

建设项目环境影响报告表

(试 行)

项目名称： 年产 35 万吨优质氧化钙项目

建设单位(盖章)： 乐昌市宏盛钙业有限公司

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

编制日期：2019 年 7 月

国家环境保护总局制

建设项目基本情况

项目名称	年产 35 万吨优质氧化钙项目				
建设单位	乐昌市宏盛钙业有限公司				
法人代表	曾育明	联系人	曾育明		
通讯地址	乐昌市乐城站前路自编 001 号铺				
联系电话	13875527666	传真		邮政编码	512300
建设地点	韶关市乐昌市梅花镇清洞村乐广高速梅花北出站口引线				
立项审批部门		批准文号			
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	C3012 石灰和石膏制造	
占地面积 (平方米)	52048		绿化面积 (平方米)	6000	
总投资 (万元)	16000	其中：环保投资(万元)	600	环保投资占总投资比例	3.75%
评价经费 (万元)		预期投产日期	2019 年 12 月		

工程内容及规模:

1.项目背景

随着国民经济的不断发展，石灰已由传统的建筑材料成为国民经济不可缺少的重要原材料，不仅用于建筑与道路工程，还广泛用于冶金、化工、轻工、食品、环保及农业领域。石灰石是自然界广泛的资源，石灰是最廉价的碱性氧化物，石灰的生产与应用越来越受到国家有关部门的重视。

目前，遍布全国的石灰生产厂家采用土法及简易机立窑生产工艺，投资少，设备陈旧，单凭传统经验，缺乏科学依据，技术操作不规范，燃料控制不严格，所生产的产品一方面能耗高，质量差，产品结构不合理，不能满足工业对高品质石灰的需求；另一方面，也对局部环境带来了一定的压力。国家发改委发布的《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修订）更是明确将“石灰土立窑”列入了淘汰类产业，现存的“土、小”石灰窑终将被市场所淘汰。因此，发展规模化的新型环保机立窑具有良好的市场前景。

为把握市场机遇，乐昌市宏盛钙业有限公司拟投资 16000 万元人民币，选址于韶关市乐昌市梅花镇清洞村乐广高速梅花北出站口引线旁，新建年产 35 万吨优质氧化钙项目。该项目拟建设 2 条石灰窑生产线，总产能为 35 万吨/年。项目所在地中心

地理坐标为 N 25 °14'31"， E 113 °5'33"。

按《建设项目环境影响评价分类管理目录》（2017年9月1日起施行）及《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（2018年4月28日公布，公布之日起施行），本项目属“十九、非金属矿物制品业/51 石灰和石膏制造”，应编制环境影响报告表，为此，建设单位特委托我公司承担了该项目环境影响报告表编制工作，我公司接受委托后委派编制主持人及主要编制人员踏勘了项目现场，充分收集了基础资料，按导则及技术规范要求编制了本报告表。项目地理位置见图 1。



图 1 项目地理位置图

2.产业政策相符性及选址合理性分析

(1) 产业政策相符性分析

本项目主要建设 2 座节能环保石灰竖窑，项目所建节能环保石灰竖窑从窑顶加入石灰石和天然气，窑内包括预热区、煅烧区生产石灰石，再经冷却区出灰，不属

于一次性煅烧石灰窑；规格大小为 $\Phi 3.0\text{m}\times 36\text{m}$ ，高径比分别为 5.8，大于 3；利用系数指的是单个窑单位有效体积每天的石灰产量，单位为 $\text{t/d}\cdot\text{m}^3$ ，本项目年产 35 万吨石灰（2 座竖窑），工作 330 天，每天产量平均为 1060 吨，则单台石灰窑每天的产量为 530 吨，单台石灰窑的容积约 254m^3 ，则利用系数为 0.696，大于 0.3；项目所采用的石灰窑属于密闭环保窑炉，产生的烟气经“旋风除尘+布袋除尘+双碱脱硫”处理，各主要产尘工序采用布袋除尘器处理。因此，本项目不属于国家《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修订）中淘汰类及限制类；

项目生产工艺和生产设备不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010 年本）中。因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。

（2）与产业准入负面清单相符性分析

根据《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（2018 年本），本项目不属于负面清单所列的产业，不属于禁止建设的项目。项目也不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划[2017]331 号）中乐昌市产业准入负面清单所列的产业，不属于禁止建设的项目，符合国家和地方的相关产业政策。

（3）与《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》相符性

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》，本项目所在地生态功能区划为有限开发区，详见图 2，未占用生态敏感区和重要生态功能区，不在生态严控区范围内，符合要求。可见，本项目符合规划纲要的要求。

（4）选址合理性

本项目位于广东省韶关市乐昌市梅花镇乐广高速出口旁地块，目前政府已将此地块征收，调整为建设用地，可用于工业项目建设，交通便利，选址合理。

乐昌市梅花镇范围内的各类保护区主要包括梅花镇竹子塘饮用水源保护区和梅花镇鹧鸪塘饮用水源保护区，主要位于梅花镇镇区东侧，本项目位于梅花镇北侧，项目与饮用水源保护区的边界大于 4.5km，项目所在区域降雨过程中，产生的雨水汇入梅花河，不会进入竹子塘和鹧鸪塘，不会对梅花镇的供水安全形成影响。

综上所述，本项目符合当前国家及地方产业政策，选址合理。

3.项目主要组成

本项目主要由主体工程、公用工程和环保工程组成，其中主体工程包括石灰竖窑、混料系统、上料系统、出料系统和化灰系统等；公用工程包括供水系统、供电

系统以及办公室等；环保工程包括初期雨水沉淀池、脱硫除尘系统等。项目具体组成如表 1 所示。

表 1 项目组成表

工程名称	工段名称	工程内容
主体工程	原料工段	石灰石储存于原料堆场；天然气储存于储罐内。
	生产工段	石灰竖窑 2 座
		混料系统、上料系统、卸灰系统、化灰系统等；
成品工段	产品储存于储罐或袋装	
公用工程	供水	来自于附近山泉水
	供电	依托市政电网
	办公	聘用的员工在厂区内办公区办公 在办公区内拟建一栋占地面积约 200m ² 的三层办公楼
环保工程	厂区设初期雨水沉淀池 1 个，容积 150m ³ ；“ ”旋风除尘+布袋除尘+双碱脱硫塔 2 套；布袋除尘器 1 套，三级化粪池 1 个。	

4.项目平面布置

本项目主要建、构筑物如表 2 所示，厂区平面布置图如图 3 所示。

表 2 主要建、构筑物一览表

序号	构 物名称	结构形式	单位	建筑面积/ 容积	备注
1	生产区	—	m ²	10000	放置给料机、卷扬机等设备
2	原料堆场	钢架铁皮结构	m ²	6000	
3	产品堆场	钢架铁皮结构	m ²	6000	
4	办公区	混凝土结构	m ²	1000	共 2 座
5	初期雨水沉淀池	—	m ³	150	
6	天然气储罐	钢架	m ³	80	共 2 个，储存天然气

5.主要原辅材料消耗

本项目主要原辅料消耗情况见表 3 所示。

表 3 主要原辅料消耗一览表

名称	石灰石	天然气
用量	62.5 万 t/a	1104 万 m ³ (常温常压状态下)
运输方式	汽车	管道
储存位置	石灰石料场	
备注	外购于乐昌市石山下石场 (CaCO ₃ %≥96.5)	来自于乐昌市坪石天然气供气管网

6.能耗、水耗

本项目用电量约为 200 万 kW h/a，天然气用量约 1104 万 m³/a (常温常压状态下)。用水量约 1920m³/a，含生活用水 120m³/a、循环用水 1800m³/a。

7.主要生产设备

本项目主要生产设备见表4。

表4 生产设备一览表

序号	名称	单位	数量	重量(吨)	
				单重	总重
一	工艺设备				
1	振动筛	台	1	2.6	2.6
2	皮带机(槽型)	条	1		
3	大倾角皮带机	条	1		
4	可逆皮带机	条	1		
5	称量斗	台	1	1.55	1.55
6	料车	个	2	1.24	2.48
7	斜桥	套	2	19	38
8	窑顶装置	套	2	3.7	7.4
9	竖窑专用烧嘴	个	64	0.25	16
10	振动输送机	台	2	0.72	1.44
11	复合破碎机	台	2	9	18
12	斗式提升机	台	2	~7.5	~15
13	离心鼓风机	台	2		
14	配用电机	台	2		
15	离心鼓风机	台	2		
16	配用电机	台	2		
17	手动蝶阀	台	2	.13	0.26
18	手动蝶阀	台	2	0.23	0.46
19	探料装置	套	2	0.5	1.00
20	卷扬机	套	2		
21	配电机				
22	配主令控制器				
23	气动扇形闸门	个	1		
24	竖窑冷却风分配器	台	2	0.53	1.65
25	手动卷扬机	台	2		

26	手动卷扬机	台	2		
27	矩形永磁除铁器	台	2		
28	放散阀	台	2		
二	通风除尘设备				
1	高温旋风除尘器:	台	2	8.8	17.
2	高温风机	台	2		
3	配用电动机	台	2		
4	手动蝶阀	台	2	0.13	0.26
三	电气设备				
1	变压器	台	1		
2	低压配电屏	面	6		
3	阀门控制器	个	3		
4	操作台	个	1		
5	操作箱	个	12		
6	照明箱	个	2		

项目配备的炉窑相关参数见表 5 所示。

表 5 竖窑主要参数一览表

序号	项目	技术参数
1	窑体总高度	38.6m
2	窑体有效高度	30m
3	窑体外直径	4.6m
4	窑体内直径	3.0m
5	烧成温度	1050~1150°C
6	烧成周期	循环
7	燃料	天然气, 热值 $\geq 750\text{Kcal/Nm}^3$
8	吨灰平均天然气耗量	$1750\text{Nm}^3/\text{t}$
9	结构方式	外部钢结构加耐火砖内衬
10	供风方式	环形连续机械供风
11	出料方式	四面卸灰
12	控制方式	电脑全自动控制
13	配置动力	110~140KW
14	场地总占地面积	$2500\sim 3500\text{m}^2$

8.劳动定员与工作制度

本项目劳动定员 9 人, 每天两班生产, 每班 8 小时工作制, 年工作 330 日, 员工办公在厂区办公区内, 不在厂区住宿。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目位于韶关市乐昌市梅花镇清洞村乐广高速梅花北出站口引线旁,属于原乐广高速修建过程中,暂时堆放物料的堆场,现已弃置。

区域环境现状调查结果表明,目前所在区域大气、水、声环境质量均能符合相应功能区划的要求,环境质量状况良好,无突出环境问题。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

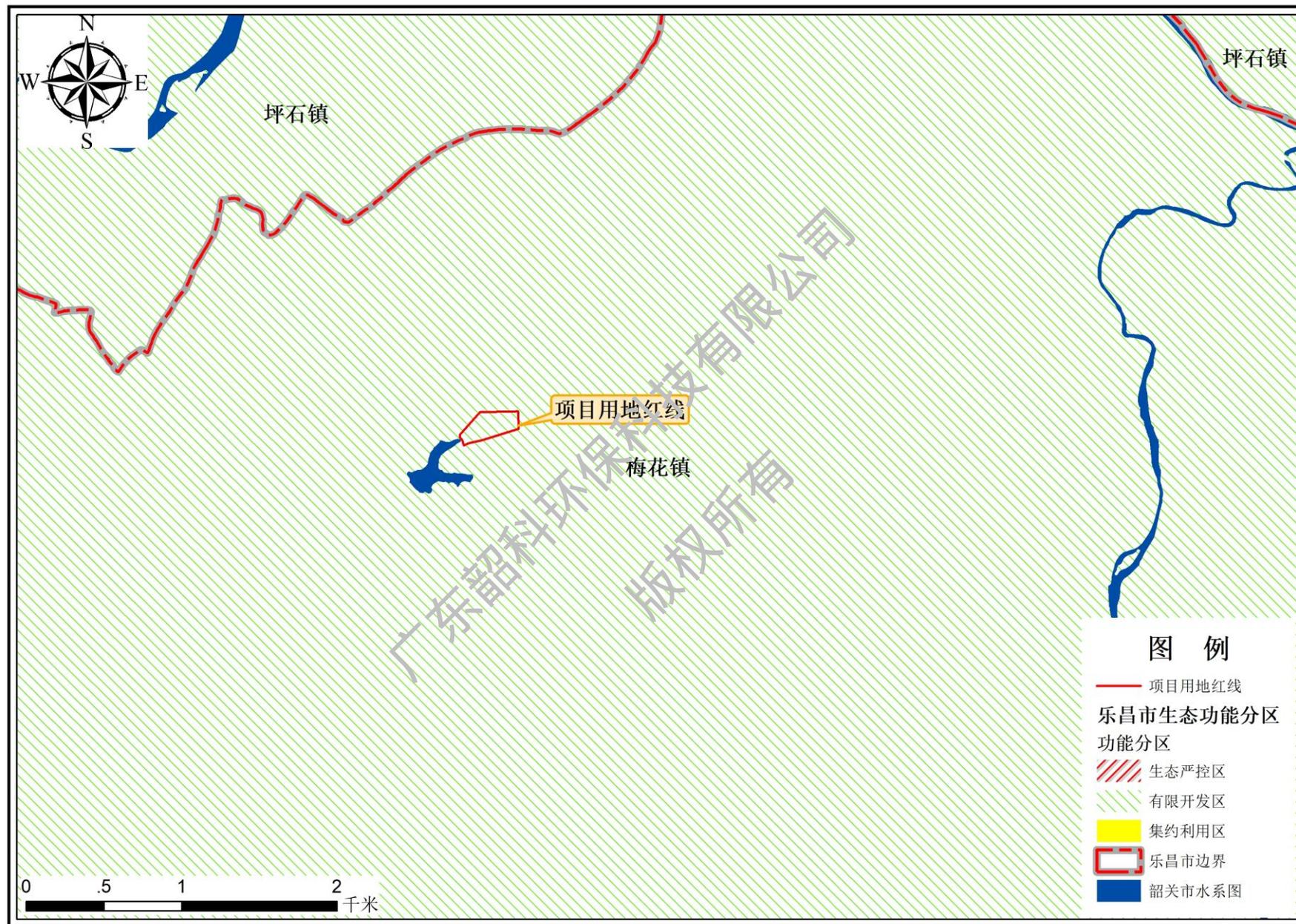


图2 项目所在位置生态功能分区图

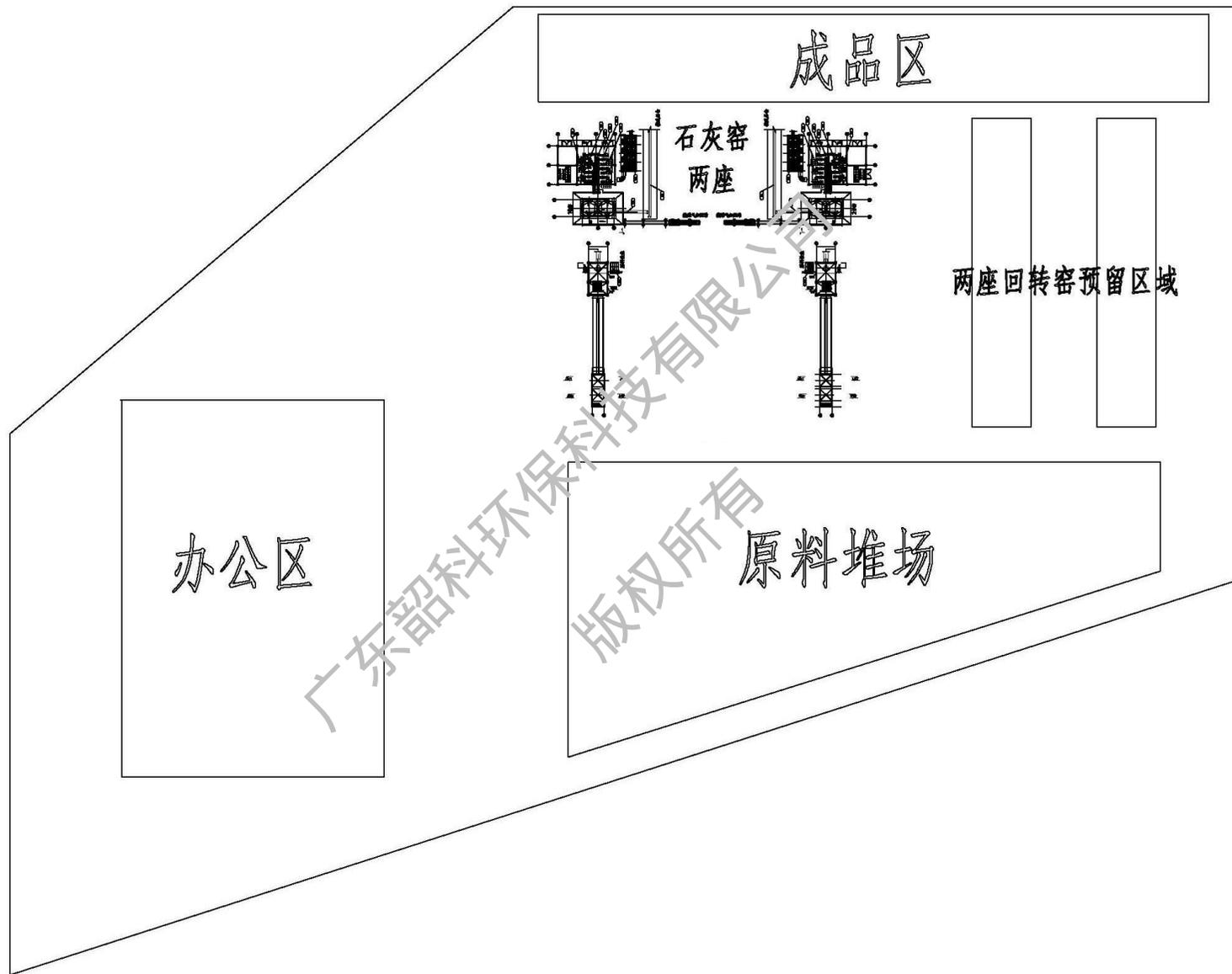


图3 项目总体平面布置图



图 4 项目所在位置现状图

建设项目所在地自然环境社会环境简况

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

项目位于乐昌市梅花镇清洞村乐广高速梅花北出站口引线，地理位置中心坐标为：东经 113°5'30"，北纬 25°14'29"，项目地理位置见图 1 所示。

2、地形、地貌、地质

乐昌市地形以山地为主，市内山地、丘陵、盆地等多种地貌类型兼备，山脉多为南北走向，地势北高南低。东、北、西三面山高林密，山峦陡峭，全市海拔 1000m 以上的山峰有 140 多座，主峰老蓬顶海拔 1737m，位于该市的西南角；西部为石灰岩溶蚀山地；西北部为红色砂岩盆地丘陵；东南部为低丘陵宽谷盆地，全乐昌市有 17 个镇为石灰岩山地。乐昌市山高林密，境内山峦叠重，地势北高南低，中部与东部为中低山地，西部为溶蚀性石灰岩山区，西北部为红砂页岩盆地，南部为丘陵宽谷盆地，境内千米以上山峰 156 座，山地占全县面积的 82%，西南角的八宝山老蓬顶海拔为 1737m，为全市的最高峰。

3、气候、气象

乐昌市所在地属中亚热带季风气候区，光、热、雨资源丰富，年平均日照时数为 1499.7 小时，年平均气温 19.6 摄氏度，年均降雨量 1522 毫米，无霜期 300 天。受所处地理环境和山多、地形复杂的影响，自然气候有 3 个特点：一是夏季长达 5 个月，春秋过渡快，使农作物获得较好的光、温条件。二是南北垂直气候差异大，北部和南部的温差明显。北部、中部高寒山区 7、8 月份极端高温 29.3 摄氏度，极端低温 20.2 摄氏度，日平均温度 24.2 摄氏度，夏秋昼夜温差大，春暖迟，冬寒早，夏如秋，具有生产反季节蔬菜的优越气候条件。三是市内气候时空分布相差也较大，光温比较集中于 6 月至 9 月份，降雨量比较集中于 4 至 8 月份，雨热同季更有利于农作物的生长发育。

4、水文

武江是北江第二大一级支流，发源于湖南省临武县三峰岭。河流从湖南宜章县流出后，在乐昌县西部的三溪镇进入广东省，经乐昌、乳源、曲江、在韶关市河西尾汇入北江，集水面积 7097km²，河长 206km（其中湖南境内河长 92km、集雨面积

3480km²），河床平均坡降 0.91%。乐昌峡水库至韶关河段内的有西坑水、廊田水、杨溪水和新街水 4 条。武江径流随季节变化较大，乐昌市区河段多年平均流量为 143.74m³/s，最枯月流量为 25m³/s，流态为单向流。

5、生物多样性

乐昌市是广东省的主要林区之一，是全国绿化先进县，林地面积 200 万亩，森林覆盖率达 65.1%，活立木蓄积量 500 万 m³，盛产杉、松、杂木和毛竹，土特产有茶叶、香菇、马蹄、奈李、香芋、西瓜、黄烟等。区域内植物资源有 1555 种，205 科，属国家一类保护植物有观光木、银杏、水松，属二类保护植物有三针杉、楠木、格木。野生药材有 300 多种。野生动物有 200 多种，属国家一类保护珍稀动物有华南虎、金钱豹、云豹、河鹿、黄腹角雉，属二类保护动物有猕猴、短尾猴、毛冠鹿、水鹿、穿山甲、山瑞，主要农副产品有猕猴桃、冬菇、毛竹、九峰白毛茶、田洞马蹄、张滩香芋、梅花猪、罗家渡鲩鱼、松香、山苍子油、冬笋等。

本项目选址 1km 附近未发现国家和地方珍稀、濒危保护动植物。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

乐昌市位于广东省最北端，北与湖南省宜章、汝城两县交界，素有“广东北大门”之称。全市总面积 2419 平方公里，总人口 54 万人，现辖 16 个镇、1 个街道、2 个办事处，共有 195 个行政村、20 个居委会。市政府驻乐城街道，距韶关市区 50 公里，距广州市区 250 公里。

1、社会经济

2017 年全年实现地区生产总值 124.62 亿元，增长 5.6%，经济保持平稳增长势头。地方一般公共预算收入 6.45 亿元，增长 9.1%。规模以上工业增加值 11.88 亿元，增长 4.6%，三年来首次实现正增长。完成固定资产投资 53.87 亿元，增长 19.6%。社会消费品零售总额 72.83 亿元，增长 9.7%。经济运行保持在合理区间，稳增长的基础不断巩固。

城市总体规划获省政府批准，明确了乐昌作为韶关市域副中心城市的发展定位。完成全域乡村和村庄整治建设规划编制，“多规合一”控制线体系规划全面铺开。开展省文明城市续创工作，加大环境卫生保洁力度，加强城市拆违控违、“六乱”整治，

城市环境更加宜居。长来、廊田列入首批韶关镇（街）提升“139”行动计划试点镇，开展垃圾、污水、“六乱”等专项整治，镇区面貌不断改善

扎实推进林业生态建设，完成碳汇造林 9400 亩、生态景观林带抚育提升 31 公里。严抓春节、清明节等高火险期森林防火工作，全年森林火灾发生率同比下降 86%。完成生态保护红线上报和城镇开发边界划定工作。主要污染物实现年度减排目标，全年空气质量优良率达 93.48%。开展城区饮用水水源地环境问题清理整治，完成市区饮用水水源保护区调整，地表水考核断面水质和市区集中式饮用水水源地水质达标率 100%。最严格水资源管理考核荣获韶关优秀等次，国家重点生态功能区县域生态环境质量考核位居全省前列。

持续加大民生投入，全年财政用于民生领域支出 30.16 亿元，增长 13.55%，占一般公共预算支出的 82.94%。城乡居民人均可支配收入 21445 元，增长 7.1%。大力解决教育、医疗卫生等民生短板问题，新增义务教育优质学位 5130 个，县域就诊率提升至 81.2%。城乡低保、五保供养、养老保险再次提标，社会救助政策全面落实。加快脱贫攻坚步伐，累计投入帮扶资金 3.09 亿元，实现 4843 户 13051 人脱贫，贫困率从上年的 1.1% 下降到 0.23%。人民群众的获得感、幸福感进一步增强。

加快工业振兴发展。支持泰邦机械铸造、三益水泥等 6 家企业技术改造，促进机械铸造、建材等传统产业转型升级。东锆新材料、韶瑞铸钢等 8 家企业纳入韶关“倍增计划”，欧亚特电子等 4 家企业被认定为国家高新技术企业，恒发纺织建立省级工程技术研究中心，高尔德防雷等 3 家企业建立韶关级工程技术研究中心。推动力禾精工、大朗（乐昌）产业共建科技园等 21 个新签约项目落地动工，科优精密制造、沃府新材料等 8 个项目竣工投产。加大规模以上企业培育力度，新增南方阳光节能新材料、誉马葡萄酒庄园等规模以上工业企业 6 家。实施园区三年提升计划，优化产业共建平台，完成“一横一纵”绿化美化提升工程、自助办税服务厅、金岭体育公园等基础配套设施项目建设，园区基础设施不断完善。大力实施“引优培强”产业共建三年行动计划，着力围绕机械装备制造、建筑装饰新材料两大主导产业开展全产业链招商，机械装备制造、新型材料产业集聚效应初显。成功复牌省级产业园，被评为韶关市优秀产业园，园区发展迈上新台阶。

加快现代农业发展。推进特色农产品标准化规模化品牌化建设，建成 1800 亩酿酒型葡萄示范种植基地，乐昌香芋产业园成功申报省级现代农业产业园，北乡镇入选第八批全国“一村一品”示范村镇。成功创建国家级生态原产地产品保护示范区，

新增国家级生态原产地保护产品 4 个。开展农产品品牌创建，乐昌黄金柰李入选国家地理标志商标，乐昌香芋入选全国名特优新产品，新增省级农业类名牌产品 6 个。积极培育新型农业经营主体，新增省级农民专业合作社示范社 2 家、省级农业龙头企业 2 家。大力推广“互联网+农业”，建成 6 个镇级电商综合服务中心和 16 个村（社区）级电商综合服务站，快递下乡工程实现行政村全覆盖，成功入选省级电子商务进农村综合示范县。成立岭南落叶果树研究所邓秀新院士工作站，深化与省农科院、华南农大等科研院所合作，农业科技支撑能力逐步增强。

促进第三产业持续发展。加快发展全域旅游，开工建设九峰环镇旅游公路，建成一批景区标识、停车场、旅游厕所，旅游基础设施不断完善。深挖红色旅游资源，开展五山红军长征临时指挥所红色旅游项目建设前期工作。大力发展乡村旅游，九福兰花公园被评为国家 3A 级旅游景区，润粮农场被授予“省十佳最美农田”称号，培育了誉马葡萄酒庄园、长来和村、廊田同吉店村等乡村旅游新亮点。成功承办首届“中国农民丰收节”暨生态农业博览会韶关主会场活动，精心组织桃花节、黄金柰李水果节等节会活动，有效带旺旅游消费市场。全年接待旅游人数 517.31 万人次，增长 14.7%；实现旅游综合收入 34.33 亿元，增长 15.2%。金融市场健康发展，各项存款余额 169.48 亿元，增长 5.1%；各项贷款余额 84.66 亿元，增长 1.4%。房地产开发投资 18.73 亿元，增长 27.5%，商品房销售面积 73.32 万平方米，房地产市场平稳发展。

2、基础设施建设

加强城乡公共基础设施建设。全面完成国道 535 线廊田至乐城段、国道 240 线坪石至梅花段、省道 248 线乐城至长来段等一批国省道路路面改造项目，乐昌峡库周公路左右岸道路实现全线通车。完成农村公路路面硬底化工程 80 公里、安全生命防护工程 488 公里、窄路基路面拓宽工程 65 公里建设，长来和村建成韶关首条“四好农村路”示范路，城乡出行条件不断改善。完成垦造水田 2000 亩、拆旧复垦 264 亩，有效缓解重点项目用地需求。张滩闸坝枢纽重建工程稳步推进，1 号、2 号机组安装完毕。完成山区五市中小河流治理 36 公里、高标准基本农田建设 2.06 万亩和万方以上病险山塘除险加固 50 宗，农田水利保障能力不断增强。加强能源信息建设，潜江——韶关输气管道工程乐昌段项目建设稳步推进，行政村实现光纤全入驻，4G 手机信号实现全覆盖。

加强城镇配套设施建设。实施城镇提升三年行动计划，完成城区“一江两岸”美化亮化一期工程，启动城区道路“白改黑”、背街小巷“微改造”，乐城中心市场、顺华

农贸市场、坪石第一市场投入运营，城镇扩容提质步伐加快。推进配电网工程建设，新增变电容量 2 万千伏安，群众用电更加稳定可靠。完成市自来水厂取水口上移工程，11 个“村村通”自来水镇级标准化水厂全面动工建设，城乡居民饮水更加安全卫生。

加强农村基础设施建设。全域推进农村人居环境综合整治，基本完成 1506 个自然村“三清三拆三整治”工作，清理 2.2 万处村巷道垃圾杂物 7 万吨，拆除乱搭乱建、违章建筑、危旧弃房 47 万平方米，完成生活垃圾、生活污水、水体污染整治 1110 处。全面推进省定贫困村新农村建设，加快农村生活垃圾和污水处理、公共厕所等基础设施建设。有序推进九峰、两江“桃李人家”省级新农村连片示范工程建设，基本完成 21 个重点示范自然村房屋外立面改造，启动坪石、北乡重点交通线路沿线村庄房屋外立面改造，村居环境明显改善。

乐昌市现有中小学 258 所，其中：完全小学 223 所、初级中学 24 所、九年一贯制学校 2 所、完全中学 6 所；有特殊教育学校 1 所，“国有民营”新时代学校 1 所，国家级重点职中 1 所。各类学校在校学生 35055 人。其中：在校的小学生 51129 人、初中生 26046 人、普通高中 5974 人，职中在校生 2231 人、特殊教育学校在校生 9 人。目前，我市在职教师 5100 人，学历达标率：小学为 99.3%、初中为 89.07%、高中为 72.73%、职中专任教师为 52%。其中：中学高级职称的教师 94 人、中学一级教师 699 人、中学初级教师 928 人；小学高级教师 990 人、小学一级教师 1022 人、小学二、三级教师 666 人。

3、全面深化改革

深化“放管服”改革。加快行政审批制度改革，推行网上中介服务超市[9]，深入推进“一门式一网式”政务服务模式，完成市级政务服务大厅综合服务窗口建设，涉及 32 个单位的 758 项行政许可及公共服务事项实现“一门式”办理，进驻比例达 75%；涉及 38 个单位的 736 项行政许可及公共服务事项实现全网通办，网上可办率达 73%，政务服务效率明显提升。深化商事制度改革，落实“多证合一、一照一码”登记制度，全面实施不动产登记“一窗受理”，登记提速 80%以上。大力推进减证便民，取消各类不合理证明事项 44 项，企业开办时间从 15.7 个工作日压缩至 5 个工作日，群众办事更加便捷。

深化农村综合改革。扎实推进农村土地“三权分置”等制度改革，较好完成农村土地承包经营权确权登记颁证、农村集体资产清产核资等工作，为农村集体产权制

度改革工作奠定坚实基础。开展廊田、北乡共 25 个行政村的扶持村级集体经济发展试点工作，积极探索农村资源变资产、资金变股金、农民变股东“三变”改革。加强农村创新创业，成功入选全国农村创新创业典型县范例，北乡黄垆村入选广东改革开放示范百村。

深化重点领域改革。稳步推进政府机构改革，全面完成国税地税征管体制改革、广播电视网络改革重组工作。深化教育、医疗卫生领域改革，中小学教师“县管校聘”管理改革取得阶段性成果，教师资源配置不断优化；全面推行分级诊疗制度和家庭医生签约服务，群众就医更加方便。加快推进国企国资改革，完成市有色冶金加工厂、市矿产总公司等国有“僵尸企业”出清重组，国有资产进一步盘活。

4、全力打好三大攻坚战

打好防范化解重大风险攻坚战。积极防范化解金融风险，圆满完成农信社改制组建农商行工作，农信社不良贷款率从 5.78% 下降至 2.76%。稳妥化解存量债务，严控新增隐性债务，政府债务率保持在合理区间。认真落实安全生产责任制，加大风险隐患排查整治力度，全年未发生较大以上生产安全事故，安全生产形势保持稳定。突出抓好社会治安防控体系建设、矛盾纠纷排查调处、社会稳定风险评估等工作，社会大局保持和谐稳定。

打好精准脱贫攻坚战。坚持党建引领，全面落实市、镇、村三级书记抓脱贫攻坚机制，严格执行遍访制度，因地制宜落实扶持政策到村到户到人。建成扶贫产业基地 77 个、面积 7000 亩，辐射带动 1334 户在家有劳动能力贫困户实现产业增收；落实政府全额资助 5169 户 14097 名贫困人口参加城乡居民基本医疗保险；落实 1967 户 2908 名整户无劳动能力贫困人口纳入政策兜底保障；完成 384 户危房改造任务和 402 户贫困户家居环境提升“幸福工程”；发放建档立卡贫困学生教育补助 4666 人次 757.95 万元；投入资金 318.45 万元，帮助 11096 名符合参保条件的贫困户参加城乡养老保险；发放扶贫小额信贷 362 户，新增贷款金额 1089.6 万元。全年实现 1054 户 3444 人脱贫，较好完成年度脱贫攻坚目标任务。

打好污染防治攻坚战。严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，加强生态系统保护和环境治理。强力推进大气污染防治，完成坪石发电 B 厂 3 号机组永久性关闭；大力整治“散乱污”工业企业 22 家，清理整治禁养区畜禽养殖场 4 个；扩大市区烟花爆竹禁燃范围，空气质量得到改善。扎实推进水污染防治，设立四级河长 1716 名，实现河长制管理全覆盖；完成产业园污水处理厂管网修复，推进村镇

污水处理设施建设 PPP 项目，完成 14 个镇级污水处理厂选址，启动长来镇级污水处理厂建设。稳步推进土壤污染防治，启动土壤污染综合防治先行区建设。认真抓好中央、省环保督察反馈问题整改工作，群众对环境的满意度不断提升。

5、抓实抓细民生事业

严格落实社会保障兜底各项惠民政策，完成市流浪乞讨人员安置中心建设，做好救助管理机构、乡镇敬老院、养老机构、儿童福利机构等专项整治。完成坪石区域性敬老院主体工程建设，8 个农村居家养老服务站建成并投入使用。社保扩面征缴工作完成年度目标任务，农民工工资治欠保支工作成效明显，农民工的合法权益得到有效维护。加强就业和社会保障，制定返乡创业就业奖补激励政策，城镇新增就业 3248 人，登记失业率控制在 3.5% 以内。完成复退军人安置中心建设。做好原坪石矿棚户区改实物安置工作，建成并分配保障性住房 1374 套，困难群众的住房条件得到改善。

加快推进教育现代化，公办和普惠性幼儿园占全市幼儿园的 92.9%，学前教育公益普惠性进一步提高。乐城一小、廊田中心学校等一批新扩建项目建成并投入使用，有效缓解义务教育阶段大班额问题、高考成绩再创佳绩，实现六连增。成功创建省推进教育现代化先进市、省社区教育试验区。做好传统文化传承与保护工作，完成龟峰塔修缮、西京古道乐昌段本体修复及连接线建设工作，梅花大坪村、黄圃石溪村被列入第五批中国传统村落名录。深入实施文化惠民工程，完成坪石电影院建设，215 个村（社区）综合性文化服务中心实现全覆盖。成功承办首届全国女子象棋甲级联赛、省无线电测向大赛等多项省级以上大型赛事，群众性文体活动蓬勃开展。

完成市第二人民医院异地新建项目和市第一人民医院、市妇幼保健院改扩建主体工程建设，启动市 120 医疗急救指挥中心建设，廊田镇卫生院升级为中心卫生院，村卫生站公建规范化建设项目全面动工，基层医疗卫生基础设施进一步完善。加强基层医疗队伍人才建设，开展全科医生规范化培训，引入医疗专业卫生技术人员 88 人，基层医疗卫生服务能力进一步增强。推进妇女儿童事业发展，加强妇幼健康服务，做好出生缺陷综合防控，保障妇女儿童权益。

经现场踏勘，本项目选址 1km 范围内无自然保护区、文物古迹等敏感点。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据本项目工程特性和周边自然环境以及社会环境状况，确定本项目主要环境保护目标见表 7，项目环境敏感点的分布情况见图 5。

表 7 主要环境保护目标

序号	保护目标	方位	厂界距离/m	影响要素	保护级别
1	石山下村	西北	1360	大气	环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准
2	塘背村	西	1510		
3	余家村	西	520		
4	长流坳村	南	570		
5	鹿村	南	1870		
6	洞头村	东北	710		
7	铜山小学	东南	760		
8	铜山村	东南	1110		
9	棕木岭村	东	1610		
10	梅花水乐昌鸕鸕塘至乐昌老虎冲段	-	-	水环境	水环境符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 III 类标准
11	武江坪石至乐昌城段	-	-	水环境	水环境符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的 II 类标准

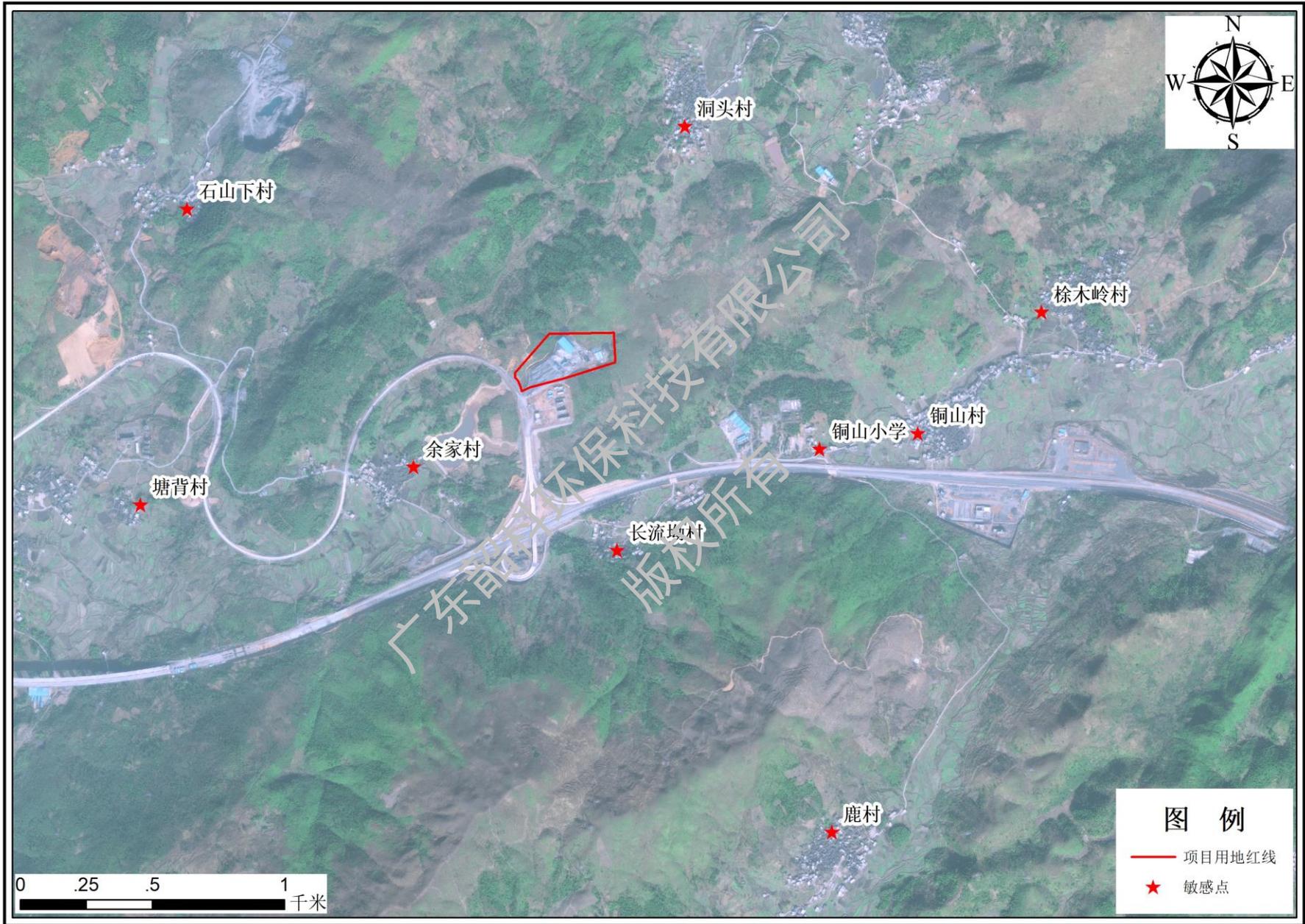


图5 项目与敏感点位置关系图

评价适用标准

1. 根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》（韶府发 [2008]210号），项目所在区域属大气环境二级功能区，环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单规定的二级标准，具体标准见表 8。

表 8 环境空气质量标准（摘录）

名称	浓度限值 (mg/m ³)			选用标准
	年平均	日平均	小时平均	
SO ₂	0.06	0.15	0.50	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单
NO ₂	0.04	0.08	.20	
PM ₁₀	.07	0.15	-	
PM _{2.5}	0.035	0.075	-	
O ₃	-	0.16（日最大 8 小时平均）	0.20	
CO	-	4.00	10.00	

2. 根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号）文的规定，项目附近水体梅花水乐昌鹧鸪塘至乐昌老虎冲段水质目标为 III 类，武江坪石至乐昌城段水质目标为 II 类，地表水环境质量分别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类和 II 类标准。具体标准值摘录于表 9。

表 9 地表水环境质量标准(摘录) 单位: mg/L, pH 无量纲

项目	pH 值	溶解氧	高锰酸盐指数	化学需氧量	五日生化需氧量
III类标准值	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4
II类标准值	6~9	≥6	≤4	≤15	≤3
项目	氨氮	总磷	氟化物	挥发酚	石油类
III类标准值	≤1.0	≤0.2	≤0.1	≤0.005	≤0.05
II类标准值	≤0.5	≤0.1	≤0.05	≤0.002	≤0.05

3. 根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），项目与高速公路匝道距离 35 米以内的区域为 4a 类标准适用区域，其他区域为 2 类标准适用区域，声环境分别执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类和 2 类功能区的标准，具体标准见表 10：

表 10 《声环境质量标准》（摘录） 单位: L_{eq}: dB(A)

类别	标准限值	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

环境
质量
标准

1.废气排放标准

建设期主要废气污染物为建设期产生的扬尘，属无组织排放源，排放标准执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求，其排放限值为周界外浓度最高点不超过1.0mg/m³。

运营期的大气污染物主要来源于石灰窑煅烧排放的烟尘（颗粒物）、SO₂和NO_x以及石灰窑出灰过程中产生的颗粒物。颗粒物、SO₂和NO_x排放标准参照《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，详见表11。无组织排放的颗粒物参照执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求，其排放限值为周界外浓度最高点不超过1.0mg/m³。

表 11 运营期废气排放标准

污染物	颗粒物	SO ₂	NO _x
排放浓度限值 (mg/m ³)	6	100	200
排放标准	《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		

2.废水排放标准

本项目建设期因砂石材料的冲洗等有生产废水产生，经临时沉淀池处理后可用于扬尘点洒水，无生产废水外排。施工人员不在现场食宿，无生活污水产生。

运营期有脱硫除尘废水产生，循环使用，不外排；运营期工作人员产生的生活污水，经化粪池处理后达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作灌溉用水标准后，委托周边农户定期清运，用作农田灌溉，不外排。

表 12 《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）（单位：mg/L）

项目	pH（无量纲）	COD	BOD ₅	SS	氨氮
GB5084-2005 旱作灌溉用水标准	5.5-8.5	≤200	≤100	≤100	-

3.噪声排放标准

(1) 建设期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中噪声限值，即昼间低于70dB（A），夜间低于55dB（A）。

(2) 运营期，项目与高速公路匝道距离35米以内的区域为4a类标准适用

区域，其他区域为 2 类标准适用区域，分别执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4a 类和 2 类排放标准要求，即昼间低于 60dB（A），夜间低于 50 dB（A）。

表 13 运营期噪声排放标准 单位：L_{eq}: dB(A)

类别	标准限值	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

总量控制指标

本项目无生产废水产生，产生的生活污水经化粪池处理后委托周边农户定期清运，用作农田灌溉，不外排，因此本报告建议不分配 COD_{Cr}、NH₃-N 总量控制指标。

建议本项目总量控制指标为 SO₂: 5.553t/a, NO_x: 40.250t/a, 颗粒物: 7.744t/a。项目需要的总量建议由建设单位向当地生态环境主管部门申请分配

。

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

(1) 建设期工艺流程及产污节点见图 6。

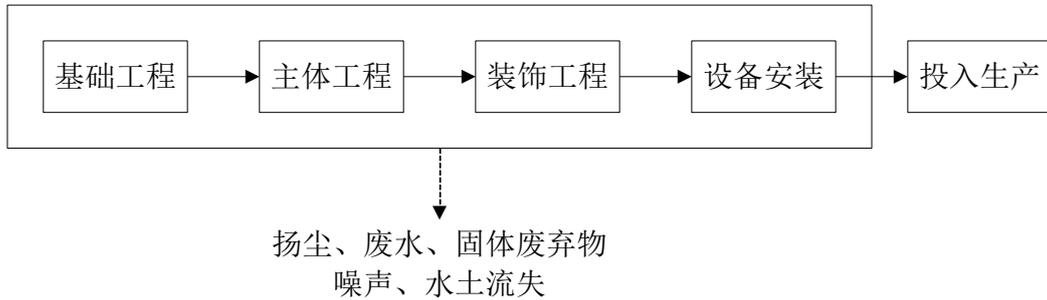


图 6 建设期工艺流程及产污节点图

本项目建设期过程中，因使用各种施工机械等将产生噪声；砂石物料、施工机械等的冲洗会产生生产废水；装修施工过程中还会产生大气污染物和造成水土流失；在施工过程中还有固体废弃物，如建筑垃圾等产生。

(2) 运营期工艺流程及产污节点见图 7。

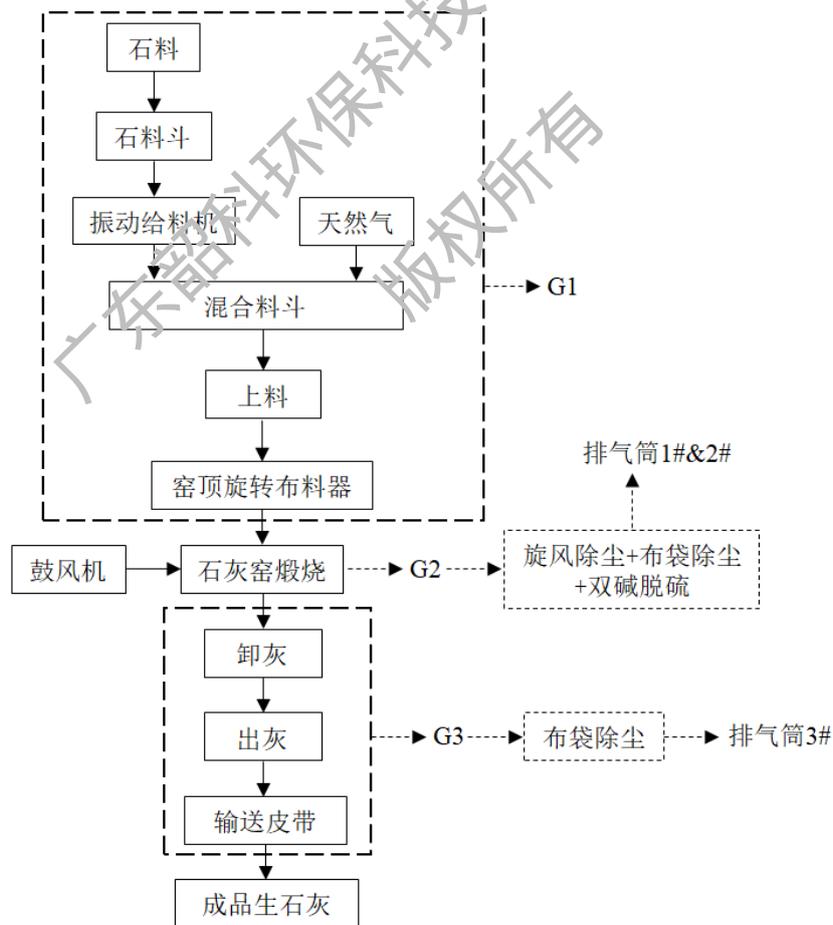


图 7 运营期工艺流程及产污节点图（噪声伴随生产全过程）

本项目运营期为石灰的生产，石灰石经振动选料，选出粒度合格的石灰石；无烟煤经计量斗称重后通过配料系统和石灰石按比例混合均匀；原料经上料系统进入布料器，采用上进下出的方式进入石灰窑，经预热、煅烧、冷却得到产品。煅烧时温度约在 900~1200℃，石灰石主要成分 CaCO_3 分解为 CaO 和 CO_2 ，反应方程式如下：



为有效利用能源，石灰窑预热区和冷却区采用热交换的方式，极大地减少了热量从上部和下部的散失。从窑体下部鼓入助燃风，物料在下沉的过程中与炙热气流进行热交换。当全过程完成时，石灰也被助燃空气冷却降温至 40~60℃。而同时上部原料加入到窑内，与上升的高温烟气进行热交换，形成原料的预热带，窑体上部排出的烟气温度在 140℃ 以下。

煅烧完成后石灰从窑底经出灰系统，直接运至成品生石灰储存库。

窑体内煅烧产生的废气通过“旋风除尘+布袋除尘+双碱脱硫”进行除尘脱硫处理，尾气通过 30 米的排气筒达标排放。石灰出灰过程中会有粉尘产生，经布袋除尘器处理后通过生产厂房 20m 高排气筒排放。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

主要污染工序:

建设期:

项目建设期产生的环境影响因子有废气、废水、噪声、固体废弃物等，主要的产污环节如下:

1.扬尘

本项目物料运输通道及施工场会产生扬尘污染，主要由运输车辆扰动地面和露天堆场、裸露场地的风力扬尘引起的。运输道路扬尘一般影响范围为施工场附近道路两侧的 30 米范围；施工场区扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及天气诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。因此本次评价采用类比现场实测资料进行综合分析，施工场地的扬尘情况类比广西梧州市某施工扬尘（TSP）实验性实测资料，见表 14。

表 14 某建筑施工现场扬尘污染类比调查情况 单位: mg/m^3

环保措施	检测位置	上风向 50m	工地内	工 下风向		
				50 m	100 m	150 m
未洒水	范围值	0.321 ~0.402	5.412 ~12.723	3.435 ~4.544	0.565 ~1.756	0.411 ~0.623
已洒水	范围值	0.173 ~0.228	0.409 ~0.759	0.244 ~0.338	0.196 ~0.265	0.168 ~ .236

由表可见，在有风条件下，如不采取洒水降尘措施，施工场下风向附近区域的 TSP 浓度将大幅增加，在下风向 50 米范围内，TSP 浓度值将超标 3 倍以上。可见，如不采取有效措施，施工场扬尘将对当地大气环境产生严重影响，影响范围达 100 米以上。本项目采取的适当洒水环保措施，可有效降尘，类比分析可知，下风向距离施工场界 50 米处 TSP 浓度约在 $0.244\sim 0.338\text{mg}/\text{m}^3$ 之间，能满足环境质量标准要求。

2.废水

本工程现场不设置临时住所和生活用房，故无生活污水产生和排放；施工废水主要为生产废水。

建设期的施工废水主要来源于砂石物料、施工机械及施工车辆的冲洗，废水量在施工高峰期时约为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 SS: $4000\text{mg}/\text{L}$ 。建设单位拟在施工场周围设置废水收集沟并设置临时沉淀池，将施工废水收集至沉淀池沉淀后用于各易扬尘点洒水，不外排。

3.噪声

项目施工过程中使用的挖掘机、自卸汽车、电锯、振捣器、混凝土输送泵、冲击钻等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 75dB(A)~95dB(A)。各噪声源源强见表 15。

表 15 施工机械噪声源强 单位: dB(A)

机械名称	噪声值	机械名称	噪声值
挖掘机	79~83	振捣器	75~78
自卸汽车	75~79	混凝土运输车及泵	91~95
电锯	92~95	冲击钻	82~93

4.固体废弃物

场址处土地平整度较高，建筑基础开挖土石方可在厂区内范围内实现挖填平衡。建设施工过程中会产生弃土、建筑垃圾、房屋装修废料等固体废物。弃土在场内周转，就地用于绿化、道路等生态景观建设；建筑垃圾主要包括砂石、石块、碎砖、废木料等杂物；车间装修废料主要包括砂石、水泥、木材等，收集后用于回填，无法回填的堆放于指定地点，由施工方统一清运。项目固体废物产生量约为 8t。本工程施工现场不设置临时住所和生活用房，产生的生活垃圾量可忽略不计。

5.水土流失

本项目土地平整、地面开挖等过程会破坏当地植被，使土壤裸露、土质疏松，暴雨天气下会产生水土流失。

目前，土壤流失量的估算常采用美国通用土壤流失方程式（Universal Soil Loss Equation，简称 USLE）来确定：

$$A = R \cdot K \cdot LS \cdot C \cdot P$$

式中：A——单位面积土壤流失量（t/hm² a）

R——降雨侵蚀力因子，取韶关市 2001-2005 年的平均值，R=224.51；

K——土壤可蚀性因子，该区主要为壤土，有机质含量约为 2%，K 取值 0.25；

LS——地形因子（坡长、坡度），根据场区的地形资料，类比估算地形因子 LS 为 0.02；

C——植被覆盖因子，建设期为裸露，取 1；

P——控制侵蚀措施因子，无任何防护措施时取 1。

本项目占地约 54028m²，根据上述参数可计算本项目水土流失量为 4.99t/a，工程

拟在半年内完工，按 0.5 年计算，故无任何防治措施时水土流失总量为 2.50t。

运营期:

1.废水

(1) 生产废水

项目生产废水主要是脱硫除尘产生的废水，主要污染物为 SS，经沉淀中和处理后可以循环利用，不外排。

(2) 生活污水

本项目员工定员 9 人，不在厂区住宿，根据《广东省地方标准》(DB44/T1461-2014)，用水定额按 50 L/人 d 计，年运营天数为 330 天，则生活用水量 $0.45\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $145.5\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水产生量按用水量的 90% 计，则生活污水产生量为 $0.405\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $133.65\text{m}^3/\text{a}$ 。生活污水中主要污染物产生情况为 COD_{Cr} : 250mg/L 、 0.033t/a ; BOD_5 : 150mg/L 、 0.020t/a ; $\text{NH}_3\text{-N}$: 25mg/L 、 0.003t/a ; SS : 150mg/L 、 0.020t/a ，经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中的旱作灌溉用水标准后，委托周边农户定期清运，用作农田灌溉，不外排。

(3) 初期雨水

考虑暴雨强度与降雨历时的关系，假设日平均降雨量集中在降雨初期 3 小时(180 分钟)内，估计初期(前 15 分钟)雨水的量，其产生量可按下述公式进行计算：

$$\text{年均初期雨水量} = \text{所在地区年均降雨量} \times \text{产流系数} \times \text{集雨面积} \times 15/180$$

参考《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2009) 中 4.9.6 规定，结合本项目特点，堆场、加工区、道路等参照混凝土和沥青路面的径流系数 0.9，所在地区年均降雨量取 1425 mm，集雨面积为厂区主体工程所占面积及道路面积，本项目构筑物所占面积(含堆场) 23000m^2 ，初期雨水收集时间占降雨时间的值为 $15/180=0.083$ 。通过计算，厂区的年均初期雨水排放量约为 $2448.29\text{m}^3/\text{a}$ 。

一次初期雨水量按广东省韶关市暴雨强度公式计算：

$$q = 958(1 + 0.631 \lg P) / t^{0.544}$$

$$Q = q \times \psi \times S$$

式中：q——暴雨强度，单位：升/秒 公顷；

P——重现期，按 5 年计算；

t——降雨历时，按 30min 算；

ψ ——径流系数，各种屋面、混凝土和沥青路面按 0.90 算；

S——S 汇水面积，本项目厂区主体工程所占面积，取 23000m^2 ，为 2.3ha ；

Q——雨水流量，单位：升/秒。

代入计算得暴雨强度 $q=217$ 升/秒·公顷，根据收集面积计算得雨水流量 Q 为 499.1 升/秒；初期雨水收集时间按 15min 算，则最大初期雨水收集量为 74.86m^3 。

本项目拟建 150m^3 的初期雨水池对初期雨水进行收集后用于厂区洒水抑尘，不外排。

2. 废气

本项目产生的废气污染物主要是（1）石灰窑煅烧排放的烟尘、 SO_2 和 NO_x ；（2）石灰出灰过程产生的粉尘。

项目设置原料堆场和产品堆场，项目的原料主要为石灰石，粒径较大，且原料堆场三面设置铁皮棚进行一定程度的遮挡，以减少初期雨水和扬尘的产生量。在采取相应措施后，原料堆场的产尘量极小，在此忽略不计。项目生产出的产品均用包装袋包装好，暂存于产品堆场内。由于产品处于包装好的状态，因此无粉尘产生。

（1）煅烧废气

石灰窑本身具有一定的烟气除尘脱硫作用，其工作原理如下：

石灰石受热分解出 CO_2 ，形成多孔的 CaO 并进而与 SO_2 反应氧化生成硫酸钙，具有一定的脱硫作用。

再者石灰窑烟气经窑体中部的烟道缓慢流动，延长了烟尘粒子惯性碰撞等颗粒捕集时间，烟气中的 CaO 尘粒与 SO_2 气体在窑体中部烟道内相互接触发生反应氧化生成亚硫酸钙，也具有一定的脱硫作用。

本项目在燃烧天然气加热的同时，对煅烧废气配套脱硫除尘设施，进一步提高脱硫除尘效果，建设单位配套建设“旋风除尘+布袋除尘+双碱脱硫”系统对产生的烟气进行处理，在“旋风除尘+布袋除尘+双碱脱硫”系统（其中除尘效率按 99.9% 计，双碱脱硫效率按 80% 计）与石灰窑本身的烟气脱硫（脱硫效率按 50% 计）的综合作用下，则该项目煅烧废气的综合除尘效率为 99% ，脱硫效率为 90% 。本项目中，燃料为天然气，燃烧废气中二氧化硫的含量较低，配套的脱硫系统对于低浓度的二氧化硫去除效率较低，本项目中，脱硫效率按 50% 计算。每座窑炉产生的烟气各自引至一套脱硫除尘系统处理后经 1 根 30m 高的烟囱外排。

本项目消耗石灰石用量 62.5 万吨、天然气用量 1104 万立方米（常温状态下）。根据天然气的质量标准（III 类天然气控制标准），天然气中含硫率不高于 $460\text{mg}/\text{m}^3$

(标准状况下)。

①烟尘

项目烟尘的产生量参照《全国第一次污染源普查工业污染源产排污系数手册》(中册, 2010年修订)中石灰和石膏制造业中的气体竖窑产排污系数计算。根据手册, 规模大于300吨/天的竖窑, 烟尘的产生系数为13.621kg/t(产品), 粉尘的产生系数为1.99 kg/t(产品), 合计15.620 kg/t(产品)。

根据产品方案, 项目年产石灰35万吨, 则烟粉尘的产生量为5467t/a。

根据《全国第一次污染源普查工业污染源产排污系数手册》(中册, 2010年修订), 竖窑的废气量产生系数为5226Nm³/t(产品), 则项目运行过程中, 产生的废气量为18.291×10⁸m³/a。

根据废气量和烟粉尘的产生量, 可以计算得出: 废气中烟粉尘的产生浓度为2989mg/m³, 项目的两个竖窑均配套“旋风除尘+布袋除尘”系统处理竖窑运行过程中产生的烟粉尘。由于烟粉尘的颗粒较大, 且比重较大, 较易为旋风除尘和布袋除尘去除, 去除效率较高, 可达99.9%, 因此竖窑运行过程中, 烟粉尘的排放量为5.467t/a, 排放浓度为2.989 mg/m³。

②SO₂

项目SO₂产生量可按下列式计算:

$$G=B \times S \times D \times 2$$

式中, G—二氧化硫的产生量, t/a;

B—天然气用量, 本项目中天然气用量为1104万m³/a;

S—天然气的含硫量, 按460mg/m³计算(天然气的含硫率参照《天然气》(GB17820-1999)中三类天然气的含硫率进行计算);

D—可燃硫占全硫量的百分比, 本项目中燃料为天然气, 燃烧较为充分, 硫在燃烧过程中可全部转化为二氧化硫, 因此计算过程按100%计。

经计算SO₂的总产生量为10.157t/a, 产生浓度为5.553mg/m³, 经石灰窑窑内脱硫和双碱脱硫处理后(脱硫效率50%), SO₂总排放量为5.078t/a, 排放浓度为2.776mg/m³。

③NO_x

竖窑运行过程中NO_x的产生量和排放量参照《全国第一次污染源普查工业污染源产排污系数手册》(中册, 2010年修订)中石灰和石膏制造业中的燃气竖窑产排

污系数计算，即氮氧化物产生量为 0.124 kg/t (产品)，排放系数为 0.115 kg/t (产品)。

经计算 NO_x 的总产生量为 43.4t/a，产生浓度为 23.728mg/m³，总排放量为 40.25t/a，排放浓度为 22.005mg/m³。

(2) 出灰粉尘

石灰出灰过程中会有粉尘产生，类比《韶关市明昊新建材有限公司年产 10 万吨石灰建设项目环境影响评价报告表》（韶环审[2017]103 号），粉尘产生量按 0.72kg/吨石灰计，本项目石灰年产量为 35 万吨，则粉尘产生量为 252t/a，出灰过程中产生的粉尘中，90%为有组织排放，10%为无组织排放，则有组织废气产生量为 226.8t/a，经布袋处理后（处理效率按 99% 计算）最终外排粉尘量 2.268t/a。由于出灰粉尘粉尘较空气重，在生产区和粉末车间通过洒水和阻挡等措施，无组织排放的粉尘约有 85% 的自然沉降，最终无组织粉尘排放量为 3.825t/a。产生的粉尘经收集系统收集后，进入布袋除尘器处理，经生产车间 20m 高排气筒排放。布袋除尘器除尘效率按 99% 计。出灰粉尘配套的除尘系统风量约为 40000m³/h，则出灰粉尘的产生浓度为 107.39 mg/m³，处理后排放浓度为 1.074mg/m³。

综上所述，项目废气产排情况见表 16。

表 16 项目废气产排情况一览表

污染物		废气量 Nm ³ /h	产生量 t/a	产生浓度 mg/m ³	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³
煅烧废气 (排气筒 1#)	烟尘	346000	2733.5	2989	2.734	2.989
	SO ₂		5.078	5.553	2.539	2.776
	NO _x		21.7	23.728	20.12	22.005
煅烧废气 (排气筒 2#)	烟尘	346000	2733.5	2989	2.734	2.989
	SO ₂		5.078	5.553	2.539	2.776
	NO _x		21.7	23.728	20.12	22.005
出灰废气(排 气筒 3#)	有组织 粉尘	40000	226.8	107.39	2.268	1.074
出灰废气	无组织	-	25.2	-	3.825	-

3. 噪声

项目噪声主要来源于振动选料机、上料机、皮带输送机、提升机、风机、出灰机等设备运转产生的噪声，根据同类企业类比分析项目噪声综合源强约在 80~100dB (A) 之间。

4. 固体废弃物

本项目产生的固体废弃物有：双碱脱硫产生的脱硫石膏，布袋除尘器收集的粉尘（石灰粉），地面自然沉降的粉尘、职工生活产生的生活垃圾。

(1) 双碱脱硫除尘产生的沉积物（脱硫石膏）

本项目双碱脱硫产生的废水经沉淀处理后有沉积物产生，由分析可知，SO₂去除量为 3.974t/a，产生的石膏量约为 7.451t/a，外售。

(2) 除尘器收集的粉尘、地面自然沉降的粉尘（石灰粉）

本项目设有旋风除尘和布袋除尘器对煅烧废气进行除尘处理，收集的粉渣量约为 5470t/a，定期清运，作为原料返回前端工序继续使用；布袋收集的出灰粉尘主要为石灰，产生量约为 224.532t/a，作为产品外售。

(3) 生活垃圾

本项目共有员工9人，均依托原白水泥厂食堂和宿舍，按人均生活垃圾产生量 0.5kg/d计，生活垃圾产生量为1.485t/a。

项目固体废弃物产生情况如表17所示。

表17 项目固体废弃物产生情况表

序号	固体废弃物	产生量t/a
1	沉积物（石膏）	7.451
2	粉渣	5470
3	出灰粉尘	224.532
4	生活垃圾	1.485

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	阶段	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	建设期	施工现场	扬尘	无组织排放	周界外最高浓度点不超过 1.0mg/m ³
	运营期	石灰窑排气筒 1#	烟尘	2989mg/m ³ , 2733.5t/a	2.989mg/m ³ , 2.734t/a
			SO ₂	5.553mg/m ³ , 5.078t/a	2.776mg/m ³ , 2.539t/a
			NO _x	23.728mg/m ³ , 21.7t/a	22.005mg/m ³ , 20.12t/a
		石灰窑排气筒 2#	烟尘	2989mg/m ³ , 2733.5t/a	2.989mg/m ³ , 2.734t/a
			SO ₂	5.553mg/m ³ , 5.078t/a	2.776mg/m ³ , 2.539t/a
			NO _x	23.728mg/m ³ , 21.7t/a	22.005mg/m ³ , 20.12t/a
		出灰系统排气筒 3#	粉尘	107.39mg/m ³ , 252t/a	1.074mg/m ³ , 2.268t/a
出灰(无组织)	粉尘	25.2t/a	3.28t/a, 周界外最高浓度点不超过 1.0mg/m ³		
水污染物	建设期	生产废水	SS	4000mg/L	用于洒水降尘, 不外排
	运营期	生产废水	pH SS	2~3 1000mg/L	中和处理后循环使用, 不外排
		初期雨水	SS	2000mg/L	沉淀后回用于厂区洒水抑尘
		生活污水 (133.65m ³ /a)	COD _{Cr} BOD ₅ NH ₃ -N SS	250mg/L, 0.033t/a 150mg/L, 0.020t/a 25mg/L, 0.003t/a 150mg/L, 0.020t/a	经化粪池处理后, 用作周边农田灌溉, 不外排
固体废物	建设期	施工现场	建筑垃圾	8t	施工单位统一清运处理
	运营期	双碱脱硫塔	沉积物(石膏)	7.451t/a	出售给建材厂
		窑炉除尘器	粉渣	5470t/a	返回前端作原料用
		出灰系统、除尘器	粉尘	224.532t/a	作为产品外售
		厂区	生活垃圾	1.485t/a	环卫部门清运处理
噪声	建设期	施工现场	噪声	75~95dB (A)	昼间<70dB (A) 夜间<55dB (A)
	运营期	厂区	噪声	80~100dB (A)	昼间<60dB (A) 夜间<50dB (A)
其他	建设期	施工现场	水土流失	1.57t	0.31t

主要生态影响（不够时可附加另页）

本项目无任何防治措施时水土流失总量 2.50t，采取水土保持措施后可减少 80% 以上的水土流失，水土流失量约 0.50t。施工完成后建设单位对空地及时绿化，植树种草，合理布局，因地制宜，在厂区内外种植与当地气候条件相适宜的植物种类，丰富当地的物种数量，改善生态环境，对生态影响不大。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

环境影响分析

建设期环境影响分析：

1.扬尘

施工场地砂堆、石灰、进出车轮带泥沙、水泥搬运等场地和工序会产生扬尘，由此造成周围环境的扬尘污染，将直接影响周边环境及附近居民正常生活。由工程分析可知，下风向距离施工场界 50 米处 TSP 浓度约在 0.244~0.338mg/m³ 之间，能满足广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，其排放限值为周界外浓度最高点浓度不超过 1.0mg/m³ 的要求。

建设单位拟采取“洒水降尘；覆盖运输，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，清理撒漏现场；定期清洗施工场地出入口”等措施后，采取上述措施后扬尘影响范围在施工场地附近 30m 范围内，不会对环境造成太大影响。

2.废水

施工人员不在施工现场食宿，产生的生活污水可忽略不计。施工过程中产生的生产废水主要为砂石材料、施工机械和运输车辆的冲洗废水，主要污染因子为 SS，经临时沉淀池处理后用于扬尘点洒水降尘，不外排，对水环境影响不大。

3.噪声

项目施工过程中使用的挖掘机、自卸汽车、电锯、振捣器、混凝土输送泵、冲击钻等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 75dB(A)~95dB(A)。施工噪声随距离的衰减情况见表 18，可见，施工噪声的主要影响范围为噪声源的 20m 以内，该范围内无环境敏感点，施工设备对周围声环境影响不大。

表 18 施工噪声的传播衰减表 单位：dB(A)

r(m)	20	30	50	80	100	120	150	200
源强 95 dB(A)	69.0	65.5	61.0	57.0	55	13	51.4	49

为进一步减少项目施工对周边声环境的影响，施工点位必须采取的措施有：

(1) 尽量选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

(2) 现场布置高噪声设备时应尽量远离住宅，且避免在居民休息时间使用，并进行一定的隔离和防护消声处理，围蔽施工，并尽可能选用低噪声设备，严格控制施工时间，禁止在中午（12:00-14:00）和夜间（22:00-8:00）施工；避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备；加强管理，采取有效的隔声、消声措施。

(3) 加强运输车辆的管理，按规定组织车辆运输，合理规定运输通道。经过居民区时，车辆应限速行驶，减少鸣笛。

经上述措施处理后，施工期间噪声值可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)要求（即昼间 $\leq 70\text{dB(A)}$ 、夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ ），对周围声环境影响不大。

4. 固体废弃物

本工程施工现场不设置临时住所和生活用房，产生的生活垃圾量可忽略不计。施工期固体废弃物主要为建筑垃圾。施工期建筑垃圾产生量合计约 8t，由施工单位负责及时清运处理，对周边环境影响不大。

5. 水土流失

施工临时占地的设置、施工车辆的碾压和人员的践踏，不可避免的对地表植被造成破坏。根据分析计算，本项目无任何防治措施时水土流失总量为 2.50t。为防治施工期对生态环境的影响，建设单位拟采取以下措施：

(1) 尽量避开雨季或雨天施工。根据相关资料，该区降雨量主要集中在 3~8 月，且常发生暴雨。而暴雨是造成水土流失的主要原因，因此避开雨季或雨天施工可大大降低水土流失。

(2) 从设计到施工注重保护与节约自然资源的原则，尽量减轻生物资源破坏，降低能源消耗，尤其是避免本工程的高填深挖，少取土，适地取材等。

(3) 保护施工场地及沿线地表植被，采取有效措施降低道路对土地、植被的影响，对临时用地，尽量少占；对已完成的推土区，应加强绿化，必要时采取工程方式来降低水土流失的可能性。

(4) 在施工场地内需构筑相应容量的沉淀池，以收集地表径流携带的泥浆水，经过预处理后，回用于施工场地和道路的洒水抑尘和绿化。

(5) 项目施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的边坡防护，减轻水土流失。

(6) 做到边施工边绿化，加强绿化措施，做到适地适树，应种植常绿乔、灌木以及布置花卉、草坪等，达到保持水土、恢复和改善景观的目的。

在采取上述水土保持措施后，水土流失治理率可达 80%，则治理后，本工程水土流失总量将减少为 0.50t。

可见，本项目施工期环境影响程度较小，可以接受。

运营期环境影响分析：

1. 废气

本项目产生的废气污染物主要是（1）石灰窑煅烧排放的烟尘、SO₂和NO_x；（2）石灰出灰过程产生的粉尘。

（1）煅烧废气

经前文分析，石灰窑煅烧废气产生的总污染物量为：烟尘 5467t/a（2989mg/m³），SO₂ 4.416t/a（2.41mg/m³）和NO_x 43.4t/a（23.728mg/m³）。煅烧废气经“旋风除尘+布袋除尘+双碱脱硫”系统处理后外排，其中，除尘效率按 99.9%计，石灰窑内脱硫和双碱脱硫联合脱硫效率按 50%计，则煅烧废气总排放量为：烟尘 5.467t/a（2.989mg/m³），SO₂ 5.078t/a（2.776mg/m³）和NO_x 40.25t/a（22.005mg/m³）。烟尘（颗粒物）、SO₂和NO_x排放可达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中大气污染物排放限值。每座石灰窑单独配备一套除尘脱硫系统，煅烧废气分别经两根 30m 排气筒排放，预测结果表明，本项目正常排放情况下不会对周边大气环境产生大的不良影响，详见大气专章。

（2）出灰粉尘

项目在出灰系统会产生一定量的粉尘，经前文计算，出灰粉尘产生量为 252t/a，经收集系统收集，进入布袋除尘收集处理，通过 20m 排气筒 3#排放，最终外排粉尘量 2.268t/a，排放浓度为 1.074mg/m³，可达到《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中大气污染物排放限值；无组织排放粉尘经洒水抑尘后可达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值要求，不会对周边大气环境产生大的不良影响。

本项目污染物排放预测情况详见大气专章，根据预测分析评价，本项目正常运行时，各污染源排放的污染物在敏感点的最大落地浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，附近各敏感点均未出现超标现象，在可接受范围内，因此，本报告认为，正常情况下本项目污染物的排放对评价区域大气环境影响在可接受范围之内。

（3）大气防护距离

大气环境防护距离指为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在污染源与居住区之间设置的环境防护区域。在大气环境防护距离内不应有长期居住的人群。

根据《环境影响评价技术导则-大气导则》（HJ2.2-2018），采用推荐模式中的大气环境防护距离模式计算各无组织源的大气环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，并结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围，即为项目大气环境防护区域。本项目的计算结果为“厂界线外部没有超标点，无须设环境防护区域”，因此本项目不需要大气环境防护距离。

2.废水

本项目投入运营后，产生的主要废水为双碱脱硫法产生的生产废水和员工工作生活产生的生活污水。

生产废水主要为脱硫用水，经沉淀、中和处理后回用于生产，不外排。

该项目生活污水排放量为 133.65m³/a，经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中的旱作灌溉用水标准后，委托周边农户定期清运，用作农田灌溉，不外排。

厂区收集的初期雨水经沉淀处理后回用厂区洒水抑尘。

3.噪声

项目投入运营后产生的噪声主要为混料系统、上料系统和风机等生产设备产生的噪声，噪声强度约为 80~100dB（A）。估算出的噪声值与距离的衰减关系见表 20。

表 20 噪声值随距离的衰减关系

距离（m）	10	20	50	100	150	200	250	400	600
噪声衰减值 ΔL(dB(A))	20	26	34	40	43	46	48	52	57

建设单位拟采用以下噪声防治措施：

- (1)在满足生产需要的前提下，选用加工精度高、装配质量好、噪声低的设备；
- (2)利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播；
- (3)对某些设备加装消声设备；
- (4)对一些设备运行时振动产生的噪声，设计时将采取减振基础，并在周围加挂隔声板，使噪声值降到最低限度；
- (5)加强厂区绿化，也可以在一定程度上起到降低噪音的效果。

经消声减振、建筑物隔声后，噪声源强可以降低为 60~70 dB（A），再经 5 米以上距离衰减后，边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。建设单位拟将产生噪声的设备均安置在距离场界 5 米以上的位置，而最近的环境敏感点余家村距离厂区边界约 520m，因此，本

项目对周边声环境影响不大。

4. 固体废弃物

本项目运营期产生的固体废弃物主要包括脱硫工序产生的沉积物（石膏），窑炉煅烧废气除尘器收集的粉渣，出灰除尘器收集的粉尘和职工生活产生的生活垃圾。

脱硫工序产生的石膏约 7.45t/a，可外售给有利用需求的单位；出灰工序收集的粉尘约 224.532t/a，可直接作为产品外售；炉窑除尘器收集的粉渣约 5470t/a，直接进入前段工序作为原料用；生活垃圾约 1.485t/a，将委托当地环卫部门负责清运处理。

可见，项目产生的固体废弃物均得到妥善处置，不会对周围环境造成不良影响。

5. 环保设施“三同时”验收

本项目环保设施“三同时”验收一览表见表 21。

表 21 环保设施“三同时”验收一览表

处理对象	治理措施	数量	治理效率及效果
生活污水	新建三级化粪池	1 套	用于周边农田灌溉，不外排
初期雨水	150m ³ 初期雨水池	1 个	沉淀后回用于厂区洒水抑尘
煅烧废气	旋风除尘+布袋除尘+双碱脱硫 排气筒 30m	2 套 2 条	颗粒物、SO ₂ 和 NO _x 排放参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中大气污染物排放限值
出灰废气	布袋除尘器 排气筒 20m	1 套 1 条	颗粒物排放参照《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中大气污染物排放限值
设备噪声	基础减振、建筑物隔声、 绿化消声	—	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 2 类标准
固体废物	回用于生产、或外售资源化、 或委托环卫部门清运处理	—	回用于生产、或外售资源化、或委托环卫部门清运处理

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	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	建设期 施工现场	扬尘	适时洒水降尘，及时清除建 筑垃圾	达标排放
	运营期 石灰窑	烟尘	旋风除尘+布袋除尘	达标排放
		SO ₂	双碱脱硫塔处理； 石灰窑内烟气脱硫	达标排放
		NO _x	通过 30 米高的烟囱 高空排放	达标排放
	运营期 出灰系统	粉尘	布袋除尘器处理	达标排放
水污 染物	建设期 施工现场	SS	临时沉淀池处理	用于洒水降 尘，不外排
	运营期 生产废水	pH SS	中和处理后循环使用	回用生产，不外排
	初期雨水	SS	沉淀后回用厂区洒水抑尘	回用，不外排
	运营期 生活污水	COD BOD ₅ NH ₃ -N SS	三级化粪池	周边农田耕地灌溉， 不外排
固体 废弃 物	建设期 施工现场	建筑垃圾	施工单位及时清运处理	良好
	运营期 脱硫除尘系统	粉渣	作为原料回用	良好
		沉积物（石 膏）	外售资源化处理	良好
	运营期 出灰布袋除尘系 统	粉尘	作为原料回用于生产	良好
	运营期 厂区	生活垃圾	环卫部门清运处理	良好
噪声	建设期 施工现场	机械噪声	做好遮蔽，采用低噪声设备， 合理安排施工时间等	达标排放
	运营期 厂区	机械噪声	采用低噪声设备，消声减振， 建筑物隔声等	达标排放
其它				

生态保护措施及预期效果

建设单位在建设期拟采取以下生态保护措施：

(1) 尽量避开雨季或雨天施工。根据相关资料，该区降雨量主要集中在 3~8 月，且常发生暴雨。而暴雨是造成水土流失的主要原因，因此避开雨季或雨天施工可大大降低水土流失。

(2) 从设计到施工注重保护与节约自然资源的原则，尽量减轻生物资源破坏，降低能源消耗，尤其是避免本工程的高填深挖，少取土，适地取材等。

(3) 保护施工场地及沿线地表植被，采取有效措施降低道路对土地、植被的影响，对临时用地，尽量少占；对已完成的推土区，应加强绿化，必要时采取工程方式来降低水土流失的可能性。

(4) 在施工场地内需构筑相应容量的沉淀池，以收集地表径流携带的泥浆水，经过预处理后，回用于施工场地和道路的洒水抑尘和绿化。

(5) 项目施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。做好各项排水、截水、防止水土流失的设计，做好必要的边坡防护，减轻水土流失。

(6) 做到边施工边绿化，加强绿化措施，做到适地适树，应种植常绿乔、灌木以及布置花卉、草坪等，达到保持水土、恢复和改善景观的目的。

在采取上述水土保持措施后，水土流失治理率可达 80%，则治理后，本工程水土流失总量将减少为 0.50t。

可见，以上生态保护措施预期效果良好，能恢复和改善当地生态环境。

结论与建议

结论:

1.项目概况

乐昌市宏盛钙业有限公司拟投资 16000 万元人民币，选址于韶关市乐昌市梅花镇清洞村乐广高速梅花北出站口引线旁，新建年产 35 万吨优质氧化钙项目。该项目拟建设 2 条合计年产 35 万吨石灰的节能环保石灰竖窑生产线，设计年产石灰 35 万吨。项目员工 9 人，两班制，年工作 330 天。项目所在地中心地理坐标为 N 25°14'31"，E 113°5'33"。

2.产业政策相符性及选址合理性分析

本项目主要建设的 2 座竖窑，不属于国家《产业结构调整指导目录》（2011 年本，2013 年修订）中淘汰类及限制类；项目生产工艺和生产设备不在《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》（2010 年本）中。因此，本项目符合国家及地方的相关产业政策。

本项目不属于《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（2018 年本）和《广东省国家重点生态功能区产业准入负面清单（试行）》（粤发改规划[2017]331 号）中产业准入负面清单内容。

本项目所在地生态功能区划为有限开发区，未占用生态敏感区和重要生态功能区，不在生态严控区范围内，符合要求。可见，本项目选址符合规划要求。

本项目位于广东省韶关市乐昌市梅花镇乐广高速出口旁地块，目前政府已将此地块征收，调整为建设用地，可用于工业项目建设，交通便利，选址合理。

乐昌市梅花镇范围内的各类保护区主要包括梅花镇竹子塘饮用水源保护区和梅花镇鹧鸪塘饮用水源保护区，主要位于梅花镇镇区东侧，本项目位于梅花镇北侧，项目与饮用水源保护区的边界大于 4.5km，项目所在区域降雨过程中，产生的雨水汇入梅花河，不会进入竹子塘和鹧鸪塘，不会对梅花镇的供水安全形成影响。

综上所述，本项目符合当前国家及地方产业政策，选址合理。

3.建设项目周围环境质量现状评价结论

项目所在区域环境空气质量执行国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准。根据《2017 年度韶关市环境质量报告书》中韶关市乐昌市环境空气质量监测数据，各指标均达到国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，该区域空气质量总体保持良好，为达标区域。

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号文）的规定，梅花水乐昌鸬塘至乐昌老虎冲段水质目标为Ⅲ类，武江坪石至乐昌城段水质目标为Ⅱ类，分别执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的Ⅲ类和Ⅱ类标准。根据《韶关市环境质量报告书》（2017年），坪石断面各指标均可满足Ⅲ类水质标准要求，水环境质量现状较好。

项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类功能区的标准（昼间60dB（A）、夜间50dB（A））。目前该区域的声环境质量现状能符合相应的标准要求。

综上所述，本项目所在区域环境质量现状总体良好。

4.建设项目对环境的影响评价分析结论

（1）施工期

①扬尘

物料运输沿线的道路扬尘主要影响范围为建设期道路两侧30m区域；施工扬尘影响范围为其下风向20m之内，对周围敏感点影响不大。

②噪声

施工过程中噪声主要是装修施工机械噪声，一般在75~95dB（A）之间。在尽量选用低噪声机械、合理安排施工时间、做好遮蔽和加强对运输车辆的管理后，噪声值能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，即昼间≤70dB（A）、夜间≤55dB（A），对周围环境影响不大。

③废水

本工程建设期废水主要来源为生产废水。生产废水主要包括砂石物料、施工机械和运输车辆的冲洗用水，主要污染物为SS，建设单位拟在施工场周围设置废水收集沟并设置临时沉淀池，将生产废水收集至临时沉淀池处理后用于各扬尘点洒水，不外排，对水环境影响不大。

④固体废弃物

施工过程中产生的固体废弃物主要是建筑垃圾约8t，由施工单位及时统一清运处理，对环境的影响较小。

⑤水土流失

施工单位拟采取避开雨天施工、保护植被、建造沉淀池收集废水再利用等行之有效的防护措施，水土流失治理率可达80%，水土流失量削减为0.50t，对环境的影响

程度较小。

(2) 运营期

①废气

每座石灰窑燃烧排放的烟尘、SO₂和NO_x，经石灰窑内烟气脱硫，再经一套“旋风除尘+布袋除尘+双碱脱硫法”处理达标后通过高30m排气筒外排，各污染物排放浓度满足对应的标准排放限值要求。

出灰工艺产生的工艺废气中的粉尘经布袋除尘器收集处理达标后经生产厂房一根20m高排气筒3#外排，颗粒物排放浓度满足对应的标准排放限值要求。

本项目无需设置大气防护距离，目前本项目符合大气防护距离的要求。

根据大气预测分析评价，各污染源排放的污染物最大落地浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准，附近各敏感点均未出现超标现象，因此，本报告认为，正常情况下本项目污染物的排放对评价区域大气环境影响在可接受范围之内。

②废水

本项目投入运营后，产生的主要废水为双碱脱硫法产生的生产废水和员工工作生活产生的生活污水。

生产废水主要为双碱脱硫法产生的废水，经中和处理后循环使用，不外排。

本项目生活污水经三级化粪池处理后用于绿化浇灌，不外排

③噪声

本项目运营期噪声主要为混料系统、上料系统和风机等生产设备产生的噪声，噪声强度约为80~100dB(A)，通过选用低噪声设备，消声减振，建筑物隔声，距离衰减，绿化降噪等措施处理后，可使厂界噪声达标排放，对周边声环境影响不大。

④固废

项目固体废弃物包括沉积物(石膏)，窑炉除尘器收集的粉渣和出灰除尘器收集的粉尘、生活垃圾。沉积物外售给回收利用的企业作为原料用，粉渣作为原料回用于前段生产工序，出灰除尘器收集的粉尘作为产品出售，生活垃圾收集集中后，外运至乐昌市梅花镇垃圾清运点，交由环卫部门清运处理。

本项目产生的固体废弃物均能得到妥善处理，对当地环境影响较小。

5.项目采取的环保措施

(1) 建设期:

①**大气污染物**：适时洒水除尘；

②**噪声**：科学组织施工时序、做好遮蔽、尽量缩短施工时间、严格控制施工时间；

③**固体废弃物**：施工单位及时清运；

④**废水**：沉淀池处理；

⑤**水土流失**：尽量避开雨天施工；注重保护与节约自然资源的原则；保护施工场地植被；构筑相应容量的沉淀池收集废水处理回用于洒水降尘；做好各项排水、截水和必要的边坡防护；做到边施工边绿化。

(2) 运营期

①**废水**：生活污水经化粪池处理，用于周边农田灌溉，双碱脱硫废水循环使用不外排，初期雨水经沉淀处理；

②**废气**：煅烧废气经窑内烟气脱硫和“旋风除尘+布袋除尘+双碱脱硫法”处理；出灰废气经布袋除尘器处理；

③**噪声**：选用低噪声设备、消声减振、建筑物隔声、绿化降噪、距离衰减；

④**固体废物**：布袋除尘器粉尘回用生产；沉积物可外运出售；石灰窑废气除尘粉渣作为产品外售，生活垃圾委托环卫部门清运处理。

以上各项环保措施经济可行、技术成熟，可达到良好的预期效果。

6.结论

乐昌市宏盛钙业有限公司拟投资 16000 万元，于韶关市乐昌市梅花镇清洞村乐广高速梅花北出站口引线旁，建设年产 35 万吨优质氧化钙项目。该项目符合国家产业政策，选址合理。对于项目建设期和运营过程中产生的各类污染物，建设单位提出了切实可行有效的治理方案，经预测能做到达标排放，不会导致环境质量超标，不会带来明显不利环境影响。

综上所述，从环境保护角度考虑，本项目是可行的。

预审意见：

经办人：

公 章

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

经办人：

公 章

年 月 日

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

审批意见：

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

经办人：

公 章

年 月 日

附件 1 项目备案证明

项目代码: 2019-440281-30-03-007622

广东省企业投资项目备案证



防伪二维码

申报企业名称: 乐昌市宏盛钙业有限公司

经济类型: 其它

项目名称: 宏盛钙业项目

建设地点: 韶关市乐昌市梅花镇清洞村乐广高速梅花北
出站口引线

建设类别: 基建 技改 其他

建设性质: 新建 改建 其他

建设规模及内容:

建设年产35万吨优质氧化钙生产项目。本项目建设2条含2座回转钢窖、2座竖式钢窖生产线(回转钢窖外径5米,长度60米;竖式钢窖外径5.3米,总体高度38米),购置配套生产设备,建设单层厂房一座2000平方米,建设堆场、物料储存罐及其他辅助工程1800平方米。

项目总投资: 16000.00 万元(折合 万美元) 项目资本金: 16000.00 万元

其中: 土建投资: 3000.00 万元

设备及技术投资: 13000.00 万元; 进口设备用汇: 0.00 万美元

计划开工时间: 2019年06月

计划竣工时间: 2020年06月

备案机关: 乐昌市发展和改革局

备案日期: 2019年03月04日

备注:

提示: 备案证有效期为两年。项目两年内未开工且未申请延期的, 备案证自动失效。

广东省发展和改革委员会监制

建设项目环评审批基础信息表

填表单位（盖章）：		乐昌市宏盛钙业有限公司				填表人（签字）：		项目经办人（签字）：					
建设项目	项目名称	年产35万吨优质氧化钙项目				建设内容、规模	(建设内容: 生产区、原料堆场、产品堆场、初期雨水池等 规模: 35 计量单位: 万吨/a)						
	项目代码 ¹	2019-440281-30-03-007622											
	建设地点	韶关市乐昌市梅花镇清洞村乐广高速梅花北出站口引线旁											
	项目建设周期(月)	6				计划开工时间	2019年9月1日						
	环境影响评价行业类别	石灰和石膏制造				预计投产时间	2020年6月1日						
	建设性质	新建(迁建)				国民经济行业类别 ²	C3012						
	现有工程排污许可证编号(改、扩建项目)	无				项目申报类别	新申项目						
	规划环评开展情况	不需开展				规划环评文件名	无						
	规划环评审查机关	无				规划环评审查意见文号	无						
	建设地点中心坐标 ³ (非线性工程)	经度	113.0925	纬度	25.2419	环境影响评价文件类别	环境影响报告表						
	建设地点坐标(线性工程)	起点经度		起点纬度		终点经度		终点纬度		工程长度(千米)			
	总投资(万元)	16000.00				环保投资(万元)	600.00	所占比例(%)	3.75%				
建设单位	单位名称	乐昌市宏盛钙业有限公司		法人代表	曾育明		评价单位	单位名称	广东韶科环保科技有限公司		证书编号	国环评证乙字第2818号	
	统一社会信用代码(组织机构代码)			法人身份证号	曾育明			环评文件项目负责人	朱玉斌		联系电话	0751-8700603	
	通讯地址	乐昌市乐城站前路自编001号铺		联系电话	13875527666			通讯地址	韶关市武江区惠民北路68号				
污染物排放量	污染物	现有工程(已建+在建)		本工程(拟建或调整变更)	总体工程(已建+在建+拟建或调整变更)			排放方式					
		①实际排放量(吨/年)	②许可排放量(吨/年)	③预测排放量(吨/年)	④“以新带老”削减量(吨/年)	⑤区域平衡替代本工程削减量 ⁴ (吨/年)	⑥预测排放总量(吨/年)						⑦排放增减量(吨/年)
	废水	废水量(万吨/年)								<input checked="" type="radio"/> 不排放 <input type="radio"/> 间接排放: <input type="checkbox"/> 市政管网 <input type="checkbox"/> 集中式工业污水处理厂 <input type="radio"/> 直接排放: 受纳水体			
		COD											
		氨氮											
		总磷											
	废气	废气量(万标立方米/年)			193470			193470		/			
		二氧化硫			5.553			5.553		/			
氮氧化物				40.250			40.250		/				
颗粒物				7.744			7.744		/				
	挥发性有机物							/					
项目涉及保护区与风景名胜区的情况	影响及主要措施		名称	级别	主要保护对象(目标)	工程影响情况	是否占用	占用面积(公顷)	生态防护措施				
	生态保护目标								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				
	自然保护区								<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				
	饮用水水源保护区(地表)				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				
	饮用水水源保护区(地下)				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)				
风景名胜区				/				<input type="checkbox"/> 避让 <input type="checkbox"/> 减缓 <input type="checkbox"/> 补偿 <input type="checkbox"/> 重建(多选)					

注: 1、同级经济部门审批核发的唯一项目代码
 2、分类依据: 国民经济行业分类(GB/T 4754-2011)
 3、对多点项目仅提供主体工程的中心坐标
 4、指该项目所在区域通过“区域平衡”专为本工程替代削减的量
 5、⑦=③-④-⑤, ⑧=②-④+③

乐昌市宏盛钙业有限公司
年产 35 万吨优质氧化钙项目

大气评价专章

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

二〇一九年七月

目录

大气环境影响预测与评价	2
1. 所在区域污染气象特征	2
2. 预测评价因子	- 8 -
3. 大气污染预测源强	- 8 -
4. 评价标准.....	- 8 -
5. 评价等级及范围	- 9 -
6. 预测模式选择	- 12 -
7. 预测坐标及关心点坐标	- 12 -
8. 预测方案简述	- 12 -
9. 预测结果及分析	- 13 -
10. 环保措施可行性分析	- 30 -
11. 大气环境影响评价结论与建议	- 31 -

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

2. 预测评价因子

本项目产生的废气污染物主要为石灰窑煅烧排放的烟尘、SO₂和NO_x、石灰出灰过程产生的粉尘，其中每座石灰窑煅烧废气均经过一套“旋风除尘+布袋除尘+双碱脱硫”系统处理后经30m高的排气筒排放；石灰出灰过程产生的粉尘均经过布袋除尘处理后经20m高的排气筒排放。

因此，本报告选取PM₁₀、SO₂和NO₂共3项指标为本项目大气环境影响预测和评价因子。

3. 大气污染源强

根据本报告工程分析结果，本项目有组织排放和无组织排放预测因子的污染源强及排放参数见表9所示。

表9 污染源强一览表

污染源	污染物	排气筒数量(个)	排气筒		废气量或风量(m ³ /h)	废气温度(°C)	产生量(t/a)	排放量(t/a)	事故排放速率(kg/h)	正常排放速率(kg/h)	
			高度(m)	内径							
石灰窑废气(排气筒1#)	烟尘	1	30	1.2	346000	30	2733.5	2.734	517.71	0.517	
	SO ₂					30	5.078	2.539	0.962	0.481	
	NO _x					30	21.7	20.12	4.110	3.811	
石灰窑废气(排气筒2#)	烟尘	1	30	1.2	346000	30	2733.5	2.734	517.71	0.517	
	SO ₂					30	5.078	2.539	0.962	0.481	
	NO _x					30	21.7	20.12	4.110	3.811	
出灰废气(排气筒3#)	粉尘	1	20	1.2	40000	30	226.8	2.268	42.954	0.430	
出灰废气(无组织)	粉尘	面源面积 1500m ² ，有效源高 5m						3.825	3.825	0.483	0.483

4. 评价标准

预测评价因子中,PM₁₀、SO₂和NO₂执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中二级标准；对于没有小时浓度限值的污染物，取日平均浓度值的三倍值。因此，PM₁₀小时浓度采用3倍日均标准值作评价标准。各大气污染物的评价标准详见表10。

表 10 环境空气质量标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

污染物名称	浓度限值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)			选用标准
	年平均	24 小时平均	1 小时平均	
SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
NO ₂	40	80	200	
PM ₁₀	70	150	—	

5. 评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则》(大气环境)(HJ2.2-2018)中评价等级的划分方法,选择各污染源主要污染物,通过估算模式 AERSCREEN 计算每种污染物的最大地面浓度占标率 P_i :

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

式中: P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, mg/m^3

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准, mg/m^3

C_{0i} 一般选用 GB3095 中一小时平均取样时间的二级标准浓度限值。对于该标准中未包含的的污染物,参照 TJ36 中的居住区大气中有害物质的最高容许浓度的一次浓度限值;对上述标准中都未包含的污染物,可参照国外有关标准。

评价工作等级按表 11 的划分依据进行划分。

表 11 评价工作等级划分

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

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)结合工程分析及排入环境污染因子评价结果,选取本项目污染源进行大气环境影响评价分级,主要污染物为PM₁₀、SO₂和NO₂。本项目各废气排放源主要污染物的 P_i 和 $D_{10\%}$ 的计算参数及结果见表12。

表12 各污染物的最大地面浓度占标率计算表

污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	标准值 (mg/m ³)	最大落地浓度贡献值 C _i (mg/m ³)	P _i (%)	D _{10%} (m)
石灰窑排气筒 1#	PM ₁₀	0.517	0.45	0.148416	32.98	25
	SO ₂	0.042	0.50	0.13783	27.57	25
	NO ₂	3.811	0.20	0.15025	75.13	375
石灰窑排气筒 2#	PM ₁₀	0.517	0.45	0.148416	32.98	25
	SO ₂	0.042	0.50	0.13783	27.57	25
	NO ₂	3.811	0.20	0.15025	75.13	375
出灰系统排气筒 3#	PM ₁₀	0.477	0.45	0.01996	4.44	0
出灰废气 (无组织)	PM ₁₀	0.483	0.45	0.7924	176.09	900

由上表可知，最大占标率为：出灰废气（无组织）的PM₁₀最大占标率为176.09%，最大占标率P_{max}>10%，确定本次评价中大气环境影响评价工作等级为一级。按照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中一级评价要求，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D_{10%}）确定大气环境影响评价范围。即以项目厂址为中心区域，自厂界外延D_{10%}的矩形区域作为大气环境影响评价范围。当D_{10%}超过25km时，确定评价范围为边长50km矩形区域；当D_{10%}小于2.5km时，评价范围边长取5km。因此，本次评价取边长5km的矩形区域作为大气环境影响评价范围，详见下图。

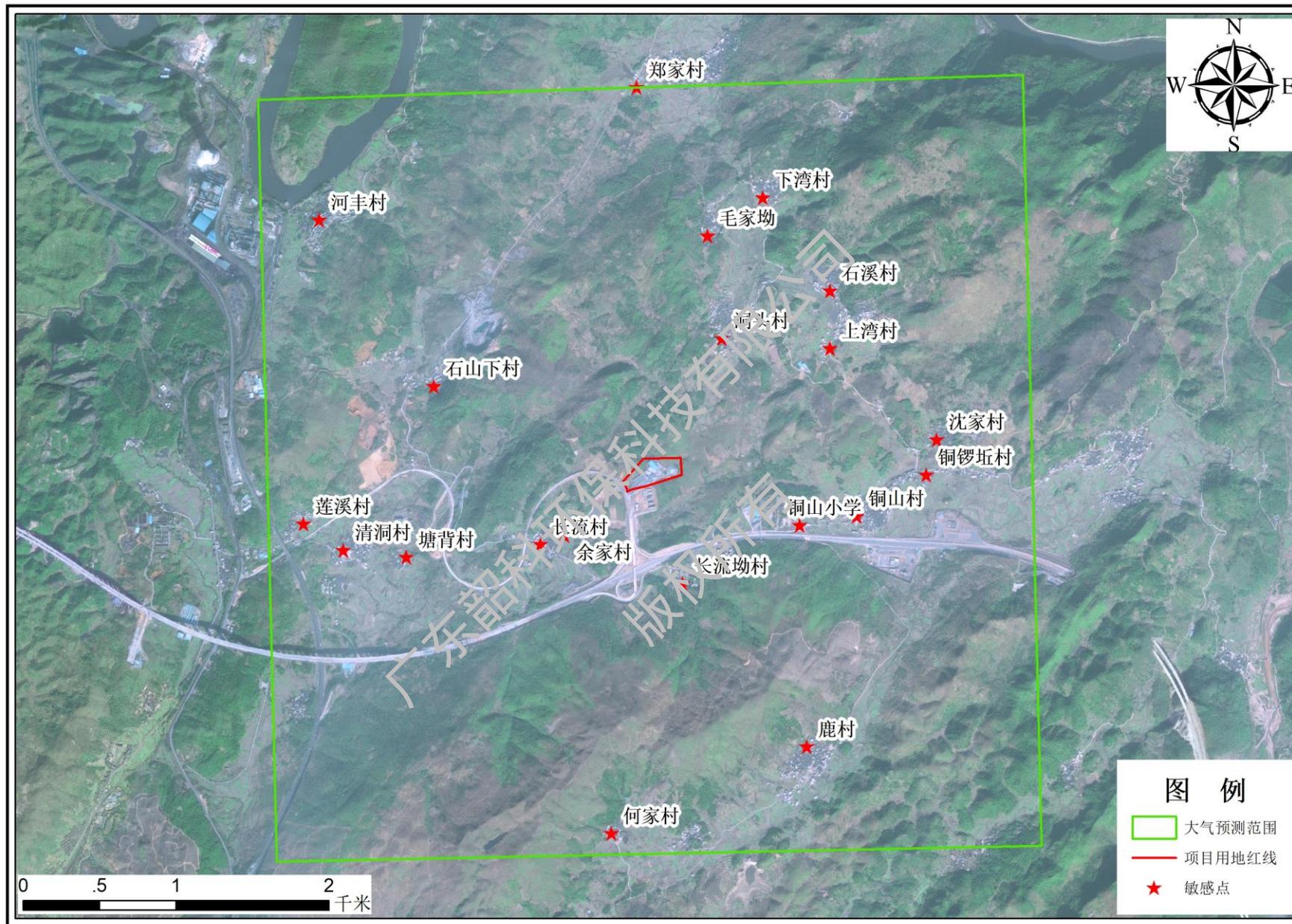


图6 项目评价范围图

6. 预测模式选择

本次环评选用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的预测模式AERMOD 模式进行预测。

采用乐昌市气象站提供的2018年全年逐日逐时地面气象资料作为预测气象资料。

7. 预测坐标及关心点坐标

1、大气预测坐标系

本评价以厂址中心为原点（0，0），以正东方向为 X 轴正方向，正北方为 Y 轴正方向，建立本次大气预测坐标系。

2、预测区域

评价范围为厂区外延 2.5km 范围，但一般预测计算范围为圆形或矩形，为方便计算，同时考虑到预测计算覆盖整个评价范围，预测区域覆盖整个评价范围。

3、关心点的选取

根据预测范围内环境空气敏感区要求，选定环境保护目标作为预测的关心点，并给出对应的预测坐标。

8. 预测方案简述

本次预测方案见表 15。并给出各种方案对应各自污染源排放参数表。

表 15 预测计算方案表

污染源	评价因子	气象条件	预测区域	输出	计算点	预测结果评价
点源/ 面源	SO ₂ NO ₂ PM ₁₀	2018 年逐 日逐 时逐 时气 象数 据	厂区边界 外延 2.5km 范 围，预测 区域覆盖 整个评价 范围	小时浓度 日均浓度 年均浓度	代表性的 敏感点 网格点 区域最大 地面浓度	(1) 区域最大地面浓度 及叠加浓度值分析 (2) 绘制 SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 日均浓度、年均浓度最大 叠加值等值线分布图； SO ₂ 、NO ₂ 预测小时浓度 贡献值 (3) 关心点贡献值及叠 加浓度值分析

9. 预测结果及分析

9.1 正常排放预测结果

经过预测，正常排放情况下，本项目废气排放在预测范围敏感点最大地面浓度预测结果见表16-表18，各污染物预测浓度贡献值分布图见图7~图14。

表16 各敏感点SO₂预测一览表

序号	点名称	浓度类型	贡献值 mg/m ³	背景值 mg/m ³	叠加值 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	占标率 (%)	是否 达标
1	余家村	1小时	0.007459	0.0	0.007459	0.5	1.49	达标
		日平均	0.000531	0.058	0.058023	0.15	38.68	达标
		年平均	0.000024	0.010419	0.010443	0.06	17.40	达标
2	长流村	1小时	0.012871	0.0	0.012871	0.5	2.57	达标
		日平均	0.001586	0.058	0.058028	0.15	38.69	达标
		年平均	0.000044	0.010419	0.010463	0.06	17.44	达标
3	塘背村	1小时	0.000931	0.0	0.000931	0.5	0.19	达标
		日平均	0.000051	0.058	0.058005	0.15	38.67	达标
		年平均	0.000006	0.010419	0.010425	0.06	17.37	达标
4	清洞村	1小时	0.001607	0.0	0.001607	0.5	0.32	达标
		日平均	0.000085	0.058	0.058003	0.15	38.67	达标
		年平均	0.000005	0.010419	0.010425	0.06	17.37	达标
5	莲溪村	1小时	0.006708	0.0	0.006708	0.5	1.34	达标
		日平均	0.000304	0.058	0.058002	0.15	38.67	达标
		年平均	0.000007	0.010419	0.010426	0.06	17.38	达标
6	石山下村	1小时	0.001277	0.0	0.001277	0.5	0.26	达标
		日平均	0.00007	0.058	0.058009	0.15	38.67	达标
		年平均	0.00001	0.010419	0.010429	0.06	17.38	达标
7	河丰村	1小时	0.004569	0.0	0.004569	0.5	0.91	达标
		日平均	0.000271	0.058	0.058008	0.15	38.67	达标
		年平均	0.000007	0.010419	0.010427	0.06	17.38	达标
8	郑家村	1小时	0.000711	0.0	0.000711	0.5	0.14	达标
		日平均	0.000049	0.058	0.058006	0.15	38.67	达标
		年平均	0.000007	0.010419	0.010427	0.06	17.38	达标
9	下湾村	1小时	0.001033	0.0	0.001033	0.5	0.21	达标

		日平均	0.000043	0.058	0.058	0.15	38.67	达标
		年平均	0.000006	0.010419	0.010425	0.06	17.37	达标
10	毛家坳	1 小时	0.001226	0.0	0.001226	0.5	0.25	达标
		日平均	0.000006	0.058	0.058	0.15	38.67	达标
		年平均	0.000008	0.010419	0.010427	0.06	17.38	达标
11	洞头村	1 小时	0.00117	0.0	0.00117	0.5	0.23	达标
		日平均	0.000081	0.058	0.058	0.15	38.67	达标
		年平均	0.000013	0.010419	0.010432	0.06	17.39	达标
12	石溪村	1 小时	0.000876	0.0	0.000876	0.5	0.18	达标
		日平均	0.000048	0.058	0.058	0.15	38.67	达标
		年平均	0.000007	0.010419	0.010427	0.06	17.38	达标
13	上湾村	1 小时	0.001226	0.0	0.001226	0.5	0.25	达标
		日平均	0.000055	0.058	0.058	0.15	38.67	达标
		年平均	0.000006	0.010419	0.010425	0.06	17.37	达标
14	沈家村	1 小时	0.001109	0.0	0.001109	0.5	0.22	达标
		日平均	0.000051	0.058	0.058	0.15	38.67	达标
		年平均	0.000005	0.010419	0.010424	0.06	17.37	达标
15	铜山村	1 小时	0.001142	0.0	0.001142	0.5	0.23	达标
		日平均	0.000066	0.058	0.058007	0.15	38.67	达标
		年平均	0.000005	0.010419	0.010424	0.06	17.37	达标
16	铜锣坵村	1 小时	0.012121	0.0	0.012121	0.5	2.42	达标
		日平均	0.001014	0.058	0.058044	0.15	38.70	达标
		年平均	0.000015	0.010419	0.010434	0.06	17.39	达标
17	铜山小学	1 小时	0.013649	0.0	0.013649	0.5	2.73	达标
		日平均	0.000588	0.058	0.058035	0.15	38.69	达标
		年平均	0.000028	0.010419	0.010447	0.06	17.41	达标
18	长流坳村	1 小时	0.002426	0.0	0.002426	0.5	0.49	达标
		日平均	0.000148	0.058	0.058037	0.15	38.69	达标
		年平均	0.000017	0.010419	0.010436	0.06	17.39	达标
19	鹿村	1 小时	0.004839	0.0	0.004839	0.5	0.97	达标
		日平均	0.000305	0.058	0.058048	0.15	38.70	达标
		年平均	0.000054	0.010419	0.010473	0.06	17.46	达标
20	何家村	1 小时	0.001257	0.0	0.001257	0.5	0.25	达标
		日平均	0.000056	0.058	0.058011	0.15	38.67	达标

		年平均	0.000004	0.010419	0.010423	0.06	17.37	达标
20	网格点 最大值	1小时	0.095102	0.0	0.095102	0.5	19.02	达标
		日平均	0.006303	0.058	0.058999	0.15	39.33	达标
		年平均	0.000614	0.010419	0.011033	0.06	18.39	达标

表17 各敏感点NO₂预测一览表

序号	点名称	浓度类型	贡献值 mg/m ³	背景值 mg/m ³	叠加值 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	占标率 (%)	是否 达标
1	余家村	1小时	0.059106	0.0	0.059106	0.2	29.55	达标
		日平均	0.000184	0.06	0.060184	0.08	75.23	达标
		年平均	0.000188	0.017337	0.017525	0.04	43.81	达标
2	长流村	1小时	0.101998	0.0	0.101998	0.2	51.00	达标
		日平均	0.000225	0.06	0.060225	0.08	75.28	达标
		年平均	0.000348	0.017337	0.017685	0.04	44.21	达标
3	塘背村	1小时	0.007374	0.0	0.007374	0.2	3.69	达标
		日平均	0.000041	0.06	0.060041	0.08	75.05	达标
		年平均	0.000046	0.017337	0.017383	0.04	43.46	达标
4	清洞村	1小时	0.012733	0.0	0.012733	0.2	6.37	达标
		日平均	0.000027	0.06	0.060027	0.08	75.03	达标
		年平均	0.000043	0.017337	0.01738	0.04	43.45	达标
5	莲溪村	1小时	0.053157	0.0	0.053157	0.2	26.58	达标
		日平均	0.000015	0.06	0.060015	0.08	75.02	达标
		年平均	0.000057	0.017337	0.017394	0.04	43.48	达标
6	石山下 村	1小时	0.010122	0.0	0.010122	0.2	5.06	达标
		日平均	0.00007	0.06	0.06007	0.08	75.09	达标
		年平均	0.000078	0.017337	0.017415	0.04	43.54	达标
7	河丰村	1小时	0.036207	0.0	0.036207	0.2	18.10	达标
		日平均	0.00006	0.06	0.06006	0.08	75.08	达标
		年平均	0.000059	0.017337	0.017396	0.04	43.49	达标
8	郑家村	1小时	0.005634	0.0	0.005634	0.2	2.82	达标
		日平均	0.000044	0.06	0.060044	0.08	75.05	达标
		年平均	0.000059	0.017337	0.017396	0.04	43.49	达标
9	下湾村	1小时	0.008184	0.0	0.008184	0.2	4.09	达标

		日平均	0.0	0.06	0.06	0.08	75.00	达标
		年平均	0.000046	0.017337	0.017383	0.04	43.46	达标
10	毛家坳	1 小时	0.009714	0.0	0.009714	0.2	4.86	达标
		日平均	0.000003	0.06	0.060003	0.08	75.00	达标
		年平均	0.000064	0.017337	0.017401	0.04	43.50	达标
11	洞头村	1 小时	0.009273	0.0	0.009273	0.2	4.64	达标
		日平均	0.0	0.06	0.06	0.08	75.00	达标
		年平均	0.000102	0.017337	0.017439	0.04	43.60	达标
12	石溪村	1 小时	0.006941	0.0	0.006941	0.2	3.47	达标
		日平均	0.0	0.06	0.06	0.08	75.00	达标
		年平均	0.000059	0.017337	0.017396	0.04	43.49	达标
13	上湾村	1 小时	0.009717	0.0	0.009717	0.2	4.86	达标
		日平均	0.0	0.06	0.06	0.08	75.00	达标
		年平均	0.000044	0.017337	0.017381	0.04	43.45	达标
14	沈家村	1 小时	0.008787	0.0	0.008787	0.2	4.39	达标
		日平均	0.0	0.06	0.06	0.08	75.00	达标
		年平均	0.000041	0.017337	0.017378	0.04	43.45	达标
15	铜山村	1 小时	0.009053	0.0	0.009053	0.2	4.53	达标
		日平均	0.000052	0.06	0.060052	0.08	75.07	达标
		年平均	0.000038	0.017337	0.017375	0.04	43.44	达标
16	铜锣坵村	1 小时	0.096054	0.0	0.096054	0.2	48.03	达标
		日平均	0.000349	0.06	0.060349	0.08	75.44	达标
		年平均	0.000116	0.017337	0.017453	0.04	43.63	达标
17	铜山小学	1 小时	0.108159	0.0	0.108159	0.2	54.08	达标
		日平均	0.000274	0.06	0.060274	0.08	75.34	达标
		年平均	0.000218	0.017337	0.017555	0.04	43.89	达标
18	长流坳村	1 小时	0.019222	0.0	0.019222	0.2	9.61	达标
		日平均	0.000294	0.06	0.060294	0.08	75.37	达标
		年平均	0.000134	0.017337	0.017471	0.04	43.68	达标
19	鹿村	1 小时	0.038342	0.0	0.038342	0.2	19.17	达标
		日平均	0.000378	0.06	0.060378	0.08	75.47	达标
		年平均	0.000428	0.017337	0.017765	0.04	44.41	达标
20	何家村	1 小时	0.009965	0.0	0.009965	0.2	4.98	达标
		日平均	0.000084	0.06	0.060084	0.08	75.11	达标

		年平均	0.000032	0.017337	0.017369	0.04	43.42	达标
20	网格点 最大值	1小时	0.753627	0.0	0.753627	0.2	376.81	超标
		日平均	0.007913	0.06	0.067913	0.08	84.89	达标
		年平均	0.004864	0.017337	0.022201	0.04	55.50	达标

表18 各敏感点PM₁₀在95%的保证率下浓度预测一览表

序号	点名称	浓度类型	贡献值 mg/m ³	背景值 mg/m ³	叠加值 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	叠加后占 标率 (%)	是否达 标
1	余家村	日平均	0.000602	0.101	0.101602	0.15	67.73	达标
		年平均	0.000042	0.045173	0.045214	0.07	64.59	达标
2	长流村	日平均	0.000032	0.102	0.102032	0.15	68.02	达标
		年平均	0.000068	0.045173	0.045241	0.07	64.63	达标
3	塘背村	日平均	0.000045	0.101	0.101045	0.15	67.36	达标
		年平均	0.000019	0.045173	0.045191	0.07	64.56	达标
4	清洞村	日平均	0.000032	0.101	0.101032	0.15	67.35	达标
		年平均	0.000018	0.045173	0.04519	0.07	64.56	达标
5	莲溪村	日平均	0.000028	0.101	0.101028	0.15	67.35	达标
		年平均	0.000023	0.045173	0.045196	0.07	64.57	达标
6	石山下村	日平均	0.000053	0.101	0.101063	0.15	67.38	达标
		年平均	0.000027	0.045173	0.0452	0.07	64.57	达标
7	河丰村	日平均	0.000022	0.101	0.101022	0.15	67.35	达标
		年平均	0.000028	0.045173	0.045201	0.07	64.57	达标
8	郑家村	日平均	0.000048	0.101	0.101048	0.15	67.37	达标
		年平均	0.000022	0.045173	0.045194	0.07	64.56	达标
9	下湾村	日平均	0.000048	0.101	0.101048	0.15	67.37	达标
		年平均	0.000016	0.045173	0.045189	0.07	64.56	达标
10	毛家坳	日平均	0.000124	0.101	0.101124	0.15	67.42	达标
		年平均	0.000022	0.045173	0.045195	0.07	64.56	达标
11	洞头村	日平均	0.000073	0.101	0.101073	0.15	67.38	达标
		年平均	0.000039	0.045173	0.045211	0.07	64.59	达标
12	石溪村	日平均	0.000053	0.101	0.101053	0.15	67.37	达标
		年平均	0.000021	0.045173	0.045193	0.07	64.56	达标
13	上湾村	日平均	0.000016	0.101	0.101016	0.15	67.34	达标
		年平均	0.000015	0.045173	0.045188	0.07	64.55	达标

14	沈家村	日平均	0.000006	0.101	0.101006	0.15	67.34	达标
		年平均	0.000015	0.045173	0.045187	0.07	64.55	达标
15	铜山村	日平均	0.000003	0.101	0.101003	0.15	67.34	达标
		年平均	0.000013	0.045173	0.045186	0.07	64.55	达标
16	铜锣坵村	日平均	0.000034	0.101	0.101034	0.15	67.36	达标
		年平均	0.000091	0.045173	0.045264	0.07	64.66	达标
17	铜山小学	日平均	0.000007	0.101	0.101007	0.15	67.34	达标
		年平均	0.000153	0.045173	0.045326	0.07	64.75	达标
18	长流坵村	日平均	0.000259	0.101	0.101259	0.15	67.51	达标
		年平均	0.000148	0.045173	0.04532	0.07	64.74	达标
19	鹿村	日平均	0.00029	0.101	0.10129	0.15	67.53	达标
		年平均	0.000089	0.045173	0.045261	0.07	64.66	达标
20	何家村	日平均	0.000115	0.101	0.101115	0.15	67.41	达标
		年平均	0.000019	0.045173	0.045191	0.07	64.56	达标
32	网格点最大值	日平均	0.006784	0.103	0.109784	0.15	73.19	达标
		年平均	0.006615	0.045173	0.051788	0.07	73.98	达标

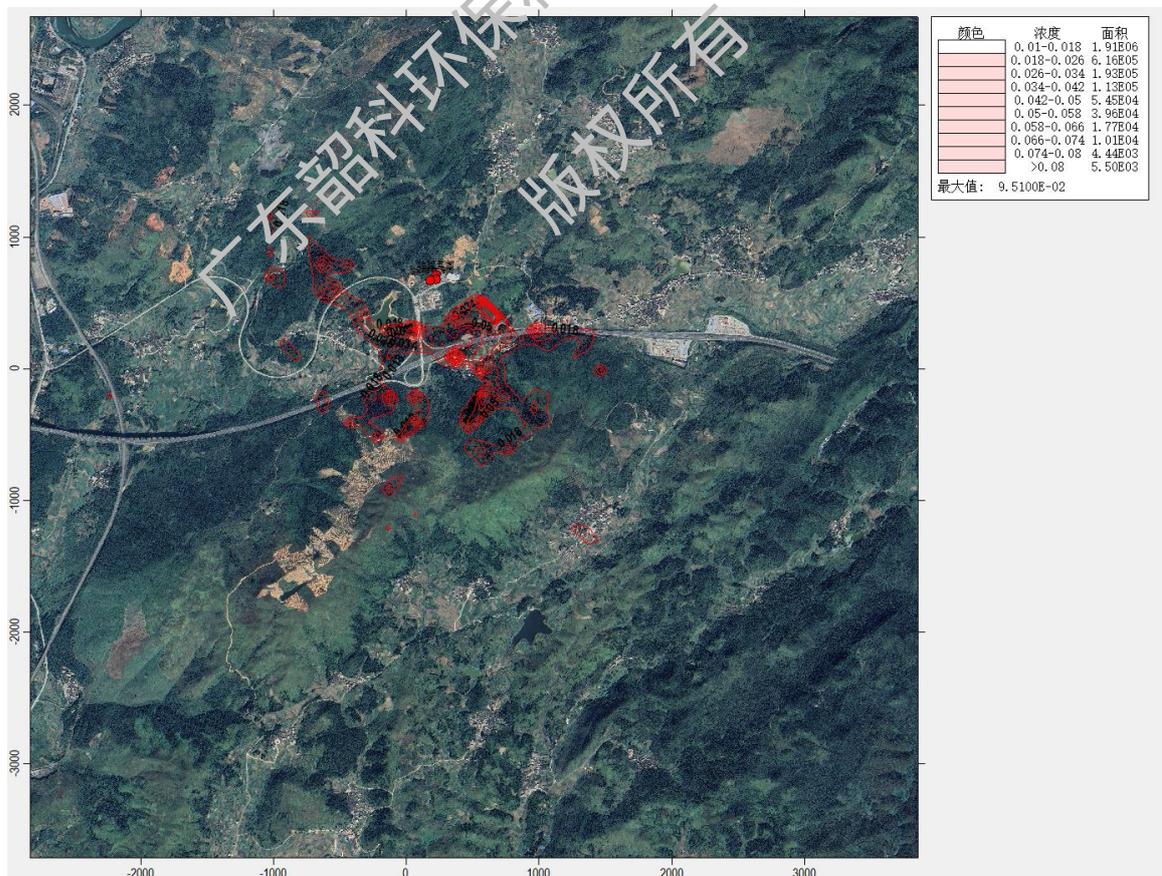


图7 SO₂小时浓度贡献值预测结果分布图

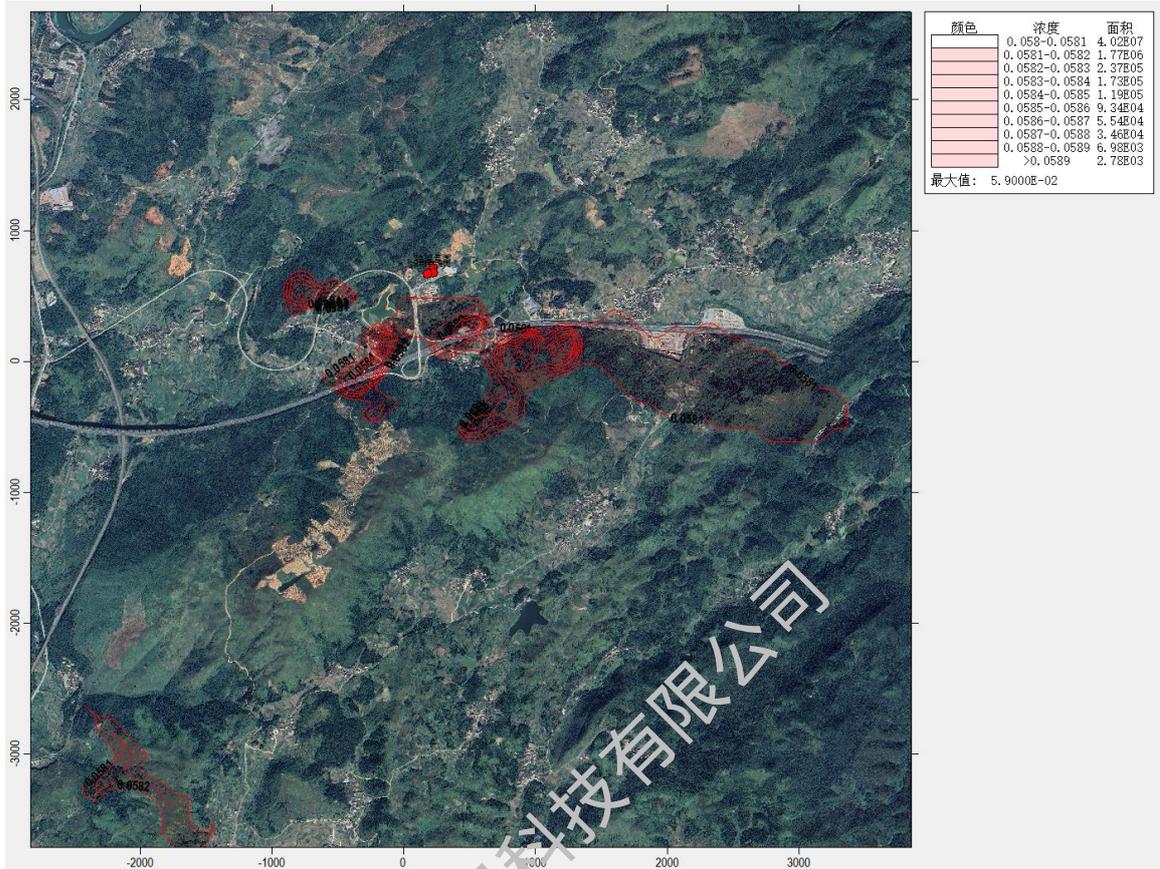


图 8 SO₂ 日均浓度贡献值预测结果分布图

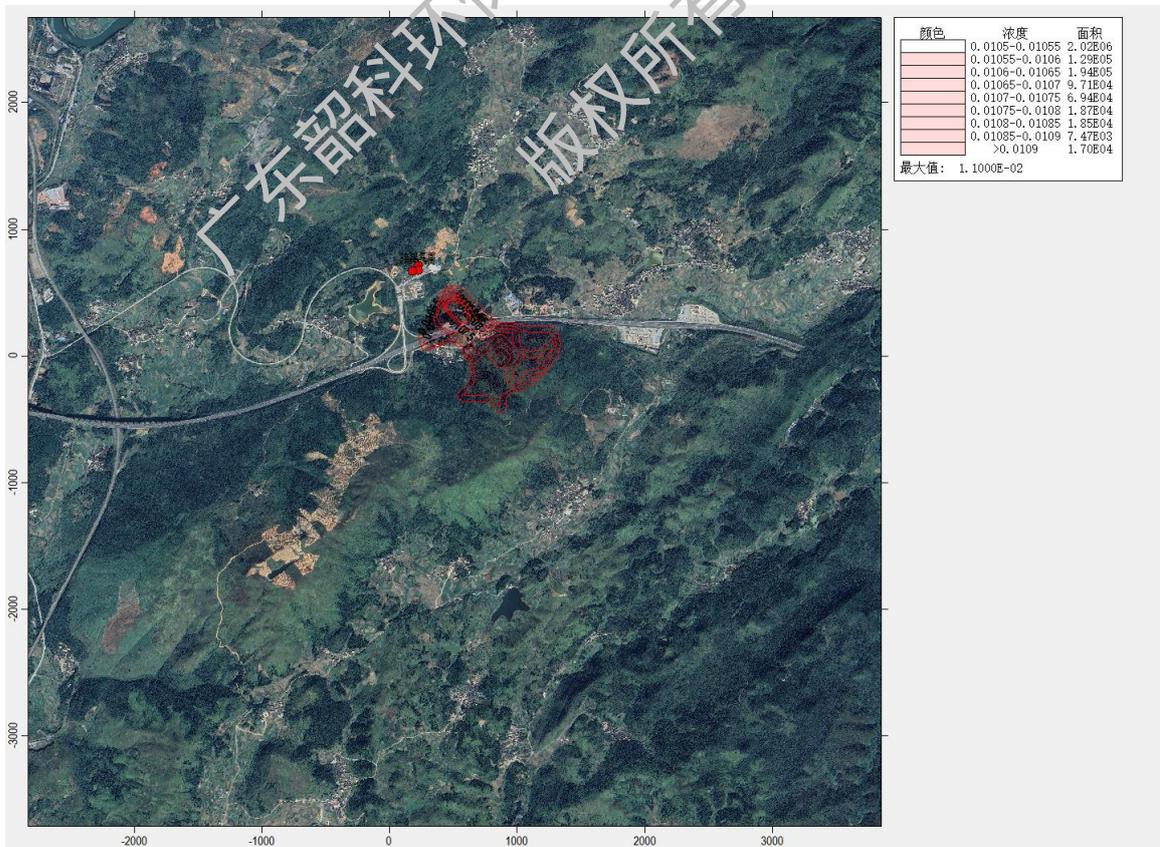


图 9 SO₂ 年均浓度贡献值预测结果分布图

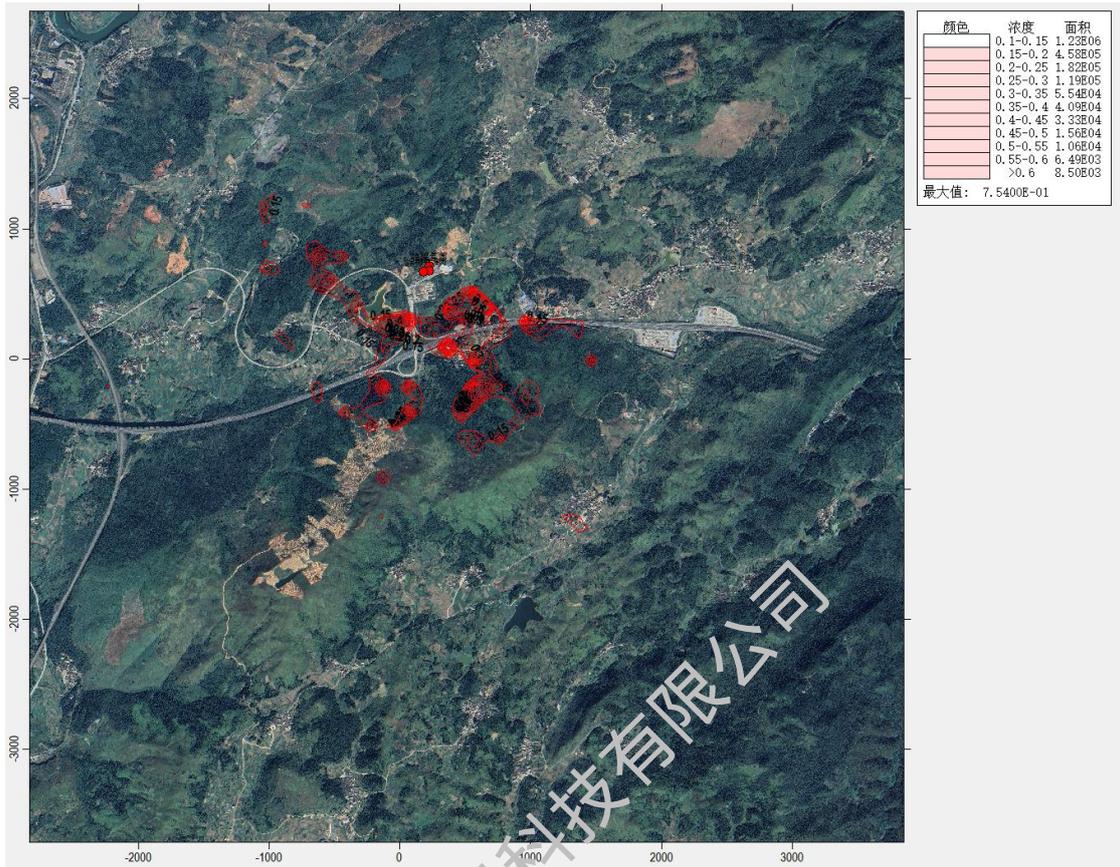


图10 NO₂小时浓度贡献值预测结果分布图

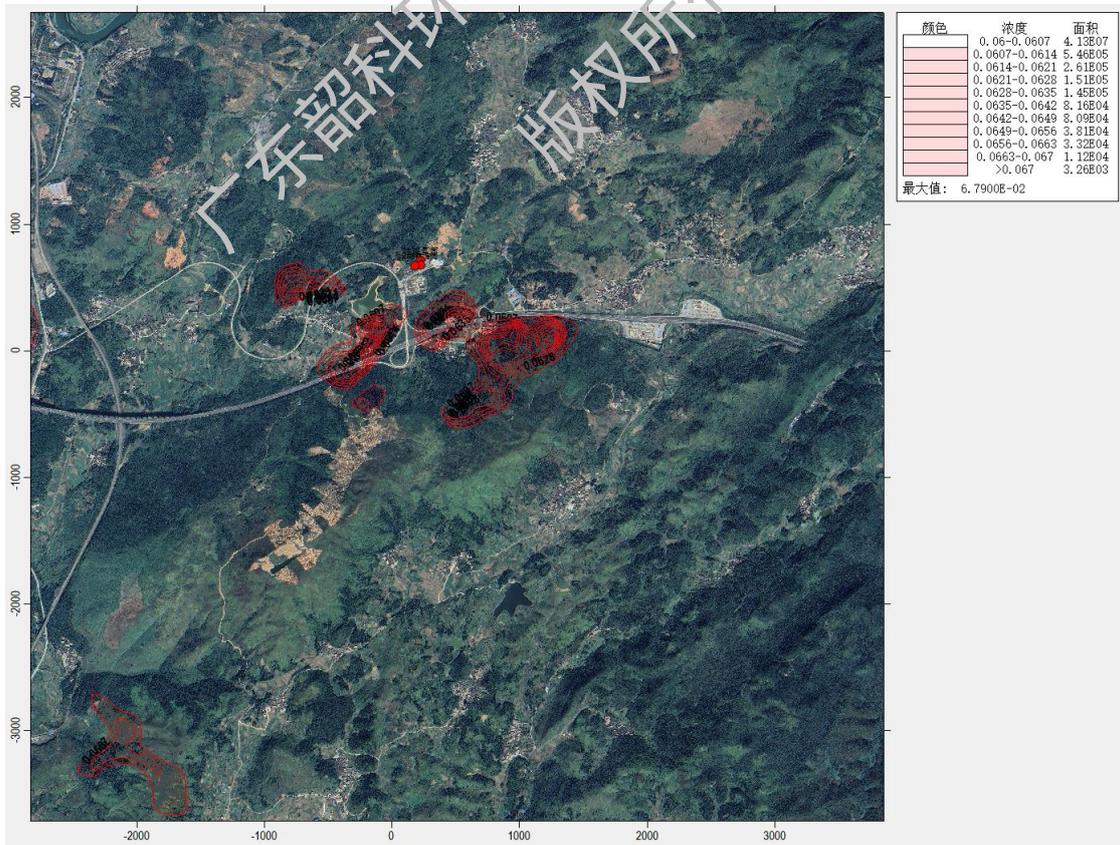


图11 NO₂日均浓度贡献值预测结果分布图

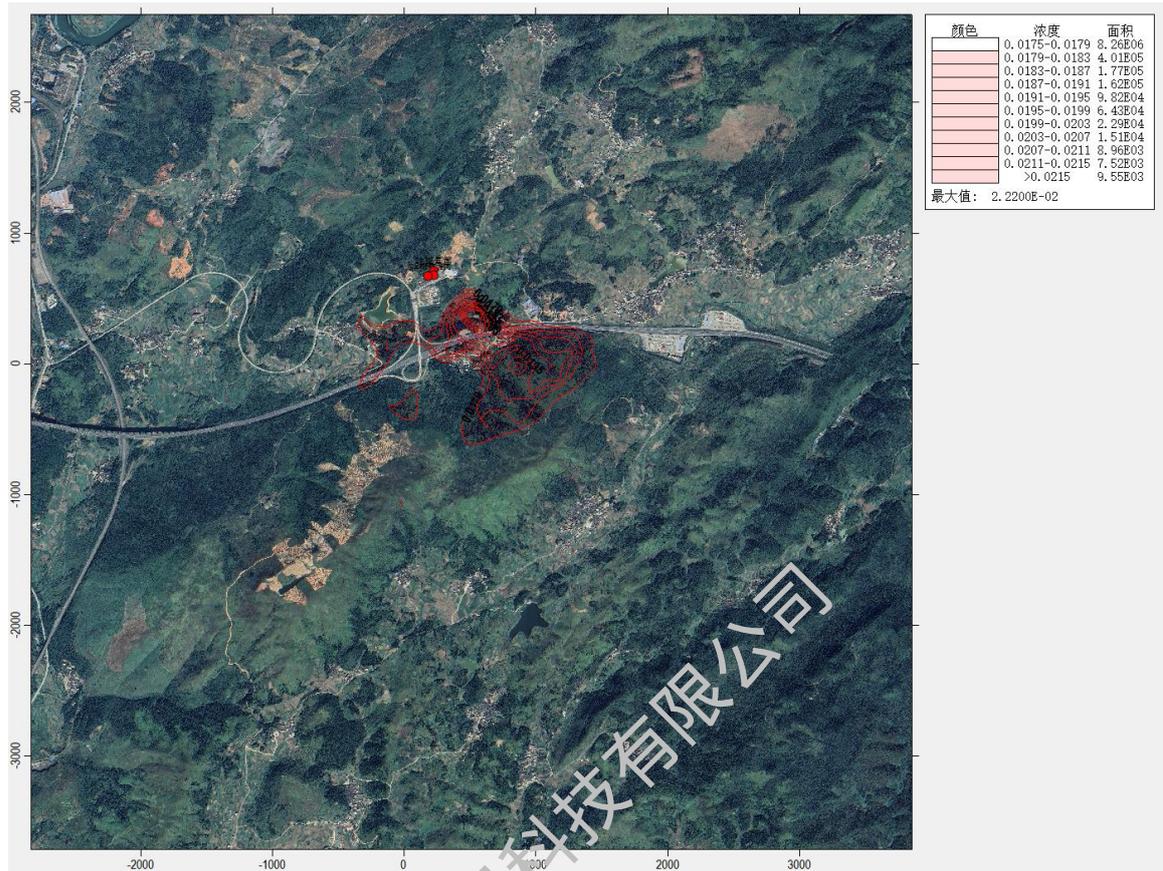


图 12 NO₂ 年均浓度贡献值预测结果分布图

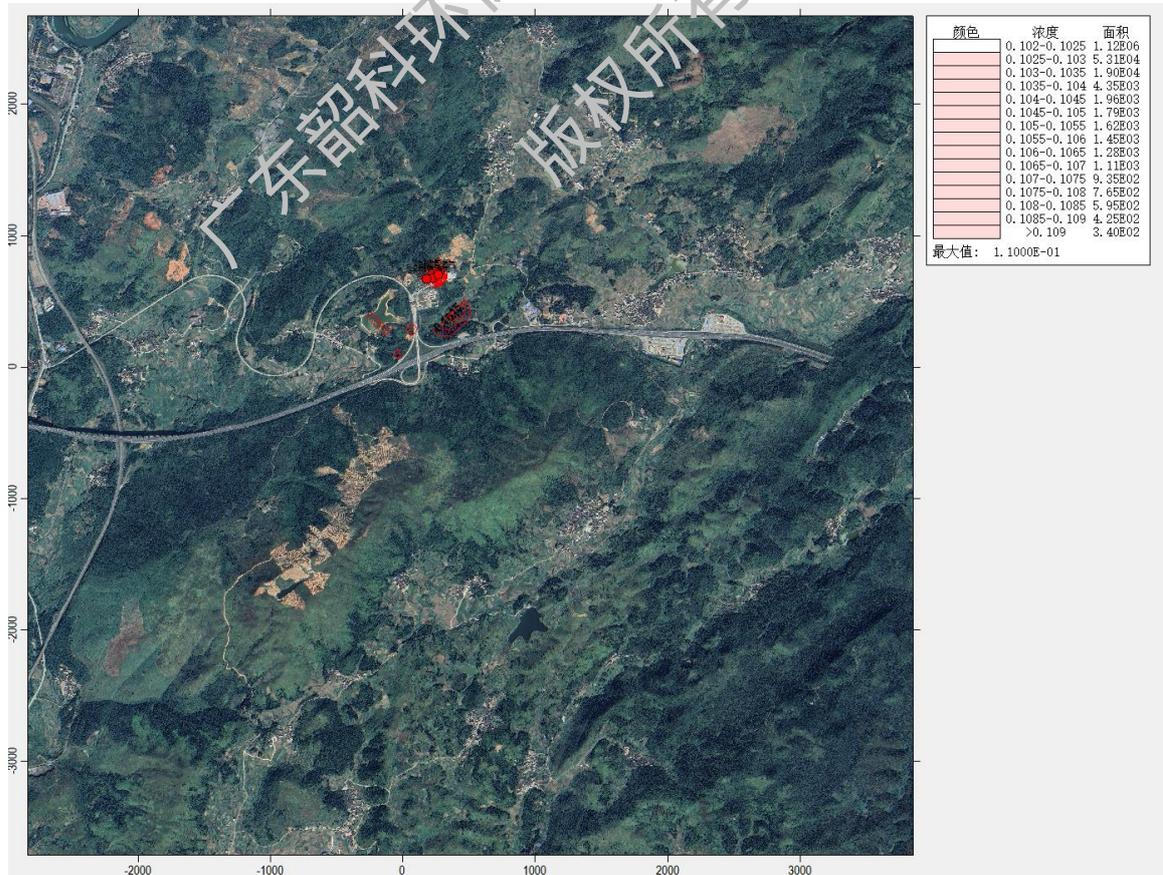


图 13 95%保证率下 PM₁₀ 日均浓度贡献值预测结果分布图



图 14 95%保证率下 PM₁₀ 年均浓度预测结果分布图

根据预测结果，本项目废气排放环境影响分析如下：

①敏感点各污染物最大地面浓度

SO₂ 地面最大小时平均浓度敏感点为鹿村，贡献值0.004839mg/m³，占标率为0.18%，符合环境空气二级标准（0.5mg/m³）要求；地面最大日平均浓度敏感点为鹿村，增值0.000048mg/m³，叠加背景值后浓度为0.058048 mg/m³，占标率为38.70%，符合环境空气二级标准（0.15mg/m³）要求；地面最大年平均浓度敏感点为鹿村，增值为 0.00000749mg/m³，叠加背景值后浓度为0.010473 mg/m³，占标率为17.46%，符合环境空气二级标准（0.06 mg/m³）要求。

NO₂ 地面最大小时平均浓度敏感点为鹿村，增值0.038342mg/m³，占标率为19.17%，符合环境空气二级标准（0.2mg/m³）要求；地面最大日平均浓度敏感点为鹿村，增值0.000378mg/m³，叠加背景值后浓度为0.060378 mg/m³，占标率为75.47%，符合环境空气二级标准（0.08 mg/m³）要求；地面最大年平均浓度敏感点为鹿村，增值为0.000428mg/m³，叠加背景值后浓度为0.017765 mg/m³，占标率

为44.41%，符合环境空气二级标准（ 0.04 mg/m^3 ）要求。

PM₁₀地面最大日平均浓度敏感点为长流坳村，增值 0.000032 mg/m^3 ，叠加背景值后浓度为 0.102032 mg/m^3 ，占标率为68.02%，符合环境空气二级标准（ 0.15 mg/m^3 ）要求；地面最大年平均浓度敏感点为鹿村，增值为 0.000089 mg/m^3 ，叠加背景值后浓度为 0.045261 mg/m^3 ，占标率为64.66%，符合环境空气二级标准（ 0.07 mg/m^3 ）要求。

②网格点最大地面浓度

SO₂ 网格点地面最大小时平均浓度增值为 0.095102 mg/m^3 ，符合环境空气二级标准（ 0.50 mg/m^3 ）要求，占标率为19.02%；地面最大日平均浓度增值为 0.000999 mg/m^3 ，叠加背景值后浓度为 0.058999 mg/m^3 ，占标率为39.33%，符合环境空气二级标准（ 0.15 mg/m^3 ）要求；地面最大年平均浓度增值为 0.000614 mg/m^3 ，叠加背景值后浓度为 0.011033 mg/m^3 ，占标率为18.39%，符合环境空气二级标准（ 0.06 mg/m^3 ）要求。

NO₂ 网格点地面最大小时平均浓度增值为 0.753627 mg/m^3 ，不符合环境空气二级标准（ 0.2 mg/m^3 ）要求，占标率为**375.81%**，地面最大日平均浓度增值为 0.007946 mg/m^3 ，叠加背景值后浓度为 0.067913 mg/m^3 ，占标率为84.89%；地面最大年平均浓度增值为 0.004864 mg/m^3 ，叠加背景值后浓度为 0.022201 mg/m^3 ，占标率为55.50%，符合环境空气二级标准（ 0.04 mg/m^3 ）要求。

PM₁₀ 网格点地面最大日平均浓度增值为 0.006784 mg/m^3 ，叠加背景值后浓度为 0.109784 mg/m^3 ，占标率为73.19%，符合环境空气二级标准（ 0.15 mg/m^3 ）要求；地面最大年平均浓度增值为 0.006615 mg/m^3 ，叠加背景值后浓度为 0.051788 mg/m^3 ，占标率为73.98%，符合环境空气二级标准（ 0.07 mg/m^3 ）要求。

从上述结果可知，在最不利的气象条件下，NO₂的最大落地浓度偶有超标，SO₂和PM₁₀均无超标情况出现。从图10可以看出，在最不利的条件下，部分点位落地浓度可能出现超标，超标点主要出现在项目东南侧的山脊，附近无居民，不会对敏感点的居民生活形成影响。

9.2 事故排放预测结果

经过预测，事故排放情况下，本项目废气排在预测范围敏感点1h最大浓度贡献值预测结果见表19~21，各污染物预测浓度贡献值分布图见图15~17。

表19 各敏感点SO₂预测一览表

序号	点名称	浓度类型	贡献值 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	占标率(%)	是否达标
1	余家村	1 小时	0.020203	0.5	4.04	达标
2	长流村		0.035876	0.5	7.18	达标
3	塘背村		0.001825	0.5	0.36	达标
4	清洞村		0.002097	0.5	0.42	达标
5	莲溪村		0.003827	0.5	0.77	达标
6	石山下村		0.002475	0.5	0.50	达标
7	河丰村		0.001528	0.5	0.31	达标
8	郑家村		0.001402	0.5	0.28	达标
9	下湾村		0.002025	0.5	0.40	达标
10	毛家坳		0.002381	0.5	0.48	达标
11	洞头村		0.002216	0.5	0.44	达标
12	石溪村		0.001727	0.5	0.35	达标
13	上湾村		0.002404	0.5	0.48	达标
14	沈家村		0.002142	0.5	0.43	达标
15	铜山村		0.002328	0.5	0.47	达标
16	铜锣坵村		0.002695	0.5	0.54	达标
17	铜山小学		0.003221	0.5	0.64	达标
18	长流坳村		0.003935	0.5	0.79	达标
19	鹿村		0.020015	0.5	4.00	达标
20	何家村		0.002219	0.5	0.44	达标
21	网格最大值		0.381368	0.5	76.27	达标

表20 各敏感点NO₂预测一览表

序号	点名称	浓度类型	贡献值 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	占标率(%)	是否达标
1	余家村	1 小时	0.086336	0.2	43.17	达标
2	长流村		0.153311	0.2	76.66	达标
3	塘背村		0.007797	0.2	3.90	达标
4	清洞村		0.00896	0.2	4.48	达标
5	莲溪村		0.016354	0.2	8.18	达标
6	石山下村		0.010578	0.2	5.29	达标
7	河丰村		0.006531	0.2	3.27	达标
8	郑家村		0.005989	0.2	2.99	达标
9	下湾村		0.008651	0.2	4.33	达标
10	毛家坳		0.010175	0.2	5.09	达标
11	洞头村		0.00947	0.2	4.74	达标
12	石溪村		0.007378	0.2	3.69	达标
13	上湾村		0.010272	0.2	5.14	达标
14	沈家村		0.009152	0.2	4.58	达标
15	铜山村		0.009949	0.2	4.97	达标
16	铜锣坵村		0.011516	0.2	5.76	达标
17	铜山小学		0.013765	0.2	6.88	达标
18	长流坵村		0.016818	0.2	8.41	达标
19	鹿村		0.085531	0.2	42.77	达标
20	何家村		0.009483	0.2	4.74	达标
21	网格最大值		1.629714	0.2	814.86	超标

表21 各敏感点PM₁₀预测一览表

序号	点名称	浓度类型	贡献值 mg/m ³	评价标准 mg/m ³	占标率(%)	是否达标
1	余家村	1 小时	0.086336	0.15×3	19.19	达标
2	长流村		0.153311	0.15×3	34.07	达标
3	塘背村		0.007797	0.15×3	1.73	达标
4	清洞村		0.00896	0.15×3	1.99	达标
5	莲溪村		0.016354	0.15×3	3.63	达标
6	石山下村		0.010578	0.15×3	2.35	达标
7	河丰村		0.006531	0.15×3	1.45	达标
8	郑家村		0.005989	0.15×3	1.33	达标
9	下湾村		0.008651	0.15×3	1.92	达标
10	毛家坳		0.010175	0.15×3	2.26	达标
11	洞头村		0.00947	0.15×3	2.10	达标
12	石溪村		0.007378	0.15×3	1.64	达标
13	上湾村		0.010272	0.15×3	2.28	达标
14	沈家村		0.009152	0.15×3	2.03	达标
15	铜山村		0.009949	0.15×3	2.21	达标
16	铜锣坵村		0.011516	0.15×3	2.56	达标
17	铜山小学		0.013765	0.15×3	3.06	达标
18	长流坳村		0.016818	0.15×3	3.74	达标
19	鹿村		0.085531	0.15×3	19.01	达标
20	何家村		0.009483	0.15×3	2.11	达标
21	网格最大值		1.629714	0.15×3	362.16	超标

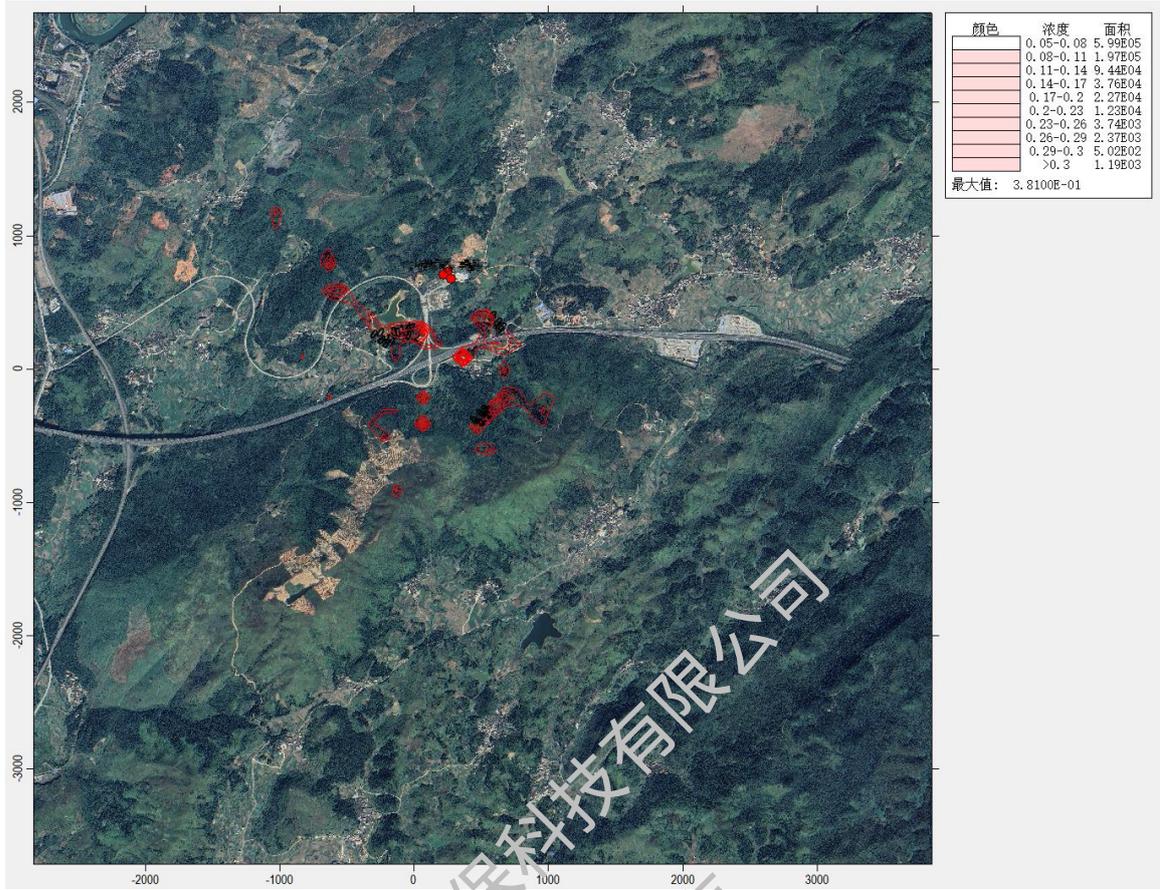


图 15 本项目 SO₂ 事故浓度贡献值预测结果分布图

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

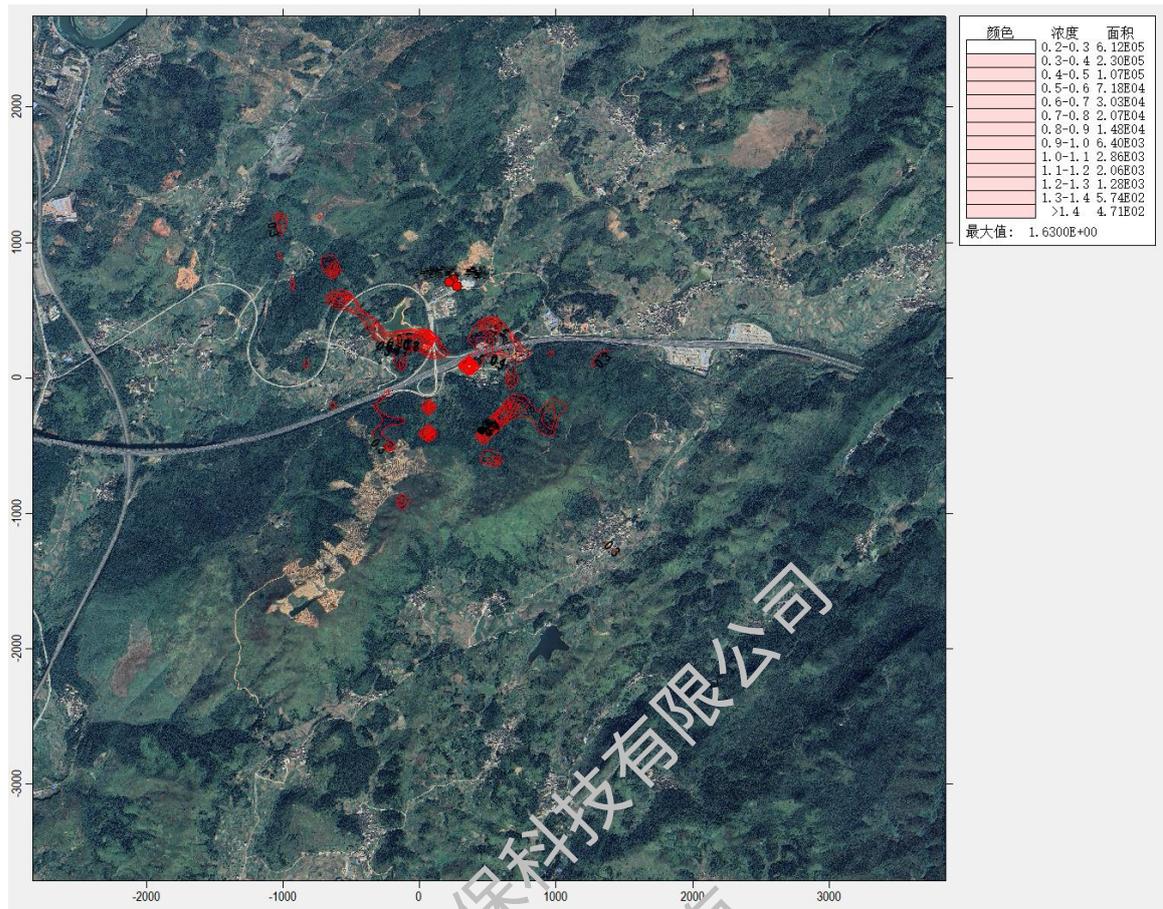


图 16 本项目 NO_2 事故浓度贡献值预测结果分布图

广东韶科环保科技有限公司
版权所有



图 17 本项目 PM_{10} 事故浓度贡献值预测结果分布图

根据事故排放情况下的预测结果，炉窑废气排放环境影响分析如下：

①敏感点各污染物最大地面浓度

SO_2 地面最大小时平均浓度敏感点为长流村，增值 $0.035876mg/m^3$ ，占标率为7.18%，符合环境空气二级标准（ $0.5 mg/m^3$ ）要求。大气环境评价范围内所有敏感点均处于达标状况。

NO_2 地面最大小时平均浓度敏感点为长流村，增值 $0.153311mg/m^3$ ，占标率为76.66%，符合环境空气二级标准（ $0.2 mg/m^3$ ）要求。大气环境评价范围内所有敏感点均处于达标状况。

PM_{10} 地面最大小时平均浓度敏感点为鹿村，增值为 $0.085531mg/m^3$ ，占标率为34.07%，符合环境空气二级标准要求，所有敏感点均处于达标状况。

②网格点最大地面浓度

SO_2 网格点地面最大小时平均浓度增值为 $0.381368mg/m^3$ ，占标率为76.27%，符合环境空气二级标准（ $0.5mg/m^3$ ）要求； NO_2 网格点地面最大小时平均浓度增值为 $1.6297mg/m^3$ ，占标率为814.86%，不符合环境空气二级标准（ $0.2 mg/m^3$ ）

要求；PM₁₀网格点地面最大小时平均浓度增值为1.6297mg/m³，占标率为362.16%，属于超标现象，不符合环境空气二级标准要求。

由以上预测分析可知，本项目废气在事故排放情况下，NO₂地面最大小时平均浓度超标8.15倍，但评价范围内各敏感点均未超标；SO₂地面最大小时平均浓度以及评价范围内敏感点中没有出现超标现象；PM₁₀地面最大小时平均浓度超标3.62倍，评价范围内敏感点中没有出现超标现象。

可见，在事故排放下，虽未造成大量关心点浓度超标现象，但会引起附近区域（或少量近距离敏感点）环境空气特征污染物浓度大幅上升，引起颗粒物大面积浓度上升，造成重大环境影响。因此，建设单位应在运营期加强管理，杜绝事故排放。可采取以下措施：

1) 建设单位应定期对大气污染物的排放情况进行监测，以便及时发现和解决问题，防止发生大气污染事故。

2) 做到场区物料蓬盖、洒水清扫保洁、物料封闭运输、出入车辆清洗等；对堆场物料应当根据物料类别采取相应的覆盖、喷淋和围挡等防风抑尘措施，运输石料、和煤料等物料的车辆应采取蓬盖、密闭等措施，防止在运输过程中因物料遗撒或者泄漏而产生扬尘污染。

3) 炉窑以及除尘脱硫系统应编制石灰等泄漏应急预案；并配备相应的应急设备和器材，每年至少进行一次应急预案的演练。

3) 配备专职人员对污染治理设施进行巡视，定期检修，保证处理设施正常运行；

4) 结合项目实际，不断优化生产方案或采取新的生产技术或措施，减少大气污染物的产生。采取安全可靠先进的废气治理技术，保证废气达标排放。

10. 环保措施可行性分析

(1) 废气处理工艺介绍

本项目除尘系统包括双筒旋风除尘器、布袋除尘器、引风机、连接管道组成，脱硫系统由脱硫塔，碱液泵、循环水池，连接管道组成。

双筒旋风除尘器：自窑顶经烟气管道将烟气引入双筒旋风除尘器，烟气切向进入旋风除尘器内部，在离心力的作用下，烟气中的大颗粒粉尘被甩到器壁上，

沿器壁表面下滑至集灰斗，分离大颗粒后的烟尘在除尘器中心形成上升的内旋流经出口排出至连接布袋除尘器的管道。

布袋除尘器：从双筒旋风除尘器出口来的烟尘经管道进入布袋除尘器，烟尘进入箱体后，气流穿过致密的布袋进入洁净室，在除尘器上部排出，而粉尘颗粒则被布袋滞留表面，每隔一定的时间，反吹系统将会对布袋反吹一次，逆烟气流方向将布袋扩张反吹，停留在布袋表面的粉尘被吹下，落入下箱体的集灰斗内。

脱硫塔工艺采用双碱法脱硫工艺，设置四层喷淋，烟尘从布袋除尘器出来后，经引风机进入脱硫塔内，以特定的流速、角度和方向旋转上升。与布水装置喷出的雾化碱液逆流接触，液体单位表面积扩大至200余倍，气、液、固三相间的质量和能量传递显著增强。固体颗粒被雾化水湿润进入液相。气相中的二氧化硫等酸性气体与碱液之间发生物理吸附和化学反应，经多次有效的吸收，烟气中的酸性成分被脱除。净化后的湿烟气经旋叶除雾器拦截烟气中的水滴，最后经除雾后的烟气经脱硫塔上部烟囱排空。循环水池内的碱性吸收液，经碱液泵、供水管道，在阀门控制下，以适当的压力和流量供入脱硫塔内各级喷淋装置。脱硫后的废液，经脱硫塔底部的管道引入循环水池循环利用。

(2) 可行性分析

根据前述污染源分析可知，项目建成投入使用后，主要大气污染物包括石灰窑煅烧废气的 SO_2 、 NO_x 、烟尘，出灰系统产生的粉尘。

石灰窑煅烧废气经“旋风除尘+布袋除尘+双碱脱硫”处理，烟尘的处理率约99%，脱硫效率约90%，处理后的废气通过高40m的排气筒排放。出灰系统产生的粉尘经“布袋除尘”处理，粉尘处理率约99.9%，处理后的废气通过高30m的排气筒排放。

预计处理后的石灰窑煅烧废气排放口的烟（粉）尘、 SO_2 和 NO_x 均能满足《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中大气污染物排放限值。出灰系统废气排放口的粉尘能够符合《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中大气污染物排放限值。

11. 大气环境影响评价结论与建议

本项目正常运行时，新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓

度占标率均 $\leq 100\%$ ，新增污染物正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 30\%$ ，叠加现状浓度后，主要大气污染物日平均质量浓度和年平均质量浓度均能达标。因此，本报告认为，正常情况下，本项目污染物的排放对评价区域大气环境影响在可接受范围内。

项目无环保措施的情况下，出现事故排放时，虽然评价范围内各敏感点 SO_2 、 NO_2 和 PM_{10} 均未出现超标现象，但使得附近区域环境空气特征污染物浓度大幅上升，尤其是颗粒物浓度上升明显，导致项目附近三处敏感点出现 PM_{10} 超标现象，且在评价范围内 NO_2 地面最大小时平均浓度和 PM_{10} 地面最大小时平均浓度均出现不同程度的超标现象，造成重大环境影响。因此，建设单位必须严格按照要求正常运作，杜绝事故排放的发生。本报告建议强化石灰窑运行管理，定期对除尘器、脱硫设施进行检修、降低事故排放的发生频率，增长正常工况的持续时间，并做好监测检查，编制应急预案，一旦发生事故，应立即通过调整运行参数或停机检修解决。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有