

年产 15000 吨三元乙丙橡胶颗粒建设项目专家意见修改说明

序号	专家意见	修改说明
一、概述与总则		
1	完善项目建设背景，强化项目建设必要性。结合项目建设性质，调整编制思路	①已完善项目建设背景，见 P1；并强化项目建设必要性分析，见 P3； ②已调整编制思路；
2	完善相关编制依据，并进一步分析项目与有关法律法规的相符性。核实评价因子，核实天然气燃烧废气和废水评价执行标准，核实大气、环境风险评价等级及评价范围；	①已完善编制依据，见 P20； ②核实评价因子，见表 2.2-2； ③已核实天然气燃烧废气和废水评价执行标准，见 P31； ④已核实大气、环境风险评价等级及评价范围，见 2.4 章节。
3	完善环境保护目标，明确周围敏感点与本项目密炼、硫化车间的距离	已完善环保目标，见表 2.5-1。
二、工程分析		
1	核实项目投资。细化项目组成一览表，明确各部分建设内容、组成、规模。细化依托工程情况调查，完善依托工程内容、规模及可依托性分析	①已核实项目投资，见 P40； ②细化项目组成一览表，并明确各部分建设内容、组成、规模。见 3.1-1； ③已完善依托工程内容、规模及可依托性分析，见 3.2.3 章节。
2	完善主要生产设备的型号或技术规格；核实主要原辅材料种类、规格、用量等相关内容，明确橡胶必须用新料，不准用再生料、废料等	①已完善主要生产设备的型号或技术规格，见表 3.1-3； ②已核实主要原辅材料种类、规格、用量等相关内容，明确橡胶必须用新料，不准用再生料、废料等，见 3.1.2.3 章节。
3	细化说明各工序生产时间（批次、年），以生产批次为单位进行物料平衡，完善物料平衡图。完善生产工艺流程及产污节点图，细化工艺流程说明，清楚表述物料的分布和三废的形态	①已细化说明各工序生产时间（批次、年），以生产批次为单位进行物料平衡，完善物料平衡图，见 P50； ②已完善生产工艺流程及产污节点图，细化工艺流程说明，清楚表述物料的分布和三废的形态，见图 3.1-1。
4	核实原料产生粉尘系数，风量；核实粉尘收集集气罩尺寸和高度，核实风速、风量；细化说明在密闭空间中同时采用局部抽风与整体抽风方案的合理性，保证收集效率达到 95%以上	①已核实原料产生粉尘系数，风量，见 P53； ②已核实粉尘收集集气罩尺寸和高度，核实风速、风量，见表 3.3-3； ③已细化说明在密闭空间中同时采用局部抽风与整体抽风方案的合理性，保证收集效率达到 95%以上，见 P55 及 P156。
5	核实硫化废气产生量；按生产时间核实各污染物排放源强	已核实，见 P54

6	核实固废产生种类、产污节点及数量	已核实，见 P61
三、环境现状调查与评价		
1	完善大气、地下水、地表水、土壤环境质量现状调查与评价	已完善，见 P89
2	强化对租赁企业湖南天立橡胶有限公司的调查，特别是对租赁硫化车间原用途的调查，核实有无遗留环境问题，如果有提出解决措施	已强化对租赁企业湖南天立橡胶有限公司的调查，见 4.4.6 章节
四、环境影响分析及污染防治措施		
1	根据大气、土壤、风险等要素评价等级，完善环境影响预测与评价，补充火灾次生环境风险分析、预防及应急处理措施	①已完善大气环境影响预测，见 5.2.1 章节 ②已完善风险评价，见 P151-P152
2	根据本项目密炼、硫化废气的性质，说明该废气处理工艺的适应性；或类比实际工程实例论证本项目使用布袋除尘器+UV 光催化氧化净化+活性炭吸附装置+15 米排气筒的可行性和处理效率，完善除臭措施	已完善废气处理措施可行性分析，见 7.1 章节
五、项目可行性及其他		
1	完善项目与园区产业准入及园区环评及批复相关符合性分析内容，完善项目选址合理性分析	已完善，见 P9-P10
2	核实和完善环保投资和环保竣工验收一览表，细化环境管理和监测计划	①已核实和完善环保投资和环保竣工验收一览表，见表 8.1-1 及表 9.3-1 ②已细化环境管理和监测计划，见 9.2.2 章节
3	完善附图、附件。强化文、图、表等的校核工作，确保逻辑性、一致性	已完善附图附件

报告已按专家意见修改到位，同意上报。

侯正伟 2020.10.9

目录

第一章 概述.....	1
1.1 项目背景.....	1
1.2 建设项目特点.....	2
1.3 项目建设必要性.....	2
1.4 环境影响评价工作过程.....	3
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	4
1.6 分析判定相关符合性分析.....	5
1.7 报告书的主要评价结论.....	19
第二章 总则.....	20
2.1 编制依据.....	20
2.2 评价因子及评价标准.....	25
2.3 环境功能区划与评价标准.....	26
2.4 评价等级和评价范围.....	32
2.5 环境保护目标.....	38
第三章 建设项目工程分析.....	40
3.1 项目概括.....	40
3.2 公用工程.....	44
3.3 工程分析.....	45
3.4 项目主要污染防治措施及产排情况汇总.....	61
3.5 非正常排放量核算.....	62
3.6 与原天立橡胶及同类企业对比性分析.....	62
第四章 环境现状调查与评价.....	66
4.1 自然环境概况.....	66
4.2 汨罗高新技术产业开发区基本情况.....	68
4.3 区域污染源调查与评价.....	74
4.4 环境质量现状评价.....	83
第五章 环境影响预测与评价.....	92
5.1 施工期环境影响分析.....	92
5.2 营运期环境影响分析.....	92
第六章 环境风险分析.....	147
6.1 风险分析的目的.....	147
6.2 风险调查.....	147
6.3 环境敏感目标.....	149
6.4 风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析.....	149
6.5 风险评价小结.....	153
第七章 环境保护措施及其可行性分析.....	155
7.1 废气防治措施及技术可行性分析.....	155
7.2 废水防治措施及技术可行性分析.....	164
7.3 固体废物处置措施可行性分析.....	165
7.4 地下水治理措施及可行性分析.....	170
7.5 噪声防治措施及技术可行性分析.....	173
第八章 环境影响经济损益分析.....	174
8.1 环保投资.....	174

8.2 环境经济损益分析.....	175
8.3 环境影响经济损益分析小结.....	175
第九章 环境管理与监测计划.....	177
9.1 环境管理制度与监测计划.....	177
9.2 环境监测计划.....	180
9.3 工程竣工环境保护验收.....	184
9.4 污染物排放清单.....	186
第十章 评价结论.....	188
10.1 项目概况.....	188
10.2 环境质量现状.....	188
10.3 环境影响分析及措施结论.....	190
10.4 环境风险评价结论.....	191
10.5 产业政策及选址可行性结论.....	191
10.6 总量控制结论.....	191
10.7 环境影响经济损益分析.....	192
10.8 环境管理与监测计划.....	192
10.9 公众意见采纳与不采纳情况说明.....	192
10.10 环评总结论.....	192
10.11 要求与建议.....	193

附件：

附件 1 环评委托书

附件 2 营业执照

附件 3 监测报告及质保单

附件 4 厂房租赁合同

附件 5 湖南天立橡胶有限公司环评批复

附件 6 湖南天立橡胶有限公司验收批复

附件 7 关于汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书审查意见的函

附件 8 执行标准函

附件 9 工业园建设项目选址意见表

附件 10 承诺书

附件 11 专家意见及签到表

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目敏感目标与评价范围示意图

附图 3 厂区平面布置及分区防渗示意图

附图 4 项目噪声、大气、地下水、土壤监测点位图

附图 5 项目所在区域水系及地表水监测点位图

附图 6 项目所在区域水文地质图

附图 7 项目所在地环境现状图

附图 8 园区土地利用规划图

附图 9 园区产业布局规划图

附图 10 汨罗市城市总体规划图

附图 11 项目与汨罗市生态红线的位置关系图

附表：

附表 1 建设项目大气环境影响评价自查表

附表 2 地表水环境影响评价自查表

附表 3 建设项目环境风险评价自查表

附表 4 建设项目环评审批基础信息表

第一章 概述

1.1 项目背景

湖南省晨钰新材料有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2020 年 1 月，投资 500 万元在汨罗高新技术产业开发区租赁湖南天立橡胶有限公司闲置仓库，建设“年产 10000 吨橡胶颗粒项目”。该项目主要收集橡胶鞋底（制鞋厂家残次品）对其破碎筛分，均为物理过程。该项目已委托湖南博咨环境技术咨询服务有限责任公司进行了环境影响评价，岳阳市生态环境局汨罗分局以（汨环评批〔2020〕019 号）对“湖南省晨钰新材料有限公司年产 10000 吨橡胶颗粒建设项目环境影响报告表”予以批复。该项目已于 2020 年 7 月建成进入试运营阶段。试运营期间，建设单位所生产橡胶颗粒主要外售用于橡胶跑道底层铺装，根据橡胶跑道质量要求，现公司所生产橡胶颗粒不能满足橡胶跑道表层铺装要求，对公司产业发展造成巨大阻碍。为了适应市场需求，让公司进入良性发展跑道，建设单位拟租赁湖南天立橡胶有限公司脱硫车间新建年产 15000 吨三元乙丙橡胶橡胶颗粒项目，生产工艺为（投料、密炼、挤出、硫化、冷却、破碎筛分），满足市场对表层橡胶跑道颗粒的需求，拓展公司产业链，加快公司发展。

按照《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中有关规定，查阅《建设项目环境影响评价分类管理名录》（中华人民共和国环境保护部令第 44 号）（2017 年 9 月 1 日实施，2018 年 4 月 28 日修订），本项目属于该目录中“十八、橡胶和塑料制品业，46 轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新”，另项目涉及有炼化及硫化工艺，故环境影响评价文件确定为环境影响报告书。为此，建设单位委托湖南博咨环境技术咨询服务有限责任公司（以下简称：我公司）承担《湖南省晨钰新材料有限公司年产 15000 吨三元乙丙橡胶颗粒建设项目环境影响报告书》的编写工作，我公司接受委托后，认真研究该项目的有关材料，并进行实地踏勘和调研，收集和核实了有关材料，根据有关工程资料，在现场调查、环境现状监测、预测计算分析等环节工作的基础上，按照有关法律法规和“环评技术导则”等技术规范要求编制完成了《湖南省晨钰新材料有限公司年产 15000 吨三元乙丙橡胶颗粒建设项目环境影响报告书（送审稿）》。2020 年 9 月 3 日，岳阳市生态环境局在汨罗市主持召开了《湖南省晨钰新材料有限公司年产 15000 吨三元乙丙橡胶颗粒

建设项目环境影响报告书》技术评审会，会议对本报告书进行了认真的审查，并提出了相关的补充与修改意见。会后我公司根据报告书技术审查会专家意见进行了认真的修改与补充，并协同业主对其中的关键问题进行了落实，形成了本报告书（报批稿）。

1.2 建设项目特点

湖南省晨钰新材料有限公司拟投资 500 万元在汨罗高新技术产业开发区租赁湖南天立橡胶有限公司脱硫车间，建设年产 15000 吨三元乙丙橡胶颗粒建设项目。根据现场调查，项目所在地不在生活饮用水水源保护区范围；不涉及风景名胜区、自然保护区。项目生产运营过程中将产生一定量的生活污水；投料、密炼、挤出、硫化、破碎筛分废气；设备噪声和固体废物，根据建设项目排放的主要污染因子以及场址的地理位置、气象因素，环评重点为生产过程中废气、废水、噪声以及固废对环境的影响。

1.3 项目建设必要性

1、企业自身发展需求

随着国家社会经济的发展，居民在物质生活日益富足的同时，对于保持身心健康的重要性日渐增加，为满足居民体育健身的需求各地都开始新建、扩建室外运动健身场地。塑胶铺装运动场地具有防滑、耐磨、寿命长、色彩美观丰富等诸多优点，因而得到了普遍采用，但相关产品多由国外公司生产，造成价格昂贵施工周期较长，不能满足我国体育运动场地建设需要。在上述背景下，建设单位已于 2020 年 7 月建成试运行年产 10000 吨橡胶颗粒建设项目，该项目所生产橡胶颗粒主要外售用于橡胶跑道底层铺装，根据橡胶跑道质量要求，公司所生产橡胶颗粒不能满足橡胶跑道表层铺装要求，对公司产业发展造成巨大阻碍。为了适应市场需求，让公司进入良性发展跑道，建设单位拟租赁湖南天立橡胶有限公司脱硫车间新建年产 15000 吨三元乙丙橡胶橡胶颗粒项目，满足市场对表层橡胶跑道颗粒的需求，是拓展公司产业链，加快公司发展的必要条件。

2、盘活园区闲置资产，对区域经济发展作出贡献

湖南天立橡胶有限公司（以下简称：天立橡胶）于 2019 年 10 月因周边居民投诉整体关停，目前部分资产一直处于闲置状态，本项目的建设可盘活园区闲置资产，能够加快湖南天立橡胶有限公司退出园区。原湖南天立橡胶有限公司对周

边大气环境影响较大，相较于天立橡胶，本项目的生产工艺较为简单，产生的污染较小，通过有效的环保设施处理后，均能达标排放，对周边区域的影响较小。天立橡胶的全面退出可加大区域空气环境容量，相较于原天立橡胶产生的大气污染是出现正效益的。本项目的建设对于园区闲置厂房“退二优二”是有利的。

原天立橡胶在园区已生产十余年，在原厂址周边基本为橡塑企业，已形成了较完整的产业结构，在原天立橡胶退出园区后，本项目入驻产业园区，等同于退出污染较大的橡胶企业，引进污染相对很小的橡胶企业，在满足现有已形成的产业结构的同时，既能大大降低对环境的影响，加快区域环境改善，又能盘活园区闲置资产，促进区域经济又好又快发展。

综上，无论从经济建设还是环境保护方面出发，本项目建设都是十分必要的。

1.4 环境影响评价工作过程

我公司接受建设单位委托后，在项目所在地开展了现场踏勘、调研，向建设单位收集了项目所采用的工艺技术资料及污染防治措施技术参数等。对照国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及规划，分析了开展环评的必要性，进而核实了项目的废气、废水、固体废物等污染物的产生和排放情况，以及各项环保治理措施的可达性。在此基础上，编制了本环境影响报告书，为项目建设提供环保技术支持，为环保主管部门提供审批依据。

根据《建设项目环境影响评价技术导则-总纲》（HJ2.1-2016）中环境影响评价的工作程序要求进行，即调查分析和工作方案制定阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响报告书（表）编制阶段三个阶段，具体工作流程见图 1.4-1。

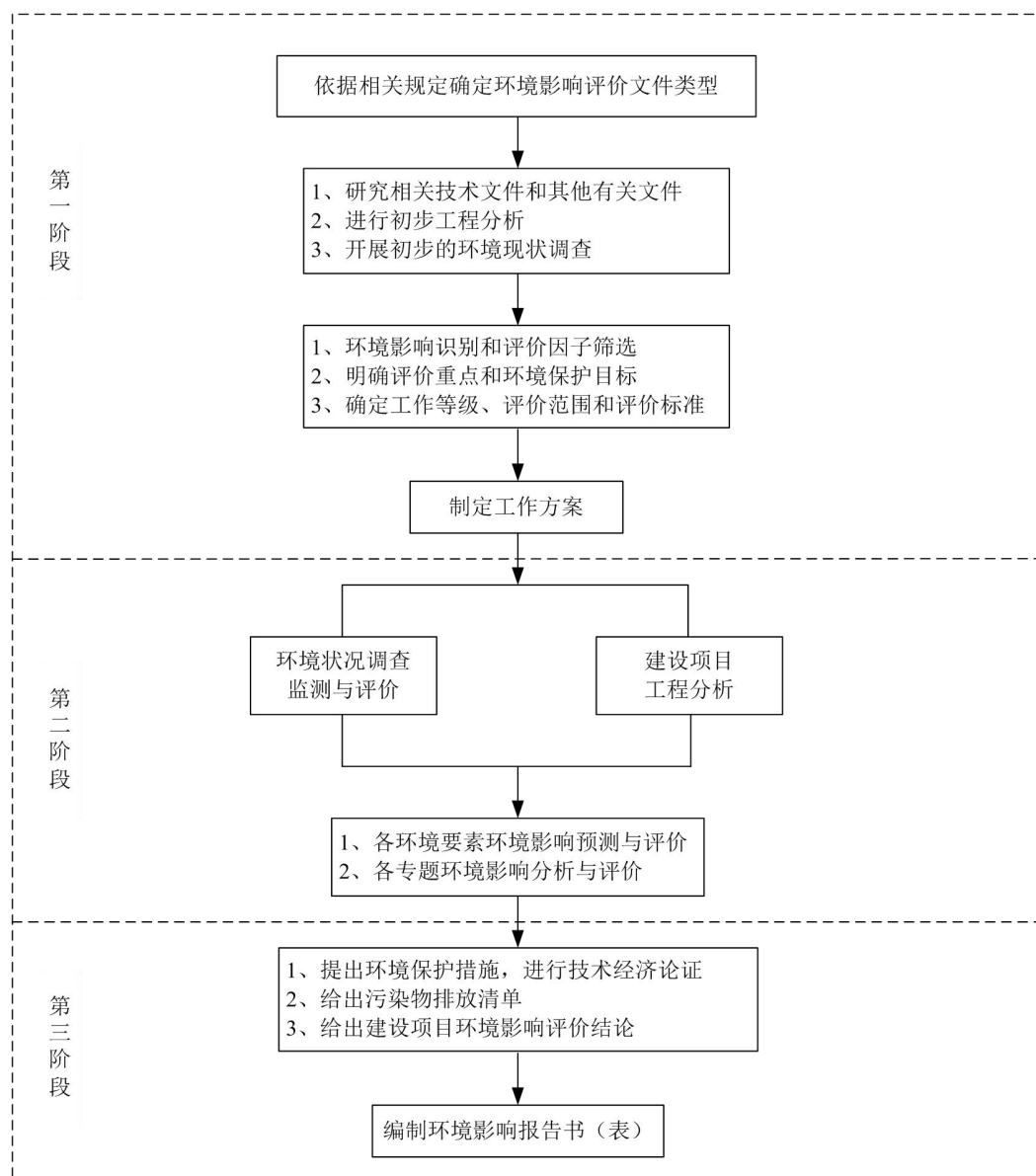


图 1.4-1 环境影响评价工作程序

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

本项目关注的环境问题及环境影响如下：

1、根据生产工艺，项目主要废气为投料、密炼、挤出、硫化、破碎筛分废气等，项目投料粉尘；密炼、挤出、硫化工序产生的非甲烷总烃、硫化氢及破碎筛分工序产生的粉尘经集气罩收集后通过同一套“布袋除尘+UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附”装置处理后通过一根 15 米排气筒排放（DA01）；天然气燃烧废气经 15m 排气筒排放（DA02）。

2、运营期外排废水主要为生活污水，拟在厂区经化粪池处理后，通过市政

管网排入汨罗市城市污水处理厂深度处理。

3、项目生活垃圾由指定地点存放，委托环卫部门每日及时清运、处置；一般包装材料收集后全部外售物资回收单位；集尘灰、不合格橡胶颗粒收集后外售；检修废油、废催化剂、危化品包装材料、更换的 UV 紫外线灯管、废活性炭属于危险废物，在厂区暂后定期交由有资质单位妥善处置。项目产生的固废均不外排，对周边环境影响较小。

1.6 分析判定相关符合性分析

1.6.1 产业政策符合性分析

本项目为橡胶制品生产，根据中华人民共和国国家发展改革委令 2019 第 29 号《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类；根据《国务院关于发布实施<促进产业结构调整暂行规定>的决定》（国发[2005]40 号）第十三条规定：不属于鼓励类、限制类和淘汰类。

对照《国务院批转发展改革委等部门关于抑制部分行业产能过剩和重复建设引导产业健康发展若干意见的通知》、《国务院关于进一步加强淘汰落后产能工作的通知》，本项目采用的工艺、运行的生产设施均不属于国家明令取缔或淘汰的工艺、装置。

综上所述，本项目建设符合国家产业政策。

1.6.2 与汨罗高新技术产业开发区规划的符合性分析

（1）与园区用地规划相符性分析

根据汨罗高新技术产业开发区用地规划，本项目所在地为绿地。根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书审查意见》：“根据报告书建议，在下一步控规编制和修编时将新市片西片区规划的绿地（现已开发为工业用地）按实际使用功能调整为工业用地”。汨罗高新技术产业开发区区土地利用规划见附图 8。本项目选址为湖南天立橡胶有限公司，天立橡胶已关停，厂房处于闲置，本项目的建设可盘活园区闲置资产，在原天立橡胶退出园区后，本项目入驻产业园区，等同于退出污染较大的橡胶企业，引进污染相对很小的橡胶企业，在满足现有已形成的产业结构的同时，既能大大降低对环境的影响，加快区域环境改善，又能盘活园区闲置资产，促进区域经济又好又快发展。因此本

项目的建设对于园区闲置厂房“退二优二”是有利的。另外，湖南省晨钰新材料有限公司已签订承诺，在建设过程中出现投诉以及后期选址所在地规划其他用地，业主需配合搬迁。

综上，本项目选址符合园区用地要求。汨罗高新技术产业开发区区土地利用规划见附图 8。

（2）与园区产业布局规划相符性分析

本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区，根据园区规划，园区主导产业为再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造，辅以安防建材、新材料、电子信息三大特色产业，其中新市片区形成三个产业区，即安防建材（含新材料产业）产业区、先进制造及电子信息产业区、再生资源回收利用及有色金属精深加工区。

本项目产品为三元乙丙橡胶颗粒，属于《新材料产业“十三五”发展规划》中的“先进高分子材料”类别下的“特种橡胶”类条目下的“乙丙橡胶”，为新材料产业，符合园区产业布局规划。汨罗高新技术产业开发区产业布局规划见附图 9。

本项目所在地原为生产再生橡胶的基地（原湖南天立橡胶有限公司所在地），目前天立橡胶厂区内已引入湖南博盈新材料有限公司年产 10000 吨竹炭纤维饰板建设项目（塑料制品业）、湖南速环新材料有限公司年产 360000 件 PVC 阴阳角线建设项目（塑料制品业）；天立橡胶周边主要有湖南忠悦塑业有限公司，从事 PVC 塑料门窗制造销售；湖南海鑫新材料股份有限公司，从事 PVC 板及农作物育秧盘生产；湖南旭弘新材料科技有限公司，从事运动场材料生产。天立橡胶原厂址周边基本为橡塑企业，已形成了较完整的产业结构，本项目的引入能更好的与目前已形成的产业结构相容。并且本项目已取得园区管委会关于本项目同意建设的选址意见（见附件 8）同意项目入园。

由上述可知，项目符合汨罗高新技术产业开发区的产业布局规划与土地利用规划。

1.6.3 与汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书审查意见的符合性分析

本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区，本项目与《湖南省生态环境厅关于<汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书>审查意见

的函》的符合性分析见下表。

表1.6-1 与园区规划环评审查意见的符合性分析

序号	环评及审查意见要求	项目实施情况	符合性
1	严格执行规划环评提出的产业准入条件，在规划区规划期内涉及产业结构调整事项时须充分考虑环评提出的环境制约因素和准入限值及禁止要求，结合正在开展的“三线一单”划定工作，进一步优化制定完善汨罗高新区环境准入负面清单。园区不得引进国家明令淘汰和禁止发展的高能耗、高物耗、污染重、不符合产业政策的项目，其中弼时片区按照原规划环评要求禁止引进排水涉重金属及持久性有机物的企业，禁止引进电镀、线路板制造等企业，严格限制引进排水量大的企业；新市片区发展相关再生资源回收利用行业时应严格落实《废塑料综合利用行业规范条件》、《铝行业规范条件》、《铜冶炼行业规范条件》要求，新建再生铜铝项目产能原则上来自汨罗市区域内现有企业的产能替换，对报告书提出不满足行业规范条件的汨罗市金龙铜业有限公司、国鑫有色金属有限公司、钱进铜业有限公司、成宇铜业有限公司、联达铜铝材有限公司等企业进行提质改造，并强化环保达标和总量控制要求；园区管委会和地方环保行政主管部门应按照规划环评提出的行业、工艺和设备、规模、产品四项负面清单和后续“三线一单”提出的准入条件做好入园项目的招商把关，对入园项目严格执行环境影响评价制度、落实环保三同时监管要求。	本项目严格执行了规划环评中提出的产业准入条件，符合园区规划环评的产业准入条件相关要求。 本项目不属于高能耗、高物耗、污染重项目，符合相关产业政策，符合“三线一单”的相关要求。正在开展环境影响评价工作。	符合
2	完善园区排水基础设施建设和提质改造。园区排水实施雨污分流，污污分流，新市片涉重废水经厂内处理达到相关标准要求后进入重金属污水处理厂处理；按环评要求做好汨罗市城市污水处理厂的扩建提质改造，尾水排放提标至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准；在改造工程完成前，新市片区新增废水必须进中水回用工程或企业自建污水处理设施后回用不外排。加快弼时镇污水处理厂及配套管网工程建设，厂网工程建成投运前，园区暂停引进外排工业废水的项目。 新市片区依托的1#雨水排污口位于饮用水源保护区二级保护区，2#雨水排污口距饮用水源保护区二级保护区边界1000米，园区应按规划环评建议要求取消1#雨排口，并将2#雨排口上移，减少对饮用水源保护区的风险影响。	本项目内实施雨污分流、污污分流。经现场实地踏勘，项目所在地已铺设雨水沟、生活污水管网、重金属污水管网。园区内已完成1#雨排口及2#雨排口的改造工作。	符合
3	加强高新区大气污染防治措施，通过产业控制、清洁能源推广等减少气型污染物源头排放量，园区禁止新建燃煤企业，燃料应采用天然气、电能等清洁能源，并对现有企业进行能源结构清洁化改造。加强企业管理，对各企业有工艺废气产污	本项目采用的能源为电能及天然气；项目三元乙丙橡胶车间废气经集气罩收集后+布袋除尘器+UV光催化氧化、低	符合

	节点，应配置废气收集与处理净化装置，做到达标排放；采取有效措施，减少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；合理优化布局，并在工业企业之间设置合理的间隔距离，避免不利影响。	温等离子一体机+活性炭吸附后排放。	
4	加强固体废物的环境管理。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、贮存、运输、综合利用和安全处置的管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率；规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。	本项目设置有一般工业固废暂存间、危险废物暂存间，做到了固体废物的分类收集、分类贮存、分类处置。	符合
5	加强园区环境风险预警、防控和应急体系建设。园区管理机构应建立专职的环境监督管理机构，建立环境风险防控工作长效机制，建立健全环境风险信息库和环境风险事故防范措施、应急预案，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力，严防环境风险事故发生。	本环评将要求本项目编制应急预案，并与园区应急体系相衔接。	符合
6	做好建设期的生态保护和水土保持工作。注意保护好周围农田、河流及自然景观，落实生态环境的保护、恢复和补偿，对土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失。	本项目租赁天立橡胶现有厂房，施工期仅设备安装，无土石方施工。	符合

由上表可知，本项目符合园区规划环评审查意见的相关要求。

1.6.4 与汨罗市环境保护规划的相符性分析

根据《汨罗市城市总体规划（2001-2020）》（2009 年修）中环境保护规划，到规划期末 2020 年，城市空气中悬浮微粒、二氧化硫、氮氧化物等指标总量控制，应分别比 2008 年减少 11%；主要河流环境质量要比 2015 年提高一个级别。城市垃圾无害化处理率达到 100%；污水处理率达到 85%；工业废水排放达标率达到 100%；汽车尾气排放达标率达到 100%。城市环境噪声平均值小于 52dB，主要街道交通噪声小于 65dB。

本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区内，汨罗市 2019 年环境空气质量 $PM_{2.5}$ 出现超标。根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》及《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》，汨罗市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施。2018 年，全市 $PM_{2.5}$ 年均浓度下降到 $46\mu g/m^3$ 以下，环境空气质量优良率达到 85% 以上；2019 年，全市 $PM_{2.5}$ 年均浓度下降到 $45\mu g/m^3$ 以下，环境空气质量优良率达到 87% 以上；2020 年，全市 $PM_{2.5}$ 年均浓度下降到

44ug/m³ 以下，环境空气质量优良率到 90% 以上。可知，汨罗市环境空气质量已提前达到年度目标，并随着汨罗市相关政策的实施有望到 2020 年成功实现 PM_{2.5} 达标实现“蓝天保卫战”计划，汨罗市环境空气质量正在逐步改善。

本项目生活污水经化粪池预处理之后经园区污水管网排入汨罗城市污水处理厂深度处理后达标排入汨罗江，汨罗江所设监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

本项目所在区域声环境可达到《声环境质量标准（GB3096-2008）》中的 3 类标准要求。

从功能区划来看，本项目区域声环境、地表水环境满足环境质量要求，环境空气出现超标，目前已编制《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》，通过采取各种措施可使环境空气质量达标。因此，本项目基本符合汨罗市环境保护规划的相关要求。

1.6.5 VOCs 防治要求

（1）与《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》符合性分析

《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》（2013 年第 31 号公告 2013-05-24 实施）提出了生产 VOCs 物料和含 VOCs 产品的生产、储存运输销售、使用、消费各环节的污染防治策略和方法。VOCs 来源广泛，主要污染源有：工业源主要包括石油炼制与石油化工、煤炭加工与转化等含 VOCs 原料的生产行业，油类（燃油、溶剂等）储存、运输和销售过程，涂料、油墨、胶粘剂、农药等以 VOCs 为原料的生产行业，涂装、印刷、粘合、工业清洗等含 VOCs 产品的使用过程；生活源包括建筑装饰装修、餐饮服务和服装干洗。本项目污染源不属于上述 VOCs 污染源，但本项目 VOCs 污染治理可参照《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》提出的污染防治策略和方法。

本项目 VOCs 污染防治遵循源头和过程控制与末端治理相结合的综合防治原则，本项目对 VOCs 产生点经过分布在车间内设备上部集气罩收集后，通过“布袋除尘器+UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒排空。UV 光催化氧化、低温等离子一体机净化+活性炭吸附装置的吸附属属于《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》中所提的处理技术。

因此，本项目符合《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》。

（2）与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

表 1.6-2 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

内容	本项目情况	符合性
全面加强无组织排放控制。重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。提高废气收集率。遵循“应收尽收、分质收集”的原则，科学设计废气收集系统，将无组织排放转变为有组织排放进行控制。采用全密闭集气罩或密闭空间的，除行业有特殊要求外，应保持微负压状态，并根据相关规范合理设置通风量。采用局部集气罩的，距集气罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速应不低于 0.3 米/秒，有行业要求的按相关规定执行。	项目三元乙丙橡胶颗粒生产车间采用全封闭车间，车间微负压，对每台生产线设备均进行集气收集，集气罩与收集管道连接至废气处理装置，并采用封闭式收集（仅设一个活动的观察口），集气罩收集口风速为 0.5m/s。收集后的废气通过“布袋除尘+UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒排空	符合
加强监测监控。加快制定家具、人造板、电子工业、包装印刷、涂料油墨颜料及类似产品、橡胶制品、塑料制品等行业自行监测指南和工业园区监测指南。排污许可管理已有规定的石化、炼焦、原料药、农药、汽车制造、制革、纺织印染等行业，要严格按照相关规定开展自行监测工作。	参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)及《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》(HJ1122-2020)等要求，制定企业自行监测计划。	符合

(3) 与《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气[2017]121 号）符合性分析

根据《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》（环大气[2017]121 号）中“四、主要任务：（一）加大产业结构调整力度。2.严格建设项目环境准入。新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园；新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。”“（二）加快实施工业源 VOCs 污染防治。2.加快推进化工行业 VOCs 综合治理。橡胶制品行业推广使用新型偶联剂、粘合剂等产品，推广使用石蜡油等全面替代普通芳烃油、煤焦油等助剂。”

本项目使用的新型硫化促进剂，氧化锌、氧化镁、白油，不涉及芳烃油、煤焦油等原辅材料；本项目位于汨罗高新技术产业开发区，属于依法建设的工业园区；本项目炼胶和硫化工序均在设置在密封的房间，均处于微负压，炼胶废气和硫化废气的收集效率达到 95%以上。本项目对 VOCs 产生点经过分布在车间内设备上部集气罩收集后，通过“布袋除尘器+UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒排空，能实现达标排放。

因此，本项目符合《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>

的通知》（环大气[2017]121 号）。

（4）与《挥发性有机物无组织排放污染控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

表 1.6-3 与《挥发性有机物无组织排放污染控制标准》（GB37822-2019）符合性分析

内容	本项目内容	符合性
7.2.2 有机聚合物产品用于制品生产的过程，在混合/混炼、塑炼/塑化/熔化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、纺丝等）等作业中应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目三元乙丙橡胶颗粒生产车间采用全封闭车间，车间微负压，对每台生产线设备均进行集气收集，集气罩与收集管道连接至废气处理装置，收集后的废气通过“布袋除尘+UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒排放	符合
10.1.2 VOCs 废气收集处理系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产工艺设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。	本项目废气处理装置与生产工艺设备同步运行，如废气处理设施发生故障立即停止生产并检修	符合
10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274—2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3 m/s。	集气罩收集口风速为 0.5m/s	符合
10.4 企业应建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息，如运行时间、废气处理量、操作温度、停留时间、吸附剂再生/更换周期和更换量、催化剂更换周期和更换量、吸收液 pH 值等关键运行参数。台账保存期限不少于 3 年。	企业在生产中建立台账，记录废气收集系统、VOCs 处理设施的主要运行和维护信息、生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。	符合

由上表可知本项目符合《挥发性有机物无组织排放污染控制标准》（GB37822-2019）。

（5）与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）相符性分析

根据《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》（环大气[2020]33 号）附件 1 可知，本项目不属于重点区域范围。本项目需落实国家和地方产品非甲烷总烃含量限值标准，建立原辅材料台账，记录非甲烷总烃原辅材料名称、成分、非甲烷总烃含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料，且采用低非甲烷总烃含量的胶粘剂。本项目厂区内无组织排放监控点非

甲烷总烃参照执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 排放浓度限值要求，按照“应收尽收”的原则提升废气收集率，减少无组织排放。项目采用“UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附”的处理工艺，提高处理效率，减少有组织排放。有机废气废气处理系统发生故障或检修时，对应生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；因安全等因素生产工艺设备不能停止或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。按照“适宜高效”的原则提高治理设施去除率，不稀释排放。项目应选择碘值不低于 800mg/g 的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换，并做好台账。本项目落实环境监测计划，按要求委托有检测资质的检测公司进行监测。

（6）与《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018—2020 年）》符合性分析

《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018—2020 年）》中相关要求：“四、主要任务，（一）加大产业结构调整力度。2.严格建设项目环境准入。要严格限制石化、化工、包装印刷、工业涂装、家具制造、制药等高 VOCs 排放建设项目，新建涉 VOCs 排放的工业企业要入园。严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量消减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气的收集，安装高效治理措施。”；“（二）加快实施工业源 VOCs 污染防治。7.加快推进工业涂装 VOCs 治理力度。全面推进汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材、家用电器制造等行业工业涂装 VOCs 排放控制”，在长株潭地区还应加强其他交通设备、电子、家用电器制造等行业 VOCs 排放控制。推广先进工艺，实施低 VOCs 涂料替代工程。”

本项目位于工业园区，全部在车间内的进行生产，项目三元乙丙橡胶颗粒生产线位于全封闭车间，投料、密炼、挤出、硫化及破碎废气收集后通过同一套布袋除尘+UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附装置处理后，通过一根 15 米排气筒达标排放，不属于高 VOCs 排放项目，符合上述相关规定。

（7）与《湖南省大气污染防治条例》符合性分析

根据《湖南省大气污染防治条例》中“第十五条”在化工、印染、包装印刷、涂装、家具制造等行业逐步推进低挥发性有机物含量原料和产品的使用。产生挥

发性有机物的企业应当建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。

本项目为橡胶制品制造企业，本项目所用原辅材料常温下均无挥发性。本项目产品为橡胶颗粒，产品主要用于橡胶跑道生产，产品质量符合国家相关标准。企业在生产中建立台账，记录生产原料、辅料的使用量、废弃量、去向以及挥发性有机物含量。

（8）与《湖南省“蓝天保卫战”行动计划》符合性分析

根据《湖南省“蓝天保卫战”行动计划》中对“加快推进有机化工、工业涂装、包装印刷、沥青搅拌等行业企业 VOCs 治理，确保达标排放”。本项目投料、密炼、挤出、硫化及破碎废气收集后通过同一套布袋除尘+UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒有组织排放，能够实现达标排放。

（9）与《湖南省重点行业挥发性有机物污染控制指南（试行）》的相符性分析

根据《湖南省重点行业挥发性有机物污染控制指南（征求意见稿）》：

（一）“挥发性有机物污染控制应遵循“源头减排、过程管理、末端治理、稳定达标、总量控制、持续改进”的原则，落实重点监管企业“一企一策”，推广先进实用技术，普及自动控制技术，提高资源综合利用效率，减少废气污染物排放。

（二）所有产生有机废气污染的企业，应优先采用低（无）VOCs 含量的原辅材料，使用与之相配套的生产工艺和装备，从源头控制 VOCs 的产生；对产生 VOCs 的生产单元或工艺装置进行密闭，无法密闭的应设立局部气体收集系统，废气收集系统应保持负压状态，减少 VOCs 的无组织逸散；减少废气排放口数量，合并同类废气的排放口。

本项目所用原辅材料常温下均无挥发性，从源头控制挥发性有机废气产生，项目不属于该通知中的高 VOCs 排放企业。本项目投料、密炼、挤出、硫化及破碎废气收集后通过同一套布袋除尘+UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒排放，能够实现达标排放；无组织 VOCs 排放严格按照《挥发性有机物无组织排放污染控制标准》

（GB37822-2019）中 1h 排放限值，要求达标排放。对于有机废气排气筒排气

口的监管，本次环评在“7.2 环境监测”小节已明确，排气筒设置永久采样孔和采样平台，及时汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况，定期向当地环境保护行政主管部门汇报。

综上，在建设单位严格落实本次环评提出的各项污染防治措施后，项目建设符合《湖南省重点行业挥发性有机物污染控制指南（征求意见稿）》中相关要求。

1.6.6 选址合理性分析

（1）项目选址于汨罗高新技术产业开发区新市片区。汨罗高新技术产业开发区新市片区主要规划内容包括安防建材（含新材料产业）产业区、先进制造及电子信息产业区、再生资源回收利用及有色金属精深加工区。本项目为橡胶制品制造，属于新材料产业，因此本项目符合汨罗高新技术产业开发区的产业规划。

（2）项目位于汨罗高新技术产业开发区内，未占用基本农业用地和林地，符合国家现行的土地政策。

（3）汨罗市 2019 年环境空气质量 $PM_{2.5}$ 出现超标，根据 2017 年、2018 年和 2019 年环境空气质量现状对比可知，汨罗市环境空气质量正在逐步改善；本项目所在区域的 TSP 的日平均浓度值均可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值；硫化氢及 TVOC 能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度满足参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。。

汨罗江所设监测断面各监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。

项目区地下水监测点各项监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）中Ⅲ类标准要求。

本项目所在区域声环境可达到《声环境质量标准（GB3096-2008）》中的 3 类标准要求。

综上所述，项目的建设和运营无明显环境容量制约因素，从环保角度而言，本项目选址是合理的。

1.6.7 与“三线一单”符合性分析

本项目“三线一单”符合性判定分析情况如下表所示。

表 1.6-4 “三线一单”相符性分析

内容	符合性分析
生态保护红线	本项目位于汨罗高新技术产业开发区，属于依法设立的工业园，本项目不在汨罗市生态保护红线内，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	本项目除生活用水来源自来水，新鲜水用量较少，生产能源为电能，项目建设符合资源利用上限要求。
环境质量底线	项目所在区域地下水环境、地表水、声环境质量均能满足相应标准要求，汨罗市环境空气质量正在逐步改善。项目排放的各项污染物经相应措施处理后均可达标，对周围环境较小，环境风险可控。因此，本项目的建设基本符合环境质量底线要求。
负面清单	<p>本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区，本项目作为橡胶制品制造项目，符合汨罗高新技术产业开发区的产业定位，符合相关产业政策要求。汨罗高新技术产业开发区新市片区与本项目所属行业相关的环境准入负面清单规定为：1、禁止类：（1）除再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造产业、电子信息产业、安防建材（含新材料）产业以及其余轻污染的产业；（2）水耗、能耗高的行业；（3）以氯氟烃（CFCs）为发泡剂的聚氨酯、聚乙烯、聚苯乙烯泡沫塑料生产工艺；（4）焚烧塑料；（5）塑料再生造粒类企业：新建企业年度塑料处理能力低于 5000 吨。2、限制类：（1）废气排放量大的行业；（2）新建以含氢氯氟烃（HCFCs）为发泡剂的聚氨酯泡沫塑料生产线、连续挤出聚苯乙烯泡沫塑料（XPS）生产线。</p> <p>对照以上负面清单相关规定可知，本项目不属于汨罗高新技术产业开发区限制类或禁止类项目。</p>

通过上表分析可知，本项目的建设符合“三线一单”的相关要求。

1.6.8 与《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）相符性分析

根据《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016），规范对橡胶工厂环境保护设计进行了相关规定。规定要求见下表。

表 1.6-5 与《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）符合性分析

内容	本项目内容	符合性
厂址选择与总图布置	<p>选址符合地区环评和区域规划的要求，应符合规划环评和项目环评的要求。严禁在城市规定的生活居住区、文教卫生区、水源保护区、名胜古迹、风景名胜区、文化遗产保护区、自然保护区；应布置在最小频率风向的上风侧；行政管理和生活设施，应布置在靠近生活居住区的一侧，并应布置在全年最小频率风向的下风侧。建设应有绿化设计，新建工厂厂区绿化率不宜低于 15%，改扩建工厂绿地率不低于 10%，厂区四周设置绿化带。</p> <p>拟建项目选址汨罗高新技术产业开发区，根据规划环评，项目符合园区规划环评要求。评价区域内无风景名胜、自然保护区及重点文物保护单位。位于最小频率风向的上风侧，周边主要为工业用地。</p>	符合

废气、粉尘防治	产生废气、粉尘等污染物的橡胶加工设备宜选用密闭式，对无法密闭的设备应设污染物的收集、治理措施。炭黑及其他粉状配合机应采用密闭管道输送、自动称量、自动投料的密闭系统。橡胶制品生产过程中产生的废气应采取有组织排放措施。排放废气、粉尘的部位应设置排风罩、排风围挡，排风罩宜采用密闭式，使罩内呈负压。	本项目粉料投料由自动称量系统密闭投料；项目三元乙丙橡胶颗粒生产车间采用全封闭车间，车间微负压，对每台生产线设备均进行集气收集；密炼、挤出、硫化等产生废气通过集气罩收集经“布袋除尘+UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附装置”处理后通过 15m 排气筒排放。	符合
废水防治	生产设备及生产辅助设备所需的冷却水应循环使用，并采取水质的稳定处理；生活粪便污水应经化粪池处理，食堂含油废气经隔油池处理，再排入厂区污水管。输送废水的沟渠、地下管线、检查井，必须采取防漏措施。	项目设备冷却水循环使用；项目无生产废水产生；生活污水经化粪池处理，达《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27623 - 2011）中表 2 间接排放限值，排水进入市政污水管网；污水排放通过管道引至污水处理设施。	符合
噪声防治	设备宜选用噪声较低、振动较小的设备；水泵、离心风机、活塞式空压机的安装应采取减震措施，进出口管道应设置柔性接头。噪声较大的站房宜集中布置，周围布置对噪声较不敏感、高大、朝向有利于隔声的建筑物、构筑物 and 堆场等。厂界噪声按现行的国家标准《工业企业厂界噪声标准》（GB12348）有关规定执行。	设备采用低噪声设备，噪声较大的设备集中布置在厂房内。经预测，厂界噪声达标，符合《工业企业厂界噪声标准》（GB12348）3 类标准。	符合
固体废物处置	固体废物应综合利用，避免二次污染；危险固体废物严禁与一般工业固体废物混合收集、装运与堆存。工厂产生的各种固体废弃物应按其性质和特点进行分类，采取回收或其他处置措施。一般工业固体废物的贮存应按现行国家标准《一般工业固体废物贮存、处置场所污染控制标准》（GB18599）执行；危险固体废物的贮存应按现行国家标准《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）执行。	项目生活垃圾由指定地点存放，委托环卫部门每日及时清运、处置；一般包装材料收集后全部外售物资回收单位；集尘灰、不合格橡胶颗粒收集后外售；检修废油、废催化剂、危化品包装材料、废活性炭、废紫外线灯管属于危险废物，在厂区暂后定期交由有资质单位妥善处置。项目产生的固废均不外排	符合
事故应急处理	应有应急处理措施	建立应急预案和风险防范措施。	符合
环境监测	可设立环保管理机构。废气、废水、噪声监测项目应符合规范。	设立环保管理人员及机构，监测委托有资质监测公司监测。	符合

通过上表分析可知，拟建项目符合《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）的相关规定及要求。

1.6.9 与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符性分析

本项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相符性分析见下表：

表 1.6-6 项目与《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的相符性分析表

序号	相关要求	项目情况	符合性分析
1	<p>第四条 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：</p> <p>（一）高尔夫球场开发、房地产开发、索道建设、会所建设等项目；</p> <p>（二）光伏发电、风力发电、火力发电建设项目；</p> <p>（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；</p> <p>（四）野生动物驯养繁殖、展览基地建设项目；</p> <p>（五）污染环境、破坏自然资源或自然景观的建设设施；</p> <p>（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；</p> <p>（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。</p>	本项目选址不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围。	相符
2	<p>第六条 禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区和在核心景区内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的其他建筑物；已经建设的，应当按照风景名胜区规划，逐步迁出。</p>	本项目选址不在风景名胜区内。	相符
3	<p>第七条 饮用水水源一级保护区内禁止新建、改建、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；禁止使用含磷洗涤剂、化肥、农药；禁止建设养殖场、禁止网箱养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。</p> <p>第八条 饮用水水源二级保护区内禁止新建、改建、扩建向水体排放污染物的投资建设项目。原有排污口依法拆除或关闭。禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。</p>	本项目选址不在饮用水水源保护区。	相符
4	<p>第九条 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。</p>	本项目选址不在水产种质资源保护区内。	相符
5	<p>第十条 禁止在国家湿地公园范围内开（围）垦湿地、挖沙、采矿等，《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。</p> <p>第十一条 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投资建设项目。</p>	本项目选址不在国家湿地公园内。	相符
6	<p>第十五条 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、</p>	本项目选址不在生态保护红线和永久基本	相符

	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。	农田范围内。	
7	第十八条 禁止在长江干支流（长江干流湖南段、湘江沅江千流及洞庭湖）岸线1公里范围（指长江干支流岸线边界向陆域纵深1公里，边界指水利部门河道管理范围边界）内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在《中国开发区审核公告目录》公布的园区或省人民政府批准设立的园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。	本项目选址不在长江干支流（长江干流湖南段、湘江沅江千流及洞庭湖）岸线1公里范围内。	相符
8	第十九条禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 第二十条 新建乙烯、对二甲苯（PX）、二苯基甲烷二异氰酸酯（MDI）等石化项目由省人民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。 第二十一条 新建煤制烯烃、煤制对二甲苯（PX）等煤化工项目，依法依规按程序核准。新建年产超过100万吨的煤制甲醇项目，由省人民政府投资主管部门依法核准。其余项目禁止建设。	本项目为橡胶制品制造项目，不属于石化、煤化工项目。	相符
9	第二十二条 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；对不符合要求的落后产能项目，依法依规退出。	本项目为橡胶制品制造项目，不属于落后产能项目。	相符
10	第二十三条 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。	本项目为橡胶制品制造项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中限制类和淘汰类项目，本项目选址不在国家重点生态功能区内。	相符
11	第二十四条禁止新建、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。	本项目为橡胶制品制造项目，不属于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。	相符
12	第二十五条各级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，对确有必要新增产能的，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。 第二十六条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。	本项目为橡胶制品制造项目，不属于产能过剩行业，也不属于高污染项目。	相符

综上所述，本项目选址位于湖南汨罗循环经济产业园湖南天立橡胶有限公司内，不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区、水产种质资源保护区、国家湿地公园、长江干支流（长江干流湖南段、湘江沅江千流及洞庭湖）岸线 1

公里范围内。项目为橡胶制品制造项目，不属于石化、煤化工、落后产能、产能过剩项目，不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制类和淘汰类项目，本项目选址不在国家重点生态功能区内。故本项目符合《湖南长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》相关要求。

1.6.10 平面布置合理性分析

年产 15000 三元乙丙橡胶颗粒生产线拟租赁湖南湖南天立橡胶有限公司闲置脱硫车间。总图布置在满足工艺流程的前提下，尽可能使工艺路线短捷通畅，并满足消防、安全等有关规范、规定。三元乙丙橡胶颗粒车间主出入口设置在南侧，作为人流、物流的出入口，出入口直接与道路连接，方便运输。三元乙丙橡胶颗粒生产车间分东西区，西区主要为原料及成品堆置区，东区主要布置生产设备。西区从南至北依次为原料堆场和成品堆场；东区从南至北依次为密炼区、挤出区、硫化区、冷却区、破碎筛分区。危废暂存间位于三元乙丙橡胶颗粒生产车间南侧。排气筒位于最近居民点合心村的下风向，废气排放对其影响较小。生产区内的整体布置与生产工艺相吻合，基本保证了工艺流程的顺畅紧凑，同时最大限度地节省占地、减少物料输送流程。

建议项目加强厂房内平面布局的功能分区布置，保证了工艺流程的顺畅紧凑的同时，尽量将各工段工序衔接紧密，并设置一定的分隔带。

综上所述，项目平面布局基本合理。平面布置示意图见附图 3。

1.7 报告书的主要评价结论

本项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》和国家相关政策。项目选址符合相关规划要求，符合“三线一单”约束要求及其他审批原则要求。排放的各种污染物经采取相关措施后对区域环境空气、地表水、声环境影响不大，风险事故的环境影响控制在可接受范围内，本评价认为只要项目认真落实报告书提出的各项污染防治措施，就可将项目的不利影响降低到最小限度，使经济效益、社会效益和环境效益有机统一，实现社会和环境的可持续发展。因此，从环境保护角度，该项目建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律法规文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1 起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29 修订并施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法（2018 年修订）》（2018.10.26 起施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（2017 年修订）》（2018.1.1 起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29 修订并施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020 年修订）》（2020 年 9 月 1 日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1 施行）；
- (8) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018.10.26 修订并施行）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.10.1 起施行）；
- (10) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2013]37 号）；
- (11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2015]17 号）；
- (12) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院国发[2016]31 号）；
- (13) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日修订）；
- (14) 《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》（国发[2005]22 号，2005 年 7 月 2 日）
- (15) 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39 号，2005 年 12 月 3 日）；
- (16) 《促进产业结构调整暂行规定》（国发[2005]40 号，2005 年 12 月 2 日）；
- (17) 《危险废物经营许可证管理办法》（国家环保总局，2004 年 7 月 1 日实施）；
- (18) 《国务院突发环境事件应急预案》（国务院，2006 年 1 月 24 日）；

(19) 《国土资源部国家发展和改革委员会关于发布实施〈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)；

(20) 《国家环保总局关于推进循环经济发展的指导意见》(环发[2005]114 号)；

(21) 《关于印发<国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)>和<国家重点监控企业污染源监督性监测及信息公开办法(试行)>的通知》(环保部环发[2013]81 号)

(22) 《挥发性有机物(VOCs)污染防治技术政策》(国家环境保护部公告 2013 年第 31 号令, 2013 年 5 月 24 日)；

(23) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121 号)；

(24) 《重点行业挥发性有机物综合治理方案》(环大气〔2019〕53 号)；

(25) 《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》(环大气[2017]121 号)；

(26) 《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》(环大气[2020]33 号)。

2.1.2 部门规章及规范性文件

(1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》(中华人民共和国环境保护部令第 44 号, 2017 年 9 月 1 日实施)；

(2) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》, (中华人民共和国生态环境部令第 1 号, 2018 年 4 月 28 日实施)；

(3) 《国家危险废物名录》(环境保护部令第 39 号, 2016 年 8 月 1 日施行)；

(4) 《产业结构调整指导目录(2019 年本)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 29 号, 2020 年 1 月 1 日起施行)；

(5) 《资源综合利用目录(2003 年修订)》(发改环资[2004]73 号, 2004 年 1 月 12 日)；

(6) 《关于印发<国家鼓励的资源综合利用认定管理办法>的通知》(发改环资[2006]1864 号, 2006 年 10 月 1 日施行)；

(7) 《再生资源回收管理办法》(2007 年 5 月 1 日)；

(8) 《环境影响评价公众参与办法》(2019 年 1 月 1 日施行)；

- (9) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号，2012 年 7 月 3 日）；
- (10) 《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，2012 年 8 月 7 日）；
- (11) 《危险废物转移联单管理办法》（1999 年 10 月 1 日施行）；
- (12) 《关于发布<建设项目危险废物环境影响评价指南>的公告》（2017 年 8 月 29 日）；
- (13) 《危险废物污染防治技术政策》（环发[2001]199 号，2001 年 12 月 17 日）；
- (14) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环办[2013]104 号，2013 年 11 月 15 日）；
- (15) 《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）；
- (16) 《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）；
- (17) 《国家突发环境事件应急预案》（国办函[2014]119 号，2014 年 12 月 29 日）；
- (18) 《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号，2015 年 1 月 8 日）；
- (19) 《关于印发<企业突发环境事件风险评估指南（试行）>的通知》（环办[2014]34 号，2014 年 4 月 3 日）；
- (20) 《关于印发<建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）>的通知》（环发[2015]163 号，2015 年 12 月 10 日）；
- (21) 《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，2016 年 10 月 26 日）。

2.1.3 地方环保法规、政策

- (1) 《湖南省环境保护条例》（2019 年 9 月 28 日修订）；
- (2) 《湖南省大气污染防治条例》（2017 年 6 月 1 日施行）；
- (3) 《关于印发<湖南省“十三五”环境保护规划>的通知》（湘环发[2016]25 号，2016 年 9 月 8 日）；

- (4) 《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，2016 年 12 月 30 日）；
- (5) 《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (6) 《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》（2018 年 5 月 1 日起实施）；
- (7) 《湖南省主体功能区规划》（2012 年 12 月 27 日）；
- (8) 《湖南省地方标准用水定额》（DB43/T388-2020）；
- (9) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案（2016-2020 年）>的通知》（湘政发[2015]53 号，2015 年 12 月 31 日）；
- (10) 《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）；
- (11) 《湖南省人民政府关于印发<湖南省土壤污染防治工作方案>的通知》（湘政发[2017]4 号，2017 年 1 月 23 日）；
- (12) 《湖南省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》（2016 年 4 月 25 日）；
- (13) 《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；
- (14) 《湖南省“十三五”主要污染物减排规划》（湘环发[2016]25 号）；
- (15) 《湖南省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案（2018—2020 年）》（湘环发[2018]11 号）；
- (16) 《湖南省“蓝天保卫战”行动计划》；
- (17) 《湖南省重点行业挥发性有机物污染控制指南（试行）》；
- (18) 《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12 号）；
- (19) 湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》的通知（湘政办发〔2020〕11 号）；
- (20) 《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》
- (21) 《岳阳市贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施方案》的通知，岳政办发[2014]17 号，2014 年 9 月 3 日；
- (22) 岳阳市人民政府办公室关于印发《岳阳市水环境功能区管理规定》和

《岳阳市水环境功能区划分》的通知（岳政办发[2010]30 号）；

（23）《汨罗市城市总体规划（2001-2020）》（2009 年修订）；

（24）《汨罗市国民经济和社会发展规划第“十三五”规划纲要》；

（25）《汨罗市土地利用总体规划（2006-2020 年）》（2016 年修订版）；

（26）《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划（2018-2023）》。

2.1.3 相关技术导则及规范

（1）《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（2）《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；

（5）《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；

（6）《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；

（7）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；

（8）《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；

（9）《建设项目危险废物环境影响评价指南》（国家环境保护部公告 2017 年第 43 号文，2017 年 8 月 29 日）；

（10）《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（11）《危险废物收集、贮存及运输技术规范》（HJ2025-2012）；

（12）《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；

（13）《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；

（14）《危险废物鉴别标准 通则》（GB5085.7-2019）；

（15）《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-2007-GB5085.6-2007）；

（16）《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）；

（17）《危险化学品名录》（2018 版）；

（18）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（19）《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；

（20）《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）；

（21）《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品（征求意见稿）》。

2.1.4 其他相关资料

- (1) 环评委托书；
- (2) 项目环评执行标准的函；
- (3) 湖南省晨钰新材料有限公司提供的其它相关资料。

2.2 评价因子及评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

本项目租赁湖南天立橡胶有限公司闲置脱硫车间，施工期主要为设备安装以及基础防渗和防腐，无需进行土建施工，设备只需进行简单的组装即可生产，施工期影响较小。根据本项目的生产工艺、污染因素及所在区域的环境特征，本项目主要关注的环境问题有：

- (1) 营运期破碎筛分粉尘、密炼、挤出、硫化废气等对周边大气环境的影响；
- (2) 营运期员工生活污水对周边水环境的影响；
- (3) 营运期生产设备噪声对周边声环境的影响；
- (4) 本项目生产过程中固体废物来源及拟采取的处置方案。

项目废气、废水、噪声、固体废物在运行期将对环境造成不同程度的影响，其中以废气的影响较大，废水、噪声、固体废物影响较小。

本次环境评价环境影响因子见表 2.2-1。

表 2.2-1 环境影响因素识别

类别 \ 影响因素		运营期					
		废水	废气	固废	噪声	运输	效益
自然生态环境	地表水	-1LP					
	地下水	-1LP					
	大气环境		-2LP			-1LP	
	声环境				-1LP	-1LP	
	地表			-1LP			
	土壤	-1LP		-1LP			
	植被						
社会经济环境	工业						+1LP
	农业						
	交通						
	公众健康	-1LP	-1LP				
	生活质量	-1LP	-1LP				+1LP
	就业						+2LP
备注：影响程度：1 轻微；2 一般；3 显著 影响时段：S 短期；L 长期 影响范围：P 局部；W 大范围 影响性质：+有利；-不利							

2.2.2 评价因子筛选

依据环境影响因素识别结果,并结合区域环境功能要求或所确定的环境保护目标,筛选确定评价因子,应重点关注环境制约因素。评价因子须能够反映环境影响的主要特征、区域环境的基本状况及建设项目特点和排污特征。确定本项目评价因子见表 2.2-2。

表 2.2-2 项目评价因子一览表

序号	评价要素	项目	评价因子
1	大气环境	现状评价	PM _{2.5} 、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、H ₂ S、TSP、臭气浓度、TVOC
		污染源评价	非甲烷总烃、H ₂ S、TSP、臭气浓度、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x
		影响评价	非甲烷总烃、H ₂ S、TSP、臭气浓度、PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x
2	地表水环境	现状评价	pH、SS、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、铜、锌、挥发酚、石油类、氟化物、Cd、Hg、As、Cr ⁶⁺ 、粪大肠菌群、镍、硫化物
		污染源评价	COD、氨氮、SS、BOD ₅
		影响分析	COD、氨氮、SS、BOD ₅
3	地下水	现状评价	水位、pH、氨氮、石油类、耗氧量、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐、总大肠杆菌群、挥发酚、细菌总数、硫化物、磷酸盐(以 P 计)、总铜、总锌、总锰、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总镍、碳酸盐、重碳酸盐、硫酸盐、氯离子、钠离子#1、钾离子#1、镁离子#1、钙离子#1
		污染源评价	/
		影响分析	/
4	声环境	现状评价	等效连续 A 声级
		污染源评价	A 声级
		影响评价	等效连续 A 声级
5	土壤	现状评价	/
		污染源评价	
		影响评价	
6	环境风险	风险评价	/
7	固体废物	污染源评价	一般固废、危险固废、生活垃圾

2.3 环境功能区划与评价标准

2.3.1 环境功能区划

(1) 环境空气功能区划

本项目位于汨罗高新技术产业开发区内,属于二类工业区,根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中环境空气功能区分类的相关规定,本项目所在区域属于二类环境空气功能区,环境空气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单中的二级标准。

(2) 地表水环境功能区划

项目位于汨罗高新技术产业开发区，不在饮用水源保护区内，周边区域地表水水体主要为汨罗江。

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005），汨罗江新市桥至汨罗市二水厂取水口上游 1000 米、汨罗市二水厂取水口下游 200 米至南渡桥为饮用水水源二级保护区，属于 III 类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；汨罗市二水厂取水口上游 1000 米至下游 200 米为饮用水水源一级保护区，属于 II 类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；南渡桥至磊石为渔业用水区，属于 III 类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

（3）地下水环境功能区划

根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中关于地下水分类可知，“地下水化学组分含量中等，以 GB5749-2006 为依据，主要适用于集中式生活饮用水水源及工农业水”划分为 III 类地下水，因此本项目所在区域属于 III 类地下水环境功能区，地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的 III 类标准。

（4）声环境功能区划

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的声环境功能区分类，“以工业生产、仓储物流为主要功能，需要防止工业噪声对周围环境产生严重影响的区域”划分为 3 类声环境功能区，本项目位于汨罗高新技术产业开发区内，属于二类工业区，因此，本项目所在区域为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

（5）建设项目所在区域环境功能区划

表 2.3-1 项目区域环境功能区划

编号	项目	功能属性及执行准
1	水环境功能区	“新市桥至市水厂取水口上游 1000 米”、“市水厂取水口下游 200 米至南渡桥”断面为饮用水水源二级保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准；“市自来水厂取水口上游 1000m 至下游 200m”断面为饮用水水源一级保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类标准；“南渡桥至磊石”、“石碧潭渡口至新市桥”断面为渔业用水区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

2	环境空气质量功能区	二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
3	地下水环境	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类
4	声环境功能区	3 类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准
5	是否基本农田保护区	否
6	是否森林公园	否
7	是否生态功能保护区	否
8	是否水土流失重点防治区	否
9	是否人口密集区	否
10	是否重点文物保护单位	否
11	是否三河、三湖、两控区	是（两控区）
12	是否水库区	否
13	是否污水处理厂集水范围	是（汨罗市城市生活污水处理厂）
14	是否属于生态敏感与脆弱区	否

2.3.2 环境质量标准

根据岳阳市生态环境局汨罗分局出具的本项目执行标准的批复，本项目所在区域环境质量标准如下。

（1）环境空气

本项目场址所在区域环境空气属于二类区，各标准值具体见表 2.3-2。

表 2.3-2 大气环境质量评价标准 单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$

污染物名称	取值时间	浓度限值	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
NO _x	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
非甲烷总烃	小时值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》
硫化氢	1 小时平均	10	(HJ 2.2-2018) 附录 D
TVOC	8 小时平均	600	

臭气浓度	1次值	20（无量纲）	参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准
------	-----	---------	-------------------------------

（2）地表水

根据《湖南省主要水系地表水环境功能区划》（DB43/023-2005），汨罗江新市桥至汨罗市二水厂取水口上游 1000 米、汨罗市二水厂取水口下游 200 米至南渡桥为饮用水水源二级保护区，属于 III 类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准；汨罗市二水厂取水口上游 1000 米至下游 200 米为饮用水水源一级保护区，属于 II 类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准；南渡桥至磊石为渔业用水区，属于 III 类地表水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。标准值见表 2.3-3。

表 2.3-3 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

序号	项目	标准值		标准来源
		Ⅱ类	Ⅲ类	
1	pH 值(无量纲)	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
2	SS	/	/	
3	化学需氧量	≤15	≤20	
4	五日生化需氧量	≤3	≤4	
5	氨氮	≤0.5	≤1.0	
6	总磷	≤0.1	≤0.2	
7	铜	≤1.0	≤1.0	
8	锌	≤1.0	≤1.0	
9	挥发酚	≤0.002	≤0.005	
10	石油类	≤0.05	≤0.05	
11	氟化物	≤1.0	≤1.0	
12	镉	≤0.005	≤0.005	
13	汞	≤0.00005	≤0.0001	
14	砷	≤0.05	≤0.05	
15	六价铬	≤0.05	≤0.05	
16	粪大肠菌群（个/L）	≤2000	≤10000	
17	镍	≤0.02		
18	硫化物	≤0.1	≤0.2	

（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）中 III 类标准，标准值见表 2.3-4。

表 2.3-4 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017） 单位：mg/L

序号	项目	标准值（mg/L）	标准来源
1	pH	6.5~8.5	
2	挥发酚	≤0.002	

3	硝酸盐	≤ 20.0	《地下水质量标准》 (GB/T14848—2017) 中“III类”标准
4	耗氧量	≤ 3.0	
5	氨氮	≤ 0.50	
6	氟化物	≤ 250	
7	磷酸盐 (以 P 计)	/	
8	六价铬	≤ 0.05	
9	亚硝酸盐	≤ 1.0	
10	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤ 3	
11	菌落总数 (CFU/mL)	≤ 100	
12	硫化物	≤ 0.02	
13	化学需氧量	≤ 250	
14	石油类	/	
15	悬浮物	/	
16	钠离子#1	≤ 200	
17	钾离子#1	/	
18	镁离子#1	/	
19	钙离子#1	/	
20	碳酸盐	/	
21	重碳酸盐	/	
22	氯化物	≤ 250	
23	硫酸盐	≤ 250	
24	溶解性总固体	≤ 1000	
25	总硬度	≤ 450	
26	耗氧量	≤ 3.0	
27	铁	≤ 0.3	
28	锰	≤ 0.1	
29	铜	≤ 1.0	
30	锌	≤ 1.0	
31	砷	≤ 0.01	
32	镉	≤ 0.005	
33	铅	≤ 0.01	
34	镍	≤ 0.02	
35	汞	≤ 0.001	

(4) 声环境

执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准, 详见表 2.3-5。

表 2.3-5 声环境质量标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
3 类区标准	65	55

2.3.3 污染物排放标准

根据项目区域功能调查和岳阳市生态环境局汨罗分局出具的本项目执行标准的批复，本项目污染物排放标准如下。

(1) 废气

非甲烷总烃、粉尘排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值 and 表 6 厂界无组织排放限值；厂区内 VOCs（以非甲烷总烃表征）无组织排放满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）；硫化氢、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）；硫化箱天然气燃烧废气污染物排放参考执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值中燃气锅炉标准，详见下表。

表 2.3-6 《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业排放限值

序号	污染物项目	生产工艺或设备	排放限值		污染物排放监控位置
			排放限值 (mg/m ³)	基准排气量 (m ³ /t 胶)	
1	颗粒物	其他制品企业炼胶装置	12	2000	车间或生产设施排放口
2	非甲烷总烃	其他制品企业炼胶、硫化装置	10	2000	

表 2.3-7 《橡胶制品工业污染物排放标准（GB27632-2011）》中厂界无组织排放限值

序号	污染物项目	单位	限值
1	颗粒物	mg/m ³	1.0
2	非甲烷总烃	mg/m ³	4.0

表 2.3-9 恶臭污染物排放标准（GB14554-93）

污染物	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)	厂界标准值 (mg/m ³) 二级
硫化氢	15	0.33	0.06
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

表 2.3-8 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）单位：mg/m³

污染物	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NMHC	10	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

表 2.3-9 锅炉大气污染物排放浓度限值 单位：mg/m³

污染物项目	限值	污染物排放监控位置
	燃气锅炉	
颗粒物	20	烟囱或烟道
二氧化硫	50	
氮氧化物	150	
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1	烟囱排放口

(2) 废水

本项目生活污水拟经化粪池处理后经市政管网排入汨罗市城市污水处理厂深度处理，排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2 新建企业水污染物间接排放限值及汨罗市城市污水处理厂接管标准。

表2.3-10 污水水质标准限值 单位：mg/L（pH除外）

项目	COD	悬浮物	氨氮	BOD ₅
《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）间接排放限值	300	150	30	80
汨罗市城市污水处理厂接管标准	320	180	25	160

（3）噪声

营运期厂界噪声排放执行《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 2.3-11。

表 2.3-11 工业企业厂界环境噪声标准值限值

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3 类	65	55

（4）固体废物

危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；一般废物场内暂存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）。

2.4 评价等级和评价范围

2.4.1 大气评价等级及评价范围

（1）大气评价等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），采用附录 A 推荐模型中估算模型项目的大气环境评价工作进行分级。根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，其中 P_i 定义为：

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

式中：

P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i —采用估算模型计算出的第 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标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

C_{0i} 一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值, 如项目位于一类环境空气功能区, 应选择相应的一级浓度限值; 对该标准中未包含的污染物, 使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的, 可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。评价工作等级分级依据见表 2.4-1。

表 2.4-1 评价等级分析判据表

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

本项目估算模型参数见下表。

表 2.4-2 项目估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数 (城市选项时)	67.6 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		40.2 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-9.5 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		城市
区域温度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是 $\sqrt{\quad}$ 否
	地形数据分辨率/m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否 $\sqrt{\quad}$
	岸线距离/km	
	岸线方向/ $^{\circ}$	

本项目主要污染源估算模型计算结果见下表。

表 2.4-3 大气环境影响评价工作等级计算结果表

污染源	污染源类型	污染物	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{\max} 预测质量 浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{\max} 占标 率/%	等级
三元乙丙橡胶 车间	面源	TSP	900	0.039701	4.41	二级
		非甲烷总烃	2000	0.048259	2.41	二级
		硫化氢	10	0.000176	1.76	二级
DA01排气筒	点源	TSP	900	0.000386	0.04	三级
		非甲烷总烃	2000	0.000327	0.02	三级
		硫化氢	10	0.000018	0.18	三级
DA02排气筒	点源	PM ₁₀	450	0.000230	0.05	三级
		SO ₂	500	0.000096	0.02	三级
		NO _x	250	0.002903	1.16	二级
备注：TSP、PM ₁₀ 用日均浓度的三倍						

从上表的计算结果可知，本项目无组织废气下风向最大质量浓度占标率为 4.41%，大于 1%，小于 10%，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 要求，本项目为运动场地用塑胶制造，根据湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》的通知（湘政办发〔2020〕11 号）附件，本项目属于化工行业的多源项目，因此本项目大气评价等级提一级，为一级评价。

（2）评价范围

本项目大气评价工作等级为一级，项目排放污染源的最远影响距离 $D_{10\%}$ 为 57m，小于 2.5km，因此本项目大气评价范围为以项目厂址为中心，边长 5km 的矩形区域。具体评价范围见附图 2。

2.4.2 地表水评价等级及评价范围

（1）评价等级

依据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(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 2.4-4。

表2.4-4 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/（m ³ /d）； 水污染物当量数W/（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 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	——

本项目为橡胶制品制造，无生产废水外排。本项目生活污水拟经化粪池处理后经市政管网排入汨罗市城市污水处理厂深度处理。根据上表可知，本项目地表水评价等级为三级 B。

（2）评价范围

本项目不设地表水评价范围，主要评价项目污水依托汨罗城市污水处理厂可行性分析。

2.4.3 地下水评价等级及评价范围

(1) 评价等级

①项目类别

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新”，属于 II 类项目地下水环境影响评价项目类别，地下水评价分级判定指标见表 2.4-5。

表 2.4-5 地下水评价工作等级划分

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

②地下水敏感程度

本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区，生产、生活用水来源为园区给水管网，由区域水环境功能区划可知，项目所在区域不属于生活供水水源地准保护区、不属于热水、矿泉水、温泉等特殊地下水源保护区、也不属于补给径流区，场地内无分散居民饮用水源等其他环境敏感区，因此项目地下水环境敏感程度不敏感。

地下水环境敏感程度分级见表 2.4-6。

表 2.4-6 地下水环境敏感程度分级表

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它保护区，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式饮用水源，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。
不敏感	上述地区之外的其它地区。
注：“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中界定的涉及地下水的环境敏感区	

依据上述建设项目类别和地下水敏感程度，根据表 2.4-4 判定，地下水环境影响评价工作等级为三级。

(2) 评价范围

根据厂区及周边地形条件及地下水流向，本次地下水评价范围以项目所在地

为中心的周边约 6km² 的面积。

2.4.4 噪声评价等级及评价范围

(1) 评价等级

按照《环境影响评价技术导则-声环境》(HJ2.4-2009)规定,噪声评价工作等级的划分主要依据建设项目规模、噪声源种类及数量、建设前后噪声级的变化程度以及影响范围内的环境保护目标、环境噪声标准和人口分布。

拟建项目所在地环境噪声功能区划属于 3 类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3 类标准。拟建项目没有大的噪声源,且受影响人口变化不大,受影响范围和程度很小,因此,声环境影响评价工作等级为三级。

(2) 评价范围

厂界外 200m 范围。

2.4.5 生态评价等级及评价范围

(1) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)规定,依据影响区域的生态敏感性和评价项目的工程占地(含水域)范围,包括永久占地和临时占地,将生态影响评价工作等级划分为一级、二级、三级,如表 2.4-7 所示。

表 2.4-7 生态影响评价工作等级划分

影响区域生态敏感性	工程占地(水域)范围		
	面积≥20km ² 或长度≥100 km	面积 2km ² ~20km ² 或长度 50km~100km	面积≤2km ² 或长度≤50km
特殊生态敏感区	一级	一级	一级
重要生态敏感区	一级	二级	三级
一般区域	二级	三级	三级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011),工程占地范围:面积≤2km²或长度≤50km,所在区域为一般区域的,按三级评价。本工程总占地面积 0.0073km²,所在区域属于一般区域,因此本项目为三级评价。

(2) 评价等级

项目占地范围较小,且处于一般区域,根据项目建设对区域可能影响的程度和范围,确定生态环境影响评价范围为项目范围及其周边外延 200m 范围。

2.4.6 环境风险评价等级及评价范围

(1) 评价等级

结合《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的有关规定，本项目风险潜势为 I，当环境风险潜势为 I 时，评价工作等级为简单分析。风险评价工作等级判定过程见 6.2 节“环境风险分析”中环境风险评价工作等级确定过程。

表 2.4-8 评价等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
注：a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

项目的风险潜势为 I，则项目环境风险评价可只开展简单分析。

（2）评价范围

以项目厂址中心，半径 500m 的圆形区域。具体评价范围见附图 2。

2.4.7 土壤评价等级及评价范围

（1）评价等级

①对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于污染影响型中的制造业，石油、化工中其他，属于 III 类项目类别。

②根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）和项目实际建设内容，本项目属于污染影响型建设项目。根据项目占地规模（主要为永久占地）分为大型（ $\geq 50\text{hm}^2$ ）、中型（ $5\sim 50\text{hm}^2$ ）、小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），项目整体厂区占地面积为 4077m^2 约为 0.4077 公顷，占地规模属于小型。

③建设项目所在地土壤环境敏感程度分为敏感、较敏感、不敏感。敏感程度依据下表进行判定：

表 2.4-9 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
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

通过现场调查，项目所在地属于汨罗高新技术产业开发区，厂界周边 200m 范围内均属于工业企业用地，土壤敏感程度属于不敏感。

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中污染影响型评价工作分级表见下表。

表 2.4-10 污染影响型土壤环境评价工作等级划分表

占地规模	I 类项目	II 类项目	III 类项目
------	-------	--------	---------

评价工作等级 敏感程度	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。

根据项目实际情况和导则要求，本次评价土壤环境影响评价工作等级划定见下表：

表2.4-11 本次环评土壤环境影响评价判定表

等级划分指标	建设项目实际情况	分级情况
建设项目行业分类	依据HJ964-2018附录A，本项目属于制造业，石油、化工中其他	III类
土壤环境敏感程度	项目厂界周边200m范围内不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤敏感目标的及其他土壤环境敏感目标	不敏感
占地规模	4077m ² 约为0.4077公顷	小
工作等级划分	可不开展土壤环境影响评价工作	

经以上分析，根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中相关规定，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

2.5 环境保护目标

评价区内的保护对象见表 2.5-1。

表 2.5-1 环境保护目标

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	规模	环境功能区	方位	距离厂界	与硫化车间距离
		经度	纬度							
环境风险	合心村	113.14144 8357	28.766580 869	村庄	人群	约 135 人	二类区	N	262m	<u>265m</u>
声环境	项目 200m 范围内无敏感目标									
环境空气	金龙安置区	113.13711 3907	28.768147 279	村庄	人群	约 150 人	二类区	NW	783m	<u>790m</u>
	团山学校	113.13505 3970	28.786874 462	学校	人群	约 200 人	二类区	N W	2482m	<u>2489m</u>
	团山村	113.13528 4640	28.790227 223	村庄	人群	约 3480 人	二类区	N W	1855m	<u>1862m</u>
	新书村	113.15126 5242	28.773259 569	村庄	人群	约 5750 人	二类区	NE	1010m	<u>1015m</u>
	新市中学	113.15147 4454	28.776880 551	学校	人群	约 2000 人	二类区	NE	1606m	<u>1610m</u>
	合心村	113.14144 8357	28.766580 869	村庄	人群	约 135 人	二类区	N	262m	<u>265m</u>
	合心学校	113.14925 3585	28.763169 099	学校	人群	约 150 人	二类区	E	558m	<u>558m</u>
	合心村	113.15536 9022	28.762933 064	村庄	人群	约 650 人	二类区	E	1153m	<u>1153m</u>
	丛羊村	113.13133	28.769654	村庄	人群	约 240 人	二类	SW	716m	<u>720m</u>

			1084	697				区			
		花圃学校	113.15706 4178	28.754628 945	学校	人群	约 1500 人	二类 区	SE	1612m	<u>1612m</u>
		丛羊完小	113.13154 5641	28.766028 333	学校	人群	约 150 人	二类 区	NW	753m	<u>760m</u>
		杨柳村	113.11199 7721	28.773270 315	村庄	人群	约 120 人	二类 区	SW	1702m	<u>1708m</u>
		元宵村	113.13017 2370	28.752917 713	村庄	人群	约 1837 人	二类 区	SW	2555m	<u>2560m</u>
		上马村	113.12195 4062	28.780748 297	村庄	人群	约 1500 人	二类 区	NW	1958m	<u>1965m</u>
		上马完小	113.11915 3855	28.785479 731	学校	人群	约 200 人	二类 区	NW	2550m	<u>2555m</u>
地表 水	汨 罗 江	新市桥至市水厂（汨罗市二水厂） 取水口上游 1000 米			饮用水水源二级保护区，中河		III 类	NW	7.0km	/	
		市水厂（汨罗市二水厂）取水口上 游 1000 米至下游 200 米			饮用水水源一级保护区，中河		II 类	NW	5.5km	/	
		市水厂（汨罗市二水厂）取水口下 游 200 米至南渡桥			饮用水水源二级保护区，中河		III 类	NW	1.5km	/	
		南渡桥至磊石			渔业用水区		III 类	N	980m	/	
	汨罗城市自来水厂取水口			现状规模为 3 万 t/d，其取水 水源为兰家洞水库，汨罗江作 为备用水源，新市片区的下 游，片区依托城市污水厂排口 在其下游		II 类	NW	6.5km	/		
地下 水	区域地下水	周边自来水管网已接通，居民均使用市政自来水，地下 水无饮用水功能					III 类	周边	/	/	
生态 环境	汨罗江国家 湿地公园	国家湿地公园，包括汨罗江干流汨罗段及其周边部分区域，长约 43.6km，宽 0.1~1.5km，规划总面积 2954.1ha，包括保育区、重建区、展示区、游览区和综合服务区 5 个功能区，本项目不在汨罗江国家湿地公园范围内，本项目与其最近距离约 2.4km，本项目生产废水经再生材料产业园污水处理厂深度处理后作为中水回用于再生材料产业园企业，不外排。					不破坏生态系 统	N	2.8km	/	

备注：本项目生活污水经预处理后通过污水管网进入汨罗市城市污水处理厂，不直接排
入外环境水体，不涉及地表水环境风险。

第三章 建设项目工程分析

3.1 项目概括

3.1.1 项目基本情况

- (1) 项目名称：年产 15000 吨三元乙丙橡胶颗粒建设项目
- (2) 建设单位：湖南省晨钰新材料有限公司
- (3) 建设地点：汨罗高新技术产业开发区新市片区（项目厂址中心经纬度为：东经 113.143095151，北纬 28.764411272）原湖南天立橡胶有限公司内
- (4) 建设性质：新建
- (5) 行业类别：2916 运动场地用塑胶制造
- (6) 项目总投资：总投资 500 万元人民币，全部由企业自筹解决。
- (7) 劳动定员及生产班制：劳动定员 20 人，年工作 300 天，1 天 3 班，一班 8 小时。
- (8) 预计投产日期：预计建设工期为 1 个月，计划工期为 2020 年 12 月初至 2020 年 12 月底。

3.1.2.1 工程内容、规模

(1) 工程内容

表 3.1-1 工程建设内容一览表

类别	建设名称		建设内容	备注
	占地面积		4077m ²	
	建筑面积		2544.8m ²	
主体工程	生产车间	原料仓库	建筑面积 249.6m ² ，位于拟租赁天立橡胶脱硫车间西侧南部	租赁湖南天立橡胶有限公司闲置车间，全密闭厂房。原用途为湖南天立橡胶脱硫车间，主要实施原天立脱硫工序，根据现场踏勘，厂房内设备、墙壁、地面及门窗上均已清理干净，在该厂房内无明显的恶臭，无遗留环境问题。
		生产区（包含投料、密炼、挤出、硫化、冷却、风干、破碎筛分）	建筑面积 1780m ² ，位于拟租赁天立橡胶脱硫车间东侧，由南向北依次布置	
		成品区	建筑面积 495.2m ² ，位于拟租赁天立橡胶脱硫车间西侧中部	
辅助工程	办公室		建筑面积 389m ²	租赁湖南天立橡胶有限公司闲置办公楼
公用辅助工程	给水		570m ³ /a	市政供水管网，利用天立橡胶现有
	排水		216m ³ /a	生活污水经化粪池处理后排入市政管网
	供电		120 万 kW·h/a	依托园区供电网

环保工程	废水处理	化粪池	20m ³	1 个，预处理生活污水；利用租赁企业现有
		冷却塔	循环水量 2m ³ /h	/
	废气处理	生产车间	布袋除尘器+UV 光催化氧化、低温等离子一体机净化+活性炭吸附装置+15 米排气筒（DA01）	车间废气处理装置
			15m 排气筒（DA02）	天然气燃烧废气排气筒
	噪声		基础减振、隔声等	/
	固废处置	一般废物暂存间	建筑面积 20m ²	固废分类暂存，分类收集
		危险废物暂存间	建筑面积 20m ²	
	事故池		500m ³	依托天立橡胶事故池，现有
	消防水池		2500m ³	依托天立橡胶消防水池，现有
	循环水池		500m ³	依托天立橡胶循环水池，现有

(2) 生产规模与产品方案

本项目规划年产三元乙丙橡胶颗粒 15000 吨。

表 3.1-2 产品方案表

序号	产品	设计生产能力 (t/a)
1	三元乙丙橡胶颗粒	15000

3.1.2.2 主要生产设备

项目主要生产设备见下表。

表 3.1-3 主要生产设备清单

序号	设备名称	型号及规格	单位	数量	使用工序
一、三元乙丙橡胶生产车间					
1	密炼机	XSN75	台	4	密炼
2	自动提升上料机	/	台	4	上料
3	双转子输送双螺杆挤出机	XJ-65	台	1	挤出
4	热空气烘道 (天然气加热)	40 米	条	1	硫化
5	冷却水槽	/	台	1	冷却
6	粗破碎机	50 型	台	2	破碎
7	风送机	FT-10K	台	2	提升物料
8	细破碎机	XPG-600	台	1	破碎
9	储存罐	/	个	4	储存橡胶颗粒
10	震动筛分机	VP-30	台	2	筛分
11	鼓风机	MF-700A	台	1	风干
12	冷却水塔	/	个	1	循环冷却水
二、环保工程					
1	布袋除尘器	DMC-48	台	2	废气处理装置
2	UV 光氧催化、低温等离子一体机	/	台	1	
3	活性炭吸附装置	/	台	1	

3.1.2.3 主要原辅材料及能源消耗

1、项目原辅材料见下表。

表 3.1-4 主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	规格	年用量(t)	最大储量(t)	包装方式	储存位置
1	三元乙丙橡胶生胶	固态颗粒状	3000	100	25kg/袋装	三元乙丙橡胶颗粒车间原料仓库
2	白油	液态	1202.529	50	20kg/桶装	
3	钙粉	固态粉末状	10446.969	200	25kg/袋装	
4	硫磺	固态粉末状	30.067	5	25kg/袋装	
5	硫化促进剂 DM	固态粉末状	22.551	2	25kg/袋装	
6	硫化促进剂 TMTD	固态粉末状	28.854	2	25kg/袋装	
7	抗紫外线剂	固态块状	45.101	30	25kg/袋装	
8	色粉	固态粉末状	255.542	5	25kg/袋装	
9	活性炭	固态	3.89096	/	/	活性炭吸附装置
10	电	/	50 万 kwh	/	市政供电	/
11	天然气	/	60 万立方	/	管道天然气	不储存

注：环评要求项目橡胶生胶必须采用新胶，禁止使用再生料、废料。

2、主要原辅材料理化性质

本工程原辅材料主要成分及理化性质见表 3.1-5。

表 3.1-5 主要原辅材料理化性质一览表

名称、分子式	理化特性	毒性毒理
EPDM 橡胶	三元乙丙橡胶，白色固体，轻微特殊性气味，溶解性：在下列物质中不溶：冷水；20℃ 的可燃性：BZ1=不燃（VDI2263）；自燃温度：>370℃（>698°F(华氏度)）；分解温度：>300℃（>672°F(华氏度)），密度：0.86，是乙烯、丙烯和非共轭二烯烃的三元共聚物。二烯烃具有特殊的结构，只有两键之一的才能共聚，不饱和的双键主要是作为交链处。另一个不饱和的不会成为聚合物主链，只会成为边侧链。三元乙丙的主要聚合物链是完全饱和的。这个特性使得三元乙丙可以抵抗热，光，氧气，尤其是臭氧。三元乙丙本质上是无极性的，对极性溶液和化学物具有抗性，吸水率低，具有良好的绝缘特性。在三元乙丙生产过程中，通过改变三单体的数量，乙烯丙烯比，分子量及其分布以及硫化的方法可以调整其特性。	/
硫化促进剂 DM	性状：白色颗粒状。溶解性：不溶于水、汽油、乙酸乙酯，难溶于苯、四氯化碳、乙醇、丙酮。熔点(℃)：175；相对密度(水=1)：1.5；分子量：332.47；用作天然橡胶或合成橡胶的硫化促进剂。闪点(℃)：271	LD50：7000mg / kg(小鼠经口)；2600mg / kg(大鼠腹腔)

硫化促进剂 TMTD	性状：白色颗粒状。溶解性：不溶于水，不溶于稀碱液、汽油，溶于乙醇、苯、氯仿、二硫化碳等。熔点(℃)：146~148；相对密度(水=1)：1.29；分子量：240.44；	1、急性毒性 口服-大鼠 LD50：560 毫克/公斤；口服-小鼠 LC50：1250 毫克/公斤。2、刺激数据 眼睛-兔子 100 毫克/24 小时中度。3、对呼吸道及皮肤有刺激作用。大鼠急性经口 LD50 为 780 ~ 865mg/kg。小鼠急性经口 LC50 为 1500 ~2000mg/kg。LC50 为 4mg/L
工业硫磺	硫磺原子量 32.06，不溶于水，微溶于苯、甲苯、乙醇、乙醚，熔点 112.8℃-120℃，沸点 444.6℃。易于着火，可燃固体。粉尘或蒸气与空气形成爆炸混合物。闪点 207℃。燃点 232℃，在 112℃时熔融。接触氧化剂形成爆炸混合物。	危险品分类 4.1—易自燃物质。包装分类 III 类—危险性较小的物，对人眼有刺激，人一眼 8ppm，燃烧的硫磺可生成有毒的二氧化硫气体。
石蜡油	石蜡油：石蜡油是一种矿物油，是从原油分馏中所得到的无色无味的混合物。主要成分是 C、H，化学元素符号是 C _x H _y ，密度(20℃，g/cm ³)0.87~0.98，闪点(℃)>230，运动粘度 (mm ² /s40℃) 5~16，凝点 (凝点℃) -20~12，苯胺点(℃)80-112，酸值 (mgKOH/g)1.45~1.52。石蜡油（橡胶填充油）广泛应用于 IIR（丁基橡胶）、EPM（乙丙橡胶）、EPDM（三元乙丙橡胶）、IR（聚异戊二烯橡胶）、NR（天然橡胶）和一些热塑性橡胶，特别使用于要求气味小、初始颜色好、耐热和光照性能好的橡胶制品，这在家用电器，儿童玩具等产品制造中显得极其重要。	/
钙粉	白色固体状，无味、无臭。有无定型和结晶型两种形态。结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系，呈柱状或菱形。相对密度 2.71。825~896.6℃分解，在约 825℃时分解为氧化钙和二氧化碳。熔点 1339℃，10.7MPa 下熔点为 1289℃。难溶于水和醇。与稀酸反应，同时放出二氧化碳，呈放热反应。也溶于氯化铵溶液。几乎不溶于水	/
抗紫外线剂	中文名 2-(2-羟基-3-特丁基-5-甲基苯基)-5-氯苯并三唑，分子式 C ₁₇ H ₁₈ ClN ₃ O，分子量 315.8，淡黄色结晶粉末，熔点 137~141℃。微溶于苯、甲苯、苯乙烯，溶解度为乙酸乙酯 2.5 克，石油醚 1.8 克，甲基丙烯酸甲酯 4.9 克，不溶于水。可用于与仪器接触的塑料包装材料和塑料制品中，可用于聚丙烯、聚乙烯，还可用于聚氯乙烯、有机玻璃、ABS 树脂、涂料、石油制品和橡胶等制品，和多种高聚物相容性好，并兼具有抗氧化性能，可与一般抗氧化剂并用，最大吸收峰(参考)：356 毫微米。	急性毒性试验大白鼠经口 LD50 为 5000mg/kg 以上。本品不属于危险化学品。
色粉	又称色母粒，由高比例的颜料或添加剂与热塑性树脂，经良好分散而成的塑料着色剂，其所选用的树脂对着色剂具有良好润湿和分散作用，并且与被着色材料具有良好的相容性。多根据需要成色的原料	/

	选择与之相容的载体，常见的如 PE 色母、PP 色母、ABS 色母、PVC 色母、EVA 色母等。	
--	---	--

3.2 公用工程

(1) 给水

给水水源由汨罗市二水厂和新市自来水厂统一供水，供水管网完善。

①生活用水

生活用水由工业园自来水管网提供，就近从室外给水管接入。项目共有职工 20 人，不在厂内住宿和就餐，项目年工作 300 天，员工用水量计为 45L/人·d，职工生活用水量 0.9m³/d (270m³/a)。

②冷却水

项目冷却工序需用到冷却水，项目冷却水循环使用，定期补充，不外排。项目循环水池依托湖南天立橡胶有限公司现有循环水池，冷却水循环量为 3600m³/a (0.5m³/h)，补充量为 600m³/a。

(2) 排水

厂区实行雨污分流。项目雨水通过园区雨水管道排入汨罗江，生活污水经化粪池处理后，通过市政管网排入汨罗市城市污水处理厂处理后外排至汨罗江。排放系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 0.72m³/d (216m³/a)。

(3) 供电

项目位于汨罗高新技术产业开发区，工业园西北角现有 110KV 窑洲变电站一座，在园区另有一座 10KV 站，项目用电从园区变电站引入，能满足整个项目用电需求。拟建项目用电量预计为 120 万 kW·h/a，主要供应设备用电、照明及办公生活用电。厂区不设变电及备用发电机设备。

(4) 能源

硫化工序采用天然气提供热能，天然气用量约 60 万立方/年，项目拟建场址已接通天然气管道。

3.2.3 依托工程

(1) 供水供电依托性

本项目供水管网依托市政供水管网，市政供水管网铺设完善，依托可行；供电管网依托园区供电网，依托可行；燃气依托现状燃气管道，依托可行。

(2) 事故池依托可行性

湖南天立橡胶有限公司厂区已设置一个 500m³ 事故池，可收集事故废水，该事故池位于本项目拟建车间东侧。根据《建筑设计防火规范》（GB50016-2014）中相关规定，室内消火栓用水量 15L/S，室外消火栓系统用水量 20L/S 计，火灾延续时间按 2 小时计，则一次灭火所需的消防水量为 252m³。当发生火灾事故后，本项目产生的消防污水可依托湖南天立橡胶有限公司的事故池，确保消防废水不直接排入水体，依托可行。

（3）循环水池依托可行性

湖南天立橡胶有限公司厂区已设置一个 500m³ 循环水池，位于本项目拟建车间东侧，本项目循环水量约 3600m³/a，未超过循环水池容积，能满足本项目循环水量要求，依托可行。该循环水池在天立橡胶停产时已进行过清理，目前为空池，根据现场踏勘，无遗留环境问题。

（4）生活污水处理依托可行性

本项目生活污水产生量为 0.72m³/d，本项目依托湖南天立橡胶有限公司厂区 20m³ 化粪池，且项目租赁办公区污水管网已铺设完毕，且已接入市政污水管网，生活污水经化粪池处理后能确保接入汨罗市城市污水处理厂深度处理。本项目生活污水依托现有收集处理措施可行。

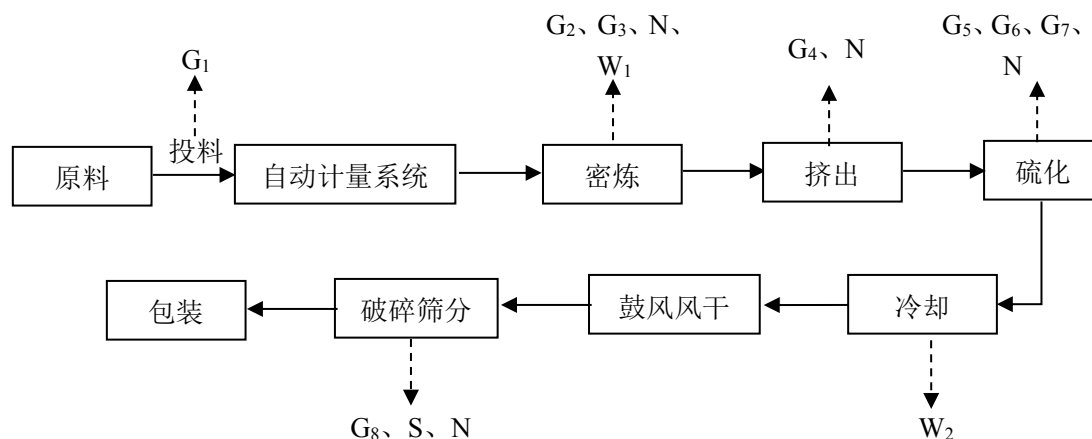
3.3 工程分析

3.3.1 施工期工程分析及污染物源强分析

本项目租赁湖南天立橡胶有限公司闲置脱硫车间，施工期主要为设备安装以及基础防渗和防腐，无需进行土建施工，设备只需进行简单的组装即可生产，施工期影响较小。

3.3.2 营运期工艺流程及产污节点

1、生产工艺流程图



图例：G 废气，N 噪声，S 固废，W 废水

图 3.3-1 三元乙丙橡胶颗粒生产工艺流程及产污节点图

(1) 投料

根据产品要求将生胶、硫磺、抗紫外线剂等原辅料人工加入上料机，由自动计量系统自动称量投料。投料过程将产生 G_1 投料粉尘。

(2) 密炼

密炼是将物料在密炼机中完成密炼的一种炼胶方式，密炼过程中先对橡胶进行一段时间的塑炼过程。密炼机设有一对特定形状并相对回转的转子、在可调温度和压力的密闭状态下间隙性地对聚合物材料进行密炼。密炼机工作时，两转子相对回转，将来自加料口的物料夹住带入辊缝受到转子的挤出和剪切，穿过辊缝后碰到下顶拴尖棱被分成两部分，分别沿前后室壁与转子之间缝隙再回到辊隙上方。在绕转子流动的一周中，物料处处受到剪切和摩擦作用，使胶料的温度急剧上升，粘度降低，增加了橡胶表面的湿润性，使橡胶与配合剂表面充分接触。配合剂团块随胶料一起通过转子与转子间隙、转子与上、下顶拴、密炼室内壁的间隙，受到剪切而破碎，被拉伸变形的橡胶包围，稳定在破碎状态。同时，转子上的凸棱使胶料沿转子的轴向运动，起到搅拌混合作用，使配合剂在胶料中混合均匀。配合剂如此反复剪切破碎，胶料反复产生变形和恢复变形，转子凸棱的不断搅拌，使配合剂在胶料中分散均匀，并达到一定的分散度。密炼工序约 8 分钟。

密炼过程会产生粉尘 G_2 ；胶料在密炼机中进行混合搅拌过程中，由于物料处处受到剪切和摩擦作用，使胶料的温度上升，密炼温度可达 $70-80^{\circ}\text{C}$ ，胶团受热产生有机废气 G_3 ；运行过程还会产生机械噪声；密炼机密炼过程为防止温度过高，必须采取有效的冷却措施，密炼机采用冷却水进行夹套冷却，以控制转子

和密炼室内腔壁表面的温度，会产生冷却水 W_1 。

(3) 挤出

密炼后的胶料直接经提升机送至挤出机挤出制作成需要硫化时的块状胚料，挤出机的温度在 80°C 左右。挤出过程会产生有机废气 G_4 和机械噪声。挤出工序约 8 分钟。

(4) 硫化

因橡胶受热变软，遇冷变硬、发脆，不易成型、容易磨损，易溶于汽油等有机溶剂，分子内具有双键，易起加成反应，容易老化。为改善橡胶制品的性能，生产上要对生橡胶进行一系列加工过程，在一定条件下，使橡胶中的生胶与硫化剂发生化学反应，使其线性结构的大分子交联成为立体网状结构的大分子，从而使胶料具备高强度、高弹性、高耐磨、抗腐蚀等优良特性，这个过程称为橡胶硫化。一般将硫化过程分四个阶段，诱导-预硫-正硫化-达硫，为实现这一反应，必须外加能量使之达到一定的硫化温度，然后让橡胶保温在该硫化温度范围内完成全部硫化反应。

将挤出后的胚料通过硫化箱（采用天然气燃烧加热空气，间接加热）进行硫化。硫化箱为半密闭结构，仅在烘道的两端设置出入口，经过控制温度（ 180°C 左右），完成硫化反应。硫化工序处理的目的主要为提高橡胶的交联高弹性，进而使得工件具有优良的物理机械性能、耐热性、耐溶剂性及耐腐蚀性能，增加产品的使用价值和应用范围。硫化温度在 180°C 左右，所需热源来自于硫化箱内配套的天然气加热装置，热量通过成型机平板传导给模具、再由模具传导给型里的胶料，随着传热时间的递增，胶料温度逐渐提高，其交联程度愈来愈高，直到达到硫化温度，当橡胶获得物理机械及化学性能的显著改变后，即可打开成型机平板，终止热源的传导完成橡胶的硫化成型工序。硫化后的橡胶出硫化箱后进入水槽冷却。硫化工序大约 10 分钟。

此工序主要产生有机废气 G_5 、臭气 G_6 、天然气燃烧废气 G_7 和机械噪声。

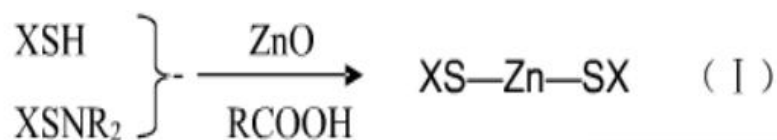
硫化机理简介：

硫化的机理是化学交联，之所以称为硫化是因为最初的交联是用硫磺交联得到的。橡胶的硫化经历了由硫磺硫化到硫磺加无机氧化物的活化复合体系，进而发展到硫磺/无机氧化物/有机化合物的复合体系，形成了由硫化剂、活性剂、促进剂三部分组成的硫化体系。

若以 XSH、XSNR₂ 分别代表噻唑类、次磺酰胺类促进剂，X 代表苯并噻唑基，则有促进剂、活性剂的硫磺硫化反应大体为以下阶段：

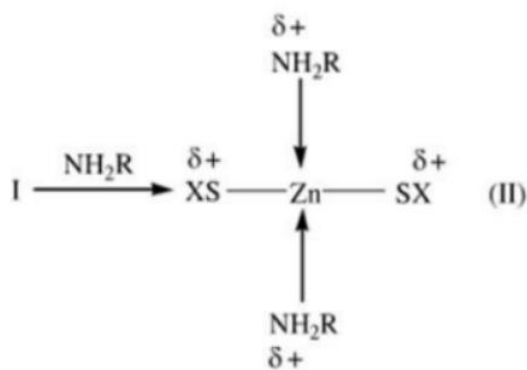
①生成促进剂的锌盐（I）

在硫化条件及脂肪酸存在下，促进剂与氧化锌反应产生产物。



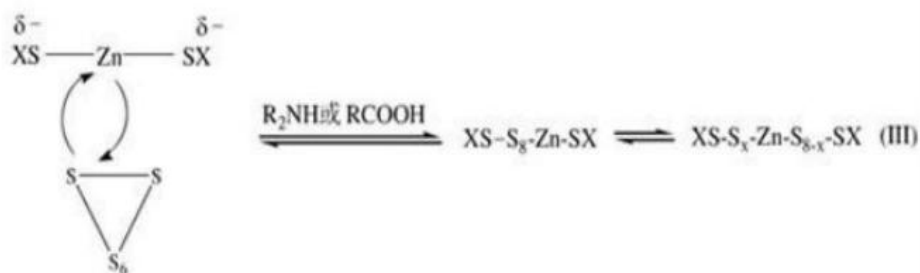
②生成促进剂锌盐配位络合物（II）

橡胶里的胺或者胆碱（NR 里自然存在）与 I 配位络合生成（脂肪配也能与之络合生成络合物），配位络合物在橡胶中溶解度很大，使硫化反应能顺利进行。

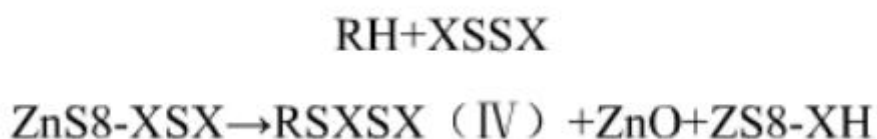


③生成促进剂过硫磺醇锌盐（III）

络合物 II 中 Zn、S 键不牢固，XS 有较高的亲硫性，这时 S₈ 顺利开环，按下式产生 III。



④生成带有多硫促进剂侧挂基团的橡胶大分子（IV），IV 是交联先驱体。



⑤生成橡胶交联键（V），IV 与一般橡胶大分子反应产生分子间交联键，形

成交联网络。



⑥网络熟化

交联结构继续发生变化，如短化、重排、环化、主链改性等。

(5) 冷却

经硫化后的产品直接进入水槽中进行冷却降温，冷却水循环利用。

(6) 风干

冷却后的胚料经过鼓风机风干，风干后进入下一工序。

(7) 破碎筛分

①粗碎

风干后的橡胶由传送带传输进粗碎机，在粗碎机内进行粗碎，粗碎后的橡胶颗粒粒径在 15mm 左右，经提升机（项目提升机为全封闭型）进入储存罐。此工序会产生粗碎粉尘及设备噪声。粗碎工序为常温。

(2) 细碎

粗碎后的橡胶颗粒（粒径 15mm 左右）进入细碎机进行细碎，细碎后的颗粒经提升机进入筛分机。细碎工序因转子高速转动，细碎机温度会上升，在 40~50℃ 左右，橡胶的裂解温度在 500~600℃，因此细碎工序不会使橡胶裂解，基本不会产生恶臭气体。细碎工序会产生细碎粉尘及设备噪声。

(3) 筛分

细碎后的橡胶颗粒进入筛分机筛选出符合尺寸的橡胶颗粒（1-5mm）进入储存罐即包装为成品。大尺寸橡胶颗粒（5mm 以上）进入粗碎机重新破碎，细粉（1mm 以下）不符合产品要求，经回收后外售废品回收公司。此工序会产生筛分粉尘、设备噪声及固废。破碎筛分工序大约 10 分钟。

(8) 包装

将检查后的橡胶产品进行包装入库的过程。

本项目车间内设置1套生产装置，每批次生产约30分钟，每批次生成三元乙丙橡胶颗粒1041.6kg，全年生产14400批次，全年生产时间7200h。

2、项目营运期产污环节见下表。

表3.3-1 项目生产产污环节表

类型	序号	污染源	排放因子	治理措施
废气	三元乙丙橡胶颗粒车间	G ₁	投料粉尘	颗粒物
		G ₂ 、G ₃	密炼	颗粒物、非甲烷总烃
		G ₄	挤出	非甲烷总烃
		G ₅ 、G ₆	硫化	非甲烷总烃、H ₂ S
		G ₈	破碎筛分	颗粒物
		G ₇	硫化箱燃烧室	烟尘、SO ₂ 、NO _x
废水		W ₁	密炼机冷却	/
		W ₂	冷却槽冷却	/
		/	生活污水	COD、SS、氨氮
噪声	生产设备		噪声	厂房隔声、基础减振
固体废物	原料拆分工序		一般包装材料	外售给物资回收单位
			危化品包装材料	委托有资质单位处置
	破碎筛分		不合格橡胶颗粒	收集后外售
	布袋除尘器		集尘灰	收集后外售
	设备检修		废油	委托有资质单位处置
	废气处理		废催化剂	
	废气处理		废活性炭	
	职工生活		生活垃圾	环卫部门处理

3、项目营运期水平衡和物料平衡见下表。

(1) 本项目生产工艺物料平衡见下表。

表 3.3-3 橡胶颗粒生产工艺每批次物料平衡表

投入		产出及去向 (kg)	
原料名称	投入量 (kg)	产品: 三元乙丙橡胶颗粒 1041.6kg, 14400 批/年, 14999.04 吨/年	损耗
三元乙丙橡胶生胶	208.333		粉尘 0.448
硫磺	2.088		非甲烷总烃 0.076
钙粉	725.484		硫化氢 0.002
抗紫外线剂	3.132		不合格橡胶颗粒 1.736
色粉	17.746		小计 2.262
白油	83.509		
硫化促进剂 DM	1.566		
硫化促进剂 TMTD	2.004		
合计	1043.862	1043.862	

表 3.3-2 项目生产工艺物料总平衡表 (t/a)

序号	进料		出料					
	名称	数量	产品		损失			
			名称	数量	方式	名称	数量	备注
1	三元乙丙橡胶生胶	3000	三元乙丙橡胶颗粒	14999.04	废气	非甲烷总烃	1.093	/
2	白油	1202.529				粉尘	6.45	/
3	钙粉	10446.969				硫化氢	0.03	/
4	硫磺	30.067						
5	硫化促进剂	22.551						

	DM							
6	硫化促进剂 TMTD	28.854						
7	抗紫外线剂	45.101						
8	色粉	255.542			固废	不合格橡胶颗粒	25	/
9	进料总量	15031.613	出料总量	15031.613				

(2) 本项目非甲烷总烃及硫平衡见下图。



图 3.3-3 项目非甲烷总烃平衡图

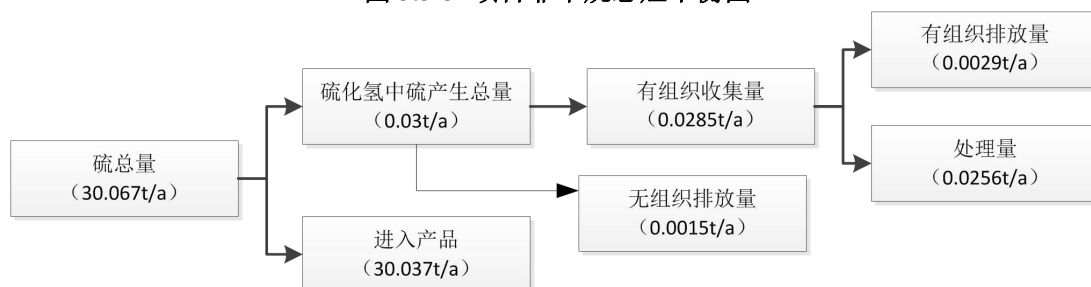


图 3.3-4 项目硫平衡图

(3) 本项目水平衡见下图。



图 3.3-5 项目水平衡图

3.3.3 营运期污染源强分析

3.3.3.1 废气

1、投料粉尘

本项目原辅材料由人工投料至自动计量装置，粉末状物料在由包装袋向进料口倾倒过程会有颗粒物产生。投料粉尘产生量与工人操作水平有很大关系。类比参照《逸散性工业粉尘控制技术》，投料过程中逸散粉尘排放因子取0.125kg/t产品，项目三元乙丙橡胶颗粒产量为15000吨/年，则年产生粉尘约1.875吨（0.26kg/h）。

(2) 密炼、挤出、硫化废气

项目橡胶产品生产过程中产生的废气主要包括密炼、挤出、硫化过程产生的废气，炼胶工序中产生的废气具有排放量大、污染物浓度低、成分复杂等特点。根据《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2008），橡胶生产烟气中应控制的主要污染物为非甲烷总烃及复合臭气（橡胶厂排放的恶臭污染物中没有单项恶臭，只有复合臭气）。本项目炼胶主要污染物以非甲烷总烃计；硫化主要污染物以非甲烷总烃、H₂S计。本项目非甲烷总烃排放系数参考《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（《橡胶工业》2006年第53卷）及《橡胶制品生产过程中有机废气的排放系数》（《橡胶工业》2016年第2期123-127）中的废气污染物排放系数。本项目胶种为三元乙丙胶（EPDM），排放系数取对应工序最大值。硫化氢排放系数根据美国橡胶制造者协会（RMA）对橡胶制品生产过程中有机废气排放系数的测试过程和测试结果：H₂S排放系数为10mg/kg，各污染物排放系数见下表。

表3.3-1 各工序各污染物排放系数一览表 单位：mg/kg橡胶

污染因子	橡胶种类	密炼	挤出	硫化
非甲烷总烃	EPDM	140	75.2	149
H ₂ S		0	0	10.0
颗粒物		925	0	0

按项目的生产规模核算，本项目三元乙丙橡胶生胶总用量为3000t/a，则密炼、挤出、硫化废气产生量见下表。

表3.3-2 密炼、挤出、硫化工序废气产生量一览表

工序	非甲烷总烃 (t/a)	硫化氢 (t/a)	颗粒物 (t/a)
密炼	0.42	0	2.775
挤出	0.226	0	0
硫化	0.447	0.03	0
合计	1.093	0.03	2.775

(3) 破碎筛分粉尘

本项目橡胶的破碎只是将大块的橡胶破碎成小块橡胶，不制成粉状，因此，破碎、筛分工序产生的粉尘量较少。参考《空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中塑胶加工中逸散颗粒物排放系数，在无控制措施的情况下排放系数为0.12kg/t产品。同时类比《湖南优冠实业集团有限公司运动场材料及人造草坪生产项目竣工环保验收监测报告》（岳阳市生态环境局以“岳环评验（2018）3号”批复）。该项目为橡胶颗粒及运动场材料、人造草皮生产项目，其中三元乙

丙橡胶生产工艺与本项目完全一致，具有可类比性，破碎筛分过程中粉尘产生系数为0.1‰产品。本次环评破碎筛分排污系数取较大值0.12kg/t产品，本项目三元乙丙橡胶颗粒产品质量按15000t/a计，则粉尘产生量约为1.8t/a，破碎筛分时间按24h/d计，全年工作300天。

(4) 三元乙丙橡胶颗粒生产各工序废气收集与处理

因本项目生产车间范围较大，整体抽风所需风机风量较大，整体抽风收集废气不切实际。环评要求项目三元乙丙橡胶生产车间进行全封闭式生产，进出门采用软塑料PVC厚膜隔断，强制抽风和送风，使车间处于微负压状态，并在上料机、密炼机、挤出机、硫化箱进出料口设置吸风罩重点抽吸废气。根据建设单位提供的方案，各工序废气收集风量汇总见下表。

表3.3-3 各工序废气设计收集风量

工序	设备	数量	集气点位置	集气罩参数	设计风速 ^① (m/s)	集气效率 ^②	罩口距污染源的距离 (m)	设计风量 ^③ (m³/h)
投料	自动提升上料机	4台	进料口	采用矩形罩，截面长×宽=1.0×0.5m	0.5	95%	0.2	6048
密炼	密炼机 ^④	4台	出料口	采用矩形罩，截面长×宽=0.5×0.5m	0.5	95%	0.2	4032
挤出	挤出机	1台	顶部	采用矩形罩，截面长×宽=1.0×0.5m	0.5	95%	0.2	2016
硫化	硫化箱	1台	左端	采用矩形罩，截面长×宽=1.5×1.0m	0.5	95%	0.2	2520
			右端	采用矩形罩，截面长×宽=1.5×1.0m	0.5	95%	0.2	2520
破碎筛分	粗破碎机	2台	顶部	采用矩形罩，截面长×宽=1.5×0.8m	0.5	95%	0.2	4636.8
	筛分机	2台	顶部	采用矩形罩，截面长×宽=1.5×0.8m	0.5	95%	0.2	4636.8
	细破碎机	2台	顶部	采用矩形罩，截面长×宽=1.5×0.8m	0.5	95%	0.2	4636.8

注：①设计风速：本项目废气污染源主要为粉尘和蒸发气，以轻微速度发散到平静的空气中，污染源的控制速度参照《大气污染控制工程》中表13-2可得，“以轻微速度发散到相当平静的空气中，控制速度0.25m/s~0.5m/s”，本次评价选取0.5m/s。

②集气效率：参考《袋式除尘工程通用技术规范》（HJ 2020—2012）第 6.2.8 条，“集气罩能实现对烟气（尘）的捕集效果，半密闭罩捕集率不低于 95%”，本项目集气罩均为半密闭式集气罩。且为密闭车间，车间处于微负压状态，本次评价集气效率均取 95%。

③设计风量：集气罩置于污染源上的排风量可按下式（《环境工程设计手册》P48，式 1.3.12）计算。

$Q=KPHu$

Q----排风量（m³/s）

K----考虑沿高度速度分布不均的安全系数，通常取 K=1.4

P----罩口敞开面周长（m）

H----罩口距污染源的距离（m）

u----风速（m/s）

④密炼机：本项目密炼机封闭进料，且为封闭作业，仅在出料时会产生废气，在密炼机出料口上方设置集气罩。

根据理论计算，三元乙丙橡胶生产车间设计处理风量为 $31046.4\text{m}^3/\text{h}$ ，考虑到设计余量和风压损失，三元乙丙橡胶生产车间废气处理的设计总风量建议为 $32000\text{m}^3/\text{h}$ 。

三元乙丙橡胶生产线各工序位于同一车间，且车间为全封闭式，企业拟将投料、密炼、挤出、硫化、破碎筛分废气收集后一起通过“布袋除尘+UV光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附”（TA01）处理，该装置对粉尘处理效率为99%，对非甲烷总烃处理效率为95%，对硫化氢的处理效率为90%，废气最终经15m排气筒排放（DA01）。

各工序污染物产生量按照所配备的设备及上述产污系数计算，则项目实施后炼胶及硫化废气污染源排放情况见下表。

表3.3-4 各工序废气生产及排放情况汇总表

污染因子	产生工序	产生情况	有组织排放情况			无组织排放情况	
		产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)
粉尘	投料	1.875	/	/	/	/	/
	密炼	2.775	/	/	/	/	/
	破碎筛分	1.8	/	/	/	/	/
粉尘总计		6.45	0.0613	0.0085	0.266	0.3225	0.045
非甲烷总烃	密炼	0.42	/	/	/	/	/
	挤出	0.226	/	/	/	/	/
	硫化	0.447	/	/	/	/	/
非甲烷总烃总计		1.093	0.052	0.0072	0.225	0.0547	0.0076
H ₂ S	硫化	0.03	0.0029	0.0004	0.0125	0.0015	0.0002
H ₂ S总计		0.03	0.0029	0.0004	0.0125	0.0015	0.0002

(6) 臭气浓度

根据《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2008），橡胶厂排放的恶臭污染物中没有单项恶臭，只有复合臭气。橡胶生产过程中臭气主要产生于炼胶和硫化过程中，类比《湖南优冠实业集团有限公司运动场材料及人造草坪生产项目竣工环保验收监测报告》（岳阳市生态环境局以“岳环评验〔2018〕3号”批复），炼胶工序臭气浓度在2500左右，硫化工序臭气浓度在4000左右。本项目臭气浓度排放情况见下表。

表3.3-5 臭气浓度产生及排放一览表

序号	工序	产生浓度	收集效率	预处理	处理措施	处理效率	预计排放浓度
----	----	------	------	-----	------	------	--------

1	密炼、挤出	2500	95%	布袋	UV光催化 氧化、低温 等离子一体 机+活性炭 吸附	90%	237.5
2	硫化	4000	95%	布袋		90%	380

由上表可知，臭气浓度排放能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。

（7）硫化箱加热天然气废气

项目硫化箱拟用天然气提供热源。根据建设单位提供的资料，硫化箱天然气用量为 600000m³/a。

根据《环境保护实用数据手册》中天然气燃料的污染物排放因子，每万 m³ 天然气完全燃烧排放 SO₂1.0kg，NO_x6.3kg，烟尘 2.4kg。废气量参照《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》下册 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-天然气工业锅炉排污系数：136529.17Nm³/万 m³ 天然气。

天然气为清洁能源，硫化箱天然气燃烧后由 15m 排气筒（DA02）排放。则项目天然气废气污染物产生及排放情况见下表。

表 3.3-6 天然气燃烧污染物产生情况

产污环节	污染物	产生量kg/a	排放量kg/a	排放速率kg/h	排放浓度mg/m ³
硫化	烟气量	819.2万m ³	819.2万m ³	/	/
	NO _x	378	378	0.0525	46.14
	SO ₂	60	60	0.0083	7.32
	烟尘	144	144	0.02	17.57

由上表可知，废气污染因子排放浓度能满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表3中燃气锅炉标准。（烟尘：20mg/m³、SO₂：50mg/m³、NO_x：150mg/m³）。

2、大气污染物基准排气量排放浓度计算

根据计算，本项目非甲烷总烃和颗粒物的单位胶料实际排气量超过了单位胶料基准排气量2000m³/t胶，故根据《橡胶制品工业污染物排放标准》要求：若单位胶料实际排气量超过单位胶料基准排气量，须将实测大气污染物浓度换算为大气污染物基准气量排放浓度，并以大气污染物基准气量排放浓度作为判定排放是否达标的依据。计算公式如下：

$$C_{基} = \frac{Q_{总}}{\sum Y_i Q_{i基}} \times C_{实}$$

式中：C_基—大气污染物基准气量排放浓度，mg/m³；

Q_总—预测排气总量，m³；

Y_i—第i种产品胶料消耗量，t；

Q_{i基}—第i种产品的单位胶料基准排气量，2000m³/t；

C_实—预测大气污染物排放浓度，mg/m³。

根据上述公式计算得非甲烷总烃和颗粒物的大气污染物基准气量排放浓度见下表。

表3.3-7 大气污染物基准气量排放浓度计算一览表

排气筒	项目	工序	预测排气总量(万m ³ /h)	估算大气排放浓度(mg/m ³)	胶料消耗量(t/a)	单位胶料基准排气量(m ³ /t)	基准气体排放浓度(mg/m ³)
DA01	颗粒物	投料、密炼、破碎筛分	3.2	0.266	3000	2000	10.21
	非甲烷总烃	密炼、挤出、硫化	3.2	0.225	3000	2000	8.64

由上表可知，折算后的非甲烷总烃和颗粒物的大气污染物基准气量排放浓度能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中新建企业10mg/m³和12mg/m³的排放标准限值要求。

废气污染源强核算结果及相关参数见下表。

表 3.3-8 废气污染源强核算结果及相关参数一览表

装置/工序	排气筒 编号	污染物	污染物产生					治理措施		污染物排放			排放时间 /h	年排放 量 t/a
			核算方 法	废气量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	工 艺	效率	废气排放 量 (m³/h)	浓度 (mg/m³)	排放速 率(kg/h)		
三元乙丙橡 胶颗粒车间	DA01	非甲烷总 烃	系数法	32000	4.75	0.152	1.093	布袋除尘+UV 光 催化氧化、低温 等离子一体机+ 活性炭吸附	95%	32000	0.225	0.0072	7200	0.052
		H ₂ S	系数法		0.125	0.004	0.03		90%		0.0125	0.0004		0.0029
		颗粒物	类比 法、系 数法		28	0.896	6.45		99%		0.266	0.0085		0.0613
	DA02	NO _x	系数法	1137	46.14	0.0525	0.378	直排	/	1137	46.14	0.0525	7200	0.378
		SO ₂			7.32	0.0083	0.06				7.32	0.0083		0.06
		烟尘			17.57	0.02	0.144				17.57	0.02		0.144
三元乙丙橡 胶车间	无组织	非甲烷总 烃	系数法	/	/	/	/	/	/	/	0.0547	7200	0.0547	
		H ₂ S	系数法	/	/	/	/	/	/	0.0002	0.0015			
		颗粒物	类比 法、系 数法	/	/	/	/	/	/	0.045	0.3225			

3.3.3.2 废水

1、冷却水

项目冷却水主要产生于密炼机和冷却水槽。项目冷却水循环使用，定期补充，不外排。冷却水循环量为 3600m³/a（0.5m³/h），补充量为 600m³/a。

2、生活污水

项目共有职工 20 人，不在厂内住宿和就餐，项目年工作 300 天，员工用水量计为 45L/人·d，职工生活用水量 0.9m³/d（270t/a），排放系数按 0.8 计，则生活污水排放量为 0.72t/d（216t/a），生活污水厂区经化粪池处理后，通过市政管网排入汨罗市城市污水处理厂深度处理。

表 3.3-9 项目污水污染物浓度及处理效率

生活污水	项目				废水量（m ³ /a）
	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	
产生浓度(mg/L)	250	100	25	150	216
产生量（t/a）	0.054	0.0216	0.0054	0.0324	
隔油化粪池处理效率	25%	25%	5%	70%	
化粪池处理后浓度(mg/L)	187.5	75	23.8	45	
化粪池处理后量（t/a）	0.0406	0.0162	0.0052	0.0096	

3、噪声

营运期主要噪声源为车间中的生产设备运行过程所产生的噪声，噪声值为 60~90dB(A)。各设备源强见表 3.3-10。

表 3.3-10 设备噪声源强表（dB(A)）

噪声源		声源分类	所在位置	声级值 dB(A)	数量 (台)	运行 时间
三元乙丙橡胶生产设备	密炼机	室内声源	三元乙丙橡胶生产车间	80~90	4	8h/d
	上料机	室内声源		70~80	1	8h/d
	双转子输送双螺杆挤出机	室内声源		80~90	1	8h/d
	硫化箱	室内声源		70~80	1	8h/d
	粗破碎机	室内声源		70~80	2	8h/d
	风送机	室内声源		70~80	2	8h/d
	细破碎机	室内声源		70~80	2	8h/d
	震动筛分机	室内声源		70~80	2	8h/d
	鼓风机	室内声源		80~90	1	8h/d
	风机	室内声源		80~90	1	8h/d

4、固体废弃物

项目固体废物主要为集尘灰、检修废油、废催化剂、废活性炭、危化品包装材料、一般包装材料和生活垃圾。

(1) 一般固废

①集尘灰

集尘灰包括投料、密炼及破碎筛分工序除尘器集尘灰。根据工程分析，颗粒物合计产生量 6.45t/a，合计排放量 0.3838t/a，则集尘灰产生量约 6.0662t/a，经收集后外售。

②一般包装材料

除促进剂（含硫磺）外，其余物料会产生废旧包装材料，该类包装材料为一般固废。根据企业提供的资料，项目一般包装材料产生量约为 0.5t/a，外售给物资回收单位。

③不合格橡胶颗粒

根据业主提供资料，项目不合格橡胶颗粒产生量为 25t/a，经收集后同集尘灰外售。

（2）危险废物

①检修废油

项目机械设备检修维护过程中产生废液压油、废机油等废油，产生量约为 0.5t/a。检修废油属于危险废物，类别是 HW08 废矿物油与含矿物油废物，代码是 900-218-08，在厂内安全暂存后，委托有资质单位清运处置。

②废催化剂

光催化氧化设备每 5 年更换一次催化剂（二氧化钛），产生废催化剂 0.01t。根据《国家危险废物名录（2016）》，废催化剂属于危险废物，类别是 HW49 其他废物，代码是 900-041-49，在厂内安全暂存后，委托有资质单位清运处置。

③危化品包装材料

经查阅对比《危险化学品目录》（2018），项目促进剂（含硫磺）在《危险化学品目录》（2018）内，其包装袋为危险废物，类别是 HW49 其他废物，代码是 900-041-49。根据企业提供的资料，预计危化品包装材料产生量约 0.3t/a，在厂内安全暂存后，委托有资质单位清运处置。

④废活性炭

根据《活性炭手册》中活性炭对各种有机物质吸附容量，单位质量活性炭对有机废气的吸附率以 0.26kg/kg 计。根据工程分析核算，活性炭需吸附有机废气（含非甲烷总烃和 H₂S）量约 1011.65kg/a，需活性炭 3890.96kg/a，则废活性炭产生量为 4902.61kg/a，属于危险废物 HW49（900-039-49），拟委托有资质单位

处置。

⑤废紫外线灯管

UV 光催化氧化、低温等离子一体机设备在更换紫外线灯管时会产生一定量的废紫外线灯管，紫外线灯管更换频次为一年一次，更换的废紫外线灯管量约 0.02t，废紫外线灯管属于《国家危险废物名录》（2016 年）中编号为 HW29 危险废物，代码是 387-001-29，在厂内安全暂存后，委托有资质单位清运处置。

（3）生活垃圾

项目工作人员 20 人，人均生活垃圾产生量为 0.5 kg/d，则每天产生的日常生活垃圾量为 10 kg，年工作 300 d，则每年产生的生活垃圾量为 3 t/a，生活垃圾分类收集后由环卫部门回收处理。

项目一般固废的存储应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改（环境保护部公告 2013 年第 36 号）的规定：贮存场所禁止混入危险废物和生活垃圾；加强监督管理，贮存场所应按 GB15562.2 设置环境保护图形标志，并建立出入档案，便于核查。

危险废物存储应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改（环境保护部公告 2013 年第 36 号）规定：企业应建造专用的危险废物贮存设施、场所，贮存场所禁止混入一般固废和生活垃圾；危险废物应分类收集，分类贮存；可装入容器的应装入容器内，无法装入容器的可用防漏胶袋等盛装。容器外应粘贴符合标准的标签。危险废物贮存设施处应设置醒目的警示标准，同时应做好危废台账及转移联单等记录工作，危险废物须由有资质的单位回收、处置。

（4）危险废物属性判定

根据《国家危险废物名录》（2016 版）及《危险废物鉴别标准 通则》（GB 5085.7-2019），判定建设项目的固体废物是否属于危险废物，判定结果见下表。

表 3.3-11 危险废物属性判定表

固废名称	产生工序	废物类别	废物代码
集尘灰	投料、密炼、破碎筛分	一般固废	/
一般包装材料	原辅材料解包	一般固废	/
不合格橡胶颗粒	破碎筛分	一般固废	/
生活垃圾	员工生活	一般固废	/
危化品包装材料	原辅材料解包	危险废物	HW49(900-041-49)
检修废油	设备检修	危险废物	HW08(900-218-08)
废催化剂	废气处理	危险废物	HW49(900-041-49)
废活性炭	废气处理	危险废物	HW49(900-039-49)

废紫外线灯管	废气处理	危险废物	HW29(387-001-29)
--------	------	------	------------------

表 3.3-12 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 kg/年	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	危化品包装材料	HW49	900-041-49	300	原辅材料解包	固态	硫磺、促进剂	硫磺、促进剂	每天	T, I	委托资质单位处置
2	检修废油	HW08	900-218-08	500	设备检修	液态	废液压油、废机油	废油	半年	T, I	
3	废催化剂	HW49	900-041-49	10(5年)	废气处理	固态	废催化剂	TiO ₂	5 年	T	
4	废活性炭	HW49	900-039-49	4902.61	废气处理	固态	废活性炭	饱和和活性炭	半年	T, In	
5	废紫外线灯管	HW29	387-001-29	20	废气处理	固态	汞	汞	一年	T	

项目固废产生情况详见下表。

表 3.3-12 项目固废产生情况一览表

名称	产生量	属性	处理方式
生活垃圾	3t/a	一般固废	委托环卫部门每日及时清运、处置
集尘灰	6.0662t/a	一般固废	收集后外售
一般包装材料	0.5t/a	一般固废	外售给物资回收单位
不合格橡胶颗粒	25t/a	一般固废	收集后外售
危化品包装材料	0.3t/a	危险废物	委托有资质单位处置
检修废油	0.5t/a	危险废物	
废催化剂	0.01t/a	危险废物	
废活性炭	4902.61kg/a	危险废物	
废紫外线灯管	0.02t/a	危险废物	

3.4 项目主要污染防治措施及产排情况汇总

根据上述工程分析，项目主要污染物污染治理措施及产排情况汇总详见下表

3.4-1。

表 3.4-1 主要污染物产排情况汇总表

类型	污染源	主要污染物	排放浓度	排放量	拟治理措施
大气污染物	有组织排放 (DA01)	废气量	32000m ³ /h		集气罩+布袋除尘+UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附+15 米排气
		非甲烷总烃	0.225mg/m ³	0.052t/a	
		H ₂ S	0.0125mg/m ³	0.0029t/a	
		颗粒物	0.266mg/m ³	0.0613t/a	
	无组织排放	非甲烷总烃	/	0.0547t/a	

		H ₂ S	/	0.0015t/a	筒排放
		颗粒物	/	0.3225t/a	
	DA02	烟气量	1137m ³ /h		15 米排气筒排放
		NO _x	46.14	0.378t/a	
		SO ₂	7.32	0.06t/a	
		烟尘	17.57	0.144t/a	
水污染 物	生活废水	水量	216t/a		经化粪池预处理 后外排市政污水 管网
		CODcr	187.5mg/m ³	0.0406t/a	
		氨氮	23.8mg/m ³	0.0052t/a	
固体 废物	投料、密炼、破碎 筛分	集尘灰	/	0	收集后外售
	原辅材料解包	一般包装材料	/	0	外售给物资回收 单位
	破碎筛分	不合格橡胶颗 粒	/	0	收集后外售
	员工生活	生活垃圾	/	0	委托环卫部门每 日及时清运、处 置
	原辅材料解包	危化品包装材 料	/	0	委托资质单位处 置
	设备检修	检修废油	/	0	
	废气处理	废催化剂	/	0	
	废气处理	废活性炭	/	0	
	废气处理	废紫外线灯管	/	0	

3.5 非正常排放量核算

非正常情况指正常开停车或部分设备检修时排放的污染物及工艺设备或环保设备达不到设计规定指标要求或生产中出现故障时排放的污染物。

项目非正常情况下废气污染物排放主要是炼胶、硫化及破碎筛分处理环保设施出现故障，处理效率下降，可能造成废气污染物超标排放。假设废气处理效率下降至 0%，根据前面工程分析结果污染物排放情况见下表。

表 3.5-1 污染源非正常排放量核算表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放 速率(kg/h)	单次持续 时间(h)	年发生 频次(次)	应对措施
三元乙丙橡胶颗 粒车间排气筒 DA01	集气罩+布袋除 尘+UV 光催化氧 化、低温等离子 一体机+活性炭 吸附装置运行不 正常	非甲烷总烃	0.0721	0.5	1	停产，尽快 检修、待废 气处理设 施正常运 行后方可 继续生产
		H ₂ S	0.0019			
		颗粒物	0.4255			

3.6 与原天立橡胶及同类企业对比性分析

1、与原天立橡胶工艺及产污分析

本项目租赁湖南天立橡胶有限公司闲置脱硫车间进行生产。湖南天立橡胶有限公司是一家从事废橡胶回收再生的企业，公司成立于 2007 年 10 月，位于湖南汨罗工业园（新屋路及屈原路交叉口的西北角），占地面积为 41833m²，总建筑面积为 29302.84m²，湖南天立橡胶基本情况见下表。

表 3.6-1 湖南天立橡胶基本情况一览表

企业名称	湖南天立橡胶有限公司	
企业所在地	汨罗高新技术产业开发区	
建厂年月	2007 年 10 月	
环评及验收情况	2009 年 2 月 16 日取得了岳阳市环境保护局环评批复（岳环评批[2009]19 号），并于 2010 年 2 月 6 日通过环保部门验收（岳环评验[2009]03 号），并取得排污许可证	
主体工程	厂房	单层框架结构，包括打粉车间、脱硫车间、炼胶车间、成品仓库等，共 12000m ²
	堆料场	单层轻钢结构厂棚，为收集的废旧橡胶的堆放点，共 7000m ²
	综合办公楼	5 层混凝土结构，共 2600m ²
产品方案	年处理 48000 吨废橡胶及年产 40000 吨再生胶、橡胶制品	
主要生产工艺	废橡胶轮胎切胶、粗碎、筛选、纤维分离、再生、捏炼、滤胶、精炼、细炼	
产污节点	废气	破碎废气（颗粒物）经集气罩收集+布袋除尘器处理后 15m 排气筒排放
		脱硫、炼胶硫化废气（硫化氢、苯、甲苯）经余热回收+碱性水液吸收+气液分离+尾气焚烧+25m 排气筒排放
	废水	设备冷却水内部循环利用
		脱硫除尘水经沉淀后回用
		地面冲洗废水经沉淀后外排市政污水管网
		生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网
	噪声	选用低噪声设备，厂房隔声
	固废	废钢丝、尼龙线回收利用；生活垃圾由环卫部门处理

由上表可知，本项目生产工艺与原天立橡胶工艺具有较大差异，原天立橡胶生产过程产生臭气工序主要为脱硫工序。脱硫是一个与硫化完全相反的过程，硫化胶再生机理的实质为：硫化在热、氧、机械力的和化学再生剂的综合作用下发生降解反应，破坏硫化胶的立体网状结构，从而使废旧橡胶的可塑性得到一定的恢复，达到再生目的。原天立橡胶脱硫工序采用动态脱硫法，动态脱硫是一个化学反应过程，再生橡胶助剂主要是煤焦油、松焦油、420 活化剂。脱硫罐中工作压力 2Mpa，温度 230℃，在高温厌氧的状态下产生游离硫。本项目硫化工序的机理是化学交联，之所以称为硫化是因为最初的交联是用硫磺交联得到的。橡胶的硫化经历了由硫磺硫化到硫磺加无机氧化物的活化复合体系，进而发展到硫磺/无机氧化物/有机化合物的复合体系，形成了由硫化剂、活性剂、促进剂三部分

组成的硫化体系。

本项目硫化工序与原天立橡胶脱硫工序具有本质差别，硫化工序恶臭气体的产生也大大少于原天立橡胶脱硫工序，同时，本项目更加严格恶臭及有机废气处理。因此，在原天立橡胶退出园区后，本项目入驻产业园区，等同于退出污染较大的橡胶企业，引进污染相对很小的橡胶企业，在满足现有已形成的产业结构的同时，既能大大降低对环境的影响，加快区域环境改善，又能盘活园区闲置资产，促进区域经济又好又快发展。

2、与同类型橡胶类比分析

项目与同类型橡胶企业类比分析见下表。由下表可知，本项目在生产工艺、生产设备、原辅材料、环保设备等方面，均优于汨罗高新技术产业开发区引入的同类型企业，根据现有《湖南优冠实业集团有限公司运动场材料及人造草坪生产项目竣工验收监测报告》（岳环评验[2018]3 号），三元乙丙橡胶生产线废气经水喷淋+UV+活性炭+15m 排气筒排放后有机废气、硫化氢、颗粒物均能做到达标排放，本项目在优化生产工艺并升级废气环保设施的基础上，理论上有机废气、颗粒物、恶臭气体排放浓度均将低于湖南优冠实业集团有限公司运动场材料及人造草坪生产项目，因此，本项目在落实本报告提出的环保措施的基础上，对周边环境的影响较小。

表 3.6-2 与同类型企业类比分析一览表

企业名称	湖南优冠实业集团有限公司	湖南旭弘新材料科技有限公司	湖南省晨钰新材料有限公司	备注
企业所在地	汨罗高新技术产业园区弼时片区	汨罗高新技术产业园区原湖南汨罗市松菊精化科技有限公司	汨罗高新技术产业园区原天立橡胶厂内	/
建厂年月	2016 年 4 月	2018 年 9 月	2020 年 1 月	/
产品规模	三元乙丙橡胶颗粒 800t/a	三元乙丙橡胶颗粒 3000t/a	三元乙丙橡胶颗粒 15000t/a	/
生产工艺	开炼、密炼、硫化、破碎筛分、包装	开炼、密炼、硫化、破碎筛分、包装	投料、密炼、挤出、硫化、冷却、破碎筛分	本项目不涉及开炼工序，相较于对比企业有机废气、恶臭气体产生量均有所减少
生产设备	开炼机、密炼机、硫化罐、粉碎机、筛分机	开炼机、密炼机、硫化罐、粉碎机、筛分机	自动提升上料机、密炼机、挤出机、硫化箱、粗细破碎机、筛分机	①本项目采用自动上料机，上述两家企业采用人工投料，本项目可大大降低投料粉尘产生量； ② 本项目采用硫化箱硫化，相较于硫化罐，无硫化废水产生。
原辅材料	白炭黑、三元乙丙橡胶生胶、橡胶油、白油、钙粉、硫磺、氧化锌、氧化镁、硫化促进剂 TMTD、硫化促进剂 M、抗紫外线剂、颜料	白炭黑、三元乙丙橡胶生胶、橡胶油、白油、钙粉、硫磺、氧化锌、氧化镁、硫化促进剂 TMTD、硫化促进剂 M、抗紫外线剂、颜料	三元乙丙橡胶生胶、白油、钙粉、硫磺、硫化促进剂 TMTD、硫化促进剂 M、抗紫外线剂、色粉	本项目优化原辅料，不添加白炭黑，进一步降低了粉尘的产生
环保设施	硫化废气：水喷淋+UV+活性炭+15m 排气筒排放，根据验收监测报告，TSP 排放浓度为 2.13mg/m ³ ，排放速率 0.013kg/h，硫化氢排放浓度为 0.05mg/m ³ ，排放速率 0.0003kg/h，能够满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	①硫化废气：车间集气罩吸风+UV 光解+15 米排气筒排放； ②开炼粉尘：车间集气罩吸风+UV 光解+15 米排气筒排放	本项目投料、密炼、挤出、硫化、破碎筛分工序废气拟采用布袋除尘器+UV 光解+低温等离子+活性炭吸附处理后经 15m 排气筒排放	相较于上述两家企业，本项目拟设置废气处理设施进一步升级，采用四级处理措施，正常工况下可做到污染物达标排放。

注：产品规模仅列出与本项目相同产品。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

汨罗市处湖南省东北部，紧靠南洞庭湖东畔、汨罗江下游，位于东经 $112^{\circ}51' \sim 113^{\circ}27'$ ，北纬 $28^{\circ}28' \sim 29^{\circ}27'$ 。市境东部和东南部与长沙县毗连，南与望城县接壤，西邻湘阴和沅江，北接岳阳，东北与平江交界。因境内有汨水、罗水会合，其下游名汨罗江，因以名市。是“中国龙舟名城”。总面积 1562km^2 ，总人口 72 万。京广铁路，武广高铁，京珠高速，107 国道纵贯市境，交通十分便利。

新市镇位于汨罗市东部，东与平江县伍市镇相依，西靠城郊乡、古培镇，南连黄柏镇、沙溪乡，北隔汨罗江与红花乡相望，距汨罗市区 11km，距岳阳 73km，长沙 71km。107 国道纵贯南北，S308 汨新路与京珠高速路汨罗连接线横穿东西，汨罗江绕镇而过。全镇总面积 56km^2 ，夏老街社区、团山、新书、合心、八里、新桥、团螺、福兴、元宵、从羊 10 个行政村。

汨罗高新技术产业开发区新市片区位于新市镇，本项目选址位于汨罗高新技术产业开发区湖南天立橡胶有限公司，经纬度为 E: 113.143095151° ，N: 28.764411272° ，具体地理位置见附图 1。

4.1.2 地质、地貌、地质

汨罗市属幕阜山脉与洞庭湖之间的过渡地带，西临南洞庭湖。地势由东南向西北倾斜。园区所在地地貌以丘岗平原为主，其中 107 国道沿线和沿江大道沿线为地形较平整的平原地带，其余部分分布大量小型丘陵。自然地形地势起伏不大，地坪坡度 15% 以下。

汨罗市位于扬子准地台雪峰地轴中段，东部为临湘穹的瓮江一幕阜山隆起，西部为洞庭下沉的过渡性地带。由于长期的雨水淋溶、侵蚀，地壳抬升与沉降作用的继续，使得山地剪切加强，冲沟发育，水系密布，江湖沉积物深，在洞庭湖及汨罗江沿岸一带形成土质肥沃，土层深厚的河湖平原。

汨罗市境内地层简单，由老到新依次为元古界冷家溪、中生界白垩系和新生界下第三系中村组、第四系。第四系更新统白水江组分布于新市镇一带，厚度为 6.9~10m，底部为黄褐色砾石层，中部为黄褐色砂砾层，上部为黄褐色含锰质结

核砂质粘土。

场区地基主要为人工填土、耕作土、江南红壤和冲击沉积物堆积层组成，地质物理力学性质较好，场地内无不良地质现象。

根据《中国地震动参数区划图》（GB 18306-2015），地震设防烈度为 7 度。

4.1.3 气候、气象

汨罗市处于中亚热带向北亚热带过渡地区，属大陆性湿润季风气候。气候温暖，四季分明，热量充足，雨量集中，春温多变，夏秋多旱、严寒期短，暑热期长。

（1）气温：年均气温 21.8℃，极端最高气温 40.2℃，极端最低气温-9.5℃；

（2）降水量：年均降水量 1415.8mm，相对集中在 4~8 月，占全年总降水量 61.5%；日最大降雨量 159.9mm，最长连续降雨同数为 18d，连续 10d 降雨量最多为 432.2mm。年均降雪日数为 10.5d，积雪厚度最大为 10cm；

（3）风向：常年主导风向为 NNW，频率为 10.38%；冬季主导风向为 NNW（13.48%），夏季主导风向为 S（20.02%）；

（4）风速：年平均风速为 1.74m/s；

（5）其它：年平均地面温度 19.3℃，年平均霜日数 24.8d，年均湿度为 81%，年均蒸发量为 1312.3mm。

4.1.4 水文

（1）地表水系

本项目所在区域所涉及的河流主要为汨罗江、湄江。

汨罗江源出江西修水、湖北通城和湖南平江三县交界处之黄龙山脉。流经官田桥，龙门厂(进入平江县)，长寿街、嘉义、三市、平江、浯口、黄琪瑕(进入汨罗市)、长乐、新市、汨罗、于磊石山北注入洞庭湖。全长 253.2km，其中流经汨罗境内 61.5km。总落差 249.83m，平均坡降为 0.46‰。流域面积 5543km²，流长 253.2km，其中境内长 61.5km，流域面积 965km²。干流多年平均径流量为 43.04 亿 m³，汛期 5~8 月，径流量占全年总量 46.2%，保证率 95%的枯水年径流量为 5.33 亿 m³，多年平均流量 99.4m³/s，多年最大月平均流量 231m³/s(5 月)，最小月平均流量 26.2m³/s(1 月、12 月)。

湄江（车对河）为汨罗的第三大水系，全长 41km，流域面积 344km²，其中

市内 165km²，多年平均径流深 600mm，多年平均径流量 1.07 亿 m³，多年平均流量 3.4m³/s。水量资源较丰富。湄江经新市的赵公桥注入汨罗江。

(2) 地下水

根据含水岩土体的特征，园区内地下水主要分第四系松散层孔隙水和基岩裂隙水。汨罗高新技术产业开发区所在区域地下水位高程为 31.4~30.2m，地下水埋深-6.2~-5.9m，地下水的化学类型对建筑砷和钢筋无腐蚀性。

汨罗高新技术产业开发区新市片区地下水补给主要靠大气降水渗入地下补给，地下水径流（流场）方向与地形基本一致，由南向北侧径流，排泄方式主要为蒸发排泄、向汨罗江和湄江排泄及人工开采等。

本项目所在区域绝大部分居民生活用水由汨罗市二水厂提供，部分零散居民使用地下水作为水源，项目区地下水属于分散式饮用水源，无集中地下水供水设施。

4.1.5 土壤、植被

本项目区成土母质为第四纪松散堆积物，包括第四纪红色粘土的近代河湖冲积物，两者母质均为外源物。土壤种类有浅黄色泥土、红黄泥土、青夹泥土、红泥土。土层深厚、质地粘重，呈酸性，磷钾缺乏，保水保肥性能较好。河湖冲积物形成紫河沙泥田、紫河沙田、河沙土，土层浑厚，土质疏松，养分较丰富。

按《湖南地理志》植被划分方案，汨罗属中亚热带北部常绿阔叶林亚地带的湘东山地丘陵栎类林、台湾松林、毛竹林植被区和湘北滨湖平原栎类林、农田及防护林、堤垸沼泽湖泊植被区。汨罗市内野生植物种类繁多，蕨类植物共 15 科 25 种，裸子植物共 7 科 13 种，被子植物有 94 科 383 种。园区内无天然林和原生自然植物群落，常见的野生草灌植物有：马齿苋、艾蒿、爬地草、节节草及少量灌木等。主要树种有马尾松、灌木及人工防护林欧美杨。园区内未发现珍稀需要保护的野生植物品种。

全市已查明的野生动物有昆虫 65 科，168 种；鸟类 28 科，50 种；哺乳类 16 科，29 种。区内现存的野生动物资源受人类活动的长期影响，已大为减少。项目区周围现存的动物主要是一些鸟类及其它小型动物如蛇、鼠、蛙等。未在项目区附近范围内发现珍稀保护动物及地方特有动物踪迹。

4.2 汨罗高新技术产业开发区基本情况

汨罗高新技术产业开发区前身为 1992 年湖南省发改委批准成立的改革开放经济试点小区，1994 年湖南省人民政府以[1994]5 号文件正式批准为省级经济开发区，是 2006 年国家发改委第 8 号公告通过审核的第十批省级开发区，2006 年第 19 号公告明确了湖南汨罗工业园区由城西片区（1.5km²）和新市片区（4.185 km²）两部分组成，总面积为 5.685 km²（具体见附件三）；2007 年，湖南汨罗工业园被确定为国家首批城市矿产示范基地；2011 年 3 月湖南汨罗高新技术产业开发区确定为国家循环经济标准化试点单位；2012 年经湖南省人民政府批准更名为湖南汨罗高新技术产业开发区。

汨罗市委市政府于 2014 年对湖南汨罗高新技术产业开发区进行调扩区，调扩区后园区由新市片区和弼时片区组成，并于 2015 年 2 月 4 日取得了湖南省发展和改革委员会《关于湖南汨罗高新技术产业开发区调区扩区的函》（湘发改函[2015]45 号，见附件六）。根据湖南省发展和改革委员会关于湖南汨罗高新技术产业开发区调区扩区的函：到 2020 年，园区规划面积由原 5.685 km² 调整至 9.6291 km²，其中建设用地面积 9.4312 km²（其中新市片区建设用地面积为 6.4176 km²，弼时片区建设用地面积为 3.0136 km²）。根据《中国开发区审核公告目录》（2018 年第 4 号公告），园区核准面积为 9.1913 km²（其中新市片区为 6.3738 km²，弼时片区为 2.8175 km²）。根据湖南省人民政府于 2018 年 1 月 23 日关于设立 9 个高新技术产业开发区的批复，湖南汨罗高新技术产业开发区已更名为汨罗高新技术产业开发区，更名后园区的核准面积不变。

目前园区调区扩区已经取得湖南省发展和改革委员会同意开展调区扩区前期工作的函，本次调区扩区以《中国开发区审核公告目录》（2018 年第 4 号公告）中核准的面积 9.1913 km² 范围为基准，拟新市片区西片区调出 0.42 km² 至新市片区东片区并新增 0.2km²，弼时片区与 2018 年核准的范围保持一致，调区扩区后园区总规划面积为 9.3913 km²。

《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》已于 2019 年 3 月 27 日通过湖南省生态环境厅审查（审批文号：湘环评函[2019]8 号）。

4.2.1 园区概况

（1）规划年限：2018-2023 年。

（2）用地规模：汨罗高新技术产业开发区由新市片区和弼时片区组成，总规划总面积为 939.13 公顷，其中新市片区规划总面积为 657.38 公顷，弼时片区

为 281.75 公顷。

(3) 规划范围：新市西片区：北至汨江大道，西至武广东路，南至金塘路，东至新市街。新市东片区：北至汨新大道，西至 G107 国道，南至车站大道，东至湄江路。弼时片区：北至莲花路，西至经开路，南至镇界，东至弼时大道。本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区。

4.2.2 园区功能定位及产业定位

(1) 功能定位

是汨罗市工业集中发展区与经济增长极；长株潭两型社会新型工业化示范区；湖南省再生资源与有色金属循环经济重点产业园；国家循环经济标准化试点与示范园区。

(2) 产业定位

园区形成“三大主导，三大从属”的产业格局，主导产业为再生资源回收利用、有色金属精深加工、先进制造，辅以安防建材、新材料、电子信息三大特色产业。再生资源回收利用：以汨罗市广泛的专业回收网络为依托，对废旧电子产品、废旧家电、废旧汽车、废旧金属、废旧塑料、废旧电池等再生资源进行回收、拆解，同时对废铜铝、废塑料等再生资源进行再生循环利用，实现再生资源产业化发展。有色金属精深加工产业：主要对铜、铝等有色金属进行精深加工，生产附加值更高的金属制品。同时，继续引进规模企业，依靠先进加工技术提高有色金属的回收利用率，从源头减少废物及污染物的产生，坚持走资源节约、环境保护、污染减量化的生态工业发展道路。

先进制造产业：挖掘省内高校科研资源积极开展先进制造技术研发，重点发展智能智造装备、环保设备、新型节能机电产品、工程装备、节能环保和安全生产装备、汽车零部件设备、电子电工设备、通用设备等。

电子信息产业：做大做强现有以耳机、电脑配件等为主的电子产品企业，顺应电子、信息产业数字化、网络化、智能化的发展趋势，积极发展 IT 整机以及零部件制造、信息家电、通讯及网络设备等。

安防建材产业（含新材料）：做大做强现有以安防电子为主的产业，并加大科技成果的转移转化和产业化推广，加强在警用、消防、电力、冶金、石化等领域研究探索，以产业链融合助力应用深度拓展，同时进一步加强巩固金属建材等加工制造为主的建材类企业。新增新能源有色金属新材料生产。另外，这个片

区也发展相关的高新材料产业。

新材料：加强产学研合作，新市片区主要发展与塑料等有关的高新材料产业，弼时片区积极发展积极发展高性能纤维及复合材料、新型金属材料等。

本项目属于**新材料制造产业**。

4.2.3 园区用地规划与布局

（1）规划总体布局结构

汨罗高新技术产业开发区总体规划结构为“两轴两片六区”。

“两轴”是指横向 S308 发展轴和纵向 G107 发展轴。

“两片”即新市片区和弼时片区。两个片区功能各有侧重，与所依托的中心城区、弼时镇在功能上既联系紧密，又有相对独立的配置。

“六区”：即两个片区规划的产业功能分区。

新市片区形成三个产业区，即安防建材（含新材料产业）产业区、先进制造及电子信息产业区、再生资源回收利用及有色金属精深加工区。

弼时片区规划形成三个产业区，即先进制造产业区、新材料产业区和电子信息产业区。

本项目位于新市片区的再生资源回收利用及有色金属精深加工区。

（2）工业用地规划

①新市片区主要布置二类工业，工业用地面积约 440.01 公顷，其中一类工业用地面积为 74.17 公顷，二类工业用地面积为 321.06 公顷，三类工业用地面积为 44.78 公顷。

②弼时片区布置一、二类工业，用地面积约 208.71 公顷，其中一类工业用地面积 40.12 公顷，二类工业用地面积为 168.60 公顷。

③规划期末两个片区一类工业用地 114.29 公顷，二类工业用地 489.66 公顷，三类工业用地 44.78 公顷，工业用地总面积 648.72 公顷。

本项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区，根据《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书审查意见》：“根据报告书建议，在下一步控规编制和修编时将新市片西片区规划的绿地（现已开发为工业用地）按实际使用功能调整为工业用地”。

（3）物流仓储用地规划

①规划工业区仓储用地根据物流、市场需求，按照就近配套原则进行布局。

②按照城市总体规划要求，新市片区在 G107 东侧结合二期市场布局物流用地，面积为 19.81 公顷。

③弼时片区在该园区南部门户地段布置一处物流仓储用地，面积约 8.58 公顷。

④规划期末两个片区仓储物流用地总面积约 28.39 公顷。

（4）商业服务业设施用地

①弼时片区在南部规划一处加油站，面积约为 1.02 公顷。

②新市片区南部规划一处加油站，面积约为 0.59 公顷。

③规划园区商业服务业设施用地总面积约 16.66 公顷。

（5）居住用地规划

新市片区和弼时片区未规划有居住用地。

4.2.4 市政工程设计规划

（1）道路交通规划

规划新市片区形成“五横六纵”干路网骨架。“五横”干路分别为沿江大道、汨新大道、清云路、合心路和金塘路。“六纵”干路分别为武广东路、龙舟路、新市北街、G107、福星路和湄江路。其它支路根据规范要求，结合用地布局实际需要规划。

弼时片区规划形成“三横三纵”干路骨架。“三横”干路为莲花路、求志路和共荣路；“三纵”干路为弼时大道、经开路和经三路。

（2）给水工程规划

新市片区水源为汨罗市二水厂和新市自来水厂统一供水，汨罗市二水厂供水能力为 30000m³/d，新市水厂 10000m³/d，总供水能力达 40000m³/d。目前两个水厂的取水水源均为兰家洞水库，而汨罗江的取水口仅作为备用水源。项目所在新市片区绝大部分居民生活用水由汨罗市二水厂提供，部分零散居民使用浅层地下水作为水源，项目区地下水属于分散式饮用水源，无集中地下水供水设施。

弼时片区近期由弼时镇自来水厂供水，从定理冲水库取水，供水规模为 5000t/d，远期由弼时片区配套的长沙经开区汨罗产业园给水厂工程提供，从白鹤洞水库和大里塘水库取水，供水规模一期为 2.5 万 m³/d，二期为 3.5 万 m³/d。长沙经开区汨罗产业园给水厂工程属于《汨罗（弼时）产业园总体规划》（2014~2030）中规划的水厂，白鹤洞水库和大里塘水库暂未划定为饮用水源保

护区。

(3) 排水工程规划

规划采用雨污完全分流的排水体制。

①雨水工程

雨水管网系统遵循“分片排放、沟管结合，就近排入水体”的原则。雨水管道分散出流，以排洪渠、小溪沟等水体作为最终受纳水体，排水方向结合道路顺坡排放，尽可能增加出口，分散出流，确保雨水能尽快排走，减小管径。园区采用雨污分流的排水体制，在各道路上设置雨水口，雨水经雨水管网就近排入水体。

②污水工程

新市片区含重金属生产废水经企业车间污水处理设施处理达标后，通过园区重金属管网进入湖南汨罗工业园重金属污水处理厂提质处理，再通过市政管网汇入汨罗市城市污水处理厂处理后外排到汨罗江。重金属污水处理厂已建成处理规模为 0.5 万 m^3/d ，服务范围为汨罗高新技术产业开发区。

新市片区再生塑料产业企业产生的生产废水进入湖南汨罗循环经济产业园再生材料产业园污水处理厂深度处理，一期为 5000 m^3/d ，二期为 10000 m^3/d ，处理后不外排，全部作为中水回用。湖南汨罗循环经济产业园再生材料产业园污水处理厂一期工程投产时间为 2019 年 6 月。

汨罗高新技术产业开发区新市片区生活污水经市政管网进入汨罗市城市污水处理厂后外排至汨罗江。目前汨罗市城市污水处理厂已建成处理规模为 2.5 万 m^3/d ，尾水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，服务范围为汨罗市城区及汨罗高新技术产业开发区的生活污水及部分生产废水，汨罗市城市污水处理厂经一期提质改造及二期扩建后，处理规模为 5.0 万 m^3/d ，出水排放浓度可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，汨罗市城市污水处理厂一期提质改造及二期扩建项目投产时间为 2019 年 7 月。

本项目厂区实行雨污分流。项目雨水通过雨水管道排入湄江（车对河），生活污水经化粪池处理达到汨罗市城市污水处理厂接管标准后，排入汨罗市城市污水处理厂深度处理。目前本项目厂房已接通园区雨水管道、生活污水管道。

(4) 能源工程规划

汨罗高新技术产业开发区能源规划以电能和天然气为主。

汨罗管道天然气输气干管由岳阳引入。目前，汨罗城区已经建成了新市南天然气接入站和新市片区红马天然气门站，弼时片区在镇区北面规划一处天然气门站。

(5) 环卫设施规划

①环卫设施布局

规划保留现有新桥生活垃圾填埋场，位于新市片区东部，设计垃圾填埋量为 65 万立方米，日处理垃圾量 250 吨，服务范围为整个汨罗市。

规划建设垃圾焚烧发电厂 1 处，位于新桥村垃圾填埋场西侧，规划占地面积 100 亩，日处理垃圾 400 吨，规划到 2020 年日处理垃圾达 600 吨，服务范围为整个汨罗市，且已开展环评，目前正在开工建设。

②工业垃圾处理

工业垃圾根据需要进行预处理分类收集，采用带有封闭式容器的垃圾清运车辆运输，经减量化及资源化循环利用后，固废最终运输至工业固废处理场，进行无害化处理。

③生活垃圾处理

垃圾实行分类收集，不可燃烧垃圾运至生活垃圾填埋厂卫生填埋，可燃烧垃圾统一运至垃圾发电厂焚烧发电。

④危险废物处置

园区设置配套服务于园区的危废综合利用处置中心。

4.2.5 项目与园区的依托关系

给水：项目生产、生活用水均由市政管网供给，可满足项目用水要求。

排水：项目可充分利用园区雨水管网和市政管网。

供电：项目可充分利用园区已有电网。

园区给水、排水、电力等配套设施可满足本项目施工建设和生产运营。

4.3 区域污染源调查与评价

湖南汨罗高新技术产业开发区前身为汨罗市罗城经济开发区，1994 年湖南省人民政府批准为省级开发区，为省级工业园区。湖南汨罗高新技术产业开发区现有企业 256 家，其中投资 5000 万元以上的企业 20 家，初步形成再生资源、电子加工、机械制造和家具制造等为主的四大加工板块，聚集加工企业 134 家，其

中规模企业 53 家。

工业园内涉重金属污染企业众多，在建设开发初期，以致大多数企业环境保护意识不足，污染治理措施与环境管理制度不到位，多数企业的重金属工业废水仅经过简单的处理后即排入汨罗江，对汨罗江下游取水水质存在较大的安全隐患。建园初期的环境问题及存在隐患得到了各级政府、相关部门的高度重视，针对性的解决对策也一一的提出、布置和落实。园区的总体区域环评已经开展，企业的入园要求也在逐渐提高，现有污染型企业的环境整治工作也在开展之中。尤其是针对园区重金属废水的工业园污水收集处理系统工程也已经建成投运。该工程湖南汨罗循环经济产业园污水收集处理系统工程总建设规模为 16000m³/d，包括管网收集及污水处理，分两期建设：一期工程（2015）建成后处理规模为 8000m³/d，二期工程（2020）建成后总规模为 16000m³/d。项目建成后可以削减湖南省湖南汨罗循环经济产业园重金属污水污染物的排放量，对减轻汨罗江水质的污染、保护汨罗江饮用水源区的饮水安全，完善湖南汨罗循环经济产业园镇基础设施建设、改善湖南汨罗高新技术产业开发区环境质量、促进湖南省湖南汨罗循环经济产业园建设，具有重要意义。

项目所在地新市工业园片区内现已有部分入区企业，主要有湖南同力循环产业园、湖南省同力电子废弃物回收拆解利用有限公司、万容电子废弃物处理有限公司、湖南中联志远车轮有限公司、汨罗锦胜有色金属有限公司等，根据工业园介绍，园区内现已入驻企业均依法办理了环保审批手续，各企业的污染物均按审批要求落实了污染防治措施，具体情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 汨罗高新技术产业开发区新市片区污染源调查表

序号	企业名称	建设内容及规模	能源消耗	废水量 (万 t/a)	污染物排放量 (t/a)	废气量 (万 m ³ /a)	污染物排放量 (t/a)	工业固废产生量 (t/a)	三废治理措施	运行 状况	环评 验收 情况	达标 情况
1	湖南音品电子有限公司	蓝牙耳机、新型二合一和弦扬声器及蓝牙耳机生产设备配件建设项目	电：56 万度	20.3	COD：3.94 氨氮：0.11	443.2	烟尘：0.4 SO ₂ ：2.54	77	废水 A/O 法隔油处理；废气采用玻纤布袋除尘处理	运行	2013 年验收	达标
2	汨罗市协音电子有限公司	各类电子产品用防尘 防震 调音 胶粘类配套产品的制造	电：60.5 万度	10	COD：1.54 氨氮：0.02	565.6	烟尘：0.1 SO ₂ ：1.83	50	废水 A/O 法隔油处理；废气采用玻纤布袋除尘处理	运行	2012 年环评审批	/
3	湖南中天龙舟农机有限公司	年产 3000 台收割机	电：105.6 万度	15.4	COD：0.555 石油类：0.016	879.9	粉尘：1.08 SO ₂ ：0.57 烟尘：0.59	328	废水隔油絮凝沉淀；焚烧乳化油+布袋除尘处理	运行	08 年验收	达标
4	湖南博发铜业有限公司	年产 6 万吨铜阳极板、粗铜	天然气：68 万 m ³	0.0960	COD：0.058 氨氮：0.003	10852	二氧化硫：0.6984	1933.97	废气采用烟道收集、换热器换热、布袋除尘处理；废水经隔油池、化粪池处理	运行	2014 年环评审批；2015 年验收	达标
5	汨罗市天惠铜业有限公司	年产 2 万吨再生铜加工生产线建设项目	天然气：259 万 m ³ /a	0.04	COD：0.55 Cd：0.002 Pb：0.019 As：0.008	972	烟尘：2.34 粉尘：2.18	2046	布袋除尘；冷却循环+石灰石	运行	2010 年环评 2012 年验收	达标
6	湖南银联湘北铜业有限公司	年产 12.3 万 t 再生铜（低氧铜杆、阳极板、铜	电：412 万度 天然气：	0.006	SS：0.01 铜：0.0001	15840	烟尘：3.16 SO ₂ ：6.6 NO _x ：7.1		废气：采用布袋除尘处理经 18m 高排气筒	运行	2017 年环评审	/

湖南省晨钰新材料有限公司年产 15000 吨三元乙丙橡胶颗粒建设项目环境影响报告书

		棒、铜排)	32.4 万 m ³ /a						排放 酸洗废水：采用生石灰中和沉淀		批	
7	汨罗市鑫祥碳素制品有限公司	再生碳素制品加工建设项目	电：84.3 万度	0.31025	COD：0.009	9660	粉尘：1.33 二氧化硫：2.02	180	碱法除尘脱硫工艺处理	运行	2012 年验收	达标
8	汨罗市金丰铜材有限公司	年产 1 万 t 再生铜板产品	木炭：40 万 t/a； 天然气：312.9 万 m ³ /a	0.5	COD：6.78 氨氮：0.9	2964	烟尘：2.81 粉尘：3.02 二氧化硫：1.17	595	废气：烟道沉降加布袋除尘； 废水：隔油沉淀	运行	2009 年环评审批； 2011 年验收	达标
9	汨罗金鑫铜铝材有限公司	生产铜、铝锭、回收废旧铜、铝产品	天然气：314.7 万 m ³ /a	0.25	COD：0.4 氨氮：0.15	933.4	粉尘：12.06 氮氧化物：1.89 二氧化硫：3.68 烟尘：60.87 氟化物：0.68	257.39	废气采用布袋式除尘器+水膜除尘器处理	运行	未批	/
10	汨罗市通变电气有限公司	年产 3100 吨硅钢片制品	电：35.6 万度	/	/	/	/	矿物油：10.5kg/d； 废不合格橡胶颗粒：300kg/d	冷凝塔	运行	汨环评批【2014】043 号； 汨环验【2017】25 号	达标
11	湖南省九	年产 30 万件蚊	天然气：	/	/	978.53	氮氧化物：	270	废气采用麻石	运行	2012	/

湖南省晨钰新材料有限公司年产 15000 吨三元乙丙橡胶颗粒建设项目环境影响报告书

	喜日化有限公司	香	63.64 万 m ³ /a				2.42 二氧化硫： 13.06 烟尘：7.19		除尘处理		年验收	
12	汨罗市鸿昱新材料有限公司	年产 30 万支油封座圈	电：65 万度	0.12	COD：0.09 氨氮：0.002	32.94	烟尘：0.612 粉尘：2.196	13.1	废气采用静电处理器；废水采用 KA/O 接触氧化法	运行	/	/
13	汨罗市铭鸿电子有限公司	电脑周边结插件、连结线、塑胶件、五金件及相关产品的生产	电：70.6 万度	18.9	COD：2.54 氨氮：0.11	512.3	烟尘：0.2 SO ₂ ：2.12	74	废水 A/O 法隔油处理；废气采用玻纤布袋除尘处理	运行	2008 年环评审批，2013 年验收	达标
14	汨罗市双兴高温耐火材料有限公司	年产 10000t 耐火不锈钢纤维产品	天然气：89.6 万 m ³ /a	660	COD：70.8 氨氮：6.39	446.08	烟尘：0.57	550	废气采用布袋除尘处理经 20m 高排气筒排放；废水隔油沉淀处理	运行	2009 年环评审批；2012 年验收	达标
15	汨罗市广发废旧金属回收有限公司	废旧不锈钢回收	电：46 万度	0.2	COD：0.1 氨氮：0.45	358	粉尘：0.65	22	废水隔油沉淀处理	运行	2012 年 7 月环评审批	/
16	汨罗市联创铝业科技有限公司	年产 50000t 铝锭	天然气：337 万 m ³ /a	14.427	COD：0.54 氨氮：0.09	836.4	粉尘：1.25 二氧化硫：0.72 烟尘：8.4 氟化物：1.296	49.2	废气采用布袋式除尘器+水膜除尘器处理	运行	2012 年 7 月审批；2013 年验收	达标

湖南省晨钰新材料有限公司年产 15000 吨三元乙丙橡胶颗粒建设项目环境影响报告书

											收	
17	汨罗市钱江铜业有限公司	年产 5000t 再生铜产品加工	/	1.2	COD: 1 氨氮: 0.15 石油类: 0.01 Pb: 0.005	1986.6	粉尘: 13.1 氮氧化物: 2.88 二氧化硫: 5.44	165	废气采用布袋除尘处理系统; 废水采用 KA/O 接触氧化法和隔油沉淀	停产	2007 年环评审批; 2012 年验收	/
18	汨罗市莱特圣不锈钢有限公司	年产 1000t 不锈钢阀门	/	0.12	石油类: 0.025	4024	粉尘: 0.65	47.5	废气采用布袋收尘处理系统; 废水采用斜板隔油池	停产	/	/
19	湖南汨江纸业有限公司	年产 16000t 白版纸产品	糠头: 7423t/a	34.4628	COD: 34.94 氨氮: 0.77	8517.98	氮氧化物: 13.26 二氧化硫: 33.15	6471	采用化学凝气浮法	运行	2007 年环评审批, 2008 年验收	达标
20	湖南湘达环保工程有限公司	年产 45 套除尘设备和脱硫设备	电: 45 万度	0.12	COD: 0.17 氨氮: 0.09	11298.4	粉尘: 4.66	45	废水采用隔油沉淀法处理	运行	2010 年验收	达标
21	现代家具	以独具特色的高档餐台, 餐椅等实木家具和真皮沙发为主营产品	电: 36 万度	0.15	COD: 0.13 氨氮: 0.09	378.6	粉尘: 4.66	187	废水采用隔油沉淀法处理	运行	2012 年验收	达标
22	汨罗市天盛铜材有限公司	年产 5000t 铜排产品	/	0.9	COD: 0.6 氨氮: 0.15 Cd: 0.0008 Pb: 0.007 As: 0.003	249	粉尘: 1.3	13	废气采用高效滤运行芯除尘器	停产	2013 年验收	/
23	长沙鑫太	铝合金门窗生	电: 50.6 万	1.45	COD: 1.32	235.1	粉尘: 5.42	12	废气采用布袋	运行	正在	/

湖南省晨钰新材料有限公司年产 15000 吨三元乙丙橡胶颗粒建设项目环境影响报告书

	阳建筑门窗装饰有限公司汨罗分公司	产制造维修	度		氨氮: 0.09				收尘处理系统;		环评	
24	湖南国鑫有色金属有限公司	年产 3 万 t 铝合金、铝锭产品	天然气: 360 万 m ³ /a	0.51	COD: 0.31 氨氮: 0.04 Pb: 0.006	890.8	粉尘: 12.06 氮氧化物: 2.13 二氧化硫: 4.15 氟化物: 0.756	217.3	废气采用水膜脱硫除尘后经 25m 高排气筒排放; 废气经隔油、沉淀处理	运行	2010 年环 评审 批 2011 年验 收	达标
25	湖南汨特科技新材料有限公司	年产 7000 件套 大规模高性能 石墨热场及其他石墨制品	天然气: 136.8 万 m ³ /a	0.35	COD: 1.05	118.56	粉尘: 0.144	361	废气采用布袋除尘处理系统	运行	2012 年验 收	达标
26	汨罗市华先碳素有限公司	年产 1.5 万 t 石墨碳素制品	电: 82.6 万度	8.2	COD: 0.009	8560	二氧化硫: 2.90 粉尘: 1.98	20	废气采用布袋除尘处理系统	运行	2010 年环 评审 批	/
27	湖南省同力循环经济发展有限公司	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	非生产 企业
28	湖南五祥新材料有限公司	年产 13 万 t 再生塑料产品	电: 4760kwh	3	COD: 2.29 氨氮: 0.19	12636	粉尘: 1.22 非甲烷总 烃: 3.36	302	废气采用布袋除尘器+40m 高烟囱排放	运行	2012 年验 收	达标
29	汨罗市万容电子废弃物处理有限公司	年处理废弃物 电气电子 200 万台, 处理报废汽车 2 万台	电: 126 万度	0.86	COD: 2.38	32076	颗粒物: 4.36 非甲烷总 烃: 0.41	23	废气: 布袋除尘、活性炭吸附、排气筒 20m 高排放; 无生产废水产生, 只有少量的生活污水, 经化粪池处理	运行	2012 年验 收	达标

湖南省晨钰新材料有限公司年产 15000 吨三元乙丙橡胶颗粒建设项目环境影响报告书

									后外排处理厂 进行处理。			
30	湖南天立 橡胶有限 公司	年生产再生胶 及制品 4 万吨	天然气: 4×10 ⁶ M ³ 导热油: 2000t	2	COD: 3.64 氨氮: 1.98	278	粉尘: 10 二氧化硫: 0.96 硫化氢: 0.036 甲苯: 0.012	9525.6	废气采用布袋 除尘系统处理	运行	2012 年验 收	达标
31	湖南海鑫 新材料股 份有限公 司	年产 PVC 板 1 万吨, 农作物育 秧盘 4 亿个	生物质燃 料: 6000t 天然气: 95.46 万 m ³ /a	1.0752	COD: 5.15 氨氮: 0.43	11000	非甲烷总 烃: 0.27 二氧化硫: 18.8 粉尘: 3.81	482	废气采用麻石 水膜除尘系统 处理	运行	2012 年验 收	达标
32	汨罗市联 达铜铝材 有限公司	年产各种规格 无氧铜杆 1 万 吨, 各种规格电 工圆铜线 4 万 吨	电: 92.6 万 度	0.27	COD: 0.2 氨氮: 0.15	215	粉尘: 0.25	30	废气采用布袋 除尘处理系 统; 废水采用 隔油沉淀处理	运行	2012 年验 收	达标
33	湖南宏拓 铝业有限 公司	年产 2.5 万 t 再 生铝锭	天然气: 300.6 万 m ³ /a	0.1	COD: 0.117 氨氮: 0.018	5472	氮氧化物: 32.13 二氧化硫: 60.48	3532	废气采用布袋 除尘系统处理	运行	2011 年验 收	达标
34	湖南忠悦 塑业有限 公司	PVC 塑料门窗 制造销售	电: 576 万 度	0.25	COD: 0.98 氨氮: 0.12	972	工业粉尘: 0.83 非甲烷总 烃: 0.43	17.4	废气采用布袋 除尘系统处理 +20m 高烟囱 排放 废水采用隔油 +沉淀过滤后 循环使用	运行	2010 年环 评审 批	/
35	湖南新威 凌新材料 有限公司	年产 1.5 万吨超 细锌粉建设项 目	天然气: 113.84M ³	0.87	COD: 2.17 BOD ₅ : 1.31	4.837	二氧化硫: 0.717 烟尘: 0.25 NO ₂ : 387	728	废气采用布袋 除尘系统处 理, 集气罩捕 集+烟道+30m 高烟囱排放	运行	2012 年验 收	达标

湖南省晨钰新材料有限公司年产 15000 吨三元乙丙橡胶颗粒建设项目环境影响报告书

36	汨罗市双雄包装有限公司	塑料编织袋、塑料薄膜制造, 销售塑料包装装潢等产品	电: 445 万度	3	COD: 2.05 氨氮: 0.19	12731	粉尘: 1.3 HCl: 1.9 非甲烷总烃: 3.45	315	废气采用布袋除尘器+20m 高烟囱排放	运行	2012 年验收	达标
37	汨罗市红马燃气有限公司	/	/	23.04	氨氮: 0.428 COD: 3.2	/	/	18		运行	2008 年 4 月审批	达标
38	湖南振纲铝材有限公司	年产 5 万吨铝型材项目	电: 87.9 万度	0.2	COD: 0.13 氨氮: 0.018	5375	氮氧化物: 35.1 二氧化硫: 66.5	3645	废气采用布袋除尘系统处理	运行	2011 年验收	达标
39	中联铝业	年产 300 万副摩托车车轮、2 万吨再生铝合金、300 万副汽车铝合金车轮	天然气: 295.8 万 m ³ /a	0.15	COD: 0.12 氨氮: 0.018	5472	氮氧化物: 45.1 二氧化硫: 70.4	3578	废气采用布袋除尘系统处理	运行	2011 年验收	达标
40	德尔乐施电热水器有限公司	可年产快速电热水器及水净化器、空气净化器 50 万套(件)	/	/	/	/	/	/	/	未生产	2010 年环评审批	/
41	湖南三兴精密工业股份有限公司	年产 2500 台丝网印刷设备制造	电: 56 万度	0.144	COD: 0.207 氨氮: 0.002	797.76	二氧化硫: 0.092	420	废气采用一级旋风除尘器+二级滤袋脉冲反吹回收装置处理; 废水经隔油池、化粪池处理	运行	2014 年环评审批; 2015 年验收	达标

4.4 环境质量现状评价

4.4.1 环境空气质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.1.2 一级评价项目，6.1.1.1 调查项目所在区域环境质量达标情况；6.1.1.2 调查评价范围内有环境质量标准的评价因子的环境质量监测数据或进行补充监测，用于评价项目所在区域污染物环境质量现状，以及计算环境空气保护目标和网格点的环境质量现状浓度。”

4.4.1.1 空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中一级项目需调查项目所在区域环境质量达标情况，采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续一年的监测数据。

根据汨罗市人民政府发布的《汨罗市环境质量月报（2019 年 1-12 月份）》中环境空气相关数据进行判定，其判定结果如下。

表 4.4-1 2019 年汨罗区域空气质量现状评价表

所在区域	监测项目	年评价指标	百分位	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	是否达标
汨罗市	SO ₂	年平均浓度	-	7	60	11.7	达标
		百分位上日平均	98	16.7	150	11.7	达标
	NO ₂	年平均浓度	-	18.1	40	45.2	达标
		百分位上日平均	98	43	80	53.8	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	-	66.1	70	94.4	达标
		百分位上日平均	95	139.6	150	93.1	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	-	36.5	35	104	不达标
		百分位上日平均	95	83.8	75	111	不达标
	CO	年平均浓度	-	810	10000	8.1	达标
		百分位上日平均	95	1300	4000	32.5	达标
	O ₃	年平均浓度	-	86.6	200	43.3	达标
		百分位数最大 8 小时平均浓度	90	142.6	160	89.1	达标

注：汨罗市环境空气常规监测点位为生态环境局汨罗市分局，监测点位坐标位东经 113.063361266，北纬 28.802261377。

根据 2019 年汨罗市环境空气质量公告中汨罗市环境空气质量数据，汨罗市 PM_{2.5} 出现超标，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》及《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》，汨罗市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施。

2018 年,全市 $PM_{2.5}$ 年均浓度下降到 $46\mu g/m^3$ 以下,环境空气质量优良率达到 85% 以上;2019 年,全市 $PM_{2.5}$ 年均浓度下降到 $45\mu g/m^3$ 以下,环境空气质量优良率达到 87% 以上;2020 年,全市 $PM_{2.5}$ 年均浓度下降到 $44\mu g/m^3$ 以下,环境空气质量优良率达到 90% 以上。可知,汨罗市环境空气质量已提前达到年度目标,并随着汨罗市相关政策的实施有望到 2020 年成功实现 $PM_{2.5}$ 达标实现“蓝天保卫战”计划,汨罗市环境空气质量正在逐步改善。

4.4.1.2 基本污染物环境现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)以及汨罗市环境空气质量公告中汨罗市环境空气质量数据,对各基本污染物标进行环境质量现状评价。根据表 4.4-1 现状监测结果可以看出:(1)评价区域 PM_{10} 、 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 年平均质量浓度均符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)要求。(2)评价区域 $PM_{2.5}$ 年平均质量浓度均不符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单(生态环境部公告 2018 年第 29 号)要求。

4.4.1.3 补充污染物环境现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中“6.2.2”相关内容及本项目特点及敏感点的分布情况,拟设置 1 个大气环境质量现状监测点,并委托湖南乾诚检测技术有限公司于 2020 年 2 月 24 日~3 月 1 日对 TSP、非甲烷总烃、 H_2S 、臭气浓度、TVOC 进行监测。

(1) 监测因子及布点

表 4.4-2 项目环境空气现状监测点

监测点名称	监测点坐标		监测因子	相对厂 区方位	相对厂界 距离
	经度	纬度			
G1 厂区	113.143230500	28.764450241	TSP、非甲烷总 烃、 H_2S 、臭气 浓度、TVOC	/	/

(2) 监测采样与监测时间

环境空气监测中的采样点、采样环境、采样高度及采样频率,按 HJ664 及相关评价标准规定的环境监测技术规范执行。补充监测时间及频次见下表。

表 4.4-3 补充监测时间及频次一览表

监测点位	监测因子	平均时间	采样时长	监测天数
G1	TSP	24 小时平均	每天采样 1 次,连续采样 24 小时	7d
	非甲烷总烃	1 小时平均	每天采样 4 次,每次 1 小时	7d

监测点位	监测因子	平均时间	采样时长	监测天数
	H ₂ S	1 小时平均	每天采样 4 次, 每次 1 小时	7d
	TVOC	8 小时平均	每天采样 1 次, 连续采样 6 小时	7d
	臭气浓度	/	每天采样 1 次	7d

(3) 监测结果与评价

本次补充监测结果见表。

表 4.4-4 补充污染物环境质量现状（监测结果）表

污染物	平均时间	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	监测浓度范围 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准指数	超标率%	达标情况
TSP	24 小时平均	300	39~59	0.13~0.19	0	达标
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	740~920	0.37~0.46	0	达标
H ₂ S	1 小时平均	10	5~8	0.5~0.8	0	达标
TVOC	8 小时平均	600	220~234	0.36~0.39	0	达标
臭气浓度	一次值	20(无量纲)	<10	/	0	达标

注：臭气浓度参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

根据现状监测结果可以看出：监测点位 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）要求；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值；硫化氢及 TVOC 能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

4.4.2 地表水环境质量现状调查与评价

本项目无生产废水产生，生活污水经化粪池预处理后接入市政管网，最终排入汨罗市城市污水处理厂处理，达标后排入汨罗江。根据《环境影响评价导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）相关要求可知，本项目地表水质量现状相关数据可引用《汨罗高新技术产业开发区调区扩区总体规划环境影响报告书》环境影响评价时的地表水环境质量现状监测资料，监测时间为 2018 年 9 月 22 日~24 日，监测单位为湖南品标华测检测技术有限公司，监测数据在 3 年内，数据具有有效性。

(1) 监测断面

监测点位及监测项目见下表 4.4-5。（具体监测点位位置见附图 5）

表 4.4-5 水环境质量监测点位表

序号	地理位置		监测项目	水功能区划	执行标准
W1	汨罗江	拦河坝坝址下游 500m	pH、SS、COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、NH ₃ -N、总磷、	渔业用水	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准
W2		汨罗市城市污水处理厂排污口下游	铜、锌、挥发酚、石油类、氟化物、Cd、	渔业用水	

		1500m	Hg、As、Cr ⁶⁺ 、粪大肠菌群、镍、硫化物。		
--	--	-------	--------------------------------------	--	--

(2) 评价方法

水环境现状评价采用单因子标准指数法进行水环境质量现状评价。单项水质参数 i 在第 j 点的标准指数为：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

pH 的标准指数为：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

(3) 现状监测结果

监测结果统计见表 4.4-6。

表 4.4-6 水环境监测统计分析结果 单位：mg/L (pH 无量纲)

监测断面	评价内容	pH 值	悬浮物	COD	BOD ₅	氨氮	总磷	总铜	总锌	挥发酚
W1	浓度范围	6.67~6.85	ND	13~15	2.7~2.8	0.087~0.103	0.04~0.08	0.00535~0.00548	0.0108~0.0115	ND
	平均值	6.767	/	14.33	2.767	0.0947	0.0567	0.005413	0.0111	/
	标准指数	0.15~0.33	/	0.65~0.75	0.675~0.7	0.087~0.097	0.2~0.4	0.00535~0.00548	0.0108~0.0115	/
W2	浓度范围	6.98~7.25	ND~4	14~16	2.3~3.1	0.09~0.103	0.03~0.1	0.0054~0.00583	0.00862~0.00962	ND
	平均值	7.123	/	14.67	2.767	0.0967	0.063	0.00561	0.0091133	/
	标准指数	0.02~0.125	/	0.7~0.8	0.575~0.775	0.09~0.103	0.15~0.5	0.0054~0.00583	0.00862~0.00962	/
监测断面	评价内容	石油类	氟化物	镉	汞	砷	六价铬	粪大肠菌群	镍	硫化物
W1	浓度范围	ND	0.123~0.127	ND~0.00005	ND	ND	ND	1.3×10 ³	0.00195~0.00204	ND
	平均值	/	0.1247	/	/	/	/	1.3×10 ³	0.002	/
	标准指数	/	0.123~0.127	0.001	/	/	/	0.13	/	/
W2	浓度范围	ND	0.121~0.127	0.00006~0.00007	ND	ND	ND	1.1×10 ³ ~1.4×10 ³	0.00215~0.00233	ND
	平均值	/	0.1233	0.000067	/	/	/	1.2×10 ³	0.002263	/
	标准指数	/	0.121~0.127	0.012~0.014	/	/	/	0.11~0.14	/	/

上述监测结果表明：评价范围内汨罗江所设监测断面监测因子全部达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。

4.4.3 地下水环境质量现状调查与评价

为了解本项目所在区域地下水环境现状，本次评价收集了《湖南省森阳中科新材料有限公司 10 万吨/年废铜综合利用改扩建项目环境影响报告书》中的相关地下水环境监测数据，监测点基本情况见下表。

表 4.4-7 引用数据地下水环境监测点基本情况

编号	监测点名称	监测因子	监测时间及频次	本项目相对位置
D1	合兴村居民水井 113°08'50.35"E 28°45'47.07"N	pH、氨氮、石油类、耗氧量、氟化物、硝酸盐氮、亚硝酸盐、总大肠杆菌群、挥发酚、细菌总数、硫化物、磷酸盐（以 P 计）、总铜、总锌、总锰、总汞、总镉、六价铬、总砷、总铅、总镍、碳酸盐、重碳酸盐、硫酸盐、氯离子、钠离子#1、钾离子#1、镁离子#1、钙离子#1	2019 年 8 月 25 日~27 日，连续监测 3 天，每天采样 1 次。	本项目北面约 0.32km
D2	金龙安置区居民水井 113°08'36.42"E 28°45'54.48"N			本项目西北面约 0.73km
D3	丛羊村何家坡居民水井 113°08'38.69"E 28°45'24.22"N			本项目西南面约 0.61km
D4	新桥村 12 组居民点水井 113.143864894N 28.767691651E			本项目东北面约 0.34km
D5	新桥学校水井 113.137964034N 28.772648374E			本项目西北面约 0.99km
D6	四塘湾居民水井 113.137491965N 28.757155934E			本项目西南面约 0.87km
		监测水位		

各监测点的地下水水位情况见下表。

表 4.4-8 各监测点的地下水水位情况

编号	监测点名称	水位 (m)	埋藏条件
D1	合兴村居民水井	8.0	潜水
D2	金龙安置区居民水井	10.0	潜水
D3	丛羊村何家坡居民水井	4.3	潜水
D4	东侧合心村居民水井	5.0	潜水
D5	北侧丛羊村丁家磅居民水井	9.1	潜水
D6	南侧丛羊村绿家磅居民水井	6.1	潜水

表 4.4-9 地下水监测点水质监测结果统计 单位: mg/L

名称	D1		D2		D3	
	浓度	标准指数	浓度	标准指数	浓度	标准指数
pH	7.15	0.1	7.21	0.14	7.28	0.187
挥发酚	ND	0.5	ND	0.5	ND	0.5
硝酸盐	4.6	0.23	6.04	0.302	6.88	0.344
耗氧量	1.2	0.4	1	0.33	1.1	0.37

氨氮	0.04	0.08	0.04	0.08	0.02	0.04
氟化物	0.5	0.002	0.2	0.0008	0.2	0.0008
磷酸盐 (以 P 计)	ND	/	ND	/	ND	/
六价铬	ND	0.04	ND	0.04	ND	0.04
亚硝酸盐	0.002	0.002	ND	0.0005	ND	0.0005
总大肠菌群 (MPN/100mL)	ND	0.33	ND	0.33	ND	0.33
菌落总数 (CFU/mL)	ND	0.005	ND	0.005	ND	0.005
硫化物	ND	0.5	ND	0.5	ND	0.5
化学需氧量	8	0.032	16	0.064	8	0.032
石油类	ND	/	ND	/	ND	/
悬浮物	7	/	6	/	8	/
钠离子#1	1.85	/	3.49	/	3.34	/
钾离子#1	1.82	/	9.82	/	2.7	/
镁离子#1	2.03	/	2.33	/	1.16	/
钙离子#1	7.14	/	75.9	/	10.7	/
碳酸盐	ND	/	ND	/	ND	/
重碳酸盐	0.54	/	4.4	/	0.61	/
氯化物	1.6	0.0064	10.6	0.0424	7.97	0.03188
硫酸盐	9.86	0.03944	148	0.592	3.04	0.01216
溶解性总固体	32	0.032	204	0.204	35	0.035
总硬度	27.4	0.06089	171	0.38	23.7	0.0527
耗氧量	1.18	0.3933	1.04	0.34667	1.08	0.36
铁	0.0132	0.044	0.0268	0.0893	0.0157	0.0523
锰	0.0958	0.958	0.00036	0.0036	0.0446	0.446
铜	0.00025	0.00025	0.00371	0.00371	0.00311	0.00311
锌	0.0368	0.0368	0.0179	0.0179	0.0349	0.0349
砷	ND	0.0045	0.00134	0.134	0.00043	0.043
镉	0.00024	0.048	0.0001	0.02	0.00007	0.014
铅	ND	0.0035	0.00018	0.018	ND	0.0035
镍	0.00166	0.083	0.00128	0.064	0.00183	0.0915
汞	ND	0.05	ND	0.05	ND	0.05

备注：①ND=未检出，②未检出因子以检出限值的一半计。

由上表可知，地下水各监测点的各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准。

4.4.4 声环境质量现状调查与评价

本项目委托湖南科准检测技术有限公司对项目区声环境进行了监测。

（1）监测点位

本项目声环境现状监测共布设 4 个监测点，详见下表。

表4.4-10 噪声监测点布设一览表

编号	监测点	声环境功能区划
N1	厂界东侧 1 米	3 类
N2	厂界南侧 1 米	3 类
N3	厂界西侧 1 米	3 类
N4	厂界北侧 1 米	3 类

(2) 监测因子

等效连续 A 声级 $Leq(A)$ 。

(3) 监测时间及频次

2020 年 2 月 24 日~25 日连续监测 2 天，每天昼间(6:00~22:00)、夜间(22:00~次日 6:00) 各监测 1 次。

(4) 评价标准

噪声现状评价采用《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 3 类标准。

(5) 监测结果及分析

各噪声监测结果及评价结果详见下表。

表 4.4-11 环境噪声现状监测结果 单位: dB(A)

监测点名称	监测时间	监测结果		标准限值	
		昼间	夜间	昼间	夜间
N1 厂界东侧 1 米	2020.2.24	51.4	45.8	65	55
	2020.2.25	52.8	48.4	65	55
N2 厂界南侧 1 米	2020.2.24	52.2	46.5	65	55
	2020.2.25	52.2	44.4	65	55
N3 厂界西侧 1 米	2020.2.24	52.0	45.4	65	55
	2020.2.25	53.4	45.2	65	55
N4 厂界北侧 1 米	2020.2.24	52.2	48.1	65	55
	2020.2.25	52.4	45.2	65	55

由监测结果可知，项目各监测点的声环境昼、夜间均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准要求，监测期间达标。

4.4.5 生态环境现状调查

本项目位于汨罗高新技术产业开发区，由于工业园的建设，项目场地内已无植被，项目区域植被以马尾松、马齿苋、艾蒿、爬地草、节节草等野生草灌植物为主。园区内未发现珍稀需要保护的野生植物品种。

4.4.6 与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目租赁湖南天立橡胶有限公司闲置脱硫车间，经过现场踏勘、对周边居民走访及咨询环境主管部门。湖南天立橡胶有限公司环境投诉问题主要原因为生

产时炼胶及脱硫工序产生的硫化氢、恶臭气体对周边环境的影响较大。另外湖南天立橡胶有限公司脱硫车间及炼胶车间内因日积月累，墙壁粘附的含硫物质及生产设备残留的含硫物质也会产生一定臭气，是引起投诉的次要原因。

目前天立橡胶已经全面关停，生产工序产生的恶臭已经不复存在，根据现场踏勘，本项目租赁的湖南天立橡胶有限公司闲置脱硫车间目前为空厂房，厂房内无任何天立橡胶的生产设备、生产固废和生产废气遗留，门窗、墙壁均已清理干净，无黏附橡胶类物质，厂房内已无明显恶臭。

《湖南天立橡胶有限公司年处理 48000t 废橡胶及年产 40000t 再生胶制品项目环境影响评价报告书》于 2009 年 2 月 16 日取得岳阳市环保局的审批意见（岳环环评批[2009]17 号），并于 2010 年 2 月 6 日通过了岳阳市环保局的验收，取得了验收主管部门意见（岳环验[2010]03 号）。天立橡胶以废轮胎为原料，采用动态脱硫工艺（切胶、粗碎、筛选、纤维分离、再生、捏炼、滤胶、精炼、细炼）生产再生胶制品。2019 年 10 月，天立橡胶因周边居民投诉，整体关停，目前资产一直处于闲置状态，本项目的建设可充分利用天立橡胶闲置厂房，一能够促进经济流动，加快天立橡胶有效快速退出，二能够为园区带来经济效益。相较于天立橡胶，本项目的生产工艺较为简单，产生的污染较小，通过有效的环保设施处理后，均能达标排放，对周边区域的影响较小。在园区范围内，本项目相较于天立橡胶产生的大气污染是产生正效益的，可减少周边居民投诉，同时提供一定的就业条件，本项目的建设对于园区闲置厂房“退二优二”是有利的。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目租赁湖南天立橡胶有限公司闲置脱硫车间，施工期主要为设备安装以及基础防渗和防腐，无需进行土建施工，设备只需进行简单的组装即可生产，施工期影响较小。

5.2 营运期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 大气污染气象特征分析

汨罗属亚热带季风湿润气候，具有气候温和，降水丰沛，日照充足，春秋期短，冬夏期长，四季分明等特点。多年平均气温 21.8℃，极端最高气温 40.2℃，极端最低气温-9.5℃；年平均降水量 1415.8mm；年均湿度为 80%。根据汨罗市国家基本气象站的气象统计，项目所在区域近 30 年（1981-2010 年）的主要气候统计资料见表 5.2-1~表 5.2-3。

表 5.2-1 项目所在区域气候统计资料（1981-2010 年）

统计项目	内容
多年平均气温（℃）	21.8
累年极端最高气温（℃）	40.2, 2003-8-1
累年极端最低气温（℃）	-9.5, 1991-12-29
多年平均气压（hPa）	1010.2
多年平均相对湿度(%)	80
多年平均降雨量(mm)	1415.8
多年平均风速（m/s）	1.74

表 5.2-2 汨罗市气象站气多年气象要素统计表 (1981-2010)

项目 \ 月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	全年
平均气压 (hpa)	1020.8	1017.8	1013.7	1008.5	1004.3	999.7	998.1	1000.1	1006.9	1013.7	1017.9	1021.1	1010.2
平均气温 (°C)	4.8	7.2	11.2	17.6	22.6	25.9	29.2	28.4	24.1	18.4	12.6	7.0	17.4
极端最高气温 (°C)	24.2	30.1	33.1	36.0	36.6	38.8	40.0	40.2	37.9	35.1	32.0	24.6	40.2
极端最低气温 (°C)	-6.8	-9.5	-2.2	2.6	9.7	13.4	19.0	17.1	11.4	3.1	-1.8	-9.5	-9.5
空气湿度 (%)	82	82	82	80	79	82	77	79	80	80	79	78	80
降水量 (mm)	71.8	87.1	132.0	188.5	188.9	212.7	164.4	102.4	68.6	77.7	75.6	46.1	1415.8
平均风速 (m/s)	1.6	1.7	1.8	1.9	1.8	1.7	1.9	1.7	1.8	1.6	1.6	1.7	1.7

表 5.2-3 汨罗市气象站全年及各月风向频率统计结果 (1981-2010 年) (%)

项目 \ 月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	年
N	13	13	13	9	9	6	4	10	15	13	13	12	11
NNE	6	8	8	8	6	5	2	6	7	7	8	6	6
NE	3	4	4	4	4	4	4	4	5	4	3	3	4
ENE	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	3	4	3
E	3	3	4	5	4	5	4	4	3	3	5	5	4
ESE	3	3	4	5	5	5	5	5	3	2	3	3	5
SE	3	3	4	6	6	8	9	7	3	2	3	3	5
SSE	3	3	5	7	9	11	16	7	3	2	4	3	6
S	2	3	4	5	7	8	16	6	3	2	3	3	5
SSW	1	1	1	3	2	3	5	2	1	1	1	1	2
SW	1	1	1	2	2	2	3	2	1	1	1	1	2
WSW	2	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	2
W	4	4	3	4	4	4	3	3	3	4	4	4	4

<u>WNW</u>	<u>9</u>	<u>9</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>5</u>	<u>4</u>	<u>5</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>8</u>	<u>10</u>	<u>7</u>
<u>NW</u>	<u>10</u>	<u>9</u>	<u>9</u>	<u>7</u>	<u>7</u>	<u>6</u>	<u>4</u>	<u>8</u>	<u>11</u>	<u>10</u>	<u>9</u>	<u>10</u>	<u>8</u>
<u>NNW</u>	<u>14</u>	<u>14</u>	<u>11</u>	<u>9</u>	<u>7</u>	<u>6</u>	<u>3</u>	<u>8</u>	<u>12</u>	<u>12</u>	<u>12</u>	<u>13</u>	<u>10</u>
<u>C</u>	<u>20</u>	<u>19</u>	<u>16</u>	<u>15</u>	<u>16</u>	<u>18</u>	<u>14</u>	<u>17</u>	<u>17</u>	<u>24</u>	<u>21</u>	<u>18</u>	<u>18</u>

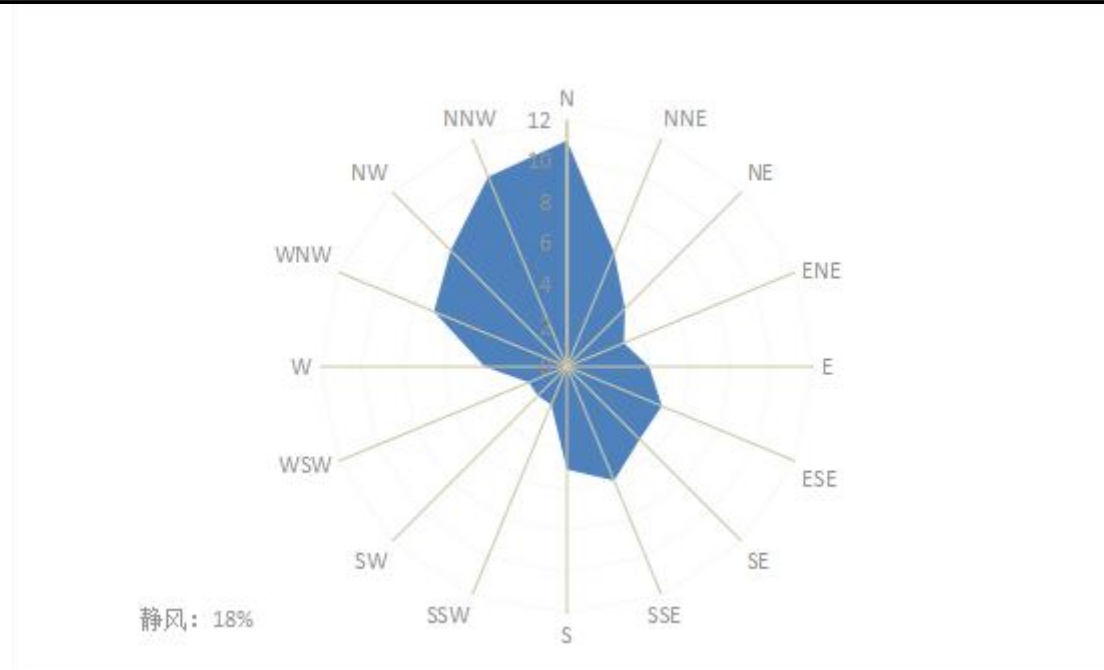


图 5.2-1 年平均风向玫瑰图（统计年限：1981-2010 年）

(1) 项目所在地 2018 年气象资料统计

①温度

汨罗市 2018 年平均温度的月变化见下表，与历年统计数据变化趋势大致相同，1 月平均气温最低，为 3.67℃，7 月平均气温最高，为 29.61℃，全年月平均气温 17.9℃。

表 5.2-4 月平均温度的月变化 ℃

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度	3.67	7.61	14.26	19.44	23.95	26.44	29.61	28.30	24.74	17.73	12.62	6.13

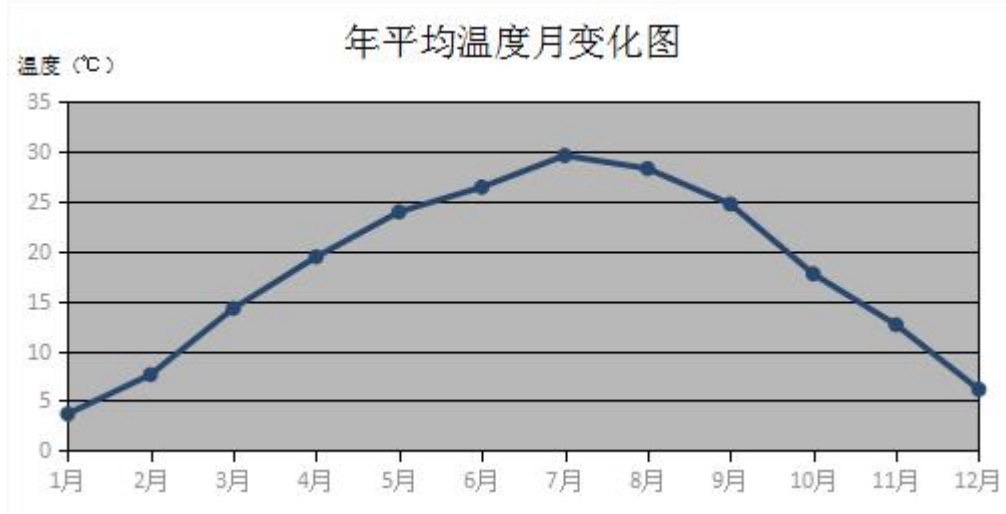


图 5.2-2 汨罗市 2018 年月平均温度的月变化曲线图

②风速

汨罗市 2018 年平均风速的月变化见下表，与历年的统计数据对比可知，2017 年各月平均风速相对较大，以 4、5 月份的风速最大，全年月平均风速 2.72m/s。

表 5.2-5 月平均风速的月变化 m/s

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速	2.66	2.73	3.15	3.52	3.19	2.38	2.67	2.62	2.47	2.05	2.32	2.88

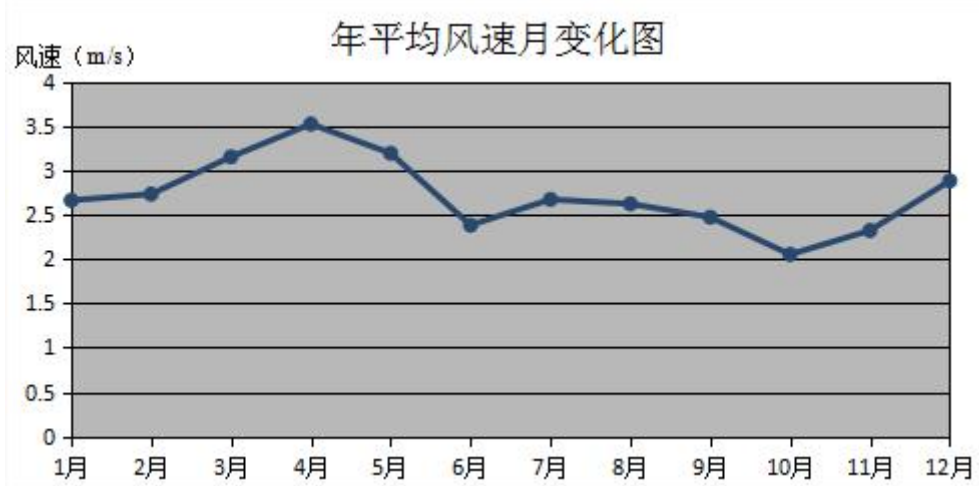


图 5.2-3 汨罗市 2018 年月平均风速的月变化曲线图

汨罗市 2017 年季小时平均风速的日变化情况见表 5.2-6。

表 5.2-6 汨罗市 2018 年季小时平均风速的日变化统计表

风速(m/s) 小时(h)	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
春季	3.04	3.11	3.24	3.16	3.22	3.18	3.34	3.27	3.54	3.77	3.83	3.59
夏季	2.14	2.18	2.23	2.23	2.33	2.26	2.27	2.51	2.84	2.83	2.84	2.95
秋季	1.99	2.10	2.05	2.03	2.15	1.99	1.92	1.99	2.05	2.15	2.32	2.50
冬季	2.71	2.69	2.74	2.60	2.67	2.68	2.70	2.55	2.44	2.68	2.96	3.13
风速(m/s) 小时(h)	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
春季	3.73	3.68	3.76	3.56	3.43	2.90	2.74	2.75	2.88	3.03	2.98	3.01
夏季	3.04	3.25	3.25	3.18	3.14	2.60	2.30	2.18	2.10	2.30	2.18	2.24
秋季	2.85	2.97	2.86	2.93	2.65	2.35	2.20	2.26	2.20	1.98	2.05	2.11
冬季	3.06	3.10	3.20	3.02	2.77	2.53	2.55	2.59	2.69	2.71	2.80	2.63

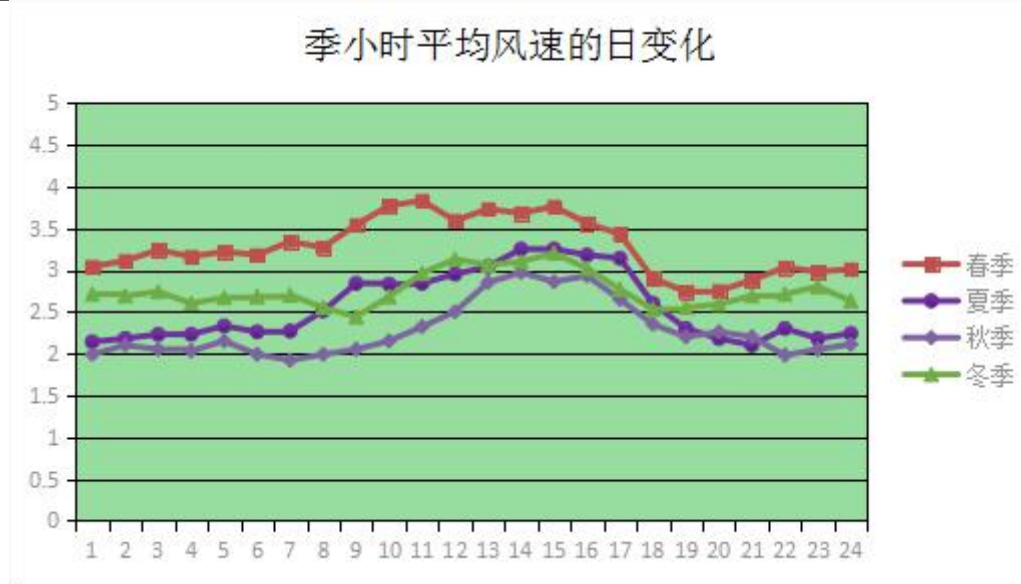


图 5.2-4 汨罗市 2018 年季小时平均风速的日变化曲线图

③风向、风频

汨罗市 2018 年各月、各季及长期平均各风向风频变化情况见下表 5.2-7。

表 5.2-7 汨罗市 2018 年平均风向的月变化统计表单位: (%)

风频(%) 风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	静风
一月	5.51	0.94	1.48	2.42	8.47	7.12	2.82	1.08	1.34	0.81	0.81	3.36	7.26	10.22	26.61	18.95	0.81
二月	11.46	1.34	2.08	2.98	9.08	10.71	4.91	2.68	1.93	1.04	1.79	1.49	6.4	8.78	13.24	19.64	0.45
三月	5.24	1.34	0.67	2.28	10.75	17.2	12.77	4.44	2.28	1.34	2.02	4.7	5.65	4.17	11.83	13.04	0.27
四月	7.08	0.97	1.25	1.94	9.03	20	18.89	4.44	2.08	0.69	1.39	2.08	4.31	4.58	8.47	12.36	0.42
五月	9.81	1.61	2.15	1.34	5.65	12.63	15.32	7.26	2.82	1.61	1.21	2.55	5.24	8.06	11.02	11.29	0.4
六月	7.5	3.06	2.08	3.89	11.39	12.64	12.08	7.22	6.53	2.78	1.53	2.78	4.86	5.14	6.25	8.19	2.08
七月	4.17	2.82	2.28	5.24	17.61	18.41	10.89	6.59	4.57	1.75	1.34	2.15	4.3	5.24	7.8	4.3	0.54
八月	16.53	4.17	2.42	2.69	8.47	8.2	5.11	2.55	2.55	1.08	1.48	2.69	4.17	6.18	10.22	20.3	1.21
九月	13.75	2.08	2.64	3.06	5.42	5.56	1.94	0.56	2.22	0.83	3.75	6.39	11.94	8.75	14.03	16.53	0.56
十月	11.29	4.3	5.38	5.11	9.01	4.3	1.88	1.21	1.34	0.67	1.34	2.96	7.26	13.98	15.05	13.17	1.75
十一月	8.33	2.64	3.75	4.17	9.17	7.08	3.89	1.67	1.53	1.53	1.25	3.19	7.08	8.33	17.64	16.53	2.22
十二月	5.86	0.26	0.13	0.39	4.69	6.51	2.47	1.3	1.3	1.3	2.47	3.26	7.03	8.59	19.66	32.94	1.82
春季	7.38	1.31	1.36	1.86	8.47	16.58	15.63	5.39	2.4	1.22	1.54	3.13	5.07	5.62	10.46	12.23	0.36
夏季	9.42	3.35	2.26	3.94	12.5	13.09	9.33	5.43	4.53	1.86	1.45	2.54	4.44	5.53	8.11	10.96	1.27
秋季	11.13	3.02	3.94	4.12	7.88	5.63	2.56	1.14	1.69	1.01	2.11	4.17	8.75	10.39	15.57	15.38	1.51
冬季	7.46	0.82	1.19	1.88	7.33	8.01	3.34	1.65	1.51	1.05	1.69	2.75	6.91	9.2	20.05	24.08	1.05
全年	8.85	2.13	2.19	2.95	9.05	10.85	7.74	3.42	2.54	1.29	1.7	3.14	6.28	7.67	13.52	15.64	1.05

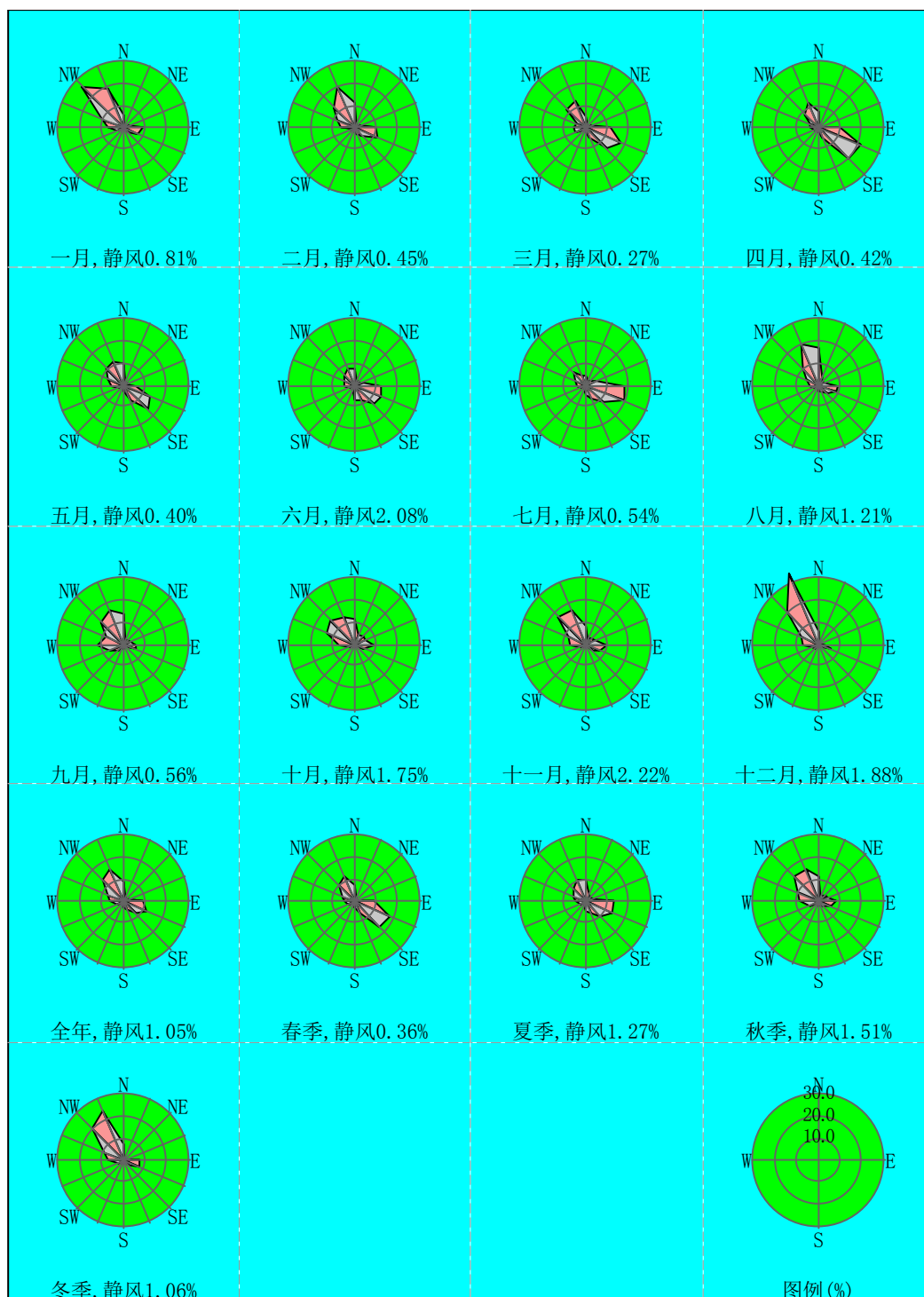


图 5.2-5 汨罗市风频玫瑰图

5.2.1.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气评价等级为一级，本报告采用大气导则推荐的 AERMOD 模型，采用六五软件工作室及北京尚云环境有限公司的 EIAProA2018 版软件对项目大气环境影响进行预测评价。

5.2.1.3 预测气象参数

本评价采用汨罗市国家基本气象站基本气象站的气象观测资料作为大气预测的资料，站号 57680。场址所在地与周边气象站的地形地貌、地理特征、大气环流特征较相似。本项目未做现场气象补充观测。

(1) 地面气象观测资料

评价采用汨罗市国家基本气象站提供的 2018 年逐日逐时地面气象观测资料，其内容包括：年、月、日、时、风向、风速、总云量、低云量、干球温度。

(2) 常规高空气象资料

项目高空气象数据由环境保护部环境工程评估中心环境质量模拟重点实验室提供，是采用中尺度数值模式 MM5 模拟生成。包括项目区域逐日逐时的探空数据层数、各层气压、高度、干球温度、露点温度、风速、风向等。

5.2.1.4 预测区域地形与高程图

本项目采用 EIAProA2018 软件中的 AERMOD 模型进行进一步预测，因此输入地形数据参数。

本项目位于汨罗市新市镇新桥村，评价范围内的地形数据采用外部 DEM 文件，数据来源为 <http://srtm.csi.cgiar.org/>，分辨率为 90m。采用 Aermap 运行计算得出评价范围内各网格及敏感点的地形等高线数据。评价区域地形等高线示意图见图 5.2-6。

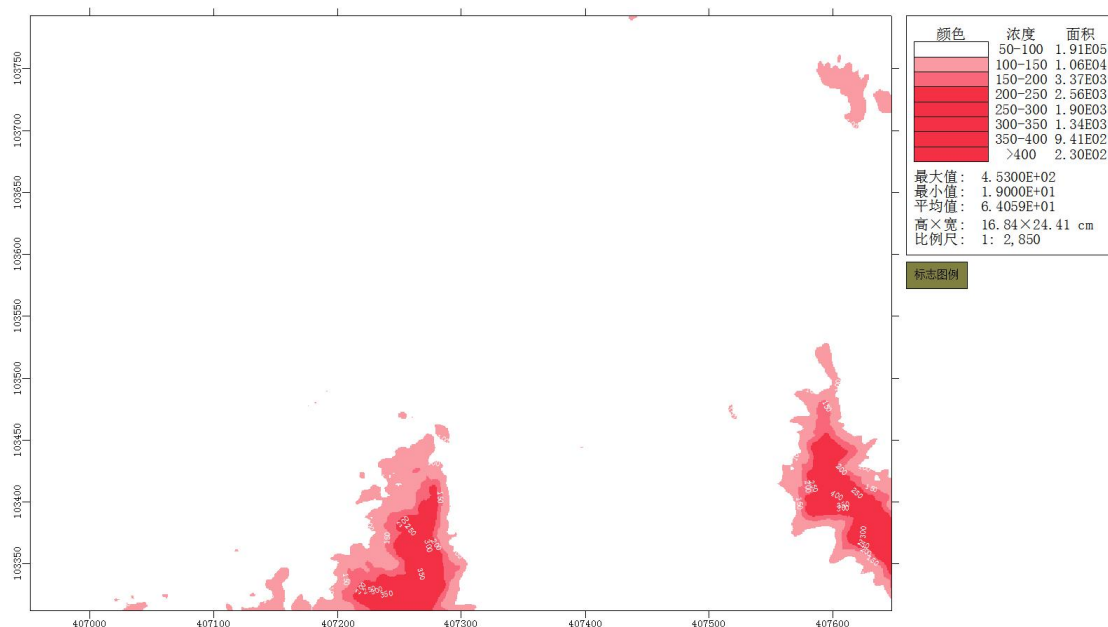


图 5.2-6 评价区域地形等高线示意

5.2.1.5 预测因子

根据工程分析，本项目废气污染源中主要污染物为 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP、

非甲烷总烃及硫化氢。因此环评确定本项目大气环境影响评价因子为 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、TSP、非甲烷总烃、硫化氢。

5.1.2.6 预测范围

本项目环境空气影响评价工作等级为一级，取东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴。以厂区中心为原点坐标 (0, 0)，确定工程预测范围 $5\text{km} \times 5\text{km}$ 。其中对评价区域进行网格化处理，网格间距选取 25m，计算预测范围内网格点、各敏感目标的浓度贡献值。

5.2.1.7 计算点

1、敏感目标（环境空气敏感区）

选择评价范围内的环境空气敏感保护目标作为计算点。环境空气敏感目标名称、方位、距离和坐标具体见保护目标表。

2、预测范围内的网格点

为了准确描述污染源及评价点的位置，定量预测污染程度，对评价区域进行网格化处理。

3、区域最大地面浓度点

在评价范围所有预测网格点中，污染物地面最大浓度出现的点。

5.2.1.8 确定预测内容和设定预测情景

1、进一步预测代表性年份气象条件下小时平均地面浓度

选择 2018 年连续一年的汨罗市气象站逐时的历史气象资料，针对拟建项目网格点和敏感目标计算各污染因子的小时预测浓度值，筛选得到区域最大地面浓度值，分析出现区域浓度最大值时的气象条件，出现位置，是否超标，并绘制工程区域污染物小时最大浓度等值线图。

2、日均地面浓度预测

选择 2018 年汨罗市气象站连续一年的历史气象资料，针对网格点和敏感目标预测各污染物逐日日均浓度值，筛选出各污染因子的区域地面日平均浓度贡献最大值，绘制工程区域污染物日均最大浓度等值线图。

3、年平均浓度预测

根据长期气象条件，预测网格点和敏感目标的长期平均浓度贡献，并绘制各污染物的长期平均浓度等值线图。

4、分别计算环境敏感目标的浓度贡献，并结合现状监测浓度进行叠加，计

算占标率，评价是否出现超标。

5、确定项目控制距离。

预测内容确定

该预测情景下，考虑本项目正常排放和非正常排放情况下对区域大气环境及保护目标的影响预测，其预测内容见下表：

表 5.2-8 大气环境影响预测内容

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+ 其他在建、拟建污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
	新增污染源	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+ 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

1、本项目新增的污染源：三元乙丙橡胶车间 DA01、DA02 排气筒及厂区无组织源。

2、其他在建、拟建污染源包括：湖南速环新材料有限公司、湖南新雅厨具设备有限公司、湖南汨江检测有限公司。

5.2.1.9 污染源计算清单

根据工程分析，本次预测污染源为本项目污染源正常工况、非正常工况污染物排放源强 5.2-8~9，及评价范围内其他在建、拟建污染源见表 5.2-10~11。

表5.2-8 点源排放参数

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部	排气筒	排气筒出	烟气流	烟气温	年排放	排放工	污染物排放速率/(kg/h)					
	经度(E)	纬度(N)	海拔高度/m	高度/m	口内径/m	速/(m/s)	度/℃	小时数/h	况	颗粒物	非甲烷总烃	硫化氢	SO ₂	NO _x	PM ₁₀
DA01排气筒	113.143117847	28.764376480	65	15	1.0	11.32	25	7200	正常	0.0085	0.0072	0.0004	/	/	/
DA01排气筒	113.143117847	28.764376480	65	15	1.0	11.32	25	7200	非正常	0.4255	0.0721	0.0019	/	/	/
DA02排气筒	113.143784941	28.763649626	65	15	0.2	10.06	80	7200	正常	/	/	/	0.0083	0.0525	0.02

表5.2-9 面源排放参数

名称	面源起点坐标		面源海拔	面源长	面源宽度	与正北	面源有效排	年排放小	排放工	污染物排放速率/(kg/h)		
	经度(E)	纬度(N)	高度/m	度/m	/m	向夹角/°	放高度/m	时数/h	况	颗粒物	非甲烷总烃	硫化氢
三元乙丙橡胶车间	113.143280121	28.764002312	68	66	41	0	8	7200	正常	0.045	0.0547	0.0002

表 5.2-10 区域在建、拟建企业面源参数表

企业名称	面源名称	面源起始坐标/m		面源底部海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	污染物排放速率(kg/h)
		X	Y						
湖南速环新材料有限公司	生产车间	-58	17	60	50	40	85	10	TSP: 0.044 非甲烷总烃: 0.0252
湖南新雅厨具设备有限公司	生产车间	250	1700	49	190	80	90	4	TSP: 0.017067
湖南汨江检测有限公司	实验室	-325	1458	53	61	16	6	5	非甲烷总烃: 0.003
湖南汨之源实业集团有限公司	污水站	-433	-250	72	10	5		5	H ₂ S: 0.00028

注：表格仅统计具有与本项目相同污染因子的污染源。

表 5.2-11 区域在建、拟建企业点源参数表

企业名称	排气筒名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/流量	烟气温度/℃	污染物排放速率(kg/h)
		X	Y						
湖南速环新材料有限公司	投料、混料、破碎工序废气排放口 1	-58	17	60	18	0.4	11.05m/s	25	TSP: 0.0042
	挤出包膜工序废气排放口 2	-125	8	54	18	0.4	11.05m/s	25	非甲烷总烃: 0.107
湖南汨江检测有限公司	有机废气排气筒 1	-325	1458	53	15	0.6	8700m ³ /h	20	非甲烷总烃: 0.012
湖南汨之源实业集团有限公司	锅炉排气筒	-392	-233	71	15	0.3	2017m ³ /h	80	NO _x : 0.27 SO ₂ : 0.06 PM ₁₀ : 0.04

注：表格仅统计具有与本项目相同污染因子的污染源。

5.2.1.10 预测结果

1、项目贡献质量浓度预测结果

(1) 非甲烷总烃贡献浓度预测结果

表5.2-11 项目非甲烷总烃最大贡献质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
金龙安置区	1 小时	9.64E-03	18080207	0.48	达标
	日平均	9.26E-04	180802	/	/
	年平均	6.81E-05	平均值	/	/
团山学校	1 小时	3.71E-03	18012007	0.19	达标
	日平均	2.12E-04	180326	/	/
	年平均	7.06E-06	平均值	/	/
团山村	1 小时	5.39E-03	18062122	0.27	达标
	日平均	3.23E-04	180528	/	/
	年平均	1.17E-05	平均值	/	/
新书村	1 小时	5.26E-03	18020910	0.26	达标
	日平均	4.28E-04	180918	/	/
	年平均	1.72E-05	平均值	/	/
新市中学	1 小时	4.40E-03	18081024	0.22	达标
	日平均	4.04E-04	180527	/	/
	年平均	1.18E-05	平均值	/	/
合心村 1	1 小时	7.04E-03	18070123	0.35	达标
	日平均	7.42E-04	180709	/	/
	年平均	3.45E-05	平均值	/	/
合心学校	1 小时	7.93E-03	18081323	0.4	达标
	日平均	8.93E-04	180807	/	/
	年平均	5.68E-05	平均值	/	/
合新村 2	1 小时	4.71E-03	18042524	0.24	达标
	日平均	4.61E-04	180807	/	/
	年平均	2.70E-05	平均值	/	/
丛羊村	1 小时	6.67E-03	18061404	0.33	达标
	日平均	5.22E-04	180828	/	/
	年平均	3.13E-05	平均值	/	/
花圃学校	1 小时	8.53E-03	18011918	0.43	达标
	日平均	6.24E-04	180119	/	/
	年平均	7.12E-05	平均值	/	/
丛羊完小	1 小时	6.52E-03	18080403	0.33	达标
	日平均	9.92E-04	180804	/	/
	年平均	1.16E-04	平均值	/	/
杨柳村	1 小时	4.84E-03	18100505	0.24	达标
	日平均	3.05E-04	181027	/	/
	年平均	2.43E-05	平均值	/	/
元宵村	1 小时	4.83E-03	18100505	0.24	达标
	日平均	2.44E-04	181027	/	/
	年平均	1.80E-05	平均值	/	/
上马村	1 小时	4.66E-03	18080301	0.23	达标

上马完小		日平均	4.14E-04	181123	/	/
		年平均	1.78E-05	平均值	/	/
		1 小时	2.58E-03	18072422	0.13	达标
		日平均	2.21E-04	180802	/	/
		年平均	1.11E-05	平均值	/	/
网格（区域最大落地浓度）	1980,-1165	1 小时	8.97E-03	18011919	0.45	达标
	-326,225	日平均	1.23E-03	180303	/	/
	-326,225	年平均	1.40E-04	平均值	/	/

由上表的预测结果可以看出，项目非甲烷总烃对各敏感点的小时浓度贡献值及区域最大落地浓度的小时浓度贡献值均满足《《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。

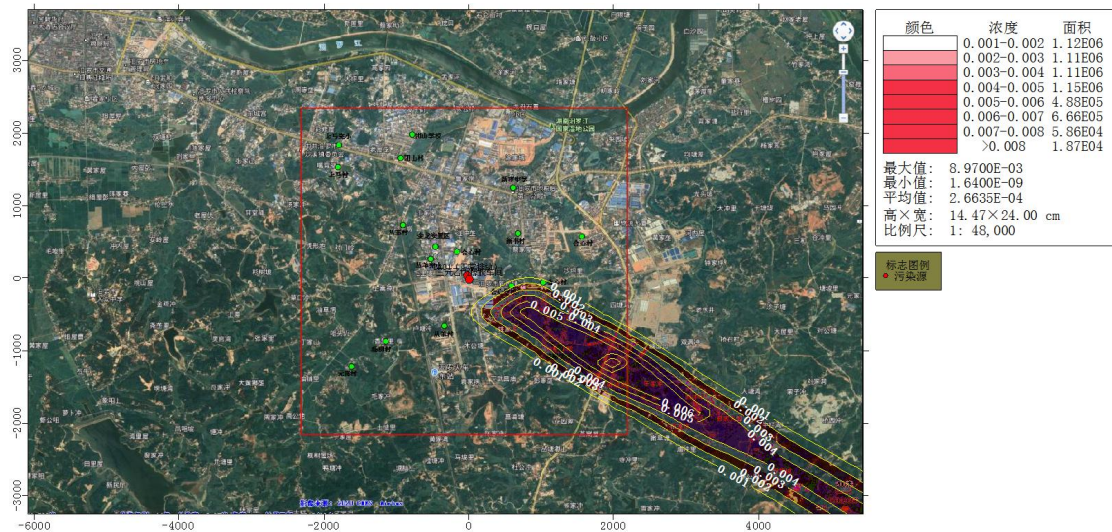


图 5.2-7 非甲烷总烃小时贡献浓度分布图

(2) TSP 贡献浓度预测结果

表5.2-12 项目TSP最大贡献质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值（mg/m ³ ）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率%	达标情况
金龙安置区	1 小时	7.93E-03	18080207	0.88	达标
	日平均	7.62E-04	180802	0.25	达标
	年平均	5.70E-05	平均值	0.03	达标
团山学校	1 小时	3.05E-03	18012007	0.34	达标
	日平均	1.74E-04	180326	0.06	达标
	年平均	5.89E-06	平均值	0	达标
团山村	1 小时	4.44E-03	18062122	0.49	达标
	日平均	2.66E-04	180528	0.09	达标
	年平均	9.69E-06	平均值	0	达标
新书村	1 小时	4.33E-03	18020910	0.48	达标
	日平均	3.52E-04	180918	0.12	达标
	年平均	1.42E-05	平均值	0.01	达标
新市中学	1 小时	3.62E-03	18081024	0.4	达标
	日平均	3.32E-04	180527	0.11	达标

		年平均	9.77E-06	平均值	0	达标
合心村 1		1 小时	5.79E-03	18070123	0.64	达标
		日平均	6.10E-04	180709	0.2	达标
		年平均	2.88E-05	平均值	0.01	达标
合心学校		1 小时	6.52E-03	18081323	0.72	达标
		日平均	7.35E-04	180807	0.25	达标
		年平均	4.70E-05	平均值	0.02	达标
合新村 2		1 小时	3.87E-03	18042524	0.43	达标
		日平均	3.81E-04	180807	0.13	达标
		年平均	2.24E-05	平均值	0.01	达标
丛羊村		1 小时	5.49E-03	18061404	0.61	达标
		日平均	4.32E-04	180828	0.14	达标
		年平均	2.60E-05	平均值	0.01	达标
花圃学校		1 小时	7.02E-03	18011918	0.78	达标
		日平均	5.13E-04	180119	0.17	达标
		年平均	5.89E-05	平均值	0.03	达标
丛羊完小		1 小时	5.36E-03	18080403	0.6	达标
		日平均	8.23E-04	180804	0.27	达标
		年平均	9.65E-05	平均值	0.05	达标
杨柳村		1 小时	3.98E-03	18100505	0.44	达标
		日平均	2.51E-04	181027	0.08	达标
		年平均	2.01E-05	平均值	0.01	达标
元宵村		1 小时	3.97E-03	18100505	0.44	达标
		日平均	2.02E-04	181027	0.07	达标
		年平均	1.49E-05	平均值	0.01	达标
上马村		1 小时	3.86E-03	18080301	0.43	达标
		日平均	3.41E-04	181123	0.11	达标
		年平均	1.49E-05	平均值	0.01	达标
上马完小		1 小时	2.13E-03	18072422	0.24	达标
		日平均	1.85E-04	180802	0.06	达标
		年平均	9.29E-06	平均值	0	达标
网格（区域最大落地浓度）	1980,-1165	1 小时	7.38E-03	18011919	0.82	达标
	-326,225	日平均	1.01E-03	180303	0.34	达标
	-326,225	年平均	1.17E-04	平均值	0.06	达标

由上表的预测结果可以看出，项目 TSP 对各敏感点的小时、日均、年均浓度贡献值及区域最大落地浓度的小时、日均、年均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单中标准限值。

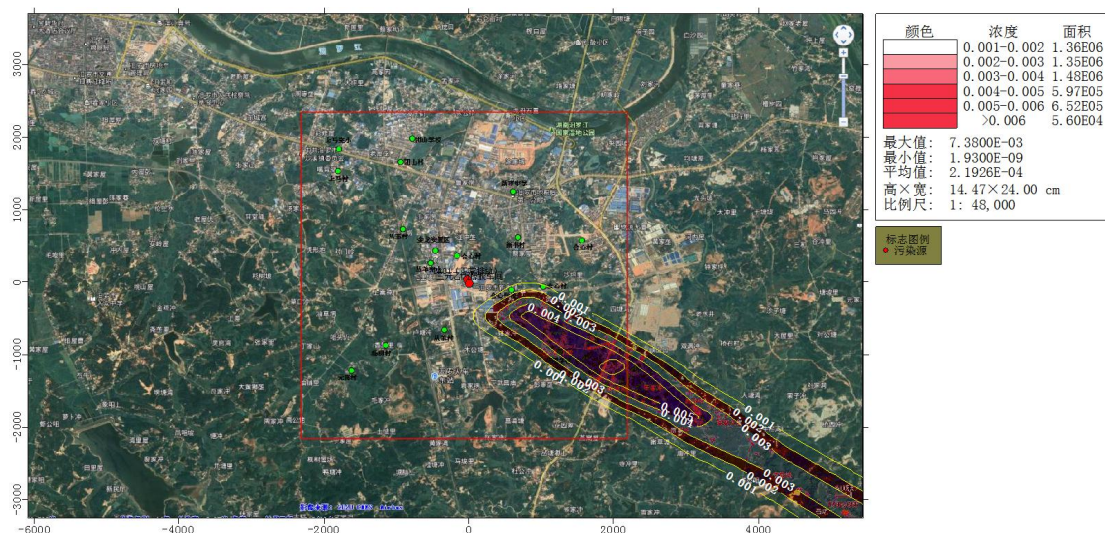


图 5.2-8 TSP 小时贡献浓度分布图

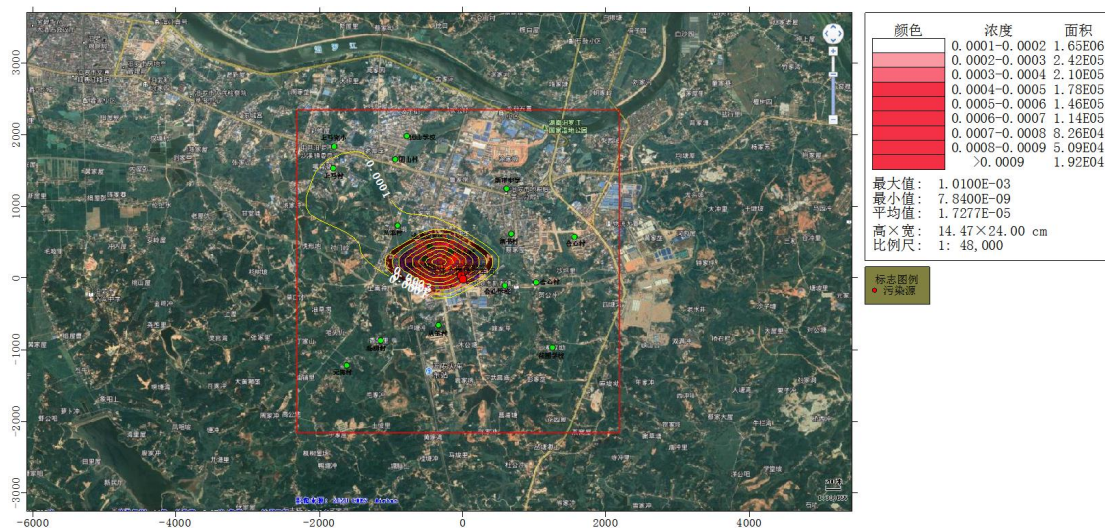


图5.2-9 TSP日均贡献浓度分布图

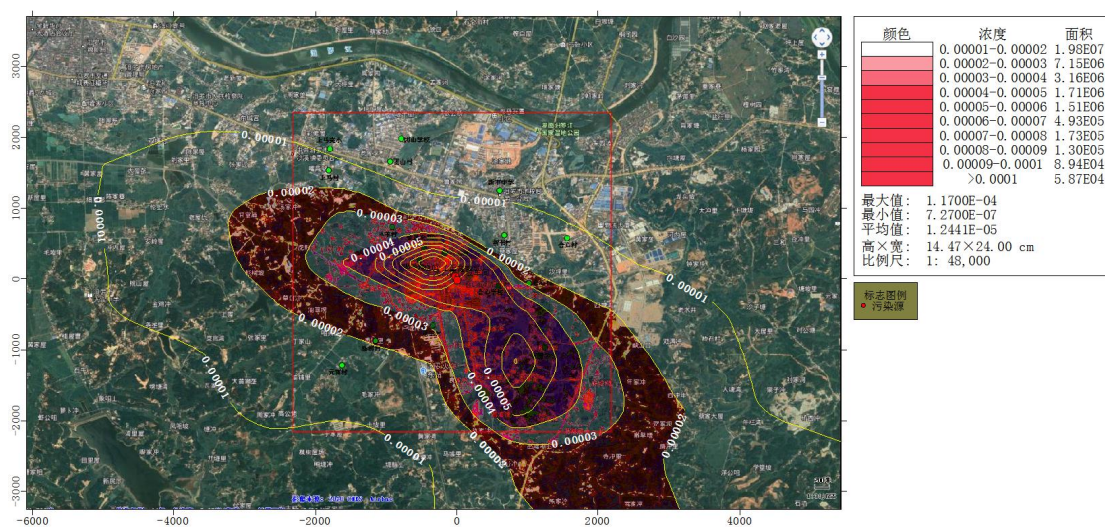


图5.2-10 TSP年均贡献浓度分布图

(3) 硫化氢贡献浓度预测结果**表 5.2-13 项目硫化氢最大贡献质量浓度预测结果表**

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
金龙安置区	1 小时	3.52E-05	18080207	0.35	达标
	日平均	3.99E-06	180516	/	/
	年平均	3.90E-07	平均值	/	/
团山学校	1 小时	1.36E-05	18012007	0.14	达标
	日平均	7.90E-07	180326	/	/
	年平均	4.00E-08	平均值	/	/
团山村	1 小时	2.01E-05	18062122	0.2	达标
	日平均	1.19E-06	180528	/	/
	年平均	6.00E-08	平均值	/	/
新书村	1 小时	1.92E-05	18020910	0.19	达标
	日平均	1.66E-06	180918	/	/
	年平均	7.00E-08	平均值	/	/
新市中学	1 小时	1.61E-05	18081024	0.16	达标
	日平均	1.48E-06	180527	/	/
	年平均	5.00E-08	平均值	/	/
合心村 1	1 小时	2.58E-05	18070123	0.26	达标
	日平均	3.06E-06	180627	/	/
	年平均	1.90E-07	平均值	/	/
合心学校	1 小时	2.93E-05	18081323	0.29	达标
	日平均	3.31E-06	180807	/	/
	年平均	2.60E-07	平均值	/	/
合新村 2	1 小时	1.72E-05	18042524	0.17	达标
	日平均	1.84E-06	180807	/	/
	年平均	1.20E-07	平均值	/	/
丛羊村	1 小时	2.46E-05	18071821	0.25	达标
	日平均	2.36E-06	180828	/	/
	年平均	1.40E-07	平均值	/	/
花圃学校	1 小时	3.12E-05	18011918	0.31	达标
	日平均	2.78E-06	180706	/	/
	年平均	3.10E-07	平均值	/	/
丛羊完小	1 小时	2.39E-05	18080403	0.24	达标
	日平均	4.74E-06	180804	/	/
	年平均	6.00E-07	平均值	/	/
杨柳村	1 小时	1.77E-05	18100505	0.18	达标
	日平均	1.21E-06	181027	/	/
	年平均	1.10E-07	平均值	/	/
元宵村	1 小时	1.77E-05	18100505	0.18	达标
	日平均	9.80E-07	181027	/	/
	年平均	8.00E-08	平均值	/	/
上马村	1 小时	2.00E-05	18080301	0.2	达标
	日平均	1.55E-06	181123	/	/
	年平均	1.00E-07	平均值	/	/
上马完小	1 小时	1.23E-05	18080207	0.12	达标

网格（区域最大落地浓度）	1980,-1165	1 小时	3.94E-05	18080424	0.39	达标
	-326,225	日平均	6.90E-06	180625	/	/
	-326,225	年平均	7.80E-07	平均值	/	/

由上表的预测结果可以看出，项目硫化氢对各敏感点的小时浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中标准限值。

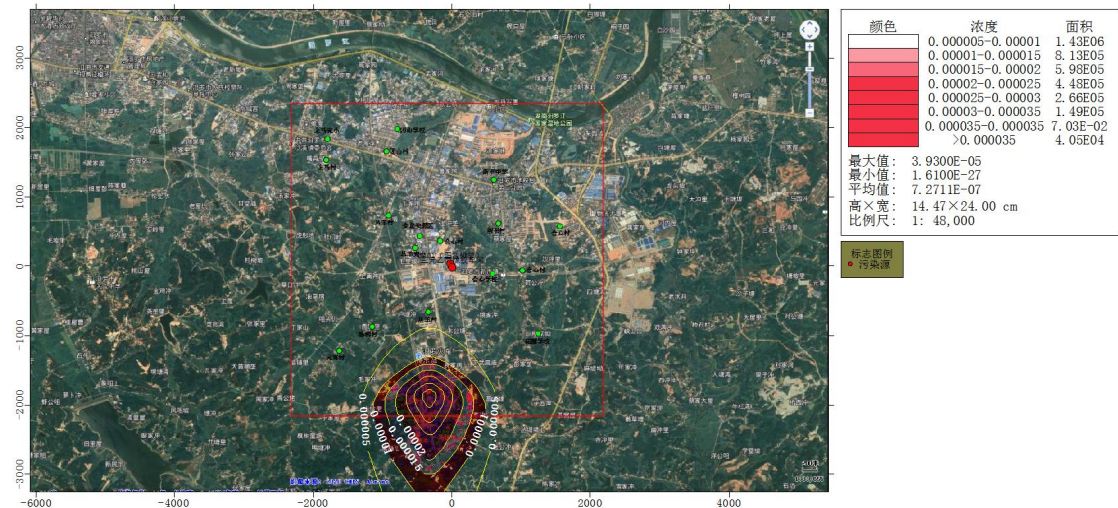


图5.2-11 硫化氢小时最大贡献浓度分布图

(4) SO₂ 贡献浓度预测结果

表5.2-14 项目SO₂最大贡献质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
金龙安置区	1 小时	2.13E-05	18011417	0	达标
	日平均	4.27E-06	180516	0	达标
	年平均	3.80E-07	平均值	0	达标
团山学校	1 小时	1.25E-05	18083024	0	达标
	日平均	6.90E-07	180708	0	达标
	年平均	3.00E-08	平均值	0	达标
团山村	1 小时	1.26E-05	18070904	0	达标
	日平均	1.20E-06	180709	0	达标
	年平均	5.00E-08	平均值	0	达标
新书村	1 小时	2.02E-05	18020910	0	达标
	日平均	9.10E-07	180209	0	达标
	年平均	4.00E-08	平均值	0	达标
新市中学	1 小时	1.51E-05	18062402	0	达标
	日平均	1.35E-06	180612	0	达标
	年平均	2.00E-08	平均值	0	达标
合心村 1	1 小时	1.81E-05	18100808	0	达标
	日平均	2.60E-06	180627	0	达标
	年平均	1.90E-07	平均值	0	达标
合心学校	1 小时	2.53E-05	18020911	0.01	达标

		<u>日平均</u>	<u>1.78E-06</u>	<u>180330</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
		<u>年平均</u>	<u>1.80E-07</u>	<u>平均值</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
合新村 2		<u>1 小时</u>	<u>1.50E-05</u>	<u>18100718</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
		<u>日平均</u>	<u>1.01E-06</u>	<u>180601</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
		<u>年平均</u>	<u>8.00E-08</u>	<u>平均值</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
从羊村		<u>1 小时</u>	<u>1.47E-05</u>	<u>18061722</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
		<u>日平均</u>	<u>1.36E-06</u>	<u>180711</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
		<u>年平均</u>	<u>7.00E-08</u>	<u>平均值</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
花圃学校		<u>1 小时</u>	<u>1.64E-05</u>	<u>18070723</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
		<u>日平均</u>	<u>2.53E-06</u>	<u>180706</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
		<u>年平均</u>	<u>1.90E-07</u>	<u>平均值</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
从羊完小		<u>1 小时</u>	<u>3.40E-05</u>	<u>18102808</u>	<u>0.01</u>	<u>达标</u>
		<u>日平均</u>	<u>4.24E-06</u>	<u>180411</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
		<u>年平均</u>	<u>5.60E-07</u>	<u>平均值</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
杨柳村		<u>1 小时</u>	<u>1.97E-05</u>	<u>18102708</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
		<u>日平均</u>	<u>1.05E-06</u>	<u>180607</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
		<u>年平均</u>	<u>5.00E-08</u>	<u>平均值</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
元宵村		<u>1 小时</u>	<u>1.51E-05</u>	<u>18102708</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
		<u>日平均</u>	<u>8.10E-07</u>	<u>180607</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
		<u>年平均</u>	<u>4.00E-08</u>	<u>平均值</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
上马村		<u>1 小时</u>	<u>1.23E-05</u>	<u>18071722</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
		<u>日平均</u>	<u>1.39E-06</u>	<u>180312</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
		<u>年平均</u>	<u>1.10E-07</u>	<u>平均值</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
上马完小		<u>1 小时</u>	<u>1.25E-05</u>	<u>18080401</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
		<u>日平均</u>	<u>1.08E-06</u>	<u>180802</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
		<u>年平均</u>	<u>7.00E-08</u>	<u>平均值</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>
网格（区域最大落地浓度）	-326,-1860	<u>1 小时</u>	<u>4.96E-05</u>	<u>18080424</u>	<u>0.01</u>	<u>达标</u>
	-326,225	<u>日平均</u>	<u>7.74E-06</u>	<u>180411</u>	<u>0.01</u>	<u>达标</u>
	-326,225	<u>年平均</u>	<u>8.60E-07</u>	<u>平均值</u>	<u>0</u>	<u>达标</u>

由上表的预测结果可以看出,项目 SO₂ 对各敏感点的小时、日均、年均浓度贡献值及区域最大落地浓度的小时、日均、年均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单中标准限值。

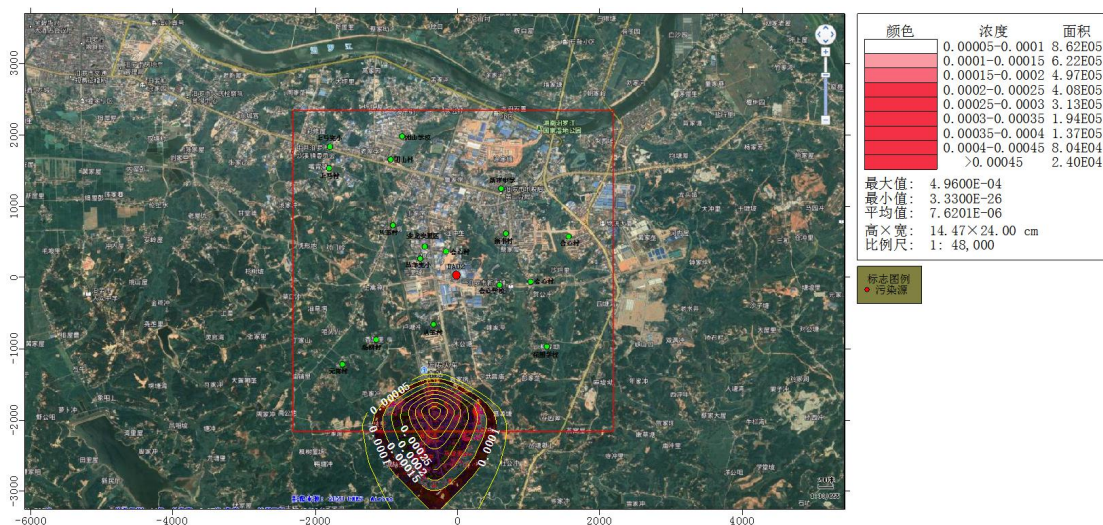


图 5.2-12 SO₂ 小时贡献浓度分布图

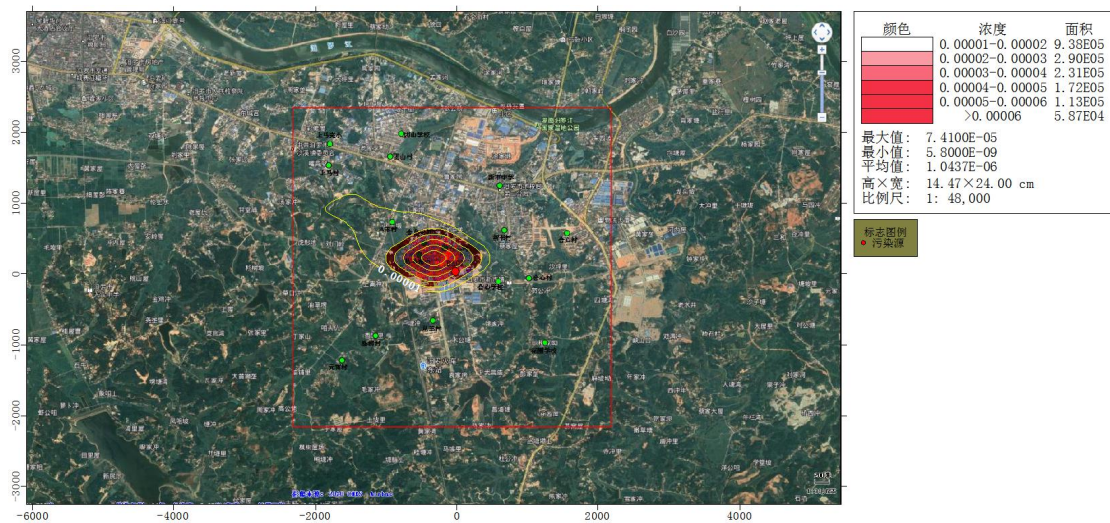


图5.2-13 SO₂日均贡献浓度分布图

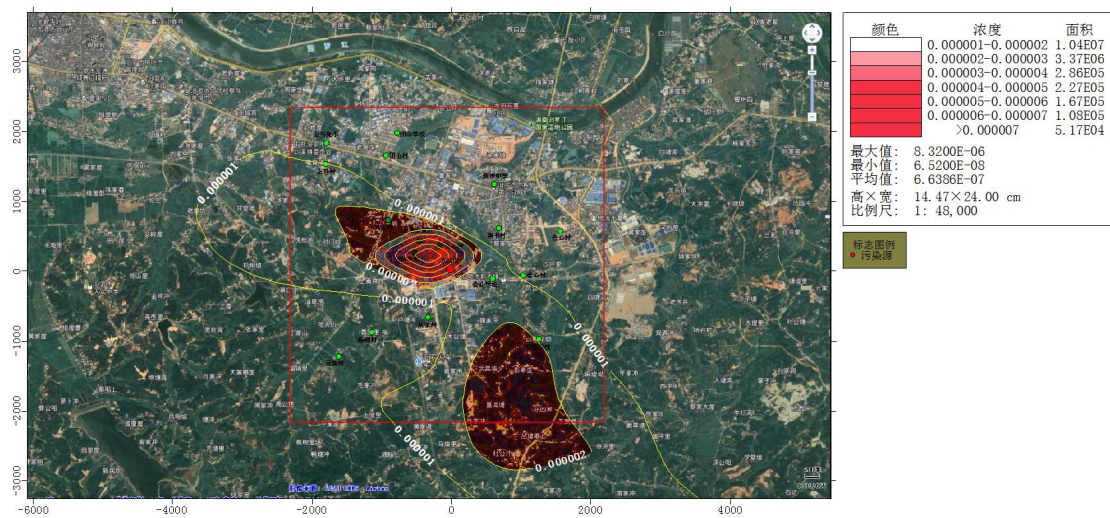


图5.2-14 SO₂年均贡献浓度分布图

(5) NO_x 贡献浓度预测结果

表5.2-15 项目NO_x最大贡献质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
金龙安置区	1 小时	6.47E-04	18011417	0.26	达标
	日平均	1.30E-04	180516	0.13	达标
	年平均	1.15E-05	平均值	0.02	达标
团山学校	1 小时	3.78E-04	18083024	0.15	达标
	日平均	2.08E-05	180708	0.02	达标
	年平均	9.30E-07	平均值	0	达标
团山村	1 小时	3.82E-04	18070904	0.15	达标
	日平均	3.64E-05	180709	0.04	达标
	年平均	1.40E-06	平均值	0	达标
新书村	1 小时	6.13E-04	18020910	0.25	达标
	日平均	2.76E-05	180209	0.03	达标

		年平均	1.09E-06	平均值	0	达标
新市中学		1 小时	4.58E-04	18062402	0.18	达标
		日平均	4.09E-05	180612	0.04	达标
		年平均	7.10E-07	平均值	0	达标
合心村 1		1 小时	5.49E-04	18100808	0.22	达标
		日平均	7.88E-05	180627	0.08	达标
		年平均	5.72E-06	平均值	0.01	达标
合心学校		1 小时	7.69E-04	18020911	0.31	达标
		日平均	5.39E-05	180330	0.05	达标
		年平均	5.37E-06	平均值	0.01	达标
合新村 2		1 小时	4.55E-04	18100718	0.18	达标
		日平均	3.08E-05	180601	0.03	达标
		年平均	2.35E-06	平均值	0	达标
从羊村		1 小时	4.47E-04	18061722	0.18	达标
		日平均	4.13E-05	180711	0.04	达标
		年平均	2.20E-06	平均值	0	达标
花圃学校		1 小时	4.97E-04	18070723	0.2	达标
		日平均	7.67E-05	180706	0.08	达标
		年平均	5.88E-06	平均值	0.01	达标
从羊完小		1 小时	1.03E-03	18102808	0.41	达标
		日平均	1.29E-04	180411	0.13	达标
		年平均	1.71E-05	平均值	0.03	达标
杨柳村		1 小时	5.98E-04	18102708	0.24	达标
		日平均	3.20E-05	180607	0.03	达标
		年平均	1.47E-06	平均值	0	达标
元宵村		1 小时	4.59E-04	18102708	0.18	达标
		日平均	2.47E-05	180607	0.02	达标
		年平均	1.28E-06	平均值	0	达标
上马村		1 小时	3.74E-04	18071722	0.15	达标
		日平均	4.22E-05	180312	0.04	达标
		年平均	3.21E-06	平均值	0.01	达标
上马完小		1 小时	3.78E-04	18080401	0.15	达标
		日平均	3.26E-05	180802	0.03	达标
		年平均	2.21E-06	平均值	0	达标
网格（区域最大落地浓度）	-326,-1860	1 小时	1.51E-03	18080424	0.6	达标
	-326,225	日平均	2.35E-04	180411	0.24	达标
	-326,225	年平均	2.62E-05	平均值	0.05	达标

由上表的预测结果可以看出，项目 NO_x 对各敏感点的小时、日均、年均浓度贡献值及区域最大落地浓度的小时、日均、年均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及 2018 年修改单中标准限值。

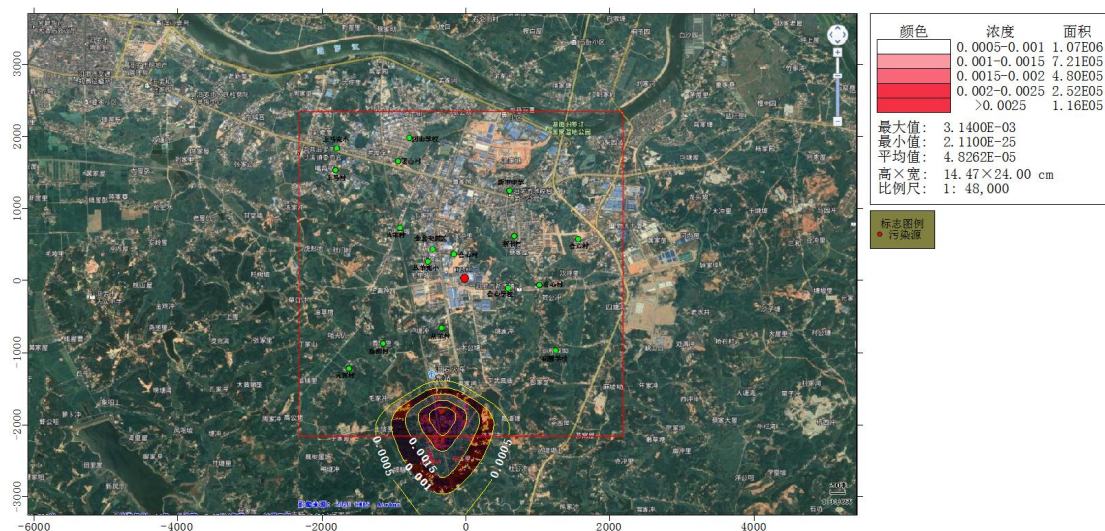


图 5.2-15 NO_x 小时贡献浓度分布图

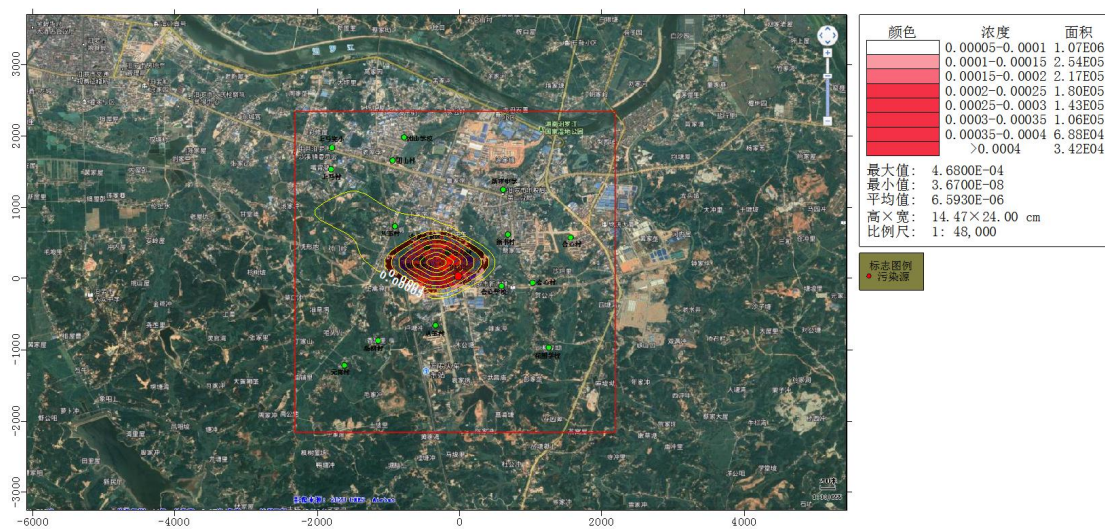


图5.2-16 NO_x日均贡献浓度分布图

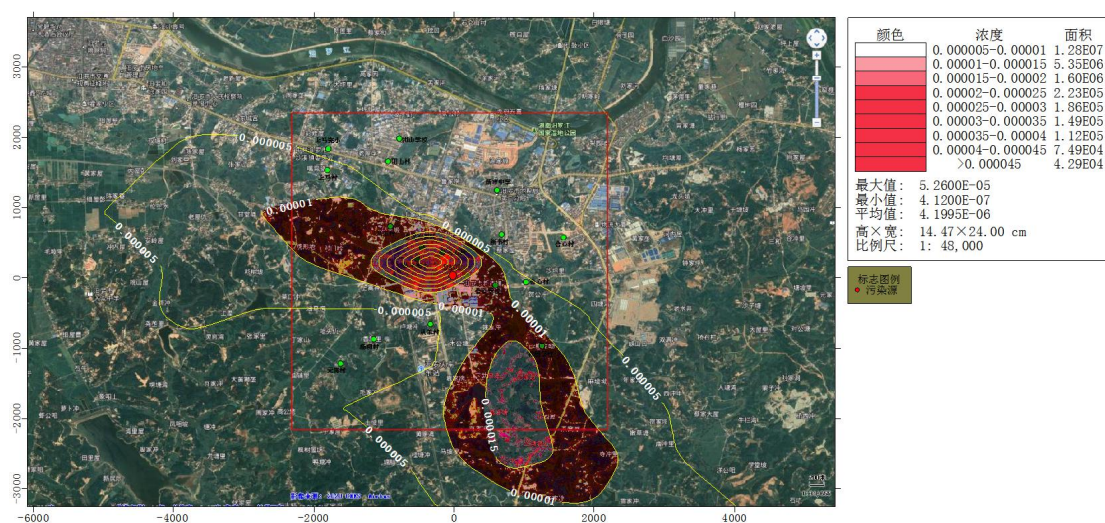


图5.2-17 NO_x年均贡献浓度分布图

(6) PM₁₀ 贡献浓度预测结果

表5.2-16 项目PM₁₀最大贡献质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
金龙安置区	1 小时	5.14E-05	18011417	/	/
	日平均	1.03E-05	180516	0.01	达标
	年平均	9.10E-07	平均值	0	达标
团山学校	1 小时	3.00E-05	18083024	/	/
	日平均	1.65E-06	180708	0	达标
	年平均	7.00E-08	平均值	0	达标
团山村	1 小时	3.03E-05	18070904	/	/
	日平均	2.89E-06	180709	0	达标
	年平均	1.10E-07	平均值	0	达标
新书村	1 小时	4.86E-05	18020910	/	/
	日平均	2.19E-06	180209	0	达标
	年平均	9.00E-08	平均值	0	达标
新市中学	1 小时	3.63E-05	18062402	/	/
	日平均	3.24E-06	180612	0	达标
	年平均	6.00E-08	平均值	0	达标
合心村 1	1 小时	4.36E-05	18100808	/	/
	日平均	6.26E-06	180627	0	达标
	年平均	4.50E-07	平均值	0	达标
合心学校	1 小时	6.10E-05	18020911	/	/
	日平均	4.28E-06	180330	0	达标
	年平均	4.30E-07	平均值	0	达标
合新村 2	1 小时	3.61E-05	18100718	/	/
	日平均	2.44E-06	180601	0	达标
	年平均	1.90E-07	平均值	0	达标
从羊村	1 小时	3.54E-05	18061722	/	/
	日平均	3.27E-06	180711	0	达标
	年平均	1.70E-07	平均值	0	达标
花圃学校	1 小时	3.94E-05	18070723	/	/
	日平均	6.09E-06	180706	0	达标
	年平均	4.70E-07	平均值	0	达标
从羊完小	1 小时	8.20E-05	18102808	/	/
	日平均	1.02E-05	180411	0.01	达标
	年平均	1.35E-06	平均值	0	达标
杨柳村	1 小时	4.74E-05	18102708	/	/
	日平均	2.54E-06	180607	0	达标
	年平均	1.20E-07	平均值	0	达标
元宵村	1 小时	3.65E-05	18102708	/	/
	日平均	1.96E-06	180607	0	达标
	年平均	1.00E-07	平均值	0	达标
上马村	1 小时	2.97E-05	18071722	/	/
	日平均	3.35E-06	180312	0	达标
	年平均	2.50E-07	平均值	0	达标
上马完小	1 小时	3.00E-05	18080401	/	/
	日平均	2.59E-06	180802	0	达标
	年平均	1.80E-07	平均值	0	达标

网格(区域最大落地浓度)	-326,-1860	1 小时	1.19E-04	18080424	/	/
	-326,225	日平均	1.87E-05	180411	0.01	达标
	-326,225	年平均	2.08E-06	平均值	0	达标

由上表的预测结果可以看出，项目 PM₁₀ 对各敏感点的日均、年均浓度贡献值及区域最大落地浓度的日均、年均浓度贡献值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单中标准限值。

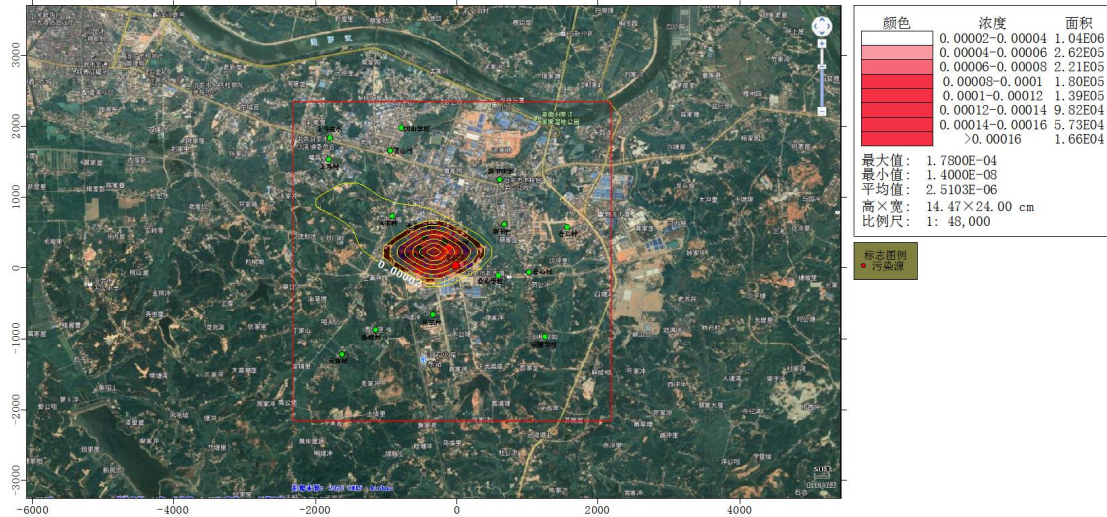


图5.2-18 PM₁₀日均贡献浓度分布图

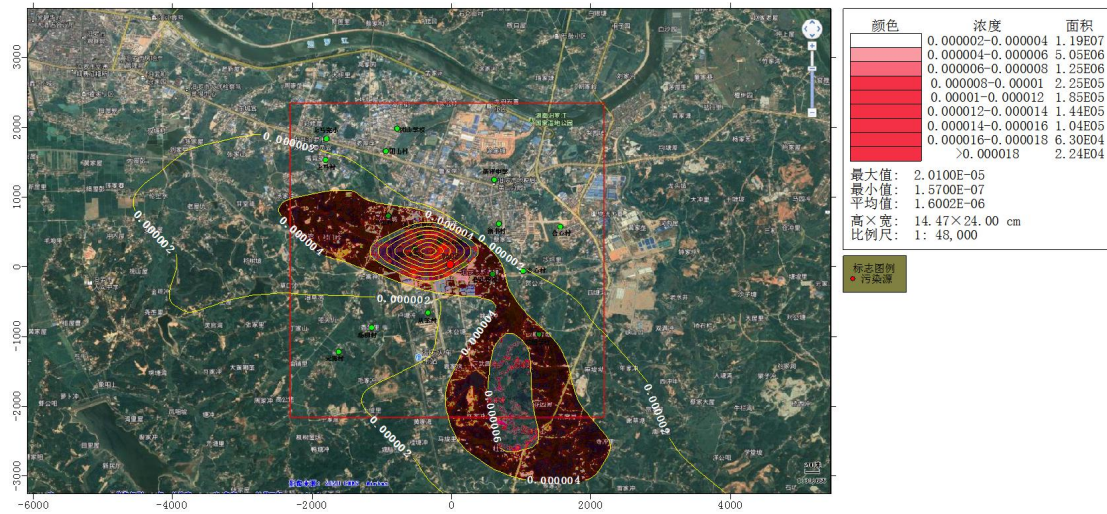


图5.2-19 PM₁₀年均贡献浓度分布图

2、叠加现状环境质量浓度后预测结果

按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中第 8.7.2.2 条，项目正常排放条件下，预测评价叠加大气环境质量限期达标规划的目标浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况。对于其项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。由于本项目所在地区暂未出台大气质量限期达标规划，

因此,本预测无法叠加其大气环境质量限期达标规划的目标浓度。本项目各预测因子叠加环境影响预测方案如下:

表 5.2-17 叠加影响预测方案表

评价因子	污染源	背景浓度来源	预测时段
SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀	新增污染源+其他在建、	常规监测	小时、日均、年均
H ₂ S、TSP、非甲烷总烃	拟建污染源	现状监测	浓度

背景浓度参数采用常规监测数据和现状补充监测数据。背景值取值详见表 5.2-18。

表 5.2-18 项目其它污染物区域背景浓度取值

污染物	取值	浓度(μg/m ³)
SO ₂	日均值	16.7
	年均值	7
NO _x	日均值	43
	年均值	18.1
PM ₁₀	日均值	66.1
	年均值	139.6
硫化氢	1h 均值	8
TSP	1h 均值	59
非甲烷总烃	1h 均值	920

(1) 非甲烷总烃叠加浓度预测结果

表 5.2-19 项目非甲烷总烃叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）		平均时段	叠加后浓度（mg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率%	达标情况
金龙安置区		1 小时	9.44E-01	18080207	47.18	达标
团山学校		1 小时	9.24E-01	18012007	46.22	达标
团山村		1 小时	9.27E-01	18062122	46.34	达标
新书村		1 小时	9.28E-01	18020910	46.41	达标
新市中学		1 小时	9.27E-01	18081024	46.36	达标
合心村 1		1 小时	9.28E-01	18083024	46.39	达标
合心学校		1 小时	9.44E-01	18080724	47.2	达标
合新村 2		1 小时	9.26E-01	18042524	46.3	达标
从羊村		1 小时	9.35E-01	18062401	46.77	达标
花圃学校		1 小时	9.32E-01	18061421	46.62	达标
从羊完小		1 小时	9.29E-01	18082919	46.45	达标
杨柳村		1 小时	9.26E-01	18100505	46.29	达标
元宵村		1 小时	9.26E-01	18100505	46.31	达标
上马村		1 小时	9.30E-01	18080301	46.49	达标
上马完小		1 小时	9.25E-01	18080207	46.26	达标
网格（区域最大落地浓度）	-326,225	1 小时	9.50E-01	18080207	47.49	达标

由上表的预测结果可知,非甲烷总烃叠加背景浓度后对各敏感点和区域最大落地浓度的保证率小时浓度满足《大气污染物综合排放标准详解》中标准限值。

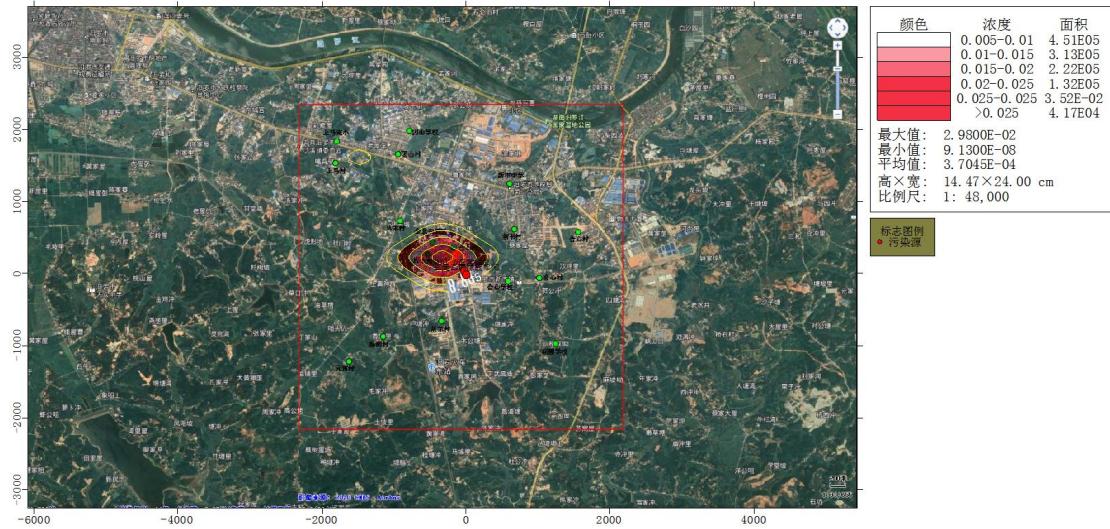


图5.2-20 非甲烷总烃叠加后小时平均质量浓度分布图

(2) 硫化氢叠加浓度预测结果

表5.2-20 项目硫化氢叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）		平均时段	叠加后浓度（mg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率%	达标情况
金龙安置区		1 小时	8.14E-03	18012119	81.37	达标
团山学校		1 小时	8.04E-03	18010918	80.43	达标
团山村		1 小时	8.05E-03	18011923	80.5	达标
新书村		1 小时	8.08E-03	18110308	80.83	达标
新市中学		1 小时	8.08E-03	18112019	80.79	达标
合心村 1		1 小时	8.08E-03	18020509	80.77	达标
合心学校		1 小时	8.06E-03	18100921	80.6	达标
合新村 2		1 小时	8.06E-03	18101319	80.55	达标
丛羊村		1 小时	8.17E-03	18081006	81.68	达标
花圃学校		1 小时	8.04E-03	18101003	80.42	达标
丛羊完小		1 小时	8.12E-03	18011923	81.17	达标
杨柳村		1 小时	8.11E-03	18100505	81.06	达标
元宵村		1 小时	8.10E-03	18100505	81.04	达标
上马村		1 小时	8.05E-03	18041605	80.48	达标
上马完小		1 小时	8.05E-03	18101703	80.49	达标
网格（区域最大落地浓度）	-326,-470	1 小时	8.16E-03	18062101	81.63	达标

由上表的预测结果可知，硫化氢叠加背景浓度后对各敏感点和区域最大落地浓度的保证率小时浓度满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值。

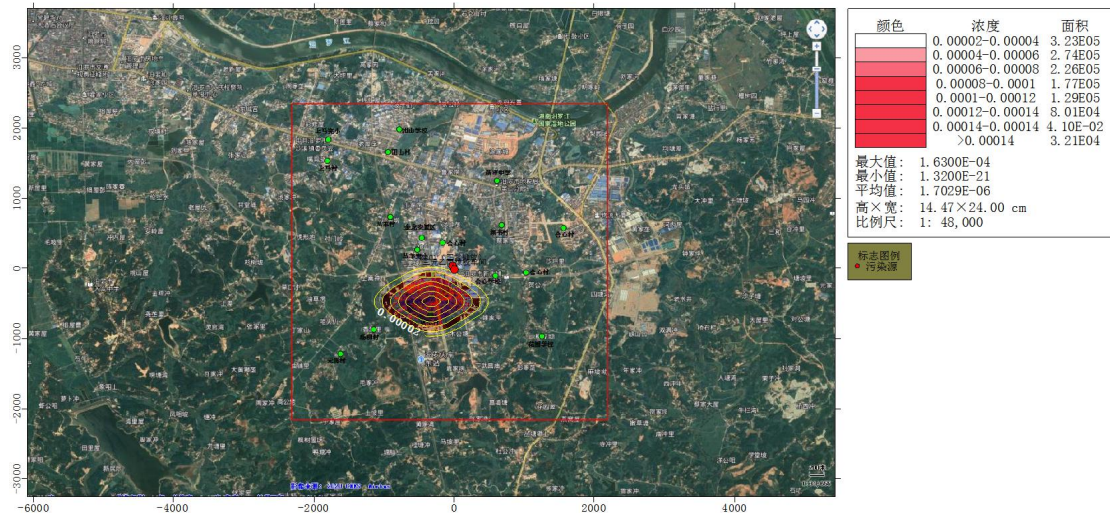


图5.2-21 硫化氢叠加后小时平均质量浓度分布图

(3) TSP 贡献浓度预测结果

表5.2-21 项目TSP叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	叠加后浓度（mg/m ³ ）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率%	达标情况
金龙安置区	1 小时	1.21E-02	18080207	1.34	达标
	日平均	1.22E-03	180802	0.41	达标
	年平均	9.33E-05	平均值	0.05	达标
团山学校	1 小时	7.06E-03	18021209	0.78	达标
	日平均	8.13E-04	180109	0.27	达标
	年平均	5.92E-05	平均值	0.03	达标
团山村	1 小时	7.12E-03	18121409	0.79	达标
	日平均	5.21E-04	180621	0.17	达标
	年平均	5.02E-05	平均值	0.03	达标
新书村	1 小时	9.46E-03	18020910	1.05	达标
	日平均	7.66E-04	181209	0.26	达标
	年平均	9.11E-05	平均值	0.05	达标
新市中学	1 小时	6.78E-03	18081024	0.75	达标
	日平均	6.22E-04	180527	0.21	达标
	年平均	6.40E-05	平均值	0.03	达标
合心村 1	1 小时	7.29E-03	18070823	0.81	达标
	日平均	9.71E-04	180709	0.32	达标
	年平均	4.95E-05	平均值	0.02	达标
合心学校	1 小时	1.07E-02	18081323	1.19	达标
	日平均	1.31E-03	180807	0.44	达标
	年平均	1.02E-04	平均值	0.05	达标
合新村 2	1 小时	6.16E-03	18042524	0.68	达标
	日平均	5.98E-04	180807	0.2	达标
	年平均	6.90E-05	平均值	0.03	达标
从羊村	1 小时	1.71E-02	18101605	1.9	达标
	日平均	7.77E-04	181016	0.26	达标
	年平均	6.49E-05	平均值	0.03	达标
花圃学校	1 小时	1.22E-02	18011918	1.36	达标

		日平均	8.95E-04	180119	0.3	达标
		年平均	1.05E-04	平均值	0.05	达标
		1 小时	8.01E-03	18080403	0.89	达标
丛羊完小		日平均	1.39E-03	180524	0.46	达标
		年平均	1.75E-04	平均值	0.09	达标
		1 小时	5.66E-03	18100505	0.63	达标
杨柳村		日平均	4.04E-04	181027	0.13	达标
		年平均	3.39E-05	平均值	0.02	达标
		1 小时	6.21E-03	18100505	0.69	达标
元宵村		日平均	3.20E-04	181027	0.11	达标
		年平均	2.65E-05	平均值	0.01	达标
		1 小时	7.73E-03	18080301	0.86	达标
上马村		日平均	5.93E-04	181123	0.2	达标
		年平均	3.07E-05	平均值	0.02	达标
		1 小时	4.31E-03	18080207	0.48	达标
上马完小		日平均	3.77E-04	180802	0.13	达标
		年平均	2.94E-05	平均值	0.01	达标
网格(区域最大落地浓度)	827,-1165	1 小时	1.35E-02	18122019	1.49	达标
	-326,225	日平均	1.64E-03	180303	0.55	达标
	-326,225	年平均	1.95E-04	平均值	0.1	达标

由上表的预测结果可以看出，TSP叠加背景浓度后对各敏感点及区域最大落地浓度的小时、日均、年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单中标准限值。

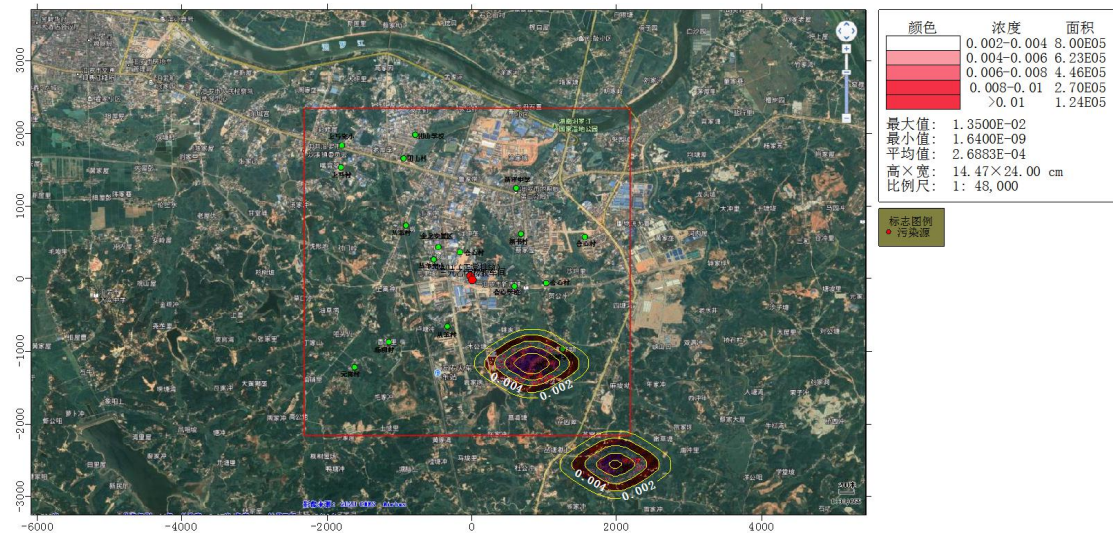


图 5.2-22 TSP 叠加后小时平均质量浓度分布图

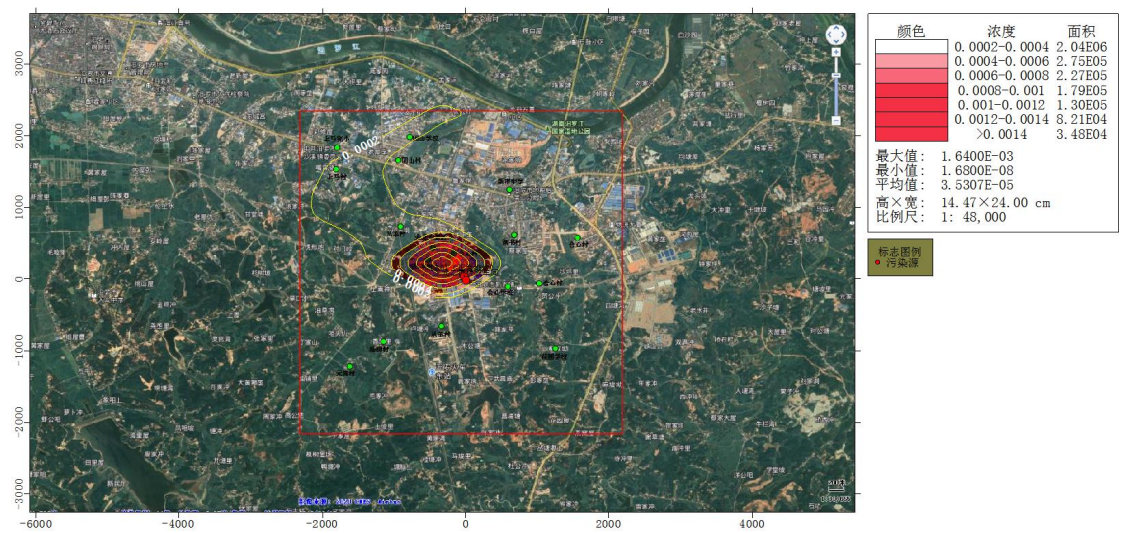


图5.2-23 TSP叠加后日平均质量浓度分布图

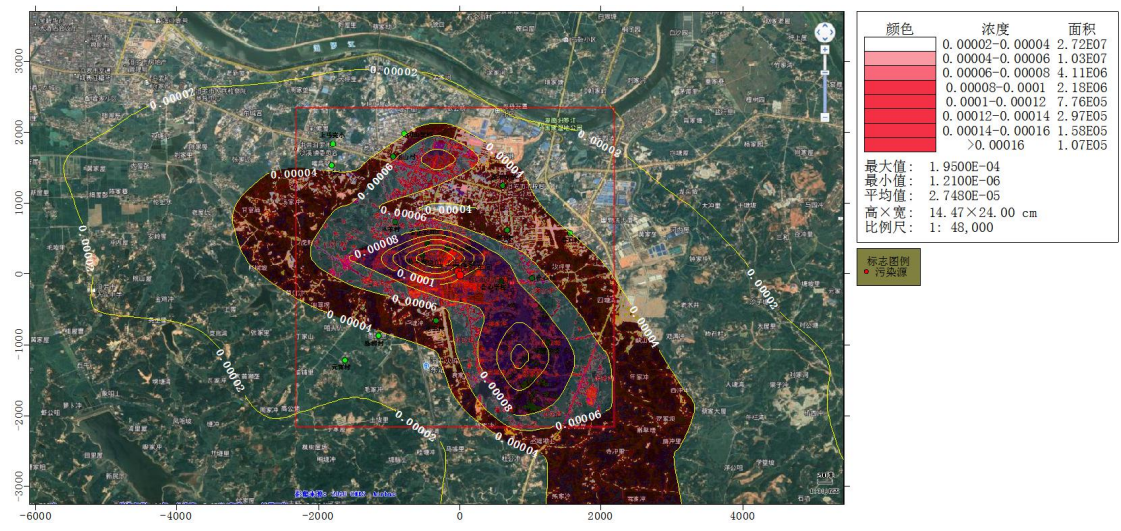


图5.2-24 TSP叠加后年平均质量浓度分布图

(4) SO₂ 贡献浓度预测结果

表5.2-22 项目SO₂叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	叠加后浓度（mg/m ³ ）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率%	达标情况
金龙安置区	1 小时	3.44E-04	18032608	0.07	达标
	日平均	1.67E-02	180516	11.16	达标
	年平均	7.01E-03	平均值	11.68	达标
团山学校	1 小时	1.24E-04	18083024	0.02	达标
	日平均	1.67E-02	180708	11.14	达标
	年平均	7.00E-03	平均值	11.67	达标
团山村	1 小时	1.38E-04	18031709	0.03	达标
	日平均	1.67E-02	180709	11.14	达标
	年平均	7.00E-03	平均值	11.67	达标
新书村	1 小时	1.48E-04	18092308	0.03	达标
	日平均	1.67E-02	180818	11.14	达标
	年平均	7.00E-03	平均值	11.67	达标

新市中学		1 小时	1.51E-04	18062402	0.03	达标
		日平均	1.67E-02	180612	11.14	达标
		年平均	7.00E-03	平均值	11.67	达标
合心村 1		1 小时	3.10E-04	18011210	0.06	达标
		日平均	1.67E-02	180627	11.15	达标
		年平均	7.00E-03	平均值	11.67	达标
合心学校		1 小时	3.46E-04	18011110	0.07	达标
		日平均	1.67E-02	180330	11.15	达标
		年平均	7.00E-03	平均值	11.67	达标
合新村 2		1 小时	2.26E-04	18011110	0.05	达标
		日平均	1.67E-02	180330	11.15	达标
		年平均	7.00E-03	平均值	11.67	达标
从羊村		1 小时	2.68E-04	18092408	0.05	达标
		日平均	1.67E-02	181020	11.16	达标
		年平均	7.01E-03	平均值	11.68	达标
花圃学校		1 小时	2.43E-04	18020510	0.05	达标
		日平均	1.67E-02	180706	11.15	达标
		年平均	7.00E-03	平均值	11.67	达标
从羊完小		1 小时	3.04E-04	18102808	0.06	达标
		日平均	1.67E-02	180411	11.17	达标
		年平均	7.01E-03	平均值	11.68	达标
杨柳村		1 小时	2.77E-04	18112909	0.06	达标
		日平均	1.67E-02	180813	11.14	达标
		年平均	7.00E-03	平均值	11.67	达标
元宵村		1 小时	1.62E-04	18100508	0.03	达标
		日平均	1.67E-02	180813	11.14	达标
		年平均	7.00E-03	平均值	11.67	达标
上马村		1 小时	1.77E-04	18100608	0.04	达标
		日平均	1.67E-02	180303	11.15	达标
		年平均	7.00E-03	平均值	11.67	达标
上马完小		1 小时	1.40E-04	18100808	0.03	达标
		日平均	1.67E-02	180516	11.14	达标
		年平均	7.00E-03	平均值	11.67	达标
网格（区域最大落地浓度）	-326,-1860	1 小时	4.96E-04	18080424	0.1	达标
	-326,225	日平均	1.68E-02	180411	11.18	达标
	-326,225	年平均	7.01E-03	平均值	11.68	达标

由上表的预测结果可以看出，SO₂叠加背景浓度后对各敏感点及区域最大落地浓度的小时、日均、年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及2018年修改单中标准限值。

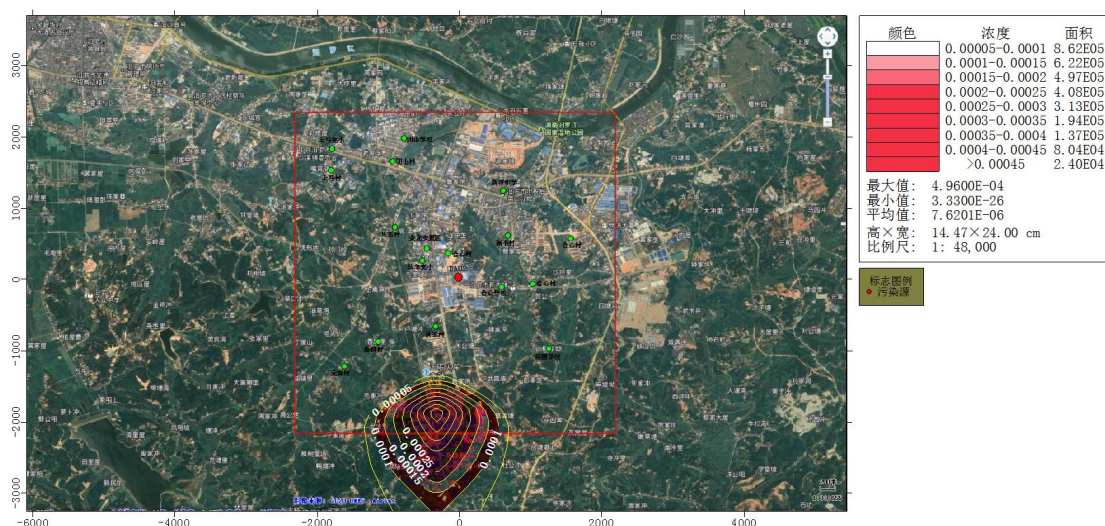


图 5.2-25 SO₂ 叠加后小时平均质量浓度分布图

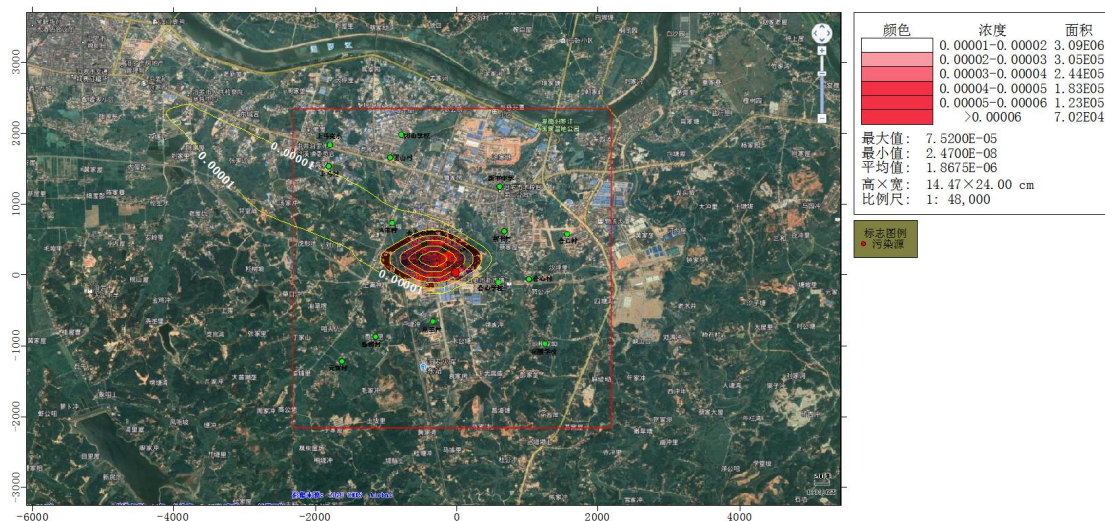


图5.2-26 SO₂叠加后日平均质量浓度分布图

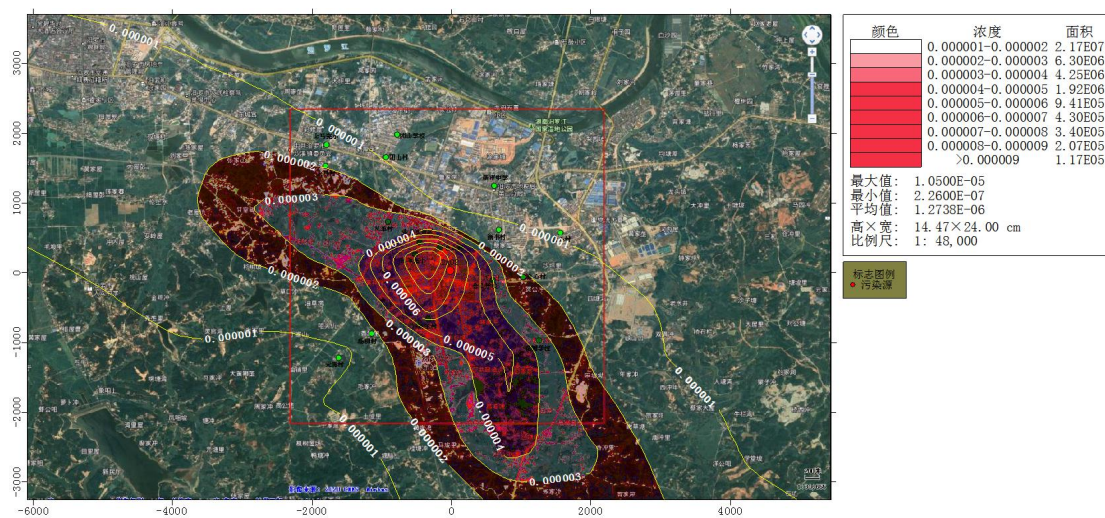


图5.2-27 SO₂叠加后年平均质量浓度分布图

(5) NO_x 贡献浓度预测结果

表5.2-23 项目NO_x叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	叠加后浓度 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
金龙安置区	1 小时	1.55E-03	18032608	0.62	达标
	日平均	4.33E-02	180516	43.27	达标
	年平均	1.81E-02	平均值	36.26	达标
团山学校	1 小时	7.87E-04	18083024	0.31	达标
	日平均	4.30E-02	180708	43.04	达标
	年平均	1.81E-02	平均值	36.21	达标
团山村	1 小时	7.96E-04	18070904	0.32	达标
	日平均	4.31E-02	180709	43.08	达标
	年平均	1.81E-02	平均值	36.21	达标
新书村	1 小时	7.20E-04	18092308	0.29	达标
	日平均	4.31E-02	180818	43.07	达标
	年平均	1.81E-02	平均值	36.21	达标
新市中学	1 小时	9.53E-04	18062402	0.38	达标
	日平均	4.31E-02	180612	43.07	达标
	年平均	1.81E-02	平均值	36.21	达标
合心村 1	1 小时	1.40E-03	18011210	0.56	达标
	日平均	4.32E-02	180627	43.16	达标
	年平均	1.81E-02	平均值	36.24	达标
合心学校	1 小时	1.60E-03	18011110	0.64	达标
	日平均	4.32E-02	180330	43.16	达标
	年平均	1.81E-02	平均值	36.24	达标
合新村 2	1 小时	1.06E-03	18011110	0.42	达标
	日平均	4.31E-02	180330	43.1	达标
	年平均	1.81E-02	平均值	36.22	达标
从羊村	1 小时	1.20E-03	18092408	0.48	达标
	日平均	4.32E-02	181020	43.22	达标
	年平均	1.81E-02	平均值	36.26	达标
花圃学校	1 小时	1.12E-03	18020510	0.45	达标
	日平均	4.32E-02	180706	43.16	达标
	年平均	1.81E-02	平均值	36.23	达标
从羊完小	1 小时	1.92E-03	18102808	0.77	达标
	日平均	4.33E-02	180411	43.29	达标
	年平均	1.81E-02	平均值	36.29	达标
杨柳村	1 小时	1.31E-03	18112909	0.52	达标
	日平均	4.31E-02	180813	43.09	达标
	年平均	1.81E-02	平均值	36.21	达标
元宵村	1 小时	7.75E-04	18102708	0.31	达标
	日平均	4.31E-02	180813	43.07	达标
	年平均	1.81E-02	平均值	36.21	达标
上马村	1 小时	8.57E-04	18100608	0.34	达标
	日平均	4.31E-02	180303	43.11	达标
	年平均	1.81E-02	平均值	36.22	达标
上马完小	1 小时	7.87E-04	18080401	0.31	达标
	日平均	4.31E-02	180802	43.07	达标
	年平均	1.81E-02	平均值	36.21	达标

网格(区域最大落地浓度)	-326,-1860	1 小时	3.14E-03	18080424	1.25	达标
	-326,225	日平均	4.35E-02	180411	43.47	达标
	-326,225	年平均	1.82E-02	平均值	36.33	达标

由上表的预测结果可以看出, NO_x叠加背景浓度后对各敏感点及区域最大落地浓度的小时、日均、年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及2018年修改单中标准限值。

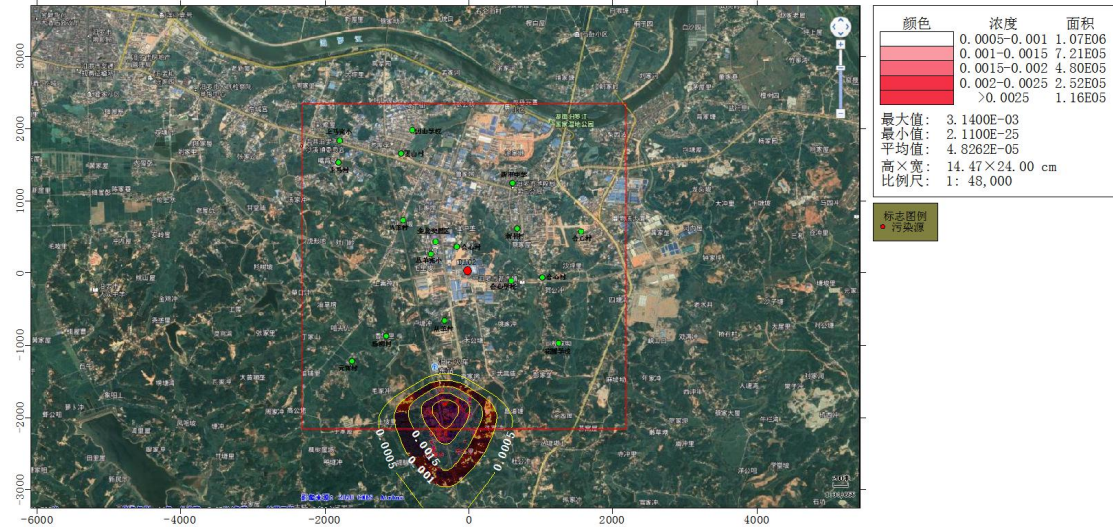


图 5.2-28 NO_x 叠加后小时平均质量浓度分布图

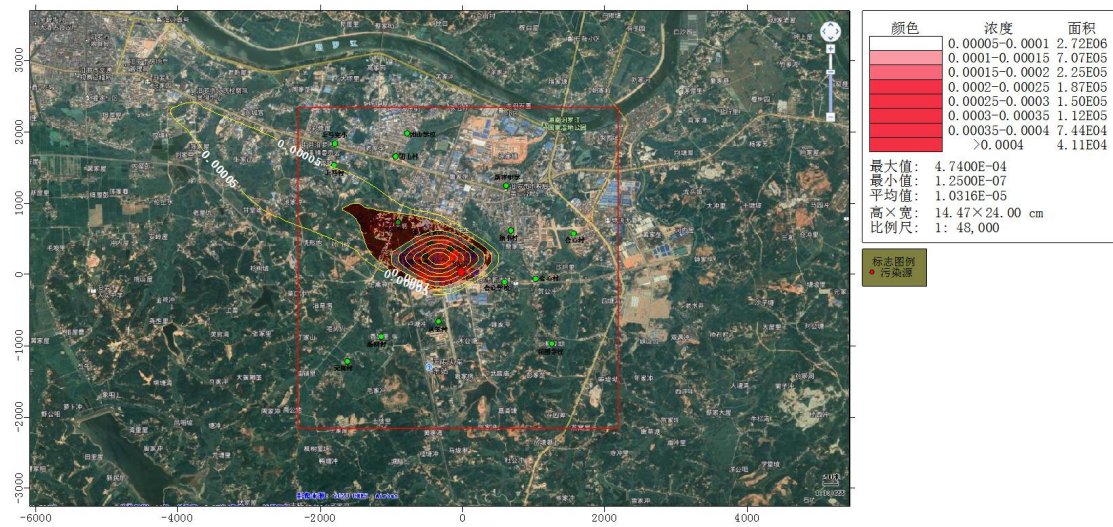


图5.2-29 NO_x叠加后日平均质量浓度分布图

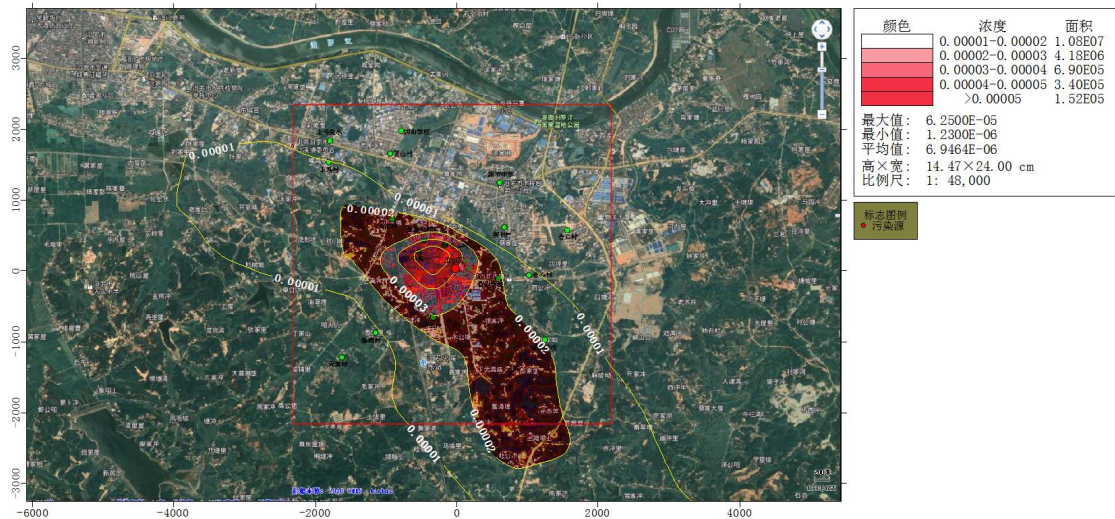


图 5.2-30 NO_x 叠加后年平均质量浓度分布图

(6) PM₁₀ 贡献浓度预测结果

表5.2-24 项目PM₁₀叠加后环境质量浓度预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	叠加后浓度 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
金龙安置区	1 小时	4.72E-04	18011417	/	/
	日平均	6.62E-02	180516	44.14	达标
	年平均	1.40E-02	平均值	19.96	达标
团山学校	1 小时	3.00E-04	18083024	/	/
	日平均	6.61E-02	180708	44.08	达标
	年平均	1.40E-02	平均值	19.94	达标
团山村	1 小时	3.03E-04	18070904	/	/
	日平均	6.61E-02	180709	44.09	达标
	年平均	1.40E-02	平均值	19.94	达标
新书村	1 小时	2.56E-04	18090520	/	/
	日平均	6.61E-02	180624	44.08	达标
	年平均	1.40E-02	平均值	19.94	达标
新市中学	1 小时	3.63E-04	18062402	/	/
	日平均	6.61E-02	180612	44.08	达标
	年平均	1.40E-02	平均值	19.94	达标
合心村 1	1 小时	4.18E-04	18100808	/	/
	日平均	6.62E-02	180627	44.11	达标
	年平均	1.40E-02	平均值	19.95	达标
合心学校	1 小时	5.24E-04	18020911	/	/
	日平均	6.61E-02	180330	44.1	达标
	年平均	1.40E-02	平均值	19.95	达标
合新村 2	1 小时	3.39E-04	18100718	/	/
	日平均	6.61E-02	180330	44.09	达标
	年平均	1.40E-02	平均值	19.95	达标
从羊村	1 小时	3.54E-04	18061722	/	/
	日平均	6.61E-02	180825	44.1	达标
	年平均	1.40E-02	平均值	19.95	达标
花圃学校	1 小时	3.94E-04	18070723	/	/

		日平均	6.62E-02	180706	44.11	达标
		年平均	1.40E-02	平均值	19.95	达标
丛羊完小	1 小时	7.32E-04	18102808	/	/	
	日平均	6.62E-02	180411	44.14	达标	
杨柳村	年平均	1.40E-02	平均值	19.96	达标	
	1 小时	3.77E-04	18102708	/	/	
元宵村	日平均	6.61E-02	180607	44.08	达标	
	年平均	1.40E-02	平均值	19.95	达标	
上马村	1 小时	2.95E-04	18102708	/	/	
	日平均	6.61E-02	180607	44.08	达标	
上马完小	年平均	1.40E-02	平均值	19.94	达标	
	1 小时	2.97E-04	18071722	/	/	
网格(区域最大落地浓度)	-326,-1860	1 小时	1.19E-03	18080424	/	/
	-326,225	日平均	6.63E-02	180411	44.19	达标
	-326,225	年平均	1.40E-02	平均值	19.97	达标

由上表的预测结果可以看出,PM₁₀叠加背景浓度后对各敏感点及区域最大落地浓度的日均、年均浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及2018年修改单中标准限值。

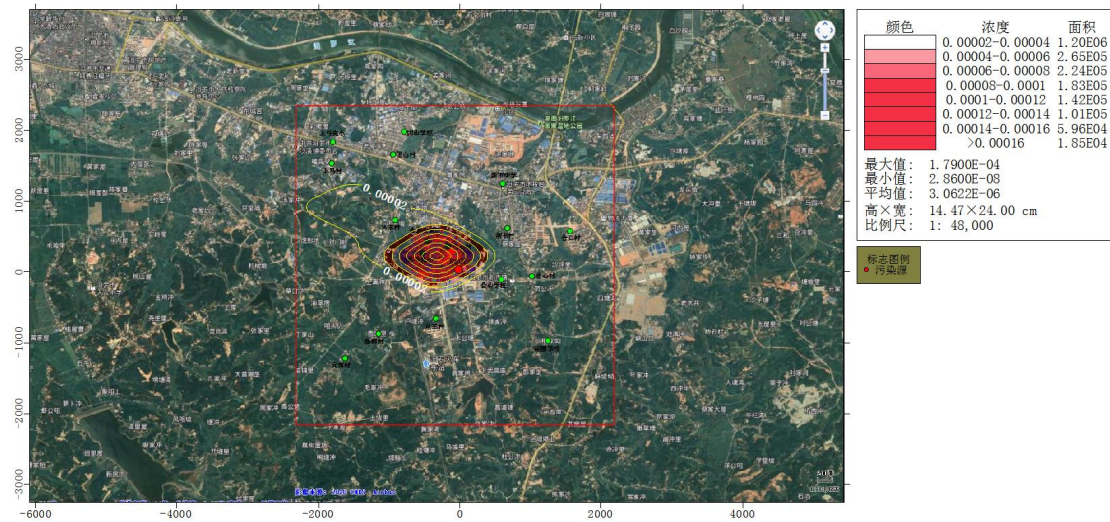


图5.2-31 PM₁₀叠加后日平均质量浓度分布图

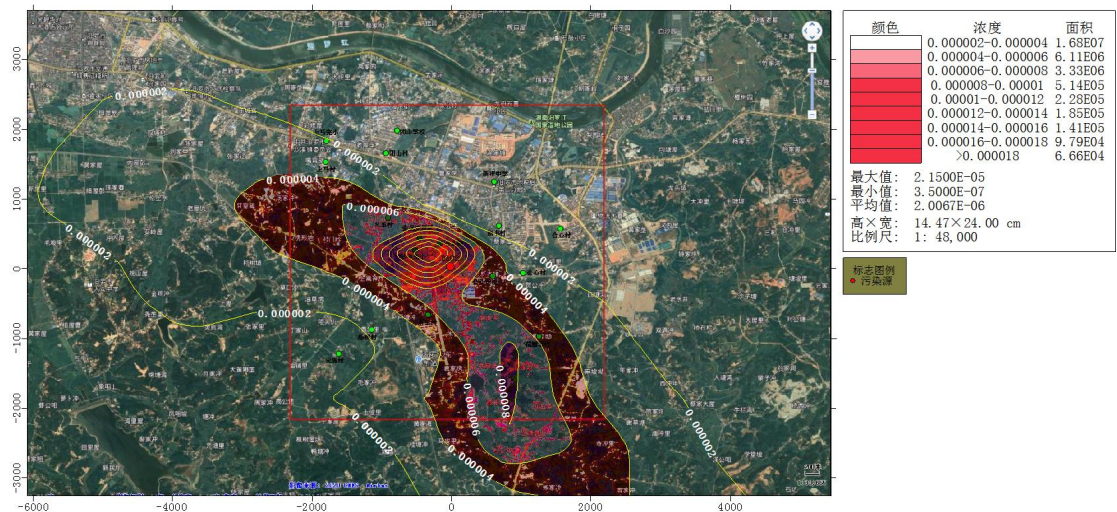


图5.2-32 PM₁₀叠加后年平均质量浓度分布图

3、项目非正常排放情况下预测结果

本评价非正常排放主要考虑生产废气处理设施部分失效（P1 非正常排放）的情况，非正常排放污染源强见上文表 5.2-8。

P1非正常排放：预测结果如下：

表 5.2-25 P1 非正常排放情况下非甲烷总烃预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）		平均时段	最大贡献值（mg/m³）	出现时间（YYMMDDHH）	占标率%	达标情况
金龙安置区		1 小时	1.26E-03	18041919	0.06	达标
团山学校		1 小时	1.08E-03	18083024	0.05	达标
团山村		1 小时	1.09E-03	18070904	0.05	达标
新书村		1 小时	9.24E-04	18090520	0.05	达标
新市中学		1 小时	1.13E-03	18062402	0.06	达标
合心村 1		1 小时	1.34E-03	18071623	0.07	达标
合心学校		1 小时	6.74E-04	18060119	0.03	达标
合新村 2		1 小时	1.00E-03	18061924	0.05	达标
丛羊村		1 小时	9.94E-04	18061722	0.05	达标
花圃学校		1 小时	1.17E-03	18070723	0.06	达标
丛羊完小		1 小时	1.50E-03	18080406	0.07	达标
杨柳村		1 小时	1.17E-03	18062120	0.06	达标
元宵村		1 小时	9.98E-04	18062120	0.05	达标
上马村		1 小时	8.56E-04	18071722	0.04	达标
上马完小		1 小时	9.98E-04	18080401	0.05	达标
网格（区域最大落地浓度）	-326,225	1 小时	3.23E-03	18080907	0.16	达标

由上表的预测结果可知，当布袋除尘器+UV 光解低温等离子一体机+活性炭装置吸收系统出现故障，对非甲烷总烃的处理效率降至 50%时，P1 排气筒高空排放的非正常排放情况下，各敏感目标非甲烷总烃的最大 1h 浓度和区域最大落

地浓度均满足标准要求。

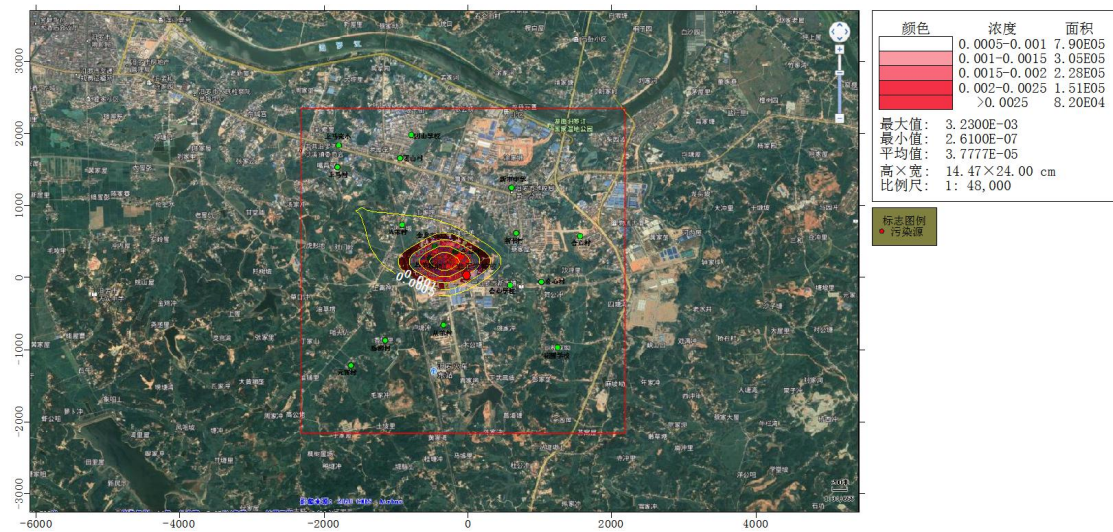


图5.2-33 非正常排放条件下非甲烷总烃最大小时贡献浓度分布图

表5.2-26 P1非正常排放情况下TSP预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值 (mg/m^3)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
金龙安置区	1 小时	7.46E-03	18041919	0.83	达标
	日平均	1.65E-03	180516	0.55	达标
	年平均	1.23E-04	平均值	0.06	达标
团山学校	1 小时	6.38E-03	18083024	0.71	达标
	日平均	3.51E-04	180708	0.12	达标
	年平均	1.23E-05	平均值	0.01	达标
团山村	1 小时	6.45E-03	18070904	0.72	达标
	日平均	6.14E-04	180709	0.2	达标
	年平均	1.63E-05	平均值	0.01	达标
新书村	1 小时	5.45E-03	18090520	0.61	达标
	日平均	4.41E-04	180624	0.15	达标
	年平均	1.21E-05	平均值	0.01	达标
新市中学	1 小时	6.65E-03	18062402	0.74	达标
	日平均	3.72E-04	180624	0.12	达标
	年平均	6.84E-06	平均值	0	达标
合心村 1	1 小时	7.88E-03	18071623	0.88	达标
	日平均	1.25E-03	180627	0.42	达标
	年平均	5.74E-05	平均值	0.03	达标
合心学校	1 小时	3.98E-03	18060119	0.44	达标
	日平均	3.41E-04	180530	0.11	达标
	年平均	4.03E-05	平均值	0.02	达标
合新村 2	1 小时	5.93E-03	18061924	0.66	达标
	日平均	3.37E-04	180619	0.11	达标
	年平均	2.31E-05	平均值	0.01	达标
从羊村	1 小时	5.87E-03	18061722	0.65	达标
	日平均	5.53E-04	180710	0.18	达标
	年平均	1.89E-05	平均值	0.01	达标

花圃学校		1 小时	6.88E-03	18070723	0.76	达标
		日平均	1.07E-03	180706	0.36	达标
		年平均	4.44E-05	平均值	0.02	达标
从羊完小		1 小时	8.84E-03	18080406	0.98	达标
		日平均	1.74E-03	180727	0.58	达标
		年平均	1.64E-04	平均值	0.08	达标
杨柳村		1 小时	6.89E-03	18062120	0.77	达标
		日平均	3.85E-04	180621	0.13	达标
		年平均	1.72E-05	平均值	0.01	达标
元宵村		1 小时	5.89E-03	18062120	0.65	达标
		日平均	3.33E-04	180621	0.11	达标
		年平均	1.43E-05	平均值	0.01	达标
上马村		1 小时	5.05E-03	18071722	0.56	达标
		日平均	3.80E-04	180717	0.13	达标
		年平均	3.11E-05	平均值	0.02	达标
上马完小		1 小时	5.89E-03	18080401	0.65	达标
		日平均	5.07E-04	180802	0.17	达标
		年平均	2.35E-05	平均值	0.01	达标
网格（区域最大落地浓度）	-326,225	1 小时	1.91E-02	18080907	2.12	达标
	-326,225	日平均	2.73E-03	180625	0.91	达标
	-326,225	年平均	2.39E-04	平均值	0.12	达标

由上表的预测结果可知，当布袋除尘器+UV 光解低温等离子一体机+活性炭装置吸收系统出现故障，对 TSP 的处理效率降至 50%时，P1 排气筒高空排放的非正常排放情况下，各敏感目标 TSP 的最大 1h、日均、年均浓度和区域最大落地浓度均满足标准要求。

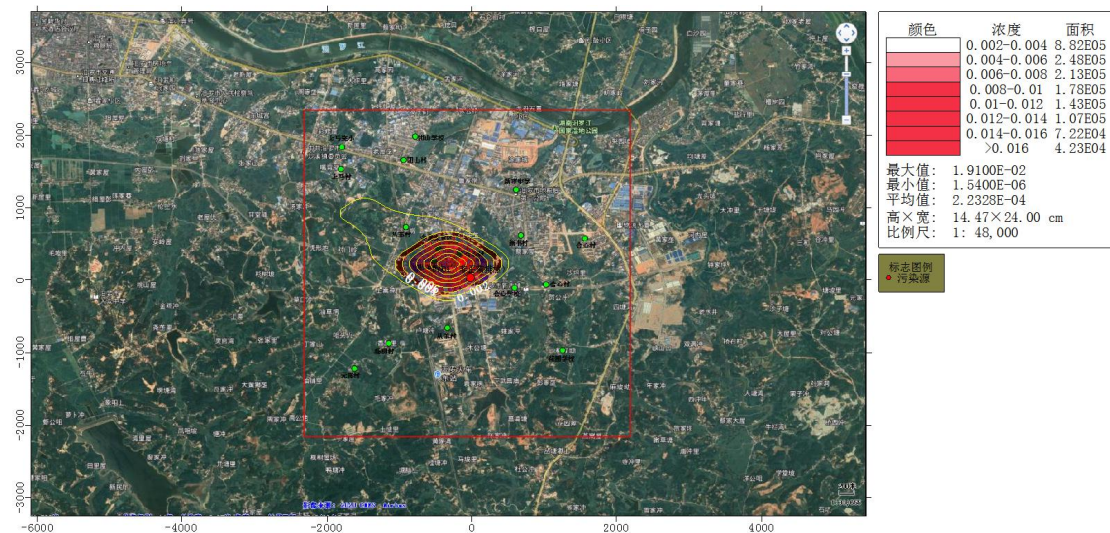


图 5.2-34 非正常排放条件下 TSP 最大小时贡献浓度分布图

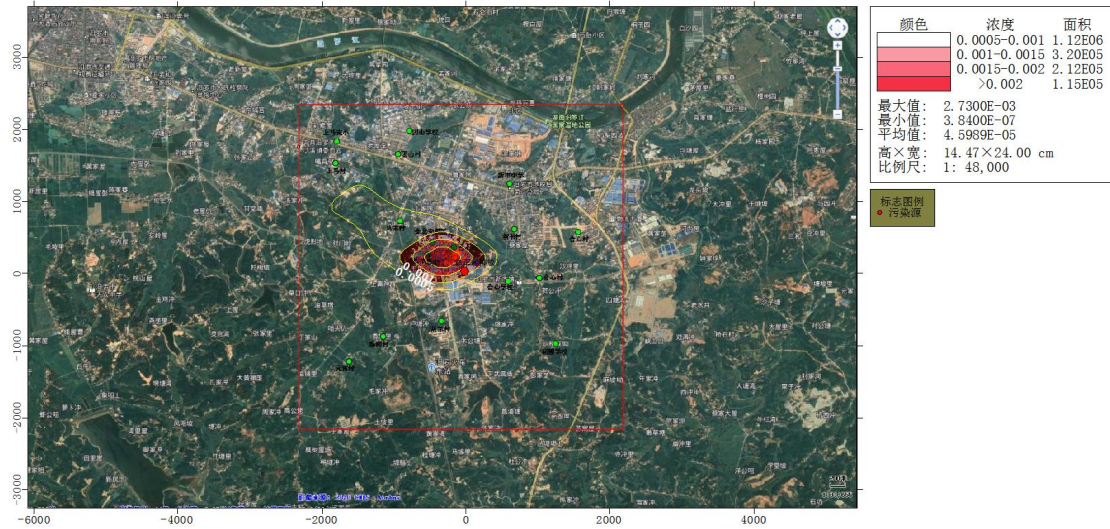


图5.2-35 非正常排放条件下TSP最大日均贡献浓度分布图

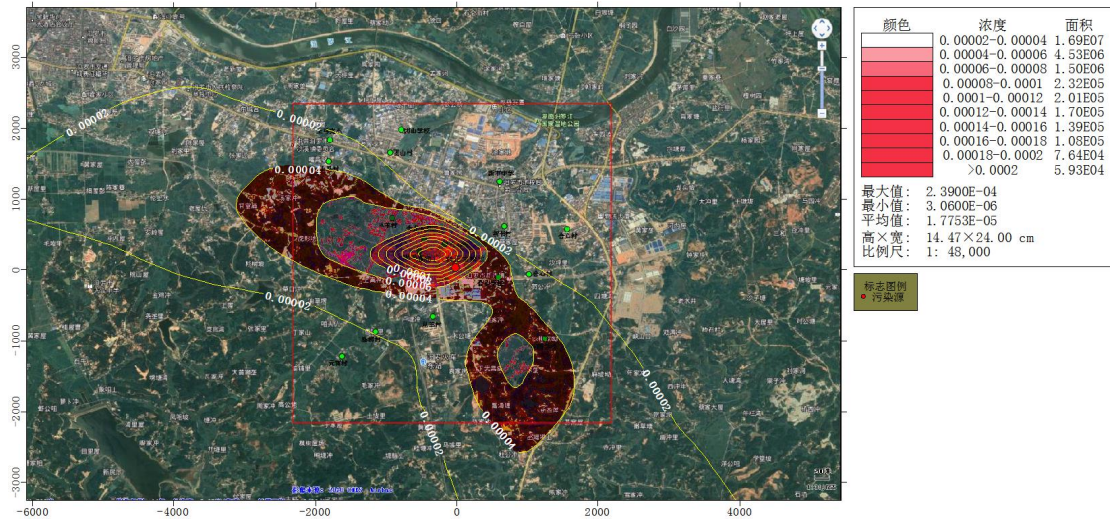


图5.2-36 非正常排放条件下TSP最大年均贡献浓度分布图

表 5.2-27 P1 非正常排放情况下硫化氢预测结果表

预测点（保护目标名称和区域最大落地浓度）	平均时段	最大贡献值 (mg/m ³)	出现时间 (YYMMDDHH)	占标率%	达标情况
金龙安置区	1 小时	3.33E-05	18041919	0.33	达标
	日平均	7.38E-06	180516	无标准	/
	年平均	5.50E-07	平均值	无标准	/
团山学校	1 小时	2.85E-05	18083024	0.28	达标
	日平均	1.57E-06	180708	无标准	/
	年平均	5.00E-08	平均值	无标准	/
团山村	1 小时	2.88E-05	18070904	0.29	达标
	日平均	2.74E-06	180709	无标准	/
	年平均	7.00E-08	平均值	无标准	/
新书村	1 小时	2.43E-05	18090520	0.24	达标
	日平均	1.97E-06	180624	无标准	/
	年平均	5.00E-08	平均值	无标准	/
新市中学	1 小时	2.97E-05	18062402	0.3	达标
	日平均	1.66E-06	180624	无标准	/

		年平均	3.00E-08	平均值	无标准	/
合心村 1		1 小时	3.52E-05	18071623	0.35	达标
		日平均	5.60E-06	180627	无标准	/
		年平均	2.60E-07	平均值	无标准	/
合心学校		1 小时	1.78E-05	18060119	0.18	达标
		日平均	1.52E-06	180530	无标准	/
		年平均	1.80E-07	平均值	无标准	/
合新村 2		1 小时	2.65E-05	18061924	0.26	达标
		日平均	1.51E-06	180619	无标准	/
		年平均	1.00E-07	平均值	无标准	/
丛羊村		1 小时	2.62E-05	18061722	0.26	达标
		日平均	2.47E-06	180710	无标准	/
		年平均	8.00E-08	平均值	无标准	/
花圃学校		1 小时	3.07E-05	18070723	0.31	达标
		日平均	4.79E-06	180706	无标准	/
		年平均	2.00E-07	平均值	无标准	/
丛羊完小		1 小时	3.95E-05	18080406	0.39	达标
		日平均	7.77E-06	180727	无标准	/
		年平均	7.30E-07	平均值	无标准	/
杨柳村		1 小时	3.08E-05	18062120	0.31	达标
		日平均	1.72E-06	180621	无标准	/
		年平均	8.00E-08	平均值	无标准	/
元宵村		1 小时	2.63E-05	18062120	0.26	达标
		日平均	1.49E-06	180621	无标准	/
		年平均	6.00E-08	平均值	无标准	/
上马村		1 小时	2.26E-05	18071722	0.23	达标
		日平均	1.70E-06	180717	无标准	/
		年平均	1.40E-07	平均值	无标准	/
上马完小		1 小时	2.63E-05	18080401	0.26	达标
		日平均	2.27E-06	180802	无标准	/
		年平均	1.10E-07	平均值	无标准	/
网格（区域最大落地浓度）	-326,225	1 小时	8.52E-05	18080907	0.85	达标
	-326,225	日平均	1.22E-05	180625	无标准	/
	-326,225	年平均	1.07E-06	平均值	无标准	/

由上表的预测结果可知，当布袋除尘器+UV 光解低温等离子一体机+活性炭装置吸收系统出现故障，对硫化氢的处理效率降至 50%时，P1 排气筒高空排放的非正常排放情况下，各敏感目标硫化氢的最大 1h 浓度和区域最大落地浓度均满足标准要求。

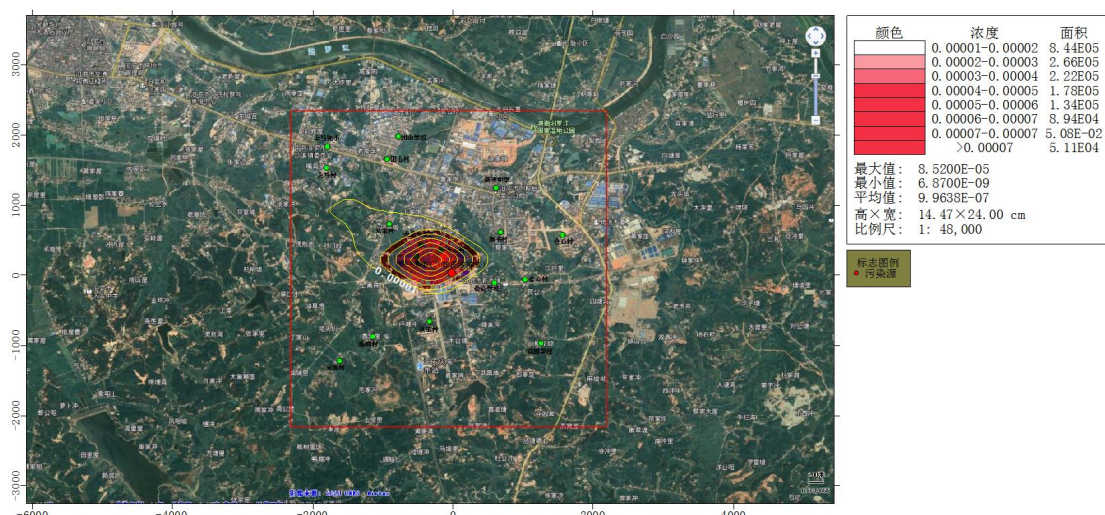


图5.2-37 非正常排放条件下硫化最大小时贡献浓度分布图

5.2.1.11 建设项目防护距离

(1) 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。

(2) 卫生防护距离

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）中有关规定及现行有关国标中卫生防护距离的定义，卫生防护距离是指产生有害因素的部门（车间或工段）的边界至居民区边界的最小距离，进一步解释为：在正常生产条件下，无组织排放的有害气体（大气污染物）自生产单元（生产区、车间或工段）边界到居住区满足 GB3095 所需的最小距离。根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）规定，凡不经过排气筒或通过低于15m 高度以下排气筒的有害气体排放，都属于无组织排放。工业企业应采取合理的生产工艺流程，加强生产管理与设备维护，最大限度地减少有害气体的无组织

排放。

采用《制定大气污染物地方标准的技术方法》（GB/TB13021-91）中推荐方法进行计算。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：

Q_c ——有害气体无组织排放量可以达到的控制水平（kg/h）；

C_m ——标准浓度限值（mg/m³）；

L ——所需卫生防护距离（m）；

r ——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径（m），根据该生产单元占地面积（m²）计算 $r=(S/\pi)^{0.5}$ ；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数（无因次），根据建设项目所在地区近五年平均风速及工业企业大气污染源构成类别从下表选取。

表 5.2-28 卫生防护距离计算系数

计算 系数	工业企业所在 地区近五年平 均风速 m/s	卫生防护距离 L（m）								
		L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	≤2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	≥4	530	350	260	530	350	260	290	190	140
B	≤2	0.01			0.015			0.015		
	≥2	0.021			0.036			0.036		
C	≤2	1.85			1.79			1.79		
	≥2	1.85			1.77			1.77		
D	≤2	0.78			0.78			0.57		
	≥2	0.84			0.84			0.76		

注：表中工业企业大气污染源构成分为三类：

I 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者；

II 类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或者无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度是按急性反应指标确定者；

III 类：无排放同种有害气体的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的

有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定者。

根据 GB/T13201-91 的规定（卫生防护距离在 100m 以内，级差为 50m；超过 100m 但小于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上时，级差为 200m。）将卫生防护距离的计算结果取整。

根据 GB/T13201-91，当工业企业同时无组织排放多种有害气体时，按 Q_c/C_m 的最大值计算其所需的卫生防护距离。根据项目工程分析相关内容可知，项目运营过程中无组织排放污染源排放的污染物主要包括车间废气（非甲烷总烃、硫化氢、TSP），建设项目所在地近 5 年平均风速为 1.74m/s，其计算结果见下。

表 5.2-29 卫生防护距离计算结果

无组织位置	污染物	排放速率(kg/h)	卫生防护距离 (m)		提级后的 卫生防护 距离 (m)
			计算结果	取值	
装置区及储存区	非甲烷总烃	0.0547	0.462	50	100
	硫化氢	0.0002	0.011	50	
	TSP	0.045	0.224	50	

综上分析可知，因此，本项目生产车间卫生防护距离为 100m，根据企业平面布置图，考虑以厂界为边界，设置 100m 的卫生防护距离。卫生防护距离包络线图如下：



图 5.2-38 卫生防护距离包络线图

综上可知，根据本项目厂区周边四至情况可知，本项目周围均为汨罗高新技术产业开发区工业企业，项目卫生防护距离内无居民点等敏感目标，因此，项目

符合卫生防护距离的要求。

5.2.1.12 排气筒校核

(1) 根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93), 排气筒高度一般不应低于 15m, 且应高于周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上。本项目生产线共设置 2 根排气筒, 高度均为 15m, 排气筒 200m 范围内无高大建筑物, 因此符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)、《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 的要求。

(2) 本项目位于我国 5 类地区的二类功能区域, 根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91) 中推荐的排放系数法, 采用单一排气筒允许排放率对各个所需排气筒有效高度进行校核, 其计算公式为:

$$R = \frac{Q}{C_m K_e}$$

式中:

Q—排气筒排放速率, kg/h;

C_m—标准浓度, mg/m³;

K_e—地区性经济系数, 取值为 0.5~1.5, 根据当地经济发展现状, 本评价取 1.2。

项目废气中, 焚烧炉烟囱污染物排放系数 R 及其应达到的有效烟囱高度见表 5.2-30。

表 5.2-30 排放系数法校核烟囱结果

废气污染源	污染物	排放速率 (kg/h)	校核高度	
			排放系数 R	要求最低有效高度(m)
DA02	烟尘	0.02	0.00083	15
	SO ₂	0.0083	0.00014	15
	NO _x	0.0525	0.00029	15
DA01	颗粒物	0.0085	0.00059	15
	非甲烷总烃	0.0072	0.0006	15
	硫化氢	0.0004	/	/

由上表可知, 本项目设置的烟囱高度 (15m) 能达到所需有效高度要求。因此, 项目各排气筒的设计几何高度已大于排气筒有效高度计算值, 说明该排气筒设计几何高度是可行的, 能够满足 GB/T13201-91 的要求。

5.2.1.13 交通运输移动源影响分析

本项目属于编制报告书的工业类项目，且大气评价等级为一级，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）7.1.1.4 的相关要求，需分析调查新增交通运输移动源。

本项目生产所需原料运输方式为通过车辆运输至厂区内。所经过交通道路为园区内城市主、次干道。受本项目运输影响，园区主干路平均新增中型卡车、大型卡车各 1 次/天，排放的污染物主要为 NO_x 、CO 和 THC。

公路运输的防尘是比较难于控制的，扬尘对公路沿线的污染影响也是客观存在的，但只要防尘措施落实，这种影响可以控制在较小范围内。一般情况下，公路两侧 100m 是其主要影响区域。装卸车过程中防尘措施比较易于落实，喷水降尘会取得很好的防尘效果。

运输扬尘防治措施主要有：a、控制汽车装载量，严禁超载，避免因超载加速路面损坏；b、进出厂道路必须高标准建设，近距离外围公路也需注意保养，提高路面质量；c、主要道路要有专人负责维护和保养，及时清洁路面，防止漏撒物受汽车碾压后风吹起尘。

本项目运输次数较少，对区域移动源的贡献较低，不会影响交通；移动源排放的污染物可通过大气迅速扩散，对周围环境影响较小。

5.2.1.14 污染物排放量核算

本项目大气环境影响评价工作等级为一级，污染物核算详见下表。

表5.2-30 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	DA01排气筒	颗粒物	266	0.0085	0.0613
		非甲烷总烃	225	0.0072	0.052
		硫化氢	12.5	0.0004	0.0029
2	DA02排气筒	SO_2	7320	0.0083	0.06
		NO_x	46140	0.0525	0.378
		烟尘	17570	0.02	0.144

表5.2-31 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	污染物排放标准		年排放量/ (t/a)
				标准名称	浓度限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	
1	三元乙丙橡胶颗粒车间	颗粒物	布袋除尘+UV光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附	GB27632-2011	12000	0.3225
		非甲烷总烃			10000	0.0547
		硫化氢		GB14554-93	60	0.0015

无组织排放总计		
无组织排放总计	颗粒物	0.3225
	非甲烷总烃	0.0547
	硫化氢	0.0015

表5.2-32 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/ (t/a)
1	颗粒物	0.5278
2	非甲烷总烃	0.1067
3	硫化氢	0.0044
4	SO ₂	0.06
5	NO _x	0.378

5.2.1.14 大气环境影响评价小结

根据预测结果可知，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。

项目评价基准年为 2019 年，所在区域基准年为环境空气质量不达标区，超标因子为 PM_{2.5}。根据预测，①本项目新增污染源正常排放下，各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%；新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均效率 30%，环境影响可接受；各污染因子叠加拟建、在建项目及背景浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 中标准限值及《大气污染物综合排放标准详解》限值要求，卫生防护距离内无常住居民等敏感目标。因此，可认为项目建设环境可接受。建设项目大气环境影响评价自查表见附表 1。

5.2.2 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。本项目属于水污染影响型建设项目，本项目实行雨污分流。生活污水经化粪池处理后，通过市政管网排入汨罗市城市污水处理厂深度处理；冷却水循环使用，定期补充不外排。地表水评价评价工作等级为三级 B，本次评价仅对生活污水依托汨罗市城市污水处理厂处理的环境可行性进行分析。

5.2.2.1 生活污水依托汨罗市城市污水处理厂处理的可行性分析

根据园区规划，汨罗高新技术产业开发区新市片区生活污水经市政管网进入汨罗市城市污水处理厂后外排至汨罗江，服务范围为汨罗市城区及汨罗高新技术产业开发区的生活污水及部分生产废水。

汨罗市城市污水处理厂及配套污水管网于 2009 年 12 月投入运行，2009 年 11 月 29 日获得了岳阳市环保局对于汨罗市城市污水处理项目（一期规划 2.5 万 m^3/d ）的验收批复（批文号：岳环评验[2009]26 号）。目前汨罗市城市污水处理厂设计处理规模为 2.5 万 m^3/d ，实际处理水量约为 2.3 万 m^3/d ，处于高负荷状态，污水处理工艺采用氧化沟工艺。目前汨罗市城市污水处理厂正在进行提标改造及二期扩建工程，汨罗市城市污水处理厂改扩建工程环评已取得岳阳市环保局的环评批复，预计 2021 年改扩建完成。改造后汨罗市城市污水处理厂处理规模将达到 5 万 m^3/d ，污水处理工艺优化为“氧化沟工艺和改良型 AAO 生化池+高效滤池”，目前汨罗市城市污水处理厂提质已经完成，污水排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准，处理规模暂未扩建完成。

根据工程分析，本项目生活污水经化粪池预处理后，其外排污染物浓度均可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2 新建企业水污染物间接排放限值及汨罗市城市污水处理厂接管标准要求。本项目生活污水排放总量为 216 m^3/a （0.72 m^3/d ），仅占汨罗市城市污水处理厂一期项目剩余处理规模的 0.036%。目前汨罗市城市污水处理厂实际运行规模达 2.3 万 m^3/d ，本项目生活污水量较小，汨罗市城市污水处理厂尚有余量可以处理本项目污水。故本项目生活污水污染物排放浓度和水量均满足汨罗市城市污水处理厂进水要求，在其处理负荷范围内。因此，本项目生活污水依托汨罗市城市污水处理厂深度处理可行。

本项目生活污水排放浓度及汨罗市城市污水处理厂接管标准见下表。

表5.2-33 本项目生活污水排放浓度及汨罗城市污水处理厂接管标准 单位：mg/L

序号	项目	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N
1	本项目外排生活污水水质	187.5	75	45	23.8
2	汨罗市城市污水处理厂接管标准	≤320	≤160	≤180	≤25
3	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2 新建企业水污染物间接排放限值	≤300	≤80	≤150	≤30

5.2.2.2 污染源排放量

（1）废水类别、污染物及污染治理设施信息

建设项目废水类别、污染物及治理设施信息见表5.2-34。

表5.2-34 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理	污染治理	污染治理设施	排放	排放口设	排放口类型
----	----	-------	------	------	------	------	--------	----	------	-------

	类别				设施编号	设施名称	工艺	口编号	置是否符合要求	
1	生活污水	COD SS 氨氮 BOD ₅	进入汨罗市城市污水处理厂	间断排放, 流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	TW001	化粪池	化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

(2) 废水排放口基本情况

建设项目废水排放口基本情况及废水污染物排放执行标准见下表。

表5.2-35 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	113.143384829	28.762641014	0.0216	进入汨罗市城市污水处理厂	间断排放, 流量不稳定且无规律, 但不属于冲击型排放	/	汨罗市城市污水处理厂	COD	300
									SS	150
									氨氮	30
									BOD ₅	80

表5.2-36 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	COD	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)	300
		BOD ₅		80
		SS		150
		氨氮		30

(3) 废水污染物排放信息

建设项目废水污染物排放信息见表5.2-37。

表5.2-37 废水污染物排放信息表

排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
DW001	COD	320	0.0002304	0.06912
	BOD ₅	160	0.0001152	0.03456
	SS	180	0.0001296	0.03888
	氨氮	25	0.000018	0.0054

本项目废水为间接排放, 工程分析核算源强低于接管标准的, 根据排污许可衔接的原则, 按接管标准的浓度计算结果。

由以上分析可知, 拟建项目生活污水经化粪池处理后, 通过市政管网排入汨罗市城市污水处理厂深度处理; 冷却水循环使用, 定期补充不外排, 对地表水环

境影响较小。

5.2.3 地下水环境影响分析

5.2.3.1 评价区地质与水文地质概况

(1) 区域地质构造

汨罗地处幕阜山脉与洞庭湖平原的过渡地带，地貌的过渡性明显，全市依山濒湖，由东南向西北倾斜舒展，山地往滨湖平原呈梯形过渡，岗地、平原地形多样。汨罗市境内地层简单，由老到新依次为元古界冷家溪、中生界白垩系和新生界下第三系中村组、第四系。第四系更新统白水江组分布于新市镇一带，厚度为 69~10m，底部为黄褐色砾石层，中部为黄褐色砂砾层，上部为黄褐色含锰质结核砂质粘土。

(2) 地形地貌及周边环境

本项目位于汨罗高新技术产业开发区内，场地地势较为平坦、地貌形态单一，原始地貌为丘岗。

(3) 场地水文地质条件

项目所在区域地下水按其含水层性质及埋藏条件，可分为：松散岩类孔隙水和岩浆岩风化裂隙水。各类地下水地质富水性及地下水化学类型如下：

① 松散岩类孔隙水

含水岩组由全新统、更新统砂层、砂砾卵石层组成，沿汨罗江两岸阶地分布。孔隙水主要赋存于 I、II 级阶地中下部的砂层或砾卵石层中，呈孔隙潜水形式，含水中等，泉水流量 0.02-0.08L/S，单井出水量可供应 20-40 人生活用水，井水位埋深一般 1-3m 左右。地下水补给来源主要为大气降水直接渗入补给，不同时期地下水与地表水呈互补关系，一般地下水补给河水，洪水期可有短期的反补给。地下水径流坡度与含水层的岩性或基岩底板起伏有关，由高处往低处运移，并于低洼地带或冲沟中以泉点形式出露，或以人工取水方式排泄。水质类型以碳酸钙型水 ($\text{HCO}_3\text{-Ca}$) 为主。pH 值 7-9，矿化度 0.1-0.5g/L，总硬度平均值 6.43 德度。

② 岩浆岩风化裂隙水

含水岩组为燕山期二云母二长花岗岩及黑云母二长花岗岩组成。花岗岩剧烈风化，风化深度可达十余米，地下水沿节理裂隙密集带活动。含水较中等，泉水流量一般为 0.01-1L/S。补给来源为大气降水及残坡积层中上层滞水、孔隙水。

迳流排泄条件受裂隙发育程度及地形控制，丘坡地下水由高往低渗流，部分

地下水在谷地渗出地表，或以人工取水方式排泄。水力性质一般为潜水，局部具承压性，水质类型一般为重碳酸盐钙型水（ $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ ），pH 值 6.5-7.3；矿化度 0.1-0.6g/L，总硬度平均值 3.0 德度。

（4）地下水开发利用现状

项目地下水评价范围内无集中式及分散式地下水饮用水源，无矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

综上所述，评估区水文地质条件简单。

5.2.3.2 地下水污染途径

本项目污染物对地下水的影响主要是由于降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。因此，包气带是联接地面污染物与地下含水层的主要通道和过渡带，既是污染物媒介体，又是污染物的净化场所和防护层。

由于项目区地下水主要靠降水及地表水体下渗补给，因此考虑到项目建设对地下水的影响主要采取防止污水形成地表径流造成水质下降污染地下水，阻隔项目区污水下渗通道，也就是切断污水下渗污染地下水的通道的办法。

根据工程所处区域的地质情况，拟建项目可能对下水造成污染的途径主要有：排污管线、化粪池等污水下渗对地下水造成的污染。

5.2.3.3 影响分析

本项目废水主要为生活污水，生活污水经预处理后排入汨罗市城市污水处理厂深度处理，水质较为简单，通过管道送入汨罗市城市污水处理厂处理，其进入到地下的可能性较小，一般不会对地下水环境造成大的影响。

（1）正常工况地下水环境影响分析

本项目废水主要为生活污水，废水中污染物质可能会随着雨水或地表水下渗，通过包气带进入地下水中而对其造成不利影响。由于本项目生活污水排入化粪池中预处理，废水处理设施拟进行防渗处理，厂区均为水泥地面，且废水均通过 PVC 材质污水管道输送，因此，正常工况下通过包气带垂直渗透进入地下水的的可能性小，对地下水影响较小。

（2）事故渗漏地下水环境影响分析

本项目可能对地下水产生影响的环节主要为废水处理设施污水渗漏及危废暂存容器破损导致污染物可能渗入地下水。由于废水处理设施、危废暂存间地面

均进行了硬化防渗处理，废水处理设施及危废暂存间内污染控制难度较易，防渗层破坏较容易发现，事故泄漏时能较快采取截漏措施，且本项目危废间暂存物质暂存时间短，并及时交由有资质单位妥善处置，废矿物油桶装暂存，其进入地下水的可行性极小，因此污染物进入包气带的量很少，项目区天然地层主要为填土和粉质粘土，渗透系数很小，防渗能力较强，且粘土吸附污染物能力较强，降低了污染物各向扩散的速度，便于及时采取措施以控制污染。

为避免本区域地下水受到本项目污染，针对上述污染源及污染途径，建议采取以下预防措施：

①厂区内合理布设雨污管道，定期维修、检查，避免发送堵塞、破裂和接头处破损，杜绝污水泄漏；

②废水处理设施池底、池壁及厂区内污水管道进行防腐、防渗，加强废水处理设施的维护，防止废水处理设施发生废水下渗的情况；

③对危险废物暂存间地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防渗、防腐，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，地面、裙脚采取防渗、防腐措施，储存间裙脚高度为 200mm，防渗层采用 2mmHDPE 防渗膜+防渗混凝土防渗(50~100mm)+20mm 的水泥砂浆，底板利用原有水泥地面基础（素土+碎石+混凝土结构）。均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中要求进行防渗。

对危险废物贮存容器在日常中进行保养、维护，加强危险废物防漏胶袋的检查和维修，以防因腐蚀造成泄漏，而对地下水造成影响。

④办公区地面采取地面硬化，精沙水泥处理。一般工业固体废物暂存库须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单的要求进行设计、建设和管理，做好防雨、防风、防渗措施。

在采取以上措施的基础上，本项目对地下水环境影响较小。

5.2.4 声环境影响分析

5.2.4.1 噪声源强

本工程噪声主要是生产设备运行时产生的噪声，噪声值 60~90dB(A)在之间。降噪措施后的声级情况见表 5.2-38。项目生产车间噪声采取措施后叠加排放源强分别为 77.19dB（A）、72.07dB（A）。

表 5.2-38 噪声污染情况（dB(A)）

序号	车间	设备名称	数量	声源	噪声源	处理措施	处理后
----	----	------	----	----	-----	------	-----

			(台)	类型	强		噪声
1	三元乙丙橡胶生产车间	密炼机	4	频发	80~90	低噪设备,减振, 车间隔声	65~70
2		双转子输送双 螺杆挤出机	1	频发	80~90		65~70
3		硫化箱	1	频发	70~80		55~65
4		粗破碎机	2	频发	70~80		55~65
5		风送机	2	频发	70~80		55~65
6		细破碎机	2	频发	70~80		55~65
7		震动筛分机	2	频发	70~80		55~65
		上料机	4	频发	70~80		55~65
		鼓风机	1	频发	80~90		65~70
8		风机	1	频发	80~90	基础减振、厂房 隔声, 安装消声 器	55~65

5.2.4.2 预测模式

(1) 预测内容

预测项目投产后, 设备噪声对厂界各受声点的噪声影响程度。

(2) 预测点

为便于比较噪声水平变化情况, 本次评价对项目建设可能对声环境造成的影响进行了预测, 预测点为项目运营期间东南西北四面厂界外 1 米处。

(3) 预测源强

项目主要噪声源为车间生产设备。

(4) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009) 推荐的公式。选择点源预测模式预测项目声源产生的噪声随距离衰减变化规律。

①对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减:

$$L_p = L_0 - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

$$\Delta L = a(r - r_0)$$

式中: L_p —距离声源 r 米处的声压级;

r —预测点与声源的距离;

r_0 —距离声源 r_0 米处的距离;

a —空气衰减系数;

ΔL —各种因素引起的衰减量(包括声屏障、空气吸收等)。

②对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源:

$$L_1 = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

$$L_w = L_n - (TL + 6) + 10 \lg S$$

式中： L_n —室内靠近围护结构处产生的声压级；

L_w —室外靠近围护结构处产生的声压级；

L_e —声源的声压级；

r —声源与室内靠近围护结构处的距离；

R —房间常数；

Q —方向性因子；

TL —围护结构处的传输损失；

S —透声面积（ m^2 ）。

③对两个以上多个声源同时存在时，多点源叠加计算总源强，采用如下公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \sum 10^{0.1L_i}$$

式中： L_{eq} —预测点的总等效声级，dB(A)；

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响，dB(A)；

5.2.4.3 预测结果

利用上述模式可以预测分析该项目主要声源同时排放噪声的最为严重影响状况下，这些声源对边界声环境质量叠加影响。由于项目只在昼间进行生产，因此只对昼间各厂界的预测结果见下表：

表 5.2-39 项目厂界噪声预测结果 单位 dB(A)

序号	位置	车间 内治 理后	距厂界距离				衰减至厂界贡献值			
			东	南	西	北	东	南	西	北
			m	m	m	m	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
1	三元乙丙橡胶颗粒车间	77.19	1	1	1	44	57.19	57.19	57.19	24.32
	标准值						65	65	65	65
	是否达标						达标	达标	达标	达标

预测结果表明，项目设备在通过采取隔声减噪、厂房隔声等措施后，四面厂界噪声排放全部达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，对周边环境的影响较小。

为确保本项目建成投产后边界噪声能够确保达标，本评价建议采取以下各项

噪声防治措施:

(1) 尽可能选用功能好、噪音低的生产设备,加强生产机械的日常维护并对老化和性能降低的旧设备进行及时更换,以此降低磨擦,减小噪声强度;建议设隔离操作间,墙壁安装吸声材料,设备底部加减振垫,项目在采取上述措施后可实现设备降噪 5~20 dB(A) 以上。

(2) 合理规划生产时间,生产时门窗紧闭,以减少噪声外传(一般标准厂房噪声经墙体隔声量可降低 23~30dB(A),参考文献:环境工作手册—环境噪声控制卷,高等教育出版社,2000 年);

(3) 加强厂区绿化,利用树木吸声、消声作用,减小噪声对周边环境的影响;

(4) 加强员工素质教育与管理,减少金属碰撞落地噪声。

5.2.5 固体废物环境影响分析

项目生活垃圾由指定地点存放,委托环卫部门每日及时清运、处置;一般包装材料收集后全部外售物资回收单位;集尘灰、不合格橡胶颗粒收集后外售;检修废油、废催化剂、危化品包装材料、废活性炭、废紫外线灯管属于危险废物,应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单中的要求执行。要求建设单位需在厂区内按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单中提及的标准设立一间危废暂存间用来临时存放危险废物,并定期交由有资质单位妥善处置。

根据建设单位提供的资料,本项目拟设置一个 20m² 的一般固废暂存间进行一般固废暂存,拟设置一个 20m² 的危废暂存间进行危险废物暂存。一般固废间及危废暂存间位置见附图 3。本项目固废产生与处置情况如下表所示。

表5.2-40 项目营运期固体废物产生和处置情况一览表

名称	产生量	属性	处理方式
生活垃圾	3t/a	一般固废	委托环卫部门每日及时清运、处置
集尘灰	6.0662t/a	一般固废	收集后外售
一般包装材料	0.5t/a	一般固废	外售给物资回收单位
不合格橡胶颗粒	25t/a	一般固废	收集后外售
危化品包装材料	0.3t/a	危险废物	委托资质单位处置
检修废油	0.5t/a	危险废物	
废催化剂	0.01t/a	危险废物	
废活性炭	4902.61kg/a	危险废物	
废紫外线灯管	0.02t/a	危险废物	

根据上述可知,本项目固废均可得到有效处置。

5.2.6 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中相关规定，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

第六章 环境风险分析

6.1 风险分析的目的

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，对建设项目建设和运行期间发生的可预测突发性事件或事故（一般不包括人为破坏及自然灾害）引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的人身安全与环境影响和损害，进行评估，并提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作的重点为预测和防护事故引起的对厂界外人群的伤害、环境质量的恶化及对生态系统的影响。

6.2 风险调查

6.2.1 主要风险物质识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）和《危险化学品名录》（2018 版）对企业生产中使用的主要原辅料进行辨识，其中属于危险化学品的有硫磺、硫化促进剂，其理化性质详见表 3.1-5。另本项目废气含硫化氢，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），也属于风险物质，其理化性质为：具有臭鸡蛋气味，易燃。其毒作用的主要靶器是中枢神经系统和呼吸系统，亦可伴有心脏等多器官损害，对毒作用最敏感的组织是脑和粘膜接触部位。人吸入 LC10：600ppm/30M，800ppm/5M。人（男性）吸入 LC50：5700ug/kg。大鼠吸入 LC50：444pp。小鼠吸入 LC50：634ppm/1H。接触高浓度硫化氢后以脑病表现为显著，出现头痛、头晕、易激动、步态蹒跚、烦躁、意识模糊、谵妄、癫痫样抽搐可呈全身性强直一阵挛发作等；可突然发生昏迷；也可发生呼吸困难或呼吸停止后心跳停止。眼底检查可见个别病例有视神经乳头水肿。部分病例可同时伴有肺水肿。脑病症状常较呼吸道症状的出现为早。可能因发生粘膜刺激作用需要一定时间。

6.2.2 环境风险潜势初判

6.2.2.1 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。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，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照表 6.2-1 确定环境风险潜势。

表 6.2-1 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 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	轻度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV ⁺	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

6.2.1.2 风险评价等级

1、危险物质数量与临界量比值 (Q)

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

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值 (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 ——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种危险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

本项目硫化促进剂未列入《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)中表 B.1，但根据风险调查需要分析计算，其临界量按照导则中 B.2 中推荐值。

表 6.2-2 环境风险物质 Q 值计算表

名称	最大存在总量 (t)	临界量 (t)	q_n/Q_n
硫磺	5	10	0.5
硫化促进剂	2	50	0.04
硫化氢	0.000156	5	0.0000312
白油 (石蜡油)	50	2500	0.02
合计			0.5600312

注：硫化氢最大存在总量按日产生量计。

根据上述分析，本项目涉及的危险物质 $Q=0.5600312 < 1$ ，该项目风险潜势直接判定为 I，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)表 1，项目环境风险评价等级为简单分析。

2、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)评价等级划分原则,建设项目环境风险评价工作等级判定标准表见表 6.2-3。

表 6.2-3 评价工作级别判定表

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析
注: a 是相对于详细评价工作内容而言,在描述危险物质、环境影响途径、环境危险后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。				

项目的风险潜势为 I, 则项目环境风险评价可只开展简单分析。

3、评价范围

按《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)有关评价范围确定规定,风险评价范围为:以项目厂址中心,半径500m的圆形区域。

4、评价内容

本项目参照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)进行风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析,提出防范、减缓和应急措施。

6.3 环境敏感目标

本项目位于汨罗高新技术产业开发区(新市片区),周边主要环境风险保护目标类型有居民点,详见表 2.5-1。

6.4 风险识别、源项分析和对事故影响进行简要分析

6.4.1 事故源项分析

本项目涉及到的物质均不属于重大危险源。根据分析,本项目主要是以下几种事故源项:

1、本项目使用的白油、橡胶具有一定的可燃性,废气中硫化氢易燃,且具有刺激性,属于火灾危险物质。项目运行过程中会有火灾风险。一般火灾、爆炸事故对环境的危害主要是热辐射、冲击波、抛射物造成的后果。此外,火灾燃烧过程产生的烟雾、二氧化硫等有害气体及消防废水可造成较大范围的环境污染;

2、建设项目工艺废气异常排放主要发生在废气处理装置出现故障或设备检修时,此时若未经处理的工艺废气直接排入大气,将造成周围大气环境污染;

3、粉尘爆炸,指可燃性粉尘在爆炸极限范围内,遇到热源(明火或高温),火焰瞬间传播于整个混合粉尘空间,化学反应速度极快,同时释放大量的热,形成很高的温度和很大的压力,系统的能量转化为机械能以及光和热的辐射,具有很强的破坏力。本项目厂房属于密闭厂房,属于橡胶颗粒加工产业,当废气处理

设施出现故障，导致大量橡胶粉尘漂浮于厂房内时，可引起粉尘爆炸。橡胶粉尘爆炸条件见下表：

表 6.4-1 橡胶粉尘爆炸条件参数表

序号	名称	爆炸下限 (g/m ³)	最小点火 能(mJ)	粉尘云引 燃温度	粉尘层引 燃温度	爆炸危险 级别
1	橡胶粉尘	30	13	500 度	230 度	较高

6.4.1.1 火灾（粉尘爆炸）风险影响分析

1、产品存储环境因素分析

项目原料及产品储存过程中存在的环境风险为火灾风险。诱发火灾的因素主要有：违章吸烟、动火；使用气焊、电焊等进行维修时，未采取有效防护措施；电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，以及静电放电火花；未采取有效避雷措施，或者避雷措施失效而导致雷击失火等。

2、事故次生/伴生污染影响分析

(1) 大气环境影响

发生火灾（粉尘爆炸）对环境的污染影响主要来自物料燃烧释放的大量 CO 等有害气体。据以往报道，在火灾而造成的人员死亡中，3/4 的人死于有害气体，而且有害气体中一氧化碳是主要的有毒物质。空气中含有大量的氮气，无论对植物还是人类均没有危害作用。但当空气中的氮被转化成氮氧化物和氮氢化物（如二氧化氮、一氧化氮、氨气等）时，其危害作用显著增加。二氧化氮具有强烈的刺激性，能引起哮喘、支气管炎、肺水肿等多种疾病。当空气中二氧化氮浓度达到 0.05% 时，就会使人致死。在火场之外的开阔的空间内，由于烟雾扩散，二氧化氮的浓度被迅速稀释，不会对人体健康造成危害。

火灾（粉尘爆炸）发生时虽不可避免的对厂区内人员安全与生产设施产生较大的不利影响，但火灾发生时有害气体对周围敏感点环境空气质量只产生暂时性影响，短时会造成周围敏感点环境空气质量一定程度的恶化，但不会对人体健康造成损害。

(2) 水环境影响

发生火灾（粉尘爆炸）事故后，会产生大量消防废水，如果下渗或者外排则会影响区域地下水和地表水环境，造成地下水和地表水污染。

6.4.1.2 环境设施发生故障导致的环境风险分析

项目废气主要为粉尘、有机废气及恶臭气体，经布袋除尘+UV 光催化氧化、

低温等离子一体机+活性炭吸附装置处理后由 15m 高排气筒排放。当废气污染治理措施发生故障时，将导致废气事故排放，将对周围空气质量造成一定的不利影响，且不符合环保要求，项目应采取措施杜绝非正常排放。

6.4.2 环境风险防范措施及应急要求

6.4.2.1 火灾（粉尘爆炸）事故风险防范措施

1、消除和控制明火源：在生产区及原料区及成品存放区内设置严禁烟火标志，严禁携带火柴、打火机等；在各厂房处配灭火器、消防栓、消防沙等消防物资，以便及时扑灭初期火灾。

2、防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。

3、原料、成品储存于阴凉、通风处。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%，保持干燥通风。

4、定期对原料使用过程中的相关人员，如联络员、仓管员、直接使用人员进行过程监查，定期对上述人员进行相关知识教育和岗位职责培训。

5、保证布袋除尘设备设施的运行状态，减少粉尘的泄露。

6、安装自动粉尘报警监测器，超过最低爆炸限度，及时停止生产，减少空气粉尘浓度。

7、湖南天立橡胶有限公司厂区已设置一个 500m³ 事故池，可收集事故废水。当发生火灾事故后，本项目产生的消防污水可依托湖南天立橡胶有限公司的事故池，确保消防废水不直接排入水体。

6.4.2.2 原辅材料运输安全防范措施

本项目涉及的物料为易燃物质，该物料在起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中严禁与易燃物或可燃物、化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，尽量避开经过居民区和人口稠密区。

6.4.2.3 废气事故防范措施

1、废气处理设备制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行控制，防止误操作导致废气事故排放，操作规程上墙，并在各危险区域张贴应急联系电话。

2、UV 光催化氧化、低温等离子一体机装置灯管定期更换以保证废气的处理效果符合排放标准。

3、管理人员每天对各废气处理设施巡检一次，查看废气处理设施运转是否正常，运行控制是否到位，不定时对各记录表进行检查。

4、生产车间空气中有害物质的允许浓度按《工业设计卫生制度》执行，由区职业健康监护所每年对全厂尘、毒、噪音进行监测，每年不少于一次，并在监测牌上登记公布，并建立台账。

5、加强废气处理装置周围火灾防护，避免出现废气装置发生火灾。

6、加强厂区绿化，降低恶臭气体对周边环境的影响。

6.4.2.4 建立健全的安全环境管理制度

1、制定和强化健康/安全/环境管理制度，并严格予以执行。

2、严格执行我国有关劳动安全、环保与卫生的规范和标准，在设计、施工和运行过程中必须针对可能存在的不安全、不卫生因素采取相应的安全防卫措施，消除事故隐患，一旦发生事故应采取有效措施，降低因事故引起的损失和对环境的污染。

3、加强原料区及成品存放区的安全环保管理，对公司职工进行安全环保的教育和培训，做到持证上岗，减少人为风险事故（如误操作）的发生。

4、建立应急预案，并与当地的应急预案衔接，一旦出现事故可借助社会救援，使损失和对环境的污染降到最低。

5、加强设备、仪表的维修、保养，定期检查各种设备，杜绝事故隐患，降低事故发生概率。定期检查和更换危险化学品的储存输送设备，杜绝由于设备劳损、折旧带来的事故隐患。

6.4.2.5 环境风险应急预案

应急预案是为应对可能发生的紧急事件所做的预先准备，其目的是限制紧急事件的影响范围，尽可能减少事件造成的人、财产和环境的损失。制定环境风险应急预案的目的是为了发生环境风险事故时能以最快的速度发挥最大的效能，有组织、有秩序的实施救援行动，达到尽快控制事态发展，降低事故造成的环境危害，减少事故损失。按照《环境风险评价技术导则》、《国家突发环境事件应急预案》中规定的“环境风险应急预案原则”要求，本次评价提出拟建项目《环境风险事件应急预案》的原则和总体要求、主要管理内容和重大危险源的风险控制和应急措施。总体上按公司级和装置级两级进行管理，分别制定“公司级应急预案”和“装置级应急预案”。拟建项目环境风险事件应急预案的主要内容见下表。

表6.4-2 本项目各级应急预案的主要内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定原料区、成品存放区为重点防护单元。
2	应急组织机构、人员	设立应急救援指挥部，并明确职责。
3	预案分级影响条件	可分为生产装置区突发事故处理预案、全厂紧急停车事故处理预案等。
4	应急救援保障	备有干粉灭火器、手推式灭火器、防毒面具等，分别布置在各岗位。
5	报警、通讯联络方式	常用应急电话号码：急救中心：120，消防大队：119。由生产部负责事故现场的联络和对外联系，以及人员疏散和道路管制等工作。
6	应急环境监测、抢救、救援及控制措施	委托当地环保监测站进行应急环境监测，化验室主任负责协助进行物料的清洗、消毒等工作。设立事故应急抢险队。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	设置消防器材。
8	人员紧急撤离、疏散、撤离组织计划	设立医疗救护队，对事故中受伤人员实施医疗救助、转移，同时负责救援行动中人员、器材、物资的运输工作。由办公室主任负责，各部门抽调人员组成。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	当事故无法控制和处理时，生产部门应采取果断措施，实施全厂紧急停车，待事故消除后恢复生产。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

6.5 风险评价小结

本项目环境风险因素主要为火灾（粉尘爆炸）风险及火灾次生环境风险等。从风险控制的角度来评价，建设单位在严格各项规章制度管理和工序操作外，制定详细的环境风险防范措施和应急预案，能大大减小事故发生概率。事故发生后能及时采取有利措施，减小对环境污染。本工程在严格实施各项规章制度，确保环境风险防范措施落实的基础上，其潜在的环境风险是可控的。

建设项目环境风险简单分析内容表见表 6.5-1。

表 6.5-1 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	年产 15000 吨三元乙丙橡胶颗粒建设项目				
建设地点	（湖南）省	（岳阳）市	（/）区	（汨罗）市	汨罗高新技术产业园区
地理坐标	经度	113.143095151°	纬度	28.764411272°	
主要危险物质及分布	序号	物料名称	危险物质分布		
	1	硫磺	三元乙丙橡胶车间原料堆置区		
	2	硫化促进剂	三元乙丙橡胶车间原料堆置区		
	3	硫化氢	三元乙丙橡胶车间		
	4	白油	三元乙丙橡胶车间原料堆置区		
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	火灾（粉尘爆炸）风险及事故次生/伴生对大气、水环境污染影响；废气事故排放对大气环境染影响。				

风险防范措施要求	<p>火灾（粉尘爆炸）事故风险防范措施</p> <p>1、消除和控制明火源：在生产区及原料区及成品存放区内设置严禁烟火标志，严禁携带火柴、打火机等；在各厂房处配灭火器、消防栓、消防沙等消防物资，以便及时扑灭初期火灾。</p> <p>2、防止电气火花：采取有效措施防止电气线路和电气设施在开关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花，防止静电放电火花；采取防雷接地措施，防止雷电放电火花。</p> <p>3、原料、成品储存于阴凉、通风处。库温不超过 30℃，相对湿度不超过 85%，保持干燥通风。</p> <p>4、定期对原料使用过程中的相关人员，如联络员、仓管员、直接使用人员进行过程监督，定期对上述人员进行相关知识教育和岗位职责培训。</p> <p>5、保证布袋除尘设备设施的运行状态，减少粉尘的泄露。</p> <p>6、安装自动粉尘报警监测器，超过最低爆炸限度，及时停止生产，减少空气粉尘浓度。</p> <p>7、湖南天立橡胶有限公司厂区已设置一个 500m³ 事故池，可收集事故废水。当发生火灾事故后，本项目产生的消防污水可依托湖南天立橡胶有限公司的事故池，确保消防废水不直接排入水体。</p> <p>原辅材料运输安全防范措施</p> <p>本项目涉及的物料为易燃物质，该物料在起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中严禁与易燃物或可燃物、化学品等混装混运。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，尽量避开经过居民区和人口稠密区。</p> <p>废气事故防范措施</p> <p>1、废气处理设备制定严格的操作规程，严格按操作规程进行运行控制，防止误操作导致废气事故排放，操作规程上墙，并在各危险区域张贴应急联系电话。</p> <p>2、UV 光催化氧化、低温等离子一体机装置灯管定期更换以保证废气的处理效果符合排放标准。</p> <p>3、管理人员每天对各废气处理设施巡检一次，查看废气处理设施运转是否正常，运行控制是否到位，不定时对各记录表进行检查。</p> <p>4、生产车间空气中有害物质的允许浓度按《工业设计卫生制度》执行，由区职业健康监护所每年对全厂尘、毒、噪音进行监测，每年不少于一次，并在监测牌上登记公布，并建立台账。</p> <p>5、加强废气处理装置周围火灾防护，避免出现废气装置发生火灾。</p> <p>6、加强厂区绿化，降低恶臭气体对周边环境的影响。</p>
<p>填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：</p> <p>（1）项目相关信息</p> <p>项目名称：年产 15000 吨三元乙丙橡胶颗粒建设项目；</p> <p>行业类别：C2652 合成橡胶制造；</p> <p>项目性质：新建；</p> <p>建设单位：湖南省晨钰新材料有限公司；</p> <p>建设地点：汨罗高新技术产业开发区；</p> <p>建设规模：年产 15000 吨三元乙丙橡胶颗粒；</p> <p>项目占地：4077m²；</p> <p>投资总额：总投资 500 万元。</p> <p>（2）评价说明</p> <p>危险物质数量与临界量比值（Q）=0.5600312<1，该项目环境风险潜势为 I。本次环境风险评价工作等级定为简单分析。</p>	

第七章 环境保护措施及其可行性分析

7.1 废气防治措施及技术可行性分析

7.1.1 废气收集可行性分析

(1) 自动提升上料机进料口、密炼机出料口、挤出机头、硫化箱体进口、出口至冷却水槽段上方、破碎筛分机上方设置集气罩。

集气罩工作原理：废气净化系统污染源的收集装置，将污染源的局部或整体密闭起来，在罩内保持一定负压，可将含尘气体收集并导入净化系统，同时防止其向生产车间及大气扩散造成污染。为了提高集气罩集气效率，同时不影响生产操作，本环评建议在集气罩下沿安装软帘。

本次评价提出以下要求：A.集气罩边沿大于废气产生点边缘 20cm 以上，保证集气效率；B.集气罩高度设置应合理，在集气罩下沿安装软帘，保证废气产生点的废气能够被收集；C.集气罩集气管道口设置阀门，运行时打开，不运行时关闭。

②硫化箱为密闭箱体，进口和出口分别设置集气罩，连接到尾气治理设施。

本次评价提出以下要求：A.硫化箱在运行时各段均需处于关闭状态，不能将箱盖打开；B.硫化线集气管道口设置阀门，运行时打开，不运行时关闭。

采取以上措施后，本项目废气收集效率效率可达 95%以上。

综上所述，本项目采取废气收集措施可行。

7.1.2 粉尘处理

本项目粉尘产生源主要有三元乙丙橡胶生产过程中投料粉尘，密炼粉尘，破碎筛分粉尘。

7.1.2.1 处理工艺的选取

(1) 粉尘处理工艺

根据《环境空气细颗粒物污染综合防治技术政策》（环保部公告 2013 年第 59 号）要求工业污染源有组织排放的颗粒物，宜采取布袋除尘技术。本环评对粉尘采用布袋除尘装置。

①布袋除尘器原理

布袋除尘器是一种干式滤尘装置。主要由上部箱体、中部箱体、下部箱体（灰斗）、清灰系统和排灰机构等部分组成。除尘效率高，可捕集粒径大于 0.3 微米

的细小粉尘。它适用于捕集细小、干燥、非纤维性粉尘。滤袋采用纺织的滤布或非纺织的毡制成，利用纤维织物的过滤作用对含尘气体进行过滤，当含尘气体进入布袋除尘器后，颗粒大、比重大的粉尘，由于重力的作用沉降下来，落入灰斗，含有较细小粉尘的气体在通过滤料时，粉尘被阻留，使气体得到净化。

②粉尘处理效率

布袋除尘器属于技术成熟的干式高效除尘设备，根据《袋式除尘器的除尘效率研究》（西南交通大学，周军）中对于国内外工业企业布袋除尘器除尘效率的研究，普通布袋除尘器对 $1\mu\text{m}$ 以上的尘粒，其稳态过滤效率可达 99% 以上，对 $0.4\mu\text{m}\sim 1\mu\text{m}$ 的微细粉尘的稳态过滤效率可达 98% 以上。本项目破碎筛分生产过程中颗粒物粒径大于 $5\mu\text{m}$ ，其理论去除率可达 99% 以上，本项目布袋除尘器去除效率以 99% 计，措施可行。本项目生产线粉尘经过处理措施后的排放情况详见下表。

表 7.1-1 粉尘废气处理设施处理效率

车间	排气筒	污染物	治理措施	产生浓度 mg/m^3	排放浓度 mg/m^3	折算浓度 mg/m^3	排放标准 mg/m^3
三元乙丙橡胶车间	DA01	颗粒物	集气罩+布袋除尘器+UV光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭	4.75	0.225	10.21	12

由上表可知，项目三元乙丙橡胶橡胶车间粉尘经过治理措施处理后，能达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值，因此，项目采取的治理措施从污染物排放达标性方面来说，是可行的。

7.1.3 有机废气处理

7.1.3.1 有机废气处理工艺

有机废气根据排放浓度和废气量的不同，采用的治理工艺也各不相同，常用的方法有：冷凝、吸收、燃烧、催化、吸附等，几种处理工艺比较见下表。

表 7.1-2 有机废气处理工艺比较

工艺	吸附浓缩+催化氧化法	UV 光催化氧化、低温等离子一体机处理装置	活性炭吸附法	催化氧化法（或 RCO）	直接燃烧法（或 RTO）	生物分解法	低温等离子法
净化技术原理	有机的结合了活性炭吸附法和催化氧化法的各自优势，达到节能、降耗、环保、经济等目的。	利用人工紫外线灯管产生的真空紫外光来活化光催化材料，氧化吸附在催化剂表面的 VOCs 的原理	利用活性炭内部孔隙结构发达，比表面积大，对各种有机物具有高效吸附能力原理。	利用催化剂的催化作用来降低有机物的化学氧化反应的温度条件，从而实现节能、安全的目的。	利用有机物在高温条件下的可燃性将其通过化学氧化反应进行净化的方。	利用有机物作为微生物的营养物质，通过其代谢作用将有机物分解和利用的过程。	利用高压电极发射的等离子及电子，裂解和氧化有机物分子结构，生成无害化的物质。
适宜净化的气体	大风量 低浓度 不含尘干燥的高温废气 例如：涂装、化工、电子等生产废气	小风量 低浓度 不含尘 常温废气 例如：化工、油烟等。	小风量 低浓度 不含尘 常温废气 例如：涂装、洁净室通风换气。	小风量 高浓度 不含尘 高温或常温废气 如：烤漆、烘干、各种烤炉产生废气。	大风量 中高度 含催化剂 有毒物质废气 例如：光电、印刷、制药等产生废气。	大风量 低浓度 常温气体 如：污水处理厂等产生废气。	小风量 低浓度 不含尘 干燥的常温废气 如焊接烟气等。
净化效率	可稳定保持在 80%以上。	正常运行情况下净化效率可达 90%左右。	初期净化效率可达 90%，需要经常更换。	可长期保持 95%以上。	可长期保持 95%以上。	微生物活性好时净化效率可达 70%，净化效果极不稳定。	正常运行情况下净化效率可达 60%左右。
使用寿命	催化剂和活性炭 1 年以上，设备正常工作达 5 年以上。	高能紫外灯管寿命三年以上。设备寿命 10 年以上。	活性炭每个月需更换。设备正常工作达 10 年以上。	催化剂 4 年以上，设备正常工作达 10 年以上。	设备正常工作达 10 年以上。	养护困难，需频繁添加药剂、控制 PH 值、温度。	废气浓度及湿度较低情况下，可长期正常工作。
投资费用	高投资费用	中低等投资费用	低投资费用	中高等投资费用	较高的投资费用	非常高的投资费用	中高等投资费用
运行费用	所使用的活性碳必须经常更换，能耗高、运行维护成本很高。	系统用电量较小，能耗低，维护运营成本较低。	所使用的活性碳必须经常更换，运行维护成本很高。	除风机能耗外，其他运行费用较低。	需不间断的提供燃料维持燃烧，运行维护费用最高，	运行维护费用较高，需经常投放药剂，以保持微生物活性。	系统用电量大，且还需要清灰，运行维护成本高。

污染	会造成环境二次污染。	无二次污染。	会造成环境二次污染。	无二次污染	无二次污染	易产生污泥、污水。	无二次污染。
其他	①较为成熟工艺； ②废气温度需要稳定在 250℃，能耗大； ③被处理废气浓度不高于 1000mg/m ³ 。	①较为成熟工艺； ②废气温度不宜超过 40℃； ③被处理废气浓度不高于 1000mg/m ³	①较为成熟工艺； ②废气温度不宜超过 40℃； ③被处理废气浓度不高于 1000mg/m ³ ④活性炭需定期更换	①较为成熟工艺； ②废气浓度不高于 10000mg/m ³ ③废气浓度较低时运行废气较高（耗电量）	①较为成熟工艺； ②废气浓度不高于 4000mg/m ³ ③废气浓度较低时运行废气较高（耗气量）	①较为成熟工艺； ②微生物培养周期较长，并且需要定期加入营养液； ③容易产生污泥	①目前还处在研究开发阶段，性能的可靠性和稳定性有待进一步考察

根据各种废气措施对比，结合项目废气特点，废气量小、浓度低等因素，建议企业三元乙丙橡胶颗粒生产车间投料、炼胶、硫化及破碎筛分废气采用“布袋除尘+UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭”处理工艺。

同时根据《生态环境部关于印发〈重点行业挥发性有机物综合治理方案〉的通知》环大气〔2019〕53 号：“鼓励企业采用多种技术的组合工艺，提高 VOCs 治理效率。低浓度、大风量废气，宜采用沸石转轮吸附、活性炭吸附、减风增浓等浓缩技术，提高 VOCs 浓度后净化处理；高浓度废气，优先进行溶剂回收，难以回收的，宜采用高温焚烧、催化燃烧等技术。油气（溶剂）回收宜采用冷凝+吸附、吸附+吸收、膜分离+吸附等技术。低温等离子、光催化、光氧化技术主要适用于恶臭异味等治理；生物法主要适用于低浓度 VOCs 废气治理和恶臭异味治理。非水溶性的 VOCs 废气禁止采用水或水溶液喷淋吸收处理。采用一次性活性炭吸附技术的，应定期更换活性炭，废旧活性炭应再生或处理处置。有条件的工业园区和产业集群等，推广集中喷涂、溶剂集中回收、活性炭集中再生等，加强资源共享，提高 VOCs 治理效率。”

本项目产生的有机废气属于低浓度 VOCs 废气，废气均不具备回收价值；另该股废气包含硫化氢臭气，UV 光催化氧化、低温等离子一体机及活性炭装置对臭气均有较高的去除效率。因此选择“UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附装置”处理，满足该方法的适用范围。同时该方法也属于《排污许可证申请与核发技术规范 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）表 A.1 中推荐工艺。

7.1.3.2 工艺原理

(1) UV 光催化氧化：光催化氧化是以半导体及空气为催化剂，以紫外线光为能量，通过紫外线光的作用下进行的化学反应，净化设备运用特制波长的高能 UV 紫外线光束及臭氧对有机废气进行协同分解氧化反应，使废气物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳。

有机废气经集气后进入式光氧设备中，在高能光子光解催化氧化除臭设备内，高能光子光束与空气反应产生的臭氧、 $\cdot\text{OH}$ (羟基自由基)对恶臭气体和有机废气进行协同分解氧化反应，同时大分子恶臭气体在高能光子作用下使其链结构断裂，使恶臭气体物质转化为无臭味的小分子化合物或者完全矿化，生成水和 CO_2 ，达标后经排风管排入大气，整个分解氧化过程在 2 秒内完成。

①臭氧的产生：

利用高能光子光束，使空气中产生大量的自由电子，这些电子大部分能被氧气所获得，形成负氧离子 (O_3^-)，负氧离子不稳定，很容易失去一个电子而变成活性氧(臭氧)，臭氧是高级氧化剂，既可以氧化分解有机物和无机物。在臭氧的作用下，这些恶臭气体由大分子物质被分解为小分子物质，直至矿化。

② $\cdot\text{OH}$ (羟基自由基)的产生：

本设备同时可利用高能光子光束作用产生 $\cdot\text{OH}$ ，溶于水中的臭氧也可产生 $\cdot\text{OH}$ 。 $\cdot\text{OH}$ (羟基自由基)是最具活性的氧化剂之一，氧化能力明显高于普通氧化剂，与恶臭气体反应，矿化程度更高。

③杀菌除臭：

利用高能光子光束裂解恶臭气体中的分子键，破坏细菌的核酸(DNA)，再通过 $\cdot\text{OH}$ 、 O_3 进行氧化反应，彻底达到脱臭及杀灭细菌的目的。

(2) 低温等离子：等离子在放电过程中，电子从电场中获得能量，通过非弹性碰撞将能量转化为污染物分子的内能或动能，这些获得能量的分子被激发或发生电离形成活性基团，当污染物分子获得的能量大于其分子键能的结合能时，污染物分子的分子键断裂，直接分解成单质原子或由单一原子构成得无害气体分子。

等离子体中包含大量的高能电子、正负离子、激发态粒子和具有强氧化性的后型自由基，这些活性粒子和部分废气分子碰撞结合，同时产生的大量 OH 、 HO_2 、 O 等活性自由基和氧化性极强的 O_3 ，能与有害气体分子发生化学反应。

在放电过程中，电子从电场中获得能量，通过非弹性碰撞将能量转化为污染物分子的内能或动能，这些获得能量的分子被激发或发生电离形成活性基团，同时空气中的氧气和水分在高能电子的作用下也可产生大量的新生态氢、活性氧和羟基氧等活性基团，这些活性基团相互碰撞后便引发了一系列复杂的物理、化学反应。从等离子体的活性基团组成可以看出，等离子体内部富含极高化学活性的粒子，如电子、离子、自由基和激发态分子等。废气中的污染物质与这些具有较高能量的活性基团发生反应，最终转化为 CO_2 和 H_2O 等物质，从而达到净化废气的目的。

(3) 活性炭吸附：活性炭是一种非常优良的吸附剂，进入吸附装置的有机废气在流经活性炭层时被比表面积很大的活性炭截留，在其颗粒表面形成一层平衡的表面浓度，并将有机物等吸附到活性炭的细孔，使用初期的吸附效果很高。但时间一长，活性炭的吸附能力会不同程度地减弱，吸附效果也随之下降。活性炭颗粒的大小对吸附能力也有影响。一般来说，活性炭颗粒越小，过滤面积就越大，但过小的颗粒将会使有机气体流过碳层的气流阻力过大，造成气流不通畅，吸附法气体净化设备的设计主要参数是空塔风速，现一般使用 $0.5\sim 2\text{m/s}$ 。炭层高度为 $0.5\sim 1.5\text{m}$ 。吸附后的饱和活性炭均交由委托有资质的单位进行回收处理，杜绝二次污染。根据国内对活性炭吸附有机废气的研究，如广东工业大学硕士学位论文《活性炭纤维吸附工业有机废气及其深度处理》（黄文涛、2015 年 5 月）、《椰壳活性炭吸附消除有机废气》（韩旭等，环境工程学报，2012 年 3 月，6（3）：963-965）、广东工业大学本科毕业设计《活性炭吸附工业有机废气的工程设计》（黄少翠，2007 年 6 月）、大连理工大学硕士学位论文《活性炭纤维对有机废气吸附性能的研究》（李洪美，2008 年 6 月），其处理效率约 90~95%，一方面说明其措施的具有较好的废气处理效率，另一方面也能有效减轻对周边大气环境的影响。

7.1.4 同类工程

1、开平市龙桥气动密封件有限公司年产 200t 橡胶密封圈、90t 橡胶杂件、300 套橡胶生产模具扩建项目

开平市龙桥气动密封件有限公司年产 200t 橡胶密封圈、90t 橡胶杂件、300 套橡胶生产模具扩建项目主要从事橡胶密封圈、橡胶杂件、橡胶模具的生产，主要原辅材料为三元乙丙橡胶生胶、硫磺、促进剂等。生产工艺为投料、密炼、开

炼、挤出、硫化，与本项目生产工艺基本一致。项目生产废气经布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附装置处理后经排气筒排放。开平市龙桥气动密封件有限公司委托广州市纳佳检测技术有限公司于 2019 年 7 月 10 日~2019 年 7 月 11 日对项目排气筒污染源进行常规采样监测，本次引用《开平市龙桥气动密封件有限公司监测报告》（报告编号：GZNI20190646）中相关数据。

表 7.1-3 废气监测一览表

监测项目	监测日期	排气口废气处理前监测结果浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)
		范围	平均值	
硫化氢	2019.07.10~11	0.021~0.026	0.0237	1.33*10 ⁻⁴
非甲烷总烃		1.0~8.1	6.32	7.4*10 ⁻³
臭气浓度		1549~1977	—	—
颗粒物		4.4~4.8	4.57	0.0255
监测项目	监测日期	排气口废气处理后监测结果浓度 (mg/m ³)		排放速率 (kg/h)
		范围	平均值	
硫化氢	2019.07.10~11	0.006~0.010	0.0082	5.23*10 ⁻⁵
非甲烷总烃		0.1~0.7	0.4	5.47*10 ⁻³
臭气浓度		232~412	—	—
颗粒物		ND	—	<6.42*10 ⁻³

由上表可知，开平市龙桥气动密封件有限公司炼胶、硫化废气经布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附装置处理后各因子均能满足相应排放标准。根据数据统计，布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附装置对非甲烷总烃、硫化氢、臭气去除效率分别为 90%~91.3%、61.5%~71.4%、73.4%~88.3%。本项目采用布袋除尘器+UV 光解、低温等离子一体机+活性炭吸附装置，较上述企业优化升级，理论上处理效率高于上述企业。

2、湖南优冠体育材料有限公司运动场地材料及人造草坪生产线项目

湖南优冠体育材料有限公司运动场地材料及人造草坪生产线项目建于 2016 年，该项目于 2016 年 9 月办理了环评手续，获得了岳阳市环保局的批复（见附件 3，岳环评[2016]51 号），并于 2018 年 3 月办理了环保竣工验收手续（见附件 4，岳环评验[2018]3 号）。该项目主要从事运动场材料生产，其中三元乙丙橡胶颗粒产品与本项目产品一致，生产工艺为开炼、密炼、硫化、破碎筛分、包装，与本项目生产工艺一致。该项目三元乙丙橡胶车间开炼、密炼、硫化废气收集后经布袋除尘器+UV 光解+活性炭吸附装置处理后经排气筒排放。根据验收监测报告，橡胶车间废气监测结果详见下表。

表 7.1-4 橡胶车间大气污染物有组织排放情况

主要污染物	风量 (m ³ /h)	排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)	治理措施
TSP	5956	2.13	0.013	0.03	布袋+UV+活性炭+15m 排气筒 筒排放
H ₂ S		0.05	0.0003	0.0007	
非甲烷总烃		5.31	0.0316	0.0758	

综合上述两家企业，本项目投料、密炼、硫化、挤出、破碎筛分废气经收集后由“UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附装置”处理，预处理措施较上述两家企业优化升级，理论上处理效果要优于上述两家企业，能做到达标排放，因此，本项目废气经“UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附装置”处理可行。

7.1.5 处理效率

(1) 有机废气处理效率

根据《湖南省工业有机废气排放量测算技术指南（试行）》中有机废气的处理效率，其中 UV 光催化氧化处理效率为 70%、低温等离子处理效率为 70%，活性炭吸附处理效率为 80%。则 UV 光催化氧化、低温等离子一体机及活性炭吸附装置对有机废气理论值为 98.2%，为保守估计，本环评取 95%。

(2) 恶臭气体处理效率

UV 光解装置利用特制的高能高臭氧 UV 紫外线光束照射来裂解排放的废气，能有效的处理：氨、三甲胺、硫化氢、甲硫氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物 H₂S、VOC 类，苯、甲苯、二甲苯等废气的分子链结构，使有机或无机高分子废气化合物分子链，在高压紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，如 CO₂、H₂O 等，从而达到有效的治理，实现达标排放。根据 UV 光解净化器对各种恶臭气体分解净化原理解析，UV 光解对恶臭去除效率可达 70%以上。

低温等离子体除臭机理是通过高压放电，获得低温等离子体，即产生大量的高能电子，高能电子与气体分子（原子）发生非弹性碰撞，将能量转化为基态分子（原子）的内能，发生激发、离解、电离等一系列反应，使气体处于活化状态。当电子能量较低时，产生的活性自由基活化后的污染物分子经过等离子体定向链化学反应后被脱除；当电子的能量大于恶臭气体分子的化学键键能时，分子发生断裂而分解，同时高能电子激励产生·O，·OH，·N 等自由基。由于·O 和·OH 具有很强的氧化性，最终可将恶臭气体转换为 SO₂、NO_x、CO₂、H₂O。根据《低温等离子

体治理恶臭气体研究进展》（化工环保，2008 年第 28 卷第 2 期），低温等离子对硫化氢的去除率为 91.1%。

综上，本项目采用 UV 光解、低温等离子一体机去除恶臭气体，去除率可达 97%以上，为保守估计，本环评取 90%。

本项目拟采用“UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附”相结合的处理方法，处理后的废气经 15 米高排气筒排放，措施可行。本项目有机废气及硫化氢经过处理措施后的排放情况详见下表。

表 7.1-5 有机废气及恶臭气体处理设施处理效率

排气筒	污染物	治理措施	产生浓度 (速率)	排放浓度 (速率)	折算浓度	排放标准
DA01	非甲烷总 烃	集气罩+布袋除 尘器+UV 光催 化氧化、低温等 离子一体机+活 性炭	4.75mg/m ³	0.225mg/m ³	8.64mg/m ³	12mg/m ³
	H ₂ S		0.004kg/h	0.0004kg/h	/	0.33kg/h

由上表可知，项目三元乙丙橡胶橡胶车间非甲烷总烃经过治理措施处理后，能达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值；硫化氢能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准。因此，项目采取的治理措施从污染物排放达标性方面来说，是可行的。

7.1.3 废气处理措施经济可行性

根据建设单位提供资料，本项目废气处理工艺流程图见下图。

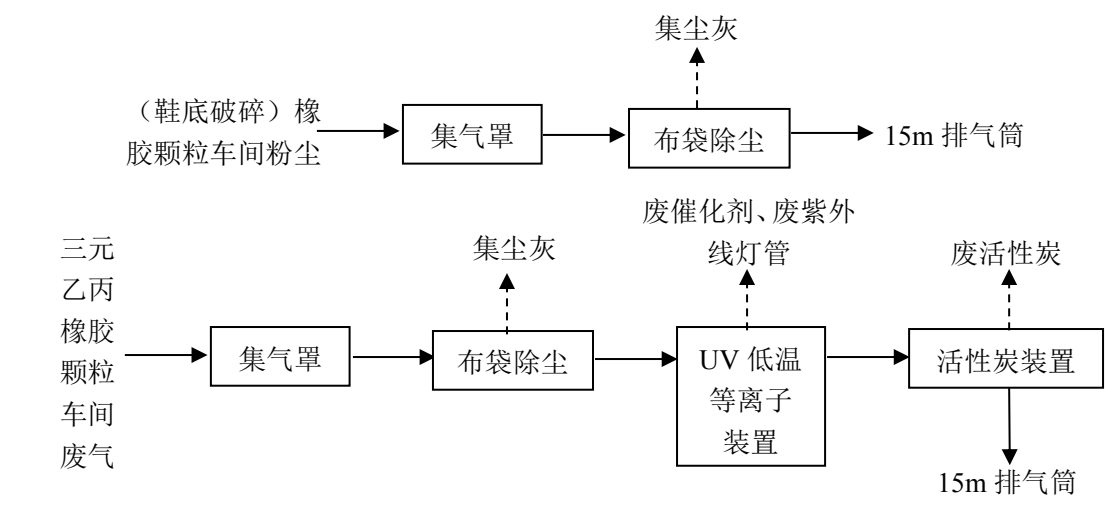


图 7.1-1 废气处理工艺流程图

本项目废气处理工程造价见下表。

表 7.1-5 废气环保设施工程造价

序号	治理对象	设施	造价 (万元)
1	三元乙丙橡胶颗粒 车间废气	集气罩+布袋除尘器+UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭+15m 排气筒	50
合计			50

项目废气处理设施的总投入为 50 万元，占项目总投资（500 万元）的 10%，所占比例较小，从经济的角度上来说是可行的。

7.2 废水防治措施及技术可行性分析

7.2.1 雨污分流措施及污水收集排放系统

本项目厂区实行雨污分流，将厂区雨水排入园区雨水管道。

本项目主要废水为生活污水。本项目生活污水经化粪池处理后，通过市政管网排入汨罗市城市污水处理厂深度处理。

7.2.2 生活污水

根据工程分析，项目员工生活污水产生量为 0.72m³/d（216m³/a）。生活污水的主要污染物浓度为 COD_{Cr} 250mg/L、氨氮 25mg/L、SS150mg/L、BOD₅100mg/L。生活污水水质较为简单，项目生活污水拟经过化粪池处理后通过市政管网排入汨罗市城市污水处理厂深度处理。处理工艺流程如下。



图 7.2-1 生活污水治理工艺流程表

（1）生活污水处理效率

表 7.2-1 项目污水污染物浓度及处理效率

生活污水	项目				废水量 (m ³ /a)
	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	
产生浓度(mg/L)	250	100	25	150	216
产生量 (t/a)	0.054	0.0216	0.0054	0.0324	
隔油化粪池处理效率	25%	25%	5%	70%	
化粪池处理后浓度(mg/L)	187.5	75	23.8	45	
化粪池处理后量 (t/a)	0.0406	0.0162	0.0052	0.0096	
汨罗市城市污水处理厂接管标准	≤320	≤160	≤25	≤180	
《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2 新建企业水污染物间接排放限值	≤300	≤80	≤30	≤150	

由上表可知，本项目生活污水经化粪池预处理后，其外排污染物浓度均可满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 2 新建企业水污染物间接排放限值及汨罗市城市污水处理厂接管标准要求。

(2) 生活污水依托化粪池可行性分析

本项目生活污水产生量为 0.72t/d，本项目依托湖南天立橡胶有限公司厂区 20m³ 化粪池，完全能满足本项目需求，依托可行。

(3) 生活污水进入汨罗市城市污水处理厂处理的可行性分析

本项目排放的生活污水位于汨罗市城市污水处理厂的接纳范围内，本项目生活污水排放总量为 216t/a（0.72t/d），仅占汨罗市城市污水处理厂一期剩余处理规模的 0.036%，项目生活污水污染物排放浓度和水量均满足汨罗市城市污水处理厂进水要求，在其处理负荷范围内。因此，本项目生活污水依托汨罗市城市污水处理厂深度处理可行。

7.3 固体废物处置措施可行性分析

7.3.1 固体废物处置方式

本项目在营运期产生的的各类固体废物及处置情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 项目营运期固体废物产生和处置情况一览表

名称	产生量	属性	处理方式
生活垃圾	3t/a	一般固废	委托环卫部门每日及时清运、处置
集尘灰	6.0662t/a	一般固废	收集后外售
一般包装材料	0.5t/a	一般固废	外售给物资回收单位
不合格橡胶颗粒	25t/a	一般固废	收集后外售
危化品包装材料	0.3t/a	危险废物	委托资质单位处置
检修废油	0.5t/a	危险废物	
废催化剂	0.01t/a	危险废物	
废活性炭	4902.61kg/a	危险废物	
废紫外线灯管	0.02t/a	危险废物	

7.3.2 固废暂存及运输措施可行性分析

7.3.2.1 一般固废暂存措施

本环评要求建设单位按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的固体废物控制要求及 2013 年 6 月修改单要求的相关要求建立一般固废暂存间，不得随处堆放。

7.3.2.2 危险固废暂存措施

危险废物要用不易破损、变形、老化、能有效地防止渗透、扩散的容器贮存，装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细表明危险废物的名称、重量、成分、特性及发生泄漏的处理方法等。按《危险废物贮存污染控制标准》要求，用以存放装载固体危险废物容器的地方，必须有耐腐蚀的硬化地面，做好防腐防

渗防漏处置。危险固废储存于阴凉、通风、隔离的库房。库温不超过 35℃，相对湿度不超过 85%，保持储存容器密封。应与禁配物分开存放，切忌混储。储区备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。

7.3.2.3 危险废物收集、贮存、运输的一般要求

(1) 危险废物转移过程应按《危险废物转移联单管理办法》执行。

(2) 危险废物收集、贮存、运输单位应建立规范的管理和技术人员培训制度，定期针对管理和技术人员进行培训。培训内容至少应包括危险废物鉴别要求、危险废物经营许可证管理、危险废物转移联单管理、危险废物包装和标识、危险废物运输要求、危险废物事故应急方法等。

(3) 危险废物收集、贮存、运输单位应编制应急预案。应急预案编制可参照《危险废物经营单位编制应急预案指南》，涉及运输的相关内容还应符合交通行政主管部门的有关规定。针对危险废物收集、贮存、运输过程中的事故易发环节应定期组织应急演练。

(4) 危险废物收集、贮存、运输过程中一旦发生意外事故，收集、贮存、运输单位及相关部门应根据风险程度采取如下措施：

① 设立事故警戒线，启动应急预案，并按《环境保护行政主管部门突发环境事件信息报告办法(试行)》（环发[2006]50 号）要求进行报告。

② 对事故现场受到污染的土壤和水体等环境介质应进行相应的清理和修复。

③ 清理过程中产生的所有废物均应按危险废物进行管理和处置。

④ 进入现场清理和包装危险废物的人员应受过专业培训，穿着防护服，并佩戴相应的防护用具。

(5) 危险废物收集、贮存、运输时应按腐蚀性、毒性、易燃性、反应性和感染性等危险特性对危险废物进行分类、包装并设置相应的标志及标签。危险废物特性应根据其产生源特性及 GB5085.1-7、HJ/T298 进行鉴别。

7.3.2.4 危险废物的收集

(1) 危险废物的收集应制定详细的操作规程，内容至少应包括适用范围、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。

(2) 危险废物收集和转运作业人员应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。

(3) 在危险废物的收集和转运过程中，应采取相应的安全防护和污染防治

措施，包括防爆、防火、防中毒、防感染、防泄露、防飞扬、防雨或其它防止污染环境的措施。

(4) 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、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

- ①包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。
- ②危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- ③包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。
- ④盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- ⑤危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

(5) 危险废物的收集作业应满足如下要求：

- ①应根据收集设备、转运车辆以及现场人员等实际情况确定相应作业区域，同时要设置作业界限标志和警示牌。
- ②作业区域内应设置危险废物收集专用通道和人员避险通道。
- ③收集时应配备必要的收集工具和包装物，以及必要的应急监测设备及应急装备。
- ④危险废物收集应填写记录表，并将记录表作为危险废物管理的重要档案妥善保存。
- ⑤收集结束后应清理和恢复收集作业区域，确保作业区域环境整洁安全。
- ⑥收集过危险废物的容器、设备、设施、场所及其它物品转作它用时，应消除污染，确保其使用安全。

7.3.2.5 危险废物的贮存

- (1) 本项目设置相关文件新要求配制符合条件的贮存设施。
- (2) 危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。
- (3) 危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。
- (4) 贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。
- (5) 贮存易燃易爆危险废物应配置相应的消防设施。

(6) 危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

(7) 危险废物贮存过程中应建立危险废物贮存的台帐制度，危险废物出入库交接记录。

(8) 危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。

7.3.2.6 危险废物的运输

(1) 危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。

(2) 危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求：

① 卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。

② 卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。

③ 危险废物装卸区应设置隔离设施。

(3) 运输线路尽量避开居民集中区、饮用水源保护区等环境敏感点，按当地政府、交通、公安、环保相关部门规定的线路行使。运输前需做好周密的运输计划和行使路线，其中应包括废物泄露情况下的有效应急措施；

(4) 运输车辆必须采用专用罐车或者需有塑料内衬和帆布盖顶，完善废物的封装、加强装卸运输车辆的防淋、防漏、防腐、防扬撒措施，不得超载，避免受振将有可能漏泄出含危险组分而对沿途带来的二次污染环境；

(5) 运输工具未经消除污染不能装载其他物品；

(6) 运输车辆应设置明显的标志并经常维护保养，保证车况良好和行车安全；

(7) 运输必须由专业运输车辆和专业人员承运。从事运输人员，应接受专门安全培训后方可上岗。

(8) 须做好危险废物情况的纪录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、堆放库位，做好危废“五联单”交接管理。

7.3.3 固废暂存场所可行性分析

本项目分别根据《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的固体废物控制要求及 2013 年修改单要求、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求的主要建设指标，一般工业固废和危险废物应妥善分类用指定容器收集，同时标注：标志标识、防渗、污水和废气导排、包装容器等情况。项目危险废物暂存间需区分各危险废物来源，区分存放，并贴有危废标示。

同时，根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，危险废物堆放场地相关要求如下：

①地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防渗、防腐，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，地面、裙脚采取防渗、防腐措施，储存间裙脚高度为 200mm，防渗层采用 2mmHDPE 防渗膜+防渗混凝土防渗（50~100mm）+20mm 的水泥砂浆，底板利用原有水泥地面基础（素土+碎石+混凝土结构），均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中要求进行防渗；

②不相容的危险废物不能堆放在一起；

③堆放危险废物的高度应根据地面承载能力确定；

④衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；

⑤衬里材料与堆放危险废物相容；

⑥在衬里上设计、建造浸出液收集清除系统；

⑦危险废物堆要防风、防雨、防晒。产生量大的危险废物可以散装方式堆放贮存在按上述要求设计的废物堆里。

表 7.3-2 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	危化品包装材料	HW49	900-041-49	厂区西面	20m ²	袋装	10t	12 个月
2		检修废油	HW08	900-218-08			桶装	10t	12 个月
3		废催化剂	HW49	900-041-49			桶装	10t	12 个月
4		废活性炭	HW49	900-039-49			桶装	10t	12 个月
5		废紫外线灯管	HW29	387-001-29			桶装	10t	12 个月

项目年产生危废量约 2t，贮存能力 10t，可满足一年的贮存要求。

综上所述，本项目固体废物处理处置符合国家《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》规定的原则，符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）中的固体废物控制要求及 2013 年修改单要求和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单规定，采取上述措施后，本工程固体废物可得到妥善的处理，不会对外环境产生二次污染，对区域环境影响较小。

7.3.4 固废处理措施经济可行性分析

根据本项目固废处理措施费用预算，固废治理投资约为 5 万元人民币，占总投资（500 万元）的 1%，占总投资比例较小，在经济上是可行的。

7.4 地下水治理措施及可行性分析

为防止项目运营期间产生的污染物以及含污介质的下渗对区域地下水造成污染，针对可能导致地下水污染的各种情景以及地下水污染途径和扩散途径，应从项目原料产品的储存、装卸、运输、生产、污染处理措施等各个环节和过程进行有效控制，避免污染物泄/渗漏，同时对可能会泄漏到地表的区域采取一定的防渗措施。从而从源头到末端全方位采取有效控制措施。

7.4.1 污染环节

本项目对地下水环境的影响主要体现在危险废物贮存以及生活污水收集处理设施对地下水的影响。

（1）危险废物贮存对地下水的影响

本项目危险废物除废油外均为固态物质，且废矿物油为桶装，危险废物暂存间位于厂房内，渗滤液或雨水冲刷水渗入地下的风险很小。危险废物暂存间需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单的要求进行设计、建设和管理，做好防雨、防风、防渗措施。

在日常运行过程中严格危险废物堆存管理，加强危废的转运和厂房内贮存过程控制，避免沿途散落，禁止露天堆放，可确保危废在厂内临时贮存过程中对地下水环境产生影响很小。

（2）生活污水收集处理措施对地下水的影响

生活污水收集处理措施对地下水的影响主要体现在污水收集管道、处理池渗漏，造成生活污水渗入地下，对地下水产生不利影响。

本项目将对废水处理设施、生活污水收集管道进行防渗、防腐处理。通过采取以上措施，加强管理和定期检查，本项目生活污水对地下水的影响不大。

7.4.2 控制污染物的跑冒滴漏

跑冒滴漏是污染物主要的泄漏方式，如果处理不当或是不及时，就有可能污染地下水。针对污染物的跑冒滴漏，采取如下预防措施：

(1) 要有专职人员每天巡视、检查可能发生泄漏的区域，发现跑、冒、滴、漏情况，及时采取管线修复等措施阻止污染物的进一步泄漏，并立即清除被污染的土壤，阻止污染物进一步下渗。

(2) 采用高效的污水收集系统，确保所有污水均收集处理，实现雨污分流。

7.4.3 地下水分区防渗措施

本项目对地下水可能造成的污染物类型无重金属、持久性有机物等污染物，因此本次根据可能进入地下水环境的各种污染物的泄露（含跑、冒、滴、漏）量及其他各类污染物的性质、产生量和排放量和生产单元的构筑方式的要求，将厂区防渗措施分为三个级别，并对应三个防治区，即简单防渗区、一般污染防治区、重点污染防治区三类污染防治区，针对不同的防治区，采取合适的防渗措施，并建立防渗设施的检漏系统。

(1) 简单防渗区

项目办公生活区及道路等区域，基本不会对地下水产生影响，作为简单防渗区，仅进行一般地面硬化即可，不采取相关的工程措施，在管理方面加强员工培训，不对地下水环境造成影响。

(2) 一般防渗区

项目地下水一般污染防治区主要为三元乙丙橡胶颗粒生产车间、一般固废暂存间，需要采取必要的防护措施，防止地下水污染。铺设防渗地坪，沥青砂绝缘层+砂垫层+原土夯实，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{m/s}$ 。

(3) 重点防渗区

项目危废暂存间为重点防渗区。危险废物暂存区地面采用水泥硬化，铺设环氧树脂涂层和玻璃钢防渗、防腐，防渗系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，地面、裙脚采取防渗、防腐措施，储存间裙脚高度为 200mm，防渗层采用 2mmHDPE 防渗膜+防渗混凝土防渗（50~100mm）+20mm 的水泥砂浆，底板利用原有水泥地面基础（素土

+碎石+混凝土结构)。均按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单中要求进行防渗。对危险废物贮存容器在日常中进行保养、维护,加强危险废物防漏胶袋的检查和维修,以防因腐蚀造成泄漏,而对地下水造成影响。

本项目防渗分区详见下表。

表 7.4-1 项目分区防渗一览表

序号	名称	防渗级别	防渗要求
1	危废暂存间	重点防渗区	地面、裙脚采取防渗措施,防渗层采用 2mmHDPE 防渗膜+防渗混凝土防渗 (50~100mm)+20mm 的水泥砂浆,底板利用原有水泥地面基础(素土+碎石+混凝土结构)。
2	一般固废暂存间、三元乙丙橡胶颗粒生产车间	一般防渗区	沥青砂绝缘层+砂垫层+原土夯实,渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{m/s}$
3	道路	简单防渗区	一般混凝土硬化

7.4.4 地下水污染监控

(1) 建立地下水环境监测管理体系,包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度、配备先进的监测仪器,以便及时发现问题,采取措施。

(2) 跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点,跟踪监测点应明确与建设项目的位关系,给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。三级评价的建设项目,一般跟踪监测点数量不少于 1 个,应至少在建设项目场地下游布置 1 个。根据项目位置周围环境,环评建议在建设项目场址和下游宁家垄各设置一个地下水监测点位,便于及时掌握周围地下水动态变化。

(3) 制定地下水环境跟踪与信息公开计划,落实跟踪监测报告编制的责任主体,明确地下水环境跟踪监测报告的内容,主要包括地下水环境跟踪监测数据,排放污染物的种类、数量、浓度。生产设备、管廊和管线、贮存与运输装置、污染贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。信息公开计划至少应包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

7.4.5 风险事故应急响应

为了应对非正常情况下可能会发生污染地下水事故,应该制定地下水风险事故应急响应预案,明确风险事故状态下应采取的封闭、截流等措施,以防止受污染的地下水扩散,并对受污染的地下水进行治理。

评价认为，通过采取上述综合治理措施，本项目对地下水的环境影响较小，本评价认为建设单位采取的地下水污染防治措施在技术上是可行的。

7.4.6 地下水污染防治措施经济可行性分析

根据本项目地下水污染防治措施费用预算，其总投资计入为 5 万元人民币，占总投资（500 万元）的 1%，占总投资比例很小，在经济上是可行的。

7.5 噪声防治措施及技术可行性分析

（1）噪声防治措施

本项目噪声主要来自生产设备等，经减振、消声、厂房隔声后，厂房外噪声级得到较好控制。本项目应从以下几个方面进一步做好项目噪声防治工作。

①在平面布置上优化设计。采用“闹静分开”和合理布局的设施原则，尽量将高噪声源远离项目居民点及四周厂界。

②机械噪声控制：选择低噪声设备，在订购时应提出相应的噪声控制指标。对设备进行定期检查，防止由于设备不正常运转而产生的噪声。

③减振措施：设备安装定位时注意减振设计，在定位装置设备与地面之间安装减振垫，设备基础与墙体、地面之间适当设置减振沟，减少振动噪声的传播。

④合理规划生产时间，生产时门窗紧闭，以减少噪声外传(一般标准厂房噪声经墙体隔声量可降低 23~30dB(A)，参考文献：环境工作手册—环境噪声控制卷，高等教育出版社，2000 年)；

⑤加强厂区绿化，利用树木吸声、消声作用，减小噪声对周边环境的影响；

通过采取以上措施后，本项目四周厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准要求，项目营运期噪声对声环境影响不大。

（2）噪声治理措施经济可行性分析

根据本项目噪声治理措施费用预算，噪声治理投资为 5 万元人民币，占总投资（500 万元）的 1%，占总投资比例很小，在经济上是可行的。

第八章 环境影响经济损益分析

对建设项目进行环境影响经济损益分析,目的是为了衡量该建设项目投入的环保投资所能收到的环保效果和经济实效,及可能收到的环境和社会效益,最大限度地控制污染,降低破坏环境的程度,合理利用自然资源,以最少的环境代价取得最大的经济效益和社会效益。

根据有关的规定和标准,结合本项目的特点,本项目有关经济、社会和环境效益分析以资料分析为主,在详细了解本项目概况以及各环境污染物及其影响程度和范围的基础上,运用费用—效益分析方法进行定性或者定量分析。一般而言,项目的投资是可以得到的,也可以用货币表示,而造成的影响和带来的效益的估算则比较困难,因为社会效益和环境效益往往是抽象的,难以用货币表示,基于此,将根据分析对象的不同采用定量和定性两种方法对本项目的环境、社会和经济损益进行分析和讨论。

8.1 环保投资

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。

项目总投资 500 万元,环保投资 77.1 万元,占项目总投资的 15.42%左右,具体见下表。

表 8.1-1 项目环保措施一览表

项目	污染源	环保设施	数量	投资(万元)
废气	三元乙丙橡胶颗粒车间废气	集气罩+布袋除尘+UV 光解、低温等离子一体机+活性炭吸附+15 米排气筒	1 套	50
废水	生活污水	化粪池	1 个	依托租赁方
	冷却水	循环水池	1 个	依托租赁方
噪声	机械设备	隔声减震措施	/	5
固废	危废	危险废物暂存间 20m ² , 防雨、防风、防腐、防渗漏、防扬散	1 间	4.5
	一般固废	一般固废暂存间 20m ²	1 间	0.5
	生活垃圾	垃圾桶	若干	0.1
地下水	/	分区防渗	/	5
风险	应急事故池、消防水池			依托租赁方
	环境风险管理: 防火、事故防范设备及用品、应急预案等			12
合计	/	/	/	77.1

8.2 环境经济损益分析

本项目的生产带动了社会经济的发展，同时也带来了一些污染影响。环境保护与经济发展，是既对应又统一，互相影响制约，又相辅相成、互相促进的关系。因此协调好环保与经济发展之间的平衡是十分重要的。

8.2.1 社会效益分析

本工程建成后不仅能扩大就业，减轻政府压力，增加上缴税收，而且将刺激当地的经济需求，带动一系列其他经济增长点，在一定程度上促进社会的繁荣、稳定。

8.2.2 经济效益分析

本项目充分利用当地的原料、人才和区域优势，充分利用国内同行的先进经验，同时使生产能力有所提高，有助于提高当地居民的生活水平和质量。同时，本项目的建设可吸收当地约 20 人就业，为当地带来一定的财政收入，带动地方第三产业和其它相关产业的发展，繁荣地方经济、增进贸易，改善交通，加快地方的建设步伐。

而且，项目的建设在获得直接经济效益的同时，从周围人群身上获得了较大的间接社会效益，并使企业职工和周边人群的身心健康、区内环境得到了很好地保护，对于维持企业的正常生产和可持续发展起到了积极作用。

本项目的建设不仅具有很大的社会效益，还具有十分明显的经济效益，而且通过各项产物的综合利用，还产生了良好的经济效益和环境效益，在生产过程中能比较好的做到社会效益、经济效益和环境效益的“三统一”。

8.2.3 环境效益分析

本项目对废气、废水、固体废弃物以及噪声采取的污染防治措施减少了污染物排放对环境的危害，体现了较好的环境效益。

建设项目环保措施主要是体现国家环保政策，贯彻“总量控制”、“达标排放”污染控制原则，达到保护环境的目的。通过治理措施，该项目废水经处理达标后排放，固废可以实现全部资源化利用并做到零排放，厂界噪声达标。这些措施的实施产生的环境效益较明显。

8.3 环境影响经济损益分析小结

本项目的建设投产，具有较好的社会效益和经济效益。虽然项目的建设势必

会给项目所在区域环境带来一定不利影响，但只要建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治工作，清洁生产，尽可能削减污染物排放量，做到达标和达要求排放，本项目对周围环境的影响不大，相比而言，这些由环境影响导致的损失远较本项目带来的经济效益和社会效益小。因此，项目产生的总效益为正效益。

第九章 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。

9.1 环境管理制度与监测计划

9.1.1 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。

9.1.2 项目运营期的环境管理

(1) 环境管理方案

本项目在运行过程中为保证环境管理系统的有效运行应制定环境管理方案,环境管理方案主要包括下列内容。其基本职能有以下三个方面:

- ①组织编制环境计划(包括规划);
- ②组织环境保护工作的协调;
- ③实施环境监督。

(2) 营运期污染物排放清单

本项目整体污染排放清单详见 9.4 小节。

(3) 总量控制

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：

- ◆主要污染物“双达标”；
- ◆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；
- ◆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；
- ◆项目总量指标控制在区域污染物排放总量指标内。

(4) 总量控制因子

根据本项目工程分析可知，本项目总量控制因子如下：

废气：VOCs（非甲烷总烃）0.1067t/a、SO₂0.06t/a、NO_x0.378t/a。

本项目无生产废水产生，生活污水排入汨罗市城市污水处理厂，项目废水总量控制指标纳入汨罗市城市污水处理厂，故本项目废水总量控制指标无需另行申请。

9.1.3 环境保护管理机构

为了对项目环保措施的实施进行有效的监督管理，必须明确该项目环境保护各相关机构的具体职责和分工。

项目应设立环境保护机构，配备必要的环境保护管理人员，融入现已设立的综合性和行业性环境保护体系，负责组织、落实、监督管理项目运行期的环境保护工作。

(1) 环境保护管理机构

企业设专职环保人员 1-2 名，负责全厂的环境保护管理工作，并要求有一名厂级领导分管环保工作。

① 分管环保负责人职责

◆贯彻执行国家和自治区的环境保护方针、政策、法律、法规和有关环境标准实施。

◆制订和修改全厂环保管理的规章制度，并监督和检查执行情况；

◆应掌握生产和环保工作的全面动态情况；

◆负责审批全公司环保岗位制度、工作和年度计划；

- ◆指挥全公司环保工作的实施；
- ◆协调公司内外各有关部门和组织间的关系；
- ◆负责组织环保事故的及时处理工作。

②环境保护管理人员职责

◆制订并组织实施全厂环境保护规划和年度计划及科研与监测计划负责组织实施；

◆领导公司内环保监测工作，汇总各产生污染环节排污、环保设施运营状态及环境质量情况；

- ◆组织和推广实施清洁生产工作；
- ◆组织全厂的环保评比考核，严格执行环保奖惩制度；
- ◆负责环保技术资料的日常管理和归档工作；
- ◆提出环保设施运营管理计划及改进建议。

该机构除向主管领导及时汇报工作情况外，还有义务配合地方环境保护主管部门开展各项环保工作。

（2）生产车间兼职环保人员

①环保设施运营管理

由涉及环保设施运营的生产操作人员组成，每个岗位班次上，至少应有一名人员参与环保工作。其任务除按岗位规范进行操作外，应将当班环保设备运营情况记录在案，及时向检查人员汇报情况。

②监督巡回检查

由运营班次负责人、生产调度人员组成，每个班次设一至二人。主要是监督检查各运营岗位工况，汇总生产中存在的各种环保问题，通知维修部门进行检修，经常向厂主管领导反映情况，并提出技术改造建议。

③设备维修保养

其基本工作方式同生产部门规程要求，同时，应具备维修设备运营原理、功用及环保要求等知识，维护环保设备的正常运行。

（3）环境管理制度

为了落实各项污染防治措施，加强环境保护工作管理，企业应当根据实际特点，制订各种类型的环保制度，并以文件形式规定，形成一套企业内部的环境管理制度体系。同时，还应制定和完善如下制度：

- ◆各种环保装置运营操作规程（编入相应岗位生产操作规程）；
- ◆各种污染防治对策控制工艺参数；
- ◆各种环保设施检查、维护、保养规定；
- ◆环境监测采样分析方法及点位设置；
- ◆厂区及厂外环境监测制度；
- ◆环境监测年度计划；
- ◆环境保护工作实施计划；
- ◆污染事故管理制度。

9.2 环境监测计划

环境监控是对建设项目环境影响及环境保护措施进行监督和检查，并提出缓解环境恶化的对策与建议。

9.2.2 运营期环境监测

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。

9.2.2.1 监测内容

1、污染源监测

(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），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 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品（征求意见稿）》，拟建项目废气监测方案详见下表。

表 9.2-1 大气有组织污染源监测点

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
DA01	非甲烷总烃、颗粒物	1 次/季度	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中表 5 新建企业大气污染物排放限值
	硫化氢、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 标准

DA02	SO ₂ 、NO _x 、 烟尘		《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 2 燃气锅炉标准
------	--	--	--

表 9.2-2 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	非甲烷总 烃、颗粒物、 硫化氢、臭 气浓度	1 次/季度	非甲烷总烃、颗粒物执行《橡胶制品工业 污染物排放标准》（GB27632-2011）表 6 厂界无组织排放限值； 硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放 标准》（GB14554-93）中二级新改扩建 排放标准。
2	厂内（生产 车间厂房 门窗口或 通风口）	非甲烷总烃	1 次/季度	厂区内执行《挥发性有机物无组织排放控 制标准》（GB37822-2019）无组织排放监 控浓度限值

(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）以及《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 橡胶和塑料制品工业》（HJ1122-2020）及《排污单位自行监测技术指南 橡胶和塑料制品（征求意见稿）》，本项目水污染源监测计划见表 9.2-3。

表9.2-3 水污染源监测计划及记录信息表

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	手工测定方法
DW001（废水总排放口）	COD	□自动 ☑手工	/	/	/	/	瞬时采样（6个混合）	1次/年	重铬酸钾法
	BOD ₅								稀释与接种法
	氨氮								纳氏试剂比色法
	SS								重量法

(4) 固体废物

固废按规定暂存及处置，进行台帐统计。

2、环境质量监测

表 9.2-4 环境质量监测计划一览表

监测要素	监测点位/断面	监测指标	监测频次	执行排放标准
环境空气	厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《大气污染物综合排放标准 详解》
		TSP		《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及 2018 年修改单
		NO _x		(HJ 2.2-2018) 附录 D
		硫化氢		参考《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 的二级标准
		臭气浓度		
地下水	厂区以及场地下游各布设一个点	pH 值、COD、挥发性酚类、NH ₃ -N、硫酸盐、总硬度、溶解性总固体、硝酸盐、亚硝酸盐、粪大肠菌群	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准
声环境	厂区东、南、西、北厂界外 1m 各设一个点位	昼间等效连续 A 声级 L _d , 夜间等效连续 A 声级 L _n	1 次/年	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准

注：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 第 9.3.1 条筛选计算的项目排放污染物 $P_i \geq 1\%$ 的其他污染物作为环境质量监测因子。

9.2.2.2 环境监测机构

建议项目运营期间的环境监测计划若企业不具备监测条件，可委托得到环境管理部门认可的具有监测资质的单位进行监测，所有监测方法与分析方法采用现行国家或行业的有关标准或规范进行，对所监测的数据应连同污染防治措施落实和运行情况编制年度环境质量报告。

9.2.3 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）废水排放口

①排污口的位置必须合理确定，按照环监（1996）470 号文件要求，进行规范化管理；

②设置规范的、便于测量流量、流速的测流段；

③污水排放的采样点设置应按《污染源监测技术规范》要求，主要设置在污

水厂总排口、污水处理设施的进水和出水口等处；

④进水口、出水口按要求设置，便于采样、测速的直线渠道。

（2）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。

（3）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。

（4）固体废物贮存场

危险废物应设置专用危险废物贮存场。

（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单位统一绘制。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。

标志牌设置位置在排污口（采样点）附近且醒目处，高度为标志牌上缘离地面 2m。排污口附近 1m 范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，如需变更的须报环境监理单位同意并办理变更手续。

（6）环境保护图形标志

在项目的废气排放源、固体废物贮存处置场、污水排放口应设置环境保护图形标志，图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按 GB15562.1-1995、GB15562.2-1995 执行。环境保护图形标志的形状及颜色见表 9.2-5，环境保护图形符号见表 9.2-6。

表 9.2-5 环境保护图形标志的形状及颜色表

标志名称	形状	背景颜色	图形颜色
警告标志	三角形边框	黄色	黑色

提示标志	正方形边框	绿色	白色
------	-------	----	----

表 9.2-6 环境保护图形符号一览表

序号	提示图形符号	警告图形符号	名称	功能
1			废水排放口	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
			危险废物	表示危险废物贮存、处置场

(7) 标志牌的设置按照国家环保总局制定的《环境保护图形标志实施细则(试行)》的规定,设置与排污口相应的图形标志牌,并保证环保标志明显。标志牌必须保持清晰、完整,当发现有损坏或颜色有变化,应及时修复或更换。检查时间一年两次。

9.3 工程竣工环境保护验收

9.3.1 工程竣工验收内容

本项目竣工环保验收计划如下表。

表 9.3-1 建设项目竣工环保验收一览表

类型	验收对象	验收因子	治理措施	验收标准要求
----	------	------	------	--------

废气	有组织	三元乙丙橡胶车间 (DA01 排气筒进出口)	颗粒物	集气罩+布袋除尘+UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附+15 米排气筒	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 5 新建企业大气污染物排放限值
			非甲烷总烃		
			H ₂ S		
	无组织	厂区内	臭气浓度	15 米排气筒	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准
			SO ₂ 、NO _x 、烟尘		
			非甲烷总烃		
			颗粒物		
废水	生活污水	厂区内	非甲烷总烃	/	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)
			臭气浓度		
噪声	厂界噪声	LeqA	COD、SS、BOD ₅ 、NH ₃ -N	化粪池处理后排入市政管网	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表 2 新建企业水污染物间接排放限值及汨罗市城市污水处理厂接管标准
			LeqA		
固废	生活垃圾	/	委托环卫处理	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准
			集尘灰		
			收集后外售		
			一般包装材料		
			外售给物资回收单位		
			不合格橡胶颗粒		
			收集后外售		
			危化品包装材料		
环境风险	根据相关规定编制环境应急预案，并报环保部门备案。同时，加强火源管理；设干粉灭火器 2 个，火灾报警电话	检修废油	暂存于危废间，然后交由资质单位处置	储存、运输满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及 2013 年修改单要求	
			废催化剂		
			废活性炭		
			废紫外线灯管		
环境管理	环境管理		有专业人员、有相应环境管理和监测制度、有生产区工作计划；排污口建设规范化。	包括事故源控制、应急预案、应急监测等。	

9.4 污染物排放清单

为便于当地行政主管部门管理，便于对社会公开项目信息，根据导则要求，制定本项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。本项目污染物排放清单见下表。

表 9.4-1 大气有组织污染物排放清单

类别	污染源名称	污染处置措施及设计参数	排气筒个数	主要参数						执行标准		排放源参数			年排放时间
				污染物	废气量 万 m³/h	污染物排放情况				浓度 mg/m³	速率 kg/h	高度 (m)	直径 (m)	温度 ℃	
						浓度 mg/m³	速率 kg/h	单筒排放量 t/a	总排放量 t/a						
废气	DA01	布袋除尘+UV 光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附，除尘效率 99%、非甲烷总烃去除效率 95%、硫化氢去除效率 90%。	1	非甲烷总烃	3.2	0.225	0.0072	0.052	0.052	10	/	15	1.0	25	7200
				H ₂ S		0.0125	0.0004	0.0029	0.0029	/	0.33				
				颗粒物		0.266	0.0085	0.0613	0.0613	12	/				
	DA02	15m 排气筒直接排放	1	NO _x	0.1137	46.14	0.0525	0.378	0.378	200	/	15	0.2	80	7200
				SO ₂		7.32	0.0083	0.06	0.06	50	/				
				烟尘		17.57	0.02	0.144	0.144	20	/				

表 9.4-2 大气无组织污染物排放清单

类别	污染源名称	污染处置措施及设计参数	污染物	污染物排放情况		企业边界排放限值 mg/m³	排放源参数			年排放时间
				排放速率 (kg/h)	排放量 (t/a)		长 (m)	宽 (m)	高 (m)	
废气	三元乙丙橡胶颗粒	/	非甲烷总烃	0.0547	0.0547	4.0	66	41	8	7200
			H ₂ S	0.0002	0.0015	0.06				

	车间		颗粒物	0.045	0.3225	1.0				
--	----	--	-----	-------	--------	-----	--	--	--	--

表 9.4-3 废水物污染物排放清单

类别	污染源名称	污染处置措施	废水量 m ³ /a	污染物	污染物产生量		污染物排放量		执行标准	年排放时间
					浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/L	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	
废气	生活污水	化粪池	216	COD	250	0.054	187.5	0.0406	300	7200
				BOD ₅	100	0.0216	75	0.0162	80	
				NH ₃ -N	25	0.0054	23.8	0.0052	30	
				SS	150	0.0324	45	0.0096	150	

表 9.4-4 固体废物排放清单

类别	名称	产生工序	产生量 (t/a)	性质	处理处置措施
固废	集尘灰	投料、密炼、破碎筛分	6.0662	一般固废	收集后外售
	一般包装材料	原辅材料解包	0.5	一般固废	外售给物资回收单位
	不合格橡胶颗粒	破碎筛分	25	一般固废	收集后外售
	生活垃圾	员工生活	3	一般固废	委托环卫部门每日及时清运、处置
	危化品包装材料	原辅材料解包	0.3	危险废物 HW49 (900-041-49)	委托资质单位处置
	检修废油	设备检修	0.5	危险废物 HW08 (900-218-08)	
	废催化剂	废气处理	0.01	危险废物 HW49 (900-041-49)	
	废活性炭	废气处理	4.90261	危险废物 HW49 (900-039-49)	
	废紫外线灯管	废气处理	0.02	危险废物 HW29 (387-001-29)	

第十章 评价结论

10.1 项目概况

湖南省晨钰新材料有限公司（以下简称“建设单位”）成立于 2020 年 1 月，投资 500 万元在汨罗高新技术产业开发区租赁湖南天立橡胶有限公司闲置仓库，建设“年产 10000 吨橡胶颗粒项目”。该项目主要收集橡胶鞋底（制鞋厂家残次品）对其破碎筛分，均为物理过程。该项目已委托湖南博咨环境技术咨询服务股份有限公司进行了环境影响评价，岳阳市生态环境局汨罗分局以（汨环评批〔2020〕019 号）对“湖南省晨钰新材料有限公司年产 10000 吨橡胶颗粒建设项目环境影响报告表”予以批复。该项目已于 2020 年 7 月建成进入试运营阶段。试运营期间，建设单位所生产橡胶颗粒主要外售用于橡胶跑道底层铺装，根据橡胶跑道质量要求，现公司所生产橡胶颗粒不能满足橡胶跑道表层铺装要求，对公司产业发展造成巨大阻碍。为了适应市场需求，让公司进入良性发展跑道，建设单位拟租赁湖南天立橡胶有限公司脱硫车间新建年产 15000 吨三元乙丙橡胶橡胶颗粒项目，生产工艺为（投料、密炼、挤出、硫化、冷却、破碎筛分），满足市场对表层橡胶跑道颗粒的需求，拓展公司产业链，加快公司发展。

- （1）项目名称：年产 15000 吨三元乙丙橡胶颗粒建设项目
- （2）建设单位：湖南省晨钰新材料有限公司
- （3）建设地点：汨罗高新技术产业开发区新市片区（项目厂址中心经纬度为：东经 113.143095151，北纬 28.764411272）原湖南天立橡胶有限公司内
- （4）建设性质：新建
- （5）行业类别：2916 运动场地用塑胶制造
- （6）项目总投资：总投资 500 万元人民币，全部由企业自筹解决。
- （7）劳动定员及生产班制：劳动定员 20 人，年工作 300 天，1 天 3 班，一班 8 小时。

（8）预计投产日期：预计建设工期为 1 个月，计划工期为 2020 年 12 月初至 2020 年 12 月底。

10.2 环境质量现状

- （1）环境空气现状

①达标区判定

根据 2019 年汨罗市环境空气质量公告中汨罗市环境空气质量数据，汨罗市 PM_{2.5} 出现超标，项目所在区域为环境空气质量不达标区。

根据《汨罗市环境保护局关于下达汨罗市 2018 年“蓝天保卫战”重点减排项目的通知》及《汨罗市污染防治攻坚战三年行动计划（2018—2020 年）》，汨罗市近期采取产业和能源结构调整措施、大气污染治理的措施等一系列措施。2018 年，全市 PM_{2.5} 年均浓度下降到 46ug/m³ 以下，环境空气质量优良率达到 85% 以上；2019 年，全市 PM_{2.5} 年均浓度下降到 45ug/m³ 以下，环境空气质量优良率达到 87% 以上；2020 年，全市 PM_{2.5} 年均浓度下降到 44ug/m³ 以下，环境空气质量优良率达到 90% 以上。可知，汨罗市环境空气质量已提前达到年度目标，并随着汨罗市相关政策的实施有望到 2020 年成功实现 PM_{2.5} 达标实现“蓝天保卫战”计划，汨罗市环境空气质量正在逐步改善。

② 污染物环境质量现状评价

补充监测结果表明，监测点位 TSP 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）要求；非甲烷总烃达到了《大气污染物综合排放标准详解》中参考限值；硫化氢及 TVOC 能满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值，臭气浓度满足参照执行臭气浓度满足参考《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）二级标准。

（2）地表水环境现状

现状监测及统计结果表明：评价范围内汨罗江所设监测断面监测因子全部达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准。

（3）地下水环境质量现状

现状监测及统计结果表明：地下水各监测点的各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准。

（4）声环境质量现状

根据现场踏勘及项目周围噪声环境关心点的实际分布情况，委托湖南乾诚检测技术有限公司对本次噪声环境质量现状监测进行现场监测，共布设 4 个监测点，分别为 N1 厂界东、N2 厂界南、N3 厂界西、N4 厂界北，根据声环境质量现状监测结果表明，各厂界噪声值能符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准要求。

10.3 环境影响分析及措施结论

(1) 环境空气

项目运营阶段三元乙丙橡胶颗粒生产车间废气经集气罩收集后经“布袋除尘+UV光催化氧化、低温等离子一体机+活性炭吸附”装置处理后颗粒物、非甲烷总烃能满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中表5新建企业大气污染物排放限值；硫化氢能满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2标准，经15m高排气筒外排大气。硫化箱天然气燃烧废气直接经15m排气筒外排，烟尘、SO₂、NO_x排放浓度能满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3中燃气锅炉标准。

根据预测结果可知，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。

项目评价基准年为2019年，所在区域基准年为环境空气质量不达标区，超标因子为PM_{2.5}。根据预测，①本项目新增污染源正常排放下，各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于100%；新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率均效率30%，环境影响可接受；各污染因子叠加拟建、在建项目及背景浓度均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中标准限值及《大气污染物综合排放标准详解》限值要求，卫生防护距离内无常住居民等敏感目标。

(2) 地表水

本项目生产过程中产生的废水为生活污水。生活污水经化粪池处理后，通过市政管网排入汨罗市城市污水处理厂深度处理，对地表水环境影响较小。

(3) 声环境

本项目运营期间，主要噪声为生产设备噪声等，通过采取减振、消声、厂房隔声等措施各边界噪声预测值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求。

(4) 固体废物

项目生活垃圾由指定地点存放，委托环卫部门每日及时清运、处置；一般包装材料收集后全部外售物资回收单位；集尘灰、不合格橡胶颗粒收集后外售；检修废油、废催化剂、危化品包装材料、废活性炭、废紫外线灯管属于危险废物，

在厂区暂后定期交由有资质单位妥善处置。项目产生的固废均不外排，对周边环境的影响较小。

(5) 地下水

项目生活污水经化粪池处理后，通过市政管网排入汨罗市城市污水处理厂深度处理，生活污水水质较为简单，通过管道送入汨罗市城市污水处理厂处理，其进入到地下的可能性较小，一般不会对地下水环境造成大的影响。通过采取采取分区防渗措施，本项目对地下水环境影响不大。

10.4 环境风险评价结论

(1) 根据《环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)中附录 B.1 突发环境事件风险物质和 B.2 其他危险物质临界量推荐值，本项目不涉及危险物质， $Q=0.5600312<1$ ，该项目风险潜势为 I。

(2) 本项目存在的主要环境风险为火灾及工艺废气异常排放。

(3) 为了防范事故和减少危害，企业应严格按照安全生产制度，严格管理，提高操作人员的素质和水平，同时制定有效的应急方案，使事故发生后对环境的影响减至最低程度。

(4) 建设单位在按照本报告书的要求做好各项风险预防措施及应急预案的前提下，所产生的环境风险可以控制在可接受水平内。在落实、完善相关风险管理及防范措施，编制并切实执行事故应急预案。

10.5 产业政策及选址可行性结论

本项目为橡胶制品生产，根据中华人民共和国国家发展改革委令2019第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类项目，为允许类；根据《国务院关于发布实施<促进产业结构调整暂行规定>的决定》（国发[2005]40号）第十三条规定：不属于鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类；项目位于汨罗高新技术产业开发区新市片区，符合汨罗高新技术产业开发区规划中的新材料制造的产业定位；项目符合VOCs防治相关要求；符合三线一单要求；满足《橡胶工厂环境保护设计规范》（GB50469-2016）相关要求。

10.6 总量控制结论

本项目总量控制指标为 VOCs（非甲烷总烃）0.1067t/a，SO₂0.06t/a、NO_x0.378t/a。

本项目无生产废水产生，生活污水排入汨罗市城市污水处理厂，项目废水总量控制指标纳入汨罗市城市污水处理厂，故本项目废水总量控制指标无需另行申请。

10.7 环境影响经济损益分析

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。

10.8 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”。

10.9 公众意见采纳与不采纳情况说明

建设单位在委托湖南博咨环境技术咨询有限公司承担本项目的环境影响评价工作后 7 天内，于 2020 年 2 月 28 日在汨罗市人民政府网站以公告形式进行第一次公示；

在本项目环境影响报告书基本完成，形成征求意见稿后，于 2020 年 3 月 23 日在汨罗市人民政府网站以公告形式进行第二次公示，于 2020 年 3 月 25 日、3 月 26 日在《岳阳晚报》（岳阳日报社，国内统一刊号：CN43-0067）登报公告，并在项目周边张贴公告，并进行现场走访，并拍照记录。第一次网络公示，征求意见稿网络、报纸、现场公示期间，均未收到群众和社会各界对本项目的相关意见。

虽未收到任何反馈意见，建设单位在项目建设运营过程中仍会严格落实各项环保措施，确保本项目建设运营过程中废气、噪声达标排放，固体废物妥善处置，并加强日常监管与维护，避免技术故障及管理不善等问题，杜绝污染事故的发生，以降低本项目建设运营对周围环境空气、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境的影响，争取公众持久的支持。

10.10 环评总结论

本项目符合现行国家产业政策，运营期产生的各类污染经采取切实可行的防

治措施后，可达标排放或达到环保要求从而得到有效控制，对环境的影响不大。本项目拟建区域区域大气环境一般，地表水环境、地下水环境、声环境质量较好，项目运营期在采取本报告提出的各项环保措施及风险防范措施后废水、废气等污染物均能达标排放，固废可得到妥善处置，对当地大气环境、水环境、声环境等影响较小，环境风险可得到有效控制。

综上，在建设单位强化管理、确保达标排放的前提下，**从环境保护角度分析，本项目从环保角度而言是可行的。**

10.11 要求与建议

(1) 建设单位必须严格执行“三同时”制度，污染防治措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，必须经环境保护行政主管部门验收合格后，主体工程方能投入运行。

(2) 建立健全环境保护管理规章制度，加强环境管理，对污染防治措施必须进行日常检查与维护保养，需确保各项环保设施正常运行，保证污染物达标排放，并加强环境日常监测，掌握污染物排放动态及环境质量变化情况。

(3) 企业应委托有资质的单位编制安全评估报告，结合项目安全评价，认真落实安全生产措施，定期开展安全生产教育，切实做好安全生产，杜绝事故发生。

(4) 加强管理人员和生产操作人员的责任心和环保意识，严格工艺控制和操作条件，按操作规程操作，加强岗位责任制，杜绝因操作不当而产生的各类污染事故发生，确保治理设施运行的可靠性、稳定性。

(5) 要严格落实危废暂存间防渗、防腐工作。并定期检查厂区防渗防腐工程，确保运营过程环境风险可控。