的各项环保措施和投资见表 7.4-1。

表 7.4-1

拟采取的环保措施及投资预算表

单位: 万元

内容类型	排放源	已有措施及问题	扩建项目采取治理措施	投资(万元)	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工扬尘 运输扬尘	人工清扫运输道路	1	达标排放, 减少扬尘
	营运期	采区粉尘、	挖掘机开采作业采用人工洒水降尘, 除尘效果差。	20	达标排放, 减少扬尘
		运输粉尘	洒水车定期洒水	30	
		1#、2#生产线	1#、2#生产线均布置于密闭的彩钢棚厂房内, 破碎机、振动筛、整形机、制砂机产生尘点设置集气罩, 设置 5 套布袋除尘系统处理后, 经 5 个 22m 高排气筒排放。	70	
		产品堆场	产品堆场设置在生产厂房内, 地面硬化并用彩钢棚进行密闭处理, 预留车辆出入口, 顶部设置喷雾洒水装置。	10	
水污染物	施工期	生产废水和生活污水	施工区设沉淀池, 施工废水经沉淀后用作施工用水、降尘用水, 不外排。场地内汇集地面雨水径流经沉淀处理后回用。生活污水依托生活区化粪池收集作农肥, 不外排。	1	不外排
	运营期	矿山生产废水	在矿区和排土场四周修建截排水沟等, 避免场地周边地表径流冲刷, 采区四周修建导排水系统, 依托现有 1#沉淀池 (容积 100m ³), 并在 2#排土场新增 2#、3#两个容积均为 5m ³ 沉淀池容积, 汇集地面雨水径流经沉淀处理后回用。	10	不外排
		车辆冲洗废水	依托工业广场出入口的车辆冲洗池(6m ³), 对出矿区的装载车进行冲洗, 车辆冲洗废水经沉淀池处理后循环利用。	0	不外排

重庆市万州区富源矿业有限公司年生产加工 100 万吨绿色矿山建筑石料用灰岩矿

		洗砂、洗石废水	/	扩建项目设置洗砂、洗石废水沉淀池（600m ³ ），废水经混凝沉淀后上清液回用。	40	不外排
		生活污水	/	依托办公生活区化粪池，容积 10m ³ ，生活污水经化粪池处理后作农肥，不外排。	0	不外排
固体废物	施工期、运营期	生活垃圾	/	收集后交当地环卫部门	1	符合相关环保规定
		表土、废石	排土场截排水沟不完善。	剥离的表土暂存在排土场，用于后期生态修复；2026 年前产生的废土石运至新田港物流集疏中心联营区施工现场用于工程填方，2026 年-2029 年产生废土石堆放在矿区临时排土场内，2029 年到开采期结束废土石运至重庆吞山建材有限公司矿山老采坑，用于采空区回填及生态修复； 排土场修建截排水沟等防护设施，减少水土流失。 已堆放至设计高度的区域及时进行覆土绿化。	1	用于生态恢复、符合环保规定
		机修废物、废棉纱废手套、	设置危险废物贮存库	少量机修废油和含油固废，暂存在危险废物贮存库内，定期交由有资质的单位处理	1	符合相关环保规定
		泥砂	/	运至排土场堆放	2.0	
		除尘器粉尘	/	对除尘器粉尘定期进行清理，作为石粉外售	/	
噪声和振动	施工期	施工设备	/	合理安排高噪声施工机械作业时间，尽量避免多台高噪声施工机械同时施工；加强施工设备维护，减少事故噪声排放。	1	不扰民
	运营期	采区	/	合理安排作业和运输时间，夜间做到不作业。	2	不扰民
		工业广场	/	破碎机、振动筛、制砂机、整形机等生产设备设减震设施，置于密闭厂房内，在彩钢棚厂房墙体中间夹隔音吸声棉进行消声、隔声等。工业广场四周加强绿化，四周加密种植大片叶作物，利用树木散射、吸声、隔声	5	不扰民
		运输噪声	/	加强运输人员宣传教育，严禁超载、合理安排运输时间，加强运输车辆管理，控制车速；加强运输道路的日常维护。	2	不扰民
环	运	油罐区	/	设置储油间，柴油罐设置在储油间内，柴油储罐四周新建围堰，围堰容积不小于 8m ³ ，油	10	/

重庆市万州区富源矿业有限公司年生产加工 100 万吨绿色矿山建筑石料用灰岩矿

境 风 险	营 期			罐区围堰内部采用水泥基抗渗结晶型防水涂料作防渗处理，在加油点及连接处做好密闭连接措施。		
生 态 环 境、 水 土 保 持	施 工 期	开采形成的边坡、采坑所产生地质环境原矿问题、生态恢复未完善。	排土场生态恢复：四周修建截排水沟，覆土绿化。 现有采空区东侧边坡修建挡墙。 矿山按规定开展矿山地质环境治理恢复工作。加强施工管理，严禁越界开采，严禁砍伐采区以外的植被，严禁捕杀野生动物。	50	改善生态环境	
	运 营 期	截排水沟不完善，不规范。	采区“边开采、边治理、边复垦”的方式，开采中形成的采空区及时进行整治，并覆土绿化。加强管理，严禁越界开采，采前对矿区内有利用价值的植被移栽，严禁破坏采区以外的地表植被，严禁捕杀野生动物。尽量将矿区内高大乔木就近移栽至周边区域种植；按采矿区范围采矿，不得越界开。 合理安排开挖、爆破等易产生高噪声惊扰的作业时间，减轻对繁殖期的野生动物影响。 矿山道路两侧、最终开采线四周部分区域完善截排水沟。根据场地地势，在 2#排土地势较低的区域修建 2 座沉淀池，容积分别为 5m ³ ，并在下游修建挡土墙，矿山道路两侧、最终开采线四周部分区域设截排水沟收集雨水，汇集地面雨水径流经沉淀处理后回用。按照水土保持方案要求落实相应的水土保持措施。	50	恢复生态环境（不含水保投资）	
		水土保持		编制水土保持方案，严格按照已审批的水保方案执行，分区防治	纳入水保投资	有效减少水土流失
闭矿期	/	/	矿山环境治理与生态恢复土地复垦：缴纳生态保证金，多退少补。根据《矿产资源开发利用与地质环境恢复治理和土地复垦方案》中的要求对矿区进行土地复垦和生态整治。	纳入矿山恢复治理、土地复垦专项资金		
环境 监测 及管理	/	/	环境监测及管理体系建立。	5	满足环保要求	
合 计	/	/		302	/	

8 环境经济效益分析

环境经济效益分析是建设项目环境影响评价的一个重要组成部分，是综合评价、判断建设项目的环保投资是否能够补偿或多大程度上补偿由于污染造成环境损失得重要依据。环境经济损益分析除了需计算用于处理、控制污染所需的投资和费用外，还要同时核算可能收到的经济效益和社会效益。

环境经济损益分析的主要任务是衡量建设项目环保投资及所能收到的环境保护效果，通过环保设施技术可行性和经济合理性的论证分析及评价，更合理地选择环保设施，从而促进建设项目更好地实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。

8.1 环境保护投资估算

8.1.1 环境保护投资

环保投资是与污染防治、治理和生态保护措施有关的所有工程费用的总和，但以改善环境的设施费用为主。该费用的计算公式如下：

$$H_T = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^n X_{ij} + \sum_{k=1}^Q A_k$$

式中：

X_{ij} —包括“三同时”在内用于防治污染及“三废”综合利用项目费用；

A_k —环保建设过程中的软件费用（包括设计、管理、环境影响评价等费用）；

i —“三同时”项目个数（ $i=1、2、3……m$ ）；

j —“三同时”以外项目（ $j=1、2、3……n$ ）；

根据前面章节论述可知，扩建项目采取必要的工程和管理措施和手段来保证环境保护目标的实现，具体环保投资估算见表 7.4-1。由该表可知，工程环保投资估算金额为 302 万元，占项目总投资（10000 万元）的 3.02%。

8.1.2 环境运行费用

运行费用是为了充分保证环保措施的使用效率、维持其正常运行而消耗的费用，主要包括人工费、水电费、固体废物运输和处置费、设备维护费用等。经估算，工程运行生产后，环保设施运行费用为 15 万元/a。按开采年限约 16.9 年计算，环保投资运行费用为 253.5 万元。

8.2 环境经济损益分析

8.2.1 环境污染损失简要分析

若本工程生产在不采取任何环保措施的情况下，环境污染损失主要表现在污染排放对生态环境和生活环境所造成的损失，同时也对人群健康带来一定影响。

矿山开采项目建设不可避免的局部改变原有的地形地貌，破坏植被；营运期对评价范围内的土壤特性和植被生长也会造成一定程度的影响，每年产生的固体废物将增加占地面积。如果不采取相应的防治措施，会造成严重的人为水土流失，引发地质灾害，破坏原有的生态环境。场地废水、生活污水、生产废水和地面扬尘等，如不进行治疗直接排放进入周围水体和大气环境，将会对周围代表水体、区域大气环境质量造成不同程度的污染，而为保证环境质量不致下降，需要投入大量的经费，付出很大的代价。

污染对人体健康影响及其导致的劳动力丧失的价值，包括由环境污染引起的疾病，劳动者在患病期间净产值的损失以及医疗保健部门用于治疗因环境污染而患病的人员开支等。

8.2.2 环境损益

本工程建设对环境所造成的影响主要体现在生态破坏、水土流失和环境污染等，这些的改变将对人群健康、区域生态环境、农林业生产等产生一定程度的不利影响。

矿山开采项目建设不可避免的局部改变原有的地形地貌，破坏植被，引发水土流失加剧，影响野生动物的生境，影响农林业生产；项目废水、废气、弃渣等污染物的排放，会对区域大气、水、土壤等环境造成污染，导致区域环境质量下降，影响人民生活。

项目建设中落实了相应的生态保护措施、污染防治措施和水土保持措施等，污染物实现达标排放，减少了排入环境的污染物质，生态破坏可得到有效控制，并逐步得到改善，能够维持区域生态环境和环境功能的不明显改变。通过环保投入，落实环保措施，能够有效控制项目建设对环境造成的影响在可接受范围内。

8.2.3 环境效益简要分析

(1) 直接经济效益

扩建项目预算总投资 10000 万元普通碎石 65 万吨、机制砂 10 万吨，水洗砂 5.9 万吨，水洗碎石 16.6 万吨。生产成本为 27 元/t，市场售价均价 35 元的/t，则年产值可达 3500 万元，年生产成本约 2700 万元，税前年利润为 800 万元，经济效益显著。实际投

资回收期约 12.5 年，具有一定的经济收益。

（2）社会效益分析

扩建项目实施将推动国民经济发展，同时解决农村剩余劳动力提供就业渠道，农副产品也有销路，对增加当地群众经济收入、改善和提高生活水平起到一定的作用。

（3）环境效益分析

为了保护环境，减小工程建设对环境的影响，工程增加了一定的环境治理和生态保护工程，投入了一定的环境保护费用，其产生的环境经济效益主要是潜在和间接的，主要包括以下几个方面。

①扩建项目采取较完善可靠的废气、废水、噪声和固体废弃物治理措施，可使排入环境的污染物最大程度的降低，具有明显的环境效益，具体表现在：破碎筛分废气采用集气罩收集，高效布袋除尘器处理后确保粉尘达标排放；车辆冲洗废水和洗砂废水处理回用不外排，生活污水化粪池处理后用作农肥；在采取了一系列的降噪措施后可以使厂界噪声达标；扩建项目产生的固体垃圾均得到了妥善处置或综合利用；扩建项目产生的“三废”在采取合理的治理措施后，可明显降低其对环境的影响。

②通过实施水土保持相关措施，可有效落实国家相关法律法规规定的建设项目水土流失防治义务，使整个工程建设区水土流失得到有效控制，提高抵御自然灾害的能力，避免因水土流失造成的各种危害。

9 环境管理与环境监测

9.1 环境管理

9.1.1 环境管理的重要性

项目建设将对环境产生一定的影响，为确保项目配套的环保设施都能正常运转，实现污染达标排放、总量控制，改善项目所在地的环境质量，针对本次环境影响评价提出的主要环境问题、环保措施及环保行政管理部门对该项目的要求，制定合理的环境管理与环境监测计划，对于企业矿产资源的开采与矿山环境保护的协调发展具有十分重要的意义。

9.1.2 环境保护机构设置

为了强化扩建项目的环境保护工作，尤其是矿山生产期间环保措施的运行管理，必须进一步完善现有环保管理机构、设备运行管理专责人员和全矿环境管理的规章制度，做到有职、有责、有权地负责全矿的环保工作；同时对全矿职工进行环境保护知识的培训，提高职工的环保意识，从而保证全矿环保工作的顺利进行。设置兼职环保管理人员 1 人，全公司的环保工作实行矿长负责制。

9.1.3 环境管理职责

- (1) 认真贯彻执行国家、地方的环境保护法律法规和相关的环境保护政策。
- (2) 制定明确的环境保护方针实施计划，包括对污染防治的承诺、对有关环保法律、法规及其应遵守的规定和承诺。
- (3) 负责矿山环保工作的计划安排，加强对施工过程中废水、粉尘、噪声、固废的处置管理，对施工期产生的“三废”和施工噪声提出具体处置意见。
- (4) 项目施工期，严格落实环保“三同时”规定，切实按照设计要求予以实施，使环保工程的建设和运行达到预期效果。
- (5) 做好污废水、废气、噪声等治理设施运行管理；确保污废水处理得到综合利用，废气和噪声实现达标排放。做好弃土的相关保护工作，减少水土流失、减轻对环境造成的二次污染。
- (6) 建立污染源档案，并优化污染防治措施。按照上级环保行政主管部门的规定要求，建立本企业有关“三废”排放的污染台账，并按有关规定编制相应的报告与报表，

负责向上级领导及环保行政主管部门呈报。

(7) 搞好环境保护宣传工作，不断提高职工的环境保护意识，并有序开展环境保护方面的知识教育及技术培训等工作。

(8) 检查环境管理工作中的问题和不足，对发现的问题和不足，提出改进意见。协同当地环保行政主管部门处理好矿山建设中的相关环境问题，维护好公众的利益。

根据本矿的具体情况，本评价初步制定了其环境保护管理计划见表 9.1-1。

表 9.1-1 环境管理任务计划表

阶段	环境管理主要内容
生产期	① 贯彻执行国家、地方及产业政策相关环境保护法律法规和标准，完善和落实各项环保手续； ② 制定并严格执行各项生产环境管理规章制度，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，保证生产正常运行； ③ 建立定期环境监测制度，加强环境监督、检查； ④ 申报排污许可证，建立环保设施运行卡，对环保设施定期进行检查和维护； ⑤ 按照环境管理监测计划开展定期、不定期环境与污染源监测，发现问题及时处理； ⑥ 完善矿区环境管理目标与任务，落实矿区污染防治及生态保护恢复方案，配合地方环保部门制定区域环境综合整治规划；加强国家环保政策宣传，提高员工环保意识，提升企业环境管理水平。
管理工作重点	① 加强污染源监控与管理，保证废水全部不外排，弃土全部利用； ② 坚持“预防为主、防治结合、综合治理”的原则，强化环境管理力度； ③ 严格控制生产全过程废气、废水、噪声和固废排放，保护矿区生态环境。

9.1.4 排污口规范化设置

根据《重庆市环境保护局关于印发重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》（渝环发〔2012〕26号）文件规定，对项目排污口提出如下要求：

扩建项目不设废水排污口。

(1) 废气排放口

排气筒应设置便于人工采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染源采样方法》（GB/T16157-1996），废气排污口采样孔设置的位置应该是“距弯头、阀门、变径下游方向不小于 6 倍直径，上游方向不小于 3 倍直径”。如果是矩形烟道的，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中 A、B 为边长。采样口位置无法满足规范要求的，其位置由当地环境监测部门确认。采样口必须设置常备电源。

(2) 固体废弃物

a、一般固体废弃物应设置专用贮存、堆放场地。易造成二次扬尘的贮存、堆放场地，应采取不定时喷洒等防治措施。

b、除综合利用外，固体废弃物的处置、贮存、堆放场应分别立标。标志牌立于边界线上。大型固废堆放场按方位设 4 个标志牌；中型固废堆放场按方位设 2--3 个标志牌；小型固废堆放场设 1 个标志牌。

(3) 排污口立标要求

项目营运期环保标志牌制作和规格参照《环境保护图形标志—排放口（源）》（GB15562.1-1995）、《环境保护图形标志 固体废物贮存（处置）场》（GB 15562.2-1995）、《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95 号）执行。

排污口必须按照国家颁布的有关污染物强制性排放标准的要求，设置排污口标志牌，排污口标志牌是对排污单位排放污染物实施监测采样和监督管理的法定标志。标志牌设置应距污染物排污口（源）及固体废物贮存（处置）场或采样、监测点附近且醒目处，并能长久保留。可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，在地面设置标志牌上缘距离地面 2 米。

9.2 环境监测

9.2.1 环境监测计划

企业应按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）要求，制定自行监测方案、设置和维护监测设施、开展自行监测、做好监测质量保证与质量控制、记录和保存监测数据。

(1) 制定监测方案

排污单位应查清所有污染源，确定主要污染源及主要监测指标，制定监测方案。监测方案内容包括：单位基本情况、监测点位及示意图、监测指标、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制等。

新建排污单位应当在投入生产或使用并产生实际排污行为之前完成自行监测方案的编制及相关准备工作。

(2) 设置和维护监测设施

排污单位应按照规定设置满足开展监测所需要的监测设施。废气（采样）监测平台、监测断面和监测孔的设置应符合监测规范要求。监测平台应便于开展监测活动，应能保

证监测人员的安全。

（3）开展自行监测

排污单位应按照最新的监测方案开展监测活动，可根据自身条件和能力，利用自有人员、场所和设备自行监测；也可委托其它有资质的检（监）测机构代其开展自行监测。

持有排污许可证的企业自行监测年度报告内容可以在排污许可证年度执行报告中体现。

（4）做好监测质量保证与质量控制

排污单位应建立自行监测质量管理制度，按照相关技术规范要求做好监测质量保证与质量控制。

（5）记录和保存监测数据

排污单位应做好与监测相关的数据记录，按照规定进行保存，并依据相关法规向社会公开监测结果。

排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》（环发〔2013〕81 号）执行。

9.2.2 环境监测

按照建设项目环境保护管理有关规定，根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），需要对项目生产过程中的污染源和周围环境进行定期监测，以了解项目污染治理设施的运行情况，为环境保护提供依据，监测重点是对项目生产过程中的污染源以及周围环境进行监测。具体监测点位及监测因子布置如下表所示：

表 9.2-1 环境监测计划表

项目	监测布点	监测因子	监测频率
无组织粉尘	厂界外 2-50 m 处上风向设参照点，下风向 2-50m 范围内浓度最高点设监控点	颗粒物	1 次/年
有组织粉尘	布袋除尘器粉尘排气筒出口	废气量、颗粒物	1 次/年
矿区范围	厂界四周	等效连续 A 声级	1 次/每季度

扩建项目的环境监测机构应由具有相应监测资质的单位承担，监测费用从项目基本预备费中列支。

9.3 环境保护竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号修订）、“关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4 号）”的相关要求，项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。拟建项目竣工环境保护验收内容及要求详见 9.3-1。

表 9.3-1 项目竣工环保设施验收内容及要求一览表

项目	验收点	验收因子	环保措施	验收内容及指标	验收标准或要求
废气	开采区	粉尘	矿区工作面设置雾炮机，用于开采区喷雾洒水；矿区道路硬化，定期清扫路面并使用洒水车每天定时洒水抑尘；采区内矿石和弃土的装卸时采取洒水降尘，控制车速，严禁超高、超载，减少转运中撒漏引起的二次扬尘污染；潜孔钻机自带收尘系统、湿式作业、爆破前采用湿棕垫覆盖，爆破后采用雾炮机对进行洒水降尘。	是否按照环评要求进行	加工生产产生有组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)，有组织排放浓度 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ；无组织颗粒物场界外最高浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；矿山开采无组织粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016)排放限值 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。
	工业广场破碎加工生产线	粉尘	破碎加工生产线置于封闭的彩钢棚厂房内，针对破碎机、振动筛、制砂机、整形机设置 5 套废气处理装置，粉尘经集气罩收集后通过布袋除尘器处理后经 22m 高排气筒排放。颚式破碎机进料口设置喷雾洒水降尘装置。采用洒水设施定期对厂区进行洒水抑尘。	工业广场彩钢棚密闭，破碎机、振动筛等产生尘设备，设置集气罩+布袋除尘器+22m 排气筒处理后排放	
	产品堆场	粉尘	产品堆场位于密闭车间内，车间顶棚上设置雾化降尘装置，堆场处设置雾炮机	产品堆场密闭，顶棚安装洒水装置	
	矿区运输道路	粉尘	矿区运输道路设置洒水抑尘装置，减少道路扬尘，定期清理道路积尘。	按要求设置洒水装置	
	排土场	粉尘	长期不使用的排土场，雾炮机洒水降尘+采用防尘布进行覆盖	防尘布覆盖	
废水	雨水	SS	在矿区和排土场四周修建截排水沟等，避免场地周边地表径流冲刷，采区四周修建导排水系统，依托原有 100m^3 沉淀池，并在 2#排土地势较低处修建 2 个 5m^3 沉淀池，汇集地面雨水径流经沉淀处理后回用。	矿区和排土场四周修建截排水沟，场地地势较低的区域建有沉砂池，共 3 座，总容积 110m^3	场地内雨水得到有效处理，避免携带泥沙进入地表水体
	车辆冲洗水	SS 石油类	在工业广场出入口设置车辆冲洗区容积为 6m^3 ，对出矿区的装载车进行冲洗，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环利用。	是否按要求设置，处理规模及去向	无废水排放
	洗砂、洗石	SS	设置 4#污水沉淀池（ 600m^3 ），压泥机 1 台，对水洗生产线废水		

重庆市万州区富源矿业有限公司年生产加工 100 万吨绿色矿山建筑石料用灰岩矿

	废水		处理后回用，不外排。		
	生活污水	COD、SS 氨氮	办公生活区设化粪池（各 1 个，容积为 10m ³ ），收集处理后用作农肥，不外排。	不外排	
噪声	设备噪声	等效声级	置于密闭厂，房内在彩钢棚厂房墙体中间夹隔音吸声棉进行消声、隔声等。加强设备的维护，减少事故噪声排放。合理安排作业和运输时间，夜间做到不作业。	厂界环境噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即：昼间≤60dB，夜间≤50dB
	对外运输	噪声	合理安排运输时间，运输成品车辆在行驶过程中经过沿路的村庄时，应减速慢行、禁止鸣笛。	/	减轻影响
固体废物	排土场	表土和废石	表土优先用于先期采空区生态修复，多余的弃土临时堆存于排土场，堆放过程中做到分层压实，用于后期复垦覆土；2026 年前产生的废土石运至新田港物流集疏中心联营区施工现场用于工程填方，2026 年-2029 年产生废土石堆放在矿区临时排土场内，2029 年到开采期结束废土石运至重庆吞山建材有限公司矿山老采坑，用于采空区回填及生态修复	矿山剥离物去向	合理堆放及回用
	危险废物	机修废物	矿山修建危险废物贮存库，少量机修废油和含油固废，集中收集交有危险废物的处置单位处置。危险废物贮存库设置四防措施，并修筑围堰。并按照环保部门要求，填报危险废物转移联单。	机修废油和含油固废去向，危险废物贮存库防渗情况	得到妥善处置；无乱扔、乱排现象
	一般工业固废	泥砂、除尘器粉尘	粉尘经除尘器收集后作为机制砂外售；泥沙运至排土场堆存	泥砂、除尘器粉尘去向	
	生活垃圾	生活垃圾	设置垃圾收集桶，生活垃圾集中收集送当地环卫部门处置	生活垃圾去向	
生态恢复	矿区		排土场生态恢复：四周修建截排水沟，覆土绿化。	按照《重庆市万州区富源矿业有限公司年生产加工 100 万吨绿色矿山建筑石料用灰岩矿矿产资源开发利用与地质环境恢复治理和土地复垦方案》，对采空区及排土场	满足要求
			矿区采矿每采完一个台阶，对其进行植被恢复		
	工业广场		清理影响范围所有有碍景观的附着物，拆除项目占地范围的构筑物。		

重庆市万州区富源矿业有限公司年生产加工 100 万吨绿色矿山建筑石料用灰岩矿

			进行土地复垦和生态恢复。	
	闭矿期	迹地清理，构筑物拆除，土地复垦。	清理影响范围所有有碍景观的附着物，拆除项目占地范围的构筑物，对矿区及其他迹地进行复垦绿化	
风险防范	柴油罐设置围堰，围堰容积不小于 8m ³ ，围堰内部采用水泥基抗渗结晶型防水涂料防渗，连接处做好密闭措施。		按环评要求设置，编制环境风险应急预案	按要求设置防范措施
	矿山成立应急救援领导指挥机构，直接由矿长领导，负责突发灾害的防治和救治工作，形成的矿山救援组织应具有良好的事故应急反应，具备齐全的应急保障和储备，并制定的教育培训计划对矿山可能发生的事故进行应急救援演练。			检查风险应急预案是否全部落实到位

9.4 污染源排放清单及环境信息公开

9.4.1 污染源排放清单

(1) 废气

表 9.4-1 污染源排放清单（废气）

排放方式	污染源	排放标准及文号	污染因子	排气筒高度 m	治理措施	排污口参数	标准限值		排放情况		
							排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	总排放量 t/a
1#排气筒有组织排放	一破、二破	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418 2016) “其他区域”标准	颗粒物	22	布袋除尘器+22m 排气筒,除尘器风量 40000m ³ /h	高度 22m 内径 0.8m 出口温度 25℃	120	3.5	24.49	0.98	2.35
2#排气筒有组织排放	一筛		颗粒物	22	布袋除尘器+22m 排气筒,除尘器风量 40000m ³ /h	高度 22m 内径 0.8m 出口温度 25℃			11.13	0.45	1.07
3#排气筒有组织排放	三破和制砂		颗粒物	22	布袋除尘器+22m 排气筒,除尘器风量 40000m ³ /h	高度 22m 内径 0.8m 出口温度 25℃			16.70	0.67	1.60
4#排气筒有组织排放	二筛和三筛		颗粒物	22	布袋除尘器+22m 排气筒,除尘器风量 40000m ³ /h	高度 22m 内径 0.8m 出口温度 25℃			15.59	0.62	1.50

5#排气筒有组织排放	整形机等		颗粒物	22	布袋除尘器+22m排气筒,除尘器风量20000m ³ /h	高度22m 内径0.6m 出口温度25℃			8.21	0.15	0.33
无组织排放	工业广场		颗粒物	/	加工区、堆场密闭,喷雾洒水抑尘	/	无组织排放监控浓度限值: 1.0mg/m ³		/	/	/
	采区		颗粒物	/	洒水抑尘	/			/	/	/

(2) 噪声

表 9.4-2 污染源排放清单 (噪声)

排放标准及文号	最大允许排放限值		备注
	昼间 (dB)	夜间 (dB)	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008) 2 类标准	60	50	/

(3) 固体废物

表 9.4-3 污染源排放清单 (固体废物)

固废名称和种类		产生量	固废主要成分	排放标准及标准号	处置方式及数量		
					方式	数量	占总量%
一般工业固废	矿山剥离物	8.90 万 m ³ /a	表土和废石	执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)	合理堆放及回用	8.90 万 m ³ /a	100
	除尘器除尘灰	1637.21 t/a	除尘灰		综合利用, 不外排	1637.21t/a	100
	泥砂	2.5 万 t/a	泥砂		综合利用, 不外排	2.5 万 t/a	100
危险废物	机修废油和含油固废	0.5t/a	废物	执行《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	交有资质的危废处置单位处置	0.5t/a	100
生活垃圾	生活垃圾	4.5t/a	生活垃圾	/	交当地环卫部门统一处置	4.5t/a	100

9.4.2 环境信息公开内容

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第 31 号), 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，其具体公开的信息内容如下：

（1）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；

（2）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；

（3）防治污染设施的建设和运行情况；

（4）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（5）突发环境事件应急预案；

（6）其他应当公开的环境信息；

（7）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。

9.5 总量控制

污染物总量控制是在当地环境功能区划和环境功能要求的基础上，结合当地污染源和总体排污水平，将各企业允许排放总量合理分析，以维持经济、环境的合理有序发展的、达到预定环境目标的一种控制手段。

扩建项目大气污染物主要为颗粒物的无组织排放和有组织排放；生产废水循环利用，不外排；开采期的表土在闭坑期回填恢复地表植被，无工业固废外排。因此，根据扩建项目的排污特点，在扩建项目在粉尘满足达标排放和环境功能区划达标的前提下，建议项目运营期环保管理的控制因子的建议指标为：颗粒物有组织排放量为 6.85t/a。

10 评价结论与建议

10.1 评价结论

10.1.1 项目概况

重庆市万州区富源矿业有限公司（以下简称“富源公司”）于 2021 年 1 月 6 日取得重庆市万州区规划和自然资源局于颁发的采矿许可证（编号 C5001012016037130141696），矿区范围由 6 个拐点坐标圈定，矿区面积为 0.041km²，开采标高+910m~+840m，开采规模 20 万吨/年，矿山开采三叠系下统嘉陵江组第三段（T1j₃）的石灰岩矿层，作建筑石料使用。富源公司于 2021 年 7 月委托有关单位，完成了《重庆市万州区富源矿业有限公司年产 20 万吨建筑石料用石灰岩矿项目》报批手续，且取得环评批复（渝（万）环准[2021]98 号），2022 年 12 月，富源公司完成环境保护竣工验收，取得验收组意见并完成备案。

因目前矿区资源已接近枯竭，为了矿山的延续发展，富源公司申请了增资扩界，并于 2023 年 12 月 27 日取得了重庆市万州区规划和自然资源局于颁发的新采矿许可证（证号：C5001012016037130141696），新矿区范围由 24 个拐点圈定，呈不规则多边形，矿区面积 0.2796km²，开采矿种为建筑石料用灰岩，设计生产规模 100 万吨/年，准采标高：+1030m~+890m。扩建矿山采用露天开采，台阶法采矿，共设 9 个台阶，每 15m 高度设 1 个台阶，由上至下，汽车转运外销，服务年限为 16.9 年，本次扩建工程总投资 10000 万元，其中环保投资 302 万元，所占比例为 3.02%。

10.1.2 项目与有关政策及规划的符合性

（1）与产业政策的符合性

扩建项目为露天开采建筑用灰岩，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年）》的“鼓励类、限制类、淘汰类”项目。根据国务院《根据产业结构调整暂行规定》（国办[2005]40 号）可知，不属于鼓励类、限制类和淘汰类，且符合国家有关法律、法规和政策规定的，为允许类。项目符合国家现行产业政策。

（2）与相关规划及环保政策的符合性

根据分析，扩建项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》、《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》（渝府发〔2018〕25 号）、《关于依做好

金属非金属矿山整顿规范工作的通知》（渝府办发〔2013〕182 号）、《重庆市生态功能区划（修编）》、《重庆市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》及规划环评、《重庆市万州区矿产资源总体规划（2021~2025 年）》及规划环评、《重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021~2025 年）》、《重庆市生态环境保护“十四五”规划》（渝府发〔2022〕11 号）、《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》、“三线一单”等相关政策与规划均是相符合的。

根据现场调查及相关资料，扩建项目评价范围不涉及生态保护红线、自然保护区及风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区，不占用永久基本农田、公益林等。扩建项目在建设和运营期将有针对性地采取合理可行的生态环境保护与污染防治措施，以达到实现矿产资源开发与生态环境保护协调发展，避免和减少矿区生态环境破坏和污染的目的。

根据环境质量现状评价可知，区域大气、地表水、声环境质量现状满足相应标准；矿山开采范围内无珍稀保护动植物；矿山开采时污废水全部综合利用，废气处理达标排放，废土石进入排土场，表土用于后期生态修复，废土石用于新田港物流集疏中心联营区施工现场用于工程填方其余的部分堆放在矿区配套排土场部分用运至重庆吞山建材有限公司矿山老采坑，用于采空区回填及生态修复。

10.1.3 项目所在地环境概况

（1）项目所处环境功能区

项目所在区域为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；项目处于长江流域，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类、III 类标准；评价区域属 2 类声环境功能区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准；根据《重庆市生态功能区划(修编)》，扩建项目所在区域属于“三峡库区（腹地）水体保护—水土保持生态功能区”。

（2）环境质量现状

据公布的 2023 年环境质量公报，万州区环境空气中 $PM_{2.5}$ 不满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，其余监测因子均达标，属于不达标区，另外根据引用的监测报告，区域 TSP 的浓度均满足《环境空气质量标准》二级标准。

根据万州区人民政府官网上公布的《2022 年 12 月万州区水环境质量月报》可知，长

江晒网坝断面、武陵断面 2022 年 12 月水质均满足 II 类水域水质标准；新田河河口断面满足 III 类水域水质标准。

项目所在地声环境现状监测满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区标准。

评价范围内土地利用类型主要林地、灌丛、草丛、耕地、工矿交通用地，高大自然植被有柏木林、常夹有马尾松，灌丛以马桑、火棘、小果蔷薇、悬钩子等为主，草丛以茅、芒、蕨等为主的草丛植被，农田植被主要有玉米、油菜、胡豆及蔬菜等。根据地方资料及当地调查了解，本次评价范围内目前尚未发现有珍稀保护植物分布。

评价范围内人类活动较频繁，受人类活动影响，动物主要为人工饲养的猪、牛、羊、兔、狗、鸡、鸭、鹅、鸽等，大型野生哺乳动物较少，这一区域发现的野生动物有鼠、野兔、蛇、斑鸠等雀鸟，另有大量的昆虫类。评价范围内目前尚未发现有列入国家保护名录的野生动物，

总体来讲，项目所在区生态环境质量现状较好。

（3）敏感点分布情况

扩建项目位于万州区新田镇幸家村，矿区范围内无文物古迹、学校、医院等环境敏感点，亦无自然保护区、风景名胜区及森林公园等敏感区域。但是，扩建项目周边分布有市级文物保护单位（盐井沟动物群古生物化石产地保护区）、生态红线、居民点，同时扩建项目处于重庆市人民政府公告的水土流失重点治理区。

扩建项目所在区域为农村地区，项目用地不占用永久基本农田和生态公益林，主要生态环境保护目标为北侧和西侧临近的生态红线管控区（万州区水土保持功能区），评价范围内不涉及国家公园、自然保护区等生态敏感区、重要物种；评价范围内无集中及分散式水井分布，离矿区最近地表水体为新田水库；矿区及周边 200m 范围内无居民分布，评价范围内无声环境保护目标；环境空气保护目标：项目大气评价范围内环境空气保护目标主要为周边散户，最近距离为 1#凉风垭居民约 285m。

10.1.4 环境保护措施及环境影响

（1）施工期环境影响及保护措施

①废水

施工期的污废水主要包括施工废水、施工人员生活污水和场区的冲刷雨水。

施工废水主要污染物为 SS，废水量很小。施工场地内优先修建车辆冲洗场和沉淀池，冲洗废水经沉淀处理后回用于施工期洒水防尘，不外排。

施工人员均为周边村镇居民，员工就餐依托周边农户解决，不在矿区内住宿，施工期施工人员生活污水依托办公区化粪池收集处理后回用于农田，不外排。

本矿属于露天开采，通过在采区地势较低的一侧设沉淀池，采区内汇集地雨水经沉淀后用于降尘、施工用水，减轻对地表水环境影响。

②废气

施工期废气污染物主要包括施工粉尘、运输扬尘和机械燃油废气。

工程施工过程中通过对作业区及装车过程中实施合理的洒水，能够有效抑制粉尘的产生；运输车辆严禁超高、超载运输，减少运输途中的撒漏；散装建筑材料加盖帆布遮盖，减少露天堆放引起扬尘污染。落实了这些措施后，施工期产生的施工扬尘可得到有效控制，对大气环境影响小。

本矿的挖掘机、装载机和载重运输汽车等均采用的优质轻质柴油，会产生少量的燃油废气污染，其污染物排放量及排放浓度均较小，对大气环境影响较小。且随之施工期的结束而消失。

③噪声

施工期噪声主要来自施工机械噪声。施工期内，合理安排高噪声施工机械作业时间，尽量避免多台高噪声施工机械同时施工，减轻施工噪声影响；加强施工设备维护，减少事故噪声排放。因本矿周边 200m 范围内无声环境敏感点分布，因此，施工期噪声影响对环境的影响小。

④固体废物

扩建项目施工期的固体废物包括剥离表土、建筑垃圾和生活垃圾。首采区剥离的表土优先运至现有项目矿区采空区用于表生态修复，废石优先用于工业广场及道路建设、现有项目矿区采坑回填，其余的暂存于排土场。建筑垃圾产生量较少，全部用作项目道路建设，不设渣场。生活垃圾集中收集送当地环卫部门统一处置。

落实了上述措施后，施工期内产生的固体废物基本可得到有效处置，对环境的影响小。

⑤生态环境

建设单位在开采工作面进行剥离前，需先将灌木砍伐，再进行表土剥离，将剥离表

土运至现有采空区复垦，多余的排土场堆放，并做好水土保持措施，后期用于复垦用土，废土石用于工业广场和矿区道路建设。

施工前应先在施工场地周围修建截排水沟，减少降雨天气地表径流汇水对施工场地开挖面的冲刷；应尽量避免暴雨季节施工。施工结束后，应及时实施覆土复垦、还林等水土保持措施及生态补偿措施，使场地生态环境及时得到恢复。

通过采取上述措施后，工程施工对生态环境造成的影响可以接受。

(2) 运营期环境影响及保护措施

①环境空气影响及防治措施

营运期废气主要为矿山开采过程产生粉尘、运输粉尘、机械作业产生的燃油尾气、工业广场破碎筛分过程产生的粉尘等。

采区开采配备矿区矿用雾炮机，对采区内采掘工作面等集中产尘点喷淋洒水抑尘。采区内矿石装卸时采取洒水降尘，控制车速，严禁超高、超载，减少转运中撒漏引起的二次扬尘污染。空地及周边种植乔灌木绿化，起到防风抑尘的作用。运输车辆采用密闭的箱式车或加盖篷布，减轻运输途中的撒漏；车辆出场前进行对车身清洗，避免带泥上路；严禁超载、超速行驶。矿区道路硬化，定期清扫路面并洒水抑尘。矿区道路与入场道路两侧设喷淋降尘装置，干燥天气下进行洒水降尘，并安排专人定期对路面进行清扫，减少路面积尘。

工业加工场地采用“工厂化”建设，彩钢棚密闭，车间内设置洒水喷淋降尘，给料口不便采取密闭收集措施，进料口设置喷雾洒水降尘装置，采用湿式破碎，且彩钢棚三面围挡，仅预留矿石卸料口。针对破碎机、振动筛、整形机等加工设备及产尘点配备了 5 套集气罩+布袋除尘器+5 根排气筒进行收集处理，通过加强清灰管理，破碎、筛分环节增加洒水措施。生产线各节点、生产车间与产品堆场或料仓之间、破碎与筛分工序均由皮带输送走廊组成，传输带位于密闭彩钢棚厂房内，卸载点设置喷雾洒水设施。产品装车出厂前采用雾炮进行洒水。产品装运不高于车厢、加盖帆布运输。对工业广场和出场道路进行硬化处理，并配备 2 台洒水车，定期对场地进行清扫、洒水，从而减少扬尘产生量。在工业广场周边种植一些滞尘性较强的树种，如桑树、刺槐等。

排土场表土和废石卸载点配备雾炮机，表土和废石在排土场内卸载时进行洒水降尘。为防止堆放过程中风蚀扬尘的产生，在干旱季节和有风天气下，对表土堆体进行洒

水抑制扬尘产生；如遇大风天气，可加盖防尘网防尘。同时表土和废石堆放时采取分层压实堆放方式，对已堆放至设计高度的区域及时进行平整、覆土绿化，也能够较好的控制扬尘产生。

扩建项目燃油机械较多，采用合格的产品设备，禁用淘汰或环保不达标的机械设备；加强设备维护管理，确保运行工况良好；选用合格的优质柴油。

通过采取了上述措施后，均能够实现达标排放。

②水环境影响及防治保护措施

扩建项目采用的设备多为大型设备，机修委托外部单位进行检修，不设机修清洗设施，无机修废水产生。生产期污废水主要包括生产废水和员工生活污水。生产废水为车辆清洗废水和洗砂用水。

工业广场出入口设置车辆清洗点，对出矿区的装载车进行冲洗，车辆清洗废水产生量约 $4.545\text{m}^3/\text{d}$ ，矿山现有 1#沉淀池容积为 100m^3 ，车辆冲洗废水经沉淀处理后循环利用，不外排；拟在 2#排土场地势较低的区域修建 2#、3#沉淀池，容积均为 5m^3 ，2#排土场雨水引致 2#及 3#沉淀池处理。采区雨水和工业广场雨水引至 1#沉淀池处理，地面雨水径流经沉淀处理后回用，对环境影响小。

扩建项目水洗生产线废水最大小时产生量为 $54.23\text{m}^3/\text{h}$ ，通过 4#沉淀池混凝沉淀后上清液回用上清液循环利用，不外排。

办公生活区设置有化粪池，容积约 10m^3 ，化粪池处理后用于周边农田施肥，不外排。项目运营期生活污水产生总量约为 $3.38\text{m}^3/\text{d}$ ，化粪池满足废水的处理需求。

综上，采取以上措施后，扩建项目污废水可以得到有效处理，不外排，对地表水环境影响较小。

③声环境保护措施及环境影响

在满足生产需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备；加强机械维护保养，避免设备性能差而使机械噪声增大的现象。生产线厂房密闭处理，在彩钢棚厂房墙体中间夹隔音吸声棉进行消声、隔声等，采取基础减震、密闭隔声措施。外运输作业安排在白天进行，经过声环境敏感点时应限速、禁鸣。采区和工业广场周边加强绿化，形成绿化防护带，种植一些枝繁叶茂、隔声效果较好的乔灌木等，利用树木林带的吸声、隔声等消减噪声影响。采取以上措施后，项目噪声对周边居民影响较小。

④固体废物影响及防治措施

扩建项目产生的固体废物主要为剥离的弃土和废石、除尘器除尘灰、机修废物和生活垃圾、泥砂等。

矿山开采过程中采取“边开采、边复垦”的开采模式，剥离的表土暂存在排土场，用于后期生态修复；2026 年前产生的废土石运至新田港物流集疏中心联营区施工现场用于工程填方，2026 年-2029 年产生废土石堆放在矿区临时排土场内，2029 年到开采期结束废土石运至重庆吞山建材有限公司矿山老采坑，用于采空区回填及生态修复。

扩建项目破碎筛分生产线除尘器收集的粉尘作为机砂外售。

扩建项目机修间将产生少量机修废油和含油固废，集中收集交有危险废物的处置单位处置，危险废物在转移过程中，应严格执行“五联单”制度。以满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）相关要求。

扩建项目泥砂来源在雨水沉淀池及车辆清洗水沉淀池产生的沉积淤泥和水洗砂产生的泥砂，收集后外售，不外排。

营运期的固体废物均可得到妥善处置，对环境影响小。

⑤生态环境影响及防治措施

项目运营过程中，注意加强对生产人员的管理和宣传教育，提高他们保护环境、保护野生动物的意识和觉悟，严令禁止偷猎和捕杀野生动物，禁止乱砍滥伐。矿石开采加工期间若遇到野生动物，应注意对其即刻采取适当的保护措施，必要时进行临时人工饲养或上报上级部门处理，不使其受到捕杀和伤害等在内的各种威胁。

矿石开采、加工生产活动要保证在用地范围内进行，采取边开采边复绿的方案，及时进行植被恢复。尽量减少对陆生脊椎动物及其栖息地的破坏，运营期间加强对各类动物资源的保护。根据动物的生物节律安排运营时间和方式，矿山爆破尽量避免动物繁殖的春季，同时应做好爆破方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏、正午等动物休憩时间开山放炮，运输过程中尽可能不鸣笛，减少对动物的惊扰。

采取上述措施后，营运期对生态环境影响小。

10.1.5 项目选址合理性

（1）矿山选址合理性分析

扩建项目位于万州区新田镇幸家村，不属于万州区城市规划范围内。矿区内以有林

地为主，不占用永久基本农田，矿区开采范围内居民已完成搬迁。项目所在区域建矿条件成熟，基础设施齐全，供电方便，矿山位置交通方便。

该项目建设地点区域无风景名胜区、自然保护区、珍稀动植物保护区、森林公园等，不在万州区划定的生态保护红线范围内。矿山不在国道直观可视范围内，但在银百高速、万凉铁路直观可视范围内，根据开采利用方案，可视区域不具备开发利用条件，业主不会对其进行开采，无可视问题。矿区内地质构造简单，地震烈度Ⅵ度，水文地质条件简单，排水畅通。符合区域生态功能区划的要求。矿山所在地大气、地表水、声环境质量现状良好，有一定环境容量。根据工程分析及环境影响预测分析，项目建设后对区域大气环境、水环境、声环境等影响程度有限，对周边环境敏感点影响可接受。采取措施后，区域环境功能区划不会发生变化，同时符合区域生态功能区划的要求。

通过区域的野生动植物调查，该区域无珍稀保护动植物分布，严格落实了生态保护措施后，矿山开采不会对生物多样性造成明显影响，对生态环境影响小。

综上所述，从环境保护角度分析，本矿山矿区设置基本合理。

（2）工业广场选址合理性分析

扩建项目新增 2#工业广场选址于矿区中部地带，利用原采空区回填后使用，不仅消纳了废土废石，也节约了占地，且该区域回填后地势平坦开阔，无滑坡、危岩崩塌等不良地质条件，且工业广场选址于矿区中部，减少了其噪声、废气对周边环境的影响，另外。工业广场临近矿区道路，交通运输较为方便。生活用水来源于自建水井，生产用水来自自建水井、雨水和自行拉运来的自来水，水质水量有保障；电源由当地国家电网供电，电源充足。从工程角度来分析，该选址是可行的。

（3）排土场选址合理性分析

扩建项目矿区设有 2 个个排土场，1-2#排土场位于现有矿区采空区，设计库容 14.8 万 m^3 ，目前剩余库容 12.8 万 m^3 ，前期作为排土场，回填至设定标高后用作新增工业广场用地，2#排土场位于工业广场东侧占地面积约 1.6 万 m^2 ，该区域为自然凹地，设计库容 21 万 m^3 ，2#排土场下游修建挡墙，周边修建截排水沟。

扩建项目 1-2#及 2#排土场不在自然保护区、风景名胜区及其他需要特别保护的地区，场地上方汇水面积小，扩建项目 1-2#排土场为现有采空区，项目 2#排土场为凹陷区域，储存容量大。场地地势较低，地质坚硬，未曾见滑坡、崩塌、泥石流、地面塌陷

等不良地质现象，无地质断裂带存在，能满足堆放一般弃土、弃石的选址要求。

10.1.6 环境风险分析及防范措施

扩建项目存在的环境风险源项主要为柴油泄漏。涉及的危险物质主要有柴油，储存量小，环境风险潜势为 I。为降低项目环境风险事故影响，必须严格落实风险防范措施，加强营运期风险管理。严格设计和施工，确保危险物质储存的正常运行，防止泄漏、火灾、爆炸等事故发生，将事故风险降到最低限度。在采取完善有效的风险防范措施后，扩建项目环境风险影响程度是可以接受的。

10.1.7 公众参与

根据《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令第 4 号)、《生态环境部关于发布〈环境影响评价公众参与办法〉配套文件的公告》(生态环境部公告 2018 年第 48 号)，启动项目后 7 日内，在万州区人民政府网站上进行第一次公示，公示时间为整个环境影响报告书征求意见稿编制过程；在项目环评报告书征求意见稿编制完成后，建设单位开展了环评报告征求意见稿公示，公示方式包括网络平台公开(万州区人民政府)、报纸公开(重庆晚报)及张贴公告(万州区新田镇场镇)的方式同步公开。

公示期间，建设单位和环评单位均未收集到电话或者邮件返回的建设项目环境影响评价公众参与调查表。建设单位承诺将严格按照环评报告提出的环境影响减缓措施，加强环境保护，减轻对周边环境的影响。

10.1.8 环境监测与管理

建设单位应加强该项目环境保护管理工作，设置专门的环保机构，配备专业的环保管理人员，负责项目建设和运营过程中的环境管理工作及监测计划；并根据环境影响报告中提出的环保措施，结合在施工和运营期间实际造成的环境影响，详细制定施工期和运营期环境保护规章制度。除此之外，建设单位需委托具有资质的检测单位对各污染源的排污达标情况、各敏感点处环境空气和声环境质量达标情况进行监测。

10.1.9 环境影响经济损益分析

扩建项目此次总投资为 10000 万元，其中环保投资为 302 万元，占总投资的 3.02%。为了保护环境，减轻工程建设和运营对环境的影响，扩建项目将投入一定的环境保护费

用，有效控制项目建设对环境造成的影响在可接受范围内；扩建项目实施将推动国民经济发展，同时解决农村剩余劳动力提供就业渠道，对增加当地群众经济收入、改善和提高生活水平起到一定的作用，具有较好的社会效益；扩建项目建成投产后，可将当地的矿产资源优势转变为经济优势，将实现较好的经济效益；总体而言，扩建项目具有较好的社会效益、经济效益和环境效益

10.1.10 总量控制

扩建项目大气污染物主要为粉尘的无组织排放和有组织排放；生产废水循环利用，不外排；开采期的表土在闭坑期回填恢复地表植被。因此，根据扩建项目的排污特点，在扩建项目在粉尘满足达标排放的前提下，建议项目运营期环保管理的控制因子的建议指标为：颗粒物有组织排放量为 6.85t/a。建设单位需根据《关于印发重庆市进一步推进排污权(污水、废气、垃圾)有偿使用和交易工作实施方案的通知》(渝府办发〔2014〕178 号)以及《重庆市环境保护局关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》(渝环〔2017〕249 号)等文件规定取得相应总量。

10.1.11 综合结论

扩建项目属于合理开发国家矿产资源，符合国家和重庆现行的产业政策，符合重庆市和万州区矿产资源规划。扩建项目的实施可促进当地的经济社会的发展，取得良好的社会效益。扩建项目在运营期将对废气、废水、噪声等各项污染物采取积极有效的污染防治措施，实现污染物达标排放和对生态环境实施切实可行的生态保护措施。从分析预测结果来看，在采取各项污染防治和生态保护措施后，不会改变区域环境功能，可有效解决矿山开采过程中及闭坑后存在的环境问题，对评价范围内的敏感点和生态环境的影响可接受。

因此，从环境保护角度来看，建设单位在严格落实设计和环评中提出的各项环保措施，严格执行“三同时”制度，保证各项环保设施的正常运行基础上，扩建项目的建设是可行的。

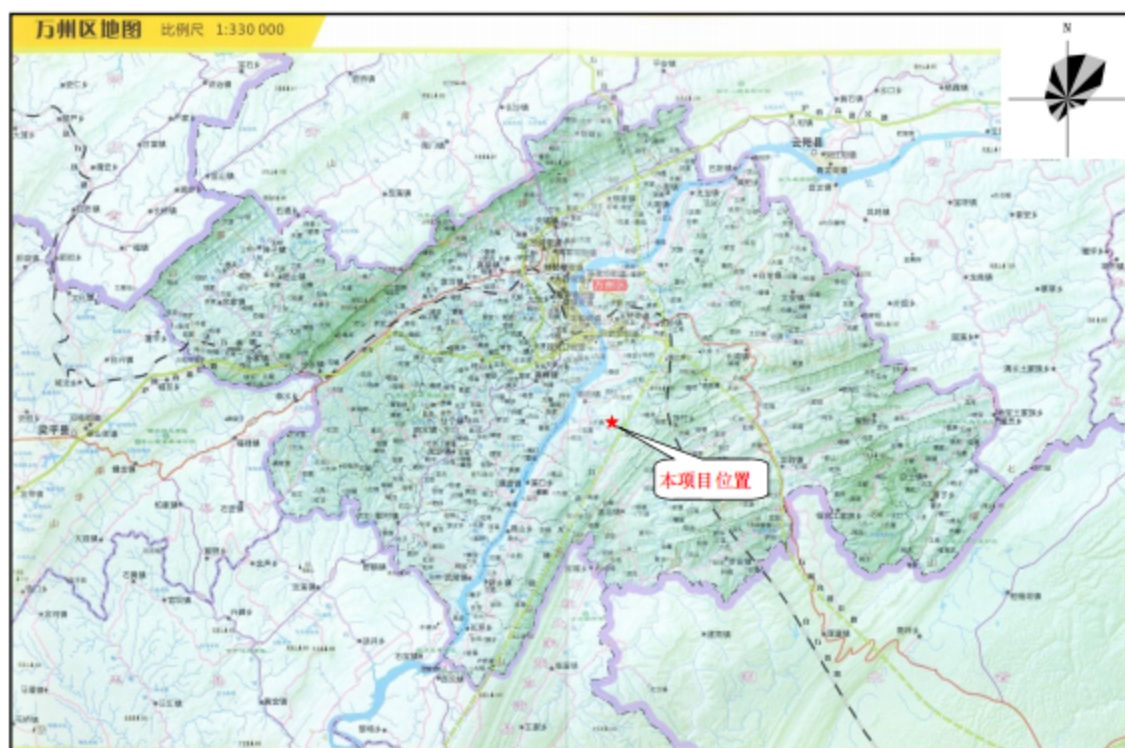
10.2 建议

(1) 扩建项目在运营期，应严格按照扩建项目设计和环评中提出的要求，认真落

实环保“三同时”，进一步完善和健全相关环境管理制度，加强运营期的环保管理，设专人负责环保设施的维护管理，确保治理实施的正常运转和污染物的达标排放，保证污染防治措施的正常有效实施，尽量减轻扩建项目运营对区域环境的影响。

(2) 开采过程中严格落实“工厂化、环保型、边开采、边治理、边生态恢复”的开采要求。

(3) 扩建项目要结合当地实际，与地方紧密协作，建立有效的生态综合整治机制与专门机构，负责矿区土地复垦的生态综合整治，将矿区的土地复垦和生态综合整治提高至较高的水平。



附图 1 项目地理位置图