

湖南蓝伯化工有限责任公司
年产 40 万吨电石及配套氧化钙整合
改造升级项目
环境影响报告书
(报批稿)

建设单位：湖南蓝伯化工有限责任公司

编制单位：深圳市泰越生态环境有限公司

二〇二三年四月

目 录

概 述	1
1.1 项目由来与概述	1
1.2 本次环境影响评价工作过程	2
1.3 项目重点关注环境问题	3
1.4 分析判定情况	4
1.5 环境影响评价结论	5
1 总则	6
1.1 编制依据	6
1.2 评价目的	12
1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选	12
1.4 环境功能区划	14
1.5 环境影响评价标准	15
1.6 评价工作等级	21
1.7 评价范围	27
1.8 环境保护目标	29
2 原有工程回顾性评价	34
2.1 企业发展和环保申报过程	34
2.2 原有工程概况	36
2.3 原有项目污染物产排情况	38
2.4 原有项目环保工程回顾性评价	46
3 本项目工程分析	48
3.1 本项目基本情况	48
3.2 项目产能置换方案及置换后生产规模、产品方案	48
3.3 本项目主要概况	49
3.4 项目工程分析	57
3.5 项目项目污染源分析	67
3.6 项目“三本帐”分析	75
4 环境质量现状与调查	77

4.1 自然环境质量现状与调查	77
4.2 辰溪产业开发区概括及相关设施简介	87
4.3 环境质量现状与评价	96
5. 环境影响分析	108
5.1 施工期环境影响分析	108
5.2 营运期环境影响预测与评价	110
6 环境风险及评价	156
6.1 风险评价程序	157
6.2 风险潜势判定	157
6.3 环境风险识别	162
6.4 环境风险分析	165
6.5 风险预测与评价	167
6.6 风险管理	170
6.7 风险评价结论	173
7 环境保护措施及其可行性论证	175
7.1 施工期环境保护措施及可行性论证	175
7.2 运营期环境保护措施及可行性论证	177
8 总量控制	187
8.1 总量控制原则	187
8.2 总量控制因子	187
8.3 大气污染物排放总量控制	187
8.4 水污染物排放总量控制	187
8.5 总量控制指标可达性分析	188
9 温室气体排放评价	189
9.1 概念简述	189
9.2 核算边界	189
9.3 核算过程	189
9.4 扩建后全厂温室气体排放核算结果	196
9.5 数据质量管理	196

9.6 碳减排建议	196
10 环境影响经济损益分析	197
10.1 经济效益分析	197
10.2 社会效益分析	197
10.3 环境效益分析	197
10.4 环境影响经济损益分析小结	199
11 环境管理与监测计划	201
11.1 环境管理	201
11.2 环境监测	202
11.3 项目竣工环境保护验收	206
12 评价结论及对策建议	210
12.1 项目概括	210
12.2 环境质量现状评价结论	210
12.3 施工期环境影响预测与评价	211
12.4 营运期环境影响预测与评价	211
12.5 环境保护措施	214
12.6 环境风险评价结论	219
12.7 总量控制结论	219
12.8 环境管理与监测计划	220
12.9 环境影响经济损益分析	220
12.10 温室气体排放评价	220
12.11 建设项目合理合法性结论	220
12.12 公众参与	220
12.13 综合结论	221
12.14 建议	221

附件

附件 1：委托书

附件 2：关于湖南蓝伯化工有限责任公司 25500KVA 密闭电石炉及配套技术改造工程环境影响报告书的批复

附件 3：关于《湖南蓝伯化工有限责任公司扩建 2×5.5 万 t/a 电石生产线项目环境影响报告书》环境影响报告书的批复

附件 4：关于对湖南蓝伯化工有限责任公司电石炉尾气综合利用节能项目环境影响报告表的审批意见

附件 5：取水许可证

附件 6：销售合同

附件 7：营业执照

附件 8：排污权证

附件 9：突发环境事件应急预案备案表

附件 10：竣工验收意见

附件 11：危废合同及转运联单

附件 12：湖南蓝伯化工有限责任公司年产 40 万吨电石及配套氧化钙整合改造升级项目备案证明

附件 13：怀化市辰溪产业开发区电石产能整合优化升级可行性论证报告

附件 14：排污许可证

附件 15：关于中盐株化辰溪有限公司 4×6 万吨/年电石工程环境影响报告书的批复

附件 16：关于湖南蓝伯化工有限责任公司电石产能整合的公示

附件 17：监测报告

附件 18：评审意见

附图

附图 1：项目地理位置图

附图 2：大气评价范围和大气环境风险评价范围图

附图 3：土壤/声环境评价范围

附图 4：生态/地下水环境评价范围/地下水环境风险评价范围

附图 5：水功能区划图

附图 6：项目与生态红线位置关系图

附图 7：生活污水排污路线图

附图 8：项目现状监测点位示意图（大气环境、声环境、地下水环境）

附图 9：项目现状监测点位示意图（土壤）

附图 10：项目防渗分区图

附图 11：项目厂区平面布置图

附图 12：本项目与沅水的位置距离关系图

概 述

1.1 项目由来与概述

碳化钙又名电石，是一种无机化合物，化学式为 CaC_2 ，是重要的基本化工原料，在化工行业主要用于产生醋酸、醋酸乙烯、聚氯乙烯、1,4-丁二醇等有机原料。1,4-丁二醇(BDO)又是生产可降解塑料聚己二酸/对苯二甲酸丁二酯(PBAT)的主要原料。近 2 年，我国电石行业经历了产能扩张-产能过剩-产能出清的发展周期。我国是世界第一电石生产大国，从全国来看，目前电石产量长期处于供过于求的状况，产能过剩造成严重的资源浪费；地域分布来看，电石产能主要分布在内蒙古、新疆、宁夏、陕西、河南、甘肃六省，湖南省只有湖南蓝伯化工有限责任公司有一套 16.5 万吨/年电石生产装置，只能满足湖南湘维 PVA 和衡阳建滔的 PVC 生产的部分产能，其余电石用户均需从省外购入，因此湖南省电石产品缺口较大，远不能满足市场需求。根据工业和信息化部关于印发《“十四五”工业绿色发展规划的通知》（工信部规[2021]178 号）要求，“严格执行钢铁、水泥、平板玻璃、电解铝等行业产能置换政策，严控尿素、磷铵、电石、烧碱、黄磷等行业新增产能，新建项目应实施产能等量或减量置换”。

湖南蓝伯新材料实业集团成立于 2018 年 9 月，总部位于怀化市辰溪产业开发区，注册资本金 1.68 亿元，总资产 6.9 亿元，现有员工 700 余人，拥有怀化地区最大的石灰岩矿山，2021 年实现产值 12.3 亿元，上交税金 5748 万元。湖南蓝伯化工有限责任公司（以下简称蓝伯化工）是湖南蓝伯新材料实业集团下属子公司，是湖南省唯一的电石（碳化钙）生产企业，也是国家高新技术企业，湖南省制造业强省重点产业链群重点企业，先后荣获中国石油化工协会“优秀民营企业”和“能效领跑者标杆企业”、“十一五电石行业节能减排先进单位”、“湖南省节能改造典型案例”、怀化市“优秀企业”等荣誉称号 30 余项，质量管理通过 ISO-9000 质量管理体系认证。

蓝伯化工在蓝伯集团的规划发展的统一布局下：“充分发挥自有优质石灰岩矿资源优势，实施石灰石全产业链布局，打造以石灰石为核心业务“一基、六翼产业格局”发展战略的重要支撑，做强碳化钙为基础原料的 BDO PBAT 深加工，主导着化工板块产品链延伸。

为满足企业发展规划，湖南蓝伯化工有限责任公司为充分利用公司资源，优

化整合湖南省内电石产能资源，湖南蓝伯化工有限责任公司已与中盐株化顺达有限公司完成电石产能整合，中盐株化顺达有限公司 4*6 万吨/年电石产能通过整合转入湖南蓝伯化工有限责任公司，产能整合公示材料见附件 16。本项目主要建设内容分为两部分：（一）整合区域电石产能，新建 24 万吨/年电石及配套项目，包括 3 台 48000KVA 密闭电石炉，1 条 800t/d 的气烧回转石灰窑；新建电石生产线及配套的生产设施位于现有厂区北侧新征用地（92.4 亩），新建的生石灰生产线位于现有厂区内西南角（现有 400T 石灰转窑西侧）；（二）因厂区原有部分生产设备不满足环保、安全要求，针对原有工程进行技改升级，（1）拆除原有 1 条 200t/d 的石灰立窑，拆除原有 1 条 200t/d 的气烧回转石灰窑；拆除原有 2 座焦炭干燥窑（回转窑）；（2）改造原有项目配料系统（拆除原有 2 座石灰筒库和兰炭库，在原有焦炭干燥窑处新建 5 个钢板仓，Φ20m 石灰仓 2 座，Φ5.4m 兰炭仓 2 座，Φ4m 兰炭仓 2 座及給料系统），建成后，原厂内配料由汽车运输升级至管道输送；（3）粉尘收集系统改造，新增粉尘收集、处理系统；将原各散点无组织粉尘收集通过布袋除尘器处理；新增气力输送系统，将各出料口布袋除尘器收集的粉尘通过管道收集至灰仓，将原有生产线收集的粉尘由汽车运输升级至管道运输；（4）新建 2 台立式焦干系统（20t/h）；（5）环境风险：厂区新增消防水池、事故水、初期雨水池及相应管网。项目技改项目部分已完成。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》，该项目的建设必须执行环境影响评价制度。对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）有关规定，本项目属于其中的“二十三 化学原料和化学制品制造业 基础化学原料制造 261”，需编制环境影响报告书，因此，建设单位委托深圳市泰越生态环境有限公司承担该建设项目的环境影响评价工作（附件 1）。评价单位在接受委托后依据该项目的资料，经过认真现场调查、资料收集和研究论证，依据环境影响评价导则的有关要求，编制了《湖南蓝伯化工有限责任公司年产 40 万吨电石及配套氧化钙整合改造升级项目环境影响报告书（报批稿）》。

1.2 本次环境影响评价工作过程

评价单位接受委托后，立即对项目进行了现场踏勘，并对建设项目的生产工艺进行了调查分析，根据《建设项目环境影响评价技术导则（总纲）》（HJ2.1-2016）的有关规定，编制完成了本项目环境影响报告书。

环境影响评价工作分三个阶段，即前期阶段、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段，其工作程序见下图 1.2-1。

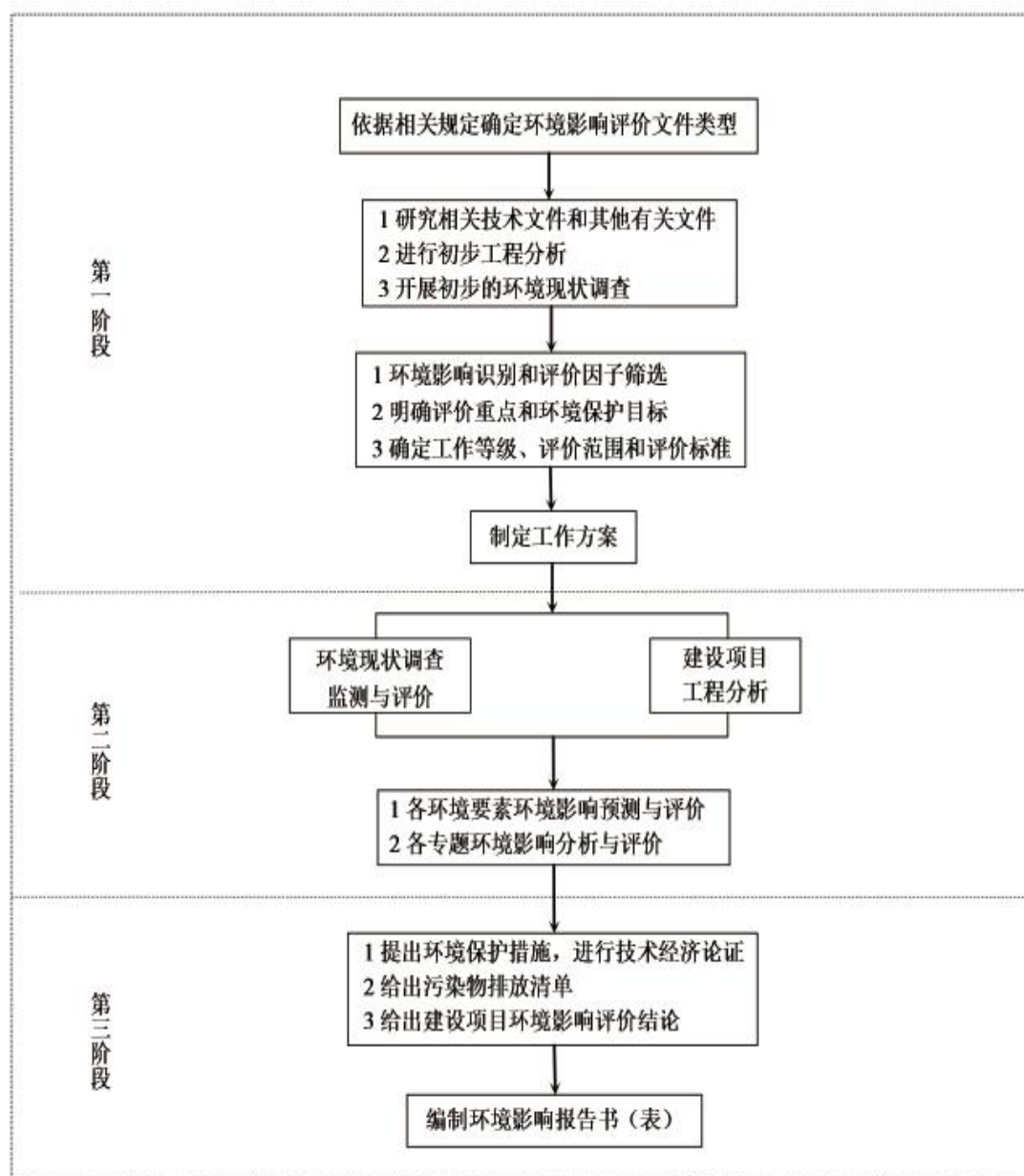


图 1.2-1 工作流程图

1.3 项目重点关注环境问题

本项目选址辰溪产业开发区湖南蓝伯化工有限责任公司现有厂区，属于工业园区，所在厂区不在自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区等环境敏感区内；根据项目特点及现场调查结果，本项目产生的主要污染物为大气污染物，主要环境影响为大气环境影响与环境风险影响，本次评价

重点关注的环境问题为：

①本项目属于减量置换项目，因此重点关注产能置换的来源，并针对性的提出对现有工程的“以新带老”措施；

②本项目需重点关注含烟（粉）尘废气、生产废水、固废等“三废”治理措施的可行性分析及污染物产排情况；

③本项目炉气管道等发生泄漏、火灾爆炸等事故时造成的环境风险及防范措施。

1.4 分析判定情况

（1）产业政策及规划相符性

根据《产业结构调整指导目录（2019）年本》，电石生产属于第二类限制中四、石化化工中的“电石（以大型先进工艺设备进行等量替换的除外）”。本项目属于“上大压小、等量置换”的电石项目，新建 3×48000KVA 密闭电石炉置换辰溪县中盐株化顺达有限公司原有 4 台 25500kVA 的密闭电石炉的产能，因此，本项目不属于限制类项目，为允许建设项目。

本项目已取得了辰溪县发展与改革局出具的备案文件（辰发改工备[2023]12 号），同意项目的备案。

（2）与园区规划的符合性

项目位于辰溪产业园，原名辰溪工业集中区、辰溪县火马冲工业园，根据《辰溪县火马冲工业园项目环境影响报告书》及湖南省环保厅的批复（湘环评[2010]227 号），工业园产业定位为：依托本地矿产品资源丰富和矿产品加工企业连片成套的优势，发展化工（电石及下游产品）、冶金、建材、莫来石、农产品加工、高新技术等产业；入园项目选址必须符合集中区总体发展规划、环保规划及工业园主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，防止污染项目转移落户集中区。按报告书要求严格控制气型污染企业目，限制引进大中型气型污染的规模和数量，限制引进高水耗、高物耗、高能耗的项目。

园区在规划实施过程中开展了环境影响跟踪评价工作，根据《辰溪产业开发区环境影响跟踪评价报告书》及《湖南省生态环境厅关于辰溪产业开发区规划环境影响跟踪评价工作意见的函》（湘环评函[2021]41 号），对核准区规划优化调整建议、生态环境管控要求和生态环境准入条件。调整建议：**核准区严格控制**

气型污染企业为主的企业入园，现有化工、冶炼产业按区域现有规模控制，逐步实施产业整合和转型升级；管控要求：核准区现有企业蓝伯化工设置了以生产区为边界的 100 米的卫生防护距离，蓝伯化工详控规划 500 米范围内不得增加新的敏感点，**限制蓝伯化工扩大气型污染项目的规模**，优化企业厂区布局，厂区与周边敏感点之间保留一定宽度的绿化防护隔离带。

蓝伯化工拟进行产业的转型升级，主导电石化工产业链延伸，本项目主要生产基础产品电石，且项目针对企业原有项目进行了技术改造，改扩建后能做到增产不增污；本项目属于电石生产，符合园区主导产业定位；项目用地规划为工业用地，符合园区用地规划。

（3）与《长江经济带发展规划纲要》相符性分析

中共中央《长江经济带发展规划纲要》要求：“限制在长江沿线新建石油化工、煤化工等中重度化工项目”。项目位于辰溪产业开发区，距离长江支流沅水大于 1000m，项目不属于石油化工、煤化工项目，因此，本项目的建设不与《长江经济带发展规划纲要》相违背。

《纲要》还要求：强化水环境承载力刚性约束。保护水资源、改善水环境，关键是加强污染源治理，控制入河污染物总量。

本项目属于辰溪产业园园区污水处理厂的纳污范围，企业现有项目生产和生活均经厂内污水处理设施处理后排入园区污水处理厂；技改项目不新增生产废水排放量，生活污水经厂内现有化粪池、隔油池处理后排入园区污水处理厂集中处理。

因此，本项目的建设不与《长江经济带发展规划纲要》相违背。

（4）与国务院、国家发改委、环保部等近期发布的有关“长江经济带”其他文件的相符性分析

《五部委关于加强长江经济带工业绿色发展的指导意见》（工业和信息化部发展改革委科技部财政部环境保护部，工信部联节〔2017〕178 号）：①加快重化工企业技术改造：加快沿江现有重化工企业生产工艺、设施（装备）改造，改造的标准应高于行业全国平均水平，争取达到全国领先水平；推广节能、节水、清洁生产新技术、新工艺、新装备、新材料，推进石化、钢铁、有色、稀土、装备、危险化学品等重点行业智能工厂、数字车间、数字矿山和智慧园区改造，提升产业绿色化、智能化水平，使沿江重化工企业技术装备和管理水平走在全国前

列，引领行业发展。②大力推进清洁生产：在沿江有色、磷肥、氮肥、农药、印染、造纸、制革和食品发酵等重点耗水行业，加大清洁生产技术推行方案实施力度，从源头减少水污染。③推进工业水循环利用：大力培育和发展沿江工业水循环利用服务支撑体系，积极推动高耗水工业企业广泛开展水平衡测试，鼓励企业采用合同节水管理、特许经营、委托营运等模式，改进节水技术工艺，强化过程循环和末端回用，提高钢铁、印染、造纸、石化、化工、制革和食品发酵等高耗水行业废水循环利用率。④加强重点污染防治：深入实施水、大气、土壤污染防治行动计划，从源头减少工业水、大气及土壤污染物排放；推进工业企业化学需氧量、氨氮、总氮、总磷全面达标排放。

本项目距离沅水超过 1000m，且属于整合升级项目，项目废气和废水等均采用了相应的处理措施，减少了污染物的排放；项目在生产中产生的废水、废气均可实现全部达标排放。

《长江经济带产业转移指南》中重点打造五大城市群产业发展圈指出，长江中游城市群：增强武汉、长沙、南昌中心城市功能，依托武汉城市圈、环长株潭城市群、环鄱阳湖城市群，以沿 4 江、沪昆和京广、京九、二广“两横三纵”（沿长江、沪昆高铁、京广通道、京九通道、二广高速）为轴线，重点发展轨道交通装备、工程机械、航空、电子信息、生物医药、商贸物流、纺织服装、汽车、食品等产业，推动石油化工、钢铁、有色金属产业转型升级，建设具有全球影响的现代产业基地和全国重要创新基地。

本项目主要生产电石，不属于重点打造五大城市群产业发展圈中写明的重点发展行业，但也不属于禁止发展行业。

《关于长江经济带创新驱动产业转型升级方案》中指出：战略性新兴产业发展重点为高端装备制造业、新一代信息技术产业、节能环保产业、现代生物产业、新材料产业、新能源产业、新能源汽车；改造提升传统产业发展重点包括钢铁产业、有色金属产业、石化产业（包括石油炼化、化工和页岩气，其中化工：依托江西、重庆、四川、安徽、湖北等地资源优势，重点提升精细化工产品、化工新材料、基础化工材料、农用化学产品）、纺织产业。

本项目为整合升级，生产电石，属于基础化工材料，为长江经济带改造提升传统产业发展重点。

（5）与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》

的通知的符合性分析

2022 年 1 月 19 日，推动长江经济带发展领导小组办公室于 2022 年 1 月 19 日印发《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）（长江办[2022]7 号）。

2022 年 6 月 30 日，湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室发布了《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》（第 70 号）。

本规划与其协调性分析如下表所示。

表 1.4-4 与长江经济带发展负面清单指南相符性分析

序号	要求内容	本项目	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不涉及港口、码头，规划区不涉及过长江通道项目。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜区保护无关的项目。	本项目用地范围不涉及自然保护区核心区、缓冲区和风景名胜区核心区，不涉及各类保护地。	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目；禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	本项目不涉及饮用水源保护区。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖砂、采矿以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	本项目不涉及围湖造田；不涉及水产种质资源保护区；不涉及湿地公园	符合
5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	本项目不涉及占用长江流域河湖岸线，不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区。	符合
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改建或扩大排污口。	项目不设置排污口	符合
7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及。	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平	本项目距离沅江大于 1000m，不在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内；项目不涉及新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库。	符合

序号	要求内容	本项目	符合性
	为目的的改建除外。		
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目所在的辰溪产业园区属于合规园区。	符合
10	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工。	符合
11	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的“两高”项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，项目符合产能置换要求。	符合

表 1.4-5 与湖南省长江经济带发展负面清单实施细则的符合性分析

序号	要求内容	本规划情况	符合性
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目。对不符合港口总体规划的新建、改建和扩建的码头工程（含舾装码头工程）及其同时建设的配套设施、防波堤、锚地、护岸等工程投资主管部门不得审批或核准。码头工程建设项目需要使用港口岸线的，项目单位应当按照国家、省港口岸线使用的管理规定办理港口岸线使用手续。未取得岸线使用批准文件或者岸线使用意见的，不得开工建设。禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2032 年）》的过长江通道项目。	项目不涉及码头、港口、过长江通道项目等。	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设以下项目：（一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；（二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；（三）社会资金进行商业性探矿勘查，以及不属于国家紧缺矿种资源的基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作的设施建设；（四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；（五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；（六）对自然保护区主要保护对象产生重大影响、改变自然生态系统完整性、原真性、破坏自然景观的设施；（七）其他不符合自然保护区主体功能定位和国家禁止的设施。	项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围。	符合
3	机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施的选址选线应多方案优化比选，尽量避让相关自然保护区、野生动物迁徙洄游通道；无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。	项目不涉及机场、铁路、公路、水利、航运、围堰等公益性基础设施。	符合
4	国家级风景名胜区的核心景区内、不得新建、扩建下列项目、设施或者建筑物：（一）各类开发区；（二）索道、缆车、铁路、水库、高等级公路等重大建设工程项目；（三）宾馆、招待所、培训中心、疗养院等住宿疗养设施；（四）大型文化、体育和游乐设施；（五）其他与核心景区资源、生态和景观保护无关的项目、设施或者建筑物。已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。	项目不涉及国家级风景名胜区。	符合

5	饮用水水源一级保护区内禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其它废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养禽畜、网箱养殖活动。	项目范围不涉及饮用水水源保护区	符合
6	饮用水水源二级保护区内禁止新建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。改建项目必须削减污染物排放量；原有排污口必须削减污水排放量，保证保护区内水质满足规定的水质标准；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。		符合
7	禁止在水产种质资源保护区内新建排污口、从事围湖造田造地等投资建设项目。	项目不涉及水产种质资源保护区。	符合
8	禁止在国家湿地公园范围内开(围)垦湿地、挖沙、采矿、采石、取土、修坟以及生产性放牧等，《中华人民共和国防洪法》规定的紧急防汛期采取的紧急措施除外。	项目开发范围不涉及国家湿地公园	符合
9	禁止在国家湿地公园范围内从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动。		符合
10	《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区（以下简称“岸线保护区”）应根据保护目标有针对性地进行管理，严格按照相关法律法规的规定，规划期内禁止建设可能影响保护目标实现的建设项目。按照相关规划在岸线保护区内必须实施的防洪护岸、河道治理、供水、航道整治、国家重要基础设施等事关公共安全及公众利益的建设项目，须经充分论证并严格按照法律法规要求履行相关许可程序。	项目距离长江较远，不涉及《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区。	符合
11	禁止在岸线保护区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全以及保护生态环境、已建重要枢纽工程以外的项目。禁止在岸线保留区内投资建设除保障防洪安全、河势稳定、供水安全、航道稳定以及保护生态环境以外的项目。		符合
12	禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不涉及《全国重要江河湖泊水功能区划》。	符合
13	禁止在生态保护红线和永久基本农田范围内投资建设除国家重大战略资源勘查项目、生态保护修复和环境治理项目、重大基础设施项目、军事国防项目以及农牧民基本生产生活等必要的民生项目以外的项目。	项目范围不涉及基本农田和生态红线。	符合
14	国家能源、交通、水利、军事设施等重点建设项目，以及省级高速公路、连接深度贫困地区直接为该地区服务的省级公路和深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目，涉及农用地转用或征收土地的，必须经国务院批准。	项目不涉及细则提出的要求。	符合
15	生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，按有关程序报批。因国家重大战略资源勘查需要，	项目不涉及生态保护红线。	符合

	在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。		
16	禁止在长江干支流（长江干流湖南段、湘资沅澧四水干流及洞庭湖）岸线 1 公里范围（指长江干支流岸线边界（即水利部门河道管理范围边界）向陆域纵深 1 公里）内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区（详见附录）外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。鼓励长江干支流岸线 1 公里范围内化工企业搬入合规园区。	项目不属于长江干支流岸线 1km 的范围。	符合
17	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于石油化工、煤化工企业。	符合
18	新建乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）等石化项目由省政府投资主管部门按照国家批准的石化产业规划布局方案核准。未列入国家批准的相关规划的新建乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）项目，禁止建设。	本项目不属于乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）等石化项目	符合
19	新建煤制烯烃、煤制对二甲苯（PX）等煤化工项目，按程序核准。新建年产超过 100 万吨的煤制甲醇项目，由省政府投资主管部门核准。其余项目禁止建设。		符合
20	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目	符合
21	对不符合要求的落后产能项目，依法依规退出；对最新版《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目，禁止投资；对淘汰类项目，禁止投资。国家级重点生态功能区，要严格执行国家重点生态功能区产业准入负面清单。	项目不属于《产业结构调整指导目录》中限制类的新建项目	符合
22	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业（钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃、船舶等行业）的项目。	本项目为电石生产，属于过剩产能，本项目属于“上大压小、等量置换”的电石项目，新建 3×48000KVA 密闭电石炉置换辰溪县中盐株化顺达有限公司原有 4 台 25500kVA 的密闭电石炉的产能	符合
23	各地方、各部门不得以任何名义、任何方式办理产能严重过剩行业新增产能项目的建设审批手续，对确有必要新建的，必须严格执行产能置换实施办法，实施减量或等量置换，依法依规办理有关手续。		符合
24	高污染项目应严格按照环境保护综合名录等有关要求执行。	项目符合相关要求	符合

（6）与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》 环环评〔2021〕45 号的符合性分析

意见中要求：“二、严格“两高”项目环评审批

(三) 严把建设项目环境准入关。新建、改建、扩建“两高”项目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划,满足重点污染物排放总量控制、碳排放达峰目标、生态环境准入清单、相关规划环评和相应行业建设项目环境准入条件、环评文件审批原则要求。石化、现代煤化工项目应纳入国家产业规划。新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。各级生态环境部门和行政审批部门要严格把关,对于不符合相关法律法规的,依法不予审批。

(四) 落实区域削减要求。新建“两高”项目应按照《关于加强重点行业建设项目区域削减措施监督管理的通知》要求,依据区域环境质量改善目标,制定配套区域污染物削减方案,采取有效的污染物区域削减措施,腾出足够的环境容量。国家大气污染防治重点区域(以下称重点区域)内新建耗煤项目还应严格按规定采取煤炭消费减量替代措施,不得使用高污染燃料作为煤炭减量替代措施。

三、推进“两高”行业减污降碳协同控制

(六) 提升清洁生产和污染防治水平。新建、扩建“两高”项目应采用先进适用的工艺技术和装备,单位产品物耗、能耗、水耗等达到清洁生产先进水平,依法制定并严格落实防治土壤与地下水污染的措施。国家或地方已出台超低排放要求的“两高”行业建设项目应满足超低排放要求。鼓励使用清洁燃料,重点区域建设项目原则上不新建燃煤自备锅炉。鼓励重点区域高炉-转炉长流程钢铁企业转型为电炉短流程企业。大宗物料优先采用铁路、管道或水路运输,短途接驳优先使用新能源车辆运输。”

根据湖南省发展和改革委员会发布的关于印发《湖南省“两高”项目管理目录》的通知,项目石灰、电石生产均属于“两高”项目,本项目改扩建后,拆除了原 1 条 200t/d 的石灰立窑、1 条 200t/d 的气烧回转石灰窑和 2 台以碳粉和原煤为燃料的烘干回转窑;新建的石灰窑以电石炉尾气为燃料,石灰窑余热用于烘干窑烘干,大大减少了项目污染物的排放量,清洁生产水平较改扩建之前大幅提高,根据后续计算,项目建成后,可满足增产不增污的要求。

(7) 与三线一单的符合性分析

①生态保护红线

本项目位于辰溪产业开发区,属于工业用地,不在生态保护红线范围内,不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、生态核心区及重要水生生

物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等生态敏感区。

②环境质量底线

本项目所在地大气环境为环境空气质量功能二类地区，根据《怀化市城市环境空气质量年报》（2022年），评价区域内大气环境中SO₂、NO₂、O₃、CO、PM₁₀、PM_{2.5}项基本污染物满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求，区域环境空气质量良好；项目所在区域地表水监测因子均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类功能区，区域地表水环境质量良好；根据监测报告，区域声环境昼夜监测噪声均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）相应标准要求，土壤监测因子均符合《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）第2类用地风险筛选值和《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值；本项目废气和废水在采取报告中提出的治理措施后，能够达到相应的排放标准，因此对周边环境质量影响较小，本项目噪声和固废均得到合理处置，对周边影响较小。综上，本项目的建设运行不会突破项目所在地的环境质量底线，因此项目符合环境质量底线标准。

③资源利用上线

本项目位于辰溪产业园，建设项目用水主要为生产用水及生活用水，项目生产用水取自松溪河，生活用水采用地下水，区域水系发达，水量充足，不会达到资源利用上线；本项目用电来自当地电网，不会达到供电量使用上线；本项目原材料均为外购，不会超出资源利用上线；项目新征用地92.4亩，新整土地性质为工业用地，且位于辰溪产业园内，土地利用不会突破区域土地资源上线。由此可见，本项目符合资源利用上限标准。

④环境负面准入清单

对照《市场准入负面清单（2022年版）》，本项目不属于禁止准入类，符合《市场准入负面清单（2022年版）》要求。

根据《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（湘发改规划【2018】373号）》“辰溪县产业准入负面清单”，辰溪县负面清单见下表。

表 1.4-5 辰溪县产业准入负面清单

序号	门类（代码及名称）	大类（代码及名称）	中类（代码及名称）	小类（代码及名称）	产业存在状况	管控要求	备注
限制类							
1	A 农、林、牧、渔业	01 农业	019 其他农业	0190 其他农业	现有产业	生态红线管控区内禁止开荒性农业开发项目，防御外来物种入侵，禁止开垦湿地和草地	属于《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》（以下简称《指导目录》）中的“限制类”
2	A 农、林、牧、渔业	02 林业	022 造林与更新	0220 造林与更新	现有产业	生态红线管控区内禁止发展速生丰产林、工业原料林、松脂林和生物质能源林、减少林木采伐、扩大天然林保护	属于《指导目录》中的“鼓励类”
3	A 农、林、牧、渔业	03 畜牧业	033 狩猎和捕捉动物	0330 狩猎和捕捉动物	现有产业	禁止捕捉珍贵濒危野生动物	属于《指导目录》中的“限制类”
4	A 农、林、牧、渔业	04 渔业	041 水产养殖	0412 内陆养殖	现有产业	生态红线管控区内禁止网箱养鱼	属于《指导目录》中的“限制类”
5	B 采矿业	06 煤炭开采和洗选业	061 烟煤和无烟煤开采洗选	0610 烟煤和无烟煤开采洗选	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
6	B 采矿业	09 有色金属采选	091 常用有色金属采选	0919 其他常用有色金属采选	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
7	B 采矿业	10 非金属矿采选业	102 化学矿开采	1020 化学矿开采	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“鼓励类”

序号	门类（代码及名称）	大类（代码及名称）	中类（代码及名称）	小类（代码及名称）	产业存在状况	管控要求	备注
8	C 制造业	13 农副食品加工业	133 植物油加工	1331 食用植物油加工	拟发展产业	新建项目入住园区，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
9	C 制造业	13 农副食品加工业	135 屠宰及肉类加工	1351 牲畜屠宰	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
10	C 制造业	13 农副食品加工业	135 屠宰及肉类加工	1353 肉制品及副产品加工	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
11	C 制造业	13 农副食品加工业	139 其他农副食品加工	1391 淀粉及淀粉制品制造	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
12	C 制造业	14 食品制造业	149 其他食品制造	1495 食品及饲料添加剂制造	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
13	C 制造业	15 酒、饮料和精制茶制造业	151 酒的制造	1512 白酒制造	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
14	C 制造业	15 酒、饮料和精制茶制造业	152 饮料制造	1523 果菜汁及果菜汁饮料制造	拟发展产业	新建项目入住园区，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
15	C 制造业	20 木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	203 木制品制造	2039 软木制品及其他木制品制造	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
16	C 制造业	20 木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	204 竹、藤、棕、草等制品制造	2041 竹制品制造	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”

序号	门类（代码及名称）	大类（代码及名称）	中类（代码及名称）	小类（代码及名称）	产业存在状况	管控要求	备注
17	C 制造业	24 文教、工美、体育和娱乐用品制造	243 工艺美术品制造	2431 雕塑工艺品制造	现有产业	禁止发展珍稀植物根雕制造业	属于《指导目录》中的“限制类”
18	C 制造业	26 化学原料和化学制品制造业	261 基础化学原料制造	2614 有机化学原料制造	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
19	C 制造业	26 化学原料和化学制品制造业	266 专用化学产品制造	2663 林产化学产品制造	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
20	C 制造业	27 医药制造业	275 兽用药品制造	2750 兽用药品制造	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
21	C 制造业	30 非金属矿物制品业	301 水泥、石灰和石膏制造	3011 水泥制造	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
22	C 制造业	30 非金属矿物制品业	301 水泥、石灰和石膏制造	3012 石灰和石膏制造	现有产业	禁止煅烧石灰土窑和石灰土立窑。	属于《指导目录》中的“限制类”
23	C 制造业	30 非金属矿物制品业	302 石膏、水泥制品及类似制品制造	3022 砼结构构件制造	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
24	C 制造业	30 非金属矿物制品业	302 石膏、水泥制品及类似制品制造	3024 轻质建筑材料制造	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”

序号	门类（代码及名称）	大类（代码及名称）	中类（代码及名称）	小类（代码及名称）	产业存在状况	管控要求	备注
25	C 制造业	30 非金属矿物制品业	303 砖瓦、石材等建筑材料制造	3031 粘土砖瓦及建筑砌块制造	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
26	C 制造业	30 非金属矿物制品业	303 砖瓦、石材等建筑材料制造	3032 建筑陶瓷制品制造	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
27	C 制造业	30 非金属矿物制品业	307 陶瓷制品制造	3071 卫生陶瓷制品制造	拟发展产业	生产规模、工艺优于产业结构调整指导目录，新建项目全部入住园区，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
28	C 制造业	30 非金属矿物制品业	308 耐火材料制品制造	3089 耐火陶瓷制品及其他耐火材料制造	现有产业	禁止发展含铬质耐火材料	属于《指导目录》中的“限制类”
29	C 制造业	31 黑色金属冶炼和压延加工业	313 黑色金属铸造	3130 黑色金属铸造	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
30	C 制造业	31 黑色金属冶炼和压延加工业	315 铁合金冶炼	3150 铁合金冶炼	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
31	C 制造业	34 通用设备制造业	346 烘炉、风机、衡器、包装等设备制造	3467 衡器制造	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
32	C 制造业	35 专用设备制造业	351 采矿、冶金、建筑专用设备制造	3511 矿山机械制造	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”

序号	门类（代码及名称）	大类（代码及名称）	中类（代码及名称）	小类（代码及名称）	产业存在状况	管控要求	备注
33	C 制造业	35 专用设备制造业	357 农、林、牧、渔专用机械制造	3579 其他农、林、牧、渔专用机械制造	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
34	C 制造业	38 电气机械和器材制造业	387 照明器具制造	3872 照明灯具制造	拟发展产业	禁止发展普通照明灯、高压汞灯，新建项目入住园区，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
35	C 制造业	37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	373 船舶及相关装置制造	3735 船舶改装与拆除	现有产业	升级改造生产工艺和环保设施，清洁生产达到国内先进水平	属于《指导目录》中的“限制类”
36	D 电力、热力、燃气、及水生产和供应业	44 电力、热力生产和供应	441 电力生产	4412 水力发电	现有产业	禁止发展大规模水电开发产业和无下泄生态流量的引水式水力发电	属于《指导目录》中的“允许类”和“限制类”
37	E 建筑业	48 土木工程建筑业	489 其他土木工程建筑	4890 其他土木工程建筑	现有产业	禁止发展用地面积超过 1 公顷的城市游憩集会广场项目、高尔夫球场项目、赛马场项目	属于《指导目录》中的“限制类”
38	K 房地产业	70 房地产业	709 其他房地产业	7090 其他房地产业	现有产业	禁止发展别墅类房地产开发项目	属于《指导目录》中的“限制类”
	《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中其他限制类产业全部列入《负面清单》限制类						
禁止类							
1	B 采矿业	09 有色金属矿采选	091 常用有色金属采选	0912 铅锌矿采选	现有产业	禁止新建、改扩建，现有企业 3 年内关闭淘汰	属于《指导目录》中的“限制类”
2	C 制造业	20 木材加工和木、竹、藤、棕、	202 人造板制造	2021 胶合板制造	现有产业	禁止新建、改扩建，现有企业 3 年内关闭淘汰	属于《指导目录》中的“限制类”

序号	门类（代码及名称）	大类（代码及名称）	中类（代码及名称）	小类（代码及名称）	产业存在状况	管控要求	备注
		草制品业					
3	C 制造业	20 木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	202 人造板制造	2022 纤维板制造	现有产业	禁止新建、改扩建，现有企业 3 年内关闭淘汰	属于《指导目录》中的“限制类”
《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》中淘汰类产业全部列入禁止类							

本项目为电石生产，属于基础化学原料制造，项目不属于《产业结构调整指导目录》中的限制类，满足辰溪县产业准入要求。

综上所述，本项目符合“三线一单”要求。

（8）本项目与园区生态环境准入清单符合性分析

2020 年 2 月 10 日，湖南省生态环境厅发布了《湖南省“三线一单”生态环境总管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》，辰溪产业园区环境影响跟踪评价报告书》对清单进行了更新，本项目与更新后的准入清单符合性见下表。

表 1.4-6 本项目与园区生态环境准入清单的符合性分析

规划区域	管控类型	管控单元	环境准入负面清单	本项目情况	是否相符
辰溪产业 开发区核 准区	空间布局 约束	总体要求	(1.1) 开发区引进企业应当符合《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（湘发改规划【2018】373号）》“辰溪县产业准入负面清单”的有关要求； (1.2) 园区内不得设置商品住宅用地，严格控制气型污染企业的规模和数量； (1.3) 限制新建《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类； (1.4) 禁止引入：《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类，《关于发布实施〈限制用地项目目录（2012年本）〉和〈禁止用地项目目录（2012年本）〉的通知》（国土资发[2012]98号）中的“禁止用地项目”，属于“《环境保护综合目录》中“高污染、高风险”产品或者重污染工艺”（名录以环保部最新版本为准），国家经贸委发布的《淘汰落后生产能力、工艺和产品的目录》（第一批、第二批、第三批）以及今后最新的目录，根据国家履行国际公约总体计划要求进行淘汰的高风险产品（含生产装置或其为原料的工艺），国家、湖南省最新产业政策规定的淘汰类、落后类产品及生产工艺，属于国家、湖南省认定的产能过剩、重复建设的产品； (1.5) 禁止新引入《国民经济行业分类》中的以下行业：B采矿业、含印染工艺的纺织业171-175、皮革鞣制加工1910、毛皮鞣制加工1931、胶合板制造2021、纤维板制造2022、纸浆制造221、石油煤炭及其他燃料加工业25、化学原料和化学制品制造业26、化学纤维制造业28（单纯纺丝制造、单纯丙纶纤维制造除外）、水泥制造业3011（水泥粉磨站除外）、平板玻璃制造3041、石棉制品制造3081、含电镀工序的金属表面处理及热处理加工3360、含电镀工序的其他未列明金属制品制造3399、铅蓄电池制造3843等行业。剧毒物质、持久性有毒有机物的生产制造项目；涉及电镀工艺的行业；采用落后生产工艺设备和生产落后产品的行业。	本项目属于“上大压小、等量置换”的电石项目，新建3×48000KVA密闭电石炉置换辰溪县中盐株化顺达有限公司原有4台25500kVA的密闭电石炉的产能，不属于《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单（湘发改规划【2018】373号）》“辰溪县产业准入负面清单”、《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类；不属于园区禁止引入类项目；项目为改扩建，不属于新引入的化学原料和化学制品制造业。	符合
		核准区	(1.1) 核准区规划边界靠近沅江，核准区部分用地位于沅江1km范围内，原规划基本为三类工业用地，建议将沅江1公里范围内的三类工业用地规划由三类调整至二类或一类工业用地，禁止新增三类工业用地； (1.2) 现有化工、冶炼产业按区域现有规模控制，逐步实施产业整合和转型升级，	本项目属于化工项目，现有厂区和新征用地均不在沅江1公里范围内，本项目整合区域中盐株化的产能，且对现	不冲突

			<u>推进现有企业正宏化工的产业转型；</u> （1.3）加强环境准入，引进企业产业定位必须符合园区规划产业定位，不得引入和建设燃煤企业及排放工艺废气量大或复杂的企业；限制发展重气型污染源和排水量大的产业；<u>沅江1公里范围内禁止引进化工企业；</u> （1.4）做好雨污分流，核准区紧邻沅江，严格控制用地范围不得占用沅江水域，禁止在沅江新增排污口，取消现有企业位于沅江的排污口； （1.5）允许现有企业的转型升级或改造，主导发展以电子信息为主导，发展无污染、轻污染产业； （1.6）限制现有矿产资源深加工产业（非金属矿物制品业）、无机盐制造的规模及数量； （1.7）核准区的物流仓储用地禁止引入与开发区产业生产无关的危险化学品仓储物流；核准区的工业用地禁止引入含印染、电镀、大规模的钝化及磷化等工艺的高污染行业。	有工程进行技术升级；项目符合园区主导产业；项目不设置废水排污口	
		废水	园区排水实施雨污分流，坚持开发时同步配套建成区雨、污水管网，确保建成区污水收集和处理率均达100%，加强园区污水处理厂运营监管做到60%中水回用，40%达标排放，根据污水处理厂进水量适时扩大污水处理厂规模。 核准区：加快雨污分流改造及排渍泵站建设，片区污水未实现接管前，禁止引进新增水污染排放的项目，强化园区污水处理厂运营管理，保证达标排放，杜绝事故排放。	项目位于园区污水处理厂纳污范围内，生产过程无工业废水产生和排放，生活污水接管进园区污水处理厂集中处理。	
	污染物排放管束	废气	加快推进现有塑料制品等行业企业VOCs治理，推广使用低（无）VOCs含量、低活性的原辅材料和产品，加强无组织排放管控，建设末端治理设施。 合理优化工业布局，将气型污染相对明显、涉重气型污染的企业布置在远离居住等环境敏感区域的位置。强化工业企业堆场扬尘控制，采取库房式存放，临时性料场货场采取严格的蓬盖和围挡措施。加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少入园企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的排放标准要求。	本项目不涉及VOCs的产生和排放；本次技改新建气力输送系统，将各除尘系统收集的粉尘通过管道收集至灰仓、现有400t/d石灰窑生产线给料机、高温皮带产生的粉尘收集后通过除尘器处理	

			园区内现有非金属制品行业或新引进的企业中涉及湘环发《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》（[2020]6号）中的行业执行其附件1的排放限值要求，现有水泥行业大气污染物执行《湖南省执行污染物特别排放限值标准（第一批）》中标准，涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值（第一批）的公告》的要求。	后排放，可有效减少无组织废气排放量。	
		固废	做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、储存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固废产生量；加强固废的资源化进程，提高综合利用率，规范固废处理措施，对工业企业产生的固废按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染；全面开展废弃资源利用产业以及废水、废气处理产生固体废物的堆存场所排查。	项目一般固废、危险固废、生活垃圾均已分类收集和处置	相符
	环境风险防控		（3.1）园区做好中水回用系统建设与管理，实现园区污水处理厂60%尾水的中水回用； （3.2）禁止引入导致环境风险的剧毒和易燃易爆物质的生产、贮存等项目；禁止引入涉持久性有机物等有毒有害企业； （3.3）规划区域内居住用地及教育科研用地的地块附近，优先布局低污染企业； （3.4）对园区重点企业及区外敏感点处定期进行土壤环境质量跟踪监测，定期组织评估，确保区域土壤环境质量不下降； （3.5）园区必须建立健全环境风险事故防范制度和风险事故防范措施，严格执行《辰溪工业集中区突发环境事件应急预案》中相关措施； （3.6）严格要求涉危险化学品的重点企业完成企业突发环境事件应急预案，并落实应急物质储备，定期开展应急演练。 （3.7）建设用地土壤风险防控：加强对核准区内建设用地土壤环境状况调查、风险评估和污染地块治理与修复活动的监管。 （3.8）农用地风险防控：防控企业污染，已建成的相关企业应当按照有关标准、规定采取措施，防止对周边耕地造成污染。	项目厂内石灰石洗矿废水和冷却水均回用；项目不属于禁止引入的导致环境风险的剧毒和易燃易爆物质的生产、贮存等项目；禁止引入涉持久性有机物等有毒有害企业；企业已编制突发环境事件应急预案并备案。	相符

	资源开发效率要求	（4.1）能源：持续深化能源结构调整，拓展天然气供应渠道，加快区域能源结构转变，推进生物质、液化石油气等清洁能源逐步替代高污染的燃煤、燃油。2025 年单位GDP能耗0.5吨标煤/万元。 （4.2）水资源：开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理，严格执行《湖南省用水定额（DB43T388-2020）》。工业用水重复利用率大于等于75%，高耗水行业达到先进定额标准。 （4.3）土地资源：开发区内各项建设活动应严格遵照有关规定，严格执行国家和湖南省工业项目建设用地控制指标，防止工业用地低效扩张，积极推广标准厂房和多层通用厂房。	项目石灰窑采用电石炉炉气为燃料，兰炭烘干窑采用石灰窑尾气为热源，能源利用率较高；项目工业用水重复利用率大于等于75%	相符
--	----------	--	--	----

(9) 项目建设条件可行性

资源：本项目主要原辅材料为石灰石、兰炭、电极糊等，辰溪县石灰石资源丰富，项目石灰石从建设单位自有矿山开采，其他原辅材料均易从本地区及周边采购。

交通：厂区外为 G354 国道，交通便利、快捷，为企业运输提供了便利条件。

供水：项目生产用水取自松溪，生活用水取自地下水，企业已办理取水证；区域水源丰富，供水水质、水量能满足项目用水要求。

供电：项目生产 1t 电石用电量约 3200 度，项目所需用地由怀化市电力公司专线供应，用电量有保障。

因此，本项目的建设及相关规划要求一致，其规划建设具有合理合法性。

1.5 环境影响评价结论

项目在建设期和运营期间会产生一定的废水、废气、固体废物和噪声等污染。针对项目的污染特征，建设单位拟采取一系列可行的污染控制措施和环境保护措施，经分析、预测，排放的各污染物可以实现达标排放，对项目周边环境的影响是可以接受的。在认真落实环评报告中提出的各项污染防治措施，并加强环境管理的前提下，废水、废气和噪声能够稳定达标排放，固体废物可以得到有效处置。本项目制定环境风险应急预案，采取有效事故防范和减缓措施，环境风险水平是可接受的。从环境保护角度分析，本工程建设可行。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护有关法律和法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014 年 4 月 24 日修订；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年 06 月 05 日施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日；
- (7) 《中华人民共和国城乡规划法》，2019 年 4 月 23 日；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》，2010 年 12 月 25 日修订；
- (13) 《中华人民共和国水法》，2016 年 7 月 2 日修订；
- (14) 《中华人民共和国土地管理法》，2019 年 8 月 26 日修订；
- (15) 《中华人民共和国森林法》，2019 年 12 月 28 日；
- (16) 《中华人民共和国长江保护法》，2020 年 12 月 26 日。

1.1.2 规章、规定

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令部令第 16 号），2021 年 1 月 1 日起实施
- (2) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）；
- (3) 中共中央国务院印发《生态文明体制改革总体方案》，2015 年 9 月 21 日；
- (4) 《“十四五”生态环境保护规划》；
- (5) 《关于加强工业节水工作的意见的通知》（国经贸资源【2001】1015 号）；

(6) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（中华人民共和国国务院，国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 2 日印发）；

(7) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（中华人民共和国国务院，国发〔2013〕37 号，2013 年 9 月 10 日印发）；

(8) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（中华人民共和国国务院，国发〔2016〕31 号，2016 年 5 月 31 日印发）；

(9) 《关于加强规划环境影响评价与建设项目环境影响评价联动工作的意见》（环发【2015】178 号），2015 年 12 月 30 日；

(10) 关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见，环环评【2016】190 号；

(11) 《国家危险废物名录》（2021 年版）（国家环境保护部令〔2021〕第 15 号，2021 年 1 月 1 日起实施）；

(12) 《危险废物转移管理办法》（2021 年 11 月 30 日生态环境部、公安部、交通运输部令第 23 号公布，2022 年 1 月 1 日起施行）；

(13) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22 号）；

(14) 《基本农田保护条例》，2011 年 1 月 8 日修订；

(15) 《危险化学品安全管理条例》，2013 年 12 月 7 日；

(16) 《关于加强化学危险品管理的通知》，环发[1999]296 号，1999 年 12 月 29 日；

(17) 《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 年 3 月 25 日；

(18) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发【2012】98 号）；

(19) 《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环环评〔2016〕150 号）；

(20) 《关于促进开发区改革和创新发展的若干意见》（国办发【2017】7 号）；

(21) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》（环办环评〔2017〕84 号）；

- (22) 《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》(2015 年 12 月 11 日);
- (23) 《环境影响评价公众参与办法》，2019 年 1 月 1 日实施;
- (24)《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录》(工信部(2010)122 号);
- (25) 《长江经济带生态环境保护规划》，环规财〔2017〕88 号，2018 年 01 月 08 日发布;
- (26) 国务院《关于印发 2030 年前碳达峰行动方案的通知》(国发〔2021〕23 号);
- (27) 《排污许可管理条例》中华人民共和国国务院令第 736 号，2021 年 3 月 1 日起施行;
- (28) 关于发布《高耗能行业重点领域节能降碳改造升级实施指南(2022 年版)》的通知，发改产业[2022]200 号;
- (29) 《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45 号);
- (30) 《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(中发〔2021〕36 号);
- (31) 关于印发《减污降碳协同增效实施方案》的通知，环综合〔2022〕42 号;
- (32) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见(试行)》(环环评〔2021〕108 号);
- (33) 《中共中央国务院关于完整准确全面贯彻新发展理念做好碳达峰碳中和工作的意见》(中发〔2021〕36 号);
- (34) 《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》，长江办[2022]7 号;
- (35) 《地下水管理条例》，中华人民共和国国务院令第 748 号，2021 年 12 月 1 日起施行。

1.1.2 地方法规、规划

- (1) 《湖南省人民政府关于落实科学发展观切实加强环境保护的决定》(湘政发[2006]23 号文，2006.9.9);
- (2) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》(DB43/023-2005)，2005.4.1;

- (3)《湖南省建设项目环境保护管理办法》(湖南省人民政府令[第 215 号]);
- (4)《中共湖南省委湖南省人民政府关于大力发展循环经济建设资源节约型和环境友好型社会的意见》(湘发[2006]14 号);
- (5)《湖南省环境保护暂行条例(2013 年修正)》;
- (6)湖南省人民政府关于公布取消下放和保留的省级行政许可事项目录的决定(湖南省人民政府令第 271 号文件);
- (7)湖南省人民政府印发《关于公布湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案的通知》(湘政函[2016]176 号);
- (8)《湖南省大气污染防治条例》(2017.6.1 施行);
- (9)湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》的通知;
- (10)《湖南省土壤污染防治工作方案》(2017 年 1 月 23 日);
- (11)《湖南省实施〈中华人民共和国土壤污染防治法〉办法》(2020 年 7 月 1 日施行);
- (12)湖南省生态环境厅关于发布《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》的函及附件:湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单;
- (13)湖南省生态环境厅《关于进一步加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控工作的通知》(湘发〔2022〕23 号);
- (14)湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室关于印发《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行,2022 年版)》的通知(湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室文件 第 70 号);
- (15)《湖南省人民政府关于印发<湖南省污染防治攻坚战三年行动计划(2018-2020 年)>的通知》(湘政发[2018]17 号,2018 年 6 月 18 日);
- (16)湖南省环境保护厅关于印发《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知(湘政办发〔2021〕61 号);
- (17)《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单(湘发改规划【2018】373 号)》;
- (18)《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则(试行)》(湖南省推动长江经济带发展领导小组办公室文件第32号);

(19) 湖南省发展和改革委员会《关于印发《湖南省“两高”项目管理目录》的通知》(湘发改环资[2021]968号)；

(20)《湖南省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》的通知(湘环发[2020]6号)；

(21) 湖南省实施《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》办法(2022年修订)；

(22)《湖南省主要污染物排污权有偿使用和交易管理办法》湘政办发(2022)23号；

(23)《怀化市生态环境保护底线提醒谈话制度》(2021年)；

(24)《怀化市生态环境保护工作底线清单》(2021年)；

(25)《怀化市扬尘污染防治条例》(2021年3月1日起施行)；

(26)《怀化市“十四五”生态环境保护规划》(2021年12月24日)。

1.1.3 相关技术规范

(1)《环境影响评价技术导则总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3)《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

(5)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(6)《环境影响评价技术导则 土壤环境》(试行)(HJ964-2018)；

(7)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；

(8)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；

(9)《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)；

(10)《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；

(11)《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；

(12)《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》；

(13)《环境空气质量标准》(GB3095-2012)；

(14)《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)；

(15)《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)；

(16)《声环境质量标准》(GB3096-2008)；

(17)《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》

(GB36600-2018)；

(18)《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)；

(19)《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)；

(20)《污水综合排放标准》(GB8978-1996)；

(21)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)；

(22)《环境保护图形标准》(GB15562.1-1995)；

(23)《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；

(24)《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)；

(25)《地表水环境质量评价办法》(环办〔2011〕22号)；

(26)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)；

(27)《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)，2013年3月1日起实施；

(28)《排污许可证申请与核发技术规范总则》(HJ942-2018)。

1.1.4 有关技术报告、文件

(1)环评委托书；

(2)项目环评执行标准批复函；

(3)《辰溪县发展与改革局投资项目备案文件》(辰发改工备[2023]12号)；

(4)《湖南蓝伯化工有限责任公司 25500KVA 密闭电石炉及配套技术改造
工程环境影响报告书》及批复(怀市环函[2002]43号)；

(5)《湖南蓝伯化工有限责任公司 25500KVA 密闭电石炉及配套技术改造
工程环保设施竣工验收监测报告》(环监字[2003]第 06 号)；

(6)《湖南蓝伯化工有限责任公司扩建 2×5.5 万吨电石生产线环境影响报
告书》及批复(湘环评[2007]563号)；

(7)《湖南蓝伯化工有限责任公司扩建 2×5.5 万吨电石生产线竣工环境保
护验收监测报告》(湘环骏监[2013]5号)；

(8)《湖南蓝伯化工有限责任公司电石炉尾气综合利用节能项目环境影响
报告表》及审批意见(怀环表[2009]29号)；

(9)《湖南蓝伯化工有限责任公司电石炉尾气综合利用节能项目竣工环境
保护验收监测报告》；

(10)《怀化市辰溪产业开发区电石产能整合优化升级可行性论证报告》，

2023 年 3 月；

(11) 《湖南蓝伯公司 BDO 及 PBAT 产业链项目可行性研究报告》；

(12) 建设方提供的其他资料。

1.2 评价目的

本次评价的目的：调查建设项目选址及周围地区环境质量现状，掌握评价区域的环境特征；通过现有项目的工程分析、污染源分析以及监测报告，了解现有项目污染物排放情况；对整合项目进行工程分析、污染源分析，了解项目的工程特征和污染物排放特征；根据建设项目选址周围环境特点和污染物排放特征，分析预测项目建设过程中及建设后对周围环境的影响程度、影响范围及环境质量可能发生的变化；根据达标排放的标准要求，提出技术上可行、经济上合理的污染防治对策措施，进行公众参与调查，了解本项目评价范围内公众及单位对本项目建设的意见；从环境保护角度，综合论证项目产业政策和选址建设的可行性，供环境保护行政主管部门决策参考，为建设项目提供科学的依据，并最终实现环境保护与经济建设的可持续协调发展。最后，从环境保护角度得出本项目建设可行性结论。

1.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

1.3.1 环境影响因素识别

根据现场勘察、工程分析，结合环境项目特点，本项目环境影响因子识别和筛选见表 1.3-1。

表 1.3-1 环境影响因素识别

阶段		施工期				营运期							
环境要素		占地	基础工程	材料运输	施工	原料运输	产品生产	废水排放	废气排放	事故风险	废渣堆存	产品运输	补偿绿化
社会发展	劳动就业		△	△	△	☆	☆					☆	☆
	经济发展		△		△	☆	☆					☆	☆
	土地作用										★		☆
自然资源	地表水体		▲						★	▲			☆
	植被生态												☆
	自然景观							★		▲	★		☆
居民	空气质量		▲		▲	▲			★	▲		▲	☆
	地表水质				▲			★		▲	★		☆

生活质量	声学环境		▲		▲	▲					▲	☆
	居住条件							★	▲		▲	☆
	经济收入		△			☆	☆				☆	☆
说明：★/☆表示长期不利影响/有利影响、▲/△表示短期不利影响/有利影响、空格——表示无影响或影响不明显												

从上表可以看出，①本次技改工程主要在现有厂区内，新征用地较小，且均在辰溪产业园内，项目建设对地表植被破坏、周边生态环境影响很小。

②营运期对环境的影响主要为工程生产期的废气排放及固废堆存对自然资源及环境产生一定的影响或潜在的影响。

1.3.2 评价因子筛选

根据项目工程特征及对环境的影响，筛选出对环境危害相对较大、环境影响（不利影响）较突出的环境影响因子（污染因子）作为评价因子，具体内容见表 1.3-2。

表1.3-2 环境影响评价因子筛选

评价要素	评价类型	评价因子
环境空气	现状评价	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、TSP
	预测评价	PM ₁₀ 、TSP、SO ₂ 、NO ₂
地表水	现状评价	pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、铅、镉、汞、砷、氟化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群
	预测评价	/
地下水	现状评价	基本八大离子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ³⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ；基本因子：pH、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、铜、锌、镍、硒、氟化物、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、阴离子表面活性剂
声环境	现状评价	Leq(A)
	预测评价	Leq(A)
土壤环境	现状评价	pH、铜、铅、镉、铬（六价）、砷、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘、石油烃
固废	污染源评价	一般固废、危险废物
风险评价		过氧化氢储罐、新增纯化装置

总量控制	SO ₂ 、NO _x 、COD、氨氮
------	--

1.4 环境功能区划

根据项目区域功能调查和怀化市生态环境局辰溪分局对本项目执行标准的批复，本项目所在区域环境功能区划如下：

1.4.1 环境空气功能区划

项目所在区域为二类环境空气功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

1.4.2 地表水功能区划

项目废水接管进园区污水处理厂，尾水达标排放进松溪，按《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）和《湖南省县级以上地表水集中式饮用水水源保护区划定方案》（湘政函〔2016〕176号）所划定环境功能，松溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

1.4.3 地下水环境功能区划

项目所在区域地下水功能为生活饮用水及工农业用水，执行《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类标准。

1.4.4 声环境功能区划

项目所在区域为 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 3 类区标准。

1.4.5 建设项目所在区域环境功能区划

表 1.4-1 建设项目所在区域环境功能区划表

编号	项目	功能属性及执行标准		
1	地表水环境功能区	松溪	工业用水	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类
	地下水环境功能区	地下水	厂址周边区域地下水以及罗家湾、兴隆湾等村民饮用水井	《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类
2	环境空气质量功能区	二类，二级标准		
3	声环境功能区	3类，3类标准		
4	是否基本农田保护区	否		
5	是否森林、公园	否		
6	是否生态功能保护区	否		

7	是否水土流失重点防治区	否
8	是否人口密集区	否
9	是否重点文物保护单位	否
10	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）
11	是否水库库区	否
12	是否污水处理厂纳污范围	在园区污水处理厂纳污范围，园区污水厂已投产营运
13	是否属于生态敏感与脆弱区	否

1.5 环境影响评价标准

根据项目区域功能调查和怀化市生态环境局辰溪分局对本项目执行标准的批复，采用以下标准对建设项目进行评价。

1.5.1 环境质量标准

(1) **环境空气：**项目区环境空气基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 及 TSP 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准，具体标准值见下表。

表 1.5-1 环境空气质量标准表

污染物项目	平均时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准
	24 小时平均	150μg/m ³	
	1 小时平均	500μg/m ³	
NO ₂	年平均	40μg/m ³	
	24 小时平均	80μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
	24 小时平均	150μg/m ³	
PM _{2.5}	年平均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
NO _x	年平均	50μg/m ³	
	24 小时平均	100μg/m ³	
	1 小时平均	250μg/m ³	
一氧化碳（CO）	24 小时平均	4mg/m ³	
	1 小时平均	10mg/m ³	
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
	1 小时平均	200μg/m ³	
TSP	年平均	200μg/m ³	
	24 小时平均	300μg/m ³	

(2) **地表水：**松溪执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。具体限值见表 1.5-2。

表 1.5-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L，pH 值除外

序号	项目	III类	标准来源
1	pH	6-9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) 中 II、III类
2	COD	≤20	
3	BOD ₅	≤4	
4	氨氮	≤1.0	
5	石油类	≤0.05	
6	镉	≤0.005	
7	总氮	≤1.0	
8	氯化物	≤250	
9	氟化物	≤1.0	
10	石油类	≤0.05	
11	粪大肠菌群个/L	≤10000	
12	硫化物	≤0.2	
13	氰化物	≤0.2	
14	挥发酚	≤0.005	
15	六价铬	≤0.05	
16	砷	≤0.05	
17	汞	≤0.0001	
18	铅	≤0.05	
19	镉	≤0.005	
20	铜	≤1.0	
21	总磷	≤0.2	
22	甲苯	0.7	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) (集中式生活 饮用水地表水源地特定项目标 准限值)
23	镍	≤0.02	
24	苯	≤0.01	

(3)地下水:项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

III类标准,具体标准值见表 1.5-3。

表 1.5-3 地下水环境质量标准

序号	项目	标准限值	单位	标准来源
1	pH	6.5-8.5	无量纲	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III类
2	耗氧量	3.0	mg/L	
3	溶解性总固体	1000	mg/L	
4	总硬度	450	mg/L	
5	氨氮	0.5	mg/L	
6	总大肠菌群	3.0	mg/L	
7	硝酸盐	20	mg/L	
8	亚硝酸盐	1.0	mg/L	
9	硫酸盐	250	mg/L	

10	氯化物	250	mg/L
11	氰化物	0.05	mg/L
12	挥发酚	0.002	mg/L
13	氟化物	1.0	mg/L
14	六价铬	0.05	mg/L
15	砷	0.01	mg/L
16	汞	0.001	mg/L
17	铅	0.01	mg/L
18	镉	0.005	mg/L
19	铁	0.3	mg/L
20	锰	0.1	mg/L
21	镍	0.02	mg/L

(4) 声环境：项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准，具体噪声标准值见表 1.5-4。

表 1.5-4 声环境质量标准（dB(A)）

功能区划	昼间	夜间	标准来源
工业区	≤65	≤55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准

(5) 土壤环境：项目范围内建设用土壤地执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第 2 类用地风险筛选值，见表 1.5-5；周边农用地土壤执行《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）风险筛选值，见表 1.5-6。

表 1.5-5 建设用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物	筛选值		标准来源
		第一类用地	第二类用地	
1	砷	20 ^①	60 ^①	《土壤环境质量 建设用地 土壤污染风险管控 标准（试行）》 （GB36600-2018） 第 2 类用地风险筛 选值
2	镉	20	65	
3	六价铬	3.0	5.7	
4	铜	2000	18000	
5	铅	400	800	
6	汞	8	38	
7	镍	150	900	
8	四氯化碳	0.9	2.8	
9	氯仿	0.3	0.9	
10	氯甲烷	12	37	
11	1,1-二氯乙烷	3	9	
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	
13	1,1-二氯乙烯	12	66	

14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54
16	二氯甲烷	94	616
17	1,2-二氯丙烷	1	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	2.6	6.8
20	四氯乙烯	11	53
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8
23	三氯乙烯	0.7	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5
25	氯乙烯	0.12	0.43
26	苯	1	4
27	氯苯	68	270
28	1,2-二氯苯	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20
30	乙苯	7.2	28
31	苯乙烯	1290	1290
32	甲苯	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570
34	邻二甲苯	222	640
35	硝基苯	34	76
36	苯胺	92	260
37	2-氯酚	250	2256
38	苯并(a)蒽	5.5	15
39	苯并(a)芘	0.55	1.5
40	苯并(b)荧蒽	5.5	15
41	苯并(k)荧蒽	55	151
42	蒽	490	1293
43	二苯并(a,h)蒽	0.55	1.5
44	茚并(1,2,3-cd)芘	5.5	15
45	萘	25	70

注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值水平的，不纳入污染地块管理。

表 1.5-6 农用地土壤环境质量标准（单位：mg/kg）

序号	污染物		风险筛选值				标准来源
			pH≤5.5	5.5<pH≤6.5	6.5<pH≤7.5	pH>7.5	
1	镉	水田	0.3	0.4	0.6	0.8	《土壤环境质量 农用地土壤
		其他	0.3	0.3	0.3	0.6	

2	汞	水田	0.5	0.5	0.6	1.0	污染风险管控 标准（试行）》 (GB 15618-2018)风 险筛选值
		其他	1.3	1.8	2.4	3.4	
3	砷	水田	30	30	25	20	
		其他	40	40	30	25	
4	铅	水田	80	100	140	240	
		其他	70	90	120	170	
5	铬	水田	250	250	300	350	
		其他	150	150	200	250	
6	铜	果园	150	150	200	200	
		其他	50	50	100	100	
7	镍		60	70	100	190	
8	锌		200	200	250	300	

1.5.2 污染物排放标准

(1) 废气

项目废气执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）

表 1 中要求，具体标准限值见下表。

表 1.5-7 大气污染物排放限值 单位：mg/m³

生产过程	生产工序或设施	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	污染物排放 监控位置
石灰制造	石灰窑	20	200	300	车间或生产 设施排气筒
	出炉口及其他生 产工序或设施	20	-	-	
电石制造	干燥窑	30	100	300	
	电石炉排放口	30	50	50	
	出炉口及其他生 产工序或设施	20	-	-	

企业厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）中表 A.1 的要求，具体见下表。

表 1.5-8 厂区内颗粒物无组织排放限值

污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
颗粒物	5	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点

厂内现有电石炉和石灰窑从 2024 年 7 月 1 日起执行上述标准。

厂界无组织颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准。

表 1.5-9 厂界颗粒物无组织排放监控浓度限值

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m ³ ）
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

(2) 废水

项目无生产废水排放，生活污水处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后排入园区污水处理厂集中处理，园区污水处理厂 60%的出水水质执行《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）标准，40%的尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，处理达标后经管道排入均田坪溪。具体标准值见表 1.5-10 及表 1.4-11。

表 1.5-10 污水水质标准限值 单位：mg/L（pH 除外）

序号	项目	（GB8978-1996）三级标准 （园区污水厂进水标准）	（GB18918-2002）中的一级 A 标准 （园区污水处理厂出水标准）
1	pH	6-9	6-9
2	BOD ₅	300	10
3	COD	500	50
4	SS	400	10
5	氨氮 （以 N 计）	--	5（8）
6	石油类	20	1
7	硫化物	1.0	1.0
8	甲苯	0.5	0.1

表 1.5-11 《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）单位：mg/L

污染物名称	冷却用水		洗涤用水	锅炉补给水	工艺与产品用水
	直流冷却水	敞开式循环冷却水系统补充水			
pH	6.5~9.0	6.5~8.5	6.5~9.0	6.5~8.5	6.5~8.5
SS	30	—	30	—	—
浊度	—	5	—	5	5
色度	30	30	30	30	30
BOD ₅	30	10	30	10	10
COD _{Cr}	—	60	—	60	60
铁	—	0.3	0.3	0.3	0.3
锰	—	0.1	0.1	0.1	0.1
氯离子	250	250	250	250	250
总硬度	450	450	450	450	450
总碱度	350	350	350	350	350
氨氮	—	10	—	10	10
TP	—	1	—	1	1
石油类	—	1	—	1	1
粪大肠菌群	2000	2000	2000	2000	2000

(3) 噪声

施工期场界噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准要求，具体限值详见表 1.5-9；营运期场界噪声排放执行

《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准,具体限值详见表 1.5-12 和表 1.5-13。

表 1.5-12 建筑施工场界环境噪声排放限值

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
施工场界环境噪声	70	55

表 1.5-13 厂界噪声标准值

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

(4) 固体废物

一般工业固体废物《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020);危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

1.6 评价工作等级

1.6.1 大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法,结合项目工程分析结果,选择正常排放的主要污染物及排放参数,采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响,然后按评价工作分级判据进行分级。

(1) $P_{\max}$ 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

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

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率, %;

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

C_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分。

表 1.6-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$

二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

(3) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表。

表 1.6-2 主要废气污染源参数一览表(点源)

生产线名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放量(kg/h)
		X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流量(m³/s)		
1#烘干窑烘干废气	DA002	-5448	2065	140	28	0.9	65	30000	SO ₂	0.336
									NO _x	4.872
									颗粒物	0.4698
4#电石炉出料口废气	DA009	-5617	2212	140	15	0.9	50	10000	颗粒物	0.0598
4#电石炉配料废气	DA010	-5612	2171	140	15	0.9	50	10000	颗粒物	0.17
5#电石炉出料口废气	DA011	-5569	2215	140	15	0.9	50	10000	颗粒物	0.0598
5#电石炉配料废气	DA012	-5548	2172	140	15	0.9	50	10000	颗粒物	0.17
6#电石炉出料口废气	DA013	-5497	2261	140	15	0.9	50	10000	颗粒物	0.0598
6#电石炉配料废气	DA014	-5512	2234	140	15	0.9	50	10000	颗粒物	0.17
800t/d 气烧回转石灰窑	DA015	-5477	1927	142	15	1.8	50	100000	SO ₂	5.785
									NO _x	7.786
									颗粒物	1.76
2#烘干窑烘干废气	DA016	-5399	2083	140	28	0.9	65	30000	SO ₂	0.336
									NO _x	4.872
									颗粒物	0.4698

表 1.6-3 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

生产线名称	污染源名称	矩形面源			污染物	排放量	单位
		长度	宽度	有效高度			
厂区	配料、装卸	660	360	10.0	TSP	4.8201	t/a

(4) 项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 1.6-4 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(城市人口数)	/

最高环境温度		40.7℃
最低环境温度		-3.9℃
土地利用类型		林地
区域湿度条件		中等湿度
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/o	/

(5) 评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测结果如下表。

表 1.6-5 $P_{\max}$ 和 $D_{10\%}$ 预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$C_{\max}$ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	$P_{\max}$ (%)	$D_{10\%}$ (m)
DA002	SO ₂	500	1.90E-02	3.81	0
	NO _x	250	4.77E-02	23.86	2750
	颗粒物	450	8.60E-03	1.91	0
DA009	颗粒物	450	7.01E-03	1.56	0
DA010	颗粒物	450	1.63E-02	3.6	0
DA011	颗粒物	450	7.69E-03	1.71	0
DA012	颗粒物	450	2.76E-02	6.14	0
DA013	颗粒物	450	1.22E-02	2.71	0
DA014	颗粒物	450	3.22E-02	7.17	0
DA015	SO ₂	500	1.80E-02	3.61	0
	NO _x	250	4.64E-02	23.18	2800
	颗粒物	450	1.18E-02	2.63	0
DA016	SO ₂	500	1.94E-02	3.88	0
	NO _x	250	4.87E-02	14.33	2775
	颗粒物	450	8.77E-03	1.95	0

综上所述，本项目 $P_{\max}$ 值为 23.86% > 10%，根据表 1.6-1 分级依据，本项目大气环境影响评价工作等级为一级。

1.6.2 地表水环境评价工作等级

依据《环境影响评价技术导则 地面水环境》(H2.3-2018) 的规定，建设项目的地表水环境影响主要包括水污染影响与水文要素影响以及两者兼有的复合影响型。本项目为水污染型项目。地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

直接排放建设项目评价等级分为一级、二级和三级 A，根据废水排放量、

水污染物污染当量数确定。间接排放建设项目评价等级为三级 B。水污染影响型建设项目根据废水排放方式和排放量划分评价等级，见表 1.6-6。

表1.6-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录 A），计算排放污染物的污染当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。

注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500 \text{万m}^3/\text{d}$ ，评价等级为一级；排水量 $< 500 \text{万m}^3/\text{d}$ ，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。

注10：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。

根据工程分析，本项目无工业废水排放，生活废水在厂内预处理后均排入园区污水处理厂集中处理，属于间接排放，地表水环境影响评价等级为三级 B。

1.6.3 地下水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，地下水环境影响评价工作等级应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度进行判定：

1、建设项目行业分类

根据建设项目对地下水环境影响的程度，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录A（地下水环境影响评价行业分类表），本项目为L石化、化工中的88 焦化、电石项目，为 I 类项目；石灰石属于J非金属矿采选及制品制造中的61 石灰和石膏制造，为IV类项目。

2、建设项目的地下水环境敏感程度

建设项目的地下水环境敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表 1.6-7。

表 1.6-7 地下水环境敏感程度分级

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中水式饮用水水源，其保护区意外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区意外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其他地区。

项目周边居民饮用水来源为自来水，本工程所在的水文地质单元不属于集中式饮用水水源准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、不属于补给径流区、也不属于分散式饮用水水源地，评价区域范围内主要取用自来水及山泉水，地下水环境敏感程度为不敏感。

3、建设项目评价工作等级

建设项目地下水环境影响评价工作等级划分见表1.6-8。

表 1.6-8 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	I 类	II 类	III类
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目为 I 类和 IV 类项目，所在区域地下水水文单元无集中式引用水源和分散式饮用水源，地下水环境敏感程度为“不敏感”，经对照表 1.6-8 可知，本项目地下水环境评价等级判定为二级。

1.6.4 声环境评价工作等级

按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）规定，声环境评价

工作等级的划分主要依据为项目所在区域声环境区类别、建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量、受噪声影响人口变化数量。

本项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类区，且建设前后受影响人口数量变化不大，建设前后敏感点噪声增高量 $<3\text{dB(A)}$ 。因此，根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中噪声环境影响评价工作等级划分的基本原则，本项目声环境评价工作等级为三级。

1.6.5 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中基于风险调查，分析建设项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。大气环境风险潜势为 IV，评级工作等级为一级；地下水环境风险潜势为 III，地表水环境风险潜势为 III，评级工作等级为二级。具体定级分析见本报告第 6 章内容。

1.6.6 生态评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）规定，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，将生态影响评价工作等级划分为一级、二级、三级，按以下原则确定评价等级：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
 - b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
 - c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
 - d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
 - e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态环境保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
 - f) 当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
 - g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；
 - h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。
- 项目位于辰溪产业开发区，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、

重要生境、自然公园、生态保护红线等敏感区；项目也不属于水文要素影响型；新征占地规模小于 20km²，由此判定，项目生态评价等级为三级。

1.6.7 土壤环境影响评价工作等级

1) 土壤环境影响评价项目类别

根据《环境影响评价技术导则——土壤环境》（HJ964-2018）中附录 A 对建设项目的分类，本项目为基础化学原料制造，参照土壤环境影响评价行业分类表中的“制造业 化学原料和化学制品制造”，属土壤环境影响评价中 I 类项目。

2) 土壤环境敏感程度

建设项目的土壤环境敏感程度分级表见表 1.6-9：

表 1.6-9 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判据依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

本项目位于辰溪产业开发区，评价范围内有居民点、农田等，土壤敏感程度为“敏感”。

3) 建设项目土壤评价工作等级

建设项目的土壤环境评价工作等级划分表见表 1.6-10：

表 1.6-10 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	占地规模	I类			II类			III类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/
注：“/”表示可不开展土壤环境影响评价工作										

本项目为改扩建项目，新征用地面积为92.4亩，为小型；项目评价范围内土壤敏感程度为“敏感”；项目属于土壤环境影响评价中I类项目。根据表1.6-10可知，本项目土壤环境影响评价等级为一级。

1.7 评价范围

1.7.1 环境空气评价范围

根据估算模式结果，确定本项目的大气环境影响评价工作等级为一级。根据导则规定，一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离（D10%）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 D10%的矩形区域作为大气。当 D10%超过 25km 时，评定评价范围为边长 50km 的矩形区域；当 D10%小于 2.5km 时，评价范围边长取 5km，根据计算结果，项目最远影响距离 D10%为 2800m，大气环境影响评价范围以项目厂址为中心区域，自厂界外延 2800m 的矩形区域。

1.7.2 地表水水环境影响评价范围

项目生产废水不外排，生活污水经厂内污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后进入园区污水处理厂进行深度处理达标排入均田坪溪。根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》（HJ/T2.3-93）中的有关规定，确定地表水环境影响评价范围为：园区污水处理厂排污口上游 0.5km 水域至下游 4.5km 的水域。

1.7.3 地下水水环境影响评价范围

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）的规定，本项目地下水环境评价范围为：西侧、北侧分别以松溪河、沅水为排泄边界，南侧以厂界向外延伸 500m 为界；东侧以山体分水岭为边界。

1.7.4 声环境影响评价范围

根据声环境《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2009）中的规定，本项目声环境评价等级为三级。评价范围为项目厂界外 200m 以内的范围。

1.7.5 风险评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的规定，大气环境风险评价范围为以边界外 5km 范围。地下水环境风险评价范围为本地区水文地质单元，本区域地下水径流方向为自南向北，本次评价范围：西侧以自然边界-松溪河为界，北侧以自然边界-沅江为界，南侧为厂区南侧厂界外延 500m，东侧以山体为界，评价范围面积约 2.657km²。本项目生产废水不排放，生活污水经企业污水处理设施处理后通过园区污水管网排放至园区污水处理厂深度处理，不会对附近水环境造成影响，因此不设地表水环境风险评价范围。

1.7.6 生态评价范围

根据评价等级，确定本次生态评价为项目占地范围内。

1.7.7 土壤评价范围

根据评价等级判定，确定本次土壤环境评价等级为一级，评价范围为厂界外 1000m 范围。

1.8 环境保护目标

据初步调查，项目附近环境保护敏感点主要有村落、学校等敏感目标。项目评价范围内无省、市重点文物保护单位，无珍稀动植物。根据对建设项目周围环境调查，环境保护目标详见下表 1.8-1 和附图 2。

| |

表 1.8-1 环境空气保护目标

类别	环保目标	相对位置	经度度坐标	性质	高差	规模	是否在园区核准范围内	保护级别
大气环境	大桥小学	北面约 1250-1270m	110.24185, 27.91214	学校		约 1100 人	是	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值
	大桥村	北面约 230-1380m	110.24434, 27.90950	居民区		约 500 人	是	
	罗家湾村滩头组	东北约 1050-2200m	110.25825, 27.91111	居民区		约 200 人	否	
	张家湾组	东北面约 105-640m	110.25079, 27.90382	居民区		约 200 人	是	
	罗家湾村	东面约 10-480m	110.25164, 27.89802	居民区		约 300 人	是	
	流水冲	东南面约 500-900m	110.25747, 27.89330	居民区		约 80 人	否	
	兴隆村	西南面约 400-660m、 700~1000m	110.24365, 27.89295; 110.23894, 27.89442	居民区		约 400 人	是	
	万寿村外来移民安置点	西南面约 630-900m	110.24568, 27.88926	居民区		约 400 人	是	
	万寿村	西南面约 900-1670m、 1460~1600m	110.24426, 27.88577; 110.24292, 27.88264	居民区		约 800 人	是	
	王冲垅	北面约 400-610m	110.24120, 27.90227	居民区		约 120 人	否	
	窑上	西面约 10-120m	110.24499, 27.89914	居民区		约 100 人	否	
	火马冲村	西南面约 1850-2200m	110.23533, 27.88162	居民区		约 250 人	否	
	火马冲中心医院	西南面约 2090-2140m	110.23518, 27.88052	医院		约 14 个床位	否	
	火马冲中学	西南面约 1160-1730m	110.24007, 27.88240	学校		约 800 人	否	
	火马冲镇集镇	西南面约 1770-1730m	110.23755, 27.87802	居民区		约 2000 人	否	
	火马冲镇万宝幼儿园	西南面约 1530-1550m	110.24148, 27.88321	学校		约 365 人	否	
	龙来坪村	西南面约 2400-3500m	110.23730, 27.87345	居民区		约 500 人	否	
	交溪村	北面约 1400-2120m	110.23964, 27.91502	居民区		约 200 人	否	
	傅家湾村	北面约 1830-2900m	110.24994, 27.92112	居民区		约 500 人	否	
	梅冲湾	西北面约 2400-2500m	110.22162, 27.90889	居民区		约 130 人	否	
	覃家湾	西面约 2200-2350m	110.22201, 27.90155	居民区		约 100 人	否	
	郑家坪村	西南面约 2300-2500m	110.22325, 27.87563	居民区		约 120 人	否	
	山塘驿	西面约 2400-2800m	110.21724, 27.89989	居民区		约 300 人	否	

声环境	麻家湾村	西北面约 2300-2800m	110.21604, 27.91522	居民区		约 150 人	否	《声环境质量标准》 (GB3096-2018) 中 2 类标准限值
	张家湾组	东北面约 105-200m	110.25019, 27.90195	居民区		约 40 人	是	
	罗家湾村	东面约 10-200m	110.25164, 27.89802	居民区		约 200 人	是	
	窑上	西面约 10-120m	110.24499, 27.89914	居民区		约 100 人	否	
地下水	西侧以自然边界-松溪河为界，北侧以自然边界-沅江为界，南侧为厂区南侧厂界外延 500m，东侧以山体为界							《地下水质量标准》 GB/T14848-2017III 类标准
土壤	厂区外1km范围内土壤和农田							项目范围内建设用 土壤地执行《土壤环 境质量 建设用地土 壤污染风险管控标 准（试行）》 (GB36600-2018)第2 类用地风险筛选值； 周边农用地土壤执 行《土壤环境质量 农用地土壤污染风 险管控标准（试行）》 (GB 15618-2018)风 险筛选值
生态环境	项目所在地范围内树木、植被							/

表 1.8-2 环境风险评价范围一览表

类别	环保目标	相对位置	经度度坐标	性质	规模	保护级别
大气环境	大桥小学	北面约 1250-1270m	110.24185, 27.91214	学校	约 1100 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准限值；燕子洞风景名胜区执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)一级标准
	大桥村	北面约 230-1380m	110.24434, 27.90950	居民区	约 500 人	
	罗家湾村滩头组	东北约 1050-2200m	110.25825, 27.91111	居民区	约 200 人	
	张家湾组	东北面约 105-640m	110.25079, 27.90382	居民区	约 200 人	
	罗家湾村	东南面约 500-900m	110.25164, 27.89802	居民区	约 300 人	
	流水冲	东面约 10-480m	110.25747, 27.89330	居民区	约 80 人	
	兴隆村	西南面约 400-660m、700~1000m	110.24365, 27.89295; 110.23894, 27.89442	居民区	约 400 人	
	万寿村外来移民安置点	西南面约 630-900m	110.24568, 27.88926	居民区	约 400 人	
	万寿村	西南面约 900-1670m、1460~1600m	110.24426, 27.88577; 110.24292, 27.88264	居民区	约 800 人	
	王冲垅	北面约 400-610m	110.24120, 27.90227	居民区	约 120 人	
	窑上	西面约 10-120m	110.24499, 27.89914	居民区	约 100 人	
	火马冲村	西南面约 1850-2200m	110.23533, 27.88162	居民区	约 250 人	
	火马冲中心医院	西南面约 2090-2140m	110.23518, 27.88052	医院	约 14 个床位	
	火马冲中学	西南面约 1160-1730m	110.24007, 27.88240	学校	约 800 人	
	火马冲镇集镇	西南面约 1770-1730m	110.23755, 27.87802	居民区	约 2000 人	
	火马冲镇万宝幼儿园	西南面约 1530-1550m	110.24148, 27.88321	学校	约 365 人	
	龙来坪村	西南面约 2400-3500m	110.23730, 27.87345	居民区	约 500 人	
	交溪村	北面约 1400-2120m	110.23964, 27.91502	居民区	约 200 人	
	傅家湾村	北面约 1830-2900m	110.24994, 27.92112	居民区	约 500 人	
	梅冲湾	西北面约 2400-2500m	110.22162, 27.90889	居民区	约 130 人	
	覃家湾	西面约 2200-2350m	110.22201, 27.90155	居民区	约 100 人	
	郑家坪村	西南面约 2300-2500m；西南面约 4000-5000m	110.22325, 27.87563; 110.21625, 27.86654	居民区	约 350 人	

	燕子洞村	南面约 2900-3300m	110.24561, 27.86738	居民区	约 370 人	
	茅棚垅	西南面约 2900-3350m	110.23970, 27.86814	居民区	约 150 人	
	曾家冲村	东北面约 4200-4500m	110.26450, 27.93795	居民区	约 130 人	
	桥椅冲	东北面约 3400-3700m	110.25829, 27.93224	居民区	约 210 人	
	黄家人	北面约 3000-3200m	110.24389, 27.92932	居民区	约 60 人	
	蔡家湾	西北面约 3850-4150m	110.21385, 27.92474	居民区	约 150 人	
	凉亭湾村	西北面约 3900-4200m	110.21079, 27.92162	居民区	约 120 人	
	潘家湾	西北面约 4200-4400m	110.20829, 27.92163	居民区	约 120 人	
	麻家湾村	西北面约 3100-3500m	110.21604, 27.91522	居民区	约 150 人	
	烂泥冲	西北面约 4000-4400m	110.20546, 27.91578	居民区	约 200 人	
	中湾	西北面约 3000-3300m	110.21424, 27.90959	居民区	约 170 人	
	山塘驿	西面约 2600-2900m	110.21724, 27.89989	居民区	约 300 人	
	淡家坪村	西南面约 4600-5000m	110.20129, 27.88122	居民区	约 200 人	
	田家人	西南面约 4500-5000m	110.19810, 27.89084	居民区	约 200 人	
	岩桥坪	西面约 4550-4650m	110.19967, 27.89506	居民区	约 50 人	
	周家湾村	西面约 4700-4800m	110.19595, 27.90173	居民区	约 120 人	
	周塆上	西面约 4750-4950m	110.19587, 27.89863	居民区	约 80 人	
	五里堆	西南面约 3800-4400m	110.21223, 27.87630	居民区	约 170 人	
	燕子洞风景名胜區	南面约 3000-5000m	110.24775, 27.85820	风景名胜區	/	

2 原有工程回顾性评价

2.1 企业发展和环保申报过程

蓝伯化工始建于 2002 年元月，位于辰溪县火马冲镇罗家湾村，距辰溪火车站 3km，距正在建设的辰溪大猷潭水力发电厂约 10km，距正在建设的清水塘水力发电厂约 30km，距怀化市市区 59km，距湖南省湘维有限公司所在地约 20km，S308 省道从公司大门口经过。蓝伯公司为了充分利用辰溪县境内丰富的石灰石、电力等资源，于 2002 年 3 月在辰溪县火马冲镇罗家湾村投资兴建了一条 25500KVA 的电石生产线、并配套建设一条 6 万 t/a 的焦炭生产线，委托原怀化市环境科学研究所编制了《湖南蓝伯化工有限责任公司 25500KVA 密闭电石炉及配套技术改造工程环境影响报告书》，于 2002 年 10 月取得原怀化市环境保护局下发的批复（怀市环函[2002]43 号），项目于 2003 年 3 月建成投产，2003 年 7 月通过环保设施竣工验收。因产业政策、市场销售、经济等原因，蓝伯公司 6 万 t/a 的焦炭生产线已于 2006 年元月停产。

2007，为满足市场需求，蓝伯公司在现有厂区范围内扩建 2 台 25500KVA 的电石炉，年产电石 11 万吨。委托原怀化市环境科学研究所编制了《湖南蓝伯化工有限责任公司扩建 2×5.5 万 t/a 电石生产线项目环境影响报告书》，原湖南省环境保护局于 2007 年 7 月 3 日以湘环评[2007]563 号文予以批复，2012 年通过环境保护竣工验收。

2009 年，为了回收利用电石生产中尾气，节约成本、保护环境，企业委托原怀化市环境保护科学研究所编制了《湖南蓝伯化工有限责任公司电石炉尾气综合利用节能项目环境影响报告表》，并于 2009 年 7 月取得了原怀化市环境保护局出具的审批意见（文号：怀环表[2009]29 号），该项目在原有工程的基础上，淘汰原有石灰立窑 1 座，替换为规格为 $\Phi 2.8 \times 42\text{m}$ 和 $\Phi 3.5 \times 56\text{m}$ 的气烧回转石灰窑各一座，石灰年生产能力由原 6 万吨增加至 16.5 万吨，既与密闭电石炉炉气的利用相配套，又解决了石灰需外购的问题，另还将两座气烧石灰窑尾气余热引入焦炭干燥窑，用于烘干焦炭；本项目将 3 座密闭电石炉排放的尾气进行回收利用，引入 2 座气烧回转石灰窑中，替代焦炭作为煅烧石灰的燃料，年利用尾气 7211 万 Nm^3 。

蓝伯化工历届环保手续办理过程及环保审批验收情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 企业环保手续办理情况

时间	项目	建设内容	(审批/验收) 部门及意见
2003 年	《湖南蓝伯化工有限责任公司 25500KVA 密闭电石炉及配套技术改造工程环境影响报告书》及批复（怀市环函[2002]43 号）	共设置 5 个工段，包括焦化工段、石灰窑工段、电石炉工段、冷破工段及轻钙工段，以精煤干馏生成的焦炭及石灰石煅烧生成的生石灰为原料，利用电炉合成法生成电石，且利用废石灰渣及石灰窑尾气生成轻质碳酸钙。年产焦炭 6 万吨、电石 5.5 万吨、生石灰 5 万吨、轻质碳酸钙 2 万吨。	实际冷破工段和轻质碳酸钙工段未建设，其余工程内容与环评一致；于 2003 年 7 月通过了环境保护竣工验收。
2007 年	《湖南蓝伯化工有限责任公司扩建 2×5.5 万 t/a 电石生产线项目环境影响报告书》及批复（湘环评[2007]563 号）	扩建两台 25500KVA 的密闭电石炉，设计电石生产能力 11 万 t/a。改扩建完成后蓝伯公司共有 3 台 25500KVA 的密闭式电石炉，设计电石生产能力 16.5 万 t/a，配套新建焦干生产能力 12 万 t/a，石灰生产能力 12 万 t/a；拆除现有的 6 万 t/a 的焦干生产装置。项目建成后年产电石 16.5 万吨（3 条电石产线）、焦干 12 万吨、石灰 17 万吨（2 条石灰产线）。	实际建设内容与环评一致，于 2013 年 11 月通过了环境保护竣工验收
2009 年	《湖南蓝伯化工有限责任公司电石炉尾气综合利用节能项目环境影响报告表》及审批意见（怀环表[2009]29 号）	在原有工程的基础上，淘汰原有石灰立窑 1 座，替换为规格为Φ2.8×42m 和Φ3.5×56m 的气烧回转石灰窑各一座，石灰年生产能力保持不变，既与密闭电石炉炉气的利用相配套，又解决了石灰需外购的问题，另还将两座气烧石灰窑尾气余热引入焦炭干燥窑，用于烘干焦炭；本项目将 3 座密闭电石炉排放的尾气进行回收利用，引入 2 座气烧回转石灰窑中，替代焦炭作为煅烧石灰的燃料，年利用尾气 7211 万 Nm ³	实际建设内容与环评一致，于 2012 年 10 月通过了环境保护竣工验收

2.2 原有工程概况

2.2.1 厂区四至情况

蓝伯化工公司东面为 G354 国道和罗家湾居民点，南面为 G354 国道，西面为居民散户和林地，北面为兴隆庵散户和林地。

2.2.2 原有工程组成

蓝伯化工全厂由生活区和生成区组成，生活区位于厂区东南角；电石生产区位于厂区北部，石灰石生产区布置在厂区西南角。厂内布置 3 台 25500KVA 的密闭电石炉、2 条 200t/d 的石灰窑、1 条 400t/d 的石灰窑、2 条焦干生产线及配套生产设施。

原有工程主要建设内容情况见表 2.2-1。

表 2.2-1 原有工程主要建设内容情况一览表

类别	名称	建设内容		备注
主体工程	电石生产装置	设置 3 各车间，每个车间布置 1 台 25500KVA 密闭电石炉，每台电石炉配套储料仓、配料系统、原料输送系统、电石冷却、炉气净化系统等；年产电石 16.5 万吨。		已验收
	石灰生产装置	共设置 3 条石灰生产线，其中 1 条 200t/d 的石灰立窑；1 条 200t/d 的气烧回转石灰窑；1 条 400t/d 的气烧回转石灰窑，包括石灰石储运、上料、成品仓等系统		已验收
	兰炭干燥装置	设 2 座焦炭干燥窑（回转窑），包括炭材储运、上料、沸腾炉、转运系统等组成，单条生产能力为 6 万 t/a。干燥热源采用兰炭粉末。		已验收
公用工程	供电	由怀化市电力公司专线供电。		已办理取水证
	供水	生活用水取自厂内自打的水井；生产用水从松溪抽取。		
	排水	项目无生产废水产生，冷却水经冷却塔强制冷却后，排入循环水池，然后循环利用到冷却工艺中。		园区污水处理厂已营运，项目产生的生活污水经处理后进入园区污水处理厂处理达标排放
生活污水经厂区化粪池处理后通过污水管网排污园区污水处理厂处理达标后排入均田坪溪。				
辅助工程	原辅材料仓库	兰炭库	建筑面积约 5579m ²	/
		精石灰库（2 座）	设置 400t 和 100t 石灰筒仓各一个	已验收
		来料矿石	设置露天堆场 1 处，占地面	已验收

			堆场(2处)	积约 6000m ² .	
			磨煤车间	建筑面积约 400m ²	已验收
		空压制氧站	建筑面积约 720m ² , 位于厂区东侧		已验收
		机修车间	建筑面积约 910m ²		已验收
		五金库	建筑面积约 910m ² , 位于厂区西侧		已验收
		配料站	建筑面积为 814m ² , 位于厂区西侧		已验收
环保工程	废水	污水处理站	石灰石洗矿废水在厂内絮凝沉淀处理后回用, 不外排; 废水处理站设计处理规模为 300t/d。		已验收
	废气	石灰窑废气	两座气烧回转石灰窑的高温尾气引入焦炭干燥窑继续利用其余热, 用于干燥焦炭; 石灰立窑废气经过布袋除尘后通过高 35m、出口内径为 600mm 的烟囱排入大气。		已验收
		焦干废气	焦炭干燥窑废气经过布袋+水幕除尘后通过高 60m、出口内径为 6000mm 的烟囱排入大气。		已验收
		1#电石炉废气	电石炉炉气间接冷却, 再经旋风布袋除尘器净化除尘后, 引入炉气稳压罐, 然后, 分别引入两座气烧回转石灰窑中, 炉气经喷嘴喷入气烧回转石灰窑与配入的空气燃烧产生高温, 用于煅烧石灰; 出料过程的废气无组织排放。		已验收
		2#电石炉废气			
		3#电石炉废气			
	噪声	生产设备		隔音、消音、减震等	已验收
	固废	--	活垃圾由环卫部门清运, 危险废物委托怀化市宏生再生资源有限公司单位处置; 现有项目在厂内石灰石堆场设置有危废暂存间; 石灰生产过程中产生的碎石及除尘系统收集的粉尘外卖给辰溪成金建材有限公司作为生产原材料; 收集的兰炭粉作为石灰窑燃料。		已验收

2.2.3 原有项目生产设备清单

原有项目生产设备清单见下表。

表 2.2-2 原有项目主要设备一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量
一	电石炉系统主要设备			
1	全密闭电石炉	25500KVA	台	3
2	三相电极	Φ1.25m	台	9
3	35KV 变压器	8500KVA	台	3
4	110KV 变压器	8500KVA	台	6
5	10KV 变压器	1000KVA	台	2
6	电炉 PLC 自控系统		套	3
7	电炉自动给料装置		条	2
8	出炉除尘风机	75KW、132KW	台	1+2
9	炉气净化风机(变频)	45KW	台	3

序号	名称	规格型号	单位	数量
10	煤气稳压罐	51m ³	个	1
11	旋风布袋除尘器	2800NM ³ /h	台	3
二	石灰窑系统主要设备			
1	气烧回转石灰窑	Φ2.8×42m (200t/d) 传动电机 50KW	座	1
2	气烧回转石灰窑	Φ3.5×56m (400t/d) 传动电机 65KW	座	1
3	炉气增压变频风机	P=30KW, P=45KW	台	各 1
4	窑气引风机	P=220kW, P=260kW	台	各 1
5	窑气除尘器	布袋反吹	台	2
6	石灰变频冷却风机	P=75KW	台	2
7	石灰石上料皮带机	B650×(20-30) m	台	3
8	石灰石斗提机	NE50×35m, 35KW	台	1
9	石灰石大倾角皮带机	B650H150, 45° L35m P=30KW	台	2
10	石灰出料链板机	B650×18m, 15KW	台	2
11	石灰转送皮带机	B650×(40-80) m 20KW-30KW	台	2
12	石灰大倾角皮带机	B650 H150 45° L80m P=35KW	台	1
13	石灰斗提机	NE50×24m, 20KW	台	1
14	精石灰贮仓	贮量 400t	台	1
15	煤气鼓风机	9-19-10D 型	台	2
16	上料皮带机	P=11kW	台	2
17	出料链板输送机	B650×18000	台	2
18	立式石灰窑	Φ4m×35m (200t/d)	座	1
19	冷却风机	45KW	台	2
20	自动给料装置		套	1
21	卸料装置		套	1
22	除尘风机	45KW	台	2
三	焦炭烘干系统主要设备			
1	焦炭干燥窑	Φ2.2×12m	座	1
2	焦炭干燥窑	Φ2.4×18m	座	1
3	除尘风机	45KW	台	4
4	料仓		台	1
5	自动给料装置		套	4
四	冷破系统主要设备			
1	双梁起重机	起重量: 5t, H=13.5m	台	2
2	鄂式破碎机	400×600	台	2
3	链板输送机	B500	台	1
4	斗式提升机	NE50×15000	台	2
5	电石仓	V=450m ³ , 540t	间	2

2.3 原有项目污染物产排情况

2.3.1 原有项目生产工艺流程及产污节点

原有工程除原焦炭干燥窑（回转窑）采用兰炭粉末外，其余生产工艺及产污节点与本次扩建部分相同，具体工艺流程及产污节点图见报告 3.4 章节。

原有工程生产过程中的产污情况见下表。

表 2.3-1 原有工程生产过程产污情况一览表

废气			
生产线	废气名称	产生工序	主要污染物
电石生产线	电石炉尾气	融化	CO
	配料废气	配料	颗粒物
	出料口废气	出料	颗粒物
石灰生产装置	煅烧废气	煅烧	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物
	石灰石上料、筛分废气	上料、筛分	颗粒物
	出料口废气	出料	颗粒物
兰炭干燥装置	上料废气	上料	颗粒物
	下料废气	下料	颗粒物
	烘干废气	烘干	水分、颗粒物
废水			
生产线	废水来源		主要污染物
石灰生产装置	石灰石洗矿		pH、SS
固废			
生产线	固废来源		污染物
石灰生产线	选矿废水处理废渣		压滤污泥
	筛分碎石		石灰石
	收尘粉料		石灰
兰炭烘干	收尘粉料		兰炭
电石生产工序	收尘粉料		石灰、兰炭等

2.3.2 原有有工程污染物产生及治理情况

2.3.2.1 原有项目废水污染源及防治措施

（1）原有项目废水污染源及防治措施

原有项目废水主要为选矿废水、冷却水和生活污水。

①生活污水

生活污水主要来源于员工日常生活和办公产生的污水，原有项目有员工人数约 200 人，根据《湖南省地方标准 用水定额》（DB43/T388-2020）可知，在厂区食宿员工用水定额为 150L/人·d，则原有项目生活用水量为 9900m³/a（30m³/d）。项目生活污水以生活用水量的 85%计，则项目生活污水排放量为 8415t/a。生活污

水经厂内隔油池和化粪池处理后排入园区污水处理厂。

②生产废水

原有项目生产废水主要为石灰石洗矿废水，原有项目设置 3 条石灰窑（2 条 200t/d、1 条 400t/d），年洗石灰石约 55 万吨，洗矿过程中加水比例为原料：水=1:0.3，项目原料年用量为 55 万吨，则需水量为 16.5 万吨/年。项目洗砂废水两级沉淀（第一级为自然沉降，第二级添加絮凝剂絮凝沉淀）后循环使用，定期添加，不排放。洗矿废水处理工艺流程见图 2.4-1。

厂内现有废水处理站处理工艺流程图：

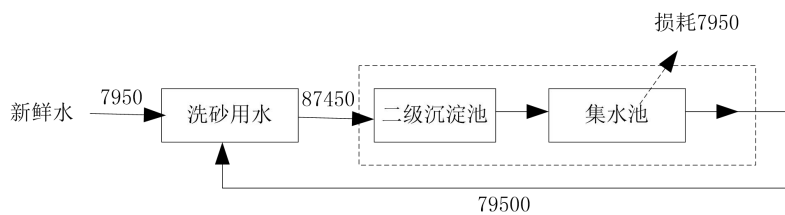


图 2.3-1 洗矿废水处理工艺流程图

2.3.2.2 原有项目废气污染源及防治措施

原有项目废气污染防治措施见下表。

表 2.3-2 原有项目废气污染防治措施一览表

生产装置	废气来源	废气种类	防治措施	排放去向
200t/d 石灰立窑	石灰石上料、筛分	颗粒物	无组织排放	排入大气
	石灰石下料、筛分	颗粒物	无组织排放	排入大气
	石灰窑尾气	烟尘、SO ₂ 和 NO _x	收集经电除尘器除尘后通过排气筒排放	通过排气筒排放
200t/d 石灰气烧窑	石灰石上料、筛分	颗粒物	无组织排放	排入大气
	石灰石下料、筛分	颗粒物	无组织排放	排入大气
	石灰窑尾气	烟尘、SO ₂ 和 NO _x	收集经电除尘器除尘后通过排气筒排放	通过排气筒排放
400t/d 石灰气烧窑	石灰石上料、筛分	颗粒物	无组织排放	排入大气
	石灰石下料、筛分	颗粒物	无组织排放	排入大气
	石灰窑尾气	烟尘、SO ₂ 和 NO _x	收集经电除尘器除尘后通过排气筒排放	通过排气筒排放
回转焦炭干燥窑（2 台）	干燥窑尾气	烟尘、SO ₂ 和 NO _x	布袋除尘器处理后通过排气筒排放	通过排气筒排放
电石炉（3 台）	电石炉尾气	烟尘、SO ₂ 和 NO _x	通过旋风+布袋除尘器净化后由高温风机引入气烧石灰窑做热源	综合利用，不外排
	炉料配料系统废气	颗粒物	收集后经过风管进入布袋除尘器除尘	通过 3 座高 22m 的排气筒排入大气
	电石炉出料废气	颗粒物	收集后经过风管进入布袋除尘器除尘	通过 3 座高 22m 的排气筒排入大气

由于目前原有项目的 200t/d 石灰立窑、200t/d 石灰气烧窑、回转焦炭干燥窑

(2 台) 均于 2021 年前拆除, 其污染物排放总量根据原项目验收报告监测数据统计; 400t/d 石灰气烧窑、电石炉 (3 台) 污染物排放量和排放浓度根据企业 2022 年在线监测和例行监测数据核算。

①200t/d 石灰立窑废气污染物排放量核算

1) 上料、筛分、下料废气

参照《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》中表 3099 其他非金属矿物制品制造行业各工序产污系数, 筛分、下料工序粉尘产生量按 1.13kg/t 产品计。200t 立窑年产石灰约 5 万 t, 则粉尘产生量为 56.5t/a。

2) 石灰窑尾气

根据《湖南省蓝伯化工有限责任公司 25500KVA 密闭电石炉及配套设施技术改造工程环保设施竣工验收监测报告》, 原 200t/d 石灰立窑尾气中颗粒物排放情况见下表。

表 2.3-3 原有 200t/d 石灰立窑尾气排放情况一览表

监测点位、监测结果、频次		烟气进口		烟气出口		林罗曼黑度 (级)
		烟 (粉) 尘浓度 (mg/m ³)	烟气流量 Ndm ³ /h	烟 (粉) 尘浓度 (mg/m ³)	烟气流量 Ndm ³ /h	
第一周期	第一次	12.6*10 ⁴	11327	59.3	13227	<1
	第二次	1.29*10 ⁴	11200	56.6	13138	<1
	第三次	1.29*10 ⁴	11566	57.7	12058	<1
第二周期	第一次	120*10 ⁴	11823	55.1	12927	<1
	第二次	1.22*10 ⁴	11430	59.8	13053	<1
	第三次	1.21*10 ⁴	11298	57.6	13009	<1
平均值		1.24*10 ⁴	11441	57.7	12902	<1
除尘效率%				99.5		
执行标准 GB9072-1996 二级				≤200		≤1

由验收监测结果可知, 原有 200t/d 石灰立窑废气中颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB9078-1996) 中表 2 中标准, 废气排放量为 4.913t/a。验收监测时, 石灰窑运行负荷约 75%, 则石灰窑满负荷运行时, 废气排放量为 6.55t/a。

石灰窑尾气中 SO₂、NO_x 的排放量根据《301 水泥、石灰和石膏制造行业系数手册》中的石灰竖窑的产排污系数, SO₂ 的产污系数为 0.48kg/t-产品, NO_x0.163kg/t-产品, 则原有 200t/d 的石灰立窑 SO₂ 和 NO_x 的排放量分别为 24t/a 和 8.15t/a。

②200t/d 石灰气烧窑废气污染物排放量核算

1) 上料、筛分、下料废气

参照《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》中表 3099 其他非金属矿物制品制造行业各工序产污系数，筛分、下料工序粉尘产生量按 1.13kg/t 产品计。200t 回转窑年产石灰约 5 万 t，则粉尘产生量为 56.5t/a。

2) 石灰窑尾气

根据《湖南蓝伯化工有限责任公司扩建 2×5.5 万 t/a 电石生产线项目竣工环境保护验收监测报告》（湘环竣监[2013]5 号），原有 200t/d 石灰气烧窑废气排放情况见下表。

表 2.3-4 原 200t/d 石灰气烧窑尾气排放情况一览表

监测时间	监测项目		石灰窑出口	评价标准	是否达标
工况 1	烟气流量 (m ³ /h)		135875	/	/
	烟 (粉) 尘	排放浓度 (mg/m ³)	65.7、58.1、73.5	200	是
	二氧化硫		22.4、27.4、32.2	850	是
	氮氧化物		157.4、167.5、145.6	/	/
	烟气黑度	/	1 级	1 级	是
工况 2	烟气流量 (m ³ /h)		139994	/	/
	烟 (粉) 尘	排放浓度 (mg/m ³)	53.9、68.8、74.4	200	是
	二氧化硫		37.2、42.2、34.7	580	是
	氮氧化物		258.3、169.3、162.1	/	/
	烟气黑度	/	1 级	1 级	是

由验收监测结果可知，原有 200t/d 气烧回转石灰窑废气中颗粒物、SO₂ 排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 中标准，废气中颗粒物、SO₂、NO_x 的排放量分别为 59.84t/a、29.76t/a、160.86t/a。

③回转焦炭干燥窑废气排放情况

根据《湖南蓝伯化工有限责任公司扩建 2×5.5 万 t/a 电石生产线项目竣工环境保护验收监测报告》（湘环竣监[2013]5 号），原有回转焦炭干燥窑以兰炭焦粉为燃料，废气中污染物主要为颗粒物，废气排放情况见下表。

表 2.3-5 回转焦炭干燥窑废气排放情况表

监测时间	监测项目		进口	出口	评价标准	是否达标
工况 1	烟气流量 (m ³ /h)		59964	62344	/	/
	烟尘	排放浓度 (mg/m ³)	878.6、790.0、734.9	87.7、73.2、90.2	200	是
	烟气黑度	/	/	1 级	1 级	是
工况 2	烟气流量 (m ³ /h)		59634	62369	/	是
	烟尘	排放浓度 (mg/m ³)	909.6、800.4、852.2	95.6、76.2、82.0	200	是
	烟气黑度	/	/	1 级	1 级	是

备注：布袋除尘器处理效率为 89.1%-89.6%

由验收监测结果可知，原有焦炭干燥窑废气中颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 中标准，废气中颗粒物的排放量为 34.63t/a。

④400t/d 气烧回转石灰窑废气排放情况

1) 上料、筛分、下料废气

参照《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》中表 3099 其他非金属矿物制品制造行业各工序产污系数，筛分、下料工序粉尘产生量按 1.13kg/t 产品计。400t 回转窑年产石灰约 12 万 t，则粉尘产生量为 135.6t/a。

2) 石灰窑尾气

原有 400t/d 气烧回转石灰窑尾气已设置在线监测系统，2022 年在线监测数据如下表。

表 2.3-6 400t/d 气烧回转石灰窑尾气排放情况表

时间	烟尘		二氧化硫		氮氧化物	
	实测浓度	排放量	实测浓度	排放量	实测浓度	排放量
	毫克/立方米	千克	毫克/立方米	千克	毫克/立方米	千克
1 月	20.088354	1227.895	71.935097	4451.533	131.305275	8231.534
2 月	18.551802	1257.746	67.303177	4563.188	85.791317	6033.236
3 月	18.267393	1008.191	105.147405	4826.025	40.447043	2607.095
4 月	17.382479	306.545	68.495341	1205.369	81.727395	1739.686
5 月	13.197422	258.291	22.545001	462.543	52.488706	1144.605
6 月	12.542452	258.067	21.681824	374.424	32.289865	635.929
7 月	12.497139	256.103	16.417605	357.618	41.583766	917.922
8 月	12.149052	291.639	32.166825	792.404	46.732666	1180.067
9 月	11.097769	221.38	41.461377	1025.079	58.250929	1413.528
10 月	12.484927	265.443	42.478846	862.362	66.804378	1361.231
11 月	18.968509	410.918	62.94894	1491.808	76.235929	1888.152
12 月	30.510722	1047.211	56.155476	1956.874	120.815623	4404.864
平均值	16.478168	567.452416	50.728076	1864.10225	69.539407	2629.82075
最大值	30.510722	1257.746	105.147405	4826.025	131.305275	8231.534
最小值	11.097769	221.38	16.417605	357.618	32.289865	635.929
年排放总量 (吨)		6.809429		22.369227		31.557849

根据建设单位提供的资料，原有 400t/d 气烧回转石灰窑 2022 年实际生产规模约 14.5 万吨，由在线监测结果可知，原有 400t/a 窑废气中颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 中标准，满负荷运行时，废气中颗粒物、SO₂、NO_x 的排放量分别为 7.04t/a、23.14t/a、32.646t/a。

⑤电石炉废气排放情况

1) 出料口废气

原有项目共设置 3 台 25500KVA 的电石炉, 出料口根据排污许可要求进行了例行监测, 2022 年监测结果见下表。

表 2.3-7 现有电石炉有组织烟气检测结果

监测点位	监测项目	监测日期	监测频次	监测结果		
				排放浓度 (mg/m ³)	标干烟气流量 (m ³ /h)	排放速率(kg/h)
1#电石炉 排气筒	颗粒物	2022.03.14	第一次	21.6	9297	0.201
			第二次	22.5	9040	0.203
			第三次	20.5	8353	0.192
		2022.06.09	第一次	20.6	11639	0.240
			第二次	22.6	12385	0.280
			第三次	20.2	12556	0.254
		2022.08.16	第一次	21.7	9923	0.215
			第二次	20.5	9949	0.204
			第三次	21.4	9964	0.213
		2022.12.09	第一次	21.7	12310	0.267
			第二次	23.1	12014	0.277
			第三次	21.1	12034	0.254
		/	均值	21.458	10789	0.233
2#电石炉 排气筒	颗粒物	2022.03.14	第一次	20.7	3381	0.070
			第二次	22.8	4020	0.092
			第三次	21.7	4050	0.088
		2022.06.09	第一次	21.0	10266	0.215
			第二次	20.6	8244	0.170
			第三次	20.8	9884	0.205
		2022.08.16	第一次	21.2	9874	0.209
			第二次	21.7	9887	0.214
			第三次	20.2	9895	0.200
		2022.12.09	第一次	22.6	11236	0.254
			第二次	23.2	10435	0.252
			第三次	21.6	10924	0.236
		/	均值	21.508	8508	0.184
3#电石炉 排气筒	颗粒物	2022.03.14	第一次	21.0	28190	0.592
			第二次	20.4	27247	0.556
			第三次	21.7	27111	0.588
		2022.06.09	第一次	28.5	20991	0.598
			第二次	22.0	20732	0.456
			第三次	21.8	20313	0.443
		2022.08.16	第一次	21.3	19492	0.415
			第二次	21.9	19548	0.428
			第三次	20.6	19585	0.403
		2022.12.09	第一次	21.0	20664	0.434
			第二次	20.5	20777	0.426
			第三次	21.3	19127	0.407

		/	均值	21.833	21981	0.479
--	--	---	----	--------	-------	-------

冶炼好的电石，每隔一小时左右从炉口出炉一次，每次出炉废气排放时间为 20 分钟，出料口废气年排放时间约 1980h，2022 年 3 台电石炉颗粒物年排放量为 1.774t/a。根据咨询建设单位，现有项目 2022 年电石炉实际产量约 12 万吨，则现有电石炉满负荷运行时粉尘排放量为 2.44t/a。

2) 炉料进料和配料系统废气

参照《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》中表 3099 其他非金属矿物制品制造行业各工序产污系数，筛分、下料工序粉尘产生量按 1.13kg/t 产品计，电石炉粉尘产生量为 27.12t/a，经布袋除尘器处理后年排放量为 2.712t/a。

综上，原有项目废气排放情况见下表。

表 2.3-8 原有项目废气排放量一览表

生产装置	废气来源	废气种类	排放量	排放方式
200t/d 石灰立窑	石灰石上料、筛分	颗粒物	56.5t/a	无组织排放
	石灰石下料、筛分	颗粒物		
	石灰窑尾气	烟尘、SO ₂ 和 NO _x	颗粒物 6.55t/a SO ₂ 24t/a NO _x 8.15t/a	通过排气筒排放
200t/d 石灰气烧窑	石灰石上料、筛分	颗粒物	56.5t/a	无组织排放
	石灰石下料、筛分	颗粒物		
	石灰窑尾气	烟尘、SO ₂ 和 NO _x	颗粒物 59.84t/a SO ₂ 29.76t/a NO _x 160.86t/a	通过排气筒排放
400t/d 石灰气烧窑	石灰石上料、筛分	颗粒物	135.6t/a	无组织排放
	石灰石下料、筛分	颗粒物		
	石灰窑尾气	烟尘、SO ₂ 和 NO _x	颗粒物 22.05t/a SO ₂ 20.77t/a NO _x 47.45t/a	通过排气筒排放
回转焦炭干燥窑（2 台）	干燥窑尾气	烟尘、SO ₂ 和 NO _x	颗粒物 34.63t/a	通过排气筒排放
电石炉（3 台）	电石炉尾气	烟尘、SO ₂ 和 NO _x	/	综合利用，不外排
	炉料配料系统废气	颗粒物	2.712t/a	通过排气筒排放
	电石炉进料废气	颗粒物		
	电石炉出料废气	颗粒物	2.44t/a	通过排气筒排放
合计			颗粒物 376.822t/a SO ₂ 74.53t/a NO _x 216.46t/a	

2.3.2.3 原有工程噪声污染源及防治措施

原有蓝伯化工噪声源主要来源各类泵等生产设备运行时产生的机械噪声。项目采用减振器、消声、隔声等措施处理后，对周边环境影响不明显。

根据原有工程验收监测情况，原有工程设备所产生的噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类厂界标准值。

2.3.2.4 原有工程固废污染源及防治措施

蓝伯化工原有工程产生的固体废物有生活垃圾，由园区环卫部门进行清运。

危险固废：主要为设备运行产生的废矿物油、含油沾染性废物、含油泥废水、渣等。建设单位已与怀化市宏生再生资源有限公司签订了委托处置合同，现有项目产生的危废均由怀化市宏生再生资源有限公司进行处置。

一般固废主要为除尘灰和石灰石筛下料，均外卖给辰溪成金建材有限公司作为生产原材料，协议见附件，上述固体废物均合理处理处置，实现零排放，对环境的影响很小。

2.4 原有项目环保工程回顾性评价

2.4.1 原有环保措施分析

（1）企业建立了较完善的环境保护制度，项目所在园区污水处理厂已投产营运，项目的生产废水经处理后全部回用；生活污水经厂区现有隔油池和化粪池处理后满足园区污水处理厂进水水质标准后排入进入园区污水处理厂处理达标后排放。项目废气均按环评批复的要求进行治理，并能稳定达标排放，其中石灰窑和兰炭烘干窑已安装废气在线监测数据。项目各种废物均已落实，危险废物均委托危险废物资质单位处理。

（2）项目现有工程均已委托有环评资质单位编制了环境影响评价文件，并均通过了环保局的审批。现有工程均已通过环保验收。

（3）现有工程均已制定了规范的事态应急预案和措施，现有工程应急预案已取得备案文件。

（4）项目从建成运行至今，没有发生环境污染事故。

（5）项目从建成运行至今，也没有收到附近群众、企业单位等的污染投诉事件。

（6）企业已取得了排污许可证，属于重点监管单位，已落实重点排污单位

年报、季报和月报要求。

2.4.2 存在的问题及解决办法

项目现有配套的各项环保设施取得了良好的治理效果，项目现有项目竣工验收监测报告及厂内例行监测报告显示，现有项目各污染物均达标排放。项目运营期间应注意对设备的维护保养，以利于生产设备的稳定运行。

项目存在的主要环境如下：（1）《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）已于 2023 年 1 月 1 日起开始实施，原有电石炉和石灰窑、烘干窑废气中颗粒物不满足新标准要求；

（2）原有 2 座焦炭干燥窑（回转窑）布置不满足安全间距要求，且燃料采用筛分的兰炭粉末，未有效利用石灰窑尾气余热；

（3）原有项目设置 2 座石灰筒库，1 座兰炭仓库，电石生产时需用汽车运至电石产线，厂内运输不便且有扬尘污染；

（4）原厂内布袋除尘的除灰尘均用袋装收集通过汽车运输至灰仓，厂内运输不便，且有扬尘污染。

解决办法：

（1）厂内现有电石炉和石灰窑废气自 2024 年 7 月 30 日开始执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）。

（2）拆除现有 2 座兰炭烘干窑。

（3）新建气力输送系统，将各除尘系统收集的粉尘通过管道收集至灰仓；

（4）新建石灰筒仓和兰炭仓。

上述（2）、（3）、（4）建设内容均纳入本次技改内容。

3 本项目工程分析

3.1 本项目基本情况

- (1) 项目名称：湖南蓝伯化工有限责任公司年产 40 万吨电石及配套氧化钙整合改造升级项目；
- (2) 项目建设单位：湖南蓝伯化工有限责任公司；
- (3) 建设性质：改扩建；
- (4) 建设地点：湖南蓝伯化工有限责任公司现有厂区内北侧，新增用地面积约 92.4 亩（新征用地中心点经纬度为：E110.2470716°，N27.900567°）；
- (5) 行业类别：C-2613 无机盐制造；C-3012 石灰及石膏制造
- (6) 项目投资：项目总投资 28200 万元，其中环保投资共计 1660.5 万元，占投资的 5.8%；
- (8) 职工人数：本项目需新增员工 60 人；
- (9) 工作时间：年工作约 350 天，年工作时间约 8000 小时，生产采用四班三运转连续工作制。

3.2 项目产能置换方案及置换后生产规模、产品方案

根据《石化化工重点行业严格能效约束推动节能降碳行动方案（2021-2025 年）》实施，方案要求加大闲置产能、僵尸产能处置力度。辰溪县中盐株化顺达有限公司因没有自己的石灰石矿山，石灰石原料在品质、价格、供应等方面缺乏主控权，其电石产品在市场上竞争力较弱，投产后投资效益不佳。故其谋求转型转产硅锰合金产品，并与蓝伯化工达成了电石产能整合优化协议。整合优化升级方案详见下表。

表 3.2-1 湖南蓝伯化工电石项目产能整合优化升级表

建设项目概况						
企业名称	建设地点	主要设备型号	数量	产能	拟开工时间	拟投产时间
湖南蓝伯化工有 限责任公司	湖南怀化市辰溪 县产业开发区	48000KVA 电石 炉	3	24 万 吨	/	/
退出项目情况						
企业名称	建设地点	主要设备型号	数量		启动转产时间	转产到位时间
辰溪县中盐株化 顺达有限公司	湖南怀化市辰溪 县产业开发区	25500KVA 电 石炉	4	24 万 吨	2022 年 5 月	2023 年 5 月

3.3 本项目主要概况

3.3.1 项目主要建设内容

本次整合升级项目主要分为两部分：（一）整合区域电石产能，新建 24 万吨/年电石及配套项目，包括 3 台 48000KVA 密闭电石炉，1 条 800t/d 的气烧回转石灰窑；新建电石生产线及配套的生产设施位于现有厂区北侧新征用地（92.4 亩），新建的生石灰生产线位于现有厂区内西南角（现有 400T 石灰转窑西侧）；（二）针对现有工程的技改升级，（1）拆除原有 1 条 200t/d 的石灰立窑，拆除原有 1 条 200t/d 的气烧回转石灰窑；拆除原有 2 座焦炭干燥窑（回转窑）；（2）改造原有项目配料系统（拆除原有 2 座石灰筒库和兰炭库，在原有焦炭干燥窑处新建 5 个钢板仓，Φ20m 石灰仓 2 座，Φ5.4m 兰炭仓 2 座，Φ4m 兰炭仓 2 座及给料系统），建成后，原厂内配料由汽车运输升级至管道输送；（3）粉尘收集系统改造，新增粉尘收集、处理系统；将原各散点无组织粉尘收集通过布袋除尘器处理；新增气力输送系统，将各出料口布袋除尘器收集的粉尘通过管道收集至灰仓，将原有生产线收集的粉尘由汽车运输升级至管道运输；（4）新建 2 台立式焦干系统（20t/h）；（5）环境风险：厂区新增消防水池、事故水、初期雨水池及相应管网。项目技改项目部分已完成。

项目的建设内容见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目建设内容组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容	备注
整合工程	电石生产装置	新建 3 台 48000KVA 的密闭电石炉，配套建设 3 套电石炉炉气净化系统，1 栋冷却车间和相应的配料站和循环水系统	未建，规划位于厂区外北侧新增用地
	石灰生产装置	新建 1 条 800t/d 的气烧回转石灰窑，利用电石炉炉气为燃料，余热用于兰炭烘干系统	未建，规划位于现有厂区 400t/d 回转窑西侧
技改工程	拆除工程	拆除原有 1 条 200t/d 的石灰立窑，拆除原有 1 条 200t/d 的气烧回转石灰窑；拆除原有 2 座焦炭干燥窑（回转窑）	拆除工程均已完成
	配料系统改造	拆除原有 2 座石灰筒库和兰炭库，在原有焦炭干燥窑处新建 5 个钢板仓，Φ20m 石灰仓 2 座，Φ5.4m 兰炭仓 2 座，Φ4m 兰炭仓 2 座及给料系统	新建 5 个钢板仓已完成，石灰筒库和兰炭库尚未拆除
	粉尘收集系统改造	新建气力输送系统，将各除尘系统收集的粉尘通过管道收集至灰仓	未建
		将现有 400t/d 石灰窑生产线给料机、高温皮带产生的粉尘收集后通过除尘器处理后排放	未建

	焦干系统	新建 2 台立式焦干系统（20t/h）用于兰炭烘干，焦干系统热源采用石灰窑余热	已建，根据生产需求，目前仅有 1 台投入生产；后续待新建电石炉建成后，2 台一并投入使用
	环境风险	厂区新增事故水、初期雨水池及相应管网，根据规范全厂新增雨水管网，用于收集事故水及初期雨水，管网末端增加事故水及初期雨水池，清净雨水通过末端切换排至市政，初期雨水池 2700m ³ ，事故水池 1674m ³ ；新建消防水池 2 座，水池满足总有效容积 1674m ³	未建
备注：其余辅助工程依托厂区现有。			

项目建成后，全厂建设内容及依托关系如下。

表 3.1-2 项目建设内容及依托情况一览表

类别	建设名称	现有项目	拟建项目	依托关系
主体工程	电石生产装置	厂内现有 3 套密闭电石炉(3 台×25500KVA)，年产电石 16.5 万吨	新建 3 套密闭电石炉(3 台×48000KVA)，年产电石 24 万吨	相互独立，无依托关系；建成后全厂电石生产规模为 40.5 万吨/a
	石灰生产装置	已拆除现有 2 条 200t/d 的石灰窑后，现有项目剩有 1 条 400t/d 的气烧回转石灰窑；现有石灰窑利用现有 3 台电石炉炉气、煤粉、兰炭粉为燃料	新建 1 条 800t/d 的气烧回转石灰窑，利用新建电石炉炉气、煤粉、兰炭粉为燃料	新建石灰窑依托现有石灰堆场和洗矿系统
	焦干装置	原有 2 台回转窑，目前已拆除	新建 2 台立式窑，利用现有 400t/d 回转石灰窑余热为燃料（已建）	利用现有 400t/d 回转石灰窑余热为燃料
公用工程	供电	由怀化市电力公司专线供电	由怀化市电力公司专线供电	依托现有
	供水	生活用水取自厂内自打的水井；生产用水从松溪抽取。	生活用水取自厂内自打的水井；生产用水从松溪抽取。	依托现有
	排水	项目无生产废水产生，冷却水经冷却塔强制冷却后，排入循环水池，然后循环利用到冷却工艺中；现有 3 处循环水池，1 处清水池。	本次新建 2 个循环水泵房，供全厂 6 台炉冷却用。其中 1 号循环水泵房供原有的 2#、新建的 6#电石炉电石炉使用，待新建循环水泵房投入使用后，再拆除原有给 1#和 3#电石炉供水的 2 处循环水池；2 号循环水泵房供 1#、3#电石炉和新建的 4#、5#电石炉所需循环水。	/
		生活污水经厂区化粪池处	生活污水经厂区化粪池	依托厂内现有化

		理后通过污水管网排污园区污水处理厂处理达标后排入均田坪溪		处理后通过污水管网排污园区污水处理厂处理达标后排入均田坪溪	粪池
	供热	现有 1 条 400t/d 的气烧回转石灰窑燃料为现有 3 台电石炉（25500KVA）炉气、原煤和兰炭粉。		新建 1 条 800t/d 的气烧回转石灰窑燃料采用新建 3 台电石炉（48000KVA）炉气、原煤和兰炭粉；焦干炉利用原有 400t/d 石灰窑余热和新建 800t/d 余热。	新建焦干炉利用原有 400t/d 石灰窑和新建 800t/d 余热。
	空压站和制氮站	项目厂内 1 处空压站和制氮站		项目厂内 1 处空压站和制氮站	原空压制氮车间利旧，根据新建 3 台电石炉合计所需的氮气和压缩空气用量增加制氮机和空压机。
贮运工程	石灰石堆场	现有 1 处石灰石堆场和洗矿区，占地面积约 6000m ²			依托现有
	石灰筒库	现有 2 座石灰筒库，容积分别为 400t 和 100t，后续将停用		新建 Φ20m 石灰仓 2 座（钢板仓）（已建）	/
	兰炭库				
	灰仓				
环保工程	废气治理	400t/d 气烧回转石灰窑废气	煅烧废气经旋风除尘、布袋除尘处理通过 35m 高的排气筒（DA001）排放	煅烧废气经旋风除尘、布袋除尘处理通过 35m 高的排气筒（DA001）排放	无依托关系
			输送、下料废气	经布袋除尘器处理后排放	无依托关系
		1#烘干窑废气	烘干废气经布袋除尘器处理后通过排气筒（DA002）排放	烘干废气经布袋除尘器处理后通过排气筒（DA002）排放	无依托关系
		现有 1#电石炉	出料口废气经旋风+布袋除尘器处理后通过排气筒（DA003）排放	出料口废气经旋风+布袋除尘器处理后通过排气筒（DA003）排放	无依托关系
			炉料配料系统废气收集后经过风管进入布袋除尘器处理通过排气筒排放（DA008）	炉料配料系统废气收集后经过风管进入布袋除尘器处理通过排气筒排放（DA006）	无依托关系
		现有 2#电石炉	出料口废气经旋风+布袋除尘	出料口废气经旋风+布袋除尘器处理后通过排	无依托关系

			器处理后通过排气筒（DA004）排放	气筒（DA004）排放	
			炉料配料系统废气收集后经过风管进入布袋除尘器处理通过排气筒排放（DA011）	炉料进料系统废气收集后经过风管进入布袋除尘器处理通过排气筒排放（DA007）	无依托关系
		现有 3# 电石炉	出料口废气经旋风+布袋除尘器处理后通过排气筒（DA005）排放	出料口废气经旋风+布袋除尘器处理后通过排气筒（DA005）排放	无依托关系
			炉料配料系统废气收集后经过风管进入布袋除尘器处理通过排气筒排放（DA012）	炉料配料系统废气收集后经过风管进入布袋除尘器处理通过排气筒排放（DA008）	无依托关系
		新增 4# 电石炉	/	出料口废气经旋风+布袋除尘器处理后通过排气筒（DA009）排放	新增，待建，无依托关系
			/	炉料配料系统废气收集后经过风管进入布袋除尘器处理通过排气筒排放（DA010）	新增，待建，无依托关系
		新增 5# 电石炉	/	出料口废气经旋风+布袋除尘器处理后通过排气筒（DA011）排放	新增，待建，无依托关系
			/	炉料配料系统废气收集后经过风管进入布袋除尘器处理通过排气筒排放（DA012）	新增，待建，无依托关系
		新增 6# 电石炉	/	出料口废气经旋风+布袋除尘器处理后通过排气筒（DA013）排放	新增，待建，无依托关系
			/	炉料配料系统废气收集后经过风管进入布袋除尘器处理通过排气筒排放（DA014）	新增，待建，无依托关系
		800t/d 气烧回转石灰窑废气	/	煅烧废气经旋风除尘、布袋除尘处理通过排气筒（DA015）排放	新增，待建，无依托关系
	废水治理	洗矿废水设置 1 套絮凝沉淀处理设施，洗矿废水经絮凝沉淀处理后回用于洗矿		洗矿废水设置 1 套絮凝沉淀处理设施，洗矿废水经絮凝沉淀处理后回用于洗矿	依托现有
	噪声	做好相应的隔音、消音等措施，减少生产噪声对周围环境的影响。			

	固体废物	生活垃圾统一送至垃圾填埋场处理，危废由具有资质的第三方机构处理，一般固废外卖综合利用。	生活垃圾统一送至垃圾填埋场处理，危废由具有资质的第三方机构处理，一般固废外卖综合利用。	依托厂区现有一般固废堆场及危废库。
--	------	---	---	-------------------

3.3.2 总平面布置图

厂区已设置 3 条电石生产线，1#电炉及配套设施设置在生产区西侧，2#电炉及配套设施在生产区北侧，3#电炉及配套设施及石灰立窑、转窑在生产区中心，兰炭堆棚及矿石库在生产区的东侧。

本次改造拆除位于 1#电石炉和 3#电石炉之间的 2 座石灰窑、2 座焦干窑及净化除尘器设备。在厂区外北侧新征用地约 92.4 亩用于建设 3 台 48000KVA 的电石炉。新建 1 台 800t/d 的气烧回转石灰窑位于现有厂区内西部。

厂区现有辅助装置包括循环水池、配电站、除尘装置、化验室、配件仓库、机修车间及办公区。在 1#电炉的西侧、2#电炉的北侧、3#电炉的北侧分别设有循环水池，生产区西侧设置 1 座 110kV 配电站，1 号冷却车间的斜侧和 2 号冷却车间北侧分别设置有除尘装置；化验室和配件库位于生产区东南角，机修车间位于 3 号冷却车间的西侧，办公区位于厂区的东南侧。

本次新建 2 个循环水泵房，供 6 台炉冷却用。其中 1 号循环水泵房供原有的 2#、新建的 6#电石炉使用，待新建循环水泵房投入使用后，再拆除原有给 1#和 3#电石炉供水的 2 处循环水池；2 号循环水泵房供 1#、3#电石炉和新建的 4#、5#电石炉所需循环水。

原空压制氮车间利旧，根据新建 3 台电石炉合计所需的氮气和压缩空气用量增加制氮机和空压机。

全厂平面布置图详见图 2.2-1。

3.3.3 项目产品方案及产品流向

(1) 项目产品方案

项目产品方案见下表。

表 3.3-1 项目产品方案一览表

类型	名称	设计产能（吨/年）	备注
主产品	碳化钙	24 万	在后续规划产品未上线前，外售

主产品	石灰石	30 万	作为项目碳化钙的生产原料，少量多出部分作为厂区后续产品原料；在后续规划产品未上线前，多出部分外售
副产品	电石气	约 9600 万 m ³ /a	用于石灰生产工段的燃料

(2) 项目产品质量指标

石灰氧化钙质量需达到标准 YB/T042-2004 规定的一级品以上，指标如下：

表 3.3-2 项目石灰石产品质量指标

化学成分	CaO	MgO	SiO ₂	盐酸不溶物	活性度	粒度
比例	≥90%	≤0.8%	≤1.0%	≤0.5%	≥360ml	> 3mm

碳化钙产品质量执行 GB10665-2004 标准，具体见表 3.3-3。

表 3.3-3 碳化钙产品质量

项目	指标	指标		
		优等品	一等品	合格品
发气量（20℃，101.3kPa）/L/kg	≥	300	280	260
乙炔中磷化氢的体积分数/%	≤	0.06	0.08	
乙炔中硫化氢的体积分数/%	≤	0.1		
粒度（5mm~80mm） ^a 的质量分数/%	≥	85		
筛下物（2.5mm 以下）的质量分数/%	≤	5		
a.圆括号中的粒度范围可由供需双方协商确定				

根据项目所在地具有的丰富资源和能源优势、生产碳化钙的原料质量条件和采用的碳化钙工艺技术路线，确定碳化钙产品方案见表 3.3-4。正常生产后应提高优等品率，减少不合格品率。

表 3.3-4 碳化钙产品方案

名称	产品级别	发气量（L/kg）	产品比例
碳化钙	优等品	≥300	75%
	一级品	≥280	20%
	合格品	≥260	5%

电石生产过程中产生的电石气主要成分见下表。

表 3.3-5 密闭电石炉尾气粉尘成分

尾气成分	CO	N ₂	H ₂	CO ₂	O ₂	焦油
含量（%）	72~85	5.5~7	3~12	1.5~5	0.5~1	1.5~2

注：电石炉尾气的热值为 9300~13800KJ/Nm³。

(3) 项目完成后全厂产品方案

项目产品方案及产品去向见表 3.3-5。

表 3.3-5 全厂产品方案

工程名称	产品名称	整合前	整合后	变化情况
		产能	产能	

电石生产线	电石	16.5 万吨/年	40.5 万吨/年	+24 万吨/年
石灰石生产线	石灰石	16.5 万吨/年	46.5 万吨/年	+30 万吨/年

3.3.4 项目主要原辅材料

(1) 主要原辅材料及用量

项目主要原辅材料见下表。

表 3.3-6 项目主要原辅材料一览表

序号	名称	年消耗量	贮存方式	最大贮存量	备注
石灰生产线 (30 万 t/a)					
1	石灰石	570000t/a	散堆	100000t	
2	电石气	100616.7t/a	管道运输	/	不设置气柜贮存, 直接通过管道经稳压后进入石灰窑
3	原煤	13500t/a		100t	
碳化钙生产线 (24 万 t/a)					
1	石灰	228000t/a	筒库	共设置Φ20m 石灰仓 2 座, 总容积约 7000m ³	厂内自产
2	兰炭	178440t/a	散堆	1000t	进厂含水率约 17%
3	电极糊	4800		100t	电极糊库

碳化钙生产的原料焦炭（兰炭）、石灰石以及电极糊执行通用碳化钙生产原料标准，具体要求如下：

①石灰石

石灰石质量规格执行规范《化工用石灰石》（HG/T2504-1993）（优等品）要求。

表 3.3-7 原料石灰石质量规格

CaO	≥54.5%（优等品）/53.8%（一等品）
MgO	≤1.0%
SiO ₂	≤1.0%
R ₂ O ₃	≤1.0%
S	≤0.1%
P	≤0.06%
粒度	30~60mm

②焦炭（兰炭）

焦炭质量规格执行规范《冶金焦炭》（GB/T1996-2017）标准要求。

表 3.3-8 焦炭（兰炭）质量规格

C	≥84%
灰份	≤13.5%
挥发份	≤1.8%
S	≤0.8%
P	≤0.04%
水分	≤1%（入炉含水率）
粒度	5~25mm
进厂水分	≤17%

③电极糊

电极糊质量规格执行规范《电极糊》（YB/T5215-2015）中密闭糊的要求。

表 3.3-9 电极糊质量规格

固定炭	≥84%
灰份	≤4%
挥发份	12~15.5%
抗压强度（MPa）	≥18
比电阻 $\mu\Omega\text{m}$	≤65
假比重（ t/m^3 ）	≥1.38
粒度	≤100mm

3.3.5 项目生产设备

项目新增 1 条 800T 的石灰窑、3 条电石生产线及其配套生产设施。新增设备清单见下表。

表 3.3-10 项目主要生产设备情况

序号	设备或材料名称	规格、型号	单位	数量	备注
一	石灰生产系统				
一)	石灰石上料及成品输送				
1	原料子同步惯性振动给料机	1.5KW 380V	台	6	YZ0-8-4
2	带式输送机	NO.1 B=800	台	1	YE4-225S-4
3	振动筛	11kw	台	1	YE4-160M1-2
4	带式输送机	NO.2B=800	台	1	YE4-280S-4
5	定量給料输送机	TDGSK 型	台	1	YE4-100L2-4
6	可逆式带式输送机	NO.3B=800	台	1	YE4-160M1-2
7	带式输送机	NO.4B=650	台	1	YE4-100L-4
8	板式提升机	NO.1 NE50	台	1	YE4-160M1-2
9	链斗式输送机	B=750	台	1	YE4-200L2-6
10	耐热带式输送机	NO.5 B=800	台	1	YE4-132M-4
11	板式提升机		台	2	YE4-180M-2
12	高效重型筛	ZSGB15×30	台	2	YE4-160M-6
13	链式输送机	FU350	台	1	YE4-132M-4
14	带式输送机	N0.7 B=650	台	1	YE4-180M-2
二)	石灰窑				
1	800t/d 石灰窑		台	1	

2	电动出料机	0.4kw	台	4	Y46K-50125
二	电石生产				
1	电石炉	48000KVA	座	3	

项目建成后，全厂设备清单见下表。

表 3.3-11 项目建成后全厂主要设备变化情况一览表

序号	名称	规格型号	单位	数量		备注
				扩建前	扩建后	
一	电石炉系统主要设备					
1	全密闭电石炉	25500KVA	台	3	3	不变
2	全密闭电石炉	48000KVA	台	0	3	新增
二	石灰窑系统主要设备					
1	气烧回转石灰窑	Φ2.8×42m (200t/d) 传动机 50KW	座	1	0	拆除，已拆
2	气烧回转石灰窑	Φ3.5×56m (400t/d) 传动机 65KW	座	1	1	不变
3	立式石灰窑	Φ4m×35m (200t/d)	座	1	0	拆除，已拆
4	气烧回转石灰窑	800t/d	台	0	1	新增
三	焦炭烘干系统主要设备					
1	焦炭干燥窑（回转窑）	Φ2.2×12m	座	1	0	拆除，已拆
2	焦炭干燥窑（回转窑）	Φ2.4×18m	座	1	0	
3	焦炭干燥窑（立式窑）	20t/h	台	0	2	新增，已建
四	冷破系统主要设备					
1	双梁起重机	起重量：5t, H=13.5m	台	2	0	拆除，已拆
2	鄂式破碎机	400×600	台	2	0	
3	链板输送机	B500	台	1	0	
4	斗式提升机	NE50×15000	台	2	0	
5	电石仓	V=450m ³ , 540t	间	2	0	

3.3.6 项目新增员工及生产班制

本次项目需新增员工 60 人，三班制，年生产 330 天，厂内设置食堂。

3.4 项目工程分析

3.4.1 生产原理及工艺流程

项目电石生产与厂内现有工程生产工艺一致，将自有矿山的石灰石运至厂内煅烧生成石灰，再与外购的电极糊、兰炭等反应生成电石；主体工艺主要由三个部分组成，即兰炭烘干工艺、石灰生产工艺和电石生产工艺。矿山部分后续另行

环评，不在本次评价范围内。

公司石灰石矿产出合格的石灰石、炭材原料经汽车运输至石灰石堆场和炭材堆场分开贮存。石灰石经石灰窑煅烧成石灰，炭材经烘干机烘干、筛分后送入不同的料仓，二种原料的合格料利用计算机系统控制，通过电机振动给料机和计量斗控制下料量，分别在配料皮带输送机上重叠混合后送至炉顶混合料仓，由混合料仓下料机加料到环形加料机，再送至炉顶料仓内，由下料管送至密闭炉内。电极糊由电动葫芦提升至炉顶，人工加料。电能通过三台单相变压器经短网、组合式把持器、自焙电极等输入炉内。

熔融电石分别由出炉装置打开出炉口，设置机器人出炉，定时将熔融电石排入电石锅内，用卷扬机牵引送至冷却厂房进行冷却，冷却后由汽车运至下道工序。

电石炉每小时出炉一次，届时电石炉出炉口将产生含尘废气，该废气经集烟罩收集并经布袋除尘器除尘后达标排放。

电石副产品炉气经干法净化除尘处理后，送到回转窑，作为生产石灰的燃料。

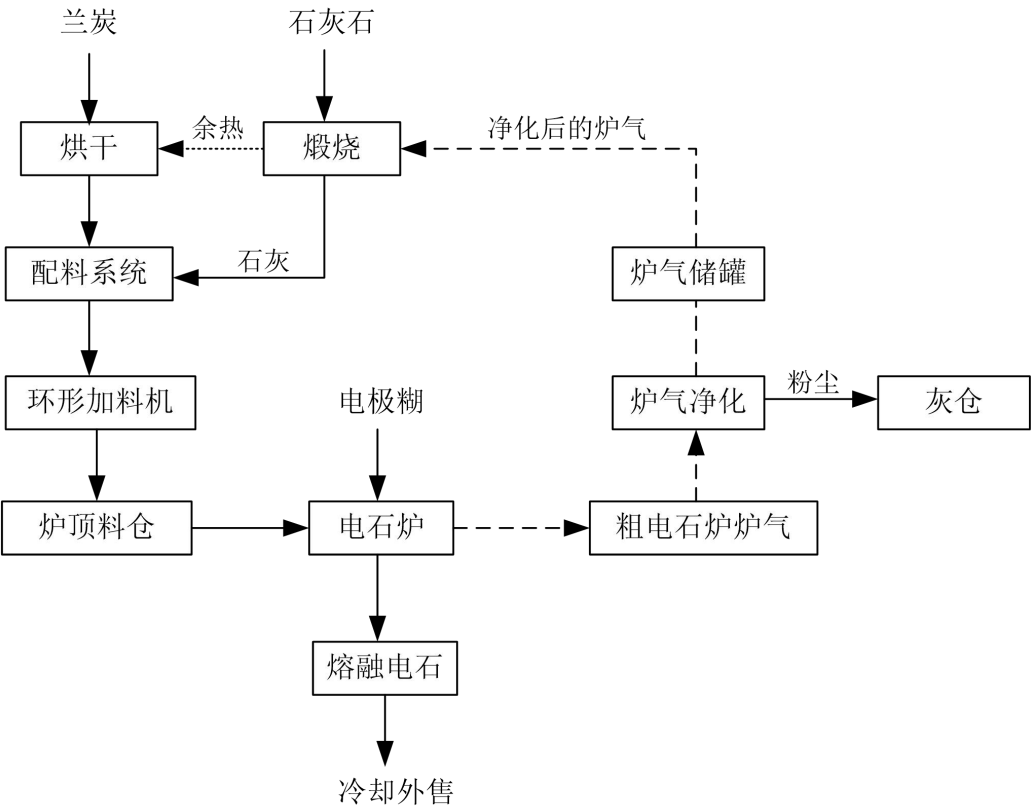


图 3.4-1 项目总体生产工艺流程

3.4.2 石灰生产储运工艺流程描述及产污环节分析

项目新建 1 座 800t/d 回转窑系统、原料储运筛分及成品储运加工系统、石灰筒仓、综合管线及区域性工程等。

单座 800t/d 回转窑窑主要技术指标如下：

日产活性石灰： 800t/d

年工作日： 330d/a

年产活性石灰能力： 30 万 t/a

（1）燃料

根据业主方燃料配置情况，使用电石炉煤气+煤粉作为石灰煅烧燃料。

①电石炉煤气

热值： 9300~13800kJ/Nm³

流量： 9500~10000Nm³/h. 座含尘量： ≤50mg/Nm³

煤气净化出口压力： 18kPa

电石炉气化学成份见 3.3.5 章节。

②煤粉

表 3.4-1 项目煤粉化学组成

名称	水分	挥发份	灰分	固定碳	Sd
成分（%）	≤10%	25~30%	≤12%	≥66%	≤0.612%

（2）原料输送系统

矿石洗涤：石灰石料斗中的石灰石（粒度规格：20~60mm）经震动给料机、运输皮带进入双螺旋槽式洗矿机洗涤，洗涤好的干净石灰石经运输皮带输送至震动筛进行过筛分级，粒度合格的石灰石经运输皮带送至石灰石中间仓，粒度 ≤20mm 的石灰石经脱水筛，输料皮带进入废料堆场。

洗涤后的成品石灰石经大倾角皮带送入预热器顶部石灰石料仓。

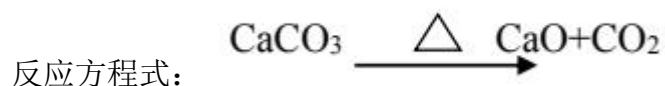
（3）石灰煅烧系统

白灰煅烧系统是由一台竖式预热器、回转窑和冷却器组成。

预热器结构及工作原理：竖式预热器的主要作用是把上部送来的石灰石物料送到预热器本体内，同时利用窑内煅烧后排放出来的废气（约 1100℃），在预热器内将物料均匀地预热到约 900℃，然后再由液压推杆推入窑内煅烧，这样的煅

烧工艺不仅使石灰石在窑内煅烧时间大大缩短,同时也能获得较高活性度的石灰。

预热器受料仓中的物料经加料管送入预热器内的各仓室,石灰石在仓室内缓慢下移,经 1000~1100℃的窑尾热气预热到 900℃左右,废气进入窑尾废气处理系统,已经部分分解的石灰石经预热器的液压推杆推动,通过加料室进入到回转窑内进行煅烧。煅烧后的石灰经过竖式冷却机的冷却,温度被迅速降到 80℃以下。竖式冷却器内物料的冷却主要是通过二次风机提供的大量冷风来实现的。



(4) 成品输送系统

成品白灰由冷却器经震动给料机、高温运输皮带输送至提升机,经提升机送至料仓顶部,经筛分后粒度合格品进皮带机送入成品仓,筛分后的粉料送往粉料仓。

石灰输送皮带 (G4-1), 出灰斗卸料 (G4-2), 筛分楼前储存仓 (G4-3), 气烧石灰窑窑下各扬尘点均设集气罩。

项目石灰生产工艺流程如下。

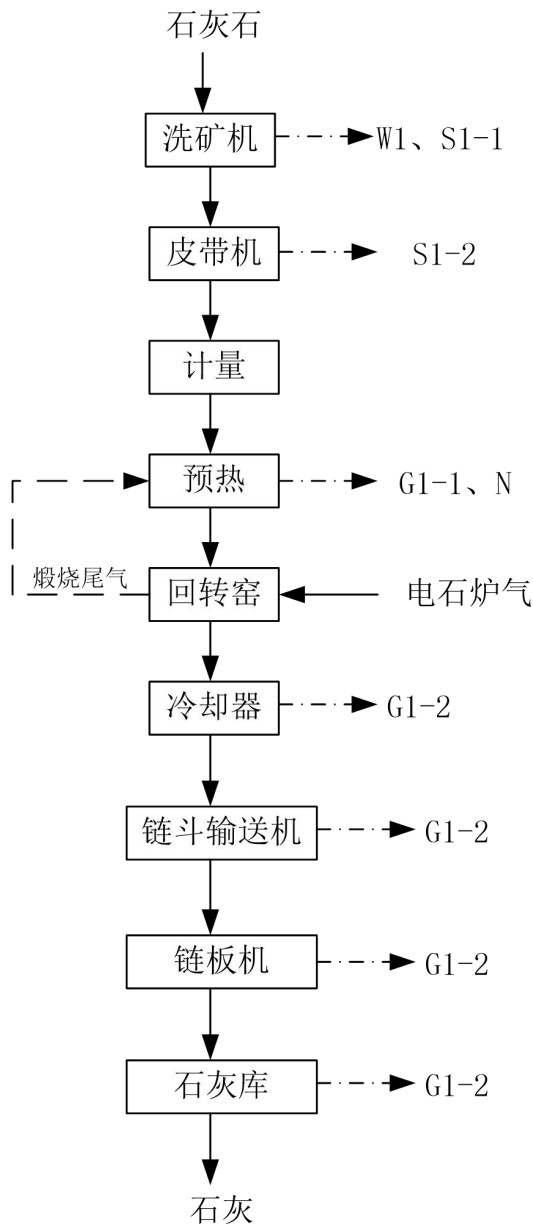


图 3.4-2 项目石灰生产工艺流程及产污节点图

3.4.3 兰炭烘干工艺流程描述及产污环节分析

电石生产所需兰炭来自企业外购，数量满足本项目电石生产需求，质量保证满足兰炭理化指标要求。

(1) 工艺原理

项目兰炭采用立式烘干窑进行烘干，烘干热量来自石灰窑尾气。湿兰炭转运至碳材立式烘干窑顶部，干燥机经过预热得到设定值后，自动启动输送设备开始喂料，依靠物料的自身重力，通过布料器、分料锥将物料分散布于干燥机周围，形成环形物料层，沸腾炉供热设备产生的热量及气烧石灰窑除尘尾气由引风机引入透过环形湿料层进行热交换，干燥后合格的兰炭经出料口排出，落入干兰炭转

运皮带机送至筛分站（在干燥机出料皮带安装兰炭水分在线检测仪表）。干燥出料皮带设置红焦探测器和水雾降温设施，保护耐高温皮带稳定运行。

由碳材立式烘干窑干燥后排出的废气，经布袋除尘器进行收尘净化，净化后废气由除尘风机引风经烟囱排空。布袋除尘器回收粉料经过刮板机接入气力输送装置，送至厂区集中粉尘收集粉仓，用于场内石灰窑的补充燃料。

（2）工艺过程

外购湿兰炭含水约 17%，由受料地坑经振动给料机到两条上料平皮带（上料量可以根据生产需要进行变频自动调节），送入两个筛分仓，经两台筛分机进行筛分， $<5\text{mm}$ 的碳粉（S10）存储于碳粉仓，作为燃料外售水泥厂进行综合利用； $>35\text{mm}$ 的符合粒径要求的兰炭经大倾角皮带分别进入 2 座立式烘干装置上部，上部安装有料位计，通过物理重量滑落下落，并通过料位计让其在蠕动状态下出料，烘干后物料经振动给料机到三通分料器。给料机可以通过变频控制进行自动调节出料，产品出料口分为 4 个，以便出现紧急状况进行分仓密闭及氮气灭火。从三通分料器到两条可逆皮带，合格炭材由两条大倾角皮带输送进入筛分楼，不合格炭材经可逆皮带返回兰炭上料系统进入配料站。

烘干炭材的热量由沸腾炉供给，热源为石灰窑尾气，热风温度约为 $300\text{--}350^{\circ}\text{C}$ ，炭材物料流入烘干机内，由回转干燥机转动，其内部栅格式扬板使物料均匀扬起，这时热风与物料充分接触，热风把物料中水份带走，可使兰炭含水量降到 1%。

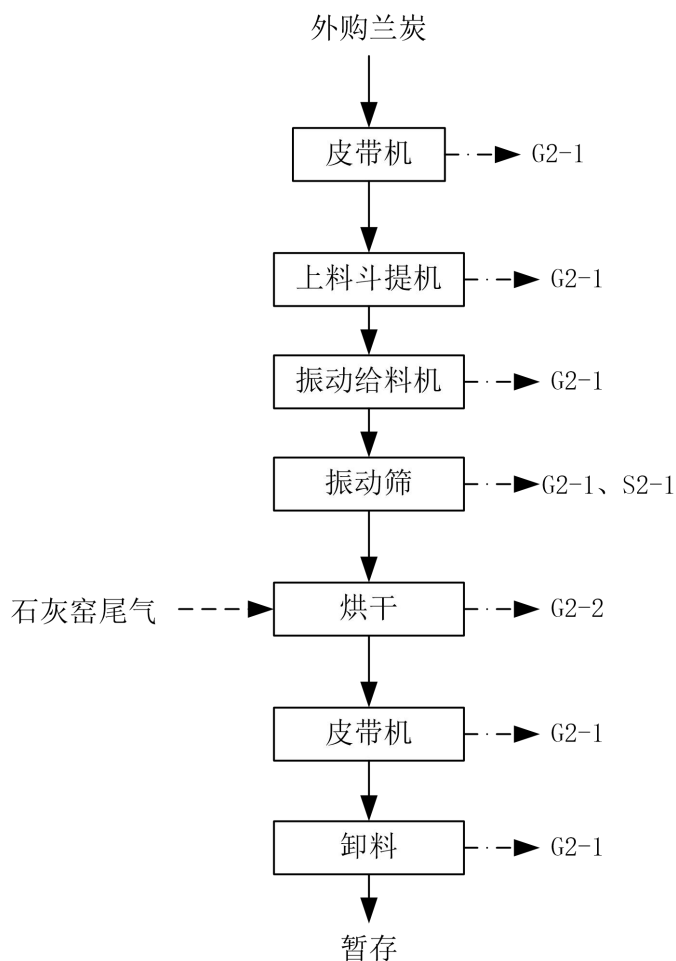
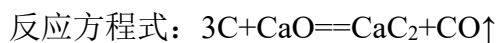


图 3.4-3 兰炭烘干工艺流程及产污节点图

3.4.4 电石生产系统工艺流程及产污环节分析

(1) 工艺原理

电石是以石灰、炭材为原料在电加热的矿热还原电炉内进行碳还原的产品，是连续加料和间断出炉的电热法工艺。



(2) 工艺流程

石灰、兰炭加料：由混料皮带机分别将兰炭和石灰配比好的混合料送至电石炉厂房顶层，混合料落入炉顶加料皮带机，经料槽卸至环斗加料机中，通过布料器分别加入到各电石炉炉顶料仓中。

电极糊加料：装在电极糊贮斗内的电极糊（<100mm），通过电动单梁起重机送至顶层再将电极糊吊斗送至电极筒内。

电能由变压器和导电系统经自焙电极输入炉内，石灰和兰炭原料在电阻电弧产生的高温下反应生成电石。

冶炼好的电石，每隔一小时左右从炉口出炉一次，熔融电石流入牵引小车上电石锅内，由卷扬机将小车拉到冷却厂房进行冷却。

冷却时由桥式起重机将电石锅用吊具从小车上吊出，放置在“热锅预冷区”。冷却两小时后，将电石砣从锅内吊出放置在冷却区继续冷却，当冷却到 80℃以下时作为产品外运销售。

电石炉产生的尾气经净化系统净化除尘后由送至回转窑做燃料。

（3）电石炉气净化

密闭电石炉产生的炉气正常温度在 550~700℃，瞬间可达 800~1000℃，主要成分为一氧化碳（70~80 V%）、氢气 ≤ 12 V%、二氧化碳（5~8 V%）和粉尘（含尘量 100~150g/Nm³），并含有少量煤焦油（1.5~2 V%）、氧气 ≤ 1.0 V%和氮气（1.5~2 V%）等成分。电石炉气经过水冷管道、沉降器、冷却器（或旋风除尘器）降温除尘处理，将炉气温度控制在 225℃~260℃之间，此时炉气通过袋式除尘器过滤后含尘浓度控制在 20mg/Nm³ 以内。

电石炉气首先通过沉降器将一部分粉尘收集下来，以减少后面子系统的负荷，经旋风除尘器进一步除尘和冷却器冷却后通过粗气风机加压进入袋式除尘器过滤，过滤后的气体通过净气风机输送至炉气管网。

经过过滤后的粉尘经气动插板阀送至炉气净化灰仓。

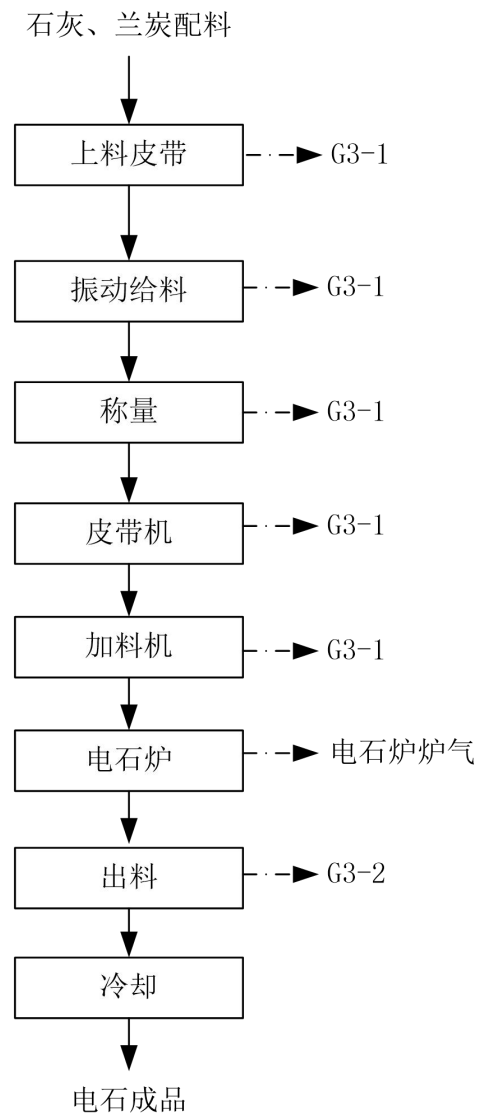


图 3.4-4 电石生产工艺流程及产污节点图

3.4.5 产污环节分析

(1) 废气

表 3.4-2 项目废气产生情况一览表

序号	废气名称	产生工序	主要污染物
G1-1	石灰窑预热废气	预热	主要利用煅烧尾气，主要成分为 SO ₂ 、NO _x 和颗粒物
G1-2	石灰窑窑下废气	冷却、输送和下料	颗粒物
G2-1	兰炭上料、筛分、下料废气	上料、给料、筛分、卸料	颗粒物
G2-2	兰炭烘干废气	烘干	主要利用石灰窑预热尾气，主要成分为 SO ₂ 、NO _x 和颗粒物
G3-1	电石装置上料废气	上料、称量、皮带输送、加料	颗粒物
G3-2	电石装置出料废气	电石出料	颗粒物

(2) 废水

表 3.4-3 项目废水产生情况一览表

序号	废水来源	主要污染物
W1	洗矿废水	SS

(3) 固体废物

表 3.4-4 项目固废产生情况一览表

序号	固废来源	污染物
S1-1	洗矿废水絮凝沉淀	污泥
S1-2	石灰石碎石	石灰石
S2-1	原料筛分筛下兰炭粉	兰炭粉
S	除尘系统收集的除尘灰	除尘灰

3.4.6 有关平衡分析

(1) 石灰生产物料平衡分析

项目新增 1 条 800t/d 的气烧回转石灰窑，年产石灰 30 万 t，其物料平衡见下表。

表 3.4-5 石灰生产物料平衡表

生产装置	输入		输出		去向
	项目	数量 (t/a)	项目	数量 (t/a)	
800t/d 气烧回转石灰窑	石灰石	570000	石灰	300000	电石生产装置
	电炉气	100616.7	筛下料	30000	外卖综合利用
	原煤	13500	洗矿废渣	4000	垃圾填埋场
	助燃空气	388777	布袋捕集物	1729.53	外卖综合利用
			废气(粉尘、SO ₂ 、NO _x 、CO ₂ 等)	737164.17	大气环境
合计		1072893.7		1072893.7	

备注：净化后的电石炉炉气密度大约为 1.15kg/Nm³

(2) 兰炭干燥物料平衡分析

本项目设置 2 台 20t/h 的兰炭烘干立窑，烘干过程物料平衡见下表。

表 3.4-6 兰炭烘干物料平衡表

生产装置	输入		输出		去向
	项目	数量 (t/a)	项目	数量 (t/a)	
兰炭烘干装置	兰炭	178440	烘干后的兰炭	139200	电石生产装置
	石灰窑尾气	457914	蒸发的水分	26565.4	大气环境
			筛下兰炭粉末	12500	用作燃料
			除尘器收尘	509.89	
			排放废气总量	457578.71	大气环境
合计		636354		636354	

备注：进厂兰炭平均含水率为 17%，出炉兰炭含水率低于 1%，本次平衡以 1%计

(3) 电石生产物料平衡分析

本项目新增 3 台 48000KVA 的电石炉，年产电石 24 万吨，电石生产过程物料平衡见下表。

表 3.4-7 电石生产物料平衡表

生产装置	输入		输出		去向
	项目	数量 (t/a)	项目	数量 (t/a)	
兰炭烘干装置	兰炭	139200	电石	240000	产品
	石灰	228000	净化后炉气	110400	石灰窑
	电极糊	4800	炉气净化收尘	4400	用作燃料
			出炉口收集粉尘	35.165	外卖综合利用
			配料系统收集粉尘	402.7	用作燃料
			废气排放总量	16762.135	
合计		372000		372000	

备注：净化后的电石炉炉气密度大约为 1.15kg/Nm³

3.5 项目污染源分析

3.5.1 废气污染源

(1) 石灰生产废气

石灰生产废气主要为上料、输送、下料过程产生的废气以及预热废气。

① 预热废气

项目预热主要利用石灰窑煅烧尾气；气烧石灰过程中会产生粉尘、SO₂ 和 NO_x，设置 1 台引风机和除尘器，除尘效率为 99%，项目建成后全厂共设置 2 条气烧窑，现有 1 条 400t/d 的气烧回转石灰窑，新增 1 条 800t/d 的产线；新增气烧窑除规模外，其他工艺、燃料和环保装置均不变，类比现有气烧石灰窑废气在线监测数据，新增石灰窑废气中颗粒物、SO₂、NO_x 的排放量分别为 14.08t/a、46.28t/a、62.292t/a。

② 上料、输送、下料废气

项目上料主要为清洗干净的石灰石，上料过程粉尘产生量很小；回转窑将石灰石烧成成品石灰后，由窑底出料口出灰，石灰通过密闭皮带输送机送入筛分室进行筛分，除去石灰粉末和杂质。经过初筛的产品由胶带输送机送往密闭成品仓库。此过程主要是筛分室筛分、下料时产生的粉尘。参照《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》中表 3099 其他非金属矿物制品制造行业各工序产污系数，筛分、下料工序粉尘产生量按 1.13kg/t 产品计。项目新增石灰窑年产石灰

30 万吨，新增石灰窑粉尘产生量为 339t/a。筛分室内全封闭，对筛分工序设置 1 套布袋除尘器，收集的废气经布袋除尘器处理后通过排气筒排放。除尘器风量为 20000m³/h，除尘效率 99%以上。

③原料堆场粉尘

项目所需的原料石灰石在原料堆场内卸载过程会产生粉尘。根据山西环科研究所、武汉水运工程学院提出的经验公式，计算自卸汽车石灰石卸料起尘量：

$$Q=e^{0.61u} M/13.5$$

式中：Q—装卸起尘量，g；

U—平均风速，辰溪县平均风速约为 1.6 m/s；

M—汽车卸料量，t；

经计算，现有项目和新增项目石灰石运输量分别为 322925t/a、645850t/a。年物料装卸工作时间为 1200h，则现有工程和新增项目石灰石卸料粉尘产生量分别为 0.063t/a 和 0.127t/a。项目卸料车洒水降尘，约为 70%的粉尘在场内沉降。则原料卸料时粉尘的排放为分别为 0.0189t/a 和 0.0381t/a。

(2) 兰炭烘干装置废气

兰炭烘干装置废气主要为上料、下料废气和烘干废气。

①上料、筛分、下料废气

兰炭烘干上料时兰炭含水率较高，约 17%，上料过程粉尘产生量较少，烘干工序粉尘产生来源主要为兰炭下料过程。参照《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》中表 3099 其他非金属矿物制品制造行业各工序产污系数，筛分、下料工序粉尘产生量按 1.13kg/t 产品计。项目新增烘干兰炭用量约 139200t/a，则新增烘干粉尘产生量为 139.2t/a。

筛分室内全封闭，对筛分工序设置 1 套布袋除尘器，收集的废气经布袋除尘器处理后排放。除尘器风量为 20000m³/h，除尘效率 99%以上。

②烘干废气

项目预热主要利用石灰窑预热尾气；气烧石灰过程中会产生粉尘、SO₂ 和 NO_x，设置 1 台引风机和除尘器，除尘效率为 99%，项目建成后全厂共设置 2 台烘干窑；目前 2 台烘干炉均已建成，一用一备；2 台烘干窑规模、工艺、燃料和环保装置均一样，类比现有烘干窑废气在线监测数据，2022 年烘干窑废气排放情况见下表。

表 3.5-1 烘干废气 2022 年在线监测结果

时间	烟尘		二氧化硫		氮氧化物	
	实测浓度	排放量	实测浓度	排放量	实测浓度	排放量
	毫克/立方米	千克	毫克/立方米	千克	毫克/立方米	千克
1 月	0.710452	15.3898	7.317763	178.6029	89.150527	2307.3072
2 月	1.171606	22.2175	5.111716	109.3646	96.871387	2098.5554
3 月	4.455414	70.6193	3.241247	63.3221	44.4343	1037.7653
4 月	6.458736	117.0382	4.801983	92.6006	71.909821	1699.8136
5 月	9.97921	189.2464	7.285979	158.7375	102.261284	2478.1717
6 月	12.061756	186.52	5.538229	119.4012	70.190418	1593.3312
7 月	9.93628	20.6739	10.405138	51.7278	26.994183	129.0415
8 月	1.106258	21.7185	5.378831	91.3727	55.757497	1323.2168
9 月	2.086502	53.2078	9.465132	213.2195	52.121067	1550.2443
10 月	10.403065	471.6944	7.348388	342.2312	54.332076	2618.9931
11 月	10.203682	315.545	3.807687	96.398	59.899062	2668.11
12 月	17.813401	843.9118	4.511947	140.9206	81.237199	4529.5238
平均值	7.198863	193.981883	6.184503	138.158225	67.096568	2002.839491
最大值	17.813401	843.9118	10.405138	342.2312	102.261284	4529.5238
最小值	0.710452	15.3898	3.241247	51.7278	26.994183	129.0415
年排放总量(吨)		2.327782		1.657898		24.034073

根据建设单位提供的资料，2022 年兰炭烘干实际烘干规模为干炭 85830t/a，烘干窑颗粒物、SO₂、NO_x 排污系数分别为 0.027kg/t 产品、0.0193kg/t 产品、0.28kg/t 产品。

项目新增电石炉需烘干后兰炭年用量为 139200t，则兰炭烘干过程颗粒物、SO₂、NO_x 产生量分别为 375.84t/a、2.687t/a、38.976t/a。

(3) 电石生产装置废气

电石生产过程废气主要为上料废气和出料废气。

①配料废气

配料站混合料过程会产生粉尘，配料站设置 1 套除尘系统，除尘系统由 1 套集气罩和 1 台引风机组成，综合除尘效率为 99%。配料过程粉尘产生系数为 1.13kg/t 产品计，新增电石炉年配料量约 36 万 t/a，年新增配料粉尘约 406.8t/a。

②电石炉气

电石生产过程产生粉尘、CO、H₂S 等，电石炉气先冷却+布袋过滤器除尘净化处理后送至石灰窑作为燃料。

③电石出料废气

冶炼好的电石，每隔一小时左右从炉口出炉一次，出料过程有废气排放，收

集的废气经旋风除尘+布袋除尘器处理后通过排气筒排放。新增电石炉与现有电石炉工艺和废气处理设施一致，本次评价类比现有监测数据。

类比现有项目电石炉 2022 年年报监测数据，现有工程电石炉出料口废气年排放量为 1.774t/a，根据咨询建设单位，现有项目 2022 年电石炉实际产量约 12 万吨，则单位产品烟尘的排放量为 0.0148kg/t 产品，电石出料废气综合处理效率取 99%，则单位产品烟尘的产生量为 0.148kg/t 产品；本项目新增 3 台电石炉，年产电石 24 万吨，烟尘产生量为 35.52t/a，单台电石炉出料粉尘产生量为 11.84t/a，粉尘经风机收集后再经旋风+布袋除尘器处理，单台风机风量为 10000m³/h，旋风+布袋除尘器综合处理效率为 99%。

项目实施后，项目全厂废气产生情况见下表。

表 3.5-2 项目实施后全厂废气污染物产排情况一览表

废气来源	污染物	排放方式	风量 m ³ /h	产生情况			治理措施	处理效率	排放情况			评价标准	备注
				产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	
400t/d 气烧回转石灰窑	SO ₂	DA001	50000	57.8	2.89	23.14	旋风+布袋除尘+排气筒排放（35m）	0	57.8	2.89	23.14	200	原有，已建
	NO _x			81.6	4.08	32.646		0	81.6	4.08	32.646	300	
	颗粒物			1760	88	704		99%	17.60	0.88	7.04	20	
1#烘干窑烘干废气	SO ₂	DA002	30000	11.20	0.336	2.687	旋风+布袋除尘+排气筒排放（28m）	0	11.20	0.336	2.687	100	新建，已建
	NO _x			162.4	4.872	38.976		0	162.4	4.872	38.976	300	
	颗粒物			1566	46.98	375.84		99%	15.66	0.4698	3.7584	30	
1#电石炉出料废气	颗粒物	DA003	10000	42.36	0.4236	0.813	旋风+布袋除尘+排气筒排放（30m）	99%	4.236	0.04236	0.0813	20	原有，已建
2#电石炉出料废气	颗粒物	DA004	10000	42.36	0.4236	0.813	旋风+布袋除尘+排气筒排放（30m）	99%	4.236	0.04236	0.0813	20	
3#电石炉出料废气	颗粒物	DA005	10000	42.36	0.4236	0.813	旋风+布袋除尘+排气筒排放（30m）	99%	4.236	0.04236	0.0813	20	
1#电石炉配料废气	颗粒物	DA006	10000	113	1.13	9.04	布袋除尘+排气筒排放	99%	1.13	0.0113	0.0904	20	
2#电石炉配料废气	颗粒物	DA007	10000	113	1.13	9.04	布袋除尘+排气筒排放	99%	1.13	0.0113	0.0904	20	
3#电石炉配料废气	颗粒物	DA008	10000	113	1.13	9.04	布袋除尘+排气筒排放	99%	1.13	0.0113	0.0904	20	

废气来源	污染物	排放方式	风量 m ³ /h	产生情况			治理措施	处理效率	排放情况			评价标准	备注
				产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a			排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	排放浓度 mg/m ³	
4#电石炉出料口废气	颗粒物	DA009	10000	597.98	5.98	11.84	旋风+布袋除尘+排气筒	99%	5.98	0.0598	0.1184	20	新建, 待建
4#电石炉配料废气	颗粒物	DA010	10000	1695	16.95	135.6	布袋除尘+排气筒排放	99%	16.95	0.17	0.1356	20	
5#电石炉出料口废气	颗粒物	DA011	10000	597.98	5.98	11.84	旋风+布袋除尘+排气筒	99%	5.98	0.0598	0.1184	20	
5#电石炉配料废气	颗粒物	DA012	10000	1695	16.95	135.6	布袋除尘+排气筒排放	99%	16.95	0.17	0.1356	20	
6#电石炉出料口废气	颗粒物	DA013	10000	597.98	5.98	11.84	旋风+布袋除尘+排气筒	99%	5.98	0.0598	0.1184	20	
6#电石炉配料废气	颗粒物	DA014	10000	1695	16.95	135.6	布袋除尘+排气筒排放	99%	16.95	0.17	0.1356	20	
800t/d 气烧回转石灰窑	SO ₂	DA015	100000	57.85	5.785	46.28	旋风+布袋除尘+排气筒	0	57.85	5.785	46.28	200	新建, 待建
	NO _x			77.86	7.786	62.292		0	77.86	7.786	62.292	300	
	颗粒物			1760	176	1408		99%	17.6	1.76	14.08	20	
2#烘干窑烘干废气	SO ₂	DA016	30000	11.20	0.336	2.687	旋风+布袋除尘+排气筒排放 (28m)	0	11.20	0.336	2.687	100	新建, 已建
	NO _x			162.4	4.872	38.976		0	162.4	4.872	38.976	300	
	颗粒物			1566	46.98	375.84		99%	15.66	0.4698	3.7584	30	

3.5.2 废水污染源

(1) 生活污水

本次整合升级项目需新增员工 60 人, 根据《湖南省地方标准 用水定额》(DB43/T388-2020) 可知, 在厂区食宿员工用水定额为 150L/人·d, 则整合升级项目生活用水量为 2970m³/a (9m³/d)。本项目生活污水以生活用水量的 85%计, 则项目生活污水排放量为 2524.5t/a。生活污水依托厂内现有隔油池和化粪池处理后排入园区污水处理厂。

(2) 生产废水

项目生产过程无工艺废水产生和排放。冷却水经冷却后循环使用, 定期添加, 不排放。

项目新增 800t/d 石灰窑利用厂区现有堆场和洗矿设备, 洗矿废水依托厂内现有洗矿废水处理设施, 经絮凝沉淀后回用, 不外排。

3.5.3 固废污染源

本项目固废按其产生环节分述如下:

(1) 石灰装置

石灰装置工业固体废物主要为石灰石筛分工段除尘收集粉尘、筛下碎料、石灰窑气收集粉尘以及洗矿废水处理产生的废渣, 主要成分为 CaCO₃、CaO。

根据建设单位实际生产情况, 项目新增石灰窑筛下碎料年产生量约 30000t/a; 石灰筛分工段除尘收集粉尘为 335.61t/a、石灰窑气除尘收集粉尘 1393.92t/a, 共收集的粉尘 1729.53t/a; 属于一般工业固体废物, 作为建材原料外售; 洗矿废水处理过程产生的污泥经板框压滤脱水后送至填埋场填埋, 根据原有项目实际生产情况, 年产生洗矿废渣约 4000t。

(2) 兰炭干燥装置

兰炭干燥装置工业固体废物主要为兰炭干燥窑废气除尘收集粉尘、兰炭筛分环节筛下粉末, 干燥窑气收集粉尘为 509.89t/a, 兰炭筛下粉末 12500t/a, 收集粉尘均为兰炭粉末, 属于一般工业固体废物, 具有良好的可燃性, 作为项目石灰窑的补充燃料。

(3) 电石装置

电石冶炼属于无炉渣冶炼, 产生的工业固体废物主要为电石炉炉气净化收集

粉尘、电石炉下料口除尘收集的粉尘、上料和配料收集除尘收集的粉尘。

根据原有项目实际生产情况，项目新增电石炉炉气净化收集粉尘约 4400t/a（主要成分为 CaO、C、焦油等），该部分粉尘具有较高的可燃性，外卖综合利用；电石炉出料口废气处理系统收集的除尘灰约 35.16t/a，收集后外卖综合利用；电石炉配料废气系统收集的粉尘共 402.7t/a，为一般工业固体废物，外售作建筑原料。

（4）废机油、含油抹布等

项目装置设备在检修维护过程中会产生废机油、含油抹布等，产生量约为 2t/a，为危险废物，交由有资质的单位处置。

项目固体废物产生情况见表 3.5-3。

表 3.5-3 改扩建项目固体废物产生情况

序号	固废名称	产生量	固废属性及代码	处置情况
1	石灰窑筛下碎料	30000t/a	一般固废	作为建材外卖
2	石灰窑除尘系统收集的粉尘	1729.53t/a	一般固废	作为建材外卖
3	洗矿废水压滤污泥	4000t/a	一般固废	垃圾填埋场填埋
4	兰炭筛下粉末	12500t/a	一般固废	作为石灰窑的补充燃料
5	兰炭干燥窑除尘系统收集的粉尘	12500t/a	一般固废	
6	电石炉炉气净化粉尘	4400t/a	一般固废	外卖综合利用
7	电石炉出料口废气处理系统收集的粉尘	35.16t/a	一般固废	外卖综合利用
8	电石炉配料废气系统收集的粉尘	402.7t/a	一般固废	作为建材外卖
9	废机油、含油抹布等	2t/a	危险固废	委托有资质单位处理

3.5.4 噪声污染源

本项目生产中各种固体物料筛分、运输等过程中机器设备运转都会产生噪声，主要噪声源有：电石炉冶炼时产生的电弧噪声、除尘风机、振动筛及各种水泵等，其噪声值在 85~95dB(A)之间。对高噪音设备除尘风机、振动筛及各种水泵等运转设备选用低噪声的产品；除尘风机等气动性噪声设备上设置消声装置，以满足噪声污染控制标准。噪声源排放情况见表 3.5-4。

表 3.5-4 项目新增设备主要噪声源强及治理效果一览表

装置	主要噪声源	数量	治理前噪声级	治理后噪声级	噪声治理措施
石灰装置	除尘风机	2	95	<75	基础减震，设备均

	振动筛	2	85	<65	安装在厂房内
兰炭干燥	除尘风机	2	95	<75	
	振动筛	2	85	<65	
电石炉	除尘风机	6	85	<65	
炉气净化	除尘风机	3	95	<75	
空压装置	空压机	3	90	<70	
循环水站	水泵	4	90	<70	

3.6 项目“三本帐”分析

3.6.1 项目污染物汇总

项目污染物产排情况详见表 3.6-1。

表 3.6-1 项目污染物产排情况一览表

类型	污染物	产生情况		处置措施	排放情况	
		产生浓度	产生量		排放浓度	排放量
生活污水 (2524.5m ³ /a)	CODcr	300mg/L	0.764t/a	经隔油池、化粪池处理后 后排入园区污水处理厂集中 处理	50mg/L	0.126t/a
	BOD ₅	250mg/L	0.636t/a		10mg/L	0.025t/a
	SS	300mg/L	0.764t/a		10mg/L	0.025t/a
	NH ₃ -N	30mg/L	0.076t/a		5mg/L	0.013t/a
	动植物油	20mg/L	0.051t/a		1mg/L	0.0025t/a
废气	颗粒物	/	2235.88t/a	经除尘设施处理后有组织排 放	/	22.388t/a
	SO ₂	/	51.654t/a		/	51.654t/a
	NO _x	/	140.243t/a		/	140.243t/a
	颗粒物	/	482.01t/a	无组织 排放		4.8201t/a
固废	石灰窑筛下碎料	/	30000t/a	合理处 置	/	0
	石灰窑除尘系统收集的粉尘	/	1729.53t/a		/	0
	洗矿废水压滤污泥	/	4000t/a		/	0
	兰炭筛下粉末	/	12500t/a		/	0
	兰炭干燥窑除尘系统收集的粉尘	/	12500t/a		/	0
	电石炉炉气净化粉	/	4400t/a		/	0

	尘					
	电石炉出料口废气处理系统收集的粉尘	/	35.16t/a		/	0
	电石炉配料废气系统收集的粉尘	/	402.7t/a		/	0
	废机油、含油抹布等	/	2t/a		/	0
噪声	设备运行噪声	85~95dB (A)		隔声、减震	达标排放	

3.6.2 本项目实施前后全厂污染物变化情况

本项目实施前后全厂主要污染物的变化情况统计表见下表。

表 3.6-2 项目实施前后全厂各种污染物变化情况一览表

种类	主要污染物名称	原有工程排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	技改后全厂排放量	排放增减量变化
生活污水	污水量	8415m ³ /a	2524.5m ³ /a	0	10939.5m ³ /a	+2524.5m ³ /a
	COD	2.525t/a	0.764t/a	0	3.289t/a	+0.764t/a
	BOD ₅	2.104t/a	0.636t/a		2.74t/a	+0.636t/a
	悬浮物	2.525t/a	0.764t/a	0	3.289t/a	+0.764t/a
	NH ₃ -N	0.2525t/a	0.076t/a	0	0.329t/a	+0.076t/a
	动植物油	0.168t/a	0.051t/a		0.219t/a	+0.051t/a
生产废水	废水量	0	0	0	0	0
废气	SO ₂	74.53t/a	51.654t/a	53.76t/a	72.424t/a	-2.106t/a
	NO _x	216.46t/a	140.243t/a	169.01t/a	187.693t/a	-28.767t/a
	颗粒物	376.822t/a	24.208t/a	214.02t/a	187.01t/a	-189.812t/a
固体废物	一般固废	0	0	0	0	0
	危险固废	0	0	0	0	0
	生活垃圾	0	0	0	0	0

注：项目实施后，原有的 200t/d 石灰立窑、200t/d 气烧回转石灰窑以及 2 台干燥窑（回转窑）全部拆除，其产生的污染物全部削减。

4 环境质量现状与调查

4.1 自然环境质量现状与调查

4.1.1 地理位置

辰溪县位于湖南省西部、怀化市中部、沅水中游地区，地处雪峰山脉与武陵山脉之间，东与溆浦县接壤，南与鹤城区、中方县毗邻，西与麻阳县和湘西土家族苗族自治州泸溪县相连，北与沅陵县交界，总面积为 1976.81km²。其地理坐标为：东经 109°54'24"~110°32'07"，北纬 27°34'52"~28°12'50"。县治辰阳镇，西南距怀化市区 73km，东距湖南省省会长沙 477km。

火马冲镇位于辰溪县中部、沅水左岸。东与溆浦县沅水湾乡接壤，南与长田湾乡毗邻，西与寺前镇、石碧乡相连，北与锦滨乡、修溪镇、柿溪乡交界。总面积 86.7km²。其地理坐标为东经 110°12'25"~110°18'50"，北纬 27°48'23"~27°56'33"。火马冲镇政府所在地西南距怀化市市区 59km，北距辰溪县辰阳镇 20km，东距溆浦县县城卢峰镇 53km、距大江口镇 26km。

辰溪产业开发区位于辰溪县火马冲镇，核心区范围为东起湘黔铁路，西至松溪以东，南起金湘路，北至沅江南岸，总面积 217.84 公顷。拟扩建项目厂址

拟建项目厂址位于湖南蓝伯化工有限责任公司现有厂区内北侧，新增用地面积约 92.4 亩（新征用地中心点经纬度为：E110.2470716°，N27.900567°）。

4.1.2 地形、地貌、地质

辰溪县地处云贵高原东部斜坡边缘、雪峰山脉与武陵山脉之间、沅水中游。境内地貌受线性构造控制，依其成因形态特征，可分为侵蚀构造中山区、侵蚀构造低山区、溶蚀构造低山区、剥蚀构造丘陵区、溶蚀构造丘陵等五大类型。境内地形以山地、丘陵为主，间有岗地和河谷平原，其中：山地占 58.68%，丘陵占 25.55%，岗地和河谷平原仅占 15.77%。以 S250 省道为轴线，地势东高西低，东部多为山地，西部多为丘陵平原，沅水自东南部至西北部蜿蜒北流纵贯全境。东部属雪峰山支脉罗子山山脉和九龙山山脉，峰峦起伏，有 1000m 以上山峰 14 座，有 800 米以上山峰 34 座，呈北东—南西走向，构成“乡”字形支架，山地切割深度一般为 500m，最大 1000m，形成深山峡谷，坡度大部分超过 25°，山体由东向西呈多级夷平面阶梯起伏下降。西部属沅麻盆地，形似槽盆，向西北倾斜，靠在“乡”字形支架旁，遍布不规则馒头型岗地丘陵，多形成孤丘独山，大面积的平

原很少，多属河谷平地，散布在溪河两岸。境内分布大面积石灰岩，经长期构造运动和溶蚀，发育许多溶洞较为有名的有丹山洞、玉华洞、南岳洞、燕子洞等 40 余个。境内最高峰为东南部罗子山瑶族乡罗峰村的乐子山，海拔 1379m；最低点为西北部的船溪乡小溪河村岩头河沅水出境处，海拔 100.1m。

火马冲镇属中低山齿脊峡谷地貌。地形呈“U”字形，东、南、西三面为中低山山地，北面向沅水河谷开口，松溪及支流麻家湾溪、龙来坪溪贯穿全境，中间为一南北长约 6km、东西宽约 1~2km 的狭长盆地——火马冲盆地。盆地地势平坦，多为水田和民居村镇。山地多为林地，间有少量旱地。地层主要由板溪群、震旦系、寒武系板岩、砂岩等组成。一般标高 150~900m，相对深切 300~600m。山顶尖峭，山脊齿形，呈北东、北东东向延伸，基本与构造线一致。山坡陡峭，坡角 30°~60°，局部 70°以上。沟谷发育，多呈“V”字型，坡降大，基岩裸露，水流急湍，瀑布，水系呈树枝状发育。

根据 2001 年出版的《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2001)，本地区地震烈度小于 6 度，地震动峰值加速度为 0.05g。

4.1.3 水文

一、地表水系

辰溪县境内地表水系发达，溪河众多。辰溪县境内水系，以沅水为骨干，统属沅水水系，先后汇入大小一级支流 35 条，二级支流 53 条，呈树枝状展布。流域面积 1977.9km²。流域面积大于 750km² 的有辰水，大于 300km² 的有龙门溪，大于 200km² 的有柿溪，大于 100km² 的有黄溪、落衣溪、松溪、征溪、倒潭溪 5 条，大于 50km² 的有仙人湾溪（又名腊天溪）、双溪、修溪、蒲溪、荆竹溪、干溪、宋家溪、野鹿溪 8 条。大、中、小河流总长 920.8km，多年平均产水量 15.2 亿立方米，容水总量 341.86 亿立方米。

开发区纳污水体为松溪和均田坪溪，松溪属于沅江的一级支流，均田坪溪属于辰水的一级支流，属于沅江的二级支流。均田坪溪及松溪属典型山溪性河流，流域多崇山峻岭，峡谷、滩险众多，河床坡降大，水流湍急，水力资源丰富，洪、枯水期季节变化明显，水位、水量差异系数大。

1、沅江

沅水火马冲段多年平均流量 982m³/s，多年枯水期平均流量 250m³/s，多年平水期平均流量 715m³/s，多年丰水期平均流量 2345m³/s，历年最大流量 23400m³/s

(1970 年 7 月 14 日)，历年最小流量 $139\text{m}^3/\text{s}$ (1972 年 9 月 2 日)，历年最高水位 123.03m ，历年最低水位 107.48m ，河床平均水面宽度 359m ，平均水深 3.50m ，平均水流速度 0.782m/s ，干流平均坡降 0.24% 。

2、松溪

松溪为沅水的一级小支流，发源于火马冲镇照顶界村一小山坡，蜿蜒向南流经兰家湾、木江桥、郑家坪、火马冲、兴隆等村，于大桥村汇入沅水，干流全长 15km 流域面积 45.3km^2 ，溪面宽 8m ，多年平均流量 $1.1\text{m}^3/\text{s}$ ，水位落差 37 米，历年最大流量 $54.10\text{m}^3/\text{s}$ (1970 年 7 月 14 日)，历年最小流量 $0.92\text{m}^3/\text{s}$ (1972 年 9 月 2 日)，河床平均水面宽度 8.1m ，平均水深 0.40m ，平均水流速度 0.343m/s 。据调查，松溪主要功能为灌溉。沿溪两岸居民不以松溪水作饮用水源，沿岸居民以山泉水或辰溪火车站自来水管厂的自来水作饮用水。

沅水辰溪段大猷潭水电站建成后，沅水火马冲段已成为大猷潭水电站库区。大猷潭水电站坝址位于修溪乡白岩冲，距松溪汇入沅水处的松溪口约 13.5 公里。

3、辰水

辰水火马冲段多年平均流量 $280\text{m}^3/\text{s}$ ，多年枯水期平均流量 $80\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平水期平均流量 $217\text{m}^3/\text{s}$ ，多年丰水期平均流量 $921\text{m}^3/\text{s}$ ，历年最大流量 $8200\text{m}^3/\text{s}$ ，历年最小流量 $42\text{m}^3/\text{s}$ ，历年最高水位 142.3m ，历年最低水位 108.5m ，河床平均水面宽度 130m ，平均水深 3.5m ，平均水流流速 0.652m/s ，干流平均坡降 0.21% 。

4、均田坪溪

均田坪溪多年平均流量 $1.26\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期流量 $0.497\text{m}^3/\text{s}$ ，河床平均水面宽度 6.3m ，平均水深 0.21m ，平均水流流速 0.37m/s 。

二、地下水

辰溪县境内的地下水，根据岩性组合及水文地质特征，划分为松散堆积层孔隙水、基岩裂隙水和碳酸盐岩裂隙岩溶水三个大类。松散堆积层孔隙水即砂、砂卵石孔隙潜水。包括一级阶地全新统及更新统冲积砂、砂卵石层，在安坪、潭湾、大路口等辰水沿岸及方田、水井、修溪、火马冲、黄溪口等沅水沿岸呈不连续条状分布。基岩裂隙水含碎屑岩孔隙裂隙、裂隙水和浅变质岩类裂隙水两个亚类。碎屑岩孔隙裂隙、裂隙水，主要分布在沅陵至怀化公路以西。东部仅在后塘至黄溪口一带呈条状分布。碳酸盐岩裂隙岩溶水分碎屑岩夹碳酸盐岩岩溶裂隙水、碳酸盐岩裂隙岩溶水和碳酸盐岩岩溶水三个亚类。其中碎屑岩夹碳酸盐岩岩溶裂隙水，

主要分布于县城、小龙门、石碧、火马冲、长田湾、田湾西侧，修溪东南。碳酸盐岩岩溶水，主要分布于沿沅陵至怀化公路两侧及长田湾一带。

根据《怀化地区地质矿产志》，项目所在地地下水为浅变质岩类裂隙水，属水量极贫乏区，区域含水岩组主要由板溪群、冷家溪群地层组成，岩性为变余泥、砂质板岩、千枚状板岩、条带状板岩、绢云母板岩、变余凝灰岩、层凝灰岩等。裂隙较发育，裂隙率 1.156~4.41%，多被泥土充填。泉水流量一般小于 0.10L/s，最大 2.715L/s。枯水季径流模数一般为 0.014~0.908L/s·km²，平均 0.426L/s·km²。

所在区域地下水流向为向沅江排泄，区域水文地质图见图 4.1-1。

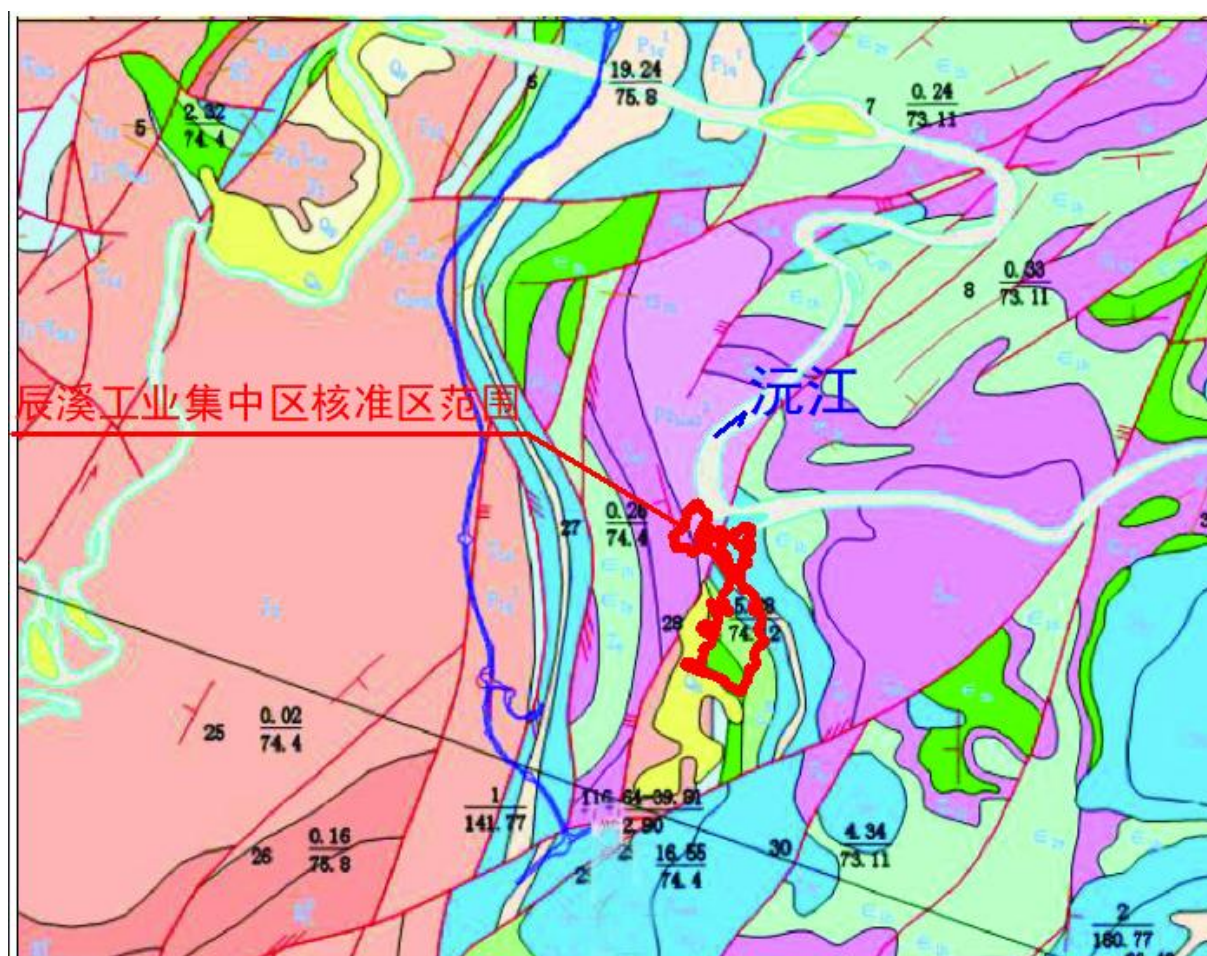


图 4.1-1 区域的水文地质图

4.1.4 气候、气象

一、气候

所在区域属中亚热带季风湿润气候区，具有气候温和、四季分明、热量充足、雨季集中、降水充沛等特点，受季风环流影响较明显。夏季为低纬度海洋暖湿气团所控制，温高湿重，天气炎热。冬季受西北利亚干冷气团影响，寒流频频南下，

造成雪雨冰霜。春、夏之交，正处于冷暖气团交界处，锋面和气旋活动频繁，形成梅雨季节，常有山洪暴发。

二、气象

根据辰溪县气象局提供的气象资料，项目所在区域地面气象要素特征如下：

(1) 多年平均气温 17.4℃，历年年平均气温 16.7~18.1℃。历年极端最高气温 40℃(1953 年 8 月 18 日)，历年极端最低气温-12.5℃(1971 年 1 月 30 日)。多年最冷月(1 月)平均气温 5.1℃。多年最热月(7 月)平均气温 28.1℃。

(2) 多年平均降水量 1389.3mm，历年年平均降水量 1218.6~1713.9mm。夏季雨量最多，降水量平均 626.0mm，占 42.0%；春季平均降水量 475.3mm，占 32.0%；秋季平均降水量 233.3mm，占 15.7%；冬季最少，平均降水量 153.3mm，占 10.3%。

(3) 多年平均气压 998.7hPa。冬季最高(1006.5hPa)，夏季最低(988.4hPa)。每年 11 月最高(1005.7hPa)，7 月最低(986.5hPa)。每日 11 时左右最高，14 时后渐低，日落前后开始升高。

(4) 多年平均相对湿度 77%。月变化以 6 月最大(82%)，2 月、9 月、12 月最小(74%)，日变化以晨昏前后较高，中午到下午较低。

(5) 多年年平均蒸发量 1240.9mm。夏季平均 1 小时光照可蒸发容器内 0.9mm 水分，春、秋、冬分别为 0.8、0.6、0.4mm。

(6) 多年平均日照时数 1510.5h，历年年平均日照时数 1298.0~1664.6h。夏季日照最长，平均 594.3h，占 40%；秋季平均 408.1h，占 27%；春季平均 314.9h，占 21%；冬季最短，平均 186.0h，占 12%。多年年太阳总辐射 96.1kcal/cm²•min。

(7) 多年平均无霜期为 293 天，历年年平均无霜期为 264~326 天，有 57% 的年份在 300 天以上。

(8) 区域多年平均风速 1.6m/s。主导风向随季节变化明显。春、秋、冬季盛行 N 风，频率分别为 17%、19%、21%。夏季盛行 S 风和 SSW 风。全年盛行风向以 N 为主，频率 17.1%。区域静风频率较高，年出现频率达 26%

4.1.5 生态环境

园区核准区范围内不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、种质资源保护区等，但园区核准区外有沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区、沅水辰溪段鮡类黄颡鱼国家级水产种质资源保护区和燕子洞风景名胜区两个生

态敏感区，“沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区”及“沅水辰溪段鮠类黄颡鱼国家级水产种质资源保护区”与核准区北部紧邻，燕子洞风景名胜区边界位于核准区南侧 1300m。核准区用地范围内生态环境较为简单主要以林地和农地及农村生境为主。

一、植物

区域内主要野生木本植物有杉木、马尾松、油茶、樟树、苦槠、白栎、榲桲、朴树、青冈、化香、枫香、构树、槐树、冬青、构骨、檵木、山胡椒、苦楝、女贞、黄檀、花椒、野桐、盐肤木、乌泡、鸡桑、花竹等，草本植物主要有白茅、野古草、香茅草、狗尾草、车前草、野菊花、狗牙根、芒、蒲公英等，另外还有多种蕨类和藤本植物，物种均为常见种，丰度一般。区域内未发现野生珍稀濒危植物种类以及名木古树。

二、陆生动物、水生生物

区域内野生动物较少，主要有蛇、鼠、蛙、昆虫类及野兔、黄鼠狼、麻雀、八哥等。鱼类主要有鲤鱼、南方马口鱼、细鳞斜口鲷、鳊、岩原鲤、呆鲤、镜鲤、火鲤、银色颌须鮠、黄颡鱼、长吻鮠、胡鲶、青鱼、草鱼、鲢、鳙、鲫、鳊、鳅、鳊、鳊、白甲鱼、鸭鱼、刺鲃等 24 种，优势科为鲤科。区域内未发现野生珍稀濒危动物种类。

三、燕子洞风景名胜区

辰溪·燕子洞风景名胜区不在核准区范围内，位于核准区南面（即下风向）约 1300m 处。

1、风景区范围及面积

根据《辰溪·燕子洞风景名胜区总体规划》（2015-2030 年），燕子洞风景名胜区划分为燕子洞、二龙洞、照顶界三大景区，总面积为 38.60 平方公里。北起火马冲镇的花果山（最北点 110°15'E，27°52'N），西至娄怀高速和湘黔铁路（最西点 110°12'E，27°49'N），南到长田湾乡的抽水坑（最南点 110°16'E，27°48'N），东达辰溪一溆浦县界（最东点 110°19'E，27°49'N）。

核心景区范围及面积：规划将燕子洞风景名胜区内燕子洞景区、二龙洞景区以及照顶界景区的全部一级保护区和部分二级保护区划定为核心景区，总面积 11.46 平方公里。

外围保护地带范围及面积：将风景区范围外视线可达的第一层山脊线范围划

定为外围保护地带，面积为 9.93 平方公里。

2、规划性质

以喀斯特溶洞、峡谷水域及本土民俗风情为主要特征，可开展观光游览、科普考察、休闲度假及生态教育的岩洞型省级风景名胜区。

3、分级保护区划

燕子洞风景名胜区可划分为一级保护区、二级保护区、三级保护区以及风景区外围保护地带四个区域。

（1）一级保护区

①一级保护区范围：燕子洞、一线天、格子洞等一级景源及周围的一定范围与空间。面积规模为 2.58 平方公里。

②一级保护区主要景源和景物：

一线天、燕子洞、格子洞三处一级景源。

一线天的景物有：天门初开、玉碧泻泉、鸳鸯石、藤廊、双生桥等。燕子洞的景物有：“八大洞厅”（南天门、玉龙湖、排云殿、演武厅、珊瑚殿、仙舟听涛、玉龙宫、天门重开）“仙女浴泉”、“金龟拜佛”、“云海珊瑚”等共计 40 余处景物。

③一级保护区保护措施：

A.设置步行游赏道路和相关设施，严禁建设与风景区无关的设施，不得安排旅宿床位。

B.怡神园—燕子洞洞口段严禁建设机动车道路和机动车进入，只允许专用自行车和专用游览车进入。

C.恢复一线天至燕子洞洞口之间的步道，整理现有道路体系，游览时按指定路线游览，非游览区域严禁进入。

D.完善一级保护区内的相关工程设施，加强消防和安全防护措施。

（2）二级保护区

①二级保护区范围：在二级景源及周围划出一定范围与空间，指燕子洞风景名胜区核心景区内除一级保护区以外的区域，总面积达 9.65 平方公里。

②二级保护区主要景源和景物：

A.包括登山栈道、桃李园、月山雾凇、雷公峡、水上乐园、七溜弯、和尚田水库、百果园、求雨台、三岔溪水库、跑马场、梯田白谷、二龙洞溶洞群、日出云海、照顶界古村、乌龙洞。

B.二龙洞的景物有：旱洞、地下湖；苦水洞景物有：千幅“帐帘”、乾隆时代岩壁书画、擎天柱等。

③二级保护区保护措施：

A.二级保护区内限制与风景游赏无关的建设，限制机动车辆进入本区。

B.严格保护风景区现有资源，对现有破坏整体景观的建筑拆除。

C.严格保护现有森林植被，尤其是原生性常绿阔叶次生林，挽救濒临灭种的地带性树种。

D.设置景源保护、游人监控、环境监控等管理设施及给排水、环保环卫、消防等基础设施，保证保护工作有序进行。

(3) 三级保护区

①三级保护区范围：燕子洞风景名胜区内除一级和二级保护区之外的风景区其它区域，其面积共计 6.37 平方公里。

②三级保护区主要景源和景物：包含燕子洞电站、怡神园、兰家大鲵养殖基地、兰仙洞、万花圃、枫林园、高山稻香、兰山溪谷、照顶界原始次生林、白水溪谷等 10 处景源。

③三级保护区保护措施：

A.三级保护区内有序控制各项建设设施，并与风景环境相协调。

B.游览活动按指定路线游览，非游览区域严禁进入，完善现有游路体系。

C.保护整体景观风貌，控制民居的建设与修缮，民居建筑的风格、体量、色彩等方面与风景区整体风貌相协调，对有碍景观的各类建筑予以拆除、改造或屏蔽。

D.恢复必要的历史景观遗迹时，严格控制其规模、风格、体量，保持原有的历史风貌。

E.三级保护区内的森林植被可进行必要的林相改造，恢复青山绿水、层林尽染的自然景观。区内严禁私人墓葬、开山采石。

(4) 外围保护地带保护措施：外围保护地带内禁止建设影响风景区景观和污染环境的项目，对外围保护地带北部和西北部的现有的采石场限期治理，禁止开山采石。保护山体及植被，限制砍伐树木，培育山林植被。保护自然水体，不得填湖建房。

四、国家级水产种质资源保护区及水生生物“三场”

（1）国家级水产种质资源保护区

沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区是 2010 年农业部第 1308 号公告公布的第三批国家级水产种质资源保护区，沅水辰溪段鮠类黄颡鱼国家级水产种质资源保护区是 2011 年农业部第 1684 号公告公布的第五批国家级水产种质资源保护区。核准区北面紧邻的水域涉及沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区的实验区及沅水辰溪段鮠类黄颡鱼国家级水产种质资源保护区的核心区，两个保护区段在开发区河段重合。

特别保护期为：全年。

保护区主要保护对象：翘嘴鮠、蒙古鮠等鮠类及黄颡鱼（沅水辰溪段鮠类黄颡鱼国家级水产种质资源保护区）；沅水鲮和大口鲮，其他保护对象保护白甲鱼、瓣结鱼、湖南吻鮠、鲤、鲫、长春鳊、团头鲂等（沅水特有鱼类国家级水产种质资源保护区）。

（2）水生生物“三场”

本次评价引用《湖南省沅陵至辰溪高速公路工程跨越沅水辰溪段鮠类黄颡鱼国家级水产种质资源保护区影响专题论证报告》（2019.12）中关于保护区的现状调查资料进行现状调查分析。

1、保护区内鱼类区系组成

现场调查在沅水辰溪段国家级水产种质资源保护区共发现鱼类 38 种，隶属于 4 目 7 科，其中鲤科 27 种，占总种数的 71.1%，鮠科和鳅科分别为 4 种和 3 种，分别占 10.5%和 7.9%，鲃科 2 种，占 5.3%，合鳃科和鲶科各 1 种，各占 2.6%。

（1）鱼类的产卵习性

根据鱼类产卵繁殖生态习性的性质，调查江段的鱼类产卵类型有：

① 产漂流性卵：这类卵产出后即吸水膨胀，出现较大的卵间周隙，但比重仍大于水，可借助江河水流的翻滚，使卵悬浮在水层中不停漂流；在静止的水环境中，则将下沉于底部。也可将这一类称作半浮性卵。如青鱼、草鱼、鲢、鳙等。

② 产沉性卵：卵的比重大于水，卵间周隙小，产出后沉于水底。如中华花鳅等。

③ 静水环境产粘性卵：卵的比重大于水，卵膜外层遇水后具粘性，产出后即粘附在水草上，不沉于水底。粘性卵的卵膜分三层，除卵周间隙和卵膜外，还有一层胶膜。如鲤、鲫、马口鱼、宽鳍鱲、麦穗鱼、鳊、沙塘鳢等。

④ 产浮性卵：产浮性卵的鱼类受精卵卵黄上有一个大油球或较多油粒，受精卵比重小于水，卵产出后即漂浮在水面，随风向和水流而移动。包括鳊、斑鳊等。

(2) 鱼类的迁徙习性

① 江湖洄游型：江湖洄游鱼类是江湖中下游复合生态系统中较为常见的一种洄游类型。这些鱼主要在江河中的流水中产卵，受精卵随水流扩散进入下游洪泛平原水体中育肥，成熟亲鱼则再次进入江河中流水江段进行繁殖。典型的江湖洄游鱼类有草鱼、鲢、鳙等产漂流性卵的鱼类。洄游过程中，性腺逐渐达到成熟。

② 河道洄游型：河道洄游型鱼类的全部生活史的完成主要限于河流。基本不进入湖泊等附属水体。河道洄游型鱼类的洄游可以分为两个阶段，在早期生活史阶段，缺乏主动游泳能力的苗顺水而下；扩散至产卵场下游河段，待具备较强的游泳能力之后，则主动上溯到适宜江段繁殖。这些鱼类在江河流流水江段的激流浅滩上产粘沉性卵，或在流水江段中产漂流性卵。

③ 定居性鱼类：包括湖泊定居性鱼类和山溪定居性鱼类。能够在相对狭窄的水域内完成全部生活史。这些种类通常产粘、沉性卵，产卵时的水文条件要求不严格。不论在湖泊、水库、池塘还是河流，只要有流速较缓的水体，均适合定居性鱼类产卵。主要有鲤、鲫、鲇、黄颡鱼等。

2、主要经济鱼类“三场”现状

1) 产卵场和索饵场

沅水辰溪段鮈类黄颡鱼国家级水产种质资源保护区内分布有 5 处主要经济鱼类的产卵场，总面积达 529776m²，占保护区水域总面积的 1.17%，索饵场和产卵场无明显界限，分布情况见图 3.1-4。其中，鲤、鲫、黄颡鱼、鲂和鳊属静水产粘性卵鱼类，鳊属静水或微流水中产漂浮性卵鱼类，鳊属流水中产漂浮性卵鱼类，鳊、鮈类属微流水产微粘性卵鱼类。

2) 越冬场

沅水辰溪段鮈类黄颡鱼国家级水产种质资源保护区内分布有 10 处主要经济鱼类的越冬场，总面积达 3214940m²，占保护区水域总面积的 10.04%，分布情况见图 4.1-2。

3) 开发区与主要经济鱼类“三场”的位置关系

紧邻开发区北部沅水段附近无“三场”分布，最近的“三场”为上游约 4.7km 处

的沙堆潭越冬场；下游游最近的为 7.2km 处的黄埠潭场越冬场，沅水紧邻开发区河段上下游 10km 范围内无产卵场和索饵场。

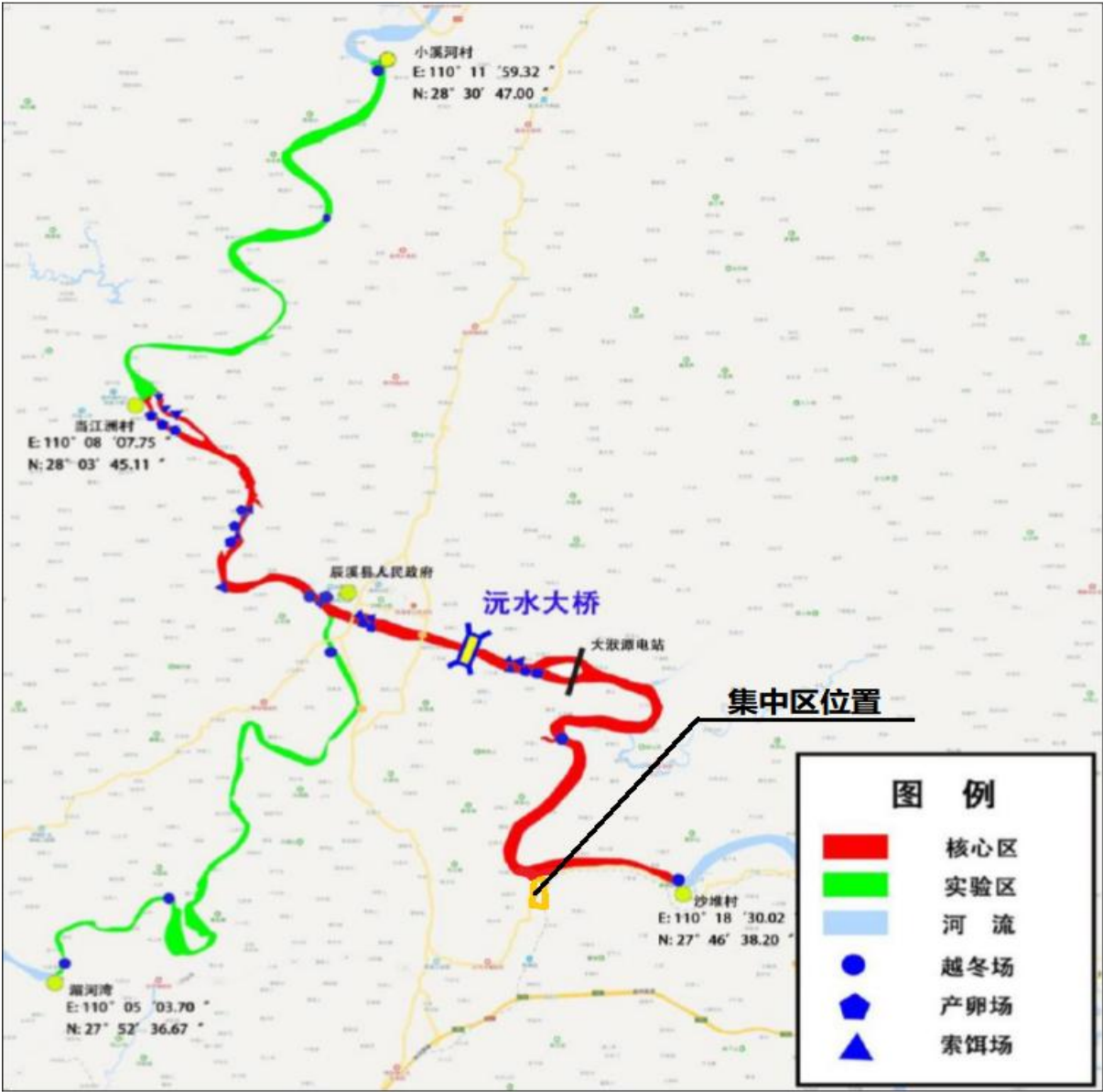


图 4.1-2 园区与保护区“三场”的位置关系图

4.2 辰溪产业开发区概括及相关设施简介

辰溪产业开发区位于湖南怀化辰溪县 308 省道西 150 米，规划范围为东起湘黔铁路，西至松溪以东，南起金湘路，北至沅江南岸，西、南至沅江，北接公溪河，东至邵怀高速公路连接线。辰溪产业开发区的核准区面积 217.84 公顷。

4.2.1 园区产业定位

发展化工（电石及下游产品）、冶金、建材、莫来石、农产品加工、高新技术等产业。

4.2.2 产业结构

对照原规划环评主导产业,核准区内现存工业企业中,主导产业占比约 90%,主导产业中,冶金行业占比为 50%,化工行业占比为 20%,莫来石产业占比 20%,无建材、农产品加工及高新技术产业;非主导产业中,不符合产业结构且已淘汰的木材加工及煤炭洗选企业均停产并注销营业执照,目前仅剩 1 家塑料制品业,占比为 10%。

4.2.3 用地规划

根据辰溪产业开发区管委会提供的统计数据以及《辰溪工业集中区土地集约利用评价成果》,辰溪产业开发区的核准区面积 217.84 公顷,已开发用地 83.9711 公顷,占总用地面积的 38.55%;城乡居民点建设用地 45.6442 公顷,占总面积的 20.95%,其中有 39.6942 公顷为集中连片居民点用地;农林用地 81.9837 公顷,占总面积的 37.63%,其中有 47.56 公顷在《辰溪县火马冲镇土地利用总体规划(2006-2020 年)》(2016 年调整完善方案)中已调整为基本农田。用地现状明细如下表:

表4.2-1 辰溪产业开发区的土地利用现状

用地代码	用地名称	开发面积(公顷)	占核准面积比例(%)
R	居住用地	4.3965	2.02
其中 R2	二类居住用地	4.3965	2.02
A	公共管理与公共服务设施用地	7.6633	3.52
其中 A1	行政办公用地	7.6633	3.52
B	商业服务业设施用地	2.6433	1.21
M	工业用地	56.6109	25.99
W	物流仓储用地	0.601	0.28
S	道路与交通设施用地	9.3661	4.30
其中 S1	城市道路用地	5.1098	2.35
U	公用设施用地	2.179	1.00
其中 U11	供水用地	1.587	0.73
U12	供电用地	0.592	0.27
G	绿地与广场用地	0.511	0.23
其中 G2	防护绿地	0.511	0.23
H11	城市建设用地	83.9711	38.55
H14	城乡居民点建设用地	45.6442	20.95
H21	铁路用地	6.241	2.86
E	农林用地	81.9837	37.63
总用地		217.840	100

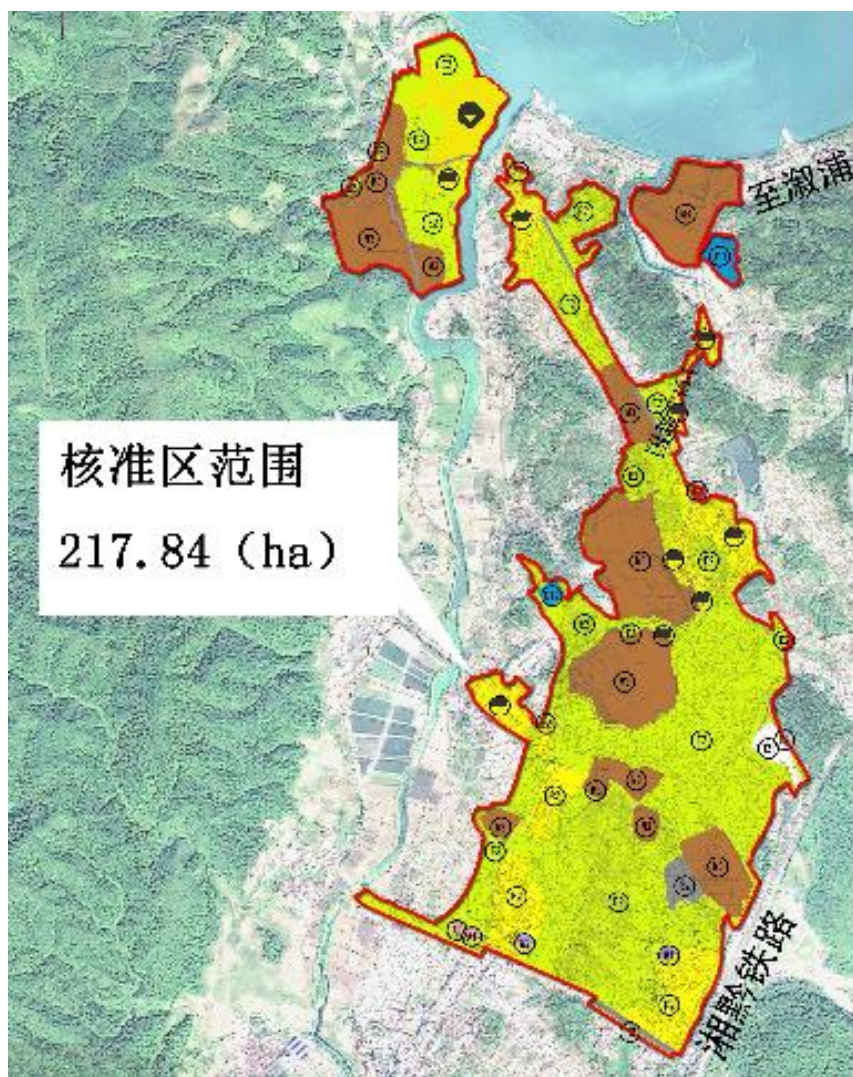


图 4.2-1 辰溪产业开发区土地利用现状图

4.2.4 基础市政工程规划

(1) 给水工程规划

园区现有 2 座取水泵房，分别为辰溪火车站、原红灵机械厂厂区内企业供水。根据园区的发展需求，在园区北部沅水左岸的铜钱园规划修建 1 座 5 万吨/日的自来水厂，并预留扩建用地。园区给水管网采用环状与树枝状相结合的形式，在园区中心区与用水量大的企业采用环状网，工业园边缘区用水量较小，采用树枝状，对工业园现有管网有计划的进行改造，工业园给水主管采用 300~600mm 管径。

(2) 排水工程规划

园区排水采用雨污分流制。雨水分片就近排入松溪、铜钱园溪。根据园区的发展需求，在园区北部沅水左岸、自来水厂下游 300m 处的松溪口规划建 1 座处理规模 4 万吨/日的污水处理厂。工业废水经排污企业污水处理站预处理达到

污水处理厂收水标准后通过污水管网集中送至污水处理厂，生活污水经化粪池消化预处理后通过污水管网集中送至污水处理厂，经处理达标后排入沅水。园区污水主干管管径为 400~1000mm，雨水主干管管径为 400~600mm。

园区污水处理厂（处理规模 5000t/d）已经投产营运，处理后的废水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后外排至均田坪溪。

蓝伯化工产生的生产废水不外排，生活污水经厂区企业已有的污水处理设施处理后通过园区污水管网排放至园区污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入均田坪溪。

（3）道路交通规划

1）铁路交通：充分利用湘黔铁路的对外优势，加快辰溪火车站的改造，提升车站的等级，扩大对外的交通量。

2）公路交通：S223 省道（现为 S250 省道）、S308 省道（现为 G354 国道）汇交于山塘驿，规划将 S223 省道拓宽至 40m，S308 省道改道至工业工业园西侧通过与 S223 省道在山塘驿相接，在辰溪火车站广场侧面建长途客运站和货运站。

3）水运交通：规划在工业工业园北部的沅水左岸滩头建一处 50 吨位的工业专用码头。

4）内部道路：工业园道路分为三级，主干道、次干道、支路。主干道红线宽度控制为 40m，次干道红线宽度控制为 30~24m，支路红线宽度控制为 16m。

4.2.5 工业园开发现状

（1）工业园区人口现状

辰溪产业开发区位于辰溪县火马冲镇，核心区范围为东起湘黔铁路，西至松溪以东，南起金湘路，北至沅江南岸，现状总人口 2518 人。

（2）土地利用现状

辰溪产业开发区的核准区面积 217.84 公顷，已开发用地 83.9711 公顷，占总用地面积的 38.55%；城乡居民点建设用地 45.6442 公顷，占总面积的 20.95%，其中有 39.6942 公顷为集中连片居民点用地；农林用地 81.9837 公顷，占总面积的 37.63%，其中有 47.56 公顷在《辰溪县火马冲镇土地利用总体规划（2006-2020 年）》（2016 年调整完善方案）中已调整为基本农田。

（3）道路交通现状

对外交通：公路和铁路基本未发生变化，主要为湘黔铁路、S223 省道、S308 省道，规划的车站改造和道路拓宽暂未实施，规划实施过程中仅对现有公路进行维护和修缮，建设了长途客运站和货运站。水运交通工业专用码头未建设，原规划码头用地处存在临时的砂石码头和砂石堆场。

内部交通：开发区内部网格化的路网暂未形成，内部交通依托乡镇路网建设，目前基本可以满足开发区企业的物流和出行要求。

（4）公共配套设施现状

目前园区所在区域公共设施现状为：

①在核准区外的郑家坪村已建成一座园区污水处理厂，已建成处理能力 5000t/d，于 2019 年 6 月竣工通水，已完成排污口论证工作。目前，污水厂至核准区的污水干管及提升泵站已建成，2021 年 12 月上旬已实现通水，核准区内污水废水全部接入园区污水处理厂。

②核准区目前企业生产生活用水均采用地下水，主要供水包括两部分：1.自备水井，如蓝伯化工生活来自厂内自建的水井、华中水泥自建水井供厂内生产生活。2.开发区外农村饮水安全工程水厂供水，主要为火马冲镇供水有限责任公司。在开发区北部沅水左岸已经建设完成 1 座 3 万吨/日的水厂，但是水厂出水水质按照工业用水标准建设，仅能满足开发区工业生产用水需求，且沅江水厂取水河段未确定为饮用水源保护区，水厂无居民饮用水供水能力，给水管网已经联通。

③电力系统基本按照规划实施，满足开发区的发展需求。

④开发区生活垃圾采用定点收集、集中清运的方式。

4.2.6 工业园区内现有企业基本情况

核准区内现状企业污染源情况如下表所示。

表 4.2-2 园区内现有企业情况一览表

序号	项目名称	废水排放量及治理情况	废气排放量及治理情况	固体废物种类及治理情况	数据年份及来源	2020 年实际排污情况	现存企业环评已批复总量	是否达标排放
1	湖南蓝伯化工有限责任公司	生产废水不外排，生活污水量 57m³/d，1.71 万吨/年，主要污染物 COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N。2021 年 12 月之前污水经 WSZ 一体化生活污水经处理系统后排入厂外的溪沟，然后进入松溪，2021 年 12 月已全部接入园区污水处理厂。	石灰窑尾气主要污染物烟尘，经过沉降室—旋风除尘器—布袋除尘器三级除尘处理达标后排放。电石炉废气主要污染物质为 CO、烟尘，进行点火燃烧。其它含尘废气采用布袋除尘器处理后达标排放。设施运行正常。排放量：粉尘 70.52t/a、SO ₂ 141.04t/a	生活垃圾产生量为 20t/a，碎石及粉尘回收量为 59180 t/a。分别送垃圾场处理和综合利用。	企业现场踏勘，环保专干访谈，企业排污许可数据及 2021 年 2 季度排污许可执行报告	生活污水：57m³/d，1.71 万 t/a 废气：颗粒物 19.104t/a、SO ₂ 49.076t/a、NO _x 73.428t/a 固废：生活垃圾产生量为 20t/a，碎石及粉尘回收量为 59180t/a，危险废物（废润滑油）少量。	COD 60t/a、SO ₂ 1400t/a、烟尘 120t/a、工业粉尘 150t/a	废气、废水均达标排放，排污口未办理入河排污口论证手续
2	辰溪县中盐株化顺达有限公司	生产废水不外排，生活污水与技改前一致，生活污水量 0.73 万吨/年，主要污染物 COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N。2021 年 12 月之前污水经三级化粪池后排入厂外的溪沟，然后进入松溪，2021 年 12 月已全部接入园区污水处理厂。	原料转运、配料粉尘、出铁口及浇铸烟尘经布袋除尘器处理后通过一根 35m 高的排气筒排放；石灰窑尾气主要污染物烟尘，布袋除尘处理达标后排放；氢氧化钙生产线及粉磨线的粉尘经布袋除尘处理达标后排放。	硅锰合金冶炼废渣属于一般工业固废，厂内回用；除尘灰、废耐火材料、煅烧废渣、废气处理回收的烟尘、粉尘等综合利用或外售；生活垃圾送环卫部门处理；少量废机油及化验室废液交由有资质单位处理。	2021 年审批通过的环评及其批复，企业排污许可数据	生活污水：0.73 万吨/年 颗粒物 1.43t/a、SO ₂ 39.6t/a、NO _x 26.928t/a 固废：生活垃圾产生量为 43t/a，一般工业固废产生量为 18663.728t/a，危险固废为 0.7t/a。	技改前获得的初始分配量 SO ₂ 315t/a、NO _x 236.8t/a（技改后项目核算的总量 SO ₂ 39.6t/a、NO _x 26.928t/a）	废气、废水均达标排放，排污口未办理入河排污口论证手续
3	辰溪县鑫达硅业有限公司	生活污水总量为 1.2 万 t/a，主要污染物 COD、BOD ₅ 、氨氮、SS。停	主要污染物为粉尘，采用布袋除尘处理后排放。	无	2007 年竣工验收材料数据（2016 年后停产	0	/	已停产，复产时需完善环保设施

	司	产前污水经化粪池后排入松溪。目前因停产无废水排放。			至今，无法收集数据)			
4	湖南华荣硅业有限公司	生活污水 2.4 万吨/年，主要污染物 COD、BOD ₅ 、氨氮、SS。2021 年 12 月之前污水经一体化生活污水处理系统处理后排入沅江，2021 年 12 月已全部接入园区污水处理厂。	主要污染物为粉尘，采用布袋除尘处理达标后排放。	无	2009 年环评数据（停产多年，2019 年厂内部分厂房出租，2021 年开始恢复生产）	0	/	废气、废水均达标排放，沅江排污口未办理入河排污口论证手续
5	湖南省辰溪华中莫来石有限责任公司	生活污水量 0.75 万 t/a，主要污染物 COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N。停产前污水经化粪池后排入厂外的溪沟，然后进入松溪。目前因停产无废水排放。	主要污染物烟尘、SO ₂ 、NO _x 。采用水膜脱硫除尘器处理后排放。	锅炉灰渣产生量 400t/a，综合利用。生活垃圾年产生量 17t，送火马冲镇垃圾处理场卫生填埋处置。	2010 年园区环评数据（2017 年前停产）	0	/	已停产，复产时需完善环保设施
6	辰溪德林莫来石有限公司	生活污水总量为 0.5 万 t/a，主要污染物 COD、BOD ₅ 、氨氮、SS。污水经化粪池后用于周边农田施肥。	煅烧窑主要污染物烟尘、SO ₂ 、NO _x ，采用水膜脱硫除尘器处理后排放（电熔莫来石生产线已停产）。粉碎工段主要污染物为粉尘，采用布袋除尘处理达标后排放。在产设施运行正常。废气：SO ₂ 5.2t/a、NO _x 10.2t/a、颗粒物 3.0t/a。	回收粉尘 1226t/a 回用生产，锅炉灰渣产生量 100t/a，综合利用。生活垃圾年产生量 7t/a，送火马冲镇垃圾处理场卫生填埋处置。	2019 年数据，企业现场踏勘，环保专干访谈及排污许可数据	生活污水：0.5 万 t/a 废气：SO ₂ 5.2t/a、NO _x 10.2t/a、颗粒物 3.0t/a 固废：一般固废 1326t/a，生活垃圾 7t/a	/	废气达标排放

7	湖南省辰溪县正宏肥业有限责任公司	生活污水 0.3 万吨/年，经化粪池后用于周边农田施肥。	干燥窑废气处理设施：喷淋塔+冲击水浴；堆场粉尘为洒水。 废气：SO ₂ 17.085t/a、NO _x 13.5t/a、粉尘 5.7t/a。	锅炉灰渣产生量 130t/a，生活垃圾产生量 3t/a	2019 年数据，企业现场踏勘，环保专干访谈数据	生活污水：0.3 万 t/a 废气：SO ₂ 17.085t/a、NO _x 13.5t/a、颗粒物 5.7t/a 固废：锅炉灰渣 130t/a，生活垃圾 6t/a	COD 9t/a、NH ₃ -N 1.1t/a、SO ₂ 83.8t/a、NO _x 13.5t/a	废气达标排放
8	湖南润东新材料有限公司	生产废水不外排，生活污水 2096.64t/a，生活污水依托华荣硅业已有一体化生活污水处理系统处理后排放。	有组织废气主要为生物质燃料产生的 SO ₂ 、NO _x 、烟尘，熔炼烟气和铝灰渣回收产生的 HCl、氟化物、二噁英，经烟气急冷装置+旋风除尘+旋风除尘+布袋除尘+布袋除尘+ 碱喷处理达标后排放 废气：SO ₂ 5.78t/a、NO _x 7.8t/a、颗粒物 31.2t/a、HCl1.35t/a、氟化物 0.23t/a、二噁英 3.9×10 ⁻⁸ tTEQ/a。	一般固废综合回收，危废委托有资质的危废处置单位处置，生活垃圾由环卫部门处理。 生活垃圾：23.1t/a 一般工业固废：3913.94t/a 危险固废：1.11t/a	2019 年环评数据及排污许可数据	生活污水：2096.64t/a 废气：SO ₂ 1.726t/a、NO _x 7.8t/a、颗粒物 31.2t/a、HCl 1.35t/a、氟化物 0.23t/a、二噁英 3.9×10 ⁻⁸ tTEQ/a 固废：生活垃圾：23.1t/a 一般工业固废：3913.94t/a 危险固废：1.11t/a	SO ₂ 5.78t/a、NO _x 7.8t/a	废气、废水均达标排放，
9	辰溪县远发塑业有限公司	生产废水不外排，生活污水 459t/a，依托华荣硅业已有一体化生活污水处理系统处理后排放。	非甲烷总烃和恶臭气体经活性炭吸附处理后排放 非甲烷总烃：0.23t/a。	一般固废综合回收，危废委托有资质的危废处置单位处置，生活垃圾由环卫部门处理。 生活垃圾：6t/a 一般工业固废：295.254t/a 危险固废：6.05t/a	2019 年环评数据及排污许可数据	生活污水 459t/a 废气：非甲烷总烃：0.23t/a 固废：生活垃圾：6t/a 一般工业固废：295.254t/a 危险固废：6.05t/a	/	废气、废水均达标排放
10	辰溪县鹏海新材料综合	生产废水不外排，生活污水 600t/a，停产前经化粪池处理后排入厂外溪	平炉废气采用布袋除尘+双碱液(5%NaOH 溶液、氧化钙)喷淋脱	危险废物为布袋除尘器的含重金属粉尘，作为原料配料	2020 年环评(公示稿)数据	生活废水：1080t/a 废气：SO ₂ 2.16t/a、	/	已停产，复产时需完善环保设施

	利用有限公 司	沟，然后进入松溪。目前因停产无 废水排放。	硫工艺处理后，经一根 15m 高的 烟囱排放： 废气：SO ₂ 2.16t/a、NO _x 2.16t/a、 镍及其化合物 0.00432t/a。	返回平炉用于生产；一般工 业固体废物高磷渣、脱硫渣 外售建材企业综合利用，平 炉的耐火材料由耐火材料生 产厂家回收利用；生活垃圾 由市政环卫部门统一收集处 理。 生活垃圾 15t/a 一般工业固废：3098.2t/a 危险固废：600t/a		NO _x 2.16t/a、颗粒物 4.32t/a、镍及其化合物 0.00432t/a 固废：生活垃圾 15t/a 一般工业固废： 3098.2t/a 危险固废：600t/a		
	合计	废水：生产废水：0，生活污水：3.556 万 t/a，COD _{Cr} *3.556t/a，NH ₃ -N*0.533t/a 废气：SO ₂ 114.836t/a，NO _x 134.016t/a，颗粒物 64.754t/a，镍及其化合物 0.00432t/a 固废：生活垃圾 120.1t/a，一般工业固废：86607.122t/a，危险固废：607.86t/a						

4.3 环境质量现状与评价

4.3.1 大气环境现状监测评价

(1) 区域大气环境质量达标性判定

本项目所在区域达标判定数据来源于怀化市生态环境局发布的《怀化市城市环境空气质量年报》（2022 年），根据该公报，辰溪县 2022 年区域环境空气质量数据见下表。

表 4.3-1 辰溪县空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.7%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	7	40	17.5%	
PM ₁₀	年平均质量浓度	41	70	58.5%	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80%	
CO	第 95 百分位数日平均 质量浓度	1100	4000	27.5%	
O ₃	第 90 百分位数最大 8h 平均质量浓度	113	160	70.6%	

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）第 6.4.1.1 条“城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。故本项目所在区域 2022 年为环境空气质量达标区。

(2) 特征因子现状调查与评价

针对本项目特征因子 TSP 的环境质量现状调查，本次评价引用《辰溪产业开发区环境影响跟踪评价报告书》中于 2020 年 7 月 8 日至 14 日在中盐株化厂区取得的监测数据。该监测点位位于项目大气评价范围内，且监测至今，区域未新增大型有机废气排放企业，引用该监测数据可行。

项目引用监测点位见表 4.3-2，监测结果见表 4.3-3。

表 4.3-2 引用监测点位信息表

监测点名称	监测因子	监测时间	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
中盐株化厂区	TSP	2020.7.8~14	南	150m

表 4.3-3 引用监测结果一览表

监测 点位	污染物	评价 时间	标准值 (mg/m^3)	监测浓度范围 (mg/m^3)	最大浓 度占标 率 (%)	超标 倍数	达标 情况
中盐株化 厂区	TSP	日均值	0.3	0.134~0.153	51.0	0	达标

为进一步了解区域环境质量现状，建设单位湖南蓝伯化工有限责任公司委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2023 年 4 月 1 日-7 日对厂址附近的龙船坪居民点进行了一期大气监测，监测因子为 TSP，监测 24 小时平均值。监测点位和监测数据见下表。

表 4.3-4 大气监测布点说明表

序号	点位名称
G1	龙船坪居民散户（上风向）

表 4.3-5 项目监测环境条件一览表

采样日期	天气	气压（Kpa）	风向	风速（m/s）	气温（℃）	相对湿度(%)
2023.04.01	晴	100.7~100.8	南	1.5	17.2~20.7	49~50
2023.04.02	阴	100.7~100.8	南	1.6	13.7~16.5	56~57
2023.04.03	阴	100.9~101.0	南	1.6	8.1~9.7	60~61
2023.04.04	晴	100.7~100.8	南	1.5	12.7~18.6	51~52
2023.04.05	多云	100.1~100.2	南	1.5	14.2~19.1	51~52
2023.04.06	多云	100.1~100.2	南	1.5	12.2~17.2	51~52
2023.04.07	晴	100.1~100.2	南	1.5	11.7~15.6	51~52

表 4.3-6 项目区域 TSP 监测结果一览表

监测点位	监测项目	监测时间	监测浓度	标准值（mg/m ³ ）
龙谭村居民点	TSP	2023.04.01	0.098	0.3
		2023.04.02	0.102	
		2023.04.03	0.101	
		2023.04.04	0.095	
		2023.04.05	0.106	
		2023.04.06	0.107	
		2023.04.07	0.092	

由上表可知，项目所在区域环境空气中 TSP 24 小时平均浓度可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准中表 2 的限值要求。

4.3.2 地表水环境现状监测评价

项目生产废水不外排，生活污水经厂区企业已有的污水处理设施处理后通过园区污水管网排放至园区污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入均田坪溪。所在区域地表水环境质量调查与评价引用《辰溪产业开发区环境影响跟踪评价报告书》中 2020 年 6 月 2 日~4 日松溪监测数据和《辰溪产业开发区 2022 年度环境质量监测》中 2022 年 11 月 4 日~6 日均田坪溪监测数据。

数据引用理由如下：地表水监测断面的监测时间较近且在 3 年有效范围内；监测项目较全面，包含了本项目的污染因子；环境质量现状与本项目建设前改变不大。

（1）引用的监测布点及监测因子

表 4.3-7 引用地表水现状监测断面及监测因子表

河流名称	断面	断面名称	监测因子	引用来源
均田坪溪	W1	均田坪溪污水厂排口上游 500 米	pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、铅、镉、汞、砷、氟化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群	辰溪产业开发区 2022 年度环境质量监测
均田坪溪	W2	均田坪溪污水厂排口下游 500 米		
松溪	W4	S308 省道桥下南侧	水温、pH、溶解氧、COD _{Mn} 、BOD ₅ 、氨氮、挥发酚、氟化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、石油类、电导率、氟化物、铜、锌、总磷、总氮、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂、COD _{Cr} 、硫酸盐、氯化物、硒、硫化物、铁	辰溪产业开发区环境影响跟踪评价报告书
松溪	W6	新敏路南侧		

(2) 引用地表水现状监测结果

表 4.3-8 均田坪溪引用地表水现状监测结果 单位: mg/L (pH 除外)

检测因子	单位	采样日期	均田坪溪污水厂排口上游 500 米(W1)	均田坪溪污水厂排口下游 500 米(W2)	标准限值	达标情况
			E110°11'56"N27°52'49"	E110°11'55"N27°53'07"		
pH 值	无量纲	2022.11.04	7.3	7.1	6~9	达标
		2022.11.05	7.2	7.2		
		2022.11.06	7.4	7.4		
水温	°C	2022.11.04	16.9	16.7	/	/
		2022.11.05	16.8	16.5		
		2022.11.06	17.3	17.1		
溶解氧	mg/L	2022.11.04	8.7	8.5	≥5	达标
		2022.11.05	7.8	7.6		
		2022.11.06	7.5	7.3		
化学需氧量	mg/L	2022.11.04	6	10	≤20	达标
		2022.11.05	5	8		
		2022.11.06	6	12		
五日生化需氧量	mg/L	2022.11.04	2.0	2.4	≤4	达标
		2022.11.05	2.3	2.6		
		2022.11.06	2.0	2.5		
氨氮	mg/L	2022.11.04	0.120	0.104	≤1.0	达标
		2022.11.05	0.094	0.059		
		2022.11.06	0.115	0.070		
总磷	mg/L	2022.11.04	0.02	0.03	≤0.2(湖、库 0.05)	达标
		2022.11.05	0.02	0.03		
		2022.11.06	0.03	0.03		
铜	mg/L	2022.11.04	0.00104	0.00121	≤1.0	达标
		2022.11.05	0.00148	0.00129		
		2022.11.06	0.00130	0.00126		
锌	mg/L	2022.11.04	0.0187	0.0385	≤1.0	达标
		2022.11.05	0.0393	0.0367		
		2022.11.06	0.0394	0.0407		
铅	mg/L	2022.11.04	0.00025	0.00050	≤0.05	达标
		2022.11.05	0.00054	0.00048		
		2022.11.06	0.00052	0.00052		
镉	mg/L	2022.11.04	0.00418	0.00377	≤0.005	达标
		2022.11.05	0.00388	0.00438		
		2022.11.06	0.00399	0.00388		

汞	mg/L	2022.11.04	0.00004L	0.00004L	≤0.0001	达标
		2022.11.05	0.00004L	0.00004L		
		2022.11.06	0.00004L	0.00004L		
砷	mg/L	2022.11.04	0.0020	0.0024	≤0.05	达标
		2022.11.05	0.0019	0.0023		
		2022.11.06	0.0004	0.0023		
氟化物	mg/L	2022.11.04	0.17	0.17	≤1.0	达标
		2022.11.05	0.16	0.17		
		2022.11.06	0.17	0.18		
挥发酚	mg/L	2022.11.04	0.0003L	0.0003L	≤0.005	达标
		2022.11.05	0.0003L	0.0003L		
		2022.11.06	0.0003L	0.0003L		
石油类	mg/L	2022.11.04	0.01L	0.01L	≤0.05	达标
		2022.11.05	0.01L	0.01L		
		2022.11.06	0.01L	0.01L		
阴离子表面活性剂	mg/L	2022.11.04	0.05L	0.05L	≤0.2	达标
		2022.11.05	0.05L	0.05L		
		2022.11.06	0.05L	0.05L		
粪大肠菌群	MPN/L	2022.11.04	<20	<20	≤10000	达标
		2022.11.05	<20	<20		
		2022.11.06	<20	<20		

表 4.3-9 松溪引用地表水现状监测结果 单位：mg/L（pH 除外）

水体	监测断面	监测因子	pH	DO	COD _{Mn}	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	氰化物	Cu	Zn	As	硫酸盐	硫化物
松溪	W4	监测因子	pH	DO	COD _{Mn}	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	氰化物	Cu	Zn	As	硫酸盐	硫化物
		监测值范围	7.58~7.63	7.2~7.8	3.4~3.8	17~18	3.7~3.9	0.263~0.286	0.07~0.09	0.01L	0.009L	0.001L	1.25×10 ⁻³ ~1.29×10 ⁻³	26.5~27.1	0.011~0.015
		评价标准	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤250	≤0.2
		超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		监测因子	Hg	Cd	Cr ⁶⁺	Pb	挥发酚	氟化物	石油类	粪大肠菌群	LAS	氯化物	硒	铁	
		监测值范围	6.50×10 ⁻⁵ ~8.75×10 ⁻⁵	0.001L	0.004L	0.01L	0.0003L	0.064~0.068	0.01L	2.1×10 ³ ~2.5×10 ³	0.05L	16.5~17.5	0.05L	4.5×10 ⁻³ L	
		评价标准	≤0.001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.005	≤1.0	≤0.05	≤10000 个/L	≤0.2	≤250	≤0.01	≤0.3	
		超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	W6	监测因子	pH	DO	COD _{Mn}	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	TP	氰化物	Cu	Zn	As	硫酸盐	硫化物
		监测值范围	7.32~7.70	6.8~7.6	2.6~2.8	12~13	2.4~2.5	0.204~0.227	0.03~0.05	0.01L	0.009L	0.001L	5.35×10 ⁻⁴ ~6.17×10 ⁻⁴	24.8~25.1	0.007~0.009
		评价标准	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤0.2	≤1.0	≤1.0	≤0.05	≤250	≤0.2
		超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		监测因子	Hg	Cd	Cr ⁶⁺	Pb	挥发酚	氟化物	石油类	粪大肠菌群	LAS	氯化物	硒	铁	
		监测值范围	1.31×10 ⁻⁴ ~1.77×10 ⁻⁴	0.001L	0.004L	0.01L	0.0003L	0.055~0.059	0.01L	1.1×10 ³ ~1.4×10 ³	0.05L	14.5~14.9	0.05L	4.5×10 ⁻³ L	
		评价标准	≤0.001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.005	≤1.0	≤0.05	≤10000 个/L	≤0.2	≤250	≤0.01	≤0.3	
		超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		监测因子	Hg	Cd	Cr ⁶⁺	Pb	挥发酚	氟化物	石油类	粪大肠菌群	LAS	氯化物	硒	铁	
		监测值范围	9.80×10 ⁻⁵ ~1.83×10 ⁻⁴	0.001L	0.004L	0.01L	0.0003L	0.064~0.068	0.01L	2.1×10 ³ ~2.8×10 ³	0.05L	19.2~19.8	0.05L	4.5×10 ⁻³ L	
		评价标准	≤0.001	≤0.005	≤0.05	≤0.05	≤0.005	≤1.0	≤0.05	≤10000 个/L	≤0.2	≤250	≤0.01	≤0.3	
		超标率(%)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		最大超标倍数	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

由上表可知，均田坪溪和松溪地表水各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，水质环境良好。

4.3.3 地下水环境现状监测评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目按照二级评价的要求进行，需设置 5 个水质监测点，3 个水质监测点引用《辰溪产业开发区环境影响跟踪评价报告书》中的监测结果。

（1）引用监测布点及监测因子

本次地下水环境质量监测共引用 3 个监测点，详见下表。

表 4.3-10 引用地表水现状监测断面及监测因子表

监测点	监测点	监测项目
DW2	张家湾居民水井	基本八大离子： K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} ； 基本因子：pH、氨氮、耗氧量、溶解性总固体、总硬度、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、六价铬、铅、镉、铁、铜、锌、镍、硒、氟化物、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、菌落总数、阴离子表面活性剂
DW3	兴隆村居民水井	
DW4	火马冲镇居民水井	

（2）引用地表水现状监测结果

表 4.3-11 引用地表水现状监测结果表（单位：mg/L）

检测项目	DW2 张家湾		DW3 兴隆村		DW4 火马冲镇		III 类标准
	检测值范围	最大超标倍数	检测值范围	最大超标倍数	检测值范围	最大超标倍数	
pH（无量）	6.53~6.58	0	6.55~6.62	0	6.66~6.72	0	6.5~8.5
氨氮	0.12~0.135	0	0.104~0.122	0	0.115~0.122	0	≤0.50
耗氧量 (COD_{Mn} 法)	0.97~1.02	0	1.00~1.15	0	0.97~1.02	0	≤3
溶解性总固体	374~378	0	302~311	0	335~341	0	≤1000
总硬度	318~328	0	245~251	0	256~264	0	≤450
硝酸盐	4.04~4.13	0	11.4~11.8	0	3.03~3.13	0	≤20.0
亚硝酸盐	0.001L	0	0.001L	0	0.001L	0	≤1.00
挥发性酚	0.0003L	0	0.0003L	0	0.0003L	0	≤0.002
氰化物	0.002L	0	0.002L	0	0.002L	0	≤0.05
砷	$3.00 \times 10^{-4}L$	0	$3.00 \times 10^{-4}L$	0	$3.00 \times 10^{-4}L$	0	≤0.01
汞	$6.80 \times 10^{-5} \sim 1.82 \times 10^{-4}$	0	$9.60 \times 10^{-5} \sim 1.5 \times 10^{-4}$	0	$1.04 \times 10^{-4} \sim 1.65 \times 10^{-4}$	0	≤0.001
六价铬	0.004L	0	0.004L	0	0.004L	0	≤0.05
铅	$2.5 \times 10^{-3}L$	0	$2.5 \times 10^{-3}L$	0	$2.5 \times 10^{-3}L$	0	≤0.01
镉	$5.00 \times 10^{-4}L$	0	$5.00 \times 10^{-4}L$	0	$5.00 \times 10^{-4}L$	0	≤0.005
铁	$4.5 \times 10^{-3}L$	0	$4.5 \times 10^{-3}L$	0	$4.5 \times 10^{-3}L$	0	≤0.3
铜	0.009L	0	0.009L	0	0.009L	0	≤1.00

锌	0.001L	0	0.001L	0	0.001L	0	≤1.00
镍	6.0×10 ⁻³ L	0	6.0×10 ⁻³ L	0	6.0×10 ⁻³ L	0	≤0.02
硒	0.05L	0	0.05L	0	0.05L	0	≤0.01
氟化物	0.062~0.067	0	0.061~0.067	0	0.064~0.068	0	≤1.0
硫酸盐	22.2~22.5	0	18.1~18.5	0	22.4~22.8	0	≤250
氯化物	14.5~14.9	0	8.49~8.64	0	9.79~9.88	0	≤250
总大肠菌群 (MPN/100)	ND	0	ND	0	ND	0	≤3.0
菌落总数 (CFU/mL)	80~88	0	72~88	0	78~92	0	≤100
阴离子表面活性剂	0.05L	0	0.05L	0	0.05L	0	≤0.3

由上表可知，区域内地下水井的地下水质量均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，水质良好。

（3）补充监测布点及监测因子

为进一步了解区域环境质量现状，建设单位湖南蓝伯化工有限责任公司委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2023 年 4 月 1 日对厂址内附近的龙船坪居民水井进行了一期地下水监测。本次补充地下水水质监测点位置见表 4.3-12。

表 4.3-12 地下水环境现状监测布点一览表

序号	名称	监测项目
D1	龙船坪居民水井	水位、pH、钾、钠、钙、镁、碱度（重碳酸盐）、碱度（碳酸盐）、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐、粪大肠菌群、六价铬、砷、铅、铜、镉、汞、锌、铁、锰、氯化物、氟化物、石油类
D2	项目厂区内水井	

（4）地表水现状监测结果

表 4.3-13 地下水水质现状监测结果统计与评价 单位：mg/L(pH 除外)

检测日期	检测项目	检测结果		标准限值	达标情况
		龙船坪居民水井 D1	项目厂区内水井 D2		
2023.04.01	pH	7.4	7.2	6.5~8.5	达标
	钾离子	6.10	6.10	/	/
	钠离子	13.3	13.2	200	达标
	钙离子	19.8	19.8	/	/
	镁离子	5.61	5.60	/	/
	重碳酸盐	1.69	1.84	/	/
	碳酸盐	ND	ND	/	/
	耗氧量	0.45	0.48	3.0	达标

	总硬度	212	228	450	达标
	溶解性 固体	381	369	1000	达标
	挥发酚	ND	ND	0.002	达标
	氨氮	0.079	0.085	0.5	达标
	硝酸盐	2.07	2.16	20	达标
	亚硝酸盐	ND	ND	1.0	达标
	硫酸盐	33.6	36.8	250	达标
	总大肠 菌群	ND	ND	3.0	达标
	六价铬	ND	ND	0.05	达标
	砷	ND	ND	0.01	达标
	铅	ND	ND	0.01	达标
	铜	ND	ND	1.00	达标
	镉	ND	ND	0.005	达标
	汞	ND	ND	0.001	达标
	锌	ND	ND	1.00	达标
	铁	ND	ND	0.3	达标
	锰	ND	ND	0.1	达标
	氯化物	15.2	14.9	250	达标
	氟化物	0.478	0.438	/	/
	石油类	ND	ND	/	/
备注：1、检测结果小于检测方法最低检出限，用检出限+L 表示 2、“ND”表示检测结果未检出					

由引用的现状监测结果可知，区域内地下水井的地下水质量均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准，水质良好。

4.3.4 声环境现状监测评价

根据项目特点，建设单位湖南蓝伯化工有限责任公司委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2023 年 4 月 1 日-2 日对厂界及附近的兴隆庵居民点和罗家湾村居民点进行了声环境质量监测。设置 7 个监测点位，监测布点情况见下表。

表 4.3-14 声环境现状监测信息一览表

序号	名称	监测项目	监测频次
N1	厂界北	昼间等效连续 A 声级（L _d ）、夜间等效连续 A 声级（L _n ）	连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次，每次连续监测 20min
N2	厂界西 1		
N3	厂界西 2		
N4	厂界南		
N5	厂界东		

N6	兴隆庵居民点		
N7	罗家湾村居民点		

表 4.3-15 噪声监测结果

监测点位		噪声监测值 Leq（dB）		标准限值	达标情况
		4 月 1 日	4 月 2 日		
厂界外北侧 1m 处 N1	昼间	52	51	65	达标
	夜间	42	43	55	
厂界外西 1 侧 1m 处 N2	昼间	53	50	65	达标
	夜间	44	44	55	
厂界外西 2 侧 1m 处 N3	昼间	50	49	65	达标
	夜间	43	43	55	
厂界外南侧 1m 处 N4	昼间	53	52	70	达标
	夜间	43	41	50	
厂界外东侧 1m 处 N5	昼间	52	51	65	达标
	夜间	43	42	55	
兴隆庵居民点 N6	昼间	50	49	60	达标
	夜间	43	42	50	
罗家湾村居民点 N7	昼间	51	48	60	达标
	夜间	44	41	50	
备注	N1、N2、N3、N5 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准；N4 执行执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准；N6、N7 执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准				

由上表分析可知，N1、N2、N3、N5 监测点昼、夜噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求；N4 监测点昼、夜噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求；N6、N7 监测点昼、夜噪声均满足执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

4.3.5 土壤环境质量现状调查

根据项目特点，建设单位湖南蓝伯化工有限责任公司委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2023 年 4 月 1 日对厂区内外土壤环境质量进行监测，共设置 11 个监测点位，监测布点情况见下表。

表 4.3-16 土壤监测点位信息一览表

序号	名称	监测项目
T1	厂址内（柱状样）	T1~T6 监测因子为 pH；T7 监测因子为 GB36600 表 1 中 45 个基本项目。T8、T9 监测因子为 GB15618-2018 中的 pH、镉、汞、砷、铅、铬、铜、镍、锌；T10~T11
T2	厂址内（柱状样）	
T3	厂址内（柱状样）	
T4	厂址内（柱状样）	

T5	厂址内（柱状样）	监测因子为 pH
T6	厂址内（表层样）	
T7	厂址内（表层样）	
T8	厂区外（表层样）	
T9	厂区外（表层样）	
T10	厂区外（表层样）	
T11	厂区外（表层样）	

表 4.3-17 建设用地土壤监测结果

采样日期	点位名称	检测项目	采样类型		检测结果	标准限值
2023.04.01	T1（厂址内）	pH	柱状样	45cm	6.13	/
				75cm	6.16	/
				110cm	6.18	/
	T2（厂址内）	pH	柱状样	45cm	6.08	/
				75cm	6.16	/
				110cm	6.18	/
	T3（厂址内）	pH	柱状样	45cm	6.08	/
				75cm	6.16	/
				110cm	6.18	/
	T4（厂址内）	pH	柱状样	45cm	6.11	/
				75cm	6.15	/
				110cm	6.17	/
	T5（厂址内）	pH	柱状样	45cm	6.07	/
				75cm	6.13	/
				110cm	6.16	/
T6（厂址内）	pH	表层样		6.09	/	
T11（厂址外）	pH	表层样		6.11	/	

表 4.3-17 建设用地土壤监测结果续表

采样时间	检测项目	检测结果（mg/kg）	标准限值（mg/kg）	达标情况
		T7（厂址内）		
2023.04.01	pH（无量纲）	6.16	/	达标
	砷	10.7	60	达标
	镉	2.27	65	达标
	六价铬	ND	5.7	达标
	铜	48	18000	达标
	铅	33.9	800	达标
	汞	0.265	38	达标
	镍	43	900	达标
	全盐量（g/kg）	0.85	/	达标
	四氯化碳	ND	2.8	达标
	氯仿	ND	0.9	达标
	氯甲烷	ND	37	达标

	1,1-二氯乙烷	ND	9	达标
	1,2-二氯乙烷	ND	5	达标
	1,1-二氯乙烯	ND	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯	ND	54	达标
	二氯甲烷	ND	616	达标
	1,2-二氯丙烷	ND	5	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	6.8	达标
	四氯乙烯	ND	53	达标
	1,1,1-三氯乙烷	ND	840	达标
	1,1,2-三氯乙烷	ND	2.8	达标
	三氯乙烯	ND	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	ND	0.5	达标
	氯乙烯	ND	0.43	达标
	苯	ND	4	达标
	氯苯	ND	270	达标
	1,2-二氯苯	ND	560	达标
	1,4-二氯苯	ND	20	达标
	乙苯	ND	28	达标
	苯乙烯	ND	1290	达标
	甲苯	ND	1200	达标
	邻-二甲苯	ND	640	达标
	间-二甲苯+对-二甲苯	ND	570	达标
	硝基苯	ND	76	达标
	苯胺	ND	260	达标
	2-氯酚	ND	2256	达标
	苯并(a)蒽	ND	15	达标
	苯并(a)芘	ND	1.5	达标
	苯并(b)荧蒽	ND	15	达标
	苯并(k)荧蒽	ND	151	达标
	蒽	ND	1293	达标
	二苯并(a, h)蒽	ND	1.5	达标
	茚并(1,2,3-c,d)芘	ND	15	达标
	萘	ND	70	达标
备注：1、检测结果小于检测方法最低检出限，用检出限+L 表示 2、ND”表示未检出				

表 4.3-18 农用地土壤监测结果

采样时间	点位名称	检测项目	检测结果 (mg/kg)	标准限值 (mg/kg)	达标情况
2023.04.01	T8 (厂址外)	pH (无量纲)	6.05	/	/
		砷	18.6	30	达标
		镉	0.19	0.4	达标

		总铬	83	250	达标
		铜	33	50	达标
		铅	49.5	100	达标
		汞	0.326	0.5	达标
		镍	48	70	达标
		锌	105	200	达标
	T9（厂址外）	pH（无量纲）	6.08	/	/
		砷	17.2	40	达标
		镉	0.16	0.3	达标
		总铬	76	150	达标
		铜	28	50	达标
		铅	42.3	90	达标
		汞	0.211	1.8	达标
		镍	36	70	达标
		锌	92	200	达标
	T10（厂区外）	pH（无量纲）	6.15	/	/

由监测结果可知，本次设置的 11 个土壤监测点（建设用地 8 个，农用地 3 个），其中建设用地监测点的各项监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值浓度要求限值；农用地监测点的各项监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）中表 1 农用地土壤污染风险筛选值浓度要求限值。

5.环境影响分析

5.1施工期环境影响分析

5.1.1 施工期废气影响分析

项目施工期对空气的环境影响主要因素为施工期废气主要为施工扬尘、机械设备尾气及装修废气。

1、施工扬尘

项目施工过程中，基础的开挖、场地的平整、土石方及各种建筑材料的运输、堆放过程中，都将会有粉尘产生。特别是在干旱和有风的情况下，会导致施工现场尘土飞扬，使空气中颗粒物含量升高，影响环境空气质量。项目建设规模较小，建设周期也较短，施工过程中通过加强洒水等措施可有效减少施工扬尘的产生，施工期扬尘随施工结束而消失，对环境的影响在可接受范围内。

2、机械及汽车尾气

运输车辆和燃油动力机械会产生燃烧尾气，施工期机械尾气的排放主要是流动污染源。此类废气的产生量一般来说不是很大，在环境空气中经一定距离的自然扩散稀释后，对项目区的环境空气质量的影响很小。

3、装修废气

装修过程将有少量的无组织废气逸散，主要粉尘为甲醛、甲苯、二甲苯等。装修废气无组织排放，对区域环境质量影响很小。

5.1.2 施工期水环境影响分析

本项目施工人员生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂集中处理，对周围环境影响较小。

施工期产生的施工废水有：各种施工机械设备产生的带有油污的冷却及洗涤用水；施工现场清洗废水。由于施工活动内容不同，所排废水中的污染物不同。清洗废水中的主要污染物是悬浮物，基本上不含有害物质。废水中悬浮物的收集在沉淀池后就可以除去，经沉淀处理后可以重复利用或外排；机械设备产生的废水中的主要污染物是石油类，对这类废水应减少排放量，并将产生的含油废水集中收集后隔油处理后，回用洒水除尘，严禁未经处理直接外排至市政管网。施工废水可得到妥善处理和达标排放，不会对周边水体造成影响。

5.1.3 施工期声环境影响分析

施工过程产生的噪声主要来自施工机械和运输车辆。

施工期噪声对环境的影响，一方面取决于声源大小和施工强度，另一方面还与周围敏感点分布及其与声源间距离有关。不同作业性质和作业阶段，施工强度和所用到的施工机械不同，对声环境影响有所差别。

施工期噪声近似按照点声源计算，计算公式如下：

$$L_{(AP)} = L_{(p_0)} - 20 \lg(r / r_0) - Lc$$

式中：

$L_{(AP)}$ ——点声源在预测点（距离 r ）处的 A 声级，dB；

$L_{(p_0)}$ ——点声源在参考点（距离 r_0 ）处的 A 声级，dB；

Lc ——修正声级，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2009）及《声学户外声传播；第 2 部分：一般计算方法》（HJ/T17247.2-1998）确定，包括空气吸收及地面反射和吸收的率减量，具体如下：

$$Lc = \alpha (r / r_0) / 100 + 5 \lg(r / r_0)$$

式中： α 为每 100m 的空气吸收系数。

根据上式计算的单台施工机械或车辆噪声随距离衰减情况，见表 5.1-1。

表 5.1-1 施工设备噪声随距离衰减预测结果

距离(m) 施工设备距离(m)	10	20	30	40	60	90	120	150	200
推土机	79.0	71.4	67.0	63.8	59.4	54.9	51.6	49.1	45.8
挖掘机	80.0	72.4	68.0	64.8	60.4	55.9	52.6	50.1	46.8
装载机	82.5	74.9	70.5	67.3	62.9	58.4	55.1	52.6	49.3
载重汽车	77.0	69.4	65.0	61.8	57.4	52.9	49.6	47.1	43.8
振捣器	76.0	68.4	64.0	60.8	56.4	51.9	48.6	46.1	42.8
重型吊车	90.0	82.4	78.0	74.8	70.4	65.9	62.6	60.1	56.8

根据上表预测分析可知，重型吊车距施工场界 60m 处打桩机昼间可满足标准要求；其他施工设备距施工场界 40m 处昼间施工噪声可满足标准要求。

由于周边居民距离施工区较远，通过加强施工管理等措施后，施工期噪声对敏感点影响不大。

5.1.4 施工期固体废物环境影响分析

施工期所产生的固体废弃物主要为施工过程中的建筑垃圾以及少量生活垃圾。

项目建设规模较小，施工期所产生的建筑垃圾产生较小，外运到有关部门指定的场地，对环境不会造成影响；生活垃圾由环卫部门统一清运至，不会对环境造成大的影响。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

项目施工期对生态环境的影响主要体现在施工活动破坏区域原有的生态系统、改变区域景观格局、占用土地、加剧水土流失等方面。

拟建项目所处区域为工业园区，由于受人为干扰严重，项目区及周边已不存在天然植被，生物多样性较差。本项目所在地块规划地类为工业用地，项目建设前区域内主要为杂草、低矮灌木，乔木稀少，主要为松树，无名木古树和珍稀植物物种。

项目的建设将永久改变项目区土地利用格局，除了改变土地利用功能外，还会造成土地自然生产能力降低，但这种改变使土地的利用价值得到提高。

施工期间，基础开挖和场地平整会扰动地表，加剧土壤侵蚀，造成土质疏松，在雨季受雨水冲刷会导致项目区产生一定程度的水土流失。在施工过程中，通过修建临时截水沟、排水沟，及时夯实回填土、施工道路采用硬质路面，能够减少施工期水土流失。

项目用地范围内没有风景名胜、文物古迹，也无特殊森林景观和其它自然景观资源分布，但项目的施工活动将暂时性造成区域景观的不协调，而通过后期对道路及厂房周边实施绿化后，将产生新的景观。

5.2 营运期环境影响预测与评价

5.2.1 营运期大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 区域气象条件

(1) 气象概况

项目采用的是辰溪气象站（57658）资料，气象站位于湖南省怀化市辰溪县，地理坐标为东经28.0069度，北纬110.1928度，海拔高度153米，是距项目最近的国家气象站，拥有长期的气象观测资料。

辰溪气象站气象资料整编表如表 5.2-1 所示：

表 5.2-1 辰溪气象站常规气象项目统计（2022.1.1-2022.12.31）

统计项目	统计值	极值出现时间	极值
多年平均气温（℃）	18.90		
累年极端最高气温（℃）	40.7	2013.8.13	
累年极端最低气温（℃）	-3.9	2018.12.31	

多年平均气压 (hPa)		997.9		
多年平均相对湿度(%)		76.4		
多年平均降雨量(mm)		1442.9		
灾害天气统计	多年平均沙暴日数(d)	/		
	多年平均雷暴日数(d)	37.8		
	多年平均冰雹日数(d)	1.1		
	多年平均大风日数(d)	0.8		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		24.0、999001.0/N	2006.4.4	
多年平均风速 (m/s)		1.6		
多年主导风向、风向频率(%)		/		
多年静风频率(风速 $\leq 0.2\text{m/s}$)(%)		15.6		

(2) 气象站风观测数据统计

1) 月平均风速

辰溪气象站月平均风速如表 5.2-2。

表 5.2-2 辰溪气象站月平均风速统计 (单位m/s)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	1.6	1.7	1.5	1.5	1.4	1.4	1.6	1.7	1.7	1.6	1.5	1.5

2) 风向特征

表 5.2-3 辰溪气象站年风向频率统计（单位%）

风向	N	NNE	NNW	S	SW	SSW	SSE	ENE	NE	E	ESE	SE	W	WNW	NW	WSW	C
频率	23.32	7.97	7.16	6.01	4.13	3.89	3.71	3.62	3.62	2.96	2.95	2.61	1.02	0.93	1.56	1.81	

辰溪近二十年风向频率统计图
(2003-2022)
(静风频率: 15.6%)

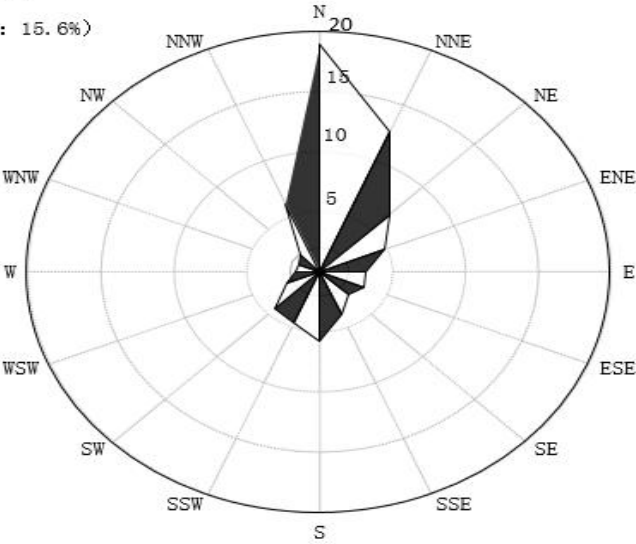


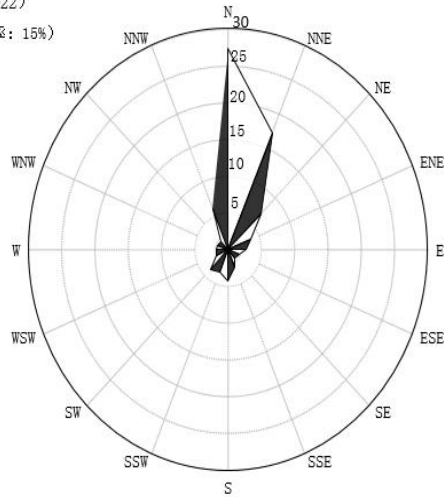
图 5.2- 1 辰溪 风向玫瑰图（静风频率 %）

各月风向频率如下：

表5.2-4 辰溪气象站月风向频率统计（单位%）

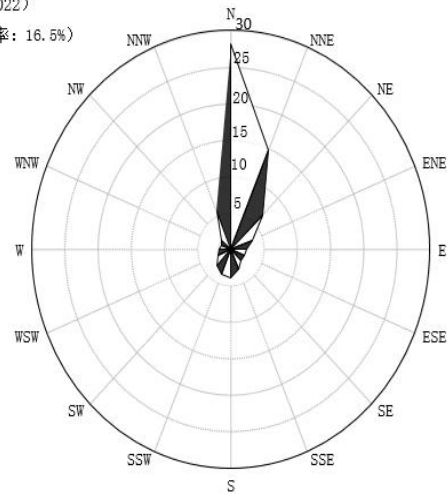
风向频率 月份	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C
01	27.4	17.2	6.9	3.6	2.7	1.8	1.5	2.6	4.2	3.2	3.7	2	1.7	1.7	1.5	6	15
02	28.2	14.7	6.7	3.4	2.4	2.1	2.1	2.9	3.9	3.6	3.1	2.1	1.7	1.6	1.9	5.7	16.5
03	17.9	14.6	7.2	4	3	2.6	2	2.5	4.9	4.4	4.2	2.3	2.3	2.1	2.2	5.9	18.4
04	16.9	11.8	7	5	3.4	3.7	2.8	4.1	5.5	5	4.8	2.4	1.8	2.2	2.6	5.5	17.5
05	15	11.8	6.8	5.5	3.4	3.6	3.7	3.9	5.8	4.2	5	3.3	2.4	2.3	2.7	5.8	18.2
06	10.8	8.7	4.7	5.8	4.1	5.5	4.4	5	8.5	6.7	5.8	2.7	2.3	2.2	2.7	5.2	17.6
07	6.1	6	5.1	6.6	4.9	7.3	8.1	8.5	11.1	8.1	6.3	3.1	1.4	1.6	1.5	3.7	14.3
08	11.6	9.1	7.7	7.7	5.6	6.6	5.4	5.6	8	5.1	5.2	2.6	1.6	1.6	2.3	5	13.3
09	18.9	14	8.5	6.2	4	3.4	2.6	3.4	5.8	4.1	3.6	2.7	1.3	2	2.1	7.5	15.4
10	23.7	14.2	8	5.3	2.8	2.1	1.7	2.7	4.2	3.1	3	2.1	1.5	1.7	2.5	7.6	15.6
11	22.1	16.2	7.4	5.2	2.8	2	1.8	2.4	4	2.9	3.1	2.2	2	1.7	2.4	6.8	18.7
12	23.8	16.6	8	4.2	2.7	1.7	1.3	2.4	4.3	3.3	3	2.2	1.3	1.3	1.7	6.6	17.8

辰溪近二十年累年1月风向频率统计
(2003-2022)
(静风频率: 15%)



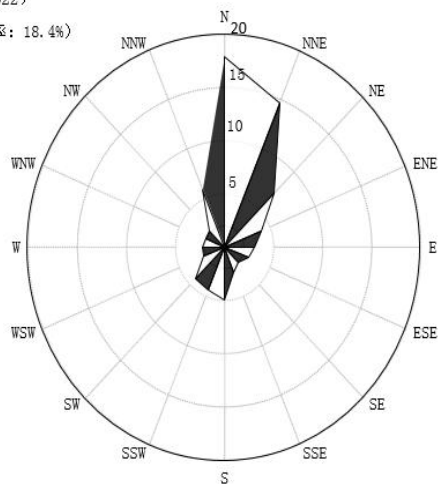
1月静风15%

辰溪近二十年累年2月风向频率统计
(2003-2022)
(静风频率: 16.5%)



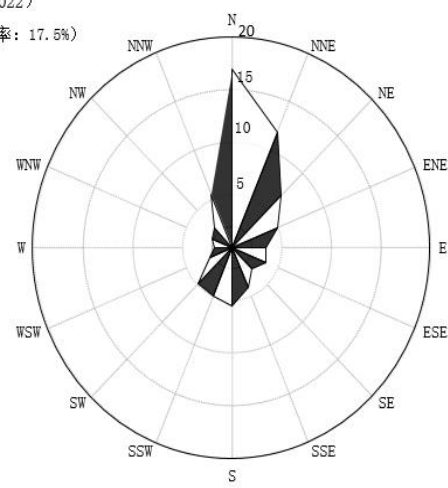
2月静风16.5%

辰溪近二十年累年3月风向频率统计
(2003-2022)
(静风频率: 18.4%)



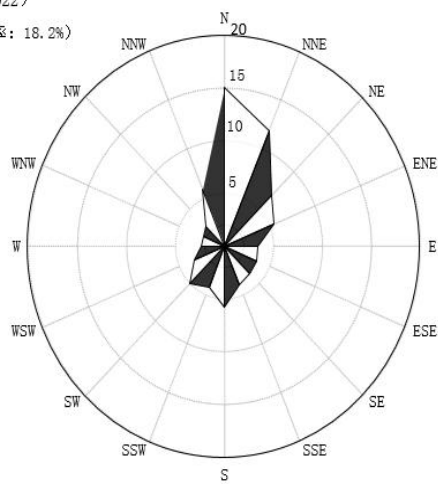
3月静风18.4%

辰溪近二十年累年4月风向频率统计
(2003-2022)
(静风频率: 17.5%)



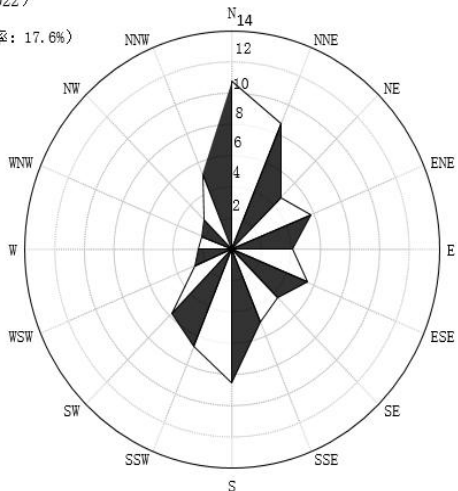
4月静风17.5%

辰溪近二十年累年5月风向频率统计
(2003-2022)
(静风频率: 18.2%)



5月静风18.2%

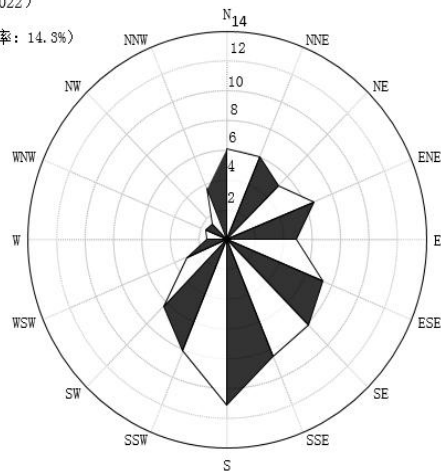
辰溪近二十年累年6月风向频率统计
(2003-2022)
(静风频率: 17.6%)



6月静风17.6%

辰溪近二十年累年7月风向频率统计
(2003-2022)

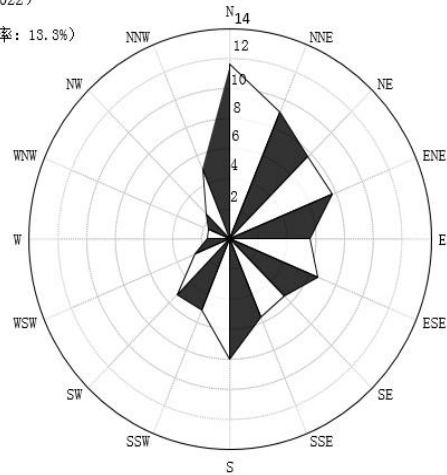
(静风频率: 14.3%)



7月静风14.3%

辰溪近二十年累年8月风向频率统计
(2003-2022)

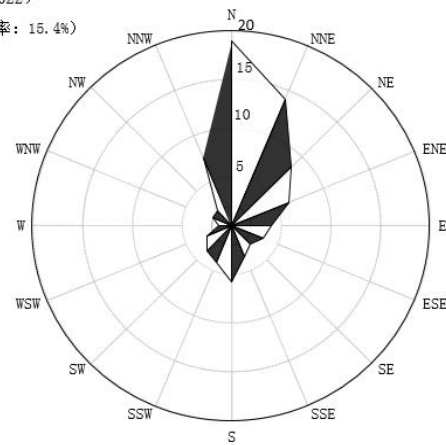
(静风频率: 13.8%)



8月静风13.3%

辰溪近二十年累年9月风向频率统计
(2003-2022)

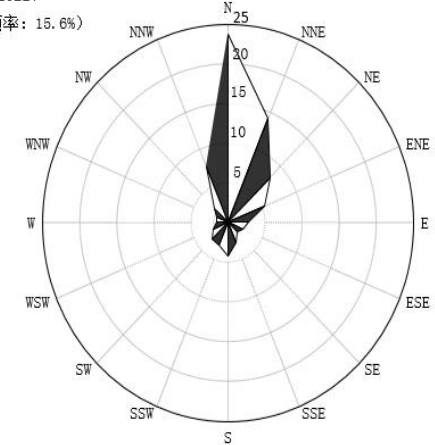
(静风频率: 15.4%)



9月静风15.4%

辰溪近二十年累年10月风向频率统计
(2003-2022)

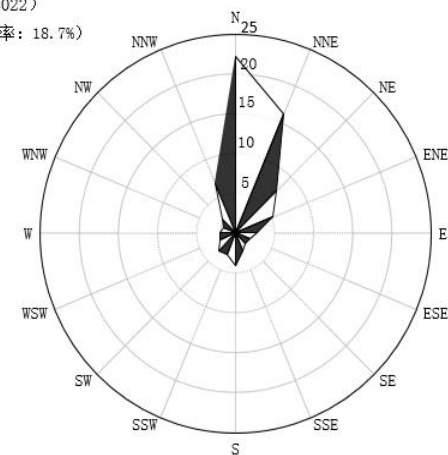
(静风频率: 15.6%)



10月静风15.6%

辰溪近二十年累年11月风向频率统计
(2003-2022)

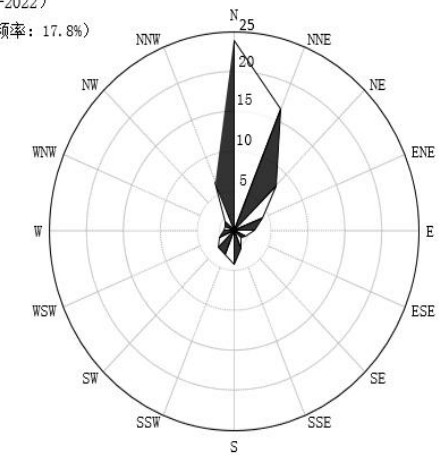
(静风频率: 18.7%)



11月静风18.7%

辰溪近二十年累年12月风向频率统计
(2003-2022)

(静风频率: 17.8%)



12月静风17.8%

图 5.2- 2 辰溪月风向玫瑰图

3)风速年际变化特征与周期分析



图 5.2-3 辰溪（2003-2022）年平均风速（单位：m/s，虚线为趋势线）

(3) 气象站温度分析

1)月平均气温与极端气温

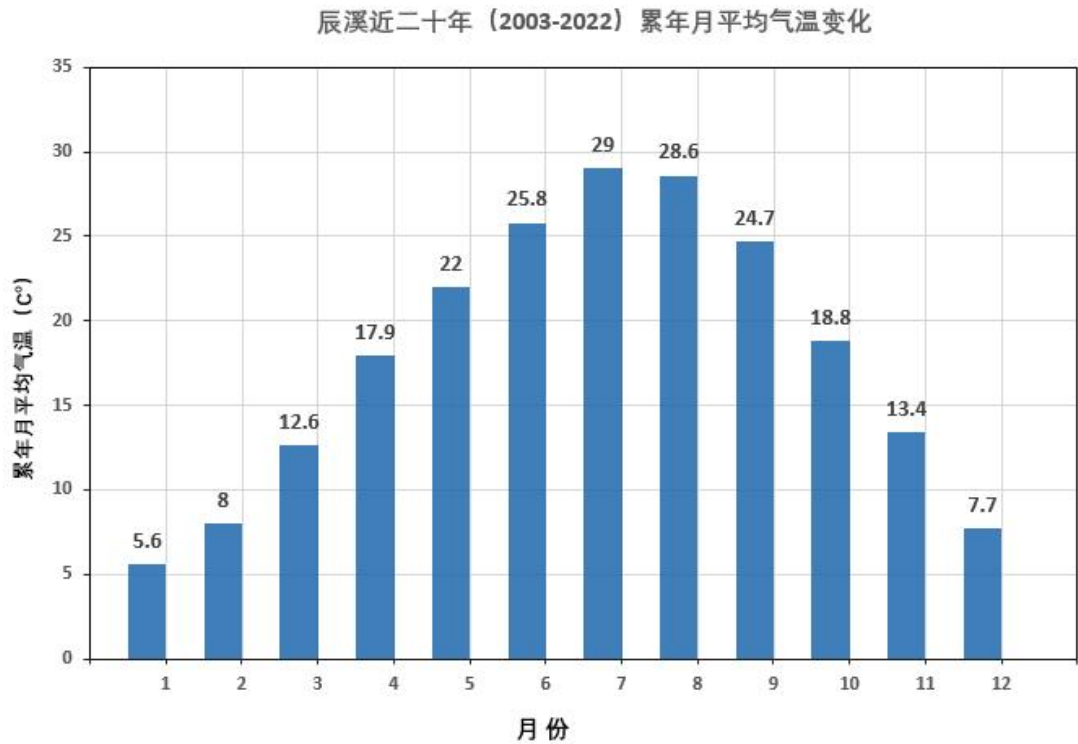


图 5.2-4 辰溪月平均气温（单位：°C）

2)温度年际变化趋势与周期分析



图 5.2-5 辰溪（2003-2022）年平均气温（单位：°C，虚线为趋势线）

（4）气象站降水分析

1)月平均降水与极端降水

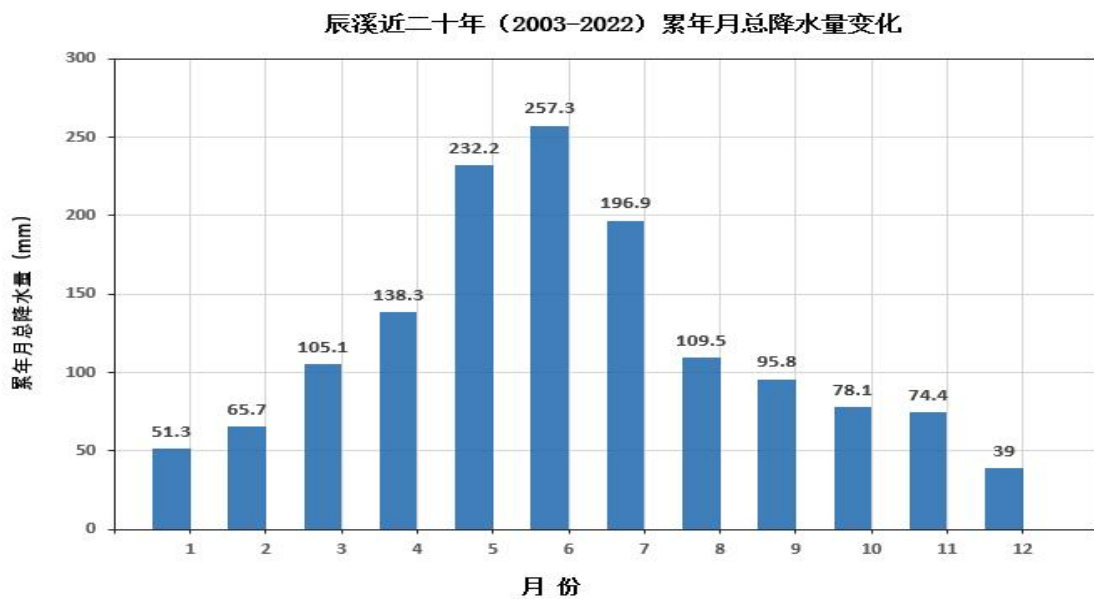


图 5.2- 6 辰溪月平均降水量（单位：毫米）

2)降水年际变化趋势与周期分析

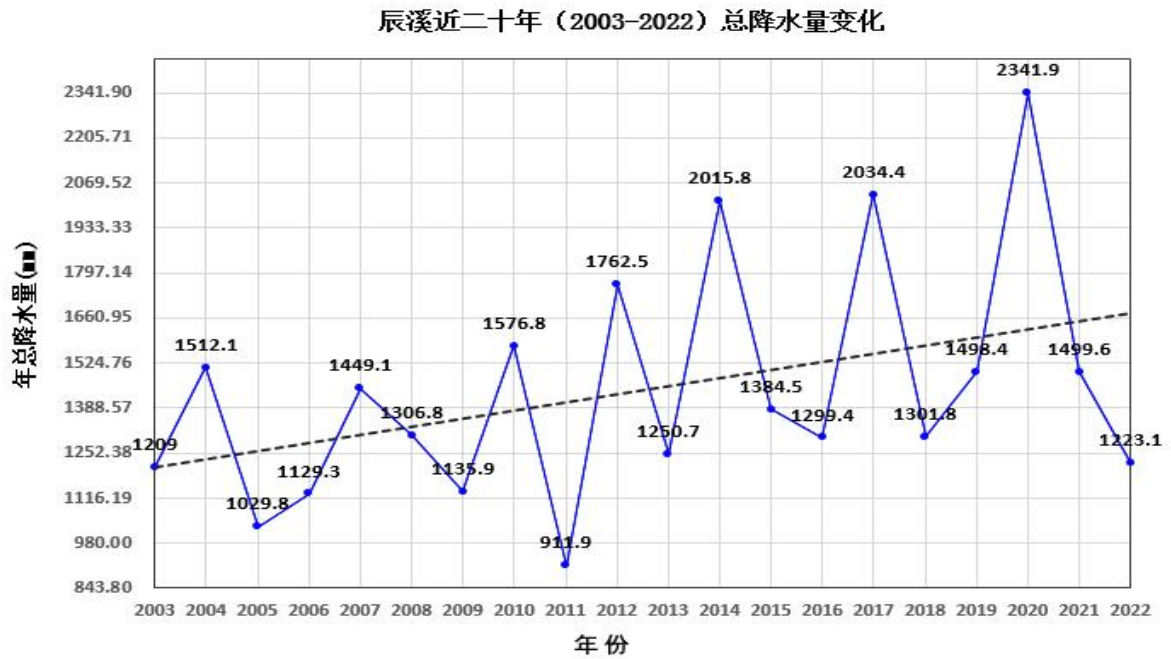


图 5.2-7 辰溪（2003-2022）年总降水量（单位：毫米，虚线为趋势线）

(5) 气象站日照分析

1)月日照时数

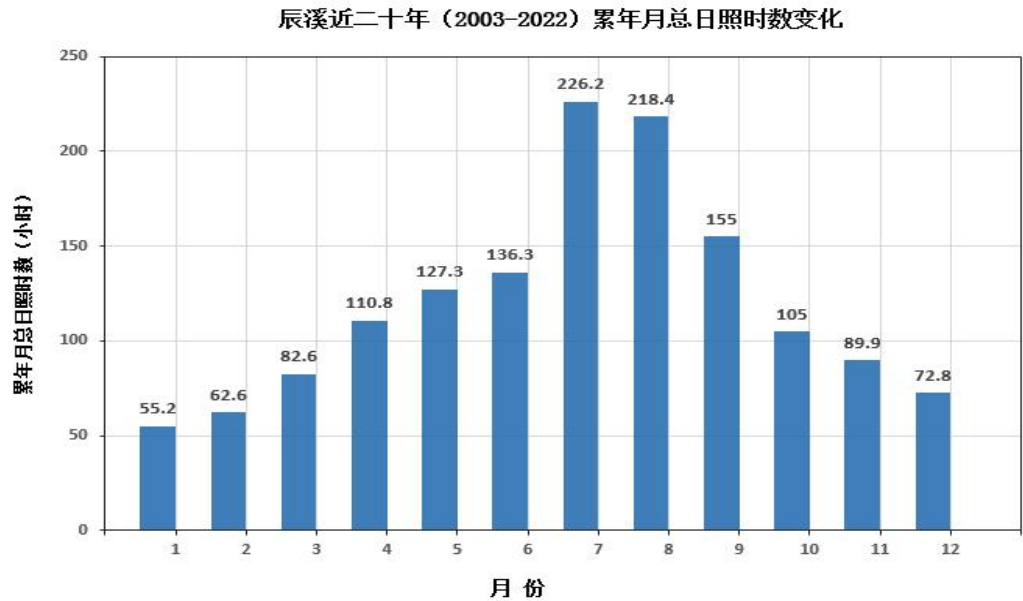


图 5.2- 8 辰溪月日照时数（单位：小时）

2)日照时数年际变化趋势与周期分析

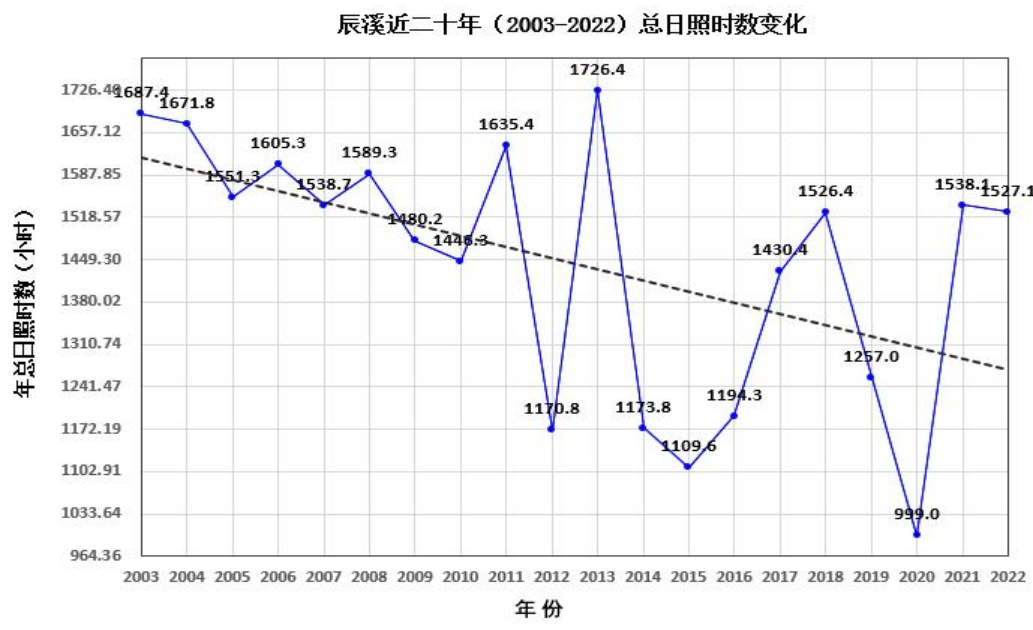


图 5.2- 9 辰溪（2003-202）年日照时长（单位：小时，虚线为趋势线）

(6) 气象站相对湿度分析

1)月相对湿度分析

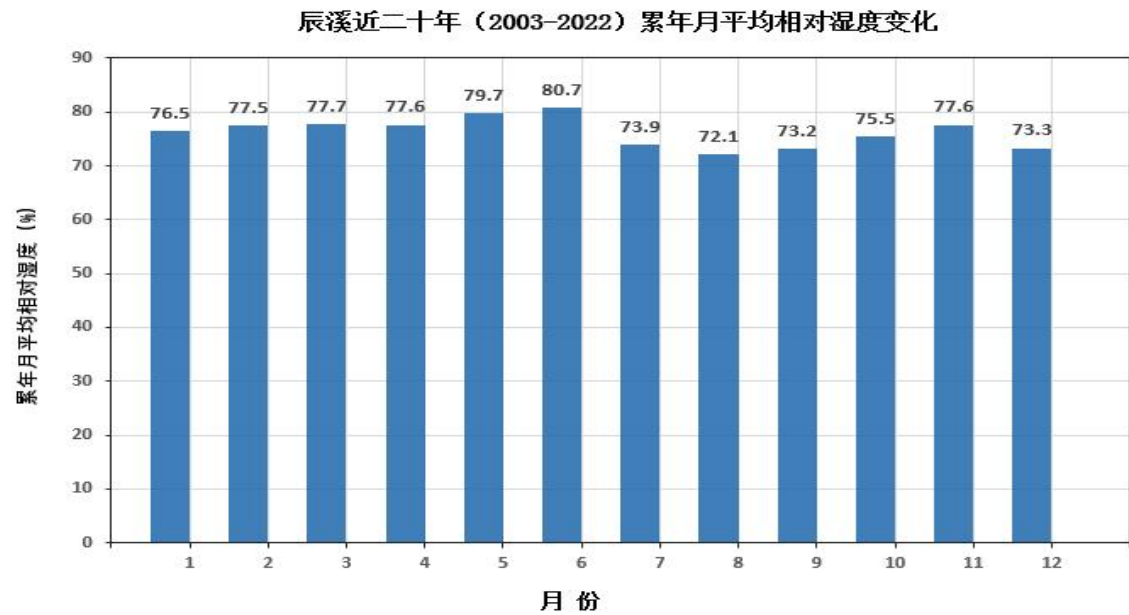


图 5.2-10 辰溪月平均相对湿度（纵轴为百分比）

2)相对湿度年际变化趋势与周期分析

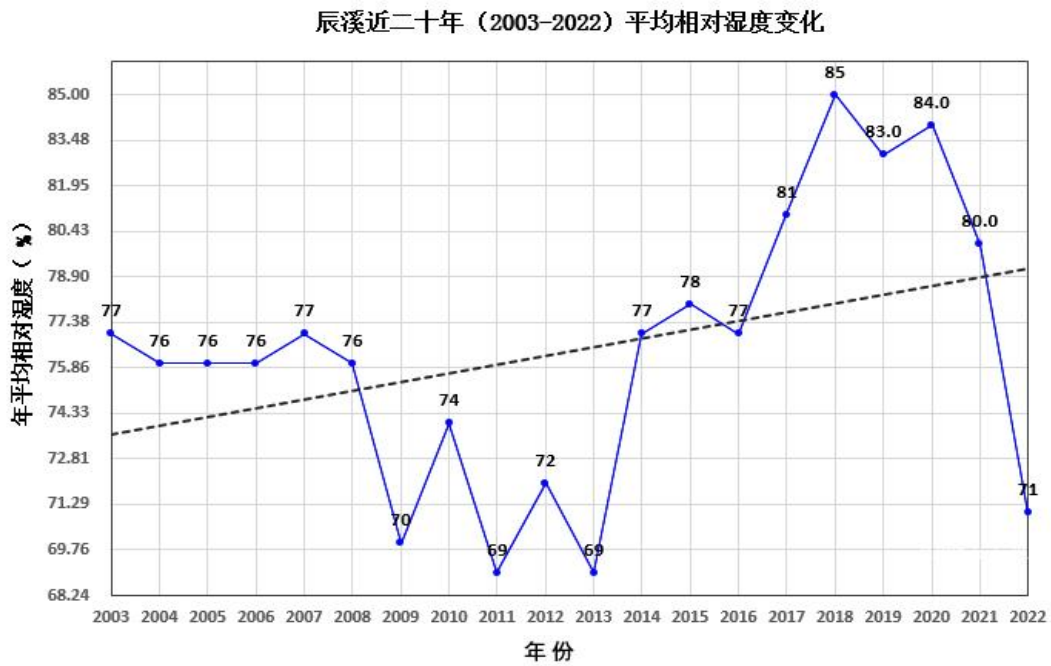


图 5.2-11 辰溪年平均相对湿度（纵轴为百分比）

5.2.1.2 大气预测的有关参数

（1）预测因子

根据 HJ2.2-2018，评价因子主要为项目排放的基本污染物及其他污染物，根据“工程分析”内容可知，本项目排放的污染物为 PM₁₀、SO₂、NO_x。

本项目 NO_x+SO₂<500t/a，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HH2.2-2018）本项目评价不包含 PM_{2.5}。确定本项目预测因子为：PM₁₀、NO_x、SO₂。

（2）评价标准

表 5.2-5 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值	单位	执行标准
SO ₂	24 小时平均	150	μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单
	1 小时平均	500		
NO ₂	年平均	40		
	24 小时平均	80		
	1 小时平均	200		
NO _x	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
PM ₁₀	年平均	70		
	24 小时平均	150		
TSP	年平均	200		
	24 小时平均	300		

(3) 预测范围

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ2.2-2018)可知,一级评价项目根据建设项目排放污染物的最远影响距离(D10%)确定大气环境影响评价范围,当 D10%超过 25km 时,确定评价范围为边长 50km 的矩形区域,当 D10%小于 2.5km 时,评价范围边长取 5km,预测范围应大于评价范围,本项目 D10%最远距离为 375 米,本项目预测范围为 6km×6km 的矩形。

(4) 地形数据

采用由美国太空总署(NASA)和国防部国家测绘局(NIMA)联合测量的 SRTM(Shuttle Radsr Topography Mission)地形高程数据,精度为 90m,地形数据范围覆盖评价范围。

(5) 预测模型选取

本项目采用“环安科技”开发的大气环境影响评价系统(AermodSystem)软件(V4.3.4)开展进一步预测工作,该软件集成了 HJ2.2-2018 附录 A 推荐的 AERMOD 模型。AERMOD 模型适用于点源、面源、线源、体源、预测范围≤50km 的一次及二次污染物预测,本项目源强为点源及无组织面源,预测范围为 2.5km≤50km,且无岸标熏烟、长期静、小风特殊气象条件。因此,AERMOD 模型适用于本项目大气预测。

(6) 预测内容

根据报告 4.3.1 章节评价,项目所在区域为达标区,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)规定,本次大气环境影响预测内容见下表 5.2-6。

5.2-6 预测内容表

评价对象	污染源	排放形式	预测内容	评价内容
预测情景	新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源 — “以新带老”污染源 + 其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	二氧化硫、氮氧化物、氯化氢、PM ₁₀ 的短期浓度达标情况
	新增污染源	非正常排放	1h 平均质量 浓度	最大浓度占标率
大气环境 防护 距离	新增污染源 — “以新带老”污染源 + 项目全厂现有污染源	正常排放	短期浓度	大气环境防护距离

(7) 预测源强

评价范围内无与项目排放相同污染物的待建、拟建项目；本项目以新带老工程均已建成，本次预测不考虑以新带老削减量。项目新增污染源强及排放参数见表5.2-7和表5.2-8；

表 5.2-7 主要废气污染源参数一览表(正常工况)

生产线名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放量(kg/h)
		X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流量(m³/s)		
1#烘干窑烘干废气	DA002	-5448	2065	140	28	0.9	65	30000	SO ₂	0.336
									NO _x	4.872
									颗粒物	0.4698
4#电石炉出料口废气	DA009	-5617	2212	140	15	0.9	50	10000	颗粒物	0.0598
4#电石炉配料废气	DA010	-5612	2171	140	15	0.9	50	10000	颗粒物	0.17
5#电石炉出料口废气	DA011	-5569	2215	140	15	0.9	50	10000	颗粒物	0.0598
5#电石炉配料废气	DA012	-5548	2172	140	15	0.9	50	10000	颗粒物	0.17
6#电石炉出料口废气	DA013	-5497	2261	140	15	0.9	50	10000	颗粒物	0.0598
6#电石炉配料废气	DA014	-5512	2234	140	15	0.9	50	10000	颗粒物	0.17
800t/d 气烧回转石灰窑	DA015	-5477	1927	142	15	1.8	50	100000	SO ₂	5.785
									NO _x	7.786
									颗粒物	1.76
2#烘干窑烘干废气	DA016	-5399	2083	140	28	0.9	65	30000	SO ₂	0.336
									NO _x	4.872
									颗粒物	0.4698

表 5.2-8 主要废气污染源参数一览表(非正常工况)

生产线名称	污染源名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物名称	排放量(kg/h)
		X	Y		高度(m)	内径(m)	温度(℃)	流量(m³/s)		
1#烘干窑烘干废气	DA002	-5448	2065	140	28	0.9	65	30000	SO ₂	0.336
									NO _x	4.872
									颗粒物	46.98
4#电石炉出料口废气	DA009	-5617	2212	140	15	0.9	50	10000	颗粒物	5.98
4#电石炉配料废气	DA010	-5612	2171	140	15	0.9	50	10000	颗粒物	17

5#电石炉 出料口废气	DA011	-5569	2215	140	15	0.9	50	10000	颗粒物	5.98
5#电石炉 配料废气	DA012	-5548	2172	140	15	0.9	50	10000	颗粒物	17
6#电石炉 出料口废气	DA013	-5497	2261	140	15	0.9	50	10000	颗粒物	5.98
6#电石炉 配料废气	DA014	-5512	2234	140	15	0.9	50	10000	颗粒物	17
800t/d 气 烧回转石 灰窑	DA015	-5477	1927	142	15	1.8	50	100000	SO ₂	5.785
									NO _x	7.786
									颗粒物	176
2#烘干窑 烘干废气	DA016	-5399	2083	140	28	0.9	65	30000	SO ₂	0.336
									NO _x	4.872
									颗粒物	46.98

表 5.2-9 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

生产线 名称	污染源 名称	矩形面源			污染物	排放量	单位
		长度	宽度	有效高度			
厂区	配料、装 卸	660	360	10.0	TSP	4.8201	t/a

5.2.1.3 预测结果

(1) 新增污染源正常排放下网格点、敏感点贡献值和预测值浓度统计

根据 AERMOD 模式计算结果,统计出计算网格范围内全年逐小时气象条件下污染物小时、日均、年均最大地面浓度值及浓度分布图见后表。

①项目新增污染源 SO₂ 正常排放下网格点、敏感点贡献浓度值

表 5.2-10 评价范围内敏感点及监测点 SO₂ 贡献值预测结果表 (单位 mg/m³)

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高 程(m)	山体高 度尺度 (m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDD HH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠加 背景以后)	是否 超标
1	兴隆庵	-5702、 2100	145.29	145.29	1 小时	5.46E-03	22061407	0.00E+00	5.46E-03	5.00E-01	1.09	达标
					日平均	6.54E-04	220603	0.00E+00	6.54E-04	1.50E-01	0.44	达标
					年平均	1.28E-04	平均值	0.00E+00	1.28E-04	6.00E-02	0.21	达标
2	罗家湾	-5166、 2101	149.79	161	1 小时	6.08E-03	22093008	0.00E+00	6.08E-03	5.00E-01	1.22	达标
					日平均	7.49E-04	220302	0.00E+00	7.49E-04	1.50E-01	0.50	达标
					年平均	1.90E-04	平均值	0.00E+00	1.90E-04	6.00E-02	0.32	达标
3	流水冲	-5101、 1135	135.53	135.53	1 小时	5.02E-03	22090307	0.00E+00	5.02E-03	5.00E-01	1.00	达标
					日平均	4.16E-04	221226	0.00E+00	4.16E-04	1.50E-01	0.28	达标
					年平均	1.04E-04	平均值	0.00E+00	1.04E-04	6.00E-02	0.17	达标
4	张家湾	-5762、 2545	145.84	164	1 小时	6.14E-03	22102208	0.00E+00	6.14E-03	5.00E-01	1.23	达标
					日平均	5.33E-04	220622	0.00E+00	5.33E-04	1.50E-01	0.36	达标
					年平均	1.28E-04	平均值	0.00E+00	1.28E-04	6.00E-02	0.21	达标
5	大桥村	-5730、 2933	148.75	437	1 小时	5.57E-03	22070507	0.00E+00	5.57E-03	5.00E-01	1.11	达标
					日平均	4.83E-04	221002	0.00E+00	4.83E-04	1.50E-01	0.32	达标
					年平均	9.91E-05	平均值	0.00E+00	9.91E-05	6.00E-02	0.17	达标
6	王冲垄	-6043、 2414	145.22	145.22	1 小时	5.59E-03	22091507	0.00E+00	5.59E-03	5.00E-01	1.12	达标
					日平均	4.44E-04	220614	0.00E+00	4.44E-04	1.50E-01	0.30	达标
					年平均	7.83E-05	平均值	0.00E+00	7.83E-05	6.00E-02	0.13	达标
7	滩头组	-5141、 3005	148.65	437	1 小时	6.68E-03	22091307	0.00E+00	6.68E-03	5.00E-01	1.34	达标
					日平均	5.78E-04	221126	0.00E+00	5.78E-04	1.50E-01	0.39	达标
					年平均	9.95E-05	平均值	0.00E+00	9.95E-05	6.00E-02	0.17	达标
8	兴隆村	-5821、 1575	131.04	131.04	1 小时	4.63E-03	22120809	0.00E+00	4.63E-03	5.00E-01	0.93	达标
					日平均	6.93E-04	221017	0.00E+00	6.93E-04	1.50E-01	0.46	达标
					年平均	7.55E-05	平均值	0.00E+00	7.55E-05	6.00E-02	0.13	达标
9	移民安置	-6098、	147.03	147.03	1 小时	5.36E-03	22092307	0.00E+00	5.36E-03	5.00E-01	1.07	达标

	点	692			日平均	3.13E-04	220923	0.00E+00	3.13E-04	1.50E-01	0.21	达标
					年平均	4.74E-05	平均值	0.00E+00	4.74E-05	6.00E-02	0.08	达标
10	万寿村	-6391、 332	142.28	142.28	1 小时	4.46E-03	22092307	0.00E+00	4.46E-03	5.00E-01	0.89	达标
					日平均	2.42E-04	220923	0.00E+00	2.42E-04	1.50E-01	0.16	达标
					年平均	3.42E-05	平均值	0.00E+00	3.42E-05	6.00E-02	0.06	达标
11	常规监测 点	-5295、 643	135.18	135.18	1 小时	5.09E-03	22090307	0.00E+00	5.09E-03	5.00E-01	1.02	达标
					日平均	8.87E-04	221113	0.00E+00	8.87E-04	1.50E-01	0.59	达标
					年平均	1.30E-04	平均值	0.00E+00	1.30E-04	6.00E-02	0.22	达标
12	龙船坪	-5820、 2604	156.28	164	1 小时	6.35E-03	22091507	0.00E+00	6.35E-03	5.00E-01	1.27	达标
					日平均	4.77E-04	220622	0.00E+00	4.77E-04	1.50E-01	0.32	达标
					年平均	1.08E-04	平均值	0.00E+00	1.08E-04	6.00E-02	0.18	达标
13	网格	-2991、 1849	200.2	438	1 小时	2.86E-02	22090824	0.00E+00	2.86E-02	5.00E-01	5.72	达标
		-5359、 2413	153.3	153.3	日平均	2.59E-03	221126	0.00E+00	2.59E-03	1.50E-01	1.73	达标
		-5359、 2413	153.3	153.3	年平均	3.02E-04	平均值	0.00E+00	3.02E-04	6.00E-02	0.50	达标

表 5.2-11 评价范围内敏感点及监测点 SO₂ 叠加背景值预测结果表 (单位 mg/m³)

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度 尺度(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景以 后)	是否 超标
1	兴隆庵	-5702、2100	145.29	145.29	1 小时	5.46E-03	22061407	0.00E+00	5.46E-03	5.00E-01	1.09	达标
					日平均	1.40E-04	220917	1.80E-02	1.81E-02	1.50E-01	12.09	达标
					年平均	1.28E-04	平均值	6.55E-03	6.68E-03	6.00E-02	11.13	达标
2	罗家湾	-5166、2101	149.79	161	1 小时	6.08E-03	22093008	0.00E+00	6.08E-03	5.00E-01	1.22	达标
					日平均	3.86E-04	220917	1.80E-02	1.84E-02	1.50E-01	12.26	达标
					年平均	1.90E-04	平均值	6.55E-03	6.74E-03	6.00E-02	11.23	达标
3	流水冲	-5101、1135	135.53	135.53	1 小时	5.02E-03	22090307	0.00E+00	5.02E-03	5.00E-01	1	达标

					日平均	1.58E-05	220917	1.80E-02	1.80E-02	1.50E-01	12.01	达标
					年平均	1.04E-04	平均值	6.55E-03	6.65E-03	6.00E-02	11.09	达标
4	张家湾	-5762、2545	145.84	164	1 小时	6.14E-03	22102208	0.00E+00	6.14E-03	5.00E-01	1.23	达标
					日平均	1.99E-04	220917	1.80E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.13	达标
5	大桥村	-5730、2933	148.75	437	年平均	1.28E-04	平均值	6.55E-03	6.68E-03	6.00E-02	11.13	达标
					1 小时	5.57E-03	22070507	0.00E+00	5.57E-03	5.00E-01	1.11	达标
6	王冲垄	-6043、2414	145.22	145.22	日平均	1.61E-04	220917	1.80E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.11	达标
					年平均	9.91E-05	平均值	6.55E-03	6.65E-03	6.00E-02	11.08	达标
7	滩头组	-5141、3005	148.65	437	1 小时	5.59E-03	22091507	0.00E+00	5.59E-03	5.00E-01	1.12	达标
					日平均	9.48E-05	220917	1.80E-02	1.81E-02	1.50E-01	12.06	达标
8	兴隆村	-5821、1575	131.04	131.04	年平均	7.83E-05	平均值	6.55E-03	6.63E-03	6.00E-02	11.05	达标
					1 小时	6.68E-03	22091307	0.00E+00	6.68E-03	5.00E-01	1.34	达标
9	移民安置点	-6098、692	147.03	147.03	日平均	4.01E-04	220917	1.80E-02	1.84E-02	1.50E-01	12.27	达标
					年平均	9.95E-05	平均值	6.55E-03	6.65E-03	6.00E-02	11.08	达标
10	万寿村	-6391、332	142.28	142.28	1 小时	4.63E-03	22120809	0.00E+00	4.63E-03	5.00E-01	0.93	达标
					日平均	2.68E-05	220917	1.80E-02	1.80E-02	1.50E-01	12.02	达标
11	常规监测点	-5295、643	135.18	135.18	年平均	7.55E-05	平均值	6.55E-03	6.63E-03	6.00E-02	11.04	达标
					1 小时	5.36E-03	22092307	0.00E+00	5.36E-03	5.00E-01	1.07	达标
12	龙船坪	-5820、2604	156.28	164	日平均	5.40E-06	220917	1.80E-02	1.80E-02	1.50E-01	12	达标
					年平均	4.74E-05	平均值	6.55E-03	6.60E-03	6.00E-02	11	达标
					1 小时	4.46E-03	22092307	0.00E+00	4.46E-03	5.00E-01	0.89	达标
					日平均	2.89E-06	220917	1.80E-02	1.80E-02	1.50E-01	12	达标
					年平均	3.42E-05	平均值	6.55E-03	6.58E-03	6.00E-02	10.97	达标
					1 小时	5.09E-03	22090307	0.00E+00	5.09E-03	5.00E-01	1.02	达标
					日平均	5.72E-06	220917	1.80E-02	1.80E-02	1.50E-01	12	达标
					年平均	1.30E-04	平均值	6.55E-03	6.68E-03	6.00E-02	11.13	达标
					1 小时	6.35E-03	22091507	0.00E+00	6.35E-03	5.00E-01	1.27	达标
					日平均	1.61E-04	220917	1.80E-02	1.82E-02	1.50E-01	12.11	达标
					年平均	1.08E-04	平均值	6.55E-03	6.66E-03	6.00E-02	11.1	达标

13	网格	-2991、1849	200.2	438	1 小时	2.86E-02	22090824	0.00E+00	2.86E-02	5.00E-01	5.72	达标
		-5359、2413	153.3	153.3	日平均	4.92E-04	220917	1.80E-02	1.85E-02	1.50E-01	12.33	达标
		-5359、2413	153.3	153.3	年平均	3.02E-04	平均值	6.55E-03	6.85E-03	6.00E-02	11.42	达标

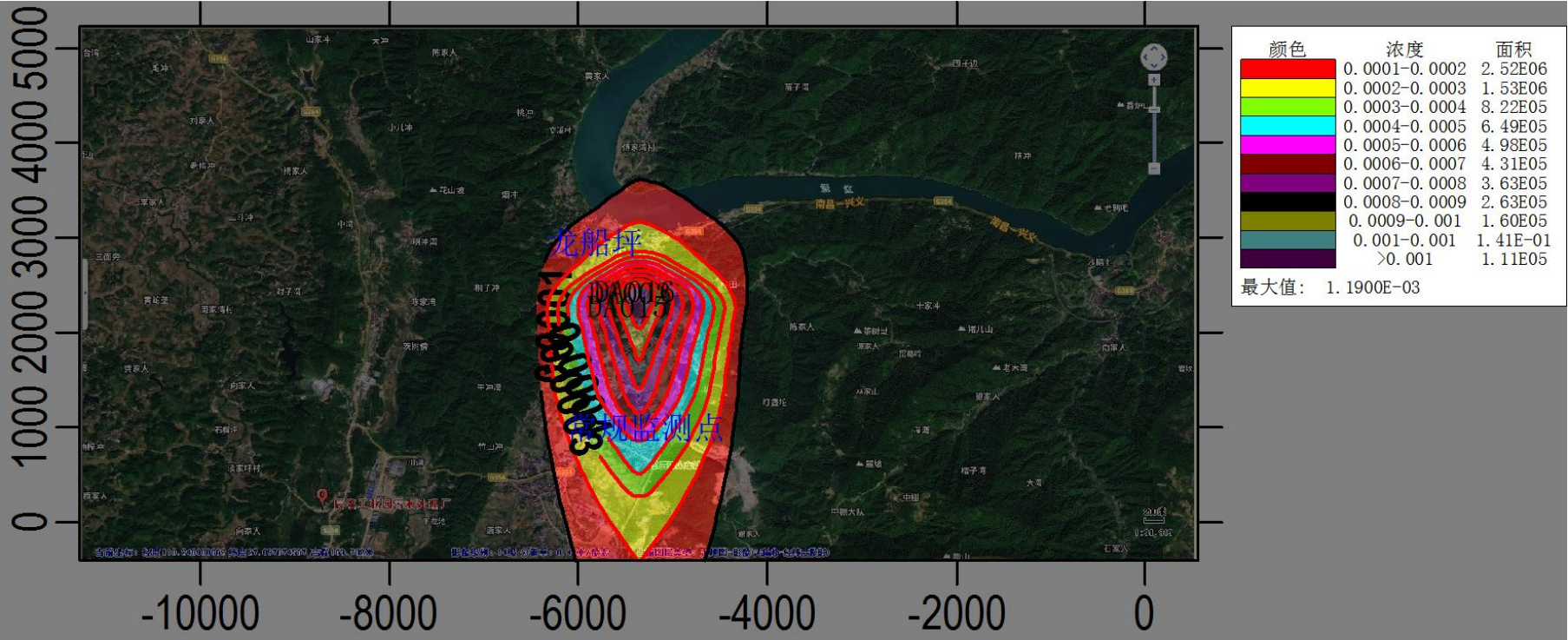


图 5.2-12 区域 SO₂ 保证率日平均质量浓度分布图

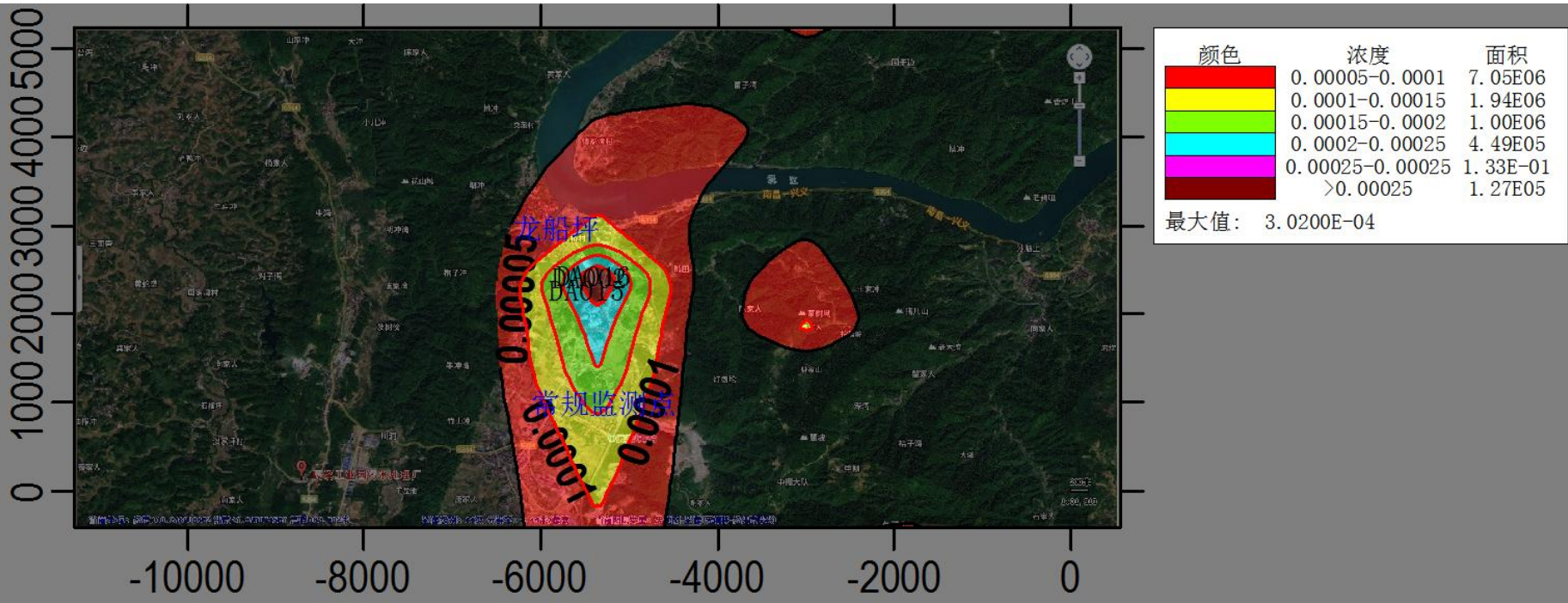


图 5.2-13 区域 SO₂ 年平均质量浓度分布图

表 5.2-12 评价范围内敏感点及监测点 NO₂ 贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度 尺度(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景以 后)	是否 超标
1	兴隆庵	-5702、2100	145.29	145.29	1 小时	1.37E-02	22061407	0.00E+00	1.37E-02	2.00E-01	6.87	达标
					日平均	1.65E-03	220603	0.00E+00	1.65E-03	8.00E-02	2.06	达标
					年平均	3.25E-04	平均值	0.00E+00	3.25E-04	4.00E-02	0.81	达标
2	罗家湾	-5166、2101	149.79	161	1 小时	1.54E-02	22093008	0.00E+00	1.54E-02	2.00E-01	7.69	达标
					日平均	1.89E-03	220302	0.00E+00	1.89E-03	8.00E-02	2.37	达标
					年平均	4.79E-04	平均值	0.00E+00	4.79E-04	4.00E-02	1.20	达标
3	流水冲	-5101、1135	135.53	135.53	1 小时	1.26E-02	22090307	0.00E+00	1.26E-02	2.00E-01	6.32	达标
					日平均	1.05E-03	221226	0.00E+00	1.05E-03	8.00E-02	1.31	达标
					年平均	2.63E-04	平均值	0.00E+00	2.63E-04	4.00E-02	0.66	达标
4	张家湾	-5762、2545	145.84	164	1 小时	1.55E-02	22102208	0.00E+00	1.55E-02	2.00E-01	7.75	达标
					日平均	1.34E-03	220622	0.00E+00	1.34E-03	8.00E-02	1.68	达标
					年平均	3.22E-04	平均值	0.00E+00	3.22E-04	4.00E-02	0.81	达标
5	大桥村	-5730、2933	148.75	437	1 小时	1.41E-02	22070507	0.00E+00	1.41E-02	2.00E-01	7.04	达标
					日平均	1.22E-03	221002	0.00E+00	1.22E-03	8.00E-02	1.52	达标
					年平均	2.50E-04	平均值	0.00E+00	2.50E-04	4.00E-02	0.63	达标
6	王冲垄	-6043、2414	145.22	145.22	1 小时	1.41E-02	22091507	0.00E+00	1.41E-02	2.00E-01	7.04	达标
					日平均	1.12E-03	220614	0.00E+00	1.12E-03	8.00E-02	1.40	达标
					年平均	1.98E-04	平均值	0.00E+00	1.98E-04	4.00E-02	0.49	达标
7	滩头组	-5141、3005	148.65	437	1 小时	1.69E-02	22091307	0.00E+00	1.69E-02	2.00E-01	8.43	达标
					日平均	1.46E-03	221126	0.00E+00	1.46E-03	8.00E-02	1.82	达标
					年平均	2.51E-04	平均值	0.00E+00	2.51E-04	4.00E-02	0.63	达标
8	兴隆村	-5821、1575	131.04	131.04	1 小时	1.17E-02	22120809	0.00E+00	1.17E-02	2.00E-01	5.85	达标
					日平均	1.75E-03	221017	0.00E+00	1.75E-03	8.00E-02	2.19	达标
					年平均	1.91E-04	平均值	0.00E+00	1.91E-04	4.00E-02	0.48	达标

9	移民安置点	-6098、692	147.03	147.03	1 小时	1.35E-02	22092307	0.00E+00	1.35E-02	2.00E-01	6.76	达标
					日平均	7.90E-04	220923	0.00E+00	7.90E-04	8.00E-02	0.99	达标
					年平均	1.20E-04	平均值	0.00E+00	1.20E-04	4.00E-02	0.30	达标
10	万寿村	-6391、332	142.28	142.28	1 小时	1.13E-02	22092307	0.00E+00	1.13E-02	2.00E-01	5.63	达标
					日平均	6.10E-04	220923	0.00E+00	6.10E-04	8.00E-02	0.76	达标
					年平均	8.64E-05	平均值	0.00E+00	8.64E-05	4.00E-02	0.22	达标
11	常规监测点	-5295、643	135.18	135.18	1 小时	1.29E-02	22090307	0.00E+00	1.29E-02	2.00E-01	6.44	达标
					日平均	2.24E-03	221113	0.00E+00	2.24E-03	8.00E-02	2.79	达标
					年平均	3.28E-04	平均值	0.00E+00	3.28E-04	4.00E-02	0.82	达标
12	龙船坪	-5820、2604	156.28	164	1 小时	1.60E-02	22091507	0.00E+00	1.60E-02	2.00E-01	7.98	达标
					日平均	1.20E-03	220622	0.00E+00	1.20E-03	8.00E-02	1.50	达标
					年平均	2.72E-04	平均值	0.00E+00	2.72E-04	4.00E-02	0.68	达标
13	网格	-2991、1849	200.2	438	1 小时	7.20E-02	22090824	0.00E+00	7.20E-02	2.00E-01	35.98	达标
		-5359、2413	153.3	153.3	日平均	6.52E-03	221126	0.00E+00	6.52E-03	8.00E-02	8.15	达标
		-5359、2413	153.3	153.3	年平均	7.60E-04	平均值	0.00E+00	7.60E-04	4.00E-02	1.90	达标

表 5.2-13 评价范围内敏感点及监测点 NO₂ 叠加背景值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度 尺度(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景以 后)	是否 超标
1	兴隆庵	-5702、2100	145.29	145.29	1 小时	1.37E-02	22061407	0.00E+00	1.37E-02	2.00E-01	6.87	达标
					日平均	4.86E-04	220102	3.10E-02	3.15E-02	8.00E-02	39.36	达标
					年平均	3.25E-04	平均值	9.92E-03	1.02E-02	4.00E-02	25.60	达标
2	罗家湾	-5166、2101	149.79	161	1 小时	1.54E-02	22093008	0.00E+00	1.54E-02	2.00E-01	7.69	达标
					日平均	8.39E-04	220102	3.10E-02	3.18E-02	8.00E-02	39.80	达标
					年平均	4.79E-04	平均值	9.92E-03	1.04E-02	4.00E-02	25.99	达标
3	流水冲	-5101、1135	135.53	135.53	1 小时	1.26E-02	22090307	0.00E+00	1.26E-02	2.00E-01	6.32	达标
					日平均	1.72E-08	220102	3.10E-02	3.10E-02	8.00E-02	38.75	达标
					年平均	2.63E-04	平均值	9.92E-03	1.02E-02	4.00E-02	25.45	达标

4	张家湾	-5762、2545	145.84	164	1 小时	1.55E-02	22102208	0.00E+00	1.55E-02	2.00E-01	7.75	达标
					日平均	1.22E-04	220102	3.10E-02	3.11E-02	8.00E-02	38.90	达标
					年平均	3.22E-04	平均值	9.92E-03	1.02E-02	4.00E-02	25.59	达标
5	大桥村	-5730、2933	148.75	437	1 小时	1.41E-02	22070507	0.00E+00	1.41E-02	2.00E-01	7.04	达标
					日平均	7.16E-05	220102	3.10E-02	3.11E-02	8.00E-02	38.84	达标
					年平均	2.50E-04	平均值	9.92E-03	1.02E-02	4.00E-02	25.41	达标
6	王冲垄	-6043、2414	145.22	145.22	1 小时	1.41E-02	22091507	0.00E+00	1.41E-02	2.00E-01	7.04	达标
					日平均	8.13E-05	220102	3.10E-02	3.11E-02	8.00E-02	38.85	达标
					年平均	1.98E-04	平均值	9.92E-03	1.01E-02	4.00E-02	25.28	达标
7	滩头组	-5141、3005	148.65	437	1 小时	1.69E-02	22091307	0.00E+00	1.69E-02	2.00E-01	8.43	达标
					日平均	1.91E-04	220102	3.10E-02	3.12E-02	8.00E-02	38.99	达标
					年平均	2.51E-04	平均值	9.92E-03	1.02E-02	4.00E-02	25.42	达标
8	兴隆村	-5821、1575	131.04	131.04	1 小时	1.17E-02	22120809	0.00E+00	1.17E-02	2.00E-01	5.85	达标
					日平均	5.71E-04	220102	3.10E-02	3.16E-02	8.00E-02	39.46	达标
					年平均	1.91E-04	平均值	9.92E-03	1.01E-02	4.00E-02	25.26	达标
9	移民安置点	-6098、692	147.03	147.03	1 小时	1.35E-02	22092307	0.00E+00	1.35E-02	2.00E-01	6.76	达标
					日平均	3.59E-04	220102	3.10E-02	3.14E-02	8.00E-02	39.20	达标
					年平均	1.20E-04	平均值	9.92E-03	1.00E-02	4.00E-02	25.09	达标
10	万寿村	-6391、332	142.28	142.28	1 小时	1.13E-02	22092307	0.00E+00	1.13E-02	2.00E-01	5.63	达标
					日平均	3.59E-04	220102	3.10E-02	3.14E-02	8.00E-02	39.20	达标
					年平均	8.64E-05	平均值	9.92E-03	1.00E-02	4.00E-02	25.00	达标
11	常规监测点	-5295、643	135.18	135.18	1 小时	1.29E-02	22090307	0.00E+00	1.29E-02	2.00E-01	6.44	达标
					日平均	3.12E-06	220102	3.10E-02	3.10E-02	8.00E-02	38.75	达标
					年平均	3.28E-04	平均值	9.92E-03	1.02E-02	4.00E-02	25.61	达标
12	龙船坪	-5820、2604	156.28	164	1 小时	1.60E-02	22091507	0.00E+00	1.60E-02	2.00E-01	7.98	达标
					日平均	9.19E-05	220102	3.10E-02	3.11E-02	8.00E-02	38.86	达标
					年平均	2.72E-04	平均值	9.92E-03	1.02E-02	4.00E-02	25.47	达标
13	网格	-2991、1849	200.2	438	1 小时	1.37E-02	22061407	0.00E+00	1.37E-02	2.00E-01	6.87	达标
		-5359、2413	153.3	153.3	日平均	4.86E-04	220102	3.10E-02	3.15E-02	8.00E-02	39.36	达标

		-5359、2413	153.3	153.3	年平均	3.25E-04	平均值	9.92E-03	1.02E-02	4.00E-02	25.60	达标
--	--	------------	-------	-------	-----	----------	-----	----------	----------	----------	-------	----

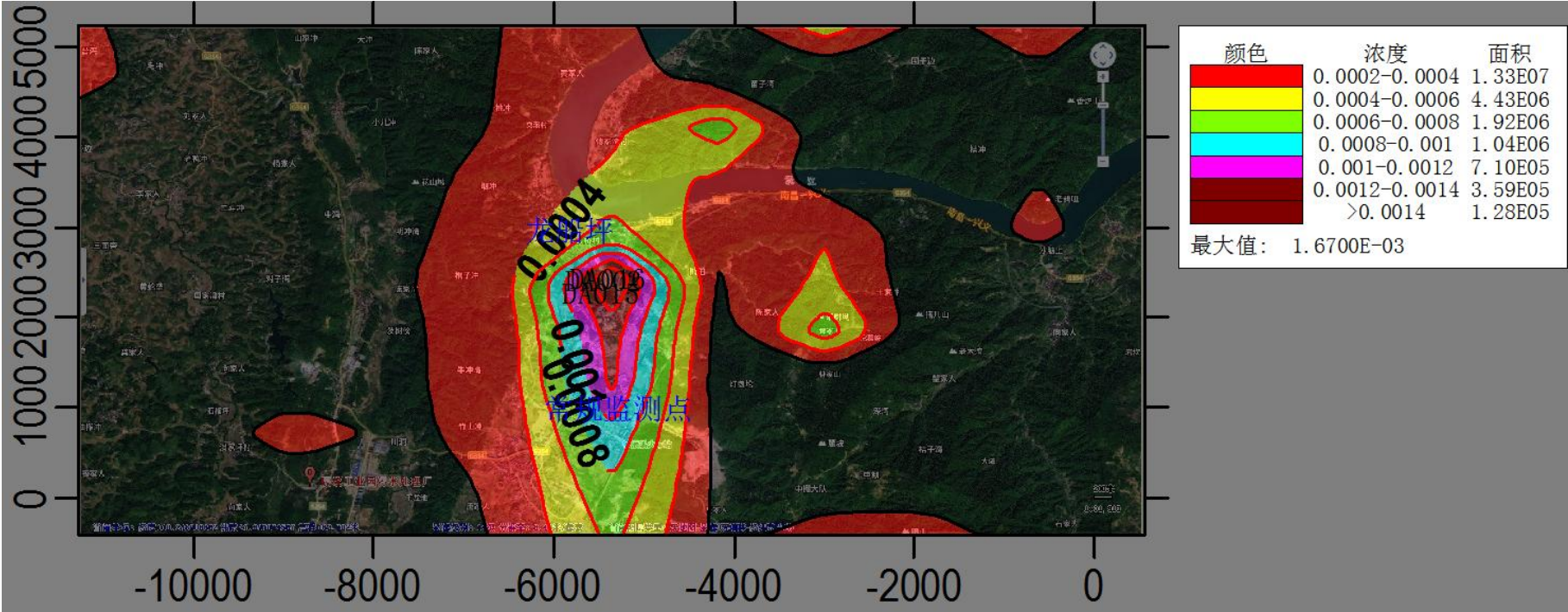


图 5.3-2 区域 NO₂ 保证率日平均质量浓度分布图

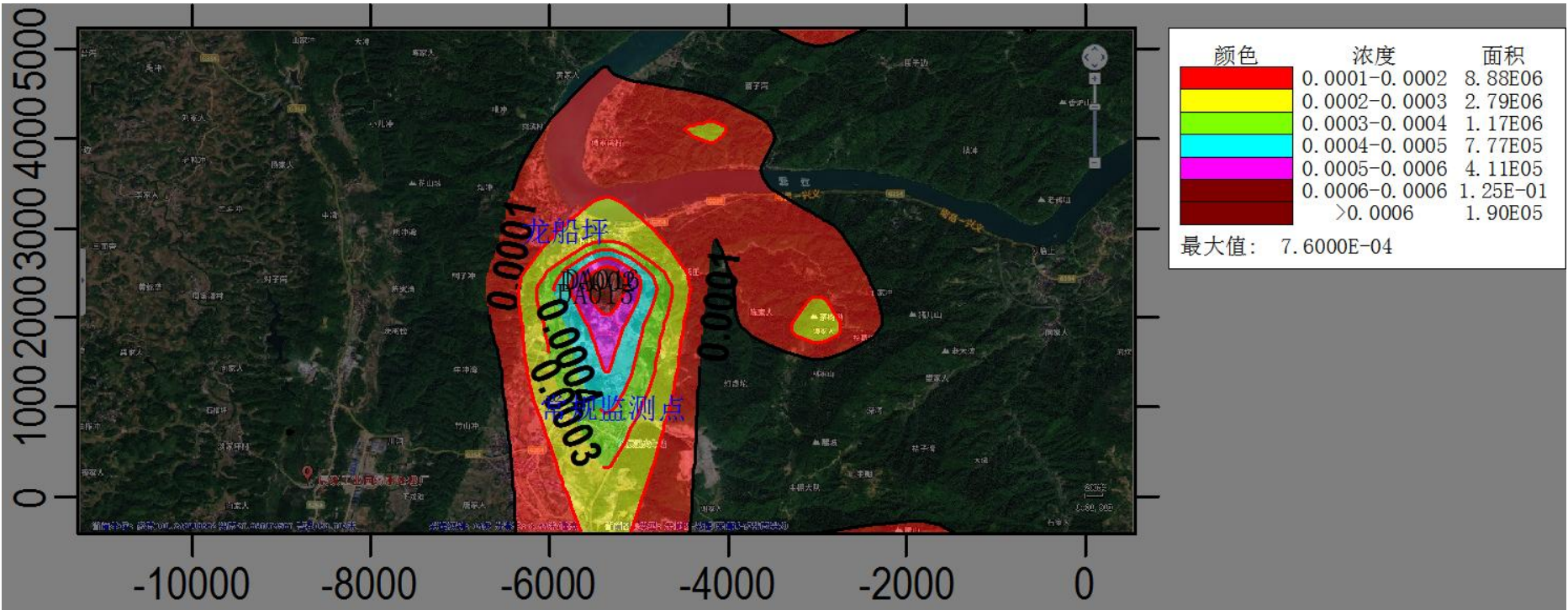


图 5.3-2 区域 NO₂ 年平均质量浓度分布图

表 5.2-14 评价范围内敏感点及监测点 PM₁₀ 贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度 尺度(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景以 后)	是否 超标
1	兴隆庵	-5702、2100	145.29	145.29	1 小时	8.40E-03	22042007	0.00E+00	8.40E-03	4.50E-01	1.87	达标
					日平均	1.24E-03	221017	0.00E+00	1.24E-03	1.50E-01	0.83	达标
					年平均	2.51E-04	平均值	0.00E+00	2.51E-04	7.00E-02	0.36	达标
2	罗家湾	-5166、2101	149.79	161	1 小时	5.76E-03	22091407	0.00E+00	5.76E-03	4.50E-01	1.28	达标
					日平均	8.64E-04	221120	0.00E+00	8.64E-04	1.50E-01	0.58	达标
					年平均	1.67E-04	平均值	0.00E+00	1.67E-04	7.00E-02	0.24	达标
3	流水冲	-5101、1135	135.53	135.53	1 小时	6.28E-03	22020308	0.00E+00	6.28E-03	4.50E-01	1.40	达标
					日平均	5.89E-04	221121	0.00E+00	5.89E-04	1.50E-01	0.39	达标
					年平均	1.14E-04	平均值	0.00E+00	1.14E-04	7.00E-02	0.16	达标
4	张家湾	-5762、2545	145.84	164	1 小时	1.23E-02	22091507	0.00E+00	1.23E-02	4.50E-01	2.74	达标
					日平均	8.48E-04	220622	0.00E+00	8.48E-04	1.50E-01	0.57	达标
					年平均	2.23E-04	平均值	0.00E+00	2.23E-04	7.00E-02	0.32	达标
5	大桥村	-5730、2933	148.75	437	1 小时	1.22E-02	22100307	0.00E+00	1.22E-02	4.50E-01	2.71	达标
					日平均	7.69E-04	221002	0.00E+00	7.69E-04	1.50E-01	0.51	达标
					年平均	1.42E-04	平均值	0.00E+00	1.42E-04	7.00E-02	0.20	达标
6	王冲垄	-6043、2414	145.22	145.22	1 小时	9.39E-03	22091507	0.00E+00	9.39E-03	4.50E-01	2.09	达标
					日平均	7.06E-04	220828	0.00E+00	7.06E-04	1.50E-01	0.47	达标
					年平均	1.20E-04	平均值	0.00E+00	1.20E-04	7.00E-02	0.17	达标
7	滩头组	-5141、3005	148.65	437	1 小时	9.85E-03	22091307	0.00E+00	9.85E-03	4.50E-01	2.19	达标
					日平均	9.10E-04	221126	0.00E+00	9.10E-04	1.50E-01	0.61	达标
					年平均	1.16E-04	平均值	0.00E+00	1.16E-04	7.00E-02	0.17	达标
8	兴隆村	-5821、1575	131.04	131.04	1 小时	8.18E-03	22021608	0.00E+00	8.18E-03	4.50E-01	1.82	达标
					日平均	7.60E-04	220218	0.00E+00	7.60E-04	1.50E-01	0.51	达标
					年平均	1.51E-04	平均值	0.00E+00	1.51E-04	7.00E-02	0.22	达标

9	移民安置点	-6098、692	147.03	147.03	1 小时	7.36E-03	22092307	0.00E+00	7.36E-03	4.50E-01	1.63	达标
					日平均	5.97E-04	220207	0.00E+00	5.97E-04	1.50E-01	0.40	达标
					年平均	8.85E-05	平均值	0.00E+00	8.85E-05	7.00E-02	0.13	达标
10	万寿村	-6391、332	142.28	142.28	1 小时	6.61E-03	22092307	0.00E+00	6.61E-03	4.50E-01	1.47	达标
					日平均	6.43E-04	220207	0.00E+00	6.43E-04	1.50E-01	0.43	达标
					年平均	5.80E-05	平均值	0.00E+00	5.80E-05	7.00E-02	0.08	达标
11	常规监测点	-5295、643	135.18	135.18	1 小时	7.21E-03	22100807	0.00E+00	7.21E-03	4.50E-01	1.60	达标
					日平均	1.54E-03	221113	0.00E+00	1.54E-03	1.50E-01	1.03	达标
					年平均	1.90E-04	平均值	0.00E+00	1.90E-04	7.00E-02	0.27	达标
12	龙船坪	-5820、2604	156.28	164	1 小时	1.21E-02	22091507	0.00E+00	1.21E-02	4.50E-01	2.69	达标
					日平均	7.99E-04	221002	0.00E+00	7.99E-04	1.50E-01	0.53	达标
					年平均	1.81E-04	平均值	0.00E+00	1.81E-04	7.00E-02	0.26	达标
13	网格	-2991、1849	200.2	438	1 小时	3.49E-02	22090702	0.00E+00	3.49E-02	4.50E-01	7.75	达标
		-5359、2413	153.3	153.3	日平均	4.73E-03	220116	0.00E+00	4.73E-03	1.50E-01	3.16	达标
		-5359、2413	153.3	153.3	年平均	4.66E-04	平均值	0.00E+00	4.66E-04	7.00E-02	0.67	达标

表 5.2-15 评价范围内敏感点及监测点 PM₁₀ 叠加背景值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度 尺度(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m^3)	叠加背景 后的浓度 (mg/m^3)	评价标准 (mg/m^3)	占标 率%(叠 加背景以 后)	是否 超标
1	兴隆庵	-5702、2100	145.29	145.29	1 小时	1.37E-02	22061407	0.00E+00	1.37E-02	2.00E-01	6.87	达标
					日平均	4.86E-04	220102	3.10E-02	3.15E-02	8.00E-02	39.36	达标
					年平均	3.25E-04	平均值	9.92E-03	1.02E-02	4.00E-02	25.60	达标
2	罗家湾	-5166、2101	149.79	161	1 小时	1.54E-02	22093008	0.00E+00	1.54E-02	2.00E-01	7.69	达标
					日平均	8.39E-04	220102	3.10E-02	3.18E-02	8.00E-02	39.80	达标
					年平均	4.79E-04	平均值	9.92E-03	1.04E-02	4.00E-02	25.99	达标
3	流水冲	-5101、1135	135.53	135.53	1 小时	1.26E-02	22090307	0.00E+00	1.26E-02	2.00E-01	6.32	达标
					日平均	1.72E-08	220102	3.10E-02	3.10E-02	8.00E-02	38.75	达标

					年平均	2.63E-04	平均值	9.92E-03	1.02E-02	4.00E-02	25.45	达标
4	张家湾	-5762、2545	145.84	164	1 小时	1.55E-02	22102208	0.00E+00	1.55E-02	2.00E-01	7.75	达标
					日平均	1.22E-04	220102	3.10E-02	3.11E-02	8.00E-02	38.90	达标
					年平均	3.22E-04	平均值	9.92E-03	1.02E-02	4.00E-02	25.59	达标
5	大桥村	-5730、2933	148.75	437	1 小时	1.41E-02	22070507	0.00E+00	1.41E-02	2.00E-01	7.04	达标
					日平均	7.16E-05	220102	3.10E-02	3.11E-02	8.00E-02	38.84	达标
					年平均	2.50E-04	平均值	9.92E-03	1.02E-02	4.00E-02	25.41	达标
6	王冲垄	-6043、2414	145.22	145.22	1 小时	1.41E-02	22091507	0.00E+00	1.41E-02	2.00E-01	7.04	达标
					日平均	8.13E-05	220102	3.10E-02	3.11E-02	8.00E-02	38.85	达标
					年平均	1.98E-04	平均值	9.92E-03	1.01E-02	4.00E-02	25.28	达标
7	滩头组	-5141、3005	148.65	437	1 小时	1.69E-02	22091307	0.00E+00	1.69E-02	2.00E-01	8.43	达标
					日平均	1.91E-04	220102	3.10E-02	3.12E-02	8.00E-02	38.99	达标
					年平均	2.51E-04	平均值	9.92E-03	1.02E-02	4.00E-02	25.42	达标
8	兴隆村	-5821、1575	131.04	131.04	1 小时	1.17E-02	22120809	0.00E+00	1.17E-02	2.00E-01	5.85	达标
					日平均	5.71E-04	220102	3.10E-02	3.16E-02	8.00E-02	39.46	达标
					年平均	1.91E-04	平均值	9.92E-03	1.01E-02	4.00E-02	25.26	达标
9	移民安置点	-6098、692	147.03	147.03	1 小时	1.35E-02	22092307	0.00E+00	1.35E-02	2.00E-01	6.76	达标
					日平均	3.59E-04	220102	3.10E-02	3.14E-02	8.00E-02	39.20	达标
					年平均	1.20E-04	平均值	9.92E-03	1.00E-02	4.00E-02	25.09	达标
10	万寿村	-6391、332	142.28	142.28	1 小时	1.13E-02	22092307	0.00E+00	1.13E-02	2.00E-01	5.63	达标
					日平均	3.59E-04	220102	3.10E-02	3.14E-02	8.00E-02	39.20	达标
					年平均	8.64E-05	平均值	9.92E-03	1.00E-02	4.00E-02	25.00	达标
11	常规监测点	-5295、643	135.18	135.18	1 小时	1.29E-02	22090307	0.00E+00	1.29E-02	2.00E-01	6.44	达标
					日平均	3.12E-06	220102	3.10E-02	3.10E-02	8.00E-02	38.75	达标
					年平均	3.28E-04	平均值	9.92E-03	1.02E-02	4.00E-02	25.61	达标
12	龙船坪	-5820、2604	156.28	164	1 小时	1.60E-02	22091507	0.00E+00	1.60E-02	2.00E-01	7.98	达标
					日平均	9.19E-05	220102	3.10E-02	3.11E-02	8.00E-02	38.86	达标
					年平均	2.72E-04	平均值	9.92E-03	1.02E-02	4.00E-02	25.47	达标
13	网格	-2991、1849	200.2	438	1 小时	7.20E-02	22090824	0.00E+00	7.20E-02	2.00E-01	35.98	达标

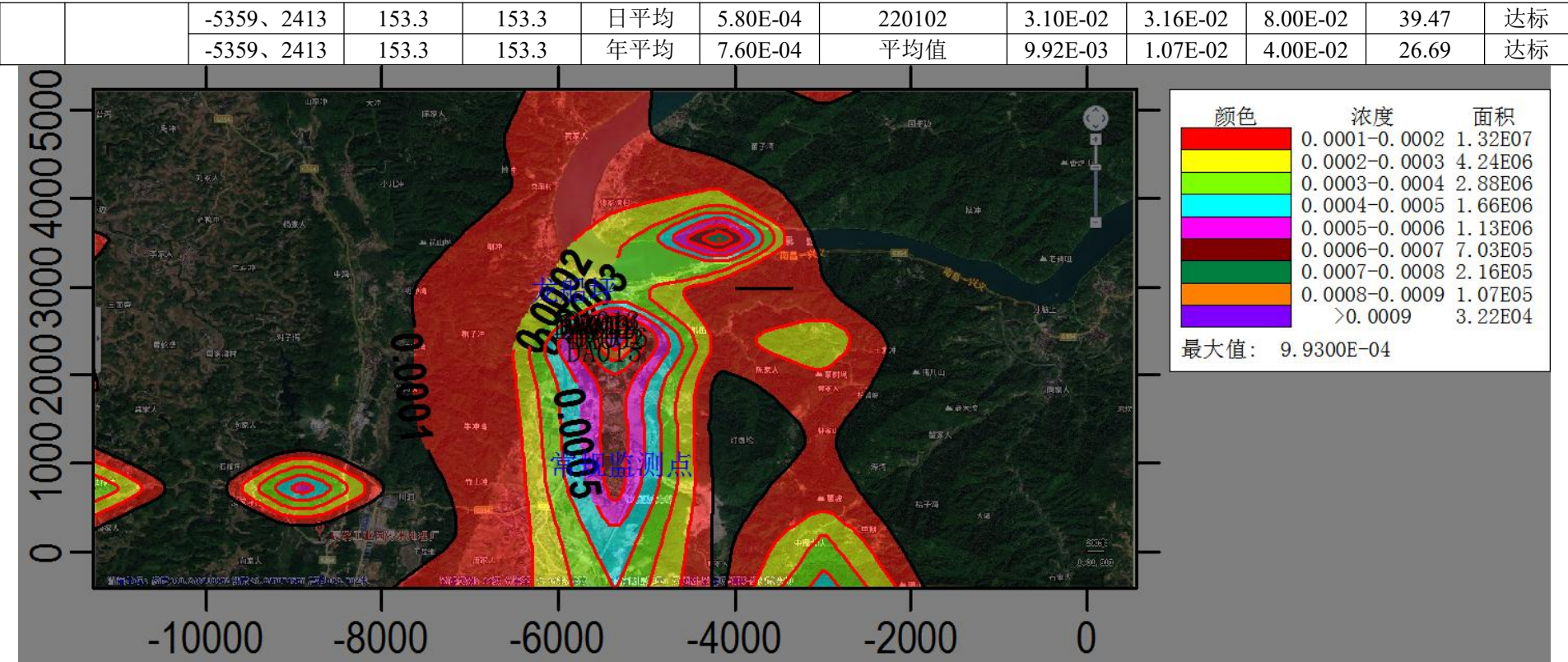


图 5.2-3 区域 PM₁₀ 保证率日平均质量浓度分布图

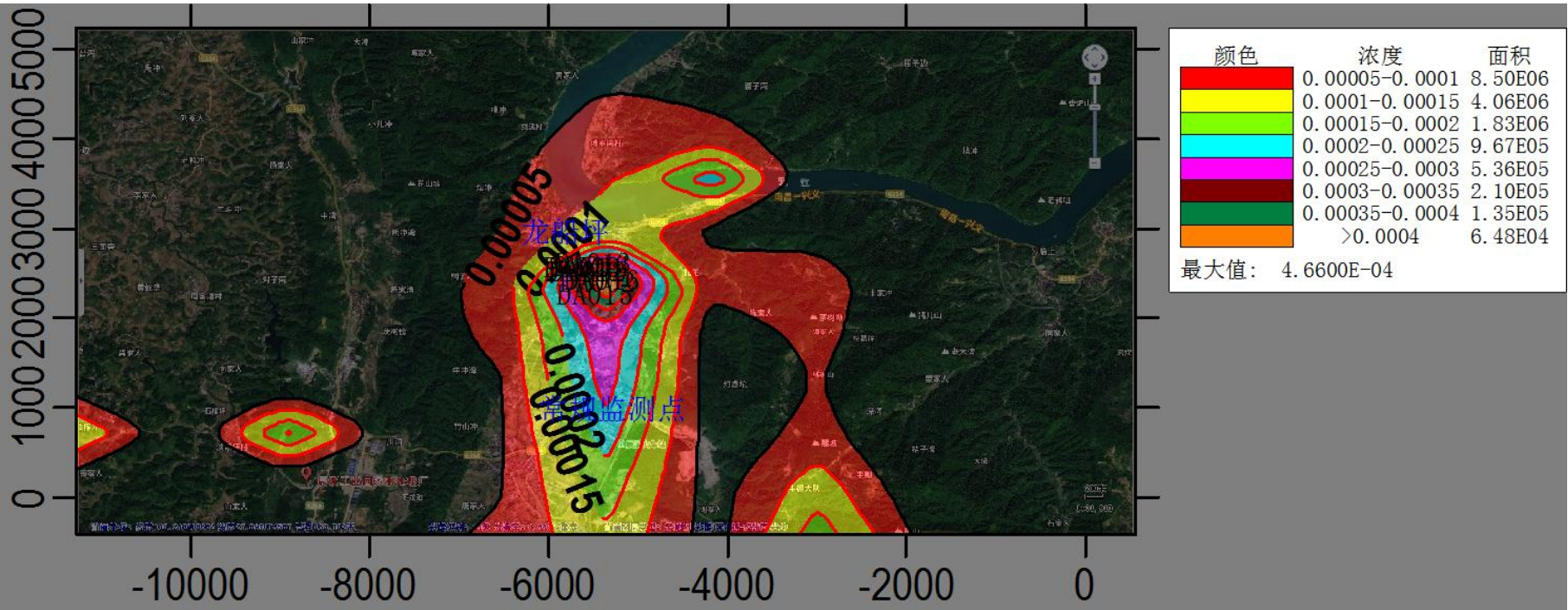


图 5.2-4 区域 PM₁₀ 年平均质量浓度分布图

表 5.2-16 评价范围内敏感点及监测点 TSP 贡献值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度 尺度(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景以 后)	是否 超标
1	兴隆庵	-5702、2100	145.29	145.29	1 小时	6.65E-02	22062006	0.00E+00	6.65E-02	9.00E-01	7.39	达标
					日平均	3.41E-03	220620	0.00E+00	3.41E-03	3.00E-01	1.14	达标
					年平均	5.43E-04	平均值	0.00E+00	5.43E-04	2.00E-01	0.27	达标
2	罗家湾	-5166、2101	149.79	161	1 小时	5.24E-02	22092624	0.00E+00	5.24E-02	9.00E-01	5.83	达标
					日平均	4.25E-03	220926	0.00E+00	4.25E-03	3.00E-01	1.42	达标
					年平均	5.88E-04	平均值	0.00E+00	5.88E-04	2.00E-01	0.29	达标
3	流水冲	-5101、1135	135.53	135.53	1 小时	2.71E-02	22120608	0.00E+00	2.71E-02	9.00E-01	3.01	达标
					日平均	1.35E-03	221206	0.00E+00	1.35E-03	3.00E-01	0.45	达标
					年平均	1.47E-04	平均值	0.00E+00	1.47E-04	2.00E-01	0.07	达标
4	张家湾	-5762、2545	145.84	164	1 小时	4.52E-02	22012008	0.00E+00	4.52E-02	9.00E-01	5.02	达标
					日平均	2.15E-03	220120	0.00E+00	2.15E-03	3.00E-01	0.72	达标
					年平均	1.68E-04	平均值	0.00E+00	1.68E-04	2.00E-01	0.08	达标
5	大桥村	-5730、2933	148.75	437	1 小时	7.43E-02	22052202	0.00E+00	7.43E-02	9.00E-01	8.25	达标
					日平均	6.21E-03	220522	0.00E+00	6.21E-03	3.00E-01	2.07	达标
					年平均	4.59E-04	平均值	0.00E+00	4.59E-04	2.00E-01	0.23	达标
6	王冲垄	-6043、2414	145.22	145.22	1 小时	5.91E-02	22022308	0.00E+00	5.91E-02	9.00E-01	6.57	达标
					日平均	2.80E-03	220223	0.00E+00	2.80E-03	3.00E-01	0.93	达标
					年平均	1.09E-04	平均值	0.00E+00	1.09E-04	2.00E-01	0.05	达标
7	滩头组	-5141、3005	148.65	437	1 小时	6.00E-02	22111004	0.00E+00	6.00E-02	9.00E-01	6.66	达标
					日平均	3.79E-03	220810	0.00E+00	3.79E-03	3.00E-01	1.26	达标
					年平均	3.99E-04	平均值	0.00E+00	3.99E-04	2.00E-01	0.20	达标
8	兴隆村	-5821、1575	131.04	131.04	1 小时	5.29E-02	22062106	0.00E+00	5.29E-02	9.00E-01	5.87	达标
					日平均	2.70E-03	220228	0.00E+00	2.70E-03	3.00E-01	0.90	达标
					年平均	2.17E-04	平均值	0.00E+00	2.17E-04	2.00E-01	0.11	达标

9	移民安置点	-6098、692	147.03	147.03	1 小时	4.91E-02	22030208	0.00E+00	4.91E-02	9.00E-01	5.46	达标
					日平均	6.96E-03	220101	0.00E+00	6.96E-03	3.00E-01	2.32	达标
					年平均	1.16E-03	平均值	0.00E+00	1.16E-03	2.00E-01	0.58	达标
10	万寿村	-6391、332	142.28	142.28	1 小时	4.00E-02	22030208	0.00E+00	4.00E-02	9.00E-01	4.44	达标
					日平均	2.92E-03	220302	0.00E+00	2.92E-03	3.00E-01	0.97	达标
					年平均	3.28E-04	平均值	0.00E+00	3.28E-04	2.00E-01	0.16	达标
11	常规监测点	-5295、643	135.18	135.18	1 小时	2.50E-02	22101007	0.00E+00	2.50E-02	9.00E-01	2.78	达标
					日平均	1.76E-03	221201	0.00E+00	1.76E-03	3.00E-01	0.59	达标
					年平均	2.86E-04	平均值	0.00E+00	2.86E-04	2.00E-01	0.14	达标
12	龙船坪	-5820、2604	156.28	164	1 小时	1.13E-01	22070805	0.00E+00	1.13E-01	9.00E-01	12.54	达标
					日平均	6.46E-03	220708	0.00E+00	6.46E-03	3.00E-01	2.15	达标
					年平均	6.98E-04	平均值	0.00E+00	6.98E-04	2.00E-01	0.35	达标
13	网格	-2991、1849	200.2	438	1 小时	1.61E-01	22101823	0.00E+00	1.61E-01	9.00E-01	17.87	达标
		-5359、2413	153.3	153.3	日平均	3.92E-02	220116	0.00E+00	3.92E-02	3.00E-01	13.07	达标
		-5359、2413	153.3	153.3	年平均	4.24E-03	平均值	0.00E+00	4.24E-03	2.00E-01	2.12	达标

表 5.2-17 评价范围内敏感点及监测点 TSP 叠加背景值预测结果表

序号	点名称	点坐标(x 或 r,y 或 a)	地面高程 (m)	山体高度 尺度(m)	浓度类型	浓度增量 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	背景浓度 (mg/m ³)	叠加背景 后的浓度 (mg/m ³)	评价标准 (mg/m ³)	占标 率%(叠 加背景以 后)	是否 超标
1	兴隆庵	-5702、2100	145.29	145.29	1 小时	6.65E-02	22062006	1.07E-01	1.74E-01	9.00E-01	19.28	达标
					日平均	3.41E-03	220620	1.07E-01	1.10E-01	3.00E-01	36.80	达标
					年平均	5.43E-04	平均值	1.00E-01	1.01E-01	2.00E-01	50.34	达标
2	罗家湾	-5166、2101	149.79	161	1 小时	5.24E-02	22092624	1.07E-01	1.59E-01	9.00E-01	17.72	达标
					日平均	4.25E-03	220926	1.07E-01	1.11E-01	3.00E-01	37.08	达标
					年平均	5.88E-04	平均值	1.00E-01	1.01E-01	2.00E-01	50.37	达标
3	流水冲	-5101、1135	135.53	135.53	1 小时	2.71E-02	22120608	1.07E-01	1.34E-01	9.00E-01	14.89	达标
					日平均	1.35E-03	221206	1.07E-01	1.08E-01	3.00E-01	36.12	达标

					年平均	1.47E-04	平均值	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.14	达标
4	张家湾	-5762、2545	145.84	164	1 小时	4.52E-02	22012008	1.07E-01	1.52E-01	9.00E-01	16.91	达标
					日平均	2.15E-03	220120	1.07E-01	1.09E-01	3.00E-01	36.38	达标
					年平均	1.68E-04	平均值	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.16	达标
5	大桥村	-5730、2933	148.75	437	1 小时	7.43E-02	22052202	1.07E-01	1.81E-01	9.00E-01	20.14	达标
					日平均	6.21E-03	220522	1.07E-01	1.13E-01	3.00E-01	37.74	达标
					年平均	4.59E-04	平均值	1.00E-01	1.01E-01	2.00E-01	50.30	达标
6	王冲垄	-6043、2414	145.22	145.22	1 小时	5.91E-02	22022308	1.07E-01	1.66E-01	9.00E-01	18.46	达标
					日平均	2.80E-03	220223	1.07E-01	1.10E-01	3.00E-01	36.60	达标
					年平均	1.09E-04	平均值	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.13	达标
7	滩头组	-5141、3005	148.65	437	1 小时	6.00E-02	22111004	1.07E-01	1.67E-01	9.00E-01	18.55	达标
					日平均	3.79E-03	220810	1.07E-01	1.11E-01	3.00E-01	36.93	达标
					年平均	3.99E-04	平均值	1.00E-01	1.01E-01	2.00E-01	50.27	达标
8	兴隆村	-5821、1575	131.04	131.04	1 小时	5.29E-02	22062106	1.07E-01	1.60E-01	9.00E-01	17.76	达标
					日平均	2.70E-03	220228	1.07E-01	1.10E-01	3.00E-01	36.57	达标
					年平均	2.17E-04	平均值	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.18	达标
9	移民安置点	-6098、692	147.03	147.03	1 小时	4.91E-02	22030208	1.07E-01	1.56E-01	9.00E-01	17.35	达标
					日平均	6.96E-03	220101	1.07E-01	1.14E-01	3.00E-01	37.99	达标
					年平均	1.16E-03	平均值	1.00E-01	1.01E-01	2.00E-01	50.65	达标
10	万寿村	-6391、332	142.28	142.28	1 小时	4.00E-02	22030208	1.07E-01	1.47E-01	9.00E-01	16.33	达标
					日平均	2.92E-03	220302	1.07E-01	1.10E-01	3.00E-01	36.64	达标
					年平均	3.28E-04	平均值	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.24	达标
11	常规监测点	-5295、643	135.18	135.18	1 小时	2.50E-02	22101007	1.07E-01	1.32E-01	9.00E-01	14.67	达标
					日平均	1.76E-03	221201	1.07E-01	1.09E-01	3.00E-01	36.25	达标
					年平均	2.86E-04	平均值	1.00E-01	1.00E-01	2.00E-01	50.21	达标
12	龙船坪	-5820、2604	156.28	164	1 小时	1.13E-01	22070805	1.07E-01	2.20E-01	9.00E-01	24.43	达标
					日平均	6.46E-03	220708	1.07E-01	1.13E-01	3.00E-01	37.82	达标
					年平均	6.98E-04	平均值	1.00E-01	1.01E-01	2.00E-01	50.42	达标
13	网格	-2991、1849	200.2	438	1 小时	1.61E-01	22101823	1.07E-01	2.68E-01	9.00E-01	29.76	达标

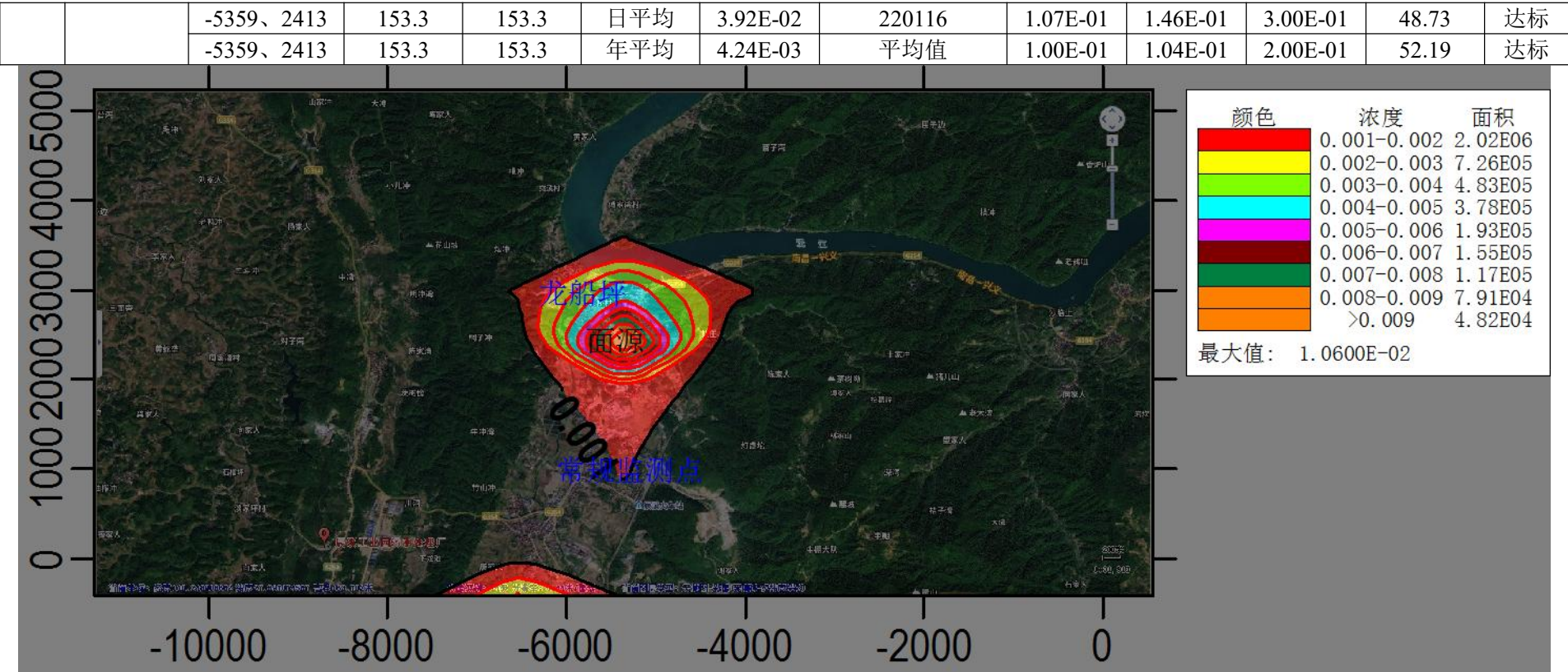


图 5.2-5 区域 TSP 保证率日平均质量浓度分布图

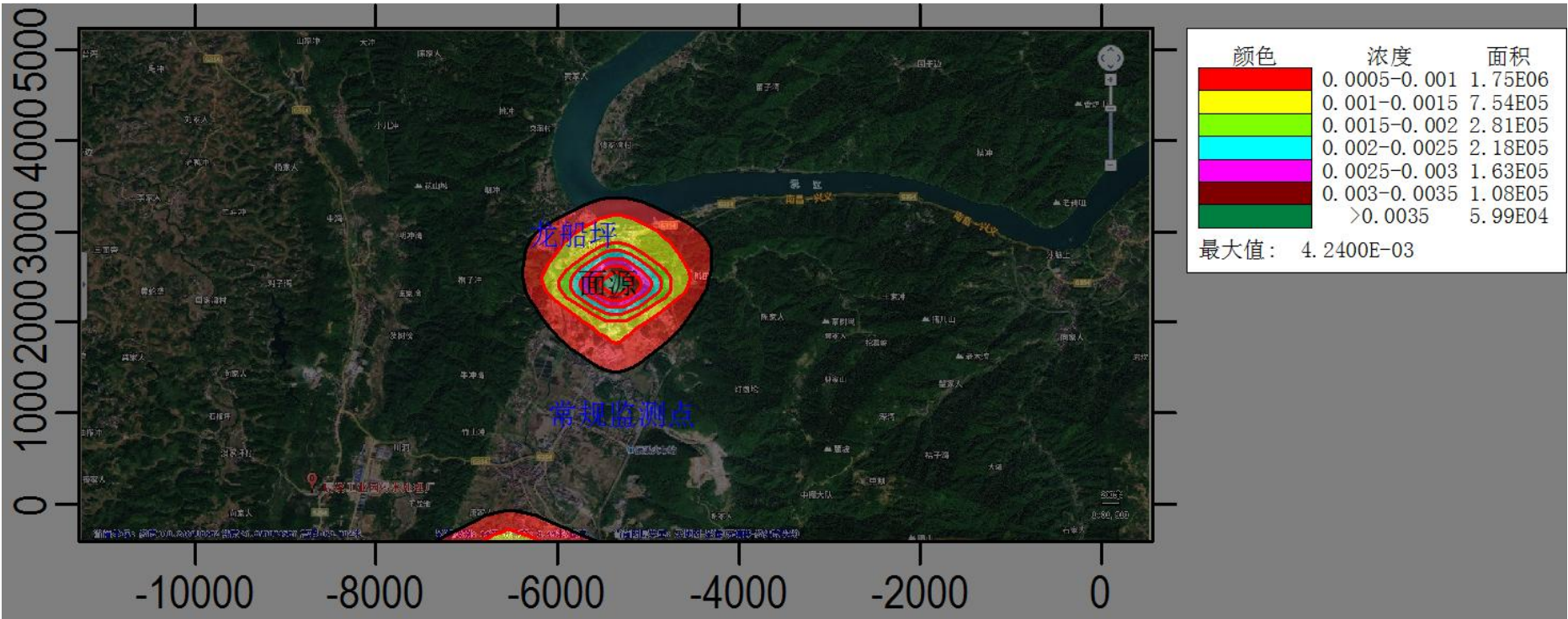


图 5.2-6 区域 TSP 年平均质量浓度分布图

(2) 大气环境保护距离

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

采用进一步预测模型模拟评价基准年内,本项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度分布,厂界外预测网格分辨率未超过50m。根据预测结果,项目污染源对厂界外短期贡献浓度均能达到《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D的浓度限值相关标准,厂界外无超标区。根据HJ2.2-2018,对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,无需设置大气环境保护区。

(3) 小结

项目新增污染源正常排放下,NO_x、SO₂、PM₁₀和TSP最大落地浓度最大值满足环境质量标准。SO₂的最大小时浓度贡献值为2.86E-02mg/m³,占标率为5.72%;最大日平均浓度贡献值为2.59E-03mg/m³,占标率为1.73%;最大年平均浓度贡献值为3.02E-04mg/m³,占标率为0.5%;

NO₂的最大小时浓度贡献值为7.20E-02mg/m³,占标率为35.98%;最大日平均浓度贡献值为6.52E-03mg/m³,占标率为8.15%;最大年平均浓度贡献值为7.60E-04mg/m³,占标率为1.90%;

PM₁₀的最大小时浓度贡献值为3.49E-02mg/m³,占标率为7.75%;最大日平均浓度贡献值为4.73E-03mg/m³,占标率为3.16%;最大年平均浓度贡献值为4.66E-04mg/m³,占标率为0.67%;

TSP的最大小时浓度贡献值为1.61E-01mg/m³,占标率为17.87%;最大日平均浓度贡献值为3.92E-02mg/m³,占标率为13.07%;最大年平均浓度贡献值为4.24E-03mg/m³,占标率为2.12%;

项目位于达标区,项目正常工况下,新征污染物小时平均浓度、日均平均浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%,年均浓度贡献值最大浓度占标率≤30%。

综上,可以认为项目对大气环境的影响可以接受。

5.2.2 营运期地表水环境影响评价

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018),本项目地表水环

境影响评价等级为三级 B，可不进行水环境影响预测。主要评价内容包括：①水污染控制和水环境影响减缓措施效性评价；②依托污水处理设施的环境可行性评价，详见 7.2 节地表水污染防治措施及其可行性论证章节。

根据工程分析，项目废水主要为冷却水、石灰石洗矿废水、生活污水。

项目冷却水经冷却后循环使用，本项目新建 2 个循环水泵房，供全厂 6 台炉冷却用。其中 1 号循环水泵房供原有的 2#、新建的 6#电石炉电石炉使用，待新建循环水泵房投入使用后，再拆除原有给 1#和 3#电石炉供水的 2 处循环水池；2 号循环水泵房供 1#、3#电石炉和新建的 4#、5#电石炉所需循环水，冷却水系统满足厂区冷却要求。

项目石灰石洗矿废水依托厂区现有洗矿废水处理设施，现有洗矿废水设计处理规模为 700t/d，原有洗矿废水产生量为 14.85 万 t/d，本项目实施后，全厂洗矿废水产生量约 20.925t/a；项目建成后，全厂洗矿废水依托厂区现有废水处理设施可行。

项目新增生活污水接管进园区污水处理厂集中处理。

（1）项目依托园区污水处理厂的可行性分析

园区污水处理厂位于郑家坪村，已建成处理能力5000t/d，于2019年6月竣工通水，已完成排污口论证工作，于2021年11月29日获得怀化市生态环境局辰溪分局对该污水处理厂排污口设置的批复，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》一级A标准后排入舞水。目前辰溪产业开发区核准区内企业污水现已全部排入该污水处理厂。

本项目属于其纳污范围。本项目外排废水主要为生活污水，生活污水主要污染物的排放浓度符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 之三级标准及新晃前锋工业集中区污水处理厂接管浓度要求；符合污水处理厂的处理工艺要求；目前园区污水处理厂的处理规模为 5000m³/d，本项目生活污水量为 7.65m³/d，占园区污水处理厂处理规模的 0.153%，本项目废水的主要为生活污水，水质简单，不含有第一类污染物，无有毒、有害、难降解物质，易生化处理，且废水量很小，对园区污水处理厂的运行不会产生不利影响。园区污水处理厂可以容纳本项目生活污水量。

综上所述，本项目生活污水纳入园区污水处理厂处理是可行的。

（2）正常情况下地表水环境影响分析

根据工程分析，生产废水经处理后全部循环利用，不外排，正常情况下，不对环境产生影响。生活污水经现有污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》中（GB8978-1996）三级标准以及园区污水处理厂进水标准后依托现有排污口排入园区污水处理厂处理。因此，正常生产情况下不会对周围地表水环境产生影响。

5.2.3 营运期地下水环境影响分析

（1）区域水文地质情况

①区域地质

项目位于辰溪县火马冲工业园，火马冲镇属中低山齿脊峡谷地貌。地形呈“U”字形，东、南、西三面为中低山山地，北面向沅水河谷开口，松溪及支流麻家湾溪、龙来坪溪贯穿全境，中间为一南北长约 6km、东西宽约 1~2 km 的狭长盆地——火马冲盆地。盆地地势平坦，多为水田和民居村镇。山地多为林地，间有少量旱地。地层主要由板溪群、震旦系、寒武系板岩、砂岩等组成。一般标高 130~500m，相对深切 200~350m。山顶尖峭，山脊齿形，呈北东、北东东向延伸，基本与构造线一致。山坡陡峭，坡角 30°~60°，局部 70°以上。沟谷发育，多呈“V”字型，坡降大，基岩裸露，水流急湍，常见跌水、瀑布，水系呈树枝状发育。

②地下水类型

按含水层性质分类，可分为孔隙水、裂隙水、岩溶水。

孔隙水：疏松岩石孔隙中的水。孔隙水是储存于第四系松散沉积物及第三系少数胶结不良的沉积物的孔隙中的地下水。沉积物形成时期的沉积环境对于沉积物的特征影响很大，使其空间几何形态、物质成分、粒度以及分选程度等均具有不同的特点。

裂隙水：赋存于坚硬、半坚硬基岩裂隙中的重力水。裂隙水的埋藏和分布具有不均一性和一定的方向性；含水层的形态多种多样；明显受地质构造的因素的控制；水动力条件比较复杂。

岩溶水：赋存于岩溶空隙中的水。水量丰富而分布不均一，在不均一之中又有相对均一的地段；含水系统中多重含水介质并存，既有具统一水位面的含水网络，又具有相对孤立的管道流；既有向排泄区的运动，又有导水通道与蓄水网络之间的互相补排运动；水质水量动态受岩溶发育程度的控制，在强烈发育区，动态变化大，对大气降水或地表水的补给响应快；岩溶水既是赋存于溶孔、溶隙、溶洞中的水，又是改造其赋存环境的动力，不断促进含水空间的演化。

区域地质的岩土由人工填土、冲洪积土、粉砂质、钙质泥岩及灰岩构成，地下水类型为孔隙裂隙水。孔隙水的主要补给来源为大气降水及地表水的渗入和河流岸边补给。局部地段亦可得到深部承压水或与之毗连的其它类型地下水的补给。孔隙裂隙水主要补给来源为大气降水，其次为地表水及上层孔隙水的补给，局部地区接受其他含水层的侧向补给。

（2）地下水水位影响分析

本项目生活用水取自地下水，项目新增生活用水量为 $2970\text{m}^3/\text{a}$ ，取用量较小，不会影响区域地下水流场或水位的变化，后续待区域给水管网接通后，生活用水使用自来水，届时对区域地下水水位影响更小；项目场地内未发现滑坡、活动断裂、岩溶等不良地质现象，场地的稳定性较好，开发活动不会引起新的环境水文地质问题。

（3）地下水水质影响分析

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录 B，典型的工业类项目地下水水质的影响主要表现在：①废水渗漏对地下水水质的影响；②固体废物对土壤、地下水水质的影响。

①废水渗漏分析和影响

一般情况下，废水渗漏主要考虑污水收集和输送设施底部破损渗漏和排水管道渗漏两个方面。

本项目不新建废水处理站，冷却水和洗矿废水处理回用，不外排，项目产生的废水不含重金属等难降解物质，水质简单；根据现场勘察，企业废水现有污水处理设施中构筑物（池体）等钢筋混凝土结构采用玻璃钢进行防渗，废水处理设施已经建成，目前运行情况良好，未发生破损渗漏事故。

企业废水的收集全都通过管道并采用严格的防渗措施，不直接和地表联系，不会通过地表水和地下水的水力联系而进入地下水从而引起地下水水质的变化，不会改变区域地下水的现状使用功能。

项目厂区采用硬地面，发生事故时产生的事故废水收集至事故池后，事故排放污水不会直接渗入地下对地下水产生影响，事故池已进行防渗。

②固体废物对土壤、地下水水质的影响

项目产生的一般固废主要为石灰石碎石、布袋除尘器收集的粉尘、洗矿废水处理产生的废渣以及危险固废废矿物油等。

企业已设置的专门危险废物堆放场地，堆放场地采取防渗（玻璃钢防渗）、防雨措施，各类固体废物分类存放，与其它物资保持一定的间距，临时堆场应有明显的危险废物识别标识；中转堆放期不超国家规定，危险废物定期交由具有相应经营范围和类别的单位进行资源化、无害化和减量化处理。

在采取以上措施的情况下，本项目固体废物不会对周边土壤、地下水水质产生不良的影响。

（4）本项目对地下水污染途径

最常见的潜水污染是通过包气带渗入而污染的。深层潜水和承压水的污染是通过各种井孔、坑洞和断层等发生的，它们作为一种通道把其所揭露的含水层同地面污染源或已被污染的含水层联系起来，造成深层地下水的污染，随着地下水的运动，形成地下水污染扩散带。

①正常情况下：

项目使用的原辅材料不涉及重金属等难降解物质，正常生产情况下不会对区域地下水造成影响。在正常运行的情况下，项目污水处理区、一般固废和危险废物堆放场所、生活垃圾堆放场地都进行了地面防渗处理和地面硬底化处理，若运行、操作正常，基本不存在对地下水环境产生影响的污染源。

②事故状态下：

在贮运、输送和生产过程中具有发生火灾及爆炸的危险性，并有可能发生危险废物泄漏事故。生产过程中泄漏出来的废液首先在事故应急池内累积，在工作人员及时清理的情况下，一般不会渗入地下。若不能及时清理，并且防渗设置维护不当发生裂缝，事故状态下泄漏的污染物可能进入土壤，最终会渗入地下水，成为地下水污染源。

因此项目事故池等必须铺设了水泥地面做好防渗工作，加强日常管理维护，污染物渗漏非常少。因此项目污染地下水的可能性很小。

（5）评价项目地下水影响分析

根据上述分析可知，项目对地下水污染的主要环节有：项目生产过程中排放的事故废水等，含有 COD、氨氮等污染因子，如果没有严密的防渗措施，容易产生污水下渗，从而对浅层地下水产生影响。

1.地下水控制原则

针对项目可能发生的地下水污染，地下水污染防治措施按照“源头控制、分

区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

①源头控制措施

项目已选择先进、成熟、可靠的工艺技术，并对产生及处理的废水进行合理的回用和处理，尽可能在源头上减少污染物排放，主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设采用“可视化”原则，管道采取地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

②地面防渗措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中处理。

2.污染物源头控制

①对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物等严格检查，有质量问题的及时更换，阀门采用优质产品，防止和降低“跑、冒、滴、漏”。

②所有储槽、容器，灌装器皿均做防腐处理。

③危险废物的收集、贮存、转运等严格按照相应的规程、规范执行。

④厂区设置生活垃圾收集点，集中收集后的生活垃圾运至生活垃圾填埋场。生活垃圾运输基本实现收集容器化、运输密封化，防止固废因淋溶对地下水造成的二次污染。

⑤为了防止突发事件，污染物外泄，造成对环境的污染，建设单位已经在厂区设置专门的事故水池，一旦有事故发生，事故废水直接流入事故水池，等待处理。

（6）地下水评价结论

由污染途径及对应措施分析可知，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

5.2.4 营运期声环境影响预测与评价

(1) 噪声源与声级

本项目生产中各种固体物料筛分、运输等过程中机器设备运转都会产生噪声，主要噪声源有：电石炉冶炼时产生的电弧噪声、除尘风机、振动筛及各种水泵等，项目对高噪音设备除尘风机、振动筛及各种水泵等运转设备选用低噪声的产品；除尘风机等气动性噪声设备上设置消声装置，以满足噪声污染控制标准。各声源的等效声级见表 6.2-3 所示。

表 6.2-3 技改项目主要噪声源强及治理效果一览表

装置	主要噪声源	数量	治理前噪声级	治理后噪声级	噪声治理措施
石灰装置	除尘风机	2	95	<75	基础减震，设备均安装在厂房内
	振动筛	2	85	<65	
兰炭干燥	除尘风机	2	95	<75	
	振动筛	2	85	<65	
电石炉	除尘风机	6	85	<65	
炉气净化	除尘风机	3	95	<75	
空压装置	空压机	3	90	<70	
循环水站	水泵	4	90	<70	

根据项目平面布局，新增石灰窑装置位于现有厂区西南角；石灰石和炉气净化装置位于厂区北部；兰炭干燥装置位于现有厂区中部；空压和循环水站位于厂区东部。

项目各噪声源距离厂界距离见下表。

表 5.3-3 项目各噪声源距离厂界距离表 单位：m

装置名称	距东厂界	距南厂界	距西厂界	距北厂界
石灰窑装置	260	40	40	490
兰炭干燥	130	190	130	340
电石炉及炉气净化装置	30	560	30	86
空压站和循环水站	50	300	240	220

(2) 噪声预测模式

根据项目设备噪声源特征和厂址周围环境特点，视设备噪声为点声源，采用 A 声级预测法。

根据本项目营运期各噪声源的特征，并结合《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）的要求，预测这些声源噪声随距离的衰减变化规律及对周围敏感点的影响程度，模式如下：

①单个室外的点声源在预测点产生的声级计算基本公式

如已知声源的倍频带声功率级（从 63Hz 到 8KHz 标称频带中心频率的 8 个倍频带），预测点位置的倍频带声压级 $L_p(r)$ 可按下列公式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + DC - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

DC——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

如已知靠近声源处某点的倍频带声压级时，相同方向预测点位置的倍频带声压级 $L_P(r)$ 可按式计算：

$$L_P(r) = L_P(r_0) - A$$

预测点的A声级 $L_A(r)$ ，可利用8个倍频带的声压级按下式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1 L_{P_i}(r) - \Delta L_i]} \right\}$$

式中：

$L_{P_i}(r)$ ——预测点（r）处，第i倍频带声压级，dB；

ΔL_i ——i倍频带A计权网络修正值，dB。

在不能取得声源倍频带声功率级或倍频带声压级，只能获得A声功率级或某点的A声级时，可按下式作近似计算：

$$L_A(r) = L_{Aw} - D_c - A$$

$$\text{或 } L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

A 可选择对A声级影响最大的倍频带计算，一般可选中心频率为500Hz的倍频带作估算。

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

如图4-2所示，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{P2} = L_{P1} - (TL + 6)$$

式中：

TL —隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

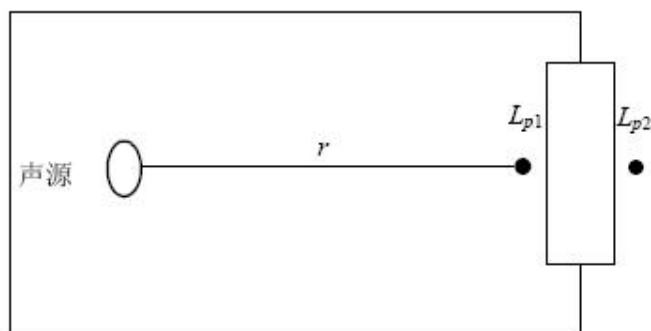


图 6.4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按下式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

$$L_{P1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中：

Q —指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。

R —房间常数； $R = S\alpha / (1 - \alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数。

r —声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

然后按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{P1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{P1ij}} \right)$$

式中：

$L_{P1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

L_{P1ij} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N —室内声源总数。

在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

$$L_{P2i}(T) = L_{P1i}(T) - (T_i + 6)$$

式中：

$L_{P2i}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。

然后按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位

置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_W = L_{P2}(T) + 10 \lg S$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的A声级。

③噪声贡献值计算

设第*i*个室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Ai} ，在*T*时间内该声源工作时间为 t_i ；第*j*个等效室外声源在预测点产生的A声级为 L_{Aj} ，在*T*时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（ L_{eqg} ）为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1 L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1 L_{Aj}} \right) \right]$$

式中：

t_j —在*T*时间内*j*声源工作时间，s；

t_i —在*T*时间内*i*声源工作时间，s；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

M—等效室外声源个数。

利用上述的预测评价数学模型，将噪声源强、源强距离厂界距离等有关参数带入公式计算预测项目噪声源同时产生噪声的最不利情况下的厂界噪声，本次厂界噪声预测背景值参考现状评估报告中厂界噪声检测结果，各厂界的预测结果见表噪声经消声、隔声及减振措施后，预计厂界各方位噪声值详见下表 6.4-3，声环境保护目标噪声预测结果与达标分析详见表 6.4-4。

表 6.4-3 厂界噪声贡献值预测结果与达标分析表

预测方位	时段	贡献值(dB(A))	标准限值(dB(A))	达标情况
东侧	昼间	53.2	65	达标
	夜间	53.2	55	达标
南侧	昼间	49.3	65	达标
	夜间	49.3	55	达标
西侧	昼间	53.3	65	达标
	夜间	53.3	55	达标
北侧	昼间	42.6	65	达标
	夜间	42.6	55	达标

表 6.4-4 工业企业声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	噪声背景值/dB(A)		噪声标准/dB(A)		噪声贡献值/dB(A)		噪声预测值/dB(A)		较现状增量/dB(A)		超标和达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	罗家湾	49.5	42.5	60	50	33.2	33.2	49.6	43.0	0.1	0.5	达标	达标
2	兴隆庵	49.5	42.5	60	50	33.3	33.3	49.6	43.0	0.1	0.5	达标	达标

预测结果表明，在通过对设备合理布置，并对机械进行了消声、减振、隔声等工程措施以及距离的衰减后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008) 3 类标准，声环境保护目标满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，噪声能达标排放。

5.2.5 营运期固体废物环境影响分析

(1) 一般固体废物处置

本项目产生的石灰石筛分工段筛下碎料放置于一般固废堆场，石灰筛分工段除尘收集粉尘、石灰窑气除尘收集粉尘放置于灰仓，作为建材原料外售至辰溪成金建材有限公司；兰炭干燥窑废气除尘收集粉尘、兰炭筛分环节筛下粉末和筛分废气除尘收集粉尘放置于灰仓，作为厂区内石灰窑燃料使用；电石炉炉气净化收集粉尘、电石炉下料口除尘收集的粉尘、上料和配料收集除尘收集的粉尘放置于灰仓，作为建材原料外售至辰溪成金建材有限公司；洗矿废水絮凝沉淀污泥放置于污水处理站的泥仓，定期送至垃圾填埋场处理；生活垃圾由综合服务楼、食堂和宿舍设置的生活垃圾收集桶收集，由环卫部门垃圾清运车每天进行清运。

(2) 危险废物处置

本项目产生的危险废物为废矿物油采用专用容器分类收集，并贴上废弃物分类专用标签，存放在危险废物暂存间；定期交由具有资质的第三方机构怀化市宏生再生资源有限公司处置。

(3) 固体废物处理措施及影响分析

①分类收集对环境影响分析

本项目产生的固体废物按分类管理，产生的固体废物按特性分类收集。

②包装、运输过程中散落、泄漏对环境影响分析

本项目产生的固体废物密封包装，并采用在运输过程中加强监管，避免固体废物散落、泄漏的情况发生项目产生的固体废物对环境的影响主要表现在固废厂

内处理、运输及临时贮存过程。

③堆放、贮存场所的环境影响分析

项目产生的危险固废均在依托厂区原有危废暂存库进行临时储存，定期送有资质的单位处置，危险固废在厂区内仅作短暂停留。

根据现场勘察，公司厂区危险固废暂存库均置于防渗、防风 and 防雨的库房内，已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求，落实库房封闭、防雨、防风、防扬散等措施。同时，暂存库内各类危险废物应分区暂存，不得混贮，严禁不相容物质混贮。危险废物的转移应严格按照危险废物转移联单手续进行，并委托具备资质的运输单位使用符合要求的专用运输车辆运输，禁止不相容的废物混合运输，危险废物运输路线应避开人口密集区、学校、医院、保护水体等环境敏感区。

此外，危险废物的管理做到以下几点：

①必须按国家有关规定申报登记；

②建立健全污染防治责任制度，外运处理的废弃物必须交由有资质的专业固体废物处理部门处理，转移危险废弃物的必须按照国家有关规定填写危险废物转移六联单；

③专业部门在收集、储存、运输、利用、处置废物过程中必须严格执行国家的有关规定，采取防止扬散、流失、防渗或其它防止污染环境的措施。

④委托利用处置的环境影响

危险废物收集后定期委托有资质危废处置单位处置。

综上，本项目产生的生活垃圾和危险固废能分类有效收集，在暂存期间也能够达到相关要求，而且危险固废均能分别落实 100%处理或处置。

综上所述，在加强管理的情况下，项目运营期间产生的固体废物对周围环境不会产生明显影响。

（3）固废影响评价小结

本项目产生的危险废物依托厂区原有危废暂存库进行临时储存，湖南蓝伯化工有限责任公司现有危险废物暂存库已按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的要求，落实库房封闭、防雨、防风、防扬散等措施。本项目产生固废对土壤、水体、大气、环境卫生的影响较小。由于项目固体废弃物不在厂区内长期储存、处理和处置，因此不会对周边环境产生不良影响，不会对

周围环境产生二次污染。

5.2.6 运营期土壤环境影响分析

项目位于辰溪产业开发区，项目所在地及项目周边用地类型均规划为工业用地。

5.2.6.1 土壤污染途径分析

本项目土壤环境影响类型为污染影响型，不涉及施工期土壤环境影响。本次评价重点分析为运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。

根据项目工程分析，改扩建项目建成后，公司使用的原辅料和生产过程中不涉及重金属使用，营运期主要生产废气为生产过程产生的颗粒物、SO₂ 和 NO_x，因此本次土壤预测评价考虑公司废气污染物对土壤的沉降污染影响。

5.2.6.2 土壤环境影响分析结论

营运期产生的危险废物存于危废暂存间，生产废水回用不外排。生产过程产生的废气对区域土壤可能存在沉降影响。

正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，厂区防渗区域的防渗性能完好，基本对厂界内土壤影响较小；项目位于辰溪产业开发区，评价范围内用地类型均规划为工业用地，项目废气不涉及重金属、VOCs 等持久性污染物，项目运营期在厂界外土壤影响较小。

综上所述，项目运行过程中对土壤环境的影响是可接受的。

6 环境风险及评价

风险事故是指在项目实施过程中,由于自然或人为原因所酿成的爆炸、火灾、中毒等后果十分严重的,造成人身伤害或财产损失的事故。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。

6.1 风险评价程序

本评价程序采用中华人民共和国环境保护行业标准《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中的环境风险评价流程框图,见下图。

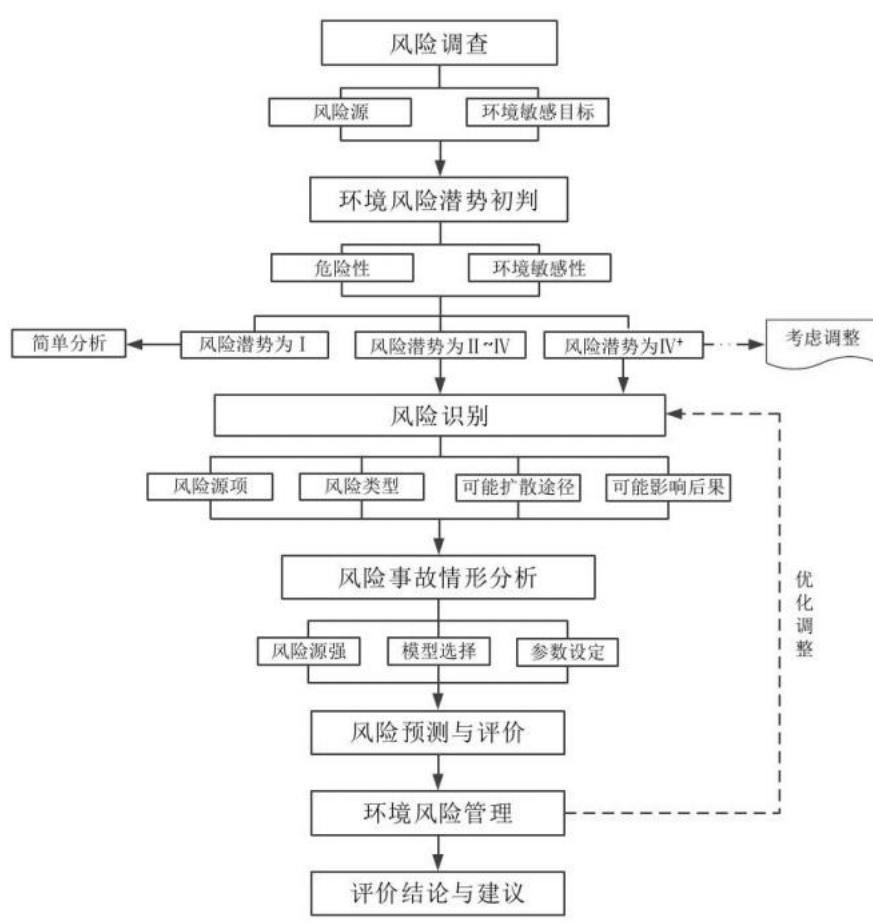


图 6.1-1 风险评价程序

6.2 风险潜势判定

6.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）判断

根据本项目危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 6.2-1 确定危险物质及工艺系统危险性等级 P，分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 6.2-1 危险物质及工艺系统危险性等级判断

危险物质数量与临界量比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

(1) 危险物质数量与临界量比值 (Q)

本项目所涉及的危险物质主要为管道输送中的 CO、冷却车间中的电石等，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中附录 B，危险物质数量与临界量比值 Q 计算如下：

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界值比值 (Q)：

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

式中 $q_1, q_2, \dots, q_n$ —每一种危险物质的最大存在总量，单位：t；

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险物质的临界量，单位：t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目为一个较完整较独立的生产单元，故将本项目区域作为风险识别范围。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B 重点关注危险物质目录，本项目涉及的危险物质为管道中的 CO；根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 表 1 危险化学品名称及其临界量，本项目涉及的危险物质为冷却车间中的电石。本项目 Q 值确定见下表，计算得 Q 值为 $10 \leq 91.81 < 100$ 。

表 6.2-2 建设项目 Q 值确定表

危险单元	风险源	危险物质	CAS 号	最大存在总量 q_n/t	临界量 Q_n/t	该种危险物质 Q 值
生产区	管道输送	CO	630-08-0	517.61	7.5	69.01
	冷却车间	电石	75-20-7	2280	100	22.8
项目 Q 值 Σ						91.81

(2) 行业及生产工艺 (M)

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 C 评估生产工艺情况，具有多套生产工艺单元的项目，对每套生产工艺分别平分并求和。将 M 划分为 (1) $M > 20$ ；(2) $10 < M \leq 20$ ；(3) $5 < M \leq 10$ ；(4) $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3、M4 表示。

根据表 6.2-3 可知，本项目 M 值为 60，属于划分的 M1。

表 6.2-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其它高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加油站的气库），油库（不含加油站油库）、油气管线 b（不含城镇燃气管道）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5
注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（p） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。		

表 6.2-4 建设项目 M 值确定表

序号	工艺单元名称	生产工艺	数量/套	M 分值
1	电石生产单元区	电石生产工艺	6	10
项目 M 值 Σ				60

（3）危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照下表判定危险物质及工艺系统危险性等级为 P1。

表 6.2-5 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

6.2.2 环境敏感程度（E）分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 对建设项目各要素环境敏感程度（E）等级进行判断。

（1）大气环境

项目周边 5000m 范围内人口数约 12359 人，根据表 6.2-6，本项目大气环境为 E2。

表 6.2-6 大气环境敏感程度分级表

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

E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人，或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。

(2) 地表水环境

根据现场调查，本项目生产废水不排放，生活污水经企业污水处理设施处理后通过园区污水管网排放至园区污水处理厂深度处理，不直接排入附近水域。因此，地表水功能敏感性为 F3。

表 6.2-7 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的	本项目废水经园区管网流入集中区污水处理厂处理，不直接排入附近水域
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区	

本项目生产废水不排放，生活污水经企业污水处理设施处理后通过园区污水管网排放至园区污水处理厂深度处理，排入均田坪溪。园区污水处理厂排放口下游 10km 范围内无集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域，无水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域，故地表水环境敏感目标分级为 S3。

综上对照（HJ169-2018）附录 D 表 D.1，判断本项目地表水环境敏感程度 E3。

表 6.2-8 地表水环境敏感程度分级

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

(3) 地下水环境

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 6.2-9 至表 6.2-11。

表 6.2-9 地下水功能敏感性分区表

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

表 6.2-10 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 10m$, $K \leq 10 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6} cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6} cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4} cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件
Mb：岩土层单层厚度。K：渗透系数。	

表 6.2-11 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

本项目没有位于集中式饮用水源地准保护区和补给径流区和分散式饮用水地，区域地下水环境敏感特征为低敏感 G3。项目区包气带的防污性能为 D2。根据表 6.2-11，本项目地下水环境敏感程度为环境高度敏感区（E3）。

6.2.3 环境风险潜势划分

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，按下表确定建设项目的潜在环境危害程度。

本项目危险物质及工艺系统危险性等级为 P1；大气环境敏感程度为 E2，大气环境风险潜势为 IV；地表水环境敏感程度为 E3，地下水环境敏感程度为 E3，地表水环境风险潜势为 III，地下水环境风险潜势为 III。

表 6.2-12 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险性（P）			
	极高危害	高度危害	中度危害（P3）	轻度危害（P4）

	(P1)	(P2)		
环境高敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低敏感区 (E3)	III	III	II	I
注: IV ⁺ 为极高环境风险				

6.2.4 评价工作等级及评价范围

(1) 评价工作等级

根据下表确定环境风险评价工作等级, 大气环境风险潜势为 IV, 评级工作等级为一级; 地下水环境风险潜势为 III, 地表水环境风险潜势为 III, 评级工作等级为二级。

表 6.2-13 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
环境评价等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详解评价工作内容而言, 在描述危险物质、环境影线途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明				

(2) 评价工作范围

大气环境风险评价范围为以边界外 5km 范围。地下水环境风险评价范围为本地区水文地质单元, 本区域地下水径流方向为自南向北, 本次评价范围: 西侧以自然边界-松溪河为界, 北侧以自然边界-沅江为界, 南侧为厂区南侧厂界外延 500m, 东侧以山体为界, 评价范围面积约 2.657km²。本项目生产废水不排放, 生活污水经企业污水处理设施处理后通过园区污水管网排放至园区污水处理厂深度处理, 不会对附近水环境造成影响, 因此不设地表水环境风险评价范围。

6.3 环境风险识别

6.3.1 风险物质识别

根据《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018) 及《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 B, 本项目涉及的主要危险物质为 CO 和电石。本项目涉及的危险物质理化及危害特性见表 6.3-1。

表 6.3-1 主要危险物质理化性质及危险特性表

标识	物质：一氧化碳		
理化特性	外观与性状：无色无臭气体		
	溶解性：微溶于水，溶于乙醇、苯等多种有机溶剂		
	分子式：CO		分子量：28.01
	相对密度(水=1):0.79,相对密度（空气 1）：0.97		
	熔点(℃)：99.1，沸点(℃)：-191.4		饱和蒸气压(kPa)：309(-180℃)
	《常用危险化学品的分类及标志》(GB1360-92)：第 2.1 类易燃气体		
	侵入途径	吸入	
健康危害	一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。		
毒性及健康危害	毒性	急性毒性：LC ₅₀ 2069mg / m ³ (人鼠吸入，4 小时)。 亚急性利慢性毒性：大鼠吸入 0.047~0.053mg / l，4~8 小时 / 天，30 天，出现生长缓慢，血红蛋白及红细胞数增高，肝脏的琥珀酸脱氢酶及细胞色素氧化酶的活性受到破坏；猴吸入 0.11mg / l，经 3~6 个月引起心肌损伤。	
	接触限值	《工作场所有害因素职业接触限值》(GBZ2-2002)PC-TWA：20mg/m ³ ， PC-STEL：30mg / m ³	
	闪点(℃)：<-50	引燃温度(℃)：610	爆炸极限(V%)：12.5~74.2
燃烧爆炸危险性	危险特性	易燃易爆气体。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	
	灭火方法	切断气源。若不能立即切断气源，则不允许熄灭正在燃烧的气体。喷水冷却容器，可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂：雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉。	
	燃烧(分解)产物	二氧化碳	
泄漏应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即隔离 150m，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。合理通风，加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能，将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以用管路导至炉中、凹地焚之。漏气容器要妥善处理，修复、检验后再用。		
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，佩带自吸过渡式防毒面具(半面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩带空气呼吸器、一氧化碳过滤式自救器。		
	眼睛防护：一般不需要特别防护，高浓度接触时可戴安全防护眼睛。		
	身体防护：穿防静电工作服。		
	手防护：戴一般作业防护手套。		
	其它：工作现场严禁吸烟。实行就业前和定期的体验。避免高浓度吸入。进入罐、限制性空间或其它高浓度区作业，须有人监护。		

标识	物质：电石		
理化特性	外观与性状：黄褐色或黑色的块状固体，纯品为无色晶体(含 CaC_2 较高的是紫色)。		
	溶解性：溶于水等。		
	熔点(℃)：447，沸点(℃)：2300		相对水密度：2.22
毒性及健康危害	侵入途径	皮肤接触	
	健康危害	损害皮肤，引起皮肤瘙痒、炎症、“鸟眼”样溃疡、黑皮病。皮肤灼伤表现为创面长期不愈及慢性溃疡型。接触工人出现汗少、牙釉质损害、龋齿发病率增高。 燃爆危险： 本品遇湿易燃。	
燃烧爆炸危险性	闪点(℃)：	无资料	引燃温度(℃)：无资料 爆炸极限(V%)：无资料
	危险特性	干燥时不燃，遇水或湿气能迅速产生高度易燃的乙炔气体，在空气中达到一定的浓度时， 可发生爆炸性灾害。与酸类物质能发生剧烈反应。	
	灭火方法	应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：用砂土、干燥石灰或苏打灰混合。	
泄漏应急处理	隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。避免扬尘，小心扫起，置于袋中转移至安全场所。若大量泄漏，收集回收或运至废物处理场所处置。		
防护措施	储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。远离火种、热源。相对湿度保持在 75%以下。包装必须密封，切勿受潮。应与酸类、醇类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。		

6.3.2 生产设施风险识别

根据本项目工艺过程中各工序的操作温度、压力及危险物料等因素，分析可能发生的潜在危害类型，见下表。

表 6.3-2 生产中潜在危险因素分析

序号	工序/工段	主要反应及主要危险物料	潜在危害类型
1	冷却车间	电石熔融的冷却，主要危险物料为电石	泄露
2	管道输送	炉气通过管道进行输送，若管道连接处接地不良、管道破损等将会造成气体泄漏，遇雷击或静电火花时引起火灾，主要危险物料为 CO	泄漏、火灾、爆炸

由上表可见，本项目冷却车间存在有毒物质泄漏事故的风险，管道输送存在火灾爆炸、有毒物质泄漏事故的风险。一旦发生火灾、爆炸事故，在发生事故地点较近的范围内将受到严重的影响和破坏，同时存在人员伤亡的可能性。当发生污染物泄漏事故时，有毒有害物质将在大气、水环境中扩散，对周边环境构成威胁。

生产系统发生事故的主要原因可能为：

①本项目生产过程中主要火灾爆炸危险物质有 CO 和电石。最易发生火灾、爆炸的场所和装置是管道等，在正常生产情况下不易发生火灾，只有在操作失误、违反规程、管理不当及其它意外事故状态下，才可能由各种因素导致火灾

爆炸事故发生。

②本项目生产具有自动化、密闭化、连续化的特点，因而对操作员要求高，误操作和对仪表、设备巡检的不仔细，都可能引发火灾爆炸事故。

6.4 环境风险分析

6.4.1 风险事故统计资料

(1) 事故案例分析

根据国家质量监督检验检疫总局发布的《2009 年全国特种设备安全状况白皮书》，2009 年我国共发生特种设备事故 380 起，死亡 315 人，受伤 402 人，直接经济损失 6181×104 元。其中，较大事故 101 起，未发生重大事故和特别重大事故。与 2008 年同期相比，事故总起数增加 24%，死亡人数减少 1%，受伤人数减少 13%，直接经济损失减少 37%。以实际在用特种设备数量计，2009 年万台设备事故起数为 0.92 起，万台设备死亡人数为 0.76 人，与 2008 年同期相比，万台设备事故起数增加 24.3%、万台设备死亡人数下降 7.3%。

根据有关资料统计，事故大致分为四种类型，火灾、化学爆炸、中毒窒息和人身伤亡。前三类是生产因素造成的，第四类属坠落等机械伤害事故。前三类生产事故中，违章操作占 29.6%，设备损坏、缺陷故障占 14.9%。在生产事故中，有 39.9%的事故发生在检修期间。因此，必须从生产和管理等各方面采取综合措施预防事故的发生。

国内同类生产装置典型事故案例汇总见表 6.4-1。

表 6.4-1 国内同类生产装置典型事故案例汇总表

序号	事故类型	事故过程	事故原因	事故后果
1	一氧化碳中毒	2000年12月12日凌晨0时30分左右，公司净化工段变压吸附岗位5A气动蜗杆式切断球阀出现故障，	5A气动蜗杆式切断球阀杆密封垫片不严	计控处一名仪表工在维修一气动蜗杆式切断球阀时，发生CO中毒，经抢救无效死亡
2	一氧化碳中毒	黑龙江省某化肥厂造气废水管道破裂，废水大量溢出，废水中溶解的一氧化碳释放排入环境，一氧化碳经由暖气楼板穿孔进入二楼值班室，由于室内一氧化碳浓度过高，三名值班员中毒身亡	造气废水管道破裂，废水大量溢出，废水中溶解的一氧化碳释放中毒	三名值班员中毒死亡
3	煤气爆炸	2004年12月30日14时40分，吉化公司化肥厂煤气洗涤塔爆炸，造气炉长期超温操作，煤气中氧含量超标，达到爆炸极限引发爆炸	造气炉长期超温操作，煤气中氧含量超标，达到爆炸极限引发爆炸	3人死亡，3人受伤，直接经济损失100万元

(2) 化工装置事故统计

根据有关资料列举了 1987 年至 1998 年间国外发生的损失超过 1000×10^4 美元的特大型火灾爆炸事故的分析资料。其中阀门管线泄漏占首位，达 35.1%，其次是泵设备故障。

表 6.4-2 事故原因分类分布

序号	事故原因分类	分布比例(%)
1	阀门管线泄漏	35.1
2	泵设备故障	18.2
3	操作失误	15.6
4	仪表、电器失灵	12.4
5	突沸、反应失控	10.4
6	雷击、自然灾害	8.2

6.4.2 最大可信事故确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 E，泄漏事故类型内径 $>150\text{mm}$ 的管道，泄漏频率见下表：

表 6.4-3 泄漏概率统计表

部件类型	泄漏模式	泄漏频率
内径 $>150\text{mm}$ 的管道	泄漏孔径为 10%孔径(最大 50 mm)	$2.40 \times 10^{-6}/\text{a}$
	全管径泄漏	$1.00 \times 10^{-7}/\text{a}$

由上表，管道发生泄孔径为 50mm 的泄漏概率约为 $2.40 \times 10^{-6}/\text{a}$ ，全管径泄漏概率约为 $1.00 \times 10^{-7}/\text{a}$ 。由于本项目管道输送 CO 量较大且远超过临界量，综合考虑物质毒性、风险物质数量与临界量比值 Q 以及事故概率，将管道 CO 泄漏作为项目的最大可信事故，泄露模式为全管径泄漏。

6.4.3 事故源强确定

本项目电石炉尾气通过管道进行输送，现有工程输送管道长度约为 454m，管道直径 800mm，扩建工程输送管道长度约为 600m，管道直径 800mm。由于输送的介质为易燃易爆物品，因此可能发生的最大事故是管道 CO 泄漏。假设事故时最长 600m 管道全部充满，管道内尾气全部泄漏至外环境考虑，泄露时间为 20min，则管道泄漏事故情况见表 6.4-4。

表 6.4-4 管道泄露计算参数及计算结果

序号	计算参数	炉气管道
1	管道长度, m	600
2	管道泄露孔径, mm	800
3	气体泄漏量, m^3	301.44
4	气体密度, kg/m^3	1.15
5	气体泄漏量, kg	346.65

6	CO 含量, %	85
7	CO 泄漏量, kg	294.65
8	泄露时间, min	20
9	泄露速率, kg/s	0.24

6.5 风险预测与评价

根据确定环境风险评价工作等级, 大气环境评价工作等级为一级, 地下水环境与地表水环境评价工作等级为二级。

6.5.1 大气环境风险预测与评价

6.5.1.1 预测模型筛选

(1) 排放形式判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T 169-2018) 附录 G, 判定连续排放还是瞬时排放, 可以通过对比排放时间 T_d 和污染物到达最近的受体点的时间 T 确定。

$$T = 2X/U_r$$

式中:

X ——事故发生地与计算点的距离, m;

U_r ——10m 高处风速, m/s。假设风速和风向的 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时, 可被认为是连续排放的; 当 $T_d \leq T$ 时, 可被认为是瞬时排放。

项目所在地多年平均风速为 1.6m/s, 距离项目最近的是罗家湾村, 罗家湾村距离最近的电炉车间 3 管道约 80m, 可计算 T 分别约为 0.83min, 而假设的管道泄漏事故发生时长 T_d 为 20min。因此, 本项目管道 CO 泄漏按连续排放考虑。

(2) 重质气体和轻质气体判定

通常采用理查德森数 (Ri) 作为标准进行判断, 在连续排放情况下 Ri 计算公式为:

$$Ri = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

式中:

ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度, kg/m^3 ;

ρ_a ——环境空气密度, kg/m^3 ;

Q ——连续排放烟羽排放速率, kg/s ;

D_{rel} ——初始的烟团宽度, 即源直径, m;

U_r ——10m 高处风速，m/s。

根据上式计算，CO 的 $R_i < 1/6$ ，所以本项目 CO 泄漏事故产生有毒有害气体是属于轻质气体。本项目环境风险采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 G 推荐的 AFTOX 模型进行预测。

6.5.1.2 预测范围与计算点

预测范围取 5km，一般计算点为指下风向不同距离点，距风险源 100m 范围内 50m 间距，大于 100m 范围设 100m 间距，大于 1000m 范围设 500m 间距。

6.5.1.3 气象参数

本项目为一级评价，选取最不利气象条件进行后果预测，风险事故污染源及环境参数汇总表如下。

表 6.5-1 大气风险预测模型主要参数表

参数类型	选项	参数
基本情况	事故源类型	管道 CO 泄漏
	事故源经度 (°)	110.24909
	事故源纬度 (°)	27.89895
气象参数	气象条件类型	最不利气象
	风速 (m/s)	1.6
	环境温度 (°C)	18.9
	相对湿度 (%)	76.4
其他参数	地表粗糙度 (m)	1
	是否考虑地形	否
	地形数据经度 (m)	/

6.5.1.4 评价标准

以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 H “大气毒性终点浓度选取”为评价标准，详见下表。

表 6.5-2 大气毒性重点浓度

危险物质	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
CO	630-08-0	380	95

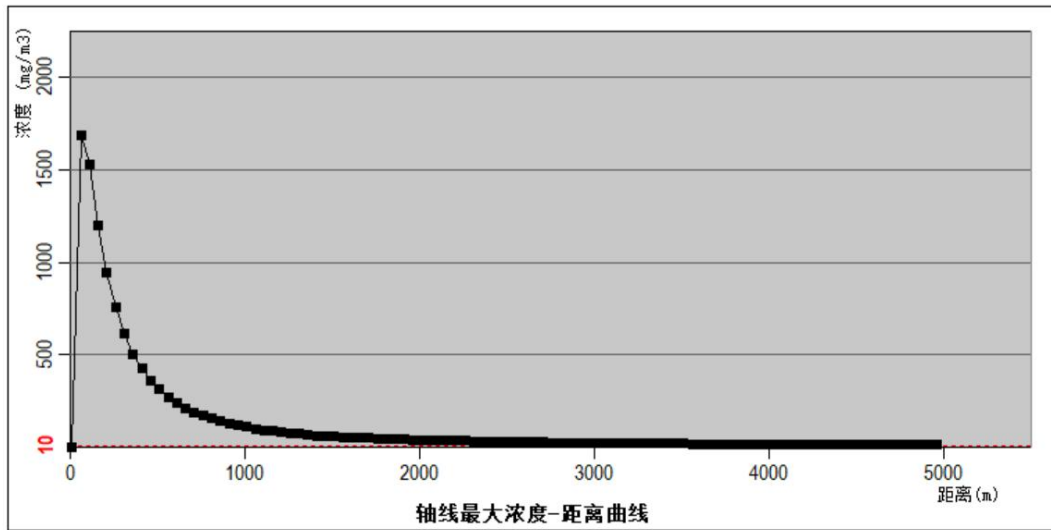
6.5.1.5 预测结果

当发生设定的管道破裂 CO 泄漏事故后，管道中的 CO 扩散至空气中。在最不利气象条件下，预测 CO 扩散到大气中达到的影响距离及事故后果结果，如下表所示。

表 6.5-3 管道破裂 CO 泄漏对下风向的影响（最不利情况）

距离 (m)	最不利气象条件		距离 (m)	最不利气象条件	
	出现时间 (min)	高峰浓度 mg/m ³		出现时间 (min)	高峰浓度 mg/m ³
10	0.1	0.00	1310	15.646	71.621
60	0.63	1685.6	1410	16.688	63.178

110	1.15	1533	1510	17.729	57.762
210	2.19	1201.5	1610	19.771	53.109
310	3.2292	612.45	1710	20.813	49.074
410	4.2708	424.61	1810	21.854	45.547
510	5.3125	311.62	1910	22.896	42.44
610	6.3542	238.97	2010	23.938	39.686
710	7.3958	189.59	2510	35.354	29.617
810	8.4375	154.48	3010	35.354	23.3
910	9.4792	128.6	3510	41.563	19.013
1010	12.521	108.93	4010	46.771	15.938
1110	13.563	93.626	4510	51.979	13.637
1210	14.604	81.461	4960	56.667	12.015



由以上预测结果可知，最不利情况下，管道破裂 CO 泄漏事故发生后最大浓度为 1685.6mg/m^3 ，产生于泄漏事故发生后 0.63min，出现在下风轴线距离 60m 处。出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 410m，出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1010m，湖南蓝伯化工有限责任公司厂区内人员需撤离，湖南蓝伯化工有限责任公司厂区外 1010m 范围内企业和居民点等敏感点。

管道破裂CO泄漏事故源项及事故后果汇总如下表6.5-4所示。

表6.5-4 管道破裂CO泄漏事故源项及事故后果汇总表

代表性风险事故	管道破裂导致 CO 泄漏				
情形描述	CO 扩散到大气中				
环境风险类型	泄漏事故				
泄漏设备类型	管道破裂	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	常压
泄漏危险物质	CO	最大存在量/t	517.61	泄漏孔径/mm	/
泄漏速率 (kg/s)	0.24	泄漏时间/min	10	泄漏量/t	294.65
释放高度/m	5	泄漏液体蒸发量/kg	/	泄漏频率	$1.00 \times 10^{-5}/\text{a}$
大气	危险物质	大气环境影响（最不利情况）			
	氯化氢	指标	浓度值 (mg/m³)	最远影响距离/m	到达时间/min
		大气毒性终点浓度-1	380	410	4.2708
		大气毒性终点浓度-2	95	1010	12.521

		敏感目标名称	超标 时间/min	超标持续 时间/min	最大浓度 (mg/m ³)
		/	/	/	/

6.5.2 地表水环境风险预测与评价

根据现场调查可知，项目附近地表水为西侧的松溪河、北侧的沅江。由于项目各装置区均设置了导流渠，当项目消防事故废水突破单元级防线装置区导流渠时，消防事故水池进水管线阀门打开，雨水管网出厂阀门关闭，消防事故水靠重力自流经全厂导流渠进入厂区消防水池和事故水池收集，不会进入附近的地表水，事故后送入厂区污水处理系统处理。因此，项目事故废水对周边地表水影响甚微。

6.6.3 地下水环境风险预测与评价

本项目涉及到的物料多为易燃易爆的危险化学品，一旦发生火灾爆炸及泄漏事故，会危害环境，因为风险事故引起防渗层的破坏从而污染地下水环境。项目各装置区均设置了导流渠，事故状态下直接进入导流渠。同时，企业发现事故时立即采取相关措施，及时处置。

针对项目特点，本项目危险废物暂存间采取重点防渗措施，防渗要求：防渗层的防渗性能应不低于 6.0m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的粘土层的防渗性能；冷却车间、4 号电炉、4 号净化、5 和 6 号电炉、5 号净化、6 号净化、配料站、循环水、事故水池、消防水池、电极糊库、空压制氮、2 号冷却车间、电炉车间 2、2 号净化、电炉车间 3、3 号净化、兰炭库、电炉车间 1、1 号净化、变电站、消防池、空压站、五金库、1 号冷却车间、3 号冷却车间、精石灰库、兰炭烘干窑、窑头厂房、800T 石灰窑、原煤库、磨煤间、一般固废堆场、灰仓、污水处理站等采取一般防渗措施。防渗要求：防渗层的渗透性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能。

因此，事故状态下，不会对地下水造成明显的影响。

6.6 风险管理

6.6.1 现厂区风险情况

湖南蓝伯化工有限责任公司于 2002 年成立以来，未发生燃烧、爆炸、泄漏等危害环境的安全事故发生。

6.6.2 现有风险源

现有工程风险源为电石炉、气烧石灰窑、焦干回转窑、贮气柜、炉气管。现有工程采取的风险防范措施是：各炉室设置固定式一氧化碳监测设备，及报警系统，人工巡查、定期采样检测，发现问题及时处理，并设置导流渠，为防止发生消防火灾事故，厂区在厂内设有一个 100m³ 的事故应急池。

6.6.3 现有风险预案

湖南蓝伯化工有限责任公司已于 2021 年 9 月制定突发环境事件应急预案并取得备案（备案编号：431223-2021-014-L，详见附件 8），建议企业的应急预案每 3 年进行一次修订，及时组织对预案进行修订和完善，并在 20 个工作日内重新报环保部门进行备案。当出现下列情形时，应及时修订应急预案：

- （1）面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- （2）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- （3）环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- （4）重要应急资源发生重大变化的；
- （5）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；
- （6）其它需要修订的情况。

6.6.4 现有环境风险应急措施

引用《湖南蓝伯化工有限责任公司突发环境事件应急预案》中企业现有风险应急措施，见下表。

表 6.6.1 企业现有环境风险应急措施

环境风控措施类型	环境风险单元	现有风控措施现状
风险物质泄露防控措施	库区	地面硬化，已设置围堰等防流失措施。
	危废暂存间	分类桶装暂存，地面硬化，已设置围堰等防流失措施。以及严格执行了危废管理制度，设置危废管理台账，专人专锁等
	电石冷却车间	地面硬化，四周导流、建立设备应急池，防止暴雨天气雨水进入冷缺车间；制定安全规程，工作人员安全培训后上岗，现场安排监督检查及作业指导，悬挂安全警示牌
水环境风险防控措施	截流措施 厂区内	地面硬化及防渗处理，发生泄漏主要污染车间环境，不会流出厂外
	事故排水收集措施	无生产废水外排，生活污水接入市政污水管网，已设置专门的事故应急池。

	雨水系统防控措施 (全厂区)	公司执行雨污分流制度。车间外未经处理的消防废水会经雨水沟收集进入市政雨水管网，最后排入园区污水管网。
	生产废水防控系统	湖南蓝伯化工有限责任公司无工业污水产生，生活污水及少量循环冷却尾水接入市政污水管网，已设置专门的事故应急池。
大气环境风险防控措施		湖南蓝伯化工有限责任公司 尾气通过布袋除尘器处理后经过排气筒外排，经现场监测可达标排放。

根据环境保护部[2012]77 号文件<关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知>中第（八）条改、扩建相关建设项目应按照现行环境风险防范和管理要求，对现有工程的环境风险进行全面梳理和评价，针对可能存在的环境风险隐患，提出相应的补救或完善措施，并纳入改、扩建项目“三同时”验收内容。根据对现有风险防范措施描述可知，原有项目风险方案措施全面、可行、有效，并且公司于 2002 年成立以来，未发生燃烧、爆炸、泄漏等危害环境的安全事故发生。并且原有项目环境管理已通过环保部门审查，可知原有项目风险应急预案可行。

6.6.5 本项目建成后需要完善的风险防范措施

本项目应进一步加强环境影响评价管理，针对扩建的环境影响评价文件编制与审批、工程设计与施工、试运行、竣工环保验收等各阶段实施全过程监管，强化环境风险防范及应急管理要求。

1 总图布置和建筑安全防范措施

（1）改扩建后需在新建生产区设置导流渠，新增事故水、初期雨水池及相应管网，根据规范全厂新增雨水管网，导流渠、事故水、初期雨水池做好防渗措施。

（2）对生产区内的电气设备，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》的要求选用相应的防爆电器仪表。爆炸危险区域中的电气设备其防爆等级不低于相应设计规范的要求；

（3）生产区内的防雷、防静电设计严格执行《建筑防雷设计规范》，《工业与民用电力装置的接地设计规范》（试行）的有关规定；

（4）构筑物的设计严格执行《建筑设计防火规范》（2001 年版，GBJ16-87）；

（5）在容易聚集易燃易爆气体的场所，装置设置可燃气体浓度报警器，报警信号接入主控室；罐区内的电机均采用防爆型电机，照明灯具均采用防爆型，其

它电气设备的防爆等级应满足设计规范要求；

2 贮运系统事故风险防范措施

(1) 加强工艺系统的自动控制、监测报警、事故连锁保护的应用，同时应加强对系统设备和密封元件的维护保养；

(2) 严格制定和执行管理制度，注重操作人员的素质，加强对设施的维护保养和巡检。

3 工艺技术方案安全防范措施

(1) 采用密闭输送和装卸工艺，管道内物质的流速，控制在规范规定的安全流速范围内；

(2) 为避免管道升温所引起的管道膨胀和内压增高，建议在管道上设置自平衡式管道膨胀节，同时考虑了管道内部的卸压措施，设置压力超高报警阀门选用球形阀，重要部位和大口径阀门选用电动和手动两种方式，以避免或减少泄漏、减轻操作人员的劳动强度。

4 防火、防爆和防泄漏管理措施

(1) 工程可能遇到的火源主要是施工明火、吸烟、维修用火、电器火灾、静电火花、雷击、撞击火星等，应采取的安全管理措施包括：

(2) 严禁吸烟、严禁携带火种、严禁穿带铁钉的皮鞋进入易燃易爆区域；

(3) 维修动火必须彻底吹扫、置换、泄压，经测爆合格、办理相关手续后方准动火，并设专人看守；

(3) 局部设备维修时，应和非检修设备、管线断开加盲板，盲板应挂牌登记，防止串油、串气引发事故；

(4) 经常检查管线接头和阀门处的密封情况，发现故障及时报告并安排维修；对于小型跑冒滴漏，应有相应的预防及堵漏措施，防止泄漏事故的扩大。

6.7 风险评价结论

综上，本项目环境风险可防控。

本项目环境风险评价自查表如下：

表 6.7-1 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况	
风险	危险物质	名称	CO、电石
		存在总	2797.61

调查		量/t				
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 约 700 人		5km 范围内人口数 约 12359 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-1 最大影响范围 410 m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 1010 m			
	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	设置雨水总排口关闭阀门, 导流渠, 消防水池 2 座, 总有效容积 1674m ³ , 事故应急池 1 座, 总有效容积 1674m ³ ; 配备消防喷淋系统、视频监控系统、火灾报警系统、门禁系统, CO 有毒气体检测和声光报警系统、防毒面具。					
评价结论与建议	建设单位应做好各项风险的预防和应急措施, 可将其影响范围和程度控制在较小程度之内。在严格落实各项措施及要求下, 环境风险水平可以接受。					
注: “□”为勾选项, “_____”为填写项。						

7 环境保护措施及其可行性论证

7.1 施工期环境保护措施及可行性论证

7.1.1 施工期大气污染防治措施

施工期大气污染物主要为扬尘，为减轻对周边环境影响，应采取以下措施：

（1）根据《湖南省大气污染防治条例》的要求，本项目施工过程中暂时不能开工的建设用地，需由土地使用权人、建设单位对裸露地面采取设置防尘网或者防尘布等措施进行覆盖，不能开工超过三个月的，应当进行绿化、透水铺装；

（2）根据《湖南省污染防治攻坚三年行动计划（2018-2020）》要求，本项目施工工地需达到“六个 100%”（工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输达到 100%），以减轻施工扬尘对大气的污染。

（3）4 级以上大风天气，停止土方施工，并对施工场地做好遮掩工作。

（4）施工工地道路要硬化，要在工地出口处设置清除车轮泥土的设施，确保车辆不带泥土驶出工地，要指定专人清扫工地路面。

（5）运输车辆进入施工场地限速行驶，减少扬尘量。

（6）装卸渣土严禁凌空抛撒，渣土外运应使用配有顶盖的专用渣土车或加盖篷布，严禁沿途遗撒。

（7）避免起尘原材料的露天堆放，采用洒水、遮盖物等措施防止扬尘。

经采取以上措施后，项目施工期对周边空气环境影响较小。

7.1.2 施工期废水污染防治措施

在施工期间，生产用水应尽量采用厂区内中水以节约新鲜水用量，据估算，施工期生产废水排放量约为 $1\text{m}^3/\text{h}$ ，为尽可能减少施工废水对环境造成的不良影响，施工期废水应主要采取以下保护措施：

（1）生产废水

混凝土浇筑废水、土石方工程及雨天引起的水土流失、雨污水等悬浮物浓度高的废水水量大，含砂量大，其中SS经沉淀后可以大部分去除，该部分废水经厂内临时沉淀池沉淀处理后回用。严禁排入草地、农田等生态用地。

机械车辆维修冲洗废水中主要含泥沙及油污，其主要污染控制指标为SS、石油类，需要沉淀并经除油装置除去其中的石油类后应尽量回用，不能回用的废水

排入园区污水处理站。严禁排入草地、农田等生态用地。

(2) 生活污水

生活污水依托厂内现有隔油池和化粪池处理，严禁排入草地、农田等生态用地。

7.1.3 施工期噪声污染防治措施

建设单位在施工过程中应采取以下措施来减少噪声影响：

(1) 大型噪声设备应避免在夜间使用；

(2) 建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，并在施工中设专人对其进行保养维护，严格按操作规范使用各类机械；

(3) 在项目的结构施工阶段和装修阶段，对建筑物外部采用围挡，以减轻施工噪声对外界环境的影响；

(4) 施工场所车辆进出路线应尽量远离居民区，车辆通过居民点时应减速、禁鸣；

(5) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声定期进行自查，避免施工噪声扰民；

(6) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减震机座，固定强噪声源应考虑加装隔声罩，同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声；

(7) 主要的施工运输便道应尽可能远离居住区等敏感点。减少运输噪声对居民的影响。在施工便道50m以内有成片的居民时，夜间应禁止在该便道上运输建筑材料。对必须进行夜间运输的便道，应设禁鸣和限速标志，车辆夜间通过时速度。

7.1.4 施工期固体废物污染防治措施

(1) 施工现场设置生活垃圾箱，固定地点堆放，分类收集，定期运往当地环卫部门指定的垃圾堆放点；

(2) 地基处理产生的土石方及其它建筑类垃圾，要尽可能回填于工业场地内部地基处理，多余部分应按照当地环卫部门要求运往指定建筑垃圾场填埋处理；

(3) 施工期建筑垃圾与生活垃圾应分类堆放、分别处置，严禁乱堆乱倒；

(4) 在运输建筑垃圾时，应合理规划运输路线和时间，不得丢弃、遗撒、随意堆放建筑垃圾，避免对周围环境及居民安全造成影响；

(5) 建筑垃圾处置实行减量化、资源化和无害化，尽量综合利用，鼓励建设单位、施工单位优先采用建筑垃圾综合利用产品。

7.1.5 小结

本工程在施工期内，将对厂址及周围的大气环境、水环境、噪声环境、固体废物环境等方面产生一定的影响，采取有效的环保措施后，将有效减小本工程施工期对周围环境的影响，环保措施切实可行。

7.2 运营期环境保护措施及可行性论证

7.2.1 运营期大气污染防治措施

(1) 石灰生产废气

石灰生产废气主要为上料、输送、下料过程产生的废气以及预热废气。

① 预热废气

项目预热主要利用石灰窑煅烧尾气；气烧石灰过程中会产生粉尘、SO₂和NO_x，设置1台引风机和旋风+布袋除尘器，除尘效率为99%，项目建成后全厂共设置2条气烧窑，现有1条400t/d的气烧回转石灰窑，新增1条800t/d的产线；新增气烧窑除规模外，其他工艺、燃料和环保装置均不变，根据现有气烧石灰窑废气在线监测数据，除尘风机流量为50000Nm³/h，废气初始含尘浓度为3275.3mg/m³，含尘气体通过风管引至旋风+布袋除尘器进行除尘，再由引风机经1根35m高排气筒排放（DA001），排放废气中颗粒物排放浓度为17.60mg/m³，SO₂排放浓度为57.8mg/Nm³，NO_x排放浓度为81.6mg/m³，满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表1中的标准要求。

新增800t/d的气烧回转石灰窑产生粉尘、SO₂和NO_x，设置1台引风机（设计风量100000m³/h）和旋风+布袋除尘器，除尘效率为99%，含尘气体通过风管引至旋风+布袋除尘器进行除尘，再由引风机经1根15m高排气筒排放（DA0015），根据物料衡算排放废气中颗粒物排放浓度为17.6mg/m³，SO₂排放浓度为57.85mg/m³，NO_x排放浓度为77.86mg/m³，满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表1中的标准要求。

气烧回转石灰窑废气治理设施，符合《排污许可证申请与核发技术规范无机化学工业》（HJ1035-2019）中表 8.3 电石行业—原料预处理—石灰窑—颗粒物、SO₂、NO_x—颗粒物、SO₂、NO_x 采用旋风除尘、布袋除尘治理工艺，均可达标排放。

②上料、输送、下料废气

项目上料主要为清洗干净的石灰石，上料过程粉尘产生量很小；回转窑将石灰石烧成成品石灰后，由窑底出料口出灰，石灰通过密闭皮带输送机送入筛分室进行筛分，除去石灰粉末和杂质。经过初筛的产品由胶带输送机送往密闭成品仓库。此过程主要是筛分室筛分、下料时产生的粉尘。筛分室内全封闭，对筛分工序设置 1 套布袋除尘器，收集的废气经布袋除尘器处理后通过排气筒排放。除尘器风量为 20000m³/h，除尘效率 99%以上。

厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度均能满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）中表 A.1 的要求；厂界无组织颗粒物监控点浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准。

筛分石灰废气治理设施，符合《排污许可证申请与核发技术规范无机化学工业》（HJ1035-2019）中表 8.3 电石行业—原料预处理—筛分—颗粒物—布袋除尘治理工艺。

③原料堆场粉尘

项目所需的原料石灰石在原料堆场内卸载过程会产生粉尘，洒水降尘，约为 70%的粉尘在场内沉降。厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度均能满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）中表 A.1 的要求；厂界无组织颗粒物监控点浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准。

（2）兰炭烘干装置废气

兰炭烘干装置废气主要为上料、下料废气和烘干废气。

①上料、筛分、下料废气

兰炭烘干上料时兰炭含水率较高，约 17%，上料过程粉尘产生量较少，烘干工序粉尘产生来源主要为兰炭下料过程。筛分室内全封闭，对筛分工序设置 1 套布袋除尘器，收集的废气经布袋除尘器处理后排放。除尘器风量为 20000m³/h，除尘效率 99%以上。厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度均能满足《石灰、电石

工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）中表 A.1 的要求；厂界无组织颗粒物监控点浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准。

筛分兰炭废气治理设施，符合《排污许可证申请与核发技术规范无机化学工业》（HJ1035-2019）中表 8.3 电石行业—原料预处理—筛分—颗粒物—布袋除尘治理工艺。

②烘干废气

项目预热主要利用石灰窑预热尾气；气烧石灰过程中会产生粉尘、SO₂ 和 NO_x。项目建成后全厂共设置 2 台烘干窑：1#烘干窑设置 1 台引风机（设计风量 30000Nm³/h）和旋风+布袋除尘+排气筒排放（28m），除尘效率为 99%，含尘气体通过风管引至旋风+布袋除尘器进行除尘，再由引风机经 1 根 28m 高排气筒排放（DA002），根据物料衡算 1#烘干窑排放烘干废气中颗粒物排放浓度为 15.66mg/m³，SO₂ 排放浓度为 11.20mg/m³，NO_x 排放浓度为 162.4mg/m³；2#烘干窑设置 1 台引风机（设计风量 30000Nm³/h）和旋风+布袋除尘+排气筒排放（28m），除尘效率为 99%，含尘气体通过风管引至旋风+布袋除尘器进行除尘，再由引风机经 1 根 28m 高排气筒排放（DA016），根据物料衡算 2#烘干窑排放烘干废气中颗粒物排放浓度为 15.66mg/m³，SO₂ 排放浓度为 11.20mg/m³，NO_x 排放浓度为 162.4mg/m³；均能满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 1 中的标准要求。

兰炭废气治理设施，符合《排污许可证申请与核发技术规范无机化学工业》（HJ1035-2019）中表 8.3 电石行业—原料预处理—输送—颗粒物—布袋除尘治理工艺。

（3）电石生产装置废气

电石生产过程废气主要为上料废气和出料废气。

①配料废气

每个电石炉配备一个配料站，配料站混合料过程会产生粉尘，每个配料站设置 1 套除尘系统，除尘系统由 1 套集气罩、1 台引风机、旋风+布袋除尘器+1 根 15m 排气筒组成（设计风量 10000Nm³/h），综合除尘效率为 99%。根据物料衡算 1#、2#、3#电石炉配料废水中颗粒物排放浓度为 1.13mg/m³，4#、5#、6#电石炉配料废水中颗粒物排放浓度为 16.95mg/m³，均能满足《石灰、电石工业大气

污染物排放标准》（GB41618-2022）表 1 中的标准要求。

配料站配料废气治理设施，符合《排污许可证申请与核发技术规范无机化学工业》（HJ1035-2019）中表 8.3 电石行业—反应单元—密闭电石炉—颗粒物—布袋除尘治理工艺。

②电石出料废气

冶炼好的电石，每隔一小时左右从炉口出炉一次，出料过程有废气排放。每个电石炉配备 1 套除尘系统，除尘系统由 1 套集气罩、1 台引风机、旋风+布袋除尘器+排气筒组成（设计风量 10000Nm³/h），综合除尘效率为 99%。根据物料衡算 1#、2#、3#电石炉出料废气中颗粒物排放浓度为 4.236mg/m³，4#、5#、6#电石炉出料废气中颗粒物排放浓度为 5.98mg/m³，均能满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 1 中的标准要求。

电石炉出料废气治理设施，符合《排污许可证申请与核发技术规范无机化学工业》（HJ1035-2019）中表 8.3 电石行业—反应单元—密闭电石炉—颗粒物—布袋除尘治理工艺。

7.2.2 运营期地表水污染防治措施

（1）生活污水

本项目生活污水经企业污水处理设施处理后通过园区污水管网排放至园区污水处理厂深度处理

（2）生产废水

项目生产过程无工艺废水产生和排放。冷却水经冷却后循环使用，定期添加，不排放。

本项目新增 800t/d 石灰窑利用厂区现有堆场和洗矿设备，洗矿废水依托厂内现有洗矿废水处理设施，经絮凝沉淀后回用，不外排。

7.2.3 运营期地下水污染防治措施

根据本项目的特点及运营期间主要污染源，制定地下水环境保护措施，进行环境管理。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

7.2.3.1 源头控制

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止

和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度；管道敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄露而造成的地下水污染。

7.2.3.2 分区防控

防渗是控制污染物进一步下渗的重要措施，可以大大降低地下水被污染的风险。将建设场地划分为重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区

1、重点污染防治区

对于位于地下或者半地下的生产功能单元，发生物料泄漏后不容易及时发现和处理的区域或部位，将其划分为重点污染防治区，包括地下管道、地下容器、储罐等区域或部位。本项目危险废物暂存间区域为重点污染防治区，其渗透性能应不低于 6m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能。

2、一般污染防治区

一般污染防治区主要是指位于地面以上的生产功能单元，污染地下水环境的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理的区域或部位。本项目冷却车间、4 号电炉、4 号净化、5 和 6 号电炉、5 号净化、6 号净化、配料站、循环水、事故水池、消防水池、电极糊库、空压制氮、2 号冷却车间、电炉车间 2、2 号净化、电炉车间 3、3 号净化、兰炭库、电炉车间 1、1 号净化、变电站、消防池、空压站、五金库、1 号冷却车间、3 号冷却车间、精石灰库、兰炭烘干窑、窑头厂房、800T 石灰窑、原煤库、磨煤间、一般固废堆场、灰仓、污水处理站等均为一般污染防治区。其渗透性能应不低于 1.5m 厚渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能，建议采用防渗的混凝土铺砌，防渗层采用抗渗钢筋混凝土和防水涂料。混凝土的强度等级不低于 C25，抗渗等级不低于 P6，厚度不小于 150mm。

3、非污染防治区

非污染防治区主要是指没有污染物泄漏的区域或部位，不会对地下水环境造成污染。本项目的非污染防治区主要为综合服务楼、食堂、宿舍等无污染产生的区域。对于非污染区，地面进行水泥硬化可以满足该区域装置区防渗的要求。

7.2.3.3 建立地下水水质监测系统

根据地下水流场，考虑污染源的分布和污染物在地下水中扩散因素，布置地下水监测点，建设地下水监测井进行长期监测，包括科学、合理地设置地下水污

染监控井，建立完善的监测制度，配备先进的检测仪器和设备，以便及时发现并及时控制。为地下水的污染采取相应的措施提供重要的依据。

地下水环境监测主要参考《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020），结合评价区含水层系统和地下水径流特征，考虑潜在污染源、环境保护目标等因素，依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求布置地下水监测井。本次跟踪监测初步布置 3 个地下水水质监测点，均为新建。

7.2.3.4 风险事故应急响应

1、在制定应急预案的基础上，对相关人员进行培训，使其掌握必要的应急处置技能。

2、设置全身防护、呼吸道防护等安全防护装备，并配备常见的救护急用物品和中毒急救药品。

3、当发生地下水异常情况时，按照制定的地下水应急预案采取应急措施。

4、当通过监测发现对周围地下水造成污染时，采取控制地下水流场等措施，防止污染物扩散，如隔离措施等应急措施。

7.2.4 运营期固体废物污染防治措施

7.2.4.1 固体废物收集

（1）一般固体废物收集

本项目产生的石灰石筛分工段筛下碎料放置于一般固废堆场，石灰筛分工段除尘收集粉尘、石灰窑气除尘收集粉尘放置于灰仓，作为建材原料外售至辰溪成金建材有限公司；兰炭干燥窑废气除尘收集粉尘、兰炭筛分环节筛下粉末和筛分废气除尘收集粉尘放置于灰仓，作为厂区内石灰窑燃料使用；电石炉炉气净化收集粉尘、电石炉下料口除尘收集的粉尘、上料和配料收集除尘收集的粉尘放置于灰仓，作为建材原料外售至辰溪成金建材有限公司；洗矿废水絮凝沉淀污泥放置于污水处理站的泥仓，定期送至垃圾填埋场处理；生活垃圾由综合服务楼、食堂和宿舍设置的生活垃圾收集桶收集，由环卫部门垃圾清运车每天进行清运。

（2）危险废物收集

本项目产生的危险废物为废矿物油采用专用容器分类收集，并贴上废弃物分类专用标签，存放在危险废物暂存间；定期交由具有资质的第三方机构怀化市宏生再生资源有限公司处置。

危险废物的收集包括两个方面：一是在危险废物产生节点将危险废物集中到

适当的包装容器中或车辆上的活动；二是将已包装或装到运输车辆上的危险废物集中到危险废物暂存仓库的内部转运。

本项目危险废物的收集应满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求：

①根据危险废物产生的工艺特征、排放周期、特性、管理计划等因素制定详细的收集计划。收集计划包括收集任务概述、收集目标及原则、危险废物特性评估、危险废物收集量估算、收集作业范围和方法、收集设备与包装容器、安全生产与个人防护、工程防护与事故应急、进度安排与组织管理等。

②制定危险废物收集操作规程，内容包括适用范围、操作程序和方法、专用设备和工具、转移和交接、安全保障和应急防护等。

③危险废物收集和转运作业人员根据工作需要配备必要的个人防护装备，如手套、防护镜、防护服、防毒面具或口罩等。

④在危险废物收集和转运过程中，采取相应的安全防护和污染防治措施，包括防爆、防火、防泄漏、防飞扬、防雨或其他防治污染环境的措施。

⑤危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素选择合适的包装形式。

7.2.4.2 固体废物暂存

目前，项目一般固体废物暂存分别放置于一般固废堆场（2500m²）、和灰仓（2000m²）和污水处理站的泥仓（350m²），危险废物暂存于危险废物暂存间（40m²）。

（1）一般固体废物暂存

项目产生的一般固体废物在一般固废堆场、灰仓和污水处理站的泥仓暂存，生活垃圾由综合服务楼、食堂和宿舍设置的生活垃圾收集桶暂时贮存。一般固废暂存区域的建设符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020），采取防渗、防流失措施。

（2）危险废物暂存

厂区危险废物暂存区的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关标准要求，危险废物根据性质，进行储存。



图 7.2-1 现有危险废物暂存间

7.2.4.3 固体废物转运

本项目固体废物转运交由资质运输单位负责。转运过程应采取篷布遮盖、防滴漏等措施，减少固体废物运输过程给环境带来污染。危险废物的转运还应按照《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）的要求进行，具体如下：

①危险废物的运输由持有危险废物经营许可证的单位组织实施，并按照相关危险货物运输管理规定执行；

②项目危险废物运输采用公路运输方式，应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令 2019 年第 42 号）执行。

运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照 GB18597 附录 A 设置标志，运输车辆应按 GB13392 设立车辆标志。危废运输车辆应配备符合有关国

家标准以及与所载运的危险货物相适应的应急处理器材和安全防护设备。

③危险废物运输时的装卸应遵照如下技术要求：①装卸区的工作人员应熟悉危险废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，如橡胶手套、防护服和口罩。②装卸区域应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。装卸区域应设置隔离设施。

7.2.5 运营期噪声污染防治措施

本项目生产中采取的噪声污染防治措施主要包括：

（1）重视设备选型，尽量选用加工精度高，运行噪声低的生产设备。采用减震措施，底座安装减振材料等减小振动。

（2）装置区合理布置。装置区的布置应尽可能远离居民区，装置区内高噪声设备，应在设置独立的隔声间或封闭式围护结构，形成噪声屏障，阻碍噪声传播。

（3）风机防治措施及对策：风机应考虑加装消声器，风机管道之间采取软边接防振等措施，以减少风机振动对周围环境的影响。

（4）废气处理风机噪声：对每个风机加装隔声罩，从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎。

（5）加强厂区绿化，建立绿化隔离带。此外，在厂界周围种植乔灌木绿化围墙，起吸声降噪作用。

（6）加强管理：加强噪声防治管理，降低人为噪声。

从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

①建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

本工程对其噪声源所采取的控制措施，均为目前国内普遍采用的经济、实用、有效手段，实践表明其控制效果明显。经采取上述控制措施后，本工程厂区边界昼夜噪声值均可符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值。因此，拟建工程对其噪声源所采取的控制措施是可行有效的。本项目噪声防治措施可行。

7.2.6 运营期土壤污染防治措施

根据 HJ964-2018 有关土壤污染防治措施要求，本项目土壤污染防治应遵循“源头控制措施、过程防控措施”。

7.2.6.1 源头控制措施

根据本项目实际情况，提出如下源头控制措施：

- 1、加强厂区的废气治理，务使每股废气的排放达到相应的排放标准；
- 2、加强对厂区机械设备的日常管理，减小“跑、冒、滴、漏”，减小下渗量；
- 3、严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应的措施并对运输车辆实行密闭措施，以防止和降低可能污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

7.2.6.2 过程防控措施

本项目过程控制措施主要为各种防渗措施。主要提出如下原则：

- 1、需严格按照规范要求设置防渗；
- 2、尽量对厂区土壤裸露区进行硬化，对未硬化区进行绿化，种植吸附能力强、郁闭度高的植物，设置阻水带将硬化区和非硬化区进行隔离；

经采取上述有效措施后，可有效减少土壤污染，治理措施可行。

8 总量控制

8.1 总量控制原则

以项目投入运行后最终排入环境中的“三废”污染物种类和数量为基础，以排污可能影响到的大气、水等环境要素的区域为主要对象，根据项目特点和环境特征确定实施总量控制的主要污染物，并对污染物采取切实有效的措施进行处理、处置，应遵循以下原则：

- (1) 主要污染物“双达标”；
- (2) 实施清洁生产，在达标排放情况下进一步削减污染物的排放量；
- (3) 充分考虑环境现状，提出切实可行方案，保证区域的总量控制要求；
- (4) 项目总量指标控制在区域污染物排放总量指标内。

8.2 总量控制因子

废气： SO_2 和 NO_x

废水： COD 、 $\text{NH}_3\text{-N}$

8.3 大气污染物排放总量控制

对评价区域大气污染物实行总量控制，是指在一定的气象条件、环境功能区要求和污染源结构前提下，在区域内各功能区大气污染物浓度不超过环境目标值时取得的污染物最大允许排放量，同时还要以各地方下达的总量指标为依据，进行核实和分配。根据环境目标、污染物种类、污染状况、环境容量、达标排放、综合防治对策及治理措施等，确定本项目的主要大气污染物的允许排放量。

根据本项目的污染物排放特征，本项目大气污染物总量控制因子为： SO_2 和 NO_x 。本项目建成后全厂气污染物排放总量表如下表所示。

表 8.3-1 项目气污染物总量控制指标 单位：t/a

类别	污染物	初始排污权指标 核定总量	扩建后全厂污染物 排放量	拟申请新增总量控 制指标
废气	SO_2	320	72.424	0
	NO_x	300	187.693	0

2014 年 12 月 03 日，持证单位通过初始分配获得 SO_2 320 吨， NO_x 300 吨。

8.4 水污染物排放总量控制

根据工程分析确定水污染物控制指标。本项目生产废水不排污，经絮凝沉淀处理后回用于洗矿；生活污水经企业污水处理设施处理后通过园区污水管网排放

至园区污水处理厂深度处理。

根据工程分析，本项目建成后全厂生活污水排放量为 $10939.5\text{m}^3/\text{a}$ ，项目生活污水经企业污水处理设施处理后通过园区污水管网排放至园区污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入均田坪溪（其中： $\text{COD}\leq 50\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}\leq 5\text{mg/L}$ ），则本项目 COD 达标排放量为 0.000547t/a ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 达标排放量为 0.0000547t/a 。

本项目建成后全厂生活污水中污染物排放总量表如下表所示。

表 8.4-1 项目水污染物总量控制指标 单位：t/a

类别	污染物	初始排污权指标 核定总量	扩建后全厂污染物排放量	拟申请新增总量控制指标
废水	COD	22	0.000547	0
	$\text{NH}_3\text{-N}$	3.3	0.0000547	0

2014 年 12 月 03 日，持证单位通过初始分配获得化学需氧量 22 吨，氨氮 3.3 吨。

8.5 总量控制指标可达性分析

污染物排放量的总量控制是以各配套环保设施的正常运行、定期维护作为前提的。因此，排放总量控制指标的完成有赖于以下几点：

（1）建设单位不断更新工艺，提高清洁生产水平，尽量减少单位产品的耗水量，从源头上减少污染物的产生；

（2）建设单位根据本报告书提出的各项污染防治措施，做好厂内污染治理工作，确保各类污染物达标排放；

（3）制定合理有效的环境管理与监测计划，确保污染防治措施的正常运行和定期维护；

（4）严格控制并努力地持续削减项目的各项污染物的排放总量指标。

9 温室气体排放评价

9.1 概念简述

温室气体是指大气层中自然存在的和由于人类活动产生的能够吸收和散发由地球表面、大气层和云层所产生的、波长在红外光谱内的辐射的气态成份。碳排放是关于温室气体排放的一个总称或简称,温室气体中最主要的组成部分是二氧化碳(CO₂)。因此,人们简单地将“碳排放”理解为“二氧化碳排放”。伴随全球气候变暖,人们日益关切到温室气体排放对环境产生的不利影响,我国日益注重碳减排工作的推进,在此大背景下,将碳排放纳入建设项目环境影响评价中十分必要。

9.2 核算边界

现有工程及改扩建工程以湖南蓝伯化工有限责任公司厂界为边界,核算其生产系统产生的温室气体。

针对项目建设特点,现有工程及技改工程碳排放核算范围主要包括生产车间电石生产过程中产生的二氧化碳排放,以及建设单位消费的购入电力所对应的生产环节产生的二氧化碳排放。

9.3 核算过程

9.3.1 现有工程核算

现有工程温室气体排放总量引用湖南蓝伯化工有限责任公司《中国化工行业温室气体排放报告》中的有关数据。

表 9.3-1 现有工程温室气体排放量

源类别	温室气体本身质量 (单位: t)	CO ₂ 当量 (tCO ₂)
化石燃料燃烧	0	14549.51
工业生产过程排放信息 - 原材料消耗产生的 CO ₂ 排放	0	80440.08
工业生产过程排放信息 - 碳酸盐使用过程产生的 CO ₂ 排放	0	123867.87
工业生产过程排放信息 - 硝酸生产过程的 N ₂ O 排放	0	0.0000
工业生产过程排放信息 - 己二酸生产过程的 N ₂ O 排放	0	0.0000
CO ₂ 回收利用量	0	0.0000
能源间接排放	0	278238.72
企业温室气体排放总量 (tCO ₂ 当量)	0.00	524822

因此,现有项目温室气体排放总量为 524822 (tCO₂)。

9.3.2 改扩建工程核算

企业的温室气体排放总量应等于燃料燃烧 CO₂ 排放加上工业生产过程 CO₂ 当量排放，减去企业回收且外供的 CO₂ 量，再加上企业净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放量：

$$E_{\text{GHG}} = E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}} + E_{\text{GHG-过程}} - R_{\text{CO}_2\text{-回收}} + E_{\text{CO}_2\text{-净电}} + E_{\text{CO}_2\text{-净热}} \quad \dots\dots (1)$$

式中，

E_{GHG} 为报告主体的温室气体排放总量，单位为吨 CO₂ 当量；

$E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}}$ 为企业边界内化石燃料燃烧产生的 CO₂ 排放；

$E_{\text{GHG-过程}}$ 为企业边界内工业生产过程产生的各种温室气体 CO₂ 当量排放；

$R_{\text{CO}_2\text{-回收}}$ 为企业回收且外供的 CO₂ 量；

$E_{\text{CO}_2\text{-净电}}$ 为企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放；

$E_{\text{CO}_2\text{-净热}}$ 为企业净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放。

1、化石燃料燃烧排放

化石燃料燃烧 CO₂ 排放量主要基于分品种的燃料燃烧量、单位燃料的含碳量和碳氧化率计算得到，公式如下：

$$E_{\text{CO}_2\text{-燃烧}} = \sum_i \left(AD_i \times CC_i \times OF_i \times \frac{44}{12} \right)$$

式中，

$E_{CO_2-燃烧}$ 为分企业边界的化石燃料燃烧 CO_2 排放量，单位为吨；

i 为化石燃料的种类；

AD_i 为化石燃料品种 i 明确用作燃料燃烧的消费量，对固体或液体燃料以吨为单位，对气体燃料以 $10^4 m^3$ 为单位；

CC_i 为化石燃料 i 的含碳量，对固体和液体燃料以吨碳/吨燃料为单位，对气体燃料以吨碳/ $10^4 m^3$ 为单位；

OF_i 为化石燃料 i 的碳氧化率，单位为 %。

表 9.3-1 化石燃料燃烧信息及 CO_2 排放一览表

设备/生产线	燃料品种	燃料名称	年消耗量 (t)	低位发热量		含碳量 (tC/TJ)	碳氧化率 (%)	CO_2 当量 (t CO_2)
固定设备	燃料品种	烟煤	13500	检测值	22.016	26.18×10^{-2}	93	7236.43
固定设备	固体燃料	兰炭	0	缺省值	28.435	29.42×10^{-2}	93	0
移动设备	液体燃料	柴油	113.54	缺省值	43.330	20.20×10^{-2}	98	973.9
移动设备	液体燃料	汽油	0.23	缺省值	44.8	18.9×10^{-2}	98	0.19
化石燃料燃烧排放总量 (t CO_2 当量)								8219.52

2、工业生产过程排放

工业生产过程温室气体排放量 $E_{GHG \text{ 过程}}$ 等于工业生产过程中不同种类的温室气体排放折算成 CO_2 当量后的和：

$$E_{GHG_过程} = E_{CO_2_过程} + E_{N_2O_过程} \times GWP_{N_2O} \quad \dots\dots (5)$$

其中,

$$E_{CO_2_过程} = E_{CO_2_原料} + E_{CO_2_碳酸盐} \quad \dots\dots (6)$$

$$E_{N_2O_过程} = E_{N_2O_硝酸} + E_{N_2O_己二酸} \quad \dots\dots (7)$$

上式中,

$E_{CO_2_原料}$ 为化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放;

$E_{CO_2_碳酸盐}$ 为碳酸盐使用过程产生的 CO_2 排放;

$E_{N_2O_硝酸}$ 为硝酸生产过程的 N_2O 排放;

$E_{N_2O_己二酸}$ 为己二酸生产过程的 N_2O 排放;

GWP_{N_2O} 为 N_2O 相比 CO_2 的全球变暖潜势 (GWP) 值。根据 IPCC 第二次评估报告, 100 年时间尺度内 1 吨 N_2O 相当于 310 吨 CO_2 的增温能力, 因此 GWP_{N_2O} 等于 310。

(1) 原材料消耗产生的 CO_2 排放

化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的 CO_2 排放, 根据原材料输入的碳量以及产品输出的碳量按碳质量平衡法计算:

$$E_{CO_2_原料} = \left\{ \sum_r (AD_r \times CC_r) - \left[\sum_p (AD_p \times CC_p) + \sum_w (AD_w \times CC_w) \right] \right\} \times \frac{44}{12}$$

式中，

$E_{CO_2-原料}$ 为化石燃料和其它碳氢化合物用作原材料产生的
CO₂排放，单位为吨；

r 为进入企业边界的原材料种类，如具体品种的化石燃料、具体名称的碳氢化合物、碳电极以及 CO₂ 原料；

AD_r 为原材料 r 的投入量，对固体或液体原料以吨为单位，对
气体原料以万 Nm³ 为单位；

CC_r 为原材料 r 的含碳量，对固体或液体原料以吨碳/吨原料为
单位，对气体原料以吨碳/万 Nm³ 为单位；

p 为流出企业边界的含碳产品种类，包括各种具体名称的主
产品、联产产品、副产品等；

AD_p 为含碳产品 p 的产量，对固体或液体产品以吨为单位，
对气体产品以万 Nm³ 为单位；

CC_p 为含碳产品 p 的含碳量，对固体或液体产品以吨碳/吨产
品为单位，对气体产品以吨碳/万 Nm³ 为单位；

w 为流出企业边界且没有计入产品范畴的其它含碳输出物
种类，如炉渣、粉尘、污泥等含碳的废物；

AD_w 为含碳废物 w 的输出量，单位为吨；

CC_w 为含碳废物 w 的含碳量，单位为吨碳/吨废物 w 。

表 9.3-2 原材料消耗产生的 CO₂ 排放信息一览表

碳输入/碳输出	物料名称	活动水平数据 (t)	含碳量 (tC/t)
碳输入	兰炭	178440	0.7781
碳输入	电极糊	4800	1

碳输出	标准电石	240000	0.314
-----	------	--------	-------

由上表可知，原材料消耗产生的 CO₂ 排放为 82284.16（tco₂）。

（2）碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放

碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放根据每种碳酸盐的使用量及其 CO₂ 排放因子计算：

$$E_{CO_2-碳酸盐} = \sum_i (AD_i \times EF_i \times PUR_i) \dots\dots (9)$$

式中，

$E_{CO_2-碳酸盐}$ 为碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放量，单位为吨；

i 为碳酸盐的种类；

AD_i 为碳酸盐 i 用于原材料、助熔剂和脱硫剂的总消费量，

单位为吨；

EF_i 为碳酸盐 i 的 CO₂ 排放因子，单位为吨 CO₂/吨碳酸盐 i ；

PUR_i 为碳酸盐 i 的纯度，单位为 %。

表 9.3-3 碳酸盐使用过程产生的 CO₂ 排放一览表

碳酸盐种类	消耗量（t）	CO ₂ 排放因子 （tCO ₂ /t 碳酸盐）	碳酸盐纯度 （%）	CO ₂ 当量（tco ₂ ）
CaCO ₃	570000	0.4397	96.24	241205.34

3、CO₂ 回收利用量

本项目无 CO₂ 回收利用量。

4、净购入的电力和热力消费引起的 CO₂ 排放

计算公式：企业净购入的电力消费引起的 CO₂ 排放以及净购入的热力消费引起的 CO₂ 排放分别按如下公式计算：

$$E_{\text{CO}_2\text{-净电}} = AD_{\text{电力}} \times EF_{\text{电力}}$$

$$E_{\text{CO}_2\text{-净热}} = AD_{\text{热力}} \times EF_{\text{热力}}$$

式中，

$E_{\text{CO}_2\text{-净电}}$ 为企业净购入的电力消费引起的CO₂排放，单位为吨CO₂；

$E_{\text{CO}_2\text{-净热}}$ 为企业净购入的热力消费引起的CO₂排放，单位为吨CO₂；

$AD_{\text{电力}}$ 为企业净购入的电力消费，单位为 MWh；

$AD_{\text{热力}}$ 为企业净购入的热力消费，单位为 GJ（百万千焦）；

$EF_{\text{电力}}$ 为电力供应的CO₂排放因子，单位为吨CO₂/MWh；

$EF_{\text{热力}}$ 为热力供应的CO₂排放因子，单位为吨CO₂/GJ。

表 9.3-4 净购入的电力和热力消费引起的 CO₂排放一览表

类型	净购入量（MWh）	CO ₂ 排放因子		CO ₂ 当量（tco ₂ ）
电力	800009.13	缺省值	0.5257	420564.79
净购入的电力和热力消费引起的 CO ₂ 排放总量（tco ₂ ）				420564.79
注：本项目无热力消费引起的 CO ₂ 排放				

5、温室气体排放总量

改扩建工程温室气体排放总量，如下表所示。

表 9.3-5 改扩建项目温室气体排放总量

源类别	CO ₂ 当量（tCO ₂ ）
化石燃料燃烧	8219.52
工业生产过程排放信息-原材料消耗产生的 CO ₂ 排放	82284.16
工业生产过程排放信息-碳酸盐使用过程产生的 CO ₂ 排放	241205.34
工业生产过程排放信息-硝酸生产过程的 N ₂ O 排放	0
工业生产过程排放信息-己二酸生产过程的 N ₂ O 排放	0

CO ₂ 回收利用量	0
能源间接排放	420564.79
企业温室气体排放总量（tCO ₂ 当量）	752273.81

9.4 扩建后全厂温室气体排放核算结果

现有项目温室气体排放总量为 524822（tCO₂），改扩建工程温室气体排放总量为 752273.81（tCO₂），则扩建后全厂温室气体排放总量为 1277095.81（tCO₂）。

9.5 数据质量管理

待本项目正式投产后，建设单位应加强温室气体数据质量管理工作，至少包括以下内容：

（1）建立企业温室气体排放核算和报告的规章制度，包括负责机构和人员、工作流程和内容、工作周期和时间节点等，指定专职人员负责企业温室气体排放核算和报告工作；

（2）根据各种类型的温室气体排放源的重要程度对其进行等级划分，并建立企业温室气体排放源一览表，对于不同等级的排放源的活动数据和排放因子数据的获取提出相应的要求；

（3）对现有监测条件进行评估，不断提高自身监测能力，并制定相应的监测计划，包括对活动数据的监测和对石化燃料低位发热量等参数的监测；定期对计量器具、检测设备和在线检测仪表进行检定或校准，并做好维护管理和记录存档；

（4）建立健全温室气体数据记录管理体系，包括数据来源、数据获取时间以及相关责任人等信息的记录管理，确保数据真实、准确、完整，并有可溯源的原始记录；

（5）建立企业温室气体排放报告内部审核制度。定期对温室气体排放数据进行交叉校验，对可能产生的数据误差风险进行识别，并提出相应的解决方案。

9.6 碳减排建议

建议建设单位在实际生产中通过优化生产工艺、提高生产效率、减少能源消耗等措施降低危废综合利用能耗，从而间接达到碳减排目的。另外，建议建设单位及时编制《节能评估报告》，积极执行节能评估报告中提出的具体节能措施，真正做到节能减排，有效推进企业碳减排。

10 环境影响经济损益分析

本工程建设必将会对厂址周边的环境和经济发展产生一定影响。在进行本工程的效益分析时，不仅要考虑工程对自然环境造成的影响，同时也要从提高社会经济效益为出发点，分析对社会和经济的影响。本章将对该项目建设的经济和环境效益进行分析，并按照定性和定量相结合的方法，从环境经济角度分析该项目对沿线环境的影响程度。

10.1 经济效益分析

建设项目总投资 28200 万元，建设项目实施后，年销售收入 123939.50 万元（含税），年净利润 14246.26 万元，增值税 3362.14 万元。扩大就业机会，带动相关产业发展，增加财政税源，壮大地方经济。通过财务分析，建设项目具有盈利能力强、风险小、投资回收期短、回报率高、市场开发潜力大、经济效益和社会效益明显等特点。该项目投产后可直接提供 60 个就业岗位，对当地的就业压力、增加社会安定因素起到了积极作用，每年向员工发放工资福利，能在一定程度上提高当地居民的收入状况，从而提高其生活水平，对于推进构建和谐社会有积极意义。

10.2 社会效益分析

本项目由湖南蓝伯化工有限责任公司在辰溪产业开发区投资兴建，项目建设有利于带动地方经济的发展。本项目所需的电极糊、铁皮等均由周边地区供应，可以充分利用地域资源优势，增长地区产业链的进一步扩大。项目的投产可解决当地一批人员的就业问题，为当地居民收入提高及社会稳定作出一定贡献。

项目的实施对稳定社会、提高当地人民的生活水平、提高当地税收及相关产业的繁荣具有一定的拉动作用。该项目建成投产后，将对地方经济产生联动的效益，具有一定的社会效益和经济效益。

10.3 环境效益分析

本工程环保措施和污染治理方案通过充分有效的实施可以使污染物的排放总量在生产过程中得到有效控制，使各种污染物在排放前得以尽可能大的削减，大大降低其对周围环境的影响；本项目实施减量置换后，可减少二氧化硫排放量 27.77t/a，减少氮氧化物排放量 15.86t/a，减少废水排放量 18000t/a，减少 COD 排

放量 0.41t/a, 减少氨氮排放量 0.05t/a, 可减少温室气体排放量为 560423.79 (tCO₂e)。

由此可减轻地区大气、水及生态平衡的破坏;减少各种资源的损失。不仅对改善本公司的生活环境和培养职工的良好环境意识带来积极的影响,而且还有利于改善周围地区的生活环境,提高人们的生活质量,为推动本地区的环境保护事业的发展起到了一定的促进作用。本工程在采取一系列污染治理措施后,自身排污均可控制在国家允许范围之内,满足达标排放。

依据《建设项目环境保护设计规定》中有关内容,环保设施划分的基本原则是,凡属于污染治理环境保护所需的设施、装置和工程设施,属生产工艺需要又为环境保护服务的设施,为保证生产有良好环境所采取的防尘、绿化设施均属环保设施。

本项目项目总投资28200万元,其中环保投资共计1660.5万元,占投资的5.8%,其环保设施投资额度是基本合理的。

表10.3-1 环保投资估算一览表

阶段	污 染 物			措 施	投资（万元）	
施 工 期	扬尘控制、弃渣运输			冲洗设备、覆盖设施、围栏等	3	
	施工废水			隔油沉砂池	2.5	
	施工人员生活污水			依托现有化粪池	/	
	噪 声			采用低噪声设备、优化噪声机械布局、控制施工时间等	2	
	生活垃圾、建筑垃圾			定点收集，及时清运	3	
营 运 期	大 气 污 染 物	石灰生产 废气	预热废气	2套除尘系统，一套现有（每套1台引风机和旋风+布袋除尘器+排气筒）	100	
			上料、输送、下料 废气	2套布袋除尘器，一套现有	50	
		兰炭烘干 装置废气	上料、筛分、下料 废气	2套布袋除尘器，一套现有	50	
			烘干废气	2套除尘系统，一套现有（每套1台引风机和旋风+布袋除尘+排气筒）	100	
		电石生产 装置废气	上料废气	6套除尘系统，3套现有（1套集气罩、1台引风机、旋风+布袋除尘器+排气筒）	400	
			出料废气	6套除尘系统，3套现有（1套集气罩、1台引风机、旋风+布袋除尘器+排气筒）	400	
	水 污 染 物	生产废水	洗矿废水	依托厂内现有洗矿废水处理设施	/	
			冷却水	经冷却后循环使用		
		生活污水				依托厂内现有隔油池和化粪池处理
	噪 声	生产设备、设施的噪声			采取厂房隔声、设备基础减震等措施	50

	固废	危险固废、一般废物、生活垃圾	依托现有危废暂存间、危险废物转移处置、一般固废堆场、灰仓和污水处理站的泥仓、垃圾桶等	/
	地下水	防渗防腐等措施		150
	风险	设置雨水总排口关闭阀门、导流渠、消防水池、事故应急池；配备消防喷淋系统、视频监控系统、火灾报警系统、门禁系统，CO 有毒气体检测和声光报警系统、防毒面具。		200
	环境管理与监测	自行监测	大气污染源监测（有组织和无组织），环境质量监测、水污染源监测、地下水环境跟踪监测、土壤环境跟踪监测	100
		在线监测	石灰窑、兰炭烘干窑安装在线监测系统	50
合计				1660.5

综合上述，本项目环保投资较合理，环保设施运行费用企业可以承受，项目环保设施从经济考虑是可行的。

根据项目的环境影响评价及污染防治措施分析，本项目环保设施的建成与投入运行可以满足本项目废水、废气、噪声等达标排放、固废综合利用或合理处置、污染物总量控制及清洁生产的要求，并可以保证企业有良好的生产环境。

10.4 环境影响经济损益分析小结

综上所述，本项目的建设具有良好的社会效益。建设项目的投产使用，虽然对周围的水、大气、声环境等造成一定的影响，但建设单位只要从各方面着手，从源头控制污染物，作好污染防治措施，削减污染物排放量，在达标排放情况下，本项目对周围环境的影响将大大减少，因此，本项目的设立从环境经济效益分析上是可行的。

11 环境管理与监测计划

为了更好的对建设项目环保工作进行监督和管理，本项目企业应建立相应的环境保护管理制度，制定相应的环境监测计划，确保治理设施正常运行，污染物达标排放，以满足区域环境保护的要求，并不断改善自身环境，达到发展经济、保护环境的目的。

建设项目应配备环境管理专职人员，负责本厂区的环保工作；可以通过委托当地环境监测部门或有监测资质单位对项目营运过程中所排放的污染物的达标情况进行定期监测，并搜集、整理和分析各项监测资料及环境指标考核资料，建立监测档案，自觉做好各项环保工作，接受群众和环保管理部门管理和监督。

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理基本任务

对于项目来说，环境管理的基本任务有二：一是控制污染物的排放量；二是避免污染物排放对环境质量的损害。

为了控制污染物的排放，就需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理溶合在一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。

项目应该将环境管理作为工业企业管理的重要组成部分，建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

11.1.2 环境管理组织机构

为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。应设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，专职人员不得少于2人，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。

环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

- 1、保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取

环境保护主管机构的批示意见。

2、及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规和其它要求向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

3、及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

4、负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录、以备检查。

5、按照本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发放给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

11.2 环境监测

环境监测是环境保护的基本手段，也是掌握环境污染状况，制定环境质量的重要手段。因此负责环境管理人员的另一项任务是负责环境监测工作，主要负责与环保管理部门联系，安排监测时间、监测项目、统计监测结果，分析污染物排放变化规律，研究降低污染对策等，作为企业防治环境污染和治理措施提供必要的依据，同时也是企业企业环境保护资料统计上报、查阅、管理等必须做的工作内容之一。

11.2.1 环境监测机构

环境监测计划要有明确的执行实施机构，以便承担建设项目的日常监督监测工作。建议建设单位对专职环保人员进行必要的环境监测工作的培训，以胜任日常的环境监测和环境管理工作，必要时也可以委托具有监测资质的第三方监测机构。

11.2.2 环境监测计划

环境监测是环境保护的基本手段，也是掌握环境污染状况，制定环境质量的重要手段。因此负责环境管理人员的另一项任务是负责环境监测工作，主要负责与环保管理部门联系，安排监测时间、监测项目、统计监测结果，分析污染物排放变化规律，研究降低污染对策等，作为企业防治环境污染和治理措施提供必要的依据，同时也是企业企业环境保护资料统计上报、查阅、管理等必须做的工作

内容之一。

1. 监测内容

(1) 大气污染源监测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），一级评价项目需要进行生产运营阶段的污染源监测计划和环境质量监测计划，并结合《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019），本项目有组织废气监测方案详见表 11.2-1，无组织废气监测方案详见表 11.2-2，环境质量监测计划见表 11.2-3。

表 11.2-1 大气有组织污染源监测点

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	DA001、DA002、DA0015、DA0016 废气排气筒（进口、出口）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	自动监测	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 1 中的标准要求
2	DA003、DA004、DA005、DA006、DA007、DA008、DA009、DA0010、DA0011、DA0012、DA0013、DA0014 废气排气筒（进口、出口）	颗粒物	每季度监测一次	

表 11.2-2 大气无组织污染源监测点

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	厂界	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	每半监测一次	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准
2	厂房外	颗粒物	每半监测一次	《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）中表 A.1 的要求

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 9.3.1 项目排放污染物 $P_{\geq 1\%}$ 的其他污染物作为环境质量监测因子。根据本项目估算模式计算结果可知，本项目环境质量监测计划详见下表。

表 11.2-3 环境质量监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	兴隆庵（下风向）	TSP	每年一次	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准

(2) 噪声监测

监测点布设：厂区四周布设 4 个监测点。

测量量：昼间等效连续 A 声级 L_d ，夜间等效连续 A 声级 L_n 。

监测时间和频次：每半年监测一次，每次分昼间和夜间进行。

监测采样及分析方法：《环境监测技术规范》。

执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(3) 废水

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）以及《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目水污染源监测计划见表 11.2-4。

表11.2-4 水污染源监测计划及记录信息表

序号	排放口编号	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等 相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次
1	DW001	pH	□自动 ☑手工	/	/	/	/	瞬时采样（6个混合）	1次/季度
		COD							
		BOD ₅							
		NH ₃ -N							
		SS							
		石油类							

(4) 固体废物

固废按规定暂存及处置，进行台帐统计。

(5) 地下水跟踪监测

项目地下水为二级评价，按照地下水导则要求，本次评价要求建设单位在厂内新增地下水跟踪监测井，新增地下水环境质量监测计划，或者配合园区管理部门做好日常园区整体地下水环境监测计划、本次评价建议项目地下水环境跟踪监测计划详见下表。

表 11.2-5 地下水环境跟踪监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	跟踪监测井	水位、pH、钾、钠、钙、镁、碱度（重碳酸盐）、碱度（碳酸盐）、耗氧量、总硬度、溶解性总固体、挥发酚、氨氮、硝酸盐（以 N 计）、亚硝酸盐（以 N 计）、硫酸盐、粪大肠菌群、六价铬、砷、铅、铜、镉、汞、锌、铁、锰、氯化物、氟化物、石油类	不少于每年 2 次，建议枯、丰水期监测	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准

(5) 土壤跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中 9.3.2 要求，二级的每 5 年内开展 1 次，监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感

目标附近，厂区周边土壤敏感点主要为居民点和农田，因此，本次评价土壤环境质量监测计划点位设置在厂区 200 米范围内的居民点和农田及生产车间附近，本项目土壤环境跟踪监测计划详见下表。

表 11.2-6 土壤环境跟踪监测计划一览表

序号	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
1	厂区生产车间附近土壤	GB36600—2018 表 1（基本项目）	每五年一次	《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值
2	兴隆庵			
3	农田	（GB15618-2018）表 1（基本项目）		《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB15618-2018）表 1 农用地土壤污染风险筛选值

11.2.4 排污口规范要求

根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求，企业所有排放口（包括水、气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量检测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图，排污口的规范化要符合有关环保要求。

（1）废气排污口

废气排放口必须符合规定的高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不小于 75mm 的采样口。如无法满足要求的，其采样口与环境监测部门共同确认。项目不新增废气排放口。

（2）固定噪声源

按规定对固定噪声源进行治理，并在边界噪声敏感点，且对边界影响最大处设置标志牌。

（3）固体废物贮存场

一般固废和危险废物应设置专用堆放场地，采取防止二次扬尘措施。**项目不单独设置一般固废堆场、污水处理站的泥仓、危险废物暂存间，依托现有厂区。**

（4）污水排污口

污水排污口规范化设置应符合国家、省、市有关规定，并通过主管环保部门认证和验收。监测点位：生活污水排放后（进入园区污水管网）。

（5）设置标志牌要求

环境保护图形标志牌由国家环保总局统一定点制作，并由环境监理单位根据

企业排污情况统一向国家环保局订购。企业排污口分布图由环境监理部门统一绘制。排放一般污染物排污口（源），设置提示牌标志牌，排放有毒有害等污染物的排污口设置警告式标志牌。

表 11.2-1 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符合	警告图形标志	名称	功能
1			污水排放口	表示污水向水体排放
2			废气排放口	表示废气向大气环境排放
3			噪声排放源	表示噪声向外环境排放
4			一般固体废物	表示一般固体废物贮存、处置场
5	/		危险废物	表示危险废物贮存、处置场

11.3 项目竣工环境保护验收

为贯彻落实新修改的《建设项目环境保护管理条例》，规范建设项目竣工后建设单位自主开展环境保护验收的程序和标准。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）（以下简称《暂行办法》），建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照《暂行办法》规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。

（1）验收范围

1）与项目有关的各项环保设施，包括为防治污染和保护环境所建成或配套

建成的治理工程、设备、装置和监测手段，以及各项生态保护设施等；

2) 环境影响报告书及其批复文件和有关设计文件规定应采取环保措施。

工程所有环保设施均应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，按建设项目竣工环境保护验收管理办法，具备环境保护验收条件，建设单位自行开展环境保护验收，同时提交环境保护验收监测报告。竣工验收通过后，建设单位方可正式投产运行。

申请环境保护验收条件为：

① 建设项目建设前期环境保护审查、审批手续完备，技术资料与环境保护档案齐全；

② 环境保护设施按批准的环境影响报告书和设计要求建成，环境保护设施经负荷试车检测合格，其污染防治能力适应主体工程的需要；

③ 环境保护设施安装质量符合国家和有关部门颁发的专业工程验收规范、规程和检验评定标准；

④ 具备环境保护设施运转条件，包括经培训的环境保护设施岗位操作人员的到位、管理制度的建设、原材料、动力的落实等，且符合交付使用的其他条件；

⑤ 外排污染物符合经批准的设计文件和环境影响报告书中提出的总量控制指标要求；

⑥ 各项生态保护措施按环境影响报告书规定的要求落实，建设过程中受到破坏并且可恢复的环境已经得到修整；

⑦ 环境监测项目、点位、机构设置及人员配备符合环境影响报告书和有关规定的要求；

⑧ 需对环境敏感点进行环境影响验证，对清洁生产进行指标考核，已按规定要求完成；

(2) 环境保护竣工验收内容

依据建设项目管理办法，环境保护设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，在建设项目完成后，应对环境保护设施进行验收。验收内容如下表所示。为指导建设单位加强项目的环境管理，使项目的环境保护工作落到实处，将项目环境保护措施、“三同时”检查、验收的主要内容、要求列表如下。

表 11.3-1 “三同时”验收一览表

内容类型	排放源		污染物名称	验收内容	验收标准
大气污染物	石灰生产废气	预热废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	2 套除尘系统，一套现有（每套 1 台引风机和旋风+布袋除尘器+排气筒）	有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物执行《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 1 中的标准要求；厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度均能满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）中表 A.1 的要求；厂界无组织颗粒物监控点浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准
		上料、输送、下料废气	颗粒物	2 套布袋除尘器，一套现有	
	兰炭烘干装置废气	上料、筛分、下料废气	颗粒物	2 套布袋除尘器，一套现有	
		烘干废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	2套除尘系统，一套现有（每套1台引风机和旋风+布袋除尘+排气筒）	
	电石生产装置废气	上料废气	颗粒物	6套除尘系统，3套现有（1套集气罩、1台引风机、旋风+布袋除尘器+排气筒）	
		出料废气	颗粒物	6套除尘系统，3套现有（1套集气罩、1台引风机、旋风+布袋除尘器+排气筒）	
水污染物	生活污水		pH、SS、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类等	现有隔油池和化粪池处理设施后通过园区污水管网排入园区污水处理厂	生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准
	生产废水		/	本项目新增生产废水回用，不外排	不外排
固体废物	危险固废、一般废物、生活垃圾			依托现有危废暂存间、危险废物转移处置、一般固废堆场、灰仓和污水处理站的泥仓、垃圾桶等	危险固废存储满足《《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）》相关要求。项目危险废物定期定期交由具有资质的第三方机构怀化市宏生再生资源有限公司处置
噪声	生产设备、设施的噪声			厂房采取隔声、吸声等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类和 4 类标准
环境管理	项目设置环境管理人员和环境监测技术人员，配备一般的监测器材，具备常规的环境监测能力				
排污口	建设单位应在排放口处树立或挂上排放口标志牌，标志牌应注明污染物名称以警示周围群众				
环境风险	事故应急池	总有效容积 1674m ³			

	消 防 水 池	总有效容积 1674m ³
	导流沟	在生产车间建设导流沟，并防渗处理，物料泄漏时将泄漏物料导至事故应急池
	防 渗 处 理	重点防渗区：危险废物暂存间；措施：渗透性能应不低于 6m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能；一般防渗区：冷却车间、4 号电炉、4 号净化、5 和 6 号电炉、5 号净化、6 号净化、配料站、循环水、事故水池、消防水池、电极糊库、空压制氮、2 号冷却车间、电炉车间 2、2 号净化、电炉车间 3、3 号净化、兰炭库、电炉车间 1、1 号净化、变电站、消防池、空压站、五金库、1 号冷却车间、3 号冷却车间、精石灰库、兰炭烘干窑、窑头厂房、800T 石灰窑、原煤库、磨煤间、一般固废堆场、灰仓、污水处理站；措施：渗透性能应不低于 1.5m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层防渗性能；简单防渗区：综合服务楼、食堂、宿舍；措施：地面进行水泥硬化；
	配备消防喷淋系统、视频监控系统、火灾报警系统、门禁系统，CO 有毒气体检测和声光报警系统、防毒面具等	

12 评价结论及对策建议

12.1 项目概括

- (1) 项目名称：湖南蓝伯化工有限责任公司年产 40 万吨电石及配套氧化钙整合改造升级项目；
- (2) 项目建设单位：湖南蓝伯化工有限责任公司；
- (3) 建设性质：改扩建；
- (4) 建设地点：湖南蓝伯化工有限责任公司现有厂区内北侧，新增用地面积约 92.4 亩（新征用地中心点经纬度为：E110.2470716°，N27.900567°）；
- (5) 行业类别：C-2613 无机盐制造；C-3012 石灰及石膏制造；
- (6) 项目投资：本项目项目总投资 28200 万元，其中环保投资共计 1660.5 万元，占投资的 5.8%；
- (8) 职工人数：本项目需新增员工 60 人；
- (9) 工作时间：年工作约 350 天，年工作时间约 8000 小时，生产采用四班三运转连续工作制。

12.2 环境质量现状评价结论

12.2.1 大气环境质量现状

根据怀化市生态环境局发布的《怀化市城市环境空气质量年报》（2022 年），辰溪县 2022 年为环境空气质量达标区。本项目特征污染物 TSP 引用《辰溪产业开发区环境影响跟踪评价报告书》中于 2020 年 7 月 8 日至 14 日在中盐株化厂区取得的监测数据及委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2023 年 4 月 1 日-7 日对厂址附近的龙船坪居民点进行监测，其 TSP 监测结果日平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准中表 2 的限值要求。

12.2.2 地面水环境质量现状

本次地表水环境现状评价引用《辰溪产业开发区环境影响跟踪评价报告书》中 2020 年 6 月 2 日~4 日松溪监测数据和《辰溪产业开发区 2022 年度环境质量监测》中 2022 年 11 月 4 日~6 日均田坪溪监测数据。由引用监测数据可知，监测期间均田坪溪和松溪地表水各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，水质环境良好。

12.2.3 地下水环境质量现状

本次地下水环境现状评价引用《辰溪产业开发区环境影响跟踪评价报告书》中 2020 年 6 月 2~4 日监测数据及委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2023 年 4 月 1 日对厂址内附近的龙船坪居民水井进行监测,根据监测结果可知,区域内地下水井的地下水质量均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中 III 类标准,水质良好。

12.2.4 声环境质量现状

根据项目特点,委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2023 年 4 月 1 日-2 日对厂界及附近的兴隆庵居民点和罗家湾村居民点进行了声环境质量监测,共设 7 个噪声监测点。根据监测结果可知,N1、N2、N3、N5 监测点昼、夜噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准要求;N4 监测点昼、夜噪声均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准要求;N6、N7 监测点昼、夜噪声均满足执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。

12.2.5 土壤环境质量现状

根据项目特点,委托湖南昌旭环保科技有限公司于 2023 年 4 月 1 日对厂区内、外土壤环境质量进行监测,共设置 11 个土壤监测点。根据监测结果可知,建设用地区域监测点的各项监测因子满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)中表 1 建设用地土壤污染风险筛选值浓度要求限值;农用地监测点的各项监测因子满足《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB15618-2018)中表 1 农用地土壤污染风险筛选值浓度要求限值。

12.3 施工期环境影响预测与评价

建设项目建设施工期间,可能对周围环境产生的影响主要有施工噪声、粉尘、扬尘、建筑固体废物及施工污水等。虽然本项目施工过程中会产生一定的环境污染,但是,只要本项目的建设施工单位严格加强施工管理,进行科学施工,并按本报告提出的各项要求,对施工期间产生的环境污染进行控制,则本项目在施工期间产生的环境污染是可以得到控制的,不会对周围环境产生明显的不良影响。

12.4 营运期环境影响预测与评价

12.4.1 环境空气影响预测与评价

根据预测结果可知，正常工况下，本项目各污染物经处理后均能达各有组织排放和无组织排放的标准要求，项目废气排放对外环境影响不大。

根据预测，项目新增污染源正常排放下， NO_x 、 SO_2 、 PM_{10} 和 TSP 最大落地浓度最大值满足环境质量标准。 SO_2 的最大小时浓度贡献值为 $2.86\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 5.72%；最大日平均浓度贡献值为 $2.59\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 1.73%；最大年平均浓度贡献值为 $3.02\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.5%；

NO_2 的最大小时浓度贡献值为 $7.20\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 35.98%；最大日平均浓度贡献值为 $6.52\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 8.15%；最大年平均浓度贡献值为 $7.60\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 1.90%；

PM_{10} 的最大小时浓度贡献值为 $3.49\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 7.75%；最大日平均浓度贡献值为 $4.73\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 3.16%；最大年平均浓度贡献值为 $4.66\text{E-}04\text{mg/m}^3$ ，占标率为 0.67%；

TSP 的最大小时浓度贡献值为 $1.61\text{E-}01\text{mg/m}^3$ ，占标率为 17.87%；最大日平均浓度贡献值为 $3.92\text{E-}02\text{mg/m}^3$ ，占标率为 13.07%；最大年平均浓度贡献值为 $4.24\text{E-}03\text{mg/m}^3$ ，占标率为 2.12%；

项目位于达标区，项目正常工况下，新征污染物小时平均浓度、日均平均浓度贡献值的最大浓度占标率 $\leq 100\%$ ，年均浓度贡献值最大浓度占标率 $\leq 30\%$ 。

12.4.2 地表水环境影响分析与评价结论

根据工程分析，项目废水主要为冷却水、石灰石洗矿废水、生活污水。冷却水经冷却后循环使用，洗矿废水依托厂区现有废水处理设施处理后循环使用，因此，本项目生产废水经处理后全部循环利用，不外排。生活污水经现有污水处理设施处理达到《污水综合排放标准》中（GB8978-1996）三级标准以及园区污水处理厂进水标准后依托现有排污口排入园区污水处理厂处理。因此，项目废水不会对项目周围环境造成影响。

12.4.3 地下水影响分析与评价结论

根据可知，项目对地下水污染的主要环节有：项目生产过程中排放的事故废水等，含有COD、氨氮等污染因子，如果没有严密的防渗措施，容易产生污水下渗，从而对浅层地下水产生影响。但项目对可能产生地下水影响的各项途径均进

行有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水污染物下渗现象，避免污染地下水，因此项目不会对区域地下水环境产生明显影响。

12.4.4 声环境影响分析与评价结论

对机械进行了消声、减振、隔声等工程措施以及距离的衰减后，项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348.2008) 3 类标准，声环境保护目标满足声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准，噪声能达标排放。

12.4.5 固废影响分析与评价结论

本项目产生的石灰石筛分工段筛下碎料放置于一般固废堆场，石灰筛分工段除尘收集粉尘、石灰窑气除尘收集粉尘放置于灰仓，作为建材原料外售至辰溪成金建材有限公司；兰炭干燥窑废气除尘收集粉尘、兰炭筛分环节筛下粉末和筛分废气除尘收集粉尘放置于灰仓，作为厂区内石灰窑燃料使用；电石炉炉气净化收集粉尘、电石炉下料口除尘收集的粉尘、上料和配料收集除尘收集的粉尘放置于灰仓，作为建材原料外售至辰溪成金建材有限公司；洗矿废水絮凝沉淀污泥放置于污水处理站的泥仓，定期送至垃圾填埋场处理；生活垃圾由综合服务楼、食堂和宿舍设置的生活垃圾收集桶收集，由环卫部门垃圾清运车每天进行清运。

本项目产生的危险废物为废矿物油采用专用容器分类收集，并贴上废弃物分类专用标签，存放在危险废物暂存间；定期交由具有资质的第三方机构怀化市宏生再生资源有限公司处置。

本项目产生的危险废物依托厂区原有危废暂存库进行临时储存，湖南蓝伯化工有限责任公司现有危险废物暂存库已按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023) 中的要求，落实库房封闭、防雨、防风、防扬散等措施。本项目产生固废对土壤、水体、大气、环境卫生的影响较小。由于项目固体废弃物不在厂区内长期储存、处理和处置，因此不会对周边环境产生不良影响，不会对周围环境产生二次污染。

12.4.6 土壤环境影响分析

营运期产生的危险废物存于危废暂存间，生产废水回用不外排。生产过程产生的废气对区域土壤可能存在沉降影响。

正常工况下，本项目潜在土壤污染源均达到设计要求，厂区防渗区域的防渗性能完好，基本对厂界内土壤影响较小；项目位于辰溪产业开发区，评价范围内用地类型均规划为工业用地，项目废气不涉及重金属、VOCs 等持久性污染物，项目运营期在厂界外土壤影响较小。

综上所述，项目运行过程中对土壤环境的影响是可接受的。

12.5 环境保护措施

12.5.1 施工期环境保护措施

12.5.1.1 施工期大气污染防治措施

施工期大气污染物主要为扬尘，为减轻对周边环境影响，应采取以下措施：

（1）根据《湖南省大气污染防治条例》的要求，本项目施工过程中暂时不能开工的建设用地，需由土地使用权人、建设单位对裸露地面采取设置防尘网或者防尘布等措施进行覆盖，不能开工超过三个月的，应当进行绿化、透水铺装；

（2）根据《湖南省污染防治攻坚三年行动计划（2018-2020）》要求，本项目施工工地需达到“六个 100%”（工地周边围挡、裸露土地和物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输达到 100%），以减轻施工扬尘对大气的污染。

（3）4 级以上大风天气，停止土方施工，并对施工场地做好遮掩工作。

（4）施工工地道路要硬化，要在工地出口处设置清除车轮泥土的设施，确保车辆不带泥土驶出工地，要指定专人清扫工地路面。

（5）运输车辆进入施工场地限速行驶，减少扬尘量。

（6）装卸渣土严禁凌空抛撒，渣土外运应使用配有顶盖的专用渣土车或加盖篷布，严禁沿途遗撒。

（7）避免起尘原材料的露天堆放，采用洒水、遮盖物等措施防止扬尘。

经采取以上措施后，项目施工期对周边空气环境影响较小。

12.5.1.2 施工期废水污染防治措施

施工期废水应主要采取以下保护措施：

（1）生产废水

混凝土浇筑废水、土石方工程及雨天引起的水土流失、雨污水等悬浮物浓度高的废水水量大，含砂量大，其中SS经沉淀后可以大部分去除，该部分废水经厂

内临时沉淀池沉淀处理后回用。严禁排入草地、农田等生态用地。

机械车辆维修冲洗废水中主要含泥沙及油污，其主要污染控制指标为SS、石油类，需要沉淀并经除油装置除去其中的石油类后应尽量回用，不能回用的废水排入园区污水处理站。严禁排入草地、农田等生态用地。

(2) 生活污水

生活污水依托厂内现有隔油池和化粪池处理，严禁排入草地、农田等生态用地。

12.5.1.3 施工期噪声污染防治措施

建设单位在施工过程中应采取以下措施来减少噪声影响：

(1) 大型噪声设备应避免在夜间使用；

(2) 建设单位在与施工单位签订合同时，应要求其使用的主要机械设备为低噪声机械设备，并在施工中设专人对其进行保养维护，严格按操作规范使用各类机械；

(3) 在项目的结构施工阶段和装修阶段，对建筑物外部采用围挡，以减轻施工噪声对外界环境的影响；

(4) 施工场所车辆进出路线应尽量远离居民区，车辆通过居民点时应减速、禁鸣；

(5) 建设管理部门应加强对施工工地的噪声管理，施工企业也应对施工噪声定期进行自查，避免施工噪声扰民；

(6) 施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减震机座，固定强噪声源应考虑加装隔声罩，同时应加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声；

(7) 主要的施工运输便道应尽可能远离居住区等敏感点。减少运输噪声对居民的影响。在施工便道 50m 以内有成片的居民时，夜间应禁止在该便道上运输建筑材料。对必须进行夜间运输的便道，应设禁鸣和限速标志，车辆夜间通过时速度。

12.5.1.4 施工期固体废物污染防治措施

(1) 施工现场设置生活垃圾箱，固定地点堆放，分类收集，定期运往当地环卫部门指定的垃圾堆放点；

(2) 地基处理产生的土石方及其它建筑类垃圾，要尽可能回填于工业场地内部地基处理，多余部分应按照当地环卫部门要求运往指定建筑垃圾场填埋处理；

(3) 施工期建筑垃圾与生活垃圾应分类堆放、分别处置，严禁乱堆乱倒；

(4) 在运输建筑垃圾时，应合理规划运输路线和时间，不得丢弃、遗撒、随意堆放建筑垃圾，避免对周围环境及居民安全造成影响；

(5) 建筑垃圾处置实行减量化、资源化和无害化，尽量综合利用，鼓励建设单位、施工单位优先采用建筑垃圾综合利用产品。

12.5.2 运营期环境保护措施

12.5.2.1 运营期大气污染防治措施

项目运营期废气主要包括石灰生产废气、兰炭烘干装置废气和电石生产装置废气。其中石灰生产废气主要为上料、输送、下料过程产生的废气以及预热废气；兰炭烘干装置废气主要为上料、下料废气和烘干废气；电石生产装置废气主要为上料废气和出料废气。

石灰生产废气：2 条气烧回转石灰窑预热废气分别设置的 1 台引风机和旋风+布袋除尘器+排气筒排放，除尘效率为 99%；排放浓度能满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 1 中的标准要求；2 条气烧回转石灰窑上料、输送、下料废气通过筛分室内全封闭，对筛分工序设置 1 套布袋除尘器，收集的废气经布袋除尘器处理后排放，除尘效率 99%以上；原料堆场粉尘通过洒水降尘，厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度均能满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）中表 A.1 的要求；厂界无组织颗粒物监控点浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准。

兰炭烘干装置废气：2 台烘干窑上料、筛分、下料废气通过独立的全封闭筛分室，对筛分工序各设置 1 套布袋除尘器，收集的废气经布袋除尘器处理后排放，除尘效率 99%以上，厂区内颗粒物无组织排放监控点浓度均能满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）中表 A.1 的要求；厂界无组织颗粒物监控点浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 标准；2 台烘干窑烘干废气分别设置 1 台引风机和旋风+布袋除尘+排气筒排放，除尘效率为 99%，排放浓度能满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 1 中的标准要求。

电石生产装置废气：每个电石炉配料废气分别设置 1 套集气罩、1 台引风机、旋风+布袋除尘器+排气筒排放，综合除尘效率为 99%，排放浓度能满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 1 中的标准要求；每个电石炉电石出料废气分别设置 1 套集气罩、1 台引风机、旋风+布袋除尘器+排气筒排放，综合除尘效率为 99%，排放浓度能满足《石灰、电石工业大气污染物排放标准》（GB41618-2022）表 1 中的标准要求。

12.5.2.2 运营期地下水污染防治措施

根据本项目的特点及运营期间主要污染源，制定地下水环境保护措施，进行环境管理。本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。

对项目重点污染防治区和一般污染防治区按要求进行防渗处理，建立地下水水质监测系统。

12.5.2.3 运营期地表水污染防治措施

（1）生活污水

本项目生活污水经企业污水处理设施处理后通过园区污水管网排放至园区污水处理厂深度处理

（2）生产废水

项目生产过程无工艺废水产生和排放。冷却水经冷却后循环使用，定期添加，不排放。

本项目新增 800t/d 石灰窑利用厂区现有堆场和洗矿设备，洗矿废水依托厂内现有洗矿废水处理设施，经絮凝沉淀后回用，不外排。

12.5.2.4 运营期固体废物污染防治措施

本项目产生的石灰石筛分工段筛下碎料放置于一般固废堆场，石灰筛分工段除尘收集粉尘、石灰窑气除尘收集粉尘放置于灰仓，作为建材原料外售至辰溪成金建材有限公司；兰炭干燥窑废气除尘收集粉尘、兰炭筛分环节筛下粉末和筛分废气除尘收集粉尘放置于灰仓，作为厂区内石灰窑燃料使用；电石炉炉气净化收集粉尘、电石炉下料口除尘收集的粉尘、上料和配料收集除尘收集的粉尘放置于灰仓，作为建材原料外售至辰溪成金建材有限公司；洗矿废水絮凝沉淀污泥放置于污水处理站的泥仓，定期送至垃圾填埋场处理；生活垃圾由综合服务楼、食堂和宿舍设置的生活垃圾收集桶收集，由环卫部门垃圾清运车每天进行清运。

本项目产生的危险废物为废矿物油采用专用容器分类收集，并贴上废弃物分类专用标签，存放在危险废物暂存间；定期交由具有资质的第三方机构怀化市宏生再生资源有限公司处置。

厂区危险废物暂存区的建设符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中的相关标准要求，危险废物根据性质，进行储存。

12.5.2.5 运营期噪声污染防治措施

本项目生产中采取的噪声污染防治措施主要包括：

（1）重视设备选型，尽量选用加工精度高，运行噪声低的生产设备。采用减震措施，底座安装减振材料等减小振动。

（2）装置区合理布置。装置区的布置应尽可能远离居民区，装置区内高噪声设备，应在设置独立的隔声间或封闭式围护结构，形成噪声屏障，阻碍噪声传播。

（3）风机防治措施及对策：风机应考虑加装消声器，风机管道之间采取软边接防振等措施，以减少风机振动对周围环境的影响。

（4）废气处理风机噪声：对每个风机加装隔声罩，从罩内引出的排风烟道采取隔声阻尼包扎。

（5）加强厂区绿化，建立绿化隔离带。此外，在厂界周围种植乔灌木绿化围墙，起吸声降噪作用。

（6）加强管理：加强噪声防治管理，降低人为噪声。

从管理方面看，应加强以下几个方面工作，以减少对周围声环境的污染：

①建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声，同时确保环保措施发挥最有效的功能。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

12.5.2.6 运营期土壤污染防治措施

根据 HJ964-2018 有关土壤污染防治措施要求，本项目土壤污染防治应遵循“源头控制措施、过程防控措施”。

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、

早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的土壤污染。

12.6 环境风险评价结论

根据对本项目生产、运输、贮存及污染治理等过程涉及的化学物质的分析，及根据对本项目功能单元的划分，判定本项目环境风险评价等级为一级。通过对生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别，确定本项目的风险类型主要为管道 CO 泄漏。

经预测结果为：最不利情况下，管道破裂 CO 泄漏事故发生后最大浓度为 $1685.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，产生于泄漏事故发生后 0.63min ，出现在下风轴线距离 60m 处。出现超大气毒性终点浓度-1 的最远距离为 410m ，出现超大气毒性终点浓度-2 的最远距离为 1010m ，湖南蓝伯化工有限责任公司厂区内人员需撤离，湖南蓝伯化工有限责任公司厂区外 1010m 范围内企业和居民点等敏感点。

本项目应进一步加强环境影响评价管理，针对扩建的环境影响评价文件编制与审批、工程设计与施工、试运行、竣工环保验收等各阶段实施全过程监管，强化环境风险防范及应急管理要求。

由于项目环境风险较大，建设单位应按要求进行环境影响后评价和对突发环境事件应急预案进行修编。

12.7 总量控制结论

（1）水污染物排放总量控制

根据工程分析，本项目建成后全厂生活污水排放量为 $10939.5\text{m}^3/\text{a}$ ，项目生活污水经企业污水处理设施处理后通过园区污水管网排放至园区污水处理厂深度处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准后排入均田坪溪（其中： $\text{COD} \leq 50\text{mg}/\text{L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg}/\text{L}$ ），则本项目 COD 达标排放量为 $0.000547\text{t}/\text{a}$ ， $\text{NH}_3\text{-N}$ 达标排放量为 $0.0000547\text{t}/\text{a}$ 。

本项目建成后全厂生活污水中污染物排放总量表如下表所示。

表 12.7-1 项目水污染物总量控制指标 单位：t/a

类别	污染物	初始排污权指标核定总量	扩建后全厂污染物排放量	拟申请新增总量控制指标
废水	COD	22	0.000547	0
	$\text{NH}_3\text{-N}$	3.3	0.0000547	0

（2）大气污染物排放总量控制

对评价区域大气污染物实行总量控制,是指在一定的气象条件、环境功能区要求和污染源结构前提下,在区域内各功能区大气污染物浓度不超过环境目标值时取得的污染物最大允许排放量,同时还要以各地方下达的总量指标为依据,进行核实和分配。根据环境目标、污染物种类、污染状况、环境容量、达标排放、综合防治对策及治理措施等,确定本项目的主要大气污染物的允许排放量。

根据本项目的污染物排放特征,本项目大气污染物总量控制因子为:SO₂和NO_x。本项目建成后全厂气污染物排放总量表如下表所示。

表 12.7-2 项目气污染物总量控制指标 单位: t/a

类别	污染物	初始排污权指标 核定总量	扩建后全厂污染物 排放量	拟申请新增总量控 制指标
废气	SO ₂	320	72.424	0
	NO _x	300	187.693	0

12.8 环境管理与监测计划

为落实各项污染防治措施,加强环境保护工作的管理,本项目应根据项目的实际情况,制订各种类型的环保规章制度,并按照有关部门的批复以及环评报告书中所提出的各项环保措施,认真落实环保设施的设计,施工任务,并积极落实有关环保经费,以保证环境保护设施实现“三同时”。

12.9 环境影响经济损益分析

本项目为工业建设类项目,本项目的建设对周边地区经济发展等方面有较大的促进作用,社会效益和经济效益明显,通过本报告提出的环保措施,将最大程度的减缓项目建设和运营对环境带来的负面效应,环境效益将大于环境损失。

12.10 温室气体排放评价

经温室气体排放核算,现有项目温室气体排放总量为 524822 (tCO₂),本工程温室气体排放总量为 752273.81 (tCO₂),则建成后全厂温室气体排放总量为 1277095.81 (tCO₂)。

12.11 建设项目合理合法性结论

项目的建设符合国家产业政策和相关规划要求,符合相关法律法规,符合“三线一单”基本要求,选址可行,平面布局基本合理。

12.12 公众参与

本项目共进行了两次网络公示、两次报纸公示和一次现场公示,在征求公众

意见期间建设单位和评价单位均未受到任何形式的意见反馈。

12.13 综合结论

本项目符合国家产业政策要求，符合怀化市辰溪辰溪产业开发区规划定位要求。项目平面布局基本合理，采取的环境保护措施和环境风险防范措施基本可行，造成的环境影响和环境风险在可接受程度内。因此，在全面落实报告书提出的各项污染防治和环境风险防范措施后，**本项目从环境保护角度分析是可行的。**

12.14 建议

（1）项目运行过程中，当地环保部门应加强对企业“三废”处理设施运转后的监督管理，保证总量控制和达标排放的贯彻实施。

（2）严格管理，强化生产装置的密闭性操作，杜绝生产过程中的跑、冒、滴、漏；针对项目特点，制定一套科学、完整和严格的故障处理制度和应急措施，责任到人，以便发生故障时及时处理。

（3）建设单位应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全环保设施的运行管理制度、定期检查制度、设备维护和检修制度，尽量避免事故排放情况发生。日常生产中对设备易损易蚀部件进行实时监控，一有损坏及时更换，确保生产安全。

（4）本评价报告，是根据业主提供的生产工艺、技术参数、规模、工艺流程、原辅材料用量及与此对应的排污情况为基础进行的。如果生产工艺、规模等发生变化或进行了调整，应由业主按环保部门的要求另行申报。