建设项目环境影响报告表

(公示稿)

项目名称：柳城县富磊石灰加工厂年产 415 万吨白云石矿项目

建设单位：柳城县富磊石灰加工厂（盖章）

编制单位：广西柳环环保技术有限公司

编制日期：2020 年 9 月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称—指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）

2、建设地点—指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别—按国标填写。

4、总投资—指项目投资总额。

5、主要环境保护目标—指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议—给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少污染影响的其他建议。

7、预审意见—由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见—由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

目　录

建设项目基本情况.....1
建设项目所在地自然环境简况.....11
环境质量状况.....15
评价适用标准.....20
建设项目工程分析.....23
项目主要污染物产生及预计排放情况.....34
环境影响分析.....36
建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....64
结论与建议.....66

附图：附图 1　项目地理位置图
附图 2　项目总平面布置图
附图 3　项目周边环境概况图
附图 4　项目监测点位示意图
附图 5　项目采矿工艺图
附图 6　项目开采最终境界平面图
附图 7　项目土地复垦规划图
附图 8　项目矿山地质环境保护治理工程部署图
附图 9　项目矿山区域土地利用现状图
附图 10　项目与柳城县矿产资源开发利用与保护规划位置关系图
附图 11　项目与广西水土流失区划位置关系图
附图 12　项目与广西主体功能区划位置关系图
附图 13　项目场地及周边环境现状照片

附件：附件 1　项目环评委托书
附件 2　备案证明
附件 3　营业执照、法人身份证复印件及企业变更通知书
附件 4　项目不占用国家一级公益林证明
附件 5　场地租赁合同
附件 6　柳州市柳城县社冲乡无忧白云石矿矿产资源开发利用与保护总体方案评审意见书
附件 7　原柳城县无忧轻烧白云石厂露天开采加工白云石项目环评、验收登记备案表
附件 8　监测报告

附表：自查表
建设项目环评审批基础信息表

建设项目基本情况

项目名称	柳城县富磊石灰加工厂年产 415 万吨白云石矿项目				
建设单位	柳城县富磊石灰加工厂				
法人代表	唐东		联系人	廖志	
通讯地址	柳城县社冲乡无忧村牛栏冲				
联系电话	——	传真	——	邮政编码	545208
建设地点	柳城县社冲乡无忧村牛栏冲				
立项审批部门	柳州市柳城县发展和改革局		批准文号	项目代码：2020-450222-12-03-029608	
建设性质	新建□改扩建■技改□		行业类别及代码	B101 土砂石开采业	
占地面积(平方米)	153100		绿化面积(平方米)	——	
总投资(万元)	3000	其中：环保投资(万元)	444	环保投资占总投资比例	14.8%
评价经费(万元)	——	投产日期	2021 年 10 月		

工程内容及规模：

一、项目由来

柳城县无忧轻烧白云石厂成立于 2005 年 5 月 27 日，该企业经营范围为石灰、石渣、白云石渣粉加工销售，白云石露天开采。该厂租用柳城县社冲乡无忧村集体村民位于状元山脚牛栏冲的土地，建设了露天开采加工白云石项目，生产规模为年产白云石 30 万吨、轻烧白云石粉 1.5 万吨。2004 年 11 月 29 日，该项目编制了《建设项目环境影响登记表》，并获得了原柳城县环境保护局的批准，同意项目建设。2005 年 11 月 11 日，该项目编制了《建设项目竣工环境保护验收申请登记卡》，并获得了原柳城县环境保护局的批准，完成该项目的竣工环保验收工作。

2017 年 10 月 24 日，经柳城县工商行政管理和质量技术监督局批准，柳城县无忧轻烧白云石厂更名为柳城县富磊石灰加工厂，企业法定代表人变更为黄成飞。2019 年 8 月，该企业露天开采加工白云石项目停产，2019 年 10 月 21 日，该企业采矿权证到期，目前该项目生产线及设备均已拆除。

考虑到企业采矿权证到期，为了矿山矿产资源的合理利用、有序开发矿山，柳城县富磊石灰加工厂拟投资3000万元建设柳城县富磊石灰加工厂年产415万吨白云石矿项目，该项目占地约229亩，项目分两期建设，一期主要将厂区内原有项目生产规模扩建至年产415万吨白云石矿，二期建设年产30万吨白云石粉环保铁皮竖窑。2020年6月14日，经柳城县发展和改革局批准，该项目取得了备案证明（项目代码：2020-450222-12-03-029608）。

根据《建设项目环境保护管理条例》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》中的有关规定，该项目属《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“四十五、非金属矿采选业——137土砂石、石材开采加工”，根据广西壮族自治区人民政府关于划分我区水土流失重点预防区和重点治理区的通告（桂政发〔2017〕5号），项目不在自治区水土流失重点预防区和水土流失重点治理区，需编制环境影响报告表。因此，柳城县富磊石灰加工厂委托我公司承担该项目的环境影响评价报告表的编制工作。我公司接受委托后，及时组织专业技术人员对项目进行现场踏勘和有关资料收集工作，在综合分析的基础上，针对项目建设性质、污染特征和区域环境状况，依据国家建设项目环境影响评价的技术导则和规范，编制了该项目环境影响报告表。

二、项目概况

1、原有工程概况

项目名称：露天开采加工白云石项目

建设单位：柳城县无忧轻烧白云石厂（现更名为柳城县富磊石灰加工厂）

建设地点：柳城县社冲乡无忧村牛栏冲，矿区中心地理坐标：东经109°14′59.3″，北纬24°26′3″。

项目总投资：168万元，资金来源为企业自筹

（1）建设内容及规模

项目建设有白云石开采加工生产线1条，年产白云石30万t；轻烧白云石粉生产线1条，年产轻烧白云石粉1.5万t，两条生产线已于2019年8月停产，目前生产设备基本已拆除。

项目矿区总占地面积为49700m^2（约为0.0497km^2），其中A采空区面积约15000㎡、B采空区约3150㎡；办公生活区占地面积为450m^2，生产区占地面积约4800m^2，其中破碎区占地面积为2500m^2，成品堆场总占地面积为2300m^2。目前矿区北部、东部

已建设堆土坡，总占地面积约 4750 ㎡，现堆放厚度为 0~0.5m，堆放表土、废石料量约 2000m³，沿坡堆放，未建有挡土墙。

项目原采矿证信息如下：

采矿许可证号：C4502222009107120041783

矿山名称：柳城无忧轻烧白云石厂社冲白云石矿

采矿权人：柳城县富磊石灰加工厂

地址：柳城县社冲乡

经济类型：私营独资企业

开采矿种：白云岩

开采方式：露天开采

生产规模：30 万吨/年

矿区面积：0.0497km²

开采深度：自+324.8m 至+140.0m

原采矿证矿区范围由以下 6 个拐点坐标圈定，具体见下表：

表 1-1　原有工程矿区范围拐点坐标一览表（2000 国家大地坐标系）

拐点编号	X（m）	Y（m）
J1	2704021.64	36626580.35
J2	2704048.64	36626702.26
J3	2703904.64	36626866.26
J4	2703816.79	36626850.24
J5	2703848.15	36626629.90
J6	2703953.64	36626520.26
面积	0.0497km²	
开采标高	+324.8m 至+140.0m	

（2）原有矿区储量

2016 年 10 月广西海林地质勘查有限公司开展过资源储量核实工作，提交的《柳城无忧轻烧白云石厂社冲白云石矿资源储量核实地质报告》为该矿区地质勘查工作提供了基础地质资料。核定矿区面积 0.0497 km²，核定开采深度+324.8～+140.0m 标高，查明保有资源储量（122b）299.08 万吨。

2、扩建项目概况

项目名称：柳城县富磊石灰加工厂年产 415 万吨白云石矿项目

建设单位：柳城县富磊石灰加工厂

建设性质：扩建

建设地点：柳城县社冲乡无忧村牛栏冲，矿区中心地理坐标：东经 109°14′58.5″，北

纬 24°26′1″。

项目总投资：3000 万元，资金来源为企业自筹

（1）建设内容及规模

项目拟建设白云石开采加工生产线 1 条，包括开采、破碎、输送、除尘、储存等设施设备，年产白云石 415 万 t。配套建设轻烧白云石粉生产线，包括新建 2 座机械竖窑，配套上料、输送、脱硫除尘、仓储等设施，年产轻烧白云石粉 22 万 t。项目分两期建设，一期建设白云石开采加工生产线及其配套设施，二期建设轻烧白云石粉生产线及其配套设施。

①开采矿种：白云石矿；

②矿区面积 0.1531km^2（含加工区、生活区面积）；

③设计开采标高：自标高+327.53m 至+120.0m；

④矿区地质储量：矿区保有控制资源量 2169.52 万吨（折合 815.89 万 m^3），确定开采资源量 2061 万吨，损失率 5%；

⑤生产规模：415 万吨/年，年工作天数按 250 天计；

⑥服务年限：5 年；

⑦采矿方法：露天开采，横向采剥，从上而下分层，台阶式开采；

⑧爆破方式：中深孔凿岩爆破；

⑨矿种：白云石矿，无伴生矿种。

（2）矿权及矿区范围

柳城县富磊石灰加工厂矿区面积为 0.1531km^2，除原有矿区 1 号拐点外，其余均包含在矿区范围内。矿区拟开采深度：自标高+327.53m 至+120.0m，矿区范围包括 15 个拐点，详见下表。

表 1-2　项目矿区范围拐点坐标

拐点号	2000 国家大地坐标系		拐点号	2000 国家大地坐标系	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
1	2704074.57	36626816.66	9	2703701.62	36626760.11
2	2704026.94	36626900.27	10	2703699.40	36626730.00
3	2704010.40	36626915.77	11	2703687.19	36626657.93
4	2703957.21	36626930.58	12	2703683.58	36626548.89
5	2703958.09	36626942.22	13	2703710.60	36626458.97
6	2703959.45	36626960.05	14	2703875.70	36626488.08
7	2703795.80	36626949.74	15	2704042.39	36626591.26
8	2703700.10	36626874.76			

备注：1.矿区面积：0.1531km^2；2.开采深度：自＋327.53m 至＋120.0m

项目所在矿区目前只设置有 1 个采矿权，周边没有设置其他采矿权，无矿界纠纷，矿区矿权无交叉、重叠和争议。

（3）开采境界

地表开采境界：在划定的矿区范围平面图内，以矿体地表出露实际边界作为地表开采境界。深部开采境界：以开采剖面线上矿体地表边界点和台阶坡面角、最终台阶宽度、台阶高度及开采深度，在开采剖面图上圈定，即在开采剖面线上从矿体地表边界点的最高标高起，按台阶高度、最终台阶宽度、台阶坡面角等要素作开采最终边坡线，最终边坡线与最低开采深度界线所圈定的范围即为深部开采境界。露天开采境界几何参数如下：

①最大台阶高度：15m；　　②台阶坡面角：70°；

③安全平台宽度：4m；　　④露天开采最终边坡角：≤57°；

⑤清扫平台宽度：6m（每隔 2~3 个安全平台设置 1 个清扫平台）；

⑥最小工作平台：45m（最终平台+120m）。

（4）排土场

项目拟在矿区现有堆土场基础上建设 2 个排土场，I 号和 II 号排土场分别位于矿区北面和东面，面积约为 15271 ㎡和 2050 ㎡，平均堆放厚度均为 3.5m，可堆放量约 60623.5m³，I 号排土场用于堆放开采区产生的矿山废渣土；II 号排土场用于堆放矿山开采过程产生的剥离表土，堆放的同时做好防水土保持措施，剥离的表土后期留作土地复垦及环境恢复治理用土。开采区产生的其他覆盖层及工作面产生的废土渣进行边开采边回填的方式，回填剩余部分运至 I 号排土场临时堆放，待矿山闭矿后用于露天采空区、表土场及排土场的回填用土。目前排土场堆放的表土、废石料量约 2000m³，项目开采过程中预计产生 57800m³ 表土和废石料量，因此，排土场能满足项目剥离表土和废土石的临时堆放要求。

3、项目工程组成

项目位于柳城县社冲乡无忧村牛栏冲，总占地面积 229 亩，生产规模为年产 415 万吨白云石矿、22 万吨轻烧白云石粉，拟在 2021 年 10 月完成建设并投入使用。

表 1-3　项目工程组成一览表

工程名称		工程建设内容	备注
主体工程	开采工程	矿区面积为 0.1531km²，开采深度+327.53m~+120m；设置一个开采面，自上而下分台阶进行露天开采，台阶高度 15m，台阶坡面角 70°，开采矿石 415 万 t/a。	/
	破碎筛分生	建设一条年开采加工 415 万吨白云石生产线，包括 1 个初	新建，一期建设

	产线	级破碎站，1 个一级筛分和二级破碎站，1 个二级筛分站，初级破碎、一级筛分和二级破碎、二级筛分工序分别布设一套废气处理设施，共 3 套废气处理设施。	
	机械竖窑生产线	建设 2 座机械竖窑，窑体总高 48.6m，外径 8.6m、最大内径 6.6m、有效容积 850m^3，单窑产能 440t/d，利用系数 0.52t/d·m^3，单耗无烟煤 120kg/t，电 10 度（共折合 133.4kg 标煤），石料粒度 40~80mm，燃煤粒度 5~30mm，两座窑炉分别配套建设 1 套脱硫除尘装置，共 2 套废气处理设施。两座新建机械竖窑总产能为 22 万 t/a。	新建，二期建设
储运工程	堆料场	设置 4 个密闭堆料场，占地面积为均为 500m^2，堆料场定期洒水降尘	新建，一期建设
	场内运输	采用公路开拓-汽车运输方案。对矿区道路进行硬化处理，完善通达采场的开拓道路	依托现有+新建，一期建设
	场外运输	采用汽车运输，运输道路：矿山道路→S507→周边地区。	依托现有
	储料	粉粹仓 2 个，单个容积 180m^3，成品仓 2 个，单个容积 260m^3，用于贮存轻烧白云石粉	新建，二期建设
	排土场	在现有堆土坡上建设排土场，排土场拟设置在矿区北面和东面，占地面积为 15271 ㎡和 2050 ㎡。周边新建挡土墙、排水沟和 1 个容积 10m^3 沉砂池（车辆冲洗水沉淀）。	依托现有+新建，一期建设
	煤仓	矿区西南侧设置一个无烟煤仓库，占地面积为 100m^2。	新建，二期建设
	柴油储罐	矿区南面靠近生活区设置 15m^3 柴油储罐 1 个	新建，一期建设
辅助工程	办公生活区	位于生产加工区东北侧，占地面积约 450m^2，配有化粪池。	依托现有
	配电房	2 个配电房，位于加工区西北和东南面	依托现有
	工具房	位于矿区中部，占地约 160 ㎡	依托现有
公用工程	供水	来自矿山自打水井	依托现有
	供电	从附近的 10kV 电网引入	依托现有
	排水	项目无生产废水产生。矿山职工生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥	依托现有
环保工程	生活污水处理	矿山职工生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥	依托现有
	截排水设施	沿矿区道路修筑截水沟，对露天采场及破碎场雨水进行收集，截水沟长约 7650m；各终了平台内侧修筑排水沟，共长约 600m；最终汇入沉淀池。项目拟建 2 座沉淀池。1#沉淀池设在矿山采场东南面，容积为 900m^3，2#沉淀池设在矿山采场东北面，容积为 900m^3。	新建，一期建设
	脱硫循环池	建设 2 个脱硫循环池，用于循环机械竖窑尾气脱硫废水，尺寸均为 8m×2m×2m	新建，二期建设
	废气治理措施	对破碎筛分站进行密闭处理，初级破碎、一级筛分和二级破碎、二级筛分工序分别设置一套布袋除尘系统及 15m 排气筒（共 3 套）；同时在输送带两头增加喷淋设施；排土场进行围挡处理。煤仓采用封闭设置；两座机械竖窑分别配置一套废气处理装置，废气经各自的袋式除尘器除尘处理，再经过碱液喷淋塔脱硫除尘后分别由 30m 高排气筒排放（共 2 套）。轻烧白云石粉卸灰、破碎、包装和装运过程储料罐配置仓顶除尘器（共 4 套），废气处理后排放。	新建，破碎线废气处理设施一期建设，其余二期建设
	固体废物治理措施	危废暂存间，占地约 5 ㎡，位于工具间内。	新建，一期建设
		生活垃圾收集后，定期运至生活垃圾处理点处理	依托现有
	噪声治理	对高噪声设备采用减振措施，合理布置设备位置；严控爆破作业时间	新建，一期建设

	生态恢复治理	矿山开采期间，露天采场、工业场地、矿山道路共损毁土地 0.121hm^2。矿山服务年结束后，根据复垦方案，拟采取采场底部平台及台阶平台进行覆土植草、工业场地构筑物拆除、废渣清运、播撒草籽等措施恢复，复垦土地为 14.8653hm^2，复垦率为 89.71%	新增环保措施

4、主要生产设备

表 1-4　项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量	备注
1	高压离心风机	S4-98.10#，DI-E180-G1601/P185T4	2 台	新增，二期建设
2	窑炉引风机	Y5-48C 式，CDI-E180-G110/P132T4	2 台	新增，二期建设
3	脱硫喷淋塔	Φ1800×10000×6000	2 套	新增，二期建设
4	污水泵	18m^3/小时，扬程 20m	2 台	新增，二期建设
5	Φ5.72 粉料仓	仓容 180m^3	2 个	新增，二期建设
6	Φ7.67 成品仓	仓容 260m^3	2 个	新增，二期建设
7	机械竖窑	窑体总高 48.6m、外径 8.6m、最大炉腔 6.6m	2 座	新增，二期建设
8	仓顶除尘器	/	2 套	新增，二期建设
9	洒水车	/	2 辆	依托现有
10	变压器	现有 630kVA 1 台，新增 500kVA 1 台	2 台	新增 1 台，一期建设
11	布袋除尘器	/	5 台	新增，其中 2 台二期建设
12	颚式破碎机	PE900×1200、PE750×1060、PE600×900 各 1 台，PE100×1300 共 4 台	7 台	新增，一期建设
13	振动给料机	/	1 台	新增，一期建设
14	振动筛	/	4 台	新增，一期建设
15	挖掘机	/	6 台	依托原有
16	空压机	/	4 台	新增 2 台，一期建设
17	装载机	ZL-50C	5 台	依托原有
18	运输汽车	东风柳汽霸龙	10 辆	新增 6 台，一期建设
19	钻孔机	PO 潜孔机	4 台	新增 2 台，一期建设
20	凿岩机	/	4 台	新增 2 台，一期建设

5、原辅料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗量详见下表。

表 1-5　项目主要原辅材料及能源消耗量一览表

序号	名称	消耗量	备注
1	无烟煤	26000t/a	含硫量 0.92%，外购，汽车运输
2	柴油	500t/a	容积 15m^3 储罐，最大贮存量 12t，外购，汽车运输
3	炸药	300t/a	委托有爆破作业资质单位进行爆破，矿区内不设炸药库
4	水	2545t/a	地下井水
5	电	280 万 kW·h	引自当地电网

6、产品方案

表 1-6　项目产品方案一览表

序号	名称	规格（直径）	生产规模	备注
1	块石	40~80mm	62.25 万 t/a（其中 33 万 t/a 用作轻烧白云石粉生产线原料）	白云石开采破碎生产线
2	石渣	20~40mm	207.5 万 t/a	
3	石粉	≤20mm	145.25 万 t/a	
4	轻烧白云石粉	≤3mm	22 万 t/a	轻烧白云石粉生产线

7、项目主要经济技术指标

表 1-7　项目主要经济技术指标一览表

一	地质指标	单位	数值	备注
1	设计利用资源储量	万 t	2169.52	已扣除边坡压占部分
2	矿层总厚度	m	0-207.53	《总体方案》
二	采矿技术指标			
1	采矿规模	万 t/a	415	以 250 天/年计算
2	开采方式	/	/	露天开采
3	台阶高度	m	15	
4	台阶坡面角	度	70	
5	采场最终边坡角	度	≤57º	
6	矿石回采率	%	95	
7	废石混入率	%	0	
三	综合经济指标			
1	投资额	万元	3000	
2	年生产成本	万元	7055	
3	年销售收入	万元	13155.5	
4	年利润总额	万元	3732.5	
5	年税费及附加	万元	2368	
6	年企业所得税	万元	933.1	
7	年净利润	万元	2799.4	
8	投资利润率	%	37.33	
9	税前投资回收期	年	0.8	
10	税后投资回收期	年	1.1	

8、公用工程

（1）供电：拟建工程用电量约 280 万 kW.h/a，利用矿区现有供电系统。由柳城县供电所统一供电，从周围附近电网接入，矿区现有 630kVA 变压器一台，新增一台 500kVA 变压器。

（2）给水：拟建项目用水主要为生产用水和生活用水。其中，生产用水包括喷淋用水、洒水降尘用水、喷淋脱硫除尘用水和车辆清洗用水，生产和生活总用水量 87524.4

m^3/a，其中 48120m^3/a 为回用的初期雨水，其余用水由企业抽取矿区东北面井水自用。

（3）排水：项目按雨、污分流原则设计排水系统。拟建工程生产过程各废水均自然损耗，无生产废水排放；生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥，不外排。

9、工作制度及劳动定员

项目矿山开采及破碎生产线年工作时间 250 天，一班制，每班工作 10 小时，每天工作时段大致为 8：00～18：00；项目轻烧白云石粉生产线年生产 300 天，24h/d，三班制，每班生产 8 小时。矿区原有员工约 10 人，目前矿区处于停产状态，原有项目生产线基本已拆除，矿区仅余管理人员 3 人，本次项目扩建后新增员工 47 人，全厂职工总数 50 人，轻烧白云石粉生产线夜间 2 人值班，其余均不在厂区内住宿。

10、建设工期

项目分两期建设，一期建设白云石开采加工生产线及其配套设施，二期建设轻烧白云石粉生产线及其配套设施。项目建设期为 2020 年 11 月~2021 年 10 月，共 12 个月，施工高峰人员约 10 人，均不在场地内住宿。

11、环保投资

项目总投资为 3000 万元，其中，环保投资 444 万元，占总投资的 14.8%，具体环保措施及投资见下表。

表 1-8　项目环保投资一览表

序号	治理措施	环保投资（万元）
1	施工期围挡、洒水降尘、隔油沉淀池等措施	10
2	自带收尘装置凿岩钻孔机，开采、凿岩、爆破、装卸作业洒水降尘等	15
3	洒水车	依托现有
4	破碎筛分过程采取的密闭+喷淋+布袋除尘器+15m 排气筒（共 3 套）	45
5	皮带输送密闭+喷淋措施	5
6	产品堆场围挡、运输车辆防水布覆盖、矿区运输道路硬化等	15
7	沉淀池、排土场挡土墙、截排水沟等	10
8	机械竖窑卸灰配套密闭装置+袋式除尘器+15m 排气筒（共 1 套）	15
9	轻烧白云石粉破碎配套密闭装置+袋式除尘器+15m 排气筒（共 1 套）	15
10	机械竖窑均配套袋式除尘器+碱液喷淋脱硫除尘+30m 排气筒（共 2 套）	35
11	轻烧白云石粉包装和装运配套仓顶除尘器（共 2 套）	8
12	危废暂存间防渗	5
13	垃圾桶、化粪池等	依托现有
14	设备维护管理，减震降噪、厂房隔声等	10
15	环评及竣工环保验收费用	25
16	毕矿后生态恢复治理费用	231
总计		444

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

1、与本项目有关的原有污染情况

本项目为扩建项目，原有工程矿区开采方式为露天开采，矿区建设有白云石开采加工生产线 1 条，年产白云石 30 万 t；轻烧白云石粉生产线 1 条，年产轻烧白云石粉 1.5 万 t。原有工程主要污染物为开采过程中产生的粉尘、轻烧白云石粉生产线产生的烟尘、SO_2、NOx、设备噪声、生产废水及废石料等固体废物。两条生产线已于 2019 年 8 月停产，目前生产设备基本已拆除，无与本项目有关的废气、废水、噪声产生，原有工程产生的表土和废石料等临时堆放于排土场，后期用于回填或复垦。

根据建设单位提供的资料以及现场调查情况，项目所在矿区存在的问题主要有：矿区内截排水沟不明显，未建设有沉淀池，以及项目矿区北面、东面表土和废石料堆放区域（排土场）尚未修建挡土墙。

2、区域主要环境问题

矿区周围主要为荒地和农田，项目所在区域居民生活产生的生活污水经化粪池处理后用作农肥，因此区域主要污染物为居民日常生活产生的生活垃圾。

建设项目所在地自然环境简况

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等)：

1、地理位置

柳城县位于广西中部偏北，东经 108°36′至 109°50′，北纬 24°26′至 24°25′之间。东与鹿寨县毗邻，西与罗城县、宜州市接壤，南与柳州市郊区、柳江区相连，北与融安、融水两县交界。县境内东西最大横距 79 公里，南北最大纵距 47 公里。全县总面积 2109 平方公里，折合 316.4 万亩，其中陆地面积 301.2 万亩，占 95.3%，水域面积 15.2 万亩，占 4.7%，耕地面积 67.2 万亩，森林面积 70.95 万亩。

项目位于柳城县社冲乡无忧村牛栏冲，矿区中心坐标为东经 109°14′58.5″，北纬 24°26′1″，地理位置详见附图 1。

2、地形地貌

柳城县是一个低丘谷地岩溶低山交错的半丘陵地区。融江自北向南流，将县境划为东西两大块，东部为丘陵和山地，西部系岩溶石山和丘陵交错地区。西北部地势较高，由东、西两面向中部融江递降。中部融江沿岸以低丘平原为主，地势平缓，海拔 200m 以下。

矿区及附近属溶蚀丘陵谷地地貌，山包为馒头状白云岩山体，海拔标高在+327.53 m～+120m，相对高差 207.53m。矿区山体自然坡度一般为 20°～50°，相对高差较大。矿区为平原中三座孤峰的其中一座，东南西面为自然坡，东北面为采场，人工坡面较陡，局部形成直立陡壁，矿区总体地势为中间高北南低。矿区及周边主要地类为旱地、灌木林地、采矿用地和其他草地，地类区内植被一般发育。矿区地貌单一，微地貌形态较复杂，地形起伏变化中等，自然排灌条件较好。

矿区属喀斯特岩溶峰丛谷地地貌区，区内地表无溶洞、断层，无地表水体分布，矿区内矿体和围岩均为白云岩，岩石节理、裂隙较发育，矿区地下水类型主要为岩溶水，主要补给水源为大气降水，含水层为上石炭统大埔组白云岩，岩石呈微~细晶结构，厚层状、块状构造，岩石结构较致密，含水层富水性弱。

3、地质构造

（1）地层

项目矿区内出露地层为石炭系上统大埔组（C2d）及第四系（Q），由老至新如下：

石炭系上统大埔组（C2d）：其岩性为灰~浅灰白色白云岩，局部节理、裂隙面有铁

质侵染、充填而显褐红色、灰褐色，岩石具微~细晶结构，厚层状、块状构造，岩石主要成分为白云石，次为方解石，岩层地表岩溶较发育，呈小溶沟、溶槽状分布，溶沟、溶槽内有少量表土堆积覆盖，其厚度薄，一般小于 0.3m，岩石大部分出露地表，岩层面不够清晰，岩石节理、裂隙较发育，岩层总体产状 172°∠60°。矿区岩层总厚度大于 300m，本组岩层为矿区白云岩矿的主要矿层。

第四系（Q）：以残坡积层为主，主要分布在矿区外南部和北部谷地及沟谷地带。岩性上部表层为土褐色、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 0～1.0m 不等。

（2）构造

矿区构造简单，褶皱、断裂不发育，区内岩层为一单斜构造，岩层走向近东西向，倾向南，倾角约 60°，产状变化不大，岩层稳固，岩石中节理、裂隙弱发育，近直立裂隙较为发育，基本倾向北西，倾角 78~82°，一般为方解石细脉及少量泥质、铁质充填胶结，密度大约是 1－3 条/m。

（3）矿区概况

①矿体特征

项目拟设矿区矿体为石炭系上统大埔组（C2d）灰~浅灰白色厚层状微-细晶白云岩，拟设矿区范围内只有一个矿体。

矿体形态为突出地面的山体，矿体完全裸露地表，在平面上东西长约 440m，南北长约 370m。矿体地表自然坡度 25°～80°，山顶局部较陡。拟设矿区范围内矿体呈单斜层状，倾向南，倾角约 60°，矿体分布标高+327.53m 至+120m，最大垂直厚度 207.53m，矿体埋深 0～207.53m。

②矿石特征

矿石的结构比较简单，主要为微-细晶结构，致密块状构造。岩石主要由微-细晶白云石组成。矿石质量好，矿山已开采多年，长期供应柳钢生产，矿石质量符合熔剂用白云岩矿要求。

矿石化学成分：矿石的主要矿物成分是白云石，其主要化学组份：CaO 为 30.61~34.73%，平均 31.46%，MgO 为 17.52~21.38%，平均 20.53%，SiO_2 为 0.045~0.73%，平均 0.25%，矿石中杂质含量少，无有毒有害物质和放射性元素。

矿区石白云岩矿石其物理性质为：属中等硬度，工程力学特性普氏分类属第 III a 类，

普氏硬度系数 f=6～10，矿石体重 2.78t/m^3，抗压强度 Rc=60~100MPa，抗拉强度 h＝5.8~6.5MPa，软化系数 K=0.75~0.89，粘聚力 C=1000KPa，松散系数 K=1.76。经实测点荷载强度 8.1～69.0MPa，单轴抗压强度 35.4～36.3MPa。

③围岩和夹石

矿体属石炭系上统大埔组白云岩，直接出露于地表，并向矿区西和南外延伸，未见围岩。矿体地表有极少许覆盖层，一般为充填在地表裂隙中的粘土，含少量植物根系，矿体地表局部有少量表土覆盖，经现场勘查采区工作面揭露情况，矿体内无其它岩性夹石分布。

④矿床成因类型

矿区白云岩矿体属浅海相沉积型碳酸盐矿床。矿区为单一的白云岩矿石，没有共（伴）生矿产。

4、气候

柳城县地处低纬度，属亚热带季风气候，夏热冬寒，四季明显，光照能量和水量丰富。夏季盛行东南偏东风，冬季盛行西北风，年主导风向为东南偏东风。多年平均风速 1.4m/s，年日照总时数 1548 小时，多年平均气温 20.6℃，极端最高气温为 39.2℃，极端最低气温为-1.9℃，多年平均降水量 1400.4mm，年平均蒸发量 1250mm，多年平均相对湿度 76％，年无霜期 334 天。

5、水文

（1）地表水

柳江是流经柳州的唯一一条大河，绕流市区的长度为 75km，流域面积 58270km^2。年均流量 1280m^3/s，90%和 95%保证率的月均最枯流量为 163m^3/s 和 142m^3/s，河床宽度 250~500m，河床高程为 62~66m，年均水温 21.4℃。柳江 6~8 月为丰水期，一般 12~2 月为枯水期。柳江在本项目东北面，直线距离约为 3.5km。

项目附近最近地表水体为北面 420m 的无忧水库，本项目矿区雨水经过沉淀池沉淀后回用于矿区洒水降尘，其他区域未收集雨水流经矿区北面旱地，经小沟汇入无忧水库。

无忧水库的主体功能为灌溉、农业用水，容量为 34.3 万 m^3，库区面积小于 1km^2。无忧水库灌溉区下游没有明显的河流水系，存在少量小型溪流和水塘，部分灌溉区农田之间建设有较为完善的水利沟渠，沟渠宽约 0.8m，高约 0.4m，无忧水库灌溉区农田灌溉回归水经沟渠汇入水流下游水塘，水塘主要用于周边农田灌溉，大部分地表水将自然

蒸发，少量地表水最终经沟渠和溪流汇入柳江。

（2）地下水

项目矿区地下水类型为岩溶裂隙溶洞水，属于以溶蚀裂隙为主的岩溶充水矿床。地下水补给来源主要为大气降雨，含水层富水性中等，含水岩组为石炭系上统大埔组白云岩，地下水总体排泄方向为自南向北排泄。

（3）项目与区域饮用水水源保护区的位置关系

经查阅《广西壮族自治区人民政府关于柳城县县城饮用水水源保护区划定方案的批复》（桂政函〔2012〕245 号）、《广西壮族自治区人民政府关于同意柳州市乡镇集中式饮用水水源保护区划定方案的批复》（桂政函〔2016〕266 号），项目所在区域及村屯未划定饮用水水源保护区，且经现场踏勘，项目所在区域及村屯目前尚未有饮用水水源保护区。综上，项目所在区域不涉及饮用水水源保护区。

6、土壤、植被及生物多样性

柳城县动植物资源丰富，有林面积 9.57 万公顷，森林覆盖率为 39.4%，活立木蓄积量为 146 万 m^3，主要树种是松、杉、桉、樟、枫、荷木、榕、泡桐等，珍贵树种为黄枝油松。野生动物资源有国家二级保护动物穿山甲、自治区重点保护动物果子狸，以及野猪、狐狸等其他动物。

根据调查结果，项目矿区及周边内土壤属红壤土，局部被第四系残坡堆积层覆盖，大部区域白云岩裸露地表。表层上部为棕红色粘土、粉砂质粘土，含腐植质及植物根须，厚度 0.1-10m 不等；下部为棕黄色、细腻结构体黏土，由大小不等的岩石碎块或颗粒组成，层理不明显。从垂直剖面看，表层为风化强烈的岩石细屑，下面的岩石矿物分解较差，具有较大棱角碎块。有机质含量＞2%，富含铁、铝氧化物，盐基饱和度低，土壤 pH 值约为 7.6，表土主要分布于矿区北面和南面的谷地，土层厚 2-10m，矿区内排土场较薄，表土层厚 0-0.5m，土层结构厚度不一，山坡较薄，坡脚处较厚。

7、生态环境

项目矿区及周边植被较发育，周边分布有耕地，谷地中主要种植甘蔗，次为玉米、油菜、花生等农作物，山坡上人类活动少，植被保存良好。项目所在地周边已不存在大型哺乳动物，只有一些鸟类及小型哺乳、爬行类动物，如鼠、蛇、蜥蜴等，区域周边无珍稀保护动植物保护区、自然保护区、风景名胜区。项目不占用国家基本农田及国家一级生态公益林。

环境质量状况

建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等)

环境要素评价等级判定如下：

表 3-1　项目环境要素评价等级判定表

环境要素	评价等级	判定依据
大气环境	一级	采用大气环境导则推荐的 AERSCREEN 估算模型进行预测，项目大气污染物最大占标率 P_{max}=12.86%＞10%。
地表水	三级 B	项目无生产废水外排，生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥。
地下水	/	根据 HJ610-2016《环境影响评价技术导则 地下水环境》附录 A，项目为土砂石开采项目，类别为IV类，可不开展地下水评价。
声环境	二级	项目所处的声环境功能区位 2 类区，项目所在区域周边 200m 范围内无环境敏感目标，根据《环境影响评价技术导则　声环境》（HJ2.4-2009），项目声环境影响评价等级为二级。
风险评价	简单分析	根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，项目柴油属于“突发环境事件风险物质及临界表”中风险物质，其 Q＜1，项目环境风险潜势为 I，则项目环境风险评价工作等级为“简单分析”。
土壤评价	三级	根据 HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录 A 中，项目属于土砂石开采类项目，属于 III 类建设项目，项目矿区属于生态影响型，加工区属于污染影响型。根据监测结果，项目所在地土壤不属于盐化类型；同时项目矿区范围土壤偏中性，不属于酸性或碱性土壤，因此项目矿区土壤敏感程度为不敏感；项目加工区北面紧邻耕地，土壤环境敏感程度为敏感；项目矿区和加工区面积分别约 15.31hm^2 和 0.47hm^2，占地规模为中型和小型，因此项目矿区土壤环境影响可不开展土壤环境影响评价、加工区土壤环境影响评价等级为三级。综上所述，项目土壤环境影响评价等级为三级。
生态影响	三级	项目占地 0.1531km^2＜2km^2，项目所在区域为一般生态敏感区域，根据《环境影响评价技术导则　生态环境》（HJ19-2011），项目生态环境影响评价工作等级为三级。

1、大气环境质量现状

根据柳州市生态环境局公布的《2019 年柳州市生态环境质量公报》，柳州市区 2019 年环境空气质量监测项目中 SO_2、NO_2、PM_{10} 年均浓度分别为 14μg/m³、25μg/m³、57μg/m³，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求；$PM_{2.5}$ 年均浓度为 38μg/m³，未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求；CO24 小时平均第 95 百位数 1.6mg/m³，O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百位数为 145μg/m³，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。因此，项目所在区域 $PM_{2.5}$ 未达标，区域环境空气质量为非达标区。

根据《柳州市人民政府关于印发<柳州市环境空气质量达标规划>的通知》（柳政规

[2018]47 号），近期目标：到 2018 年，柳州市 $PM_{2.5}$ 年均浓度下降到 43μg/m³ 以下；中期目标：到 2020 年，柳州市 $PM_{2.5}$ 年均浓度下降到 39μg/m³ 以下；远期目标：到 2025 年，柳州市 $PM_{2.5}$ 年均浓度达标。根据柳州市区 2019 年环境空气质量现状，$PM_{2.5}$ 年均浓度为 38μg/m³，达到柳政规[2018]47 号中期规划目标要求。

此外，我公司委托广西中赛检测技术有限公司对项目矿区处 TSP 进行了监测（中赛监字[2020]241 号），监测时间为 2020 年 5 月 25~31 日，监测期间矿区处于停产状态，由监测结果可知，项目矿区处 TSP 日均浓度监测值为**~**μg/m³，最大浓度占标率为**%，TSP 日均浓度均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

2、地表水环境现状

根据柳州市生态环境局公布的《2019 年柳州市生态环境质量公报》，柳州市共设国控和区控断面 10 个，分别为都柳江的梅林断面，融江的木洞、大洲断面，贝江的贝江口断面，柳江的露塘、沙煲滩、猫耳山断面，浪溪江的浪溪江断面，洛清江的百鸟滩、渔村断面。另设有市控断面 6 个，分别为寻江的三江县水厂断面，融江的丹洲、浮石坝下断面，柳江的三门江大桥断面，洛清江的甘洲、对亭断面。

各监测断面除偶有总氮、粪大肠菌群超标现象外（总氮、粪大肠菌群项目不参与评价），所测 16 个断面均符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III类水质标准要求，其中，国控、区控断面达 II 类水质比例为 100%。

3、声环境质量现状

区域噪声主要为社会生活噪声、机械噪声、交通噪声。我公司委托广西中赛检测技术有限公司对项目厂界噪声进行了监测（中赛监字[2020]241 号），监测时间为 2020 年 5 月 25~26 日，监测期间矿区处于停产状态，由监测结果显示：项目厂址东、南、西、北面厂界昼间噪声监测值为 40~46dB(A)、夜间噪声监测值为 37~40dB(A)，均可满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准，区域声环境质量良好。

4、土壤环境

根据现场调查，矿区内主要土壤类型为红壤，厚度为 0.1~10m 左右。我公司委托广西中赛检测技术有限公司对项目矿区内土壤进行了监测（中赛监字[2020]241 号、中赛监字[2020]404 号），监测时间为 2020 年 5 月 25 日和 7 月 27 日，由监测结果如下：

表 3-2　土壤理化特性调查表

监测时间	2020.2.25	2020.7.27		
点位	1#项目厂址	2#矿区东南面	3#矿区内	4#矿区西北面
经纬度	109°4′54.33″E，24°26′4.21″N	109°15′4.64″E，24°25′54.89″N	109°15′4.43″E，24°25′57.45″N	109°14′58.01″E，24°26′6.68″N
层次	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m	0-0.2m

现场记录	颜色				
	质地				
	其他异物				

表 3-3　土壤环境监测结果及评价表　　单位：mg/kg

污染物项目	监测点位/采样深度/监测结果			标准值	达标情况
	2#矿区东南面	4#矿区西北面	3#矿区内		
砷				60	达标
镉				65	达标
铬（六价）				5.7	达标
铬				/	/
铜				18000	达标
铅				800	达标
汞				38	达标
镍				900	达标
四氯化碳				2.8	达标
氯仿				0.9	达标
氯甲烷				37	达标
1,1-二氯乙烷				9	达标
1,2-二氯乙烷				5	达标
1,1-二氯乙烯				66	达标
顺-1.2-二氯乙烯				596	达标
反-1.2-二氯乙烯				54	达标
二氯甲烷				616	达标
1,2-二氯丙烷				5	达标
1,1,1,2-四氯乙烷				10	达标
1,1,2,2-四氯乙烷				6.8	达标
四氯乙烯				53	达标
1,1,1-三氯乙烷				840	达标
1,1,2-三氯乙烷				2.8	达标
三氯乙烯				2.8	达标
1,2,3-三氯丙烷				0.5	达标
氯乙烯				0.43	达标
苯				4	达标
氯苯				270	达标
1,2-二氯苯				560	达标
1,4-二氯苯				20	达标
乙苯				28	达标
苯乙烯				1290	达标
甲苯				1200	达标
间,对-二甲苯				570	达标
邻二甲苯				640	达标
硝基苯				76	达标

苯胺					达标
2-氯苯酚					达标
苯并[a]蒽					达标
苯并[a]芘					达标
苯并[b]荧蒽					达标
苯并[k]荧蒽					达标
䓛					达标
二苯并[a、h]蒽					达标
茚并[1,2,3-cd]芘					达标
萘					达标
pH 值（无量纲）					/
锌					/
石油烃					达标

注：上表点位均为表层样（0~0.2m），ND 表示未检出，即检测结果低于方法检出限。

由上表可知，项目采样点土壤样本各监测因子均满足《土壤环境质量建设用地土壤风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中的筛选值第二类用地标准。

此外，根据土壤采样点 1#项目厂址监测的 pH 值为 6.83、水溶性盐总量为 0.820g/kg，根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018）表 1 可知，项目所在地土壤不属于盐化、酸碱化土壤，区域土壤环境质量较好。

6、生态环境现状

项目所在区域主要以农村生态系统为主，矿区及周边植被较发育，周边分布有耕地，谷地中主要种植甘蔗，次为玉米、油菜、花生等农作物，人类活动少，植被保存良好。区域周边无珍稀保护动植物保护区、自然保护区、风景名胜区。

主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：

表 3-4　矿区主要环境保护目标一览表

序号	环境要素	环境敏感目标	方位、距离	规模	饮用水源	功能要求及保护级别
1	环境空气	无忧村	北面约 1030m	约 900 人	地下水（井水）	GB3095-2012 二类
		福成屯	东北面约 2125m	约 80 人		
		福立屯	东北面约 2070m	约 500 人		
		干一屯	东南面约 1910m	约 40 人		
		干二屯	东南面约 2300m	约 20 人		
		横岭屯	东南面约 2355m	约 50 人		
		顶建村	东南面约 1850m	约1300人		
		新安屯	南面约 1910m	约 30 人		
		里潭屯	南面约 2360m	约 80 人		
		洛厚屯	西南面约 2530m	约 20 人		
		中段屯	西南面约 2630m	约 500 人		
		么闷屯	西南面约 2850m	约 60 人		
2	水环境	无忧水库	北面约 420m	——		GB3838-2002 III 类
		柳江	东北面约 3.5km	——		
3	声环境	200m 范围内	200m 范围内	——		GB3096-2008 2 类
4	地下水	区域地下水	评价区域地下水水文地质单元	——		GB/T14848-2017III 类
5	生态	农田、旱地、林地	矿山厂界外 200m 范围	/		农作物生境不发生改变

评价适用标准

环境质量标准

1、项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

表 4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

项目	1 小时平均	日平均	年平均
SO_2（μg/m³）	500	150	60
NO_2（μg/m³）	200	80	40
TSP（μg/m³）	/	300	200
PM_{10}（μg/m³）	/	150	70
$PM_{2.5}$（μg/m³）	/	70	35
CO（mg/m³）	4	10	/
O_3（μg/m³）	200	160（日最大 8 小时）	/

2、项目区域地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。SS 参照水利部 SL63-94《地表水资源质量标准》三级标准限值。

表 4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L

pH	COD_{Cr}	BOD_5	NH_3-N	SS	石油类
6～9（无量纲）	≤20	≤4	≤1.0	≤30	≤0.05

3、根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）可知，村庄原则上执行 1 类声环境功能区要求，工业活动较多的村庄以及有交通干线经过的村庄可局部或全部执行 2 类声环境功能区要求。项目位于柳城县社冲乡无忧村牛栏冲，项目所在区域工业活动较多，因此，项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

表 4-3 《声环境质量标准》（GB3096-2008）

时段 / 声环境功能区类别	昼间	夜间
2	60dB(A)	50dB(A)

4、项目评价区域建设用地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018），具体标准值详见下表。

表 4-4 建设用地土壤污染风险管控标准（试行） 单位：mg/kg

序号	污染物项目	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82

7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	䓛	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a，h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
其他项目					
46	石油烃	826	4500	5000	9000

污染物排放标准

1、项目施工期、运营期大气污染物颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物排放标准要求。

表 4-5　GB16297－1996《大气污染物综合排放标准》

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	
		排气筒高度（m）	二级	监控点	浓度限值
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

项目运营期机械竖窑尾气大气污染物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）标准表 3 标准：

表 4-6　GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》

废气源	污染物	排放标准	
		浓度(mg/m³)	执行标准
机械竖窑尾气	颗粒物	30	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）标准
	NO_X	200	
	SO_2	100	

2、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）。

项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，即昼间：60 dB（A），夜间：50 dB（A）。

3、一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单；危险废物执行 GB18597-2001《危险废物贮存污染控制标准》及其修改单。

总量控制指标

根据国家环境保护“十三五”计划中污染物排放总量控制目标，“十三五”期间国家对 COD、NH_3-N、SO_2 和 NO_x 等四种主要污染物实行排放总量控制计划管理。同时根据《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入通知》（[2014]30 号），对排放 SO_2、NO_x、烟粉尘和挥发性有机物的项目，必须落实相关污染物总量减排方案。

项目运营期生产废水不外排，生活污水经化粪池处理后用作周边旱地施肥，因此，本项目不需申请水污染物总量控制指标。

项目运营期大气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳，故本项目申请的大气污染物总量控制指标为颗粒物 7.328t/a、二氧化硫 4.95t/a、氮氧化物 50.59t/a。

建设项目工程分析

工艺流程简述(图示)：

项目施工期工艺流程：

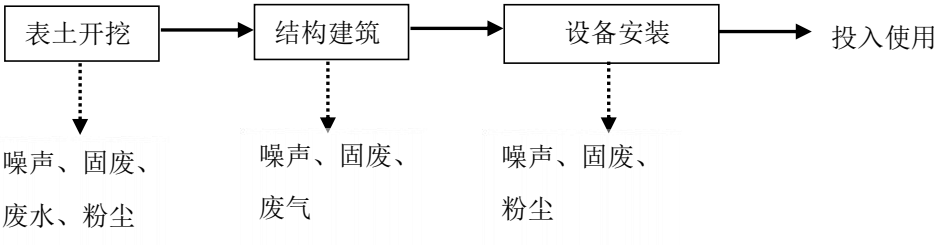


图 5-1　施工期工艺流程及产污节点图

项目运营期工艺流程：

（1）白云石生产线工艺流程

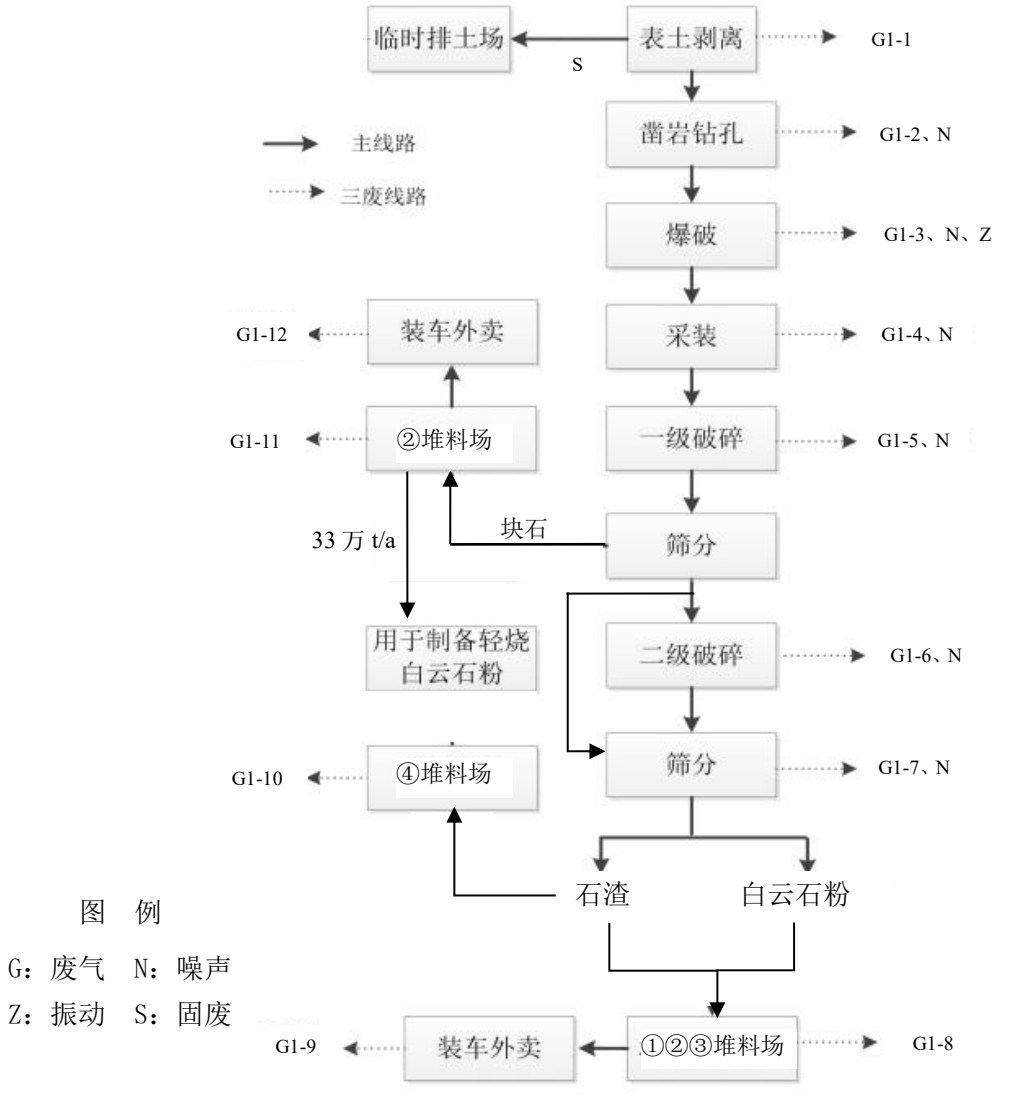


图 5-2　白云石生产线工艺流程及产污节点图

工艺流程简介：

表土剥离：矿区白云岩矿体基本裸露地表，仅局部被少量薄层表土覆盖，矿山开采需要进行表土剥离，剥离出来的表土堆存于排土场，用于矿区复垦。

凿岩钻孔：钻孔选用高风压潜孔钻机，配套供风采用空压机，钻孔采用湿式作业，降低钻孔过程颗粒物排放量。

爆破：矿山采用中深孔爆破方法开采，中深孔爆破采用多排控微差爆破方式，三角形布孔，由专业作业人员进行爆破，厂内不设炸药库，不贮存炸药。爆破前后均洒水降尘，降低废气排放。

采装：爆破后的块状岩石挖掘采装后用铲车运输至破碎区。

一级破碎：块状岩石经颚式破碎机破碎后经泥筛筛选，筛选出的块石经皮带输送机运输至②号堆料场，一部分直接外卖，一部分作为生产轻烧白云石粉原料使用。

二级破碎：未筛分出的块状片石需经二级破碎，经振动筛分后得到碎石和白云石粉，送至堆料场，装车外卖。

（2）轻烧白云石粉生产线工艺流程

轻烧白云石生产工艺包括计量配比、斜桥提升、煅烧、卸灰、输送等工序，具体如下。

配料输送：将白云石和燃煤进行计量配比混合，经斜桥提升装置输送至立窑顶部，输送过程采用封闭式廊道。原煤为封闭式煤仓，不考虑无组织排放。

煅烧：原料投入窑炉内进行煅烧，煅烧过程采用鼓风机从窑底鼓风，增加反应过程换热风量和氧量需求，煅烧过程产生炉窑废气，废气由布袋除尘和碱液喷淋脱硫除尘后经排气筒排放。

卸灰：煅烧后成品从窑底传送装置进行卸灰，经提升机输送至粉碎仓。成品输送过程采用封闭式系统，输送过程产生的颗粒物经袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排放。

粉碎：成品粉碎过程在封闭式空间内进行，粉碎过程产生的颗粒物经袋式除尘器处理后经 15m 排气筒排放。

包装和装运：经粉碎后最终产品由提升机输送至成品仓，经底部料斗导入运输车辆外卖。成品仓配置仓顶除尘器，颗粒物经处理后排放。

轻烧白云石粉生产线工艺流程及产污节点情况见下图。

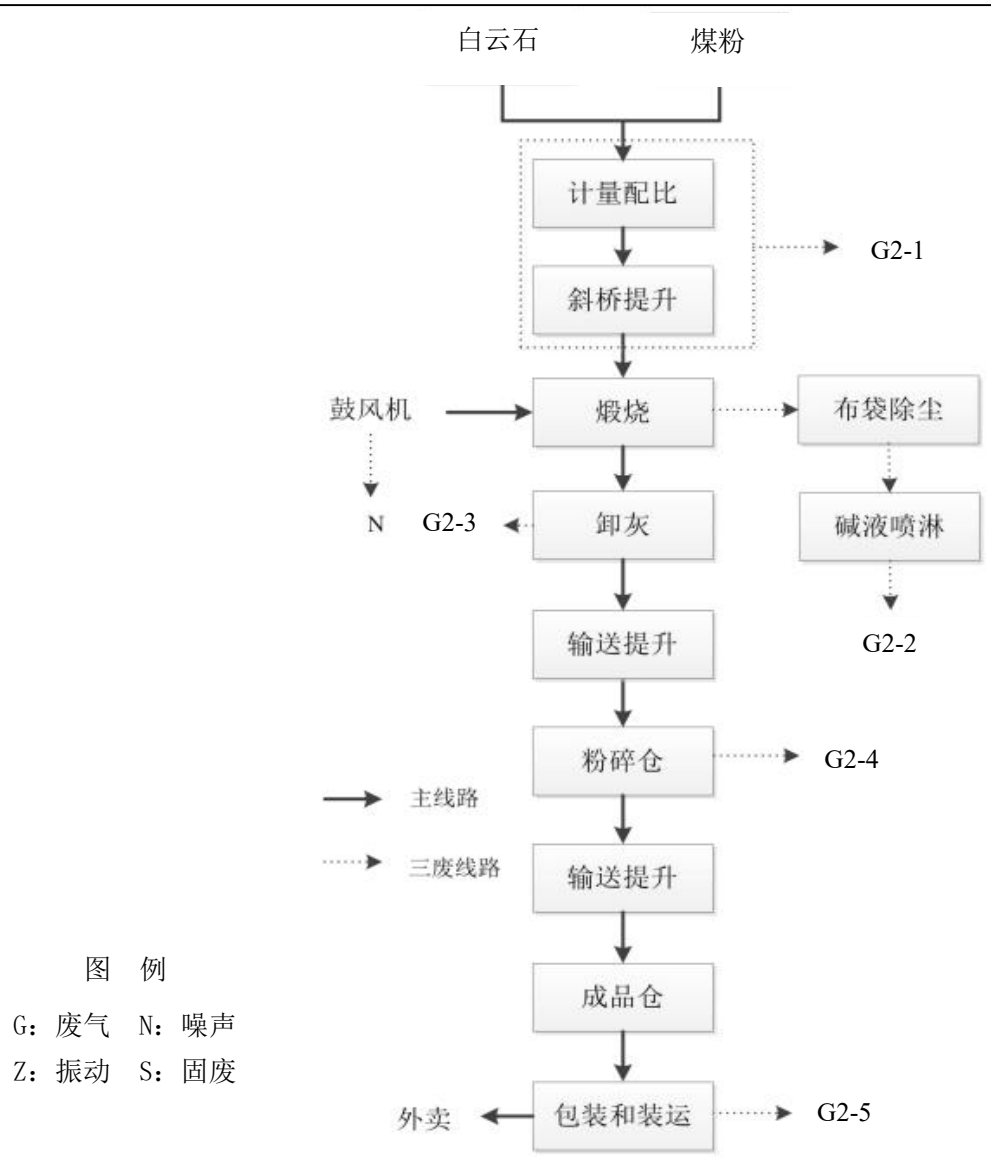


图 5-3 轻烧白云石粉生产线工艺流程及产污节点图

主要污染工序：

一、施工期污染源分析

矿山基建内容主要是露天开采平台、运输道路开拓、截排水沟工程、沉淀池、挡土墙等的建设。施工期主要污染为扬尘、废水、噪声、固体废物及生态环境影响，主要表现在以下方面。

1、施工期大气污染物源强分析

施工期主要大气污染来源于施工机械，如挖掘机、自卸汽车、装载机等所产生的CO、NO_x；其次是整平、开挖、开拓运输系统、建材运输和装卸时所产生的扬尘，为无组织排放。详见大气环境影响专项评价。

2、施工期水污染源分析

施工期产生的废水主要是场地雨水、施工废水和生活污水三部分。

（1）施工场地雨水

项目施工期雨水冲刷施工场地及堆放的建筑材料后形成的地表径流会对水体的污染，主要污染物是 SS，雨污水随地表径流进入水体，使水中的悬浮物、油类物质增加，影响地表水质。施工期产生的雨水通过截排水沟进入沉淀池内进行沉淀处理后全部回用于施工工程洒水降尘。

（2）施工废水

施工废水主要来自施工场地的冲洗及混凝土养护等废水。施工废水中污染物主要有 COD、SS 等，如不经过处理直接外排可能造成对地表水体的污染，将对周围环境产生影响，因此必须采取有效的措施和对策。

为防止施工废水对地表及地下水体造成污染，项目施工方应在施工场地内修建一些简易的沟渠，将建筑施工废水引入沉砂池，经沉淀后可以用于施工场地洒水降尘，施工废水不随便外排将不会对周边水系造成不良影响，并且随着施工的结束该影响也随着结束。

（3）生活污水

施工期施工人数为 10 人，生活用水量按 50L/人·d 算，则施工人员生活用水量为 0.5m^3/d，污水排放系数取 0.8，则施工期工人排放的生活污水量为 0.4m^3/d。施工期预计 12 个月（按 300d 计），则施工期生活污水排放量为 120m^3。类比同类工程，施工人员生活污水水质情况为：COD_{cr}300mg/L、$BOD_5$250mg/L、SS200mg/L、NH_3-N40mg/L。施工期间产生的废水经过化粪池处理用于周边旱地施肥，其主要污染物产生及排放情况见表 5-1。

表 5-1　施工期生活污水产生及排放情况

项目	COD_{cr}	BOD_5	SS	NH_3-N
产生浓度（mg/L）	300	250	200	40
产生量(t/d)	0.036	0.03	0.024	0.0046
排放浓度（mg/L）	200	100	100	32
排放量(t/d)	0.024	0.012	0.012	0.029

3、施工期噪声源强分析

施工期噪声主要来源于施工机械，如搅拌机、推土机、挖掘机、运输车辆、钻机等

产生的噪声，其噪声源声级值约为 70~95dB(A)。施工阶段的主要噪声源及噪声源强详见表 5-2。

表 5-2　施工阶段的主要噪声源强一览表

序号	设备名称	噪声级（dB（A））
1	推土机	80~90
2	挖掘机	80~90
3	搅拌机	85~95
4	电钻	85~95
5	运输车辆	70~85

4、施工期固体废物

（1）生活垃圾

施工期间，施工现场的施工和管理人员人数约 10 人，生活垃圾按 0.5kg/d•人计算，产生量为 5kg/d。生活垃圾统一收集到垃圾收集点，由环卫部门集中处置。

（2）建筑垃圾

建筑垃圾主要来自拆除破旧设备、重新铺设生产线等过程产生的残砖、废弃混凝土、废旧设备等，产生量约为 5t。根据资源综合利用的原则，残砖、废弃混凝土全部用于矿区道路的建设，废旧设备收集后外卖，对环境影响较小。

5、生态环境影响

项目为扩建工程，拆除破旧设备、重新铺设生产线、完善开拓运输道路、开挖截排水沟等过程将导致地表暂时的裸露，在雨水和地表径流作用下将产生一定程度的水土流失，当地表径流携带泥沙沿着附近排水沟进入附近水体后，容易造成对水体的污染和溪沟堵塞。施工场地地面的开挖、土地的利用，易使土壤结构破坏，凝聚力降低，产生新的水土流失。物料的堆放对周围的景观产生不良的影响。

施工在已开发利用地面进行建设，占用土地和植被面积较小，对生态环境的影响较小。

二、运营期污染源分析

（一）废气

项目运营期废气主要为表土剥离、凿岩钻孔、爆破、装卸、破碎筛分、皮带输送、堆料、道路运输等过程中产生的废气；轻烧白云石粉生产线配料、煅烧、产品包装过程产生的废气等。详见大气环境影响专项评价。

（二）废水

1、生产废水

（1）凿岩钻孔用水

根据生产经验，凿岩降尘用水按 0.004m³/t 矿石计，项目矿石日开采矿石 16000t/d，则凿岩钻孔用水量约 64m³/d（16000m³/a），这部分水将全部蒸发或渗透入矿石中。

（2）爆破抑尘用水

项目为中深孔爆破，其颗粒物产生量较少，用水量约 2L/t•矿石。矿山年开采量 415 万 t，用水量为 8000m³/a。该部分水全部蒸发或渗透入矿石中。

（3）矿山内运输道路抑尘用水

为减少采装、卸载和运输工作时的扬尘，采用洒水车对矿区内运输道路进行洒水抑尘，用水量为 4m³/km，矿区内道路总长约为 1.5km，每天进行 3 次洒水，则用水量为 18m³/d（4500m³/a）。该部分水将全部蒸发和渗透到地面。

（4）输送喷淋降尘

根据项目喷淋装置设计标准，喷淋用水量约为 0.01m³/t（矿石），项目矿石产量 16000t/d（415 万 t/a），破碎筛分矿石输送过程喷淋降尘用水量为 160m³/d（40000m³/a）。这部分水全部蒸发或渗透入矿石中。

（5）堆场洒水降尘

堆场的降尘用水按照 0.001m³/㎡·d 计算，本项目堆料场总面积为 2000 ㎡，则堆料场降尘用水量为 2m³/d（500m³/a）。该部分水被矿石吸收和蒸发，没有废水外排。

（6）喷淋脱硫除尘

根据喷淋脱硫除尘设计，项目设置 18m³/h 污水泵，共 2 台，按日常负荷 70%计算，脱硫装置运行 7200h/a，污水循环量 181440m³/a，补充新鲜水按 1%计算，则补充新鲜水量 1814.4m³/a。喷淋脱硫水循环使用，不外排。

（7）车辆冲洗水

项目每天需运输 320 车次。运输车辆在出场前需冲洗轮胎和底盘，以保证不带泥上路，此过程会产生一定量的冲洗废水。根据《建筑给排水设计规范》（2009 年版）汽车冲洗用水定额，本项目车辆冲洗用水定额按 0.2m³/次•辆计，则共需用水量 64m³/d（其中新鲜用水 6.4m³/d，循环用量 57.6m³/d），车辆冲洗均在洗车平台进行，冲洗废水主要含泥砂，污染物为 SS。项目在洗车平台处设沉砂池，冲洗废水经沉砂池处理后循环使用，不外排，因此，项目运营期无车辆冲洗废水排放。

2、初期雨水

项目运营过程中水污染源主要为采区和加工区初期雨水。根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2011 年版），初期雨水按下式进行估算：

$$Q=qF\Psi$$

式中：Q——雨水径流量，L/s；

F——汇水面积(公顷)；

Ψ——为径流系数（0.4~0.9，取 0.5）；

q——为降雨强度，L/s•ha

根据柳州市暴雨强度公式：

$$q=1929.943(1+0.776LgP)/(t+9.507)^{0.652}$$

式中：P——重现期，取 2 年；

t——降雨历时，取 30min。

计算得降雨强度 q 为 270L/s・ha。

项目初期雨水收集范围包括采区、加工区及矿区其他裸露地面，总面积约 33000 ㎡，收水时间按 30min 计算，则初期雨水量为 1604m³ /次。

项目初期雨水主要污染物为 SS，类比同类型矿山项目初期雨水污染物浓度，初期雨水中 SS 的初始浓度约为 500mg/L。项目拟沿矿山道路设置截排水沟，新建 2 座沉淀池，1#沉淀池设在矿山采场东南面，容积为 900m³；2#沉淀池设在在矿山采场东北面，容积为 900m³，初期雨水经 4～ 6h 沉淀后，上层清水可用于矿区洒水降尘，下层沉渣定期清理，用于矿区道路平整。

3、生活污水

项目职工人数 50 人，其中开采和破碎生产线 35 人，轻烧白云石粉生产线 15 人，均不在厂内食宿。项目一期建设开采、破碎生产线及其配套设施，二期建设轻烧白云石粉生产线及其配套设施，开采和破碎生产线年生产 250 天，夜间不生产，生活用水量按照 0.05m³/d·人计；轻烧白云石粉生产线年生产 300 天，每天生产 24 小时，生活用水量按照 0.1m³/d·人计，项目一期建设完成后全厂生活用水量为 1.75m³/d（437.5m³/a），项目二期建设完成后全厂生活用水量为 3.25m³/d（887.5m³/a），排污系数取 0.8，则项目一期建设完成后全厂生活污水产生量为 1.4m³/d（350m³/a），项目二期建设完成后全厂生活污水产生量为 2.6m³/d（710m³/a），生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥。

生活污水产生及排放情况见下表。

表 5-3　项目废水产生及排放情况一览表

项目		COD_{Cr}	BOD_5	NH3-N	SS
项目一期建设完成后全厂生活污水量 1.4m³/d（350m³/a）	产生浓度（mg/L）	300	250	40	200
	产生量（t/a）	0.105	0.0875	0.014	0.07
	化粪池处理效率（%）	33	60	18	50
	排放浓度（mg/L）	200	100	32	100
	排放量（t/a）	0.07	0.035	0.0112	0.035
项目二期建设完成后全厂生活污水量 2.6m³/d（710m³/a）	产生浓度（mg/L）	300	250	40	200
	产生量（t/a）	0.213	0.178	0.028	0.142
	化粪池处理效率（%）	33	60	18	50
	排放浓度（mg/L）	200	100	32	100
	排放量（t/a）	0.142	0.071	0.023	0.071

（三）噪声

项目生产过程中钻孔、爆破、采装、破碎等工序都将产生不同程度的噪声。根据项目矿山采用生产工艺流程、轻烧白云石生产工艺流程及所选设备，产生高噪声的设备主要有钻孔机、挖掘机、空压机、破碎机，其中以爆破时产生的噪声强度最大，爆破噪声是瞬时的，只能造成短时影响。项目运营期机械噪声值约在 70～115dB(A)之间。本项目设备噪声源强见下表。

表 5-4　本项目新增设备噪声源强一览表

设备名称	数量	声级值[dB(A)]	特征	备注
振动给料机	1	80~90	连续	一期建设
凿岩机	4	95~100	间歇	一期建设
挖掘机	6	80~90	间歇	一期建设
钻孔机	4	90~95	间歇	一期建设
装载机	5	80~90	间歇	一期建设
爆破	-	110~115	间歇	一期建设
破碎机	7	90~95	连续	一期建设
振动筛	4	80~90	连续	一期建设
空压机	4	90~95	间歇	一期建设
水泵	2	80~90	连续	二期建设
运输车辆	10	70~80	间歇	一期建设

企业通过选用低噪声设备、安装减振垫、设置独立操作间、合理布置设备等隔声降噪措施，可有效控制生产过程中产生的噪声。此外，矿山爆破作业还会产生一定程度的振动影响。振动所产生的影响可能对周边邻近建筑物造成破坏。项目矿区周边 300m 范围内无建筑物，且爆破作业均在白天进行，采用多孔微差中深孔爆破，持续时间很短，因此本矿山爆破作业产生的振动影响不大。

（四）固体废物

项目运营期产生的固体废物主要是采矿时剥离的表土、废土石渣、除尘器收尘粉、废石膏、沉淀池泥渣、机修固废和职工的生活垃圾。

1、表土和废土石渣

根据调查，该矿区白云岩矿体基本裸露地表，仅局部被少量薄层表土覆盖，围岩亦为同类白云岩，但部分岩体表层风化较强烈，露天开采过程中表土剥离将产生少量表土和废土石渣。项目矿石在一级破碎过程中，底部自带筛分机筛出一些含泥细颗粒矿石。由于含有少量泥土，矿石粒径小，无法作为产品外售，属于矿石加工产生的废土石渣。根据开采设计方案，矿山开采过程中表土和废土石渣产生的总量为 57800m^3，项目矿山拟开采 5 年，则表土和废土石渣产生量约 11560m^3/a。其中表土占有量较少，约占 10%，1156m^3/a，临时堆放于矿区东面的 II 号排土场，用于矿山复垦；废土石渣占 90%，10404m^3/a，临时堆放于矿区北面的 I 号排土场，用于矿区内道路平整。本项目不设置永久排土场。

2、除尘器收尘粉

破碎和筛分过程采用密闭+喷淋+袋式除尘器处理，根据工程分析，破碎筛分粉尘产生量 3287.28t/a，喷淋降尘效率 80%，布袋除尘器效率 99.7%，则粉尘收集量为 3285.272 t/a。两座机械竖窑废气经袋式除尘器处理，机械竖窑烟尘产生总量 506t/a，布袋除尘器效率 99%，则除尘器粉尘收集量 500.94t/a。轻烧白云石粉卸灰过程颗粒物产生量 11t/a，排放量 0.11t/a，颗粒物收集量 10.89t/a。轻烧白云石粉破碎过程颗粒物产生量 55t/a，排放量 0.55t/a，颗粒物收集量 54.45t/a；包装和装运粉尘产生量 27.5t/a，排放量 0.275t/a，颗粒物收集量 27.225t/a。除尘过程颗粒物总收集量为 3878.777t/a，经收集后作为产品外卖。

3、废石膏

炉窑废气脱硫过程采用碱喷淋处理，处理后产生废石膏，根据碱喷淋处理效率分析，碱喷淋过程处理颗粒物 4.048t/a，处理二氧化硫 44.55t/a。根据硫平衡计算，废石膏产生量为 92.69t/a，废石膏含水率按 30%计算，则项目废石膏产生量为 138t/a。废石膏统一收集后外卖。

4、沉淀池泥渣

项目矿区雨水经沉淀池沉淀后，回用于场地、运输道路降尘用水。沉淀池定期维护、清理泥渣，泥渣产量为 24t/a，主要成分为砂石及泥土，定期清理，后期回用于矿山道路

平整。

5、机修固废

项目矿山机械设备多，根据《国家危险废物名录》（2016 年版，2016 年 8 月 1 日起施行），设备维修时产生少量金属废零件和废弃轮胎等属于一般性固体废物，废机油属于 HW08 类危险废物，危险废物代码为 900-214-08。一般性固体废物产生量约 1.0t/a，妥善分类收集后外卖给废品回收公司；废机油等危险废物产生量约 0.2t/a，不得随意丢弃，应设置危险废物仓库收集后交由具有危险废物处置资质的单位处理。

6、生活垃圾

项目职工人数 50 人，其中开采和破碎生产线 35 人，轻烧白云石粉生产线 15 人，均不在厂内食宿。项目一期建设开采、破碎生产线及其配套设施，二期建设轻烧白云石粉生产线及其配套设施，开采和破碎生产线年生产 250 天，夜间不生产，生活垃圾产生量按 1.0kg/人·d 计算；轻烧白云石粉生产线年生产 300 天，每天生产 24 小时，生活垃圾产生量按 1.5kg/人·d 计算，则则项目一期建设完成后全厂生活垃圾产生量为 8.75t/a，项目二期建设完成后全厂生活垃圾产生量 15.5t/a，经收集后交由环卫部门统一处置。

表 5-5　项目固体废物排放情况表

固体废物类别	名称	产生量	处置方式
一般工业固废	表土和废土石渣	57800m³ /a	经收集后临时堆放于排土场
	除尘器收尘粉	3878.777t/a	经收集后作为产品外售
	废石膏	138t/a	经收集后外卖
	沉淀池泥渣	24t/a	经收集后用于矿山道路平整
	废金属零件、废轮胎	1t/a	由废品回收公司回收
危险废物	废机油	0.2t/a	委托有相应为废处置资质单位处置
生活垃圾		15.5t/a	交由环卫部门收集处置

（五）“三本账”统计情况

1、项目“以新带老”措施

针对项目所在矿区存在问题，本次评价提出的“以新带老”措施如下：

①沿矿区道路修筑截水沟，对露天采场及破碎场雨水进行收集，截水沟长约 7650m；各终了平台内侧修筑排水沟，共长约 600m。

②项目拟建 2 座沉淀池，1#沉淀池设在矿山采场东南面，容积为 900m³，2#沉淀池设在矿山采场东北面，容积为 900m³。

③项目拟在矿区现有堆土场基础上建设 2 个排土场，I 号和 II 号排土场分别位于矿

区北面和东面，面积约为 15271 ㎡和 2050 ㎡，平均堆放厚度均为 3.5m，并在排土场外侧修建挡土墙。

2、项目“三本账”

项目“三本账”统计情况见下表。

表 5-6　项目“三本账”统计情况一览表

序号	污染物类别		单位	现有工程排放量	“以新带老”削减量	扩建工程排放量	项目扩建完成后	排放增减量
1	废气	粉尘	t/a	0	0	7.328	7.328	+7.328
		SO_2	t/a	0	0	4.95	4.95	+4.95
		NOx	t/a	0	0	50.59	50.59	+50.59
		CO	t/a	0	0	0.945	0.945	+0.945
2	废水	生活污水	m^3/a	0	0	710	710	+710
3	固体废物	表土、废石料	m^3/a	0	0	57800	57800	+57800
		除尘器收尘粉	t/a	0	0	3787.777	3787.777	+3787.777
		废石膏	t/a	0	0	138	138	+138
		沉砂池泥渣	t/a	0	0	24	24	+24
		机修固废（金属）	t/a	0	0	1	1	+1
		废机油	t/a	0	0	0.2	0.2	+0.2
		生活垃圾	t/a	0	0	15.5	15.5	+15.5

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	时期	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	施工期	整平、开挖、运输、装卸等		扬尘	无组织排放，少量	无组织排放，少量
		施工机械、运输车辆		THC、CO、NO_2		
	运营期	一期	表土剥离	颗粒物	无组织排放，少量	无组织排放，少量
			凿岩钻孔	颗粒物（无组织排放）	16.6t/a，6.64kg/h	0.332t/a，0.133kg/h
			爆破废气	颗粒物（无组织排放）	16.26t/a，19.4kg/h	0.65t/a，0.774kg/h
				CO（无组织排放）	0.945t/a，1.125kg/h	0.945t/a，1.125kg/h
				NO_2（无组织排放）	2.19t/a，2.61kg/h	2.19t/a，2.61kg/h
			采装粉尘	颗粒物（无组织排放）	6.225t/a ，2.49kg/h	1.245t/a，0.498kg/h
			破碎筛分粉尘	颗粒物（1#排气筒）	1274.05t/a，509.62kg/h	0.764t/a，0.306kg/h
				颗粒物（2#排气筒）	1051.65t/a，420.66kg/h	0.631t/a，0.252kg/h
				颗粒物（3#排气筒）	1411t/a，564.4kg/h	0.847t/a，0.339kg/h
			皮带输送粉尘	颗粒物	无组织排放，少量	无组织排放，少量
			堆场扬尘	颗粒物（无组织排放）	0.04t/a，0.016kg/h	0.008t/a，0.0032kg/h
			装货粉尘	颗粒物（无组织排放）	5.329t/a，2.13kg/h	1.066/a，0.426kg/h
			道路运输扬尘	颗粒物（无组织排放）	1.722t/a，0.689kg/h	0.344t/a，0.138kg/h
		二期	配料粉尘	颗粒物	无组织排放，少量	无组织排放，少量
			1#炉窑尾气	颗粒物（4#排气筒）	253t/a，35.14kg/h	0.506t/a，0.07kg/h
				SO_2（4#排气筒）	24.75t/a，3.44kg/h	2.475t/a，0.344kg/h
				NOx（4#排气筒）	24.2t/a，3.36kg/h	24.2t/a，3.36kg/h
			2#炉窑尾气	颗粒物（5#排气筒）	253t/a，35.14kg/h	0.506t/a，0.07kg/h
				SO_2（5#排气筒）	24.75t/a，3.44kg/h	2.475t/a，0.344kg/h
				NOx（5#排气筒）	24.2t/a，3.36kg/h	24.2t/a，3.36kg/h
			轻烧白云石粉卸灰	颗粒物（6#排气筒）	11t/a，1.53kg/h	0.11t/a，0.015kg/h
			轻烧白云石粉破碎	颗粒物（7#排气筒）	55t/a，7.64kg/h	0.55t/a，0.076kg/h
			包装和装运粉尘	颗粒物（无组织排放）	27.5t/a，3.82kg/h	0.275t/a，0.038kg/h
水污染物	施工期	施工场地雨水		COD、SS 等	少量	0
		施工废水		SS、石油类等	少量	0
		生活污水		COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	120m^3	0
	运营期	凿岩钻孔废水		SS	16000m^3/a	0
		爆破抑尘废水		SS	8000m^3/a	0
		道路抑尘废水		SS	4500m^3/a	0
		输送喷淋降尘废水		SS	40000m^3/a	0
		堆场降尘废水		SS	500m^3/a	0
		车辆冲洗废水		SS、石油类等	1600m^3/a	0
		喷淋脱硫废水		/	1814.4m^3/a	0
		初期雨水		SS	1604m^3 /次	0
		生活污水		COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	710m^3/a	0

固体废物	施工期	建筑垃圾	5t	废旧设备收集外卖，残砖、废弃混凝土回用于矿区道路建设
		生活垃圾	1.5t	1.5t
	运营期	表土、废石	57800m³ /a	57800m³ /a
		除尘器收尘粉	3878.777t/a	3878.777t/a
		废石膏	138t/a	138t/a
		沉砂池泥渣	24t/a	24t/a
		废金属零件、废轮胎	1t/a	1t/a
		废机油	0.2t/a	0.2t/a
		生活垃圾	15.5t/a	15.5t/a
噪声	施工期	项目在施工期间的噪声污染源主要为工程机械产生的噪声、运输车辆产生的噪声，源强约为 70~95dB(A)。		
	运营期	项目运营期主要噪声源为钻孔、爆破、采装、破碎等工序，机械设备、车辆等产生的交通噪声，源强约为 70~115dB(A)。		

主要生态影响：

项目施工期建设过程中将导致地表暂时的大面积裸露，在雨水和地表径流作用下将产生一定程度的水土流失，当地表径流携带泥沙沿着附近排水沟进入附近水体后，容易造成对水体的污染和溪沟堵塞。施工场地地面的开挖、土地的利用，易使土壤结构破坏，凝聚力降低，产生新的水土流失。物料的堆放对周围的景观产生不良的影响。施工将暂时或永久占用土地，使土地上原有植被消失。建设项目所在地域属于低山丘陵地貌，用地范围主要是灌木林地、裸地，无基本农田保护区。项目建设将使区域的生物量有所下降，但不会导致区域物种数量减少。

项目运营期，矿山开采和运输过程中产生的颗粒物对植被生长发育影响较少，不会造成区域植被生长减退。对区域生态系统及区域植被影响不大。采矿作业会导致少量野生动物的远距离迁徙或丧失，不会影响区域野生动物区系组成，且这种影响是暂时的。因此项目的建设对动植物的物种组成及区系变化的影响较小，对区域动物多样性的影响也较小。

环境影响分析

施工期环境影响分析：

一、施工期大气环境影响分析

详见大气环境影响专项评价。

二、施工期水环境影响分析

在露天矿施工期，建设单位应加强施工管理，避免污废水无组织排放对区域地表水环境造成的影响。

1、施工期雨水对环境的影响分析

项目在施工期间，由于开挖裸露地没有及时回填以及建筑材料、开挖土石方的露天堆放，如果遇到强暴雨冲刷施工场地及露天堆场后形成地表径流。雨水冲刷地面产生的雨污水主要污染物为 SS，雨污水随地表径流进入水体，使水中的悬浮物、油类物质增加，会对周边地表水环境造成一定的影响。经现场调查，距离本项目最近的地表水体为北面 420m 处的无忧水库，距离矿山较远。且矿山施工期产生的雨水经矿区内建设的截排水沟进入沉淀池进行沉淀处理后，回用于施工降尘用水，故项目施工期产生的雨水对周围地表水环境影响不大。

2、施工废水对水环境的影响

建设期产生的废水主要包括混凝土养护排水和各种施工机械冲洗废水，施工废水主要污染物为 SS 和石油类。如不对施工废水采取相应处理措施而直接外排，将会对周边地表水体水质造成一定的影响，极易造成天然地表水体的淤塞。而且油污消解时间长，且有一定的渗透能力，可能对区域地下水造成污染。因此，评价要求施工作业区设置隔油沉淀池，对施工废水进行隔油沉淀处理后用于车辆冲洗和施工场地及道路洒水降尘等，施工废水不外排。沉淀池内泥渣必须定期清理，沉淀池泥渣经收集后临时堆放于排土场，后期回用于矿区道路平整或回填。为避免雨季施工废水量增大，下雨天施工单位应尽量减少施工作业，同时利用矿区设置的截排水沟、沉淀池，避免施工区外的地表径流进入施工区。在采取以上污染防治措施后，施工废水对环境影响在可接受范围内。

3、生活污水对水环境的影响

施工期生活污水产生量约为 0.4m^3/d，生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥。项目周边有大面积的林地，完全可消纳项目建设期产生的生活污水，生活污水用于周边

旱地施肥，对区域水体环境影响较小。

在认真落实本评价提出的施工废水处理措施，并加强建设期间环保管理的前提下，本项目建设期的地表水环境影响是可以接受的。

三、施工期声环境影响分析

施工期噪声源主要为搅拌机、推土机、挖掘机、运输车辆、钻机等设备产生的噪声，源强在 70～95dB(A)之间。噪声在传播过程中因传播距离、空气、树木等吸收、阻碍而衰减。依据噪声源的特性，采用点源噪声距离衰减公式预测施工噪声的影响。

$$Lp = Lp_0 - 20\log\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中，L_P—施工噪声预测值；

L_{P0}—施工噪声监测声级；

r—预测点距离（m）；

r0—监测点距离（m）。

各声源在预测点产生的合成声级采用以下计算公式：

$$L_{ax} = 10\lg(\sum_{i=1}^{n} 10^{0.1Li})$$

预测结果详见表 7-1。

表 7-1　施工期噪声影响预测结果表　单位：dB(A)

机械名称	噪声源强	与声源不同距离（m）处的噪声预测值					
		15	20	30	100	200	250
推土机	90	58.23	55.85	52.41	42.02	36.01	34.07
混凝土搅拌机	90	58.23	55.85	52.41	42.02	36.01	34.07
挖掘机	95	63.23	60.85	57.41	47.02	41.01	39.07
运输车辆	95	63.23	60.85	57.41	47.02	41.01	39.07
钻机	80	48.23	45.85	42.41	32.02	26.01	24.07

施工单位须严格遵守《中华人民共和国环境噪声污染防治法》中关于建筑施工噪声污染防治的有关规定和《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011）的要求，尽可能采用低噪声施工设备，合理安排施工计划并采取严格的施工管理措施，将施工噪声造成的影响减小到最低。表 7-2 表明，所有施工机械的噪声传到离施工点 30m 以外时，均削减到 60dB(A)以下，未超过区域环境《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准

的昼间标准。项目矿区周边 1000m 内无居民点，因此项目施工噪声对周边环境影响不大。

此外，施工车辆运输噪声具有间歇性，随着建设期的结束而消失。为避免施工运输车辆交通噪声对周围环境敏感点的影响，在项目施工期间，应加强对运输车辆的管理，在经过或靠近环境敏感点的路段应减速行驶、禁止鸣笛、禁止在夜间运输建材或建筑垃圾。

四、施工期固体废物影响分析

施工期间的固体废物主要为施工建筑垃圾、施工人员的生活垃圾。

（1）建筑垃圾

建筑垃圾主要来自拆除破旧设备、重新铺设生产线等过程产生的残砖、废弃混凝土、废旧设备等，产生量约为 5t。项目产生的建筑垃圾分类收集，残砖、废弃混凝土全部用于进场道路的建设，废旧设备收集后外卖，对环境影响较小。

（2）生活垃圾

根据前文工程分析可知，施工期间生活垃圾产生量为 1.5t。生活垃圾以有机类废物为主，其成分为易拉罐、矿泉水瓶、塑料袋、一次性饭盒、剩余食品等。由于这些生活垃圾的污染物含量很高，如处理不当，将影响景观，散发臭气和对周围环境造成不良影响。评价要求施工营地须设置垃圾收集池或垃圾箱，并提倡分类收集，废纸、塑料、金属等可回收利用的固体废物统一回收利用或运到废旧回收站；对不可回收利用的垃圾集中收集后，由当地环卫部门统一处置。

该项目产生的固体废物种类明确，各类固体废物处置去向明确。项目施工期建筑垃圾分类收集，残砖、废弃混凝土全部用于进场道路的建设，废旧设备收集后外卖。职工生活垃圾由环卫部门统一处理。各类固废处置方式切实可行，不会造成二次污染。建设项目产生的固体废物经上述污染防治措施处理后对周围环境影响较小。

五、施工期生态环境影响分析

项目建设过程中将导致地表暂时的大面积裸露，在雨水和地表径流作用下将产生一定程度的水土流失，当地表径流携带泥沙沿着附近排水沟进入附近水体后，容易造成对水体的污染和溪沟堵塞。施工场地地面的开挖、土地的利用，易使土壤结构破坏，凝聚力降低，产生新的水土流失。由于人为的不断压实以及建筑施工使砖瓦、石砾、灰渣砾等大量侵入土壤，改变了土壤原有的结构和理化性质。土壤孔隙率下降，保水保肥能力降低，通气性能变差，施工地面裸露，导致水土流失增加。项目施工期影响是局部、短

期、可逆的，施工结束，影响基本可以消除。

将暂时或永久占用土地，使土地上原有植被消失。建设项目所在地域属于低山丘陵地貌，用地范围主要是灌木林地、旱地，无基本农田保护区。项目建设将使区域的生物量有所下降，但不会导致区域物种数量减少。

施工在已开发利用地面进行建设，占用土地和植被面积较小，对生态环境的影响较小。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响预测与评价

详见大气环境影响专项评价。

二、水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ2.3-2018），建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。因此，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

1、生产废水

矿区生产主要涉水环节有凿岩打孔用水、爆破抑尘用水、矿山内运输道路、抑尘用水、矿石加工洒水降尘、堆场洒水降尘、车辆清洗用水。凿岩打孔用水量为 16000m³/a，爆破抑尘用水量为 8000m³/a，破碎筛分矿石输送过程喷淋降尘用用水量 40000m³/a，这部分水将全部蒸发或渗透入矿石中；矿区运输道路进行洒水抑尘用水量 4500m³/a，这部分水将全部蒸发和渗透到地面；堆场洒水降尘用水量 500m³/a，这部分水被矿石吸收和蒸发，没有废水外排。喷淋脱硫除尘用水量 1814.4m³/a，该部分水循环使用，定期补充新鲜水，不外排。车辆清洗废水循环使用，不外排。生产废水均处理得当，对周围水环境影响不大。

2、初期雨水

根据工程分析，考虑暴雨时集中在前 30min，因此，降雨过程中前 30min 的初期雨水应进行收集。项目采区和加工区初期雨水收集量为 1604m³/次，污染物主要以悬浮物为主。本评价要求矿区内设置截排水沟，采区、加工区及矿区其他裸露地面前 30min 初期雨水经收集进入沉淀池沉淀后，循环用于生产。

降雨形成的地表径流冲刷开采区地表及裸露的岩石，导致地表径流中 SS 浓度较大，达到 500mg/L。通过在矿区周边设置截排水沟，将地表径流引至矿区东南侧的 1#沉淀池

（容积为 900m³ ）和矿区东北侧的 2#沉淀池（容积为 900m³ ），总容积为 1800m³ ，初期雨水量仅占总容积的 89.1%，满足初期雨水收集容量要求。初期雨水经 4～ 6h 自然沉淀后，上层清水用于矿区洒水降尘，下层沉渣定期清理，后期回用于矿区道路平整，对环境影响不大。

3、生活污水

根据工程分析可知，项目生活污水产生量 500m³ /a，主要污染物主要以 COD_{Cr}、SS、BOD_5、氨氮为主。生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥。根据农田灌溉水质标准，旱作地灌溉数量约 300m³ /亩·年，则项目产生的生活污水可施肥旱地约 1.67 亩，根据现场调查，矿区北面分布有大量的农地（紧邻的农地面积远大于 1.67 亩），可以完全消纳矿区产生的生活污水。因此，项目生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥是可行的。

综上所述，项目产生的废水对区域地表水影响不大。

三、声环境影响分析

1、项目生产设备运行噪声预测

项目生产过程中钻孔、爆破、采装、破碎等工序都将产生不同程度的噪声。根据项目矿山采用生产工艺流程、轻烧白云石生产工艺流程及所选设备，产生高噪声的设备主要有钻孔机、挖掘机、空压机、破碎机，其中以爆破时产生的噪声强度最大，爆破噪声是瞬时的，只能造成短时影响。项目运营期机械噪声值约在 70～115dB(A)之间。项目生产设备采用低噪声设备，通过减振、距离衰减等措施降噪，并定期检修生产设备，使生产噪声得以有效控制。

根据源强及设备的布置方位，依据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJT2.4-2009），采用点源噪声距离衰减公式预测声源。

距声源点 r 处的 A 声级按下式计算：

$$L_p(r)= L_p(r_0)－A$$

$$A= A_{div}+ A_{atm} + A_{bar}+ A_{gr} + A_{misc}$$

式中：$L_p(r)$——距声源 r 处预测点噪声值，dB(A)；

$L_p(r_0)$——参考点 r0 处噪声值，dB(A)；

A_{div}——几何发散衰减，dB(A)；

A_{atm}——大气吸收衰减，dB(A)；

A_{bar}——屏障衰减，dB(A)；

A_{gr}——地面效应，dB(A)；

A_{misc}——其他多方面效应衰减，dB(A)；

r——预测点距离噪声源距离，m；

r_0——参考位置距离噪声源距离，m。

A—各种因素引起的衰减量（包括距离衰减 A_{div}、遮挡物 A_{bar}、空气吸收 A_{atm}、地面效应 A_{gr} 及其他 A_{misc} 等引起的衰减量），其中 $A_{div}=20\lg(r/r_0)$。

各预测点合成声级计算公式：

$$L_{eq}=10\lg\left[\sum_{i=1}^{n}10^{0.1L_{eqi}}\right]$$

L_{eqi}—第 i 个声级对某点的等效声级，dB(A)。

根据噪声的传播规律可知，户外声传播衰减包括几何发散、大气吸收、地面效应、屏障屏蔽、其他多方面效应引起的衰减。取设备采用减振基座的隔音量为 3dB(A)，空气吸收、绿化带阻滞综合隔音量为 5dB(A)，采用点声源距离衰减模式，对其作出噪声贡献值计算，结果见表 7-2。

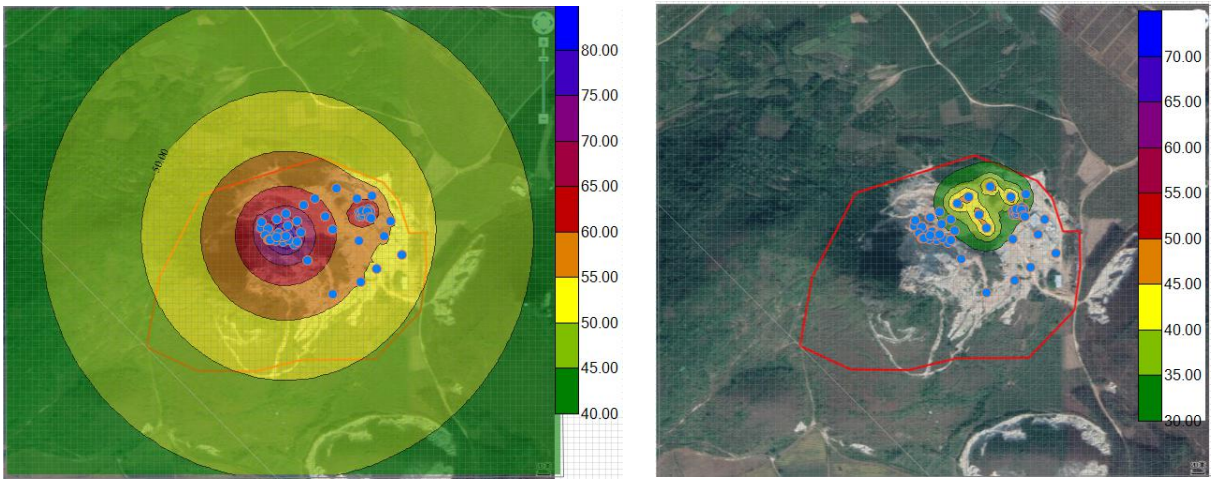


图 7-1　项目昼间、夜间等声级线图

表 7-2　项目厂界噪声预测结果一览表

源强	预测点	预测时段	贡献值 dB(A)	背景值 dB(A)	叠加值 dB(A)	评价标准 dB(A)	达标情况
70~115 dB(A)	东厂界	昼间	50.37	46	51.7	60	达标
		夜间	20.17	40	40.0	50	
	南厂界	昼间	50.99	44	51.8	60	
		夜间	16.86	39	39.0	50	
	西厂界	昼间	50.56	41	51.0	60	
		夜间	15.20	38	38.0	50	
	北厂界	昼间	54.93	40	55.1	60	
		夜间	27.57	38	38.4	50	

项目开采及破碎生产线夜间不生产，仅轻烧白云石粉生产线夜间生产。根据预测结

果，在叠加矿区噪声背景值后，项目厂界噪声昼间等效声级在 51.0~55.1dB（A）之间、夜间等效声级在 38.0~40dB（A）之间，因此项目设备噪声经过距离衰减后，符合 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2 类标准限值。本项目 200m 范围内无环境敏感点，最近环境敏感点为北面 1030m 无忧村，项目厂界噪声达标排放，因此对周围环境影响不大。

2、爆破噪声影响分析

矿山钻孔、爆破会对周边环境产生一定程度的振动。振动影响主要是爆破、空压机、钻机等作业时所造成的。

振动所产生的影响可能对临近的建筑物造成破坏，其中空压机和钻机产生的振动，其严重程度与噪声相当，可分别采用间接隔振和地基减振处理措施加以削减。矿山开采的振动影响主要还是来自于爆破作业。

矿山开采工作面年爆破次数约为 84 次，平均每 3 天爆破一次。爆破噪声源强瞬间可达 115dB（A），对周围村庄居民产生一定影响。矿区周围最近的敏感点为矿区外北面 1030m 的无忧村，经采用点声源几何发散衰减公式计算得项目爆破噪声在 200m 处的噪声贡献值为 56dB（A），项目夜间不生产，也不进行爆破作业，昼间爆破应避开午间 12:00~14:00 时段，则项目爆破噪声对周围环境影响不大。

我国的《爆破安全规程》（GB6722-2011）中规定了保护对象所在地基础质点峰值振动速度和主振频率安全允许标准本矿山矿体为白云岩，岩性本身较硬，属于中硬岩石，爆破振动频率为 20~100Hz，主频率为 36Hz，在此频率下一般民用建筑的安全允许质点振动速度为 2.0~2.5cm/s，在此基础上一般民用建筑爆破振动安全距离为 145.4~200m。而矿区周围村庄距离爆破点最近无忧村距离为 1030m，可见项目开采爆破对其影响不大。

四、固体废物环境影响分析

项目运营期产生的固体废物主要是采矿时剥离的表土、废土石渣、除尘器收尘粉、废石膏、沉砂池泥渣、机修固废和职工的生活垃圾。

1、一般工业固废

①表土和废土石渣：根据调查，该矿区白云岩矿体基本裸露地表，仅局部被少量薄层表土覆盖，围岩亦为同类白云岩，但部分岩体表层风化较强烈，表土和废土石渣的总

量为 57800m³/a。表土临时堆放于 II 号排土场，用于矿山复垦，本项目不设置永久排土场。废土石渣用于矿区内道路平整或后期用于复垦。采取以上措施后，项目临时堆土场堆放的废弃土方对周边环境影响不大。待项目矿山服务期满后对堆土场、露天采场进行复垦绿化。

②除尘器收尘粉：袋式除尘器收集到的粉尘作为产品外卖，对环境影响不大。

③废石膏：项目碱液喷淋循环水池定期清理，产生的废石膏统一收集后外卖，对环境影响较小。

④沉砂池泥渣：项目沉砂池产生泥渣定期清掏，然后运至项目排土场临时堆放，后期回用于矿区道路平整，对周边环境影响不大。沉砂池在清理泥渣和泥渣运输中，应严格管理，杜绝泥渣随意洒落，造成二次污染。经采取有效的措施，沉砂池泥渣的处置对环境的影响不大。

⑤机修固废：在机械维修时产生少量金属废零件和废弃轮胎等固体废物，妥善分类收集后外卖给废品回收公司，机修固废均处置妥当，对周围环境影响不大。

2、危险废物

项目营运期产生的危险废物为废机油（废物代码 900-214-08）。其储存、转移和处理途径须遵守《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]99 号）及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单等相关规定。项目在厂区内设危险废物暂存间暂存，并委托有资质的单位处置。

评价要求在矿区工具房内设置危险废物暂存间，占地面积约为 5m²。危险废物暂存间主要用于暂存废机油，暂存的危险废物委托有资质的单位现场外运，废机油一年清理一次。

表 7-3　项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废机油	HW08	900-214-08	0.2t/a	矿区中部工具房内	5m²	隔离贮存	5t	<1a

项目危废暂存库根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求建设，地面采取防渗措施，设置截流地沟，做到“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，能有效防止危险废物撒落，能够避免污染物污染地表水、地下水和土壤环境。

3、生活垃圾

项目生活垃圾产生量15.5t/a，员工生活垃圾统一收集后委托环卫部门处理，对周围环境影响不大。

综上所述，经采取相应措施后，本项目固体废物均可得到有效处理，其处置 措施体现了“减量化、资源化、无害化”的治理原则，运营期对周围环境不会产生明显不利影响。

五、生态环境影响分析

（1）对植物的影响

项目运营期对植物的影响主要集中于开采前的植物清理及矿体表层废土剥离，均会对工程涉及区植物造成直接影响或间接影响。施工完成并采取合理的绿化恢复措施后，影响区植被可以部分恢复原状，临时占地的植被可基本恢复。植被类型和数量的减少将对评价区内原有生态系统有一定的影响。

工程建设造成评价区生态系统生物量局部减少，项目建成后林地面积减少，但区域周边植被较好，工程建设前后相差不大，项目不会使整个评价区域植物群落的种类组成发生明显变化，也不会造成某一植物种类的消失。因此，工程施工对生态系统的稳定性的影响不大。

矿山开采方式为露天开采，矿区的露天采场在矿山闭矿后都将进行土地复垦，采用植物措施和工程措施对地表植被及时进行恢复，把对植被的影响降低到最小。矿区开采和运输过程中产生的颗粒物会对项目附近的植物产生一定的影响。颗粒物降落在植物叶面上，吸收水分成深灰色的一层薄壳，堵塞气孔，影响呼吸作用和水分蒸发，降低叶面的光合作用，减弱植物机体代谢能力。只要采取洒水降尘措施，可使影响范围的TSP浓度大大降低，加上本项目所在区域气候湿润、雨量充沛、降雨量较多，且矿区植被不是敏感植被，植被在矿区其他地方及矿区外均有大量分布，矿山开采和运输过程中产生的颗粒物对植被生长发育影响较少，不会造成区域植被生长减退。本项目的炉窑废气经过袋式除尘器和喷淋脱硫除尘后所产生的SO_2的浓度较低。由于项目周边都是绿色植物，绿色植物有很大的叶面积，所以对SO_2的吸收能力就比其他物体强。当SO_2被植物吸收后，可形成亚硫酸盐，然后再氧化成硫酸盐，变成对植物生长有用的营养物质，随着叶片的衰老凋落，所吸收的硫元素也一同落到地上，为土壤所吸收，因而在植物叶枯叶荣的周期变化中，就可不断地将空气中的硫转移到土壤中，这样，在大气与地面中形成了循环，使空气不断得以净化。对区域生态系统及区域植被影响不大。

（2）对动物的影响

项目所在区域人类活动频繁，因此矿区内野生动物的种类及数量都不多，主要是低山陡坡地区的一些小型哺乳动物、爬行类、昆虫和常见鸟类。项目对野生动物产生的影响主要有三个方面：

①项目运营期矿山开采面剥离工程将使原栖息地上的动物丧失栖息地和觅食地，为觅食和寻找适宜的栖息地而向四周迁移。但矿区内动物都是些普通的常见种类，评价区域内地形、地貌、生境等因素对野生动物逃遁较为有利，矿区不被扰动的地方及矿区外有大面积生境与项目开采所破坏的生境相似，只要它们不被人类捕杀，最终它们中的大多数将辗转至矿区周边其它地带。因此，项目开采所造成的原有动物迁移，不会影响区域野生动物群系组成，对整个区域的野生动物影响不大。

②矿区开采期间，生产活动车来人往所产生的各种噪声以及爆破噪声、振动等，对生活在周边的野生动物也会产生不利影响。预计在营运期间，附近的部分动物因不能忍受噪声干扰而向远离矿区的方向迁移，从而使矿区四周动物种类和数量减少，但矿区周边类似的生境分布较广，动物迁移后能很快适应新的环境。

③项目运营期间，由于外来人员聚集，将对周围的野生动物造成骚扰，矿区分布的小型野生动物为当地常见类型，无国家和省级重点保护的野生动物，且由于当地人为活动较为频繁，这些动物已经对人类活动有一定的适应能力，因此，项目生产不会造成该区域某一物种消失，对这些动物的生存影响较小。

（3）对景观的影响

项目矿区的开采将会使原地貌以及植被遭受破坏，项目建设占地将会使原有的自然景观类型发生变化，与矿区周边景观形成不协调性。营运期露天采矿对植被破坏会随着采场工作面的推进而逐步增大，届时矿区采场会出现一定面积的“光秃”现象。开采活动还会改变矿体赋存山体的地形地貌，形成一定面积采空区，另外雨季时由于雨水冲刷开采工作面会造成污流和泥泞，影响人的视觉感观。总之，项目的生产活动将改变矿区局部区域的地形地貌，破坏地表植被，影响视觉感观等。但本矿区远离城镇，整个矿区不在主要交通道路视线范围内，矿区属于山区，周边无风景名胜区，工程对区域自然景观的破坏也局限在矿区内，因此，通过采取有效的景观保护措施后，项目对区域自然景观的影响不大。

在项目闭矿后会对整个矿区进行土地整治，采取植被恢复、截排水、拦渣等水土流

失防治和植被恢复措施，对开采形成的裸露坡面、开采区进行植被恢复，并拆除遗留的建构筑物，将使得矿区与自然景观逐渐协调一致。因此，本矿山开采对自然景观的影响是短暂的，待落实相关措施后，矿山闭矿后将逐渐与周边自然景观协调。

六、矿区服务期满后的环境影响分析

本项目服务年限为 5 年，服务期满后，对环境造成的污染影响已明显减少，随着生产设备与人员的撤离，最终消除对环境的影响。废弃工业用地若未及时复垦对生态环境和当地景观将造成明显的影响，如不采取有效恢复措施，对生态环境的影响将是长期的。因此，服务期满后的生态恢复及废弃地的再利用必须引起高度重视。

矿山服务期满后，露天采区内的各级开采台阶、矿山道路高开挖处仍可能产生滑坡、坍塌等地质灾害以及水土流失等影响。根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]199 号），新建矿山应做到边开采、边复垦，破坏土地复垦率达到 85%以上。项目服务期满后，应依据项目矿山地质环境恢复治理与土地复垦方案及水土保持方案，对拆除建筑和设备后工业场地、生活办公区、开采区边坡等采取覆土、撒播草籽、种植爬山虎等植物措施，恢复矿区植被，使被破坏的植被生物量得以补偿，矿区生态服务功能可逐步恢复到矿区原有水平。因此，矿区闭矿后通过矿山植被恢复对生态环境的影响是有利的。

针对项目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。项目复垦区土地利用类型为旱地、灌木林地、其它草地、采矿用地，其中旱地 0.3691hm^2、灌木林地 4.0305hm^2、其他草地 7.5513hm^2、采矿用地 4.6192hm^2，总面积 16.5701hm^2。损毁类型主要为挖损或压占，损毁程度为重度损毁。矿区工业场地、办公生活区和排土场压占的区域含旱地，此区域旱地为一般农用地，项目不占用基本农田。土地复垦工程如下：

①排土场：表土堆表面撒播草籽。草籽可选用百喜草、狗牙根和大叶油草等混合冷暖季草种，按百喜草 1/3、狗牙根 1/3 和大叶油草 1/3 混合，土地复垦时采用机械运至各复垦单元进行覆土。

②构筑物拆除工程：根据现场调查，在矿山开采结束后，需对工业场地内的办公生活区的建筑物和排土场挡土墙拆除，预计拆除挡土墙干砌石等构建物 923.50m^3，采用挖掘和空气锤进行拆除。拆除的建筑物材料可交付给附近村民使用或用来维修道路。

硬化地面主要在办公生活区，面积为0.0531h㎡，厚度一般为10cm，需采用炮锤进行拆除，硬化地面拆除量为53.1m³。

③土地翻耕工程：砌体拆除完毕后，据现场调查，结全矿区各复垦单元的实际情况，设计对复垦为旱地地块进行翻耕、土壤培肥后可达到复垦的要求，拟翻耕工作量为0.37h㎡。

④覆土工程：据土地复垦规划，采矿许可证到期后，矿山拟复垦为旱地、灌木林地和其他草地的地块需要覆土。经统计，本项目覆土工程需表土总量为5.353万m³。

表土回填工作方法：用挖掘机挖装-自卸汽车运土(运至复垦为需覆土的场地)-卸除-平整-覆土。

⑤土壤培肥工程：为提高和维持土壤有机质含量衡，改善土壤质量，提升农用地地力等级与农业综合生产能力，本方案设计：1）旱地、灌木林地、其它草地每公顷土地施商品有机肥3.75t(复合肥，有机质含量30%以上，折合亩均施肥250kg)。土地培肥面积为14.8653h㎡。

⑥植被恢复工程

种植黄豆：复垦为旱地区域耕作前连续种植一季黄豆等作物(按30kg/h㎡标准)，使复垦后耕地质量等别不低于损毁前，耕地质量等别达到9级，本项目种植黄豆的土地面积为0.37h㎡。

种植灌木：矿区复垦为灌木林地的单元设计种植矿区周边常见灌木，树苗品种选黄荆条，种植密度为1株/3㎡。本项目复垦为灌木林地面积合计4.1h㎡，种植黄荆条工程量13667株。

撒播草籽：复垦区内复垦为灌木林地(4.1hm²)、其他草地（10.3353 hm²）需播撒草种进行绿化，草籽可选用百喜草、狗牙根和大叶油草等混合冷暖季草种，按百喜草1/3、狗牙根1/3和大叶油草1/3混合，则撒播草籽的工程量合计14.4353h㎡。

种植爬山虎：矿山闭坑后，对不适宜种植植被的台阶边坡采取种植爬山虎的复绿措施，采取“上挂上爬”方式在坡脚种植爬山虎，种植方法：以项目的回填表土为爬山虎扦插基质，按密度4株/m(内外排各2株/m)，将处理后的插条直接插入基质中，压实后及时喷、灌水。经统计，需要种植边坡长度合计2850m，共种植11400株。

七、土壤环境影响分析

根据HJ964-2018《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》附录A中，项目属

于土砂石开采类项目，属于 III 类建设项目，项目矿区属于生态影响型，加工区属于污染影响型。根据前文分析可知，项目矿区土壤环境影响可不开展土壤环境影响评价、加工区土壤环境影响评价等级为三级。

项目产生的污染物主要为粉尘、SO_2、NO_x 等，无有机污染物经大气沉降、地表漫流等污染途径，项目矿区产生的污染物对周边土壤环境影响较小。

八、环境风险评价

对建设项目进行环境风险评价应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，提出环境风险预防、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。

（1）评价依据

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）要求，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定评价等级。

表 7-4　建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度（E）	危险物质及工艺系统危害性（P）			
	极高危害（P1）	高度危害（P2）	中度危害（P3）	轻度危害（P4）
环境高度敏感区（E1）	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区（E2）	IV	III	III	II
环境低度敏感区（E3）	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

表 7-5　环境风险评价工作等级划分

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

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

1）危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

①危险物质数量与临界量比值（Q）

项目矿山爆破委托具有爆破资质的爆破公司进行爆破作业，不在项目场地内设置炸药临时储存库等。项目生产及贮运过程涉及的化学物质主要有柴油。柴油属《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的突发环境事件危险物质，因此项目所涉危险物质 Q 见下表。

表 7-6　项目危险物质数量与临界量的比值（Q）

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种危险物质 Q 值
1	柴油	/	12	2500	0.0048
项目 Q 值∑					0.0048

Q＜1，本项目风险潜势为 I。根据 HJ 169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》中环境风险评价工作等级划分可知，评价项目环境风险评价等级为简单分析。

（2）环境敏感目标概况

项目周边的环境敏感目标见下表。

表 7-7　矿区主要环境保护目标一览表

序号	环境要素	环境敏感目标	方位、距离	规模	饮用水源	功能要求及保护级别
1	环境空气	无忧村	北面约 1030m	约 900 人	地下水，井水	GB3095-2012 二类
		福成屯	东北面约 2125m	约 80 人		
		福立屯	东北面约 2070m	约 500 人		
		干一屯	东南面约 1910m	约 40 人		
		干二屯	东南面约 2300m	约 20 人		
		横岭屯	东南面约 2355m	约 50 人		
		顶建村	东南面约 1850m	约1300人		
		新安屯	南面约 1910m	约 30 人		
		里潭屯	南面约 2360m	约 80 人		
		洛厚屯	西南面约 2530m	约 20 人		
		中段屯	西南面约 2630m	约 500 人		
		么闷屯	西南面约 2850m	约 60 人		
2	水环境	无忧水库	北面约 420m	——		GB3838-2002 III 类
		柳江	东北面约 3.5km	——		
3	声环境	200m 范围内	200m 范围内	200m 范围内		GB3096-2008 2 类
4	地下水	区域地下水	评价区域地下水水文地质单元	——		GB/T14848-2017III 类
5	生态	农田、旱地、林地	矿山厂界外 200m 范围	/		农作物生境不发生改变

（3）环境风险识别

①物质危险性识别

物质危险性识别，包括主要原辅材料、中间产品、副产品、最终产品、污染物、火灾和爆炸伴生/次生物等。

项目原辅材料涉及的危险物质为柴油，柴油采用储罐贮存于加工区内，储存区周围设置围堰，可收集泄漏的柴油，并配置工作人员管理及警示标志。危险物质的主要危险特性如下：

表 7-8　柴油理化性质及危险特性

标识	中文名：柴油		英文名：Diesel fuel	分子式：/
	IMDG 规则页码：/		UN 编号：/	分子量：/
	CAS 号：/		危险货物编号：33648	RTECS 号：HZ1770000
理化性质	外观与形状：	稍有粘性的棕色液体		
	熔点（℃）	-18	饱和蒸气压（kPa）	/
	沸点（℃）	282~338	临界温度（℃）	/
	相对密度	（水=1）0.87~0.9	临界压力（MPa）	/
	溶解性	/		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入。		
	健康危害	皮肤接触可为主要吸收途径，可致急性肾脏损害。柴油可引起接触性皮炎、油性痤疮。吸入其雾滴或液体呛入可引起吸入性肺炎。能经胎盘进入胎儿血中。柴油废气可引起眼、鼻刺激症状，头晕及头痛。		
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃		
	爆炸下限（%）	0.6	爆炸上限（%）	6.5
	闪点（℃）	55	引燃温度（℃）	257
	危险特性	如遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。		
稳定性及反应活性	燃烧（分解）产物	CO、CO_2		
	稳定性	稳定		
	聚合危害	不能出现		
	禁忌物	强氧化剂、卤素。		
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。			
储运注意事项	储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂、卤素分开存放，奇迹混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。			
急救措施	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。 眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。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。			
防护措施	工程控制：密闭操作，注意通风。 呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 身体防护：穿一般作业防护服。 手防护：戴橡胶耐油手套。 其它：工作现场禁止吸烟。避免长期反复接触。			

②生产系统危险性识别

生产系统危险性识别，包括主要生产装置、储运设备、公用工程和辅助生产设施，以及环境保护设施等。

项目生产系统风险主要存在柴油储罐等。按照项目生产工艺流程和平面布置，结合物质危险性识别，项目危险单元划分情况如下：

表 7-9　项目危险单元划分情况一览表

序号	危险单元	潜在风险源	主要危险物质	危险性	存在条件	触发因素
1	储罐区	柴油储罐	柴油	大气、地表水、地下水	液态	泄漏、火灾、爆炸

项目涉及的危险物质柴油储罐在厂区主要存在于加工区西北面储罐区内，因此，本项目的最大可信事故为柴油储罐泄漏。

（4）环境风险分析

环境风险类型包括危险物质泄漏，火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

项目生产过程中涉及的危险物质柴油属于可燃物质。柴油如遇明火、高热或与氧化剂接触，有引起燃烧爆炸的危险。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。通过对项目物质及生产系统危险性的分析，项目可能发生的环境风险类型为危险物质泄漏、火灾及爆炸事故。

①项目使用的柴油均采用密闭运输。运输途中若发生交通事故，如储罐被撞破，将导致物料漏出，而且部分挥发成气体，对水、大气环境造成污染。

②本项目若管理操作不当或意外事故，如储罐破裂导致泄漏，存在着物料泄漏从而引起燃烧甚至爆炸的事故风险。这不仅会对周围环境产生较大的污染影响，甚至还要危及人身的生命安全。

③本项目在生产过程中因操作不当，可能造成事故排放。如柴油储罐破裂造成泄漏，规章制度不健全，设备安装、检验不严格，作业人员操作失误或玩忽职守等因素在事故中占有相当大的比重。

（5）环境风险防范措施及应急预案

1）环境风险防范措施

①制定严格的工艺操作规程，加强安全监督和管理，提高职工的安全意识和环保意识。对管道、阀门、接口处都要定期检查，严禁跑、冒、滴、漏现象的发生。

②加强对于各设施的检修和日常管理，定期排查并消除可能导致事故的原因，加强

安全管理，将非正常工况排放的几率减到最小，尽可能的避免事故发生。

③厂区设置安全防火装置，包括内设消火栓，灭火器，防水栓由给水管网直接供水，厂区和车间内显眼位置设立防火、防触电安全警示、标志；定期检查及维护消防器材、相关管道、管件及泵类。

④使用危险物料的过程中，泄漏或渗漏的包装容器应迅速移至安全区域。

⑤运输、装卸危险物料，应当依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险物料的危险特性，采取必要的安全防护措施。

同时，本评价要求项目切实做到以下几点：

A. 为了加强对柴油储罐的安全管理，保证安全生产，保护环境，厂方必须严格遵守《化学危险品安全管理条例》，柴油的贮存过程中必须按照国家《化学危险品安全管理条例》和《仓库防火安全管理规则》等规定做到安全贮存。

B. 要求厂方加强对柴油的安全管理工作，做到专人管理、专人负责，柴油储罐必须保持干燥，室温应在 35℃以下，并有相应的防火安全措施。柴油储罐应远离热源和避免阳光直射，禁止一切烟火，设置防火标示牌。

C. 柴油在贮藏、运输时必须加盖密封，容器上应有明显的标志。

D. 为了防止柴油泄漏意外事故的出现，要求项目对柴油储罐区修建围堰，避免柴油泄漏对地下水和土壤造成污染影响。

E. 制订安全事故应急计划，做到安全生产。一旦出现柴油泄漏事故，应立刻关闭电源，停止作业，疏散人员，迅速安排应急处理人员处理现场。应急处理人员在确保安全情况下堵漏，用砂土或其它不燃性吸附剂混合吸收，然后收集运至专门的废物处理场所处置。

F. 项目矿山爆破委托具有爆破资质的爆破公司进行爆破作业，在采石场矿区不得设置炸药临时储存库。爆破器材应由爆破公司采用专车当天运送到矿山进行爆破，爆破所剩余的爆破器材由爆破公司运走归库，不得存放在矿山。

从事爆破作业的人员必须经过爆破技术培训，熟悉爆破器材性能、操作方法和安全规程。爆破工持证上岗。实施爆破作业时采用非电导爆管起爆方法，严禁单点炮，严禁打残眼。进行爆破作业前，做好相关的联系工作，及时通知危险区域内和下风向作业的

所有人员和爆破作业无关的人员撤离，并设置安全警戒后方可点火爆破。

2）突发环境事件应急预案

项目应按照《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》相关要求，编制相应的企业突发环境事件应急预案，并按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》的通知（环发〔2015〕4 号）进行备案。应急预案内容包括总则、企业概况及环境风险评估概况、企业环境风险源简要概述、应急指挥体系与职责、预防与预警机制、应急处置、后期处置、应急保障、监督管理等。

①应急计划对象

危险目标：柴油储罐等。

②应急组织机构、人员

由厂长担任事故应急救援领导组长，负责预案的制定和修订；指挥事故现场救援工作；向上级汇报和向公众通报事故情况。组织事故调查，总结救援工作经验教训。符合要求。

副厂长协助总指挥负责应急救援行动的具体工作和日常的安全教育工作。

③应急救援保障

A、内部保障：厂区按安全和消防要求配备有充足的灭火器材干粉灭火器、劳动防护用品等。

B、外部保障：急救医疗电话：120

报警电话：110　　火警电话：119

④监测、抢险、救援、控制措施

根据事故类型，启动公司抢险、救援、控制措施。

⑤人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划

发生危险事故后立即设立警戒区域，所有非救援人员疏散到安全区域。由专人警戒危险区域出入口，除消防、应急处理人员及车辆外禁止进入事故现场。进入警戒区域人员必须穿戴防护用品。若事故恶化，所有抢救人员要紧急疏散，撤离到安全区域。

⑥报警、汇报、上报机制

A、事发现场人员应马上向上级报警，并启动应急预案，展开自救。

B、在接到报警后视事故情况报告指挥部，指挥部判断是否启动本预案，如需启动本预案及时通知各专业队火速赶赴现场。

C、指挥部根据事故类别迅速向政府安监、环保等相关部门报告。

D、报警和通讯一般应包括以下内容：

a、事故发生时间、地点、化学品种类、数量、事故类型（火灾、爆炸、泄漏等）、周边情况等。

b、必要的补充：事故可能持续的时间；健康危害与必要的医疗措施；对方应注意的措施，如疏散；联系人姓名和电话等。

⑦环境事故应急救援关闭程序与恢复措施。

事故发生后立即控制事故区域的边界和人员车辆进出。

事故处理完毕，要撤离警示标志。将周围环境恢复原状。对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

⑧应急培训计划

定期进行应急技能培训，包括设备运用、险情排除、自救和互救等方法。每年进行演练不少于 1 次，包括演习后评估以及评估后的岗位培训。

⑨公众教育和信息

指挥部负责向周边公众进行安全教育。事故发生后指挥部负责事故信息的发布工作。建立完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。

⑩应急预案联动机制

项目可与当地政府及相关部门以及项目附近企业的应急预案相衔接，建立联动机制，加强区域应急物资调配管理，构建区域环境风险联控机制。

为防止企业发生多米诺连锁事故，应建立单位自救、企业互救与社会救援相结合的区域联防联动机制，这是事故发生后能够控制事态扩大的有效举措。建立联防联动三级快速响应机制。一旦发生事故，本企业立即处置并通知相邻联防企业，一方面做好自身防范，另一方面做好互相救援工作；相邻联防企业接到互救报警电话，应立即参加互救应急救援；企业首先应判断事故是否可以靠自救和互救及时控制，否则立即上报上级，启动区级紧急救援预案。

项目应急预案应与柳州市应急预案、柳州市柳城县应急预案有效衔接，主要包括应急组织机构、人员的衔接，预案分级响应的衔接，应急救援保障衔接，应急培训计划的衔接，公众教育的衔接，风险防范措施的衔接，形成三级架构应急预案体系。

项目环境风险简单分析内容见下表。

表 7-10　项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	**柳城县富磊石灰加工厂年产 415 万吨白云石矿项目**				
建设地点	（广西）省	（柳州）市	（/）区	（柳城）县	（/）园区
地理坐标	经度	109°14′58.9″	纬度	24°26′1.6″	
主要危险物质及分布	柴油，储存于项目加工区西北面柴油储罐内				
环境影响途径及危害后果	柴油泄漏、火灾、爆炸等事故，对周边大气、水环境可能产生影响				
风险防范措施要求	柴油储罐周围设围堰，收集泄漏的化学品等				
填表说明：项目涉及的危险物质有柴油，根据 HJ169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》，判定项目风险潜势为 I，风险评价仅开展简单分析。项目生产设施风险为柴油储罐等，可能发生的风险事故为化学品泄漏、火灾、爆炸等事故，对周边大气、水环境可能产生影响。在采取相应的风险防范措施后，可有效减轻风险事故对周围环境的影响，项目风险为可接受水平。					

（6）风险事故结论

综上分析，项目场地内柴油贮存量较小，贮存过程严格防范。另外委托具有爆破资质的爆破公司进行爆破作业，爆破作业严格执行 GB6722-2003《爆破安全规程》等国家有关规定的情况下，矿区爆破作业的整个流程可控，爆破风险在可控范围内，矿区风险事故发生概率不大。项目生产工艺技术成熟，在生产过程中，严格按照安全生产规范操作，严格管理厂区存在的风险物质，可减小风险事故的发生概率。根据分析，在发生环境风险事故时，建设单位立即相应环境风险应急预案，采取有效的风险防范措施，控制事态扩大，项目环境风险在可控范围内。

九、选址及总平面布置合理性分析

1、选址合理性分析

柳城无忧轻烧白云石厂社冲白云石矿矿区属于《柳城县矿产资源总体规划》（2016-2020 年）中划定的矿区，符合规划分区及布局要求。矿区范围界线清楚，无矿权纠纷。项目周边 1000m 范围内无村庄等环境敏感点。项目选址合理。

（2）总平面布置合理性分析

本矿山为扩建矿山，矿区北侧和东南侧设置有排土场，排土场总面积约17321m^2，加工区（破碎区和轻烧白云石生产线）均布置在矿区东北侧，占地面积约6500m^2。办公区位于矿区东面，属于加工区常年主导风向上风向，占地面积约450m^2。项目区域交通运输便捷，周边敏感程度低、区域环境质量良好，矿区的总平面布置合理，选址可行。

十、分析判定相关情况

（1）产业政策相符性分析

项目为土砂石开采类项目，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目，项目符合目前国家产业政策相关要求。

（2）与矿产资源总体规划相符性分析

与《广西壮族自治区矿产资源总体规划（2016-2020年）》相符性分析：根据《广西壮族自治区矿产资源总体规划（2016-2020年）》，广西重点加强铝矿、锰矿、锡矿、铅矿、锌矿、锑矿、钨矿、钛矿、金矿、稀土矿等金属矿产和高岭土、滑石碳酸钙等非金属矿产勘查开发。本项目属于碳酸钙非金属矿产开采，因此项目建设符合《广西壮族自治区矿产资源总体规划（2016-2020年）》的要求。

与《广西壮族自治区砂石资源开发专项规划（2016-2020年）》相符性分析：本项目不属于《广西壮族自治区砂石资源开发专项规划（2016-2020年）》划定的252处禁止开采区之内，属于允许开采区。本项目生产规模为415万t/a，并配套破碎生产线、轻烧白云石粉生产线，因此本项目的生产能力符合相应的要求。

与《柳城县矿产资源总体规划（2016-2020年）》相符性分析：根据《柳城县矿产资源总体规划（2016-2020年）》，项目位于柳城县社冲乡无忧村牛栏冲，属于柳城无忧轻烧白云石厂社冲白云石矿范围内（见附图）。项目生产规模为415万t/a，回采率为95%，综合利用率为100%，能满足规划要求。项目建设符合《柳城县矿产资源总体规划（2016-2020年）》中相关规划要求。

（3）行业规范符合性分析

①项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相符性

根据《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发[2005]109号），为了实现矿产资源开发与生态环境保护协调发展，提高矿产资源开发利用效率，避免和减少矿区

生态环境破坏和污染，建设单位应参照《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相关措施执行环保措施，本项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》相符性分析详见下表：

表 7-11　项目与《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》的相符性分析

《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》	本项目情况	备注
一、矿产资源开发规划与设计	——	
1、禁止在依法规定的自然保护区（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	本项目开采范围内无自然保护区、风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、地质遗迹保护区分布。项目周边没有重要湖泊、文物古迹。项目开采区不在基本农田保护区范围内	符合
2、禁止在铁路、国道、省道两侧的直观可视范围内进行露天开采	本项目露天开采不在铁路、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	本项目所在地不属于地质灾害危险区，地质条件较好	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	本项目采矿矿中为白云石矿，不属于汞、砷、铅、锌、焦、硫、钒等矿产资源开发	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	本项目对生态环境的影响较小，不存在不可恢复利用和破坏性影响。	符合
二、限制的矿产资源开发活动	——	
1、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	项目所在区域不属于生态功能保护区和自然保护区（过渡区）。	符合
2、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	本项目所在地不属于地质灾害易发区，不属于水土流失严重区域等生态脆弱区	符合
三、矿产资源开发规划	——	
1、矿产资源开发符合国家产业政策要求，选址、布局应符合所在地的区域发展规划	本项目属于土砂石开采类项目，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于其中的鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类项目，项目符合目前国家产业政策相关要求；本项目选址符合《广西壮族自治区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》、《广西壮族自治区砂石资源开发专项规划（2016-2020 年）》、《柳州市矿产资源总体规划（2016-2020 年）》和《柳州市市本级砂石资源开发专项规划（2016-2020 年）》等相关规划要求，项目设开采区、加工区等，布置合理。	符合
2、矿产资源开发企业应制定矿产资源综合开发规划，并应进行环境影响评价，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃地复垦等	建设单位已编制本项目矿产资源开发利用方案、并委托进行环境影响评价，规划内容包括资源开发利用、生态环境保护、地质灾害防治、水土保持、废弃地复垦等	符合
3、在矿产资源的开发规划阶段，应对矿区内的生态环境进行充分调查，建立矿区的水文、地质、土壤和动植物等生态环境和人文环境基础状况数据库。同时，应对矿床开采可能产生的区域地质环境问题进行预测和评价。	本项目在矿产资源的开发规划阶段，对矿区内的生态环境进行充分调查，矿山目前正在编制地质灾害评估报告，将预测、评价矿区区域地质环境。	符合
4、矿产资源开发规划阶段还应注重对矿山所	本评价要求，项目矿产资源开发规划阶段应	符合

在区域生态环境的保护。	按环评要求，做好相关生态环境保护工作	
四、矿产资源开发设计	——	
1、应优先选择废物产生量少、水重复利用率高，对矿区生态环境影响小的采、选矿生产工艺与技术。	本项目采用露天开采，中深孔爆破直接崩落矿石，挖掘机采装，自卸汽车运输的台阶式采矿工艺，废料产生量少，对矿区生态环境影响小。	符合
2、矿井水、选矿水和矿山其它外排水应统筹规划、分类管理、综合利用。	本项目不产生矿井水、选矿废水，初期雨水沉淀后回用	符合
3、地面运输系统设计时，宜考虑采用封闭运输通道运输矿物和固体废物。	本项目采用封闭的汽车运输矿石和固体废物。	符合
五、矿山建设	——	
1、对矿山勘探性钻孔应采取封闭等措施进行处理，以确保生产安全。	本矿山储量核实工作施工的钻孔已经采取封堵处理，对生产影响不大。	符合
2、对矿山基建可能影响的具有保护价值的动、植物资源，应优先采取就地、就近保护措施。	根据现场调查，本项目周边无具有保护价值的动、植物资源。	符合
3、对矿山基建产生的表土、底土和岩石等应分类堆放、分类管理和充分利用。	本项目施工期产生的建筑垃圾运至政府指定地点处理，弃土石方用于回填	符合
4、矿山基建应尽量少占用农田和耕地，矿山基建临时性占地应及时恢复。	本项目基建不占用农田和耕地，矿山基建临时占地待施工完成后及时恢复。	符合
六、采矿	——	
1、对于露天开采的矿山，宜推广剥离—排土—造地—复垦一体化技术。	本项目采矿方式为剥离—排土—造地—复垦一体化技术。	符合
2、对于水力开采的矿山，宜推广水重复利用率高的开采技术。	本项目采用露天开采，中深孔爆破直接崩落矿石，挖掘机采装，自卸汽车运输的台阶式采矿工艺，生产过程中采用洒水降尘，不属于水力开采的矿山。	符合
3、推广应用充填采矿工艺技术，提倡废石不出井，利用尾砂、废石充填采空区。	本项目为露天开采，不属于地下开采。	符合
4、推广减轻地表沉陷的开采技术，如条带开采、分层间隙开采等技术。	本项目为露天开采，采用分台阶开采，矿区地质条件较好，不会产生地表沉陷。	符合
5、宜采取修筑排水沟、引流渠，预先截堵水，防渗漏处理等措施，防止或减少各种水源进入露天采场和地下井巷。	本项目采场外设置截排水沟，将场外雨水排出采区外，采区下游，将初期雨水引入沉淀池处理。	符合
6、宜采用安装除尘装置，湿式作业，个体防护等措施，防治凿岩、铲装、运输等采矿作业中的粉尘污染。	本项目采用采用湿式凿岩，并采用喷淋、洒水车洒水降尘	符合
7、应根据采矿固体废物的性质、贮存场所的工程地质情况，采用完善的防渗、集排水措施，防止淋溶水污染地表水和地下水；	本项目产生的沉砂池污泥收集后回用于矿区道路建设	符合
8、矿山开采企业应将废弃地复垦纳入矿山日常生产与管理，提倡采用采（选）矿—排土（尾）—造地—复垦一体化技术。	本项目生产过程中采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天采取等永久性坡面进行稳定化处理，防治水土流失和滑坡	符合
9、矿山生产过程中应采取种植植物和覆盖等复垦措施，对露天坑、废石场、尾矿库、矸石山等永久性坡面进行稳定化处理，防止水土流失和滑坡。	本项目闭矿后将全面复垦。	符合
10、采用生物工程进行废弃地复垦时，宜对土壤重构、地形、景观进行优化设计，对物种选择、配置及种植方式进行优化。	本项目闭矿后将全面复垦。	符合

根据以上分析，项目符合《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109号）相关要求。

表7-12　项目与《砂石行业绿色矿山建设》（DZ/T0316-2018）相符性

《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）	本项目情况	备注
一、矿区环境		
1、矿区功能分区布局合理，矿区应绿化、美化，整体整洁美观	本项目采区、工业场地分区明显，易于产品运输，布局合理。将结合再场进行绿化。	符合
2、砂石原料开采、生产、运输、贮存等管理规范有序	矿山开采、生产、运输、贮存等管理有序、规范。开采爆破后，矿石由运输汽车运至破碎生产区	符合
二、矿容矿貌		
1、矿区按生产区、办公区、生活区和生态区等功能分区，各功能应符合 GB50187 的规定，生产、生活、办公等功能区应有相应的管理机构和管理制度，运行有序、管理规范	项目包括开采区、加工区与办公生活区，制定各项管理制度	符合
2、矿区道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全；在生产区应设置线路示意牌、简介牌，岗位技术操作规程等标牌，标牌符合 GB/T13306 的规定，在需警示安全的区域应设置安全标志，安全标牌应符合 GB14161 的规定	矿区道路、供水、供电、卫生、环保等配套设施齐全，设置规范。设有爆破安全警戒线标识	符合
3、矿山生产过程中应采取喷雾、喷洒水或生物纳膜、加装除尘设施等措施处置粉尘，工作场所粉尘浓度应符合 GBZ2.1-2007 的规定。应对输送系统、生产线、料库等采取有效措施抑尘；做好车辆保洁，车辆驶离矿区必须冲洗，严禁运料遗撒和带泥上路，保持矿区及周边环境卫生	本项目白云石开采、输送系统、破碎生产线、料库全程采取喷雾、洒水车洒水、布袋除尘等除尘措施，设置洗车平台。	符合
4、应采用合理有效的技术措施对高噪音设备进行降噪处理，工作场所噪声值应符合 GBZ 2.2-2007 的要求，工业企业厂界噪声值排放限值应符合 GB 12348 的要求	本项目对高噪音采取减振等措施处理，预测厂界噪声达标	符合
5、矿山开采面、作业平台应干净整洁，规范美观	本项目工作面定期清理，保证作业平台整洁、美观	符合
三、矿区绿化		
1、矿区绿化应与周边自然环境和景观相协调，绿化植物搭配合理，矿区绿化覆盖率应达到 100%	项目矿区局部已进行了绿化，矿区周边植被分布较好，闭矿后矿山将进行全面复垦，种植与当地相协调的植被，使绿化合理	符合
2、应对已闭库的矿山及排土场进行复垦绿化，矿区专用道路两侧因地制宜设置隔离绿化带	项目应按照土地复垦方案，闭矿后将对采区、排土场等场地按照方案进行管理、造地、复垦	符合
四、资源开发方式		
1、资源开发应与环境保护、资源保护和城乡建设相协调，最大限度减少对自然资源的扰动和破坏，选择资源节约型、环境友好型开发方式	本项目开采范围均在采区范围内。同时闭矿后复垦后可恢复原貌	符合

2、采用先进的工艺技术与装备，做到绿色开采、绿色生产、绿色贮存、绿色运输	本项目采用露天开采，中深孔爆破直接崩落矿石，挖掘机采装，自卸汽车运输的台阶式采矿工艺，生产工艺、运输工艺按相关要求进行，做到绿色开采、绿色生产、绿色贮存、绿色运输	符合
3、应贯彻“边开采、边恢复”的原则，及时治理恢复矿山地质环境，复垦矿山占用土地和损毁土地。治理率和复垦率应达到矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求	本项目严格按照复垦方案进行，治理率和复垦率应达到矿山地质环境保护与土地复垦方案的要求	符合
五、绿色开采		
1、应按照地方矿产资源开发利用专项规划，做好矿山中长期开采规划和短期开采计划的编制，采场工作面堆进均衡有序	本项目按照当地矿产资源规划进行编制开发利用方案，做好矿山中长期开采规划和短期开采计划的编制，采场工作面堆进均衡有序	符合
2、采场准备应遵循采剥并举、剥离先行的原则，最大限度保留原生自然环境，减少对矿区植被破坏引起的视觉污染和环境扰动	本项目遵循采剥并举、剥离先行的原则，破坏面积较小，最大限度保留原生自然环境，减少对矿区植被破坏引起的视觉污染和环境扰动	符合
3、排土场应通过勘测选择地质条件稳定的场所，做好防护措施，保证堆放安全，避免压占可采矿量，并方便未来矿区进行环境恢复治理和土地复垦时取用	项目临时排土场设置挡土墙，截排水沟等等防护措施	符合
4、应执行矿山开采施工设计和资源开发利用方案，露天开采应实行自上而下台阶式开采，阶段坡面角、平台宽度及终了坡面角等主要参数应符合施工设计要求。开采台阶高度不宜大于 15m	本项目严格按照开发利用方案开采，实行自上而下台阶式开采，阶段坡面角、平台宽度及终了坡面角等主要参数符合施工设计要求。开采台阶高度为 15m	符合
5、爆破前应编制爆破方案，确定合理的爆破参数，减少大块率及爆破过粉碎，采用新工艺、新设备、新技术、新材料，实现安全、高效、经济、环保等目的，推广应用先进的现场混装爆破技术	本项目爆破委托有资质的爆破公司承担。采用中深孔爆破直接崩落矿石，工艺先进	符合
6、矿石原料破碎前一般应进行除泥（土）工序。矿石粗破系统应靠近采取布置，有条件的，也可以在采区内进行粗破，破碎后矿石宜采用连续输送机输送到砂石生产场区	本项目设有破碎生产区，矿石原料破碎前先进入振动给料机和除土筛进行除土	符合
六、绿色生产		
1、应根据地方国土资源管理部门核发的采矿证规定的生产规模，以及目标市场容量确定生产线规模。正常生产时，人均工效不低于 100t/d 或 2.5 万 t/a	本项目生产规模为 415 万 t/a，人工效 8 万 t/a。	符合
2、生产线设计应符合 GB51186 的要求，设计中要体现节能、环保、安全、高效的理念，应根据地形条件合理布设生产设备	本项目按地形条件合理布设生产设备。由高而下分布，减少运输，从而实现节能、环保、安全、高效理念	符合
3、应根据母岩材质性能、产品结构、产能要求等因素选择先进工艺和设备，配置与生产规模和工艺相符的辅助设施，合理规划堆料、装卸以及设备检修维护场地	项目根据岩石性能、产品结构、产能要求等因素，选择先进的采矿、加工工艺，配置堆料、装卸以及设备检修维护场地	符合
4、根据原料品质分级利用砂石资源，做到优质优用，提高砂石产品的成品率	本项目矿石白云石矿全部运至工业场地加工，利用率高	符合

5、产品质量应符合 GB/T1484、GB/T14685 等标准的要求，粒形各级配要求高时应设置整形和级配调整工序进行深加工	产品质量符合标准要求	符合
6、干法生产应配备高效除尘设施，并保持与生产设备同时运行、湿法生产应配置泥粉和水分离、废水处理和循环使用系统	本项目开采区生产过程均配备洒水设施洒水，洒水全部蒸发，无湿法生产。破碎加工区配备布袋除尘器，洗车废水经沉淀处理后回用，不外排。	符合
7、生产加工车间的产尘点要封闭，有利于形成负压除尘；皮带运输机系统廊道应选用封闭方式，防止粉尘逸散	破碎筛分均采用封闭微负压除尘，传输带封闭。	符合
8、应选用低噪声生产设备，对高噪强振的设备，应采取消声、减振措施，合理设计工艺布置，控制噪声传播	本项目采取基础减震、将高噪音设备安装在远离生活区等措施降噪。	符合
9、砂石骨料成品堆场应地面硬化，分类或分仓储存	堆料场地面硬化，分类储存。	符合
七、绿色运输		
1、矿石的运输方式应结合矿山地形地势条件、岩石特性、开采方案、运输强度等因素，按 JC/T2299 选择运输方案	根据矿山地形地势，本项目运输距离较短，宜采用汽车运输方式	符合
2、砂石骨料产品短途汽车运输应符合相关环保、交通等法律规定。中长途转运时应配置规模适宜、环保、安全措施完善的中转料场	本项目产品由汽车短途运输，符合相关环保、交通等法律规定。	符合
八、矿区生态环境保护		
1、应按照矿山地质环境保护与土地复垦方案环境治理和土地复垦	项目毕矿后。按照矿山地质环境保护与土地复垦方案环境治理和土地复垦	符合
2、应建立环境监测机制，设置专门机构，配备专职管理人员和监测人员	本项目建立环境监测机制，设置专门机构，配备专职管理人员和监测人员	符合
九、资源综合利用		
1、石粉收集后应充分利用。钙质石粉和吸附性较低的硅质石粉可用于生产水泥、混凝土和砂浆，或进行产品深加工，提高产品附加值；吸附性较高的硅质石粉可应用于生产砂浆、环保透水砖、新型墙体材料、陶瓷、水泥用硅质原材料	布袋除尘器收尘粉经收集后作为产品外售。	符合
2、湿法生产中的沉淀泥浆经脱水干化后形成的泥粉或泥饼，可用于新型墙体材料、土地复垦和土壤改良等	本项目不采用湿法生产	符合
3、对排土场堆放的剥离表土或筛分后的渣土，用于环境治理、土地复垦和复绿等	本项目清除的表土、废石等堆放于临时排土场，服务期满后回用于项目矿区复垦	符合
4、矿石开采和砂石生产过程中，粉尘排放应符合 GB16297 的规定；对于环保要求严格的地区，要采取更有效的措施，控制粉尘排放，并达到地方环保的要求标准	本项目粉尘排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值的规定	符合
5、矿区应配置洒水车、高压喷雾车等设备，对无组织排放的粉尘进行抑尘，宜采用水雾增湿除尘穿孔凿岩技术，在输气管道的回风过程进行收尘	本项目厂区现有 2 台洒水车，对矿区洒水降尘，凿岩采用湿式作业	符合
6、矿区及厂区应建有雨水截排水沟和集水池，地表径流水经沉淀处理到达标排放	本项目矿区内沿道路、终了平台设截排水沟，将雨水引入沉淀池沉淀处理后回用于生产降尘	符合

根据以上分析，本项目符合《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）相关要求。

（2）项目与《关于加快推进露天矿山综合整治实施意见的函》相符性根据自然资源部办公厅、生态环境部办公厅发布的《关于加快推进露天矿山综合整治实施意见的函》的相关内容，为协同做好露天矿山综合整治工作，将有关实施意见函告如下。

表 7-13　项目与《关于加快推进露天矿山综合整治实施意见的函》相符性

关于加快推进露天矿山综合整治工作实施意见	本项目情况	备注
1、依法开展露天矿山综合整治。依法关闭违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，经相关部门组织验收合格后方可恢复生产，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对责任主体灭失的露天矿山，因地制宜加强修复绿化，减少和抑制大气扬尘。全面加强矸石山综合治理，消除自燃和冒烟现象	本项目不属于违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，扩建后将实施以新带老措施整改，减少和抑制大气扬尘	符合
2、加强露天矿山生态修复。按照“谁开采、谁治理，边开采、边治理”原则，引导矿山按照绿色矿山建设行业标准，以环境影响报告书及批复、矿山地质环境保护与土地复垦方案等要求，开展生态修复。对责任主体灭失的露天矿山，按照“谁治理、谁受益”的原则，充分发挥财政资金的引导带动作用，大力探索构建“政府主导、政策扶持、社会参与、开发式治理、市场化运作”的矿山地质环境恢复和综合治理新模式，加快生态修复进度	本矿山将严格按照绿色矿山建设行业标准，以环境影响报告表及批复、矿山地质环境保护与土地复垦方案等要求，开展生态修复	符合
3、严格控制新建露天矿山建设项目。严格贯彻国发〔2018〕22 号文件有关要求，重点区域原则上禁止新建露天矿山建设项目，国发〔2018〕22 号文件下发前环境影响评价文件已经批复的重点区域露天矿山，确需建设的，在严格落实生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求前提下可继续批准建设。其他区域新建露天矿山建设项目，也应严格执行生态环境保护、矿产资源规划和绿色矿山建设行业标准等要求	本项目为扩建项目，矿区已经获得采矿所有权。	符合

本项目为扩建项目，项目符合环保相关法律法规。项目采用中深孔爆破工艺，爆破前后洒水抑尘，从源头减少环境污染，同时编制有矿山复垦方案，减少矿山开采对环境的影响。综上，本项目符合《关于加快推进露天矿山综合整治实施意见的函》的相关要求。

十一、“三线一单”相符性分析

（1）生态保护红线

根据《广西壮族自治区人民政府办公厅关于印发广西生态保护红线管理办法（试行）的通知》（桂政办发〔2016〕152号）的规定，项目所在位置不属于生态保护红线区，符合广西生态保护红线管理办法中的相关规定。

（2）环境质量底线

根据环境现状调查，区域环境质量较好。项目排放的大气污染物主要为颗粒物、SO_2、NO_x、CO，经预测，项目排放的大气污染物对区域环境空气的影响较小；项目无生产废水和生活污水外排，建设单位严格执行环评提出的各项要求，认真落实污染防治措施，确保治理措施的治理效果达到设计及环评提出的要求，不改变区域的环境功能，可满足功能区大气、地表水等环境质量达标。因此，项目所在区域符合环境质量底线管理要求。

（3）资源利用上限

项目为矿产资源开发利用项目，该矿山为扩建矿山，矿山保有可利用内蕴经济资源量2169.52万吨（折合815.89万m^3），方案确定开采储量为2061万吨，本项目符合矿产资源上限要求。项目生产用水水源为矿区井水，可满足项目用水需求，项目所在地周边水资源丰富，营运期生产生活所需水量符合水资源利用上限要求。

（4）环境准入负面清单

项目不属于《广西16个国家重点生态功能区县产业准入负面清单（试行）》和《广西第二批重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》所列重点生态功能区，不属于《市场准入负面清单（2018年本）》，禁止准入类项目。项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）中的限制类和淘汰类，是国家允许建设的项目。

因此，项目符合环境准入负面清单管理要求。

综上分析，本项目符合“三线一单”的相关要求。

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	时期	排放源编号	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	整平、开挖、运输、装卸等	扬尘	加强通风、洒水降尘	对环境影响不大
		施工机械、运输车辆	THC、CO、NO_2		
	运营期	表土剥离	颗粒物	洒水降尘	对环境影响不大
		凿岩钻孔	颗粒物	湿式作业	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准
		爆破废气	颗粒物	采用塑料水袋或炮泥填充炮孔，爆破前、后对爆破现场及爆堆洒水	
			CO		
			NO_2		
		采装粉尘	颗粒物	洒水降尘	
		一级破碎粉尘（1#排气筒）	颗粒物	分别经封闭+喷淋+布袋除尘器处理达标后，分别由15m高排气筒排放	
		一级筛分和二级破碎粉尘(2#排气筒)	颗粒物		
		二级筛分粉尘（3#排气筒）	颗粒物		
		皮带输送粉尘	颗粒物	密闭、喷淋	对环境影响不大
		堆场扬尘	颗粒物	洒水降尘	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准
		装货粉尘	颗粒物	洒水降尘	
		道路运输扬尘	颗粒物	洒水降尘	
		包装和装运粉尘	颗粒物	仓顶除尘器	
		配料粉尘	颗粒物	密闭、洒水降尘	对环境影响不大
		1#炉窑尾气（4#排气筒）	颗粒物	布袋除尘器+碱液脱硫+30m高排气筒	GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》
			SO_2		
			NOx		
		2#炉窑尾气（5#排气筒）	颗粒物	布袋除尘器+碱液脱硫+30m高排气筒	
			SO_2		
			NOx		
		轻烧白云石粉卸灰（6#排气筒）	颗粒物	布袋除尘器+15m高排气筒	
		轻烧白云石粉破碎（7#排气筒）	颗粒物	布袋除尘器+15m高排气筒	
水污染物	施工期	施工场地雨水	COD、SS等	沉淀后回用于洒水降尘	对环境影响不大
		施工废水	SS、石油类等	沉淀后回用于洒水降尘	对环境影响不大
		生活污水	COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	经化粪池处理后用于周边旱地施肥，不外排	对环境影响不大
	运营期	钻孔、爆破、道路、输送、堆场防尘废水	SS	全部蒸发或渗透入矿石中损耗掉，无废水排放	对环境影响不大
		车辆冲洗废水	SS、石油类等	经沉砂池处理后循环使用，不外排	对环境影响不大
		喷淋脱硫废水	/	循环使用，不外排	对环境影响不大

		初期雨水	SS	初期雨水经截排水沟收集至沉砂池沉淀后全部回用于生产，不外排。	对环境影响不大
		生活污水	COD_{cr}、BOD_5、SS、NH_3-N	经化粪池处理后用作周边旱地施肥，不外排	对环境影响不大
固体废物	施工期		建筑垃圾	废旧设备收集外卖，残砖、废弃混凝土回用于矿区道路建设	处置率100%
			生活垃圾	经收集后交由环卫部门统一处置	处置率100%
	运营期		表土、废石	运至项目排土场处置	处置率100%
			除尘器收尘粉	统一收集后外卖	处置率100%
			废石膏	统一收集后外卖	处置率100%
			沉砂池泥渣	回用于矿山道路平整	处置率100%
			非金属零件、废轮胎	妥善收集后外卖给废品回收公司	处置率100%
			废机油	委托有相应危废处置资质的单位处置	处置率100%
			生活垃圾	由环卫部门处置	处置率100%
噪声	施工期		项目在施工期间噪声通过距离衰减、减振降噪措施等措施后，噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。		
	运营期		项目仅昼间生产，噪声通过距离衰减、减振降噪措施等措施后，各厂界昼间噪声贡献值可满足GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》2类标准限值，对周围声环境影响不大。		

主要生态影响：

施工过程会破坏地表植被，由于工程破坏的植物种类都是该区域内的常见种，在评价区以外广泛存在，不会造成该物种的灭绝。因施工破坏一定面积的植被，使得野生动物的栖息地变小，但动物具有迁移性，可迁移到矿区周围适宜其生存的栖息地；开挖边沟会产生一定量的弃土，造成局部水土流失现象。如遇上雨天，施工地表会产生水土流失，但考虑施工期为暂时的，且持续时间不长，影响为可接受的。

项目运营期对植物的影响主要集中于开采前的植物清理及矿体表层废土剥离，均会对工程涉及区植物造成直接影响或间接影响。施工完成并采取合理的绿化恢复措施后，影响区植被可以部分恢复原状，临时占地的植被可基本恢复，而永久占地的植被永久性损失。对区域生态系统及区域植被影响不大。采矿作业会导致少量野生动物的短距离迁徙，不会影响区域野生动物区系组成，且这种影响是暂时的。因此项目的建设对动植物的物种组成及区系变化的影响较小，对区域动物多样性的影响也较小。

服务期满后，拟建项目采矿场、堆排土场等均会按照生态复垦要求进行覆土绿化，水土流失将逐步减轻或消失，项目区生态系统将逐步向好的方向发展。

结论

一、结论

1、项目概况

柳城县富磊石灰加工厂年产 415 万吨白云石矿项目拟建设白云石开采加工生产线，包括开采、破碎、输送、除尘、仓储等设备，年产白云石 415 万 t。配套建设轻烧白云石粉生产线，包括新建两座机械竖窑，配套上料、输送、脱硫除尘、仓储等设施，年产轻烧白云石粉 22 万 t。矿山位于柳州市柳城县社冲乡无忧村牛栏冲，矿区中心地理坐标：东经 109°14′58.9″，北纬 24°26′1.6″。本项目为露天开采，开采矿种为白云岩矿，矿区面积 0.1531km^2，开采标高为+327.53m 至+120.0m；矿山服务年限为 5 年，项目总投资 3000 万元。

本扩建项目周围环境较为简单，主要为农田、旱地、山体等，项目距离最近敏感点为北面 1030m 的无忧村。

2、环境质量现状

（1）环境空气质量现状

项目所在区域基本污染物中除 $PM_{2.5}$ 超标外，SO_2、NO_2、CO、O_3、PM_{10} 的年评价指标均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，评价范围属于环境空气不达标区，不达标因子为 $PM_{2.5}$。根据柳州市区 2019 年环境空气质量现状，$PM_{2.5}$ 年均浓度为 38μg/m^3，达到柳政规[2018]47 号中期规划目标要求。补充监测的其他污染物各监测点短期浓度亦能符合 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准要求。

（2）地表水环境质量现状

根据柳州市生态环境局公布的《柳州市 2019 年环境质量公报》，柳州市各监测断面除偶有总氮、粪大肠菌群超标现象外（总氮、粪大肠菌群项目不参与评价），所测 16 个断面均符合 GB3838-2002《地表水环境质量标准》Ⅲ类水质标准要求。

（3）声环境质量现状

项目厂址东、南、西、北面厂界昼间、夜间噪声监测值均可满足 GB3096-2008《声环境质量标准》2 类标准，区域声环境质量良好。

（4）土壤环境质量现状

根据监测分析结果可知，开采区范围内的各监测点土壤表现为未盐化；酸、碱化表

现为未酸化或碱化，矿区及周边各土壤监测点各项指标均能达到《土壤环境质量　农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）》中风险筛选值标准。

（4）生态环境质量现状

项目所在区域主要以农村生态系统为主，矿区及周边植被较发育，周边分布有耕地，谷地中主要种植甘蔗，次为玉米、油菜、花生等农作物，人类活动少，植被保存良好。区域周边无珍稀保护动植物保护区、自然保护区、风景名胜区。

3、施工期环境影响分析结论

（1）大气环境影响评价结论

施工期大气污染物主要为施工扬尘、施工机械、运输车辆尾气等。施工扬尘对周边环境会产生一定影响，但影响是局部、暂时性的。建议采取洒水、限值车速、堆放物料与运输车辆覆盖毡布等防尘措施，施工扬尘废气对环境影响不大；采用尾气达标排放的施工设备及车辆，燃油机械废气和施工车辆尾气经自然扩散后对大气环境的影响比较小。施工期对环境空气的影响是暂时的，工程竣工后，影响也随之结束。

（2）水环境影响评价结论

施工期产生的废水主要是场地雨水、施工废水和生活污水三部分。施工期产生的初期雨水经场区内截排水沟进入沉淀池进行沉淀处理后，回用于矿山开采降尘用水；施工作业区设置隔油沉淀池，对施工废水进行隔油沉淀处理后用于车辆冲洗和施工场地及道路洒水降尘等，施工废水不外排。生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥。在认真落实本评价提出的施工废水处理措施，并加强建设期间环保管理的前提下，本项目建设期的地表水环境影响是可以接受的。

（3）声环境影响评价结论

施工期噪声源主要为搅拌机、推土机、挖掘机、运输车辆、钻机等设备产生的噪声，通过合理安排施工计划并采取严格的施工管理措施，可以将施工噪声造成的影响减小到最低。项目施工机械的噪声传到离施工点 30m 以外时，均削减到 60dB(A)以下，未超过区域环境《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准的昼间标准。项目矿区周边 1000m 内无居民点，因此项目施工噪声对周边环境影响不大。

（4）固废环境影响评价结论

施工期间的固体废物主要为施工建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾。项目产生的建筑垃圾分类收集，残砖、废弃混凝土全部用于进场道路的建设，废旧设备收集后外卖；

生活垃圾统一收集于施工营地设置的垃圾收集池或垃圾箱，并提倡分类收集，废纸、塑料、金属等可回收利用的固体废物统一回收利用或运到废旧回收站；对不可回收利用的垃圾集中收集后，由当地环卫部门统一处置。各类固废处置方式切实可行，不会造成二次污染。建设项目产生的固体废物经上述污染防治措施处理后对周围环境影响较小。

（5）生态环境影响评价结论

项目建设过程中将导致地表暂时的大面积裸露，在雨水和地表径流作用下将产生一定程度的水土流失，不过，项目占地面积小，水土流失量较小，对生态环境的影响较小。项目施工期影响是局部、短期、可逆的，施工结束，影响基本可以消除。

施工在已开发利用地面进行建设，占用土地和植被面积较小，对生态环境影响较小。

4、环境影响分析结论

（1）大气环境影响评价结论

项目一级破碎、一级筛分和二级破碎、二级筛分粉尘经密闭+喷淋+布袋除尘器处理后，分别由 15m 高 1#~3#排气筒排放，颗粒物排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。项目两座机械竖窑尾气分别经布袋除尘器+喷淋脱硫塔处理后，分别由 30m 高 4#~5#排气筒排放，轻烧白云石粉卸灰、破碎产生的粉尘分别经布袋除尘器处理后，分别由 15m 高 6#~7#排气筒排放，污染物排放浓度满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 3 中的标准限值。项目破碎加工过程中石料均采用密闭传送带输送，且设置有水喷淋装置，项目表土剥离、凿岩钻孔、爆破、采装、堆场、装货、车辆运输粉尘通过洒水抑制粉尘扩散，轻烧白云石粉包装和装运粉尘通过仓顶除尘器处理后无组织排放，经预测矿区颗粒物无组织排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）无组织排放限值。

拟建矿区位于农村地区，主要废气污染物为颗粒物、SO_2、NOx、CO。由预测结果可知，正常排放的情况下，项目新增污染源有 TSP、二氧化硫、氮氧化物、PM_{10}，各新增污染源的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；正常排放的情况下，项目新增污染源的 TSP、二氧化硫、氮氧化物、PM_{10}，各污染的年均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 30%；，项目排放的 TSP、PM_{10}、SO_2、NO_2 短期浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，对大气环境影响较小。本项目矿区排放的 TSP、PM_{10}、SO_2、NO_2 短期贡献浓度均无超标点，故无需设置大气环境防治距离。矿区边界外围 1000m 范围内无敏感点分布，矿区与周边村屯等均有山体、农作地等相隔，项目运

营期粉尘正常排放对周围敏感点影响较小。

（2）水环境影响评价结论

项目矿区生产过程中凿岩打孔、爆破、矿石加工、堆场洒水降尘用水全部蒸发或渗透入矿石中，不外排；矿山内运输道路洒水降尘用水全部蒸发和渗透到地面；车辆清洗用水、喷淋脱硫水循环使用，不外排；项目无生产废水外排。初期雨水经矿区内设置截排水沟，采区、加工区及矿区其他裸露地面前 30min 初期雨水经收集进入沉砂池沉淀后，循环用于生产。生活污水经化粪池处理后用于周边旱地施肥。

综上所述，项目产生的废水对区域地表水影响不大。

（3）声环境影响评价结论

项目各设备噪声值东、南、西、北场界处噪声值叠加背景值后均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准限值。项目周边敏感点均位于矿山爆破安全距离外，项目开采爆破对其影响不大。项目运输道路对附近村屯噪声影响不大。经上分析可知，项目设备噪声对项目周边环境的影响较小。

（4）固废环境影响评价结论

项目营运期剥离的表土用于覆土绿化，废土石堆放于排土场后用于矿区内道路平整或后期用于复垦；破碎加工过程布袋除尘器回收的粉尘作为产品外售；碱液喷淋循环水池产生的废石膏统一收集后外卖；沉淀泥渣运至项目排土场临时堆放，服务期满后当做复垦用土加以利用；机械维修时产生少量金属废零件和废弃轮胎等固体废物，妥善分类收集后外卖给废品回收公司；废机油经收集后由有相关危废处置资质的单位处置；生活垃圾一起由环卫部门统一处置。各项固废均得到相应的措施处置，对环境影响不大。

（5）生态环境影响评价结论

矿区内及周围没有文物古迹、地质遗迹、人文景观等特殊敏感目标。项目采用露天开采方式，开采过程中需剥离地表和破坏地表植被，对区域动植物影响较小，对矿区内的动植物资源、植被类型等造成的破坏为可接受的。闭矿后采取对开采区、排土场、加工区等单元进行土地整治和植被恢复等治理措施，矿区景观可逐渐与周边环境相匹配，生态环境逐渐向良好方向发展。

（6）环境风险分析结论

项目场地内柴油贮存量较小，贮存过程严格防范。另外委托具有爆破资质的爆破公司进行爆破作业，爆破作业严格执行《爆破安全规程》（GB6722-2003）等国家有关规

定的情况下，矿区爆破作业的整个流程可控，爆破风险在可控范围内，矿区风险事故发生概率不大。项目生产工艺技术成熟，在生产过程中，严格按照安全生产规范操作，严格管理厂区存在的风险物质，可减小风险事故的发生概率。根据分析，在发生环境风险事故时，建设单位立即相应环境风险应急预案，采取有效的风险防范措施，控制事态扩大，项目环境风险在可控范围内。

5、选址及总平面布置合理性分析

项目所在矿区属于《柳城县矿产资源总体规划》（2016-2020 年）中规划的矿区，符合规划分区及布局要求。项目区域交通运输便捷，周边敏感程度低、区域环境质量良好，矿区的总平面布置合理，选址可行。

6、总分析判定相关情况

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类，项目符合国家产业政策。

项目建设符合《广西壮族自治区矿产资源总体规划（2016-2020 年）》、《广西壮族自治区砂石资源开发专项规划（2016-2020 年）》、《柳城县矿产资源总体规划（2016-2020 年）》、《矿山生态环境保护与污染防治技术政策》（环发〔2005〕109 号）、《砂石行业绿色矿山建设规范》（DZ/T0316-2018）以及《关于加快推进露天矿山综合整治实施意见的函》中相关要求。

7、“三线一单”分析结论

项目不在生态保护红线保护范围内，符合环境质量底线和资源利用上线管理要求，不涉及环境准入负面清单，项目符合“三线一单”的相关要求。

8、总结论

项目实际生产运行过程中主要污染为噪声和大气污染，通过采取有效治理措施、保证污染物达标排放的情况下，可保证评价区域环境质量不降级，满足环境功能区划要求。本项目符合国家产业政策要求及规划要求，选址合理，各污染物排放量较小，在落实好各环保措施的情况下对区域环境影响不大。因此，从环保角度分析，该项目建设是可行的。

二、建议

（1）为保障环保设施的正常运行，配合环保部门的检查和管理，建议设兼职的环保人员一名。

（2）对无组织排放源首先在工艺过程中采取以预防为主的方针，装卸石料时尽量降低物料落差，减少扬尘；

（3）定期进行场区、机械设备、储运机油装置和工具的安全检查并及时维护。

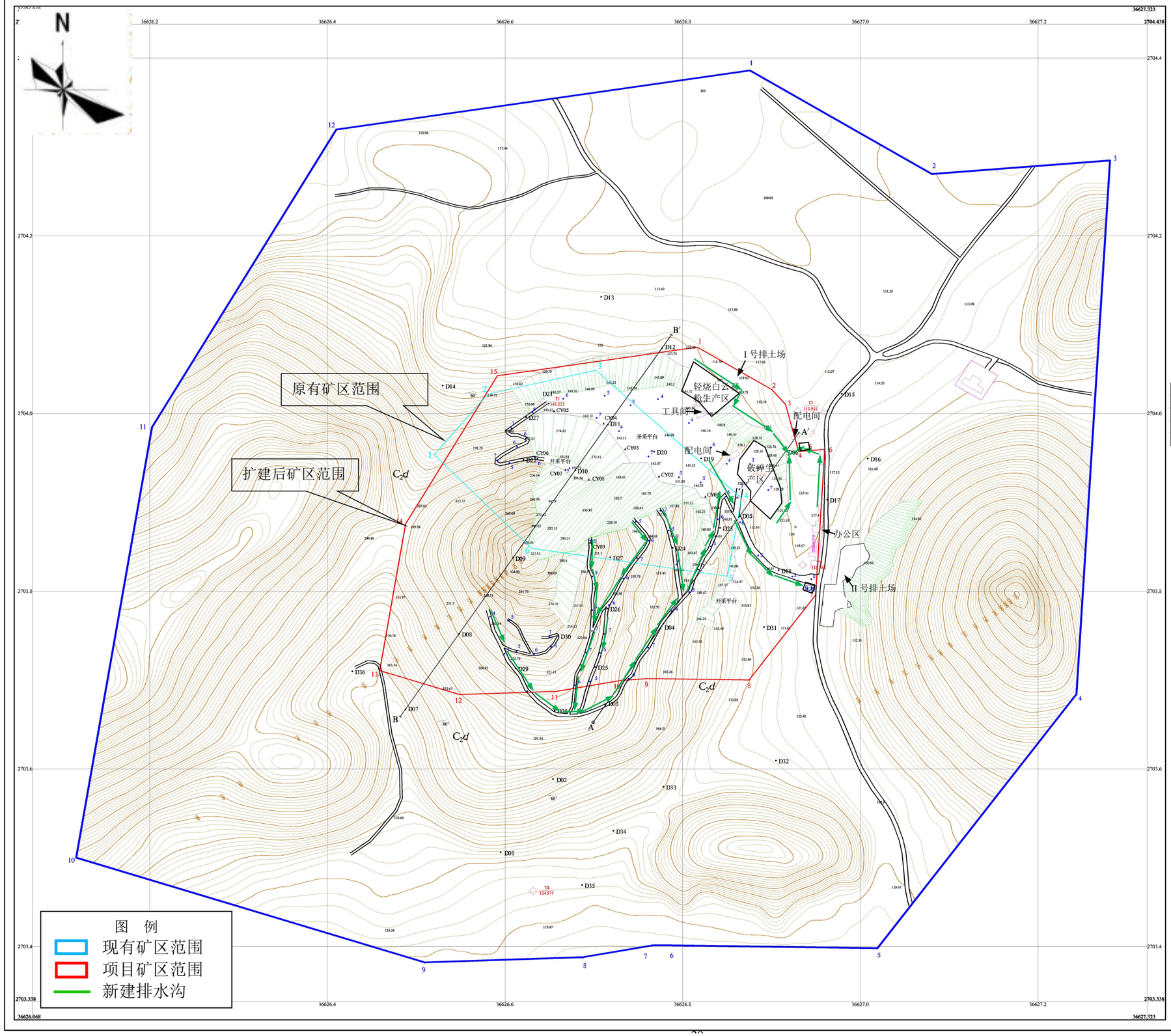
（4）项目应按照国家要求，坚持边开采边治理的原则。在开采过程中，项目应及时对矿区内已采完的区域进行回填、复垦。

（5）矿山关闭前应首先进行边坡的安全评估，开采完后边坡要达到最大安全坡度要求，然后对采矿区进行全面的植树造林及造地复垦等生态恢复治理措施。

（6）矿山闭矿时应向有关行政主管部门申请闭坑封场验收。采场闭坑封场后仍需继续维护管理，直到稳定为止，防止山体滑坡等事故发生；同时，闭坑封场后应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项。


柳城位置
项目位置
北
5km
柳城县
大埔镇
龙头镇
太平镇
沙埔镇
凤山镇
石碑坪镇
沙塘镇
社冲乡
流山镇
三岔镇
洛东乡
六塘镇
马山乡
寨隆镇
冲脉镇
莲花水库
班江水库
吉兆水库
大龙水库
荣山水库

附图 1　项目地理位置图



图例

- C_2d 石炭系上统大埔组
- 60° 产状
- A A′ 地质剖面及编号
- 边坡
- D31 地质观测点及编号
- 6 伽马测量点及数值
- CY01 采样点及编号
- 212.37 高程点
- 控制点 编号 / 高程
- 拟设矿区范围
- 测量范围
- 原矿区范围及拐点编号(2019年)

控制点坐标信息表

点号	X	Y	H
T1	2704013.14	36626643.41	148.821
T2	2704002.78	36626929.47	113.952
T3	2703829.02	36626937.85	119.765
T4	2703462.48	36626631.67	124.971

拟设矿区范围拐点坐标表

拐点号	X	Y
1	2704074.57	36626816.66
2	2704026.94	36626900.27
3	2704010.40	36626915.77
4	2703957.21	36626930.58
5	2703958.09	36626942.22
6	2703959.45	36626960.05
7	2703795.80	36626949.74
8	2703700.10	36626874.76
9	2703701.62	36626760.11
10	2703699.40	36626730.00
11	2703687.19	36626657.93
12	2703683.58	36626548.39
13	2703710.60	36626458.97
14	2703875.70	36626488.08
15	2704042.39	36626591.26

矿区面积：0.1518km²；开采标高：+327.53m至+120.0m

测量范围拐点坐标表

拐点号	X	Y
1	2704386.07	36626575.92
2	2704269.47	36627080.61
3	2704284.70	36627281.12
4	2703684.05	36627243.30
5	2703398.16	36627019.30
6	2703401.47	36626769.16
7	2703401.25	36626766.16
8	2703388.02	36626688.09
9	2703382.11	36626509.65
10	2703300.06	36626117.23
11	2703954.58	36626202.64
12	2704319.56	36626410.01

测量面积：0.928km²

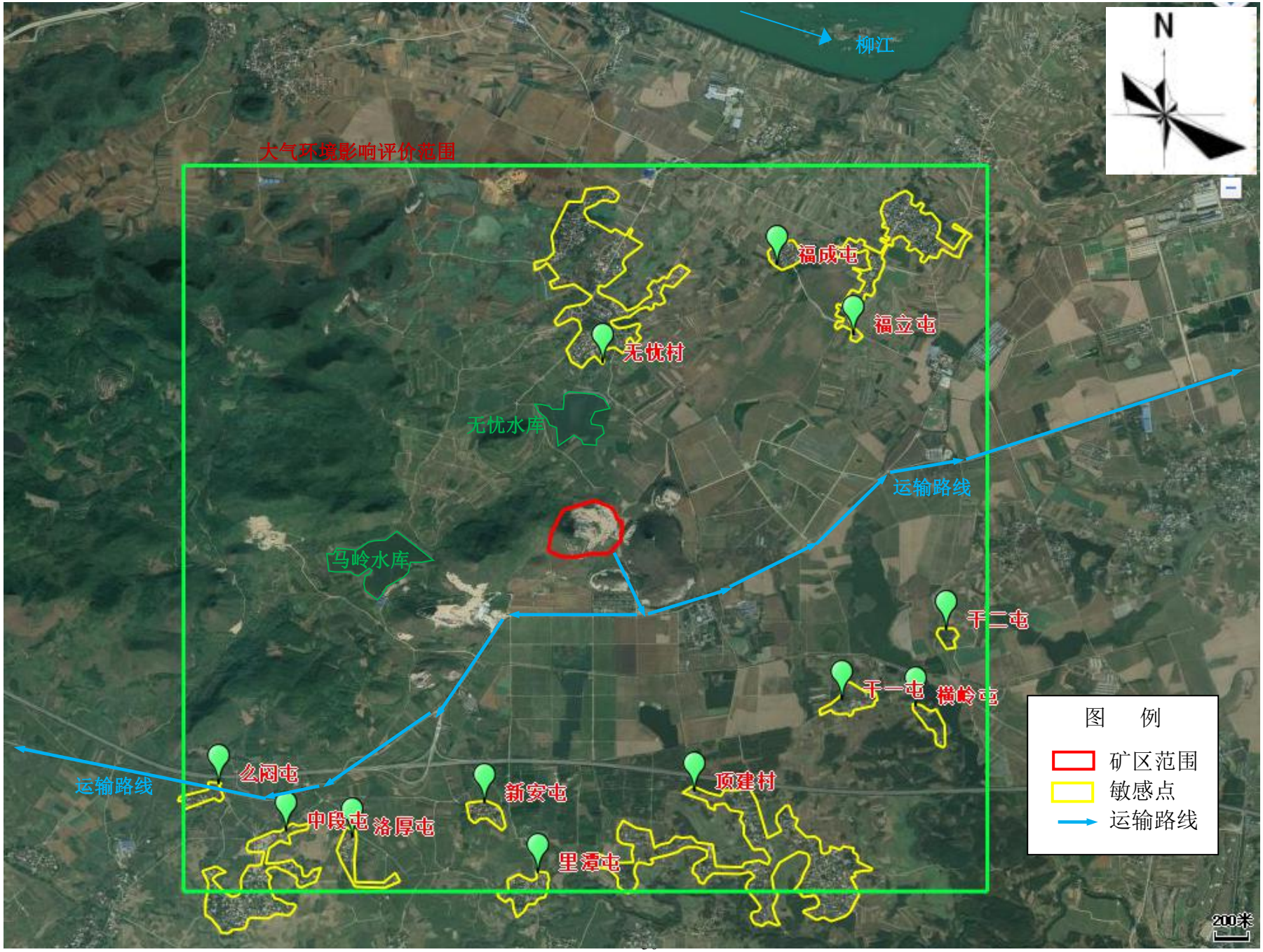
原采矿证矿区范围拐点坐标表(2015-2017年)

拐点号	1980西安坐标系		拐点号	2000大地坐标系	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
1	2703951.00	36626405.00	1	2703953.67	36626520.31
2	2704019.00	36626465.09	2	2704021.67	36626580.40
3	2704046.00	36626587.00	3	2704048.67	36626702.31
4	2703902.00	36626751.00	4	2703904.67	36626866.31
5	2703814.15	36626734.96	5	2703816.82	36626850.29
6	2703845.51	36626514.64	6	2703848.18	36626629.93

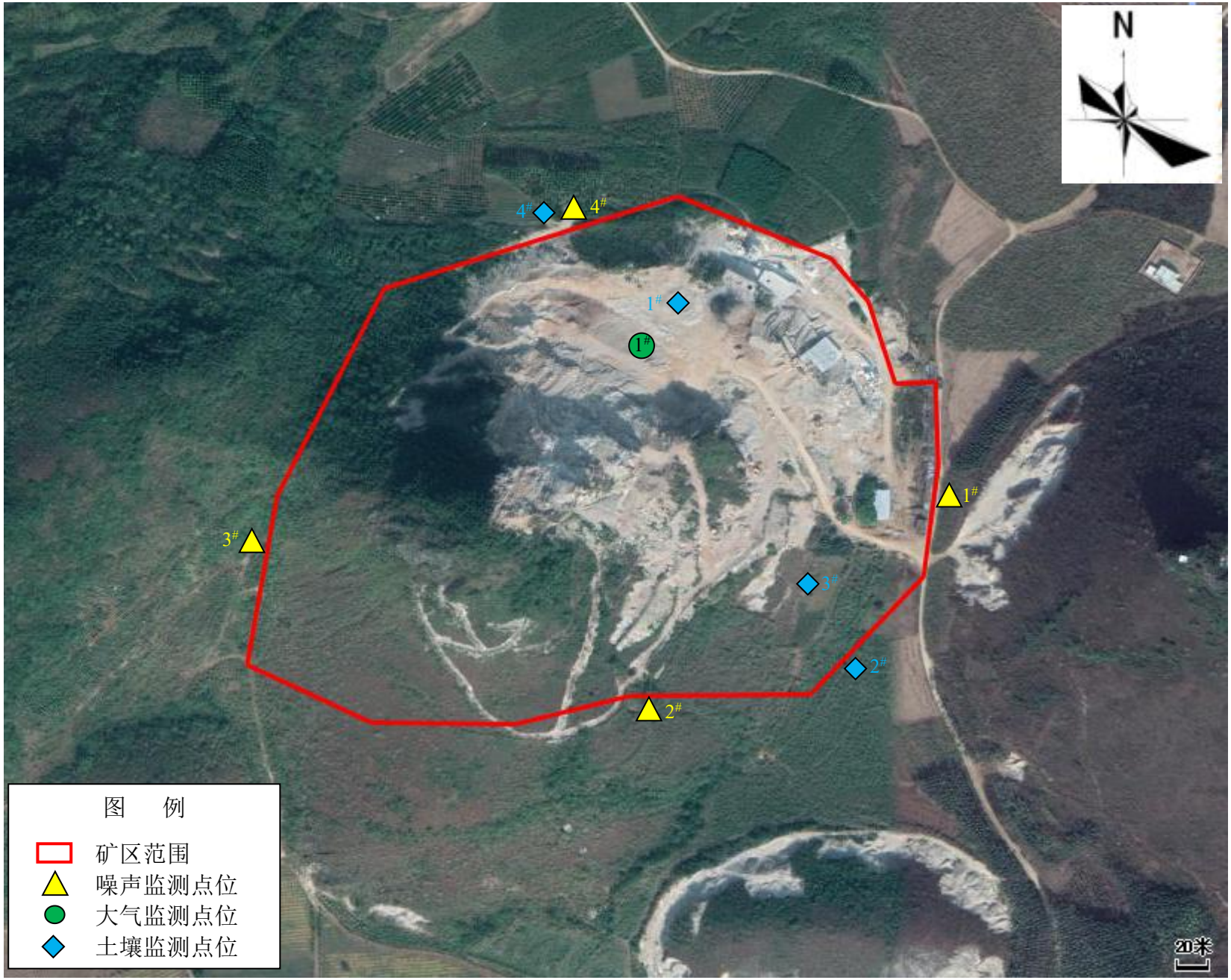
矿区面积：0.0497km²；开采标高：+324.8m至+140.0m

广西壮族自治区三0五核地质大队			
柳城无忧轻烧白云石厂"牡坤白云石矿矿区地形地质及开采现状图			
拟　编	丁远钢	图　号	1
审　核	杨进文	顺序号	1
电脑制图	农　哲	比例尺	1：2000
总工程师	叶少剑	日　期	2020.05
法人代表	赖建锋	资料来源	综合

附图 2　项目总平面布置图

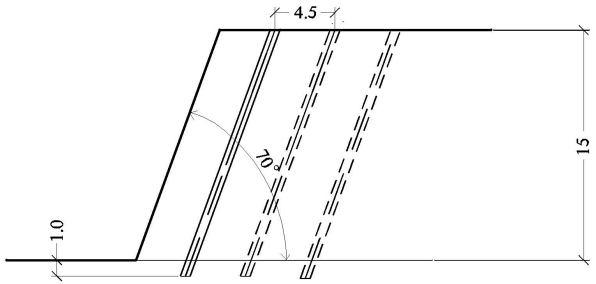


附图 3　项目周边环境概况图

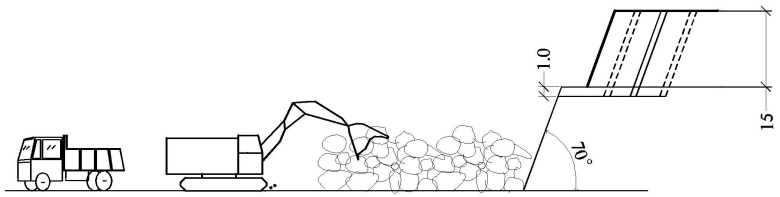


附图 4　项目监测点位示意图

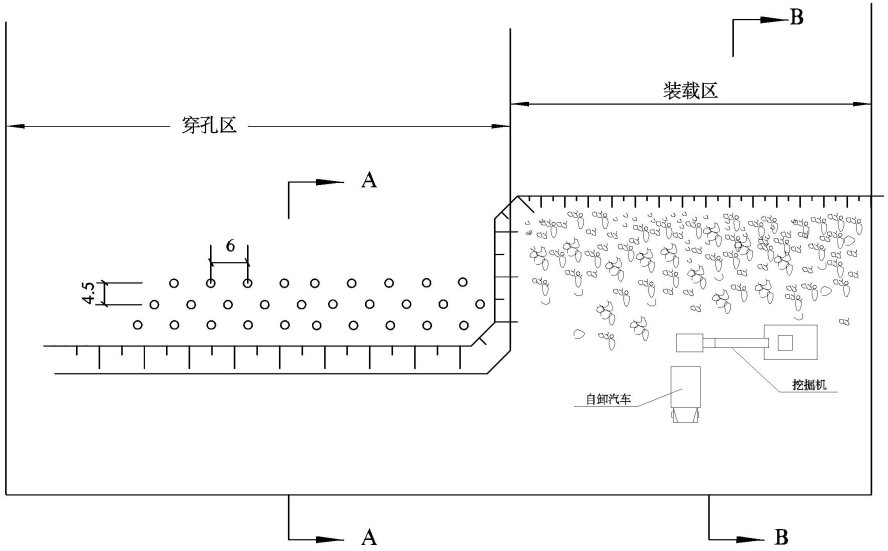
单位：米

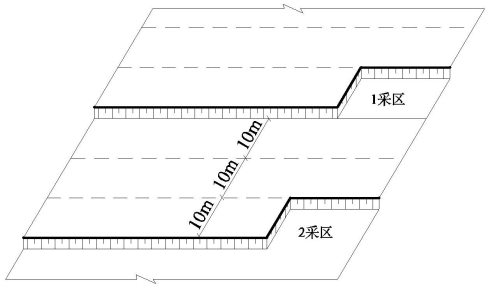


A–A



B–B





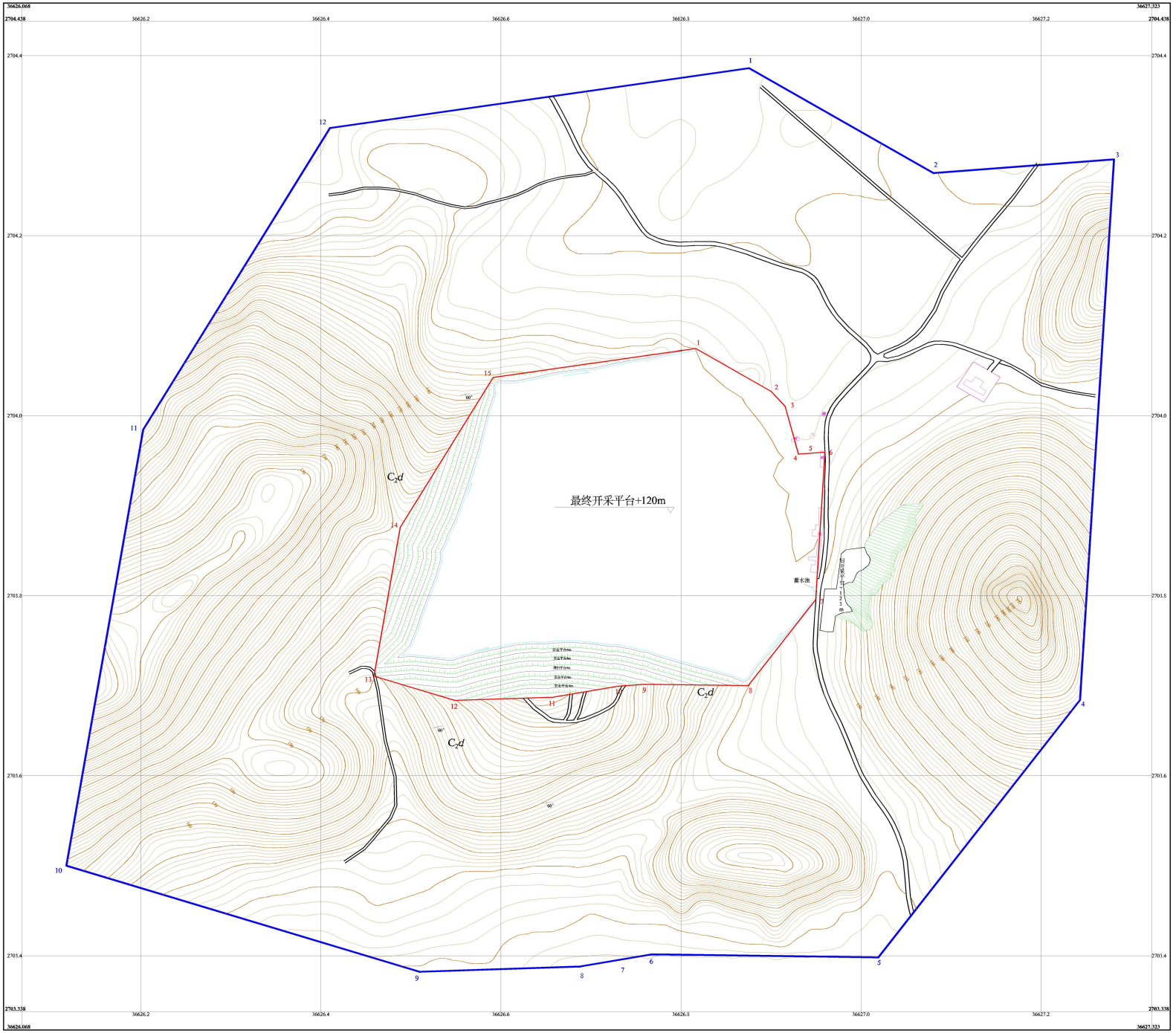
采场工程布置图

说　明:

1. 本图为采矿工艺和采场工程布置图。
2. 工作台阶高度15m，最小工作平台宽度30m。
3. 钻孔直径为120mm，设计钻孔倾角为70°。设计采用逐孔微差起爆，采用专用起爆器引爆数码电子雷管和起爆药包。起爆药包再引爆炸药。为了确保爆破成功，每个炮孔装一发数码电子雷管，并要求起爆药包装在炮孔下部。
5. I、II、III表示采掘带，宽度10m。上一台阶的采区应超前下台阶采区2个以上的采掘带宽度。

广西壮族自治区三0五核地质大队			
柳城无忧轻烧白云石厂社冲白云石矿凿岩爆破采矿工艺示意图			
拟　　编	丁远钢	图　　号	11
审　　核	杨进文	顺序号	11
电脑制图	农　　哲	比例尺	示意图
总工程师	叶少剑	日　　期	2020.05
法人代表	赖建锋	资料来源	综合

附图5　项目采矿工艺图



图例

- C_2d 石炭系上统大塘组
- 60° 产状
- 道路
- 边坡
- 房屋
- 拟设矿区范围
- 测量范围

矿区范围拐点坐标表

拐点号	X	Y
1	2704074.57	36626816.66
2	2704026.94	36626900.27
3	2704010.40	36626915.77
4	2703957.21	36626930.58
5	2703951.09	36626942.22
6	2703959.45	36626960.05
7	2703795.80	36626949.74
8	2703700.10	36626874.76
9	2703701.62	36626760.11
10	2703699.40	36626730.00
11	2703687.19	36626657.93
12	2703663.58	36626548.09
13	2703710.60	36626458.97
14	2703875.70	36626488.08
15	2704042.39	36626591.26

矿区面积：0.353km²；开采标高：+327.53m至+120.0m

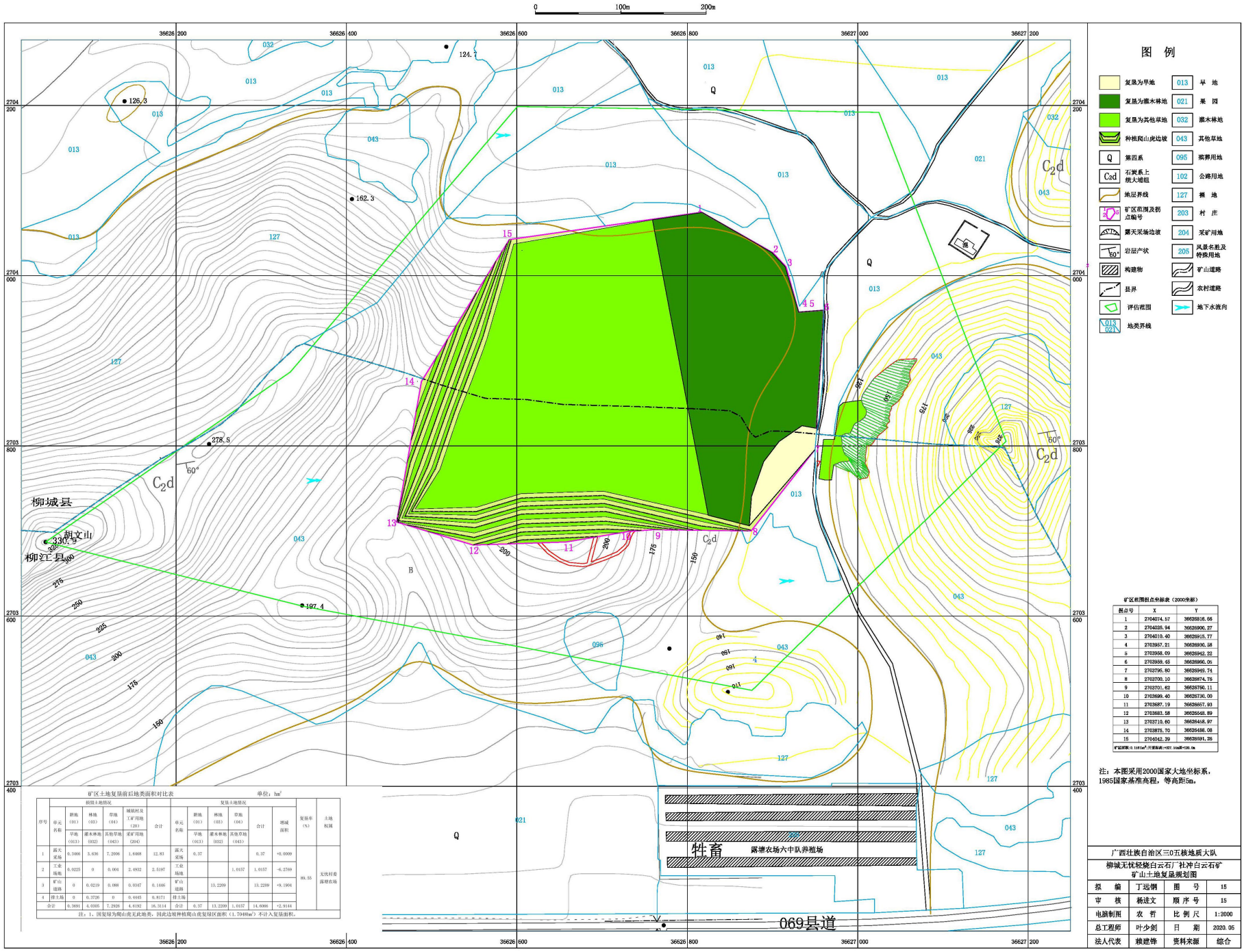
测量范围拐点坐标表

拐点号	X	Y
1	2704386.07	36626875.92
2	2704269.47	36627080.61
3	2704284.70	36627291.12
4	2703684.05	36627243.30
5	2703396.16	36627019.30
6	2703401.47	36626769.16
7	2703401.25	36626766.16
8	2703385.02	36626683.09
9	2703382.11	36626509.65
10	2703500.06	36626117.23
11	2703954.35	36626202.64
12	2704319.36	36626410.01

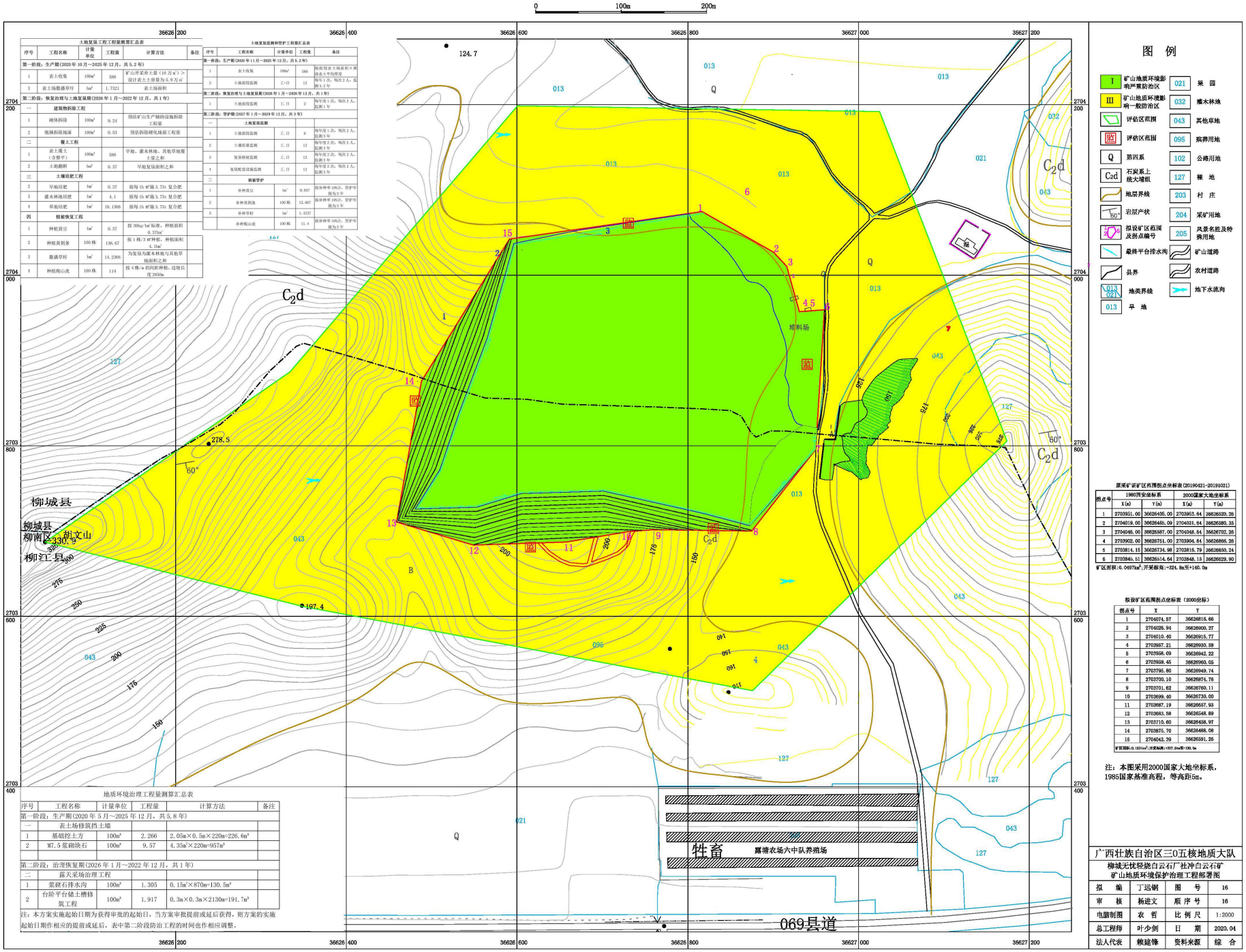
测量面积：0.920km²

广西壮族自治区三〇五核地质大队			
柳城无忧轮胎白云石厂壮冲白云石矿露天开采最终境界平面图			
拟　编	丁远钢	图　号	9
审　核	杨进文	顺序号	9
电脑制图	农　智	比例尺	1：2000
总工程师	叶少剑	日　期	2020.05
法人代表	蔡建锋	资料来源	综合

附图 6　项目开采最终境界平面图



附图 7　项目土地复垦规划图



拐点号	1980西安坐标系 X(m)	1980西安坐标系 Y(m)	2000国家大地坐标系 X(m)	2000国家大地坐标系 Y(m)
1	2703951.00	36626405.00	2703853.64	36626320.28
2	2704018.00	36626485.09	2704021.64	36626380.35
3	2704045.00	36626587.00	2704046.64	36626702.25
4	2703902.00	36626751.00	2703904.64	36626866.25
5	2703814.15	36626734.98	2703815.79	36626850.24
6	2703845.51	36626414.64	2703848.15	36626629.90

矿区面积：0.0497hm²；开采标高：-324.8m至+140.0m

拟设矿区范围拐点坐标表（2000坐标）

拐点号	X	Y
1	2704074.87	36626816.66
2	2704025.94	36626900.27
3	2704010.60	36626915.77
4	2703957.21	36626930.59
5	2703958.09	36626942.22
6	2703959.45	36626960.05
7	2703795.80	36626949.74
8	2703700.10	36626874.76
9	2703701.62	36626760.11
10	2703699.40	36626730.00
11	2703687.19	36626657.93
12	2703843.58	36626648.89
13	2703719.60	36626458.97
14	2703875.70	36626488.08
15	2704043.39	36626591.26

矿区面积：0.0211km²；开采标高：+337.84m至+330.0m

注：本图采用2000国家大地坐标系，1985国家基准高程，等高距5m。

土地复垦工程工程量测算汇总表

序号	工程名称	计量单位	工程量	计算方法	备注
第一阶段：生产期(2020年10月～2025年12月，共5.2年)					
1	表土收集	100m³	580	矿山开采弃土量（10万m³）>设计表土土方量为5.9万m³	
3	表土场撒播草籽	hm²	1.7321	表土场面积	
第二阶段：恢复治理与土地复垦期(2026年1月～2022年12月，共1年)					
一	建筑物拆除工程				
1	砌体拆除	100m³	9.24	预估矿山生产辅助设施拆除工程量	
2	地锤拆除地面	100m³	0.53	预估拆除硬化地面工程量	
二	覆土工程				
1	表土覆土（含整平）	100m³	580	旱地、灌木林地、其他草地覆土量之和	
2	土地翻耕	hm²	0.37	旱地复垦面积之和	
三	土壤培肥工程				
2	旱地培肥	hm²	0.37	按每1h m²施3.75t 复合肥	
3	灌木林地培肥	hm²	4.1	按每1h m²施3.75t 复合肥	
4	草地培肥	hm²	10.1366	按每1h m²施3.75t 复合肥	
四	植被恢复工程				
1	种植黄豆	hm²	0.37	按30kg/hm²标准，种植面积0.37hm²	
2	种植黄荆条	100株	136.67	按1株/3 m²种植，种植面积4.1hm²	
3	撒播草籽	hm²	14.2366	为复垦为灌木林地与其他草地面积之和	
4	种植爬山虎	100株	114	按4株/m的间距种植，边坡长度2850m	

土地复垦监测和管护工程量汇总表

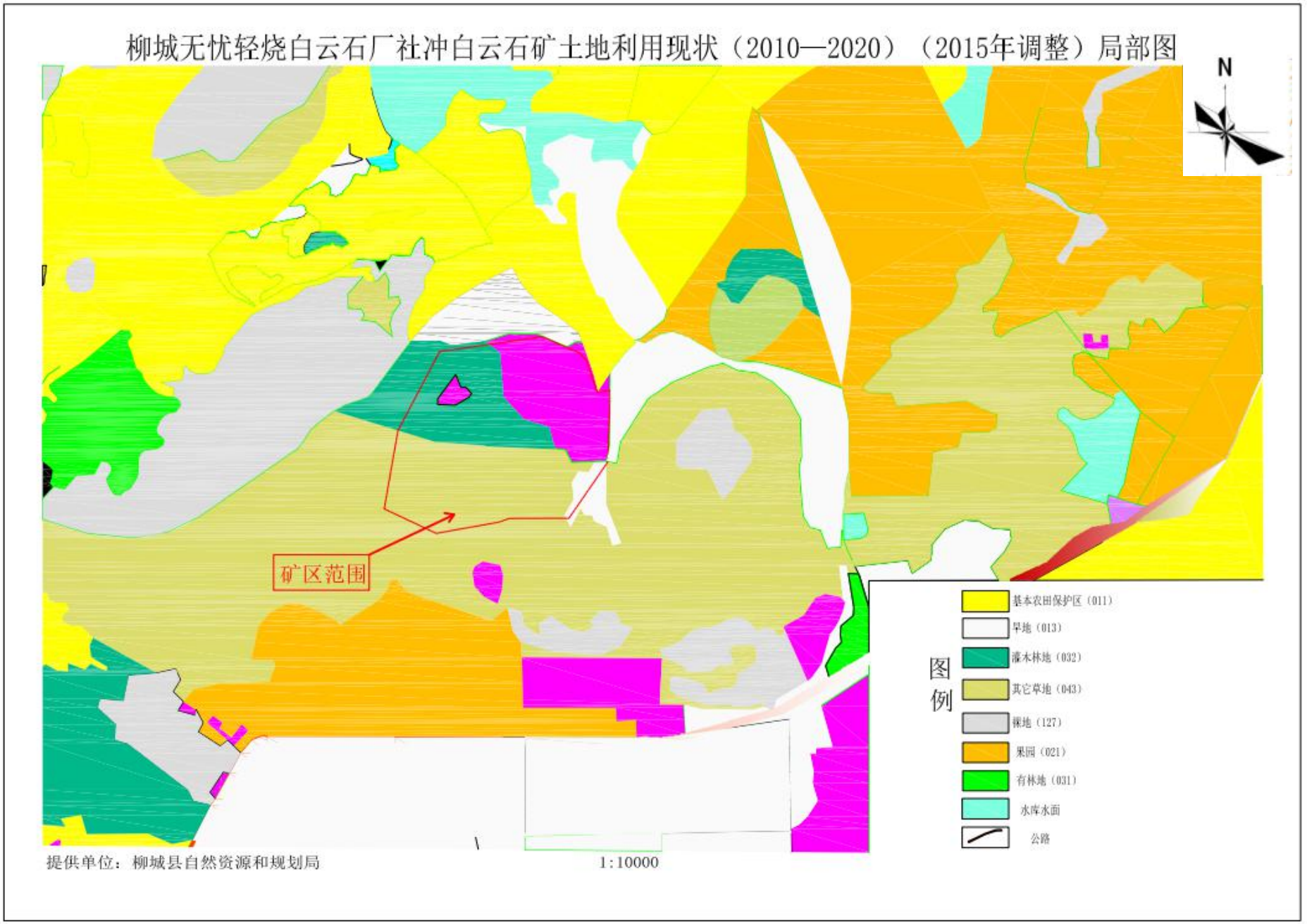
序号	工程名称	计量单位	工程量	备注
第一阶段：生产期(2020年11月～2025年12月，共5.2年)				
1	表土收集	100m³	580	按照剥表土场面积×期间表土平均厚度
2	土地损毁监测	工·日	12	每年1次，每次2人，监测5.2年
第二阶段：恢复治理与土地复垦期(2026年1月～2026年12月，共1年)				
1	土地损毁监测	工·日	2	每年度1次，每次2人，监测1年
第三阶段：管护期(2027年1月～2029年12月，共3年)				
一	土地复垦监测			
1	土地损毁监测	工·日	6	每年度1次，每次2人，监测3年
2	土壤质量监测	工·日	12	每年度2次，每次2人，监测3年
3	复垦植被监测	工·日	12	每年度2次，每次2人，监测3年
4	复垦配套设施监测	工·日	12	每年度2次，每次2人，监测3年
二	植被管护			
1	补种黄豆	hm²	0.037	按补种率10%计，管护年限为3年
2	补种黄荆条	100株	13.667	按补种率10%计，管护年限为3年
3	补种牵牛	hm²	1.4237	按补种率10%计，管护年限为3年
	补种爬山虎	100株	11.4	按补种率10%计，管护年限为3年

地质环境治理工程量测算汇总表

序号	工程名称	计量单位	工程量	计算方法	备注
第一阶段：生产期(2020年5月～2025年12月，共5.8年)					
一	表土场修筑挡土墙				
1	基础挖土方	100m³	2.266	2.05m×0.5m×220m=226.6m³	
2	M7.5浆砌块石	100m³	9.57	4.35m²×220m=957m³	
第二阶段：治理恢复期(2026年1月～2022年12月，共1年)					
二	露天采场治理工程				
1	浆砌石排水沟	100m³	1.305	0.15m²×870m=130.5m³	
2	台阶平台储土槽修筑工程	100m³	1.917	0.3m×0.3m×2130m=191.7m³	

注：本方案实施起始日期为获得审批的起始日，当方案审批提前或延后获得，则方案的实施起始日期作相应的提前或延后，表中第二阶段防治工程的时间也作相应调整。

附图 8　项目矿山地质环境保护治理工程部署图



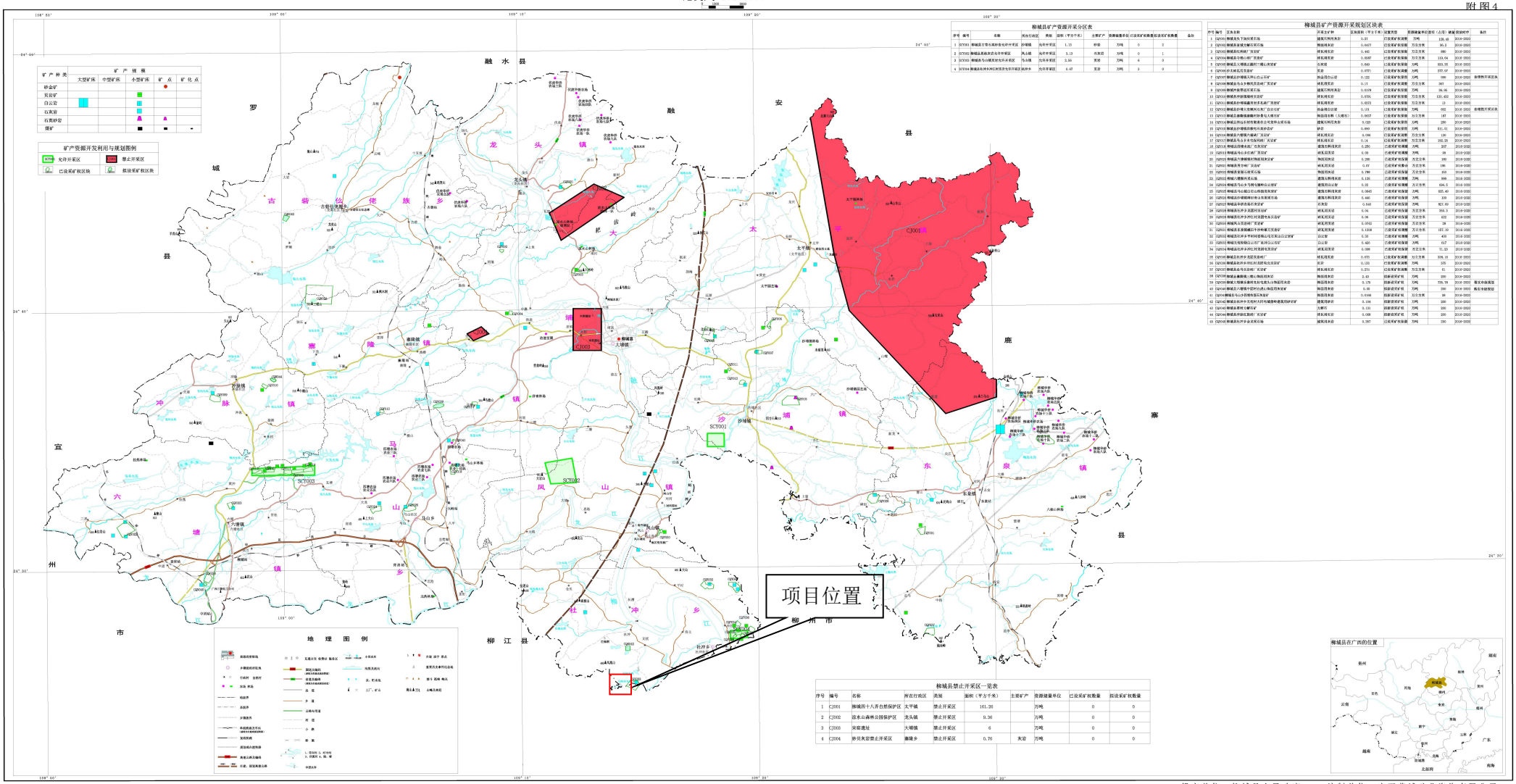
附图 9　项目矿山区域土地利用现状图

柳城县矿产资源开发利用与保护规划图

（2016～2020年）

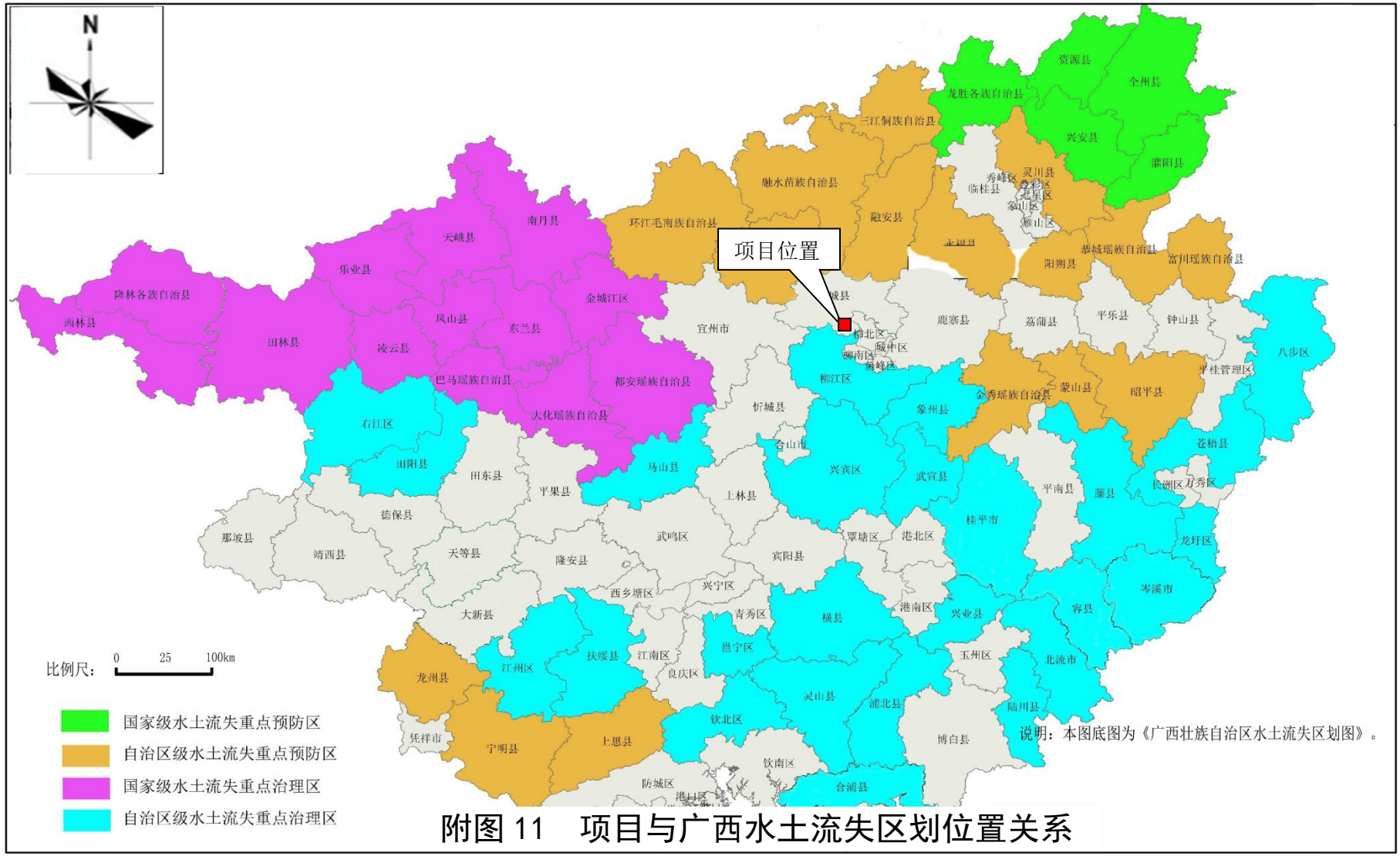
比例尺 1:100000

附图 4



提交单位：柳城县人民政府　　编制单位：广西荣诚矿业咨询有限公司

附图 10　项目与柳城县矿产资源开发利用与保护规划位置关系图



附图 11　项目与广西水土流失区划位置关系



附图 12　项目与广西主体功能区划位置关系



项目矿区现状



项目矿区东面及现有生活区



项目矿区北面农田



项目矿区西面山体



项目矿区现有开采平台



项目矿区现有高位蓄水罐

附图 13-1　项目场地及周边环境现状照片



项目拟建破碎区位置



项目拟建机械竖窑位置



项目矿区现有工具间



项目矿区东面现有配电间



项目矿区现有洒水车



项目拟建破碎区西北面现有配电间

附图 13-2　项目场地及周边环境现状照片

附件 1

建设项目环境影响评价委托书

广西柳环环保技术有限公司：

我公司拟在柳州市柳江新城区规划区域范围内建设柳城县富磊石灰加工厂年产 415 万吨白云石矿项目，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关法律法规之规定，我公司委托贵公司对该项目进行环境影响评价，编制环境影响报告表。具体事宜另行商议。

委托方：柳城县富磊石灰加工厂

年　　月　　日

附件 2

广西壮族自治区投资项目备案证明

(此项目的最终备案结果，请以"在线平台-公示信息-办理结果公示(备案)"中的查询结果为准！在线平台地址：http://zxsp.fgw.gxzf.gov.cn/)

已备案成功

项目代码：2020-450222-12-03-029608

项目单位情况			
法人单位名称	柳城县富磊石灰加工厂		
组织机构代码	914502227738947638		
法人代表姓名	唐东	单位性质	企业
注册资本(万元)	300.0000		
备案项目情况			
项目名称	柳城县富磊石灰加工厂年产415万吨白云石矿项目		
国标行业	其他采矿业		
所属行业	建材		
建设性质	扩建		
建设地点	广西壮族自治区:柳州市_柳城县		
项目详细地址	柳城县社冲乡无忧村牛栏冲		
建设规模及内容	项目占地面积229亩，一期主要建设内容为扩建到年产415万吨白云石矿。二期建设年生产22万吨白云石粉环保铁皮竖窑。		
总投资(万元)	3000.0000		
项目产业政策分析及符合产业政策声明	符合		
进口设备型号和数量		进口设备用汇(万美元)	
拟开工时间(年月)	202010	拟竣工时间(年月)	202110
申报承诺			
1.本单位承诺对备案信息的真实性、合法性负责。 2.本单位将严格按照项目建设程序，依法合规推进项目建设，规范项目管理。 3.本单位将严把工程质量和安全关，建立并落实工程质量和安全生产领导责任制，加强项目社会稳定风险防范。 4.项目备案后发生较大变更或项目停止建设，本单位将及时告知原备案机关。 5.本单位定期通过广西投资项目在线审批监管平台报送项目开工、建设进度、竣工的基本信息。 6.本单位知晓并自担项目投资风险。			
备案联系人姓名	廖志	联系电话	18775283736
联系邮箱	792110143@qq.com	联系地址	柳城县社冲乡无忧村

备案机关：柳州市柳城县发展和改革局　　项目备案日期：2020-06-04 14:09:56



统一社会信用代码
91450222738947638（1-1）

营业执照

（副 本）

No.20201411

扫描二维码登录"国家企业信用信息公示系统"了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　柳城县富磊石灰加工厂

类　　型　个人独资企业

经营范围　石灰、石渣、白云石渣粉加工销售，白云石露天开采。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

投 资 人　唐东

成立日期　2005年05月27日

住　　所　柳城县社冲乡无忧村牛栏冲

登记机关　柳城县市场监督管理局

2020 年 08 月 20 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局

<stream>

企业变更通知书

柳城县工商行政管理和质量技术监督局　　2017年10月24日

企业资料

企业名称:　柳城县富磊石灰加工厂

统一社会信用代码:　914502227738947638

法定代表人(负责人):　黄成飞

地　　址:　柳城县社冲乡无忧村牛栏冲

营业执照注册号:　450222300000326

注册资本:　168万元(人民币元)

该企业于:　2017年10月24日　在我局办理变更登记手续

变更登记事项如下:

内容	变更前内容	变更后内容
经营范围	白云石露天开采；石渣、石灰、白云石渣粉加工销售。	石灰、石渣、白云石渣粉加工销售，白云石露天开采。
字号名称	柳城县无忧轻烧白云石厂	柳城县富磊石灰加工厂



说明

个人独资投资人

说明：点击姓名查询个人独资投资人任职的所有公司信息。

姓名	唐东	性别	男
出生日期	1987年2月16日	文化程度	高中
民族	壮族	政治面貌	群众
联系电话	13878216173	邮政编码	
证件类型	中华人民共和国居民身份证	证件编号	452731198702163037
是否提供流动人口婚育证明	未提供	是否本地	外地
申请前职业状况		特殊群体	
身份证所在地	广西大化瑶族自治县		
现地址	广西大化瑶族自治县		
备注			

中华人民共和国

采矿许可证

(副本)

证号：C4502222009107120041783

采矿权人：柳城县富磊石灰加工厂

地　　址：柳城县社冲乡

矿山名称：柳城无忧轻烧白云石厂社冲白云石矿

经济类型：私营独资企业

开采矿种：白云岩

开采方式：露天开采

生产规模：30.00万吨/年

矿区面积：0.0497平方公里

有效期限：陆月　自2019年4月21日　至2019年10月21日

发证机关
（采矿登记专用章）
二〇一九年四月廿三日

中华人民共和国国土资源部印制

(2000国家大地坐标系)

矿区范围拐点坐标：

点号	X坐标	Y坐标
J1	2704021.64	36626580.35
J2	2704048.64	36626702.26
J3	2703904.64	36626866.26
J4	2703816.79	36626850.24
J5	2703848.15	36626629.90
J6	2703953.64	36626520.26

采矿权人应当在采矿许可证有效期届满的30日前，到登记管理机关办理延续登记手续。

开采深度：由324.8米至140米标高　共由6个拐点圈定

附件 4

证明

根据柳城县富磊石灰加工厂提供的2020年拟设矿区范围拐点坐标（2000国家大地坐标系）如下：

2020年拟设矿区范围拐点坐标

拐点号	2000国家大地坐标系		拐点号	2000国家大地坐标系	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
1	2704074.57	36626816.66	9	2703701.62	36626760.11
2	2704026.94	36626900.27	10	2703699.40	36626730.00
3	2704010.40	36626915.77	11	2703687.19	36626657.93
4	2703957.21	36626930.58	12	2703683.58	36626548.89
5	2703958.09	36626942.22	13	2703710.60	36626458.97
6	2703959.45	36626960.05	14	2703875.70	36626488.08
7	2703795.80	36626949.74	15	2704042.39	36626591.26
8	2703700.10	36626874.76			

经查柳城县2018年林地变更成果，该采石场提供坐标范围不占用国家一级生态公益林。

特此证明。

柳城县林业局

2020年9月4日

附件 5

富磊石厂租用无忧村土地协议书

甲方：柳城县社冲乡无忧村委无忧村民小组

乙方：柳城县富磊石灰加工厂

为发展经济，开发矿产资源，为柳州工业提供原料，经甲、乙双方协商达成如下协议：

一、甲方同意乙方在无忧村委无忧屯租用甲方贰拾亩土地开发状元山脚牛栏冲（地名）进行包括但不限于开山采石、加工销售石头石材以及建窑烧石灰等等在内的一切生产经营活动。开采范围按柳城县国土资源局划定的红线图规定范围。

二、开采时间：贰拾年，即从 2019 年 06 月 19 日至 2039 年 06 月 18 日止。租赁期满后，如乙方想继续承租，在同等条件下，甲方优先考虑由乙方承租。

三、甲方除提供给乙方山场外，~~另提供贰拾亩畲地给乙方作为生产、加工、建窑所需场地。~~另外租用的群众土地由乙方与群众签合同，租金由乙方负责支付。

四、乙方可以根据实际需要自主决定建设石灰窑，甲方不得干涉。

甲方集体建设或村民建房需要乙方生产废料填埋屋基

的，乙方在力所能及的范围内无偿提供并无偿为甲方村民提供装车服务，但甲方村民人身财产安全由该村民自负，与乙方无关。

五、租金交付方式：经甲、乙双方协商，乙方每年付给甲方山场租金（包含管理费）共人民币￥：145000.00（大写：壹拾肆万伍仟元整）。租赁期限内，租金每五年递增10%。乙方需在每年6月30日前上交下一年度山场租金。

六、甲方责任：

（一）负责协调办理好石场山脚处用于石场开采和石灰窑的村民承包地和开荒地的手续并自行支付租金。

（二）负责协调处理好石场与周边地方村民的关系，创造良好的投资环境。村民妨碍石场正常生产经营和运输，由甲方负责协助处理，造成的一切损失由闹事者负责双倍赔偿并承担法律责任。

（三）负责做好村民的安全思想工作，为确保安全，严禁村民在石场范围内进行生产和其它任何活动。

七、乙方责任：

（一）负责自筹资金在柳城县国土资源局划定的红线范围内和租用无忧村民小组的土地范围内投资开采石头、加工销售石头石材、建窑烧石灰等等。

（二）按政策规定进行生产，搞好安全生产工作，负责石场全部的安全生产问题，如发生工伤和其它安全事故，由

乙方负责，与甲方无关。

（三）负责教育石场工作人员遵守法律法规和无忧村村规民约。

（四）合同期满，乙方负责甲方原有耕地土地的复耕，如乙方不复耕，则一次性按每亩壹仟元补偿给甲方。

八、承租期间，甲方应尽量保证乙方的生产经营活动正常进行。同时甲方不得以任何理由和借口提高租金和收回出租场地，也不得以任何方式干涉乙方生产经营，否则以投资款的累计总金额及损失全额赔偿给乙方。

九、乙方要依法经营，在经营中所发生的一切经济和法律责任由乙方负责，与甲方无关。

十、如遇政策规定或不可抗力原因影响要停止开采而终止合同的，不算违约。合同期满后，乙方如需要继续承租，需要双方重新签订合同。

十一、如遇市场影响需要终止协议的，不算违约，但乙方负责甲方原有耕地的复耕。

十二、此协议书一式叁份，甲、乙双方各持一份，见证单位持一份。双方签字后生效，甲、乙双方需共同遵守，不得违约。

十三、未尽事宜按《中华人共和国合同法》有关规定执行。

甲方（签字盖章）：

村民小组长：　　村民小组副组长：

村民代表：

无忧村村委（签字盖章）：

乙方（签字盖章）：

签订地点：社冲司法所

二〇一八年四月十三日

附件 6

矿产资源开发利用与保护
总体方案评审意见书

项目名称：柳州市柳城县社冲乡无忧白云石矿矿产资源开发利用与保护总体方案

编制单位：广西壮族自治区三〇五核地质大队

评审结论：通过评审

评审时间：2020 年 5 月

专 家 评 审 意 见

由广西壮族自治区三〇五核地质大队编制的《柳州市柳城县社冲乡无忧白云石矿矿产资源开发利用与保护总体方案》(以下简称《总体方案》)于2020年5月8日送交柳州市国自然资源和规划局评审，柳州市国自然资源和规划局认为《总体方案》及送审材料符合有关规定，遴选了6名专家组成《总体方案》评审专家组（名单见附件1）。评审专家组成员分别对《总体方案》进行了审阅。2020年5月15日，在柳州市自然资源和规划局办公楼24楼第二会议室召开《总体方案》评审会。会上，报告编制单位介绍了编制情况，与会专家及参会代表（名单见附件 2）进行了详细评审，经充分讨论，形成了经对《总体方案》进行修改完善后通过评审的结论，各专家及有关参会代表提出了《总体方案》的修改意见。会后，编制单位根据修改意见对《总体方案》进行了修改、补充，经评审组各专家复核、专家组组长核定，修改后的《总体方案》符合评审会议的要求，最终形成以下评审意见:

一、《总体方案》概况

（一）基本情况

矿区位于柳城县城中心正南方向直距约 25.3km 处，划属柳城县社冲乡管辖。矿区中心地理坐标（2000 国家大地坐标系）: 东经 109° 14′ 57″，北纬 24° 26′ 06″。

方案编制目的: 为采矿权出让及矿山未来开采监管等提供依据。

该矿山已有开采多年，原矿山采矿许可证由柳城县国土资源局颁发，采矿许可证有效期至 2019 年 10 月 21 日。柳州市自然资源和规划局根据矿产资源开发利用规划，拟将原来本矿山的矿区面积 0.0497km² 扩大范围达 0.1531km²，并将原 30 万吨/年的开采规模扩大到 415 万吨/年。拟扩大后的矿区范围由 15 个拐点组成（见表 1）。

受柳州市自然资源和规划局委托，广西壮族自治区三〇五核地质大队于

专 家 评 审 意 见

2020 年 4 月 1 日始对拟设的柳州市柳城县无忧白云石矿采矿权开展地质勘查、开发利用设计、地质环境保护及土地复垦等相关工作，并于 2020 年 5 月 8 日提交了矿山《总体方案》送审稿。完成主要实物工作量：1:2000 地形测量 0.9282km²，1:2000 地质修测 0.2km²，1:1000 地质剖面测量 927.5m，1:10000 水工环地质调查 1.0km²，测量点 498 个，基本分析样 9 个，点荷载力学试验样 2 组。

表 1　　拟设矿区范围拐点坐标

拐点编号	2000 国家大地坐标系		拐点编号	2000 国家大地坐标系	
	X(m)	Y(m)		X(m)	Y(m)
1	2704074.57	36626816.66	9	2703701.62	36626760.11
2	2704026.94	36626900.27	10	2703699.40	36626730.00
3	2704010.40	36626915.77	11	2703687.19	36626657.93
4	2703957.21	36626930.58	12	2703683.58	36626548.89
5	2703958.09	36626942.22	13	2703710.60	36626458.97
6	2703959.45	36626960.05	14	2703875.70	36626488.08
7	2703795.80	36626949.74	15	2704042.39	36626591.26
8	2703700.10	36626874.76			

备注：1.矿区面积：0.1531km²；2.开采深度：自＋327.53m 至＋120.0m；
3.拟设生产规模 415 万吨/年。

（二）矿山地质及资源储量

矿区位于沙塘向斜中部的南翼，区内出露主要地层为石炭系上统大埔组（C_2d）白云岩。矿区为一单斜构造，褶皱、断裂不发育，岩层倾向近南，倾角约 60°。无岩浆岩、变质岩出露

矿体即为石炭系上统大埔组（C_2d）灰～浅灰白色厚层状微～细晶白云岩。拟设矿区范围只有一个矿体，矿体完全裸露地表，在平面上东西长约 440m，南北长约 370m。矿体分布标高+327.53m 至+120m，垂直厚度 0～207.53m，岩层总体产状 172° ∠60°。

专 家 评 审 意 见

矿石的结构比较简单，主要为微-细晶结构，致密块状构造。主要由白云石组成。其主要化学组份：CaO 为 30.61～34.73%，平均 31.46%，MgO 为 17.52～21.38%，平均 20.53%，SiO_2为 0.045～0.73%，平均 0.25%。矿石中杂质含量少，无夹石。矿石中等硬度，岩溶率 4.35%。矿石加工简单，技术性能良好。矿山以往开采长期供应柳钢生产，矿石质量符合熔剂用白云岩矿要求。

本矿床开采技术条件是水文地质条件简单、工程地质条件简单和环境地质条件中等的以环境地质条件问题为主的矿床（Ⅱ-3 类）。矿区采矿活动最可能引发的地质灾害主要为不稳定斜坡上的崩塌。

资源量估算的工业指标：主要参照利用《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范》（DZ/T0213—2002），即工业品位 MgO≥16%，SiO_2≤4%；可采厚度≥8m；夹石剔除厚度≥2m；最终开采边坡角≤57°；最终底盘宽度≥60m；最低开采标高+120.00m。

资源量估算方法：方格网地质块段法。在 1：1000 地形图上以软件设置划分为 20m×20m 的方格网块段进行体积计算，进而估算资源量。并使用 DTM 三角网法进行验证，误差小于 3%。

资源储量估算结果：截止 2020 年 3 月 31 日，拟设矿区范围内白云岩矿保有的控制资源量矿石量为 2169.52 万吨（折合 815.89 万 m^3）。另估算的尚难利用矿产资源（边坡压占）为 252.21 万吨（折合 94.85 万 m^3）。

（三）矿产资源开发利用方案

1、确定利用资源量、生产规模及矿山服务年限

资源量：白云岩矿矿石量 2169.52 万吨。

生产规模：415 万吨/年。

矿山设计服务年限：5 年。

2、产品方案：块矿 15%，石碴 50%，石粉 35%。

3、厂址及开拓运输方案：工业场地布置在矿区北东部矿区范围内平缓

专 家 评 审 意 见

地带。采用公路开拓--汽车运输方案。

4、采、选工艺方案

开采方式：露天开采。

采矿工艺：矿山采用自上而下分台阶式采矿法，中深孔凿岩爆破，机械装车（大块矿石采用液压锤破碎），自卸汽车外运的采矿工艺。

开采参数：台阶高度 15m，台阶坡面角 70°，最终边坡角小于 57°；工作面回采率 95%，损失率为 5%；安全平台宽度 4m；清扫平台宽度 6m；最小工作平台宽度 60m。

5、综合回收、利用方案：本矿为单一矿种—白云岩矿，不存在综合回收、利用问题。

6、综合经济评价：矿山生产规模为 415 万吨/年，年销售收入 13155.5 万元，年生产成本 7055 万元，年上缴各项税费 2368 万元，年利润总额 3732.5 万元，该矿山能综合利用原矿，充分利用资源，将获取较好的经济效益。

（四）矿山地质环境保护与土地复垦

1、矿山开采破坏了耕地，评估区重要程度为重要区，矿山生产规模设计为 415 万 t/a，为大型矿山，地质环境条件复杂程度为中等复杂类型，矿山地质环境影响评估级别为一级，地质灾害危险性评估级别为一级，评估区面积为 47.09hm^2。本矿山地质环境保护与土地复垦方案适用年限为 5 年(2020 年 8 月至 2025 年 7 月)。

2、现状评估结果：矿山现状地质灾害类型为不稳定斜坡，强发育，危害程度小，危险性中等，现状地质灾害对矿山地质环境影响程度属中等；采矿活动对原生地形地貌影响和破坏程度严重；对含水层的影响和破坏程度较轻；对水土环境污染影响和坡坏程度较轻；矿山开采损毁土地总面积 7.3296hm^2，其中，旱地 0.0225hm^2、灌木林地 2.1037hm^2、其他草地 0.9025hm^2、采矿用地 4.3009hm^2，采矿活动对土地资源影响和破坏程度严重。现状评估将评估区划分为矿山地质环境影响严重区和较轻区两个区。严重区包含露天

专 家 评 审 意 见
采场、工业场地、排土场和矿山道路以及办公生活区东边的旧采区等区域，面积 7.3296hm²。其余为较轻区，面积 39.76hm²。 3、预测评估结果：预测采矿活动引发或加剧不稳定斜坡发生崩塌地质灾害的可能性大，危害程度中等，危险性大；引发或加剧岩溶塌陷地质灾害的可能性小，危害程度小，危险性小。预测矿山建设和生产自身可能遭受已存在的不稳定斜坡地质灾害的可能性大，危害程度中等，危险性大。预测采矿活动对原生地形地貌景观影响和破坏程度严重；对含水层的影响和破坏程度较轻；对水土环境污染影响和坡坏程度较轻；预测采矿活动损毁土地面积 16.5701hm²，其中，旱地 0.3691hm²、灌木林地 4.0305hm²、其它草地 7.5513hm²、采矿用地 4.6192hm²，采矿活动对土地资源影响和破坏程度严重。预测评估将评估区划分为矿山地质环境影响严重区和较轻区两个区。严重区包含露天采场、工业场地、排土场和矿山道路以及办公生活区东边的旧采区等区域，面积 16.5701hm²。其余为较轻区，面积 30.5195hm²。 4、将矿山地质环境保护治理分区划为重点防治区（Ⅰ）和一般防治区（Ⅲ）两个防治区。 5、矿山地质环境保护防治措施主要包括：修建表土场浆砌石挡土墙总长 220m，砌筑工程量 957m3，安装 PVC 管 165m；采区台阶修建砂浆片石小挡土墙长 2130m，高 0.3m，宽 0.3m，体积 191.7m3；修建露天采场边坡坡脚浆砌石排水沟长 870m，高 0.5m，宽 0.3m，砌筑工程量为 130.5m3。 6、划定的土地复垦区和复垦责任范围一致，为矿山采矿活动损毁的土地范围，复垦责任范围 16.5701hm²，其中，复垦旱地 0.37hm²，灌木林地 4.10hm²，其他草地 10.3953hm²，土地复垦面积 14.8653hm²，土地复垦率 89.71%。 7、矿山地质环境监测：主要包括地质灾害、地形地貌和土地复垦效果监测，其中地质灾害监测点布置在露天采场和工业场地。其中，露天采场布设 2 个，工业场地、排土场和矿山道路各布设 1 个，合计 5 个。

专 家 评 审 意 见

8、地质环境保护与复垦工程投资估算：矿山土地复垦和环境恢复治理的投入估算资金为231.03万元，其中，静态投资217.63万元，占投入总资金的94.20%，涨价预备费13.41万元，占投入总资金的5.20%。其中，地质环境治理工程投入估算资金为42.68万元，土地复垦投入估算资金为188.35万元。项目复垦面积为14.8653hm²（约223亩），单位面积静态投资为9759元/亩，单位面积动态投资为10360元/亩。本项目投资全部由矿山业主自行承担。

二、方案评审情况

（一）评审依据

评审的主要技术标准：

1、《固体矿产地质勘查规范总则》（GB/T13908-2002）；

2、《固体矿产资源储量分类》（GB/T17766-2020）；

3、《冶金、化工石灰岩及白云岩、水泥原料矿产地质勘查规范》（DZ/T0213-2002）；

4.《固体矿产勘查/矿山闭坑地质报告编写规范》（ZD/T0033 -2002D）；

5.《厂矿道路设计规范》（GBJ22-87）；

6.《供配电系统设计规范》（GB50052-95）；

7.《矿山电力设计规范》（GB50070-2009）；

8.《工业企业总平面设计规范》（GB50187-2012）；

9.《金属非金属矿山安全规程》（GB16423-2006）；

10.《爆破安全规程》（GB6722-2014）；

11.《地质灾害危险性评估规程》（DB45/T1625—2017）；

12.《土地复垦质量控制标准》（TD/T1036-2013）；

13.《土地利用现状分类》（GBT21010-2017）；

14.《矿山地质环境治理恢复要求与验收规范》（DB45/T701-2010）；

专 家 评 审 意 见
15.《土地复垦技术要求与验收规范》(DB45/T892-2012)(广西地方标准); 16.《砂石矿绿色矿山建设规范》(DB45/T1945-2019); 17.《关于印发〈固体矿产资源储量核实报告编写规定〉的通知》(国土资发〔2007〕26号); 18.《国土资源部关于加强对矿产资源开发利用方案审查的通知》(国土资发〔1999〕98号); 19.《关于进一步加强矿产资源开发利用方案编写及审查工作的通知》桂国土资办[2003]47号文; 20.《自治区国土资源厅矿产资源开发利用方案(矿山开采设计)审查管理办法》的通知(桂国土资规〔2015〕1号); 21.《广西矿山地质环境保护与土地复垦方案编制技术要求》(桂国土资规〔2017)4号); 22.《广西壮族自治区自然资源厅办公室关于进一步规范矿山地质环境保护与土地复垦方案编制和审查要求的通知》(桂自然资办〔2019)232号); 23、《广西壮族自治区自然资源厅关于储量规模中型(含)以下露天开采砂石土类矿山合并编制地质报告(储量核实报告)、开发利用方案、地质环境保护与土地复垦方案的通知》(桂自然资发〔2019〕68号。 (二)主要评审意见 1、该《总体方案》包含文本1册(含附表13个、附件15个),附图16张。《总体方案》章节齐全,附图、附表、附件较完整,图文表基本统一。《总体方案》各项工作质量基本符合有关规范、规定要求。 2、《总体方案》是在收集、综合分析以往矿山地质资料的基础上,开展了1:2000地形测量、1:2000地质修测、1:1000地质剖面测量、1:10000水工环地质调查及采样测试等工作,经过资料的综合整理编制而成的。本次地质勘查采用的工作方法及手段适当,基本查明矿区地质特征矿体特征、矿石

专 家 评 审 意 见
质量及矿石加工技术性能，基本查明矿床开采技术条件。地质勘查工作程度基本达到了相应有关规范及规定要求，能满足矿山开发利用设计要求。资源量估算的工业指标符合现行规范要求，资源量估算方法正确，有关参数的确定基本准确，矿体的圈定及块段的划分合理，估算结果数据可靠。 3、资源量评审结果：截止 2020 年 3 月 31 日，拟设矿区范围内白云岩矿保有的控制资源量矿石量为 2169.52 万吨（折合 815.89 万 m^3）。另，尚难利用矿产资源（边坡压占）252.21 万吨（折合 94.85 万 m^3）。 4、开采设计根据矿体的赋存条件，选择露天开采，公路开拓汽车运输方案，分台阶自上而下开采，开采技术上是可行的。设计的台阶参数，符合有关规程和规范的要求。设计选用的采剥工艺和运输设备，能满足矿山生产要求。 5、矿山地质环境影响评估级别为一级，地质灾害危险性评估为一级，评级别正确，评估范围基本合理；现状评估与预测评估结论基本可信，矿山地质环境保护治理分区和土地复垦范围划分较合理，提出的矿山地质环境保护治理与土地复垦工程设计基本可行，经费估算依据较充分，附图、附表、附件齐全。 （三）存在主要问题及建议 1、本次地质工作特别是地质修测工作尚显粗糙；《总体方案》对矿体及矿石特征的阐述过于简单；没有进行矿石 Al_2O_3、Fe_2O_3、Mn_3O_4 化验分析，根据以往开采利用情况对矿石工业用途作补充依据略显牵强，下一步工作值得注重。 3、建议严格按照先削顶，再分台阶，自上而下的开采顺序进行开采。 4、地质灾害危险性现状评估，在地质灾害类特征中，没有对调查发现的 P1、P2、P3 三处不稳定斜坡（露天采场边坡）进行逐一论述其分布、形成条件、规模、变形特征、诱发因素等，建议补充。 5、矿山前期已收集的表土量 1.573 万 m^3，缺少对该表土量的计算依据，

专 家 评 审 意 见

如分布范围、面积、厚度，两个表土场各堆放的体积等。

6、已收集的表土要统一堆放到表土场内，矿山产生并临时堆放于矿区前缘的弃土、废弃矿渣是不能计入收集的表土量，因为无法保证今后能有效使用；对表土场与弃渣场、表土与废渣的概念存在相混现象。

（四）专家评审的主要分歧意见

在本《总体方案》评审过程中，不存在审查专家的分歧意见。

三、评审结论

由广西壮族自治区三〇五核地质大队编制的《柳州市柳城县社冲乡无忧白云石矿矿产资源开发利用与保护总体方案》基本符合有关规范、规定的要求。编制单位已根据审查修改意见对该《总体方案》进行了修改和补充。现经过复核，同意《柳州市柳城县社冲乡无忧白云石矿矿产资源开发利用与保护总体方案》通过评审。方案评审基准日期：2020年3月31日。

附件：《柳州市柳城县社冲乡无忧白云石矿矿产资源开发利用与保护总体方案》审查专家名单

专家组组长（签字）：

2020年5月29日

《柳城无忧轻烧白云石厂社冲白云石矿矿产资源开发利用与保护总体方案》审查专家名单

评审职务	姓名	单位	专业	职称/职务	签名
专家组长	赵冠华	广西煤炭地质一五0勘探队	地质调查与找矿	高级工程师	
评审专家	文衍瑜	广西华锡集团股份有限公司	采矿工程	高级工程师	
评审专家	曹良超	广西地球物理勘察院	水文地质与工程地质	水工环地质高级工程师	
评审专家	覃允森	广西地理信息测绘院	测绘工程	测绘高级工程师	
评审专家	覃善福	广西壮族自治区地质环境监测总站	水工环	高级工程师	
评审专家	郑琼芬	柳州市政府投资项目审计中心	工程造价	高级工程师	

附件 7

编号：55

建设项目环境影响登记表

（试行）

项目名称：

建设单位（盖章）：

编制日期：　　年　　月　　日

国家环境保护总局制

项目名称	柳城县无忧轻烧白云石厂（露天开采加工白云石）				
建设单位	柳城县无忧轻烧白云石厂				
法人代表	文忠		联系人	文忠	
通讯地址	省（自治区、直辖市）		市（县）		
联系电话	13977219336	传　真		邮政编码	
建设地点	柳城县东泰乡无忧村状元山半梯冲				
建设性质	新建☑改扩建☐技改☐		行业类别及代码		
占地面积（平方米）			使用面积（平方米）		
总投资（万元）	108万元	环保投资（万元）	1.5万元	投资比例	
预期投产日期	2007 年 4 月		预计年工作日	98	天

一、项目内容及规模

露天开采加工白云石，设计产量1.5万吨/年。

二、原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等）

白云石，无烟煤（燃料），粉碎设备一套及车辆2辆上料装载机。

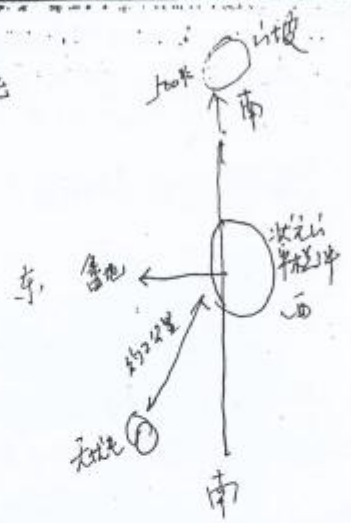
三、水及能源消耗量

名称	消耗量	名称	消耗量
水（吨/年）		燃油（吨/年）	重油　轻油
电（千瓦/年）		燃气（标立方米/年）	
燃煤（吨/年）	0.2万吨	其它	

四、废水（工业废水☐、生活废水☐）排水量及排放去向

五、周围环境简况（可附图说明）

1：北面为2公里为无忧村屯
2：南面为山坡
3：东面荒备地：
4：西面为山：



六、生产工艺流程简述（如有废水、废气、废渣、噪声产生，须明确标出产生环节，并用文字说明）

（原料：铝石、辅助物质、无烟块煤）→制坯→入窑烧→制成品→入罐→（封）

七、拟采取的防治污染措施（包括建设期、营运期）：

使用含硫之分以下的煤及土焦

八、审批意见：

同意项目建设。项目在建设过程中采用优质、低硫、低灰分煤种，多渠道利用二氧化硫排放。项目建成后三个月内须向我局申请环保竣工验收，验收合格方可正式投入生产。

经办人（签字）

2004 年 11 月 20 日

备注：除审批意见，此表由建设单位填写。

建设项目竣工环境保护

验收申请登记卡

项目名称

建设单位（盖章）

建设地点

项目负责人 文忠

联系电话 13977219336

邮政编码

环保部门填写	收到验收报告日期	2005.9.1
	编号	71

国家环境保护总局制

建设项目竣工环境保护验收申请登记卡

编号：

项目名称	建设单位	（盖章）	
法人代表	联系人及联系电话	13977219336	
通讯地址	邮政编码		
建设地点	建设性质 新建 改扩建 技术改造 画✓		
总投资（万元）	环保投资（万元）	投资比例	
环评登记表审批部门、文号及时间			
建设项目开工日期、试运行日期			
工程占地 平方米	使用面积 平方米		

审批登记部门主要意见及标准要求：

项目实施内容及规模（包括主要设施规格、数量、产量或经营能力，原辅材料名称、用量水、电、煤、油等及项目与原登记表变化情况）：

污染防治措施的落实情况：

废水排放情况	用水量（吨/日）	—	废气排放情况	处理设施	采用优质低硫煤作为燃料，并采用高烟囱排放，高15米，对烟尘进行除尘
	废水排放量（吨/日）	—		高度及去向	
	废水排放去向	无生产废水产生			
噪声排放情况	产生噪声设备及个数	1	固体废弃物排放情况	产生量（吨/年）	1.5万m³
	周围噪声敏感点及个数	0		去向	综合利用

建设单位其他环境问题说明：无

负责验收环保行政主管部门登记意见：

该污染防治项目已经基本建成，对建设项目中存在的环境问题、现场检查情况及监测结果进行评审，建设单位环境保护设施竣工验收委员会，在建设单位申报验收监测报告的基础上，经过讨论，提出验收意见如下：经现场检查，环境保护设施运行正常，基本符合竣工验收要求。根据验收监测报告，建设项目二氧化硫及烟尘的排放达到《火电厂大气污染物排放标准》GB13223-1996中二时段标准，符合验收要求。经验收小组评议，原则上同意建设项目通过环保竣工验收。要求：1. 建设单位在生产中必须使用低硫煤作为燃料，确保二氧化硫及烟尘的稳定达标排放；2. [illegible]，及时清运焚烧，避免很大一部分流入耕地；3. [illegible]对空气污染防治，避免粉尘污染农作物；4. 对采暖锅炉[illegible]，减少生活排放，避免水土流失。

经办人（签字）：[illegible]

（公章）专用章

2005年11月11日

注：此表除负责验收环保行政主管部门登记意见栏外由建设单位填写，并在表格右上角加盖公章。

附件 8

附件 4

柳城县富磊石灰加工厂年产 415 万吨白云石矿项目

大气环境影响专项评价

目　录

1.总则…… 1

1.1 编制目的…… 1

1.2 编制依据…… 1

1.3 评价工作等级、评价范围、环境保护目标…… 2

1.4 环境空气功能区划及评价标准……7

2.废气源强…… 9

2.1 施工期废气源强分析……9

2.2 运营期废气源强分析…… 10

3.环境空气现状调查与评价……18

3.1 空气质量达标区判定…… 18

3.2 基本污染物环境质量现状评价…… 19

3.3 环境空气质量现状补充监测…… 20

4 环境空气影响预测与评价……21

4.1 施工期大气环境影响评价…… 21

4.2 运营期大气环境影响预测与评价…… 23

5.大气环境保护措施及其可行性分析…… 47

6.大气环境影响专项评价结论…… 52

1.总则

1.1 编制目的

本专项分析报告的编制，旨在进一步分析说明项目环境影响报告表中所不能详尽说明的项目施工期、运营期的所排放的大气污染防治措施及其效果、污染物排放情况以及对环境的影响问题，为环境保护行政主管部门的决策提供科学依据。

1.2 编制依据

1.2.1 法律、法规

（1）《中华人民共和国环境保护法》（2014.4.24修订通过，2015.1.1实施）；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29修订，2018.12.29起施行）；

（3）《中华人民共和国环境大气污染防治法》（2018.12.26修订）；

（4）《建设项目环境保护管理条例》（2017.6.21修订通过，2017.10.1实施）；

（5）《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018年修正）（2018年4月28日起实施）；

（6）《大气污染防治行动计划》（国发〔2013〕37号，2013.9.10）；

（7）《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号，2014.3.25）；

（8）《广西壮族自治区环境保护条例》，（2016年5月修订通过，9月1日起施行）；

（9）《广西壮族自治区大气污染联防联控改善区域空气质量实施方案》（桂政办发[2011]143号，2011.8.3）；

（10）《广西壮族自治区大气污染防治条例》（2018.11.28公布，2019.1.1施行）；

（11）《广西“十三五”大气污染防治实施方案》（桂环规范[2017]4号，2017.6.12）；

（12）《柳州市人民政府办公室关于印发<柳州市大气污染防治行动实施方案>的通知》（柳政办[2015]29号）；

1.2.2 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）《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）；

（4）《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；

（5）《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T7393-2007）；

1.2.3 与本项目有关文件

（1）项目备案证明；

（2）《柳州市柳城县社冲乡无忧白云岩矿矿产资源开发利用与保护总体方案》（2020 年 5 月）；

（3）与项目有关的其他相关材料。

1.3 评价工作等级、评价范围、环境保护目标

1.3.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的估算模式对本项目的大气环境影响评价工作进行分级。

根据项目的初步工程分析结果，项目排放的空气污染物主要为 SO_2、NO_2、TSP、PM_{10} 等，故选择以上因子作为主要污染物，计算各污染物的最大地面浓度占标率 Pi（第 i 个污染物）及地面浓度达标准限值 10%时所对应的最远距离 D10%。

其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度，μg/m³；

C_{0i}——第 i 个污染物的环境空气质量标准，μg/m³。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

表 1.3-1 评价工作等级

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{max}\geq10\%$
二级	$1\%\leq P_{max}<10\%$
三级	$P_{max}<1\%$

项目大气污染物评价因子和评价标准见下表。

表 1.3-2 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值(μg/m³)	标准来源
SO_2	1 小时平均	500	GB 3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单二级标准
NO_2	1 小时平均	200	
PM_{10}	24 小时平均	150	
TSP	24 小时平均	300	

评价工作等级按表 1.3-1 分级判据进行划分。最大地面浓度占标率 P_i 按上述公式计算。

表 1.3-3 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市选项时)	-
最高环境温度/°C		39.2 °C
最低环境温度/°C		-1.9°C
土地利用类型		农作地
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率(m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

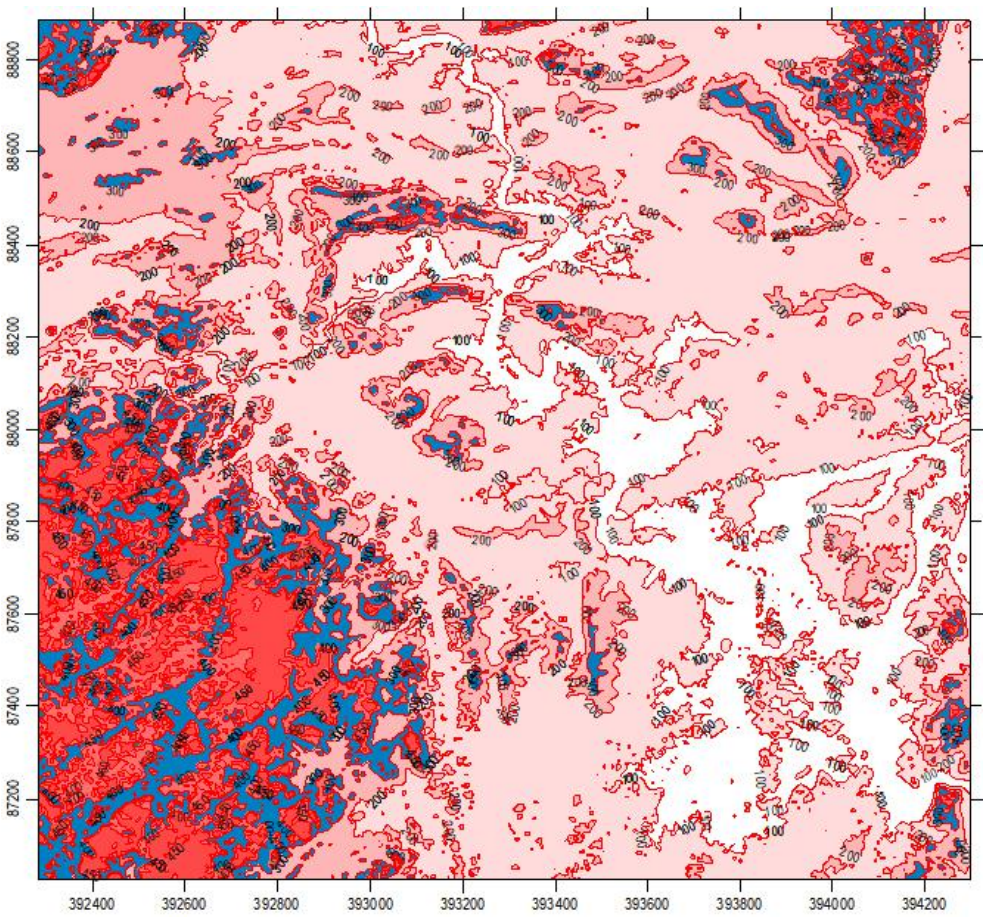


图 1.3-1 项目所在区域地形图

项目主要废气污染源排放参数见下表：

表 1.3-4 项目新增污染源点源参数表

编号	名称	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)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数（h）	排放工况	污染物名称	排放速率(kg/h)
		X	Y									
1	1#排气筒(一级破碎)	323	213	138	15	0.4	18.12	25	2500	正常排放	PM_{10}	0.306
2	2#排气筒(一级筛分和二级破碎)	331	217	138	15	0.4	18.12	25	2500	正常排放	PM_{10}	0.252
3	3#排气筒(二级筛分)	336	209	136	15	0.4	18.12	25	2500	正常排放	PM_{10}	0.339
4	4#排气筒(1#竖窑)	293	249	134	30	0.8	10.79	90	7200	正常排放	PM_{10}	0.07
											SO_2	0.344
											NOx	3.36
5	5#排气筒（2#竖窑）	323	231	134	30	0.8	10.79	90	7200	正常排放	PM_{10}	0.07
											SO_2	0.344
											NOx	3.36
6	6#排气筒（卸灰）	308	248	134	15	0.4	11.05	25	7200	正常排放	PM_{10}	0.015

编号	名称	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)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数（h）	排放工况	污染物名称	排放速率(kg/h)
		X	Y									
7	7#排气筒（破碎）	218	245	134	15	0.4	11.05	25	7200	正常排放	PM_{10}	0.076

表 1.3-5 项目面源参数表

编号	名称	面源中心坐标/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	排放工况	评价因子排放速 kg/h
		X	Y								TSP
1	矿区	220	115	145	500	305	68	9	2500h	正常排放	1.0982

注：考虑矿区破碎区和开采区高差，无组织废气平均排放高度取 9m。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），利用大气环评专业辅助系统（EIAProA）大气预测软件，采用 AERSCREEN 模型筛选计算。项目正常运行时，排放颗粒物估算结果如下表。

表 1.3-6 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	1#排气筒		2#排气筒		3#排气筒		6#排气筒	
	PM_{10}		PM_{10}		PM_{10}		PM_{10}	
	预测质量浓度μg/m³	占标率/%	预测质量浓度μg/m³	占标率/%	预测质量浓度μg/m³	占标率/%	预测质量浓度μg/m³	占标率/%
25	4.1	0.91	3.37	0.75	4.54	1.01	0.16	0.04
50	25.69	5.71	21.16	4.7	28.47	6.33	2.69	0.6
75	48.57	10.79	40	8.89	53.81	11.96	3.48	0.77
100	49.79	11.06	41.01	9.11	55.16	12.26	3.13	0.7
200	33.63	7.47	27.7	6.15	37.26	8.28	1.98	0.44
300	25.02	5.56	20.61	4.58	27.72	6.16	1.47	0.33
400	20.74	4.61	17.08	3.8	22.98	5.11	1.19	0.26
500	17.46	3.88	14.38	3.2	19.34	4.3	1.01	0.22
1000	11.36	2.52	9.36	2.08	12.59	2.8	0.61	0.14
2000	6.18	1.37	5.09	1.13	6.84	1.52	0.37	0.08
3000	4.97	1.1	4.09	0.91	5.5	1.22	0.27	0.06
4000	4.58	1.02	3.77	0.84	5.07	1.13	0.21	0.05
5000	4.05	0.9	3.34	0.74	4.49	1	0.19	0.04
下风向最大质量浓度及占标率	50.63	11.25	41.69	9.27	56.09	12.46	3.48	0.77
D10%最远距离/m	125		0		150		0	

表 1.3-7 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	4#排气筒						7#排气筒	
	PM_{10}		SO_2		NO_2		PM_{10}	
	预测质量浓度μg/m³	占标率/%	预测质量浓度μg/m³	占标率/%	预测质量浓度μg/m³	占标率/%	预测质量浓度μg/m³	占标率/%
25	0.02	0	0.11	0.02	1.03	0.52	0.82	0.18
50	0.11	0.02	0.53	0.11	5.21	2.61	13.64	3.03
75	0.19	0.04	0.93	0.19	9.13	4.57	17.61	3.91
100	0.29	0.06	1.43	0.29	14	7	15.84	3.52
200	0.34	0.08	1.69	0.34	16.51	8.25	10.02	2.23
300	0.48	0.11	2.36	0.47	23.07	11.53	7.45	1.65
400	0.53	0.12	2.61	0.52	25.54	12.77	6.03	1.34
500	0.52	0.11	2.54	0.51	24.77	12.39	5.13	1.14
1000	0.38	0.08	1.87	0.37	18.27	9.13	3.08	0.69
2000	0.23	0.05	1.11	0.22	10.82	5.41	1.85	0.41
3000	0.18	0.04	0.9	0.18	8.83	4.42	1.35	0.3
4000	0.15	0.03	0.76	0.15	7.4	3.7	1.07	0.24
5000	0.13	0.03	0.65	0.13	6.32	3.16	0.96	0.21
下风向最大质量浓度及占标率	0.53	0.12	2.62	0.52	25.58	12.79	17.64	3.92
D10%最远距离/m	0		0		875		0	

表 1.3-8 主要污染源估算模型计算结果表

下风向距离/m	5#排气筒						矿区无组织	
	PM_{10}		SO_2		NO_2		TSP	
	预测质量浓度μg/m³	占标率/%	预测质量浓度μg/m³	占标率/%	预测质量浓度μg/m³	占标率/%	预测质量浓度μg/m³	占标率/%
25	0.02	0	0.11	0.02	1.03	0.52	47.03	5.23
50	0.11	0.02	0.53	0.11	5.21	2.61	50.53	5.61
75	0.19	0.04	0.93	0.19	9.13	4.57	54.04	6
100	0.29	0.06	1.43	0.29	14	7	58.49	6.5
200	0.34	0.08	1.69	0.34	16.51	8.25	81.56	9.06
300	0.48	0.11	2.36	0.47	23.07	11.53	102.82	11.42
400	0.53	0.12	2.61	0.52	25.54	12.77	111.85	12.43
500	0.52	0.11	2.54	0.51	24.77	12.39	115.31	12.81
1000	0.38	0.08	1.87	0.37	18.27	9.13	113.07	12.56
2000	0.23	0.05	1.11	0.22	10.82	5.41	96.72	10.75
3000	0.18	0.04	0.9	0.18	8.83	4.42	77.45	8.61
4000	0.15	0.03	0.76	0.15	7.4	3.7	64.53	7.17
5000	0.13	0.03	0.65	0.13	6.32	3.16	54.75	6.08
下风向最大质量浓度及占标率	0.53	0.12	2.62	0.52	25.58	12.79	115.7	12.86
D10%最远距离/m	0		0		875		2300	

利用大气环评专业辅助系统（EIAProA）大气预测软件，采用 AERSCREEN 模型筛选计算：项目大气污染物最大占标率 P_{max}=12.86%＞10%，因此本项目大气环境影响评价工作等级定为一级。

1.3.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目大气环境评价范围为以厂界为中心，东西×南北 5.5km×5.5km 的矩形区域。

1.3.3 环境保护目标

根据现场踏勘，评价区域各环境要素保护级别及周边敏感点情况见下表。

表 1.3-9 矿区主要环境保护目标一览表

序号	环境要素	环境敏感目标	方位、距离	规模	饮用水源	功能要求及保护级别
1	环境空气	无忧村	北面约 1030m	约 900 人	地下水（井水）	GB3095-2012 二类
		福成屯	东北面约 2125m	约 80 人		
		福立屯	东北面约 2070m	约 500 人		
		干一屯	东南面约 1910m	约 40 人		
		干二屯	东南面约 2300m	约 20 人		
		横岭屯	东南面约 2355m	约 50 人		
		顶建村	东南面约 1850m	约1300人		
		新安屯	南面约 1910m	约 30 人		
		里潭屯	南面约 2360m	约 80 人		
		洛厚屯	西南面约 2530m	约 20 人		
		中段屯	西南面约 2630m	约 500 人		
		么闷屯	西南面约 2850m	约 60 人		
2	水环境	无忧水库	北面约 420m	——		GB3838-2002 III 类
		柳江	东北面约 3.5km	——		
3	声环境	200m 范围内	200m 范围内	——		GB3096-2008 2 类
4	地下水	区域地下水	评价区域地下水水文地质单元	——		GB/T14848-2017III类
5	生态	农田、旱地、林地	矿山厂界外 200m 范围	/		农作物生境不发生改变

1.4 环境空气功能区划及评价标准

（1）环境功能区划：根据《柳州市城市区域环境空气功能区划分调整方案》，项目所在区域为环境空气二类功能区，评价范围内环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

（2）环境空气质量标准

项目区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

表 1.4-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

项目	1 小时平均	日平均	年平均
SO_2（μg/m³）	500	150	60
NO_2（μg/m³）	200	80	40
TSP（μg/m³）	/	300	200
PM_{10}（μg/m³）	/	150	70
$PM_{2.5}$（μg/m³）	/	70	35
CO（mg/m³）	4	10	/
O_3（μg/m³）	200	160（日最大 8 小时）	/

（3）大气污染物排放标准

项目施工期、运营期大气污染物颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物排放标准要求。

表 1.4-2 GB16297－1996《大气污染物综合排放标准》

污染物	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值（mg/m³）	
		排气筒高度（m）	二级	监控点	浓度限值
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0

项目运营期机械竖窑尾气大气污染物执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）标准表 3 标准：

表 1.4-3 GB31573-2015《无机化学工业污染物排放标准》

废气源	污染物	排放标准	
		浓度(mg/m³)	执行标准
机械竖窑尾气	颗粒物	30	《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）标准
	NO_X	200	
	SO_2	100	

2.废气源强分析

2.1 施工期废气源强分析

施工期主要大气污染来源于施工机械，如挖掘机、自卸汽车、装载机等所产生的 CO、NO_x；其次是整平、开挖、开拓运输系统、建材运输和装卸时所产生的扬尘，为无组织排放。

1、扬尘

项目施工前期需要进行场地平整，会使部分地表裸露，在风力的作用之下会产生扬尘，同时表土剥离过程中也会产生扬尘。施工机械车辆在场区作业或者进出场地也会引起扬尘。建筑施工过程中，建筑材料也会产生部分扬尘，尘土在空气紊动力的作用下能够较长时间在空气中飘浮，或者由于重力的作用产生降尘作用。扬尘扩散到附近空气中，增加空气中总悬浮颗粒物（TSP）的含量。本工程施工期扬尘的主要来源有以下几个方面：

①项目施工期进行表土剥离时，将有砂土飞扬进入空气；

②项目施工场地的地基处理过程中，将应用挖土机和推土机进行堆填，在泥土的搬运、倾倒过程中，将有少量砂土从地面、施工机械、土堆中飞扬进入环境空气中；

③施工期间运送散装建筑材料的车辆在行驶过程中，将有少量物料洒落进入空气中，另外车辆在通过未铺衬路面或落有较多尘土的路面时，将有路面二次扬尘产生；

④矿区、堆场和暴露松散土壤的工作面，受风吹时，表面侵蚀随风飞扬进入空气。

据有关文献资料介绍，施工工地的扬尘主要是运输车辆行驶产生的，约占扬尘总量的 60%，运输车辆行驶产生的扬尘与道路路面及车辆行驶速度有关。在完全干燥的情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123\left(\frac{V}{5}\right)\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m^2。

表 2.1-1 中为一辆 10t 卡车，通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下的扬尘量。

表 2.1-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘产生量 单位：kg/km·辆

P（kg/m^2） 车速（km/h）	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6
5	0.0510	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707	0.1957
10	0.1021	0.1217	0.1328	0.2889	0.3614	0.3915
15	0.1531	0.2576	0.3451	0.4333	0.5122	0.5872
20	0.204	0.3435	0.4655	0.5777	0.6829	0.7829

由表 2.1-1 可见，在同样的路面条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样的车速情况下，路面越脏，扬尘量越大。

另外，由于在挖方过程中破坏了地表结构，以及一些建材需露天堆放，造成地面扬尘污染环境，扬尘的大小因施工现场工作条件、施工季节、施工阶段、管理水平、机械化程度及土质、天气条件的不同而差异较大。

2、施工机械、运输车辆尾气

本项目施工机械，主要有挖掘机、装载机等，它们以柴油或汽油为燃料，运行产生一定量废气，运输车辆产生一定量的尾气，主要污染物 THC、CO、NO_x 等。施工机械和运输车辆使用具有一定的随意性，较难定量，且考虑机械使用柴油为轻质柴油，污染物排放量较小，影响范围有限，因此后面的评价中仅对该部分污染物做定性分析。

2.2 运营期废气源强分析

项目运营期废气主要为表土剥离、凿岩钻孔、爆破、装卸、破碎筛分、皮带输送、堆料、道路运输等过程中产生的废气；轻烧白云石粉生产线配料、煅烧、产品包装过程产生的废气等。

1、开采、破碎生产线废气

（1）表土剥离扬尘（G1-1）

项目矿区白云岩矿体基本裸露地表，仅局部被少量薄层表土覆盖，清理表土采用的设备为挖掘机，剥离过程中在挖掘机附近区域会有扬尘产生，其影响范围与天

气状况和矿山表土性质有关，一般在数米之内。由于该部分颗粒物产生量较少，加上本项目表土含水量较高，故项目表土剥离过程的颗粒物对环境影响较小，可忽略不计。

（2）凿岩钻孔粉尘（G1-2）

凿岩钻孔时，钻头撞击岩石产生颗粒物。参照《逸散性工业颗粒物控制技术》（中国环境科学出版社）表 1-17 数据，钻孔颗粒物的排放系数为 0.004kg/t（矿石），项目年开采量为 415 万 t，则矿山钻孔过程颗粒物产生量为 16.6t/a。在未设防尘措施的条件下，长时间工作的作业场所空气中含尘量可达 60~800mg/m^3，凿岩钻孔颗粒物影响范围一般在 20m 以内，因此对钻孔工人产生影响较大。

本项目采用湿式凿岩钻孔机作业，主钻杆内送入水，并通过冲击器将水送达孔底，使孔底保持湿水状态，可有效抑制粉尘的产生量，根据湿式作业法工作原理，湿式凿岩除尘是通过凿岩机钎杆的中心孔，将压力水送入钻孔底部，捕获和携带矿尘，并将其排于孔外。湿式凿岩作业，应先供水后供压气，停机时应先停压气后停水。向钻孔供水的方式为中心供水，即利用穿过凿岩机膛的水针，将凿岩机的供水阀与钎杆中心孔联通，压力水经水针、钎杆中心孔和钎头出水孔送到钻孔底部，凿岩机湿式作业抑尘效率约 80%，此外，凿岩机自带收尘器，经收尘器收尘后，可去除 90%的粉尘。因此，凿岩钻孔颗粒物的排放量约 0.332t/a（0.133kg/h），属无组织排放。

（3）爆破废气（G1-3）

根据《工程爆破中的灾害及其控制》（黄忆龙）一文，岩石炸药爆破废气产生系数为 NOx14.6g/kg，CO6.3g/kg。根据《金属矿山》（1996，第三期《露天矿爆破粉尘排放量的计算分析》）的相关研究表明，爆破过程产生的粉尘最高浓度为 129.8mg/m^3，当一次爆破用炸药量 10t 时，产生的粉尘量为 542kg。

项目炸药年用量约 300t，每 3 天进行一次岩面爆破，每次采矿工作面爆破 53 个炮眼，在同一时段内实行定时爆破。项目爆破废气产生量为颗粒物 16.26t/a、CO1.89t/a、NOx4.38t/a。

爆破时采用塑料水袋或炮泥填充炮孔，对粉尘的抑制效率可达 80%，爆破前、后对爆破现场及爆堆洒水，抑尘效率可达 80%左右，对 CO 和 NOx 的处理效率可达

45%，则爆破废气污染物排放量为颗粒物 0.65t/a、CO0.945t/a、NOx2.19t/a，属无组织排放。

本项目矿山每 3 天爆破一次，年爆破次数约 84 次，每个爆破周期用 1 天时间爆破，每年按 840 小时计算，则爆破污染物排放速率为：颗粒物 0.65t/a（0.774kg/h）、CO0.945t/a（1.125kg/h）、NO_x2.19t/a（2.61kg/h）。

（4）采装粉尘（G1-4）

挖掘机将石料装入自卸车，运到喂料口卸料过程会产生扬尘。装载的矿石多为块石，逸散颗粒物产生量较小，根据《逸散性工业颗粒物控制技术》（中国环境科学出版社），在无控制情况下装车产尘系数为 0.0015kg/t 矿石，项目年开采 415 万 t 白云石，则本项目装卸过程逸散颗粒物产生量约为 6.225t/a。采装过程采用洒水降尘，控制效率为 80%，则采装颗粒物排放量 1.245t/a（0.498kg/h），属无组织排放。

（5）破碎筛分粉尘（G1-5、G1-6、G1-7）

项目破碎生产线从入料到最终成品出料全面实现环保生产，全过程包括设备实行封闭，按照“原矿进料——密闭破碎——密闭运输——密闭筛分——密闭输送入库——装车出厂”的流程进行全密闭，整条生产线只设原料入口和成品出口。

项目设置一条破碎筛分生产线，含两级破碎和两级筛分工序。根据《第二次全国污染源普查产排污量核算系统手册》（试用版）石灰石、石膏开采行业，石灰石破碎产尘系数为 0.307kg/t 产品、筛分产尘系数为 0.4kg/t 产品。项目破碎生产线生产能力为年产 415 万 t 白云石矿，一级破碎量 415 万 t/a、一级筛分出的产品量约 62.25 万 t/a、二级破碎量为 261.45 万 t/a、二级筛分出的产品量为 352.75 万 t/a（其中一级筛分后直接进入二级筛分 91.3 万 t/a，经二级破碎后进入二级筛分 261.45 万 t/a），则项目一级破碎粉尘产生量为 1274.05t/a（509.62kg/h），一级筛分粉尘产生量为 249t/a（99.6kg/h），二级破碎粉尘产生量为 802.65t/a（321.06kg/h），二级筛分粉尘产生量为 1411t/a（564.4kg/h）

本项目一级破碎、一级筛分和二级破碎、二级筛分均采取全封闭式微负压设计，破碎过程中采用喷淋洒水降尘，破碎筛分产生的粉尘分别经微负压系统集中收集后，排入相应的布袋除尘器处理达标后，再分别由 15m 高 1#、2#、3#排气筒排放。喷淋洒水措施抑尘效果一般可达 80%以上，根据《第二次全国污染源普查产排污量核算

系统手册》（试用版）石灰石、石膏开采行业，布袋除尘效率为 99.7%。因此，项目破碎筛分密闭+喷淋+布袋对颗粒物综合处理效率为 99.94%计。项目一级破碎、一级筛分和二级破碎、二级筛分排气筒配套风机风量均为 6000 m³/h、内径为 0.4m，则本项目破碎筛分过程粉尘产生及排放情况见下表：

表 2.2-1 破碎筛分粉尘产生量一览表

排放源	排气筒编号	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m³	除尘设备	除尘效率%	排放量（t/a）	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³
一级破碎	1#	1274.05	509.62	84937	喷淋+布袋除尘器	99.94	0.764	0.306	51
一级筛分和二级破碎	2#	1051.65	420.66	70110			0.631	0.252	42
二级筛分	3#	1411	564.4	94067			0.847	0.339	56.5
合计	/	3736.7	/	/	/	/	2.242	/	/

由上表可知，各排气筒颗粒物排放速率和排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。

（6）皮带输送粉尘（G1-13）

从破碎、筛分工序出料后需要通过输送带送料上堆，在此过程中输送带及出料口均会有扬尘产生。上堆输送过程中如果不注意采取防尘措施，在大风情况下将容易产生大量扬尘，通过面源无组织排放污染周边环境。

为减少矿石头输送环节扬尘产生，项目皮带输送为全封闭式输送，且皮带两侧设置有水喷淋装置，在下料口处安装软式下料罩。采取措施后，石料输送过程产生的粉尘在密闭皮带内沉降收集后可回用于生产，排放量较少。

（7）堆场扬尘（G1-8、G1-10、G1-11）

项目物料在堆放过程中，由于风力的影响产生少量的风力扬尘，堆场起尘计算参考西安建筑科技大学的起尘量推荐公式——西安公式进行计算，其公式如下：

$$Q=4.23\times10^{-4}\times V^{4.9}\times S$$

式中：Q——堆场扬尘产生量，mg/s

V——当地平均风速，m/s

S——堆场的起尘面积，m^2

本项目①堆料场、②堆料场、③堆料场、④堆料场面积均为 500m^2，柳城县多年平均风速 1.4m/s，代入上式可得扬尘产生量均为 1.1mg/s，即堆料场①、堆料场②、堆料场③、堆料场④产尘量均为 0.01t/a。经过喷淋洒水和加盖防尘罩进行降尘，除

尘效率可达 80%，堆料场①、堆料场②、堆料场③、堆料场④及临时排土场扬尘均为 0.002t/a（0.0008 kg/h），属无组织排放。

（8）装货粉尘（G1-9、G1-12）

项目年产白云石 415 万吨，其中 33 万 t 用于生产轻烧白云石粉，则白云石成品装货量为 382 万 t/a，白云石产品在装卸过程中更易形成扬尘，其起尘量与含水量、风速等有关，白云石产品在堆场内装货过程中的主要环节是装载机装卸。白云石产品装货起尘量采用如下公式进行计算：

$$Q = 0.03V_i^{1.6}H^{1.23}e^{-0.28W} \cdot G \cdot f_i \cdot \alpha$$

式中：Q——物料起尘量，kg/a；

Vi——50m 上空的平均风速，m/s，取 1.4m/s；

H——装卸平均高度，取 0.5m；

G——年装卸量，t；装卸量为 382 万 t/a；

W——物料表面含水率，项目白云石破碎、筛分、输送及产品堆放过程中均

洒水降尘，其含水率按 10%计；

f_i——风速频率，项目所在区域多年主导风向频率为 10.9%；

α——大气降雨修正系数，取 0.6。

经计算，项目白云石产品装卸粉尘产生量为 5.329t/a。白云石产品装卸过程中通过洒水降尘，降尘效果可达 80%以上，则白云石产品装卸过程中粉尘的排放量约 1.066t/a（0.426kg/h），属无组织排放。

（8）道路运输扬尘（G1-14）

项目总运输量为 16600t/d，采用载重 50t 的汽车运输，每天需运输 332 车次，往返则为 664 车次。汽车运输道路扬尘采用如下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \times \left(\frac{v}{5}\right)\left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85}\left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车扬尘量(kg/km·辆)；

V——汽车速度（km /h），15km/h；

W——汽车载重量（t/辆），按平均 30t/车次计；

P——道路表面积尘量（kg/m^2），矿区道路采用洒水车洒水，取0.01kg/m^2。

经计算，汽车运输道路扬尘产生量约为0.069kg/km·辆。矿石运输运距长约150m。据此估算出项目矿山内运输道路扬尘量为1.722t/a（0.689kg/h）。通过洒水降尘措施，综合降尘效率可达80%，则项目矿山内运输道路扬尘排放量为0.344t/a（0.138kg/h），属无组织排放。

2、轻烧白云石粉生产线废气

（1）配料粉尘（G2-1）

轻烧白云石粉生产过程中物料配比、输送过程会产生少量颗粒物，煅烧用白云石为粒径4~8cm白云石，燃煤使用无烟煤，无烟煤以封闭式煤仓进行存储，经称重配比后由设置封闭式廊道输送系统送至窑顶，配料输送过程颗粒物量较少，可忽略不计。

（2）炉窑废气（G2-2）

项目新建两座机械竖窑，炉窑废气分别使用1套布袋除尘+碱液喷淋脱硫除尘设备，炉窑废气经处理后分别由30m高4#、5#排气筒排放。新建机械竖窑轻烧白云石粉单窑产能11万t/a，总产能为22万t/a。白云石在机械竖窑内进行煅烧，废气到达窑口时一般控制在150℃左右，产生的废气中主要污染物为烟尘（颗粒物）、二氧化硫、氮氧化物。

本项目机械竖窑年产轻烧白云石22万吨，每座窑11万t/a。根据《第二次全国污染源普查产排污量核算系统手册》（试用版）3012石灰和石膏制造行业产排污系数表，轻烧白云石粉生产过程废气量、烟尘、二氧化硫、氮氧化物产污系数见下表。

表2.2-2 石灰和石膏制造行业产排污系数

原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
固体类燃料	普通竖窑	所有规模	废气量	标立方米/吨-产品	1282
			烟尘	千克/吨-产品	2.3
			二氧化硫	千克/吨-产品	0.225
			氮氧化物	千克/吨-产品	0.22

由上表产污系数计算，项目两座机械竖窑烟尘产生量均为253t/a（35.14kg/h）、二氧化硫产生量均为24.75t/a（3.44kg/h）、氮氧化物产生量均为24.2t/a（3.36kg/h）。两座新建机械竖窑分别使用一套废气处理装置，废气经袋式除尘器除尘处理，再经

过碱液喷淋塔脱硫除尘后分别由 30m 高 4#、5#排气筒排放。立窑出口废气初始温度约为 160℃，经袋式除尘+碱液喷淋后降至约 80℃。

根据《第二次全国污染源普查产排污量核算系统手册》（试用版）3012 石灰和石膏制造行业产排污系数表，袋式除尘效率为 99%；根据《除尘技术手册》（冶金工业出版社），喷淋除尘装置除尘效率可达 80～ 90%，本项目取 80%，则袋式除尘器和碱液喷淋除尘后颗粒物综合除尘效率为 99.8%。双碱法脱硫主要是以 NaOH 溶液为第一碱液吸收废气中的 SO_2，然后再用石灰作为第二碱处理吸收液，产品为石膏，再生后的吸收液送回吸收塔循环使用。根据《三废处理工程技术手册 废气卷》（刘天齐主编），双碱法脱硫效率可达 90%以上，本项目碱法脱硫效率取 90%。

本项目两座机械竖窑废气产排情况见下表。

表 2.2-3 机械竖窑废气产生及排放情况表

污染源	废气量万 m^3/a	污染物	产生量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3	去除率%	排放量 t/a	产生速率 kg/h	产生浓度 mg/m^3
1#机械竖窑	14102	烟尘	253	35.14	1794	99.8	0.506	0.07	3.59
		SO_2	24.75	3.44	175.5	90	2.475	0.344	17.55
		NO_x	24.2	3.36	171.6	/	24.2	3.36	171.6
2#机械竖窑	14102	烟尘	253	35.14	1794	99.8	0.506	0.07	3.59
		SO_2	24.75	3.44	175.5	90	2.475	0.344	17.55
		NO_x	24.2	3.36	171.6	/	24.2	3.36	171.6

由上表可知，两座机械竖窑排气筒排放的颗粒物、SO_2、NOx 排放浓度均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 3 大气污染物排放限值标准。

（3）轻烧白云石粉卸灰粉尘（G2-3）

新建两座机械竖窑在卸灰口为全封闭式，经同一个袋式除尘器处理后由 15m 高 6#排气筒排放。袋式除尘器风量为 5000m^3/h，除尘效率 99%。根据《逸散性工业颗粒物控制技术》（中国环境科学出版社），卸料过程产尘系数为 0.05kg/t（产品），本项目两座新建机械竖窑轻烧白云石粉产能为 22 万 t/a，故颗粒物产生量为 11t/a（1.53kg/h），产生浓度为 305.6mg/m^3，处理后颗粒物排放量为 0.11t/a（0.015kg/h），排放浓度 3.06mg/m^3。颗粒物经处理后均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 3 大气污染物排放限值标准。

（4）轻烧白云石粉破碎粉尘（G2-4）

根据《逸散性工业颗粒物控制技术》（中国环境科学出版社），初级破碎过程产尘系数为 0.25kg/t（产品），本项目轻烧白云石粉产量为 22 万 t/a，故颗粒物产生量为 55t/a（7.64kg/h）。项目轻烧白云石粉破碎过程采取密闭处理，颗粒物经袋式除尘器处理后由 15m 高 7#排气筒排放。除尘器风量 5000m³/h，除尘效率 99%。轻烧白云石粉破碎过程颗粒物产生量为 55t/a（7.64kg/h），产生浓度为 1527.8mg/m³，经处理后颗粒物最终排放浓度 15.2mg/m³，排放量为 0.55t/a（0.076kg/h），满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 3 大气污染物排放限值标准。

（5）包装和装运粉尘（G2-5）

轻烧白云石粉从成品罐包装和装运过程产生颗粒物，包括成品罐顶部排气，根据《逸散性工业颗粒物控制技术》（中国环境科学出版社）表 3-1，包装和装运过程颗粒物排放系数为 0.125kg/t（石灰），项目轻烧白云石粉产量 22 万 t/a，颗粒物产生量 27.5t/a（3.82kg/h）。两座新建机械竖窑分别配置一个成品罐，成品罐均配置仓顶除尘器，除尘效率 99%，经处理后颗粒物排放量均为 0.275t/a（0.038kg/h），该部分粉尘在矿区内无组织排放。

项目废气排放源强如下：

表 2.2-4 有组织排放废气污染物源强一览表

排放源	污染物	风机风量 m³/h	排气筒高度/m	内径/m	排放温度/℃	排放量 t/a	排放速率 kg/h	排放浓度 mg/m³	排放标准 mg/m³
一级破碎（1#排气筒）	颗粒物	6000	15	0.4	25	0.764	0.306	51	120
一级筛分和二级破碎（2#排气筒）	颗粒物	6000	15	0.4	25	0.631	0.252	42	120
二级筛分（3#排气筒）	颗粒物	6000	15	0.4	25	0.847	0.339	56.5	120
1#机械竖窑（4#排气筒）	颗粒物	19586	30	0.8	90	0.506	0.07	3.57	30
	SO_2					2.475	0.344	17.56	100
	NOx					24.2	3.36	171.6	200
2#机械竖窑（5#排气筒）	颗粒物	19586	30	0.8	90	0.506	0.07	3.57	30
	SO_2					2.475	0.344	17.56	100
	NOx					24.2	3.36	171.6	200
轻烧白云石粉卸灰（6#排气筒）	颗粒物	5000	15	0.4	25	0.11	0.015	3.06	30
轻烧白云石粉破碎（7#排气筒）	颗粒物	5000	15	0.4	25	0.55	0.076	15.2	30

表 2.2-5 无组织排放废气污染物源强一览表

面源	排放源	污染物	长度（m）	宽度（m）	平均排放高度（m）	排放速率 kg/h	厂界无组织排放标准
矿区	凿岩钻孔	颗粒物	500	306	9*	0.133	1.0mg/m³
	装卸	颗粒物				0.498	
	堆场	颗粒物				0.0032	
	装货	颗粒物				0.426	
	包装和装运	颗粒物				0.038	

注：考虑矿区破碎区和开采区高差，无组织废气平均排放高度取 9m。

（6）非正常排放

“非正常排放”指非正常工况下的污染物排放，如点火开炉、设备检修、污染物排放控制措施达不到应有的效率、工艺设备运转异常等情况下的排放。假设项目布袋除尘器或喷淋塔出现故障，1#~5#排气筒除尘效率降至 99%、4#~5#排气筒脱硫效率降至 60%、6#~7#排气筒除尘效率降至 99%，则项目非正常排放源强如下：

表 2.2-6 项目污染源非正常排放参数表

序号	污染源名称	污染物	非正常排放原因	评价因子排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	1#排气筒(一级破碎)	颗粒物	废气处理设施故障	5.096	1	0~3	相关处理对象——污染源产生工序停产，尽快检修
2	2#排气筒(一级筛分和二级破碎)	颗粒物		4.207			
3	3#排气筒(二级筛分)	颗粒物		5.644			
4	4#排气筒(1#竖窑)	颗粒物		0.351			
		SO_2		1.376			
5	5#排气筒（2#竖窑）	颗粒物		0.351			
		SO_2		1.376			
6	6#排气筒（卸灰）	颗粒物		0.153			
7	7#排气筒（破碎）	颗粒物		0.76			

3.环境空气现状调查与评价

3.1 空气质量达标区判定

根据柳州市生态环境局公布的《2019 年柳州市生态环境质量公报》，柳州市区 2019 年环境空气质量监测项目中 SO_2、NO_2、PM_{10} 年均浓度分别为 14μg/m³、25μg/m³、57μg/m³，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求；$PM_{2.5}$ 年均浓度为 38μg/m³，未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求；CO24 小时平均第 95 百位数 1.6mg/m³，O_3 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百位数为 145μg/m³，均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及

其修改单二级标准要求。因此，项目所在区域 $PM_{2.5}$ 未达标，区域环境空气质量为非达标区。

3.2 基本污染物环境质量现状评价

根据本项目所在区域内柳城县中学监测站的基本信息如下表，根据柳城中学监测站 2019 年空气质量数据，对各基本污染物标进行环境质量现状评价，具体如下。

表 3.2-1 基本污染物环境质量现状（2019）

点位名称	监测点坐标		污染物	年评价指标	评价标准 μg/m³	现状浓度（μg/m³）	浓度占标率%	超标频率%	达标情况
	X	Y							
柳城县中学	-413m	24.2km	SO_2	24 小时平均第 98 百分位数	150	30	20	-	达标
				年平均	60	14	23.3	-	达标
			NO_2	24 小时平均第 98 百分位数	80	29	36.3	-	达标
				年平均	40	11	27.5	-	达标
			PM_{10}	24 小时平均第 95 百分位数	150	110	73.3	-	达标
				年平均	70	53	75.7	-	达标
			$PM_{2.5}$	24 小时平均第 95 百分位数	75	79	105.3	7.67	超标
				年平均	35	38	108.6	100	超标
			CO	24 小时平均第 98 百分位数	4000	1400	35.0	-	达标
			O_3	日最大 8 小时平均第 90 百分位数	160	121	75.6	-	达标

由上表可知，2019 年柳城县环境空气质量监测项目中 SO_2、NO_2、PM_{10}、CO、O_3 年评价指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求；$PM_{2.5}$ 年评价指标未达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求。

根据《柳州市人民政府关于印发<柳州市环境空气质量达标规划>的通知》（柳政规[2018]47 号），近期目标：到 2018 年，柳州市 $PM_{2.5}$ 年均浓度下降到 43μg/m³ 以下；中期目标：到 2020 年，柳州市 $PM_{2.5}$ 年均浓度下降到 39μg/m³ 以下；远期目标：到 2025 年，柳州市 $PM_{2.5}$ 年均浓度达标。根据柳城县 2019 年环境空气质量现状，$PM_{2.5}$ 年均浓度为 38μg/m³，达到柳政规[2018]47 号中期规划目标要求。

3.3 环境空气质量现状补充监测

根据大气导则的相关要求、环境质量标准以及结合项目排污情况，本评价委托广西中赛检测技术有限公司对项目所在区域环境空气现状特征污染物进行了补充监测。

（1）监测布点

根据项目区域地形地貌特点、风向及功能区划，在项目所在矿区内布设 1 个监测点。

（2）监测方法

监测方法按原国家环保局出版的《环境监测技术规范》和 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单规定的分析方法中的有关规定进行。

（3）监测频率

TSP 连续监测 7 天，监测日均值，每日采样时间应有 24 小时。采样时同步记录风速、风向、气温、气压、相对湿度等气象参数。

（4）评价标准

TSP 日均值执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单二级标准。

（5）评价方法

根据 HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则 大气环境》中的监测结果统计分析要求，以列表的方式给出各监测点大气污染物的不同取值时间的质量浓度变化范围，计算并列表给出各取值时间最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率，评价达标情况。

（6）监测结果及评价

项目环境空气质量现状补充监测及评价结果见下表。

表 3.3-1 项目环境空气质量现状补充监测及评价结果表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准 (μg /m^3)	监测浓度范围 (μg /m3)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
项目矿区	TSP	24 小时平均值	300			0	达标

由上表可知，在监测时段内项目补充监测点的 TSP 日均值满足 GB3095-2012《环境空气质量标准》及其修改单二级标准限值要求。

4.环境空气影响预测与评价

4.1 施工期大气环境影响评价

1、扬尘

施工产生的扬尘因施工活动的性质、范围以及天气情况的不同，扬尘产生量有较大差别，主要产生于各种施工机械和运输车辆排放的废气，场区建设过程挖土、填土和汽车运输过程以及土石方、建筑材料、施工垃圾露天堆放场地和暴露松散土壤的工作面产生的扬尘。

据有关调查显示，施工工地的扬尘最主要的是由运输车辆的行驶产生，约占扬尘总量的 60%，并与道路路面及车辆行驶速度有关，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。在大风天气，扬尘量及影响范围将有所扩大。施工中的弃土、砂料、石灰等，若堆放时被覆不当或装卸运输时散落，也都能造成施工扬尘，影响范围也在 100m 左右。

若在施工时采取控制措施，通过在场地内的施工道路铺设用焦渣、细石材料，并辅以洒水后，可有效抑制施工道路 70%的扬尘，可大大减少工地扬尘对周围空气环境的影响。

试验结果表明采取每天洒水 4～5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 污染距离缩小到 20～50m 范围，施工场地洒水抑尘的试验结果间表 4.1-1。

表 4.1-1 洒水降尘测试结果一览表

距施工源距离/m		**5**	**20**	**50**	**100**
TSP 小时平均浓度（mg/m³）	**不洒水**	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60
	标准限值*	0.9mg/m³			

由表中数据可以看到，在采取洒水降尘措施（每天洒水 4～5 次）后，扬尘浓度（以 TSP 计）大大减少，由于距离的不同，其污染影响程度亦不同，影响范围由 5～100m 减小到 5～50m。在 50～100m 范围内环境空气中的 TSP 浓度值达到标准限值要求。在扬尘点下风向 0~50m 为重污染带，50~100m 为较重污染带，100~200m 为轻污染带，200m 以外对大气影响甚微。

据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）中的要求及项目特征，为进一步减少施工扬尘对周围环境的影响，本评价建议应采取以下措施进行扬尘污染防治：

①严格规范渣土、石料等运输车辆管理，运输车辆在运输过程中，不得装载过满；运输时设置挡板，防止沿途洒落；在途经敏感点时，应减速慢行；工地出入口设置冲洗平台，车辆洁净后方可上路；及时清理场内道路路面，进出车辆减速慢行。

②在易产生扬尘的作业时段、作业环节，场内外道路，采用洒水抑尘的办法减少扬尘污染，尤其靠近敏感点的道路和施工点，应适当增加洒水次数。

③对堆放、装卸、运输、搅拌等重点环节，采取洒水、封闭围挡、密闭盖缝、车轮冲洗等管控措施。

④运输车辆出入口应设置硬化地面，并设置相应的车辆冲洗设施和排水、泥浆沉淀设施，车辆应冲洗干净后出场。

⑤工地裸露土方和堆放物料必须实施覆盖；土方施工采取湿法作业。

⑥禁止施工现场搅拌混凝土和砂浆，工地出入口、施工作业区和材料堆放地实施硬化。

采取以上措施，施工扬尘产生量可减少70%以上，扬尘影响范围可缩减至施工场地下风向50m范围内，50m外区域扬尘浓度可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。距离项目场界最近敏感点为东面10300m处的无忧村，远离项目施工场址，受项目施工扬尘的影响较小。通过采取以上措施后，施工扬尘对周边环境的影响在可接受的范围内。

2、施工机械、运输车辆废气

施工机械主要有挖土机、装载机等燃油机械，燃油所产生的废气中的主要污染物有一氧化碳、二氧化氮、总烃。由于施工机械多数为大型机械，排放系数较大，但施工作业具有不连续性、施工点分散，每个作业点施工时间相对较短，燃油动力机械为间断作业，且数量不多，因此，其排放的污染物仅对施工区域近距离的环境空气质量产生影响。

因此，对燃柴油的大型施工机械、运输车辆，需安装尾气净化器，尾气达标排放。运输车辆禁止超载；不使用劣质燃料。施工机械操作时远离居民区等敏感点，

尽量减少对周围大气环境的影响。施工期对环境空气的影响是暂时的，工程竣工后，影响也随之结束。

4.2 运营期大气环境影响预测与评价

4.2.1 预测因子、范围、内容

（1）预测因子

由前文大气污染源强分析可知，项目表土剥离、凿岩钻孔、采装、堆场、装货过程中产生的粉尘主要采取洒水降尘措施，排放的粉尘以 TSP 进行预测；白云石破碎、筛分、轻烧白云石粉卸灰、破碎、包装和装运产生的废气以及机械竖窑尾气均经过布袋除尘器处理，因此排放的颗粒物以 PM_{10} 进行预测。因此项目废气预测因子为 SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP。

（2）预测范围

根据估算模式计算判定本项目为大气一级评价，$D_{10\%}$=2300m＜2.5km，大气环境影响评价范围为以项目厂界西南角为原点（X=0，Y=0），东西向为 X 坐标轴，南北向为 Y 坐标轴，总面积 5.5×5.5km^2 的矩形区域。具体示意如下：

坐标起始点（0，0）具体如下：

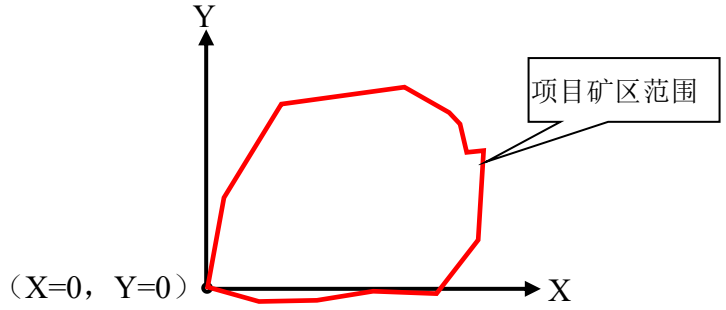


图 4.2-1 项目坐标起始点设置情况

（3）预测情景

根据项目的实际情况，设置了 3 种预测情景，具体见下表。

表 4.2-1 预测情景设定

序号	污染源	污染源排放形式	预测因子	预测内容	评价内容
1	新增污染源（正常排放）	正常排放	SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
2	新增污染源	正常排放	SO_2、NO_2、	短期浓度	叠加达标规划目标浓度后的

	-“以新带老”污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建项目相关污染源		PM_{10}、TSP	长期浓度	保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度占标率或短期浓度的达标情况；评价年平均质量浓度变化率。
3	新增污染源（非正常排放）	非正常排放	SO_2、NO_2、PM_{10}、TSP	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率

4.2.2 预测模型选取结果及选取依据

一、气象数据

（1）气象数据来源

地面气象数据：本次评价采用的地面气象观测资料来自柳城气象站，站点信息内容如下：

表 4.2-2 观测气象数据信息

气象站名称	编号	气象站等级	气象站坐标	相对距离	海拔高度/m	数据年份	气象要素
柳城气象站	59041	一般站	E109.25000° N 24.65000°	23.8km	109	2018	风向、风速、总云量、低云量、干球温度

高空气象数据：采用大气环境影响评价数值模式 WRF 模拟生成。模式计算过程中把全国共划分为 189×159 个网格，分辨率为 27km×27km。模式采用的原始数据有地形高度、土地利用、陆地-水体标志、植被组成等数据，数据源主要为美国的 USGS 数据。模式采用美国国家环境预报中心（NCEP)的再分析数据作为模型输入场和边界场。数据清单如下：

表 4.2-3 高空数据信息

站点序号	模拟网格点编号(X,Y)	模拟网格中心点位置			数据年限
		东经（°）	北纬（°）	平均海拔高度（m）	
1	9999	108.83	24.48	321	2018

（2）地形高程

来源：外部 DEM 文件，并采用 AERMAP 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形数据。构建评价范围的预测网格时，采用直角坐标的方式，即坐标形式为（x，y）。分辨率：90m 精度

（3）地面特征参数

根据拟建项目所处地理环境，评价区土地利用类型主要为农村，地表湿度为潮

湿气候，按季计算评价区地面特征参数，见下表。

表 4.2-4 项目厂区 AERMOD 地面特征参数

序号	扇区	时段	正午反照率	BOWEN	粗糙度
1	0~360	全年	0.28	0.35	0.0725

（4）模型预测网格

选择以下的环境空气关心点、预测范围内的网格点以及区域最大地面浓度点作为计算点。网格点采用直角坐标网格、等间距发设置，项目预测网格设置见下表。

表 4.2-5 网格点选取

预测网格设置方法		直角坐标网格
布点原则		网格等间距法
预测网格点网格距离	0≤距源中心≤5000m	100m

二、预测模式

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）的有关要求，项目 SO_2+NO_X 排放量≤500t/a，不用进行二次 $PM_{2.5}$ 预测，可采用 AERMOD 模型计算以确定项目产生的大气污染物对周边环境的影响。

4.2.3 环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度

SO_2、NO_2、PM_{10} 采用柳州县中学自动站各污染物相同时刻各监测点位的浓度平均值作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

TSP 采用本次补充监测数据进行现状评价，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。

4.2.4 污染源计算清单

项目污染源分正常排放和非正常排放两种情况。通过污染源调查和工程分析，列出项目全部建成后的源强参数见表 4.2.6~4.2-8。

表 4.2-6 项目新增污染源点源参数表

编号	名称	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)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数（h）	排放工况	污染物名称	排放速率(kg/h)
		X	Y									
1	1#排气筒(一级破碎)	323	213	138	15	0.4	18.12	25	2500	正常排放	PM_{10}	0.306
2	2#排气筒(一级筛分和二级破碎)	331	217	138	15	0.4	18.12	25	2500	正常排放	PM_{10}	0.252
3	3#排气筒(二	336	209	136	15	0.4	18.12	25	2500	正常	PM_{10}	0.339

编号	名称	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)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数（h）	排放工况	污染物名称	排放速率(kg/h)
		X	Y									
	级筛分)									排放		
4	4#排气筒(1#竖窑)	293	249	134	30	0.8	10.79	90	7200	正常排放	PM_{10}	0.07
											SO_2	0.344
											NOx	3.36
5	5#排气筒（2#竖窑）	323	231	134	30	0.8	10.79	90	7200	正常排放	PM_{10}	0.07
											SO_2	0.344
											NOx	3.36
6	6#排气筒（卸灰）	308	248	134	15	0.4	11.05	25	7200	正常排放	PM_{10}	0.015
7	7#排气筒（破碎）	218	245	134	15	0.4	11.05	25	7200	正常排放	PM_{10}	0.076

表 4.2-7 项目面源参数表

编号	名称	面源中心坐标/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	排放工况	评价因子排放速 kg/h
		X	Y								TSP
1	矿区	220	115	145	500	306	68	9	2500h	正常排放	1.0982

表 4.2-8 项目污染源非正常排放参数表

序号	污染源名称	污染物	非正常排放原因	评价因子排放速率(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	1#排气筒(一级破碎)	TSP	废气处理设施故障	5.096	2~3	0~3	相关处理对象——污染源产生工序停产，尽快检修
2	2#排气筒(一级筛分和二级破碎)	TSP		4.207			
3	3#排气筒(二级筛分)	TSP		5.644			
4	4#排气筒(1#竖窑)	TSP		0.351			
		SO_2		1.376			
5	5#排气筒（2#竖窑）	TSP		0.351			
		SO_2		1.376			
6	6#排气筒（卸灰）	TSP		0.153			
7	7#排气筒（破碎）	TSP		0.76			

区域在建、拟建的污染源主要为项目西南面的柳州市五寨山建材有限公司年开采加工 150 万吨白云石及年产 28 万吨轻烧白云石粉建设项目，该项目主要污染源强参数见表 4.2-9。

表 4.2-9 区域内与本项目排放污染物有关的拟建、在建项目情况表

编号	名称	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)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数（h）	排放工况	污染物名称	排放速率(kg/h)
		X	Y									
1	1#排气筒（初级破碎）	-1897	80	143	15	0.5	14.2	20	5000	正常排放	PM_{10}	0.105

编号	名称	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)	排气筒内径(m)	烟气流速(m/s)	烟气温度(℃)	年排放小时数（h）	排放工况	污染物名称	排放速率(kg/h)
		X	Y									
2	2#排气筒（二级破碎）	-1906	45	144	15	0.5	14.2	20	5000	正常排放	PM_{10}	0.18
3	3#排气筒（筛分）	-1872	40	138	15	0.5	14.2	20	5000	正常排放	PM_{10}	0.18
4	4#排气筒（改造机械立窑废气）	-1911	54	145	30	1.2	10.3	80	7200	正常排放	PM_{10}	0.32
											SO_2	0.806
											NO_2	3.213
5	5#排气筒（1#新建机械立窑废气）	-1917	38	145	30	1.2	10.8	80	7200	正常排放	PM_{10}	0.338
											SO_2	0.851
											NO_2	3.951
6	6#排气筒（2#新建机械立窑废气）	-1925	28	146	30	1.2	10.8	80	7200	正常排放	PM_{10}	0.338
											SO_2	0.851
											NO_2	3.951
7	7#排气筒（改造机械立窑卸灰）	-1911	28	146	15	0.4	14.2	20	7200	正常排放	PM_{10}	0.00625
8	8#排气筒（新建机械立窑卸灰）	-1912	21	146	15	0.4	11.1	20	7200	正常排放	PM_{10}	0.0132
9	9#排气筒（轻烧白云石粉破碎）	-1892	15	142	15	0.5	14.2	20	7200	正常排放	PM_{10}	0.0972

4.2.5 评价内容

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，预测评价叠加大气环境质量限期达标规划的浓度+新增污染源-区域削减污染源+其他在建、拟建项目相关污染源后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。

3）非正常排放情况下，预测环境空气环保目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

4.2.6 预测结果

一、新增污染源正常排放预测结果

（1）SO_2 正常排放影响预测结果

正常排放情况下，SO_2 影响的预测计算的结果见下表。

表 4.2-10 SO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	无忧村	1 小时	1.27	18040208	500	0.25	达标
		日平均	0.24	180803	150	0.16	达标
		年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
2	福成屯	1 小时	1.38	18072008	500	0.28	达标
		日平均	0.13	180720	150	0.09	达标
		年平均	0.00	平均值	60	0.01	达标
3	福立屯	1 小时	1.37	18072608	500	0.27	达标
		日平均	0.22	180726	150	0.15	达标
		年平均	0.01	平均值	60	0.01	达标
4	干一屯	1 小时	1.75	18021708	500	0.35	达标
		日平均	0.28	180120	150	0.19	达标
		年平均	0.04	平均值	60	0.07	达标
5	干二屯	1 小时	1.45	18033107	500	0.29	达标
		日平均	0.17	180923	150	0.11	达标
		年平均	0.02	平均值	60	0.04	达标
6	横岭屯	1 小时	1.38	18012308	500	0.28	达标
		日平均	0.25	181114	150	0.17	达标
		年平均	0.04	平均值	60	0.06	达标
7	顶建村	1 小时	1.66	18091808	500	0.33	达标
		日平均	0.23	181227	150	0.16	达标
		年平均	0.02	平均值	60	0.04	达标
8	新安屯	1 小时	1.48	18032708	500	0.30	达标
		日平均	0.16	180130	150	0.10	达标
		年平均	0.01	平均值	60	0.02	达标
9	里潭屯	1 小时	1.37	18080508	500	0.27	达标
		日平均	0.18	180709	150	0.12	达标
		年平均	0.02	平均值	60	0.03	达标
10	洛厚屯	1 小时	0.82	18091218	500	0.16	达标
		日平均	0.06	180712	150	0.04	达标
		年平均	0.00	平均值	60	0.01	达标
11	中段屯	1 小时	0.69	18071222	500	0.14	达标
		日平均	0.08	180712	150	0.05	达标
		年平均	0.00	平均值	60	0.00	达标
12	么闷屯	1 小时	0.96	18071207	500	0.19	达标
		日平均	0.10	180712	150	0.07	达标
		年平均	0.00	平均值	60	0.00	达标
13	网格	1 小时	98.30	18031023	500	19.66	达标
		日平均	14.69	180228	150	9.79	达标
		年平均	1.89	平均值	60	3.15	达标

由上表可知，各敏感点处，本项目排放的 SO_2 小时平均浓度、日平均浓度、年平均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。区域最大落地浓度点，SO_2 小时平均浓度、日平均浓度、年平均浓度贡献值分别为 98.30μg/m³、14.69μg/m³、1.89μg/m³，占标率分别为 19.66%、9.79%、3.15%。因此，项目新增污染物 SO_2 短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

（2）SO_2 环境影响叠加结果

本项目新增的 SO_2 叠加各污染源及现状浓度后（项目新增污染源+区域环境质量现状监测值+区域拟建、在建项目污染源）的环境质量浓度见表 4.2-11，浓度分布见图 4.2-2。

表 4.2-11 SO_2 叠加现状浓度后的 98%保证率日均值预测结果表

序号	预测点名称	出现时间	贡献值 (μg/m³)	现状浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况
1	无忧村	2018/1/12	0.12	16	16.12	10.7%	达标
2	福成屯	2018/1/12	0.11	16	16.11	10.7%	达标
3	福立屯	2018/1/12	0.06	16	16.06	10.7%	达标
4	干一屯	2018/1/12	0.18	16	16.18	10.8%	达标
5	干二屯	2018/11/26	0.09	16	16.09	10.7%	达标
6	横岭屯	2018/3/22	0.15	16	16.15	10.8%	达标
7	顶建村	2018/1/12	0.23	16	16.23	10.8%	达标
8	新安屯	2018/1/12	0.31	16	16.31	10.9%	达标
9	里潭屯	2018/1/12	0.26	16	16.26	10.8%	达标
10	洛厚屯	2018/9/19	0.12	16	16.12	10.7%	达标
11	中段屯	2018/9/22	0.21	16	16.21	10.8%	达标
12	么闷屯	2018/8/12	0.16	16	16.16	10.8%	达标
13	最大落地浓度点	2018/10/9	4.70	15	19.70	13.1%	达标

备注：上表背景值为出现 98%保证率日均值的时间当日的浓度背景值。

由预测结果可见，叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，区域最大落地浓度点 $SO_2$98%保证率日平均质量浓度值为 19.70μg/m³（占标率为 13.1%），可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，同时各敏感点处的 SO_2

叠加现状浓度后的 98%保证率日均浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

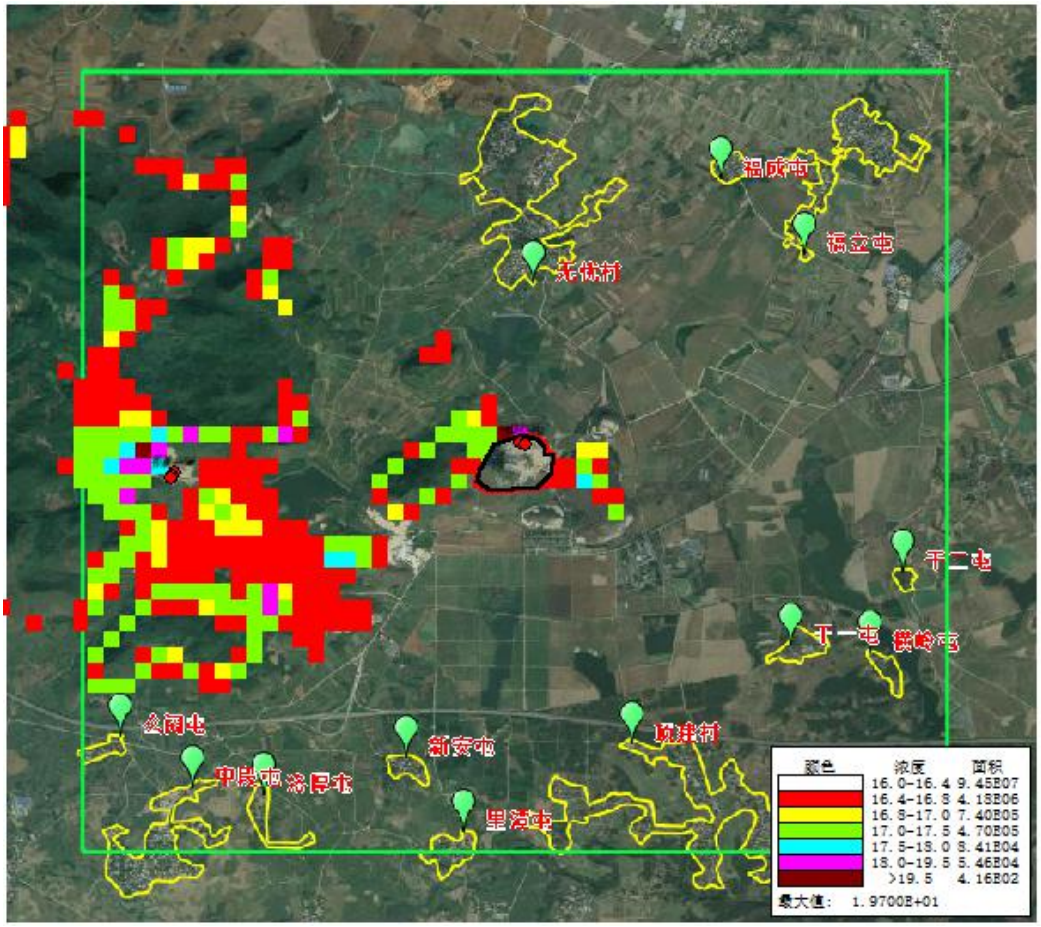


图 4.2-2 正常排放 SO_2 保证率日平均质量浓度分布图（单位：μg/m³）

②叠加现状浓度后年平均质量浓度情况

叠加现状浓度后（项目新增污染源+区域环境质量现状监测值+区域拟建、在建项目污染源）SO_2 年平均质量浓度预测结果见表 4.2-12，浓度分布图分别见图 4.2-3。

表 4.2-12 SO_2 叠加现状浓度后年平均质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 (μg/m³)	现状浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况
1	无忧村	年平均	0.03	13.52	13.55	22.6%	达标
2	福成屯	年平均	0.02	13.52	13.54	22.6%	达标
3	福立屯	年平均	0.02	13.52	13.54	22.6%	达标
4	干一屯	年平均	0.08	13.52	13.59	22.7%	达标
5	干二屯	年平均	0.04	13.52	13.56	22.6%	达标
6	横岭屯	年平均	0.07	13.52	13.58	22.6%	达标

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 (μg/m³)	现状浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况
7	顶建村	年平均	0.11	13.52	13.63	22.7%	达标
8	新安屯	年平均	0.08	13.52	13.60	22.7%	达标
9	里潭屯	年平均	0.08	13.52	13.59	22.7%	达标
10	洛厚屯	年平均	0.07	13.52	13.59	22.7%	达标
11	中段屯	年平均	0.09	13.52	13.60	22.7%	达标
12	么闷屯	年平均	0.08	13.52	13.60	22.7%	达标
13	区域最大落地浓度点	年平均	2.23	13.52	15.75	26.3%	达标

由预测结果可见，区域网格点，SO_2 叠加现状浓度后的年平均质量浓度最大值为 15.75μg/m³（占标率为 26.3%），可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，同时各敏感点的 SO_2 叠加现状浓度后的年平均质量浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。，

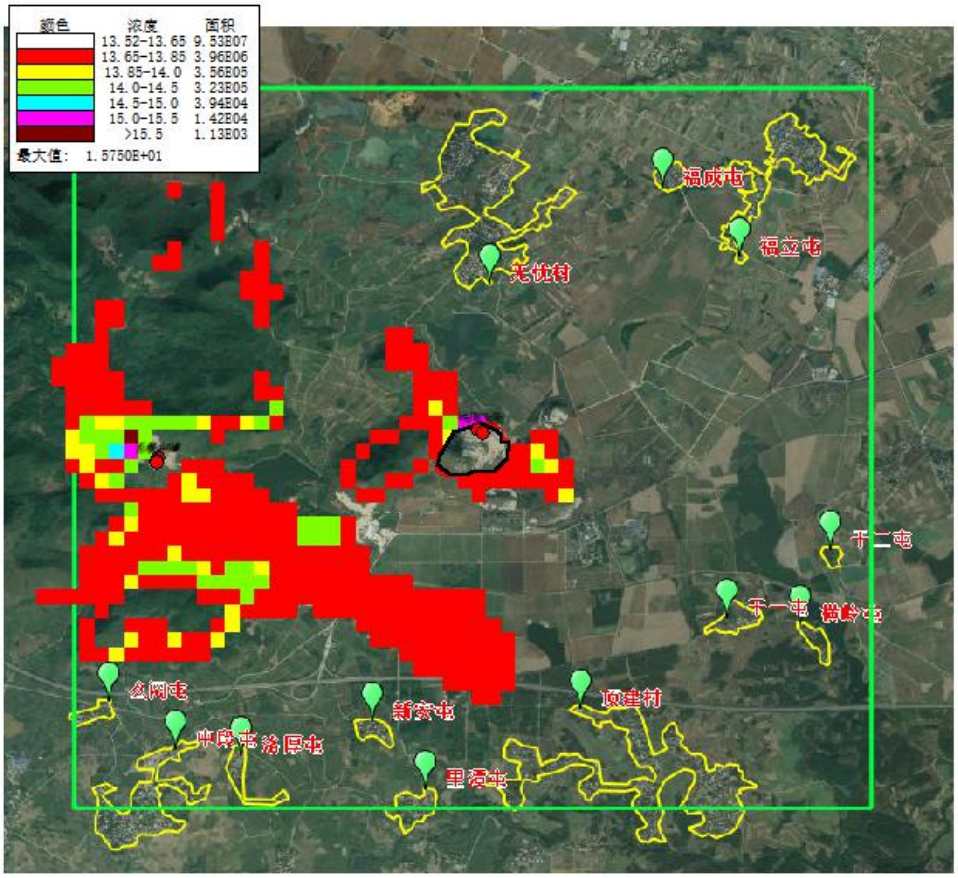


图 4.2-3 正常排放 SO_2 年平均质量浓度分布图（单位：μg/m³）

（二）NO_2

（1）NO_2 正常排放影响预测结果

正常排放情况下，考虑化学转换，采用 ARM2 算法，NO_2 影响的贡献值预测计算的结果见下表：

表 4.2-13 NO_2 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	无忧村	1 小时	11.17	18040208	200	5.59	达标
		日平均	2.14	180803	80	2.67	达标
		年平均	0.12	平均值	40	0.31	达标
2	福成屯	1 小时	12.16	18072008	200	6.08	达标
		日平均	1.17	180720	80	1.46	达标
		年平均	0.04	平均值	40	0.10	达标
3	福立屯	1 小时	12.06	18072608	200	6.03	达标
		日平均	1.94	180726	80	2.43	达标
		年平均	0.06	平均值	40	0.15	达标
4	干一屯	1 小时	15.34	18021708	200	7.67	达标
		日平均	2.49	180120	80	3.11	达标
		年平均	0.37	平均值	40	0.92	达标
5	干二屯	1 小时	12.72	18033107	200	6.36	达标
		日平均	1.50	180923	80	1.88	达标
		年平均	0.20	平均值	40	0.49	达标
6	横岭屯	1 小时	12.13	18012308	200	6.06	达标
		日平均	2.22	181114	80	2.78	达标
		年平均	0.34	平均值	40	0.84	达标
7	顶建村	1 小时	14.63	18091808	200	7.31	达标
		日平均	2.06	181227	80	2.57	达标
		年平均	0.20	平均值	40	0.50	达标
8	新安屯	1 小时	13.04	18032708	200	6.52	达标
		日平均	1.38	180130	80	1.72	达标
		年平均	0.13	平均值	40	0.32	达标
9	里潭屯	1 小时	12.00	18080508	200	6.00	达标
		日平均	1.60	180709	80	2.00	达标
		年平均	0.18	平均值	40	0.44	达标
10	洛厚屯	1 小时	7.18	18091218	200	3.59	达标
		日平均	0.55	180712	80	0.68	达标
		年平均	0.04	平均值	40	0.10	达标
11	中段屯	1 小时	6.07	18071222	200	3.03	达标
		日平均	0.67	180712	80	0.84	达标
		年平均	0.02	平均值	40	0.06	达标
12	么闷屯	1 小时	8.43	18071207	200	4.22	达标

		日平均	0.91	180712	80	1.14	达标
		年平均	0.02	平均值	40	0.04	达标
13	网格	1 小时	199.51	18031023	200	99.76	达标
		日平均	63.46	180625	80	79.33	达标
		年平均	10.35	平均值	40	25.87	达标

由上表可知，各敏感点处，本项目排放的 NO_2 小时平均浓度、日平均浓度、年平均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。区域最大落地浓度点，NO_2 小时平均浓度、日平均浓度、年平均浓度贡献值分别为 199.51μg/m³、63.46μg/m³、10.35μg/m³，占标率分别为 99.76%、79.33%、25.87%。因此，项目新增污染物 NO_2 短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

（2）NO_2 环境影响叠加结果

本项目新增的 NO_2 叠加各污染源及现状浓度后（项目新增污染源+区域环境质量现状监测值+区域拟建、在建项目污染源）的环境质量浓度见表 4.2-14，浓度分布见图 4.2-4。

表 4.2-14 NO_2 叠加现状浓度后的 98%保证率日均值预测结果表

序号	预测点名称	出现时间	贡献值 (μg/m³)	现状浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况
1	无忧村	2018/8/21	0.53	15	15.53	19.4%	达标
2	福成屯	2018/4/8	0.07	15	15.07	18.8%	达标
3	福立屯	2018/3/9	0.03	15	15.03	18.8%	达标
4	干一屯	2018/5/1	0.00	16	16	20.0%	达标
5	干二屯	2018/3/22	0.63	15	15.63	19.5%	达标
6	横岭屯	2018/5/1	0.00	16	16	20.0%	达标
7	顶建村	2018/12/24	0.99	15	15.99	20.0%	达标
8	新安屯	2018/8/9	0.50	15	15.5	19.4%	达标
9	里潭屯	2018/8/9	0.54	15	15.54	19.4%	达标
10	洛厚屯	2018/8/14	0.39	15	15.39	19.2%	达标
11	中段屯	2018/8/9	0.43	15	15.43	19.3%	达标
12	么闷屯	2018/4/8	0.40	15	15.4	19.3%	达标
13	区域最大落地浓度点	2018/4/2	12.43	11	23.43	29.3%	达标

备注：上表背景值为出现 98%保证率日均值的时间当日的浓度背景值。

由预测结果可见，叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，区域最大落地浓度点 $NO_2$98%保证率日平均质量浓度值为 23.43μg/m³（占标率为 29.3%），可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，同时各敏感点处的 NO_2 叠加现状浓度后的 98%保证率日均浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

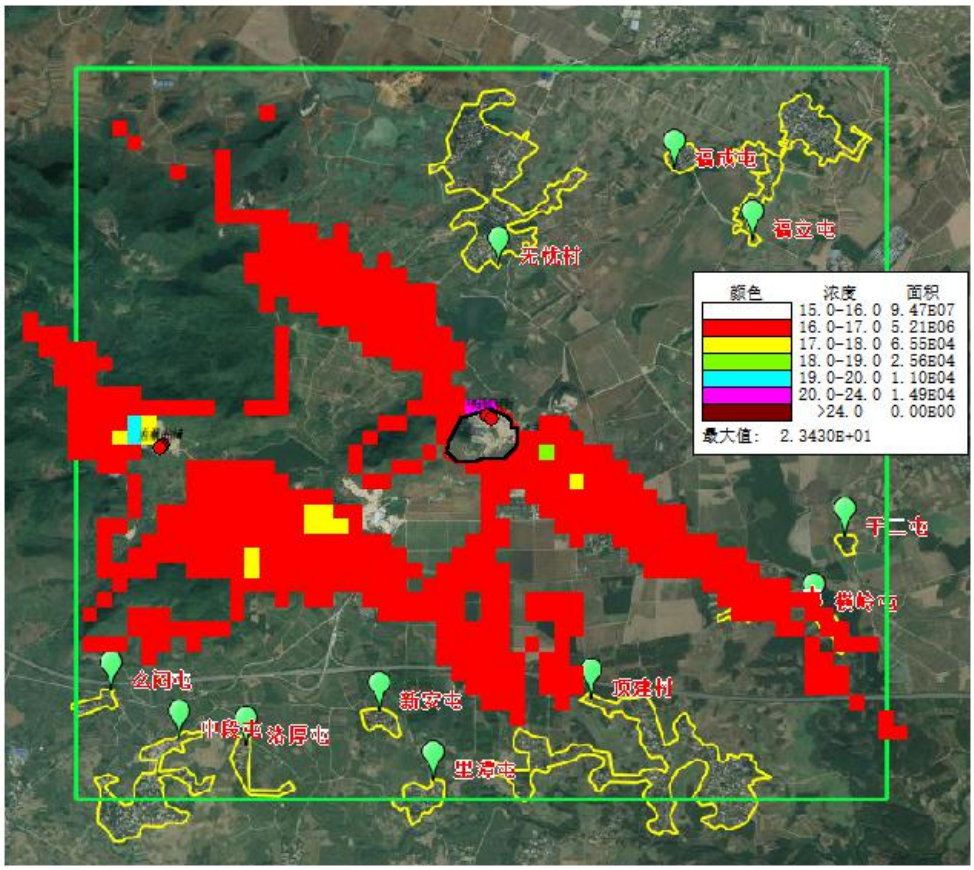


图 4.2-4 正常排放 NO_2 保证率日平均质量浓度分布图（单位：μg/m³）

②叠加现状浓度后年平均质量浓度情况

叠加现状浓度后（项目新增污染源+区域环境质量现状监测值+区域拟建、在建项目污染源）NO_2 年平均质量浓度预测结果见表 4.2-15，浓度分布图见图 4.2-5。

表 4.2-15 NO_2 叠加现状浓度后年平均质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 (μg/m³)	现状浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况
1	无忧村	年平均	0.20	12.57	12.76	31.91	达标
2	福成屯	年平均	0.09	12.57	12.66	31.65	达标
3	福立屯	年平均	0.11	12.57	12.68	31.70	达标
4	干一屯	年平均	0.50	12.57	13.07	32.66	达标

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 (μg/m³)	现状浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况
5	干二屯	年平均	0.26	12.57	12.82	32.06	达标
6	横岭屯	年平均	0.44	12.57	13.01	32.53	达标
7	顶建村	年平均	0.54	12.57	13.10	32.76	达标
8	新安屯	年平均	0.40	12.57	12.97	32.42	达标
9	里潭屯	年平均	0.40	12.57	12.97	32.41	达标
10	洛厚屯	年平均	0.29	12.57	12.86	32.15	达标
11	中段屯	年平均	0.35	12.57	12.91	32.28	达标
12	么闷屯	年平均	0.33	12.57	12.89	32.23	达标
13	区域最大落地浓度点	年平均	5.44	12.57	18.01	45.03	达标

由预测结果可见，区域网格点，NO_2 叠加现状浓度后的年平均质量浓度最大值为 18.01μg/m³（占标率为 45.03%），可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，同时各敏感点的 NO_2 叠加现状浓度后的年平均质量浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

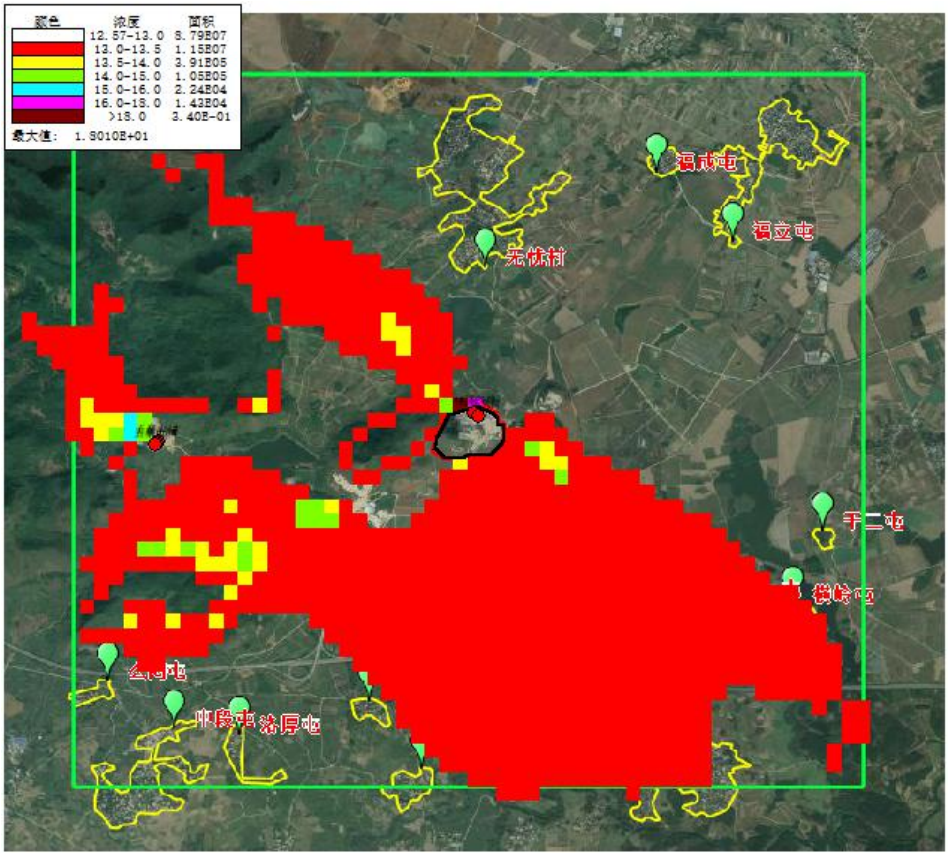


图 4.2-5 正常排放 NO_2 年平均质量浓度分布图（单位：μg/m3）

（三）TSP

（1）TSP 正常排放影响预测结果

正常排放情况下，TSP 影响的贡献值预测计算的结果见下表：

表 4.2-16 TSP 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	无忧村	1 小时	30.39	18122417	/	/	/
		日平均	1.31	181224	300	0.44	达标
		年平均	0.06	平均值	200	0.03	达标
2	福成屯	1 小时	11.09	18090709	/	/	/
		日平均	0.77	180907	300	0.26	达标
		年平均	0.02	平均值	200	0.01	达标
3	福立屯	1 小时	8.35	18072608	/	/	/
		日平均	0.87	180726	300	0.29	达标
		年平均	0.02	平均值	200	0.01	达标
4	干一屯	1 小时	22.90	18012308	/	/	/
		日平均	1.25	180123	300	0.42	达标
		年平均	0.12	平均值	200	0.06	达标
5	干二屯	1 小时	24.75	18010217	/	/	/
		日平均	1.25	180102	300	0.42	达标
		年平均	0.07	平均值	200	0.04	达标
6	横岭屯	1 小时	32.23	18012308	/	/	/
		日平均	1.60	180123	300	0.53	达标
		年平均	0.10	平均值	200	0.05	达标
7	顶建村	1 小时	31.07	18120117	/	/	/
		日平均	1.33	181201	300	0.44	达标
		年平均	0.07	平均值	200	0.03	达标
8	新安屯	1 小时	9.98	18080508	/	/	/
		日平均	0.80	180805	300	0.27	达标
		年平均	0.03	平均值	200	0.02	达标
9	里潭屯	1 小时	26.93	18121317	/	/	/
		日平均	1.26	181213	300	0.42	达标
		年平均	0.05	平均值	200	0.02	达标
10	洛厚屯	1 小时	2.76	18040809	/	/	/
		日平均	0.12	180529	300	0.04	达标
		年平均	0.01	平均值	200	0.00	达标
11	中段屯	1 小时	2.87	18110808	/	/	/
		日平均	0.12	181108	300	0.04	达标
		年平均	0.01	平均值	200	0.00	达标
12	么闷屯	1 小时	5.62	18012414	/	/	/

		日平均	0.34	180713	300	0.11	达标
		年平均	0.01	平均值	200	0.00	达标
44	网格	1 小时	193.85	18010608	/	/	/
		日平均	13.71	180801	300	4.57	达标
		年平均	2.64	平均值	200	1.32	达标

由上表可知，各敏感点处，本项目排放的 TSP 日平均浓度、年平均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。区域最大落地浓度点，TSP 日平均浓度、年平均浓度贡献值分别为 13.71μg/m^3、2.64μg/m^3，占标率分别为 4.57%、1.32%。因此，项目新增污染物 TSP 短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

（2）TSP 环境影响叠加结果

本项目新增的 TSP 叠加各污染源及现状浓度后（项目新增污染源+区域环境质量现状监测值+区域拟建、在建项目污染源）的环境质量浓度见表 4.2-17，浓度分布见图 4.2-6。

表 4.2-17 TSP 叠加现状浓度后的 95%保证率日均值预测结果表

序号	预测点名称	出现时间	贡献值 (μg/m^3)	现状浓度 (μg/m^3)	叠加后浓度 (μg/m^3)	占标率 (%)	达标情况
1	无忧村	2018/6/26	0.09	83	83.09	27.7%	达标
2	福成屯	2018/3/11	0.01	83	83.01	27.7%	达标
3	福立屯	2018/4/8	0.01	83	83.01	27.7%	达标
4	干一屯	2018/11/15	0.25	83	83.25	27.8%	达标
5	干二屯	2018/7/30	0.10	83	83.1	27.7%	达标
6	横岭屯	2018/8/18	0.19	83	83.19	27.7%	达标
7	顶建村	2018/10/4	0.26	83	83.26	27.8%	达标
8	新安屯	2018/1/19	0.19	83	83.19	27.7%	达标
9	里潭屯	2018/11/29	0.18	83	83.18	27.7%	达标
10	洛厚屯	2018/5/23	0.11	83	83.11	27.7%	达标
11	中段屯	2018/5/23	0.12	83	83.12	27.7%	达标
12	么闷屯	2018/8/28	0.11	83	83.11	27.7%	达标
13	区域最大落地浓度点	2018/6/13	4.12	83	87.12	29.0%	达标

由预测结果可见，叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，区域最大落地浓度点 TSP95%保证率日平均质量浓度值为 87.12μg/m^3（占标率为 29.0%），可

满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，同时各敏感点处的 TSP 叠加现状浓度后的 98%保证率日均浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

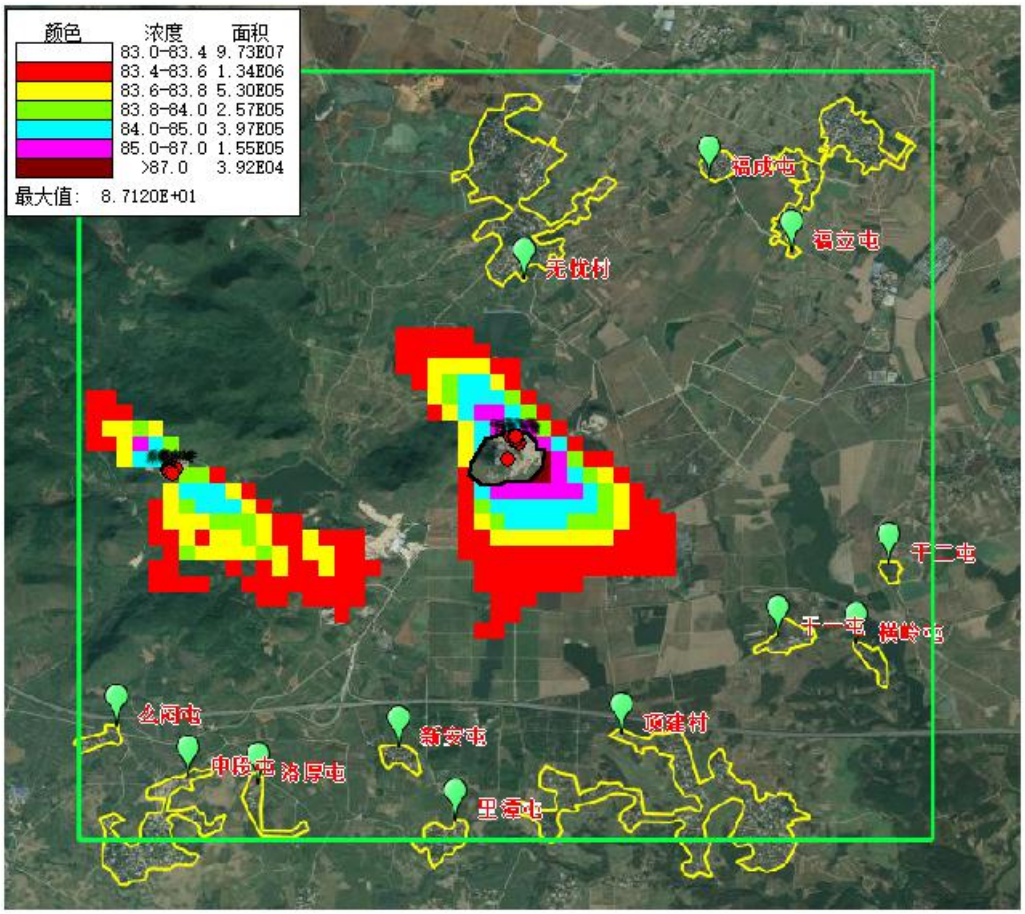


图 4.2-6 正常排放 TSP 保证率日平均质量浓度分布图（单位：μg/m³）

（四）PM_{10}

（1）PM_{10} 正常排放影响预测结果

正常排放情况下，PM_{10} 影响的贡献值预测计算的结果见下表：

表 4.2-18 PM_{10} 贡献质量浓度预测结果表

序号	点名称	浓度类型	浓度增量 (μg/m³)	出现时间 (YYMMDDHH)	评价标准 (μg/m³)	占标率%	是否超标
1	无忧村	1 小时	4.02	18040208	/	/	/
		日平均	0.50	180921	150	0.33	达标
		年平均	0.03	平均值	70	0.04	达标
2	福成屯	1 小时	4.74	18090709	/	/	/
		日平均	0.34	180907	150	0.23	达标
		年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
3	福立屯	1 小时	4.31	18072608	/	/	/

		日平均	0.49	180726	150	0.32	达标
		年平均	0.01	平均值	70	0.02	达标
4	干一屯	1 小时	8.81	18012308	/	/	/
		日平均	0.52	180123	150	0.35	达标
		年平均	0.07	平均值	70	0.11	达标
5	干二屯	1 小时	11.48	18010217	/	/	/
		日平均	0.67	180102	150	0.44	达标
		年平均	0.04	平均值	70	0.06	达标
6	横岭屯	1 小时	10.52	18012308	/	/	/
		日平均	0.58	180123	150	0.39	达标
		年平均	0.06	平均值	70	0.09	达标
7	顶建村	1 小时	13.22	18120117	/	/	/
		日平均	0.57	181201	150	0.38	达标
		年平均	0.04	平均值	70	0.05	达标
8	新安屯	1 小时	4.96	18080508	/	/	/
		日平均	0.41	180805	150	0.27	达标
		年平均	0.02	平均值	70	0.03	达标
9	里潭屯	1 小时	10.18	18121317	/	/	/
		日平均	0.52	181213	150	0.35	达标
		年平均	0.03	平均值	70	0.04	达标
10	洛厚屯	1 小时	1.49	18041808	/	/	/
		日平均	0.08	181027	150	0.06	达标
		年平均	0.01	平均值	70	0.01	达标
11	中段屯	1 小时	1.48	18041808	/	/	/
		日平均	0.06	180418	150	0.04	达标
		年平均	0.00	平均值	70	0.01	达标
12	么闷屯	1 小时	2.27	18012414	/	/	/
		日平均	0.19	180713	150	0.12	达标
		年平均	0.00	平均值	70	0.01	达标
13	网格	1 小时	132.02	18010608	/	/	/
		日平均	9.42	180801	150	6.28	达标
		年平均	1.33	平均值	70	1.91	达标

由上表可知，各敏感点处，本项目排放的 PM_{10} 日平均浓度、年平均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。区域最大落地浓度点，PM_{10} 日平均浓度、年平均浓度贡献值分别为 9.42μg/m^3、1.33μg/m^3，占标率分别为 6.28%、1.91%。因此，项目新增污染物 PM_{10} 短期浓度贡献值最大浓度占标率小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%。

（2）PM_{10} 环境影响叠加结果

本项目新增的 PM_{10} 叠加各污染源及现状浓度后（项目新增污染源+区域环境质量现状监测值+区域拟建、在建项目污染源）的环境质量浓度见表 4.2-19，浓度分布见图 4.2-7。

表 4.2-19 PM_{10} 叠加现状浓度后的 95%保证率日均值预测结果表

序号	预测点名称	出现时间	贡献值 ($\mu g/m^3$)	现状浓度 ($\mu g/m^3$)	叠加后浓度 ($\mu g/m^3$)	占标率 (%)	达标情况
1	无忧村	2018/6/10	0.05	63	63.05	42.0%	达标
2	福成屯	2018/6/10	0.01	63	63.01	42.0%	达标
3	福立屯	2018/6/10	0.02	63	63.02	42.0%	达标
4	干一屯	2018/6/10	0.13	63	63.13	42.1%	达标
5	干二屯	2018/6/10	0.03	63	63.03	42.0%	达标
6	横岭屯	2018/6/10	0.07	63	63.07	42.0%	达标
7	顶建村	2018/6/10	0.06	63	63.06	42.0%	达标
8	新安屯	2018/6/10	0.24	63	63.24	42.2%	达标
9	里潭屯	2018/6/10	0.18	63	63.18	42.1%	达标
10	洛厚屯	2018/6/10	0.17	63	63.17	42.1%	达标
11	中段屯	2018/6/10	0.12	63	63.12	42.1%	达标
12	么闷屯	2018/6/10	0.01	63	63.01	42.0%	达标
13	区域最大落地浓度点	2018/1/31	2.00	63	65.00	43.3%	达标

备注：上表背景值为出现 95%保证率日均值的时间当日的浓度背景值。

由预测结果可见，叠加现状浓度以及在建、拟建项目的环境影响后，区域最大落地浓度点 PM_{10}95%保证率日平均质量浓度值为 65.00$\mu g/m^3$（占标率为 43.3%），可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，同时各敏感点处的 PM_{10} 叠加现状浓度后的 95%保证率日均浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

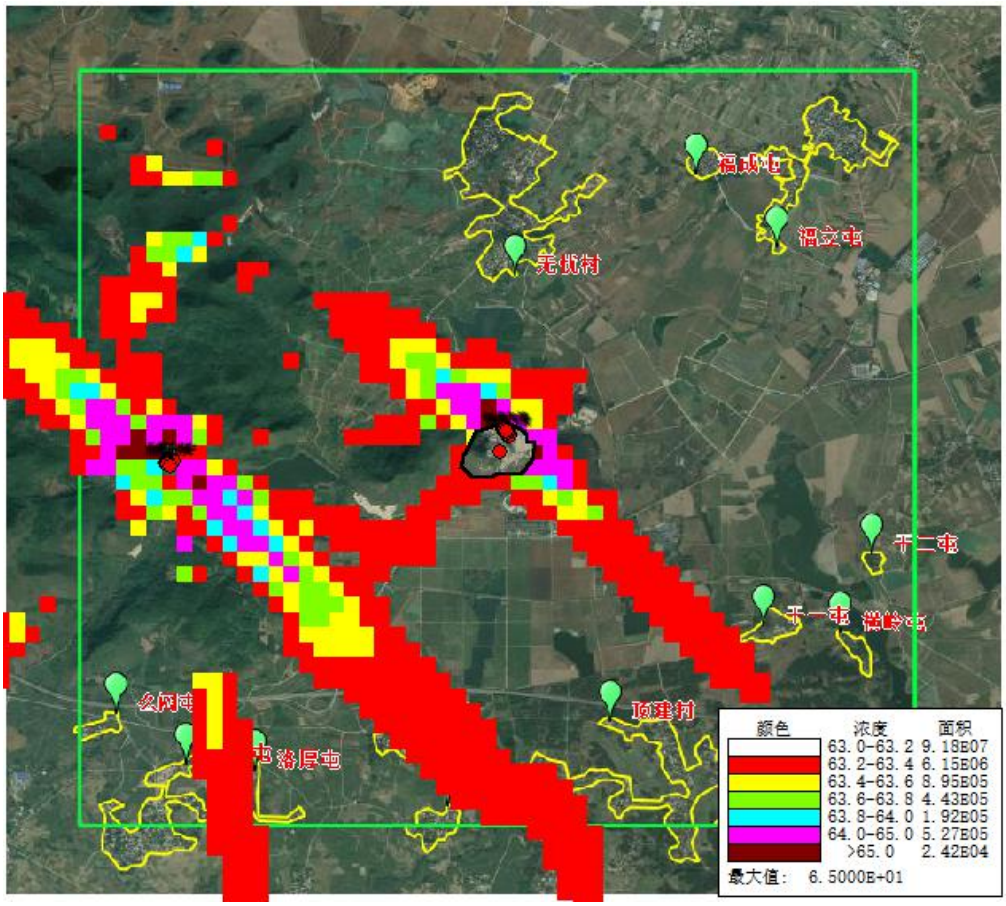


图 4.2-7 正常排放 PM_{10} 保证率日平均质量浓度分布图（单位：μg/m³）

表 4.2-20 PM_{10} 叠加现状浓度后年平均质量浓度预测结果表

序号	预测点名称	平均时段	贡献值 (μg/m³)	现状浓度 (μg/m³)	叠加后浓度 (μg/m³)	占标率 (%)	达标情况
1	无忧村	年平均	0.07	53.3	53.37	76.2%	达标
2	福成屯	年平均	0.04	53.3	53.34	76.2%	达标
3	福立屯	年平均	0.04	53.3	53.34	76.2%	达标
4	干一屯	年平均	0.12	53.3	53.42	76.3%	达标
5	干二屯	年平均	0.07	53.3	53.37	76.2%	达标
6	横岭屯	年平均	0.10	53.3	53.40	76.3%	达标
7	顶建村	年平均	0.14	53.3	53.44	76.3%	达标
8	新安屯	年平均	0.12	53.3	53.42	76.3%	达标
9	里潭屯	年平均	0.11	53.3	53.41	76.3%	达标
10	洛厚屯	年平均	0.08	53.3	53.38	76.3%	达标
11	中段屯	年平均	0.09	53.3	53.39	76.3%	达标
12	么闷屯	年平均	0.10	53.3	53.40	76.3%	达标
13	区域最大落地浓度点	年平均	0.36	53.3	54.66	78.1%	达标

由预测结果可见，区域网格点，PM_{10}叠加现状浓度后的年平均质量浓度最大值为 54.66μg/m³（占标率为 78.1%），可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，同时各敏感点的 PM_{10}叠加现状浓度后的年平均质量浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

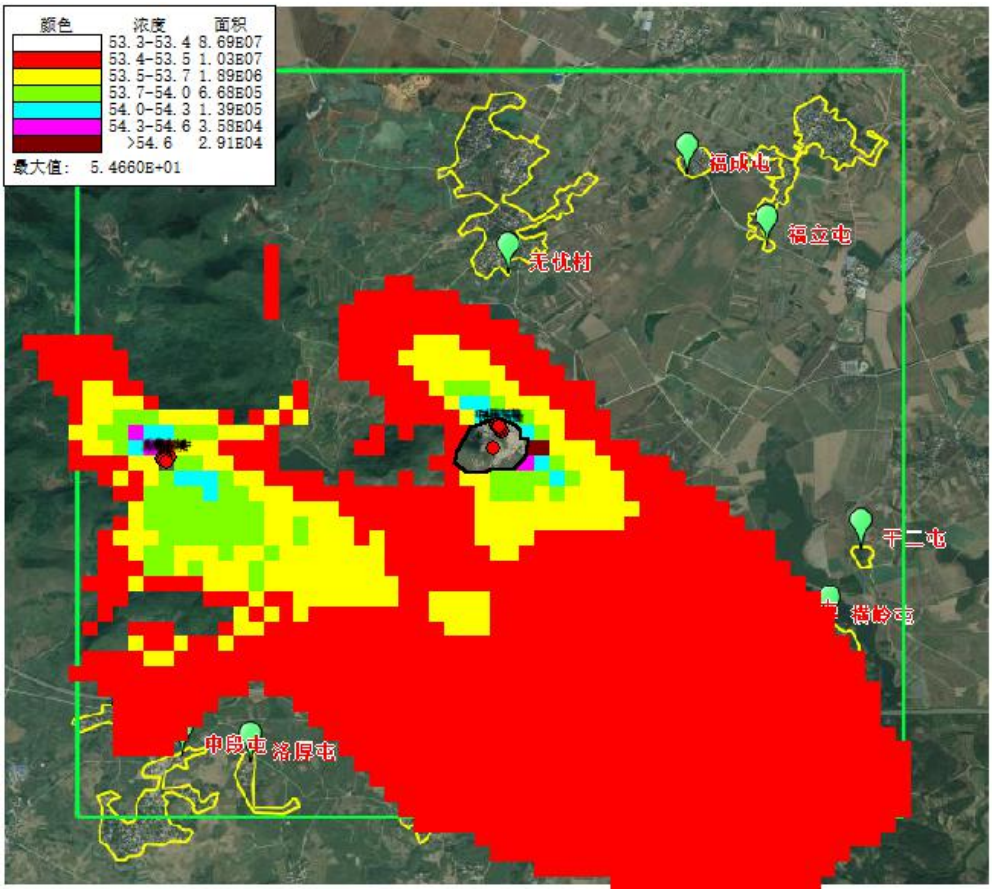


图 4.2-8 正常排放 PM_{10}年平均质量浓度分布图（单位：μg/m³）

（五）非正常排放预测结果

当项目污染源非正常排放，环境影响预测计算结果见下表。

表 4.2-21 非正常排放，TSP1h 平均质量浓度预测结果表

序号	名称	贡献值（μg/m³）
1	无忧村	65.03
2	福成屯	79.61
3	福立屯	70.01
4	干一屯	153.23
5	干二屯	197.77
6	横岭屯	187.86
7	顶建村	230.22

序号	名称	贡献值（μg/m³）
8	新安屯	81.62
9	里潭屯	180.70
10	洛厚屯	22.89
11	中段屯	22.77
12	么闷屯	38.04
13	区域最大落地浓度点	941.51

表 4.2-22 非正常排放，$SO_2$1h 平均质量浓度预测结果表

序号	名称	贡献值（μg/m³）	标准值（μg/m³）	占标率（%）	达标情况
1	无忧村	5.12	500	1.0%	达标
2	福成屯	5.57	500	1.1%	达标
3	福立屯	5.53	500	1.1%	达标
4	干一屯	7.04	500	1.4%	达标
5	干二屯	5.85	500	1.2%	达标
6	横岭屯	5.57	500	1.1%	达标
7	顶建村	6.70	500	1.3%	达标
8	新安屯	5.98	500	1.2%	达标
9	里潭屯	5.49	500	1.1%	达标
10	洛厚屯	3.29	500	0.7%	达标
11	中段屯	2.79	500	0.6%	达标
12	么闷屯	3.87	500	0.8%	达标
13	区域最大落地浓度点	474.26	500	94.9%	达标

从预测结果可知，事故状况下，二氧化硫在区域网格点处的 1h 平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，但较正常排放时增大；颗粒物无小时浓度质量标准，但较正常排放时浓度增大。因此，企业应该注意保持项目环保设施的正常运行，避免事故状况的出现频次。

4.2.6 厂界浓度预测结果与分析

根据进一步预测模型模拟评价基准年内的预测结果，当项目污染源正常排放时，从预测结果可知，各敏感点及区域最大点的 TSP、PM_{10}、SO_2、NO_2 叠加浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，上述各污染物对应的环境质量标准均小于对应的污染物排放标准的无组织排放监控浓度限值，由此可见，项目无组织排放监控浓度限值可以实现达标。

4.2.7 道路运输扬尘环境影响分析

由于矿石运输不可避免会有土石的跑冒现象，受过往车辆车轮的碾压形成细小的尘土，以及路面材料的破碎受碾压、摩擦等作用也会形成尘土，这些尘土在运输车辆过往期间被车轮及周边流动空气带起形成扬散颗粒物影响沿路空气环境。路面扬尘属于开放不连续性产尘，产尘点多而不固定、涉及面大，属于具有阵发产尘性质的尘源，通常只有在汽车行驶时才产生浓度较大的颗粒物。

根据相关统计资料，一般矿山道路扬尘随距离的变化情况见下表。

表 4.2-23 矿山道路扬尘随距离变化情况表

路面条件	不同距离颗粒物浓度（mg/m³）				
	10m	50m	200m	220m	250m
干燥路面	2.85	1.48	0.60	0.50	0.35
洒水路面	1.29	0.73	0.41	0.29	0.13

另外，影响道路扬尘浓度的主要因素是路面颗粒物含水量，扬尘浓度随含水量的增大而减小。根据相关资料，道路扬尘浓度和颗粒物含水量的关系如下：

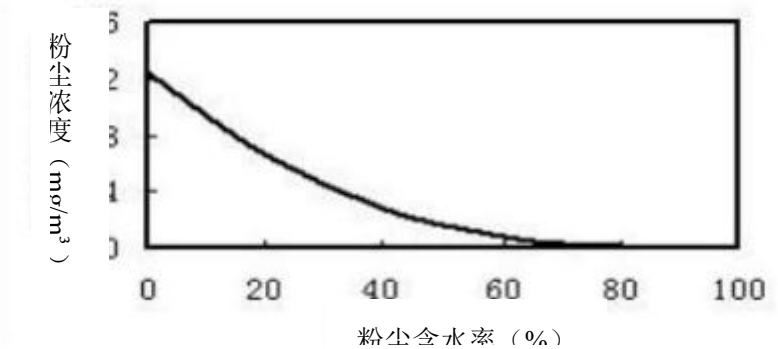


图 4.2-9 道路扬尘浓度和颗粒物含水量关系图

由上可知，路面颗粒物的含水量对道路扬尘浓度的影响很大。当含湿量不大时，扬尘浓度随含湿量递减而增大的速度较快；当含湿量增大到一定程度时（20%)，扬尘浓度随含湿量递增而减小的速度减慢；当尘土的含湿量在 40%左右时，扬尘浓度将控制在 2mg/m³ 以内。因此，若能保持尘土的含湿量在 40%左右时，则道路的产尘量将大大减小。

项目矿石产品运输路线主要为矿区东面及东南面的运输道路，运输道路直接连通乡道，项目产品运输过程中产生的扬尘为线源污染、其产生时间主要为矿石外运时，其产生情况为间歇式且短暂的，每天需运输 320 车次。为减轻道路扬尘对周围大气环境的影响，矿山应在干燥季节对运输经过的路面进行洒水作业，特别是干燥天气需增加洒水频次保证地面湿度，另外应安排人员定期清扫运输道路，减少扬尘

的产生，同时，对运输矿石车辆加强管理，采取帆布遮盖等措施。砂石运输车均采用专用封闭运输，在车辆进出的地方，应设置车轮过水池，以洗去车轮上的泥土，避免车轮上的泥上携带上路，洗水池设在矿区大门口。

采取以上措施后，矿山运输道路产生的扬尘对周围敏感点环境影响不大。

4.2.8 爆破废气环境影响分析

矿山采用中深孔爆破采用多排控微差爆破方式，爆破所产生的废气量并不大，平均每 3 天进行一次爆破。炸药爆炸时产生的主要有害气体为 CO、NOx，根据前文工程分析，爆破前后均进行洒水降尘，项目矿山爆破废气主要污染物排放量为 CO：0.945t/a，NOx：2.19t/a，颗粒物：0.65t/a。爆破为瞬时作业，整个工作面持续爆破时间不会超过 5min，爆破结束后及时进行喷淋洒水去除爆破烟气，可减少颗粒物对大气环境的污染。

爆破均在白天进行，且为间断性排放，可选择大气扩散条件较好的时间进行爆破，有助于废气尽快扩散。而且露天爆破，大气扩散能力很强，再加上矿区周围植被覆盖率又较高，爆破废气在爆破完成后很快能在空气环境中自然稀释扩散掉。从总体上来说，爆破引起的空气污染范围小，且延续时间较短，对区域空气环境质量影响较小。

4.2.9 大气环境防护距离

根据进一步预测模型模拟评价基准年内的预测结果，当项目污染源正常排放时，从预测结果可知，各敏感点及区域最大点的 TSP、PM_{10}、SO_2、NO_2 短期浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，无超标区域，因此无需设置大气环境防护区。

4.2.10 污染物排放量核算

（1）有组织排放量核算

表 4.2-24 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度（mg/m³）	核算排放速率（kg/h）	核算年排放量（t/a）
一般排放口					
1	1#排气筒（一级破碎筛分）	颗粒物	51	0.306	0.764
2	2#排气筒（一级筛分和二级破碎筛分）	颗粒物	42	0.252	0.631
3	3#排气筒（一级筛分和二级破碎筛分）	颗粒物	56.5	0.339	0.847

4	4#排气筒（1#机械竖窑）	颗粒物	3.59	0.07	0.506
		SO_2	17.55	0.344	2.475
		NOx	171.6	3.36	24.2
5	5#排气筒（2#机械竖窑）	颗粒物	3.59	0.07	0.506
		SO_2	17.55	0.344	2.475
		NOx	171.6	3.36	24.2
6	6#排气筒（轻烧白云石粉卸灰）	颗粒物	3.06	0.015	0.11
7	6#排气筒（轻烧白云石粉破碎）	颗粒物	15.2	0.076	0.55
有组织排放总计		颗粒物			3.914
		SO_2			4.95
		NOx			48.4

（2）无组织排放量核算

表 4.2-25 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值（μg/m³）	
1	矿区	凿岩钻孔	颗粒物	洒水降尘+收尘器	GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》二级标准	1000	0.332
2		爆破	颗粒物	喷淋+密闭+负压收集		1000	0.15
			CO			/	0.945
			NOx			120	2.19
3		采装	颗粒物	洒水沉降		1000	1.245
4		装货	颗粒物	洒水沉降		1000	1.066
5		车辆运输	颗粒物	洒水沉降		1000	0.344
6		轻烧白云石粉包装和装运	颗粒物	仓顶除尘器		1000	0.275
7		堆场	颗粒物	洒水降尘		1000	0.002
无组织排放总计				颗粒物			3.414
				CO			0.945
				NOx			2.19

（2）项目大气污染物年排放量核算

表 4.2-26 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量（t/a）
1	颗粒物	7.328
2	SO_2	4.95
3	NOx	50.59
4	CO	0.945

（3）非正常排放量核算

表 4.2-27 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (μg/m³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	1#排气筒	布袋破损	颗粒物	849.3	5.096	2~3	0~3	相关处理对象——污染源产生工序停产，尽快检修
2	2#排气筒	布袋破损	颗粒物	701.2	4.207			
3	3#排气筒	布袋破损	颗粒物	940.7	5.644			
4	4#排气筒	布袋破碎、脱硫喷淋塔故障	颗粒物	17.9	0.351			
			SO_2	70.3	1.376			
5	5#排气筒		颗粒物	17.9	0.351			
			SO_2	70.3	1.376			
6	6#排气筒	布袋破损	颗粒物	30.6	0.153			
7	7#排气筒	布袋破损	颗粒物	152	0.76			

5.大气环境保护措施及其可行性分析

5.1 采场大气污染防治措施及可行性分析

本项目对外运输道路为乡村混凝土路面，起尘量小。为降低对外运矿对运矿公路沿线环境空气的影响，提出以下运输道路大气污染物减排措施。

（1）严禁超高运输，降低装载矿石的高度，保证装料高度不超过车厢边沿，并在装矿完毕后洒水增湿料面，最后加盖苫布，采用密闭运输避免运输过程中车厢产生扬尘；

（2）运输车辆要搞好车辆外部清洁，及时清洗车辆，在矿区出入口处设置车辆冲洗平台设施，车辆出厂前必须对车轮和底盘进行冲洗，避免车辆带泥上路；

（3）行驶过程中控制汽车行驶车速，降低车轮产生的交通扬尘；

（4）加强驾驶员的管理，提倡文明驾驶；

（5）加强路面观察，发现路面干燥起尘时，应及时派出矿山洒水车洒水降尘；

（6）委托运输时应查看车辆是否已经过汽车尾气年检，不得委派尾气排放不达标的车辆运输，并要求委托车辆使用符合国家标准的燃料油。

通过采取以上抑尘措施、加强矿山机械和汽车的环保管理后，根据大气环境预测的结果，评价区域大气敏感点的环境空气质量可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求，并且可确保营运期矿山厂界满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

以上矿山作业颗粒物和道路扬尘的防治措施均为简单、易行、有效的环境空气

污染防治措施，具有很强的可操作性和实用性，可以达到“双达标”的要求（污染物排放达标、环境质量达标）。

5.2 破碎筛分大气污染防治措施及可行性分析

矿石破碎筛分加工过程中产生的颗粒物较多，破碎时增加矿石湿度，可有效抑制颗粒物的产生，根据《逸散性工业颗粒物控制技术》（中国环境科学出版社），喷淋洒水措施抑尘效果一般可达 80%以上，故本项目通过在破碎时增加矿石湿度，减少颗粒物的产生量，该方法简单有效，具有很强的可操作性。

袋式除尘器的净化机理是含尘气体由灰斗上部进风口进入后，在挡风板的作用下，气流向上流动，流速降低，部分大颗粒颗粒物由于惯性力的作用被分离出来落入灰斗。含尘气体进入中箱体经滤袋的过滤净化，颗粒物被阻留在滤袋上，沉积在滤料上的颗粒物，在机械振动作用下从滤料表面脱落，落入灰斗，透过滤袋的清洁气体进入上箱体，由出风口排出。布袋收尘器是一种与运用比较广泛的收尘设备，收尘效率稳定，很少受废气物理化学性质的变化的影响，操作比较简单等特点。目前，袋式除尘器属于工业企业治理颗粒物废气主要采取的措施，该措施技术成熟可靠。

根据《第二次全国污染源普查产排污量核算系统手册》（试用版）石灰石、石膏开采行业，布袋除尘效率为 99.7%，本报告中袋式除尘器收尘效率取 99.7%，较合理。

本项目选取的除尘方式为一级破碎、一级筛分和二级破碎、二级筛分分别设置一台布袋除尘设备，均采用“密闭+喷淋+袋式除尘器+15m 排气筒”措施进行处理，即破碎筛分各个生产环节的颗粒物经过封闭处理，颗粒物经收集后分别进入各自的袋式除尘器处理，除尘效率均 99.94%，风机风量 6000m^3/h，项目年运行 2500h，处理后初级破碎、二级破碎、筛分颗粒物排放浓度分别为 51mg/m^3、42mg/m^3、56.5mg/m^3，排放量分别为 0.306kg/h、0.252kg/h、0.339kg/h，均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准要求（颗粒物排放浓度 120mg/m^3、排放速率 3.5kg/h），破碎筛分颗粒物处理措施可行。

5.3 堆料场防治措施及可行性分析

临时排土场和堆料场颗粒物主要来源于表土和石料的堆放场、装卸、运输三大环节。针对环节颗粒物采取的防尘措施主要有：

（1）采装时，应尽量降低卸料高度，并实时洒水抑尘，减少采装产生的扬尘；

（2）堆料场布设防尘网，定期洒水，保持堆矿的矿体湿润，降低风力扬尘；

（3）采用洒水车对矿区道路进行定期洒水，使矿区道路的路面保持湿润，确保运输车辆通过时基本不产生可视的扬尘；

（4）运输车辆所装石料辆的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，运输道路定期洒水，运输车辆加盖篷布，并保证物料不遗撒外漏。

采取以上措施后，可将矿区大气污染物排放降低到最低程度，可确保采场周界颗粒物无组织排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 颗粒物无组织排放限值≤1.0mg/m^3 的要求。

5.4 运输道路扬尘污染防治措施及可行性分析

本项目对外运输道路为乡村混凝土路面，起尘量小。为降低对外运矿对运矿公路沿线环境空气的影响，提出以下运输道路大气污染物减排措施。

（1）严禁超高运输，降低装载矿石的高度，保证装料高度不超过车厢边沿，并在装矿完毕后洒水增湿料面，最后加盖苫布，采用密闭运输避免运输过程中车厢产生扬尘；

（2）运输车辆要搞好车辆外部清洁，及时清洗车辆，在矿区出入口处设置车辆冲洗平台设施，车辆出厂前必须对车轮和底盘进行冲洗，避免车辆带泥上路；

（3）行驶过程中控制汽车行驶车速，降低车轮产生的交通扬尘；

（4）加强驾驶员的管理，提倡文明驾驶；

（5）加强路面观察，发现路面干燥起尘时，应及时派出矿山洒水车洒水降尘；

（6）委托运输时应查看车辆是否已经过汽车尾气年检，不得委派尾气排放不达标的车辆运输，并要求委托车辆使用符合国家标准的燃料油。

通过采取以上抑尘措施、加强矿山机械和汽车的环保管理后，根据大气环境预测的结果，评价区域大气敏感点的环境空气质量可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准的要求，并且可确保营运期矿山场界满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。

以上矿山作业颗粒物和道路扬尘的防治措施均为简单、易行、有效的环境空气污染防治措施，具有很强的可操作性和实用性，可以达到“双达标”的要求（污染物排放达标、环境质量达标）。

5.5 炉窑废气污染防治措施及可行性分析

项目拟建设 2 座机械立窑，两座机械立窑分别配置一套废气处理装置，废气经各自的袋式除尘器除尘处理，再经过碱液喷淋塔脱硫除尘后由 30m 高 4#、5#排气筒排放。

生产轻烧白云石粉过程中 CaO 本身具有一定的固硫作用，根据《白云石矿在燃煤脱硫中应用研究》（非金属矿，吴小贤等，附件 16）一文介绍，白云石矿具有较好的脱硫性能，脱硫温度升高至 900℃时，白云石脱硫效率可达 75.23%。本项目轻烧白云石粉煅烧温度可达 900℃~1100℃，且反应生成的 CaO 与 SO_2 之比处于完全过量状态，有利于 SO_2 的吸收。

碱液喷淋脱硫除尘主要是以 NaOH 溶液为第一碱液吸收废气中的 SO_2，然后用消石灰作为第二碱处理吸收液进行再生，得到再生液和副产品石膏，再生后的吸收液送回吸收塔循环使用，再生池底石膏定期清理后外卖。根据《三废处理工程技术手册废气卷》（刘天齐主编），双碱法脱硫除尘工艺成熟，应用范围较为广泛。双碱法脱硫效率可达 90%以上，本项目碱法脱硫效率取 90%较为合理。

根据广西平南县恒祥钙业有限公司《扩建年产 20 万吨纳米碳酸钙（石灰石煅烧车间-石灰立窑）建设项目竣工环境保护验收监测表》（精通竣字〔2017〕第 0901 号），该项目石灰生产采用石灰石为原料、无烟煤做燃料，石灰石用量 112000t/a，煤 12250t/a，共 2 条石灰石立窑，实际生产规模为年产 6 万 t 石灰，立窑尾气经旋风除尘和碱液脱硫除尘后由 15m 高排气筒排放。与本项目相比，该验收项目石灰生产工艺类似，均利用矿石和无烟煤为原料，经高温煅烧制备石灰，立窑产能和规模相近，废气均采用碱液喷淋脱硫，不同的是该项目采用旋风除尘器进行除尘，本项目采用更为高效的袋式除尘器。根据监测结果，类比项目废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度均满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）表 2、表 4 中二级排放浓度限值标准。

本项目机械立窑废气执行更为严格的《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），故项目改用除尘效率更好的袋式除尘器。根据《第二次全国污染源普查产排污量核算系统手册》（试用版）3012 石灰和石膏制造行业产排污系数表，袋式除尘效率为 99%；根据《除尘技术手册》（冶金工业出版社），喷淋除尘装置除尘效率可达 80～ 90%，本项目取 80%，则袋式除尘器和碱液喷淋除尘后颗粒

物综合除尘效率为 99.8%。与旋风除尘器相比，袋式除尘器除尘效率更为高效。上述类比项目使用旋风除尘和碱液脱硫除尘后废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度即可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015），故本项目使用布袋除尘+碱液喷淋脱硫除尘处理后废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度也可满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）。

根据工程分析，本项目两座机械立窑废气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物产生浓度分别为 1794mg/m^3、175.5mg/m^3、171.6mg/m^3，经布袋除尘+碱液喷淋脱硫除尘处理后，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放浓度分别为 3.59mg/m^3、17.55mg/m^3、171.6mg/m^3，均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 3 大气污染物排放限值标准。因此本项目炉窑废气处理措施可行。

5.6 轻烧白云石粉卸灰过程废气污染防治措施及可行性分析

项目两座机械立窑在卸灰口为全封闭式，经同一个袋式除尘器处理后由 15m 排气筒排放。袋式除尘器风量为 5000m^3/h，除尘效率 99%。根据前文关于袋式除尘器分析，袋式除尘器收尘效率取 99%较合理。两座机械立窑卸灰颗粒物产生浓度为 305.6mg/m^3，处理后颗粒物排放浓度 3.06mg/m^3。颗粒物经处理后均满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 3 大气污染物排放限值标准。故两座机械立窑卸灰过程废气处理措施可行。

5.7 轻烧白云石粉破碎废气污染防治措施及可行性分析

拟建项目轻烧白云石粉破碎过程采取密闭处理，颗粒物经袋式除尘器处理后由 15m 排气筒排放。除尘器风量 5000m^3/h，除尘效率 99%。根据前文关于袋式除尘器分析，袋式除尘器收尘效率取 99%较合理。轻烧白云石粉破碎过程颗粒物产生浓度为 1527.8mg/m^3，经处理后颗粒物最终排放浓度 15.2mg/m^3，满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中表 3 大气污染物排放限值标准。因此本项目轻烧白云石粉破碎废气处理措施可行。

6.大气环境影响专项评价结论

（1）项目颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放量分别为 7.328 t/a、4.95t/a、50.59t/a。

（2）正常排放的情况下，项目新增污染源有 TSP、二氧化硫、氮氧化物、PM_{10}，各新增污染源的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%。

（3）正常排放的情况下，项目新增污染源的 TSP、二氧化硫、氮氧化物、PM_{10}，各污染的年均浓度贡献值最大浓度占标率均小于 30%。

（4）大气防护距离：根据进一步预测模型模拟评价基准年内的预测结果，当项目污染源正常排放时，从预测结果可知，各敏感点及区域最大点的 TSP、PM_{10}、SO_2、NO_2 短期浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，无超标区域，因此无需设置大气环境防护区。

（5）环境功能区划符合性结论：区域大气环境质量为达标区，叠加环境质量现状浓度、区域削减污染源和在建、拟建污染源后，根据进一步预测模型模拟评价基准年内的预测结果，项目排放的 TSP、PM_{10}、SO_2、NO_2 短期浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目环境影响符合环境功能区划，项目大气环境影响可以接受。

建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级☑		三级□
	评价范围	边长=50km□	边长 5~50km□		边长=5km☑
评价因子	SO_2+NO_x 排放量	≥2000t/a□	500~2000t/a□		<500t/a☑
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、CO、PM_{10}、$PM_{2.5}$、O_3）其他污染物（TSP）		包括二级 $PM_{2.5}$ □ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录 D□	其他标准☑
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区□	
	评价基准年	（2019）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑		现状补充监测☑
	现状评价	达标区□		不达标区☑	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 ☑ 本项目非正常排放源 □ 现有污染源 □	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD □	ADMS □	AUSTAL2000 □	EDMS/AEDT □	CALPUFF □	网格模型 □	其他 ☑
	预测范围	边长≥50km□	边长 5~50km☑		边长=5km□			
	预测因子	预测因子（TSP、PM_{10}、SO_2、NOx）		包括二级 $PM_{2.5}$□ 不包括二次 $PM_{2.5}$☑				
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑		$C_{本项目}$最大占标率>100%□				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□	$C_{本项目}$最大占标率>10%□				
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%□	$C_{本项目}$最大占标率>30%□				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（）h	$C_{非正常}$占标率≤100%□	$C_{非正常}$占标率>100%□				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标□		$C_{叠加}$不达标□				
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□		k>-20%□				
环境监测计划	污染源监测	监测因子（颗粒物、SO_2、NOx）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□				
	环境质量监测	监测因子（TSP）	监测点位（1 ）	无监测□				
评价结论	环境影响	可以接受☑　　不可以接受□						
	大气环境防护距离	距（　　）厂界最远（　　）m						
	污染源年排放量	SO_2:（4.95）t/a	NO_x:（50.59）t/a	颗粒物:（7.328）t/a	CO:（0.945）t/a			
注：“□”为勾选项；“（　　）”为内容填写项								

地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响识别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 □；其他 ☑</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 □；
pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 ☑</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="6">现状调查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □</td><td>拟替代的污染源□</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用状况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td>监测时期</td><td>监测因子</td><td colspan="2">监测断面或点位</td></tr>
<tr><td>丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>（ ）</td><td colspan="2">监测断面或点位个数（ ）个</td></tr>
<tr><td rowspan="5">现状评价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（/）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类 ☑；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □
规划年评价标准（《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 ☑；秋季 □；冬季 □</td></tr>
<tr><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：</td><td>达标区 ☑</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td></td><td colspan="5">达标 ☑；不达标☐
水环境控制单元或断面水质达标状况 ☐：达标 ☑；不达标 ☐
水环境保护目标质量状况 ☐：达标 ☑；不达标 ☐
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ☐：达标 ☑；不达标 ☐
底泥污染评价 ☐
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 ☐
水环境质量回顾评价 ☐
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 ☐</td><td>不达标区☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="6">河流：长度（/）km；湖库、河口及近岸海域：面积（/）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="6">（/）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="6">丰水期 ☐；平水期 ☐；枯水期 ☐；冰封期 ☐
春季 ☐；夏季 ☐；秋季 ☐；冬季 ☐
设计水文条件 ☐</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="6">建设期 ☐；生产运行期 ☐；服务期满后 ☐
正常工况 ☐；非正常工况 ☐
污染控制和减缓措施方案 ☐
区（流）域环境质量改善目标要求情景 ☐</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="6">数值解 ☐：解析解 ☐；其他 ☐
导则推荐模式 ☐：其他 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="6">区（流）域水环境质量改善目标 ☐；替代削减源 ☐</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="6">排放口混合区外满足水环境管理要求 ☐
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 ☐
满足水环境保护目标水域水环境质量要求 ☐
水环境控制单元或断面水质达标 ☐
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目， 主要污染物排放满足等量或减量替代要求 ☐
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 ☐
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 ☐
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 ☐
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☐</td></tr>
<tr><td rowspan="3">污染源排放量核算</td><td colspan="2">污染物名称</td><td colspan="2">排放量/（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度/（mg/L）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
<tr><td>替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量/（t/a）</td><td>排放浓度/（mg/L）</td></tr>
</table>

		（/）	（/）	（/）	（/）	（/）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 □；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 ☑				
	监测计划		环境质量		污染源	
		监测方式	手动 □；自动 □；无监测 ☑		手动 □；自动 □；无监测 ☑	
		监测点位			项目废水接驳口	
		监测因子				
	污染物排放清单	☑				
评价结论		可以接受 ☑；不可以接受 □				
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况				备注
影响识别	影响类型	污染影响型□；生态影响型□；两种兼有☑				
	土地利用类型	建设用地☑；农用地□；未利用地□				土地利用类型图
	占地规模	（15.31）hm^2				
	敏感目标信息	敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（ ）				
	影响途径	大气沉降☑；地面漫流□；垂直入渗□；地下水位□；其他（）				
	全部污染物	颗粒物、SO_2、NOx、CO				
	特征因子	颗粒物、SO_2、NOx、CO				
	所属土壤环境影响评价项目类别	I 类□；II 类□；III 类☑；IV 类□				
	敏感程度	敏感☑；较敏感□；不敏感□				
评价工作等级		一级□；二级□；三级☑				
现状调查内容	资料收集	a）□；b）□；c）□；d）□				
	理化特性					同附录 C
	现状监测点位		占地范围内	占地范围外	深度	点位布置图
		表层样点数	4		0.2	
		柱状样点样				
	现状监测因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌				
现状评价	评价因子	pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌				
	评价标准	GB15618□；GB36600☑；表 D.1□；表 D.2□；其他（）				
	现状评价结论	满足相关标准限值				
影响预测	预测因子	/				
	预测方法	附录 E□；附录 F□；其他（）				
	预测分析内容	影响范围（） 影响程度（影响较小）				
	预测结论	达标结论：a）□；b）□；c）□ 不达标结论：a）□；b）□				
防治措施	防控措施	土壤环境质量现状保障□；源头控制□；过程防控□；其他（）				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
	信息公开指标					
注 1：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。 注 2：需要分别开展土壤环境影响评级工作的，分别填写自查表						

环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	柴油							
		存在总量/t	12							
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 0 人			5km 范围内人口数 3580 人				
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）					＿＿＿人		
		地表水	地表水功能敏感性	F1 □		F2□		F3□		
			环境敏感目标分级	S1 □		S2□		S3□		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 □		G2 □		G3 □		
			包气带防污性能	D1 □		D2 □		D3 □		
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q＜1 ☑	1≤Q＜10 □		10≤Q＜100 □		Q＞100 □		
		M 值	M1 □	M2 □		M3 □		M4 □		
		P 值	P1 □	P2 □		P3 □		P4 □		
环境敏感程度		大气	E1 □		E2 □		E3 □			
		地表水	E1 □		E2 □		E3 □			
		地下水	E1 □		E2 □		E3 □			
环境风险潜势		Ⅳ+ □	Ⅳ □		Ⅲ □		Ⅱ □		I ☑	
评价等级		一级 □	二级 □		三级 □		简单分析 ☑			
风险识别	物质危险性	有毒有害 ☑			易燃易爆 ☑					
	环境风险类型	泄漏 ☑			火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑					
	影响途径	大气 ☑		地表水 ☑			地下水 ☑			
事故情形分析		源强设定方法	计算法 □		经验估算法 □		其他估算法 □			
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB □		AFTOX □		其他 □			
		预测结果	大气毒性终点浓度___最大影响范围___							
			大气毒性终点浓度___最大影响范围___							
	地表水	最近环境敏感目标___/___，到达时间___/___h								
	地下水	下游厂区边界到达时间___/___d								
		最近环境敏感目标___/_____，到达时间___/___d								
重点风险防范措施		柴油储罐周围设围堰，收集泄漏的柴油等。								
评价结论与建议		项目涉及的危险物质有柴油，项目生产设施风险为柴油储罐等，可能发生的风险事故为柴油泄漏、火灾、爆炸等事故，对周边大气、水环境可能产生影响。在采取相应的风险防范措施后，可有效减轻风险事故对周围环境的影响，项目风险为可接受水平。								
注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。										