
目 录

概 述.....	1
1 总 则.....	4
1.1 评价目的及总体构思.....	4
1.2 评价原则	5
1.3 编制依据	5
1.4 环境影响识别及评价因子筛选	10
1.5 评价内容、重点及时段	13
1.6 环境功能区划及评价标准	13
1.7 评价等级和范围	16
1.8 产业政策、规划符合性及选址合理性分析	22
1.9 环境敏感目标调查	34
2 建设项目概况.....	37
2.1 地理位置及交通.....	37
2.2 扩建前工程概况	37
2.3 改扩建项目概况	48
2.4 项目组成	50
2.5 矿山主要设备	52
2.5 矿山总平面布置及占地	53
2.6 公用工程	54
2.7 工作制度与劳动定员	55
2.8 产品方案	55
2.9 主要原辅材料	55
2.10 项目主要经济技术指标.....	55
3 工程分析.....	57
3.1 矿山开采及开拓方式	57
3.2 水平衡.....	62
3.3 主要污染环节分析	63
3.4 污染物排放汇总	70
3.5 改扩建前后污染物排放“三本帐”	74
3.6 “以新带老”环保措施.....	74
4 环境现状调查与评价.....	76
4.1 自然环境现状调查	76
4.2 生态环境现状调查与评价	81
4.3 环境质量现状调查与评价	83
5 环境影响预测与评价.....	88

5.1 施工期环境影响分析	88
5.2 运营期环境影响预测与评价	89
5.3 闭坑期环境影响及保护措施	100
6 生态环境影响评价.....	103
6.1 生态环境现状调查与评价	103
6.2 生态环境影响评价	106
6.3 景观影响分析	108
6.4 绿色矿山建设	116
6.5 水土保持	117
6.6 生态环境影响评价结论	118
7 环境风险评价.....	120
7.1 评价依据	120
7.2 环境敏感目标概况	121
7.3 环境风险识别	121
7.4 环境风险防范措施	123
7.5 环境风险应急预案	123
7.6 分析结论	125
8 环境保护措施可行性及技术经济分析	127
8.1 施工期环境保护措施	127
8.2 运营期环境保护措施	127
8.3 闭矿期环境保护措施	133
8.4 环境保护措施及其估算投资	135
9 环境经济损益分析.....	137
9.1 环境保护投资估算	137
9.2 环境污染损失简要分析	137
9.3 环境经济效益简要分析	138
10 环境管理与监测计划	139
10.1 环境管理	139
10.2 环境监测计划	140
10.3 环境信息公开	142
10.4 竣工验收内容及要求	142
10.5 污染物排放清单	145
10.6 污染物总量控制	146
11 评价结论.....	147
11.1 项目概况	147
11.2 项目区域环境概况	147

11.3 项目相关政策、规划符合性	148
11.4 项目选址合理性.....	148
11.5 环境影响及环境保护措施.....	149
11.6 公众意见采纳情况.....	152
11.7 环境影响经济损益分析.....	152
11.8 环境管理与监测计划.....	153
11.9 综合结论.....	153
11.10 建议.....	153
12 附图、附件.....	154
12.1 附图.....	154
12.2 附件.....	154

概述

一、建设项目特点

重庆正阳新材料有限公司（以下简称“公司”）是由东方希望集团与乌江实业集团共同投资组建的股份企业。公司成立于 2009 年 8 月，注册资本 8.5 亿元，占地面积 1400 余亩，位于重庆市黔江区正阳工业园区青杠拓展区，距离渝怀铁路、319 国道、包茂高速公路不远，且靠近彭水乌江码头，区位优势明显。

大堡石灰石矿山为重庆正阳新材料有限公司下属矿山，位于黔江区水田乡山堡村，矿山名称为重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山。矿山始建于 2009 年，2010 年 8 月，重庆正阳新材料有限公司委托重庆智力环境开发策划咨询有限公司和重庆浩力环境影响评价有限公司共同编制完成了《重庆正阳新材料有限公司大堡采石场项目环境影响报告书》，于 2011 年 3 月 22 日取得重庆市黔江区环境保护局下发的环评批复（渝（黔江）环准〔2011〕24 号），矿山于 2012 年 3 月开工建设，2013 年 5 月建成投产，于 2014 年 12 月 25 日通过了重庆市黔江区环境保护局组织的竣工环境保护验收（渝（黔江）环验〔2014〕068 号）。

矿山 2010 年 12 月初次取得采矿许可证，于 2013 年 10 月 8 日取得了重庆市安全生产监督管理局颁发的安全生产许可证，证号：（渝）FM 安许证字〔2013〕黔江-030151 号，有效期：2013 年 10 月 8 日~2016 年 10 月 7 日；于 2016 年 4 月 28 日取得了黔江区国土局颁发的采矿许可证（证号：C5001142009126130046450），有效期为 2016 年 4 月 28 日~2017 年 4 月 28 日，最近一次延续登记后有效期至 2020 年 4 月 28 日，采矿证矿区范围由 5 个拐点圈定，矿区面积 0.166km²，开采标高+840m~+740m，允许生产规模为 45 万吨/年，开采矿种为：建筑石料用灰岩。大堡石灰石矿山现为证照齐全的合法矿山。

矿山为露天开采，公路开拓，1 个采区开采。采用台阶式分层剥离方式，台阶高度为 10m。在矿区东南侧配套建设有 2 条矿石加工生产线，规模分别为 700t/h 和 200t/h，石料经破碎、筛分等工序加工成 0~5mm、5~10mm、

10~20 mm 及 20~40 mm 等粒径的产品。产品主要供应附近建筑市场及公路建设。近年来矿山周边建筑材料需求急剧扩大，产品供不应求，因此，矿山拟将生产规模扩大至 100 万 t/a。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及国家有关法律法规，按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》及地方环保部门的要求，该项目应编制环境影响报告书，报重庆市黔江区环境保护局审批。2019 年 11 月，受重庆正阳新材料有限公司委托，我公司承担了“重庆市黔江区重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山项目（扩建）”的环境影响评价工作。

二、环境影响评价工作过程

本项目位于黔江区水田乡，根据《重庆市水土保持规划（2016-2030 年）》（渝府〔2017〕19 号）和《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），黔江区水田乡属于“重庆市水土流失重点治理区”。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，本项目属于第 137 条“土砂石、石材开采加工”类项目，属于“涉及环境敏感区（水土流失重点防治区）”，应当编制环境影响报告书。

重庆正阳新材料有限公司于 2019 年 11 月委托我公司开展该项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司立即组成项目环评工作小组，组织有关技术人员进行了现场踏勘、调查，收集相关资料，并指导建设单位进行信息公示和公众参与调查。在调查项目所在区域环境现状基础上，根据矿石开采方式、加工方案进行工程分析、环境影响识别，重点对运营期产生的废气、废水、噪声、固废等可能会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。在上述工作的基础上编制完成《重庆市黔江区重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山项目（扩建）环境影响报告书》（送审版）。

三、分析判定相关情况

本项目是露天开采建筑石料用灰岩，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类项目，属于允许类。符合《重庆市矿产资源总体规划（2016-2020）》及其规划环评的要求，属于《重庆市黔江区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》中确定的已设采矿权保留矿山。在采取本

环评提出的各项污染治理措施和生态保护措施的情况下，项目建设满足《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）等矿山环保政策的相关要求。

四、关注的主要环境问题及环境影响

本项目为石灰石矿山改扩建工程，本次改扩建主要扩大生产规模，未扩大矿区范围，同时完善相应的采掘设备。本次环评主要关注的环保问题为项目实施过程剥离表层植被带来的生态破坏和景观影响的不利影响。同时粉尘和噪声也是本项目应关注的环境问题，石灰石开采、破碎加工、运输等环节均产生较大粉尘和噪声影响。针对生态破坏问题，本矿山开采完毕后对破坏的土地进行生态复垦，恢复地表植被，届时对生态的不利影响将逐渐恢复。

五、主要评价结论

重庆市黔江区重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山项目（扩建）符合相关产业政策、环境保护政策，属于黔江区矿产资源规划保留矿山，符合重庆市及黔江区矿产资源总体规划及其规划环评，项目所在地不涉及生态红线，项目选址合理。通过落实评价提出的污染防治措施和生态保护、恢复措施，对区域环境影响小，不会改变区域环境功能和生态系统结构的稳定性。从环境保护的角度分析，重庆市黔江区重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山项目（扩建）建设可行。

本次环境影响评价工作得到了重庆市黔江区生态环境局、重庆正阳新材料有限公司等单位的大力支持，在此一并致谢！

1 总 则

1.1 评价目的及总体构思

1.1.1 评价目的

（1）根据区域的矿石资源情况，结合国家相关产业政策、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。为项目的环境保护行政管理部门提供决策依据。

（2）通过对项目所在地的现状调查、环境监测等手段，掌握评价区环境质量和生态环境现状。根据生产工艺、管理水平、生产设备水平等，从清洁生产角度，分析工程采用生产工艺、设备水平等的合理性，可靠性。

（3）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，预测项目改扩建对生态环境、景观、水、气、声环境质量影响程度和范围，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。分析拟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。

（4）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，为拟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 and 环境的协调发展。

1.1.2 总体构思

（1）依据国家及地方有关环保法规、产业政策、环境影响评价技术规范以及环评执行标准，以预防为主，防治结合，清洁生产，全过程控制的现代化环境管理思想和循环经济理念为指导，全面落实科学发展观，切实加强矿产资源开发环境保护，构建和谐矿山，结合矿山建设工程的特征和环境特点，客观、科学地进行评价工作。

（2）根据本次现场调查，对矿山存在的环境问题提出“以新带老”整改措施，通过工程分析核算产排污情况。评价以营运期为主，对工程营运期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。

(3) 项目是以生态影响为主的建设项目。矿山所在地为丘陵地形地貌，位于亚热带气候区，水、热条件及气候资源好，工程所在地以灌木林地和草本植物为主，评价将以生态评价为主，强化矿山建设对生态环境的保护。

(4) 根据《2018年重庆市生态环境状况公报》公布的各区县环境质量情况，黔江区属于达标区，本次环评大气环境影响评价按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中相关规定执行。

(5) 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)，本项目属于土砂石开采项目，属IV类建设项目，不开展地下水环境影响评价。

(6) 根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)，本项目属于土砂石开采项目，矿区属于生态影响型，属于III类建设项目，不敏感，可不开展土壤环境影响评价。

1.2 评价原则

该项目的环境影响评价将遵循以下原则：

- (1) 矿山开采应符合国家、地方有关产业政策、环境政策和法规要求。
- (2) 符合地区总体发展规划、矿产资源开发规划。
- (3) 污染物达标排放，区域大气环境功能达标，并总体达到区域环境质量改善的目标。
- (4) 矿山开采必须保证区域生态平衡和区域各环境要素质量水平，使项目所在地满足环境功能区划要求。
- (5) 科学性、客观公正性。

1.3 编制依据

1.3.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行)；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订)；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》(2018年10月26日修订并施行)；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》(根据 2017 年 6 月 27 日第二次修正, 2018 年 1 月 1 日起施行);

(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2016 年 11 月 7 日修订);

(6) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(2018 年 12 月 29 日修订);

(7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》(2019 年 1 月 1 日起施行);

(8) 《中华人民共和国水土保持法》(2011 年 3 月 1 日修订并施行);

(9) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012 年 2 月 29 日修订, 2012 年 7 月 1 日起施行);

(10) 《中华人民共和国森林法》(2009 年 8 月 27 日修订并施行);

(11) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2016 年 7 月 2 日修订, 2017 年 7 月 1 日施行);

(12) 《中华人民共和国矿产资源法》(2009 年 8 月 27 日修正);

1.3.2 行政法规及国务院发布的规范性文件

(1) 《建设项目环境保护管理条例》, 2017 年 6 月 21 日国务院第 177 次常务会议通过, 2017 年 10 月 1 日起施行;

(2) 《产业结构调整指导目录(2019 年)》;

(3) 《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);

(4) 《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);

(5) 《国务院关于印发〈大气污染防治行动计划〉的通知》(国发〔2013〕37 号), 2013 年 6 月 14 日;

(6) 《国务院关于印发〈水污染防治行动计划〉的通知》(国发〔2015〕17 号), 2015 年 4 月 16 日;

(7) 《国务院关于印发〈土壤污染防治行动计划〉的通知》(国发〔2016〕31 号), 2016 年 5 月 28 日;

(8) 《地质灾害防治条例》(国务院令 第 394 号) 2004 年 3 月;

(9) 《土地复垦条例》(2011 年 3 月, 中华人民共和国国务院令 592 号)。

1.3.3 部门规章及部门发布的规范性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日实施）；
- (2) 关于修改《建设项目环境影响评价分类管理名录》部分内容的决定（生态环境部令第1号，2018年4月28日）；
- (3) 《国家危险废物名录》（环保部令39号，自2016年8月1日起施行）；
- (4) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行）；
- (5) 《关于加强矿山生态保护工作的通知》（国土资发[1999]36号）；
- (6) 《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号）；
- (7) 《矿山地质环境保护规定》（国土资源部令第44号）；
- (8) 《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）；
- (9) 《矿山环境监察指南（试行）》（环办[2013]14号）；
- (10) 《关于加强生产建设项目土地复垦的通知》（国土发[2006]225号，2006.9.30）；
- (11) 《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》（环发[2004]24号，2004.2.12）；
- (12) 《中华人民共和国矿产资源总体规划（2016-2020）》。
- (13) 《全国生态保护“十三五”规划》（环生态〔2016〕151号）；
- (14) 《关于加强资源环境生态红线管控的指导意的通知》（发改环资〔2016〕1162号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《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）；
- (17) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）；
- (18) 《国土资源部财政部环境保护部国家质量监督检验检疫总局中国银行业监督管理委员会中国证券监督管理委员会关于加快建设绿色矿山的实施意见》（国土资规〔2017〕4号，2017年3月22日）。

1.3.4 地方法律法规、规章及规范性文件

- (1) 《重庆市环境保护条例》(2018年7月26日重庆市第五届人民代表大会常务委员会第四次会议第二次修正);
- (2) 《重庆市环境空气质量功能区划分规定》(渝府发〔2016〕19号, 2016年5月24日);
- (3) 《重庆市环境噪声污染防治办法》(重庆市人民政府令第270号, 2013.2.16);
- (4) 《重庆市大气污染防治条例》(2018年7月26日重庆市第五届人民代表大会常务委员会第四次会议修正);
- (5) 《重庆市地面水域适用功能类别划分规定》(渝府发[1998]89号);
- (6) 《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, 2012.1.9);
- (7) 《重庆市矿产资源管理条例》(重庆市人民代表大会常务委员会公告, 第89号 1998.10.13);
- (8) 《重庆市矿山环境治理和生态恢复保证金管理暂行办法》;(2007.10.1);
- (9) 《重庆市工业项目环境准入规定(修订)》(渝办发〔2012〕142号, 2012.5.2);
- (10) 《重庆市生态功能区划(修编)》(2008.8.18);
- (11) 《重庆市人民政府办公厅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);
- (12) 《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);
- (13) 《重庆市人民政府关于印发重庆市生态文明建设“十三五”规划的通知》(渝府发[2016]34号);
- (14) 《重庆市水土保持规划(2016-2030年)》(重庆市水利局, 2017年5月);
- (15) 《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）；
- (16) 《重庆市饮用水源污染防治办法》（重庆市人民政府令第159号）；
- (17) 《重庆市人民政府关于规范矿产资源开发和发展加工型产业的意见》（渝府发[2006]152号，2006年12月5日）；
- (18) 《重庆市实施<中华人民共和国水土保持法>办法》（重庆市人民代表大会常务委员会公告[2012]第31号）；
- (19) 《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》（渝府发[2011]167号）；
- (20) 《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）。
- (21) 《重庆市矿产资源总体规划（2016-2020年）》；
- (22) 《重庆市黔江区矿产资源总体规划》（2016-2020）；
- (23) 《重庆市矿产资源总体规划（2016-2030年）环境影响报告书》及审查意见函（环审[2017]77号）；
- (24) 《重庆市黔江区矿产资源总体规划（2016-2030年）环境影响报告书》及审查意见函（渝环函[2018]1338号）。

1.3.5 技术导则、规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169-2018）；
- (8) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令第4号，2019年1月1日起施行）；
- (9) 《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）
- (10) 《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）；
- (11) 《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）；

(12)《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）。

1.3.6 建设项目相关文件、资料

(1)《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山开发利用方案》，2019年10月，重庆市地质矿产勘查开发局川东南地质大队；

(2)《重庆正阳新材料有限公司大堡建筑石料用石灰石矿山矿产资源储量核实报告》，2016年1月，重庆市地质矿产勘查开发局川东南地质大队；

(3)《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山储量年报（2018年度）》，2019年1月，重庆开源地质勘探有限公司；

(4)《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山矿山地质环境保护与治理恢复方案》，2011年4月，重庆市地质矿产勘查开发局川东南地质大队；

(5)《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山土地复垦方案》，2011年8月，重庆市地质矿产勘查开发局川东南地质大队；

(6)《重庆正阳新材料有限公司大堡采石场项目环境影响报告书》，重庆智力环境开发策划咨询有限公司和重庆浩力环境影响评价有限公司，2010年8月；

(7)《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（黔江）环准（2011）24号），黔江区环保局，2011年3月22日；

(8)《重庆正阳新材料有限公司大堡采石场项目竣工环境保护验收调查报告》，重庆市黔江区环境监测中心站，2014年8月；

(9)《重庆市建设项目竣工环境保护验收批复》（渝（黔江）环验（2014）068号），黔江区环保局，2014年12月25日；

(10)《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山绿色矿山建设实施方案》，重庆市地质矿产勘查开发局107地质队，2018年7月；

(11)《环境质量现状监测报告》；

(12) 业主提供的其他资料。

1.4 环境影响识别及评价因子筛选

1.4.1 环境影响识别

根据对环境现状的调查，以及工程的生产工艺和排污状况初步分析，本

项目所产生的“三废”和噪声等将对当地环境造成污染。项目建设对主要环境影响要素分析见表 1.4-1 所示。

表 1.4-1 工程建设对环境要素影响分析

影响类别环境要素		有利影响	不利影响	综合影响
自然环境	矿产资源		-M	-M
	地形地貌		-M	-M
	地表水水文		-S	-S
	地下水水文		-S	-S
生态环境	植被		-S	-S
	野生动物		-S	-S
	土地利用		-S	-S
	水土流失		-M	-M
	景观		-M	M
环境质量	地表水环境质量		-S	-S
	大气环境质量		-M	-M
	地下水环境质量		-S	-S
	声环境质量		-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。

根据表 1.4-1 分析结果，筛选出评价需考虑的主要环境要素为：环境空气、声学环境和生态环境。环境要素影响的类型、程度见表 1.4-2。

表 1.4-2 工程建设对环境要素影响程度

	要素	影响程度	持续性	可逆性	影响范围	影响时限
施工期	生态环境	明显	有后续影响	可逆	局部	长期
	地表水环境	不明显	与污染源同时存在	可逆	局部	短期
	大气环境	明显	与污染源同时存在	可逆	局部	短期
	声环境	明显	与污染源同时存在	可逆	局部	短期
运营期	生态环境	明显	有后续影响	可逆	局部	长期
	地表水环境	不明显	与污染源同时存在	可逆	局部	短期
	大气环境	明显	与污染源同时存在	可逆	较大范围	短期
	声环境	明显	与污染源同时存在	可逆	局部	短期
	矿产资源	明显	与污染源同时存在	不可逆	局部	长期
闭矿期	生态环境	明显	有后续影响	可逆	局部	长期

由此可知，矿山开采及碎石加工过程中，不可避免地造成一定的生态破坏和环境污染。随着矿山开采范围的扩大，地表植被被破坏，加剧区域水土流失；开挖形成的边坡高度较大，局部地段因风化以及结构面组合的影响可能发生岩体崩塌掉块现象诱发地质环境问题。矿山开采将改变原有自然景观和生态系统，但采取完善的生态防护措施后，开采过程中的水土流失和地质环境问题可得到有效控制，并且对开采后形成的平台实施还林还草和复耕措

施后，其保持水土功能将逐渐恢复，区域生态环境将得到逐步改善。矿山采、装、运、破碎及筛分粉尘会污染大气；爆破及设备噪声对声学环境也会造成污染影响。此外，本项目产生的生产、生活废水均不外排，对水环境的影响较小。

1.4.2 评价因子筛选

表 1.4-1、1.4-2 说明工程对自然环境、生态环境、环境质量将产生影响，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。同环境影响评价识别所采用的方法一样采用矩阵法，工程开发活动的行为按时期划分为施工期、运营期和闭矿期，评价因子筛选见表 1.4-3。

表 1.4-3 评价因子筛选

环境要素排污环节		大气环境	声环境	水环境	生态环境
施工期	采场、道路等设施 建设	粉尘	噪声		水土流失、植被 破坏
	汽车运输	粉尘、尾气	噪声		
	施工人员生活		社会噪声	生活污水	
运营期	爆破及挖掘开采	粉尘、NO _x	噪声、振动		占用土地、损毁 植被、水土流失 及景观破坏
	矿石装卸、破碎、 筛分加工	粉尘、SO ₂ 、 NO _x	噪声	厂区雨污水	
	临时堆矿场	粉尘		矿石淋溶水	水土流失
	汽车运输	粉尘、尾气	噪声	冲洗废水	
	生产人员生活		社会噪声	生活污水	
闭矿期	场地清理平整	粉尘	噪声		水土流失
	土地恢复				土地复垦、植被 恢复

根据上述分析，结合各要素评价导则要求，确定环境质量现状、环境影响评价的主要评价因子如下：

(1) 环境质量现状评价因子

环境空气：SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀、CO、O₃、TSP；

水环境：pH、COD、BOD₅、氨氮、石油类；

声环境：等效连续 A 声级。

(2) 施工期评价因子

环境空气：SO₂、NO₂、TSP；

地表水：COD、NH₃-N、SS、石油类；

声环境：等效连续 A 声级。

固体废物：废土石、生活垃圾。

生态环境：动植物、土地利用、水土流失。

（3）运营期评价因子

环境空气：TSP、PM₁₀；

地表水：COD、BOD₅、NH₃-N、SS、石油类；

声环境：等效 A 声级（Leq）；

振动影响：冲击波及振动、飞石对周边环境；

固体废物：废石、生活垃圾、机修废物、除尘灰、沉淀池污泥等；

生态环境：植被、水土流失、土地利用、地貌景观；

（4）闭矿期评价因子

生态环境：土地复垦、生态恢复。

1.5 评价内容、重点及时段

1.5.1 评价内容

本项目环境影响评价的主要内容包括项目概况、工程分析、区域环境现状、生态环境影响评价、环境影响预测与评价、环境风险评价、环境保护措施及技术经济论证、环境管理与监测计划、环境影响经济损益分析、评价结论及建议。

1.5.2 评价重点

本项目是一个资源开发项目，对环境的影响主要是矿山开采过程中的生态环境影响，包括植被破坏、水土流失等的影响，所以本项目环境影响评价重点为生态环境影响评价、空气环境、噪声及减缓生态环境不利影响措施等。

1.5.3 评价时段

本次评价按施工期、运营期及闭矿期三个时段。

1.6 环境功能区划及评价标准

1.6.1 环境功能区划及环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

评价区位于黔江区水田乡，根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》（渝府发〔2016〕19号），项目所在区域属环境空气二类区域，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。

表 1.6-1 环境空气质量标准 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

项目	类别	标准值	依据
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4	
	1 小时平均	10	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	

(2) 水环境质量标准

项目矿区东侧约 0.8km 为袁溪河，属于阿蓬江支流，袁溪河未划分水域功能，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），阿蓬江黔江段属于III类水域功能，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

表 1.6-2 地表水环境质量标准（III类） 单位：mg/L

因子	pH	BOD ₅	COD	氨氮	石油类
标准限值	6~9	4	20	1.0	0.05

（3）声环境质量

根据《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）和《重庆市环境保护局关于修正城市区域环境噪声标准适用区域划分规定调整方案有关内容的通知》（渝环发[2007]78号），评价区属工业活动较多的农村区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ 。

（4）环境振动

矿山采用潜孔爆破，振动执行《爆破安全规程》（GB6722-2014）中的爆破振动安全允许标准，详见表 1.6-3。

表 1.6-3 爆破振动安全允许标准[摘要]

序号	保护对象	安全允许质点振动速度 (cm/s)		
		F $\leq 10\text{Hz}$	10~50Hz	f $> 50\text{Hz}$
1	土窑洞、土坯房、毛石房屋	0.15~0.45	0.45~0.9	0.9~1.5
2	一般民用建筑物	1.5~2.0	2.0~2.5	2.5~3.0
3	工业和商业建筑物	2.5~3.5	3.5~4.5	4.2~5.0
4	永久性岩石高边坡	5~9	8~12	10~15

注 1：表中质点振动速度为三分量中的最大值；振动频率为主振频率。
注 2：频率范围根据现场实测波形确定或按如下数据选取：硇室爆破 f $< 20\text{Hz}$ ；露天深孔爆破 f=10~60 Hz；露天潜孔爆破 f=40~100 Hz；地下深孔爆破 f=30~100 Hz；地下潜孔爆破 f=60~300 Hz。

（5）水土保持

参照执行《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），有关标准值见表 1.6-4。

表 1.6-4 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	<200, 500, 1000	<0.15, 0.37, 0.74
轻度	200, 500, 1000~2500	0.15, 0.37, 0.74~1.9
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

1.6.2 污染物排放标准

（1）大气污染物排放标准

黔江区属于《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中规定的主城区、影响区外的其他区域。本项目采矿、破碎、筛分等生产过程产生的颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）相应标准排放限值（见表 1.6-5）。

表 1.6-5 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)		排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度	
					监控点	浓度 (mg/m ³)
其他颗粒物	其他区域	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
			20	5.9		
			30	23		

（2）水污染物排放标准

本项目运营期废水主要为厂区初期雨污水、车辆冲洗废水及生活污水。厂区初期雨污水、车辆冲洗废水经沉淀处理后回用，不外排；生活污水经化粪池收集处理后用作农肥，不外排。故本项目无废水排放。

（3）噪声排放标准

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

（4）固废

一般工业固废执行《一般工业废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及 2013 年修改单中第 I 类一般工业固体废物要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及 2013 年修改单。

1.7 评价等级和范围

1.7.1 评价等级

1.7.1.1 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），生态环境影响评价工作等级进行划分依据为影响区域的生态敏感性和工程占地（含水域）范围（包括永久占地和临时占地）。具体见表 1.7-1。

表 1.7-1 生态影响评价等级划分表

影响区域生态敏感性	工程占地（水域）范围		
	面积 $\geq 20\text{km}^2$ 或 长度 $\geq 100\text{km}$	面积 $2\text{km}^2\sim 20\text{km}^2$ 或 长度 $50\text{km}\sim 100\text{km}$	面积 $\leq 2\text{km}^2$ 或长度 $\leq 50\text{km}$
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

矿山现有矿区面积 0.166km^2 ，工业场地及矿山道路占地面积约 0.0518km^2 ，本项目属于扩建项目，仅为生产规模的扩大，未增加矿区面积及其他工程占地，无新增占地，远小于 2km^2 。扩建工程全部利用现有采场，不新增破坏土地面积，且闭矿后对已扰动区域全部生态恢复，尽量恢复为原有土地利用类型，不会导致土地利用类型明显改变。矿区及工程占地范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊生态敏感区及重要生态敏感区，属于一般区域。

综上分析，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011），本项目生态环境评价工作等级定为三级。

1.7.1.2 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境评价等级根据项目污染源初步调查结果，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值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

其中 P_i 定义公式为：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%

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

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB 3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值。对仅有日平均质量浓度限值的，可按 3 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 1.7-2 评价工作等级划分依据

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

(1) 评价因子和评价标准

本项目废气主要是破碎粉尘、筛分粉尘、堆场落料及装卸粉尘，存在有组织排放和无组织排放，无组织排放粉尘以 TSP 计，有组织排放粉尘以 PM_{10} 计，区域环境功能管控要求为二类区。确定本项目废气预测因子为 TSP 和 PM_{10} ，其中 TSP、 PM_{10} 标准为《环境空气质量标准》二级日均浓度的 3 倍值，评价因子和评价标准见表 1.7-3。

表 1.7-3 评价因子和评价标准一览表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP (无组织排放)	1h	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准日均浓度 3 倍值
PM_{10} (有组织排放)	1h	450	

(2) 估算模型参数

项目估算模式参数见表 1.7-4。

表 1.7-4 项目估算模式参数一览表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市选项时)	/
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		38.6
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-5.8
土地利用类型		灌木林
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	/

	岸线方向/°	/
--	--------	---

(3) 污染源参数

①无组织面源参数

采矿场和工业场地视为两个无组织排放面源，简化为矩形面源。根据工程分析，采矿场无组织粉尘排放量为 7.0t/a (2.121kg/h)，工业场地无组织粉尘排放量为 1.406t/a (0.5326kg/h)。

表 1.7-5 粉尘无组织排放估算模式计算参数表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
	X	Y								TSP
采矿场	3257065	36573463	740	560	260	27	10	2640	正常	2.121
工业场地	3256600	36573750	620	440	90	27	5	2640	正常	0.5326

②有组织污染源参数

本项目共设 3 个排气筒，各排气筒预测参数见表 1.7-6。

表 1.7-6 工程正常排放时主要排放参数

排气筒编号	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率(kg/h)
	X	Y								PM ₁₀
1#	3256580	36573742	621	23	0.9	15	25	2640	正常	0.3638
2#	3256820	36573830	621	15	0.64	12	25	2640	正常	0.2673
3#	3256840	36573840	622	15	0.8	10	25	2640	正常	0.1158

(4) 估算模型计算结果

主要污染物估算模型计算结果见下表。

表 1.7-7 粉尘无组织排放大气估算模式计算结果表

面源名称	采矿场	工业场地
预测因子	TSP	TSP
最大落地浓度 (μg/m ³)	320.53	188.73
最大落地浓度占标率 (%)	35.61	20.97

最大落地浓度出现的距离（m）	222	114
D _{10%} （m）	≤1156	≤360

表 1.7-8 粉尘有组织排放大气估算模式计算结果表

排气筒编号	1#排气筒	2#排气筒	3#排气筒
预测因子	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀
最大落地浓度（μg/m ³ ）	280.66	271.01	117.61
最大落地浓度占标率（%）	62.37	60.22	26.14
最大落地浓度出现的距离（m）	103	76	76
D _{10%} （m）	≤365	≤259	≤144

依据估算模式计算结果，本项目点源 PM₁₀ 最大地面浓度占标率 P_{max}=62.37%。因此，本项目大气环境影响评价等级定为一级，评价范围为以工业场地为中心，边长 5×5km 的矩形区域。

1.7.1.3 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目，根据排放方式和废水排放量划分评价等级，评价等级判定见下表。

表 1.7-9 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/（m ³ /d）； 水污染物当量数 W/（无量纲）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	—

本项目生活污水经化粪池收集处理后用于附近农田施肥，不外排。工业场地初期雨污水、运输车辆冲洗废水经沉淀处理后循环利用，不外排。故项目运营期不排放污废水。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），确定项目地表水环境评价工作等级为三级 B。本评价对污水处理措施的可行性进行评价。

1.7.1.4 地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）规定，地下

水评价等级依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行划分。本项目属于“土砂石开采”，为IV类项目，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本次环评不开展地下水环境影响评价。

1.7.1.5 声环境

项目区域为声环境 2 类功能区。项目扩建后开采、运输、破碎加工等将使区域噪声值有所增加，噪声级增高量在 3dB（A）~5dB（A），受建设项目影响人口的数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中声环境评价等级划分的要求，声环境影响评价等级定为二级。

1.7.1.6 风险评价

本项目涉及危险物质为柴油，柴油罐储存量为 20t，危险物质数量与临界量比值 Q 值为 $0.004 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），项目的环境风险潜势直接判定为 I，因此，环境风险评价等级为简单分析。

1.7.1.7 土壤环境

本项目为土砂石开采，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A，本项目为土壤评价 III 类项目。本项目运营期间无废石产生，不设废石场，矿山运行不会导致土壤盐化、碱化、酸化等生态影响。另外，本项目开采矿种为石灰石岩矿，不会对周边土壤环境造成污染。因此，本项目无土壤污染途径，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本次环评不开展土壤环境影响评价。

1.7.2 评价范围

项目各环境要素评价范围见下表。

1.7-10 环境评价范围

环境要素	评价等级	评价范围
生态环境	三级	矿区边界外扩 300m 范围内、工业场地边界外扩 200m 范围内及运输道路两侧外扩 50m 范围
大气环境	二级	以工业场地为中心，5×5km 的矩形区域
地表水环境	三级 B	分析废水不外排的可行性及可靠性
声环境	二级	采矿场及工业场地边界外 200m 范围，矿区公路两侧 100m 范围内
环境风险	简单分析	/

1.8 产业政策、规划符合性及选址合理性分析

1.8.1 产业政策符合性分析

(1) 与《产业结构调整指导目录（2019年本）》符合性分析

本项目为土砂石开采，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类或淘汰类项目。根据《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40号）：“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。”因此，本项目符合产业政策。

(2) 与《关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投〔2018〕541号）的符合性分析

对照《重庆市产业投资准入工作手册》，本项目为土砂石开采项目，属于非金属矿山，不属于全市范围不予准入的行业。

对照《重庆市产业投资准入工作手册》和《根据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）“主城区为大气污染防治的重点区域，其他区县（自治县）为大气污染防治的一般控制区。”本项目位于黔江区，不属于大气污染重点控制区，项目占地不在生态红线范围。不属于不予准入的产业，符合《重庆市产业投资准入工作手册》。

1.8.2 与环保政策、生态规划符合性分析

1.8.2.1 与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》符合性分析

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号），其相关内容与本项目符合性分析见表 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》符合性分析对照表

序号	相关规定	本项目情况	符合性
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。	本项目矿区不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、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。	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	本项目采场不在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内。	符合
3	禁止在地质灾害危险区开采矿产资源	本项目不属于地质灾害危险区	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	项目为石灰石岩矿开采，开采工艺成熟。	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	本项目将对矿山开采破坏的土地采取种植植物和覆盖等复垦措施。边开采、边复垦，破坏土地复垦率达到 90% 以上	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	不在生态红线范围，不涉及国家重点生态功能区，不涉及《重庆市重点生态功能区保护和建设规划》(2011-2030 年) 中的重点生态功能区。不在限制区内，符合要求。	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	本项目不涉及生态脆弱区。	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	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技术经济条件，有针对性地提出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。

综上，本项目的建设符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》。

1.8.2.2 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。本项目已编制完成了《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山矿产资源开发利用与地质环境恢复治理和土地复垦方案》，符合《矿山地质环境保护规定》。

1.8.2.3 与《矿山环境监察指南（试行）》（环办[2013]14 号）符合性分析

《指南》中规定“禁采区”为：禁止在自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质遗迹保护区、国家重点保护的不能移动的历史文物和名胜古迹所在地采矿；）禁止在崩塌滑坡危险区、泥石流易发区和易导致自然景观破坏等地

质灾害危险区开采矿产资源；禁止在基本农田保护区内采矿；禁止在饮用水水源保护区内采矿；禁止在港口、机场、国防工程设施圈定地区以内采矿；禁止在重要工业区、大型水利设施、城镇市政设施附近一定距离以内采矿；禁止在铁路、重要公路两侧一定距离以内采矿；禁止在铁路、国道、省道等其他重要道路两侧的直观可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采；禁止在重要湖泊、河流、堤坝两侧一定距离以内采矿；禁止在风景名胜区、自然保护区和其他需要特殊保护的区域内建设产生尾矿的企业。

矿山采场不在铁路、国道、省道等其他重要道路两侧的直观可视范围内，本项目不在《指南》中规定的禁采区内。本项目建设符合《矿山环境监察指南（试行）》（环办[2013]14号）的相关要求。

1.8.2.4 与《重庆市人民政府办公厅关于发布重庆市生态保护红线的通知》（渝府发〔2018〕25号）的符合性

根据《重庆市人民政府办公厅关于发布重庆市生态保护红线的通知》（渝府办发[2018]25号），全市生态保护红线管控空间格局呈现为“四屏三带多点”。“四屏”为大巴山、大娄山、华蓥山、武陵山四大山系，主要生态功能区为水源涵养和生物多样性维护；“三带”为长江、嘉陵江、乌江三大水系，主要生态功能为水土保持；“多点”为自然保护区、森林公园、风风景名胜区等各级各类保护地。

重庆市生态保护红线管控区域主要分布在渝东南、渝东北以及主城“四山”地区。主要类型有水源涵养生态保护红线、生物多样性维护生态保护红线、水土保持生态保护红线、水土流失生态保护红线、石漠化生态保护红线等。黔江区生态保护红线管控面积为 616km²，生态红线管控面积占区域总面积的比例为 25.76%。

本项目位于黔江区水田乡山堡村，不在黔江区生态保护红线范围内。项目与黔江区生态红线位置关系见附图 3。

1.8.3 与矿产资源规划的符合性

1.8.3.1 与《重庆市矿产资源总体规划（2016-2020年）》的符合性分析

根据《重庆市矿产资源总体规划（2016~2020）》，重庆市矿产资源开发方

向为“重点开采天然气、页岩气、煤层气、地热、矿泉水、锰、铝土矿、锶、方解石、毒重石、岩盐等。限制开采水泥用灰岩、建筑石料、耐火粘土、高岭石粘土以及硫铁矿等对环境可能产生严重影响或后续深加工利用不成熟的矿产。禁止开采汞、砂金、砖瓦粘土、泥炭，以及对环境可能产生严重破坏且不可恢复的矿产。禁止采用落后生产工艺和技术的开采活动。”本项目不属于规划确定的禁止开采矿种。

矿产资源开采规划分区中设重点、限制、禁止三类开采区：“①划定 20 个重点矿区：黔江页岩气重点矿区；忠县—丰都页岩气重点矿区；南川页岩气重点矿区；綦江页岩气重点矿区；永川—荣昌页岩气重点矿区；渝西（潼南、璧山、大足）页岩气重点矿区；綦江—万盛煤、煤层气重点矿区；永川—荣昌煤、煤层气重点矿区；“大都市区”温泉产业重点矿区；巫山赤铁矿重点矿区；城口锰矿重点矿区；秀山—酉阳锰、铅、锌重点矿区；南川—武隆铝土矿重点矿区；石柱老厂坪背斜铅、锌重点矿区；大足—铜梁锶矿重点矿区；城口毒重石重点矿区；彭水—黔江萤石、重晶石重点矿区；云阳—万州岩盐重点矿区；合川岩盐重点矿区；长寿岩盐重点矿区。②限制开采区包括都市功能拓展区（不含已划为禁止开采区的区域）；四山地区（不含已划为禁止开采区的区域）等。③划定禁止开采区 224 个，包括国家生态功能区、世界自然遗产、自然保护区、地质遗迹保护区、风景名胜区、森林公园和历史文物、名胜古迹所在地、湿地公园、重要饮用水水源保护区等矿产资源开发对生态环境具有不可恢复影响的地区；都市功能核心区；二环及两江新区范围内的四山地区。同时，明确地质灾害危险区；三峡库区两岸第一山脊线之间区域；长江及其主要支流（包括乌江、嘉陵江、大宁河、阿蓬江、涪江、渠江）两侧可视范围；铁路线路路堤坡脚、路堑坡顶或者铁路桥梁两侧外侧起各向外 1000 米范围；国道、省道、县道的公路用地两侧外缘起各向外 100 米范围；乡道的公路用地外缘起向外 50 米范围；公路渡口和中型以上公路桥梁周围 200 米；公路隧道上方和洞口外 100 米；铁路、国道、省道两侧直观可视范围；重要工业区、大中型水利工程及其淹没区、铁路、公路、港口、机场、军事禁区、军事管理区、国防工程区等区域作为禁止开采区。”

禁止在各级自然保护区内所有区域进行矿产资源开采；禁止在自然保护

核心区、缓冲区内勘查，原则上只在实验区安排财政出资的公益性、基础性地质调查和战略性矿产资源勘查，自然保护区内已有探矿权和采矿权，在维护矿业权人合法权益的前提下，依法有序退出。三峡库区、长江及其主要支流上游沿江河地区禁止建设排放有毒有害物质、重金属以及存在严重环境安全风险的矿产资源开发利用项目。铁路两侧禁止开采区内确需从事露天采矿、采石或爆破作业的，应当与铁路运输企业协商一致，依照有关法律法规的规定报县级以上地方人民政府有关部门批准，采取安全防护措施后方可进行。铁路、国道、省道、长江及其主要支流两侧直观可视范围内禁止露天开采。都市功能核心区除地热外禁止其它矿产资源开发利用。

本项目位于黔江区水田乡山堡村，矿区距离包茂高速边界大于 300m，矿山开采区不在铁路、国道、省道两侧直观可视范围内，项目不在该规划中规定的限制开采区和禁止开采区内。项目符合《重庆市矿产资源总体规划》（2016-2020 年）的要求。

1.8.3.2 与《重庆市矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响评价报告书》的符合性分析

《重庆市矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》中环境准入条件：“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。严格执行重庆市生态红线，生态红线 I 类区为禁止开采区，在禁止开采区内严禁新设探矿权和采矿权，已有探矿权和采矿权要逐步退出。全市范围内禁止开发区域：自然保护区的核心区和缓冲区，饮用水源保护区、风景名胜区、湿地公园、重要水源地、水源涵养地等需特殊保护区域的核心区。禁止在三峡水库库周采矿，防止已经关停的小铁矿、小煤矿、石灰岩开采场死灰复燃。禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、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区域采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。主城及周边 12 个区县新建碎石矿山规模不低于每年 100 万 t，且可开采储量不低于 3 年；整合及采矿证到期后新增划资源的碎石矿山生产规模不低于每年 50 万吨。其他区县（自治县）新建碎石矿山规模不低于每年 20 万吨，

且可开采储量不少于 3 年，整合及采矿证到期后新增划资源的碎石矿山生产规模不低于每年 10 万吨。限制开采水泥用石灰岩、饰面石材、建筑石料、耐火粘土矿（高岭粘土）、高岭石粘土岩、硫铁矿等对环境可能产生严重影响或后续深加工利用不成熟的矿产。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。”

本矿山属于正常生产的合法矿山，目前生产规模为每年 45 万吨，拟扩建为 100 万吨/年。矿山所在地不涉及生态红线，不在长江及其主要支流（包括乌江、嘉陵江、大宁河、阿蓬江、涪江、渠江）两侧直观可视范围，采场不在铁路、国道、省道两侧直观可视范围，不在环境保护敏感区的禁止开采区。

本项目不涉及四山保护区、基本农田、自然保护区、地质灾害易发区、水土流失严重区域等生态脆弱区，不涉及饮用水源保护区、风景名胜区、湿地公园、重要水源地、水源涵养地等需特殊保护区域的核心区。本矿山不属于《重庆市矿产资源总体规划（2016~2020 年）》规定的矿产资源限制开发区和禁止开发区。本项目满足重庆市矿山资源总体规划要求。

本项目通过采取有效的生态、景观保护和恢复措施，不会对区域生态服务功能产生影响。本项目符合《重庆市矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响报告书》的相关环境保护要求。

表 1.8-2 与矿产开发准入条件符合性分析

序号	规划要求	本项目情况	符合性
1	严格执行《重庆市人民政府关于进一步深化投资体制改革的意见》(渝府发[2014]24号)、《重庆市五大功能区产业投资禁投清单》。	本项目不属于产业禁投清单，符合重庆市人民政府关于进一步深化投资体制改革的意见相关要求。	符合
2	严格执行《重庆市生态保护红线划定方案》，禁止开采区内严禁新设探矿权和采矿权，已有探矿权和采矿权要逐步有序退出。	本项目不在黔江区生态保护红线内。	符合
3	全市范围内禁止开发区域：饮用水源保护区、自然保护区、自然文化遗产地、湿地公园、森林公园、风景名胜区、地质公园。禁止在三峡水库采矿，防止已经关停的小铁矿、小煤矿、石灰石开场死灰复燃。	本项目不在全市范围内禁止开发区域内。	符合
4	禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、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基其他法律法规规定的	本项目不在禁止开发区域内。本矿山虽为露天开采，距离包茂高速最近 300m，但采矿场不在包茂高速可视范围内。	符合

重庆市黔江区重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山项目（扩建）环境影响报告书

序号	规划要求	本项目情况	符合性
	禁采区区域采矿。禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行景观破坏明显的露天采矿。		
5	新建、改建、整合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，玻璃用砂岩最低开采规模 5.0 万吨/年。	本项目开采矿种为石灰石岩矿，开采规模为 100 万吨/年。	符合
6	具有符合相应资质条件的矿山设计部门提供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。	已编制了《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山开发利用方案》。	符合
7	具有矿山环境恢复治理方案报告和环境影响评价报告，有符合国家规定的矿山地质灾害防治、土地复垦、生态环境保护和治理方案，并有符合安全生产的条件。	已编制了地质环境恢复治理和土地复垦方案。环境影响评价报告正在编制中。	符合
8	开采回采率、选矿回采率、综合回采率达到规定的要求，有合理的“三废”处理和利用方案。具有现实经济利用价值的共、伴生矿产的矿山必须由矿产资源综合利用方案，综合利用率指标应达到相应水平，暂难利用的共、伴生矿产应具有有效的处理和保护措施。	本项目无需选矿，开采回采率、综合回采率达到规定的要求，在落实本评价提出的环保措施后，本项目“三废”将得到有效的处理和利用。项目无共、伴生矿产。	符合
9	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；满足行业准入条件（标准）。	本项目符合国家产业政策，所使用的开采和加工工艺、设备不属于国家禁止或明令淘汰的设备；在落实本评价提出的相关污染治理措施后可满足相关清洁生产和行业准入条件要求。	符合
10	矿山开采过程中排放的“三废”必须有效治理，治理率和排放达标率达到 100%；严禁采矿、选矿生产中的氰化物、砷、汞、铅、镉等有毒和重金属污染物进入库区水体；严禁向长江及其支流倾倒矿山开采产生的固体废弃物。	在落实本评价提出的环保措施后，本项目“三废”将得到有效的处理和利用，治理率和排放达标率可达到 100%。矿山固废均得到合理处置。	符合
11	按照“谁污染谁治理，谁开发谁保护，谁破坏谁恢复”的原则，严格恢复治理的责任、范围和时序。	建设单位将按照环评报告、地质环境恢复治理和土地复垦方案提出的污染治理和生态保护、恢复措施，按照相关时序落实矿山污染治理和生态恢复责任。	符合

综上所述，项目符合《重庆市矿产资源总体规划（2016-2020 年）环境影响评价报告书》要求。

1.8.3.3 与《重庆市黔江区矿产资源总体规划（2016~2020）》符合性分析

根据《重庆市黔江区矿产资源总体规划（2016-2020年）》：黔江区共设置开采规划区块47个，其中已设采矿权调整2个，空白区新设采矿权9个，已设采矿权保留35个；探矿权转采矿权1个（铝土矿），到2020年期末，保持矿山数量39个。黔江区划定禁止开采区19个31处，面积720平方公里。一是具有生态环境保护功能的禁止开采区，如黔江区小南海国家地质公园；小南海市级自然保护区；重庆市仰头山森林公园；黔江国家森林公园；阿蓬江湿地自然保护区；阿蓬江两侧直观可视范围；重庆市武陵山市级自然保护区；三塘盖重点旅游景区；蒲花暗河旅游景区；基本农田；生态保护红线范围；重要饮用水水源一级保护区；国家公益林等。二是具有重要城镇及基础设施保护功能的禁止开采区，如石黔高速公路、包茂高速公路、黔恩高速两侧100m及可视范围；渝怀铁路及复线、黔张常铁路两侧1000m及可视范围等。三是重要城镇及重要交通干线规划禁止开采区：如黔江区中心城区规划区；黔江过境高速两侧100m及可视范围；渝湘高铁两侧1000m及可视范围；黔江区中心城区周边重要山体重点控建区。禁止开采区内原则上不允许探转采、新设、扩建矿山。铁路两侧禁止开采区内确需从事露天采矿、采石或爆破作业的，应当与铁路运输企业协商一致，依照有关法律法规的规定报区级以上地方人民政府有关部门批准，采取安全防护措施后方可进行。铁路、国道、省道、长江及其主要支流两侧直观可视范围内禁止露天开采。

根据规划环评报告：规划划定限制开采区2个，黔西秀输气管道沿线两侧200m、武陵山天然气管道沿线两侧200m，总面积34.18平方公里。资源保护功能的限制开采区，一是重要城镇基础设施保护区域，如黔西秀输气管道及武陵山天然气管道两侧200m保护区域；二是生态环境保护功能区域，如重要饮用水水源保护区的二级保护区。限制开采区原则上不再新设采矿权；对已有的采矿权，资源枯竭后自行关闭，确需扩大矿区范围、增划资源储量或新设采矿权的，应与限制开采区主管部门协商一致后方可进行。

本项目位于黔江区水田乡，属于确定的保留采矿权矿山（CQY014），本项目不涉及生态红线，不在规划中划定的禁止开采区。矿山开采建筑石料用灰岩，设计生产规模100万吨/年。矿山与包茂高速最近距离300m，但采场

不在高速公路的直观可视范围内，矿山不在铁路、长江及其主要支流两侧直观可视范围内。因此本矿山项目符合《重庆市黔江区矿产资源总体规划（2016-2020年）》。

1.8.3.4 与《重庆市黔江区矿产资源总体规划（2016~2020）环境影响评价报告书》及规划批复符合性分析

本项目与规划环评环境准入条件符合性分析见表 1.8-3。

表 1.8-3 项目与规划环评环境准入条件符合性分析表

分类	环境准入条件	本项目情况	符合性分析
空间管控	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。	本项目不在黔江区生态保护红线内。	符合
	禁止在依法划定的自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、文物古迹所在地、地质遗迹保护区、基本农田保护区等重要生态保护地以及其他法律法规规定的禁采区域内采矿。 禁止在重要道路、航道两侧及重要生态环境敏感目标可视范围内进行对景观破坏明显的露天开采。	本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区等禁采区域。矿山虽为露天开采，距离包茂高速最近 300m，但采矿场不在包茂高速可视范围内。	符合
矿产资源开采项目准入	禁止投资国家产业结构调整指导目录淘汰类项目。禁止新建国家产业结构调整指导目录限制类项目（不包括现有企业升级改造或等量置换）。	本项目不属于淘汰类、限制类项目。	符合
	满足《重庆市国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》管控要求。	项目符合《重庆市国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》要求。	符合
	矿山最低开采规模：新建建筑石料用灰岩矿山规模原则上不低于 50 万吨/年，对距县政府所在地 20 公里以外的乡镇，允许适量新建生产规模不低于 20 万吨/年的矿山；整合及采矿证到期后新增划资源的矿山生产规模不低于每年 10 万吨，且可开采储量不少于 3 年。	本项目开采矿种为建筑石料用灰岩，为已有的矿山，开采规模拟扩大为 100 万吨/年。	符合
矿产资源	限制勘查砂金、砖瓦粘土及对生态环境有影响或后续开发利用技术不成熟的矿产。限制开采煤矿及开采对环境可能产生严重影响的矿种及产能过剩的矿种。	本项目为建筑石料用灰岩开采项目，不属于禁止开采矿产，未采用落后生产工艺及技术。虽为限制开采矿种，但矿山属	符合

分类	环境准入条件	本项目情况	符合性分析	
开发利用方向及结构	禁止开采汞、砂金、砖瓦粘土、泥炭，以及对环境可能产生严重破坏且不可恢复的矿产。禁止开采经济效益差和选冶技术不成熟的低品位难选冶的矿产、对环境可能产生严重破坏且不可恢复的矿产；禁止采用落后生产工艺和技术的开采活动。限制开采区内坚持“环境保护优先，适度开发”的原则，严格矿山企业采选技术准入条件，不突破环境承载能力。限制新设水泥用灰岩、建筑石料、采矿权。	于规划保留的采矿权。		
环境保护及其他	矿山生态恢复治理保证金制度和水土保持补偿费制度执行率	100%	满足要求。	符合
	矿区废气达标排放率	100%	采取相应环保措施后，可实现废气达标排放。	符合
	废水处理率及达标排放率	100%	采取相应环保措施后，可实现废水达标排放。	符合
	一般固体废物安全处置率	100%	矿山废石全部作为配料掺入产品中外卖水泥厂，满足要求。	符合
	大宗工业固体废物综合利用率	90%	矿山废石全部作为配料掺入产品中外卖水泥厂，满足要求。	符合
	危险废物安全处理处置率	100%	按要求进行处置。	符合
	矿山企业环评执行率	100%	矿山建设时已办理环评手续，目前正在办理扩建环评手续。	符合
	新建矿山满足绿色矿山建设标准和要求。推行清洁生产，发展绿色矿业，限期淘汰达不到环保和质量标准的企业。		本项目为改扩建矿山，目前已编制完成了《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山绿色矿山建设实施方案》，并通过评审。	符合
新建矿山与周边矿业权平面投影不重叠，已建矿山与周边矿业权不新增可采范围的重叠，矿山开采不得越层越界。		项目矿区周边已无其他矿权设置，不存在矿权争议。	符合	

综上所述，项目符合《重庆市黔江区矿产资源总体规划（2016~2020）环境影响报告书》及规划批复要求。

1.8.4“三线一单”符合性分析

根据《重庆市黔江区矿产资源总体规划（2016~2020）环境影响报告书》，项目与“三线一单”文件符合性分析如下。

（1）生态保护红线

本项目为规划保留的已有采矿权矿山（编号 CQY014），不在禁止开采区

或限制开采区，不占用基本农田，不在黔江区生态保护红线内，见附图 3。因此，项目符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线

根据环境质量现状评价可知，区域大气、地表水、声环境环境质量现状均满足相应功能区划要求，环境质量现状较好。

本项目运营期破碎筛分采取布袋除尘、喷雾除尘，排放的大气污染物可稳定达标排放，根据估算模式预测结果，项目排放的特征污染对大气环境质量影响小；项目生产废水、生活污水均不外排，不会对地表水产生影响；项目建成后，工业场地、采矿场场界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，对声环境影响小。

因此，项目建成后排放的污染物不会导致区域环境功能区划的改变，满足环境质量底线要求。

（3）资源利用上线

本项目属于矿产资源开采，开采过程中严格按照采矿许可证划定的范围和规模进行开采；项目主要以收集的雨水作为水源，厂区初期雨污水、运输车辆冲洗废水等均经沉淀处理后回用于生产，提高了水资源综合利用率；项目主要以电为动力，当地电力能源供应充足，且项目不属于高能耗；项目为露天开采，本次扩建不扩大矿区范围，无新增占地，不占用基本农田，后期通过采取土地复垦，土地资源可得到恢复。因此，项目运营期满足资源利用上线清单要求。

（4）环境准入负面清单

本项目为建筑石料用灰岩开采项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类或淘汰类项目，且满足《关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投〔2018〕541 号）、《重庆市国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（渝发改规〔2017〕1597 号）要求。同时根据《重庆市黔江区矿产资源总体规划（2016~2020）环境影响报告书》，项目符合规划环评环境准入条件，不在环境准入负面清单内。

综上分析，本项目符合“三线一单”要求。

1.8.5 选址合理性分析

1.8.5.1 矿区选址合理性分析

本项目位于黔江区水田乡，矿区内以工矿用地、林地为主，矿区范围内无居民居住。矿山已建成运行多年，基础设施齐全，供电方便。项目东侧为包茂高速和乡村道路，路况较好，交通运输方便。本项目东北方有渝怀铁路，最近距离 2.6km，矿山不在渝怀铁路直观可视范围内。采场不在包茂高速直观可视范围内。

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等重要敏感区范围，也不在黔江区生态保护红线范围内。矿区已获得了黔江区国土局批准，符合黔江区矿产资源总体规划。矿区占地范围内主要以工矿用地、林地、灌木林地等为主，通过调查，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，该项目建设选址基本合理。

1.8.5.2 工业场地选址合理性分析

本项目采用露天开采，在矿区东南侧布置有工业场地，矿区与工业场地通过 1.2km 的运输道路连接。

工业场地主要布置在乡村道路两侧，交通运输较方便，设碎石加工区和办公生活区，碎石加工区布置在乡村道路西侧，办公生活区布置在乡村道路东侧，避免相互干扰，功能分区合理，能够满足生产生活布置需求。工业场地最近居民点为东侧临近办公生活区的居民点，但其距离工业场地碎石加工区大于 100m，周围居民点与工业场地碎石加工区之间均有山体阻隔，落实了环保措施情况下，对周边环境的影响有限。

本次扩建利用原有工业场地，不新增占地，占地类型主要为工矿用地，不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等重要敏感区及黔江区生态保护红线，项目在落实了污废水、废气、噪声等污染防治措施及生态保护措施后，对周边居民影响小。

从环境保护角度分析，项目工业场地选址合理。

1.9 环境敏感目标调查

本项目位于黔江区水田乡山堡村，项目评价范围不涉及自然保护区、风景名胜區、世界文化和自然遗产地等，无森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等特殊敏感区，不在黔江区划定的生态保护红线范围内（见附图3）。开采区不在主要交通干道可视范围内。根据《重庆市水土保持规划（2016-2030年）》及黔江区水土流失重点防治区划分成果，矿区位于阿蓬江流域区级水土流失重点治理区，矿区应重点做好水土流失控制。

据现场调查，评价范围内以灌木林地、旱地、工矿用地为主，不涉及基本农田，无国家重点保护的珍稀野生动植物和名木古树分布；矿区距离国道G319、渝怀铁路和阿蓬江较远，不在其直观可视范围内，矿区附近主要分布有包茂高速；项目区域为中低山地貌区，矿区近乎于山顶，坡脚分布有居民点和耕地，居民房屋多为1~3层砖房。本项目周边敏感点分布情况详见表1.8-2和附图2。

表 1.8-2 项目周边主要环境敏感点

环境要素	敏感目标名称	保护对象	保护内容	与采场位置关系		与工业场地位置关系		环境保护目标
				方位	最近距离/高差(m)	方位	最近距离/高差(m)	
环境空气	1#居民点	居民	20 户，80 人	东南侧	370/-110	东侧	100/+10	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准
	2#高家坝	居民	18 户，65 人	东南侧	670/-140	东南侧	235/-20	
	3#居民点	居民	20 户，约 75 人	南侧	640/-140	南侧	185/-20	
	4#龙桥村	居民	110 户，520 人	南侧	920/-130	南侧	460/-10	
	5#伍家沟	居民	46 户，约 190 人	南侧	320/-90	西南侧	240/+30	
	6#苦竹院	居民	55 户，230 人	西南侧	940/+30	西南侧	900/+150	
	7#柑子园	居民	40 户，180 人	西南侧	1500/+200	西南侧	1500/+320	
	8#母猪堡	居民	42 户，约 190 人	北侧	320/-50	北侧	800/+70	
	9#居民点	居民	55 户，约 210 人	东侧	440/-130	东北侧	430/-10	
声环境	1#居民点	居民	20 户，80 人	东南侧	370/-110	东侧	100/+10	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区；
	3#居民点	居民	7 户，30 人	南侧	640/-140	南侧	185/-20	
地表水	袁溪河	河流	III类水域	北侧及东侧，直线距离约 720m		东侧，直线距离约 950m		《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水域标准
生态环境	土壤及植被	次生林、密灌及杂草覆盖，植被以灌木为主。无珍稀保护动植物。尽量减少破坏范围和破坏程度。		矿区范围及其边界外延 300m 的区域。		工业场地及其边界外延 200m 的区域。		尽量减少破坏范围和破坏程度
	包茂高速	高速公路		矿区东边界最近 300m		工业场地东侧 30m		矿区与高速公路边界大于 200m，采场不在直观可视范围内

	高压线	110kv、220kv	矿区南侧 270m	工业场地南侧 70m	不得影响高压线塔稳定性
--	-----	-------------	-----------	------------	-------------

2 建设项目概况

2.1 地理位置及交通

大堡石灰石矿山位于黔江城区南 183°方位，直距约 9km，行政区划隶属黔江区水田乡。矿山中心点经纬度坐标东经：108°45'33.7"，北纬：29°25'49.4"。矿区有矿山公路与乡村道路相连，包茂高速公路、国道 G319 从矿区东侧通过，距渝怀铁路在黔江火车站 5km，经铁路和公路可抵达重庆市内、以及湖北省等地，交通较为方便。项目地理位置见附图 1。

2.2 扩建前工程概况

2.2.1 基本情况

矿山名称：重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山

采矿权人：重庆正阳新材料有限公司

地 址：黔江区水田乡龙桥村

开采矿种：建筑石料用灰岩

生产规模：45 万 t/a

开采方式：露天开采

2.2.2 矿区范围

根据采矿许可证：扩建前矿区范围呈一长方形，长 560m，宽 290m，矿区范围由 5 个拐点圈定，矿区面积 0.166km²，开采标高+840m~+740m。矿区各拐点坐标详见表 2.2-1。

表 2.2-1 矿区范围拐点坐标表

拐点 编号	1980 西安坐标		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
	横坐标 X (m)	纵坐标 Y (m)		横坐标 X (m)	纵坐标 Y (m)
1	3257572.82	36573575.55	1	3257577.74	36573690.05
2	3257456.24	36573835.83	2	3257461.16	36573950.33
3	3256942.41	36573609.19	3	3256947.33	36573723.69
4	3257060.02	36573348.14	4	3257064.94	36573462.64
5	3257359.73	36573460.82	5	3257364.65	36573675.32
开采标高：+840m~+740m；矿区面积 0.166km ² ；开采矿种：石灰岩					
以下区域禁采					

拐点 编号	1980 西安坐标		拐点 编号	2000 国家大地坐标系	
	横坐标 X (m)	纵坐标 Y (m)		横坐标 X (m)	纵坐标 Y (m)
1	3257533.10	36573663.95	1	3257538.02	36573778.45
2	3257515.99	36573544.95	2	3257520.91	36573659.45
3	3257572.82	36573575.55	3	3257577.74	36573690.05
4	3257486.36	36573768.45	4	3257491.28	36573882.95
5	3257456.24	36573835.83	5	32574 1.16	36573950.33
6	3257326.12	36573778.43	6	3257331.04	36573892.93
禁采标高：+750m~+694m					

2.2.3 项目组成

大堡石灰石矿山采用露天开采，公路运输开拓，为台阶式开采。现状工程主要有采场、工业场地、办公生活区和矿山道路。

现有工程项目组成包括：主体工程——采场和工业场地；辅助工程——办公生活区、机修间、配电房、油罐区、地磅房等；公用工程——包括供电、给排水等；储运工程——包括矿石和分级产品的储存和运输设备等；环保工程——包括废气、废水等处理设施。改扩建前项目组成见表 2.2-2。

表 2.2-2 改扩建前项目组成一览表

分类	项目组成	工程内容	本次扩建处置情况
主体工程	采场	矿区中部，面积 0.076km ² ，开采标高：+840m~+740m，开采规模 45 万 t/a	继续利用，增加开采规模
	工业场地	位于矿区外东南侧，占地面积约 3.95hm ² ，布置 2 条碎石加工生产线，以及油罐、机修间、配电房等辅助设施	继续利用
储运工程	1#矿石临时堆场	工业场地西南部，占地面积约 1600 m ² ，下方设置有挡墙，表层采用防尘网进行了遮盖。	改造：完善喷雾洒水设施
	2#矿石临时堆场	工业场地北部，占地面积约 500 m ² ，未采取防雨、防尘措施。	改造：完善封闭措施及喷雾洒水设施
	1#产品仓库	工业场地南部，占地面积约 1000 m ² ，全封闭，设置有喷雾洒水措施。	继续利用
	2#产品仓库	工业场地南部，占地面积约 900 m ² ，全封闭，设置有喷雾洒水措施。	继续利用
	3#产品仓库	工业场地北部，占地面积约 600 m ² ，全封闭，设置有喷雾洒水措施。	继续利用
	4#产品仓库	工业场地北部，占地面积约 1250 m ² ，半封闭，设有轻钢结构防雨棚，设置有喷雾洒水措施。	继续利用
	矿区公路	矿山公路宽 6m，长约 1.2km，连接采场与工业	继续利用

		场地，为混凝土硬化路面。 工业场地进场道路长 100m，与乡村公路连接， 道路路面宽约 10m，混凝土路面。	
辅助工程	机修间	位于工业场地中部，占地面积约 260m ²	继续利用
	10kv 变电站	位于工业场地中部，占地面积约 380m ²	继续利用
	办公生活区	位于工业场地东侧约 120m 处，占地约 1000m ² ， 建筑面积约 200m ² ，设办公室、厕所等	继续利用
	值班室	工业场地进出口处，建筑面积约 60m ²	继续利用
	油罐区	位于工业场地中部，占地面积约 360m ² ，设置 值班室及 20t 的柴油罐 1 个，油罐为架空基础， 油罐区内对地面进行硬化防渗、设置有围堰。	继续利用
	地磅房	位于工业场地进出口处，建筑面积约 120m ²	继续利用
公用工程	供电	供电电源来自当地农村电网，电压等级为 10kv	继续利用
	供水	生产用水取自收集的厂区雨污水。山顶采场东南侧设置 2 座 20 m ³ 高位储水罐，在工业场地上方设 1 座 500 m ³ 生产用水高位蓄水池。	继续利用
	排水	在矿区道路沿线设置截排水沟，矿区雨水直接 经道路排水沟排入生产用水高位蓄水池。工业 场地雨污水经截排水沟全部进入场地东侧 600m ³ 沉淀池。职工生活污水经化粪池处理后用 于周边村民农灌施肥，不外排。	改造：完善工业场地雨 污分流措施
环保工程	废水	矿山不设食堂，生活污水进入 20m ³ 化粪池，经 化粪池处理后全部用于周围村民农灌施肥。	继续利用
	废气	有 1 台洒水车用于矿区道路洒水抑尘；工业场 地已硬化，破碎筛分、输送皮带、料仓均全封 闭；各破碎间、筛分间均配套有布袋除尘器及 排气筒。	改造，加高排气筒，不 得低于 15m，皮带机头 设喷雾洒水装置，加强 地面清扫
	固体废物	剥离表土用于已开采区终采边坡绿化覆土和工 业场地周边绿化用土；废夹石破碎后掺入产品 全部外卖综合利用。	/
		机械大修外委，废机油全部回用作机械润滑油。 废含油棉纱手套纳入生活垃圾一并处置。	设置专门的危废暂存 点，地面防渗
		办公生活区设置垃圾收集桶，生活垃圾集中收 集定期运至附近垃圾转运站交环卫部门统一处 置。	/
水土保持	工业场地周围及矿区道路沿线设置了截排水沟 和沉砂池	完善采场排水沟	

2.2.4 改扩建前主要设备

矿山改扩建前主要设备详见表 2.2-3。

表 2.2-3 改扩建前矿山主要设备统计表

类别	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
开采设备	挖掘机	PC300-7	辆	2	新增 1 辆
		PC450-8		1	沿用
		PC650LC-8R		1	新增 1 辆
	装载机	厦工 XG956 II	辆	2	沿用
		厦工 XG951 III		2	
	潜孔钻机	ROCL6-25	辆	1	沿用
1#生产线 加工设备	给料机	2200*8170	台	1	沿用
	锤式破碎机	PCF2022	台	1	沿用
		PCX1316	台	1	沿用
	圆振筛	3YK2160	台	1	沿用
		YK2460	台	1	沿用
	皮带机	B500	台	4	沿用
		B800	台	2	沿用
		B1200	台	2	沿用
	2#生产线 加工设备	给料机	420*110	台	1
颚式破碎机		PE800*1060	台	1	沿用
反击式破碎机		PCF1320	台	1	沿用
冲击式破碎机		PCX1050	台	1	沿用
圆振筛		3YK1860	台	2	沿用
皮带机		B500	台	6	沿用
		B800	台	2	沿用
		B1000	台	2	沿用
运输设备	自卸汽车	CQ3254HTG414	辆	9	沿用
	洒水车	8t	辆	1	沿用

2.2.5 产品方案

改扩建前生产能力 45 万 t/a，矿石开采破碎后，作为建筑用的碎石，直接外卖。产品主要根据粒径分为 4 类：0-5mm；5-10mm；10-20mm；20-40mm。

2.2.6 总平面布置

工业场地位于矿区外东南方 120m 处，处于石灰岩小山包形成的山谷地带，占地约 3.95hm²。工业场地出入口位于其东南侧，设有 1 个值班室，出入

口处通过 100m 进场道路下穿包茂高速与对面的乡村公路相接，对外交通便利。场地内设置 700t/h 和 200t/h 的矿石加工生产线各 1 条，破碎筛分区位于工业场地西部，主要布置有破碎机、筛分机等设备；各产品仓库位于工业场地东部，均采取了封闭措施。机修间、10kv 变电站、油罐区位于工业场地中部。

办公生活区位于工业场地东侧约 120m 处，占地面积约 1000m²，与工业场地之间有包茂高速通过，办公区无滑坡、危岩崩塌等不良地质条件，临近道路，交通运输较为方便。办公生活区仅布置办公楼和停车场，未设置食堂和职工宿舍。本次扩建继续使用，能满足要求。

2.2.7 劳动定员及工作制度

职工总人数 45 人（其中工人 37 人，管理人员 8 人）。矿山年工作 330 天，每天 1 班 10 小时工作制。矿石加工根据客户需要安排工作时间，平均每天工作 8 小时。

2.2.8 生产工艺及产排污情况

2.2.8.1 生产工艺流程

（1）矿山开采工艺

矿山开采垂直高 100m（+840m~+740m），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。采用潜孔爆破，穿孔设备采用潜孔钻机。一次爆破炸药总量 3210kg。每月爆破 2 次。开采工艺流程为：剥离表土（在建立首采面时）——钻孔——爆破——排危——大块矿石（若有的话）用机械方式进行二次破碎——铲装——转运——汽车外运。

（2）矿石加工生产工艺

矿石加工过程包括机械破碎、皮带转运、振动筛分、皮带运输至产品仓库等工序。共 2 条加工生产线，具体工艺流程为：

1#加工生产线（设计生产能力 700t/h）：原矿经自卸汽车卸入料仓，经振动喂料机送至颚式破碎机进行一级破碎，破碎后的矿石经皮带密闭输送至振动筛进行一次筛分，分选出粒径 0~40mm 的碎石产品，>40mm 的碎石再经皮带密闭输送至反击式破碎机进行二次破碎，0~40mm 的碎石产品再经皮带密

闭输送至振动筛进行二次筛分，分选成 4 种不同粒径的碎石产品（粒径 0~5mm、5~10mm、10~20mm、20~40mm）。不同规格的产品经密闭皮带机输送至产品仓库，然后装车外运。1#生产线工艺流程如图 2.2-1。

2#加工生产线（设计生产能力 200t/h）：原矿经自卸汽车卸入料仓，经振动喂料机送至颚式破碎机进行一级破碎，破碎后的矿石经皮带密闭输送至反击式破碎机进行二次破碎，再经皮带密闭输送至振动筛进行一次筛分，分选出粒径 0~5mm、10~20mm 的碎石产品，余料经皮带密闭输送至反击式破碎机进行三次破碎，再经皮带密闭输送至振动筛进行二次筛分，分选成 4 种不同粒径的碎石产品（粒径 0~5mm、5~10mm、10~20mm、20~40mm）。不同规格的产品经密闭皮带机输送至产品仓库，然后装车外运。2#生产线工艺流程如图 2.2-1。

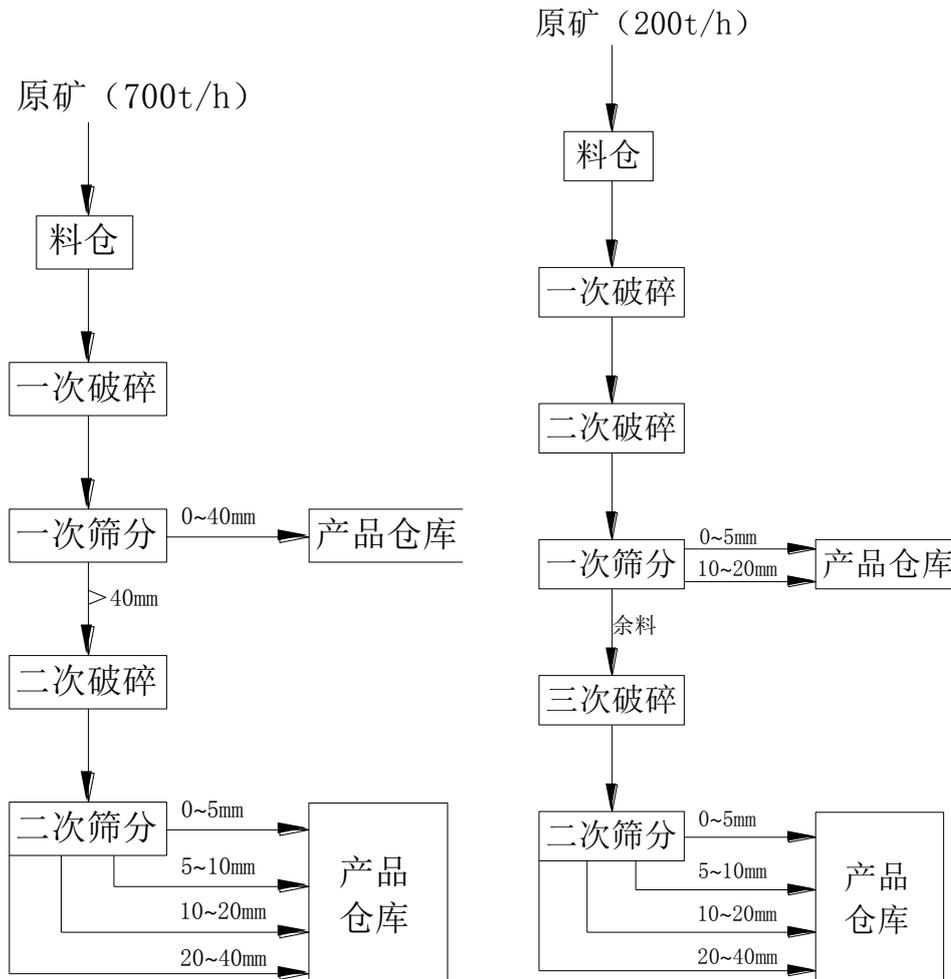


图 2.2-1 矿石加工生产工艺流程图

2.2.8.2 改扩建前产排污情况分析

本次评价结合《重庆正阳新材料有限公司大堡采石场项目环境影响报告书》、《重庆正阳新材料有限公司大堡采石场项目竣工环境保护验收调查报告》以及现场调查情况，对企业现有工程产排污情况进行统计。

1、废气

(1) 采矿场粉尘

① 钻孔、凿岩、爆破粉尘

采用的液压凿岩钻车进行钻孔作业，爆破采用潜孔微差爆破，产尘量很小。爆破后粒径较大的粉尘在短时间内近距离内（矿区内）沉降，其粒径小的不易沉降的粉尘占比较小，其粉尘的产生量比较小。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），无控制条件下矿山钻孔、凿岩、爆破环节起尘量系数约为 0.02kg/t 产品，得二次扬尘量为 9t/a，现采用湿式凿岩，粉尘排放量为 2.7t/a（除尘效率按 70%计），以无组织形式排放。

② 采区挖掘、铲装扬尘

根据《逸散性工业粉尘控制技术》，采区在铲装、卸料过程粉尘产生系数约为 0.025kg/t 产品，则装卸产生的粉尘量约 11.25t/a，采取铲装点洒水降尘，降尘效率按 70%计，年排放粉尘量 4.5 t/a，以无组织形式排放。

③ 矿石运输扬尘

矿石运输过程中也将产生扬尘，项目采用公路运输，按 45 万 t/a 的生产能力，每日产矿石约 1364t，用载重量 15 吨/车计，平均每天运输约 91 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： Q_p ——道路扬尘量，(kg/km 辆)；计算得=0.1288kg/km 辆；

$Q_{p'}$ ——总扬尘量，(kg/a)；

V——车辆速度，10km/h；

M——车辆载重，15t/辆；

P——路面灰尘覆盖率， $0.05\sim 0.1\text{kg}/\text{m}^2$ ，取 $0.08\text{kg}/\text{m}^2$ ；

L——运距，1.5km；

Q——运输量，45 万 t/a。

经计算，运输扬尘产生总量为 5.8t/a。

目前矿区至工业场地运输道路为混凝土硬化路面，采用洒水车对道路洒水抑尘，除尘效率 70%，则汽车运输引起的无组织粉尘排放量为 1.74t/a，以无组织形式排放。

综上，改扩建前矿山开采区粉尘产排情况汇总如表 2.2-4 所示。

表 2.2-4 改扩建前矿山开采区粉尘产生情况表

产污环节	产污系数(kg/t)	物料量(万 t/a)	粉尘产生量(t/a)	处置措施	除尘效率	粉尘排放量(t/a)	排放形式
钻孔、凿岩、爆破粉尘	0.02	45	9	采用湿式凿岩	70%	2.7	无组织排放
采区挖掘、铲装扬尘	0.025	45	11.25	铲装点洒水降尘	70%	3.38	
矿区内运输扬尘	/	45	5.8	洒水降尘	70%	1.74	
合计	/	/	25.05			7.82	

(2) 工业场地区域粉尘

①碎石加工生产线粉尘

碎石破碎、筛分、传输过程均有粉尘产生。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 $0.25\text{kg}/\text{t}$ 产品、二级破碎 $0.3\text{kg}/\text{t}$ 产品、筛分 $0.35\text{kg}/\text{t}$ 产品。

工业场地设有 2 条碎石加工生产线，目前均未满负荷生产，其中 1#生产线实际生产能力约 204t/h，2#生产线实际生产能力约 136t/h。破碎筛分生产线已采用彩钢瓦封闭，破碎机进料口与给料机相接，进料口设置有喷雾洒水降尘装置，且采用彩钢棚围挡。在破碎机出料口、振动筛进出料口均设置有集

气罩收集粉尘。

扩建前破碎筛分生产线粉尘产生、排放量核算结果见表 2.2-5。

表 2.2-5 破碎筛分生产线粉尘产生、排放核算结果一览表

项目	产污环节	产污系数 (kg/t)	加工物料量(万 t/a)	粉尘产生量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	处置措施	除尘效率		
1# 生产线	一级破碎 G1	0.25	27	67.5	0.1323	0.0675	全封闭、洒水降尘、进出料口采用集气罩收集粉尘后由布袋除尘器处理粉尘	粉尘收集率按 98% 计，布袋除尘器净化率按 99.8% 计。未收集部分除尘效率按 95% 计		
	一级筛分 G2	0.35	27	94.5	0.1852	0.0945				
	二级破碎 G3	0.3	9	27	0.0529	0.027				
	二级筛分 G4	0.35	9	31.5	0.0617	0.0315				
2# 生产线	一级破碎 G5	0.25	18	45	0.0882	0.045			全封闭、洒水降尘、进出料口采用集气罩收集粉尘后由布袋除尘器处理粉尘	粉尘收集率按 98% 计，布袋除尘器净化率按 99.8% 计。未收集部分除尘效率按 95% 计
	二级破碎 G6	0.3	18	54	0.1058	0.054				
	一级筛分 G7	0.35	18	63	0.1235	0.063				
	三级破碎 G8	0.3	11	33	0.0647	0.033				
	二级筛分 G9	0.35	11	38.5	0.0755	0.0385				
合计		/	/	454	0.8898	0.454	/	/		

②产品堆场落料及装卸粉尘

碎石成品在皮带落料及铲装过程均有粉尘产生，根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），粉尘产生系数可按 0.02kg/t 产品计，装卸量为 45 万吨/年，则装卸产生的粉尘量约 9t/a。产品堆场及铲装区均设置在工业场地内，其中 3 处产品堆场为全封闭，1 处设有顶棚，落料口和皮带机头处均设置有喷雾洒水装置。以上措施综合降尘效率可达 95%，粉尘排放量 0.45t/a，以无组织形式排放。

综上，产品堆场粉尘产生、排放核算结果见表 2.2-6。

表 2.2-6 产品堆场粉尘产生、排放核算结果一览表

产污环节	产污系数 (kg/t)	物料量(万 t/a)	粉尘产生量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	处置措施	除尘效率
------	-------------	------------	-------------	--------------	------	------

传输落料及装卸	0.02	45	9	0.45	均设置洒水装置，3处产品堆场为全封闭，1处为半封闭	粉尘除尘效率按95%计。
---------	------	----	---	------	---------------------------	--------------

（3）其他废气

①矿区设备（挖掘机、钻机、装卸汽车等）产生的燃油废气，主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、 CO 等，项目各设备和运输车辆排放的汽车尾气量很小，经过露天扩散后对周围大气环境的影响小。

②爆破时产生的主要污染物为 NO_x 和 CO ，产生量分别为 28.75g/kg 和 14.55g/kg，改扩建前年用炸药量为 51.5t，每年爆破产生的 NO_x 和 CO 产生量不超过 1.48t/a 和 0.75t/a。呈无组织形式排放。

2、废水

（1）生产废水

经调查，原矿山采场及工业场地出入口均设置有车辆冲洗设施，车辆冲洗用水按 30L/车次计算，每天需冲洗 182 次，用水量为 5.46 m^3/d ，废水产生量约为 4.91 m^3/d （1620 m^3/a ），其主要污染物为 SS 和少量石油类，废水经沉淀池处理后循环使用，不外排。原矿山采区、矿区内部运矿道路、矿石加工区抑尘洒水后由地面吸收或自然蒸发后无废水产生。

（2）生活污水

扩建前员工 45 人，工业场地不设食堂及住宿，用水量按 25L/人 d，生活污水产生系数按 0.9 计算，则产生量 1.01 m^3/d （333 m^3/a ）。生活污水经化粪池收集，由附近村民用于周边农灌。

（3）采区雨水

改扩建前采区汇水（含泥沙雨水）直接径流入干沟河。

3、噪声

矿山产生噪声的主要生产设备为钻机、锤式破碎机、振动筛、挖掘机、装载机等，噪声值在 75dB(A)~90dB(A)；爆破时产生的瞬间突发性噪声达 130dB(A)，同时对周围环境产生瞬时性的振动影响。筛分机、破碎机等采取基础减振；采用微差多排孔潜孔爆破，控制炸药用量，爆破时间安排在昼

间；运输全部安排在昼间进行，运输车辆采取了限速禁鸣措施。矿区夜间不开采，根据现状监测报告（合环(监)字[2017]第YS032号)矿山厂界处噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(B12348-2008)中2类标准，敏感点处噪声满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

4、固废

剥离表土已全部用于已开采区中采边坡绿化覆土和工业场地周边绿化用土。废夹石在掺入矿石一起破碎、筛分加工，全部外卖至附近水泥厂综合利用；生活垃圾产生量约4.46t/a，集中收集定期运至附近垃圾转运站交环卫部门统一处置。废含油棉纱手套0.15t/a，混入生活垃圾一起处置。机修车间废油由维修单位统一回收。

2.2.9 环保手续履行情况

重庆正阳新材料有限公司于2009年在黔江区水田乡山堡村建设了“大堡采石场开采项目(45万吨/年)”。该项目于2011年1月编制完成了环境影响报告书，并于2011年3月22日取得了重庆市黔江区环境保护局下发的环评批复(渝(黔江)环准(2011)24号)，于2014年12月开展了竣工环保验收，重庆市黔江区环境保护局下发了竣工环境保护验收批复(渝(黔江)环验(2014)068号)。

根据《重庆正阳新材料有限公司大堡采石场项目竣工环境保护验收调查报告》，验收监测期间该项目有组织和无组织排放的颗粒物均满足《重庆市大气污染物综合排放标准》(DB 50/418-2012)中其他区域排放浓度限值标准。矿区厂界噪声昼、夜间均达标，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准要求。

2.2.10 存在的主要环境问题

根据现场调查，项目改扩建前存在的主要环境问题如下：

- (1) 采矿场周边未设置截排水沟拦截采区外雨水。
- (2) 工业场地未采取雨污分流措施，大雨天雨水和污水一起外排。
- (3) 工业场地北部2#生产线的一处产品堆场为半敞开式，产品落料过程未采取恰当的降尘措施，粉尘量较大。

(4) 工业场地 3 个排气筒高度不满足重庆市《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) 中排气筒高度要求。

(5) 部分皮带机未及时检修，下方落料严重，且未及时进行清扫，导致粉尘无组织排放量较大。

(6) 未设置符合环保要求的废机油危废暂存点。

2.3 改扩建项目概况

2.3.1 工程基本情况

项目名称：重庆市黔江区重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山项目

建设单位：重庆正阳新材料有限公司

建设地点：黔江区水田乡

建设性质：扩建

矿区范围：矿区面积 0.166km^2 ，开采标高+840m~+740m

开采矿种：建筑石料用灰岩；

开采方式：露天台阶式分层开采、公路开拓，机械破碎、汽车运输；

生产规模：开采规模 100 万 t/a；

服务年限：5.6 年

项目总投资：总投资约 900 万元，环保投资约 20.5 万元，占总投资的 2.28%。

2.3.2 矿区范围

项目矿区范围不变，矿区各拐点坐标设计开采范围坐标见表 2.2-1。

2.3.3 与相邻矿区位置关系

经查阅黔江区国土房管局采矿权登记资料，划定矿区周边无其他矿权设置，不存在矿权争议、矿区范围内无压覆矿产资源。

2.3.4 矿床特征及矿石质量

(1) 含矿岩系特征

含矿岩系为三叠系下统大冶组二段 (T_1d^2)，矿层位于该段的中上部。大冶组二段 (T_1d^2) 总厚 260.83~271.55m。该段中上部岩性主要为白色、浅灰色厚层~块状微晶灰岩，局部夹少许中厚层状微晶灰岩；下部岩性主要为灰

色～深灰色薄层状微晶灰岩，夹少量白云质灰岩，灰岩层面间铁质侵染较严重。

（2）矿体特征

矿体呈层状～似层状产出，矿层产状与顶底板产状基本一致，倾向 107～123°，倾角 60～71°，属陡倾斜矿层。

（3）矿石质量

①矿石化学成分

根据开发利用方案，矿石含钙量高，CaO 含量 52.03～55%，一般为 53～54%；MgO 含量 0.53～0.92%。

②矿石类型及矿物成分

本矿区矿石以微至细晶灰岩为主，所夹少量的砂砾屑亮晶灰岩和生物碎屑灰岩皆属微至细晶灰岩中的夹层，其特征如下：

微至细晶灰岩：浅灰～灰白色，微至细晶结构，致密块状构造，以厚层～块状为主，方解石含量为 98%以上，多在 99%左右，另有微量石英、黄铁矿，偶见胶磷矿。矿物晶体粒径为 0.004～0.02mm，石英、黄铁矿等多不均匀的零散分布。

砾屑砂屑亮晶灰岩：主要由砾屑组成，砾屑以砂屑、砾屑为主，由微晶方解石构成，另见少量生物屑，碎屑粒径 0.2～2.0mm。砾屑之间的孔隙中由亮晶方解石充填，胶结物淀晶方解石多见栉壳结构，胶结类型为孔隙式-基底式，颗粒-杂基支撑，方解石含量 97%以上，黄铁矿、白云石、铁泥质矿物微量。

生物碎屑灰岩：主要由生物碎屑和少量砂屑以及淀晶方解石胶结物构成。生物碎屑以瓣鳃类为主，其次可见少量的棘屑，偶见有孔虫屑等，砂屑由微晶、细晶方解石组成，偶见黄铁矿。碎屑粒径 0.2～2.0mm，矿物成分以方解石为主，含量达 99%左右；其次见少量铁泥质及白云石。

2.3.5 资源储量

（1）资源储量

根据《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山矿产资源储量年报（2018 年度）》，截止 2018 年 12 月 20 日，大堡石灰石矿山保有建筑石料用灰岩矿

（122b+332）资源量 708.91 万 t；2018 年 12 月 20 日至今，在建设掘进中动用矿石资源量约 47.37 万吨，因此，截止目前建筑石料用灰岩矿（122b+332）资源量 661.54 万吨。

（2）可采储量

扣除采区损失和预留永久矿柱（60%），则可采储量 55.7 万 t，据此计算矿山服务年限为 9.3 年。

根据《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山矿产资源储量年报（2018 年度）》，矿区建筑石料用灰岩矿（122b+332）资源量 661.54 万吨，扣除预留安全边坡损失（332）资源量 46.01 万吨，设计可采储量 615.53 万 t。

2.3.6 矿山建设规模和服务年限

矿山生产规模为 100 万吨/年，矿山可采储量 615.53 万吨，储量备用系数取 1.1，矿山设计服务年限=可采储量÷（生产能力×储量备用系数）=615.53÷（100×1.1）≈5.6 年。

2.4 项目组成

本项目按主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程五个部分统计项目组成，项目组成情况见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目组成一览表

分类	项目组成	工程内容	本次扩建处置情况
主体工程	采场	矿区面积 0.166km ² ，开采标高：+840m~+740m，开采规模 100 万 t/a，开采方式：露天开采	开采规模增加 55 万吨/年
	工业场地	位于矿区外东南侧，占地面积约 3.95hm ² ，布置 2 条碎石加工生产线，以及油罐、机修间、配电房等辅助设施	利用现有
储运工程	1#矿石临时堆场	工业场地西南部，占地面积约 1600 m ² ，下方设置有挡墙，设置高压喷雾洒水装置。	利用现有，完善喷雾洒水设施
	2#矿石临时堆场	工业场地北部，占地面积约 500 m ² ，设置轻钢结构防雨棚和高压喷雾洒水装置。	利用现有，完善封闭措施及喷雾洒水设施
	1#产品仓库	工业场地南部，占地面积约 1000 m ² ，全封闭，设置有喷雾洒水措施。	利用现有
	2#产品仓库	工业场地南部，占地面积约 900 m ² ，全封闭，设置有喷雾洒水措施。	利用现有
	3#产品仓库	工业场地北部，占地面积约 600 m ² ，全封闭，设置有喷雾洒水措施。	利用现有
	4#产品仓库	工业场地北部，占地面积约 1250 m ² ，半封闭，	进行全封闭

重庆市黔江区重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山项目（扩建）环境影响报告书

	库	设有轻钢结构防雨棚，设置有喷雾洒水措施。	
	矿区公路	矿山公路宽 6m，长约 1.2km，连接采场与工业场地，为混凝土硬化路面。 工业场地进场道路长 100m，与乡村公路连接，道路路面宽约 10m，混凝土路面。	利用现有
辅助工程	机修间	位于工业场地中部，占地面积约 260m ²	利用现有
	10kv 变电站	位于工业场地中部，占地面积约 380m ²	利用现有
	办公生活区	位于工业场地东侧约 120m 处，占地约 1000m ² ，建筑面积约 200m ² ，设办公室、厕所等	利用现有
	值班室	工业场地进出口处，建筑面积约 60m ²	利用现有
	油罐区	位于工业场地中部，占地面积约 360m ² ，设置值班室及 20t 的柴油罐 1 个，油罐为架空基础，油罐区内对地面进行硬化防渗、设置有围堰。	利用现有
	地磅房	位于工业场地进出口处，建筑面积约 120m ²	利用现有
公用工程	供电	供电电源来自当地农村电网，电压等级为 10kv	利用现有
	供水	生产用水取自收集的厂区雨污水。山顶采场东南侧设置 2 座 20 m ³ 高位储水罐，在工业场地上方设 1 座 500 m ³ 生产用水高位蓄水池。	利用现有
	排水	在采场西侧设置截排水沟。在矿区道路沿线设置截排水沟，矿区雨水直接经道路排水沟排入生产用水高位蓄水池。工业场地雨污水经截排水沟全部进入场地东侧 600m ³ 沉淀池。职工生活污水经化粪池处理后用于周边村民农灌施肥，不外排。	新建矿山截排水沟，完善工业场地雨污分流措施
环保工程	废水	矿山不设食堂，生活污水进入 20m ³ 化粪池，经化粪池处理后全部用于周围村民农灌施肥。矿山采场出口处设置 15m ³ 的洗车废水沉淀池，工业场地出口处设置 15m ³ 的洗车废水沉淀池。	利用现有
	废气	采区采用湿式钻孔设备，微差爆破，爆破前采用湿棕垫覆盖，爆破后高压喷雾洒水。	利用现有
		工业场地各设备及产品堆场均全封闭，在进口和产品堆场设喷雾洒水降尘装置。破碎机、筛分机设集气罩收集废气后进入布袋除尘器净化处理后排放。	对 4#产品仓库全封闭，工业场地落料及时清扫
		1#生产线的破碎、筛分利用现有的 1 套除尘系统；2#生产线的破碎、筛分利用现有的 2 套除尘系统；现有 1 个排气筒加高至 23m，另 2 个排气筒均加高至 15m。	1 个排气筒加高至 23m，另 2 个排气筒均加高至 15m
	固体废物	剥离表土用于已开采区终采边坡绿化覆土和工业场地周边绿化用土；废夹石破碎后掺入产品全部外卖综合利用。	/
机械大修外委，废机油设置专门的危废暂存点，全部回用作矿山机械润滑油。废含油棉纱手套纳入生活垃圾一并处置。		设置专门的危废暂存点，地面防渗、周围设置围堰	

		办公生活区设置垃圾收集桶，生活垃圾集中收集定期运至附近垃圾转运站交环卫部门统一处置。	/
	水土保持	工业场地周围及矿区道路沿线设置截排水沟和沉砂池，采场西侧增设排水沟。	完善采场排水沟

2.5 矿山主要设备

改扩建后矿山主要设备详见表 2.5-1。

表 2.5-1 改扩建后矿山设备一览表

类别	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
开采设备	挖掘机	PC300-7	辆	3	利用现有 2 辆，新增 1 辆
		PC450-8		1	利用现有
		PC650LC-8R		2	利用现有 1 辆，新增 1 辆
	装载机	厦工 XG956 II	辆	2	利用现有
		厦工 XG951 III		2	利用现有
	潜孔钻机	ROCL6-25	辆	1	利用现有
1#生产线 加工设备	给料机	2200*8170	台	1	利用现有
	锤式破碎机	PCF2022	台	1	利用现有
		PCX1316	台	1	利用现有
	圆振筛	3YK2160	台	1	利用现有
		YK2460	台	1	利用现有
	皮带机	B500	台	4	利用现有
		B800	台	2	利用现有
		B1200	台	2	利用现有
2#生产线 加工设备	给料机	420*110	台	1	利用现有
	颚式破碎机	PE800*1060	台	1	利用现有
	反击式破碎机	PCF1320	台	1	利用现有
	冲击式破碎机	PCX1050	台	1	利用现有
	圆振筛	3YK1860	台	2	利用现有
	皮带机	B500	台	6	利用现有
		B800	台	2	利用现有
		B1000	台	2	利用现有
运输设备	自卸汽车	CQ3254HTG414	辆	12	利用现有 9 辆，新增 3 辆
	洒水车	8t	辆	1	利用现有

2.5 矿山总平面布置及占地

2.5.1 总平面布置

（1）开采区

矿区范围由 5 个拐点圈定，面积 0.166km^2 ，其中禁采区范围 0.0084km^2 ，开采标高： $+840\text{m}\sim+740\text{m}$ 。采场实际开采标高为 $+800\text{m}\sim+740\text{m}$ ，开采台阶高度为 5m ，公路运输开拓，两个开采平台设一工作平台，即 10m 为一生产平台。各分层平台标高分别为 $+790\text{m}$ 、 $+780\text{m}$ 、 $+770\text{m}$ 、 $+760\text{m}$ 、 $+750\text{m}$ 、 $+740\text{m}$ 剥采面共 6 个台阶。

（2）工业场地

利用现有工业场地，占地约 39500m^2 ，位于矿区范围外东南方 120m 处，处于石灰岩小山包形成的山谷地带。工业场地出入口位于其东南侧，设有 1 个值班室，出入口处通过 100m 进场道路下穿包茂高速与对面的乡村公路相接，对外交通便利。

场地内布置 2 条矿石加工生产线，1#（ 700t/h ）矿石加工生产线位于场地南部，2#（ 200t/h ）矿石加工生产线位于场地北部，依据地形高差，均由西向东依次布置卸料平台（标高 630m ）、破碎站（标高约 625m ）、筛分间及产品仓（标高约 610m ）。机修间、 10kV 变电站、油罐区等辅助生产设施均位于工业场地中部。

（3）办公生活区

利用现有办公生活区，位于工业场地东侧约 120m 处，占地面积约 1000m^2 ，与工业场地之间有包茂高速通过，办公区无滑坡、危岩崩塌等不良地质条件，临近道路，交通运输较为方便。办公生活区仅布置办公楼和停车场，不设置食堂和职工宿舍。

（4）矿山运输

根据矿山的开采方式和当地的地形地貌条件，确定采用公路运输方式。

矿区至工业场地道路：利用原有矿山公路，长约 1200m 。

工业场地对外道路：工业场地通过 100m 进场道路与 091 县道直接连接，交通便利。

2.5.2 工程占地

本次改扩建矿区范围不变，矿山道路、工业场地、办公生活区均不扩大占地面积。

改扩建后占地区域分为开采区、工业场地、矿山道路、办公生活区，占地面积共计 21.37hm²，工业场地、矿山道路、办公生活区均位于矿区范围外。矿区范围内禁采区面积 0.84 hm² 有林地，其余全部为工矿用地。设计开采范围表土已全部剥离完毕。改扩建后占地统计详见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目占地土地利用现状统计表

占地类型		林地/hm ²	工矿用地/hm ²	合计/hm ²
矿区范围	占地面积	9.0	7.6	16.6
工业场地		0.9	3.05	3.95
办公生活区		0	0.1	0.1
矿山道路		0	0.72	0.72
总计		9.9	11.47	21.37

2.6 公用工程

2.6.1 供水

生活用水来自附近自来水；生产用水来自采场和工业场地收集的雨水。在工业场地西北侧设置 2 座 20m³ 高位储水罐，罐底标高+745m。工业场地西侧设置 1 座 500m³ 生产高位水池，池底标高+650m。

2.6.2 排水

雨水：矿区雨水由北向南汇集，由矿山道路排水沟流入南侧 80m³ 的沉淀池，经沉淀后回用作生产用水。工业场地雨水由周围截排水沟收集后进入东侧 600m³ 的沉淀池，经沉淀后回用作生产用水。

生产废水：车辆冲洗废水经隔油沉淀处理后循环利用，不外排。

生活污水：矿山职工均为周边村民，办公生活区不设住宿，职工用餐依托附近餐馆，不设职工食堂。职工办公产生的少量生活污水进入办公生活区西侧的 1 座 20m³ 化粪池，污水经处理后由附近村民用于农灌，不外排。

2.6.3 供电

矿山在工业场地内自建有 10kv 变电站，电源引自乌电专线。矿山停电时不生产。

2.7 工作制度与劳动定员

本矿山改扩建后劳动定员 55 人，其中生产工人 45 人，管理人员 10 人。矿山年工作 330 天，每天 1 班 10 小时工作制。矿石加工根据客户需要安排工作时间，平均每天工作 8 小时。

2.8 产品方案

改扩建后矿山开采规模扩大为 100 万 t/a，矿石运至工业场地破碎加工成不同规格的建筑用碎石，产品规格不变(0-5mm; 5-10mm; 10-26mm; 26-40mm 四种规格)，仅产量增加。不同规格碎石产量根据市场需求灵活调节。

2.9 主要原辅材料

改扩建后矿山主要原辅材料年消耗指标详见表 2.9-1。

表 2.9-1 项目主要原辅材料消耗指标

序号	名称	单位	年耗量	备注
1	柴油	t/a	200	矿区设有 1 个 20t 的柴油罐。
2	炸药	t/a	125	不设置炸药库，委托专业爆破公司负责。
3	雷管	万发/a	2.32	
4	电	万 kw·h/年	53.5	当地农村电网供电
5	水	万 m ³	36515	矿区雨水和自来水

2.10 项目主要经济技术指标

表 2.9-1 项目主要经济技术指标表

序号	项目名称	单位	指标	备注
1	矿区范围：长： 宽： 面积：	m m km ²	560 290 0.166	
2	开采矿种		石灰岩	
3	储量：1、地质储量 2、可采储量	万吨 万吨	661.54 615.53	122b+332 122b
4	设计生产能力	万吨/年	100	
5	矿山服务年限	a	5.6	
6	产品方案		建筑用碎石、石粉	
7	矿层倾角	度	60~71°	

重庆市黔江区重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山项目（扩建）环境影响报告书

8	开拓方式		公路开拓	
9	开采方法		分层台阶式开采	
10	场内运输		汽车	
11	场外运输		汽车（公路）	
12	总投资	万元	900	
13	年工作天数	天	330	
14	每天工作时数	小时	10	

3 工程分析

3.1 矿山开采及开拓方式

3.1.1 矿山开拓运输方式

根据本矿床赋存的地质条件、开采技术条件，地形及采高，矿床拟采用公路开拓，矿山目前已建有运矿公路。各开采区工作面开采的矿石装车后，由汽车沿矿山公路直接运到工业场地生产加工区，从而形成完整的开拓运输系统。

3.1.2 开采方式

（1）开采方式

采用露天台阶式分层开采，爆破落矿，机械铲装。

（2）开采顺序及首采面的选择

矿山目前已开采至+770m 水平，西侧形成了+780m、+790m 境界边坡。矿山划分为一个采区，由上而下，台阶式开采。首采工作面布置于+760m~+770m，工作面的布置工作线方向沿矿层倾向布置，工作面大致沿 25° 方向推进。

3.1.3 采场要素

（1）掘沟长度及宽度

根据凿岩、采装、运输等设备基本作业空间要求，单壁沟长度视开采台阶距主干公路距离而定，其宽度确定为 6m，建立初始工作面沟宽应 $\geq 10\text{m}$ 。

（2）台阶高度

据开采技术条件及岩矿性质，开采工艺，开采台阶高度为 5m，公路运输开拓，两个开采平台设一工作平台，即 10m 为一生产平台。

采场开采标高为：+800m~+740m，各分层平行标高分别为+790m、+780m、+770m、+760m、+750m、+740m 剥采面共 6 个台阶。

（3）平台宽度

工作平台：最小宽度 20m。

安全平台：宽度为 4m，上下台阶开采超前距离 8-10m。

（4）坡面角及最终边坡角

开采矿层及其顶、底板岩层倾角 $>68^\circ$ ；矿山剥采边坡角 70° 。根据矿区地形，矿区西边宜顺层削坡，最终在矿区西侧形成5级台阶和6级坡面构成的反向边坡，台阶坡面角为地层倾角，最终边坡角 52° 。北侧及南侧形成由一级台阶组成的反向边坡，台阶坡面角 60° ，最终边坡角 60° 。

(5) 开采境界

露天开采境界就是露天开采終了时的空间范围。本矿山设计确定的矿山地表境界与矿区范围一致，开采最低标高+740m为矿山下部开采境界，设计开采范围 0.1576km^2 。最终底盘宽 $\geq 40\text{m}$ 。

(6) 采矿方法

矿山开采采用穿孔机多排式钻孔，微差平行顺序爆破法，使其岩体松动和崩落。爆破面长度大于50m，孔距1.8m，排距1.3m，高度8~10m，钻孔倾角为 70° ，以钻孔—爆破—装运—破碎运行方式来满足生产的需求。

3.1.4 生产工艺

(1) 开采工艺流程

矿山开采工艺流程及产污节点见图 3.1-1。

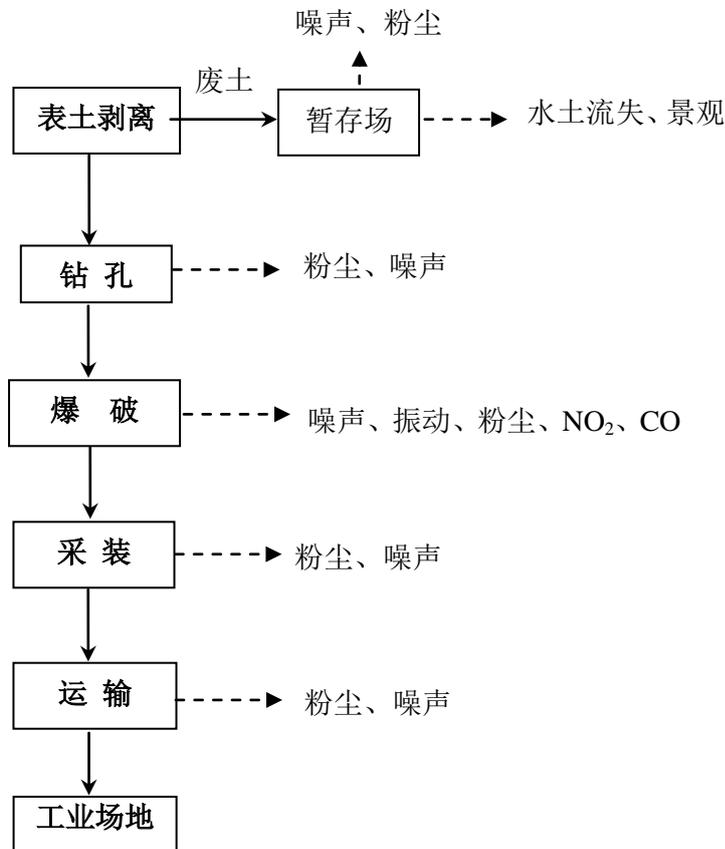


图 3.1-1 矿山开采工艺流程及产污环节示意图

主要工艺简介：

①表土剥离

矿山开采采用自上而下按水平分层开采方法。剥离时，采剥工作线垂直矿体走向布置，沿走向推进，可以提高矿山的剥离能力。矿区石灰岩分布广泛，土层较薄，剥离量不大。剥离采用挖掘机进行，矿山边开采边生态恢复开采形成的平台，剥离物全部用做矿区生态恢复，不设置专门的排土场。剥离过程有粉尘、噪声和固废（废土石）产生。

②钻孔打眼

采用潜孔钻机在工作平台上钻孔，布置多排孔。潜孔钻自带冷却水装置，炮孔布置采用三角形布孔，炮孔为斜孔，倾向坡面，孔径 38mm，孔深 10m，孔间距 1.8m，排间距 1.3m。钻孔过程有少量粉尘和噪声产生。

③爆破

本项目不设置炸药库，爆破作业委托有资质单位进行爆破。

爆破采用多排孔微差爆破法，采用逐孔起爆，减少地震波破坏。每周爆破 1 次。爆破时设立安全警戒线，警戒线距离放炮地点应在 300m 以上距离。爆破后块径多在 50cm 以下，大于 100cm 的块石采用挖掘机液压锤进行破碎。微差爆破法爆破过程粉尘产生量较小，此外有爆破废气、偶发噪声及振动产生。

④采装

爆破后，采用挖掘机和铲车将矿石装至自卸汽车。作业过程中有噪声及粉尘产生。

⑤运输

开采的矿石由自卸汽车运输至工业场地矿石临时堆场暂存。运输过程有粉尘、噪声及汽车尾气产生。

（2）矿石加工工艺流程

本项目矿石加工有 2 条生产线。矿石加工过程包括机械破碎、皮带转运、振动筛分、皮带运输至产品仓等工序，外售采用汽车从产品仓库装车、过磅后外运。本次改扩建利用现有工业场地继续生产，现有设备已满足扩建后的

生产规模要求，不需新增设备。矿石加工生产工艺不变，1#加工生产线（设计生产能力 700t/h）工艺流程如图 3.1-2 所示，2#加工生产线（设计生产能力 200t/h）工艺流程如图 3.1-3 所示。

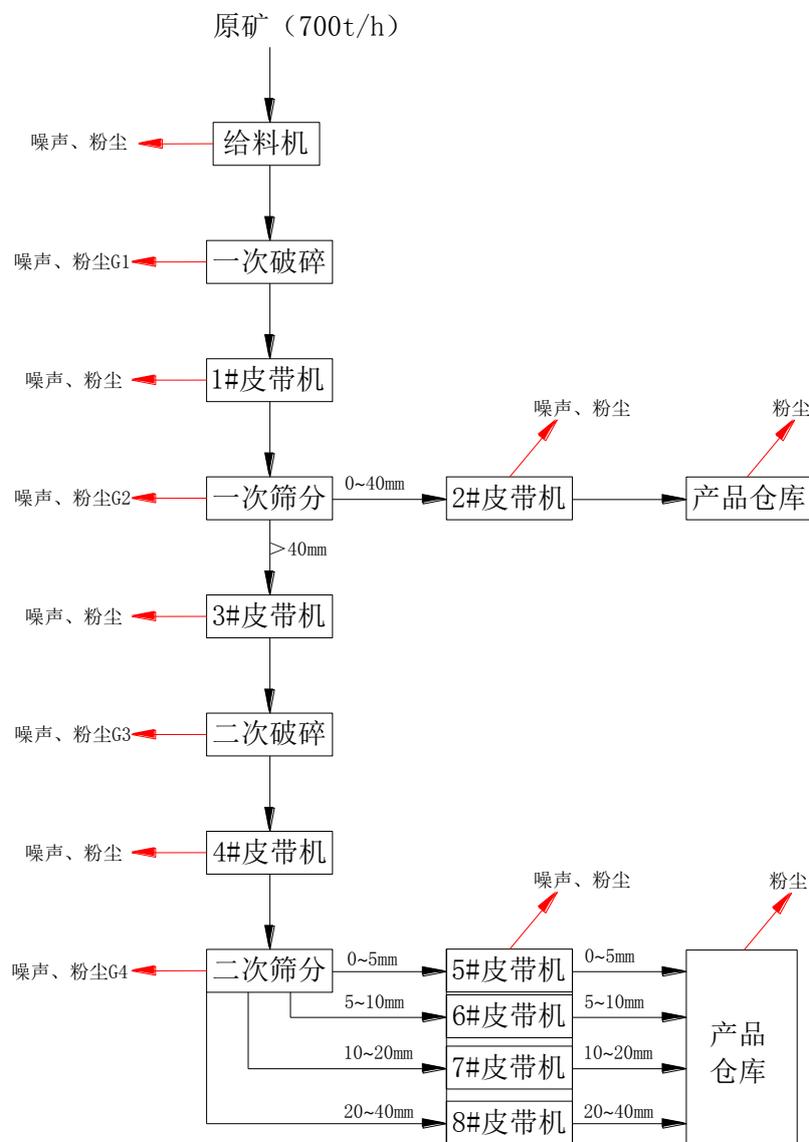


图 3.1-2 1#生产线矿石加工生产工艺及产污环节流程图

1#生产线工艺流程简述：

采用铲车将原矿堆场内矿石卸入料仓至给料机，进入颚式破碎机进行一级破碎，破碎后的矿石经皮带密闭输送至振动筛进行一次筛分，分选出粒径 0~40mm 的碎石产品，>40mm 的碎石再经皮带密闭输送至反击式破碎机进行二次破碎，0~40mm 的碎石产品再经皮带密闭输送至振动筛进行二次筛分，通过分层设置孔径大小不同的筛网，分选成 4 种不同粒径的碎石产品（粒径

0~5mm、5~10mm、10~20mm、20~40mm)。不同规格的产品经密闭皮带机输送至产品仓库，然后装车外运。

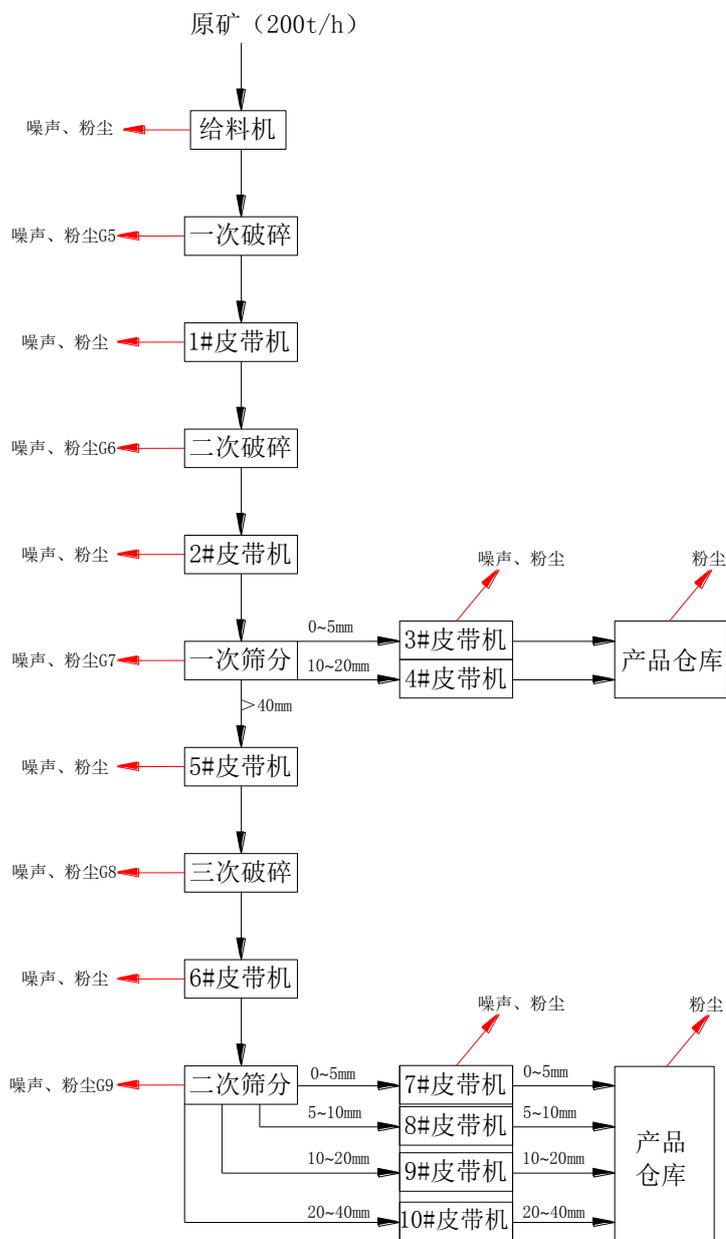


图 3.1-3 2#生产线矿石加工生产工艺及产污环节流程图

2#生产线工艺流程简述:

采用铲车将原矿堆场内矿石装入至给料机，进入颚式破碎机进行一级破碎，破碎后的矿石经皮带输送至反击式破碎机进行二级破碎，破碎后的矿石经皮带输送至振动筛分机进行一级筛分，通过分层设置孔径大小不同的筛网，分选出 2 种不同粒径的碎石产品（粒径 0~5mm、10~20mm），余料经皮带密闭输送至反击式破碎机进行三次破碎，再经皮带密闭输送至振动筛进行二次

筛分，通过分层设置孔径大小不同的筛网，分选成 4 种不同粒径的碎石产品（粒径 0~5mm、5~10mm、10~20mm、20~40mm）。不同规格的产品经密闭皮带输送机输送至产品仓库，然后装车外运。

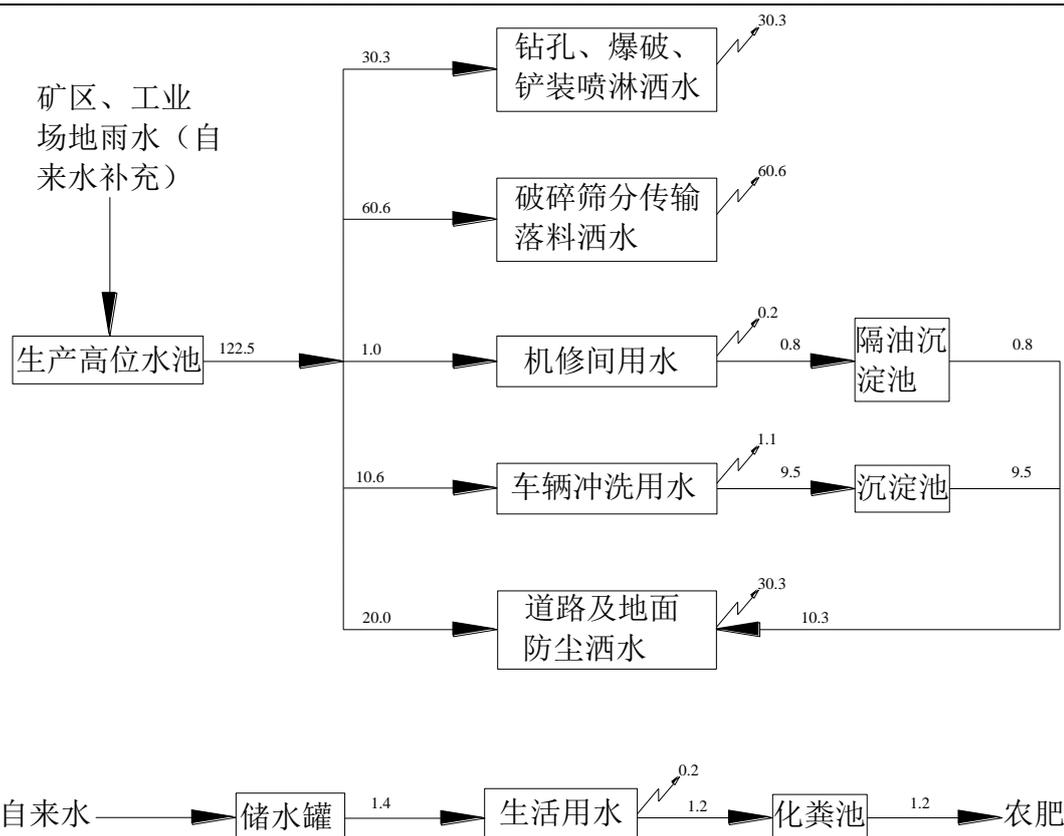
3.2 水平衡

本项目用水主要为生产用水和生活用水两部分。本项目营运期用、排水情况见表 3.2-2，水平衡图见图 3.2-2。

表 3.2-2 项目用、排水情况一览表

序号	项目	用水标准	生产规模 t/d	用水量 (m ³ /d)	产污系数	排水量 (m ³ /d)	排水去向
一、生产用水							
1	钻孔、爆破、开挖、铲装喷淋洒水	0.01m ³ /t	3030	30.3	0	0	矿石吸收和自然蒸发损失
2	破碎、筛分和传输落料洒水降尘用水	0.02m ³ /t		60.6	0	0	矿石吸收和自然蒸发损失
3	道路、堆场洒水降尘用水	0.01m ³ /t		30.3	0	0	矿石吸收和自然蒸发损失
4	车辆冲洗用水	30L/车次	354 次	10.6	0.9	0	沉淀池处理后回用
5	机械维护保养	/	/	1.0	0.8	0	隔油沉淀后回用
小计				132.8	/	0	/
二、生活用水							
1	矿山人员	25L/人 d	55 人	1.4	0.9	0	由化粪池处理后用于周边农田施肥
小计				1.4	/	0	/
合计				134.2	/	0	/

水平衡图见图 3.2-1。

图 3.2-1 营运期水平衡图（单位： m^3/d ）

3.3 主要污染环节分析

3.3.1 施工期产排污分析

本项目施工期主要建设内容为工业场地部分环保设施完善，新增矿山生产设备的安装调试，完善相关截排水沟等，工程量不大，施工期约 2 个月。

（1）废气

工程后续施工工程量小、施工工期短，不涉及土石方大规模开挖，仅有小范围人工开挖，因此，施工期扬尘产生量极小，对大气环境影响仅局限于小范围内，对项目区环境空气质量影响很小。采取的主要措施有：对施工作业面定期洒水降尘措施，限制汽车超载，保持运输车辆清洁等。

（2）废水

施工期废水主要有冲洗汽车的废水和施工人员产生的少量生活污水。冲洗废水主要污染物是 SS、石油类，生活污水的主要污染物是 COD、SS、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、动植物油。

（3）噪声

施工使用的主要设备有挖掘机、铲车、载重汽车等高噪声设备，各施工机械噪声值约在 70-90dB（A）之间。

（4）固废

施工期固体废物主要是生活垃圾。

生活垃圾产生量约 5kg/d，依托矿区生活垃圾收集设施处理。

3.3.2 运营期产排污分析

3.3.2.1 废气

（1）采矿区粉尘

①钻孔、凿岩、爆破粉尘

采用的液压凿岩钻车进行钻孔作业，爆破采用浅孔微差爆破，产尘量很小。爆破后粒径较大的粉尘在短时间内近距离内（矿区内）沉降，其粒径小的不易沉降的粉尘占比较小，其粉尘的产生量比较小。

根据《逸散性工业粉尘控制技术》（中国环境科学出版社），无控制条件下矿山钻孔、凿岩、爆破环节起尘量系数约为 0.02kg/t 产品，得二次扬尘量为 20t/a，采用湿式凿岩、棕垫遮盖等措施降尘后排放量为 2.0t/a（除尘效率按 90%计），以无组织形式排放。

②采区挖掘、铲装扬尘

根据《逸散性工业粉尘控制技术》，采区在铲装、卸料过程粉尘产生系数约为 0.025kg/t 产品，则装卸产生的粉尘量约 25t/a，采用雾泡机在铲装点喷雾洒水降尘，保持一定的湿度，可有效抑制粉尘产生。除尘效率按照 80%计算，排放粉尘 5.0t/a，以无组织形式排放。

③矿区内运输扬尘

矿石运输过程中也将产生扬尘，项目采用公路运输，按 100 万 t/a 的生产能力，每日产矿石约 3030t，用载重量 15 吨/车计，平均每天运输约 202 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： Q_p ——道路扬尘量，（kg/km 辆）；计算得=0.1288kg/km 辆；

Q'_p ——总扬尘量，(kg/a)；

V ——车辆速度，10km/h；

M ——车辆载重，15t/辆；

P ——路面灰尘覆盖率，0.05~0.1kg/m²，取0.08kg/m²；

L ——运距，1.5km；

Q ——运输量，100万t/a。

经计算，运输扬尘产生总量为12.88t/a。

矿区至工业场地运输道路为已硬化的混凝土路面，采用洒水车定时对道路洒水抑尘，除尘效率可达70%，预计汽车运输引起的无组织粉尘排放量为3.86t/a，以无组织形式排放。

综上，矿山开采区粉尘产生情况汇总如表3.3-1所示。

表 3.3-1 矿山开采区粉尘产生情况表

产污环节	产污系数(kg/t)	物料量(万 t/a)	粉尘产生量(t/a)	处置措施	除尘效率	粉尘排放量(t/a)	排放形式
钻孔、凿岩、爆破粉尘	0.02	100	20	采用湿式凿岩、棕垫遮盖及洒水降尘	90%	2	无组织排放
采区挖掘、铲装扬尘	0.025	100	25	铲装点洒水降尘	80%	5	
矿区道路运输扬尘	/	100	12.88	道路硬化，洒水降尘	70%	3.86	
合计	/	/	57.88			10.86	

(2) 工业场地区域粉尘

①碎石加工生产线粉尘（G1~G9）

碎石破碎、筛分、传输过程均有粉尘产生。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 产品、二级破碎 0.3kg/t 产品、筛分 0.35kg/t 产品。

本项目破碎筛分生产线均置于封闭的彩钢棚厂房内，破碎机进料口与给

料机相接，进料口设置喷雾洒水降尘装置，且采用彩钢棚围挡。在破碎机出料口、振动筛进出料口均设置集气罩收集粉尘。

矿山已建设 3 套布袋除尘系统，其中 1#生产线设 1 套布袋除尘系统，为一级破碎机、一级筛分机、二级破碎机和二级筛分机共用，设计风量 35000Nm³/h，1#排气筒（高 15m）排出废气；2#生产线设 2 套布袋除尘系统，一级破碎机、二级破碎机和一级筛分机共用 1 套布袋除尘系统（设计风量 13390Nm³/h，2#排气筒 15m），三级破碎机和二级筛分机共用 1 套布袋除尘系统（设计风量 18500Nm³/h，3#排气筒 15m）。粉尘处理达标后分别经高 15m 的排气筒排放。本次改扩建沿用现有碎石加工生产线，几乎全封闭，粉尘收集效率按 98% 计算，高效脉冲布袋除尘器除尘效率可达 99.8% 以上。

与破碎机、筛分机连接的皮带机廊道全封闭，设有喷雾除尘措施，未收集的无组织粉尘的除尘效率可达到 95%。

根据矿山开发利用方案，1#生产线加工矿石 60 万 t/a，2#生产线加工矿石 40 万 t/a。项目破碎筛分生产线粉尘产生、排放量核算结果见表 3.3-2。

表 3.3-2 破碎筛分生产线粉尘产生、排放核算结果一览表

项目	产污环节	产污系数 (kg/t)	加工物料量(万 t/a)	粉尘产生量 (t/a)	有组织排放量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	处置措施	除尘效率
1#生产线	一级破碎 G1	0.25	60	150	0.294	0.15	全封闭、洒水降尘、进出料口采用集气罩收集粉尘后由布袋除尘器处理粉尘	粉尘收集率按 98% 计，布袋除尘器净化率按 99.8% 计。未收集部分除尘效率按 95% 计
	一级筛分 G2	0.35	60	210	0.4116	0.21		
	二级破碎 G3	0.3	20	60	0.1176	0.06		
	二级筛分 G4	0.35	20	70	0.1372	0.07		
	小计（1#布袋除尘器及 1#排气筒）				0.9604 (0.3638 kg/h)	/		
2#生产线	一级破碎 G5	0.25	40	100	0.196	0.10		
	二级破碎 G6	0.3	40	120	0.2352	0.12		
	一级筛分 G7	0.35	40	140	0.2744	0.14		
	小计（2#布袋除尘器及 2#排气筒）				0.7056 (0.2673 kg/h)	/		

					kg/h)			
	三级破碎 G8	0.3	24	72	0.1411	0.072		
	二级筛分 G9	0.35	24	84	0.1646	0.084		
	小计（3#布袋除尘器及 3#排气筒）				0.3058 (0.1158 kg/h)	/		
合计	/	/	1006	1.9718	1.006	/	/	

②产品堆场落料及装卸粉尘

碎石成品在皮带落料及铲装过程均有粉尘产生，因是较大颗粒碎石，粉尘产生系数按 0.02kg/t 产品计，装卸量为 100 万吨/年，则装卸产生的粉尘量约 20t/a。所有运输皮带全封闭，皮带机头处设喷雾洒水装置；产品堆场设置为彩钢厂房式，仅保留车辆及人员进出通道，顶部设高压洒水装置，设置可伸缩性卸料口降低落料高度。以上措施综合降尘效率可达 98% 计算，粉尘排放量 0.40t/a，以无组织形式排放。

综上，产品堆场粉尘产生、排放核算结果见表 3.3-3。

表 3.3-3 产品堆场粉尘产生、排放核算结果一览表

产污环节	产污系数 (kg/t)	物料量 (万 t/a)	粉尘产生量 (t/a)	无组织排放量 (t/a)	处置措施	除尘效率
传输落料及装卸	0.02	100	20	0.40	皮带机头设喷雾洒水装置，堆料场设置为彩钢厂房式，顶部设高压洒水装置，设置可伸缩性卸料口降低落料高度	粉尘除尘效率可达 98%。

(3) 爆破废气

爆破时产生的主要污染物为 NO_x 和 CO，产生量分别为 28.75g/kg 和 14.55g/kg，项目年用炸药量为 125t，每年爆破产生的 NO_x 和 CO 产生量不超过 3.59t/a 和 1.82t/a。呈无组织形式排放。

(4) 开采机械设备尾气

除以上粉尘和爆破废气外，各生产设备（挖掘机、破碎机、筛分机、装

卸汽车等）产生的燃油废气，其主要成分为： NO_x 、 SO_2 、TSP 等。产生量较少，忽略不计。

3.3.2.2 废水

（2）污废水排放

①生产废水

本项目开采期生产用水主要为矿山生产过程中的防尘洒水，经地面吸收或蒸发进入大气环境，无废水排放。车辆冲洗用水按 30L/车 次计算，每天需冲洗 354 次，用水量为 $10.6 \text{ m}^3/\text{d}$ ，废水产生量约为 $9.5 \text{ m}^3/\text{d}$ ($3135 \text{ m}^3/\text{a}$)，其主要污染物为 SS 和少量石油类，废水经沉淀池处理后循环使用或用于道路洒水，不外排。

②生活污水

扩建后办公生活区不设食堂及住宿，生活用水按 25L/人 d 计，劳动定员 55 人，生活用水量为 $1.4 \text{ m}^3/\text{d}$ ，废水产生量约为 $1.2 \text{ m}^3/\text{d}$ ($396 \text{ m}^3/\text{a}$)，其主要污染物为 COD、 BOD_5 、氨氮、SS 和动植物油等，废水经化粪池收集沤肥处理后用于矿区周边农田施肥，不外排。

③采场汇水

采场汇水主要来源于雨水，矿山开采导致开采面裸露，开采工作面汇集的初期雨水会夹杂大量的 SS。根据黔江区气象资料，日最大降雨量约 111.9mm。本次改扩建矿区面积不变，为 0.166 km^2 ，开采区面积约 0.076 km^2 ，按最大汇水面 0.076 km^2 计算地表径流量，选用《环境影响评价》（高等教育出版社，2001 年 7 月第一版）表 4-2 不同区域径流系数中级配碎石路面的径流系数，为 0.35，则最大暴雨情况下采场汇水量约 $2038 \text{ m}^3/\text{d}$ 。设计采场汇水经排水沟收集后进入南侧沉砂池沉淀处理，收集池按雨水停留 30min 计算，则收集池容积不得小于 43 m^3 ，矿区南侧已建设 80 m^3 的沉淀池，容量满足要求。汇集雨水经沉淀处理后用作洒水抑尘。

③工业场地初期雨污水

工业场地内矿石加工转运有少量粉尘撒落，因此场地初期雨水中含有少量 SS，工业场地初期雨水（30min）应收集后进行沉淀处理。

雨水汇水量根据下面计算公式：

$$Q = \psi \cdot q \cdot F$$

式中：Q—雨水流量，L/s；

Ψ —径流系数，一般加固场地及铺砌场地取 0.6；

q—设计暴雨强度，L/s·hm²；

F—汇水面积，hm²（工业场地裸露地表面积，2.85hm²）；

降雨强度参照重庆地区暴雨强度公式计算：

$$q = 2822 \times (1 + 0.775 \lg P) / (t + 12.8P^{0.076})^{0.77}$$

式中：P—设计降雨重现期 10a，

t—降雨历时（30min）。

按照公式，可以估算出工业场地裸露区的雨水流量 303.0L/s，即初期雨水（30min）汇水量 W 为 545.4m³/次，为满足雨污水的收集暂存，工业场地下游须建设雨污水收集池，按最大暴雨强度时雨水调节池调蓄容积确定收集池容积，经计算 f（0）为 1.10，则收集池容积不应小于 599.9m³。工业场地东侧已设有 600m³的沉淀池，满足要求。在初期雨污水收集池入口设置可调节挡板，在遇下雨天气时，初期雨污水收集沉淀处理后回用于矿山防尘洒水。后期雨水中 SS 等污染物浓度较低，为清净下水，可关闭挡板，雨水直接外排。

3.3.2.3 噪声

矿区及工业场地噪声主要来自生产设备噪声及爆破声，源强 75~130dB（A）。钻机、挖掘机、装载机属于移动噪声源，当远离场界时对环境的影响较小；爆破时产生的瞬间突发性噪声达 130dB（A），同时对周围环境产生振动影响。爆破产生的噪声影响是瞬时性的，可通过控制爆破时间的方式减小外围居民的影响。

项目主要设备噪声值见表 3.3-4。

表 3.3-4 主要设备噪声等级

序号	设备名称	测点距离 (m)	噪声级 dB(A)	声源特性	所在位置
1	钻机	1	90	间歇、移动噪声源	开采工作面
2	挖掘机	1	85		
3	装载机	1	85		
4	自卸汽车	1	75		
5	锤式破碎机	1	90	持续性噪声	工业场地
6	振动筛	1	90		

序号	设备名称	测点距离(m)	噪声级 dB(A)	声源特性	所在位置
7	皮带机	1	75		
8	爆破	1	130	瞬时、突发性噪声	开采工作面

3.3.2.4 固体废物

运营期固体废物主要为矿区剥离表土、废夹石、除尘灰、废机油、废含油棉纱手套及职工生活垃圾等。

(1) 剥离表土

根据现场调查，矿区设计开采范围内均已剥离完毕，因此无剥离表土产生。

(2) 废夹石

矿山开采过程剥采比为 0.27:1，生产规模 100 万 t/a，则废石量为 27 万 t/a，废石容重按 2.4t/m³ 计，则每年废石体积约 11.25 万 m³/a。剥离的废夹石直接进入矿石加工生产线，经破碎加工后与产品一起全部外卖。

(2) 布袋除尘灰

每年布袋除尘器产生的粉尘为 983.91t，掺入产品一起出售，本报告后文不再对此进行分析。

(3) 生活垃圾

厂区劳动定员 55 人，按人均垃圾产量 0.3kg/d 计，年工作日 330 天，则生活垃圾产量 5.44t/a。工业场地和办公生活区设置垃圾桶收集，定期运送至附近垃圾中转站委托当地环卫部门统一处置。

(4) 废机油、废含油棉纱手套

本项目废油主要为工业场地机修车间废油以及设备的废润滑油，预计年产生量约 0.5t，属于危险废物，废油采用专用带盖的收集桶收集，全部回用作工业场地皮带等机械的润滑油，不外排。在机修间处设置危废暂存点，危废暂存点采取水泥防渗地面、设置围堰、灭火器、防烟火标识等。

矿区仅进行日常维护性修理，产生的废含油棉纱手套每年约 0.3 吨，纳入生活垃圾一并处置。

3.4 污染物排放汇总

本项目运营期污染物排放产生、排放情况汇总见表 3.4-1。

表 3.4-1 运营期污染物产生和排放一览表

污染源	污染因子	产生量		污染防治措施	处理后排放量			排放去向	
		浓度 mg/m ³	产生量 t/a		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a		
废气	无组织粉尘（钻孔、凿岩、爆破）	TSP	/	20	采区采用湿式钻孔设备，微差爆破，爆破前用湿棕垫覆盖，爆破后喷雾洒水，除尘效率 90%；	/	/	2	大气环境
	无组织粉尘（采区铲装、运输无组织粉尘）	TSP	/	37.88	产装工作面喷雾洒水，运输道路定期洒水，车辆轮胎清洗等	/	/	8.86	
	无组织粉尘（工业场地无组织粉尘）	TSP	/	40.12	工业场地各设备及产品堆场全封闭、洒水降尘。破碎机、筛分机设集气罩收集粉尘进入布袋除尘器净化处理后高空排放。粉尘收集率可达 98%，未收集部分除尘效率可达 95%	/	/	1.406	
	有组织粉尘（1#布袋除尘器及排气筒）	TSP	5197	480.2	1#生产线破碎机和筛分机共用 1 套布袋除尘系统，设计风量 35000Nm ³ /h，除尘效率可达 99.8% 以上，1#排气筒高 23m。	10.39	0.3638	0.9604	
	有组织粉尘（2#布袋除尘器及排气筒）	TSP	9980	352.8	2#生产线一级、二级破碎机和一级筛分机共用 1 套布袋除尘系统，设计风量 13390Nm ³ /h，除尘效率可达 99.8% 以上，2#排气筒高 15m。	19.96	0.2673	0.7056	
	有组织粉尘（3#布袋除尘器及排气筒）	TSP	3130	152.88	2#生产线三级破碎机和二级筛分机共用 1 套布袋除尘系统，设计风量 18500Nm ³ /h，除尘效率可达 99.8% 以上，3#排气筒高 15m。	6.26	0.1158	0.3058	
废水	生活污水	COD	450mg/L	0.178	生活污水全部进入化粪池沤肥处理后	/	/	0	周边绿化浇

重庆市黔江区重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山项目（扩建）环境影响报告书

	(1155m ³ /a)	BOD ₅	350mg/L	0.139	用于周边农田施肥	/	/	0	灌，不外排
		SS	400mg/L	0.158		/	/	0	
		NH ₃ -N	45mg/L	0.018		/	/	0	
		动植物油	35mg/L	0.014		/	/	0	
噪声	矿山及工业场地生产设备	噪声	75~90dB(A)		选用低噪声设备、合理布置开采面、基础减振等治理措施	/		≤60	0
	爆破	噪声	130 dB(A)		微差爆破工艺，控制单次炸药量，合理爆破时间	/		/	
固体废物	矿区剥离物	废石	/	11.25 万 m ³ a	与产品一起全部外卖综合利用	/		0	
	除尘器	除尘灰	/	983.91t/a	掺入细颗粒产品外卖	/		0	外卖
	危险废物	机修废物	/	0.3t/a	同生活垃圾一起集中收集后交当地环卫部门统一处置	/		0	/
		废油	/	0.5t/a	在机修间处设置危废暂存点，废油采用专用带盖的收集桶收集，全部回用作工业场地机械润滑油。危废暂存点采取水泥防渗地面、设置围堰、灭火器、防烟火标识等	/		0	/
	办公生活	生活垃圾	/	5.44t/a	集中收集后交当地环卫部门统一处置	/		0	/

3.5 改扩建前后污染物排放“三本帐”

本项目为改扩建项目，“三本帐”汇总表见 3.5-1。

表 3.5-1 改扩建前后污染物“三本帐”

污染源		污染物	原有工程 排放量	扩建工 程排 放量	“以新带 老”削 减量	扩建后 排放量	排放增 减量
废气	无组织粉尘	颗粒物	8.724	12.266	8.724	12.266	+3.542
	有组织粉尘	颗粒物	0.8898	1.9718	0.8898	1.9718	+1.082
废水	生活污水	COD	0	0	0	0	0
		BOD ₅	0	0	0	0	0
		SS	0	0	0	0	0
		NH ₃ -N	0	0	0	0	0
		动植物油	0	0	0	0	0
固体 废物	矿区剥离物	废土石	0	0	0	0	0
	危险废物	机修废物	0	0	0	0	0
		废机油	0	0	0	0	0
	办公生活	生活垃圾	0	0	0	0	0
	除尘灰	除尘灰	0	0	0	0	0

3.6 “以新带老”环保措施

扩建工程“以新带老”措施具体措施见表 3.6-1。

表 3.6-1 矿山扩建工程“以新带老”措施一览表

项目	存在问题	“以新带老”措施
生态	①采场内未规范设置截排水沟。 ②历史开采形成的边坡植被损毁区域未及时进行复垦和生态恢复。	①在采场西侧设置规范的截排水沟。 ②对历史开采形成的边坡进行生态恢复。
废气	①工业场地北部 2#生产线的一处产品堆场为半敞开式，产品落料过程未采取恰当的降尘措施，粉尘量较大。 ②部分皮带机未及时检修，下方落料严重，且未及时进行清扫，导致粉尘无组织排放量较大。 ③工业场地 3 个排气筒高度不满足重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中排气筒高度要求。	①将半封闭的 1 处产品堆场改为全封闭的产品仓库，只留车辆进出口，加强管理，设置伸缩性落料口，降低落料高度，落料点采取喷雾除尘措施； ②工业场地内机械及时检修，皮带下方落料定期进行清扫，加强工业场地洒水防尘，减少扬尘产生量。 ③1#排气筒加高至 23m，2#和 3#排气筒加高至 15m。

重庆市黔江区重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山项目（扩建）环境影响报告书

废水	①工业场地未采取雨污分流措施，大雨天雨水和污水直接由沉淀池溢出一同外排。	①完善工业场地东侧截排水沟设置，实施雨污分流。
其他	未设置符合环保要求的危废暂存点。	在机修间处设置危废暂存点，采用专用带盖的废油收集桶收集废油，危废暂存点采取水泥防渗地面、设置围堰、灭火器、防烟火标识。

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查

4.1.1 地理位置

重庆市黔江区位于重庆市的东南边缘，地处武陵山腹地，东临湖北省的咸丰县，西界彭水县，南连酉阳县，北接湖北利川市，是渝、鄂、湘、黔四省市的结合部，素有“渝鄂咽喉”之称，是重庆市主要的少数民族聚居地之一，东西宽 45km，南北长 90km。全区幅员面积为 2398.7km²。黔江交通便捷、信息灵通，国道 319 线和黔咸公路在此交汇，渝怀铁路横穿黔江境内。

本项目位于黔江区水田乡龙桥村，包茂高速公路、国道 G319 从矿区东侧通过，距渝怀铁路在黔江火车站 5km，经铁路和公路可抵达重庆市内、以及湖北省等地，交通较为方便。详见项目地理位置图 1。

4.1.2 地形地貌和地质构造

(1) 地形地貌

黔江区地处四川盆地盆周山地区域，地质构造复杂，属新华夏构造体系，北东方向展布褶皱断裂明显。主要构造有阳洞背斜、濯河坝背斜、筲箕滩背斜、八面山背斜和郁山背斜，出露岩层以震旦系变质岩系为基底，到白垩系为止，接受了厚达数千米的巨厚沉积岩系的沉积，出露地层及岩性由老到新为：下古生代发育完全，寒武、奥陶系以碳酸盐沉积为主，下中老留统以砂页岩为主，厚 500m，上泥盆系以石英砂岩为标志，缺失石炭系；二迭系起伏于中老留统或上泥盆统之上，以石灰岩为主，上下二迭统底部均夹页岩，共厚 1000m 左右；三迭系连续沉积于二迭系之上，下统为灰岩、白云岩，中统为紫色砂页岩与灰岩、泥灰岩，共厚 1300m；侏罗系假整合于三迭系之上，以砂页岩为主，夹少许生物碎屑灰岩；上白垩统零星分布鞋于正阳山间盆地内，为紫红色砂砾岩；第四系地层分布于现代河床附近，构成河流的一、二级阶地，除河流冲积层外，普遍只有冰碛物。

矿区属低山地貌，总体地势北西高南东低，最高点位于矿区西边，海拔标高+856.7m，最低点位于矿区以南的高家庄，高程+578m，相对高差 278.7m。地形坡角一般在 25~30°。区内碳酸盐岩广布，岩溶不发育，仅见溶蚀裂隙和溶蚀漏斗在局部地段分布。

(2) 地质构造

矿山区域构造属扬子地台上扬子台坳渝东南陷褶束黔江凹褶束之次级构造——濯河坝向斜北西翼。区内为单斜岩层构造，岩层倾向 $110^{\circ}\sim 120^{\circ}$ ，倾角 $70^{\circ}\sim 75^{\circ}$ 。矿区内未发现断裂构造及次一级褶皱。总体上构造简单。

第①组裂隙产状 $205^{\circ}\angle 65^{\circ}$ ，裂面较平直，间距一般 $1.00\sim 2.50\text{m}$ ，延伸 $5\sim 8\text{m}$ ，裂隙宽 $0.1\sim 0.3\text{cm}$ ，裂隙中方解石脉充填，结构面结合和一般。

第②组裂隙产状 $295^{\circ}\angle 73^{\circ}$ ，裂面较平直，间距一般 $1.50\sim 3.00\text{m}$ ，局部闭合，裂面较平直，延伸 $6\sim 10\text{m}$ ，裂隙宽 $0.2\sim 1.0\text{cm}$ ，偶见泥质充填，见黄褐色铁质浸染，结构面结合一般。以上两组裂隙分布于灰岩中。

综上所述，矿区的地质构造复杂程度简单。

(3) 地震

根据《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 ；另据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2001)，该区属抗震基本烈度VI度区。

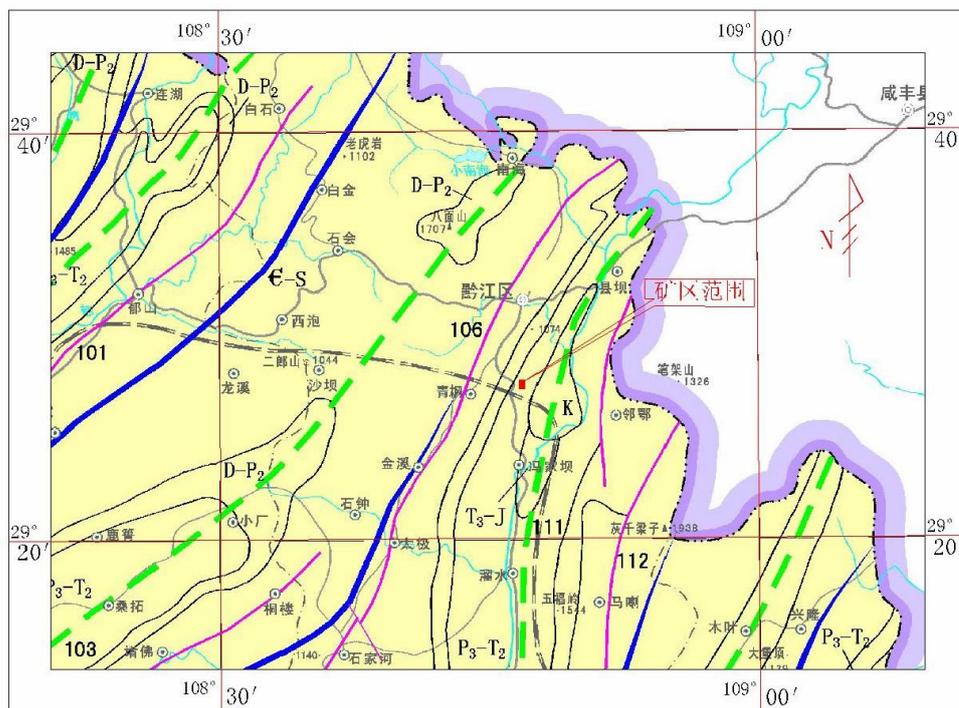


图2 构造纲要图



103 桑拓坪向斜 106 箕箕滩冲断层 111 濯河坝向斜 112 马喇湖断层

图 4.1-1 构造纲要图

4.1.3 矿区地层

矿区及周边出露的地层有二叠系上统长兴组、三叠系下统大冶组及嘉陵江组。第四系零星分布于北侧三角土一带。现将矿区内出露的地层由新至老分述如下：

1、三叠系下统嘉陵江组（ T_{1j} ） >30m

出露于矿区外北东侧。岩性主要为浅灰~灰色中厚层状微晶灰岩，夹少量白云质灰岩，局部夹紫红色薄层泥质灰岩及泥灰岩。与下伏大冶组呈整合接触。

2、三叠系下统大冶组（ T_{1d} ） 340.56~396.22m

根据岩性特征该组可分为四段

（1）大冶组四段（ T_{1d}^4 ） 厚 20.0~21.0m

出露于矿区外南东部。岩性主要为紫红色中厚层状泥岩夹褐红色含铁质泥灰岩。

（2）大冶组三段（ T_{1d}^3 ） 厚 181.0~189.0m

矿区范围内仅出露该段中下部岩性，上部岩性出露于矿区外南东侧，岩性主要为灰、浅灰色厚层微~细晶灰岩，局部夹灰色生物碎屑灰岩，该岩性段为矿山开采的主要矿层。

（3）大冶组二段（ T_{1d}^2 ）： 厚 135.81m

出露于矿区北西侧，根据地勘报告，宏观上该段岩性可分为两个亚段：

①第二亚段（ T_{1d}^{2-2} ）：岩性为灰色极薄层状泥质灰岩夹泥质条带，单层厚 1~5cm 之间，层间多见褐红色铁质氧化物及泥质薄膜。条带宽 1~5mm，风化裂隙及层间裂隙较发育，岩石较破碎。该亚段厚 40~50m。根据 2014 年度、2016 年度储量核实报告介绍，该亚段岩石因泥质、铁质含量重、裂隙发育，不满足物理力学测试制件尺寸要求，基于以上原因，2014 年度、2016 年度储量核实报告将其作为夹层进行剔除。本次调查发现矿山并未将该层作为夹层进行剥离，而是作为一般建筑石料用灰岩矿进行开采、加工、售卖，故本次核实将该层作划为矿层处理。

②第一亚段（ T_{1d}^{2-1} ）：岩性为灰色~深灰色薄~中厚层状灰岩偶夹薄层状泥质灰岩，该亚段厚 95.93m，为矿山开采主要矿层；

（4）大冶组一段（ T_{1d}^1 ）： 厚 25.06m

出露于矿区北西部。岩性主要为黄灰色薄层状泥灰岩、泥质灰岩夹泥岩，具水平纹层构造。与下伏二叠系上统长兴组呈假整合接触。

3、二叠系上统长兴组（P_{3c}） 130.23m

出露于矿区外北西侧，岩性主要为深灰色中厚层状灰岩，层理呈波状变化。灰岩中常含不规则状燧石结核及团块，偶夹条带状燧石。

4.1.4 水文地质条件

（1）地表水

阿蓬江发源于湖北利川市，又名叫濯河、唐崖河，经咸丰县朝阳寺，由县坝入境，流经舟白街道、冯家街道、濯水、两河后进入酉阳，于酉阳县龚滩注入乌江，是流经黔江最重要的河流，境内全长 90 千米、流域面积约 1583 平方千米，占全区幅员面积的 66%。阿蓬江流域径流深 637.6 毫米，径流量 10.10 亿立方米，根据濯河坝水文站记，阿蓬江最大流量 8250 立方米/秒，最小流 6 立方米/秒，平均流量 80 立方米/秒，历年最高水位 45.62 米，最低水位 29.9 米，年际水位变幅 15.72 米。

矿区内大气降水是地下水的主要补给来源，由于矿区位于当地最低侵蚀基准面之上，地形坡度大，大气降水多顺斜坡、地表冲沟和岩层裂隙等排出区内。矿区岩溶发育程度一般，位于当地最低侵蚀基准面之上，地形坡度大，利于地表水的排泄。矿区范围内未见地表水体及泉水点。矿区北东侧外龙桥有一常年溪流（袁溪河），海拔标高 170~350m，低于矿区最低开采标高+740m。

（2）含水层和隔水层

含水层：根据矿区各地层的岩性特征，长兴组灰岩、大冶组第二、三段灰岩、嘉陵江组的灰岩和白云质灰岩，岩石内裂隙发育，为区内的相对含水层。

隔水层：大冶组一、四段泥质灰岩、泥灰岩、泥岩，含水性能较弱，隔水性能较好，为矿区内相对隔水层。

（3）不良地质现象

据《黔江区地灾排查报告》，该区位于地质灾害中易发区，主要遭受的地质灾害类型为隐伏岩溶，周边无地质灾害点分布。根据本次实地调查，矿山无地质灾害体分布，未见不良地质现象。矿山开采活动对原始地貌的破坏

主要形成岩质边坡及斜坡上堆填废土弃石。

综上所述，矿区水文地质条件简单。

4.1.5 气候气象

黔江区地处渝东南武陵山区，属中亚热带湿润性季风性气候。境内地势较为复杂，海拔高度大多在 500~1000m，相对高度差较大。气候温和，四季分明，热量丰富，雨量充沛，季风明显，但幅射、光照不足，灾害气候频繁。气候具有随海拔高度变化的立体规律，是典型的山地气候。

气温：全区多年年均气温 15.4℃，极端最高气温 38.6℃，极端最低气温 -5.8℃。月平均气温 7 月最高，为 25.6℃；1 月最低，为 4.6℃。大于 0℃的活动积温为 3201~5471℃，大于 10℃的活动积温为 2134~5471℃。无霜期 223~309 天，平均 273.5 天。

降雨量：多年平均降雨量为 1200.3mm，月季分布不均，夏季（6~8 月）528.8mm，集中了全年的 44.0%；冬季（12~2 月）65.6mm，仅占 5.5%；春季（3~5 月）321.9mm；秋季（9~11 月）284.2mm。各月之中，6 月最多，为 205.0mm，占全年降雨量的 17.0%；1 月最少，为 18.8mm，仅占 1.7%。

日照时数：多年平均日照时数 1120.4 小时，其中夏季最多，为 470.5 小时，占全年的 42.0%；冬季最少，为 127.9 小时，仅占 11.4%；秋季 270.6 小时；春季 251.4 小时。月际变化大，2 月最少，为 36.5 小时，8 月最多，为 200.5 小时。2 至 8 月缓慢增加，8 月之后则急剧减少。地面主导风向东北风，全年静风率为 58%，年平均风速 0.9m/s。

4.1.6 矿产资源

黔江区矿产资源较为丰富，全区已发现矿产 24 种，主要为：煤、铝土矿、萤石（普通）、重晶石、电石用灰岩、建筑石料用灰岩、水泥用灰岩、水泥配料用页岩、饰面用灰岩、白云岩、铁、铅、锌、铜、硫铁矿、汞、石英砂岩、耐火粘土、铁矾土、砖瓦用页岩、地热、方解石、页岩气及煤层气等。探明并有一定储量的矿产资源有 15 种：煤、萤石（普通）、重晶石、铝土矿、饰面用灰岩、铁、铅、锌、硫铁矿、建筑石料用灰岩、石英砂岩、电石用灰岩、铁矾土、水泥配料用页岩、水泥用灰岩等。黔江区矿产资源主要集中在黔江南部，其中，煤矿主要分布在邻鄂乡、水田乡、中塘乡，查明资源储量共 2013.40 万吨，铅锌矿主要分布在马喇镇和阿蓬江镇，查明资源储量 74705.0 吨，萤

石（普通）、重晶石主要集中在金溪镇、太极乡、鹅池镇，查明资源储量 102.77 万吨。

4.2 生态环境现状调查与评价

4.2.1 生态功能区划

根据《重庆市生态功能区划规划》重庆市生态功能区划分为 5 个一级区，9 个二级区，14 个三级区，建设项目属于 III2-1 黔江—彭水石漠化敏感区。

主要生态环境问题为土地石漠化严重，水土流失严重，森林覆盖率低，生物多样性减少。主导生态功能为石漠化预防，辅助功能为水土保持、水文调蓄与地质灾害防治。生态功能保护与建设的主导方向侵蚀劣地的植被恢复与重建，突出水土保持建设和石漠化防治。重点是启动实施岩溶地区石漠化综合防治工程、加大植被恢复力度、加强水土资源合理开发利用、调整山地森林、草地的植被结构、调整产业结构，优化经济发展模式、加强河流、湖泊湿地生态建设并开展生态补偿示范。区内小南海、阿蓬江、郁江等河流、湖泊湿地以及岩溶林草山区是本区重点保护地区。

4.2.2 水土流失现状

根据《重庆市水土保持规划》（2016-2030 年）中重庆市水土流失现状统计，黔江区水土流失面积 884.74 km²，占幅员面积的 36.91%。土壤平均侵蚀模数是 4194.89t/（km²·a），年均土壤侵蚀总量 371.14 万 t。其中轻度侵蚀 310.44km²，占流失面积的 35.09%；中度侵蚀 259.68km²，占流失面积的 29.35%；强度侵蚀 72.75km²，占流失面积的 8.22%；极强度 183.41km²，占流失面积的 20.73%；剧烈侵蚀 58.46km²，占流失面积的 6.61%。

4.2.3 植物资源

黔江属渝东南湿润森林植被区，有亚热带常绿阔叶林的特点，植物种类繁多，垂直分布明显，凡在北纬 300 线的珍稀植物，在黔江几乎都能找到。主要乔木主要品种有苏铁、银杏（白果）、岩柏、中华纹母、南红豆杉、白豆杉、三尖杉、中华杜鹃、栖树、罗汉松、马尾松、侧柏、加拿大白杨、华山松、刺竹、华木、抱栎、无花果、川桐、槐树、大叶桉、梓树等 42 科、81 属、146 种，栎类、枫香以及毛竹、斑竹、荆竹、慈竹等也广泛分布。用材林有马尾松、杉木、柏树、泡桐、红椿、香樟、枫香等 140 多种，大都

分布在海拔 500~1200m 的山区地带；经济林木有茶叶、油茶、漆树、板栗、核桃、柑桔、猕猴桃等；草本植物有白茅、巴茅、狗尾草、蕨台、白蒿、野苕藤等 200 余种，草资源是发展畜牧业的重要条件，区内三塘盖、麒麟盖、八面山等地草资源丰富，是发展畜牧业的重要基地。中华纹母、拱桐、岩柏、银杏、红豆杉、铁坚杉、黄杉、三尖杉、水杉、柳杉、薄皮马尾松、厚朴、白花泡桐等是国家珍稀植物。现在黔江、酉阳和湖北咸丰的细沙河两岸 3~5 m 的地带（即最高洪水线以下）仍广为生长濒临灭绝的国家级珍稀植物中华纹母（水石槿），被地面积 1 km²（抽样测算 20 万株），成为中国最大的中华纹母植被群。

食用植物包括粮食作物、经济作物、水果、饲料等。其中粮食作物品种 226 个。经济作物有烟叶、棉花、油菜、花生、蚕桑、麻等。水果品种共 21 属，12 科，89 种。饲料作物品种繁多。药用植物包括中草药、兽医药、农用药等。境内有野生、家种中药材 672 个品种。

根据现场踏勘与调查，由于受到人为活动的长期影响，主要是农业生产及生活的影响，评价区目前的植被类型已经发生了许多变化，原生植被大量消失或改变，次生植被及人工植被大量增加。实地调查表明，矿区内覆土层薄，矿区范围内斜坡大部分地段为荒山，局部区域内岩石裸露，不适宜高大树木生长，导致地表植被资源不丰富，植被种类少，森林覆盖率低。矿区内主要植被类型为灌木林、灌草丛等，灌木植物主要为刺叶栋、杜鹃、悬钩子、毛叶蔷薇、茅草等；局部区域内分布有少量经济林，无国家珍惜保护种类。

4.2.4 动物资源

黔江区野生动物资源丰富，常见野生动物有 4 类、23 目、69 科、147 种。哺乳类有刺猬、四川短尾鼯、角菊头蝠、马麝、小鹿、毛冠鹿等 100 余种；鸟类有水葫芦、鸬鹚、苍鹭等 100 余种；爬行类有乌龟、鳖、蹼趾壁虎、石龙子、北草蜥等；两栖类大鲵、大蟾蜍、沼蛙、泽蛙、黑斑蛙等。黑金丝猴、毛冠鹿、红腹角雉、鸳鸯、大鲵、猕猴、黔江灰金丝猴、穿山甲、大灵猫、林麝、云豹、金鸡属国家规定的保护动物。

项目矿区内受自然环境和人类活动干扰等影响，野生动物较少，主要为一些常见的适应于荒山灌丛生长的田鼠、蛇、山雀等，另外还有大量昆虫类，无珍稀濒危野生动植物分布，未发现国家珍稀保护物种。

4.2.5 土壤

黔江境内土地资源受成土母质（岩性）和气候的影响，包括沙、粘、瘦、薄等种类，坡度大，水土流失严重，旱地不断减少，后备资源缺乏。坡度在 25 度以下的旱地占旱地总面积 50%（其中坡度在 45 度以上的又占一半以上），砾石、沙土 358329 亩，占旱地总面积的 48.9%，粘土面积 148753 亩，占 20.3%，水土流失面积占幅员面积的 63.27%。

全区土壤共分 7 个土类、12 个亚类、23 个土属、52 个土种。水稻土类 23.76 万亩，占幅员面积的 7.01%，冲积土类 2.73 万亩，占 0.75%，黄壤土类 287 万亩，占 80.2% 紫色土类 23.51 亩，占 6.52%，黄棕壤、红壤土类 13.87 万亩，占 3.82%，石灰石土类面积 5.18 万亩，占 1.43%。

本矿区沿线地表层土层厚度一般在 0.3~2.0m 左右，由砂质泥岩、粉质粘土、黄壤土及灰褐色泥土等组成。

4.2.6 生态环境现状评价

评价区生态环境现状为农村生态系统，以灌木林地为主，有少量旱地、工矿用地、交通运输用地。林草覆盖率较高，以农业生态系统和森林生态系统为主。项目占地区不涉及耕地。评价区生态环境主要受人为活动控制，其利用现状基本与《重庆市生态功能区划》相符。

评价区内植被主要为天然次生林，并有少部分人工植被。从评价区附近生态环境现状调查结果来看，工程占地区域的生态环境受工程影响较大，其他未扰动区域生态环境基本无影响。

4.3 环境质量现状调查与评价

4.3.1 环境空气

（1）区域达标情况

根据《重庆市生态环境状况公报（2018）》，黔江区空气中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值分别为 15μg/m³、19 μg/m³、40μg/m³、29 μg/m³ 达到国家二级标准。CO 浓度(日均浓度的第 95 百分位数)和 O₃ 浓度(日最 8 小时平均浓度的 90 百分位数)分别为 1.2mg/m³、124μg/m³ 达到国家二级标准。因此，项目所在黔江区为达标区。

（2）基本污染物监测数据现状评价

本评价利用黔江区 2018 年全年例行监测数据进行区域环境空气质量现状评价。评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。计算结果见下表：

表 4.3-1 基本污染物环境质量现状

年评价指标	污染物	评价标准 μg/m ³	现状浓度 μg/m ³	最大浓度 占标率%	超标频 率%	达标情 况
年平均质量浓度	SO ₂	60	15	25.0	0.0	达标
	NO ₂	40	19	47.5	0.0	达标
	PM ₁₀	70	40	57.1	0.0	达标
	PM _{2.5}	35	29	82.9	0.0	达标
百分位数日平均	CO/mg/m ³	4.0	1.2	30.0	0.0	达标
百分位数日最大 8 小时平均	O ₃	160	124	77.5	0.0	达标

注：根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）6.4.3.1 节，上表已对两个例行监测点取平均值。

根据上表可知，项目所在区域基本污染物均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（3）评价范围内空气质量补充监测

根据重府发[2008]135 号重庆市环境空气质量功能区划分规定，本项目所在的区域执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。本次 TSP 现状评价委托重庆厦美环保科技有限公司进行现场实测，监测点位（E1）位于矿区东侧居民点处，监测时间为 2019 年 8 月 29 日~9 月 4 日，共 7 天。

表 4.3-2 污染物监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
矿区东侧居民点处	256816	3282053	TSP	2019 年 8 月 29 日~9 月 4 日	东侧	/

评价方法及模式：采用最大占标率法对项目区大气环境现状进行评价。

计算公式： $P_i = C_i / C_{0i}$

式中：

P_i -第 i 个污染物实测浓度占标率，%

C_i -第 i 个污染物实测浓度，mg/m³

C_{0i} -第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³

环境空气质量现状监测及评价结果见下表：

表 4.3-3 环境空气质量现状监测结果及评价统计表 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

监测点	监测项目	平均时间	评价标准	浓度范围	最大占标率 (%)	超标率
E1	TSP	日均值	300	146~188	62.7	0

从表 4.3-3 中可知，评价区域TSP的 P_i 值均小于 1，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，区域环境质量现状良好。

4.3.2 地表水环境

项目所在区域属阿蓬江流域，矿区东侧有袁溪河由北向南径流，本项目运营期不排放污废水。本次评价引用《重庆正阳工业园区 A 区、B 区规划环境影响报告书》中对袁溪河断面现状监测数据进行评价。

(1) 监测断面：W1 位于青杠污水厂排污口上游 500m，W2 位于青杠污水厂排污口下游 2500m，见附图 1；

(2) 监测因子：pH、COD、BOD₅、氨氮；

(3) 监测时间及频率：2017 年 9 月 1 日~9 月 3 日，连续监测 3 天，每天采样一次；

(4) 监测分析方法：采用水质指数法进行现状评价。

一般性水质因子（随水质浓度增加而水质变差的水质因子）指数计算公式：

$$S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,i}}$$

式中： $S_{i,j}$ —评价因子 i 的水质指数；

$C_{i,j}$ —评价因子 i 在 j 点实测统计代表值，mg/L；

$C_{s,i}$ —评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH 评价模式为：

$$S_{\text{pH},j} = (\text{pH}_j - 7.0) / (\text{pH}_{\text{su}} - 7.0); \quad \text{pH} > 7.0$$

$$S_{\text{pH},j} = (7.0 - \text{pH}_j) / (7.0 - \text{pH}_{\text{sd}}); \quad \text{pH} \leq 7.0$$

式中： $S_{\text{pH},j}$ —pH 值的指数；

pH_{su} —地表水水质标准中规定的 pH 值上限；

pH_{sd} —地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_j —在监测点实测值。

(5) 评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准。

(6) 评价结果:

主要水质指数及水环境质量现状评价结果详见表 4.3-4。

表 4.3-4 井河断面环境监测及评价结果一览表单位: mg/L

监测断面	监测因子	pH	COD	氨氮	BOD ₅
青杠污水厂排污口上游 500m	监测数据	8.11~8.13	10~13	0.173~0.299	1.9~2.5
	III类标准值	6~9	20	1	4
	评价指数	0.55~0.57	0.5~0.65	0.173~0.299	0.48~0.63
青杠污水厂排污口下游 2500m	监测数据	8.06~8.08	10~11	0.196~0.252	1.7~2.0
	III类标准值	6~9	20	1	4
	评价指数	0.53~0.54	0.5~0.55	0.196~0.252	0.42~0.50

由表 4.3-4 可以看出, 袁溪河监测断面的 pH、COD、BOD₅、氨氮的 S_{ij} 值均小于 1, 各监测因子满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求, 表明袁溪河水环境质量良好。

4.3.3 声环境

(1) 环境噪声现状监测

本次评价委托重庆厦美环保科技有限公司对本项目区域声环境质量进行了现场实测。监测点位见附图 4。监测情况如下:

监测点位: 设 6 个监测点, N1 位于风井外工业场地东侧最近居民处, N2 位于主井外工业场地东侧厂界处, N3 位于矿区东南侧居民点处。

监测频次: 监测 2 天, 每天昼夜各 1 次。

执行标准: 环境噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。

(2) 环境噪声现状监测结果及评价

环境噪声现状监测统计结果见表 4.3-5 所示。

表 4.3-5 声环境现状监测结果统计表 LeqdB(A)

监测时间		测点位置	监测结果	主要声源
			L _{eq} : dB(A)	
2019 年 8 月 31 日	昼间	风井外工业场地东侧最近居民处 N1	55	环境噪声
	夜间		44	环境噪声
	昼间	主井外工业场地东侧厂界处 N2	55	环境噪声
	夜间		45	环境噪声
	昼间	矿区东南侧居民点处 N3	54	环境噪声
	夜间		45	环境噪声

重庆市黔江区重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山项目（扩建）环境影响报告书

2019年 9月1日	昼间	风井外工业场地东 侧最近居民处 N1	54	环境噪声
	夜间		45	环境噪声
	昼间	主井外工业场地东 侧厂界处 N2	55	环境噪声
	夜间		46	环境噪声
	昼间	矿区东南侧居民点 处 N3	54	环境噪声
	夜间		45	环境噪声

由上表 4.3-5 可知：各监测点昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类区标准要求（昼间 \leq 60 分贝，夜间 \leq 50 分贝），本项目所在区域的声环境质量较好。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目施工期约 2 个月，施工期主要影响是施工扬尘、施工机械噪声等。

5.1.1 环境空气影响分析

(1) 施工扬尘

施工扬尘影响范围主要是施工场地周围 50m，下风向范围约 100~150m。根据类似工程实测资料，当进行土石方装卸、运输及混合作业时，在不采取任何防护措施，下风向（风速 1.2m/s）50~150m 内，TSP 浓度可达 0.8~9.0mg/m³。施工过程中，应每天对运输道路和积尘较大的施工区进行 4~5 次的洒水措施，粉状物料覆盖，道路多为已经硬化的道路，项目施工区 100m 范围内无居民居住。施工期扬尘对环境空气的影响是暂时的，随着施工的结束而消失。

采取以上措施后，施工期废气对周边环境影响不大。

(2) 施工机械尾气

施工机械尾气中污染物主要为 NO_x、CO 等。本项目施工期施工强度不大，施工机械数量小，施工过程中所使用的机械的尾气污染物排放量很小，预计施工机械尾气对项目周围环境空气质量基本不造成影响。

5.1.2 地表水环境影响分析

矿山建设工程施工期间人员较少，依托于现有的办公生活区，产生的生活污水通过已有的化粪池处理后用作周边农田施肥；施工废水经沉淀后回用洒水抑尘。

施工期废水对地表水基本无影响。

5.1.3 固体废物对周边环境的影响

项目施工期施工人员较少，生活垃圾依托办公生活区垃圾桶收集，并定期交由当地环卫部门处理，对环境影响小。

5.1.4 施工噪声对周边环境的影响

本项目施工期短，工程量不大，施工机械较少，施工噪声将随施工期的结束而消失，施工时在满足施工要求的前提下尽量将高噪声设备放置在远离敏感点的方位，减少施工设备噪声对敏感点的影响，同时合理安排施工时间，

施工作业仅安排在昼间，夜间不作业，对外环境影响小。根据现场调查，采场周围 300m 范围内无居民分布，本项目施工期对周边环境敏感点的影响很小。

5.2 运营期环境影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响评价

5.2.1.1 预测因子

有组织排放点源排放粉尘以细颗粒物为主，因此点源的预测因子确定为 PM₁₀；无组织排放面源排放粉尘以大于 10 μ m 的颗粒物为主，因此预测因子为 TSP。

5.2.1.2 预测模型及参数设置

（1）模型选择

本项目地处农村地区，环境空气评价范围为 5.0km \times 5.0km，评价等级为一级。评价范围内没有大型水体（海或湖）存在，项目基准年内不存在风速 ≤ 0.5 m/s 的持续时间超过 72h 的情况，近 20 年统计的全年静风（风速 ≤ 0.2 m/s）频率小于 35%。因此，本评价采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 中推荐的 AERMOD 模型，该模型可用于局地尺度（ ≤ 50 km）范围内的预测，适用点源（含火炬源）、面源、线源、体源等各种污染源，还具有模拟建筑物下洗和干湿沉降等特性。

（2）气象数据

本次评价采用黔江区气象站 2017 年的常规地面气象观测资料，主要包括风速、风向、总云量和干球温度等。基本内容见下表。

表 5.2-1 观测气象数据信息

气象站名称	气象站编号	气象站等级	气象站坐标/m		相对距离/m	海拔高度/m	数据年份	气象要素
			X	Y				
黔江	57536	一般站	283206	3267801	10.5km	740	2017	干球温度、风向、风速、总云量等

（3）地形数据

地形数据源自 DEM90（E108N29）数据，精度为 90m \times 90m，满足本次环境空气预测评价要求。

（3）模型参数设置

项目所在地周边无高层建筑，故 AERMOD 模型运行时不考虑建筑物下洗。

5.2.1.3 预测和评价内容

根据《重庆市生态环境状况公报（2018）》，黔江区属于达标区。

本项目属于改扩建项目，扩建后“以新带老”整体削减扩建前污染源，因此，对本项目而言，削减污染源即为扩建前的污染源。另外，根据调查，评价范围内不存在在建或拟建排放同类污染物的项目。预测和评价内容为：

（1）项目正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

（2）项目正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。

（3）项目非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

表 5.2-2 预测情景组合表

序号	污染源类别	污染源排放方式	预测内容	预测因子	计算点	评价内容	
1	本项目污染源	正常排放	日均浓度	TSP、PM ₁₀	环境空气保护目标、网格点	最大浓度贡献值及占标率，项目区达标情况	
			年均浓度	TSP、PM ₁₀			
2	本项目污染源-“以新带老”削减污染源	正常排放	日均浓度	TSP、PM ₁₀		环境空气保护目标、网格点	项目区达标情况
			年均浓度	TSP、PM ₁₀			
3	本项目污染源	非正常排放	小时浓度	TSP、PM ₁₀			最大浓度贡献值及占标率

5.2.1.4 预测源强

（1）本项目污染源

①点源

表 5.2-3 点源参数调查表（有组织）

排气筒	坐标		底部海拔高度 H ₀ (m)	排气筒 高度 H (m)	排气筒 内径 D (m)	烟气出 口速度 V (m/s)	烟气出 口温度 T (K)	年排 放小 时 Hr (h)	评价 因子	源强 (kg/h)		
	x	y								正常 工况	非正常工况*	
										PM ₁₀	TSP	PM ₁₀
1# 排 气 筒	-50	-52	613	23	0.9	15	298	2640	TSP PM ₁₀	0.363 8	127.33	54.57
2# 排 气 筒	10	164	621	15	0.64	12	298			0.267 3	93.54	40.09
3# 排 气 筒	45	200	621	15	0.8	10	298			0.115 8	40.54	17.37

*非正常排放考虑布袋除尘器完全丧失使用功能，排放颗粒物中细颗粒物质量百分比以 30% 计。

②面源

表 5.2-4 面源参数调查表（无组织）

名称	面源海 拔高度 /m	面源长 度/m	面源宽 度/m	与正北 向夹角 。	面源有 效排放 高度/m	年排放 小时数 /h	排放工 况	污染物排放 速率/(kg/h)
								TSP
采矿场	740	560	260	27	10	3300	正常	2.121
工业场 地	620	440	90	27	5	2640	正常	0.5326

(2) “以新带老” 削减污染源

(1) 本项目污染源

①点源

表 5.2-5 点源参数调查表（有组织）

排气筒	坐标		底部海 拔高度 H ₀ (m)	排气筒 高度 H (m)	排气筒内 径 D (m)	烟气出 口速度 V (m/s)	烟气出 口温度 T (K)	年排放 小时 Hr (h)	评价 因子	源强 (kg/h)
	x	y								正常工况
1# 排 气 筒	-50	-52	613	23	0.9	15	298	2640	PM ₁₀	0.1637
2# 排 气 筒	10	164	621	15	0.64	12	298			0.1203
3# 排 气 筒	45	200	621	15	0.8	10	298			0.0531

排气筒	坐标		底部海拔高度 H_0 (m)	排气筒高度 H (m)	排气筒内径 D (m)	烟气出口速度 V (m/s)	烟气出口温度 T (K)	年排放小时 Hr (h)	评价因子	源强 (kg/h)
	x	y								正常工况
筒										

②面源

表 5.2-6 面源参数调查表（无组织）

名称	面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角 °	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
								TSP
采矿场	740	560	260	27	10	3300	正常	1.842
工业场地	620	440	90	27	5	2640	正常	0.3424

(2) 评价范围内在建和拟建污染源

本项目所在为农村区域，西侧龙桥煤矿已关闭，周围其他小型采石场均已关闭，根据调查，大气评价范围内无其他在建或已批复环评文件的拟建项目。

5.2.1.5 网格点及环境保护目标

(1) 网格点

以环境空气影响评价范围以工业场地中心点作为坐标原点(0, 0)，采用直角坐标网格，近密远疏法布置，距离源中心 $\leq 200\text{m}$ 时，网格间距为 50m；距离源中心 $\geq 200\text{m}$ 、 $\leq 2.5\text{km}$ 时，网格间距为 100m。

(1) 环境保护目标

大气环境保护目标具体见表 1.8-2。

5.2.1.6 环境空气影响预测结果分析与评价

(1) 本项目正常排放情况下 PM10 贡献浓度预测结果分析与评价

表 5.2-7 正常排放情况下 PM10 贡献浓度预测结果

预测点名称	浓度类型	贡献浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标率%	是否超标
1#居民点	日平均	0.00024	0.05	0.48	达标
	全时段	0.000024	0.04	0.06	达标
2#居民点	日平均	0.000819	0.05	1.64	达标
	全时段	0.000108	0.04	0.27	达标
3#居民点	日平均	0.001178	0.05	2.36	达标

预测点名称	浓度类型	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
	全时段	0.000054	0.04	0.14	达标
4#居民点	日平均	0.000183	0.05	0.37	达标
	全时段	0.000036	0.04	0.09	达标
5#居民点	日平均	0.001003	0.05	2.01	达标
	全时段	0.000049	0.04	0.12	达标
6#居民点	日平均	0.000037	0.15	0.02	达标
	全时段	0.000004	0.07	0.01	达标
7#居民点	日平均	0.000084	0.15	0.06	达标
	全时段	0.000014	0.07	0.02	达标
8#居民点	日平均	0.000116	0.15	0.08	达标
	全时段	0.000015	0.07	0.02	达标
9#居民点	日平均	0.000131	0.05	0.26	达标
	全时段	0.00001	0.04	0.03	达标
二类区最大值	日平均	0.003401	0.15	2.27	达标
	全时段	0.000401	0.07	0.57	达标

图 5.2-1 本项目正常排放 PM10 日均贡献浓度等值线图（单位：mg/m³）图 5.2-2 本项目正常排放 PM10 年均贡献浓度等值线图（单位：mg/m³）

(2) 本项目正常排放情况下 TSP 贡献浓度预测结果分析与评价

表 5.2-8 正常排放情况下 TSP 贡献浓度预测结果

预测点名称	浓度类型	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
1#居民点	日平均	0.000859	0.12	0.72	达标
	全时段	0.000113	0.08	0.14	达标
2#居民点	日平均	0.003354	0.12	2.80	达标
	全时段	0.00046	0.08	0.57	达标
3#居民点	日平均	0.005678	0.12	4.73	达标
	全时段	0.000683	0.08	0.85	达标
4#居民点	日平均	0.001525	0.12	1.27	达标
	全时段	0.000471	0.08	0.59	达标
5#居民点	日平均	0.004945	0.12	4.12	达标
	全时段	0.000574	0.08	0.72	达标
6#居民点	日平均	0.000312	0.3	0.10	达标
	全时段	1.94E-05	0.2	0.01	达标
7#居民点	日平均	0.000349	0.3	0.12	达标
	全时段	6.5E-05	0.2	0.03	达标
8#居民点	日平均	0.000307	0.3	0.10	达标
	全时段	4.42E-05	0.2	0.02	达标
9#居民点	日平均	0.000422	0.12	0.35	达标

预测点名称	浓度类型	贡献浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标率%	是否超标
	全时段	4.15E-05	0.08	0.05	达标
二类区最大值	日平均	0.065221	0.3	21.74	达标
	全时段	0.011436	0.2	5.72	达标

图 5.2-3 本项目正常排放 TSP 日均贡献浓度等值线图（单位：mg/m³）图 5.2-4 本项目正常排放 TSP 年均贡献浓度等值线图（单位：mg/m³）

由以上预测结果可知，本项目正常排放 PM10 及 TSP 的日均最大贡献浓度及年均最大贡献浓度值均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准（ $\leq 0.12\text{mg/m}^3$ ）。

（3）情景 2 本项目非正常排放情况下污染物预测结果分析与评价

非正常排放考虑布袋除尘器完全丧失使用功能，排放颗粒物中细颗粒物质量百分比以 30% 计。评价因子同时考虑 TSP 和 PM10，评价标准采用日均质量浓度值的 3 倍值。预测结果见下表：

表 5.2-9 非正常排放情况下 PM10 小时贡献浓度预测结果

预测点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
1#居民点	1 小时	0.355281	0.15	236.85
2#居民点	1 小时	1.890358	0.15	1260.24
3#居民点	1 小时	1.293367	0.15	862.24
4#居民点	1 小时	0.278085	0.15	185.39
5#居民点	1 小时	1.040231	0.15	693.49
6#居民点	1 小时	0.06285	0.45	13.97
7#居民点	1 小时	0.125347	0.45	27.85
8#居民点	1 小时	0.073105	0.45	16.25
9#居民点	1 小时	0.345976	0.15	230.65
网格点最大值	1 小时	11.95843	0.15	7972.29

表 5.2-10 非正常排放情况下 TSP 小时贡献浓度预测结果

预测点名称	浓度类型	浓度增量(mg/m ³)	评价标准(mg/m ³)	占标率%
1#居民点	1 小时	1.189858	0.36	330.52
2#居民点	1 小时	6.337808	0.36	1760.50
3#居民点	1 小时	4.358765	0.36	1210.77
4#居民点	1 小时	0.933207	0.36	259.22
5#居民点	1 小时	3.504561	0.36	973.49
6#居民点	1 小时	0.212267	0.9	23.59
7#居民点	1 小时	0.418375	0.9	46.49

8#居民点	1 小时	0.244769	0.9	27.20
9#居民点	1 小时	1.161373	0.36	322.60
网格点最大值	1 小时	39.82109	0.36	11061.41

图 5.2-5 本项目非正常排放 PM10 小时贡献浓度等值线图（单位： mg/m^3 ）

图 5.2-6 本项目非正常排放 TSP 小时贡献浓度等值线图（单位： mg/m^3 ）

由以上预测结果可知，非正常情况下 PM10、TSP 小时最大贡献浓度占标率高达为 7972.29%、11061.41%，远大于 100%。因此，建设单位务必做好布袋除尘器的日常维护保养，保证其高效运行。

5.2.1.7 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）：对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

本项目污染物短期贡献浓度占标率均未超过 100%，因此不设置大气环境保护距离。

5.2.1.8 运输扬尘对环境空气的影响分析

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，矿山至工业场地运输道路沿线无居民点，产品外运道路两侧分布有居民点等环境敏感目标，运输车辆产生的扬尘会对其两侧的居民户产生一定的影响。

矿山场外运输主要利用场区周边现有道路，项目厂外运输道路平稳，路面较为坚硬，因此，物料运输扬尘对附近环境空气影响有限。通过加强车辆运输管理，注重车辆的维护保养，严禁使用冒黑烟车辆，车辆冲洗干净后方可驶出采场及工业场地，并采取有密闭运输资质的车辆进行运输，保证所运物品无撒漏、扬散，按规定时间、路线行驶，车辆密闭装置一旦出现密闭不严等故障，将立即停止运输。这样，上述不利影响就可得到有效抑制。

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，运输扬尘对运输道路周边居民的影响可进一步减小。运输扬尘对环境空气影

响不大。

5.2.1.9 采场设备及爆破废气对环境空气的影响

挖掘机、装载机、载重汽车等机械设备、运输工具采用柴油作为能源，有少量燃油废气产生，燃油机械尾气主要为碳氢化合物、CO 和 NO_x 等。通过加强对矿山作业机械和运输车辆的使用管理和养护维修，提高机械使用效率，减少废气排放。矿山地势高，场地开阔，易于污染物自然扩散，因此废气对环境空气影响小。

爆破时产生的主要污染物为 NO₂ 和 CO，通过控制单次炸药量，其产生量较小。爆破污染物随着爆炸的结束向空气中扩散、稀释，爆破持续时间短，频率小，不会对周边大气环境产生明显影响。

5.2.2 地表水环境影响分析

(1) 雨水

矿山开采导致开采面裸露，采场和石料堆场受雨水的淋滤、渗透而形成的含泥沙废水，流经采面的初期雨水中会夹杂大量的 SS。项目在采区西侧设置截排水沟，沟尾端设置 1 个 80m³ 沉砂池，截水沟收集到的采场初期雨水经沉砂池沉淀后用作洒水抑尘。工业场地东侧已设有 600m³ 的沉淀池，初期雨水收集沉淀处理后回用于矿山防尘洒水。这些措施可以有效地控制雨季泥沙量对地表水环境的影响。

(2) 生产废水

改扩建项目运营期生产用水主要是矿山开采过程中的防尘洒水，经地面吸收及自然蒸发损失后，无废水排放；运输车辆冲洗水经沉淀后循环使用或用于道路洒水，不外排。因此，拟建矿山运营期生产废水对周围环境无影响。

(3) 生活污水

生活污水主要来自于 55 名员工的日常生活污水，矿山办公生活区不设食堂及住宿，生活污水产生量较少，为 1.2m³/d。员工生活污水进入办公生活区已建成的化粪池，经化粪池收集处理后，委托周围村民定期清掏用于农灌，不外排。根据现场调查，项目四周有大量旱地，农作物生长期需要浇灌施肥，生活污水能够全部利用。对地表水环境影响很小。

项目废水均经处理后回用，无废水排放，不会污染项目所在区域地表水，因此，对所在区域地表水影响很小。

5.2.3 声环境影响预测及评价

(1) 噪声源强分析

根据工程分析可知，矿山运营期主要噪声源为钻机、挖掘机、装载机、爆破、运输车辆、破碎机、筛分机、皮带机等，其噪声级在 75~130dB（A），主要噪声源及噪声级详见表 3.3-4。

(2) 预测模式及内容

拟建项目主要分为矿山开采区以及工业场地，本次评价将分别进行噪声影响预测分析。矿山开采区机械设备和爆破位置是不固定的，矿区各场界环境噪声也是变化的，因此主要对各噪声源衰减距离进行预测，以此分析矿山开采区噪声对周围环境的影响。工业场地内加工区的噪声源主要是破碎、筛分设备，属于固定噪声源，因此主要进行场界噪声达标分析。同时，工业场地周边 200m 范围内分布有居民户，本次评价将进一步预测项目运营期噪声对环境敏感点的影响。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本次评价采用下述噪声预测模式：

$$L_r = L_{r_0} - 20 \lg (r/r_0) - \Delta L$$

式中：

L_r ——评价点噪声预测值，dB（A）；

L_{r_0} ——参考点 r_0 处的声级，dB（A）；

r ——为预测点距声源距离，m；

r_0 ——为参考点距声源距离，m；

ΔL ——各种因素引起的衰减量（包括屏障、遮挡物引起的衰减量），dB（A），结合矿山布局及周边环境情况，本评价不考虑。

(3) 预测结果及影响分析

根据项目设计，矿山夜间不生产，本评价不进行夜间噪声影响值预测。

① 矿山开采区

在不考虑环境引起衰减量情况下，矿区环境噪声预测结果见表 5.2-1。

5.2-1 矿区噪声源的距离衰减预测结果

设备	距离 数量	距离源强的距离（m）					
		10	30	50	100	150	200
钻机	1 辆	70	60.5	56	50	46.5	44

挖掘机	6 辆	65	55.5	51	45	41.5	39
装载机	4 辆	65	55.5	51	45	41.5	39
自卸汽车	12 辆	55	45.5	41	35	31.5	29

根据表 5.2-1 预测结果可知：钻机噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求噪声影响半径约为 32m；挖掘机、装载机噪声达到 GB12348-2008 中的 2 类标准要求噪声影响半径约为 18m；自卸汽车噪声达到 GB12348-2008 中的 2 类标准要求噪声影响半径约为 6m。

当所有设备同时运行时，采区达到 GB12348-2008 中的 2 类标准要求噪声影响半径约为 66m。矿区周边最近敏感点在 300m 以外，因此，矿山开采不会出现噪声扰民现象。

爆破声为瞬时突发噪声，噪声级高，且伴随发生振动，影响范围较大。矿山开采用浅眼逐孔微差爆破法，仅起到开裂松动作用，从源头上较好的预防了噪声影响；爆破声持续时间短，频率低，为可逆不利影响，爆破结束后即消失。评价要求严格控制单孔炸药量和一次起爆总药量，合理安排爆破作业时间，并提前告知附近的住户和过路人群，保证安全的同时减小噪声惊扰程度。

②工业场地

工业场地内噪声源主要是破碎、筛分设备，布置于密闭的破碎筛分间内，同时通过对设备进行基础减振后，可降噪约 10dB（A），则破碎机、振动筛经隔声、减振后的噪声级分别为 80dB（A）、80dB（A）。破碎、筛分设备与各场界、环境敏感点的距离统计详见表 5.2-16。

表 5.2-16 工业场地内噪声源强及其与场界、敏感点的距离统计表

噪声源	治理后 噪声级 dB(A)	数量	与场界的最近距离（m）				与敏感点最近距离（m）	
			西北	西南	东南	东北	1#居民点	2#居民点
破碎机	80	2	15	490	140	150	140	253
筛分机	80	4	25	560	130	75	122	198

工业场地噪声源对各场界噪声预测结果见表 5.2-17。

表 5.2-17 各场界噪声预测结果 单位：dB(A)

预测点名称	影响时段	贡献值	标准值	达标情况
西北场界	昼间	57.4	60	达标
西南场界		37.9	60	达标

东南场界		49.5	60	达标
东北场界		51.9	60	达标

由表 5.2-17 可知：项目运营期间，工业场地内生产设备经采取建筑隔声、基础减振等措施后，场界昼间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

本项目为改扩建矿山，声环境现状监测时原矿山正常生产，改扩建后噪声对敏感点的影响为新增设备与背景噪声叠加后的影响，其预测结果如下。

表 5.2-18 对环境敏感点的影响 单位：dB(A)

预测点名称	预测时段	新增开采设备贡献值	新增加工设备贡献值	背景值	预测值	标准值	达标情况
1#居民点	昼间	45.5	36.9	53.2	54.0	60	达标
2#居民点	昼间	47.8	33.7	53.2	54.3	60	达标

由表 5.2-18 可知：本项目周边敏感点与采区有大量树林阻隔，项目生产噪声对居民点的噪声影响预测值昼间能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 2 类标准的要求。

为进一步减小项目生产对周边敏感点的影响，评价要求加强矿山机械设备的维护保养，避免设备性能差而造成机械噪声增大的现象；运输车辆通过居民点时减速、禁鸣等，进一步减小矿山生产对周边声环境的影响。

5.2.4 振动影响预测

采矿爆破用药量一般在几十至上百千克。爆破能引起周围地面震动，在一定范围内使建筑物的寿命缩短。频繁的采矿爆破作用形成的震动对岩体结构及边坡稳定有一定影响和危害，包括爆区周围建筑物和构筑物的破损，诱发边坡崩塌、滑动等。

本项目矿山采用露天采矿，每周爆破 1 次，单孔装药量约 72kg，单循环炮孔数 60 个，单次爆破用药量 4320kg。

（1）振动安全距离

根据《爆破安全规程》（GB6722-2014），爆破振动安全允许距离，按下式计算。

$$R = (K/V)^{1/a} \times Q^{1/3}$$

式中：R——爆破振动安全允许距离，m；

Q——最大段装药量，4320kg；

V——保护对象所在地安全允许质点振速，根据建筑情况取 2cm/s；

K, α ——与爆破点至保护对象间的地形、地质条件有关的系数和衰减指数，本区 K 取 200， α 取 1.7。

根据上述公式及参数计算最大爆破振动安全距离为 244m。

（2）振动影响

爆破噪声为瞬间突发噪声，伴随发生振动，影响范围较大。但该采石场采用浅孔微差爆破法，膨化硝酸铵炸药威力有限，仅起到开裂松动作用，从源头上减小了爆破振动对周边居民的影响。此外，爆破声持续时间短，频率低（每周 1 次），爆破结束后即消失，矿山已根据《重庆市小型露天采石场 300 米安全距离专项整治工作方案》（渝安监发[2018]63 号）开展了矿山安全整治工作，矿界周边 300m 范围内村民已全部完成搬迁，生产生活已全部拆除，并已通过重庆市黔江区应急管理局的核查，矿山周围居民点距离采区均在 300m 以外，大于最大爆破振动安全距离，项目爆破振动对周边居民的影响较小，可接受。

5.2.4 固体废物影响分析

本项目运营期固体废物主要为废石、沉淀池泥沙及生活垃圾。

废石：项目废石产生量约 27 万 t/a（11.25 万 m³/a），剥离的废夹石直接进入矿石加工生产线，经破碎加工后与产品一起全部外卖。

除尘灰：袋式除尘器收集的粉尘为 983.91t/a，作为产品外售给水泥厂等作原料使用。

生活垃圾：矿山职工生活垃圾产生量为 5.44t/a，收集后交由当地环卫部门统一处置，对周边环境影响小。

机修废物：本项目矿区仅进行日常维护性修理，生产过程中设备维修将产生的少量废棉纱、废手套等，集中收集后同生活垃圾一起交由当地环卫部门处理。产生的废机油属于危险废物，预计年产生量约 0.5t，采用专用带盖的收集桶收集暂存，全部回用作矿山皮带机等的润滑油。在机修间设置危废暂存点，危废暂存点设置水泥防渗地面和围堰。

采取以上措施后，本项目运营期固体废物对周边环境的影响很小。

5.3 闭坑期环境影响及保护措施

5.3.1 闭矿期环境影响分析

本项目矿山闭矿后，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）随着资源的枯竭，与矿山等有关开采的各产污设备也将完成其服务功能，因此这些产污环节也将减弱或消失，如开采设备噪声、粉尘等环境污染物等，区域环境质量会随之好转。

（2）对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，在采取洒水降尘和分类处置固体废物措施后，环境影响有限。

（3）对矿区进行土地复垦、生态恢复，营运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。

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。

5.3.2 闭矿期环境保护措施

（1）矿区资源全部开采完毕后，关闭矿山必须提出矿山闭坑报告及有关采掘工程、不安全隐患、土地复垦利用、环境保护的资料，并按照国家规定报请审查批准。

（2）办公生活区在居民点附近，场地内建（构）筑物转为其他用途，作为永久居民房等，予以保留；工业场地内建（构）筑物进行拆除和清理，建筑垃圾等固体废物分类集中处理，不得遗弃在工程占地范围内。

（3）在保护自然景观的前提下，逐步做好采矿的收尾工作。根据《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山矿产资源开发利用方案与地质环境恢复治理和土地复垦方案》中的要求，进行矿山闭坑治理。

① 边坡台阶治理：开采完毕时对台阶及坡面实施检查，对坡面进行平整及修复，确保最终边坡角西侧不超过 53°，严格按照设计要求设置安全平台，平台宽 4m；在终了边坡修建截（排）水沟，以防止降水对边坡产生冲刷和破坏，以及对边坡绿化植被。

② 采区平整、覆土绿化：对矿区进行平整，覆土厚度约 20~30cm，浇一定量水，使土层自然沉降变紧实，种植当地一般易于成活、生长较快的树

种，靠近边坡处可种植蔓藤类植物进行垂直绿化，平台可种植松树、柏树、小叶女贞或桃、杏、李等经济作物。

（4）调查矿区占地范围容易发生滑坡、泥石流的区域，采取相应措施减少不良地质灾害发生。

（5）矿山开采结束后形成的边坡，应利用藤蔓等攀爬类植物的特性进行坡面绿化。可在梯级平台内侧 0.5m 处按间距 1m 掘穴种植爬山虎(或者本地分布较多的土著物种葛藤)，根系埋深 0.4m，以细粒土间掺有机肥培养。

5.3.3 闭矿期土地复垦计划

根据《土地复垦条例》，土地复垦实行“谁破坏、谁复垦”的原则。根据《重庆市耕地开垦费、耕地闲置费、土地复垦费收取与使用管理办法》（重庆市人民政府令第 54 号），矿山因挖损、塌陷、压占等造成土地破坏，缴纳恢复土地原状所需费用，并由当地土地行政主管部门统筹安排复垦，纳入行业管理部门的土地复垦规划，根据经济合理的原则和自然条件以及土地破坏状态，确定复垦后的土地用途。根据矿区原有的土地利用类型，本评价建议采区底盘全部复垦为林地，工业场地较平坦区域复垦为耕地面积不小于原占用耕地面积（约 1.0856hm²），其他复垦为林地，土地复垦率应达到 95%。具体方案按照《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山矿产资源开发利用方案与地质环境恢复治理和土地复垦方案》中的要求执行。

6 生态环境影响评价

根据矿山开采特点及所在区域环境特征，该矿山开采对生态环境的影响主要表现为：工程占地改变土地利用性质，矿山开采改变地形地貌、破坏地表植被等，对野生动植物、生态景观等产生不利影响。

6.1 生态环境现状调查与评价

6.1.1 评价范围内土地利用现状

本次改扩建矿山矿区范围不变，工业场地和矿山道路均利用已有，项目不新增占地，矿区总面积为 0.166km²，工业场地占地 3.95hm²，矿山道路占地 0.72hm²，办公生活区占地 0.1hm²。根据现场踏勘实际情况，并结合项目区土地利用现状图，对评价区原土地利用类型进行统计，统计结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 评价区土地利用现状统计表

土地利用类型	评价区内		矿区范围内		工业场地	
	面积 (hm ²)	比例 (%)	面积 (hm ²)	比例 (%)	面积 (hm ²)	比例 (%)
旱地	13.98	13.23	0	0	2.42	61.26
有林地	71.26	67.43	10.43	62.83	0.82	20.76
灌木林地	17.10	16.18	6.16	37.11	0.14	3.54
其他林地	4.87	4.61	0.01	0.06	0	0
果园	3.14	2.97	0	0	0.57	14.44
村庄	1.89	1.79	0	0	0	0
道路用地	7.42	7.02	0	0	0	0
合计	105.68	100	16.6	100	3.95	100

矿区内原土地类型全为林地，截止目前，已转为工矿用地 7.6hm²，工业场地原土地类型主要为旱地和林地，矿山道路原土地类型全为林地。办公生活区为村庄用地。

6.1.2 景观和生态系统

(1) 生态系统及景观

评价区是一个由农田生态系统、人工生态系统、森林生态系统等多种自然景观系统组成的复合系统。景观质量的优劣取决于景观要素的性质与特征，以及景观的结构和时空格局的特征。在各种景观类别中，绿色植被构成了陆地生态系统的主体，是环境质量好坏最明显的指示物。原生性植被往往覆盖度高，群落结构完整，物种组成丰富多样，生物生产力高，更新潜力大，因

此对环境质量的贡献也较大。一般来说，森林比灌丛和灌草丛有更为复杂的群落结构、更高的生物生产力，同样其生态潜力也较高，对环境质量的影响也更大。农田、园地及其他人工配置群落，具有结构简单、种类单一、靠人工维持等特点，因此相对于自然植被来说，自身的稳定性与对外界干扰的抵抗力都较弱。评价区以森林景观为主体，其景观体系组成见表 6.1-2。

表 6.1-2 评价区景观体系组成

景观(植被)类型	缀块数	缀块(%)	面积(hm ²)	比例(%)
马尾松、柏木、青冈林	6	16.67	71.26	67.43
稀树灌木草丛	8	22.22	17.10	16.18
旱地	4	11.11	13.98	13.23
居民点	8	22.22	1.89	2.70
人工林	6	16.67	4.87	4.61
果园	3	8.33	3.14	2.97
高速公路	1	2.78	7.42	7.02
合计	36	100	105.68	100

评价区内各类景观缀块数合计 36 块，总斑块数较少，说明评价区破碎化程度较低。其中所占缀块较多的是稀树灌木草丛和居民点，有 8 块，因其受到自然或人为干扰较多。面积最大的植被景观类型为马尾松、柏木、青冈林，面积比例为 67.43%，其次是稀树灌木草丛，面积比例为 16.18%。

(2) 生态系统的稳定性

生态评价范围内生态景观中，以林地和稀树灌木草丛为基底，人工林、居民点以及果园呈斑块状分布于其中，该评价范围内生态质量较高，稳定性和完整性均较好。

6.1.3 植被和植物

(1) 植被及植物种类

评价区植被基本类型有阔叶林、针叶林、竹林和灌丛 4 个群系。

乔木种类主要有柏木 (*Cupressus funebris* Endl.)、马尾松 (*Pinus massoniana* Lamb)、青冈 (*Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.) Oerst.)、杉木 (*Cunninghamia lanceolata* (Lamb.) Hook.)、麻栎 (*Quercus acutissima* Carruth.)、栓皮栎 (*Quercus variabilis* Bl.)、白栎 (*Quercus fabri* Hance)、枫香 (*Liquidambar formosana* Hance)、苦楝 (*Melia azedarach* L.)、山杨 (*Populus davidiana*)、构树 (*Broussonetia papyrifera* (Linn.) L'Hér. ex Vent.)、马桑

(*Coriaria nepalensis* Wall.) 等。

灌木种类主要有盐肤木(*Rhus chinensis* Mill.)、黄荆(*Vitex negundo* L.)、川莓(*Rubus setchuenensis* Bur.et Franch.)、柃木(*Eurya japonica* Thunb.)、香叶树(*Lindera communis* Hemsl.)、桑树(*Morus alba* L.)、火棘(*Pyracantha fortuneana* (Maxim.)Li)、绣线菊(*Spiraea blumei* G. Don)、胡颓子(*Elaeagnus pungens* Thunb.)、山胡椒(*Lindera glauca* (Sieb. et Zucc.) Bl)、小檗(*Berberis amurensis* Rupr)、杜鹃(*Rhododendron simsii* Planch.)、小果蔷薇(*Rosa cymosa* Tratt.)、茅莓(*Rubus parvifolius* L.)、茶(*Camellia sinensis* (L.) O. Ktze.)、菝葜(*Smilax china*)、山黄麻(*Trema orientalis* (L.) Bl.) 等。

草本植物主要有白茅(*Imperata cylindrica* (L.) Beauv. var. major C.E. Hubb.)、芒草(*Miscanthus sinensis* Anderss)、野艾蒿(*Artemisia lavandulaefolia* DC.)、褐绿苔草(*Carex stipitinux* C. B. Clarke ex Franch)、青绿苔草(*Carex brevicalmis* R.Br.)、早熟禾(*Poa annua* L.)、蒲公英(*Taraxacum mongolicum* Hand.-Mazz.)、狗牙根(*Cynodon dactylon* (L.) Pers.)、结缕草(*Zoysia japonica* Steud.)、黄茅(*Heteropogon contortus* (Linn.) Beauv.) 等。

矿区内植物主要为灌木林和草本植物，灌木主要为青冈、杜鹃、山茶、柃木、黄荆、马桑等，未形成高大乔木林；草本植物主要为芭茅、茅草类草丛。植被种类均为当地或附近区域常见树种或植被，无珍稀保护植物。

(2) 古树名木

根据现场调查及访问咨询，矿区范围内及工业场地附近无古树名木分布，未发现国家及重庆市珍稀保护植物。

6.1.4 动物资源

评价范围内野生动物种类少，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，矿区内未见珍稀保护动物。

6.1.5 土壤现状

根据现场踏勘，参照《重庆市黔江区土地》，项目区大部分地段为裸露，少部分土层分布于矿区北部三角土一带，为黄褐色粘土夹灰岩岩碎块，厚度为0~0.5m不等。

6.1.6 不良地质

据调查矿区内未发现滑坡、泥石流、崩塌等不良地质现象。项目区主要

分布有 8 处自然斜坡和 3 处人工边坡，现状总体稳定，矿山开采诱发地质灾害的可能性小、危险性小、规模小，对地质环境影响较轻。

边坡：矿区中部西侧已形成了两级最终边坡，每级高约 10m，坡面为岩层层面，无临空现象，矿山预留有安全平台，目前现状稳定。矿区中部东侧有圈椅状岩质临时边坡，高一般在 4~8m，实地调查时，除局部零星崩落现象外，边坡现状较稳定，未有失稳现象。

斜坡：据实地调查，矿区及周边斜坡为岩质斜坡，岩质斜坡稳定，未有失稳现象。因矿山前期石灰石矿的开采，在原始岩质斜坡上局部顺坡堆填有废土弃石，堆填厚度小，目前现状较稳定。

矿区环境地质条件简单。

6.2 生态环境影响评价

6.2.1 对土地利用的影响

根据表 6.1-1 评价区土地利用类型统计及项目占地面积：评价区主要分布有林地、灌木林地和旱地，有林地和灌木林地总面积 88.36hm²，占评价区总面积的 83.61%，矿山开采损毁灌木林地面积 6.16hm²，损毁有林地面积 7.31hm²，损毁林地占评价区林地总面积的 15.24%，区域林地分布广阔，矿山开采对区域土地利用现状格局改变甚小，对区域土地利用总体影响不大。本项目服务期满后将对占用土地进行复垦，尽量恢复成原有土地利用类型，届时土地利用性质和地表植被将逐渐恢复。因此本项目建设对土地利用结构的影响很小。

综上所述，本矿山对土地利用的影响主要来自地面设施占地，但因占地面积小，不会对区域土地利用造成明显破坏，通过闭矿后的生态整治，可恢复与周围生态环境协调一致，不会造成评价范围内土地利用性质发生显著的改变。

6.2.2 对地表植被的影响

矿区所在区域为中低山区，占地类型为有林地、灌木林地、旱地，植被以针阔混交林、稀树灌木草丛及零星的农田植被为主，主要为柏木（*Cupressus funebris* Endl.）、马尾松（*Pinus massoniana* Lamb）、青冈（*Cyclobalanopsis glauca* (Thunb.) Oerst.）、麻栎（*Quercus acutissima* Carruth.）、马桑（*Coriaria*

nepalensis Wall.)、火棘 (*Pyracantha fortuneana* (Maxim.)Li)、黄荆 (*Vitex negundo* L.)、茅草等当地一些常见的植物种类，未发现珍稀和保护植物物种分布。

本项目采用露天开采方式，必须对矿体覆盖层植被进行移除。矿区占地将破坏地表植被，植被类型以针阔混交林、稀树灌木草丛为主，无国家及地方保护的珍稀植物分布。矿山开采将表土全部剥离，该区域内植被将被全部清理，植被资源遭到一定程度破坏；项目在开采过程中及开采结束后均要采取生态恢复措施，采用灌木、草地相结合的生态恢复方案，力求将开采对植被资源的影响降低至最小。

6.2.3 对野生动物的影响

项目运营对野生动物的影响主要是工程占地破坏其生境、生产活动及噪声对野生动物产生惊扰。根据调查了解，项目区域人类活动较频繁，目前区域内未发现珍稀保护野生动物，区域野生动植物主要是一些鼠类、鸟雀类、蛇等小型动物为主，未发现大型野生哺乳动物。

本项目建设虽然对地表植被有一定破坏，但对区域生态环境的改变不大，对野生动物的生境影响较小。当地的野生动物均为当地常见的小型动物，活动范围较广，当受到惊扰时会迁移至其它地方生活，其种群和数量不会出现明显的消亡或减少。

6.2.4 对生物多样性的影响

露天矿山建设将清除地表植被，目前开采区已剥离完成，采区基本裸露，矿山后续开采后导致的生物量损失量很少。目前项目正在对采空区进行生态恢复，并对设计开采区外已破坏用地进行平整覆土恢复植被，生物量将得到恢复，同时在矿山闭坑后通过采取生态复垦，恢复占地范围内的植被，区域生物量将逐渐恢复。

由于地表工程建设等因素，造成植物生境的破坏，使得植被覆盖率降低，植物生产能力下降，生物多样性降低，从而导致环境功能的下降，使评价范围内的总生物量减少，对局部区域的生物量有一定影响。根据现场调查，开采区已剥离完成，采区基本裸露，后续开采基本不会对生物多样性造成影响。项目周边植被均为常见的物种，生态调查未发现区域范围内有受保护的珍稀动植物。只要项目注意及时利用当地植物物种进行复垦绿化，不会对当地及

邻近地区植物种类的生存和繁衍造成影响。对整个地区生态系统的功能和稳定性影响较小，也不会引起物种的损失。目前项目正在对采空区进行生态恢复，并对设计开采区外已破坏用地进行平整覆土恢复植被。

6.2.5 对高压输电线路的影响

矿区南侧有 110kv 和 220kv 高压输电线路通过，110kv 高压输电线路与采场边界最近距离 270m，最近的电桩距离 310m，220kv 高压输电线路与采场边界最近距离 420m，最近的电桩距离 420m，根据爆破震动影响预测结果，矿山最大爆破振动安全距离为 244m，输电线路均位于最大爆破振动安全距离以外，矿山开采不会导致附近埋设的高压输电桩失稳。

6.3 景观影响分析

6.3.1 矿山开采景观影响分析

项目矿区不属于自然保护区、森林公园、地质公园和风景名胜区、人文古迹等敏感区；不在铁路、阿蓬江两侧的直观可视范围内；矿区与最近的生态敏感区黔江国家森林公园边界最近距离 2km，对其无影响。矿区总体景观功能不强。

开采前的项目所在地原景观格局属于典型的林地自然景观，在开采石灰岩矿后，由于建设施工、开采，导致对景观格局的干扰和破坏。干扰和破坏包括对自然环境、生物以及人类社会之间复杂的相互作用。项目在开采过程中，开挖和剥离地表植被是不可避免的。开挖和剥离地表植被，形成局部地表植被缺省，开采区原来的灌木成林破坏，灌木基质退化为局部斑块，甚至石灰岩地表，完全异于原来的自然景观结构。持续开采过程中会形成石灰岩切坡，形成石质断崖，几乎无植物绿色，对整个区域的景观体系的空间结构产生相对破碎化影响。

项目建设后，矿区景观的基质主要是石灰岩山地，主要的斑块类型为稀树灌木草丛（属于环境资源斑块，是本区分布范围较广，连通程度较高的景观类型）、道路系统（是本区景观的线性斑块，包括区内矿区公路及小道等各级道路生态系统）。

在矿山建设和运营期间，随着植被的剥离和清除，以及山头被逐渐采平、形成凹坑、永久性岩质边坡，绿地基质骤减，景观斑块类型和数量有所减少，

引起生境的破碎化程度和景观异质性改变。

根据矿体实际赋存情况，拟建矿山采取边开采边复垦的方式后，故矿山开采对景观影响是局部性的，有限的。通过在项目闭坑后进行植被恢复和景观再造，重建的景观与开采前的林地自然景观相比变化较小。

6.3.1 矿山与 G65 包茂高速直观可视性分析

（1）开采范围与包茂高速可视情况调查

本矿山矿界与G65包茂高速最近距离300m，其中可视路段有5处，详见图6.3-1至图6.3-3。

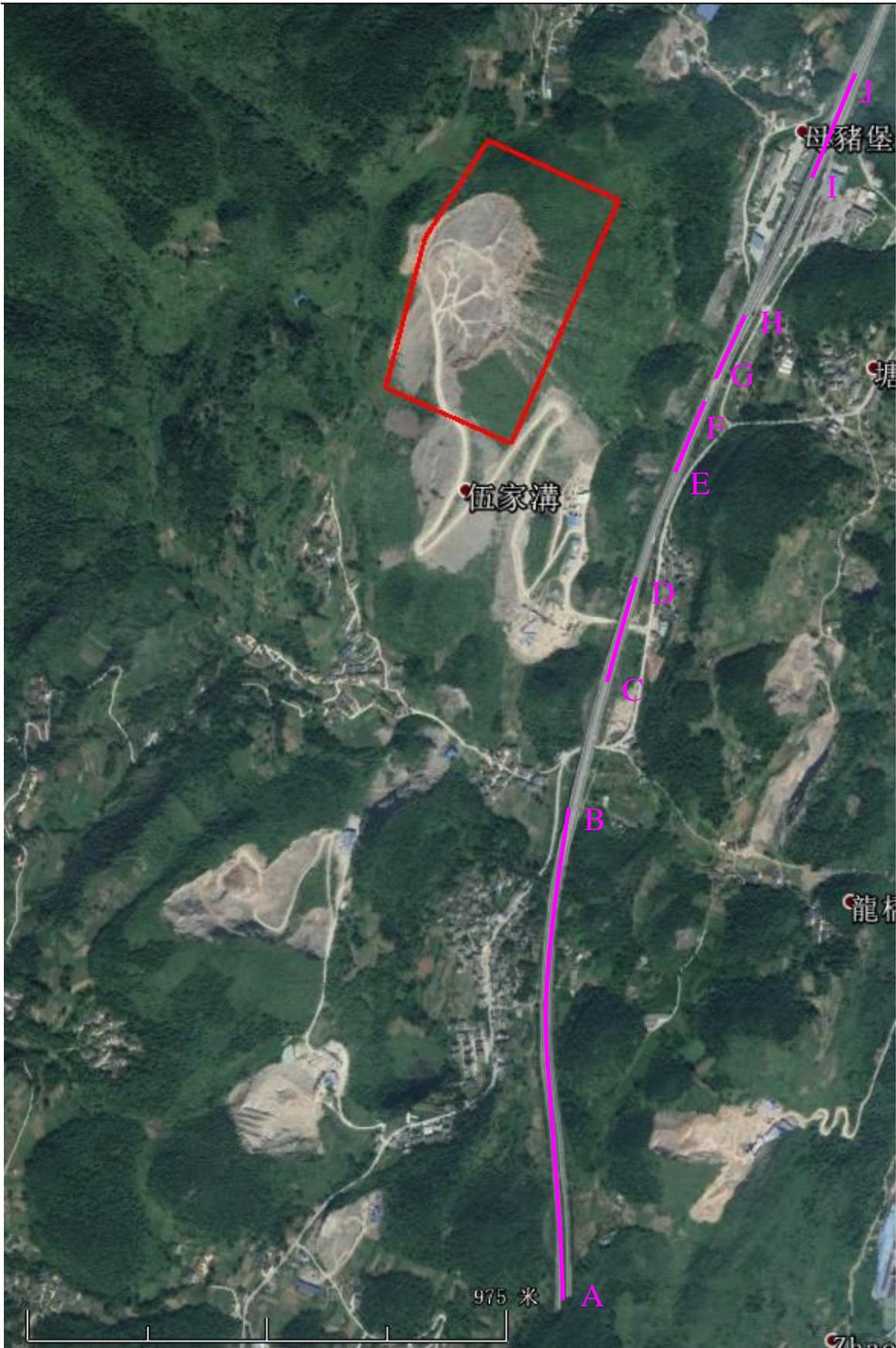


图 6.3-1 矿区与包茂高速关系示意图



图 6.3-2 高速路可视部分 A~B、C~D、E~F 段示意图



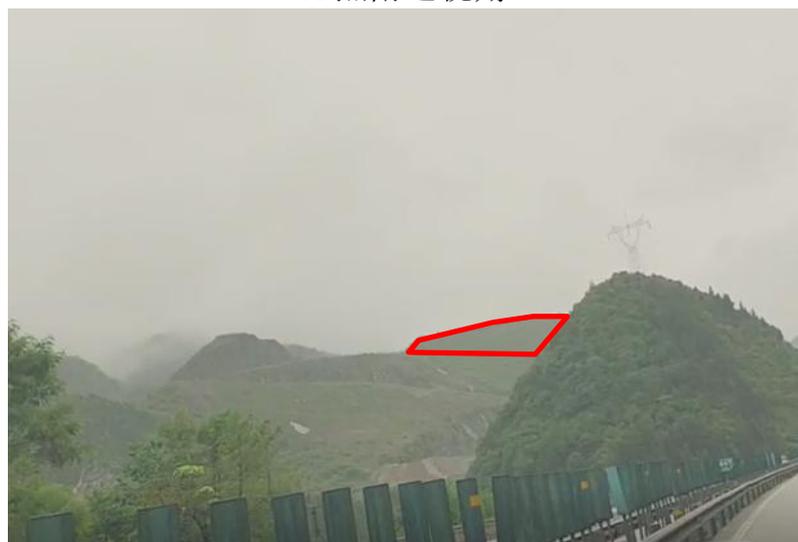
图 6.3-3 高速路可视部分 G~H、I~J 段示意图

①A~B段道路

A~B段道路长度约1.12km，与矿区距离约0.78~1.80km，高速公路与开采范围（+740m高程）底盘高差为-152~-119m。



A 点附近视角



B 点附近视角

②C~D段道路

C~D段道路长度约160m，与矿区距离约420~500m，高速公路与开采范围（+740m高程）底盘高差为-105m。



C~D 段附近视角

③E~F段道路

E~F段道路长度约160m，距矿区距离约420~500m，高速公路与开采范围（+740m高程）底盘高差为-125m。



E~F 段附近视角

④G~H段道路

G~H段道路长度约60m，距矿区距离约300m，高速公路与开采范围（+740m高程）底盘高差为-106m。



G~H 段附近视角

⑤I~J段道路

I~J段长度约250m，距矿区距离约530m，高速公路与开采范围（+740m高程）底盘高差为-133m。



I~J 段附近视角

根据以上调查，目前高速公路低于矿区开采高程，矿山采用台阶分层开采，在高速公路上看不到开采工作面，未对高速公路景观造成破坏。同时山体开采后，矿山后山脊线将形成替代景观。

（2）开采方案可视情况分析

根据矿山开发利用方案，本次改扩建矿区范围不变，通过增加开采设备扩大矿山生产规模至 100 万 t/a，矿山开采深度仍为+740m 水平，与包茂高速高差大于 100m。目前矿山已开采至+770m 标高，在矿区西侧已形成边坡，最高点海拔+801.8m，根据矿山开采终了平面图，矿山最终开采至+740m 标高，西侧形成 5 级台阶和 6 级坡面，高差约 60m，北侧形成 2 级坡面，高差 20m，南侧形成 1 级坡面，高差 10m，底盘为东侧高、西侧低。

根据以上开采方案情况，针对图 4.1-1 中 A-B、E-F、I-J 段，选取 1-2、3-4、5-6 三个最有可能看到开采工作面的视线进行分析，剖面图见附图 6-3~6-5。

①1-2视线地形剖面

A~B 段：选取 G65 高速酉阳至黔江方向高家庄隧道出口处设置观察视点（2 点），向矿山方向观察，高速公路与拟设开采工作面之间存在山体阻隔，工作面不在该段高速公路直观可视范围以内，在开采过程中高速公路仅能看到开采工作面棱线。

②3-4视线地形剖面

G~H 段：在第一排山体之间垭口处设置观查视点，向矿山方向观察，可直接观察到开采山体，但高差较大，开采底高高于高速公路 106m，公路只能观察到开采棱线，开采工作面不在该段高速公路直观可视范围以内。

③5-6视线地形剖面

I~J 段：在第一排山体之间垭口处设置观查视点，向矿山方向观察，可直接观察到开采山体，但高差较大，开采底高高于高速公路 133m，高度公路只能观察到开采棱线，工作面不在该段高速公路直观可视范围以内。

综上所述可知，矿山开采高程远高于高速公路，矿山采取台阶式开采，从理论上分析高速公路上仅能看到开采棱线，开采区不在高速公路直观可视范围内。评价提出，为了保证今后实际开采过程中更好的保护高速路视野景观，拟在开采区域与高速公路之间种植高 5m 株距 2m 的密叶乔木，可在开采

区与高速路之间形成绿色屏障（植树范围详见图 6.3-2），确保开采工作面不在 G65 高速公路直观可视范围。



图 6.3-2 植树范围图

6.4 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《重庆市绿色矿山建设发展规划（2016-2020年）》、《重庆市绿色矿山建设标准》（渝国土房管规发〔2018〕2号）要求，重庆正阳新材料有限公司委托编制了《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山绿色矿山建设实施方案》，该方案于2018年8月通过了黔江区国土房管局组织的评审会。

根据实施方案，大堡石灰石矿山绿色矿山建设时间为2019年8月~2020年12月。根据本次绿色矿山建设工程布置及矿井实际，计划在2020年8月底，完成全部布置建设工程；2020年9月底完成自评报告；2020年12月完成第三方评估。

本项目应严格按照《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山绿色矿山建设实施方案》进行实施。

6.5 水土保持

根据《中华人民共和国水土保持法》和《开发建设项目水土保持方案技术规范》（GB50433-2008）的要求，本项目在建设、运营期间必须加强水土保持工作，最大限度的减少工程建设造成的水土流失危害。

建设单位应委托专业公司编制《水土保持方案》。矿山水土保持工作具体按照《水土保持方案》执行。本环评仅提出原则性要求。

6.5.1 水土流失防治责任范围分区

项目水土流失防治责任范围分为项目建设区和直接影响区。项目建设区主要为采矿区、工业场地和矿山道路区；直接影响区是指项目建设区以外由于矿山建设活动而造成的水土流失及其直接影响的范围，直接影响区为工业场地外围及矿区道路外延20m范围内区域。各分区面积见下表。

表6.5-1 水土流失防治责任范围与防治分区表

序号	防治分区	防治责任范围面积 (hm ²)		
		建设区	直接影响区	合计
1	采矿区	13.47	3.6	17.07
2	工业场地	3.95	3.2	7.15
3	矿区道路区	0.72	4.8	5.52
合计		18.14	11.6	29.74

6.5.2 水土流失防治目标及防治措施布设

（1）防治目标

施工期和运营期水土流失防治目标详见表 6.5-2 和 6.5-3。

表 6.5-2 施工期水土流失防治标准

防治指标	标准规定	按降雨量修正	按土壤侵蚀强度修正	按地形修正	方案采用标准
扰动土地整治率（%）	95				95
水土流失总治理度（%）	90	+2			92
土壤流失控制比	0.7		+0.3		1.0
拦渣率（%）	95				95
林草植被恢复率（%）	97	+2			99
林草覆盖率（%）	25	+2			27

表 6.5-3 运营期水土流失防治标准

防治指标	标准规定	按降雨量修正	按土壤侵蚀强度修正	按地形修正	方案采用标准
扰动土地整治率（%）	>95				>95
水土流失总治理度（%）	>90	+2			>92
土壤流失控制比	0.8		+0.2		1.0
拦渣率（%）	98				98
林草植被恢复率（%）	97	+2			99
林草覆盖率（%）	>25	+2			>27

6.5.3 水土流失分区防治措施设计

具体防治措施已在《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山项目水土保持方案报告书》中有详细论述，矿山应严格按照项目水土保持方案报告书及其批复文件严格执行。

6.6 生态环境影响评价结论

评价区是一个由农田生态系统、人工生态系统、森林生态系统等多种自然景观系统组成的复合系统。评价区以林地和稀树灌木草丛为基底，人工林、居民点以及果园呈斑块状分布于其中，评价范围内生态质量较高，稳定性和完整性均较好。矿区内原土地类型全为林地，后逐渐转变为工矿用地。矿区内植物种类主要为柏木、马尾松、青冈、黄荆、马桑、芭茅、白茅等常见种类，野生动物稀少，无珍稀保护野生动植物分布。

根据项目工程情况对各生态因子进行预测分析，提出相应的生态保护和恢复措施，拟建项目的规模和选址合理，拟建项目在各阶段对生态环境的影响较小，对各生态因子影响小，对生态系统的结构和稳定性影响小，对区域生态功能不会产生明显不利影响。开采区距离高压输电线路较远，不会导致附近埋设的高压输电桩失稳。矿山开采高程远高于高速公路，矿山采取台阶式开采，在高速公路上仅能看到开采棱线，开采区不在包茂高速直观可视范围内。综合分析，项目总体对生态环境影响不大，可以接受。

7 环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018），以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险防控、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1 评价依据

7.1.1 风险调查

根据本项目生产特点，可能发生风险因素主要体现在以下几个方面：矿山爆破危险、矿山地质灾害、柴油火灾及泄漏。

其中矿山爆破危险、矿山地质灾害均属生产安全风险和矿山地质灾害，矿山已编制完成了《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山矿产资源开发利用方案与地质环境恢复治理和土地复垦方案》、《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山安全预评价报告》，报告中已对上述安全风险进行了专项评价。本项目的爆破作业委托有资质的爆破公司实施，场区不设置炸药库。因此，环评不再将井下突水、井下透水、地面崩塌、陷落、矿山地质灾害纳入环境风险评价范畴。根据本项目特点，其在建设及生产中存在的环境风险主要有：柴油火灾及泄漏。

（1）柴油罐风险

因机械动力设备的燃料需要，本项目在工业场地内设置 1 个 30m 的柴油罐，柴油最大存储量为 20t。柴油可能存在火灾、爆炸、泄漏污染地表水、地下水等风险。

7.1.2 风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q 。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。对于长输管线项目，按照两个截断阀室之间管段危险物质最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q ；

当存在多种危险物质时，则按式（C.1）计算物质总量与其临界量比值

（ Q ）：

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

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

Q_1 、 Q_2 ，...， Q_n —每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

表 7.1-1 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	最大存储量/t	临界量/t	q_n/Q_n	Q 值
1	柴油	20	2500	0.008	0.008

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)附录 B 中重点关注的危险物质及临界量，柴油临界量为 2500t。经计算， $Q \approx 0.008 < 1$ ，则本项目的环境风险潜势为 I。

7.1.3 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，环境风险评价等级根据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判断，其规定详见下表。

表 7.1-2 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	一	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。

根据上表，本次环境风险评价等级为简单分析。

7.2 环境敏感目标概况

项目环境敏感目标主要为周边居民，具体见表 1.9-1。

7.3 环境风险识别

本项目涉及风险物质为柴油，储存于柴油罐内。柴油属于易燃易爆物，可能存在因罐底破损引起柴油泄漏，野蛮操作、违规操作导致泄露，污染水体，甚至引发火灾。柴油化学性质见表 7.3-1。

表 7.3-1 柴油的理化性质和危险性分析表

理化性质	外观与性状：稍有粘性的淡黄色液体。			
	主要用途：主要用作柴油机的燃料。			
	凝固点 (°C)	0	相对密度 (空气=1)	4.0

	沸点（℃）	282~338	相对密度（水=1）	0.82~0.86
	临界温度（℃）	无资料	临界压力（MPa）	无资料
	饱和蒸汽压（kPa）	4.0	燃烧热（MJ/kg）	33
	最小引燃热量（mJ）	无资料		
溶解性：不溶于水				
毒性及健康危害	接触限值（mg/m ³ ）	中国 MAC：未制定标准	美国 TWA：无资料	
		前苏联 MAC：未制定标准	美国 STEL：无资料	
	侵入途径	吸入、食入、皮肤接触。	毒性：LD ₅₀ ：7500mg/kg	
	健康危害	皮肤接触为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状、头晕及头痛。 环境危害：对环境有危害，对水体和大气可造成污染。		
急救措施	皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。			
	眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。			
	吸入：迅速脱离现场至空气清新处，保持呼吸道畅通。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。 食入：尽快彻底洗胃。就医。			
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃	闪点（℃）	不低于 55
	自燃温度（℃）	/	爆炸极限（v%）	0.7~5.0%
	危险特性	本品易燃。遇明火、高热或氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
	燃烧分解产物	一氧化碳、二氧化碳和水		
	稳定性	稳定		
	聚合危害	不聚合		
	禁忌物	强氧化剂、卤素。		
	灭火方法	采用雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳等灭火剂灭火。		

柴油为矿山机械燃料，仅供本矿燃油机械加油（铲车、挖掘机、转运车辆等），正常情况下矿山备用约 20t 柴油，本项目所存储的柴油不构成重大风险源。

7.3.1 物质危险性别及环境风险分析

(1) 物质危险性识别

物质危险性识别见下表。

表 7.3-2 项目物质危险性识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径
1	柴油暂存区	柴油罐	柴油	可燃、毒性	柴油泄漏进入地下水和土壤会影响地下水和土壤环境，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。
--	--	--	--	--	----------------------------

（2）环境风险分析

柴油罐设置在工业场地中部，有 1 个柴油罐，最大容量为 30m³，不属于重大危险源。柴油储油罐存在的风险主要为柴油泄漏及火灾、爆炸等。

柴油罐如遇明火、撞击、雷电等会引发火灾，一旦发生火灾，将对周边的建筑和林地等构成完全威胁，同时火灾发生，柴油燃烧后将产生大量烟尘、CO 等有害物质污染大气环境。由于该储油罐周边防火距离范围内无居民建筑，且与项目办公楼（生活办公区）相距大于 180m，发生火灾对构筑物基本不会造成较明显影响。

柴油罐阀门因锈蚀或撞击等容易引发泄漏，泄漏的柴油会流入附近土地中，对土壤和地下水造成污染；如遇降雨时，则会随地表径流流入干沟河中，对地表水环境造成污染。目前柴油罐四周修建有围堰，并采取了地面硬化措施，柴油储罐采用架空基础，一旦发生泄漏，可及时发现并堵漏，泄漏少部分柴油全部收集在围堰内，柴油泄漏引起环境影响可以接受。

7.4 环境风险防范措施

（1）在柴油罐存放点修建围堰，放置点地表应硬化防渗，以防止柴油导流过程中滴漏的柴油污染土壤。

（2）柴油储存区附近设立防火标志，禁止有明火现象发生，同时对柴油罐进行规范性管理。

（3）柴油罐旁边按要求设置有干粉灭火器、消防沙等，如发生火灾，第一时间进行灭火，避免火势扩散。

（4）柴油储油罐要加强罐体、阀门等检查，确保罐体无锈蚀穿孔现象、管线及阀门等无磨损、裂纹，避免引发泄漏；一旦发现有损坏漏油现象应及时委托相关单位进行维修。

（5）加强对储油罐设备的安全管理，提高员工的安全责任意识，保证储油罐不发生泄漏，不存在超量储存现象。柴油罐在运输过程中做好防护措施，避免发生剧烈碰撞，以防止爆炸事故的发生。

7.5 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

有效地将事故损失减至最小。根据上述环境风险事故分析，本次评价针对地质灾害制定应急预案，供企业参考。

7.5.1 建立紧急应变体系

公司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。

7.5.2 应急预案内容

矿山应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。应采取的应急预案的主要内容见下表。

表 7.5-1 应急预案内容一览表

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险地段：标志、保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除器材	事故现场、邻近区域、控制和清除污染措施及相应设备
8	人员救助、交通疏散	事故现场、受事故影响的区域人员救护，医疗救护，受影响交通的临时疏导
9	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
10	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

应急救援指挥部负责本矿环境风险事故应急救援预案的制定、修订；组织指挥救援队伍实施救援行动；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；组织事故调查，总结应急救援工作经验教；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准备工作。

总指挥组织指挥矿山的应急救援工作：发生重大环境风险事故时，发布和解除应急救援命令、信号；分析评估事故状态，确定启动应急救援预案级别；指挥协调应急反应行动，解决问题，保证各救援组步调一致；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；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。

副总指挥协助总指挥负责应急救援的具体指挥工作：调度应急救援队伍组织和指挥事故现场操作；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；协调组织应急所需的其它物质、设备支援现场应急；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。

7.6 分析结论

本项目发生环境风险的机率很小，风险影响小，通过按行业规范要求 and 环评要求进行风险防范和制定应急措施，该项目环境风险概率和风险影响降低，环境风险可接受。根据以上分析，本项目环境风险简单分析内容见下表。

表 7.6-1 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	重庆市黔江区重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山项目（扩建）			
建设地点	(/)省	(重庆)市	(黔江)区	(/)园区
地理坐标	经度	108°45'39.31"E	纬度	29°25'34.17N

重庆市黔江区重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山项目（扩建）环境影响报告书

主要危险物质及分布	设置 1 个 30m ³ 柴油罐，最大储存量为 20t
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	发生火灾、爆炸污染大气，油料泄漏污染土壤、地下水，
风险防范措施要求	<p>(1) 在柴油罐存放点修建围堰，放置点地表应硬化防渗，以防止柴油导流过程中滴漏的柴油对环境造成污染。</p> <p>(2) 柴油罐要加强罐体、输油管线、阀门等进行检查，确保罐体无锈蚀穿孔现象、管线及阀门等无磨损、裂纹，避免引发泄露；一旦发现有损坏漏油现象应及时委托相关单位进行维修。</p> <p>(3) 柴油储存区附近设立防火标志，禁止有明火现象发生，同时对柴油罐进行规范性管理。柴油罐周边设置警示标识、灭火器、隔油栏、吸油毡等应急物资。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>项目相关信息：矿区面积 0.166 km²，开采标高+840m~+740m，设计开采规模 100 万 t/a，开采矿种为建筑石料用灰岩。露天开采，公路运输开拓。</p> <p>评价说明：项目涉及的危险物质为柴油，场内最大储存量 Q<1，项目风险潜势初判为 I，风险评价等级为简单分析。</p>	

8 环境保护措施可行性及技术经济分析

建设项目中配套建设的环境保护设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。建设单位应当在建设项目投入生产或者使用并进行实际排污前依法取得排污许可证。

8.1 施工期环境保护措施

8.1.1 大气环境保护措施

(1) 易扬尘物料覆盖。所有砂石、灰土、灰浆等易扬尘物料都必须以不透水的隔尘布完全覆盖或放置在顶部和四周均有遮蔽的场所内。

(2) 在施工工作面，应制定洒水降尘制度，配套洒水设备，由专人负责定期洒水，在大风日要加大洒水量和洒水次数。

(3) 细颗粒物运输应采用密闭式槽车运输，装卸时要采取措施减少扬尘量。

(4) 设置车辆冲洗台，在车辆进入场外道路之前冲洗干净，禁止带泥上路。并由专人负责及时清扫入场道路路面渣土，保持交通道路清洁。选用国家有关标准的施工机械和运输工具，使用优质动力燃料，对耗油多、效率低、尾气超标严重的老、旧车辆，应及时报废或更新。

8.1.2 水环境保护措施

施工期产生的废水较少，污废水主要为施工废水和施工人员生活污水。施工废水经沉淀池处理后回用于场地洒水抑尘，生活污水依托现有的化粪池处理后用于周边农田浇灌，不外排。

8.1.3 声环境保护措施

(1) 合理安排施工进度，尽量缩短机械施工时间。

(2) 加强施工机械的维护和保养，尽量选取噪声小、振动小，能耗小的先进设备。

(3) 加强车辆运输管理，车辆原材料运输及废渣运输尽量安排在白天进行，避免夜间进场影响附近居民休息。

8.1.4 固废处置措施

矿区的施工期间的生活垃圾集中收集，统一交由当地环卫部门集中处理。

8.2 运营期环境保护措施

8.2.1 大气污染防治措施

运营期环境空气污染几乎伴随着整个采剥及加工工序，钻孔、爆破、转运、装卸、输送等均会产生扬尘，其排放特点是：①以面源污染为主；②排放点多而且分散；③排放量受风速和空气湿度影响较大。无组织排放主要的防治措施为洒水降尘。

以下针对生产过程中引起的空气污染提出如下防治措施：

(1) 开采作业面

①表土植被采取随剥随除的方式，表土也采取即挖即运的方式，以减少表土水分损失，施工现场定时洒水，保持表土湿度，抑制扬尘产生；对于已经剥离表层后的开采区，进行洒水防尘；预计较长时间（如3个月以上）不会开采的情况下，可用彩条布对剥离开采区临时覆盖。

②本项目所选用的潜孔钻机自带有收尘设备，矿山配备1辆洒水车、移动式喷水机及高压喷头在开采平台喷雾洒水。

③本项目采用微差爆破，在一定程度上粉尘的产生量较其它爆破类型小，但为了进一步防止粉尘污染，爆破前在爆破点以草垫覆盖，减小扬尘及飞石产生，爆破后对现场洒水以减少粉尘污染。同时控制单次炸药量，有效减少废气的产生量。

④按照“开采方案”进行资源开采，采取边开采边恢复的开采方式，开采遵循由上自下的原则开采，在上层台阶资源开采结束后，进行下层台阶资源开采的同时进行上层台阶的生态恢复工作，尽量减少裸露面积。

(2) 运输过程大气污染防治

采用公路运输，在产品装运过程中有粉尘产生。污染防治措施如下：

①在装车点降低产品落料高度，减少落料起尘，在场地装载石料后采取有密闭运输资质的车辆进行运输，严禁使用冒黑烟车辆；

②装车后，对表面碎石层洒水，增加含水率，减少在运输过程中扬尘的产生；

③工业场地进出口设置一处车辆冲洗处，并对场区内运输道路进行洒水降尘，每天定期洒水应在4~5次。运输车辆还应采用加盖运输的方式进行运输。

④矿区内运输道路全部硬化，工业场地硬化，在晴天对矿区内道路以及

矿区道路路面进行清扫和洒水。

（3）工业场地

①本项目破碎筛分生产线各破碎筛分设备均置于封闭的彩钢棚厂房内。破碎机进料口与给料机无缝相接，进料口设置高压喷雾洒水降尘装置。各转运皮带均设置彩钢瓦密闭，皮带机头处设置洒水喷头。在各破碎机出料口、振动筛进出料口均设置集气罩收集粉尘，粉尘收集效率达 98%。

②工业场地南部 1#生产线各级破碎和筛分均沿用原有 1 套布袋除尘系统（共用，设计风量 35000Nm³/h），除尘效率可达 99.8% 以上，处理粉尘达标后经 1#排气筒排放，1#排气筒加高至 23m。

③工业场地北部 2#生产线一级破碎、二级破碎和一级筛分沿用原有的 1 套布袋除尘系统（共用，设计风量 13390Nm³/h），除尘效率可达 99.8% 以上，处理粉尘达标后经 2#排气筒排放，2#排气筒加高至 15m。

④2#生产线三级破碎和二级筛分沿用原有的 1 套布袋除尘系统（共用，设计风量 18500Nm³/h），除尘效率可达 99.8% 以上，处理粉尘达标后经 3#排气筒排放，3#排气筒加高至 15m。

⑤产品堆场全部设置为全封闭的产品仓库，仅保留车辆及人员进出通道，厂房顶部设置高压喷雾洒水降尘，出口通道上方设置高压喷雾洒水降尘。所有运输皮带全封闭，设置可伸缩性卸料口降低落料高度。通过采取以上粉尘控制措施，扩建后碎石加工生产线几乎全封闭，车间内未收集的无组织粉尘的除尘效率可达到 95%。

⑥工业场地内机械及时检修，皮带下方落料定期进行清扫，加强工业场地洒水防尘，减少扬尘产生量。

（4）大气污染防治措施可行性

本项目选用高效脉冲布袋除尘器，具有处理气量大、效率高等特点，对细粉有较强的捕集效果，被广泛应用于各类工业废气的除尘中。类比目前各类矿山开采项目，破碎设备采用袋式除尘器是最有效的除尘方式之一，袋式除尘器的除尘效率可达 99.8% 以上。本项目采用的袋式除尘器能达到《重庆市大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中其他区域颗粒物排放浓度小于 120mg/m³、15m 高排气筒排放速率小于 3.5kg/h、23m 高排气筒排放速率小于 9.0kg/h 的要求。

经工程分析可知，破碎和筛分工段粉尘经处理后的排放浓度和排放速率能够做到达标排放，布袋除尘器的设置合理可行。

8.2.2 废水污染防治措施

（1）雨水

①在采区西侧设置截排水沟，沟尾端设置 1 个 80m^3 沉砂池，截水沟收集到的采场初期雨水经沉砂池沉淀后用作矿区洒水抑尘。

②完善工业场地雨污分流系统。工业场地生产区初期雨污水经东侧 600m^3 的沉淀池沉淀处理后回用于矿山防尘洒水。

（2）生产废水

运营期生产废水主要是车辆冲洗废水和少量机修废水，产生量为 $10.3\text{m}^3/\text{d}$ ，机修废水经隔油沉淀池处理后全部回用作道路防尘洒水，车辆冲洗废水经 2 座沉淀池处理后循环用于洗车或道路洒水，生产废水全部回用不外排。

（3）生活污水

生活污水主要来自于 55 名员工的日常生活污水，生活污水产生量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。经办公生活区已建成的化粪池收集处理后，委托周边村民定期清掏，用于矿区周边农田浇灌，不外排。

化粪池容积 20m^3 ，能容纳矿区约 16 天的废水量，根据现场调查，项目四周有大量旱地，植被生长期需要灌溉用水，生活污水能够全部利用。

8.2.3 噪声及振动污染防治措施

（1）噪声控制

①控制单次炸药量；采用先进的微差爆破法，爆破的地震效应、空气冲击波效应低于允许的限值，最大限度地降低了爆破产生的噪声影响；

②合理安排爆破时间，尽量避开周围居民的休息时间，同时做好宣传解释工作，尽量取得公众的谅解；

③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；注意机械设备保养，使机械保持最低声级水平；对工业场地内的高噪声设备如破碎机、筛分机设置于专门房间内，采取隔声、减震等措施，夜间不作业；

④加强开采区周边、运输道路两侧的绿化，利用植被林木的散射、吸声、

隔声作用，降低作业噪声对环境的影响；

⑤运输车辆控制车速、禁鸣，减小运输噪声。

（2）振动影响控制

①采用先进的多排孔微差爆破，控制装药量和安全防护距离，尽可能减轻对爆破区周围环境的影响。

②爆破作业尽量避开周围居民的休息时间，严禁在夜间进行爆破作业。

8.2.4 固体废物处置措施

（1）一般工业固体废物

矿山剥离的废夹石约 11.25 万 m^3/a ，直接进入矿石加工生产线，经破碎加工后与产品一起全部外卖，不外排。

（2）机修废物

项目运输车辆和开采设备的修理主要为外委，在厂区内仅进行日常维护性修理，产生的机修废物量较少。废机油为危险废物，在机修间处设置危废暂存点，采用专用带盖的收集桶收集暂存，全部回用作矿山皮带机等润滑油。危废暂存点采取水泥防渗地面，设置围堰。

（3）生活垃圾

本项目生产过程中设备维修将产生少量的废棉纱、废手套等，集中收集后同生活垃圾一起交由环卫部门处理。职工生活垃圾集中收集后，定期交当地环卫部门统一处置。

8.2.4 生态环境保护措施

（1）生态保护与恢复原则

根据《生态环境保护与恢复治理技术规范》（HJ651）落实矿山生态环境保护与恢复治理措施。生态恢复措施是实施中应与“矿山地质环境保护与恢复治理方案”、土地复垦方案、水土保持方案措施进行整合、协调。土地复垦质量应符合《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）要求。按照“整体生态功能恢复”和“景观相似性”原则进行生态恢复。土地复垦率 90% 以上。

（2）运营期生态保护与恢复措施

在矿区西侧设置一条 600m 排水沟，沟尾设 1 座 $80m^3$ 沉砂池处理矿区初期雨水。运营期实施边开采边恢复。

①采矿基底和边坡均复垦为林地。土地复垦率应达到 90%。

②场地整治与覆土：水平地和 15 度以下缓坡地可采用物料充填、底板耕松、挖高垫低等方法；15 度以上陡坡地可采用挖穴填土、砌筑植生盆（槽）填土、喷混、阶梯整形覆土、安放植物袋、石壁挂笼填土等方法。

③露天采场植被恢复：边坡治理后应保持稳定。露天采场边坡应恢复植被。边坡恢复措施及设计要求应符合《开发建设项目水土保持技术规范》（GB 50433）的相关要求，可保持平台和边坡。生态恢复后应与周边林地景观协调。采场覆土 20~30cm，根据土源情况进行适当覆土恢复后的露天采场进行土地资源再利用时，应满足符合《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）林地标准。

④对于裸露岩石，应采取挂网喷播、种植藤本植物等工程与生物措施进行恢复，并与周围景观相协调。

⑤采矿基底主要复垦为林地，需靠种植绿肥作物和固氮植物来增加土壤营养物质。平台植被恢复易采用藤蔓植物，坡面植被遮盖易采用藤本（向上攀援）+藤本（向下垂吊）+树种组成。与周边森林景观相协调，生态恢复树种、灌木、草本植物的选择应以乡土植物为主，适地适材。防止外来入侵物种。复垦土壤主要来自于开采过程中的剥离土。

⑥把当地自然植被与短期效果和长期效能紧密相结合。保证以后植物群落结构的稳定能达到免养护目的实现。经济适用人工栽种或喷播植物，应做到既经济又实用，在确保效果好的条件下，努力做到经济合理，充分利用矿区边坡人工植被绿化、美化、固土、持水和护坡的多重生态功能。

⑦土壤改良，台阶平台上的土壤多为采矿后残留的母质、石质和表土的混合物，砾石含量高，养分匮乏，应强化施肥改良。由于栽植穴土壤条件差，不利于植物根系发育与成活生长，设计在栽植穴内进行土壤改良与施肥改良。

⑧陡坡分类绿化：缓陡边坡占整个边坡面积的比例较大，在边坡的上、中、下部均有分布。设计采用厚层基质喷播，植生袋围堰造坑植树和基质容器苗种植 3 项技术。

⑨配套措施：施工前必须对坡面进行修整，清除坡面的松散浮石、碎石和杂物，排除落石隐患，确保坡面基本平顺，方便喷附植生基质。修筑截、排水沟都是边坡生态修复的配套设施工程，分别位于坡顶、坡面。在边坡下部沿坡脚构筑一堵浆砌块石挡土墙，一方面起压脚护坡的作用，另一方面体现

边坡的整体性。

（4）水土流失防治措施

严格按照合川区水务同意的《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山项目水土保持方案报告书》执行。对项目占地应按国家相关要求进行了补偿。

8.3 闭矿期环境保护措施

8.3.1 闭矿期环境保护措施

（1）开采区

①闭矿后对开采区进行全面生态恢复。底盘全部复垦为林地。土地复垦率应达到 90%。

②露天采场植被恢复：可保持平台和边坡，边坡治理后应保持稳定。露天采场边坡应恢复植被。边坡恢复措施及设计要求应符合《开发建设项目水土保持技术规范》（GB 50433）的相关要求。生态恢复后应与周边林地景观协调。根据土源情况进行适当覆土恢复后的露天采场进行土地资源再利用时，应满足符合《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）林地标准。

③对于裸露岩石，应采取挂网喷播、种植藤本植物等工程与生物措施进行恢复，并与周围景观相协调。

④采矿基底主要复垦为林地，需靠种植绿肥作物和固氮植物来增加土壤营养物质。平台植被恢复易采用藤蔓植物，坡面植被遮盖易采用藤本（向上攀援）+藤本（向下垂吊）+树种组成。与周边森林景观相协调，生态恢复树种、灌木、草本植物的选择应以乡土植物为主，适地适材。防止外来入侵物种。复垦土壤主要来自于开采过程中的剥离土。

⑤把当地自然植被与短期效果和长期效能紧密相结合。保证以后植物群落结构的稳定能达到免养护目的的实现。经济适用人工栽种或喷播植物，应做到既经济又实用，在确保效果好的条件下，努力做到经济合理，充分利用矿区边坡人工植被绿化、美化、固土、持水和护坡的多重生态功能。

⑥土壤改良，台阶平台上的土壤多为采矿后残留的母质、石质和表土的混合物，砾石含量高，养分匮乏，应强化施肥改良。由于栽植穴土壤条件差，不利于植物根系发育与成活生长，设计在栽植穴内进行土壤改良与施肥改良。

⑦陡坡分类绿化:缓陡边坡占整个边坡面积的比例较大，在边坡的上、中、

下部均有分布。设计采用厚层基质喷播，植生袋围堰造坑植树和基质容器苗种植 3 项技术。

⑧配套措施:施工前必须对坡面进行修整，清除坡面的松散浮石、碎石和杂物，排除落石隐患，确保坡面基本平顺，方便喷附植生基质。修筑截、排水沟都是边坡生态修复的配套设施工程，分别位于坡顶、坡面。在边坡下部沿坡脚构筑一堵浆砌块石挡土墙，一方面起压脚护坡的作用，另一方面体现边坡的整体性。

（2）工业场地

①工业场地较平坦区域复垦为耕地，面积不小于原占用耕地面积（约 1.0856hm²），其他复垦为林地，土地复垦率应达到 95%。

②工业场地不再使用的厂房、堆料场、环保设施、管线等各项建（构）筑物和基础设施应全部拆除，并进行景观和植被恢复。建筑垃圾等固体废物分类集中处理，不得遗弃在工程占地范围内。

③场地整治与覆土：水平地和 15 度以下缓坡地可采用物料充填、底板耕松、挖高垫低等方法；15 度以上陡坡地可采用挖穴填土、砌筑植生盆（槽）填土、喷混、阶梯整形覆土、安放植物袋、石壁挂笼填土等方法。

（3）矿山道路及办公生活区

办公生活区在居民点附近，场地内建（构）筑物转为其他用途，作为永久居民房等，予以保留。矿山道路已硬化，保持不变。

8.3.2 闭矿期土地复垦

根据《土地复垦条例》，土地复垦实行“谁破坏、谁复垦”的原则。根据《重庆市耕地开垦费、耕地闲置费、土地复垦费收取与使用管理办法》（重庆市人民政府令第 54 号），矿山因挖损、塌陷、压占等造成土地破坏，缴纳恢复土地原状所需费用，并由当地土地行政主管部门统筹安排复垦，纳入行业管理部门的土地复垦规划，根据经济合理的原则和自然条件以及土地破坏状态，确定复垦后的土地用途。根据矿区及工业场地原有的土地利用类型，本评价建议底盘全部复垦为林地，工业场地较平坦区域复垦为耕地，面积不小于原占用耕地面积（约 1.0856hm²），其他复垦为林地。具体方案按照《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山矿产资源开发利用方案与地质环境恢复治理和土地复垦方案》中的要求执行。

8.4 环境保护措施及其估算投资

通过采取上述措施后，本项目对环境影响可降至最小，各项污染防治措施和投资见表 8.4-1。项目的环保投资估算为 20.5 万元，占总投资的 2.28%。

表 8.4-1 项目环保投资分项估算一览表

序号	环境要素	污染源	防治措施	投资（万元）
一	运营期			/
1	生态治理	地质环境问题	清除采坑边坡危岩，修建截排水沟，加强水环境、地面变形的监测、永久边坡复绿	纳入工程投资
		水土保持	严格按照已审批的水保方案执行	纳入水保投资
		采场生态恢复	矿区采矿每采完一个台阶，对其进行植被恢复和土地复垦。复垦方向为林地，植被覆盖率应达到 90%。宜选用当地树种，防止外来入侵物种。复垦土壤来自剥离土；平台植被恢复采用乔木+灌木+草本植物组成，坡面植被遮盖采用藤本（向上攀援）+藤本（向下垂吊）树种组成。进行土壤改良。	纳入工程投资
2	地表水环境	采区雨水	在采场西侧设置截排水沟，沟尾端连接已有的 1 个 80m ³ 沉砂池，截水沟收集到的矿区初期雨水经沉砂池沉淀后用作洒水抑尘。	1.0
		工业场地初期雨水	完善工业场地雨污分流系统，生产区初期雨污水利用场地东侧的 600m ³ 沉淀池沉淀后回用作防尘洒水。	1.0
		生产废水	矿山采场和工业场地出口处已设置有洗车废水沉淀池，洗车废水沉淀后循环使用或利用作为防尘洒水。机修废水隔油沉淀后回用作为防尘洒水。	/
		生活污水	经办公生活区已建成的化粪池收集后，委托村民定期清掏，用于农田施肥，不外排。	/
3	环境空气	矿山开采	①利用已有洒水车在开采平台喷淋洒水；矿区工作面设置可移动喷水机和高压喷头，用于剥离、钻孔、爆破以及铲装过程的喷雾洒水。 ②采用自带收尘设备的潜孔钻机。 ③采用先进爆破工艺，控制单次炸药量，爆破采取湿草垫覆盖爆破。	6.0
		运输过程	进出工业场地设置冲洗设施，加盖篷布、控制装载量、限速措施、洒水抑尘；矿区内运输道路全部硬化，在晴天对矿区内道路以及矿区道路路面进行清扫和洒水。	/
		工业场地	①工业场地南部 1#生产线各级破碎和筛分均沿用原有 1 套布袋除尘系统（共用，设计风量 35000Nm ³ /h），除尘效率可达 99.8% 以上，处理粉尘达标后经 1#排气筒排放，1#排气筒加高至 23m。 ②工业场地北部 2#生产线一级破碎、二级破碎和一级	10

重庆市黔江区重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山项目（扩建）环境影响报告书

			<p>筛分沿用原有的 1 套布袋除尘系统（共用，设计风量 13390Nm³/h），除尘效率可达 99.8% 以上，处理粉尘达标后经 2#排气筒排放，2#排气筒加高至 15m。</p> <p>③2#生产线三级破碎和二级筛分沿用原有的 1 套布袋除尘系统（共用，设计风量 18500Nm³/h），除尘效率可达 99.8% 以上，处理粉尘达标后经 3#排气筒排放，3#排气筒加高至 15m。</p> <p>④产品堆场全部设置为全封闭的产品仓库，仅保留车辆及人员进出通道，厂房顶部设置高压喷雾洒水降尘，出口通道上方设置高压喷雾洒水降尘。所有运输皮带全封闭，设置可伸缩性卸料口降低落料高度。通过采取以上粉尘控制措施，扩建后碎石加工生产线几乎全封闭，车间内未收集的无组织粉尘的除尘效率可达到 95%。</p> <p>⑤本项目破碎筛分生产线各破碎筛分设备均置于封闭的彩钢棚厂房内。破碎机进料口与给料机无缝相接，进料口设置高压喷雾洒水降尘装置。各转运皮带均设置彩钢瓦密闭，皮带机头处设置洒水喷头。</p> <p>⑥工业场地内机械及时检修，皮带下方落料定期进行清扫，加强工业场地洒水防尘，减少扬尘产生量。</p>	
4	声环境	设备噪声	选用低噪声设备，加强设备维护和保养；进出场车辆限速、禁鸣；合理安排爆破时间和强度；工业场地内高噪声设备采取隔声、减震等措施。	1.0
5	固体废物	废夹石	矿山剥离的废夹石直接进入矿石加工生产线，经破碎加工后与产品一起全部外卖，不外排。	1.5
		除尘灰	收集后作为产品外售。	
		生活垃圾	工业场地和办公生活区设置垃圾收集桶，废手套等机修废物与生活垃圾一起集中收集后交当地环卫部门统一处置。	
		废机油	在机修间处设置危废暂存点，废机油采用专用带盖的收集桶收集暂存，全部回用作矿山皮带机等的润滑油。危废暂存点采取水泥防渗地面、设置围堰、灭火器、防烟火标识等。	
6	环境风险	柴油火灾及泄漏	柴油罐地面硬化防渗、周围设围堰，张贴禁止明火标识，同时加强管理。落实安全生产责任制，明确安全生产职责，加强监管，及时发现隐患及时整改。	/
二	闭矿期			/
1	生态环境	矿山、工业场地生态恢复	工业场地复垦为耕地和林地；采矿基底和边坡复垦为林地。林地植被覆盖率应达到 90%。防止外来入侵物种。林地植被恢复采用乔木+灌木+草本植物组成。	纳入生态保证金
总 计				20.5

9 环境经济损益分析

环境经济损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的重要依据。环境经济损益分析除了需计算用于治理、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。

9.1 环境保护投资估算

9.1.1 环境保护投资

为了加强建设项目的环境管理，防治生态破坏和环境污染，减轻或防止环境质量下降，建设项目的环保投资必须执行“三同时”。本项目的环保投资 20.5 万元，占总投资的 2.28%。

9.1.2 环境运行费用

运行费用是为了充分发挥治理设施效率，保障其正常运行而发生的费用，主要包括人工费、水电费、维护保养费、管理费等，本次环评估算运行费用为 6 万元/年，按开采年限 5.6 年计算，环保投资运行费用为 33.6 万元。

9.1.3 环保总费用

按开采年限 5.6 年计算，运行费用为 33.6 万元，环保投资 20.5 万元，环保总费用为 54.1 万元。

9.2 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；生产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。如果不采取防治措施，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、生活污水和地面扬尘等，如不进行治理直接排放进入周围水体和大气环境，将会对周围水环境、区域大气环境造成污染，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。

9.3 环境经济效益简要分析

（1）直接经济效益

本项目预算总投资 900 万元，根据本项目开发利用方案，投产后年利润额 800 万元，具有较好经济收益。

（2）社会效益分析

本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。

（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）减少污染物排放，保护区域环境质量。通过采取一系列的污染防治措施，可将工程建设对区域环境质量的不利影响降至最低；通过废水回用可减少废水排放量，也节约了同量的新鲜水；采用微差爆破、湿式作业等开采工艺，车辆定期清洗和洒水措施，减少了粉尘的产生量及影响。

（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的得到有效控制，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。

综上所述，本项目在社会效益和环境效益两个方面都比较明显。

10 环境管理与监测计划

10.1 环境管理

为有效地防止本项目对自然环境及环境质量的影响，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，负责工程建设和运行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及实际造成的环境影响，详细制定本工程环境保护规章制度。

10.1.1 环境管理机构

本项目环境管理的实施单位是重庆正阳新材料有限公司，项目法人是环境管理的第一责任人。建设单位已在矿区生产管理人员中安排 1 名兼职环境管理人员，在项目法人的领导下负责项目环境管理工作，协调解决生产过程的环境问题。

10.1.2 环境管理工作职责

- (1) 执行国家、地方和行业环保部门的环境保护要求；
- (2) 制定和完善本工程生产期环境保护规章制度；
- (3) 落实“三同时”制度，对环保设施进行检查和维护；
- (4) 协助当地环保部门开展环境保护工作，处理与工程有关的环境问题；
- (5) 掌握工程区环境状况，对污染物排放和生态破坏情况进行统计；
- (6) 积累、保存、管理与本工程环境保护有关的资料、文件；
- (7) 做好生产人员的环保宣传和教育工作；

根据采场具体情况，本次评价初步制定了其环境保护管理计划见表 10.1-1。

表 10.1-1 环境管理任务计划表

阶段	环境管理主要任务内容
运营期	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；

阶段	环境管理主要任务内容
	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，提高废水、弃土的综合利用率； 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。

10.2 环境监测计划

环境监测是环境管理的基础，是执行环保法规、标准、判断环境质量现状和评价环保设施处理效果的重要手段，是开展环境科学研究、防止环境破坏和污染的重要依据。监测数据是环境管理的基础资料，因而企业搞好环境监测是至关重要的。进行环境监测的主要任务是检查工程运行时企业所产生的主要污染源经治理后是否达到了国家规定的排放标准，为环境管理和污染治理提供第一手资料。工程环境监测工作建议委托有资质的社会监测机构承担。

10.2.1 环境监测计划

根据项目环境影响特点和周边环境敏感特征，环境监测应以废气、噪声为主，同时兼顾矿山生态环境监测。参照《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017），本项目环境监测计划见表 10.2-1。

表 10.2-1 环境监测计划表

项目	监测布点	监测因子	监测频率
无组织废气	结合主导风向和周边地形地貌特点，在下风向采场和工业场地边界外 10m 处各设置 1 个无组织排放粉尘浓度监测点。	TSP	每年监测一次，每次监测 2 天，每天 3 次
有组织废气	各布袋除尘器排气筒（1#、2#、3#）排放口	颗粒物	
噪声	在采场北边界设置 1 个监测点。工业场地东南西北厂界各设置 1 个监测点，距离工业场地最近的东侧居民点处设置 1 个监测点。	等效连续 A 声级	每年监测二次，每次监测 2 天，每天昼夜各 1 次
矿山生态环境监测和振动影响监测	矿山生态环境监测主要针对开采边坡稳定情况、矿山开采次生环境地质灾害、生态恢复情况及是否存在越界开采或不规范开采行为等进行现场巡视。对爆破振动对周边敏感点的影响进行长期性的观测和监控。		
环境空气质量监测	工业场地南侧最近的居民点	TSP	竣工环保验收监测 1 次

10.2.2 关于排污口的规整技术要求

根据重庆市环保局《重庆市排放污染物许可证管理办法》（渝环发[2001]559号）中《排污口规范化整治方案》要求以及《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），现就建设项目排放口提出如下方案：

（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）固定噪声排放源

a、工业企业厂界噪声测点应在法定厂界外1米，高度1.2米以上的噪声敏感处。

b、在固定噪声源厂界噪声敏感、且对外界影响最大处设置该噪声源的监测点。

c、噪声标志牌立于测点处。

（3）排污口立标要求

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。标志牌制作和规格参照《关于印发排污口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95号）执行。

10.2.3 监测机构及费用

本项目的环境监测机构应由具有相应监测资质的单位承担，监测费用由建设单位承担。

10.3 环境信息公开

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：

（一）基础信息，包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式，以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模；

（二）排污信息，包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

（三）污染设施的建设和运行情况；

（四）建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

（五）突发环境事件应急预案；

（六）其他应当公开的环境信息。

（七）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。

10.4 竣工验收内容及要求

10.4.1 验收范围

（1）与工程有关的各项环保设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配套建成的治理工程、设备、装置和监测手段，以及各项生态保护设施等；

（2）本项目环评文件和有关设计文件规定应采取的其它各项环保措施。

10.4.2 验收内容

在建设项目竣工后，建设单位须按照《建设项目环境保护管理条例》（2017年修改）和（国环规环评[2017]4号）《建设项目竣工环境保护验收办法》，依照环保行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环保设施进行监测和验收，并依法向社会公开验收报告。建议环境保护设施验收内容见表10.4-1。工程生态综合整治恢复措施竣工验收调查建议分阶段、分区进行验收，见表10.4-2。

表 10.4-1 环境保护设施竣工验收内容及要求一览表

验收项目	污染源	污染因子	防治措施	验收标准
废气	1#生产线破碎筛分有组织粉尘	颗粒物	1#生产线各级破碎和筛分均沿用原有 1 套布袋除尘系统（共用，设计风量 35000Nm ³ /h），粉尘经处理后由 23m 高排气筒（1#）排放。	重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
	2#生产线破碎筛分有组织粉尘	颗粒物	2#生产线一级破碎、二级破碎和一级筛分沿用原有的 1 套布袋除尘系统（共用，设计风量 13390Nm ³ /h），粉尘经处理后由 15m 高排气筒（1#）排放。	重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）
			2#生产线三级破碎和二级筛分沿用原有的 1 套布袋除尘系统（共用，设计风量 18500Nm ³ /h），粉尘经处理后由 15m 高排气筒（1#）排放。	
	开采区无组织排放粉尘	颗粒物	采用自带收尘设备的潜孔钻机；利用已有洒水车在开采平台喷淋洒水；矿区工作面设置可移动喷水机和高压喷头，用于剥离、钻孔、爆破以及铲装过程的喷雾洒水。	重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中无组织排放要求
	工业场地	颗粒物	产品堆场全部设置为全封闭的产品仓库，仅保留车辆及人员进出通道，厂房顶部设置高压喷雾洒水降尘，出口通道上方设置高压喷雾洒水降尘。所有运输皮带全封闭，设置可伸缩性卸料口降低落料高度。	重庆市《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）中无组织排放要求
	运输扬尘	颗粒物	进出工业场地和采场设置冲洗设施，加盖篷布、控制装载量、限速措施、洒水抑尘；矿区内运输道路全部硬化，在晴天对矿区内道路以及矿区道路路面进行清扫和洒水。	/
	燃油机械设备废气	NO _x 、CO	使用轻质柴油，加强设备维护保养。	/
	爆破废气	NO _x 、CO、颗粒物	控制单次炸药量，爆破后喷淋洒水防尘。	/
废水	车辆冲洗废水	SS、石油类	采场及工业场地车辆冲洗废水经沉淀处理后循环使用，不外排。	正常生产期间不外排。
	机修废水	SS、石油类	机修废水经隔油沉淀处理后回用作为防尘洒水，不外排。	
	矿区排水	SS	在采场西侧设置截排水沟，沟尾端连接已有的 1 个 80m ³ 沉砂池，截水	

			沟收集到的矿区初期雨水经沉砂池沉淀后用作洒水抑尘。	
	工业场地初期雨水	SS	完善工业场地雨污分流系统，生产区初期雨污水利用场地东侧的600m ³ 沉淀池沉淀后回用作防尘洒水。	
	生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	生活污水排入已建20m ³ 化粪池处理，委托村民定期清掏，用于农田施肥，不外排。	
噪声	设备噪声	等效连续A声级	选用低噪声设备，采用微差爆破工艺，合理爆破时间和强度，工业场地高噪声设备设专门房间，采取隔声减震等措施，夜间禁止作业，车辆行驶限速、禁鸣。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的2类标准
固体废物	一般固废	废夹石	直接进入矿石加工生产线，经破碎加工后与产品一起全部外卖，不外排。	
		除尘灰	收集后作为产品外售。	
	危险废物	废机油	在机修车间设危废暂存点，采用专用带盖的收集桶收集暂存，全部回用作矿山皮带机等润滑油。	
	办公生活	生活垃圾	工业场地和办公生活区设置垃圾收集桶，废手套等机修废物与生活垃圾一起集中收集后交当地环卫部门统一处置。	
环境风险	柴油罐		在柴油储存罐四周设置围堰，围堰容积不小于30m ³ ，对地面及围堰采取防渗措施；设警示标识、灭火器、隔油栏、吸油毡等应急物资；加强运营期巡检。 落实安全生产责任制，明确安全生产职责，加强监管，及时发现隐患及时整改。	
环境管理	环评文件及批复资料齐全。制定安全生产规章制度、岗位操作制度、环境管理制度。			

表 10.4-2 生态整治、恢复措施验收一览表

项目 内容		主要生态综合整治恢复措施	验收指标
生产期	露天采矿场	矿区采矿每采完一个台阶，对其进行植被恢复和土地复垦。复垦方向为林地，植被覆盖率应达到90%。宜选用当地树种，防止外来入侵物种。复垦土壤来自剥离土；平台植被恢复采用乔木+灌木+草本植物组成，坡面植被遮盖采用藤本（向上攀援）+藤本（向下垂吊）树种组成。进行土壤改良复垦，种草、乔灌混交绿化	边坡稳定，植被覆盖率达到90%以上。
闭矿期	矿区、工业场地	复垦为林地、耕地。防止外来入侵物种。林地植被恢复采用乔木+灌木+草本植物组成。复垦土壤来自于开采过程中的剥离土，不够的需要外购合法来源的表土。	边坡稳定，林地植被覆盖率应达到90%。

10.5 污染物排放清单

本项目废气、固废及噪声排放清单见表 10.5-1~10.5-3。

表 10.5-1 废气污染物排放清单

污染源	执行标准	治理设备	污染因子	有组织排放			无组织浓度限值 (mg/m ³)	总量指标 (t/a)
				排放口高度 (m)	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)		
工业场地	《大气污染物综合排放标准》 (DB50/418-2016)	喷雾洒水、厂房密闭、车辆冲洗、场地硬化、清扫	颗粒物	/	/	/	1.0	/
采矿场		喷雾洒水、车辆冲洗	颗粒物	/	/	/	1.0	/
1#碎石加工线 (1#排气筒)		集气罩+布袋除尘器+23m高排气筒	颗粒物	23	120	9.0	/	0.9604
2#碎石加工线 (2#排气筒)		集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒	颗粒物	15	120	3.5	/	0.7056

污染源	执行标准	治理设备	污染	有组织排放			无组织浓	总量
2#碎石加工线（3#排气筒）		集气罩+布袋除尘器+15m高排气筒	颗粒物	15	120	3.5	/	0.3058

表 10.5-2 噪声排放清单

排放标准及标准号	最大允许排放值	
	昼间(dB(A))	夜间(dB(A))
《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准	60	50

表 10.5-3 固废排放清单

名称	产生量 (t/a)	性质	处置措施及数量		
			处理方式	数量 (t/a)	占总量
生活垃圾	5.44	生活垃圾	交当地环卫部门统一清运处置	5.44	100%
机修废物	0.3	含油棉纱、手套		0.3	100%
废夹石	27 万	一般工业固废	破碎加工后与产品一起全部外卖。	27 万	100%
除尘灰	983.91		收集后作为产品外售给作为玻璃厂等作原料。	983.91	100%
废机油	0.5	危险废物	设专门危废暂存点，采用专用带盖收集桶收集暂存，全部回用作工业场地机械润滑油。	0.5	100%

10.6 污染物总量控制

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。

根据工程分析，项目无生产废水排放，生活污水经化粪池收集后全部用于周边农田施肥，不外排，无需申请 COD、NH₃-N 总量。拟建项目主要大气污染物为颗粒物，无 SO₂、NO_x 产生，有组织排放颗粒物：1.9718t/a。

污染物总量控制指标按照《重庆市人民政府办公厅“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）和《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）执行。

11 评价结论

11.1 项目概况

重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山为证照齐全的合法矿山，位于黔江区水田乡龙桥村。近年来矿山周边建筑材料需求急剧扩大，产品供不应求，矿山拟申请扩大生产规模，由45万吨/年(小型矿山)扩大至100万吨/年(大型矿山)。

本次改扩建矿山开采范围不变，由5个拐点坐标圈定（西安80坐标），矿区面积0.166km²，开采标高为+840m~+740m，开采矿层为三叠系下统大冶组二段、三段，开采矿种：建筑石料用灰岩。矿区剩余资源储量(122b+332)661.54万吨，可采储量为615.53万吨，矿山开采规模扩大为100万吨/年，矿山服务年限5.6年。仍采用露天开采、台阶式采矿法、公路开拓、放炮落矿、汽车运输的开采方案。产品方案为不同规格的建筑用石灰岩碎石。

本项目劳动定员55人，每天生产10h，全年生产330天。项目总投资900万元，其中环保投资20.5万元，占总投资的2.28%。

11.2 项目区域环境概况

（1）环境质量现状

环境空气：根据重庆市生态环境局公布的《2018年重庆市生态环境状况公报》中黔江区环境空气质量现状数据，六项污染物均满足二类环境空气功能区质量标准，属于达标区。

根据重庆厦美环保科技有限公司于2019年12月5日至12月11日对工业场地南侧居民点处的环境空气质量监测结果。评价区域TSP的P_i值均小于1，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，区域环境质量现状良好。

地表水：根据监测结果，项目所在袁溪河河段的pH、COD、BOD₅、氨氮、石油类均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

声环境：通过对矿区周边噪声现状布点监测，项目区昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类区标准要求，声环境质量现状良好。

（2）环境敏感点调查

根据现场调查，项目评价范围不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地等，无森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区等特殊敏感区，不在黔江区划定的生态保护红线范围内，矿区位于重庆水土流失重点治理区内。评价范围内以灌木林地、旱地、工矿用地为主，不涉及基本农田，无国家重点保护的珍稀野生动植物和名木古树分布；矿区附近分布有包茂高速、国道 G319、渝怀铁路和阿蓬江，矿区不在国道 G319、渝怀铁路和阿蓬江直观可视范围内，矿区边界距离包茂高速最近距离 300m，但开采区不在包茂高速两侧直观可视范围内。另外，本项目评价范围内有部分居民点分布。

11.3 项目相关政策、规划符合性

本项目为土砂石开采，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的限制类、淘汰类项目，为允许类。也不属于《关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投〔2018〕541 号）不予准入类产业。矿山不在黔江区划定的生态保护红线范围内。本矿山属于《重庆市黔江区矿产资源总体规划（2016~2020）》中确定的保留采矿权矿山（CQY014），本项目不涉及生态红线，不在规划中划定的禁止开采区。矿山开采建筑石料用灰岩，设计生产规模 100 万吨/年。矿山不在铁路、长江及其主要支流两侧直观可视范围内，与包茂高速最近距离 300m，但采场不在高速公路的直观可视范围内，符合《重庆市矿产资源总体规划（2016-2020）》及其规划环评、《重庆市黔江区矿产资源总体规划（2016~2020）》及其规划环评的相关要求。同时满足《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109 号）、《矿山生态环境保护与恢复治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）等矿山环保政策的相关要求。

11.4 项目选址合理性

本矿位于黔江区水田乡，矿区范围及工业场地均不在自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区等重要敏感区范围内，也不在黔江区生态保护红线范围内，区域无珍稀保护动植物分布。本项目不在政策规定的禁建区和限制区内，矿区已获得黔江区国土局批准，符合当地矿产资源总体规划要求。区域环境质量现状较好，外部建设条件较好，利于本矿建设。项目

工业场地地势较平坦，无滑坡、危岩崩塌等不良地质条件；本次扩建利用原有工业场地，不新增占地，占地类型主要为工矿用地，不涉及基本农田和天然林等；项目在落实了污废水、废气、噪声等污染防治措施及生态保护措施后，对周边居民影响小。

从环境保护角度分析，本项目矿区、工业场地选址合理。

11.5 环境影响及环境保护措施

11.5.1 大气环境影响分析及环境保护措施

项目运营期废气主要来源于矿山开采、运输、破碎加工、储存及装卸等过程。

①采场废气：采用先进爆破工艺，控制单次炸药量，爆破采取湿草垫覆盖爆破；利用已有洒水车在开采平台喷淋洒水；矿区工作面设置可移动喷水机和高压喷头，用于剥离、钻孔、爆破以及铲装过程的喷雾洒水。采取以上措施后，采场粉尘排放量可得到有效控制。

②本项目破碎筛分生产线各破碎筛分设备均置于封闭的彩钢棚厂房内。破碎机进料口与给料机无缝相接，进料口设置高压喷雾洒水降尘装置。各转运皮带均设置彩钢瓦密闭，皮带机头处设置洒水喷头。在各破碎机出料口、振动筛进出料口均设置集气罩收集粉尘，粉尘收集效率达 98%。

③1#破碎筛分生产线废气：各级破碎和筛分均沿用原有 1 套布袋除尘系统（共用，设计风量 35000Nm³/h），除尘效率可达 99.8%以上，处理粉尘达标后经 1#排气筒（加高至 23m）排放。经除尘器处理后排放的粉尘能满足《重庆市大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）要求。

④2#破碎筛分生产线废气：一级破碎、二级破碎和一级筛分沿用原有的 1 套布袋除尘系统（共用，设计风量 13390Nm³/h），除尘效率可达 99.8%以上，处理粉尘达标后经 2#排气筒（加高至 15m）排放。三级破碎和二级筛分沿用原有的 1 套布袋除尘系统（共用，设计风量 18500Nm³/h），除尘效率可达 99.8%以上，处理粉尘达标后经 3#排气筒（加高至 15m）排放。经除尘器处理后排放的粉尘能满足《重庆市大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016）要求。

⑤堆场装卸粉尘：产品堆场全部设置为全封闭的产品仓库，仅保留车辆及人员进出通道，厂房顶部设置高压喷雾洒水降尘，出口通道上方设置高压喷雾洒水降尘。所有运输皮带全封闭，设置可伸缩性卸料口降低落料高度。

⑥运输过程粉尘：进出工业场地设置冲洗设施，加盖篷布、控制装载量、限速措施、洒水抑尘；矿区内运输道路全部硬化，在晴天对矿区内道路以及矿区道路路面进行清扫和洒水。

采取以上措施后，各大气污染物能够做大达标排放，对区域大气环境的影响较小，大气环境影响可接受。

11.5.2 水环境影响分析及环境保护措施

在采区西侧设置截排水沟，完善工业场地雨污分流系统。采场雨水和工业场地生产区初期雨污水收集后经沉淀池沉淀处理后回用于矿山防尘洒水，不外排；机修废水经隔油沉淀池处理后全部回用作道路防尘洒水，车辆冲洗废水经2座沉淀池处理后循环用于洗车或道路洒水，生产废水全部回用不外排。生活污水经办公生活区已建成的化粪池收集处理后，委托周边村民定期清掏，用于矿区周边农田浇灌，不外排。

综上所述，本项目生产废水和生活污水均不外排，对地表水影响很小，可接受。

11.5.3 声环境影响及噪声防治措施

矿山运营期主要噪声来源于开采区开采、运输设备以及工业场地加工区内破碎筛分设备等运行噪声，其噪声级在75~130dB（A）。

经预测，矿山开采区内，当所有设备同时运行时，工业场地内主要噪声设备在采取建筑隔声、基础减振等措施后，各场界昼间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中2类标准。

本项目周边敏感点与工业场地有山体及树林阻隔，设备噪声对居民点的噪声影响预测值昼间能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中2类标准的要求。评价要求加强矿山机械设备的维护保养，避免设备性能差而造成机械噪声增大的现象；运输车辆通过居民点时减速、禁鸣等，进一步减小矿山生产对周边声环境的影响。

爆破声为瞬时突发噪声，噪声级高，且伴随发生振动，影响范围较大。拟建矿山开采用浅眼逐孔微差爆破法，仅起到开裂松动作用，从源头上较好

的预防了噪声影响；爆破声持续时间短，频率低，为可逆不利影响，爆破结束后即消失。评价要求严格控制单孔炸药量和一次起爆总药量，合理安排爆破作业时间，并提前告知附近的住户和过路人群，保证安全的同时减小噪声惊扰程度。

11.5.4 固体废物影响分析及处置措施

本项目运营期固体废物主要为废夹石、除尘灰、废机油、机修废物及生活垃圾。

矿山废夹石不单独剥离储存，与矿石一起直接进入矿石加工生产线，经破碎加工后与产品一起全部外卖，不外排。除尘器收集的粉尘作为产品外售。在机修间处设置危废暂存点，废机油采用专用带盖的收集桶收集暂存，全部回用作矿山皮带机等润滑油。危废暂存点采取水泥防渗地面，设置围堰。少量废棉纱、废手套等机修废物集中收集后同生活垃圾一起交由当地环卫部门处置。

综上所述，采取上述固废处置措施妥善处理后，项目产生的固体废物对周围环境基本无影响。

11.5.5 生态环境影响及保护措施

评价区是一个由农田生态系统、人工生态系统、森林生态系统等多种自然景观系统组成的复合系统。评价区以林地和稀树灌木草丛为基底，人工林、居民点以及果园呈斑块状分布于其中，评价范围内生态质量较高，稳定性和完整性均较好。矿区内原土地类型全为林地，后逐渐转变为工矿用地。矿区内植物种类主要为柏木、马尾松、青冈、黄荆、马桑、芭茅、白茅等常见种类，野生动物稀少，无珍稀保护野生动植物分布。

项目实施损毁林地占评价区林地总面积的 15.24%，区域林地分布广阔，矿山开采对区域土地利用现状格局改变甚小，对区域土地利用总体影响不大。本项目服务期满后将对占用土地进行复垦，尽量恢复成原有土地利用类型，届时土地利用性质和地表植被将逐渐恢复。本项目建设对土地利用结构的影响很小。矿山开采将导致区域的生物量有一定损失，项目周边植被均为常见的物种，生态调查未发现区域范围内有受保护的珍稀动植物，后续开采不会对生物多样性造成影响，对生态系统的结构和稳定性影响小，对区域生态功能不会产生明显不利影响。开采区距离高压输电线路较远，不会导致附

近埋设的高压输电桩失稳。矿山开采高程远高于包茂高速公路，矿山采取台阶式开采，在高速公路上仅能看到开采棱线，开采区不在包茂高速直观可视范围内。

综合分析，项目总体对生态环境影响不大，可以接受。

11.5.6 环境风险

该项目不涉及重大危险源，本项目可能产生的风险为柴油泄漏事故，通过采取风险防范措施，风险事故发生机率低，制定详尽有效的事故应急方案，充分提高队伍的事故防范能力，严格按照开采方案设计和行业规范作业，强化健康、安全、环境管理，本项目的环境风险值会大大的降低。本项目的环境风险是可以接受的。

11.5.7 闭矿期环境影响及保护措施

随着资源的枯竭，矿山闭矿后，与矿山等有关开采的各产污设备也将完成其服务功能，这些产污环节也将减弱或消失，如开采设备噪声、粉尘等环境污染物等，区域环境质量会随之好转。对矿区进行土地复垦、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。

根据矿区及工业场地原有的土地利用类型，本评价建议底盘全部复垦为林地，工业场地较平坦区域复垦为耕地，面积不小于原占用耕地面积（约 1.0856hm^2 ），其他复垦为林地。具体方案按照《重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山矿产资源开发利用方案与地质环境恢复治理和土地复垦方案》中的要求执行。

11.6 公众意见采纳情况

建设单位通过门户网站、周边敏感点张贴公告、登报公示等方式完成了公众参与内容。项

目在意见征求期间内，建设单位及环评单位均未收到任何公众提出的意见。从总体上说，参与调查的所有公众均对本项目的建设持赞同态度，无公众反对意见。具体见本项目公众参与说明书。

11.7 环境影响经济损益分析

为达到区域环境目标要求，本项目将采取必要的环境工程措施和生态工

程措施，投入较大的环保费用，其生产的效益有直接的经济效益，但更多的是间接的环保效益和社会效益。

11.8 环境管理与监测计划

本项目环境管理的实施单位是重庆正阳新材料有限公司，项目法人是环境管理的第一责任人。建设单位已经安排 1 名兼职环境管理人员，在公司法人的领导下负责项目环境管理工作，协调解决生产过程的环境问题。根据工程建设与生产特征，工程的环境监测主要为生态环境、环境空气、声环境监测。对环境空气、声环境的监测，应委托有监测资质的监测站承担，生态环境的监测可由业主自行观测。

11.9 综合结论

重庆市黔江区重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山项目（扩建）符合国家产业政策和重庆市的有关政策规定。矿山不在规划中划定的禁止开采区，属于规划中的保留采矿权矿山，项目占地不涉及生态红线。通过落实评价提出的污染防治措施和生态保护、恢复措施，对生态环境、声环境、环境空气等环境要素的不利影响可接受，总体不改变区域的环境功能。

综上所述，从环境保护角度分析，重庆市黔江区重庆正阳新材料有限公司大堡石灰石矿山项目（扩建）建设可行。

11.10 建议

（1）建设单位应认真执行环境保护相关法律法规，加强环境保护意识，切实落实环境保护措施，防止污染事故发生。

（2）建设单位务必严格落实本环评提出的废气污染防治措施，切实做好洒水降尘、遮挡封闭、布袋收尘，并做好布袋除尘器的日常维护保养，保证其高效运行。

（3）开采过程中放炮应严格按《爆破安全规程》执行，严格控制爆破药量，并设立警示牌，放炮前加警戒，提前做好安全防护，确保行人及矿山人员不受伤害。

（4）加强矿山开发管理，提高矿石回采率，充分利用有限的矿产资源。

12 附图、附件

12.1 附图

- 附图 1 项目地理位置示意图
- 附图 2 项目环境敏感点分布及监测布点示意图
- 附图 3 项目与黔江区生态红线位置关系图
- 附图 4 项目与黔江区矿产资源开发利用与保护规划位置关系图
- 附图 5-1 项目矿区范围及矿山地形地质图
- 附图 5-2 项目矿山地质剖面图
- 附图 6 项目总平面布局示意图
- 附图 7 项目采矿方法示意图
- 附图 8 项目工业场地平面布置示意图
- 附图 9 项目区域土地利用现状示意图
- 附图 10 典型生态恢复措施示意图
- 附图 11 矿山与黔江区水土流失重点预防区和重点治理区位置关系示意图

12.2 附件

- 附件 1 备案证
- 附件 2 采矿许可证
- 附件 3 项目监测报告
- 附件 4 矿山 300 米安全间距专项整治搬迁完成恢复生产的通知
- 附件 5 生活污水处理协议
- 附件 6 原环评批文
- 附件 7 原环境保护竣工验收的批复
- 附件 8 大气环境影响评价自查表
- 附件 9 地表水环境影响评价自查表
- 附件 10 环境风险评价自查表