

建设项目竣工环境保护 验收调查报告

荣（竣）字（2017）第 1104 号

项目名称：南宁市福松建材有限公司
通润采石场石灰岩矿项目

委托单位：南宁市环境保护局

广西荣辉环境科技有限公司

二〇一七年十一月



检验检测机构 资质认定证书

证书编号: 15 20 12 05 0168

名称: 广西荣辉环境科技有限公司

地址: 南宁市高新区科园东十二路 1 号科研办公楼五楼 (邮政编码: 530100)

经审查, 你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力, 现予批准, 可以向社会出具具有证明作用的数据和结果, 特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

(*凡涉及相关法律法规设定许可的检验检测项目, 应在获得相应许可后方可开展检验检测工作*)

许可使用标志



发证日期: 2015 年 12 月 31 日

有效期至: 2021 年 12 月 30 日

发证机关: 广西壮族自治区质量技术监督局



换证申请日期: 2021 年 07 月 31 日前

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制, 在中华人民共和国境内有效。

承 担 单 位：广西荣辉环境科技有限公司

总 经 理：白 云

项目负责人：

报 告 编 写：

审 核：

审 定：

参 加 人 员：韦成勇 易祚锋 温艺相 李瑞鸿 陆启腾
陆培军 李康

监测单位：广西荣辉环境科技有限公司

联系地址：南宁市高新区科园东十二路 1 号科研办公室五楼

邮政编码：530100

联系电话：0771—3388631（异议受理、业务咨询、报告查询）

传真：0771—3388632

电子信箱：gxrhhj@163.com

目 录

第一章 总论	1
1.1 编制依据	1
1.2 调查目的及原则	3
1.3 调查方法与程序	4
1.4 调查范围及因子	6
1.5 验收标准	6
1.6 调查内容	8
1.7 环境保护目标	9
第二章 工程调查	11
2.1 工程概况	11
2.2 工程建设历程	14
2.3 工程实际建设内容调查	14
2.4 矿山主要生产设备	24
2.5 项目生产工艺流程	24
2.6 验收监测期间工况负荷	26
2.7 工程环保投资情况	26
2.8 工程调查结果	27
第三章 环境影响报告书回顾及批复	28
3.1 环境影响报告书主要内容回顾.....	28
3.2 环境影响报告书批复意见.....	33
第四章 环保措施落实情况调查	34
4.1 环评报告中环保措施落实情况.....	34
4.2 环评批复文件中环保措施落实情况.....	37
第五章 施工期环境影响调查	39
5.1 施工期生态环境保护措施及生态影响调查.....	39
5.2 施工期水环境影响调查	39
5.3 施工期大气环境影响分析.....	39
5.4 施工期噪声环境影响分析.....	40
5.5 施工期固体废物环境影响分析.....	40
第六章 生态环境影响调查	41
6.1 自然环境概况	41
6.2 自然生态影响与分析	45
6.3 农业生态影响的调查	46
6.4 水土流失影响的调查	47
6.5 生态保护措施调查	48
6.6 存在的问题及补救措施建议.....	48
第七章 大气环境影响调查	49

7.1 废气污染治理设施调查	49
7.2 无组织废气监测与分析	51
7.3 有组织废气监测与分析	54
7.4 敏感点环境空气质量监测与分析.....	56
7.5 结论和建议	57
第八章 水环境影响调查.....	58
8.1 废水污染治理设施调查	58
8.2 环境质量监测	58
8.3 水环境影响调查结论	60
第九章 声环境影响调查.....	62
9.1 噪声源调查	62
9.2 噪声治理措施	62
9.3 声环境监测与分析	62
9.4 声环境影响调查结论	64
第十章 固体废物环境影响调查	65
10.1 固体废物处置措施调查	65
10.2 固体废物环境影响调查结论.....	65
第十一章 公众意见调查.....	66
11.1 调查目的	66
11.2 调查的范围和方式	66
11.3 调查结果分析	67
11.4 小结与建议	69
第十二章 环境管理检查.....	70
12.1 环境管理状况调查	70
12.2 环境监测计划落实情况	70
第十三章 调查结论与建议.....	71
13.1 调查工作结果	71
13.2 调查结论	73
13.3 措施与建议	74

附图：

附图 1 矿区平面布置图

附图 2 矿区土地利用现状图

附件：

附件 1 竣工环境保护验收调查委托书

附件 2 南宁市环境保护局《关于南宁市福松建材有限公司通润采石场石灰岩矿项目环境影响报告书的批复》（南环建字〔2015〕116 号）

附件 3 原有项目采矿许可证

附件 4 划定矿区范围的批复

附件 5 储量备案证明

附件 6 石料加工场租地合同

附件 7 开采设计方案评审意见

附件 8 国土局关于用地情况的说明

附件 9 危废处理协议

附件 10 公众意见参与调查

附件 11 水土保持方案报告书

附件 12 矿山地质环境恢复与土地复垦方案

附件 13 西环复审字〔2007〕113 号

附件 14 北环建复字〔2002〕051 号

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

前 言

石灰岩是工业岩石中用量最多、用途最广的一种岩石，主要用于冶金，建筑、建材工业，化学工业，塑料工业以及油漆、造纸、染料等行业。广西石灰石矿产资源十分丰富，各地都有开采，主要用于房屋建筑、道路、堤坝、烧石灰等方面。某些产地的石灰石，因其质地纯白，还大量用作牙膏原料、双飞粉等。

近年来，随着南宁市快速发展，对建筑用石灰岩的需求量越来越大，为适应市场需求，同时根据南宁市国土资源局的要求，项目将场址距离较近的南宁市通润采石场石灰石矿、南宁市卢加林石场石灰石矿和南宁市双秀石场石灰石矿三个矿山整合为一个矿山，由新成立南宁市福松建材有限公司作为采矿权申请人办理采矿权登记手续，并统一规划开采，统一经营管理，矿区面积由原来的3个矿山合计 0.0913km^2 扩大至 0.3648km^2 ，开采标高 $+329\text{m}\sim+150\text{m}$ ，采用露天开采方式，开采建筑石料用石灰岩，生产规模由原来三个矿山合计15万t/a提升至48万t/a。矿区范围内保有矿石资源储量为(122b)4199.53万t，设计利用的资源储量为4071.25万t，设计服务年限81.6年。南宁市福松建材有限公司通润采石场石灰岩矿项目总投资为3000万元，其中环保投资额为409万元，占总投资额的13.6%。

南宁市福松建材有限公司通润采石场石灰岩矿位于南宁市西乡塘区双定镇秀山村北东 47° 、直距约1.5km附近一带，行政区域隶属南宁市西乡塘区双定镇管辖，矿区中心地理坐标：东经 $108^\circ09'29''$ ，北纬 $23^\circ02'03''$ 。矿区南面距南宁市中心直距约30km，北东至武鸣县城直距20km，有简易公路相通，交通方便。该改扩建项目利用原有通润石场和双秀石场设置的两个工业广场作为改扩建项目的1#、2#工业广场，1#工业广场占地面积为 19334m^2 、2#工业广场占地面积为 26668m^2 。两个工业广场上均设置有办公生活设施，建筑面积共 1490m^2 ，还分别设有一个石料加工场，各设一条破碎生产线。改扩建项目在1#工业广场西面新建一个石料加工场，新增1条破碎生产线，原有办公生活设施不变。

根据开采设计，矿山采用露天开采方式，矿床的开拓方案为公路开拓、汽车运输，在矿区内自西向东的4个标高分别为 $+281.5\text{m}$ 、 $+324.6\text{m}$ 、 $+329\text{m}$ 、 $+321\text{m}$ 的山峰处建设4个初始工作面，工作面标高分别为 $+270\text{m}$ 、 $+300\text{m}$ 、 $+310\text{m}$ 、 $+220\text{m}$ ，合计工程量 90716m^3 。每个工作面各设一个台阶同时开采。整个矿区的开采顺序是：从矿体最高点 $+329\text{m}$ 标高处进行逐层采剥，采用自上而下分台阶式开采，从开拓公路旁开始，按

10m 台阶高度分台阶从上而下采剥，直至露天开采的最低开采标高+150m 为止。

工作面开采出来的矿石用汽车运至工业广场，利用原有项目山脚至碎石加工场的运输道路，路宽 7m，长约 1400m。在矿区西部新建一条矿山公路通达工作面 1 山顶（标高+270m），中部新建一条矿山公路通达工作面 2 山顶（标高+300m）和工作面 3 山顶（标高+310m），东部新建一条矿山公路通达工作面 4 山顶（标高+220m）。西部采区采出的矿石运至 1#工业广场上的石料加工场；东部采区采出矿石运至 2#工业广场上的石料加工场。新建矿山运输公路设单车道，路宽 7.0m，每隔 50m 设错车道，错车道路面宽 8.0m。公路最大允许纵坡度为 8%，最小曲线半径为 15m。全长 3920m，工程量 49000m³。

2015 年 12 月，南宁市福松建材有限公司委托中国人民解放军后勤工程学院环境保护科学研究所针对本次改扩建工程开展环境影响评价，2015 年 12 月 28 日南宁市环境保护局以南环审[2015]116 号文予以项目通过环评审批。本改扩建项目于 2016 年 6 月开工建设，并于 2017 年 5 月完成基础设施建设并开始试生产。该改扩建工程主要建设内容包括：建设 4 个初始工作面，2 个工业广场；设置 4 条破碎生产线（其中新增 2 条），3 个临时堆矿场（其中新增 1 个），3 个成品堆场（其中新增 1 个），新增开采和转运设备，完善配套环保工程建设。

根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（原国家环保总局第 13 号令）等有关规定，本工程需编制竣工环保验收调查报告。2017 年 6 月，广西荣辉环境科技有限公司（以下简称“我公司”）受南宁市环境保护局委托，承接本工程竣工环境保护验收调查工作。

我公司接受委托后，在建设单位的大力配合下，立即开展了工程资料、区域自然、社会背景资料收集和现场调查等工作，对环评报告书及其批复中所提出环境保护措施的落实情况、受工程影响的环境敏感点的环境现状、工程建设的生态影响及其恢复状况、工程的污染源分布及工程竣工验收的有关资料，于 2017 年 11 月 28~30 日对污染源和主要敏感点环境现状进行了监测，同时开展了公众意见调查，在此基础上，编制了《南宁市福松建材有限公司通润采石场石灰岩矿项目竣工环境保护验收调查报告》。

第一章 总论

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年7月2日修改）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016年1月1日施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2008年6月1日）；
- (5) 《中华人民共和国水污染防治法实施细则》（2000年3月20日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015年4月24日修正）；
- (7) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（1997年3月1日施行）；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修改）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）；
- (10) 《中华人民共和国城乡规划法》（2008年1月1日施行）；
- (11) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日施行）；
- (12) 《中华人民共和国矿产资源法》（1997年7月7日施行）；
- (13) 《中华人民共和国矿产资源法实施细则》（1994年3月）；
- (14) 《中华人民共和国矿山安全法》（2009年8月27日施行）；
- (16) 《中华人民共和国森林法》（2009年8月27日施行）；
- (17) 《中华人民共和国野生动物保护法》（1989年3月1日施行）；
- (18) 《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日）；
- (19) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月22日）。

1.1.2 地方政策法规

- (1) 《广西壮族自治区环境保护条例》（2016年9月1日施行）；
- (2) 《广西壮族自治区矿产资源管理条例》（2012年修订）；
- (3) 《广西壮族自治区地质环境保护条例》（2006年5月1日施行）；
- (4) 《广西壮族自治区建设项目环境保护管理办法实施细则》桂环委字[1987]006

号;

(5)《广西壮族自治区人民政府关于加强我区矿山生态环境保护与恢复工作的通知》(桂政发[1999]94号);

(6)《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西壮族自治区建设项目环境准入管理办法的通知》(桂政办发[2012]103号);

(7)《关于加强建设项目主要污染物排放总量指标管理的通知》桂环发[2011]52号;

(8)《关于贯彻落实自治区林业厅加强生态公益林保护和建设的意见》(2012年5月7日实施);

(9)《南宁市公益林条例》(2006年2月实施);

(10)《南宁市饮用水水源保护条例》(2009年4月1日实施);

(11)《南宁市人民政府办公厅关于印发南宁市生态功能区划的通知》(南府办[2010]77号);

(12)《关于同意南宁市水功能区划的批复》(南府复[2012]107号);

(13)《关于开展采石场标准化建设的通知》(南环字[2017]32号);

(14)《关于进一步规范和加强建设项目竣工环境保护验收管理工作的通知》(桂环发[2015]4号)。

1.1.3 技术规范

(1)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》(HJ/T394-2007);

(2)《环境影响评价技术导则 总则》(HJ2.1-2016);

(3)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);

(4)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008);

(5)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93);

(6)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ601-2016);

(7)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009);

(8)《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008);

(9)《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008);

(10)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004);

1.1.4 工程技术资料及批复文件

(1) 《南宁市福松建材有限公司通润采石场石灰岩矿项目环境影响报告书》，中国人民解放军后勤工程学院环境保护科学研究所，2015.12；

(2) 《关于南宁市福松建材有限公司通润采石场石灰岩矿项目环境影响报告书的批复》，南环审[2015]116号，2015.12.28；

(3) 建设方提供的其它相关技术资料。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

本次竣工环保验收的调查目的为：

(1) 调查工程在设计、施工和营运阶段对设计文件和环境影响报告书中所提环境保护措施的落实情况，以及对环境保护行政主管部门批复要求的落实情况；通过现场核查和竣工文件核实等工作，对有关环境保护措施（设施）的落实情况进行总结并分析其有效性。

(2) 调查本工程已采取的污染控制和生态保护措施，分析各项措施实施的有效性，针对该工程已产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施，对已实施的尚不完善的措施提出改进意见。

(3) 根据调查和分析结果，明确提出需要进一步采取的环境保护补救或补充措施，有针对性地避免或减缓项目建设所造成的实际环境影响。

(4) 通过公众意见调查，了解公众对本工程建设期及营运期环境保护工作的意见及工程建设和营运对所在区域居民工作和生活环境影响情况，针对公众的合理要求提出解决建议。

(5) 根据工程环境影响情况的调查结果，客观、公正地从技术上论证该工程是否符合竣工环境保护验收条件。

1.2.2 调查原则

本次竣工环保验收调查坚持以下原则：

(1) 认真贯彻国家和地方的环境保护法律、法规及有关规定；

(2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则；

(3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；

- (4) 坚持充分利用已有资料与现场调研、现状监测相结合的原则；
- (5) 坚持对工程建设前期、施工期、营运期的环境影响全过程分析的原则。

1.3 调查方法与程序

1.3.1 调查方法

本次竣工环保验收调查主要采取现场勘察、文件资料核实、污染源和环境质量监测、公众意见调查相结合的技术手段和方法：

(1) 原则上采用“环境影响评价技术导则”和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》中所规定的方法，并遵循《建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中的要求；

(2) 施工期环境影响调查以现场调查、公众意见调查为主，收集施工资料为辅，参考环境监理调查资料，通过走访受影响的居民和相关部门，了解项目施工期造成的环境影响，分析措施的有效性；运行期环境影响调查主要以现场核查环境影响报告书和施工设计所提环保措施的落实情况，通过环境监测分析环保措施的有效性；

(3) 应用比较法将本工程环境影响报告书中所制定的环境保护措施及其批复要求与实际所采取的环保措施进行比较，以评估工程环境保护措施的落实情况；

(4) 环境保护措施可行性分析采用改进已有措施与补救措施相结合的方法。

1.3.2 调查程序

本次验收调查的工作程序如图 1.3-1 所示。

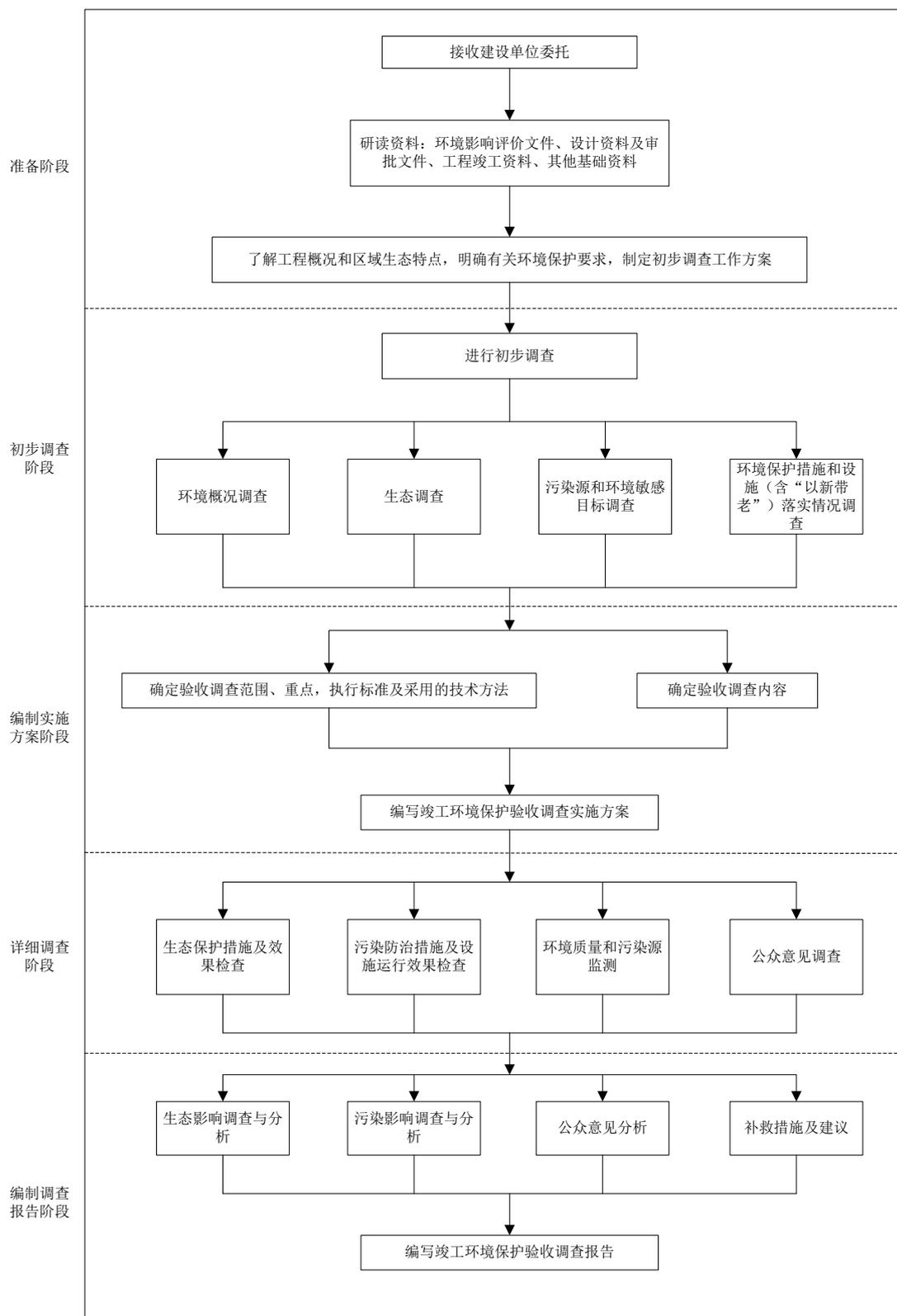


图 1.3-1 环境保护验收调查工作程序图

1.4 调查范围及因子

1.4.1 调查范围

本次竣工验收调查范围参照环境影响报告书的评价范围，结合现场踏勘情况对调查范围进行适当调整。调查范围见表 1.4-1。

表 1.4-1 各环境要素验收调查范围

序号	环境要素	验收调查范围
1	大气环境	以矿区中心为圆心，直径为 5000m 的圆形区域。
2	声环境	矿区作业场外围 1000m 范围。
3	水环境	矿区内饮用水井。
4	生态环境	矿区及周边 1000m 范围。
5	固体废物	废弃物临时堆放处置的场地。
6	社会环境	受项目建设直接或间接影响的村庄等居民聚集地。

1.4.2 调查因子

根据工程环境影响特点和建设地区的环境状况，在工程环境影响因素识别的基础上，确定了本项目环保验收的调查因子，详见表 1.4-2。

表 1.4-2 各环境要素验收调查因子

序号	环境要素	验收调查因子
环境质量	空气质量	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀
	地下水	pH 值、高锰酸钾指数、总硬度、氨氮、硫酸盐、氟化物、铜、砷、镉、铅、六价铬共计 11 项
	声环境	昼、夜等效连续 A 声级 LAeq
污染源	无组织废气	NO ₂ 、SO ₂ 、PM ₁₀
	厂界噪声	昼、夜等效连续 A 声级 LAeq
	固体废物	表土、沉淀池污泥、机修废物和生活垃圾
	生态	工程占地及植被恢复

1.5 验收标准

本次验收调查采用该工程环境影响报告书编制时所采用的环境标准及南宁市环境保护局《关于南宁市福松建材有限公司通润采石场石灰岩矿项目环境影响报告书的

批复》(南环审[2015]116号)中所列标准,如有更新和修订,则采用新标准进行校核。执行标准如下:

1.5.1 环境质量标准

(1) 大气环境标准

环境空气质量执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准,相关污染物标准值见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

序号	项目	24 小时平均	执行标准
1	PM ₁₀	150	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级浓度限值
2	TSP	300	
3	SO ₂	150	
4	NO ₂	80	

(2) 地下水环境质量标准

地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中III类标准,标准值见表 1.5-2;

表 1.5-2 地下水环境质量标准 (mg/L, pH 值无量纲)

项目	标准限值	项目	标准限值	执行标准
pH 值	6.5~8.5	铜	1.0	《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) 中III类标准
高锰酸钾指数	3.0	砷	0.05	
总硬度	450	镉	0.01	
氨氮	0.2	铅	0.05	
硫酸盐	250	六价铬	0.05	
氟化物	1.0	--	--	

(3) 声环境质量标准

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准,标准值见表 1.5-3。

表 1.5-3 声环境质量标准[dB (A)]

时段	类别	标准值	执行标准
昼间	2 类	60	《声环境质量标准》(GB3096-2008)
夜间		50	

1.5.2 污染物排放标准

(1) 无组织排放废气

执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控限值,标准限值见表1.5-4。

表 1.5-4 大气污染物排放标准 (mg/m³)

序号	污染物	标准限值	执行标准
1	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)
2	SO ₂	0.4	
3	NO ₂	/	

(2) 有组织排放废气

执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中最高允许排放浓度,标准限值见表1.5-5。

表 1.5-4 有组织废气排放标准 (mg/m³)

序号	污染物	标准限值	排放速率 (kg/h)	执行标准
1	颗粒物	120	3.5	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

(3) 噪声排放标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准,标准限值见表1.5-6。

表 1.5-6 噪声排放执行标准 [dB (A)]

阶段	时段	标准限值	执行标准
运营期	昼间	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)
	夜间	50	

1.6 调查内容

根据项目特点和区域环境特征,确定本次竣工环境保护验收调查的对象及重点是施工期和运营期造成的环境影响,调查环境影响报告书及批复中提出的各项环境保护措施的落实情况及其有效性,并根据调查与监测结果提出环境保护补救措施。本次环保验收的调查内容主要包括:

- (1) 核查工程实际建设内容及方案设计变更情况；
- (2) 环境敏感保护目标基本情况及变更情况；
- (3) 实际工程内容及方案设计变更造成的环境影响变化情况；
- (4) 环保规章制度执行情况；
- (5) 环境影响评价制度执行情况；
- (6) 环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的主要环境影响是否发生，所采取的环保措施是否可行；
- (7) 环境保护设计文件、环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果；
- (8) 工程施工期和营运期实际存在的环境问题以及公众反映强烈的环境问题；
- (9) 工程环保投资情况。

1.7 环境保护目标

根据现场调查，环境保护目标与环评阶段基本一致。

- (1) 生态环境：以项目周边绿化植被和项目区域生态环境作为生态环境保护目标。
- (2) 地表水保护目标：秀山河（位于矿区北面）。
- (3) 声环境保护目标：矿区周边村庄。
- (4) 环境空气保护目标：矿区周边村庄。

环境保护目标见表 1.7-1。

表 1.7-1 项目环境敏感目标一览表

环境要素	保护目标	目标特征	位置	保护措施
环境空气	板幕屯	30 户（160 人）	矿区东北面 1800m	/
	陇思屯	48 户（185 人）	矿区东北面 800m	
	陇陌屯	13 户（60 人）	矿区东南面 2300m	
	局才坡	15 户（70 人）	矿区西南面 1700m	
	那洒屯	25 户（130 人）	矿区西南面 2400m	
	金罗坡	4 户（20 人）	矿区西 800m	
	秀山村	15 户（70 人）	矿区西面 1600m	

	桥桑坡	50 户 (270 人)	矿区西面 1800m	
	东利坡	20 户 (100 人)	矿区西北面 830m	
	选楼坡	22 户 (120 人)	矿区西北面 570m	
	陇埋坡	25 户 (75 人)	矿区北面 480m	
声环境	东利坡	20 户 (100 人)	矿区西北面 830m	/
	选楼坡	22 户 (120 人)	矿区西北面 570m	
	陇埋坡	25 户 (75 人)	矿区北面 480m	
地表水环境	秀山河	小河	矿区北面 300m	/
生态环境	项目周边绿化植被和项目区域生态环境作为生态环境保护目标。			/

第二章 工程调查

2.1 工程概况

2.1.1 基本情况

- (1) 项目名称：南宁市福松建材有限公司通润采石场石灰岩矿项目
- (2) 建设单位：南宁市福松建材有限公司
- (3) 建设地址：南宁市西乡塘区双定镇秀山村
- (4) 建设性质：改扩建
- (5) 开采矿种：建筑石料用石灰岩
- (6) 开采方式：露天开采
- (7) 开采规模：48 万吨/a（片石 28.8 万吨/a，碎石 19.2 万吨/a）
- (8) 项目总投资：3000 万元人民币
- (9) 开采标高：+329m~+150m
- (10) 矿石服务年限：81.6a
- (11) 劳动定员：职工人数 80 人，年工作 300d，每天工作 8 小时。
- (12) 划定矿区范围：0.3648km²，由 18 个拐点圈定，各拐点坐标详见 2.1-1。

表 2.1-1 划定矿区范围拐点坐标表

拐点编号	1954 北京坐标系		1980 西安坐标系	
	X	Y	X	Y
N1	2548854.38	36515942.85	2548795.00	36515870.00
N2	2548869.38	36516072.85	2548810.00	36516000.00
N3	2548834.38	36516132.85	2548775.00	36516060.00
N4	2548559.38	36516107.85	2548500.00	36516035.00
N5	2548529.38	36516279.85	2548470.00	36516207.00
N6	2548709.38	36516280.35	2548650.00	36516207.50
N7	2548709.38	36516410.35	2548650.00	36516337.50
N8	2548521.38	36516442.85	2548462.00	36516370.00
N9	2548494.88	36516607.85	2548435.50	36516535.00
N10	2548566.88	36516874.85	2548507.50	36516802.00
N11	2548276.88	36516862.85	2548217.50	36516790.00
N12	2548379.38	36516495.35	2548320.00	36516422.50
N13	2548334.38	36516185.35	2548275.00	36516112.50
N14	2548279.38	36515947.85	2548220.00	36515875.00
N15	2548309.38	36515660.35	2548250.00	36515587.50
N16	2548553.13	36515625.35	2548493.75	36515552.50

N17	2548609.38	36515890.35	2548550.00	36515817.50
N18	2548809.38	36515902.85	2548750.00	36515830.00

矿区面积：0.3648km²

开采标高：+329m~+150m

矿体埋深：0m~179m

2.1.2 地理位置及交通

项目位于南宁市西乡塘区双定镇秀山村北东 47°、直距约 1.5km 附近一带，行政区域隶属南宁市西乡塘区双定镇管辖，矿区中心地理坐标：东经 108°09'29"，北纬 23°02'03"。矿区南面距南宁市中心直距约 30km，北东至武鸣县城直距 20km，有简易公路相通，交通方便。项目东面 1000m 范围内均为山地；南面 200m 范围内为旱地，种植有甘蔗、木薯等作物，200m 外为山地；西面 800m 范围内为山地，约 800m 处为秀罗石场；西北面约 570m、830m 分别为选楼坡和东利坡；北面 450m 范围内为水田和旱地，约 480m 处为陇埋坡。

本项目地理位置见图 2.1-1。

2.2 工程建设历程

南宁市福松建材有限公司通润采石场石灰岩矿项目由原南宁市通润采石场石灰石矿、南宁市卢加林石场石灰石矿和南宁市双秀石场石灰石矿三个矿山整合为一个矿山，由新成立南宁市福松建材有限公司作为采矿权申请人办理采矿权登记手续，并统一规划开采，统一经营管理，成立于2014年2月28日。其中，南宁市通润采石场石灰石矿原名为南宁至坛洛高速公路坛双石料厂，于2002年获得南宁市城北区环境保护局批复（北环建复字[2002]051号，详见附件13。），2007年5月通过验收；南宁市卢加林石场石灰石矿于2002年获得环评批复（北环建字[2002]316号），未进行环境保护竣工验收；南宁市双秀石场石灰石矿于2002年获得环评批复（西环复审字（2007）113号，详见附件14），2007年7月通过验收。

2015年12月，南宁市福松建材有限公司委托中国人民解放军后勤工程学院环境保护科学研究所对该项目开展环境影响评价。

2015年12月28日，南宁市环境保护局以“南环审[2015]116号”《关于南宁市福松建材有限公司通润采石场石灰岩矿项目环境影响评价报告书批复》对项目环评报告进行了批复。

本次改扩建工程于2016年6月开工建设，于2017年5月完成建设。

2.3 工程实际建设内容调查

2.3.1 改扩建前工程内容

项目改扩建前工程设施包括：主体工程、辅助工程、储运工程、公用工程和环保工程。

1. 通润采石场工程组成

（1）主体工程

采矿工程：矿山采用露天开采方式，矿床的开拓方案为公路开拓、汽车运输方案。设1个采区两个开采平台交替进行开采。修建开拓公路至+215m标高，并修建挖掘机上山便道通达+245m、+270m、+300m标高，采用自上而下分台阶式开采。从运输公路旁开始，按10m台阶高度分台阶从上而下采剥，现最低开采标高为+132m。

矿山设计开采规模为5万t/a，采矿回采率95%，废石混入率0%。

破碎工程：矿山在矿区北面建有一个占地面积约18000m²的石料加工场，露天设有一条碎石生产线（最大产能达600t/d），开采出的矿石运至该加工场进行二次破碎。

(2) 储运工程

运输道路：项目采用道路开拓—自卸汽车运输的开拓运输方案。修建开拓公路至+215m 标高，并修建挖掘机上山便道通达+245m、+270m、+300m 标高，采用自上而下分台阶式开采。各台阶矿石采用爆破手段崩落后，用挖掘机清理到山脚下，再装运至破碎车间，最终产品采用挖掘机或装载机直接装自卸汽车经矿山运输公路外运。矿山运输公路设单车道，路宽 7.0m，长 800m，每隔 50~100m 设错车道，错车道路面宽 8.0m。公路最大纵坡度为 8%，最小曲线半径为 15m。

临时堆矿场：矿石开采出来后，直接运至碎石加工场上的临时堆矿场存放，待破碎加工。在破碎机旁设有 1 个临时堆矿场，占地面积约 600m²（20×30m），矿石露天堆放，最大堆高 3m，最多可堆放矿石 1000m³（2600t）。

成品堆场及仓库：矿石经破碎加工成不同粒径的碎石后，堆放在产品堆场上。在碎石加工场上建有 1 个产品堆场，呈不规则状，占地面积约 3000m²，碎石成品露天堆放，最大堆高 6m，最多可堆放碎石成品 9000m³（23400t）。另建有一个成品仓库，建筑面积 150m²，最多可堆放碎石成品 500m³（1300t）。

(3) 辅助工程及工用工程

办公生活区：在矿区北面设有一个工业广场，占地面积 19334m²（包括碎石加工场），建有 1 栋办公室，建筑面积 200m²；2 栋员工宿舍，建筑面积共 500m²；1 间配电房，建筑面积 20m²。

给水、排水：项目生产用水主要用于凿岩、破碎、堆场洒水等用水，总用水量为 6m³/d，生活用水量约 5.5m³/d，水源均为矿山自掘水井井水（井深 65m，水深 2.3m）。水井位于工业广场北面约 50m 处，采用 15kW 水泵抽至生活区的水箱，供生活区用水；生产用水直接经水泵抽至采场使用，不设高位水池。

项目生产废水全部挥发掉，不外排；生活污水用于周围旱地施肥。

供电：矿区外有 11 千伏高压线经过，矿山设有 1 间配电室，安装有 1 台 S11-630/10 型变压器供电。

(4) 环保工程

临时排土场：在矿区北面利用采空区建有一个临时排土场（1#排土场），呈不规则状，长约 200m，宽约 60m，占地面积 9600m²，最大堆高 3m，可堆存弃土约 15000m³，现已堆存弃土约 4000m³，未设挡土墙。

沉沙池：在工业广场北面汇水处建有一个沉沙池，容积 60m^3 ($3\times 5\times 4\text{m}$)，用于沉淀工业广场雨水。

洒水降尘：项目购置有一辆洒水车，给矿山道路及工业广场洒水降尘。破碎机上也安装有喷水设施，以降低破碎粉尘排放量。

2.双秀采石场工程组成

(1) 主体工程

采矿工程：矿山采用露天开采方式，矿床的开拓方案为公路开拓、汽车运输方案。设 1 个采区两个开采平台交替进行开采。修建开拓公路至+225m 标高，并修建挖掘机上山便道通达+245m、+270m、+300m 标高，采用自上而下分台阶式开采。从运输公路旁开始，按 10m 台阶高度分台阶从上而下采剥，现最低开采标高为+141m。矿山设计开采规模为 5 万 t/a，采矿回采率 95%，废石混入率 0%。

破碎工程：矿山在矿区南面建有一个占地面积约 25000m^2 的石料加工场，露天设有一条碎石生产线（最大产能达 600t/d），开采出的矿石运至该加工场进行二次破碎。

(2) 储运工程

运输道路：项目采用道路开拓—自卸汽车运输的开拓运输方案。修建开拓公路至+155m 标高，并修建挖掘机上山便道通达+175m、+210m、+245m、+270m、+300m 标高，采用自上而下分台阶式开采。各台阶矿石采用爆破手段崩落后，用挖掘机清理到山脚下，再装运至破碎车间，最终产品采用挖掘机或装载机直接装自卸汽车经矿山运输公路外运。矿山运输公路设单车道，路宽 7.0m，长约 600m，每隔 50~100m 设错车道，错车道路面宽 8.0m。公路最大纵坡度为 8%，最小曲线半径为 15m。

临时堆矿场：矿石开采出来后，直接运至碎石加工场上的临时堆矿场存放，待破碎加工。在破碎机旁设有 1 个临时堆矿场，占地面积约 600m^2 ($20\times 30\text{m}$)，矿石露天堆放，最大堆高 3m，最多可堆放矿石 1000m^3 (2600t)。

成品堆场：矿石经破碎加工成不同粒径的碎石后，堆放在产品堆场上。在碎石加工场上建有 1 个产品堆场，呈不规则状，占地面积约 5000m^2 ，碎石成品露天堆放，最大堆高 6m，最多可堆放碎石成品 15000m^3 (39000t)。

(3) 辅助工程及工用工程

办公生活区：工业广场设置在矿区南面，占地面积 26668m^2 (包括碎石加工场)，建有 1 栋办公室，建筑面积 150m^2 ，1 栋员工宿舍，建筑面积 600m^2 ，1 间配电房，建

筑面积 20m²。

给水、排水：项目生产用水主要用于凿岩、破碎、堆场洒水等用水，总用水量为 6m³/d，生活用水量约 3.5m³/d，水源均为矿山自掘水井井水（井深 60m，水深 4m）。水井位于工业广场西面约 1000m 处，采用 15kW 水泵抽至生活区的水箱，供生活区用水；生产用水直接经水泵抽至采场使用，不设高位水池。

项目生产废水全部挥发掉，不外排；生活污水用于周围旱地施肥。

供电：矿山设有 1 间配电室，安装有 1 台 S11-630/10 型变压器供电。

（4）环保工程

临时排土场：在矿区南面利用采空区建有 2 个临时排土场（2#、3#排土场），其中，2#排土场占地面积为 8300m²，呈不规则状，长约 150m，宽约 60m，最大堆高 3m，可堆存弃土约 12500m³；3#排土场占地面积为 2400m²，呈不规则状，长约 140m，宽约 30m，最大堆高 3m，可堆存弃土约 3500m³；两个排土场共可堆存弃土约 16000m³，现已堆存弃土约 5000m³，未设挡土墙。

洒水降尘：项目购置有一辆洒水车，给矿山道路及工业广场洒水降尘。破碎机上也安装有喷水设施，以降低破碎粉尘排放量。

3.卢加林采石场工程组成

卢加林采石场从 2006 年 6 月开采至 2009 年 10 月，未形成规模化开采，仅设置有一个开采平台对矿石进行开采，采出的矿石直接装车外卖给水泥厂，未设置破碎生产线、办公生活设施、供水、供电设施及环保设施。矿山从 2009 年 11 月停产至今，除形成长约 120m，宽约 80m，平面上呈不规则状的采空区外，无其他建筑及设施。

项目原有工程组成情况详见表 2.3-1。

表 2.3-1 原有项目组成情况一览表

项目	工程分类	工程名称	工程内容
通润采石场 石灰石矿	主体工程	采矿工程	矿山采用露天开采方式，矿床的开拓方案为公路开拓、汽车运输。设 1 个采区两个开采平台交替进行开采。采用自上而下分台阶式开采。从+300m 标高运输公路旁开始，按 10m 台阶高度分台阶从上而下采剥，现最低开采标高为+132m。
		破碎工程	在矿区北面建有一个占地面积约 18000m ² 的石料加工场，露天设有一条碎石生产线。
	储运工程	矿山道路	修建开拓公路至+215m 标高，并修建挖掘机上山便道通达+245m、+270m、+300m 标高。路宽 7.0m，

双秀石场石灰石矿			长 800m, 每隔 50~100m 设错车道, 错车道路面宽 8.0m。
		临时堆矿场	在破碎机旁设有 1 个临时堆矿场, 占地面积约 600m ² , 矿石露天堆放, 最大堆高 3m, 最多可堆放矿石 1000m ³ (2600t)。
		成品堆场	在碎石加工场上建有 1 个占地面积约 3000m ² 的露天成品堆场, 最大堆高 6m, 最多可堆放碎石成品 9000m ³ (23400t)。
		成品仓库	建筑面积 150m ² , 最多可堆放碎石成品 500m ³ (1300t)。
	公辅工程	办公生活区	工业广场占地面积 19334m ² , 建有 1 栋 200m ² 办公室; 2 栋员工宿舍, 建筑面积共 500m ² ; 1 间 20m ² 配电房。
		供水	在工业广场北面约 50m 处建有一口水井供水。
		供电	设有 1 间配电室, 安装有 1 台 S11-630/10 型变压器供电。
	环保工程	临时排土场	利用采空区建有一个临时排土场, 占地面积 9600m ² , 最大堆高 3m, 可堆存弃土约 15000m ³ , 现已堆存弃土约 4000m ³ , 未设挡土墙。
		沉沙池	在工业广场北面汇水处建有一个沉沙池, 容积 60m ³ 。
		洒水降尘	购置有一辆洒水车; 破碎机上也安装有喷水设施。
	主体工程	采矿工程	矿山采用露天开采方式, 矿床的开拓方案为公路开拓、汽车运输方案。设 1 个采区两个开采平台交替进行开采。采用自上而下分台阶式开采。从+300m 标高运输公路旁开始, 按 10m 台阶高度分台阶从上而下采剥, 现最低开采标高为+141m。
		破碎工程	在矿区南面建有一个占地面积约 25000m ² 的石料加工场, 露天设有一条碎石生产线。
	储运工程	矿山道路	修建开拓公路至+155m 标高, 并修建挖掘机上山便道通达+175m、+210m、+245m、+270m、+300m 标高, 路宽 7.0m, 长约 600m, 每隔 50~100m 设错车道, 错车道路面宽 8.0m。
临时堆矿场		在破碎机旁设有 1 个临时堆矿场, 占地面积约 600m ² , 矿石露天堆放, 最大堆高 3m, 最多可堆放矿石 1000m ³ (2600t)。	
成品堆场		建有 1 个 5000m ² 的露天成品堆场, 最大堆高 6m, 最多可堆放碎石成品 15000m ³ (39000t)。	
公辅工程	办公生活区	工业广场占地面积 26668m ² , 建有 1 栋 150m ² 办公室, 1 栋 600m ² 员工宿舍, 1 间 20m ² 配电房。	
	供水	在工业广场西面约 1000m 处建有一口水井供水。	

		供电	设有 1 间配电室，安装有 1 台 S11-630/10 型变压器供电。
环保工程	临时排土场		利用采空区建有 2 个临时排土场，占地面积分别为 8300m ² 、2400m ² ，最大堆高 3m，可堆存弃土约 16000m ³ ，现已堆存弃土约 5000m ³ ，未设挡土墙。
	洒水降尘		购置有一辆洒水车；破碎机上也安装有喷水设施。

2.3.2 改扩建工程内容

本项目依托原有工程进行改扩建，改扩建后可分为采矿区、石料加工区及办公生活区，仍由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程组成。主要改扩建内容如下。

(1) 主体工程

采矿工程：根据开采设计，采用露天开采方式，矿床的开拓方案为公路开拓、汽车运输方案。采矿主体工程主要为初始工作面的建设。项目在矿区内自西向东的 4 个标高分别为+281.5m、+324.6m、+329m、+321m 的山峰处建设 4 个初始工作面，工作面标高分别为+270m、+300m、+310m、+220m，合计工程量 90716m³。

破碎工程：开采出的矿石运至破碎区进行二次破碎。原有项目已建有两个石料加工场，改扩建项目在 1#工业广场西面再新建一个石料加工场，占地面积 26668m²，露天设置 1 条碎石生产线，不新建厂房。改扩建后年产片石 28.8 万 t/a，碎石 19.2 万 t/a。

(2) 储运工程

矿山运输道路：根据开采设计，本项目采用道路开拓——自卸汽车运输的开拓运输方案。设计露天采场采用自上而下分台阶开采，台阶高度 10m，分别在+310m、+300m、+290m、……+150m 水平布置 17 个开采台阶工作面。各台阶矿石采用爆破手段崩落后，用挖掘机清理到山脚下，再装运至破碎车间。

改扩建项目设计利用原有项目山脚至碎石加工场的运输道路，路宽 7m，长约 1400m。在矿区西部新建一条矿山公路通达工作面 1 山顶（标高+270m），中部新建一条矿山公路通达工作面 2 山顶（标高+300m）和工作面 3 山顶（标高+310m），东部新建一条矿山公路通达工作面 4 山顶（标高+220m）。西部采区采出的矿石运至 1#工业广场上的石料加工场；东部采区采出矿石运至 2#工业广场上的石料加工场。

矿山运输公路设单车道，路宽 7.0m，每隔 50m 设错车道，错车道路面宽 8.0m。公路最大允许纵坡度为 8%，最小曲线半径为 15m。全长 3920m，工程量 49000m³。

临时堆矿场：利用原有项目的两个临时堆矿场，在新建的 3#石料加工场内新建一个堆矿场，占地面积 600m²（20×30m），矿石露天堆放，最大堆高 3m，最多可堆放矿石 1000m³（2600t）。

成品堆场及仓库：利用原有两个成品堆场及 1 个成品仓库，在新建的 3#石料加工场内新建一个成品堆场，长约 100m，宽约 60m，占地面积 5000m²，矿石堆放在棚内，最大堆高 6m，最多可堆放成品碎石 15000m³（39000t）。

（3）公辅工程

办公生活区：利用原有各项办公生活设施，不再新建。

给水、排水：改扩建项目生产用水主要用于凿岩、破碎、堆场喷雾洒水等用水，总用水量为 20m³/d，利用原有项目设置的两口水井供水，不再新建水井；项目生产用水全部挥发掉，不外排。生活污水排放量按用水量的 80% 计，约为 3000m³/a。主要污染物为 SS、COD、BOD₅、NH₃-N 等，经化粪池处理后用于周围旱地施肥；项目工业广场周围及矿区南面、北面边界设截排水沟，在 1#工业广场北面、2#工业广场西面汇水处各修建一个初期雨水沉淀池。矿山开采时，西部采区向北保留一定坡度，使采区雨水向北汇聚进入 1#初期雨水沉淀池；东部采区向南保留一定坡度，使采区雨水向南汇聚进入 2#初期雨水沉淀池。初期雨水汇入沉淀池处理后，用作生产用水。矿区北部修建排水沟与农灌沟联通，多余雨水经农灌沟排入秀山河；矿区南部多余雨水顺地势经自然形成的溪沟向西排入秀山河。

项目用水平衡图详见图 2.3-1。

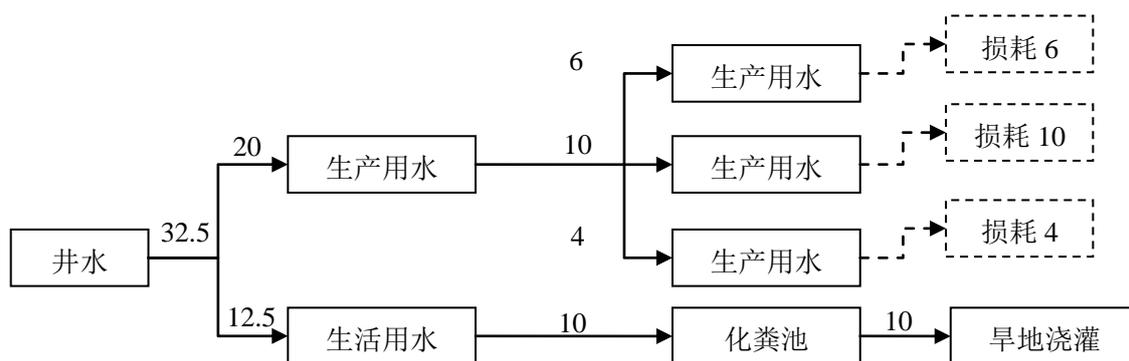


图 2.3-1 项目用水平衡图（m³/d）

供电：矿山外有 11 千伏高压线经过，原有项目设有两间配电室，已经安装有两

台 S11-630/10 型变压器供电。改扩建项目拟利用原有供电设施，同时新增二套 55kW 的柴油发电机组作备用电源。

(4) 环保工程

破碎除尘：破碎机及筛分机开口处安装密闭防尘罩，破碎及筛分产生废气经布袋除尘器及水浴除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放，物料出口处安装柔性帘布，避免粉尘外溢；输送带上安装喷雾装置，下料口安装溜槽，避免碎石高空抛洒，降低粉尘排放量。

堆场扬尘处理：两个碎石加工场内各设 1 套喷淋设施，对堆矿场、成品堆场及皮带输送机等进行喷淋除尘。

截排水沟：在矿区北面边界及 1#工业广场周围修建截排水沟，将西部采区及 1#工业广场雨水导入 1#初期雨水沉淀池。

初期雨水沉淀池：在 1#工业广场北面新建一个 300m³ 四级沉淀池，用于收集 1#工业广场及西部采区初期雨水；在 2#工业广场西面新建一个 100m³ 的初期雨水沉淀池，用于收集 2#工业广场及东部采区初期雨水。初期雨水经沉淀处理后，回用于生产或排入秀山河。

危险废物暂存间：在两个工业广场内各设置 1 间 10m² 危险废物暂存间，用于暂存废机油等机修废物。

本项目改扩建工程实际建设情况与环评阶段对比见表 2.3-2。

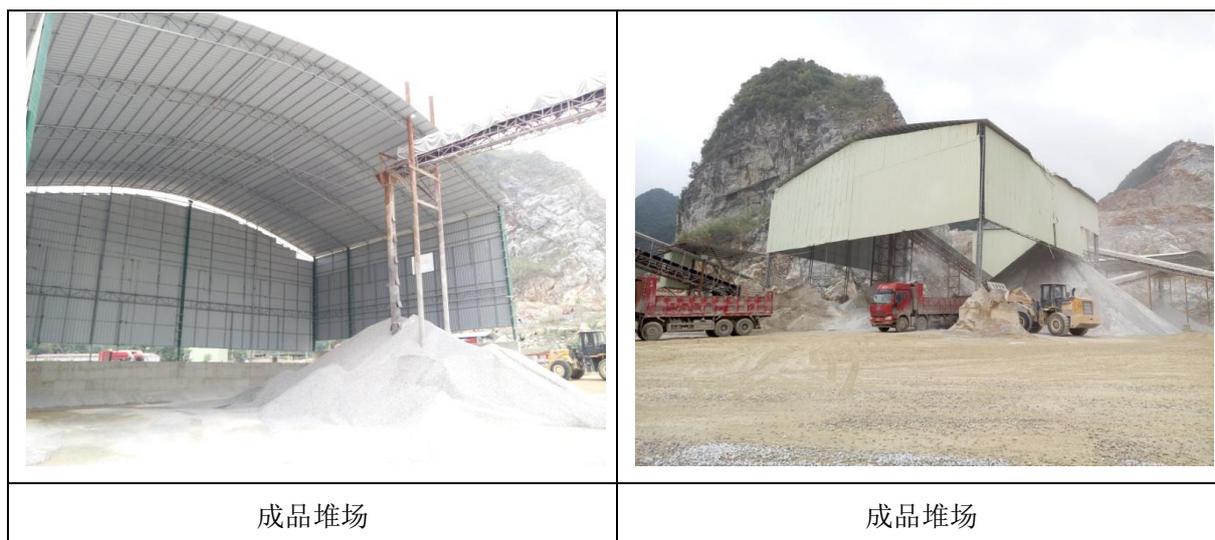
表 2.3-2 项目组成情况一览表

工程类别	单项工程	环评内容	验收期间建设情况	变更情况
主体工程	采矿工程	在矿区内自西向东的 4 个标高分别为 +281.5m、+324.6m、+329m、+321m 的山峰处建设 4 个初始工作面，工作面标高分别为 +270m、+300m、+310m、+220m，合计工程量 90716m ³ 。	在矿区内自西向东的 4 个标高分别为 +281.5m、+324.6m、+329m、+321m 的山峰处建设 4 个初始工作面，工作面标高分别为 +270m、+300m、+310m、+220m，合计工程量 90716m ³ 。	与环评一致

	破碎工程	在1#工业广场西面新建一个石料加工场，占地面积26668m ² ，露天设置2条碎石生产线。	项目在1#工业广场南面新建一个石料加工场，占地面积26668m ² ，设置1条碎石生产线。	项目在1#工业广场南面新建一个石料加工场，占地面积26668m ² ，设置1条碎石生产线。
储运工程	矿山运输道路	在矿区西部新建一条矿山公路通达工作面1山顶，中部新建一条矿山公路通达工作面2、3山顶，东部新建一条矿山公路通达工作面4山顶。运输公路宽7.0m，每隔50m设错车道，错车道路面宽8.0m。公路最大允许纵坡度为8%，最小曲线半径为15m。全长3920m，工程量49000m ³ 。	在矿区西部新建一条矿山公路通达工作面1山顶，中部新建一条矿山公路通达工作面2、3山顶，东部新建一条矿山公路通达工作面4山顶。	与环评一致
	临时堆矿场	新建1个临时堆矿场，占地面积600m ² /个，矿石露天堆放，最大堆高3m，最多可堆放矿石1000m ³ （2600t）。	新建1个临时堆矿场，占地面积600m ² /个，矿石露天堆放。	与环评一致
	成品堆场	在新建3#石料加工场内新建一个成品堆场，占地面积5000m ² ，最大堆高6m，最多可堆放成品碎石15000m ³ （39000t）。	在新建3#石料加工场内新建一个成品堆场，占地面积5000m ² ，最大堆高6m，成品碎石堆放在铁皮棚内。	与环评一致
环保工程	破碎除尘	破碎机及筛分机开口处安装密闭防尘罩，物料出口安装柔性帘布输送带上安装喷雾装置，下料口安装溜槽。	破碎机及筛分机开口处安装密闭防尘罩，破碎及筛分产生废气经布袋除尘器及水浴除尘器处理后通过15m高排气筒排放，物料出口处安装柔性帘布输送带上安装喷雾装置，下料口安装溜槽。	增加水浴除尘器及布袋除尘器废气处置设施。
	堆场降尘	在1#、2#工业广场上分别设置1套喷淋设施。	在1#、2#工业广场分别设置喷淋设施。	与环评一致
	截排水沟	在两个工业广场周围及矿区南面、北面边界修建截排水沟，将雨水导入初期雨水沉淀池处理。	工业广场周围修建截排水沟，将雨水导入初期雨水沉淀池。	与环评一致

初期雨水沉淀池	将原有沉沙池扩建成 650m ³ 的初期雨水水沉淀池，在 2#工业广场西面新建一个 350m ³ 的初期雨水沉淀池。	在 1#工业广场北面新建一个 300m ³ 四级沉淀池，用于收集 1#工业广场及西部采区初期雨水；在 2#工业广场西面新建一个 100m ³ 的初期雨水沉淀池，用于收集 2#工业广场及东部采区初期雨水。	沉淀池总容积较环评减少 600m ³ 。
临时排土场	利用原有 3 个临时排土场，周围修建 1m 高挡土墙，剩余总容积约 22000m ³ 。	项目弃土作为副产品及时外运处置。	项目弃土作为副产品及时外运处置。
危险废物暂存间	在两个工业广场内各设置 1 间 10m ² 危险废物暂存间，用于暂存废机油、抹布等机修废物。	设置危废暂存间	与环评一致





2.4 矿山主要生产设备

项目主要生产设备详见表 2.4-1。

表 2.4-1 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量	备注
1	颚式破碎机	PE900*1200	台	1	/
2	反击破碎机	1300*1500	台	2	/
3	挖掘机	卡特 1 336D2XE	台	1	/
4	挖掘机	卡特 336D2	台	2	/
5	挖掘机	卡特 330D2L	台	2	/
6	铲装车	柳工 ZL50CN	辆	3	/
7	凿岩机	卡特 336D2	台	1	/
8	潜孔钻机	--	台		/
9	铲车	豪沃	辆	2	/
10	砂机	--	台	1	/
11	水泵	立式多级泵 50GDL15*7	台	2	/
12	空压机	12m ³	台	2	/
13	振动筛	2m×6m	套	8	/
14	输送机	130~150m	条	24	/
15	发电机组	55kw	台	2	/

2.5 项目生产工艺流程

矿山开采出石灰岩矿经破碎至不同粒径后，外卖用作建材，生产工艺流程简述如下：

(1) 钻孔

项目采用潜孔钻机进行凿岩钻孔，作业时采用湿式凿岩钻孔，减少粉尘产生量。钻孔直径 90mm，孔距 3.0m，排距 3.5m，炮孔倾角 80°，炮孔深 10.6m（超深 0.5m）。

(2) 爆破

采用乳状炸药，非电导爆管微差爆破，电雷管起爆，每次爆破 2 排 14 个炮孔（分两段起爆）。项目安排四个开采工作面同时爆破，年爆破 44 次，一次爆破炸药用量 2100kg（4 个工作面合计）。爆破所产生的的飞石一般不超过 200m，安全距离 300m。爆破后，大块矿石再用液压锤进行二次破碎。

项目爆破采用水泡泥方法，水泡泥就是将难燃，无毒，有一定强度的盛水塑料袋代替黏土炮泥填入炮眼内，起到爆破封孔的作用。水袋封口是关键，目前使用的自动封口塑料水袋，装满水后，能将代扣自行封闭。爆破时袋破裂，水在高温高压下气化，与尘粒凝结，达到降尘的目的。水泡泥的防尘原理与水封爆破实质上是一致的，水借助与炸药爆炸时产生的压力而被压入矿物层裂隙，且爆破的热量可使水汽化，其降尘效果更明显，另外，炸药爆炸时可产生大量的炮烟，炮烟中易溶于水的污染物因遇水蒸气而减少，从而降低了污染物的浓度，实测表面，使用水泡泥其降尘率可达 80%，空气中的污染物可减少 37%~46%。

同时起爆后，采用喷雾洒水降尘减少爆破粉尘及二次破碎废气。

(3) 采装

挖掘机、装载机铲装上车，推土机配合清理爆堆，平整采场。

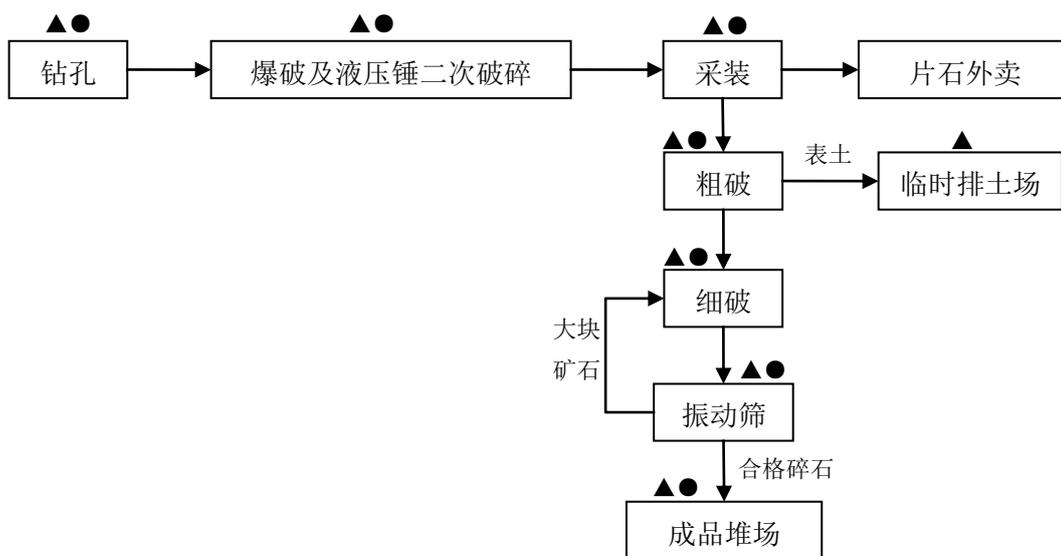
(4) 破碎

矿石采装运至工业广场后。石料经料仓由振动给料机均匀地送进鄂式破碎机进行粗碎，粗碎后的石料由胶带输送机送到反击式破碎机进行进一步破碎；细碎后的石料由胶带输送机送进振动筛进行筛分，筛分出几种不同规格的石子，满足粒度要求的石子由成品胶带输送机送往成品料堆；不满足粒度要求的石子由胶带输送机返料送到反击式破碎机进行再次破碎，形成闭路多次循环。

(5) 运输

经破碎后矿石外运出售。

矿山的生产工艺流程如图 2.5-1 所示。



注：▲表示噪声，●表示废气。

图 2.5-1 矿山生产工艺流程及产污环节图

2.6 验收监测期间工况负荷

南宁市福松建材有限公司通润采石场石灰岩矿项目验收监测期间运行工况统计见表 2.6-1。

表 2.6-1 验收监测期间工况统计表

时间	设计生产量 (t/d)	实际生产量 (t/d)			生产负荷 (%)
		片石	碎石	合计	
2017.11.28	1600	430	950	1380	86.3
2017.11.29		500	900	1400	87.5
2017.11.30		360	950	1310	81.9

注：项目生产规模为 48 万 t/a，年生产 300 天。

由表 2.6-1 可知，项目在验收监测期间，实际生产量均占设计生产量的 75% 以上，满足验收运行工况要求。

2.7 工程环保投资情况

项目总投资 3000 万，其中环保投资额为 409 万元，占总投资额的 13.6%。环保投资情况详见表 2.7-1。

表 2.7-1 环保投资情况一览表

项目		环保措施	投资 (万元)
废水	初期雨水处理	1#、2#工业广场分别设置容积为 300m ³ 、100m ³ 的初期雨水沉淀池	10
	截排水沟	在工业广场周围修筑截排水沟	10

	生活污水	化粪池	2
废气	道路扬尘	购置洒水车辆,并在场区运输道路两边安装喷淋装置,在场区入口修建洗车槽	30
	石料加工场扬尘	安装喷淋洒水装置、购置防尘布及安装铁皮棚	60
	爆破废气	采用水泡泥法处置	30
	破碎粉尘	破碎机、筛分机开口处安装密闭防尘罩,并安装水浴除尘、布袋除尘等废气处理设备	230
噪声	机械设备	消声、隔声	20
固废	表土	设置临时排土场及截排水沟,并及时外运	10
	危险废物暂存间	设置两间危险废物暂存间	5
	生活垃圾	垃圾堆放点	2
生态	生态恢复	水土保持、土地复垦	不计入环保投资
合计			409

2.8 工程调查结果

经过现场调查,本工程的建设地点,主要建设内容及建设规模与《南宁市福松建材有限公司通润采石场石灰岩矿项目环境影响报告书》中建设内容基本一致,未发生重大变更。工程正常平稳运行,环境保护设施正常运行,营运初期工况满足竣工环保验收的工况条件要求。

第三章 环境影响报告书回顾及批复

2015年12月，南宁市福松建材有限公司委托中国人民解放军后勤工程学院环境保护科学研究所完成了《南宁市福松建材有限公司通润采石场石灰岩矿项目环境影响报告书》。

3.1 环境影响报告书主要内容回顾

该项目环评阶段的环境质量状况、运营期环境影响预测、环保措施等主要内容回顾见表 3.1-1。

表 3.1-1 环境影响报告书回顾

内容		评价结论
基本情况	项目名称	南宁市福松建材有限公司通润采石场石灰岩矿项目
	地理位置	南宁市西乡塘区双定镇秀山村
	建设性质	改扩建
	建设规模	48 万 t/a
	项目投资	530 万元
环境质量现状	环境空气	本次空气环境质量现状共布设 3 个监测点，分别位于陇思屯、通润工业广场西面 10m 和东利坡处，监测项目为 TSP、NO ₂ 、SO ₂ 。监测结果表明，区域环境空气中 TSP、NO ₂ 、SO ₂ 的日均浓度及小时浓度监测值均低于 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准，表明评价区域内大气环境质量良好。TSP 日均浓度占标率较高的原因主要为原有项目通润石场和双秀石场以及项目西面约 800m 处的罗秀石场排放的粉尘污染。
	地表水环境	本次地表水环境现状监测在秀山河设 4 个监测断面，监测因子为水温、pH 值、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、硫化物、砷、镉、铜、铅、六价铬、共 13 项。根据监测结果分析，各监测断面监测因子均达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准的要求，表明项目所在区域地表水体环境质量现状良好。
	地下水环境	本次评价地下水环境共设 4 个敏感点饮用水井监测点，分别位于地下水上游、侧方及下游，监测因子为 pH 值、高锰酸盐指数、总硬度、氨氮、硫酸盐、氟化物、砷、铜、镉、铅、六价铬共 11 项。根据监测结果可知，各监测点监测因子均符合 GB/T14848-93《地下水质量标准》III类标准要求，地下水环境质量现状良好。

	土壤及底质环境	<p>本次土壤环境质量现状监测设 3 个监测点,监测项目为 pH 值、砷、镉、铅、锌、铜、铬共 7 项。监测结果表明,除了矿区西北面水田土壤中砷超标以外(超标 1.315 倍),其他各个土壤监测点各监测因子均能满足 GB15618-1995《土壤环境质量标准》中二级标准要求。根据《广西壮族自治区土壤环境背景值图集》,南宁市土壤中砷背景值为 19.92ppm,且从该图集中的砷分区分级图可知,项目所在区域土壤砷含量为 22.6~47.3ppm,由此可见,区域土壤环境中砷背景值较高。根据现场勘查,项目周围无砷污染源,水田土壤砷超标主要因为土壤砷本底值偏高及受农业面源污染。</p>	
	声环境	<p>评价在矿区场界及陇埋坡、金罗坡共设置 5 个声环境质量现状监测点。根据监测结果,项目评价区域声环境质量达到 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准要求,表明区域声环境质量现状良好。</p>	
	生态环境	<p>项目评价范围内植被主要为灌木及杂草,野生动物主要有壁虎、蟾蜍、老鼠等,无国家保护的野生动、植物种类,不在自然保护区,风景名胜区内。总体而言,生态环境较为一般。</p>	
生产期环境影响	环境空气	影响	<p>改扩建项目对大气环境影响主要为钻孔粉尘和石料加工场产生的石料加工粉尘及堆场扬尘的影响,经采取相应的环保措施后,粉尘排放量低于原有项目,做到增产减污。经采用估算模式预测,钻孔粉尘最大落地浓度为 0.02752mg/m³,最大落地距离 48m,占标率仅 3.06%;石料加工场产生的粉尘最大落地浓度为 0.1889mg/m³,距离污染源 338m,占标率 20.99%。大气污染源叠加后,粉尘最大落地浓度值出现在约 300m 处,约为 0.3113mg/m³,占标率为 34.59%,对周围环境空气中 TSP 浓度贡献值不大,可确保周围环境空气质量不恶化,仍可达到 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。因此,改扩建项目排放的粉尘对周围环境及敏感点影响均不大。</p> <p>根据环境保护部环境工程评估中心研发的大气环境防护距离计算软件估算,本项目计算结果为无超标点,无需设置大气环境防护距离。</p>
		措施	<p>(1) 爆破废气处理措施 项目爆破采用水泡泥方法处理爆破废气,起爆后,同时采用喷雾洒水降尘减少爆破粉尘及二次破碎废气。</p> <p>(2) 破碎粉尘处理措施 破碎机、筛分机开口处安装密闭防尘罩,出料口处安装柔性帘布,产生的粉尘在防尘罩内自然沉降,避免外溢。皮带机输送产生的粉尘采用喷水雾的方法抑制粉尘污染,同时在下料口安装溜槽,避免物料高空抛洒。</p> <p>(3) 堆场扬尘 项目拟在 3 个石料加工场分别设置一套喷淋设施,每个加工场设置 4~6 个喷头,定时喷淋降尘。</p>

水环境	影响	<p>项目排放的污水主要为员工生活污水，经化粪池处理后用于周围旱地施肥，对周围水环境影响不大。工业场地及采区初期雨水经初期雨水沉淀池处理后回用或排入秀山河，对水环境影响也不大；</p> <p>项目矿山开采未开采至地下水含水层，对区域地下水水文地质条件影响不大。项目产生的污水主要为员工生活污水，主要污染物为 SS、COD、NH₃-N，易于降解，下渗污染地下水水质的可能性也不大。矿山设置的水井抽水量较少，对周围村屯饮用水井水量影响较小。因此，项目对区域地下水环境影响不大。</p>
	措施	<p>(1) 初期雨水防治措施</p> <p>将矿区北部 1#工业广场北面原有的沉砂池扩建成容积为 650m³ 的初期雨水沉淀池，规格：21.7×10×3m；在矿区南部 2#工业广场西面新建一个容积为 350m³ 的初期雨水沉淀池，规格：11.7×10×3m。同时，矿山南面和北面边界及工业广场周围修建截排水沟，将雨水导入初期雨水沉淀池处理。截排水沟为倒梯形，规格：底宽 30cm、顶宽 50cm、高 30cm，长约 2800m。在两个初期雨水沉淀池旁各设一台水泵，将雨水抽回高位水池，用做钻孔或降尘用水。</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>职工产生的生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥，不外排入地表水体。</p>
声环境	影响	<p>项目采矿噪声、工业广场噪声等经距离衰减和建筑物隔声后，矿山及工业广场场界处噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 2 类区昼间标准限值。周边敏感点处的噪声预测值能满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类区标准限值，矿山作业噪声对周围环境及敏感点影响均不大。</p> <p>根据计算，矿山爆破振动圈范围为距离爆破点 161.34m 内，一般民用建筑爆破震动最大安全距离为 173.82m，而矿区周围村庄距离爆破点最近距离为 600m，可见项目开采爆破对其影响不大。根据对矿区周围陇埋坡、选楼坡、东利坡及陇思屯居民的走访调查，矿山过往开采爆破时，可感受到轻微振感，但爆破对其房屋影响不大，未发现其房屋被爆破损坏的痕迹。因此，项目爆破噪声及振动对周边环境影响也不大。</p>
	措施	<p>噪声防治措施：尽可能选用低噪声设备，加强设备的维护和保养，保持机械润滑，降低机械设备运行噪声；发电机组设置机房隔噪；爆破采用中深孔爆破，控制一次用药量，边坡采用定向控制性预裂爆破；加强个人防护措施做好接触高噪声工人的劳动保护，应采取防声耳塞、耳罩等措施，减轻噪声对施工人员的危害。</p>
固体废物	影响	<p>项目矿山开采产生的固体废物主要有表土、沉淀池污泥、机修废物和生活垃圾。生活垃圾产生量约为 22.5t/a，委托环卫部门定期清运处理，对环境影响不大。表土产生量约 1788t/a，堆放在原有临时排土场内，沉淀池污泥产量为 40t/a，主要为雨水冲刷下来的表土，也堆放在原有临时排土场内，后期回填采空区后用于覆土，对环境影响均不大。废机油、抹布等机修废物属于危险废物，委托有资质的单位回收处理后，对环境影响也不大。</p>

		措施	<p>(1) 表土及沉淀池污泥处理措施</p> <p>项目产生的表土及沉淀池污泥直接用于回填现有采空区或堆放在原有临时排土场内，后期用于采空区覆土绿化。利用原有 3 个临时排土场，并在周围修建浆砌片石挡土墙（高 1.5m，宽 0.4m，基础深度 0.5m，长约 500m），以减少水土流失量。</p> <p>(2) 机修废物</p> <p>在两个工业广场内各设置 1 间 10m² 危险废物暂存间，地面用 10cm 厚混凝土层防渗，用于暂存废机油、抹布等机修废物。危险废物暂存及转运应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》及 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的有关规定，严禁随意堆放和扩散，暂存间外要有明显的标志，收集和运输都必须有经过培训的专业人员操作，并委托有资质的单位回收处理。</p> <p>(3) 生活垃圾处理措施</p> <p>利用原有生活垃圾收集池，生活垃圾经收集后委托环卫部门清运处理。</p>
		影响	<p>项目对区域森林生态系统及动植物多样性、植被的连续性、动植物之间的协调性的影响均较小，周边无风景名胜区，不会影响矿山区域的生态系统的完整性。闭矿后采取对开采区进行土地整治和植被恢复等治理措施后，矿区景观也将逐渐与周边环境相匹配。矿山开采对区域生态环境的影响较小。</p>
生态环境		措施	<p>对植物资源保护措施： 矿区内植被主要为常见灌木及杂草，植物群落组成简单，这些矿区内被破坏的植被在矿区其他地方及矿区外有大量分布，矿山开采不会造成珍稀植被灭绝，对区域内植被影响较小。矿山开采方式为露天开采，闭矿后将进行土地复垦，可使矿区被破坏的地表植被部分得到恢复。矿山开采过程中，拟采取以下植物资源保护措施：</p> <p>(1) 保护好非规划用地的植被，减少对生态环境的破坏。矿山营运期，除规划占地外，不得随意开挖、填埋、毁坏矿区及其周围区域原有的林地、草地等。</p> <p>(2) 采矿生产期间禁止在非规划用地毁林开荒和放火烧山，不得随意砍伐工程用地外的现有树木，破坏植被；对采空区应及时进行植树绿化，以恢复植被。</p> <p>(3) 矿山营运期应进行分期复垦，每完成一个台阶开采，形成边坡以后，随即对边坡进行覆土绿化，播撒草籽或种植灌木，恢复植被的同时稳定边坡。</p> <p>对野生动物资源保护措施： 项目矿区范围内由于人类活动频繁，区域内野生动物的种类及数量较少，矿山建设对野生动物的影响主要是对其栖息地的影响，对野生动物资源潜在的最大威胁主要来自人为因素造成的间接影响。为了保护生态平衡，在项目建设前后应禁止乱捕滥杀，建设单位要加强对员工的教育及管理，提高企业职工保护野生动物的意识及法纪观念，禁止捕猎野生动物。</p>

<p>水土保持</p>	<p>项目水土流失防治责任范围面积 51.63hm²，其中项目建设区 49.05hm²，直接影响区 2.58hm²。项目建设施工将不可避免地扰动原地貌、损坏土地和植被，产生新的水土流失。经预测，项目水土流失总量 255211.16t，新增水土流失量 239001.41t。项目水土保持方案实施后，将有效地控制防治责任范围内的水土流失，扰动土地整治率达到 99.82%，水土流失总治理度达到 99.80%，林草植被恢复率 99.80%，林草覆盖率将达到 88.95%，拦渣率达到 95%。水土保持措施完全发挥作用后，施工期引起的加速侵蚀模数将逐渐缩小到施工前的背景模数甚至更小，土壤流失控制比达到 1.0，将大大减轻项目建设对项目区生态环境的不利影响，并使生态环境得到明显改善。</p>
<p>环境风险评估</p>	<p>项目主要环境风险包括：危险物质使用过程的环境风险（炸药、雷管等爆破器材库爆炸事故环境风险）、柴油罐发生火灾、采石场滑坡、排土场挡土墙垮塌环境风险等四种类型，其中后两种类型风险主要是由于引发地质灾害危险，从而影响周围环境。通过制定严格风险防范措施和管理规定，落实岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，能够最大限度地减少可能发生的环境风险，在发生环境风险事故时，要及时启动风险应急预案。在认真贯彻落实本报告提出的各项环境风险防范措施和加强管理的前提下，本项目的环境风险是可以接受的。</p>
<p>清洁生产</p>	<p>通过对生产工艺与设备、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用率、环境管理要求等六个方面对清洁生产指标进行分析，本项目清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平要求。</p>
<p>公众参与</p>	<p>本次公众参与调查结果表明，88%的公众了解该项目的建设；63%的公众认为当地的环境质量现状一般；75%的公众认为当地没有发生过环境污染事故；76%的公众认为该项目的建设对当地经济有促进作用；90%的公众认为项目施工期会产生施工扬尘，67%的公众认为项目施工期会产生施工噪声，66%的公众认为项目施工期会造成生态破坏；38%的公众认为项目建成后会产生生产噪声，40%的公众认为项目建成后会产生生产废气，75%的公众认为项目建成后会造成生态破坏。对项目的建设和环境保护，公众提出建设单位要改进生产技术，加强管理，认真落实各项环保政策，降尘降噪，防止环境污染的建议。</p> <p>项目的建设对当地的经济的发展有促进作用，得到了广大群众的支持，100%的公众表示同意建设，无公众反对本项目的建设。</p>
<p>综合性结论</p>	<p>本项目符合国家有关产业政策要求，场址选择合理，在严格执行国家环保法规和安全操作规范，落实本评价报告所提出的各项污染防治措施后，项目建成后对周围环境及人员的影响能满足环境保护的要求。建设单位只要认真对待本项目可能影响环境的污染因素，加强环境保护意识，严格执行“三同时”制度，切实落实本环境影响报告书提出的环保措施，从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。</p>

3.2 环境影响报告书批复意见

2015年12月28日，南宁市环境保护局以南环审[2015]116号文对“南宁市福松建材有限公司通润采石场石灰岩矿项目环境影响报告书”进行了批复。批复意见如下：

(1) 项目施工期须对施工场地及施工运输道路采取必要的洒水抑尘措施；施工人员生活污水经化粪池处理后可用于农作物施肥，不外排。

(2) 项目排水须实行雨污分流制。在矿区2个工业广场分别设置足够容积的初期雨水沉淀池；矿区北面边界及1#工业广场、矿区南面边界及2#工业广场周围修建截排水沟，收集的初期雨水经沉淀池沉淀后用于钻孔或降尘用水，不外排。

项目生活污水经化粪池处理后用于农作物施肥，不外排入地表水体。

(3) 项目开采方式为露天开采，须采取有效废气污染防治措施，采矿作业须采取湿式作业方式，钻孔、爆破、运输等采用洒水等降尘措施；破碎机、筛分机须安装有效除尘措施；皮带机输送产生的粉尘采用喷水雾降尘，同时在下料口安装溜槽；在3个石料加工场分别设置1套喷淋设施，定时喷淋降尘。

(4) 应尽可能选用低噪声设备，加强设备的维护和保养，降低机械设备运行噪声，合理布置噪声源；高噪声设备须采用安装减震基座、消声器等降噪措施，破碎机、筛分机安装密闭防尘隔声降噪，确保厂界噪声达标。

(5) 项目的临时排土场周围须修建挡土墙，并修建截排水沟；机械、设备维护产生的废机油、废抹布等危险废物须按危险废物有关规定管理，交有资质单位处置；产生的生活垃圾经收集后交由环卫部门统一清运。

(6) 严格落实《报告书》提出的环境风险防范对策措施，建立完善管理机构和制度，制定操作性强的环境风险应急预案。在生产过程中严格管理，确保环境安全。

(7) 项目闭矿时须落实后期污染防治及生态恢复措施。

第四章 环保措施落实情况调查

4.1 环评报告中环保措施落实情况

4.1.1 施工期环保措施落实情况调查

根据企业负责人介绍及现场调查，工程设计及施工期基本落实了环评报告书当中的环保措施，具体见表 4.1-1。

表 4.1-1 施工期环保措施落实情况

序号	环评要求	落实情况	结论
1	施工区及主要的运输道路要定时洒水，防止尘土飞扬污染环境。	项目施工区及主要运输道路在施工期间，定时洒水降尘，有效防止尘土飞扬污染环境。	已落实
2	尽可能采用先进的低噪设备，同时注意维护保养机械，做好接触高噪声工人的劳动保护，在高噪声机械设施作业时间，应采取防声耳塞、耳罩等措施，减轻噪声对施工人员的危害。	项目尽可能采用低噪设备，并定期对机械设备进行保养维护；对接触高噪声工作人员提供防声耳塞、耳罩等措施，减轻噪声对施工人员的危害。	已落实
3	施工期先在工业广场周围修建截排水沟，同时修建沉淀池，将施工场地雨水导入沉淀池处理，以减轻水土流失，将项目建设对生态环境的影响降到最低程度。	施工期先在工业广场周围修建截排水沟与沉淀池，将施工场地雨水导入沉淀池处理，减轻水土流失。	已落实
4	矿山道路施工应做好边坡维护，防止山体滑坡，减少水土流失。	矿山道路施工期间做好边坡维护，防止山体滑坡，减轻水土流失。	已落实
5	项目施工废水量少，用于场地洒水降尘。生活污水产生量较少，经化粪池处理后，用于周边旱地施肥。	项目施工场地雨水经沉淀池处理后用于场地洒水降尘；生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥。	已落实
6	施工人员的生活垃圾产生量小，委托环卫部门清运处理。	施工人员生活垃圾定点堆放，由环卫部门清运处理。	已落实

4.1.2 营运期环保措施落实情况调查

根具现场调查，本工程基本落实了环评报告书中提出的营运期的环保措施，具体见表 4.1-2。

表 4.1-2 环评报告所提运行期环保措施落实情况

项目	环评要求	落实情况	结论
生态环境	<p>保护好非规划用地的植被,减少对生态环境的破坏。矿山营运期,除规划占地外,不得随意开挖、填埋、毁坏矿区及其周围区域原有的林地、草地等;</p> <p>采矿生产期间禁止在非规划用地毁林开荒和放火烧山,不得随意砍伐工程用地外的现有树木,破坏植被;对采空区应及时进行植树绿化,以恢复植被;</p> <p>矿山营运期应进行分期复垦,每完成一个台阶开采,形成边坡以后,随即对边坡进行覆土绿化,播撒草籽或种植灌木,恢复植被的同时稳定边坡。</p>	<p>矿山营运期,除规划占地外,不得随意开挖、填埋、毁坏矿区及其周围区域原有的林地、草地等;</p> <p>采矿生产期间禁止在非规划用地毁林开荒和放火烧山,不得随意砍伐工程用地外的现有树木,破坏植被;对采空区应及时进行植树绿化,以恢复植被;</p> <p>矿山营运期应进行分期复垦,每完成一个台阶开采,形成边坡以后,随即对边坡进行覆土绿化,播撒草籽或种植灌木,恢复植被的同时稳定边坡。</p>	已落实
	<p>项目矿区范围内由于人类活动频繁,区域内野生动物的种类及数量较少,矿山建设对野生动物的影响主要是对其栖息地的影响,对野生物资源潜在的最大威胁主要来自人为因素造成的间接影响。为了保护生态平衡,在项目建设前后应禁止乱捕滥杀,建设单位要加强对员工的教育及管理,提高企业职工保护野生动物的意识及法纪观念,禁止捕猎野生动物。</p>	<p>建设单位加强对员工教育及管理,提高企业职工保护野生动物的意识及法纪观念,禁止捕猎野生动物。</p>	已落实
	<p>项目针对可能造成的水土流失状况,在采区等单元四周设置截排水沟,将矿区外汇集的雨水有序的沿矿区周边排走,减少雨水进入采区等单元内,从而控制水土流失量。</p>	<p>项目在矿区周围设置截排水沟,矿区外汇集的雨水沿矿区周边排走,减少雨水进入采区,有效控制水土流失。</p>	已落实
	<p>根据“谁开发谁保护,谁造成污染负责治理”的原则,建设单位要制定并实施矿山环境治理和生态恢复方案,切实履行矿产资源开发过程中的水土流失防治、土地复垦、生态恢复重建等责任;</p> <p>建设单位须认真落实执行水土保持方案,避免项目建设及营运造成大范围的水土流失;</p> <p>严格按照工程计划和规划的范围进行开发,禁止超范围开发,尽量减少施工临时占地面积,以减少对土地的破坏。工业场地与矿山道路建设等,开挖的土方禁止乱弃乱</p>	<p>建设单位已制定《矿山地质环境保护与恢复治理方案》,切实履行矿产资源开发过程中的水土流失防治、土地复垦、生态恢复重建等责任;</p> <p>建设单位已编制《水土保持方案报告书》,生产过程认真落实执行水土保持方案,避免项目建设及营运造成大范围的水土流失;</p> <p>项目严格按照工程计划和规划的范围进行开发,禁止超范围开发,尽量减少施工临时占地面积,以减少对土地的破坏。工业场地与矿山道路</p>	已落实

	<p>堆,应充分进行回填,并应注意依山边坡的稳定性,防止塌方或滑坡;</p> <p>针对项目建设和营运对生态环境造成较为严重的破坏,在矿山营运期内和服务期满后,建设单位须认真落实矿山生态恢复方案,按计划全面实施完成矿山生态恢复工作,经当地环保部门验收同意后方可闭矿。</p>	<p>建设等,开挖的土方禁止乱弃乱堆,应充分进行回填,并应注意依山边坡的稳定性,防止塌方或滑坡;</p> <p>建设单位已编制《矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案》,认真落实矿山生态恢复方案。</p>	
废水	<p>将矿区北部 1#工业广场北面原有的沉砂池扩建成容积为 650m³ 的初期雨水沉淀池,规格: 21.7×10×3m; 在矿区南部 2#工业广场西面新建一个容积为 350m³ 的初期雨水沉淀池,规格: 11.7×10×3m。同时,矿山南面和北面边界及工业广场周围修建截排水沟,将雨水导入初期雨水沉淀池处理。截排水沟为倒梯形,规格:底宽 30cm、顶宽 50cm、高 30cm,长约 2800m。在两个初期雨水沉淀池旁各设一台水泵,将雨水抽回高位水池,用做钻孔或降尘用水。</p>	<p>项目在 1#、2#工业广场分别修建初期雨水沉淀池,在矿区周围修建截排水沟,初期雨水经沉淀池处理后用于钻孔或场地降尘用水。</p>	已落实
	<p>职工产生的生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥,不外排入地表水体。</p>	<p>职工产生生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥,不排入地表水体。</p>	已落实
废气	<p>项目爆破采用水泡泥方法处理爆破废气,起爆后,同时采用喷雾洒水降尘减少爆破粉尘及二次破碎废气。</p>	<p>项目爆破采用水泡泥方法处理爆破废气,起爆后,同时采用喷雾洒水降尘减少爆破粉尘及二次破碎废气。</p>	已落实
	<p>破碎机、筛分机开口处安装密闭防尘罩,出料口处安装柔性帘布,产生的粉尘在防尘罩内自然沉降,避免外溢。皮带机输送产生的粉尘采用喷雾雾的方法抑制粉尘污染,同时在下料口安装溜槽,避免物料高空抛洒。</p>	<p>破碎机、筛分机开口处安装密闭防尘罩,废气经布袋除尘器与水浴除尘器处理后通过 15m 排气筒排放。皮带机输送产生的粉尘采用喷雾雾的方法抑制粉尘污染,同时在下料口安装溜槽,避免物料高空抛洒。</p>	已落实
	<p>项目拟在 3 个石料加工场分别设置一套喷淋设施,每个加工场设置 4~6 个喷头,定时喷淋降尘。</p>	<p>项目在 3 个石料加工场分别设置喷淋设施,定时喷淋降尘。</p>	已落实
声环境	<p>尽可能选用低噪声设备,加强设备的维护和保养,保持机械润滑,降低机械设备运行噪声;发电机组设置机房隔噪;爆破采用中深孔爆破,控制一次用药量,边坡采用定向控制性预裂爆破;加强个人防护措施做好接触高噪声工人的劳动保护,应采取防声耳</p>	<p>项目尽可能采用低噪设备,并定时对机械设备进行保养维护;合理布置安装机械设备,降低噪声对周边环境的影响;爆破采用中深孔爆破,控制一次用药量,边坡采用定向控制性预裂爆破;加强个人防护措施,做好</p>	已落实

	塞、耳罩等措施，减轻噪声对施工人员的危害。	接触高噪声工人的劳动保护，采取防声耳塞、耳罩等措施，减轻噪声对施工人员的危害。	
	项目产生的表土及沉淀池污泥直接用于回填现有采空区或堆放在原有临时排土场内，后期用于采空区覆土绿化。利用原有3个临时排土场，并在周围修建浆砌片石挡土墙（高1.5m，宽0.4m，基础深度0.5m，长约500m），以减少水土流失量。	项目产生的表土及沉淀池污泥直接用于回填现有采空区或堆放在原有临时排土场内，后期用于采空区覆土绿化。	基本落实
固体废物	在两个工业广场内各设置1间10m ² 危险废物暂存间，地面用10cm厚混凝土层防渗，用于暂存废机油、抹布等机修废物。危险废物暂存及转运应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《危险废物转移联单管理办法》及GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》的有关规定，严禁随意堆放和扩散，暂存间外要有明显的标志，收集和运输都必须有经过培训的专业人员操作，并委托有资质的单位回收处理。	工业广场分别设置危废暂存间，用于存放废机油等危险废物，并按相关规定严禁随意堆放和扩散，由专人看管，在暂存间外设置有明显标志。收集到一定数量后由有资质单位回收处理。	已落实
	利用原有生活垃圾收集池，生活垃圾经收集后委托环卫部门清运处理。	生活垃圾定点收集，由环卫部门统一清运处理。	已落实

4.2 环评批复文件中环保措施落实情况

根据相关负责人介绍和现场调查，本工程基本落实了环评批复文件中的环保措施，具体见表4.2-1。

表 4.2-1 环评批复意见落实情况

序号	环评要求	落实情况	结论
1	项目施工期须对施工场地及施工运输道路采取必要的洒水抑尘措施；施工人员生活污水经化粪池处理后可用于农作物施肥，不外排。	项目施工期对施工场地及运输道路采取洒水抑尘措施；生活污水经化粪池处理后用于周边农作物施肥。	已落实
2	项目排水须实行雨污分流制。在矿区2个工业广场分别设置足够容积的初期雨水沉淀池；矿区北面边界及1#工业广场、矿区南面边界及2#工业广场周围修建截排水沟，收集的初期雨水经沉淀池沉淀后用于钻孔或降尘用水，不外排。	项目实行雨污分流制。1#、2#工业广场分别设置容积为300m ³ 、100m ³ 的初期雨水沉淀池；在1#工业广场周围修建截排水沟，收集的初期雨水经沉淀池处理后用于场地降尘用水，不外排；生活污水经化粪池处理后用于农作物施肥。	基本落实

	项目生活污水经化粪池处理后用于农作物施肥，不外排入地表水体。		
3	项目开采方式为露天开采，须采取有效废气污染防治措施，采矿作业须采取湿式作业方式，钻孔、爆破、运输等采用洒水等降尘措施；破碎机、筛分机须安装有效除尘措施；皮带机输送产生的粉尘采用喷水雾降尘，同时在下料口安装溜槽；在3个石料加工场分别设置1套喷淋设施，定时喷淋降尘。	采矿区作业采取湿式作业方式，，钻孔、爆破、运输等采用洒水等降尘措施；破碎机、筛分机安装在密闭车间内，废气经过布袋除尘器与水浴除尘器处理后通过15m高排气筒排放；皮带输送产生的粉尘采用喷水雾降尘，同时在下料口安装溜槽；在3个石料加工场分别安装有喷淋设施，定时喷淋降尘。	已落实
4	应尽可能选用低噪声设备，加强设备的维护和保养，降低机械设备运行噪声，合理布置噪声源；高噪声设备须采用安装减震基座、消声器等降噪措施，破碎机、筛分机安装密闭防尘隔声降噪，确保厂界噪声达标。	项目尽可能采用低噪设备，并定期对机械设备进行保养维护；合理布置安装机械设备，降低噪声对周边环境的影响；对高噪设备安装减震垫等降噪措施，破碎机、筛分机等设备安装在密闭车间内。	基本落实
5	项目的临时排土场周围须修建挡土墙，并修建截排水沟；机械、设备维护产生的废机油、废抹布等危险废物须按危险废物有关规定管理，交有资质单位处置；产生的生活垃圾经收集后交由环卫部门统一清运。	项目在场区周边修建截排水沟；机械，设备维护产生的废机油交由有资质单位处置；产生的生活垃圾定点收集后由环卫部门统一清运处理。	基本落实
6	严格落实《报告书》提出的环境风险防范对策措施，建立完善管理机构和制度，制定操作性强的环境风险应急预案。在生产过程中严格管理，确保环境安全。	项目严格落实环评报告中提出的环境风险防范措施，建立完善的管理与制度。项目正在编制环境风险应急预案。	已落实
7	项目闭矿时须落实后期污染防治及生态恢复措施。	项目已编制《矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案》	--

第五章 施工期环境影响调查

南宁市福松建材有限公司通润采石场改扩建工程于 2016 年 6 月开工建设，并于 2017 年 5 月完成建设并开始试生产。工程主要集中在原有工业场地内，扰动面积小。根据建设单位提供相关资料，调查单位现场勘查情况，对施工期的环境影响以及污染防治措施进行了总结。

5.1 施工期生态环境保护措施及生态影响调查

根据现场勘查情况，施工完成后，施工单位对施工现场进行了清理，符合环境影响报告书施工期生态保护防治措施的要求。

(1) 矿区占地为石灰岩山地，地表植被主要为灌木和杂草，矿山建设过程中造成的生物量损失不大，且矿区植被为常见灌木和杂草，无珍稀植被，矿山建设不会造成珍稀植物灭绝，铲除的植被是可恢复的。

(2) 矿山周围人类活动频繁，未发现大型野生动物活动，矿区内野生动物主要为体型较小的种类，如壁虎、蟾蜍、蝙蝠等，矿山开挖后将迫使其迁徙到周围山体生存，其生境变化不大，且这些动物已适应人类活动影响，矿山建设对其生存影响不大。

(3) 矿山建设期如遇雨天，裸露面易造成水土流失，矿山建设过程中及时做好边坡维护，夯实矿区道路，减少水土流失量。

5.2 施工期水环境影响调查

项目施工期产生的废水主要为施工废水和施工人员生活污水。

施工废水主要为施工设备清洗废水，废水量较少，主要污染物为 SS，用于施工场地洒水降尘，不外排；施工人员生活污水排放量为 $6.4\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池处理后用于周边旱地施肥，各项废水经处理后对环境的影响均不大。

5.3 施工期大气环境影响分析

项目施工期废气主要来源于施工场地开挖、平整，及物料运输、装卸过程，污染物主要为粉（扬）尘及少量 CO 、 NO_x 气体。项目施工区地处偏远山区，周围 480m 内无村屯等人群聚居点分布，矿山作业区废气对施工区 480m 范围以外环境影响较小，且施工废气对环境的影响具有局部性和暂时性特点，随着施工结束即自行消失，因此，

项目施工对周围大气环境影响不大。

5.4 施工期噪声环境影响分析

项目施工期主要噪声源为挖掘机、推土机、凿岩机等施工机械，噪声源强约75~105dB(A)。施工机械在露天条件下作业，产生的声能量按自由声场形式向四周传播，其声能量也随着衰减，随着距离的加大，均有明显的衰减，至100m外即可达到GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》标准限值。项目周围敏感点均位于480m外，项目施工噪声对其影响不大。

5.5 施工期固体废物环境影响分析

项目施工期产生的固体废物主要为场地开挖产生的土石方及生活垃圾。

根据开采设计，项目初始工作面开挖工程量为90716m³，矿山道路建设工程量为48000m³，产生的土石方大部分为石灰岩，可破碎后作为产品外卖，剩余表土约5000m³用于回填现有采空区，对环境影响不大。施工人员生活垃圾产生量约40kg/d，由环卫部门清运处理，对环境影响也不大。

第六章 生态环境影响调查

6.1 自然环境概况

6.1.1 地理位置

南宁市位于广西壮族自治区南部偏西,东经 107°45'~108°51',北纬 22°13'~23°32' 之间。南宁面向东南亚、背靠大西南,东邻粤港澳琼、西接印度半岛,是华南沿海和西南腹地两大经济区的结合部以及东南亚经济圈的连接点,是新崛起的大西南出海通道枢纽城市。

本项目位于南宁市西乡塘区双定镇秀山村北东 47°、直距约 1.5km 附近一带,行政区域隶属南宁市西乡塘区双定镇管辖,矿区中心地理坐标:东经 108°09'29",北纬 23°02'03"。矿区南面距南宁市中心直距约 30km,北东至武鸣县城直距 20km,有简易公路相通,交通方便。

6.1.2 地形地貌

南宁市地形是以邕江广大河谷为中心的盆地形态。盆地向东开口,南、北、西三面均为山地围绕,北为高峰岭低山,南有七坡高丘陵,西有凤凰山(西大明山东部山地),形成了西起凤凰山,东至青秀山的长形河谷盆地。盆地中央成为各河流集中地点,右江从西北来,左江从西南来,良凤江从南来,心圩江从北来,组成向心水系。盆地的中部,即左、右江汇口处,南北两边丘陵靠近河岸,形成一天然的界线,把长形河谷、盆地分割成两个小盆地,一是以南宁市区为中心的邕江河谷盆地;二是以坛洛镇为中心的侵蚀—溶蚀盆地。

南宁市地貌分平地、低山、石山、丘陵、台地 5 种类型。平地是南宁市面积最大的地貌类型,面积为 1037.33 平方公里,占全市面积 57.78%,分布于左、右江下游汇合处和邕江两岸。低山总面积 82.64 平方公里,占全市面积 4.6%,分布于市区西部边缘的凤凰山,为一穹窿山地。石山面积 46.7 平方公里,占总面积 2.61%,主要分布于西北部边缘和坛洛镇一带。丘陵总面积 279.86 平方公里,占全市面积 15.59%。台地多为第三系的侵蚀面,微切割,起伏和缓,海拔在 120 米以下,是低平的古剥蚀面,一般呈缓坡起伏而顶面齐平的地貌。

6.1.3 地质构造

南宁市地质为中新生代盆地,南宁盆地地处广西山字型构造前弧弧顶纬向构造带

上，形似纺锤，纵向长轴为东北方向，全长约 70km，横向短轴约 30km，两头尖且封闭，盆地周围为古老岩层构成的低山丘陵所环绕，标高为+260~+500m，比高为+150~+250m，盆地西南部为面积约 140km²的冲积平原。

按照“广西地震烈度区划图”，本区地震烈度为六度。

6.1.4 水文

(1) 地表水

南宁市河流总河长 488.8km，河网密度 0.25km/km²。境内邕江及左右江河段正常水面积 21.6km²，占全市水域 69.29km² 的 31.2%。

评价区属邕江水系右江与左江干流汇合口的右江上游河段东岸，矿区处于右江与武鸣河地表分水岭的附近地带。郁江干流右江，其上游称驮娘江，发源于云南省广南县的九龙江，流经百色、田阳、田东、平果县至隆安县，与武鸣河汇合后始注入南宁市，至宋村与左江汇合止，市境内河长 39.4km。

右江多年平均天然径流量 145 亿立方米（下颜站）。汛期为 5 月至 10 月，径流量 122 亿立方米，占年径流量的 84.1%。有记录以来最大年径流量为 1968 年的 246 亿立方米，为平均值的 1.7 倍；最小径流量为 1963 年的 76.4 亿立方米，最大年径流量为最小年径流量的 3.2 倍。右江年平均含沙量为每立方米 0.41 公斤（下颜站）。

义梅河，发源于武鸣甘圩乡达洞村那广屯北的银岭，分水点高程 280 米，向西流经板蒙村纳马脚河，在龙山村附近入市境，注入义梅水库后，河道蜿蜒西南流，于坛豆坡东进入武陵水库，再西南流经上林村西注入右江。集水面积 210.8 平方公里（武鸣县境 70.7 平方公里），河长 37.1 公里，坡降 1.56%，年总径流量 1.10 亿立方米。

义梅水库于 1958 年建成，灌溉面积在 4000 亩以下，总库容 960m³，可拦蓄水库以上径流 20%。灌区内有古朗、樟格、敢局等大蓄水塘，有拦蓄、调节径流作用。

矿区附近最大的地表水体为矿区西面约 2.0km 处的敢才水库，该水库库容约 30 万 m³，以灌溉为主，现有少量水产养殖。

矿区及附近没有大的河流分布，仅为规模较小的溪流，其中主要的支流为秀山河，源于评价区内的思慕屯南东侧约 50m 的山沟中的下降泉，自东向西婉转径流，于东利坡南西侧转而向南径流，流经约 7km 后，汇入义梅河，最后于下游约 12km 处的双定镇上林村附近汇入右江。在陇思屯西侧（矿区排水汇入点的上游）其流量为 3.323L/s，与其它小溪流汇合后在东利坡东侧（矿区排水汇入点的下游）流量为 24.112L/s。

(2) 地下水

南宁盆地地下水类型为第四系松散沉积物孔隙水类型。

根据岩性、构造、含水介质特征、富水性等特征，将区域内的岩土层划分为 2 种主要含水岩组：松散岩类孔隙水含水岩组、碳酸盐岩溶洞裂隙水含水岩组；又按地下水的赋存条件、含水介质特征，相应的地下水类型为：松散岩类孔隙水、碳酸盐岩岩溶裂隙水 2 种。

① 松散岩类孔隙水

主要赋存于区域开阔岩溶洼地及谷地的第四系(Q)残坡积层中，厚度 2.30~20.00m 不等。含水岩组为松散岩类孔隙含水岩组，表层为土褐色、灰褐色粘土、亚粘土，含腐植质及植物根须，厚度 0~0.5m；下部为棕黄色、褐黄色粘土、亚粘土，结构松散，质软，厚度 2.30~4.00m 不等。主要接受大气降雨的入渗补给，渗透系数范围值为 $K=5.22 \times 10^{-5} \text{cm/s} \sim 5.52 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，平均值为 $5.39 \times 10^{-5} \text{cm/s}$ ，属弱透水层，富水性弱。

② 碳酸盐岩裂隙溶洞水

该类型地下水是本区域的主要地下水，地下水赋存并运移于中泥盆统的石灰岩含水岩组的岩溶裂隙中。含水岩组层厚 20.00~197.80m，岩溶裂隙较发育，泉水量一般小于 1.00L/s，个别泉水流量可达 2.22L/s，单井涌水量小于 500m³/d，地下水化学类型为 HCO₃-Ca 型，矿化度一般为 100~300mg/L。渗透系数为 $K=2.115 \times 10^{-3} \sim 4.772 \times 10^{-3} \text{cm/s}$ ，属中等透水层，富水性弱~中等。

6.1.5 气候气象

南宁地处低纬度，属南亚热带季风气候，气候炎热，长夏无冬，雨量充沛，干湿季节明显，日照充足，太阳辐射强，由于受年际间及阶段性季风活动强弱变化的影响，干旱、暴雨洪涝及低温冷(冻)害常有发生，冰雹、大风等灾害也时有发生。根据南宁市气象站统计的气象资料，本区的气象特征如下：

(1) 气温：该区域年平均气温 21.6℃，最热月平均气温 28.3℃，极端最高气温为 40.4℃(1958 年 5 月 9 日)；最冷月平均气温为 12.8℃，极端最低气温为 -2.1℃(1955 年 1 月 12 日)。

(2) 日照：该区域光照充足，气温高，变化幅度小，年平均日照时数约 1733.6 小时。日照的季节变化特点为：夏季最多，秋季次之，冬春季最少，晚冬和早春常出

现长时间阴雨和寡照天气。

(3) 降水：南宁市南近热带海洋，受海洋性气候的调节，形成了温暖潮湿，降水充沛的气候特点。年平均降雨量 1309.7mm，降水量季节变化很大，全年降水量主要集中在 4~9 月，这段时间称为汛期，南宁市汛期的降水量占全年降水量的 80% 左右，其中，4~6 月为前汛期，7~9 月为后汛期。每年 10 月至次年 3 月是少雨干旱季节，降水量仅占全年的 20% 左右。降水对污染物有冲洗作用，在多雨的季节，空气清新，而少雨干旱的季节，容易造成污染。

(4) 湿度：区域年平均相对湿度 79%，最大出现在 5~6 月，最小出现在 10 月~12 月。

(5) 风向：本区全年以东风和东南风为主，年平均风速较小，为 1.6m/s，属小风区域，春、夏季最大，秋季次之，冬季最小，全年静风频率高达 51%。从季节性变化上看，秋季和冬季偏北方向的风较多，而春季和夏季则以偏东南方向的风较多。

(6) 灾难性气候：南宁市的气象灾害以干旱、暴雨洪涝、霜(冰)冻最为突出，寒露风、低温阴雨等较少出现。

6.1.6 动植物资源

南宁市属南亚热带季风气候，终年适宜植物生长，被誉为中国的“绿都”。植物资源种类繁多，森林植物有 180 科 600 多属 3000 多种，其中乔灌木树种 600 种以上，以壳斗科、茶科、杜鹃花科、樟科、胡桃科、木兰科、大戟科为优势。任豆、樟树、石山苏铁在南宁市分布较广。园林、街道的绿化树种绝大多数为热带科属种类，果树兼用树种有橄榄、乌榄、三角榄、扁桃、人面子、荔枝、龙眼、杨桃、木菠萝、芒果、板栗等。

在南宁市自然分布的野生脊椎动物有 31 目、90 科 208 属、294 种。其中：鱼类主要有鲫鱼、宽鳍鱲、花带条鳅、越鲢等 22 种；两栖类主要有大鲵、棘胸蛙、虎纹蛙、泽蛙等 19 种；爬行类主要有蟒蛇、山瑞鳖、乌龟、五步蛇等 42 种；鸟类主要有原鸡、林三趾鹑、雀雕、猛隼等 151 种；哺乳类主要有黑叶猴、猕猴、黑熊、穿山甲等 60 种。国家公布保护的一、二级野生动物主要分布在大明山国家级自然保护区、龙山和龙虎山自治区级自然保护区。

6.1.7 自然资源

南宁市已勘查发现矿产资源 63 种，主要有：能源矿产褐煤、无烟煤、石煤，地

热（热矿水）黑色金属矿产铁、锰、钒、钛；有色金属矿产铜、铅、锌、铝土矿、镍、钴、钨、铋、钼、锑；贵金属矿产有金、银；化工原料非金属矿产有磷、硫铁矿、芒硝、砷、泥炭、重晶石；冶金辅助原料非金属矿产萤石、耐火黏土；建材和其他非金属矿产压电水晶、熔炼水晶、滑石、叶腊石、石膏、水泥用石灰岩、建筑石材用灰岩、高岭土、膨润土、陶粒用黏土、砖瓦用黏土、玻璃用砂、玻璃用砂岩、水泥配料用砂岩、粉石英、水泥配料用黏土、砖瓦用页岩、水泥配料用页岩、饰面用花岗岩、建筑用花岗岩、方解石、硅灰岩、建筑用砂；水汽矿产矿泉水等。优势矿产有钨、银、钒、铜、金、石灰岩、花岗岩、芒硝、耐火黏土、滑石、水晶、砂岩。平势矿产有煤、锰、铝、铅、锌、硫、铁矿、膨润土、高岭土、石膏。探明矿床 590 处，其中大型矿床 9 处，中型矿床 9 处，小型矿床 28 处；有矿山 564 个，已开发利用的大型矿床 4 处，中型矿床 9 处，小型矿床 557 处，年产矿石 2000 万吨。

6.2 自然生态影响与分析

6.2.1 对土地利用的影响调查

根据现场调查，项目区位于低山丘陵地貌区。山上土层较薄，不易耕作，植被主要以灌木及杂树为主。

占地造成原有地表植被破坏，对生态系统的结构和功能产生重大影响，进而促使原有土地利用性质发生改变。本项目临时占地主要来自露天开采场占地、临时堆土场占地，厂区的清表和开挖作业将影响区内原有的生物功能和生态服务功能，在矿山服役期内使灌木林地和草地改变为工矿用地，其土地的生态服务功能将弱化。在矿山服役期满后，对工况用地进行土地复垦，恢复植被，会逐渐恢复部分生态服务功能。

6.2.2 对动植物资源的影响调查

矿区占地为石灰岩山地，地表植被主要为灌木和杂草，矿山建设过程中造成的生物量损失不大，且矿区植被为常见灌木和杂草，无珍稀植被，矿山建设不会造成珍稀植物灭绝，铲除的植被是可恢复的。矿山周围人类活动频繁，未发现大型野生动物活动，矿区内野生动物主要为体型较小的种类，如壁虎、蟾蜍、蝙蝠等，矿山开挖后将迫使其迁徙到周围山体生存，其生境变化不大，且这些动物已适应人类活动影响，矿山建设对其生存影响不大。

6.2.3 对地表水体的影响调查

项目落实相应水污染防治措施，在矿区周围修建截排水沟及沉淀池。正常工况下不排放污废水，收集的初期雨水经沉淀池处理后用于场地降尘用水，不外排；生活污水经化粪池处理后用于农作物施肥，不排入地表水体。因此，项目生产建设对地表水体不会造成明显影响。

6.2.4 对地下水体的影响调查

项目最低开采标高为+150m，未开采至地下水含水层，矿区设置的两口水井主要用作生活用水，最大抽水量 32.5m³/d，抽排地下水量较少，对区域地下水水位地质结构影响不大。项目对区域地下水的影响主要体现为生活污水下渗污染地下水。

项目污水水质简单，场区包气带主要为粘土层，渗透系数较小，防污性能较强，初期雨水沉淀池及危险废物暂存间均采用用 10cm 厚的混凝土层防渗。项目将自身设置的水井作为地下水监测井，定期对地下水水质进行监测，确保地下水不受污染。因此，项目生产建设对地下水体不会造成明显影响。

6.3 农业生态影响的调查

本项目划定的矿区范围为面积 36.48hm²，矿山总占地面积 49.05hm²，主要为工业广场、露天采场及矿山道路等压占用地，土地类型主要为灌木林地、其他草地、其他园地、旱地、采矿用地，经统计，占用地类型和面积为：灌木林地 34.92hm²、其他草地 3.83hm²、旱地 2.67hm²、其他园地 4.60hm²、采矿用地 2.03hm²，已经通过租赁取得土地使用，租赁合同见附件 6，使用权属于南宁市福松建材有限公司，工业广场不占用基本农田（详见附图 2）。该矿山属于露天开采，开采标高为+329m~+150m，不存在地表沉降问题，不会对周边土地利用带来影响。从实地调查看，矿山周围农田均没有因矿山开采造成农作物减产歉收。项目土地利用现状见表 6.3-1。

表 6.3-1 矿山土地利用现状表

序号	单项工程	占地性质	占用土地类型及面积					小计
			灌木林地	其它草地	旱地	其它园地	采矿用地	
1	采矿场区	临时	32.68	2.80	--	--	--	35.48
2	矿山道路	临时	2.24	1.03	--	--	--	3.27
3	临时排土场	临时	--	--	--	--	2.03	2.03
4	生产设施区	临时	--	--	2.50	4.47	--	7.79
5	生活设施区	临时	--	--	0.17	0.13	--	0.30
合计			34.92	3.38	2.67	4.60	2.03	49.05

6.4 水土流失影响的调查

项目矿区地形属低山丘陵地区，以岩溶峰林地貌为主，岩溶洼地遍布，海拔标高在 329.0~121.4.0m 之间，相对高差 207.6m。矿体表面均为裸露的石灰岩，局部覆盖有石灰土，土层较薄。矿体周边土壤主要为红壤、黄壤。植被类型属中亚热带常绿阔叶林、针阔混交林和南亚热带针叶阔叶季雨林，项目区矿体上有少量的杂生灌木，矿体周边主要为木薯、香蕉、玉米及其他果树等，林草覆盖率约为 25%。本项目占地类型有：灌木林地、荒草地、旱地及裸露地，项目区水土流失以轻度水力侵蚀为主，局部中~强度侵蚀，按照土壤侵蚀分类分级标准，土壤侵蚀容许值约为 500t/(km² a)。

工程建设区水土流失采用工程措施、植物措施和临时措施相结合的方法，以拦挡、排水工程措施为主，植物措施为辅；生产生活区及进出场道路区以排水措施和植物措施相结合；临时占地以场地平整、植物措施相结合。有效减轻项目建设对项目区生态环境的影响。水土保持措施总体布置见图 6.4-1。

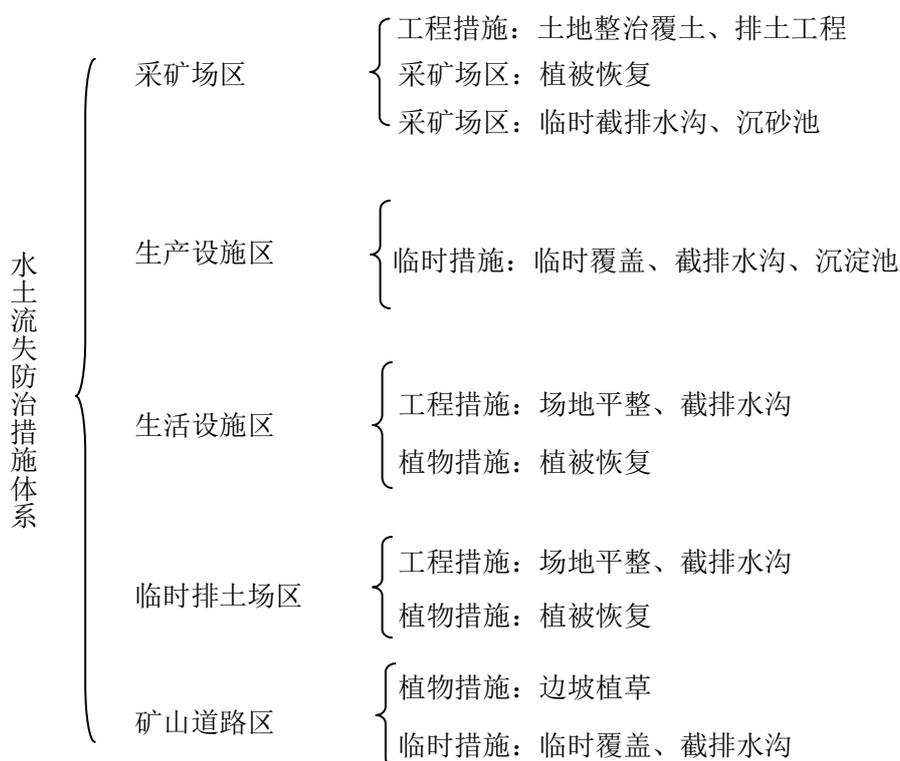


图 6.4-1 水土流失防治措施体系

6.5 生态保护措施调查

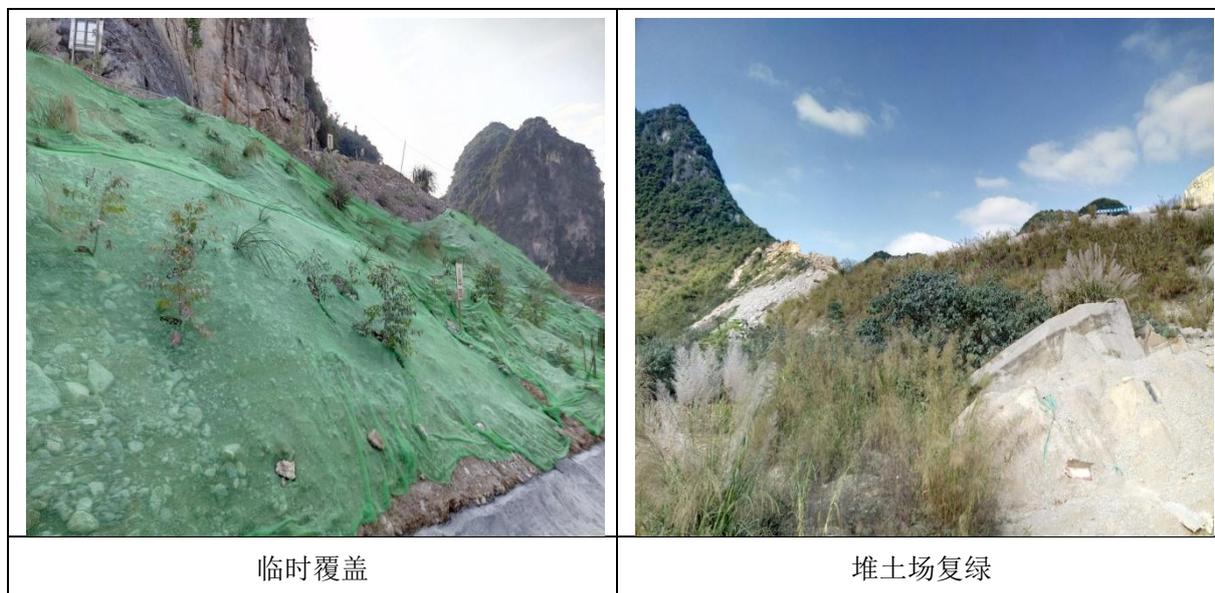
实施边开采、边复绿的方案，并且在闭矿后做好生态恢复工作，包括矿区边坡防护、废石场、尾矿库生态恢复。

(1) 合理的矿上布局 and 施工计划

项目占用土地时尽可能利用那些价值相对较低的荒山灌草丛，施工时按设计要求进行开挖，不得随机开挖、填埋、毁坏矿区及其周围区域原有的林地、草地等。

(2) 加强护坡措施，减少水土流失

生产期间进行分期复垦，每完成一个台阶开采，形成边坡以后，随即对边坡进行覆土绿化，播撒草籽或种植灌木，恢复植被的同时稳定边坡。



(3) 边开采边治理的生产模式的形成

矿山在开采过程中进行生态治理，主要包括对矿区的绿化及对固体废物的稳定工作。

6.6 存在的问题及补救措施建议

据现场调查，该采石场在运营期间没有带来重大的生态环境问题，但应继续做好采石场环境整治工作，做好边开发边复绿。

第七章 大气环境影响调查

7.1 废气污染治理设施调查

7.1.1 大气污染源

项目大气污染源包括钻孔粉尘、爆破废气、石料加工粉尘、碎石装车扬尘、堆场扬尘和运输扬尘等。

7.1.2 废气治理措施

根据现场调查，工程主要采取了如下大气污染防治措施：

(1) 爆破废气处理措施

项目爆破采用水泡泥方法，水泡泥就是将难燃，无毒，有一定强度的盛水塑料袋代替黏土炮泥填入炮眼内，起到爆破封孔的作用。水袋封口是关键，目前使用的自动封口塑料水袋，装满水后，能将代扣自行封闭。爆破时袋破裂，水在高温高压下气化，与尘粒凝结，达到降尘的目的。

(2) 破碎粉尘处理措施

破碎机、筛分机开口处安装密闭防尘罩，产生的粉尘经布袋除尘器、水浴除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放；皮带输送机产生的粉尘采用喷水雾的方法抑制粉尘污染，同时在下料口安装溜槽，避免高空抛洒。废气处理流程详见图 7-1。

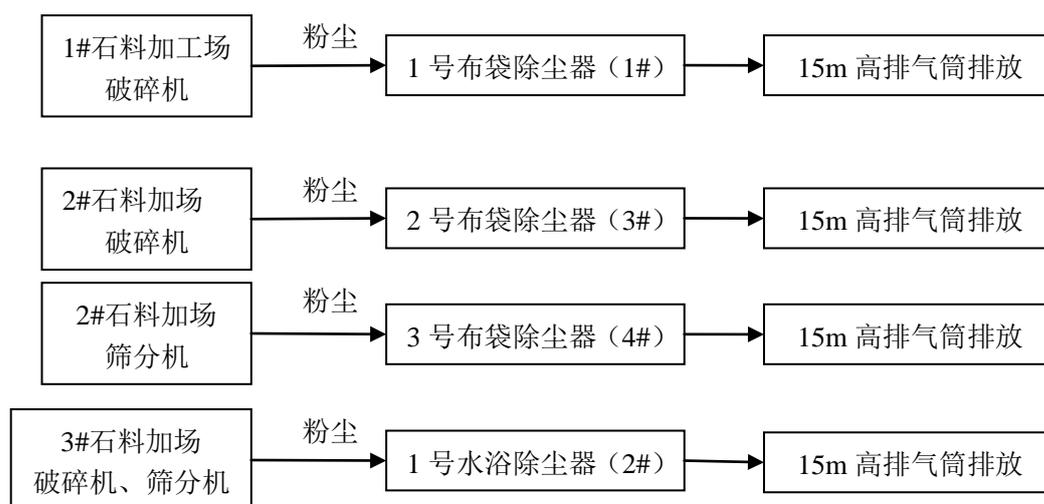
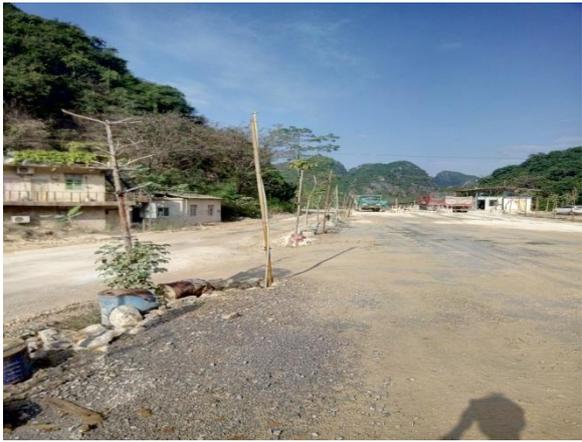


图 7.1-1 废气处理流程示意图

(3) 堆场扬尘

项目石料加工场地面未硬化，堆放碎石量较大，整个石料加工场均易产生扬尘。因此，项目在3个石料加工场分别设置喷淋设施，定时喷淋降尘。同时，为碎石成品堆场加盖铁皮棚及遮盖防尘布。



	
<p>场区道路喷淋装置</p>	<p>下料口溜槽及喷淋设施</p>
	
<p>封闭式皮带输送</p>	<p>入口清洗水槽</p>

7.2 无组织废气监测与分析

7.2.1 监测布点及频次

我公司于 2017 年 11 月 28~29 日对该项目 1#场界上风向、2#场界下风向、3#场界下风向、4#场界下风向的颗粒物浓度进行了监测。监测点位及频次详见表 7.2-1，监测点位示意图详见图 7.2-1。

表 7.2-1 监测布点及频次

监测点位	监测因子	监测频次	备注
1#场界上风向	TSP、SO ₂ 、NO ₂	4 次/天，连续监测 2 天	/
2#场界下风向			
3#场界下风向			
4#场界下风向			



图 7.2-1 监测点位示意图

7.2.2 监测分析方法

监测分析方法详见表 7.2-2。

表 7.2-2 监测分析方法一览表

序号	分析项目	分析方法	检出限
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T15432-1995	0.001mg/m ³
2	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ482-2009	4μg/m ³
3	二氧化氮	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐 酸萘乙二胺分光光度法 HJ479-2009	3μg/m ³

7.2.3 监测结果与评价

2017 年 11 月 28~29 日验收监测期间,所有监测点位颗粒物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放浓度监控限值限值要求。监测结果详见表 7.2-3。

表 7.2-3 无组织废气排放监测结果

点位名称	监测日期	采样时间	监测结果			气象参数				
			总悬浮颗粒物	二氧化硫	二氧化氮	气压(kPa)	温度(°C)	风向	风速(m/s)	湿度(%)
			mg/m ³	μg/m ³						
1#场界上风向	2017 年 11 月 28 日	09:30~10:30	0.146	15	24	100.20	23.6	东南	1.1	68
		10:35~11:35	0.092	15	21	100.35	24.2	东南	1.3	68
		11:40~12:40	0.110	17	21	100.40	25.9	C	<0.8	65
		12:45~13:45	0.130	14	23	100.45	26.7	东南	1.3	65
	2017 年 11 月 29 日	10:30~11:30	0.110	27	39	100.05	21.7	东南	1.2	76
		12:05~13:05	0.128	24	39	100.10	22.5	C	<0.8	77
		13:35~14:35	0.091	27	42	100.10	22.8	C	<0.8	78
		15:05~16:05	0.091	16	43	100.03	23.2	东南	1.1	78
2#场界下风向	2017 年 11 月 28 日	09:45~10:45	0.110	31	18	100.20	23.6	东南	1.1	68
		10:55~11:55	0.092	28	21	100.35	24.2	东南	1.3	68
		12:05~13:05	0.166	29	24	100.40	25.9	C	<0.8	65
		13:10~14:10	0.111	34	22	100.45	26.7	东南	1.3	65

	2017年 11月29日	10:45~11:45	0.146	30	50	100.05	21.7	东南	1.2	76
		12:20~13:20	0.146	36	47	100.10	22.5	C	<0.8	77
		13:50~14:50	0.091	26	45	100.10	22.8	C	<0.8	78
		15:20~16:20	0.092	24	47	100.03	23.2	东南	1.1	78
3#场界 下风向	2017年 11月28日	10:15~11:15	0.128	27	27	100.20	23.6	东南	1.1	68
		11:20~12:20	0.128	28	24	100.35	24.2	东南	1.3	68
		12:30~13:30	0.110	33	26	100.40	25.9	C	<0.8	65
		13:35~14:35	0.111	32	22	100.45	26.7	东南	1.3	65
	2017年 11月29日	11:00~12:00	0.109	28	52	100.05	21.7	东南	1.2	76
		12:30~13:30	0.146	29	48	100.10	22.5	C	<0.8	77
		14:00~15:00	0.146	30	55	100.10	22.8	C	<0.8	78
		15:25~16:25	0.092	32	50	100.03	23.2	东南	1.1	78
4#场界 下风向	2017年 11月28日	10:30~11:30	0.110	24	44	100.20	23.6	东南	1.1	68
		11:35~12:35	0.110	30	39	100.35	24.2	东南	1.3	68
		12:40~13:40	0.147	30	37	100.40	25.9	C	<0.8	65
		13:45~14:45	0.092	32	40	100.45	26.7	东南	1.3	65
	2017年 11月29日	11:10~12:10	0.128	29	21	100.05	21.7	东南	1.2	76
		12:45~13:45	0.110	29	23	100.10	22.5	C	<0.8	77
		14:15~15:15	0.091	34	27	100.10	22.8	C	<0.8	78
		15:40~16:40	0.110	41	24	100.03	23.2	东南	1.1	78
标准限值		/	1.0	400	/	/				
达标情况		/	达标	达标	/	/				

注：监测结果中“ND”表示监测结果低于方法检出限；监测结果中风速低于最小启动风速 0.8m/s 时，风向以“C”填报。

7.3 有组织废气监测与分析

7.3.1 监测布点及频次

我公司于 2017 年 11 月 28~30 日对该项目布袋除尘器及水浴除尘器处理后颗粒物浓度进行了监测。监测点位及频次详见表 7.3-1，监测点位示意图详见图 7.2-1。

表 7.3-1 监测布点及频次

编号	监测点位	监测因子	监测频次	备注
1#	1 号布袋除尘处理后排气筒	颗粒物	3 次/天, 连续监测 2 天	/
2#	1 号水浴除尘处理后排气筒			
3#	2 号布袋除尘处理后排气筒			
4#	3 号布袋除尘处理后排气筒			

7.3.2 监测分析方法

监测分析方法详见表 7.3-2。

表 7.3-2 监测分析方法一览表

序号	分析项目	分析方法	检出限
1	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物的测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996	/
2	颗粒物		4mg/m ³

7.3.3 监测结果与评价

2017 年 11 月 28~30 日验收监测期间，所监测点位颗粒物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 最高允许排放浓度要求。监测结果详见表 7.3-3。

表 7.3-3 有组织废气监测结果

监测日期		2017 年 11 月 28 日				2017 年 11 月 28 日				
监测点位	监测项目	监测结果				监测结果				
		I	II	III	均值	I	II	III	均值	
2# 1号水浴 除尘处理 后排气筒	标况风量 (m ³ /h)	46135	45088	45842	45688	43934	43478	44678	44030	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	5.4	4.8	6.0	5.4	4.4	4.4	4.8	4.5
		排放速率 (kg/h)	0.249	0.216	0.275	0.247	0.193	0.191	0.214	0.199
	标准限值	120								
	达标情况	达标								
监测日期		2017 年 11 月 29 日				2017 年 11 月 30 日				
监测点位	监测项目	监测结果				监测结果				
		I	II	III	均值	I	II	III	均值	
1# 1号布袋 除尘处理 后排气筒	标况风量 (m ³ /h)	21051	21491	22301	21614	21578	21158	21307	21348	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	46.0	51.1	49.3	48.8	53.8	62.4	54.6	56.9
		排放速率 (kg/h)	0.968	1.10	1.10	1.06	1.16	1.32	1.16	1.21
	标准限值	120								
	达标情况	达标								
3# 2号布袋 除尘处理 后排气筒	标况风量 (m ³ /h)	5442	5568	5756	5589	5915	6004	6100	6006	
	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	4.8	4.8	5.1	4.9	4.1	4.5	4.8	4.5
		排放速率 (kg/h)	0.026	0.027	0.029	0.027	0.024	0.027	0.029	0.027
	标准限值	120								
	达标情况	达标								

4# 3号布袋 除尘处理 后排气筒	标况风量 (m ³ /h)		11299	12411	12557	12089	11957	12542	12943	12481	
	颗粒 物	实测浓度 (mg/m ³)	6.0	8.2	5.1	6.4	7.0	6.6	4.4	6.0	
		排放速率 (kg/h)	0.068	0.102	0.064	0.078	0.084	0.083	0.057	0.075	
	标准限值		120								
	达标情况		达标								

7.4 敏感点环境空气质量监测与分析

7.4.1 监测布点

本次验收调查根据场地环境空气污染源分布，并结合环评布设的监测点位进行敏感点环境空气质量监测。布设 1 个环境空气质量监测点，点位布设情况见表 7.4-1 和图 7.2-1。

表 7.4-1 监测布点及频次

监测点位	监测因子	监测频次	备注
1#选楼坡	TSP、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂	1次/天，连续监测3天	/

7.4.2 监测分析方法

监测分析方法详见表 7.4-2。

表 7.4-2 监测分析方法一览表

序号	分析项目	分析方法	检出限
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995	0.001mg/m ³
2	PM ₁₀	环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定重量法 HJ 618-2011	10μg/m ³
3	二氧化硫	环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法 HJ 482-2009	4μg/m ³
4	二氧化氮	环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐 酸萘乙二胺分光光度法 HJ 479-2009	3μg/m ³

7.4.3 监测结果与评价

TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂ 监测结果见表 7.4-3。由表 7.4-3 可知，2017 年 11 月 28~30 日验收监测期间，各监测点位 TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂ 24 小时平均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级浓度限值要求。

表 7.4-3 环境空气质量监测结果

点位名称	监测日期	采样时间	监测结果				气象参数				
			总悬浮颗粒物	PM ₁₀	二氧化硫	二氧化氮	气压 (kPa)	温度 (°C)	风向	风速 (m/s)	湿度 (%)
			mg/m ³	µg/m ³							
1#选楼坡	2017年11月28日	09:10~次日09:10	0.155	30	23	40	100.20	23.6	东南	1.2	68
	2017年11月29日	09:10~次日09:10	0.136	24	22	34	100.05	21.7	东南	1.2	76
	2017年11月30日	09:10~次日09:10	0.157	27	23	37	100.18	22.5	东北	1.1	68
	标准限值		0.3	150	150	80	/				
	达标情况		达标				/				

7.5 结论和建议

7.5.1 小结

(1) 无组织废气排放

2017年11月28~29日验收监测期间，所有监测点位颗粒物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放浓度监控限值限值要求。

(2) 有组织废气排放

2017年11月28~30日验收监测期间，所监测点位颗粒物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2最高允许排放浓度要求。

(3) 环境空气

2017年11月28~30日验收监测期间，各监测点位TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂24小时平均浓度均满足《境空气质量标准》(GB3095-2012)二级浓度限值要求。

7.5.2 建议

加强对环保设施的日常维护、保养管理，确保各项污染物长期稳定达标排放。

第八章 水环境影响调查

8.1 废水污染治理设施调查

8.1.1 废水污染源

根据现场调查，项目无生产废水排放，所产生废水主要为员工生活污水。

8.1.2 废水治理措施

根据现场调查，工程主要采取了如下水污染防治措施：

(1) 工业场地初期雨水经沉淀池处理后回用于场地洒水降尘，不外排；

(2) 生活污水经化粪池处理后用于周围旱地施肥，不直接排入地表水体。目前矿区内有职工 80 人，其中有 25 人住在矿区内，年工作 300 天。该项目日常生活用水量约为 $12.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活废水产生量约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ 。由于废水产生量较小，该项目生活污水经化粪池处理后排入周边耕地进行灌溉。故本次不对废水进行监测。



8.2 环境质量监测

8.2.1 监测布点

项目最低开采标高为+150m，矿区设置的两口水井主要用作生活用水，最大抽水量 $32.5\text{m}^3/\text{d}$ ，抽排地下水量较少，对区域地下水水位地质结构影响不大。项目对区域地下水的影响主要体现为生活污水下渗污染地下水。本次验收监测布设 1 个地下水环境质量监测点，点位布设情况见表 8.2-1 和图 7.2-1 监测点位示意图。

表 8.2-1 地下水监测点位、项目和频次

监测点位	地理位置	监测项目	监测频次
1#项目饮用水井	矿区南面外 200m	pH 值、总硬度、硫酸盐、氟化物、高锰酸盐指数、氨氮、六价铬、铜、铅、镉、砷，共 11 项	1 次/天，连续监测 3 天

8.2.2 监测分析方法

监测分析方法详见表 8.2-2。

表 8.2-2 监测分析方法一览表

序号	分析项目	分析方法	检出限
1	pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002 年）	0.01pH 值
2	总硬度 (钙和镁总量)	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477—1987	0.05mmol/L
3	硫酸盐	水质 无机阴离子的测定 离子色谱法 HJ/T 84-2016	0.018mg/L
4	氟化物		0.006mg/L
5	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	0.5 mg/L
6	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
7	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
8	砷	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光光度法 HJ 694-2014	0.3μg/L
9	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.05mg/L
10	铅	铜、铅、镉 石墨炉原子吸收分光光度法 《水和废水监测分析方法》（第四版） 国家环境保护总局（2002 年）	1μg/L
11	镉		0.1μg/L

8.2.3 监测结果与评价

(1) 监测结果与评价

监测结果见表 8.2-3。营运期间，地下水 11 项水质监测指标 pH 值、总硬度、硫酸盐、氟化物、高锰酸盐指数、氨氮、六价铬、铜、铅、镉、砷等均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中 III 类标准限值要求。

(2) 与环评监测结果对比分析

环评期间于 2015 年 8 月 1~2 日对项目饮用水井进行了现状监测,监测因子为 pH 值、总硬度、硫酸盐、氟化物、高锰酸盐指数、氨氮、六价铬、铜、铅、镉、砷。

结合两次监测数据,对比分析见表 8.2-4。由表可知,环评期间各项水质指标均均达到《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 III 类标准限值要求。验收监测期间,地下水 11 项水质监测指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 III 类标准限值要求,各监测指标较环评期间无明显差异。

8.3 水环境影响调查结论

根据现场调查,本工程营运期的水污染防治措施均已落实。项目无生产废水排放,矿区内初期雨水经沉淀池处理后回用于场地洒水降尘;生活污水经化粪池处理后,用于周边旱地施肥,不直接排入地表水体;项目饮用水井 11 项水质监测指标 pH 值、总硬度、硫酸盐、氟化物、高锰酸盐指数、氨氮、六价铬、铜、铅、镉、砷等均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中 III 类标准限值要求。

表 8.2-3 地下水环境质量监测结果

单位:mg/L, 特殊标注的除外

监测 点位	监测 日期	采样 时间	监测结果										
			pH 值 (无纲量)	总硬度	硫酸盐	氟化物	高锰酸盐指数	氨氮	六价铬	铜	铅	镉	砷 (µg/L)
1#项目饮 用水井	2017年 11月28日	15:20	7.23	277	1.67	0.181	2.7	0.159	ND	ND	ND	ND	0.5
	2017年 11月29日	15:20	7.23	276	1.15	0.143	2.4	0.142	ND	ND	ND	ND	0.4
	2017年 11月30日	14:30	7.23	273	1.09	0.118	2.4	0.154	ND	ND	ND	ND	ND
	标准限值		6.8~8.5	450	250	1.0	3.0	0.2	0.05	1.0	0.05	0.01	50
	达标情况		达标										

注：监测结果中“ND”表示低于检出限。

表 8.2-4 本次验收与环评期间监测数据对比表

单位:mg/L, 特殊标注的除外

监测 点位		监测结果										
		pH 值 (无纲量)	总硬度	硫酸盐	氟化物	高锰酸盐 指数	氨氮	六价铬	铜	铅 (µg/L)	镉 (µg/L)	砷 (µg/L)
1#项目饮 用水井	环评	7.0~7.08	281~283	21.8~21.9	0.03	0.6	ND	ND	ND	0.002~0.003	ND	ND
	验收	7.23	273~277	1.09~1.67	0.118~0.181	2.4~2.7	0.142~0.159	ND	ND	ND	ND	0.4~0.5

注：监测结果中“ND”表示低于检出限。

第九章 声环境影响调查

9.1 噪声源调查

根据现场调查，项目主要噪声源有空压机、凿岩机、挖掘机、运输汽车、破碎机及振动筛等机械噪声和爆破噪声。

9.2 噪声治理措施

本项目已采取的噪声治理措施如下：

- (1) 尽可能选用低噪声设备，并加强对设备的维护和保养，降低机械设备运行噪声；
- (2) 部分高噪设备安装在封闭式、半封闭式车间内，隔声降噪；
- (3) 爆破采用中深孔爆破，控制一次用药量，边坡采用定向控制性预裂爆破；
- (4) 加强个人防护措施，做好接触高噪声设备工人的劳动保护，采取防声耳塞、耳罩等措施，减轻噪声对施工人员的危害。



9.3 声环境监测与分析

9.3.1 厂界噪声监测结果与分析

我公司于 2017 年 11 月 28~29 日对场界及声环境敏感点进行了噪声监测，监测点位及监测频率见表 9.3-1，监测点位详见图 7.2-1。

表 9.3-1 噪声监测内容及监测频次一览表

监测点编号	监测场所	监测点位	监测点数量	监测频次	备注
1#	敏感点	选楼坡	1	监测 2 天, 每天昼间监测 1 次	/
2#		金罗坡	1		/
3#	场界	1#工业广场北面	1		项目夜间不生产, 因此不对夜间噪声进行监测, 2#工业广场靠山, 不测。
4#		场界南面	1		

场界监测结果详见表 9.3-2。

表 9.3-2 场界噪声监测结果

场地	点位	监测日期	时段	监测结果 dB(A)	评价值 dB(A)	评价
1#工业广场北面	3#	2017 11.28	昼间	59.0	60	达标
场界南面	4#			58.7		达标
1#工业广场北面	3#	2017 11.29		57.6		达标
场界南面	4#			58.5		达标

由表 9.3-2 可知, 验收监测期间场界昼间环境噪声为 57.6~59.0 dB(A), 均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准限值要求。

9.3.2 敏感点噪声监测结果与分析

敏感点噪声监测结果详见表 9.3-3。

表 9.3-3 敏感点声环境质量监测结果

场地	点位	监测日期	时段	监测结果 dB(A)	评价值 dB(A)	评价
1#	选楼坡	201711.28	昼间	56.5	60	达标
			夜间	45.0	50	达标
2#	金罗坡		昼间	55.5	60	达标
			夜间	46.7	50	达标
1#	选楼坡	201711.28	昼间	56.7	60	达标
			夜间	45.5	50	达标
2#	金罗坡		昼间	56.6	60	达标
			夜间	46.0	50	达标

由表 9.3-3 可知，工业场地周边声环境敏感点选楼坡、金罗坡昼间噪声监测值在 55.5~56.7 dB(A)之间，夜间噪声监测值在 45.0~46.7 dB(A)，均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准要求。

9.4 声环境影响调查结论

根据公众参与调查及现场调查结果，本工程采取了相应的声环境保护措施，场界昼间声影响得到了较好的控制，但夜间噪声监测值均高于标准要求。验收期间监测结果表明：场界昼间环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准限值要求；场界夜间环境噪声均超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 2 类标准限值要求；工业场地周边声环境敏感点选楼坡、金罗坡噪声监测值均低于《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准限值。

第十章 固体废物环境影响调查

10.1 固体废物处置措施调查

10.1.1 固体废物产生源

根据现场调查，项目产生的固体废物主要有表土、沉淀池污泥、机修废物和生活垃圾。

10.1.2 固体废物处置措施

据现场调查及相关负责人介绍，项目采取的污染防治措施主要有：

(1) 表土及沉淀池污泥

矿山开采产生的弃土与沉淀池污泥堆放在临时排土场内，闭矿后进行回填、复垦。

(2) 机修废物

在工业广场内设置危险废物暂存间，地面用 10cm 厚混凝土层防渗，用于暂存废机油、抹布等机修废物。暂存间由专人看管，设有明显标志，定期交由具有资质的单位处理（处理协议见附件 9）。

(3) 生活垃圾

场区内设有垃圾堆放点，统一收集后由环卫部门清运处理。



10.2 固体废物环境影响调查结论

根据公众参与调查、相关负责人介绍以及现场调查结果，本工程在营运期采取了有效的固体废物污染防治措施，各类固体废物均得到了妥善处理。

第十一章 公众意见调查

11.1 调查目的

根据原国家环保局环办〔2003〕36号文《关于建设项目竣工环境保护验收实行公式的通知》要求，对本工程所在地进行公众调查。在建设项目竣工环境保护验收期间进行公众参与调查，可广泛了解和听取民众的意见和建议，以更好的执行国家制定的建设项目竣工环境保护验收相关的规章制度，促使企业进一步做好环境保护工作。

11.2 调查的范围和方式

本次公众意见调查以发放问卷、走访为主，调查对象为自主填写问卷。调查内容主要为项目建设和试生产期间对周围环境和周围居民的生活、工作的影响程度等8个问题。调查内容详见表11.2-1。

表 11.2-1 公众意见调查表

项目名称	南宁市福松建材有限公司通润采石场石灰岩矿项目			
项目概况	<p>项目位于南宁市西乡塘区双定镇秀山村附近，由原南宁市通润采石场石灰石矿、南宁市卢加林石场石灰石矿和南宁市双秀石场石灰石矿3个矿山整合而成，整合扩建后矿区面积为0.3648 km²。项目采用露天开采方式，开采建筑石料用石灰石，生产规模为48万 t/a。项目主要建设由主体工程、储运工程、公辅工程和环保工程组成，其中公辅工程主要依托原有项目。根据国家相关法律规定，项目正式生产前需履行环保验收手续，现对施工期及试生产期间的环境影响进行公众意见调查。感谢您的参与！</p> <p>(请您根据本人情况填写下表，在选择项目的括号内打“√”，感谢您的参与！)</p>			
姓名		性别		年龄
职业		文化程度		联系电话
地址				
单位或住址距离项目距离	<input type="checkbox"/> 500 米以内 <input type="checkbox"/> 1 公里以内 <input type="checkbox"/> 2 公里以内 <input type="checkbox"/> 2 公里以上			
序号	调 查 内 容			
1	您是否了解此项目的建设？ A. 了解 B. 有所了解 C. 不了解			
2	您认为该项目施工期间对环境的主要影响是什么？（可多选） A. 空气污染 B. 水污染 C. 噪声污染 D. 固体废物 E. 生态破坏			

3	项目试生产阶段对您的生活、工作有无影响? A. 没有影响 B. 影响较轻 C. 影响较大
4	夜间 22 点至凌晨 6 点时段内, 是否有使用机械施工现象? A. 常有 B. 偶尔有 C. 没有
5	您认为该项目试生产期间对环境的主要影响是什么? A. 空气污染 B. 水污染 C. 噪声污染 D. 固体废物 E. 生态破坏
6	您认为该项目还应加强哪些方面的环境保护措施? A. 废水防治措施 B. 废气防治措施 C. 噪声防治措施 D. 固体废物防治措施 E. 水土保持措施 F. 不需要
7	您认为本工程建设对社会、环境、经济影响是: (单选) A. 利大于弊 B. 弊大于利
8	您对本项目的生产持何种态度? A. 支持 B. 无所谓 C. 不支持

您对该厂的环保工作有何建议和要求?

11.3 调查结果分析

本次公众意见调查于 2017 年 11~12 月期间, 走访调查了南宁市福松建材有限公司通润石场石灰岩矿项目附近村庄, 共发放调查问卷 80 份, 回收有效问卷 75 份, 回收率为 93.7%。

11.3.1 调查者基本情况

被调查者性别、职业、年龄、文化程度等基本概况统计见表 11.3-1。被调查者居住分布情况见表 11.3-2。

表 11.3-1 被调查者基本情况统计表

项目	调查内容	人数	比例 (%)
性别构成	男	65	86.7
	女	10	13.3
年龄构成	18~35	23	30.7
	36~50	40	53.3
	50 岁以上	12	16.0
文化程度	大专及以上	3	4.0
	高中及中专	35	46.7

	初中及以下	37	49.3
职业构成	工人	2	2.7
	农民	21	28.0
	其它	52	69.3

表 11.3-2 被调查者居住分布情况统计表

地址	人数	比例 (%)
陇埋坡	60	80.0
选楼坡	7	9.3
秀山村	5	6.7
东利坡	3	4.0

11.3.2 调查结果

调查结果汇总情况见表 11.3-3。

表 11.3-3 公众意见调查统计汇总表

调查内容	项目	人数	所占比例 (%)
您是否了解此项目的建设?	了解	69	92.0
	有所了解	5	6.7
	不了解	1	1.3
您认为该项目施工期间对环境的主要影响是什么? (可多选)	空气污染	41	54.7
	水污染	0	0
	噪声污染	17	22.7
	固体废物	1	1.3
	生态破坏	17	22.7
项目试生产阶段对您的生活、工作有无影响?	没有影响	48	64.0
	影响较轻	27	36.0
	影响较大	0	0
夜间 22 点至凌晨 6 点时段内, 是否有使用机械施工现象?	常有	0	0
	偶尔有	30	40.0
	没有	45	60.0
您认为该项目试生产期间对环境的主要影响是什么?	空气污染	45	60.0
	水污染	0	0
	噪声污染	29	38.7
	固体废物	1	1.3
	生态破坏	0	0

您认为该项目还应加强哪些方面的环境保护措施?	废水防治措施	0	0
	废气防治措施	14	18.7
	噪声防治措施	8	10.7
	固体废物防治措施	1	1.3
	水土保持措施	0	0
	不需要	52	69.3
您认为本工程建设对社会、环境、经济影响是：(单选)	利大于弊	75	100.0
	弊大于利	0	0
您对本项目的生产持何种态度?	支持	75	100.0
	无所谓	0	0
	不支持	0	0

由表 11.3-3 可知：

(1) 98.7%被调查者均对项目有了解或有所了解，其中 54.7%的公众认为项目施工期对环境主要影响的是空气污染；22.7%的公众认为施工期对环境的主要影响是噪声污染；1.3%的公众认为施工期对环境主要影响是固体废物污染；22.7%的公众认为施工期对环境主要影响是生态破坏。

(2) 被调查者中，64.0%的公众认为项目试生产阶段对自己的生活和工作没有影响；36.0%的公众认为试生产阶段对自己的生活和工作影响较轻。

(3) 被调查者中，60.0%的公众认为试生产期间对环境的主要影响是空气污染；38.7%的公众认为试生产期间对环境的主要影响是噪声污染，另外 1.3%的公众认为试生产期间对环境主要影响是固体废物污染。

(4) 被调查者中，18.7%的公众认为该项目还须加强废气防治措施；10.7%的公众认为项目还须加强噪声防治措施；1.3%的公众认为该项目还须加强固体废物防治措施；69.3%的公众认表示对该项目的环境保护工作满意，不需要加强环境保护措施。

(3) 被调查者中，100%的公众表示支持该项目的生产建设。

11.4 小结与建议

公众意见调查时，60.0%的公众认为该项目生产期间对环境主要影响为空气污染，另外 38.7%的公众认为生产期间对环境的主要影响为噪声污染。根据场区附近环境敏感目标的声环境及环境空气质量监测结果显示，各项监测指标均达到相关标准要求。建议建设单位积极做好与周边居民的沟通工作，并加强厂区的环境管理，确保厂区污染物长期稳定达标排放。

第十二章 环境管理检查

12.1 环境管理状况调查

本工程在施工、营运过程中认真贯彻落实环境保护有关法律法规，严格执行项目环境影响报告书及批复要求，落实了施工期、营运期各项环境保护措施。

12.1.1 环境管理机构设置

为贯彻落实《中华人民共和国环境保护法》，加强露天矿山建设的环境保护工作，南宁市福松建材有限公司通润采石场设立内部环境保护管理机构，由专人负责环境保护管理工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

12.1.2 污染处理设施建设管理及运行情况

废水处理措施：生活污水经三级化粪池处理用于周边旱地浇灌；场区初期雨水经沉淀池处理后回用于场区洒水降尘。

废气处理设施：破碎、筛分工序产生废气采用水浴除尘器、布袋除尘器处理，并通过 15m 排气筒排放。

验收监测期间，各项环保设施均正常运行。

12.2 环境监测计划落实情况

本工程投入营运后，于 2017 年 11 月开展了竣工环境保护验收监测工作。本工程在施工期未开展环境监测，建议建设单位在项目营运期，严格按照环评要求落实环境监测计划。

第十三章 调查结论与建议

13.1 调查工作结果

13.1.1 工程概况

项目位于南宁市西乡塘区双定镇秀山村北东 47°、直距约 1.5km 附近一带，行政区域隶属南宁市西乡塘区双定镇管辖，矿区中心地理坐标：东经 108°09'29"，北纬 23°02'03"。工程主要由主体工程、辅助工程、公用工程、储运工程和环保工程等组成。

项目由原南宁市通润采石场石灰石矿、南宁市卢加林石场石灰石矿和南宁市双秀石场石灰石矿三个矿山整合为一个矿山，由新成立南宁市福松建材有限公司作为采矿权申请人办理采矿权登记手续，并统一规划开采，统一经营管理，矿区面积由原来的 3 个矿山合计 0.0913km² 扩大至 0.3648km²，开采标高+329m~+150m，采用露天开采方式，开采建筑石料用石灰岩，生产规模由原来三个矿山合计 15 万 t/a 提升至 48 万 t/a。矿区范围内保有矿石资源储量为（122b）4199.53 万 t，设计利用的资源储量为 4071.25 万 t，设计服务年限 81.6 年。矿山总投资为 3000 万元，其中环保投资额为 409 万元，占总投资额的 13.6%。

项目利用原有通润石场和双秀石场设置的两个工业广场作为改扩建项目的 1#、2# 工业广场，占地面积分别为 19334 m²、26668 m²。两个工业广场上均设置有办公生活设施，建筑面积共 1490 m²，还分别设有一个石料加工场，各设一条破碎生产线。改扩建项目在 1#工业广场西面新建一个石料加工场，新增 1 条破碎生产线，原有办公生活设施不变。

根据开采设计，矿山采用露天开采方式，矿床的开拓方案为公路开拓、汽车运输方案，拟在矿区内自西向东的 4 个标高分别为+281.5m、+324.6m、+329m、+321m 的山峰处建设 4 个初始工作面，工作面标高分别为+270m、+300m、+310m、+220m，合计工程量 90716m³。每个工作面各设一个台阶同时开采。整个矿区的开采顺序是：从矿体最高点+329m 标高处进行逐层采剥，采用自上而下分台阶式开采，从开拓公路旁开始，按 10m 台阶高度分台阶从上而下采剥，直至露天开采的最低开采标高+150m 为止。

工作面开采出来的矿石用汽车运至工业广场，设计利用原有项目山脚至碎石加工场的运输道路，路宽 7m，长约 1400m。在矿区西部新建一条矿山公路通达工作面 1

山顶（标高+270m），中部新建一条矿山公路通达工作面 2 山顶（标高+300m）和工作面 3 山顶（标高+310m），东部新建一条矿山公路通达工作面 4 山顶（标高+220m）。西部采区采出的矿石运至 1#工业广场上的石料加工场；东部采区采出矿石运至 2#工业广场上的石料加工场。新建矿山运输公路设单车道，路宽 7.0m，每隔 50m 设错车道，错车道路面宽 8.0m。公路最大允许纵坡度为 8%，最小曲线半径为 15m。全长 3920m，工程量 49000m³。

13.1.2 环评批复落实情况

本工程在环境影响报告书、环评批复文件以及设计文件中提出了较全面、详细的环境保护措施。环评报告书及批复文件中提出的各项环境保护和污染防治措施要求在工程实际建设过程中和初期营运中已得到基本落实，较好地执行了环保“三同时”制度。

13.1.3 施工期环保措施落实情况

根据相关负责人提供资料及现场调查，项目施工期基本落实了环评报告书及批复文件中提出的各项环保措施。

13.1.4 营运期环保措施落实情况

根据现场调查，本工程营运期基本落实了环评报告书及批复文件中提出的各项环保措施。

13.1.5 生态环境影响

本工程通过落实各种生态环保措施，营期间没有带来重大的生态环境问题。

13.1.6 大气环境影响

（1）无组织废气排放

2017 年 11 月 28~29 日验收监测期间，所有监测点位颗粒物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放浓度监控限值要求。

（2）有组织废气排放

2017 年 11 月 28~30 日验收监测期间，所监测点位颗粒物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 最高允许排放浓度要求。

（3）环境空气

2017 年 11 月 28~30 日验收监测期间，各监测点位 TSP、PM₁₀、SO₂、NO₂ 24 小

时平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级浓度限值要求。

13.1.7 水环境影响

根据现场调查，本工程营运期的水污染防治措施均已落实。项目无生产废水排放，矿区内初期雨水经沉淀池处理后回用于场地洒水降尘；生活污水经化粪池处理后，用于周边旱地施肥，不直接排入地表水体；项目饮用水井 11 项水质监测指标 pH 值、总硬度、硫酸盐、氟化物、高锰酸盐指数、氨氮、六价铬、铜、铅、镉、砷等均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准限值要求。

13.1.8 声环境影响

根据公众参与调查及现场调查结果，本工程采取了相应的声环境保护措施，场界噪声影响得到了较好的控制。验收期间监测结果表明：场界昼间环境噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值要求；工业场地周边声环境敏感点选楼坡、金罗坡噪声监测值均低于《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准限值。

13.1.9 固体废物环境影响

根据公众参与调查、相关负责人介绍以及现场调查结果，本工程在营运期采取了有效的固体废物污染防治措施，各类固体废物均得到了妥善处理。

13.1.10 公众参与

公众意见调查时，60.0%的公众认为该项目生产期间对环境主要影响为空气污染，另外 38.7%的公众认为生产期间对环境的主要影响为噪声污染。根据场区附近环境敏感目标的声环境及环境空气质量监测结果显示，各项监测指标均达到相关标准要求。建议建设单位积极做好与周边居民的沟通工作，并加强厂区的环境管理，确保厂区污染物长期稳定达标排放。

13.1.11 环境管理

本工程在施工、营运过程中认真贯彻落实环境保护有关法律法规，严格执行项目环境影响报告书及批复要求，落实了施工期、营运期各项环境保护措施。

13.2 调查结论

本工程在施工和初期营运期间基本落实了环评及批复要求的污染防治措施、生态

保护措施和环境风险防范措施。施工及初期营运期间未发生环境污染事故。初期营运监测期间，未对周边环境造成不利影响。因此，本次调查结论认为，本工程符合建设项目环境保护竣工验收条件。

13.3 措施与建议

加强营运期环境管理工作，严格落实工程营运期环境监测计划，确保污染防治设施正常运行，污染物稳定达标排放。

附表：

建设项目工程环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章)：广西荣辉环境科技有限公司

填表人(签字)：

项目经办人(签字)：

建设项目	项目名称	南宁市福松建材有限公司通润采石场石灰岩矿项目				建设地点	南宁市西乡塘区双定镇秀山村						
	行业类别	采矿业				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建		<input checked="" type="checkbox"/> 改扩建		<input type="checkbox"/> 技改		
	设计生产能力	48万 t/a	建设项目开工日期	2016年6月		实际生产能力	48万 t/a	投入试运行日期	2017年5月				
	投资总概算(万元)	530				环保投资总概算(万元)	70	所占比例(%)	13.2				
	环评审批部门	南宁市环境保护局				批准文号	南环审(2015)116号		批准时间	201年12月28日			
	初步设计审批部门	/				批准文号	/		批准时间	/			
	环保验收审批部门	/				批准文号	/		批准时间	/			
	环保设施设计单位	南宁市福松建材有限公司		环保设施施工单位		南宁市福松建材有限公司	环保设施监测单位		广西荣辉环境科技有限公司				
	实际总投资(万元)	3000				实际环保投资(万元)	409	所占比例(%)	13.6				
	废水治理(万元)	22	废气治理(万元)	350	噪声治理(万元)	20	固废治理(万元)	17	绿化及生态(万元)	/	其它(万元)	/	
	新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	/			
	建设单位	南宁市福松建材有限公司		邮政编码	530044		联系电话	13878159599		环评单位	中国人民解放军后勤工程学院环境保护科学研究所		
污染物排放达标与总量控制(工业建设项目详填)	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新代老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫												
	烟尘												
	工业粉尘(有组织排放)	8	17.0				3.51						
	氮氧化物												
	工业固体废物												
	物其它与项目特征污染												

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少

2、(12) = (6) - (8) - (11), (9) = (4) - (5) - (8) - (11) + (1)

3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年