

铁岭金诺橡胶制品有限公司塑
料及橡胶生产线建设项目
环境影响报告书
(送审稿)

建设单位：铁岭金诺橡胶制品有限公司
评价单位：山东继盛环境技术有限责任公司

二〇二〇年十一月

打印编号: 1607310136000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	o4cjtv		
建设项目名称	铁岭金诺橡胶制品有限公司塑料及橡胶制品生产线建设项目		
建设项目类别	18_046轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	铁岭金诺橡胶制品有限公司		
统一社会信用代码	912112000721717654		
法定代表人 (签章)	高明明		
主要负责人 (签字)	张素荣		
直接负责的主管人员 (签字)	张素荣		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	山东继盛环境技术有限公司		
统一社会信用代码	91370100MA3TXJ629X		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
曾哓	06355523505550243	BH037132	曾哓
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
曾哓	全文	BH037132	曾哓



持证人签名:
Signature of the Bearer

管理号: 06355523505550243
File No.:

姓名: 曾晖
Full Name
性别: 男
Sex
出生年月: 1962年05月10日
Date of Birth
专业类别: 环境影响评价
Professional Type
批准日期: 2006年5月
Approval Date

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2006年10月8日
Issued on



本证书由中华人民共和国人事部和国家环境保护总局批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试合格，取得环境影响评价工程师的职业资格。

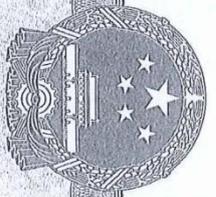
This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



The People's Republic of China



编号:
No.: 0004894



营业执照

(副本)

1-1



扫描二维码登录
“国家企业信用信息公示系统”
了解更多登记、监
管信息

统一社会信用代码
91370100MA3TXJG29X

名称 山东继盛环境技术有限公司
类型 有限责任公司(自然人独资)
法定代表人 马新

注册资本 伍佰万元整
成立日期 2020年09月04日
营业期限 2020年09月04日至 年 月 日

经营范围 一般项目：生态环境材料销售；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术推广；环境保护专用设备销售；环保咨询服务；软件开发（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）许可项目：建设工程设计；各类工程建设活动（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）

住所 中国（山东）自由贸易试验区济南片区舜华路2000号舜泰广场6号楼3301室

登记机关
2020年09月27日



国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

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

国家市场监督管理总局监制

目 录

第一章	概述	8
1.1	项目由来	8
1.2	项目特点	8
1.3	环境影响评价的工作过程	8
1.4	分析判定相关情况	10
1.5	评价关注的主要环境问题及环境影响	11
1.6	环境影响评价的主要结论	12
第二章	总则	13
2.1	编制依据	13
2.1.1	相关国家法律、法规	13
2.1.2	相关地方条例文件	14
2.1.3	相关导则及技术规范	14
2.1.4	项目相关文件	15
2.2	评价因子与评价标准	15
2.2.1	评价因子	15
2.2.2	评价标准	16
2.3	评价工作等级和评价范围	19
2.3.1	评价工作等级	19
2.3.2	地表水环境评价等级及评价范围	20
2.3.3	地下水环境评价等级及评价范围	20
2.3.4	声环境评价等级及评价范围	20
2.3.5	土壤环境评价等级及评价范围	21
2.3.6	风险环境评价等级及评价范围	21
2.3.7	评价范围	22
2.4	相关政策符合性和选址合理性分析	22
2.4.1	选址合理性分析	22
2.4.2	其与他政策、条例、规范符合性分析	22
2.5	主要环境保护目标	28
第三章	建设项目工程分析	34
3.1	建设项目基本情况	34
3.2	产品方案	34
3.3	建设内容	34
3.3.1	主要建设内容	34
3.3.2	主要生产设备	35
3.3.3	主要原辅材料及能源消耗	35
3.4	生产工艺及污染影响因素分析	36
3.4.1	生产工艺	42
3.4.2	污染影响因素分析	44
3.5	污染源强分析	45
3.6	污染源强汇总	45

第四章环境现状调查与评价.....	54
4.1 自然环境现状调查与评价.....	54
4.1.1 地理位置.....	54
4.1.2 地形地貌.....	54
4.1.3 气象与气候.....	54
4.1.4 水文.....	54
4.1.5 自然资源.....	55
4.2 环境质量现状.....	56
第五章环境影响预测与评价.....	67
5.1 施工期环境影响分析.....	67
5.2 营运期环境影响分析.....	67
5.2.1 大气环境影响预测与评价.....	67
5.2.2 地表水环境影响分析与评价.....	72
5.2.3 声环境影响预测与评价.....	72
5.2.4 固体废物环境影响分析与评价.....	73
5.2.5 地下水环境影响分析与评价.....	76
5.2.6 土壤环境影响分析与评价.....	77
5.2.7 环境风险评价.....	81
第六章 环境保护措施及其可行性论证.....	96
6.1 项目污染防治原则.....	96
6.2 大气污染防治措施及其可行性论证.....	96
6.3 水污染防治措施及其可行性论证.....	101
6.4 噪声污染防治措施及其可行性论证.....	101
6.5 固体废物防治措施及其可行性论证.....	101
6.6 地下水污染防治措施及其可行性论证.....	103
6.7 环境保护措施汇总.....	104
第七章环境影响经济损益分析.....	106
7.1 环保投资.....	106
7.2 社会效益分析.....	106
7.3 经济效益分析.....	106
7.4 环境效益分析.....	107
7.5 小结.....	108
第八章环境管理与监测计划.....	109
8.1 环境管理.....	109
8.1.1 环境管理目标.....	109
8.1.2 环境管理监督机构.....	109
8.1.3 环境保护设施验收要求.....	109
8.1.4 污染物排放清单.....	110
8.1.5 总量控制.....	112
8.1.6 建设单位环保机构.....	113
8.2 监测计划.....	113
8.2.1 竣工验收监测.....	113
8.2.2 营运期常规监测.....	115
第九章 环境影响评价结论.....	116

9.1 项目概况.....	116
9.2 环境质量现状评价结论.....	116
9.3 工程分析结论.....	117
9.4 环境影响评价结论.....	117
9.5 环境保护措施结论.....	119
9.6 环境影响经济损益分析结论.....	119
9.7 环境管理与环境监测结论.....	120
9.8 项目环保审批原则符合性分析.....	120
9.9 建议.....	122
9.10 总结论.....	122

附图目录:

- 附图1 建设项目地理位置图
- 附图2 四邻情况图
- 附图3 四邻情况照片
- 附图4 平面布置图
- 附图5 评价范围及敏感目标分布图
- 附图6 大气、地下水、土壤监测点位图
- 附图7 噪声监测点位图

附件目录:

- 附件1 委托书
- 附件2 营业执照
- 附件3 土地使用证
- 附件4 监测报告

第一章 概述

1.1 项目由来

橡胶工业主要是指以橡胶等弹性体为主料，混入炭黑一类补强副料，并且添加多种功能性助剂，同时结合以纤维、金属等材料作为支撑骨架，经过成型加工和硫化而制成橡胶制品的工业。橡胶工业为区别于作为原料的天然橡胶和合成橡胶业，近年来又将它称为橡胶加工工业，经济产业中则称为橡胶制品工业。

橡胶工业在世界橡胶消费量中消耗了全球 80%以上的橡胶，用其加工生产的橡胶材料和制品总量达到 3500 万吨以上，可分成胎、管、带、板以及各类型材、胶件、胶液和胶鞋、胶布等十余类，涉及国民经济、人民生活以及国防军工、尖端高科技等方面，橡胶制品主要消耗在交通、建筑、工业、科技等领域，其中以对交通和建筑的依赖性最大。

铁岭金诺橡胶制品有限公司前身为铁岭市宏运橡胶制品厂，2006年，《铁岭市宏运橡胶制品厂新建综合楼项目环境影响报告表》通过审批。为适应市场需求，扩大生产规模，铁岭金诺橡胶制品有限公司利用厂区现有建筑物及附属设施，购置设备，新建橡胶及塑料制品生产线。项目建成后，年产橡胶制品10t/a、塑料制品20t/a。

根据《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》、《建设项目环境保护管理条例》以及浙江省建设项目环境保护管理的有关规定，该项目应当进行环境影响评价，从环境保护角度论证建设项目的可行性。对照《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）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部令 第 1 号），该项目橡胶制品属于“十八、橡胶和塑料制品业，46、轮胎制造、再生胶制造、橡胶加工、橡胶制品制造及翻新”中的“有炼化及硫化工艺的”项目，评价类别为报告书。

铁岭金诺橡胶制品有限公司委托山东继盛环境技术有限责任公司（以下简称“我单位”）进行本项目环境影响评价工作。我单位在接受委托后，对项目所在地进行了实地踏勘，对区域环境概况和主要环境保护目标进行了实地调查，并收集了相关资料，根据国家、省、市的有关环境保护法规、导则，编制了该项目的环境影响报告书（送审稿）。

1.2 项目特点

本项目为扩建项目，属于橡胶制品业，对照《国民经济行业分类》（GB/T 4754-2017）（2019 年修订），该项目行业类别为 C291 橡胶制品业。本项目生产工艺主要涉及炼化和硫化工艺。营运期主要污染来自炼化和硫化工序，主要污染物为工艺废气，需重点关注工艺废气对周边环境的影响。该项目污染源为集中、固定式污染源，影响范围较小，且影响随距离的增大逐渐变小。

1.3 环境影响评价的工作过程

本项目环境影响评价工作主要包括以下三个阶段，其工作程序见图 1.3-1。

(1) 第一阶段：

①按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》要求，受建设单位委托后，研究国家和地方有关环境保护的法律法规、政策、标准及相关规划等，确定项目环境影响评价文件类型为报告书。

②根据项目特点，研究相关技术文件和其他有关文件，明确项目评价重点，识别环境影响因素、筛选评价因子，对项目进行初步工程分析。对项目选址地进行实地踏勘，对项目所在区域气象、水文、主要环境保护目标分布情况进行调查分析，确定项目环境保护目标、工作等级、评价范围和标准。

③制定工作方案。

(2) 第二阶段：

①收集项目区域大气、地表水、地下水、声环境等现状监测资料，并进行分析、评价。

②收集项目所在区域环境特征资料，包括自然环境、区域污染源情况，完成环境现状调查与评价章节。

③对建设项目进行工程分析。完成水环境影响预测与评价、大气环境影响预测与评价、声环境影响预测与评价、固体废物影响预测与评价以及地下水影响预测与评价等。

(3) 第三阶段：

①根据工程分析，提出环境保护措施，进行技术经济论证，并给出污染物排放情况，完成环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析章节。

②根据建设项目环境影响情况，提出环境管理及监测计划要求，完成环境管理与环境监测章节。

③编制环境影响报告书，送审，评审修改后报批。

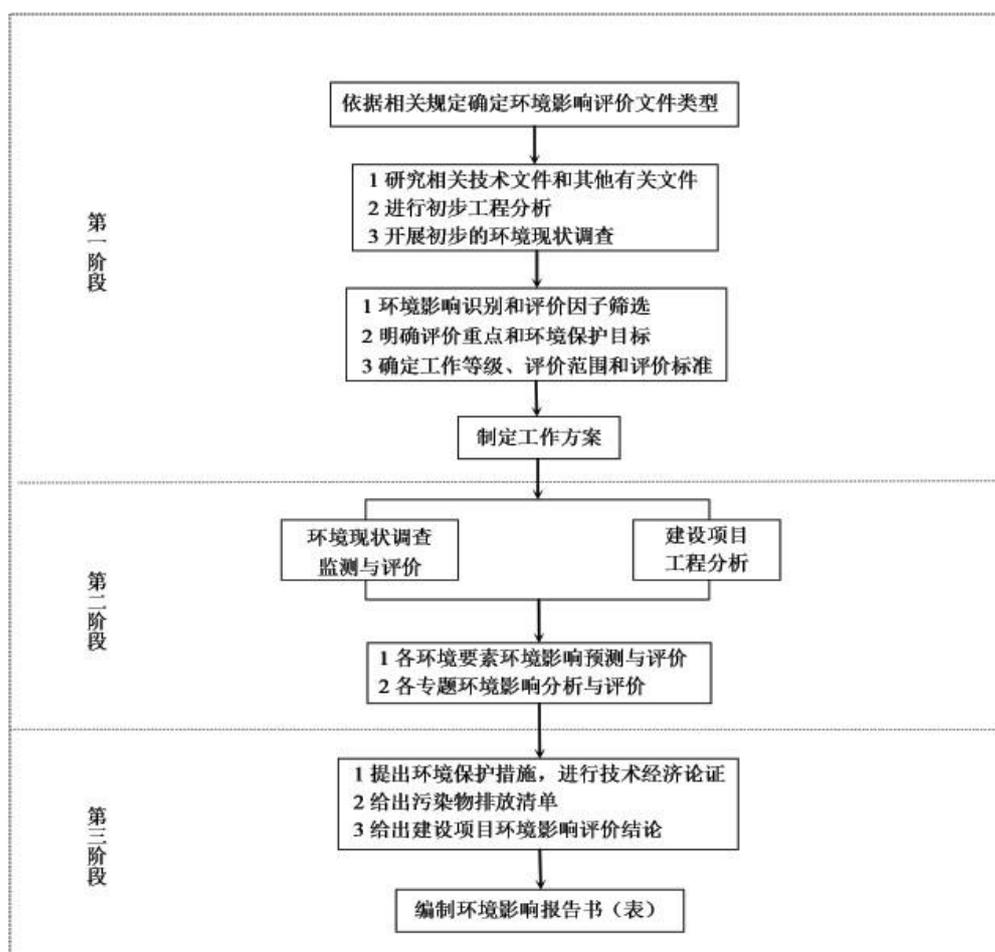


图 1.3-1 环境影响评价工作程序图

1.4 分析判定相关情况

（1）国家和省产业政策等的要求符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2019年本及修订）等文件，本项目不属于其中的鼓励、限制和淘汰类项目，属于允许类建设项目，故本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

（2）主体功能区规划、土地利用总体规划、城乡规划符合性分析

本项目选址位于辽宁省铁岭市西辽海工业园区，所属用地为工业用地，符合用地规划要求。

综上，项目建设符合相关规划要求。

（3）“三线一单”符合性

①生态保护红线符合性分析

本项目位于辽宁省铁岭市银州区西辽海工业园，本项目不属于水源涵养、生物多样性维护、水土保持和其他生态功能生态保护红线，符合生态保护红线的要求。

②环境质量底线

根据《铁岭市环境质量报告书》（2019年），2019年铁岭市环境空气中PM₁₀、PM_{2.5}

年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，本项目所在区域属于不达标区。

为加快解决铁岭市大气污染防治重点难点问题，根据国务院《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）和省政府《关于印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）的通知》（辽政发〔2018〕31号）等文件精神，结合实际，铁岭市制定了《铁岭市打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》（铁政发〔2019〕4号）。

方案重点通过推进清洁取暖、控制煤炭消费总量、实施燃煤锅炉治理、优化产业布局、严控“两高”行业产能、深入开展“散乱污”企业整治、工业污染治理、加强移动源污染防治和扬尘综合整治、推进露天矿山综合整治等多举措，改善大气环境质量。环境空气质量将逐年好转。

项目区非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准要求，H₂S满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D的浓度限值要求。同时废气均采取了有效的处理措施，可达标排放，对环境空气质量影响较小。

项目区域地下水水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，水质较好。本项目对地下水采取了有效的防护措施，根据污染程度，采取了分区防渗，对地下水环境影响较小。

厂界周边声环境监测点监测结果昼、夜间均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区标准的限值要求。

项目区域土壤各指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中筛选值 第二类用地标准，项目周围土壤环境质量较好。项目的建设对区域环境影响较小。

③资源利用上线

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

④负面清单

项目主要生产橡胶制品，属于三类工业项目，项目选址所在的功能区属于经批准专门用于三类工业集聚的开发区，因此项目不在该环境功能小区负面清单内。

（4）总量准入符合性分析

项目实施总量控制的污染物主要为 COD_{Cr}、NH₃-N、颗粒物。主要污染物排放量分别为：COD_{Cr}0.051t/a、NH₃-N0.005t/a、颗粒物0.007t/a。建设单位需按照环保等相关部门要求，通过调剂等方式落实所需相关污染物总量指标后方可实施本项目。

1.5 评价关注的主要环境问题及环境影响

本项目对环境的影响主要体现在营运期，根据项目特点及项目所在区域现状，本次评

价关注的主要环境问题为：

- (1) 废气方面：重点关注工艺废气等对周边环境及敏感点的影响，以及应采取的大气污染防治措施及其技术经济可行性。
- (2) 废水方面：分析项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析。
- (3) 噪声方面：关注主要噪声源对厂界的影响。
- (4) 固废方面：关注固体废物，尤其是危险废物贮存场所及处置去向。
- (5) 地下水方面：项目不以地下水为水源，生活用水由市政管网供给，生活污水纳管排放。本评价关注项目废水处理设施的防渗措施和要求，避免废水进入地下水系统。

1.6 环境影响评价的主要结论

铁岭金诺橡胶制品有限公司橡胶及塑料制品生产线项目位于辽宁省铁岭市银州区西辽海工业园，根据本环评的预测分析，污染物排放符合国家污染物排放相应标准；项目建成后，可以维持项目所在地环境功能区划确定的环境质量等级不变；同时，项目选址符合主体功能区划、土地利用总体规划及城乡规划，符合国家及地方的产业政策，符合“三线一单”控制要求，项目符合相关行业要求，项目的环境事故风险水平可以接受。因此，该项目在拟选址建设从环境保护角度而言是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 相关国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修正)；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日实施）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》(2012年7月1日)；
- (9) 《中华人民共和国循环经济促进法》(2018年10月26日修正)；
- (10) 《中华人民共和国水法》(2016年7月2日修正)；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》(2019年8月26日修正)；
- (12) 《中华人民共和国节约能源法》(2018年10月26日)；
- (13) 《中华人民共和国水土保持法》(2011年3月1日)；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年10月1日起施行）；
- (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）；
- (16) 《国务院关于环境保护若干问题的决定》(1996年8月3日)；
- (17) 《关于进一步加强工业节水工作的意见》（工信部节[2010]218号）；
- (18) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号)；
- (19) 《国务院办公厅关于印发国家突发环境事件应急预案的通知》(国办函[2014]119号)；
- (20) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》(国发[2013]37号)；
- (21) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》(国发[2015]17号)；
- (22) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》(国发[2016]31号)；
- (23) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》(环发[2015]4号)；
- (24) 《关于推进环境保护公众参与的指导意见》(环办[2014]48号)；
- (25) 《环境影响评价公众参与办法》(生态环境部令[2018]4号)；
- (26) 《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）；
- (27) 《产业结构调整指导目录(2019年本)》，2020年1月1日实施（中华人民共和国国家发展和改革委员会）

委员会令第29号)；

- (28) 《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)；
- (29) 《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)；
- (30) 《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》(环大气[2017]121号)；

2.1.2 相关地方条例文件

- (1) 《辽宁省环境保护条例》(2018年2月1日实施)；
- (2) 《辽宁省固体废物污染环境防治办法》(2011年修正)；
- (3) 《辽宁省大气污染防治条例》(2017年8月1日起施行)；
- (4) 《辽宁省“十三五”挥发性有机物污染防治与削减工作实施方案》(辽环发〔2018〕69号)；
- (5) 《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018—2020年)》(辽政发〔2018〕31号)；
- (6) 《辽宁省人民政府关于印发辽宁省水污染防治工作方案的通知》(辽政发[2015]79号)；
- (7) 《辽宁省人民政府关于印发辽宁省土壤污染防治工作方案的通知》(辽市政发〔2016〕58号)；
- (8) 《辽宁省关于执行燃煤锅炉大气污染物特别排放限值的通告》(辽宁省生态环境厅2020年第5号)；
- (9) 《铁岭市土壤污染防治工作方案》(铁政发[2017]12号)
- (10) 铁岭市人民政府关于印发《铁岭市打赢蓝天保卫战三年行动方案(2018—2020年)》的通知(铁政发[2019]4号)；
- (11) 铁岭市人民政府办公室关于印发《铁岭市推进清洁取暖三年滚动计划(2018—2020年)》的通知(铁政办发[2018]106号)。

2.1.3 相关导则及技术规范

- (1) 《规划环境影响评价技术导则 总纲》(HJ130-2019)；
- (2) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (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 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (7) 《环境影响评价技术导则·土壤环境》(HJ964-2018)；

- (8) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011);
- (9) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018);
- (10) 《污水再生利用工程设计规范》(GB/T50335-2002);
- (11) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017); ;
- (12) 《危险废物鉴别技术规范》(HJ/T298-2019);
- (13) 《危险废物处置工程技术导则》(HJ2042-2014);
- (14) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012);
- (15) 《国家危险废物名录》(国家环保部令 2016 年第 39 号);

2.1.4 项目相关文件

- (1) 环评委托书;
- (2) 企业营业执照;
- (3) 建设单位提供的其他技术资料。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 评价因子

1、环境影响因素识别

采用矩阵法就建设项目对环境的影响因素进行识别, 详见表 2.2-1 及表 2.2-2。

表 2.2-1 建设项目环境影响因素识别表

时段	环境因子	影响性质										影响程度				
		有利	不利	长期	短期	可逆	非逆	直接	间接	局部	区域	显著			一般	轻微
												小	中	大		
建设期	声环境		√		√	√		√				√				
营运期	环境空气		√	√			√	√	√	√			√			
	地表水环境		√	√			√		√	√						√
	地下水环境		√	√			√	√	√	√						√
	声环境		√		√	√		√		√		√				

表 2.2-2 环境影响识别矩阵

实施阶段		环境因素	大气环境	地表水环境	地下水环境	声环境
建设阶段	设备安装		/	/	/	-2
	硫化工序		-2	/	/	-1
	固废贮存		/	-1	-1	/
	环保工程		+2	+1	+1	/

注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响；“3”、“2”、“1”分别表示重大影响、中等影响、轻微影响；“/”表示无影响。

由上表可知，本项目的实施对环境的影响是综合性的。这些影响，既有可逆影响，也有不可逆影响；既有短期影响，也有长期影响；既有直接影响，也有间接影响；既有局部影响，也有区域影响。从上述矩形识别因子表可以看出，项目建设阶段对大气、声环境的影响较为明显；营运期对大气、声环境的环境影响较为明显。项目生产运行阶段对环境的影响主要是生产过程中产生的废气、声环境及固废的影响。

2、评价因子筛选

根据对建设项目的污染要素的识别和环境制约因子分析，确定评价因子详见表 2.2-3。

表 2.2-3 建设项目评价因子一览表

环境要素	现状评价因子	影响评价因子
环境空气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、非甲烷总烃、硫化氢	非甲烷总烃、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物
地表水	pH 值、高锰酸盐指数、溶解氧、氨氮、总磷、石油类	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N
声环境	等效连续A 声级噪声 L _{Aeq}	等效连续A 声级噪声 L _{Aeq}
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁺ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、总硬度、挥发性酚类、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氟化物、氰化物、砷、汞、镉、铁、铜、锌、镍、铬（六价）、铅、锰、溶解性总固体	COD _{Cr}

2.2.2 评价标准

1、环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目所在区域环境空气为二类功能区，常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》中规定的浓度限值，硫化氢参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中的表 D.1 其它污染物空气质量浓度参考限值，具体标准详见表 2.2-4。

表 2.2-4 环境空气质量标准

污染物名称	取值时间	浓度限值	单位	标准来源
二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	μg/m ³	GB3095-2012 二级标准及其修改单
	24 小时平均	150		
	1 小时平均	500		
可吸入颗粒物 (PM ₁₀)	年平均	70		
	24 小时平均	150		
可吸入颗粒物 (PM _{2.5})	年平均	35		
	24 小时平均	75		
	年平均	40		

二氧化氮 (NO ₂)	24 小时平均	80	mg/m ³	
	1 小时平均	200		
氮氧化物 (NO _x)	年平均	50		
	24 小时平均	100		
	1 小时平均	250		
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4		
	1 小时平均	10		
臭氧 (O ₃)	日最大 8 小时平均	160	μg/m ³	
	1 小时平均	200		
硫化氢	1h 平均	10	μg/m ³	HJ2.2-2018 附录D 中的表 D.1
非甲烷总烃	一次值	2.0	mg/m ³	大气污染物综合排放标准详解

(2) 地表水环境质量标准

本项目附近主要地表水体为汎河，其水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。具体标准详见表 2.2-5。

表 2.2-5 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）

序号	水质评价因子	单位	II 类标准	III 类标准
1	pH	/	6~9	6~9
2	溶解氧	mg/L	≥6	≥5
3	高锰酸盐指数	mg/L	≤4	≤6
4	氨氮	mg/L	≤0.5	≤1.0
5	总磷	mg/L	≤0.1	≤0.2
6	石油类	mg/L	≤0.05	≤0.05

(3) 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类水质标准。具体见表 2.2-6。

表 2.2-6 地下水质量标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物	单位	标准限值
1	pH 值	无量纲	6.5~8.5
2	氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	≤0.5
3	耗氧量	mg/L	≤3.0
4	硝酸盐	mg/L	≤20
5	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
6	氰化物	mg/L	≤0.05
7	砷	mg/L	≤0.01
8	汞	mg/L	≤0.001
9	六价铬	mg/L	≤0.05
10	总硬度	mg/L	≤450
11	铅	mg/L	≤0.01
12	氟化物	mg/L	≤1.0

序号	污染物	单位	标准限值
13	镉	mg/L	≤0.005
14	铁	mg/L	≤0.3
15	锰	mg/L	≤0.1
16	溶解性总固体	mg/L	≤1000
17	耗氧量	mg/L	≤3.0
18	硫酸盐	mg/L	≤250
19	氯化物	mg/L	≤250
20	总大肠菌群	MPN/100ml	≤3.0
21	菌落总数	CFU/ml	≤100

(4) 声环境质量标准

厂址声环境执行《声环境质量标准》(GB3096—2008) 3类标准, 等效声级昼间65 dB (A), 夜间55 dB (A)。具体见表2.2-7。

表 2.2-7 《声环境质量标准》(GB3096-2008) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

2、污染物排放标准

(1) 废气

项目生产过程中产生的粉尘、炼胶废气、出片废气、压延废气、硫化废气排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)中的相应要求, 具体标准详见表 2.2-8~表2.2-9; 塑料制品生产过程中产生的颗粒物和甲烷总烃, 从严执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)标准; 详见表2.2-10。

表 2.2-8 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 5 新建企业大气污染物排放限值

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

注: 基准排气量指用于核定大气污染物排放浓度而规定的消耗单位胶料的废气排放量上限值。

表 2.2-9 《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011) 表 6 大气污染物无组织排放限值

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

表 2.2-10 《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³
非甲烷总烃	60	15	4.0
单位产品非甲烷总烃排放量 (kg/t 产品)	0.3	15	-

(2) 噪声

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，即昼间 65dB（A）、夜间 55dB（A）。

(3) 固体废物

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

2.3 评价工作等级和评价范围

2.3.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中有关规定，选择推荐模式中的估算模式对项目的大气环境影响评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模式计算污染物的最大影响程度和最远影响范围。然后按评价工作分级判据进行分级。

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占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \rho_i / \rho_{oi} \times 100\%$$

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

ρ_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

评价工作等级按表2.3-1的分级判据进行划分，最大地面空气质量浓度占标率 P_i 按上述公式计算，如污染物数量大于1，取 P 中最大者 P_{\max} 。

表2.3-1 评价工作等级表

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

根据导则推荐的估算模式，对本工程各污染源逐个进行计算，具体见表2.3-2。

表2.3-2 项目废气最大地面浓度占标率汇总表

污染源	污染类型	污染因子	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大落地点浓度距离 (m)	标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	D10% (m)	评价等级
P1 橡胶生产排气筒	有组织	NMHC	0.0157	42	2000	0.008	/	三级
	有组织	PM_{10}	0.313	42	450	0.069	/	三级
P2 塑料生产排气筒	有组织	NMHC	12.6	10	2000	0.63	/	三级
生产车间	无组织	NMHC	0.38	35	2000	0.019	/	三级
	有组织	PM_{10}	6.45	35	450	1.4	/	二级

根据表2.3-2的预测结果， $P_{max}=1.4\%$ ，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)分级判据，大气环境影响评价工作等级为二级。污染物D10%最远距离小于2.5km，因此确定本次评价范围以项目厂址为中心边长5km的矩形区域。

2.3.2 地表水环境评价等级及评价范围

生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，本项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，因此本次评价仅对废水污染物类型、排放量、给排水状况及排放去向进行简单分析，不设置地表水评价范围。

2.3.3 地下水环境评价等级及评价范围

项目为“N 轻工 轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新”II类建设项目；项目区不在饮用水水源保护区、补给径流区及与地下水相关其他保护区、环境敏感区等区域内，项目区地下水环境敏感程度为不敏感。本项目地下水评价等级为三级评价。

表2.3-3 地下水环境敏感程度分级

分级	项目场地的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a。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

按照查表法确定本项目的地下水评价范围，以厂址中心点为中心，上游1.5km、下游1.5km，宽2km的矩形为评价范围，即本次评价确定为 6km^2 。

2.3.4 声环境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 声环境》(HJ2.4-2009)中 5.2 关于声环境影响评价工作等级

划分依据包括：建设项目所在区域的声环境功能区类别；建设项目建设前后所在区域的声环境质量变化程度；受建设项目影响人口的数量。本项目所在地环境噪声功能区划属于3类区，厂址周围200米内无居民、学校、疗养院、医院及风景游览区等敏感目标，项目建成后敏感点噪声级增加很小，受影响人口变化很小。因此，声环境影响评价等级为三级，主要预测厂界噪声达标状况。

(2) 评价范围

厂界外200m范围内。

2.3.5 土壤环境评价等级及评价范围

本项目属于污染影响型，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别，确定项目土壤环境影响评价项目类别为III类。污染影响型敏感程度分级见表 2.3-4，污染影响型评价工作等级划分见表 2.3-5。

表 2.3-4 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、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他环境敏感目标的
不敏感	其他情况

表 2.3-5 污染影响型评价工作等级划分表

评价工作等级 敏感程度	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	—	—

注：“—”表示可不开展土壤环境影响评价工作。

本项目用地面积约1450平方米（0.145hm²），规模属于小型；项目周边 0.05km 范围内无敏感目标，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

2.3.6 风险环境评价等级及评价范围

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《环境风险评价实用技术和方法》，分析判断项目涉及物质的风险性，经分析，项目涉及的环境风险物质主要为硫磺、松焦油等。项目危险物质数量与临界量比值（Q）<1，且项目所在地属于环境低度敏感区，

因此，本项目属于环境风险潜势为 I 类。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的评价工作等级判据（见表 2.3-6），确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

表 2.3-6 环境风险评价工作级别划分一览表

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

2.3.7 评价范围

根据各环境要素评价等级、项目所在区域环境特征以及项目污染排放情况，确定本项目环境影响评价范围，具体见表 2.3-7。

表 2.3-7 建设项目各环境要素评价范围一览表

环境要素	评价等级	评价范围
地表水环境	三级B	不设地表水环境影响评价范围，重点分析项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性分析
大气环境	二级	以项目厂址为中心区域，厂界外延边长 5km 的矩形区域
声环境	三级	厂界外 200m 区域
地下水环境	三级	项目所在地及周边面积 6km ² 的区域
土壤环境	不开展土壤环境影响评价工作	/
环境风险	简单分析	/

2.4 相关政策符合性和选址合理性分析

2.4.1 选址合理性分析

本项目选址位于辽宁省铁岭市银州区辽海工业园现有厂区内，项目利用现有厂区生产及配套设施，项目用地为工业用地，选址合理。

2.4.2 其与他政策、条例、规范符合性分析

2.4.2.1 与“水、气、土十条”相符性分析

1、与《大气污染防治行动计划》符合性分析

2013 年 9 月 10 日，国发[2013]37 号《大气污染防治行动计划》发布，通过下表对比分析，本项目建设符合《大气污染防治行动计划》的要求。

表2.4-1 与“气十条”相符性分析

	条文明细	相符性分析	相符性
加大综合治理力度，	全面整治燃煤小锅炉。加快推进集中供热、“煤改气”、“煤改电”工程建设，到2017年，除必要保留的以外，地级及以上城市建成区基本淘汰每小时10蒸吨及以下的燃煤锅炉，禁止新建每小时20蒸吨以下的燃煤锅炉；其他地区原则上不再新建每小时10蒸吨以下的燃煤	本项目生产及生活均使用电加热。	符合

减少多污染物排放	锅炉。在供热供气管网不能覆盖的地区，改用电、新能源或洁净煤，推广应用高效节能环保型锅炉。在化工、造纸、印染、制革、制药等产业集聚区，通过集中建设热电联产机组逐步淘汰分散燃煤锅炉。		
	加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设。所有燃煤电厂、钢铁企业的烧结机和球团生产设备、石油炼制企业的催化裂化装置、有色金属冶炼企业都要安装脱硫设施，每小时20蒸吨及以上的燃煤锅炉要实施脱硫。除循环流化床锅炉以外的燃煤机组均应安装脱硝设施，新型干法水泥窑要实施低氮燃烧技术改造并安装脱硝设施。燃煤锅炉和工业窑炉现有除尘设施要实施升级改造。	本项目无燃煤锅炉和工业炉窑的建设。	符合
	推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理，在原油成品油码头积极开展油气回收治理。完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有机溶剂。	配料区上方设置集气罩，密炼机投料口、放料口分别设置集气罩，橡胶制品生产用开炼机、硫化机上部均设置集气罩；将上述具有粉尘或者有机的废气经收集进入“脉冲布袋除尘+光氧催化”装置处理，达标后经15m排气筒排放；注塑机上方设置集气罩，经“光氧催化+活性炭吸附”处理，达标后经15m排气筒排放。项目共设置2根高15m排气筒。	符合
调整优化产业结构，推动产业转型升级	严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换。	本项目不属于《关于开展清理高耗能高污染行业专项检查的通知》中的钢铁、铜、铝、铅、锌、水泥、电力、电石、焦炭、铁合金等高污染高耗能行业。	符合
	按照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》、《产业结构调整指导目录（2011年本）（修正）》的要求，提前一年完成钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等21个重点行业的落后产能淘汰任务。2015年再淘汰炼铁1500万吨、炼钢1500万吨、水泥（熟料及粉磨能力）1亿吨、平板玻璃2000万重量箱。对未按期完成淘汰任务的地区，严格控制国家安排的投资项目，暂停对该地区重点行业建设项目办理审批、核准和备案手续。2016年、2017年，各地区要制定范围更广、标准更高的落后产能淘汰政策，再淘汰一批落后产能。	项目不属于淘汰落后产能，不属于产能过剩行业。	符合
	认真清理产能严重过剩行业违规在建项目，对未批先建、边批边建、越权核准的违规项目，尚未开工建设的，不准开工；正在建设的，要停止建设。地方人民政府要加强组织领导和监督检查，坚决遏制产能严重过剩行业盲目扩张。	本项目不属于淘汰落后产能。	符合

加快企业技术改造,提高科技创新能力	加强脱硫、脱硝、高效除尘、挥发性有机物控制、柴油机(车)排放净化、环境监测,以及新能源汽车、智能电网等方面的技术研发,推进技术成果转化应用。加强大气污染治理先进技术、管理经验等方面的国际交流与合作。	粉尘、有机的废气经收集进入“脉冲布袋除尘+光氧催化”装置处理;制定了监测计划。	符合
	对钢铁、水泥、化工、石化、有色金属冶炼等重点行业进行清洁生产审核,针对节能减排关键领域和薄弱环节,采用先进适用的技术、工艺和装备,实施清洁生产技术改造;到2017年,重点行业排污强度比2012年下降30%以上。推进非有机溶剂型涂料和农药等产品创新,减少生产和使用过程中挥发性有机物排放。积极开发缓释肥料新品种,减少化肥施用过程中氨的排放。	本项目运营后定期进行清洁生产审核。	符合
	鼓励产业集聚发展,实施园区循环化改造,推进能源梯级利用、水资源循环利用、废物交换利用、土地节约集约利用,促进企业循环式生产、园区循环式发展、产业循环式组合,构建循环型工业体系。推动水泥、钢铁等工业窑炉、高炉实施废物协同处置。	本项目入驻工业园区,无生产废水产生,生活污水排入园区污水处理厂。	符合
加快调整能源结构,增加清洁能源供应	制定国家煤炭消费总量中长期控制目标,实行目标责任管理。到2017年,煤炭占能源消费总量比重降低到65%以下。加大天然气、煤制天然气、煤层气供应。到2015年,新增天然气干线管输能力1500亿立方米以上,覆盖京津冀、长三角、珠三角等区域。优化天然气使用方式,新增天然气应优先保障居民生活或用于替代燃煤;鼓励发展天然气分布式能源等高效利用项目,限制发展天然气化工项目;有序发展天然气调峰电站,原则上不再新建天然气发电项目。	本项目不使用煤炭,生产和生活采用电锅炉供暖。	符合

2、与《水污染防治行动计划》符合性分析

2015年4月16日,国发[2015]17号《水污染防治行动计划》发布,通过下表对比分析,本项目建设符合《水污染防治行动计划》的要求。

表2.4-2 与“水十条”相符性分析

	条文明细	相符性分析	相符性
全面控制污染物排放	取缔“十小”企业。全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业。2016年底前,按照水污染防治法律法规要求,全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。	本项目塑料和橡胶生产企业,不属于“十小”企业。	符合
	专项整治十大重点行业。制定造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等行业专项治理方案,实施清洁化改造。新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量。	本项目不属于十大重点行业。	符合
	集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求,方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。	本项目生活污水经化粪池处理后排入园区污水处理厂处理。对地表水影响较小。	符合
推动经济结构转型	调整产业结构。依法淘汰落后产能。自2015年起,各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准,结合水质改善要求及产业发展情况,制定并实施分年度的落后产能淘汰方案,报工业和信息化部、环境保护部备案。	不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》的淘汰类、限制类,符合产业政策要求。	符合
	严格环境准入。根据流域水质目标和主体功能区规划要求,明确区域环境准入条件,细化功能分区,实施差别化环境准入政策。建立水资源、水环境承载能力监测评价体系,实行承载能力监测预警,已超过承载能	本项目不属于高耗能高污染行业;生活污水经化粪池处	符合

升级	力的地区要实施水污染物削减方案，加快调整发展规划和产业结构。	理后排入园区污水处理厂处理。对外环境影响较小。	
	推动污染企业退出。城市建成区内现有钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工等污染较重的企业应有序搬迁改造或依法关闭。	本项目位于工业园区。	符合
着力节约保护水资源	严控地下水超采。在地面沉降、地裂缝、岩溶塌陷等地质灾害易发区开发利用地下水，应进行地质灾害危险性评估。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。依法规范机井建设管理，排查登记已建机井，未经批准的和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，一律予以关闭。	项目供水采用自备井，需取得取水手续。	符合
	提高用水效率。建立万元国内生产总值水耗指标等用水效率评估体系，把节水目标任务完成情况纳入地方政府政绩考核。将再生水、雨水和微咸水等非常规水源纳入水资源统一配置。	本项目生产用水为冷却水，循环使用不外排，新鲜水水耗满足行业规范要求。	符合
	抓好工业节水。制定国家鼓励和淘汰的用水技术、工艺、产品和设备目录，完善高耗水行业取水定额标准。开展节水诊断、水平衡测试、用水效率评估，严格用水定额管理。到2020年，电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。		符合
强化科技支撑	加快技术成果推广应用，重点推广饮用水净化、节水、水污染治理及循环利用、城市雨水收集利用、再生水安全回用、水生态修复、畜禽养殖污染防治等适用技术。完善环保技术评价体系，加强国家环保科技成果共享平台建设，推动技术成果共享与转化。发挥企业的技术创新主体作用，推动水处理重点企业与科研院所、高等学校组建产学研技术创新战略联盟，示范推广控源减排和清洁生产先进技术。	本项目冷却水循环使用不外排，符合要求。	符合

3、与《土壤污染防治行动计划》符合性分析

2016年5月28日，国发[2016]31号《土壤污染防治行动计划》发布，通过下表对比分析，本项目建设符合《土壤污染防治行动计划》的要求。

表2.4-3 与“土十条”相符性分析

	条文明细	相符性分析	相符性
实施建设用地准入管理，防范人居环境风险	将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。地方各级国土资源、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城市总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。	项目选址符合土地利用规划，城市总体规划及园区规划，用地是合理的。	符合
强化未污染土壤保护，严控新增土壤污染	排放重点污染物的建设项目，在开展环境影响评价时，要增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；加强规划区划和建设项目布局论证，根据土壤等环境承载能力，合理确定区域功能定位、空间布局。鼓励工业企业集聚发展，提高土地节约集约利用水平，减少土壤污染。严格执行相关行业企业布局选址要求，禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业；结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等，有序搬迁或依法关闭对土壤造成严重污染的现有企业。	本项目对土壤进行评价，并采取防范措施，减少了对地下水、土壤的污染。	符合
加强污染源监管，做好土壤污染预防工作	加强工业废物处理处置。全面整治尾矿、煤矸石、工业副产石膏、粉煤灰、赤泥、冶炼渣、电石渣、铬渣、砷渣以及脱硫、脱硝、除尘产生固体废物的堆存场所，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定整治方案并有序实施。加强工业固体废物综合利用。对电子废物、废	本项目生产过程配备完善的环保措施，固体废物均得到了有效处置。	符合

	轮胎、废塑料等再生利用活动进行清理整顿，引导有关企业采用先进适用加工工艺、集聚发展，集中建设和运营污染治理设施，防止污染土壤和地下水。		
加强目标考核，严格责任追究	有关企业要加强内部管理，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放。	企业内部已建立完善的管理机制。	符合

4、与《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案》符合性分析

2018年10月13日，辽宁省人民政府发布《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案》，通过下表对比分析，本项目建设符合《辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案》的相关要求。

表2.4-4 与“辽宁省蓝天保卫战”相符性分析

条文明细	相符性分析	相符性
深入调整能源结构。①推进清洁取暖；②控制煤炭消费总量；③深入实施燃煤锅炉治理；④实施散煤替代；⑤提高能源利用效率；⑥加快发展清洁能源和新能源。	本项目生产、生活均采用电加热。	符合
各地区要完成生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线、环境准入清单编制工作，严格执行高耗能、高污染和资源型行业准入条件，环境空气质量未达标城市要制定更严格的产业准入门槛。积极推行区域、规划环境影响评价，新、改、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等项目的环境影响评价，应满足区域、规划环境影响评价要求。	本项目符合“三线一单”要求，满足规划环境影响评价要求。	符合
推进实行特别排放限值。沈阳市作为国家划定的重点地区，继续执行国家特别排放限值要求，其余城市以省政府公告为准，2019年全省新、改、扩建项目执行特别排放限值；2020年鞍山、抚顺、锦州、辽阳、铁岭和葫芦岛6个城市（2017年细颗粒物平均浓度超过全省平均值）执行特别排放限值；2021年起全省其余城市执行特别排放限值。	项目区属于执行特别排放限值的区域，暂未涉及有特别排放限值的标准。	符合
强化重点污染源自动监控体系建设。排气口高度超过45米的高架源，以及石化、化工、包装印刷、工业涂装等挥发性有机物排放重点源纳入重点排污单位名录，督促企业安装烟气排放自动监控设施，2019年底前，重点区域基本完成；2020年底前，全省基本完成。	本项目不涉及高架点源。	符合
加强扬尘综合治理。严格施工扬尘监管。建筑工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、工地湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分百”。严格执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》，城市主要工地安装视频监控。将施工工地扬尘污染防治纳入文明施工管理范畴，将工地安装视频监控费用、建筑垃圾和工程渣土运输费用、处置费用等扬尘治理费用列入工程造价。	本项目施工期加强施工扬尘监管，建筑工地设置围挡，物料堆放场地进行覆盖，工地洒水抑尘，进行路面硬化等，严格执行《施工及堆料场地扬尘排放标准》。	符合

2.4.2.2与《辽宁省“十三五”挥发性有机物污染防治与削减工作实施方案》的相符性分析

辽宁省生态环境厅与辽宁省发展和改革委员会等部门联合发布的“辽环发〔2018〕69号”文件《辽宁省“十三五”挥发性有机物污染防治与削减工作实施方案》于2018年7月9日实施，符合性分析见表2.4-5。

表2.4-5 与《辽宁省“十三五”挥发性有机物污染防治与削减工作实施方案》相符性分析

条文明细	相符性分析	相符性
------	-------	-----

(一) 大力实施 产业结构 调整。	1.加快推进“散乱污”企业综合整治。对涉 VOCs 排放的涂料、油墨、合成革、橡胶和塑料制品、化纤生产等化工企业，使用溶剂型涂料、油墨、胶粘剂和其他有机溶剂的印刷、家具、木业、制鞋、钢结构、人造板、注塑等制造加工企业，以及露天喷涂汽车维修作业等“散乱污”行业开展综合整治。……不符合产业政策、无污染防治设施污染物直接排放，或防治设施不具备达标排放能力、没有治理价值、不能达标排放的列入淘汰类，依法依规予以取缔。……	本项目选址于选址于懿路工业园，废水、废气、噪声均采取有效措施处理，固废得到有效处置，不属于“散乱污”企业。	符合
	2.严格建设项目环境准入。提高 VOCs 排放重点行业环保准入门槛，严格执行我省相关产业的环境准入指导意见，控制新增污染物排放量。……新建涉 VOCs 排放的重点工业企业应进入园区。……严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代，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、扩建排放 VOCs 的项目，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，配套安装高效收集治理设施。	本项目为橡胶和塑料加工项目，选址于西辽海工业园进行建设；企业正在履行环境影响评价手续，环评已建议挥发性有机物的总量进行2倍替代；粉尘、有机的废气经收集进入“脉冲布袋除尘+光氧催化”装置处理；经分析对环境影响可接受。	符合
	3.强化重点企业减排调控。……O ₃ 超标的城市，夏秋季可重点对产生烯烃、炔烃、芳香烃等 VOCs 的行业研究制定生产调控方案；PM _{2.5} 污染严重的城市，冬季重点对生产芳香烃的行业实施生产调控措施。	本区域臭氧达标；虽 PM _{2.5} 不达标，但本项目不涉及芳香烃排放。	符合
(二) 深入推 进工业 源 VOCs 减排。	1.全面实施石化行业达标排放。	本项目不属于石化行业。	符合
	2.加快推进化工行业 VOCs 综合治理。	本项目不属于化工行业。	符合
	3.加大工业涂装 VOCs 治理力度。	本项目不含工业涂装。	符合
	4.深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理。	本项目不属于包装印刷行业。	符合
	5.因地制宜推进其他工业行业 VOCs 综合治理。各市应结合本地产业结构特征和 VOCs 治理重点，因地制宜选择其他工业行业开展 VOCs 治理，确保完成 VOCs 减排任务。	本项目对产生的挥发性有机物进行了处理，并申请2倍总量替代。	符合

2.4.2.3“三线一单”相符性分析

“三线一单”是指生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线及环境准入负面清单。

(1) 生态保护红线

本项目位于辽宁铁岭市银州区西辽海工业园，目前银州区生态保护红线图没有划定，本项目位于工业园区内，附近无生态敏感目标，符合生态保护要求。

(2) 环境质量底线

①环境空气

根据《铁岭市环境质量报告书》（2019年），2019年铁岭市环境空气中PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，本项目所在区域属于不达标区。

为加快解决铁岭市大气污染防治重点难点问题，根据国务院《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）和省政府《关于印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）的通知》（辽政发〔2018〕31号）等文件精神，结合实际，铁岭市制定了《铁岭市打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》（铁政发〔2019〕4号）。

方案重点通过推进清洁取暖、控制煤炭消费总量、实施燃煤锅炉治理、优化产业布局、严控“两高”行业产能、深入开展“散乱污”企业整治、工业污染治理、加强移动源污染防治和扬尘综合整治、推进露天矿山综合整治等多举措，改善大气环境质量。环境空气质量将逐年好转。

项目区非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准要求，同时废气均采取了有效的处理措施，可达标排放，对环境空气质量影响较小。

②地下水

项目区域地下水水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，水质较好。本项目对地下水采取了有效的防护措施，根据污染程度，采取了分区防渗，对地下水环境影响较小。

③声环境

厂界周边声环境监测点监测结果昼、夜间均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区标准的限值要求。

④土壤环境

项目区域土壤各指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600—2018）中筛选值 第二类用地标准，项目周围土壤环境质量较好。项目的建设对区域环境影响较小。

（3）资源利用上线

本项目所用的原材料为橡胶和塑料，项目运营过程中需要消耗一定量的水、电，且本项目周围配套设施较为完善，项目资源消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

项目位于西辽海工业园。项目未列入园区环境准入负面清单。

综上所述，本项目符合“三线一单”控制要求。

2.5 主要环境保护目标

铁岭金诺橡胶制品有限公司位于辽宁省铁岭市银州区西辽海工业园。项目东侧为华天石油有限公司，南侧为铁岭神驰塑料制品厂，西侧隔辽海西路为空地，北侧为铁岭德源汽车销售服务有限公司。项目四邻情况见表2.5-1，周边环境保护目标概况详见表 2.5-2。

表 2.5-1 项目周边环境一览表

序号	名称	位置	距本项目距离 (m)	备注
1	华天石油有限公司	东	相邻	
2	铁岭神驰塑料制品厂	南	相邻	
3	空地	西	隔辽海西路	-
4	铁岭德源汽车销售服务有限公司	北	相邻	汽车销售

表 2.5-2 主要环境保护敏感目标一览表

环境要素	保护目标	保护内容	规模 (人)	相对厂址 方位	相对厂界距离 (m)	保护级别
大气 环境	辽海屯村	居民	900	E	621	《环境空气质量标准》 (GB 3095-2012) 及其修改单二级标准
	西辽海屯村	居民	720	EN	483	
	东辽海屯村	居民	900	E	1594	
	红光村	居民	1200	WS	1313	
	阮家洼子村	居民	1080	W	1592	
	牛岗子村	居民	1140	EN	1611	

第三章 建设项目工程分析

3.1 建设项目基本情况

项目名称：项目

项目性质：扩建

建设单位：铁岭金诺橡胶制品有限公司

建设地点：辽宁省铁岭市银州区西辽海工业园区

建设内容及生产规模：铁岭金诺橡胶制品有限公司前身为铁岭市宏运橡胶制品厂，厂区占地面积1450m²，建筑面积1800m²，现有建筑包括1栋2层建筑，包括生产车间、办公室、原料及成品库房、锅炉房等。《铁岭市宏运橡胶制品厂新建综合楼项目环境影响报告表》已于2006年通过环保审批。为扩大生产规模，铁岭金诺橡胶制品有限公司利用厂区现有厂房及附属设施，购置生产设备，建设塑料制品生产线，年生产橡胶制品10t/a，塑料制品20t/a。

总投资：100万元。

劳动定员：拟定员工14人。

生产班制：一班制，8小时生产，年工作时间285天。

3.2 产品方案

本项目产品主要为橡胶制品，具体产品方案见表 3.2-1。

表 3.2-1 本项目产品方案一览表

序号	产品名称	单位	生产规模
1	塑料制品	t/a	20
2	橡胶制品	t/a	10
合计		t/a	30

3.3 建设内容

3.3.1 主要建设内容

本次扩建不新建建筑，依托厂区现有公共设施，利用现有厂房，新增塑料和橡胶制品生产线，生产塑料制品20t/a、橡胶制品10t/a。企业现有建筑情况见表表 3.3-1。

表 3.3-1 企业主要建筑物和设施一览表

项目	单项工程名称	内容与规模	备注
主体工程	注塑车间、炼焦车间、硫化车间	注塑车间位于综合楼一层东侧，炼胶车间位于综合楼一层南侧，硫化车间位于综合楼一层东侧和二层北侧	现有
储运工程	库房	塑料制品原料库房位于综合楼一层东北侧，橡胶制品原料库房位于综合楼一层北侧；成品库房位于综合楼二层南侧	现有
辅助工程	办公室	位于综合楼二层东侧	现有
公用工程	给水	自备井供水，需取得用水手续	现有
	排水	防渗化粪池+排水管网（雨污分流）	现有
	供电	园区电网供给，厂区设置一座变压器	现有
	供暖	1台电锅炉提供，位于综合楼	新建
环保工程	废水	防渗化粪池	现有
	固体废物	分类收集设施	现有
	噪声	设备基础减振、车间封闭、风机采用隔声罩	现有
	废气	配料区上方设置集气罩，密炼机投料口、放料口分别设置集气罩，橡胶制品生产用开炼机、硫化机上部均设置集气罩；将上述具有粉尘或者有机的废气经收集进入“脉冲布袋除尘+光氧催化”装置处理，达标后经15m 排气筒排放；注塑机上方设置集气罩，经“光氧催化+活性炭吸附”处理，达标后经15m排气筒排放。	新建

3.3.2 主要生产设备

项目主要生产设备见表 3.3-2。

表 3.3-2 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量
1	平板硫化机	400T	1
2	平板硫化机	50T	3
3	平板硫化机	25T	1
4	炼胶机	18寸	1
5	注塑机	160g	2
6	注塑机	80g	1

3.3.3 主要原辅材料及能源消耗

1、主要原辅材料及能源消耗

项目主要原辅材料及能源消耗情况见表 3.3-3、3.3-4。

表 3.3-3 橡胶制品主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	原辅材料名称	单位	包装规格	用量
1	丁腈橡胶	t/a	35kg/包	10000kg
2	黑炭黑	t/a	20kg/包	5000kg
3	氧化锌	t/a		500kg
4	防老剂	t/a		100kg
5	硫磺	t/a		50kg
6	硬脂酸	t/a	25kg	150kg
7	促进剂	t/a		250kg

表 3.3-4 塑料制品主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	单位	耗量	规格
1	聚乙烯	t/a	1000kg	25kg/包
2	聚丙烯	t/a	1000kg	25kg/包
3	ABS		10000kg	25kg/包

2、主要物化性质

(1) 丁腈橡胶 (NBR)

丁腈橡胶 (NBR)，是由丙烯腈与丁二烯单体聚合而成的共聚物，主要采用低温乳液聚合法生产，耐油性极好，耐磨性较高，耐热性较好，粘接力强。其缺点是耐低温性差、耐臭氧性差，绝缘性能低劣，弹性稍低。丁腈橡胶主要用于制造耐油橡胶制品。丁腈橡胶中丙烯腈含量 (%) 有 42~46、36~41、31~35、25~30、18~24 等五种。丙烯腈含量越多，耐油性越好，但耐寒性则相应下降。它可以在 120℃ 的空气中或在 150℃ 的油中长期使用。此外，它还具有良好的耐水性、气密性及优良的粘结性能。广泛用于制各种耐油橡胶制品、多种耐油垫圈、垫片、套管、软包装、软胶管、印染胶辊、电缆胶材料等，在汽车、航空、石油、复印等行业中成为必不可少的弹性材料。

(2) 黑炭黑

炭黑 (carbon black)，又名炭黑，是一种无定形碳。是一种轻、松而极细的黑色粉末，表面积非常大，范围从 10~3000m²/g，是含碳物质 (煤、天然气、重油、燃料油等) 在空气不足的条件下经不完全燃烧或受热分解而得的产物。由天然气制成的称“气黑”，由油类制成的称“灯黑”，由乙炔制成的称“乙炔黑”。此外还有“槽黑”“炉黑”。按炭黑性能区分有“补强炭黑”“导电炭黑”“耐磨炭黑”等。可作黑色染料，用于制造中国墨、油墨、油漆等，也用于做橡胶的补强剂。

(3) 氧化锌

氧化锌是一种无机物，化学式为 ZnO ，是锌的一种氧化物。难溶于水，可溶于酸和强碱。氧化锌是一种常用的化学添加剂，广泛地应用于塑料、硅酸盐制品、合成橡胶、润滑油、油漆涂料、药膏、粘合剂、食品、电池、阻燃剂等产品的制作中。

(4) 防老剂

防老剂指能防止或抑制诸如氧、热、光、臭氧、机械应力、重金属离子等因素破坏制品性能、延长制品储存和使用寿命的配合剂。防老剂 RD (2, 2, 4-三甲基-1, 2-二氢化喹啉聚合体) 为淡黄色至琥珀色粉末或薄片，无毒，不溶于水，溶于苯、氯仿、丙酮及二硫化碳。防老剂 RD 密度 1.08；熔点 $72\sim 94^{\circ}C$ ，沸点 $>315^{\circ}C$ ；水溶性 $<0.1\text{ g}/100\text{ mL}$ ($23^{\circ}C$)。防老剂 RD 主要用作橡胶防老剂。适用于天然胶及丁腈、丁苯、乙丙及氯丁等合成橡胶。对热和氧引起的老化防护效果极佳，但对屈挠老化防护效果较差。需与防老剂 AW 或对苯二胺类抗氧剂配合使用。是制造轮胎、胶管、胶带、电线等橡胶制品常用的防老剂。由于防老剂 RD 在橡胶中相溶性好，在用量高达 5 份时仍不喷出，故可提高防老剂的用量以及改善对胶料的防老化性能，在动态条件下使用的橡胶制品中，如轮胎胎面和运输带，可将它与防老剂 4010NA 或 AW 并用。

防老剂 MB 白色结晶性粉末。无毒，有苦味，相对密度 1.40-1.44，熔点不低于 $300^{\circ}C$ ，可溶于、丙酮和乙酸乙酯，难溶于石油醚、二氯甲烷，不溶于四氯化碳、苯和水。

防老剂 2246，又称抗氧剂 2246，是一种用于塑料橡胶制品中的的抗氧剂，是酚类抗氧剂中较优良的品种之一，对热氧、天候老化、屈挠老化及对变价金属的防护作用优良，适用于浅色和有色橡胶制品。在塑料工业中，对氯化聚醚、耐冲击 PS、ABS 树脂、聚甲醚、纤维树脂的热老化和光老化有防护作用。属于受阻酚类抗氧剂。

(5) 硫磺

硫磺熔点 $119^{\circ}C$ ，沸点 $444.6^{\circ}C$ 。不溶于水，略溶于乙醇和乙醚，溶于二硫化碳、四氯化碳和苯。物化性能：黄色固体粉末，有几种同素异形体，其中最稳定的是正交晶体硫，另一斜晶体硫，通常为两者的混合物，相对密度 1.956， $30.4^{\circ}C$ 时蒸气压 0.53MPa。此物容易燃烧，并易被水缓慢分解。急性毒性大鼠经口 LD_{50} 为 8437mg/kg，属一般毒性物质。其自燃点为 $233.2^{\circ}C$ ，闪点为 $207.2^{\circ}C$ ，爆炸极限为 $3.3\text{g}/\text{m}^3$ ，遇明火、高温、氧化剂易燃；燃烧时产生有毒气体。

(6) 硬脂酸

硬脂酸，化学式为 $C_{18}H_{36}O_2$ ，分子量为284.48，是一种化合物，即十八烷酸，由油脂水解生产，主要用于生产硬脂酸盐。每克溶于21毫升乙醇，5毫升苯，2毫升氯仿或6毫升四氯化碳中。广泛用于制化妆品、塑料耐寒增塑剂、脱模剂、稳定剂、表面活性剂、橡胶硫化促进剂、防水剂、抛光剂、金属皂、金属矿物浮选剂、软化剂、医药品及其他有机化学品。硬脂酸在橡胶的合成和加工过程中起重要作用。硬脂酸是天然胶、合成橡胶和胶乳中广泛应用的硫化活性剂，也可用作增塑剂和软化剂。在生产合成橡胶过程中需加硬脂酸作乳化剂，在制造泡沫橡胶时，硬脂酸可作起泡剂，硬脂酸还可用作橡胶制品的脱模剂。

(7) 促进剂

促进剂 NS (N-叔丁基-2 苯噻唑次磺酰胺)：为浅黄棕色粉末，用作后效性促进剂，适用于天然胶、顺丁、丁苯、异戊橡胶及天然胶的再生胶中，急性毒性：大鼠（腹腔） LD_{50} ：7940mg/kg。促进剂 DZ (N, N-二环己基-2-苯并噻唑次磺酰胺) 为浅黄色粉末，用作天然胶、顺丁胶、丁苯胶、异戊胶的后效性促进剂，该品为低毒物质；促进剂 H (六次甲基四胺) 为白色具有光泽的结晶或结晶性粉末，对皮肤有刺激性，加热易升华并分解，易燃，广泛用于国防医药橡胶塑料化工食品等工业。

促进剂 DM (二硫化二苯并噻唑)：为浅黄色针状结晶，用作天然胶、合成胶、再生胶的通用型促进剂，主要用于制造轮胎、内胎、胶带、胶鞋和一般工业制品，该品毒性小，但能刺激粘膜和皮肤，急性毒性：大鼠（腹腔） LD_{50} ：260 (mg/kg)。

(8) PE

聚乙烯 (polyethylene, 简称 PE) CAS 号 9002-88-4, 分子式 $(C_2H_4)_n$, 是乙烯经聚合制得的一种热塑性树脂。聚乙烯为白色蜡状半透明材料，柔而韧，比水轻，无毒。聚乙烯易燃烧且离火后继续燃烧。透水率低，对有机蒸汽透过率较大。聚乙烯的透明度随结晶度增加而下降，在一定结晶度下，透明度随分子量增大而提高。高密度聚乙烯熔点范围为 132-135℃，低密度聚乙烯熔点较低 (112℃) 且范围宽。聚乙烯无臭、无味、无毒，手感似蜡，具有优良的耐低温性能 (最低使用温度可达-100~-70℃)，化学稳定性好，室温下耐盐酸、氢氟酸、磷酸、甲酸、胺类、氢氧化钠、氢氧化钾等各种化学物质腐蚀，但硝酸和硫酸对聚乙烯有较强的破坏作用。聚乙烯容易光氧化、热氧化、臭氧分解，在紫外线作用下容易发生降解，炭黑对聚乙烯有优异的光屏蔽作用。受辐射后可发生交联、断链、形成不饱和基团等反映。常温下不溶于一

般溶剂，吸水性小，电绝缘性优良。

(9) PP

聚丙烯(propylene, 简称PP) CAS号9003-07-0, 分子式(C₃H₆)_n, 聚丙烯为白色粉末。溶于二甲基甲酰胺或硫氰酸盐等溶剂。聚丙烯为无毒、无臭、无味的乳白色高结晶的聚合物, 密度为0.90~0.91g/m³, 是目前所有塑料中最轻的品种之一。它对水特别稳定, 在水中的吸水率仅为0.01%, 分子量约8万-15万。成型性好, 但因收缩率大(为1%~2.5%), 厚壁制品易凹陷, 对一些尺寸精度较高零件, 还难于达到要求, 制品表面光泽好, 易于着色。PP具有良好的耐热性, 熔点为164~170℃, 制品能在100℃以上温度进行消毒灭菌。在不受外力的作用下, 150℃也不变形。脆化为-35℃, 在低于-35℃会发生脆化, 耐热性不如PE。PP具有良好的化学稳定性, 除能被浓硫酸、浓硝酸侵蚀外, 对其他各种化学试剂都比较稳定, 但低分子量的脂肪烃、芳香烃等能使PP软化和溶胀, 化学稳定性随结晶度的增加还有所提高。所以, PP适合制作各种化工管道和配件, 防腐蚀效果良好。聚丙烯的高频绝缘性能优良, 由于它几乎不吸水, 故绝缘性能不受湿度的影响, 有较高的介电系数, 且随温度的上升, 可以用来制作受热的电气绝缘制品, 击穿电压也很高, 适用作电器配件等。抗电压、耐电弧性好, 但静电度高, 与铜接触易老化。聚丙烯对紫外线很敏感, 加入氧化锌硫代丙酸二月桂脂, 炭黑式类似的乳白填料等可以改善其耐老化性能。

(10) ABS

ABS塑料是丙烯腈(A)-丁二烯(B)-苯乙烯(S)的三元共聚物。它综合了三种组分的性能, 其中丙烯腈具有高的硬度和强度、耐热性和耐腐蚀性; 丁二烯具有抗冲击性和韧性; 苯乙烯具有表面高光泽性、易着色性和易加工性。上述三组分的特性使ABS塑料成为一种“质坚、性韧、刚性大”的综合性能良好的热塑性塑料。调整ABS三组分的比例, 其性能也随之发生变化, 以适应各种应用的要求, 如高抗ABS、耐热ABS、高光泽ABS等。塑料ABS无毒、无味, 外观呈象牙色半透明, 或透明颗粒或粉状。密度为1.05~1.18g/cm³, 收缩率为0.4%~0.9%, 弹性模量值为2Gpa, 泊松比值为0.394, 吸湿性<1%, 熔融温度217~237℃, 热分解温度>250℃。塑料ABS的热变形温度为93~118℃, 制品经退火处理后还可提高10℃左右。ABS在-40℃时仍能表现出一定的韧性, 可在-40~100℃的温度范围内使用。塑料ABS不受水、无机盐、碱及多种酸的影响, 但可溶于酮类、醛类及氯代烃中, 受冰乙酸、植物油等侵蚀会产生应力开裂。ABS的耐候性差, 在紫外光的作用下易产生降解; 于户外半年后, 冲击强度下降一半。

表 3.3-4 原辅材料理化性质

名称	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
黑炭黑 (C)	轻松而极细的无定形炭粉末，色黑。不溶于各种溶剂。相对密度 1.8-2.1。根据所用原料和制法的不同，可有许多种类。	危险品分类 4.2—易自燃物质 危险性较小的物质，易自燃物质	吸入和吞食有害，对呼吸道有刺激。
硫磺 (S)	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—危险性较小的物质。	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。
氧化锌 (ZnO)	分子量 81.37，白色粉末、无臭、无味、无砂性。微溶于水和醇，溶于酸、碱、氯化铵和氨水中。熔点 1975℃。	与镁、亚麻子油发生剧烈反应。与氯化橡胶的混合物加热至 215℃ 以上可能发生爆炸。	大量氧化锌粉尘可阻塞皮脂腺管和引起皮肤丘疹、湿疹。LD ₅₀ 7950mg/kg (小鼠经口)
硬酯酸 (C ₁₈ H ₃₆ O ₂)	常温下为白色片型蜡状固体，不溶于水，微溶于苯和二硫化碳，易溶于热乙醇，无毒无味，具备有机羧酸的一般化学通性	闪点，113℃ (闭杯)	对眼，皮肤，呼吸道有刺激，大鼠口腔最低致命浓度 4640mg/kg

3.4 公用工程

3.4.1 供水

本项目水源主要由厂区自备井提供，主要用于地面清洁用水、生活用水和于循环冷却水。估算后，该项目新鲜水用量约为215.34m³/a。

1. 循环冷却补水

项目设置 1 套冷水机装置，循环冷却水主要用于密炼机、开炼机及注塑机等设备冷却，循环水量为 0.12m³/d，损失量按每月 100%计，则所需补充水量为1.44m³/a。

2. 地面清洁用水

项目定期对车间地面进行清洗，平均每月清洗一次，每次的清洗水量为 1.5L/m²，车间面积为800m²，用水量约为1.2m³/次，14.4m³/a。

3. 生活用水

项目生活用水按 50L/人·d 天计，劳动定员14人，生活用水量为0.7m³/d、199.5m³/a。

3.4.2 排水

项目厂区内设置化粪池，地面清洁废水、生活污水全部排入化粪池，通过排水管

3.5 生产工艺及污染影响因素分析

3.5.1 橡胶制品生产工艺

1、生产工艺流程

本项目橡胶制品生产工艺流程及产污环节见图 3.5-1。

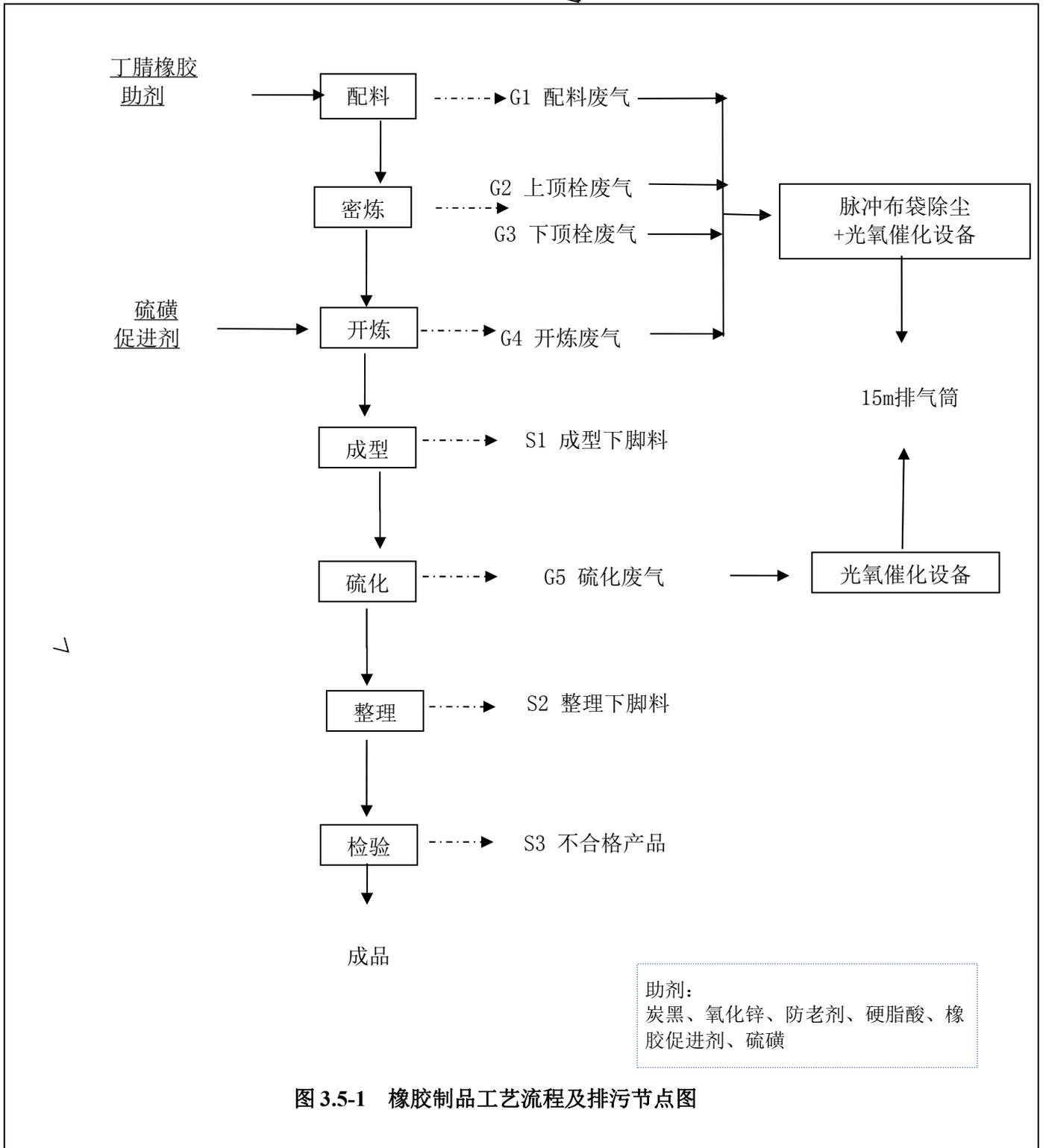


图 3.5-1 橡胶制品工艺流程及排污节点图

2、工艺流程说明

(1) 配料

粉料解包和配料过程中由于粉料散失和飞扬产生粉尘 (G1)，项目粉料总用量为 6t/a。经类比其他同类项目，粉尘产生量按粉料用量的1‰计算，则粉尘产生量为 0.006t/a。项目配料设置专门配料区，配料区上方设置集气罩，将配料产生的颗粒物通过管道引入脉冲布袋除尘设施处理。

(2) 密炼

将助剂与丁腈橡胶等充分混合，加入密炼机的原辅料在两个滚轴间隙中受到捏炼，同时使胶料状态转变为柔软、便于后续加工。

具体操作过程为：将助剂从投料口投入密炼机，在密炼机中加入丁苯橡胶、天然胶。关闭料门，落下上顶栓后开始密炼。密炼通过调整辊距控制压力，辊距一般调整为 8-10mm。密炼过程放热，通过循环冷却水冷却。

产污环节：投料时产生进料废气（即上顶栓废气，G2），主要成分为颗粒物；出料时产生密炼有机废气（即下顶栓废气，G3），主要成分为非甲烷总烃和臭气浓度等。密炼机进料口设置集气罩，将产生的颗粒物通过管道引入脉冲布袋除尘设施处理；出料口设置集气罩，将产生的有机废气通过管道引入“脉冲布袋除尘+光氧催化”设施处理。

(3) 开炼

向开炼机中投加定量的硫磺、促进剂，与密炼所得混合胶混合进行开炼。开炼通过调整辊距控制压力，辊距一般调整为 8-10mm，在 50-60℃开炼。

产污环节：开炼时产生开炼废气 (G4)，主要为投料时产生的颗粒物及开炼过程中产生的非甲烷总烃和臭气浓度等。开炼机上方设置集气罩，将产生的废气通过管道引入“脉冲布袋除尘+光氧催化 (Y1)”设施处理。

(4) 成型

将开炼后的胶片依据制品厚度裁切成片型，之后再与帘子布隔层叠加放在鼓式离心机上进行缠绕成型。

产污环节：产生下脚料 (S1)。

(5) 平板硫化

硫化原理：橡胶的主要成分为聚异戊二烯，在经过聚合后，主要生成的是线形的高

分子长链。这样的橡胶通常性能较差，不易成型，受热变软，遇冷变硬变脆，容易磨损和老化。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，使胶料中的生胶与硫化剂发生化学反应，使其由线型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、抗腐蚀等等优良性能，这个过程称为橡胶硫化。

具体操作过程为：将橡胶片放入平板硫化机模型内，利用电加热控制硫化温度控制在 150℃左右，利用液压进行打压，密闭硫化 4min，期间进行泄压排气，硫化完成后，泄压排气，打开平板硫化机，橡胶片在平板硫化机下部操作平台上自然冷却至室温。

产污环节：硫化放气以及硫化结束开模冷却时产生的硫化废气，主要成分为非甲烷总烃和臭气浓度，每台硫化机上方设置集气罩，将产生的废气通过管道引入“光氧催化”设施处理。

(7) 整理、检验、包装

打磨后切菜机输送带，人工用剪刀将产品的边缘余料除去，经实验室检验合格后，包装入库。

产污环节：整理时产生的下角料（S2）、检验时产生不合格产品（S3）。

3.5.2 塑料制品生产工艺

1、生产工艺流程

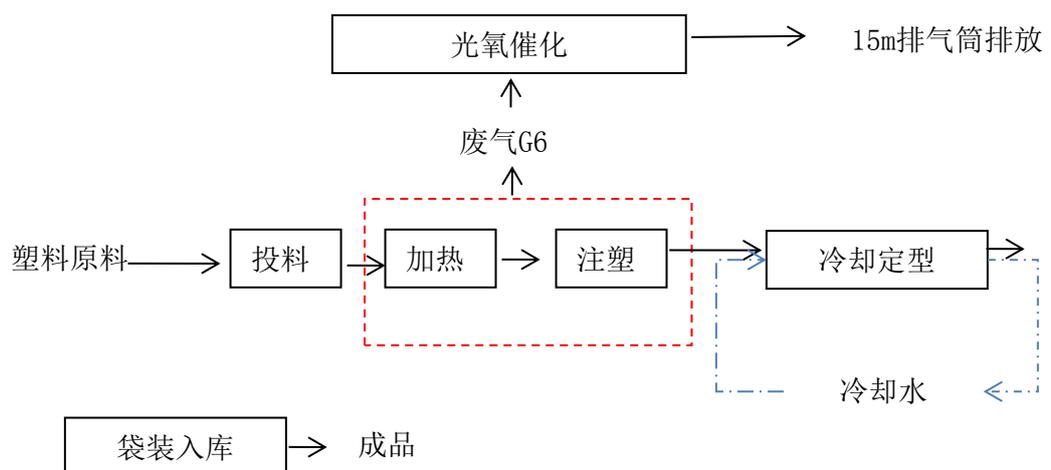


图 3.5-2 塑料制品工艺流程及排污节点图

2、工艺流程说明

外购塑料原料经投料机投料，加热熔融，将熔融的塑料利用压力注进塑料制品模具中，冷却成型后得到成品，检验合格后袋装入库。

3.5.3 污染影响因素分析

根据上述分析，本项目营运期主要污染环节及污染因子汇总见表 3.5-1。

表 3.5-1 本项目产污环节分析

项目	产污环节	污染物组成	治理措施	排放方式
废气	G1 配料废气	颗粒物	集气罩收集后，进入“脉冲布袋除尘+光氧催化”设施处理	高 15m 排气筒外排
	G2 密炼上顶栓废气			
	G3 密炼下顶栓废气			
	G4 开炼废气	非甲烷总烃	集气罩收集后，进入“Y ₂ 光氧催化”设施处理	
	G5 硫化废气			
	G6 注塑废气			
	配料、密炼、开炼、硫化等未收集废气	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	部分未收集气体无组织排放	无组织
废水	生活污水、地面清洁废水	COD: 300mg/L, BOD: 200mg/L, NH ₃ -N: 30mg/L	排入厂区内化粪池，通过管网排入污水处理厂	达标排放
噪声	密炼机、切胶机、分裁机等	—	基础减震，厂房隔声	厂界达标
	空压机、风机	—	基础减震、厂房隔声	
固体废物	职工生活	生活垃圾	集中收集，环卫部门统一处理	不外排
	原料废包装	塑料袋、编织袋	由生产厂家回收	
	下脚料	橡胶、塑料制品		
	不合格产品	橡胶、塑料制品		
	除尘器集尘	助剂等		
	废润滑油、废液压油	废润滑油、废液压油	危险废物，委托有资质单位处置	

3.6 物料平衡分析

本项目橡胶产品物料平衡见表3.6-1和图 3.6-1，项目特征元素 S 平衡见表 3.6-2。

表 3.6-1 本项目橡胶产品物料平衡表(t/a)

输入		输出		
名称	用量/t	名称		产量/t
丁腈橡胶	10	G1 配料废气	颗粒物	0.0044
黑炭黑	5	G2 密炼上顶栓废气	颗粒物	0.0445
氧化锌	0.5	G3 密炼下顶栓废气	非甲烷总烃	0.0002
防老剂	0.1	G4 开炼废气	颗粒物	0.0022
硫磺	0.05		非甲烷总烃	0.0002
硬脂酸	0.15	G5 硫化废气	非甲烷总烃	0.0002
促进剂	0.25	S1	成型下脚料	0.0879
		S2	整理下脚料	0.0075
		S3	不合格产品	0.0075
		S4	橡胶产品	15.8954
合计	16.05	合计		16.05

表 3.6-2 项目硫元素物料平衡表(t/a)

输入		输出		
名称	用量	名称		产量
原料硫磺含 S	0.05	进入 G3 开炼废气	S	0.0051
合计	0.05	进入橡胶产品	S	0.0449
		合计		0.05

注：根据《工业硫磺 第 1 部分：固体产品》(GB/T2449.1-2014)，项目用硫磺含硫量取 99%。

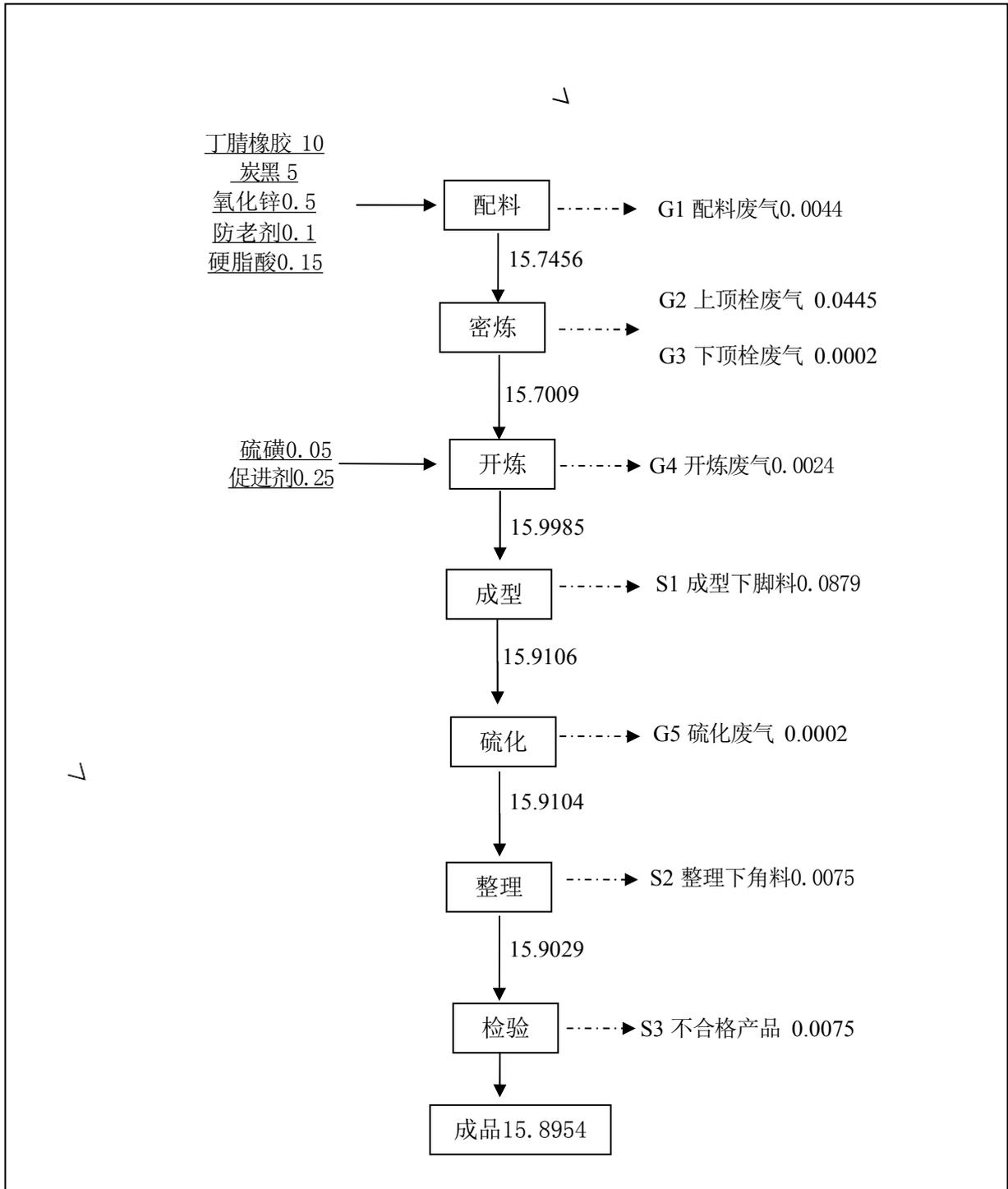


图 3.6-1 项目橡胶产品物料平衡图 (t/a)

3.7 污染源强分析

3.7.1 废气

工艺废气包括橡胶生产配料废气、密炼上顶栓废气、密炼下顶栓废气、开炼废气、硫化废气和塑料生产加热废气、注塑废气以及车间无组织废气。在设备上方设置集气罩，对废气进行收集处理，未被收集的废气经车间通排风系统以无组织形式排放。

1. 配料废气（G1）

粉料解包和配料过程中由于粉料散失和飞扬产生粉尘（G1），经类比其他同类项目，粉尘产生量按粉料用量的 1‰计算，则粉尘产生量为 0.0044t/a。项目设置专门配料区，配料区上方设置集气罩，将配料产生的颗粒物通过管道引入脉冲布袋除尘设施处理。集气罩收集效率按 90%计，则进入除尘设施颗粒物量为 0.00396t/a，颗粒物无组织排放量为 0.00044t/a。

2. 密炼废气（G2、G3）

在炼胶工艺过程中，将橡胶及黑炭黑、粉料等投入密炼机中进行混炼，整个混炼过程处于密封状态，密炼机混炼过程中，由于混炼胶温度 140℃左右，胶料基本不会发生分解，形成少量烟气，烟气成分多属于烃类和芳香烃类，符合非甲烷总烃的定义要求，故将污染因子确定为非甲烷总烃。同时，油料馏程在 250-350℃，在 140℃混炼温度下不发生挥发，产生挥发性有机物量很少。

类比其他同类项目，胶料的散发按0.02‰计，则非甲烷总烃（G3）产生量约为 0.0002t/a。

项目密炼机投料口上方、出料口分别设置集气罩，收集粉尘和挥发的非甲烷总烃。集气罩收集效率按 90%计，则进入“脉冲布袋除尘+光氧催化(Y1)”设施中：颗粒物量为 0.04005t/a、非甲烷总烃量为 0.00018t/a，颗粒物无组织排放量为 0.00445/a、非甲烷总烃无组织排放量为 0.00002t/a。

3. 开炼废气（G4）

项目使用开炼机进行开炼，开炼过程中需要向开炼机投加硫磺、促进剂，类比其他同类项目，起尘量按硫磺、促进剂等粉料用量的 1%计，则粉尘产生量约0.0002t/a；开炼过程中胶料在开炼机作用下会产生有机废气，以非甲烷总烃计。类比其他同类项目，胶料散发量按 0.02‰计，则非甲烷总烃产生量约为 0.0022/a。设置集气罩，收集效率按 90%计，则进入“脉冲布袋除尘+光氧催化(Y1)”设施中，颗粒物量为 0.00018t/a、非甲烷总烃量为 0.00198t/a，颗粒物无组织排放量为 0.00002t/a、非甲烷总烃无组织排放量

4. 硫化废气 (G5)

胶片硫化时会产生硫化烟气，硫化加热温度范围为 150℃左右，在此温度条件下，胶料中部分挥发释放。根据上海化工局环境保护监测站对硫化烟气的监测表明，其组分多达 138 种以上，可定性的有机组分 58 种，其中含量较多的是二氧化碳、烷烃、芳烃、多环芳烃、有机酸、酚类等物质，因此本次评价确定硫化烟气中主要污染物为非甲烷总烃和臭气浓度。类比其他同类项目，胶料散发量按 0.02‰计，则非甲烷总烃的产生量为 0.0002t/a。项目硫化车间内 5 台硫化机上方均设置集气罩，将收集的硫化废气进入“光氧催化(Y₂)”设施处理。集气罩收集效率按 90%计，则收集非甲烷总烃量为 0.00018t/a，非甲烷总烃无组织排放量为 0.00002t/a；

5. 注塑废气 (G6)

根据《典型塑料热解规律的研究》(哈尔滨工业大学学报，第38卷，第11期，董芑)，废塑料在不同升温速率下，发生热解的温度在300-500℃。本项目造粒废气熔融挤出采用电加热方式，塑料熔融挤出温度控制在110-180℃，低于原料裂解温度，故无裂解废气产生，但会有少量挥发性有机物及烟尘产生。所用塑料不含卤素，无氯化氢产生；不含苯系物，无二甲苯产生。根据“北京市环境保护局关于印发《挥发性有机物排污费征收细则》的通知”中主要行业VOCs产污系数表，聚乙烯有机废气排放系数 3.8×10^{-3} t/t产品、聚丙烯有机废气排放系数 3.5×10^{-4} t/t产品，ABS有机废气排放系数排放系数 3.5×10^{-4} t/t产品。经计算，非甲烷总烃的产生量为0.0077t/a。，将收集的硫化废气进入“光氧催化(Y₂)”设施处理。集气罩收集效率按 90%计，则收集非甲烷总烃量为 0.0069t/a，非甲烷总烃无组织排放量为0.0008t/a。

6. 无组织废气

项目产生的无组织排放的废气主要为未经集气罩收集的颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度，通过车间通排风系统排放。

项目废气产生及排放情况见表 3.7-1；

表3.7-1理论计算项目废气产生及排放情况

性质	污染源		产生量			治理措施	排放情况				排气筒 H(m)/D(m)	排放标准
	编号/名称	污染物	产生量 (kg/a)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)		排气量 (m ³ /h)	排放量 (kg/a)	速率 (kg/h)	实际排气浓度 (mg/m ³)		浓度 (mg/m ³)
有组织	G1 配料废气、 G2 密炼上顶栓 废气、G4 开炼 废气	颗粒物	48.64	21	0.021	“脉冲布袋除 尘+光氧催 化”(除尘效率 ≥95%，有机气 体处理效率 ≥90%)	1000	2.432	0.001	1.05	Y1: 15/0.6	10
		非甲烷总 烃	2.34	1.0	0.001			0.117	0.00005	0.1		10
	臭气浓度	—	400 (无量 纲)	—	—			—	80 (无量纲)	2000 (无量纲)		
	G6 注塑废气	非甲烷总 烃	7.7	3.0	0.003	“光氧催化+活 性炭吸 附”(有机气体 处理效率 ≥90%)		0.77	0.0003	0.3	Y2: 15/0.6	60
无组织	车间无组织废 气	颗粒物	4.91				4.91					
		非甲烷总 烃	0.26				0.26					

3.7.2 废水

项目废水产生环节主要包括生活污水、地面清洁废水。

①生活污水

项目全厂劳动定员为14人，生活用水量为 $0.7\text{m}^3/\text{d}$ ($199.5\text{m}^3/\text{a}$)，排水率按 80% 计，则生活污水产生量为 $159.6\text{m}^3/\text{a}$ ，其主要污染物为 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、COD、SS。厂址设置化粪池，产生的生活污水暂存于化粪池内，经市政管网排入污水处理厂。

②地面清洁废水

项目定期对车间地面进行清洗，平均每月清洗一次，每次的清洗用水量为 1.2m^3 /次， $14.4\text{m}^3/\text{a}$ ，排水率按 80%，则清洗废水产生量 $11.52\text{m}^3/\text{a}$ ，其主要污染物为 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、COD、SS，暂存于化粪池中，经市政管网排入污水处理厂。

③循环冷却排污水

项目循环水量为 $0.12\text{m}^3/\text{d}$ ，则循环冷却年用水量 $1.44\text{m}^3/\text{a}$ ，冷却水循环使用不外排。

项目废水产生量见表 3.7-2。

表3.7-2 项目废水产生及排放情况

编号	排水环节	产生量 (m^3/a)	产生浓度 (mg/L)	处理措施
W1	生活污水	199.5	$\text{COD}\leq 300$, $\text{NH}_3\text{-N}\leq 30$, $\text{SS}\leq 200$	化粪池暂存，由园区管网排入污水处理厂。
W2	地面清洗水	14.4	$\text{COD}\leq 300$, $\text{NH}_3\text{-N}\leq 3$, $\text{SS}\leq 1000$	

3.7.3 固废

项目固体废物包括废液压油、废润滑油、废包装袋、成型下脚料、整理下角料、不合格产品、除尘器集尘和生活垃圾等。

项目固体废物产生量及处置方式见表 3.7-3。

表3.7-3 固体废物产生及处置情况

编号	废物名称	成分	性质	产生量(t/a)	处理处置方式
S1	成型下脚料	胶料	一般固废	0.0879t/a	外售，综合利用
S2	整理下角料	硫化后橡胶	一般固废	0.0075t/a	
S3	不合格产品	硫化后橡胶	一般固废	0.0075t/a	
S4	布袋除尘器收集尘	助剂粉料	一般固废	0.046t/a	
S5	生活垃圾	杂物	一般固废	7.98t/a	环卫部门统一处置
S6	废包装袋	包装袋及化学粉料等	一般固废	0.01t/a	生产厂家回收
S7	废润滑油	废润滑油	危险废物 (HW08: 900-249-08)	0.02t/2a	危险废物，委托有 资质单位处置
S8	废液压油	废液压油	危险废物 (HW08: 900-249-08)	0.2t/2a	
S9	光氧催化废灯管	废灯管	危险废物 (HW29:900-023- 29)	0.02t/2a	
合计			一般固废	8.1389	
			危险废物	0.12	
			合计	8.2589	

根据表2.8-9分析可知，项目产生的固废去向明确，均得到妥善处理处置，不外排，可有效地防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成影响。

本项目危险废物暂存间位于成品仓库东北角，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单，项目厂址内危险废物贮存、处置场所进行防火、防渗等措施。

2.8.5.1 噪声

项目噪声源以机械噪声及空气动力性噪声为主，主要噪声源为车间内的生产设备、泵类设备、风机、空压机等，噪声源情况见表3.7-4。

表3.7-4 主要噪声源及治理措施

序号	设备名称	数量 (台)	噪声级 dB(A)	治理措施	等效车间外 噪声级 dB(A)
1	炼胶机	1	80	厂房隔声、减震	50
2	平板硫化机	5	80	厂房隔声、减震	55

3	注塑机	1	75	厂房隔声、减震	50
4	风机	3	85~90	厂房隔声、消声、减震	55

采取的噪声防治措施如下：

①主要设备的防噪措施

在满足生产需要的前提下，将噪声水平作为设备选型的重要依据，在选型时应优先选用优质低噪动力设备。在噪声级较高的设备底座加设减振垫。风机、空压机等加装消声器。

②设备安装设计的防噪措施

高噪声设备布置在车间内，尽量远离车间门窗；在管道安装设计中，应注意隔振、防振、防冲击，以减少气体动力噪声。

③墙体采用隔声板，内部采用匀质密实的隔声材料。

3.8 本项目全厂污染物排放量总计

本项目污染物排放情况统计见表3.8-1。

表 3.8-1 本项目污染物排放量统计

污染因素	污染物		产生量(t/a)	削减量(t/a)	排放量(t/a)
废气	有组织	颗粒物	0.04864	0.04621	0.00243
		非甲烷总烃	0.01007	0.009183	0.000887
	无组织	颗粒物	0.00491	0	0.00491
		非甲烷总烃	0.00026	0	0.00026
废水	生活污水、地面 清洁废水	废水量	199.5	39.9	159.6
		COD	0.06	0.012	0.048
		NH ₃ -N	0.006	0.0012	0.0048
固废	生活垃圾		7.98	7.98	0
	一般工业固体废物		0.1589	0.1589	0
	危险废物		0.12	0.12	0

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

铁岭市位于辽宁省北部，松辽平原中段。地处东经 $123^{\circ} 27' \sim 125^{\circ} 06'$ ，北纬 $41^{\circ} 59' \sim 43^{\circ} 29'$ 之间。南与沈阳市、抚顺市毗邻，北与吉林省四平市相连，东与抚顺市清原满族自治县、吉林省辽源市接壤，西与沈阳市法库县、康平县及内蒙古自治区科尔沁左翼后旗和通辽市为邻。全市东西最长134千米、南北端宽162千米，总面积1.3万平方千米。其中，市区面积638平方千米。

4.1.2 地形地貌

铁岭市地势大体是东高中低、北高南低，西部稍高的地貌轮廓。山地和丘陵分列东西两侧，中部为由北向南缓泻的辽河平原。全市可分为东部低山丘陵区 and 西部辽河低丘平原区两大地貌区。东部低山丘陵区位于哈（尔滨）大（连）公路以东，为长白山脉向南的延伸部分，地势由东向西逐渐降低，主要包括铁岭县、昌图县、开原市的东部和西丰县、清河区的全部，面积为6800平方千米，约占全市总面积的52.3%；西部辽河低丘平原区位于哈（尔滨）大（连）公路以西，是被辽河及其支流冲击而成的平原，地势自北向南缓倾，主要包括昌图县大部，开原市和铁岭县西部，调兵山市的全部，面积约为6185平方千米，约全市总面积的47.7%。在全市总面积中，山地丘陵约占40%，平原约占45%，河流及其他约占15%。

4.1.3 气象与气候

铁岭属中温带大陆性季风气候。气候的主要特征是：冬季寒冷干燥，夏季温热多雨，雨热同季日照丰富，干湿季节分明。全市年降水量为600毫米，较常年偏少近1成。其中，冬季降水比常年偏多1.2倍；春季比常年偏多近4成；夏季比常年偏少2成左右；秋季比常年偏少近4成。全市年平均气温为 7.9°C ，比常年偏高 0.8°C 。冬季比常年偏高 0.7°C ；春季偏高 1.6°C ；夏季偏离 0.2°C ；秋季与常年持平。全市年日照时数为2444小时，比常年偏少172小时。冬季比常年偏少59小时；春季偏少12小时；夏季偏少3小时；秋季偏少64小时。

4.1.4 水文

铁岭市行政区域均属辽河流域，境内辽河干流长170千米。境内流域面积在100平方千米以上的河流共有39条。其中，辽河一级支流有东辽河、招苏台河、王河、长沟子河、拉马河、横道河等13条；辽河的二级支流有北小河、猪嘴河、条子河、小南河、小拉河、二道沟

河、南沙河、南柴河、恶龙河、胜利河等16条；辽河的三级支流有北太平河、下二台河、红山河、苇子河、艾清河、乌鲁河、小寇河、叶赫河等8条；辽河的四级支流有双庙子河。流域面积在500平方千米以上的干支流有辽河东辽河、招苏台河、二道河、清河、寇河、柴河、凡河、沙河、亮子河。受地形、地貌、地理位置和季风条件的影响，东南部河网发育。全市共有水库96座，其中大型水库有清河水库、柴河水库、南城子水库和榛子岭水库，均分布在东部的辽河一级支流上。

4.1.5 自然资源

矿产资源

铁岭市境内发现金、银、铝、锌、铁、石灰石、煤、硅灰石、矿泉水等36种矿藏，已开发利用23种。煤是全市储量最大的矿产资源，主要分布在调兵山市境内，已探明煤储量22.5亿吨，可持续开采80至100年，是辽宁省最重要的能源生产基地，近年来又探明煤层气储量为170亿立方米，现已开发利用。非金属矿有13种。现已探明和开发利用的有11处。石灰石储量3亿吨；白粘土244万吨；陶瓷粘土1000万吨；硅灰石300万吨，远景储量在500万吨以上；饰面花岗岩2500万吨；饰面大理石2亿立方米；菱镁矿500万吨。此外，还有铜、铁、铅、锌、金等金属矿藏。

植物资源

铁岭市有野生维管束植物约百余种科千余种，其中药用类700余种，其他如酿造类、芳香油类、纤维类、鞣料素等200余种。主要药用类植物有黄檗、苦枥、白蜡、刺五加、胡枝子、核枸楸、南蛇藤、猕猴桃、北五味子、桔梗、玉竹、沙参、穿山龙、细辛、人参、平贝母、威灵仙、福寿草、防风、知母、益母草、川芎、甘草、仙鹤草、枸杞苦参、芍药、远志、黄芩等。

铁岭动物资源

铁岭市陆生脊椎动物有200余种，其中鸟类最多，次为兽类。由于气候寒冷，两栖爬行动物种类较少。主要野生动物：兽类有刺猬、狼、黄羊貂、紫貂、银鼠、黄鼬、狍、獾、豺、猯、狐狸、粘鼠、艾虎、狍麝、黑熊等；禽类有麻雀、燕子、喜鹊、布谷、乌鸦、野鸭、鹌鹑、猫头鹰、百灵、画眉、野鸡、飞龙、鹞、鸳鸯、鸿雁、杜鹃、红嘴鸥等。昆虫类有蝴蝶、蜻蜓、蚂蚁、蟋蟀、蝗虫、瓢虫、松毛虫、苍蝇等；节肢动物有蜘蛛；无脊椎动物有蚯蚓；鱼类有鲫、鲤、船钉、麦穗、泥鳅、黑鱼、鲢、草、马口、虾、蚌、螺、蟹等；两栖类有青蛙、蟾蜍、水丑鸡、紫胸田鸡、蛇、龟、马蛇子、虎斑游蛇、红点锦蛇等。

4.2 环境质量现状

本项目监测报告见附件。

4.2.1 环境空气质量现状

4.2.1.1 环境空气质量现状监测

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

根据《铁岭市环境质量报告书》（2019年），统计数据具体见表4.2-1。

表4.2-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	达标情况
PM _{2.5}	年平均质量浓度	41	35	117	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	76	70	109	超标
SO ₂	年平均质量浓度	13	60	21	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	73	达标
CO	95百分位数日平均	1100	4000	28	达标
O ₃	90百分位8h平均质量浓度	149	160	93	达标

根据以上分析，2019年铁岭市环境空气中PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，本项目所在区域属于不达标区。

为加快解决铁岭市大气污染防治重点难点问题，根据国务院《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）和省政府《关于印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）的通知》（辽政发〔2018〕31号）等文件精神，结合实际，铁岭市制定了《铁岭市打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》（铁政发〔2019〕4号）。

方案重点通过推进清洁取暖、控制煤炭消费总量、实施燃煤锅炉治理、优化产业布局、严控“两高”行业产能、深入开展“散乱污”企业整治、工业污染治理、加强移动源污染防治和扬尘综合整治、推进露天矿山综合整治等多举措，改善大气环境质量。环境空气质量将逐年好转。

对于本项目的特征污染物非甲烷总烃、H₂S，本项目委托辽宁研继环境污染治理服务有限公司对项目于2019年9月23日~9月29日对项目区环境质量现状进行了监测。

（1）监测点位

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），结合项目区域主导风向（全年主导风向为SSW风，次主导风向为SW风），共设置1个监测点位，见表1。

表4.2-2 环境空气现状监测布点情况表

编号	监测点名称	相对厂址方位	距厂址距离(m)	监测因子
1#	牛岗子村	EN	1660	非甲烷总烃、H ₂ S

(2) 监测因子及频次

特征污染物：H₂S、非甲烷总烃（1h平均），每天4次，连续监测7天。

(3) 采样方法及频率

1小时平均值（非甲烷总烃）：4次/天，每小时至少有45分钟的采样时间；

监测时同步进行风向、风速、气温、气压等气象要素的观测。监测报告中应含当日监测采用仪器、型号、测试分析方法、最低检出限等信息。

(4) 监测方法

采样及分析方法按照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）、《空气和废气监测分析方法》和《环境监测分析方法技术规范》中的有关规定进行，见表4.3-3。

表4.2-3分析方法、所用仪器及检出限一览表

项目	方 法	所用仪器	检出限
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2007年）第三篇第一章十一、（二）亚甲基蓝分光光度法	MH1200型全自动大气采样器 721G型可见分光光度计	0.001mg/m ³
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法HJ 604-2017	GC7900型气相色谱仪	0.07mg/m ³

注：本次监测所用仪器经计量检定合格。

(5) 监测结果

①气象参数

项目现状监测期间气象条件见表4.2-4。

表4.2-4 气象参数

	时 间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风 向
09月22日	02:00~03:00	10	99.9	1.6	东风
	08:00~09:00	15	100.4	1.6	东风
	14:00~15:00	20	99.2	1.6	东风
	20:00~21:00	16	100.1	1.6	东风
09月23日	02:00~03:00	14	99.7	1.7	南风
	08:00~09:00	17	100.3	1.7	南风
	14:00~15:00	20	99.1	1.7	南风
	20:00~21:00	18	100.0	1.7	南风
09月24日	02:00~03:00	11	99.7	1.9	西南风
	08:00~09:00	17	100.7	1.9	西南风
	14:00~15:00	22	99.2	1.9	西南风
	20:00~21:00	18	100.2	1.9	西南风
09月25日	02:00~03:00	8	99.1	1.1	西北风

	08:00~09:00	12	100.1	1.1	西北风
	14:00~15:00	20	98.6	1.1	西北风
	20:00~21:00	13	99.7	1.1	西北风
09月26日	02:00~03:00	8	98.1	1.7	西南风
	08:00~09:00	10	99.1	1.7	西南风
	14:00~15:00	21	99.7	1.7	西南风
	20:00~21:00	12	98.7	1.7	西南风
09月27日	02:00~03:00	5	97.1	2.1	西北风
	08:00~09:00	8	99.1	2.1	西北风
	14:00~15:00	15	96.1	2.1	西北风
	20:00~21:00	10	98.1	2.1	西北风
09月28日	02:00~03:00	5	97.7	1.9	东北风
	08:00~09:00	7	99.2	1.9	东北风
	14:00~15:00	17	97.1	1.9	东北风
	20:00~21:00	10	98.2	1.9	东北风

②监测结果

环境空气现状监测结果见表4.2-5。

表4.2-5 环境空气1小时平均值检测结果

采样点位	采样日期	采样时间	检测项目	
			非甲烷总烃 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	H_2S ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
牛岗子村	9月22日	02:00~03:00	0.42	0.003
		08:00~09:00	0.47	0.004
		14:00~15:00	0.43	0.004
		20:00~21:00	0.48	0.003
	9月23日	02:00~03:00	0.40	0.004
		08:00~09:00	0.43	0.003
		14:00~15:00	0.37	0.004
		20:00~21:00	0.39	0.003
	9月24日	02:00~03:00	0.46	0.004
		08:00~09:00	0.44	0.003
		14:00~15:00	0.48	0.003
		20:00~21:00	0.45	0.004
	9月25日	02:00~03:00	0.43	0.003
		08:00~09:00	0.45	0.004
		14:00~15:00	0.47	0.003
		20:00~21:00	0.44	0.004
	9月26日	02:00~03:00	0.42	0.003
		08:00~09:00	0.41	0.003
		14:00~15:00	0.39	0.004
		20:00~21:00	0.44	0.004
9月27日	02:00~03:00	0.42	0.003	
	08:00~09:00	0.43	0.004	

		14:00~15:00	0.45	0.003
		20:00~21:00	0.49	0.004
	9月28日	02:00~03:00	0.46	0.004
		08:00~09:00	0.42	0.003
		14:00~15:00	0.45	0.004
		20:00~21:00	0.44	0.003

4.2.1.2环境空气质量现状评价

(1) 评价因子

本次环境空气质量现状评价因子为SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5}、非甲烷总烃和H₂S。

(2) 评价标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准要求；H₂S参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中浓度限值，非甲烷总烃执行《大气污染物综合排放标准详解》，具体见表4.2-6。

表4.2-6 环境空气评价标准

序号	污染物	标准值			标准来源
		1小时平均	日均	8小时平均	
1	NO ₂	0.2mg/m ³	0.08mg/m ³	---	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级
2	SO ₂	0.5mg/m ³	0.15mg/m ³	---	
3	CO	10mg/m ³	4mg/m ³	---	
4	O ₃	0.2 mg/m ³	---	0.16 mg/m ³	
5	PM _{2.5}	---	0.075mg/m ³	---	
6	PM ₁₀	---	0.15mg/m ³	---	
7	非甲烷总烃	2mg/m ³	---	---	《大气污染物综合排放标准详解》
8	H ₂ S	0.01mg/m ³	---	---	《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中浓度限值

(3) 评价方法

评价方法采用单因子指数法，单因子指数I_i计算公式为：

$$I_i = C_i / S_i$$

式中：C_i—i污染物的实测浓度，mg/m³；

S_i—i污染物的评价标准，mg/m³。

I_i>1为超标，否则为达标。

(4) 评价结果

占标率计算结果见表4.2-1，本项目所在城市区域环境空气质量SO₂、NO₂、CO、O₃评价结果达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，PM₁₀、PM_{2.5}评价结果超过二级标准要求。

因此，本项目位于区域环境质量不达标区。根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发【2014】197号），项目涉及颗粒物、SO₂、NO_x等总量控制指标均需倍量削减替代，即项目大气污染物排放会有2倍的削减量，可达到环境空气质量改善的目标，故本项目在采取相应的环保措施之后是可行的。

由表4.2-5，监测期间评价区内监测点位非甲烷总烃和H₂S的监测结果均满足《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

4.2.2地下水环境质量现状

4.2.2.1地下水质量现状监测

本项目委托辽宁研继环境污染治理服务有限公司对项目所在区的地下水进行了监测。

（1）监测布点

根据当地地下水特点及地下水流向，设置3个地下水水质水位监测点位和3个地下水水位监测点位，其中1#、2#、3#为地下水水质水位监测点位，4#、5#、6#为地下水水位监测点位，地下水现状监测点位位置见表4.2-7。

表4.2-7 地下水现状评价点一览表

序号	名称	相对方位	相对距离m
1#	辽海屯村	E	621
2#	牛岗子村	EN	1611
3#	红光村	WS	1313
4#	西辽海屯村	EN	483
5#	东辽海屯村	E	1594
6#	阮家洼子村	W	1592

（2）监测项目

K⁺、Na⁺、Ca⁺、Mg²⁺、碳酸根、重碳酸根、Cl⁻、SO₄²⁻；

pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数。

（3）监测时间与频率

监测1天，每天1次。

（4）监测分析方法

监测分析方法按《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）、《地下水监测技术规范》（HJ/T164-2004）及《生活饮用水标准检验方法》（GB5750-2006）推荐方法进行。各监测项目分析方法见表4.2-8。

表4.2-8 地下水质量现状监测项目分析方法、监测方法来源及测定下限

序号	项 目	分析方法	使用仪器设备	检出限
1	pH	水质pH的测定 玻璃电极法GB6920-1986	PHS-3C型pH计	—
2	氨氮	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	721G可见分光光度计	0.025 mg/L
3	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理 指标 GB/T 5750.4-2006 7.1乙二胺四乙酸二钠 滴定法	25mL滴定管	1.0mg/L
4	挥发酚	水质 挥发酚的测定4-氨基安替比林分光光 度法 HJ 503-2009	721G可见分光光度计	0.0003 mg/L
5	溶解性 总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和 物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1称量法	ESJ120-4型电子天平、 202-2A型电热恒温干燥 箱	—
6	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原 子荧光法 HJ 694-2014	SK-2003A原子荧光光度 计	0.0003 mg/L
7	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光 度法 GB 7480-1987	721 G可见分光光度计	0.02mg/L
8	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB 11899-1989	ESJ120-4型电子天平、 202-2A型电热恒温干燥 箱	10 mg/L
9	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB11896-1989	25mL滴定管	10 mg/L
10	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原 子荧光法 HJ 694-2014	SK-2003A原子荧光光度 计	0.00004 mg/L
11	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.耗氧量1.1酸性高锰酸钾 滴定法1.2碱性高锰酸钾滴定法	25mL滴定管	—
12	亚硝酸 盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法GB 7493-1987	721G型可见分光光度计	0.003 mg/L
13	菌落总 数	《水和废水监测分析方法》（第四版 增补 版）国家环境保护总局（2006年）第五篇 第二章 四、水中细菌总数的测定（B）	SPX250BIII型生化培养箱	—
14	六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度 法 GB 7467-1987	721G可见分光光度计	0.004 mg/L
15	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸 收分光光度法 GB 7475-1987	AA6100型原子吸收分光 光度计	0.01 mg/L
16	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸 收分光光度法 GB 7475-1987	AA6100型原子吸收分光 光度计	0.001mg/L
17	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度 法GB 11911-1989	AA6100型原子吸收分光 光度计	0.03 mg/L
18	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法HJ 484-2009方法2 异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	721G可见分光光度计	0.004 mg/L
19	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度 法GB 11911-1989	AA6100型原子吸收分光 光度计	0.01 mg/L

20	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法GB 7484-1987	PHS-3C型酸度计	—
21	K ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	AA6100型原子吸收分光光度计	0.05 mg/L
22	Na ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	AA6100型原子吸收分光光度计	0.01 mg/L
23	Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法GB 11905-1989	AA6100型原子吸收分光光度计	0.02 mg/L
24	Mg ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法GB 11905-1989	AA6100型原子吸收分光光度计	0.002 mg/L
25	CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2006年）第三篇 第一章 十二（一）酸碱指示剂滴定法	25mL滴定管	—
26	HCO ₃ ⁻	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2006年）第三篇 第一章 十二（一）酸碱指示剂滴定法	25mL滴定管	—
27	Cl ⁻	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法HJ84-2016	PIC-10型离子色谱仪	0.007 mg/L
28	SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法HJ84-2016	PIC-10型离子色谱仪	0.018 mg/L
*29	总大肠菌群	多管发酵法《水和废水检测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002）第五篇第二章五（一）	电热恒温培养箱	2MPN/100 ml

本次监测所用仪器经计量检定合格，*项目委托辽宁浩桐环保科技有限公司检测。

（5）监测结果

建设项目现状监测情况见表4.2-9。

表4.2-9 地下水水质现状监测结果一览表表 (单位: mg/L)

序号	检测项目	辽海屯村点位	牛岗子村点位	红光村点位	
1	pH	09月22日	7.0	7.1	7.3
		09月23日	7.1	7.2	7.2
2	耗氧量	09月22日	2.46	2.14	1.97
		09月23日	2.38	2.05	1.89
3	总硬度	09月22日	186	176	190
		09月23日	182	174	188
4	硫酸盐	09月22日	111	100	85
		09月23日	114	104	82
5	氨氮	09月22日	0.025L	0.025L	0.025L
		09月23日	0.025L	0.025L	0.025L
6	溶解性总固体	09月22日	173	165	185
		09月23日	175	170	183
7	硝酸盐	09月22日	0.09	0.10	0.12
		09月23日	0.08	0.10	0.14
8	亚硝酸盐	09月22日	0.016	0.012	0.019
		09月23日	0.015	0.011	0.019
9	氯化物	09月22日	21.99	24.99	29.99
		09月23日	19.99	23.99	28.99
10	镍	09月22日	0.05L	0.05L	0.05L
		09月23日	0.05L	0.05L	0.05L
11	总大肠菌群 (MPN/L)	09月22日	<2	<2	<2
		09月23日	<2	<2	<2
12	K ⁺	09月22日	1.192	1.058	1.052
		09月23日	1.025	1.016	0.993
13	Na ⁺	09月22日	0.417	0.424	0.413
		09月23日	0.420	0.434	0.457
14	Ca ²⁺	09月22日	27.43	29.38	28.99
		09月23日	29.38	28.21	28.21
15	Mg ²⁺	09月22日	1.91	2.06	1.88
		09月23日	2.40	2.12	1.86
16	CO ₃ ²⁻	09月22日	未检出	未检出	未检出
		09月23日	未检出	未检出	未检出
17	HCO ₃ ⁻	09月22日	2.33	2.25	2.13
		09月23日	2.38	2.28	2.20
18	Cl ⁻	09月22日	29.7	28.8	28.1
		09月23日	30.5	27.3	30.9
19	SO ₄ ²⁻	09月22日	66.1	68.5	69.7
		09月23日	70.3	71.0	65.7
20	砷	09月22日	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		09月23日	0.0003L	0.0003L	0.0003L
21	汞	09月22日	0.00004L	0.00004L	0.00004L
		09月23日	0.00004L	0.00004L	0.00004L
22	铅	09月22日	0.01L	0.01L	0.01L

序号	检测项目	辽海屯村点位	牛岗子村点位	红光村点位	
23	镉	09月23日	0.01L	0.01L	0.01L
		09月22日	0.001L	0.001L	0.001L
		09月23日	0.001L	0.001L	0.001L
24	铁	09月22日	0.03L	0.03L	0.03L
		09月23日	0.03L	0.03L	0.03L
25	锰	09月22日	0.01L	0.01L	0.01L
		09月23日	0.01L	0.01L	0.01L
26	挥发酚	09月22日	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		09月23日	0.0003L	0.0003L	0.0003L
27	铜	09月22日	0.001L	0.001L	0.001L
		09月23日	0.001L	0.001L	0.001L
28	铬	09月22日	0.03L	0.03L	0.03L
		09月23日	0.03L	0.03L	0.03L
29	氟化物	09月22日	0.22	0.25	0.26
		09月23日	0.21	0.24	0.25
30	阴离子表面活性剂	09月22日	0.05L	0.05L	0.05L
		09月23日	0.05L	0.05L	0.05L

4.2.2.2 地下水质量现状评价

1、评价方法

采用单因子指数法进行现状评价。

①一般指标计算公式

$$S_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： S_i ——污染物单因子指数；

C_i —— i 污染物的浓度值，mg/l；

C_{si} —— i 污染物的评价标准值，mg/l。

②pH值标准指数的计算公式

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

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

式中： S_{pH_j} ——pH单因子指数；

pH_j —— j 断面pH值；

pH_{sd} ——地面水水质标准中规定的pH值下限；

pH_{su} ——地面水水质标准中规定的pH值上限。

若计算的标准指数小于或等于1，则表明该项水质指标能满足目前的水质用途；若标准指数大于1，则表明水体已受到该污染物的污染，指数越高，表明污染越重。

2、评价结果

监测期间，监测点位地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准的要求。

4.2.3声环境质量现状

4.2.3.1 声环境质量现状监测

本项目委托辽宁研继环境污染治理服务有限公司于2020年9月23日~9月24日对项目场界噪声进行了监测。

(1) 监测布点

根据项目区规划，结合建设项目区周围环境敏感点分布，本次评价在场界四周共布设4个监测点。

(2) 监测时间和频率

连续监测两天，昼、夜间各监测一次。

(3) 监测项目及方法

监测项目：等效连续A声级 L_{Aeq} 。

监测方法：按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中有关规定进行。

(4) 监测结果

场界噪声现状监测结果见表4.2-10。

表4.2-10 噪声现状监测结果 (单位：dB(A))

检测点位名称	9月23日		9月24日	
	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧	54	45	51	38
厂界南侧	55	51	51	41
厂界西侧	54	49	54	42
厂界北侧	54	48	50	40

4.2.4.2 噪声环境质量现状评价

1、评价方法

根据监测结果统计出的各点昼间和夜间的等效连续A声级 $L_{eq}(A)$ ，采用超标值法进行噪声环境现状评价。计算公式为：

$$P=L_{eq}-L_b$$

式中：P—超标值，dB(A)；

Leq—测点等效连续A声级，dB(A)；

L_b—评价标准，dB(A)。

(3) 噪声环境现状评价

项目场界四周昼间噪声监测值能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目在铁岭宏运橡胶制品厂综合厂房进行改造和扩建，利用厂区现有建筑和公用设施，无施工期的环境影响，故只对运营期的环境影响进行分析。

5.2 运营期环境影响分析

5.2.1 大气环境影响预测与评价

5.2.1.1 大气污染源强

根据工程分析，正常工况下废气源强见表 5.2-1。

表 5.2-1 正常工况下废气源强一览表

类型	污染源		污染物	最大排放值		标准限值		达标情况
				kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	
点源	P1	颗粒物G1，炼胶废气G2、G3、G4，硫化废气 G5	颗粒物	0.001	1.05	/	10	达标
			非甲烷总烃	0.00005	0.1	/	10	达标
	P2	塑料生产废气G6	非甲烷总烃	0.0003	0.3	/	60	达标
面源	生产车间	颗粒物、非甲烷总烃	颗粒物	0.002	/	/	/	/
			非甲烷总烃	0.0001	/	/	/	/

5.2.1.2 大气环境影响预测与评价

1、大气环境影响预测

(1) 评价等级判别表

根据工程分析，项目运营期大气污染物主要为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃等。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中关于大气环境影响评价工作分级方法，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），及第 i 个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：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

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

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

评价等级评判表见表 5.2-2。

表 5.2-2 评价等级判别表

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

(2) 评价因子和评价标准表

表 5.2-3 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
PM_{10}	1 小时平均	450	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级标准
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	环保部科技标准司《大气污染物综合排放标准详解》

注: 颗粒物的 1h 平均值取 PM_{10} 24 小时平均的 3 倍, 即 $450\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

(3) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018) 要求, 环评采用 AERSCREEN 模型进行筛选计算评价等级。

(4) 污染源计算清单

表 5.2-4 点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度 /m	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m ³ /h)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								非甲烷总烃	PM ₁₀
P1	布袋除尘器+光催化氧化装置 排气筒	564933	4675877	67	15	0.6	1000	25	1440	正常排放	0.00005	0.001
P2	光催化氧化装置+活性炭吸附 排气筒	564927	4675869	67	15	0.6	1000	25	1440	正常排放	0.0003	/

表 5.2-5 面源参数表

名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/°	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
	X	Y								非甲烷总烃	颗粒物
生产车间	564902	4675877	67	64	28	45	5	1440	正常排放	0.0002	0.0034

(5) 筛选预测结果

大气污染源评级等级预测结果见表 5.2-6。

表5.2-6 项目废气最大地面浓度占标率汇总表

污染源	污染类型	污染因子	C _{max} (μg/m ³)	最大落地点 浓度距离 (m)	标准 (μg/m ³)	P _{max} (%)	D10% (m)	评价等级
P1 橡胶 生产排 气筒	有组织	NMHC	0.0157	42	2000	0.008	/	三级
	有组织	颗粒物	0.313	42	450	0.069	/	三级
P2 塑料 生产排 气筒	有组织	NMHC	12.6	10	2000	0.63	/	三级
生产车 间	无组织	NMHC	0.38	35	2000	0.019	/	三级
	无组织	颗粒物	6.45	35	450	1.4	/	二级

根据表5.2-6的预测结果，P_{max}=1.4%，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)分级判据，大气环境影响评价工作等级为二级。污染物D10%最远距离小于2.5km，因此确定本次评价范围以项目厂址为中心边长5km的矩形区域。

根据表 5.2-12 结果可知，项目污染物的最大落地浓度占标率为 1.4%，为 1%≤P_{max}<10%，根据《环境影响评价技术导则——大气环境》(HJ 2.2-2018) 评价等级判定要求，大气环境评价等级为二级。

(6) 大气污染物影响预测结果

根据估算模式预测结果，项目大气评价等级为二级。按照导则 HJ2.2-2018 规定，二级评价项目不进行进一步预测与评价，可直接以估算模式计算结果作为预测与分析依据。

污染源估算模型计算结果见表 5.2-6~5.2-8。

表5.2-6 有组织估算模型计算结果表 (P1)

下风向距离/m	橡胶生产车间			
	NMHC		PM ₁₀	
	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率/%	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率/%
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.0157	0.008	0.313	0.069
D10%最远距离/m	≤0		≤0	

表5.2-7 有组织估算模型计算结果表 (P2)

下风向距离/m	生产车间	
	NMHC	
	预测质量浓度/ (μg/m ³)	占标率/%

下风向最大质量浓度及占标率/%	12.6	0.63
D10%最远距离/m	≤0	

表5.2-8 无组织估算模型计算结果表（生产车间）

下风向距离/m	生产车间			
	NMHC		PM ₁₀	
	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%	预测质量浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率/%
下风向最大质量浓度 及占标率/%	0.38	0.019	6.45	1.4
D10%最远距离/m	≤0		≤0	

5.2.1.3 大气污染物达标分析

1、有组织废气

(1) 橡胶生产工艺废气

本项目有组织废气为炼胶和硫化过程产生废气，经集气罩收集后，汇至布袋除尘器+光催化氧化装置处理，后由一根15m排气筒排放，颗粒物排放量为2.432kg/a、排放浓度1.05mg/m³；非甲烷总烃排放量为0.117kg/a、排放浓度为0.1mg/m³。污染物浓度满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表5标准（颗粒物10mg/m³，非甲烷总烃10mg/m³）。

(2) 塑料生产工艺尾气

项目塑料生产过程中产生非甲烷总烃，经光氧催化+活性炭吸附处理后，由15m高排气筒排放。非甲烷总烃排放量为0.77kg/a，排放浓度0.3mg/m³。污染物浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（非甲烷总烃60mg/m³）。

5.2.1.4 恶臭影响分析

一般恶臭多为复合恶臭形式，其强度与恶臭物质的种类和浓度有关。有无气味及气味的大小与恶臭物质在空气中的浓度有关。恶臭的标准可以以人的嗅觉器官对气味的反应将臭味强度分为若干级的臭味强度等级法，该标准由日本制定，在国际上也比较通用。标准中从嗅觉强度上将恶臭分为0、1、2、3、4、5六个等级，关于六个等级臭气强度与感觉的描述见表5.2-9。

表 5.2-9 臭气强度的描述

恶臭等级	感觉	臭气强度
0	无臭	无气味
1	勉强感觉臭味存在	嗅阈
2	稍可感觉出的臭味	轻微
3	极易感觉臭味存在	明显
恶臭等级	感觉	臭气强度
4	强烈的气味	强烈
5	无法忍受的极强气味	极强烈

根据同类型企业实际调查，硫化车间内较易感觉恶臭味的存在，恶臭等级为 3 级，车间外恶臭味较小，恶臭等级为 2 级，车间外 50m 基本闻不到臭味，恶臭等级为 0 级。本项目厂区与最近敏感点距离为483m，基本无臭味，因此，恶臭对周边敏感点影响很小。

5.2.1.5 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）的有关规定，项目污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均无超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

5.2.2 地表水环境影响分析与评价

本项目产生的废水主要为员工的生活污水，经化粪池预处理后与其它生活污水一达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，通过工业园排水管网排入污水处理厂。

5.2.3 声环境影响预测与评价

5.2.3.1 预测模型及方法

为说明工程投产后对周围声环境的影响程度，本次以预测工程噪声在厂界的贡献值作为评价量。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ 2.4-2009）的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

(1) 声级计算

建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} ——i 声源在预测点产生的A声级，dB(A)；

T——预测计算的时间段，s；

t_i ——i 声源在T 时段内的运行时间，s。

(2) 预测点的预测等效声级

预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式如下：

$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)；

(3) 户外声传播衰减计算

户外声传播衰减包括几何发散 (A_{div})、大气吸收 (A_{atm})、地面效应 (A_{gr})、屏障屏蔽 (A_{bar})、其他多方面效应 (A_{misc}) 引起的衰减。

距声源点r处的A 声级按下式计算：

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

在预测中考虑反射引起的修正、屏障引起的衰减、双绕射、室内声源等效室外声源等影响和计算

方法。

5.2.3.2 噪声源参数的确定

本项目营运期主要噪声源为厂房内生产设备，位于室内，具体噪声源强见表5.2-10。

表5.2-10 项目主要噪声源及治理措施 单位：dB(A)

位置	噪声源名称	声源强度	数量	工作特性	降噪措施	降噪后噪声强度
厂房	硫化机	75-85	5台	连续	选用低噪声设备、基础减振、合理平面布置、厂房隔声	50
	炼胶机	75-85	1台	连续	选用低噪声设备、基础减振、合理平面布置、厂房隔声	50
	注塑机	75-85	3台	连续	选用低噪声设备、基础减振、合理平面布置、厂房隔声	50

表5.2-11 污染源与厂界距离

位置	与厂界距离 m			
	东	南	西	北
厂房	6	5	40	6

5.2.5.3 预测结果分析

本项目噪声影响的预测结果见表5.2-12。

表5.2-12 本项目点源噪声衰减一览表

贡献值	厂界			
	东	南	西	北
厂房	45	45	24	45

根据预测结果，本项目投产后，厂界昼间、夜间噪声贡献值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。因此，项目噪声不会对周围声环境产生明显影响。

由预测结果可知，项目各厂界昼间及夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准（昼间65dB、夜间55dB），东南侧、西北侧厂界夜间噪声贡献值均超过3类标准。项目周围均为工业企业，200m范围内无声环境保护目标，因此对周围声环境影响不大。

5.2.4 固体废物环境影响分析与评价

1、固体废物产生及处置情况

本项目固体废物分为生产固废和生活垃圾，生产固废包括一般工业固废和危险废物，其中一般工业固废主要为边角料、其它废包装材料、地面沉降粉尘；危险废物主要

有废过滤棉、废活性炭、危化品废包装材料等。各类固体废物利用处置方式评价见表 5.2-13。

表 5.2-13 项目固体废物利用处置方式评价一览表

编号	废物名称	成分	性质	产生量(t/a)	处理处置方式
S1	成型下脚料	胶料	一般固废	0.0879t/a	外售，综合利用
S2	整理下角料	硫化后橡胶	一般固废	0.0075t/a	
S3	不合格产品	硫化后橡胶	一般固废	0.0075t/a	
S4	布袋除尘器收集尘	助剂粉料	一般固废	0.046t/a	
S5	生活垃圾	杂物	一般固废	7.98t/a	环卫部门统一处置
S6	废包装袋	包装袋及化学粉料等	一般固废	0.01t/a	生产厂家回收
S7	废润滑油	废润滑油	危险废物 (HW08: 900-249-08)	0.02t/2a	危险废物，委托有 资质单位处置
S8	废液压油	废液压油	危险废物 (HW08: 900-249-08)	0.2t/2a	
S9	光氧催化废灯管	废灯管	危险废物 (HW29:900-023- 29)	0.02t/2a	
合计	一般固废			8.1389	
	危险废物			0.12	
	合计			8.2589	

根据表5.2-13分析可知，项目产生的固废去向明确，均得到妥善处理处置，不外排，可有效地防止固体废物的逸散和对环境的二次污染，不会对周围环境造成影响。项目危险废物暂存间位于成品仓库东北角，参照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单，项目厂址内危险废物贮存、处置场所进行防火、防渗等措施。

2、固体废物环境影响分析与评价

我国固体废物管理的技术政策是对各类废物实施减量化、资源化和无害化。这“三 R”原则首先强调固体废物的减量化，应尽可能采用清洁生产工艺，减少固体废物的产生，直到不产生固体废物，而必须产生的固体废物应首先尽可能利用，通过资源化来实现处置减量化，对无法避免而又不可利用的固体废物则要实现无害化，对其残渣部分进行安全、卫生和妥善的处理。

(1) 一般工业固废环境影响分析

一般工业固废主要为边角料，为无法避免又不可自行利用的一般固废。在加强管理，

减少资源浪费的基础上，边角料收集后外售综合利用，实现大区域的资源化。在厂内暂存、处置过程中按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的相关要求执行，不会对周围环境产生明显不利影响。

（2）危险废物环境影响分析

危险废物主要为废润滑油、废液压油、光氧催化废灯管，具有一定的危害性。

①危险废物贮存场所（设施）环境影响分析

a、企业在厂内建立独立的危废暂存间，位于生产车间 1F，与其他区域分隔开来，地面进行防腐防渗处理，禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；不同危险废物采用单独容器收集，整个暂存过程按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环保部公告 2013 年第 36 号）的相关要求执行。

b、危废暂存间的占地面积约5m²，根据工程分析，项目危废产生量约为0.15t/a，平均贮存周期约为 2 个月，最大贮存量约为 0.025t，因此危险废物暂存间的贮存能力能满足要求。

c、项目采用独立的危废暂存间，地面进行防腐防渗处理，不同危险废物采用单独容器收集密闭存放，不会对区域环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成明显不利影响。

②运输过程的环境影响分析

企业应遵照国家管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保危废收集过程的安全、可靠，应派专人负责，采用单独容器收集，避免危险废物在厂区内散落、泄漏；厂外运输、处置均由有资质单位负责，从事危险废物运输、处置经营活动的单位应具有危险废物经营许可证，在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。在此基础上，不会对周围环境及环境敏感点产生不利影响。

③委托处置的环境影响分析

危险废物需委托有资质单位处置，并应执行申报和转移联单制度。

（3）生活垃圾环境影响分析

生活垃圾委托环卫部门统一清运处理，不会对周围环境产生明显不利影响。

5.2.5 地下水环境影响分析与评价

5.2.5.1 区域地形地貌

铁岭县境内地势呈东高西低。东部为低山丘陵，属吉林哈达岭的延续部分，海拔平均在200~300米之间。西部为辽河冲积平原，地势平坦。大台山位于铁岭县镇西堡镇境内，距城区14公里，海拔225.4米，大台山山体南北走向，顶峰东南西三面山坡陡峭。项目位于懿路工业园区，区域地貌形态特征为丘陵平原过渡带。

5.2.5.2 区域水文地质条件

1、地下水含水岩组划分

依据地下水的赋存条件、含水岩组特征，评价区及其周边的地下水类型划分为第四系松散岩类孔隙水、白垩系碎屑岩类孔隙裂隙水。

(1) 第四系松散岩类孔隙水

评价区内广泛分布第四系松散岩类孔隙水，含水层主要岩性为全新统砂砾石，厚度一般为3~8m，最厚9.04m。含水层上覆亚黏土或亚砂土，厚度一般为2~7m。单井涌水量为150~1500吨/日。

(2) 白垩系碎屑岩类孔隙裂隙水

评价区范围内第四系沉积物下部沉积为500~800m厚的白垩系下统泉头组河湖碎屑物质。含水层主要为粉细砂岩、砂岩为主，非含水层以泥岩为主，一般单井涌水量为10~100吨/日。

2、地下水的补给、径流、排泄条件

评价区内主要为河谷冲积平原孔隙潜水，水力性质随季节性变化而不同，枯水期地下水呈现潜水形式，丰水期显示微承压性。

地下水的补给来源包括评价区北侧的地表水侧向补给，以及接受大气降水垂直渗入补给；地下水总的流向，是由东往西径流；地下水的排泄方式包括向下游的侧向排泄，以及较微弱的水面垂直蒸发和植物蒸腾。

地下水受大气降水渗入量和侧向补给量的大小影响，丰水期水位上升，而枯水期水位下降。

5.2.5.3 场地水文地质条件

1、场址区域地形地貌

项目厂区为河流冲积平原地貌，地貌单元单一，厂址及周边地形较为平坦，最大高差不到5m。

2、场址水文地质条件

本项目厂址位于冲击河谷平原区，属于第四纪河流冲洪积物，表层为亚砂土或亚粘土，其下是粉砂、砂、砂砾石等含水层，厚度不等。含水厚度约3~13m，中细砂厚度为百分之五十以上，地下水埋深1~5m，单井出水量为78~150吨/日。

根据区域水文地质资料可知，场址区域地下水量富水性中等，单井涌水量为100~1000m³/d，含水层厚度达8.0~15.0m，地下水埋深2.0m左右，地下水位受河水影响较大。

3、场址水文地质条件

根据场址区的水文地质资料分析可知，场址区附近的包气带厚度约为2.5m，包气带岩性为亚砂土、亚黏土。参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录B，包气带的垂向渗透系数取其经验值，即 $1.16 \times 10^{-4} \sim 2.89 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ 。根据HJ610-2016要求，本项目包气带天然防污性能判断为“弱”，具体见表5.2-10。

表5.2-10 本项目天然包气带防污性能判定

分级	包气带岩土渗透性能	本项目场址包气带特征	本项目场址包气带防污性能等级
强	岩土层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-6}$ ，且分布连续、稳定。	Mb=2.5m $1.16 \times 10^{-4} < K \leq 2.89 \times 10^{-4}$	弱
中	岩土层单层厚度 $0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-6}$ ，且分布连续、稳定。 岩土层单层厚度 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ，渗透系数 $1.0 \times 10^{-6} < K \leq 1.0 \times 10^{-4}$ ，且分布连续、稳定。		
弱	岩土层不满足上述“强”和“中”条件		

5.2.5.4 建设项目评价等级及评价范围确定

依据1.5.3判断，本项目地下水环境影响评价等级为三级，评价范围为项目区周边 6km^2 范围。

5.2.5.5 地下水环境影响分析

(1) 地下水污染源类型

根据对项目生产过程及存储方式等进行分析，本项目对地下水影响的污染源有：化粪池，主要污染物为生活污水。

(2) 预测因子识别

根据业主提供的资料和工程分析结果，本项目可能造成地下水污染的特征因子主要为 COD_{Cr} 。

本预测采用《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，将高锰酸盐指数贡献值超过 3mg/L 的范围定为影响范围。项目工程分析中的污染物含量采用 COD_{Cr} 表示，根据类似工程经验，一般可按 $\text{COD}_{\text{Cr}}:\text{COD}_{\text{Mn}}$ 为4:1的比例进行换算，则预测值 COD_{Cr} 超过 12mg/L 的范围定为影响范围。

(3) 预测范围

鉴于潜水含水层较承压层更易受到污染，是项目需要考虑的最敏感含水层，因此作为本次影响预测的目的层。

(4) 预测情景及时长

本次评价预测情景主要为非正常工况。

非正常工况：发生泄漏事故对地下水的影响，假设事故排放的情形如下：化粪池渗漏，持续时间5天。集水池池底面积 3.5m^2 ，地下渗漏面以池底面积计算，根据工程分

析，生活污水泄漏量约为 10.2t。预测时间为 100 天、365 天和 1000 天。

(5) 影响预测

①预测模型

根据调查，本项目所在区域无大规模开采地下水的行为，也无地下水环境敏感区，水文地质条件相对较为简单，因此按照 HJ610-2016 要求，本次预测采用导则推荐的一维稳定流一维水动力弥散问题，概化条件为一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入。其解析解为：

$$C(x,t) = \frac{m/w}{2n_e\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中：

x——距注入点的距离，m；

t——时间，d；

C(x,t) ——t 时刻 x 处的示踪剂浓度，g/L；

m——注入的示踪剂质量，kg；

w——横截面面积，m²； u—

—水流速度，m/d；

n_e——有效孔隙度，无量纲；

D_L——纵向弥散系数，

m²/d； π——圆周率。

②预测参数确定

表 5.2-11 含水层弥散度类比取值表

粒径变化范围 (mm)	均匀度系数	指数 (m)	弥散度 a _L (m)
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10 ⁻³
0.5-1.5	1.85	1.1	5.78×10 ⁻³
1-2	1.6	1.1	8.80×10 ⁻³
2-3	1.3	1.09	1.30×10 ⁻³
5-7	1.3	1.09	1.67×10 ⁻³
0.5-2	2	1.08	3.11×10 ⁻³
0.2-5	5	1.08	8.30×10 ⁻³
0.1-10	10	1.07	1.63×10 ⁻³
0.05-20	20	1.07	7.07×10 ⁻³
0.4-0.7	1.55	1.09	3.96×10 ⁻³

项目所在区域含水层为粉砂及砂砾层，粒径为 0.05~20mm，因此指数选 1.07，弥散度为 $7.07 \times 10^{-3}m$ 。

表 5.2-12 各种岩土的空隙度

岩土类别	渗透系数 K (cm/s)	孔隙率 (n)	资料来源
砾	240	0.371	瑞士工学研究所
粗砾	160	0.431	
砂砾	0.76	0.327	
砂砾	0.17	0.265	
砂砾	7.2E-02	0.335	
中粗砾	4.8E-02	0.394	
含黏土的砂	1.1E-04	0.397	
含黏土 1%的砂砾	2.3E-05	0.342	

项目所在区域主要为粉砂及砂砾层，渗透系数取 $1.1E-04$ ，孔隙率取 0.397。

地下水实际流速和弥散系数的确定按下列方法取得：

$$U=K \times I/n$$

$$D_L=a_L \times U^m$$

式中：U——地下水实际流速，m/d；

K——渗透系数，m/d； I—

—水力坡度，‰，取 0.1；

n_e ——有效孔隙度；

D_L ——弥散系数， m^2/d ；

a_L ——弥散度，m；

m——指数。

由上述公式计算可得：

非正常工况：U=0.024m/d， $D_L=0.00013m^2/d$ 。

根据上述方法及本项目实际情况，地下水预测参数汇总见下表。

表 5.2-13 地下水预测参数

排放源	参数	工况	预测参数 (COD_{Cr})	横截面积 (m^2)	水流速度U (m/d)	有效孔隙度 n_e	纵向弥散系数 D_L (m^2/d)
化粪池		非正常工况	3.06kg	3.5	0.024	0.397	0.00013

③预测结果

预测结果见表 5.2-14。

表 5.2-14 非正常工况下地下水预测结果

距离 (m)	时间	预测值 (mg/L)		
		100d	365d	1000d
1		2.33E-13	0	0
2		251.19	0	0
3		5.37	0	0
4		2.27E-18	0	0
5		0	1.28E-30	0
6		0	1.06E-14	0
7		0	2.33E-04	0
8		0	135.99	0
9		0	2105.43	0
10		0	0.86	0
15		0	0	0
20		0	0	7.47E-11
21		0	0	5.24E-05
22		0	0	0.79
23		0	0	251.83
24		0	0	1723.00
25		0	0	251.83
30		0	0	0
35		0	0	0
40		0	0	0
45		0	0	0
50		0	0	0
60		0	0	0
70		0	0	0
80		0	0	0
90		0	0	0
100		0	0	0
150		0	0	0
200		0	0	0

根据预测结果可知，100天时，COD_{Cr}预测的最大值位于下游2m，预测超标距离最远为3m；365天时，COD_{Cr}预测的最大值位于下游9m，预测超标距离最远为10m；1000天时，COD_{Cr}预测的最大值位于下游24m，预测超标距离最远为26m（COD_{Mn}: COD_{Cr}=1:4计，即COD_{Cr}标准为12mg/L）。

随着时间的延续，在水动力的作用下，污染物浓度逐渐降低，污染物浓度随着距离的变化梯度逐渐减小。COD_{Cr}属于非持久性污染物，会在环境中逐渐降解，因此项目污

染物的泄漏不会对周边地下水水质产生明显影响。企业需严格做好防渗措施，同时企业需定期对地下水水质监测，若发现污染物泄露时应采取应急响应终止污染泄露，同时对地下水进行修复，采取上述措施后非正常工况下的污染物泄露对地下水环境的污染可控。

5.2.6 土壤环境影响分析与评价

项目属于污染影响型，对照《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)附录 A.1 土壤环境影响评价项目类别，确定项目土壤环境影响评价项目类别为III类。项目规模属于小型；项目周边 0.05km 范围内无敏感目标，根据土壤导则，项目可不开展土壤环境影响评价工作。

5.2.7 环境风险评价

环境风险是指突发性灾难事故造成重大环境污染的事件，它具有危害性大、影响范围广等特点，同时风险发生又有很大的不确定性，一旦发生，对周围环境会产生较大影响。

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，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质的泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，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的水平。

5.2.7.1 风险识别

1、风险识别范围

风险识别范围包括生产过程所涉及物质风险识别和生产设施风险识别。

物质风险识别范围：主要原辅材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

生产设施风险识别范围：主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

受影响的环境要素识别：应当根据有毒有害物质排放途径确定，如大气环境、水环境、土壤、生态等，明确受影响的环境保护目标。

(1) 物质风险识别

项目涉及到的危险、有害物质主要包括机械油、硫磺等。

各物料的危险有害特征及安全技术情况见表 5.2-15~表5.2-16。

表5.2-15 机械油的危险有害特性及安全技术情况

中文名称	机械油			英文名称	Lube oil		
外观与性状	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带气味			侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
分子式	--	分子量	230-500	熔点	--	沸点	-
临界温度	—	临界压力	—	蒸汽压	--	闪点	77.7
相对密度	水=1	<1		燃烧热(kJ/mol)		-	
	空气=1	—		辛醇/水分配系数的对数值：/			
主要用途	用于机械的摩擦部分,起润滑、冷却和密封作用。						
溶解性	微溶于水，可溶于醇、醚、酮、酯、氯仿						
燃烧分解产物	CO、CO ₂			UN 编号	--	CAS NO.	--
毒理学资料	/			致癌性	/		
	急性毒性	/					
危险特性	遇明火、高热可燃。						
健康危害	急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。						
灭火方法	消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。						
急救措施	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。就医。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>						
防护措施	<p>工程控制：密闭操作，注意通风。</p> <p>呼吸系统防护：空气中浓度超标时，必须佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。</p> <p>眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。</p> <p>身体防护：穿防毒物渗透工作服。</p> <p>手防护：戴橡胶耐油手套。</p> <p>其他防护：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。</p>						
泄漏应急措施	迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。						

表 5.2-16 硫磺的危险有害特性及安全技术情况

标识	中文名：硫、硫磺	英文名：sulfur	
	分子式：S	分子量：32.06	CAS 号：7704-34-9
理化性质	性状：淡黄色脆性结晶或粉末，有特殊臭味。		
	溶解性：不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳。		
	熔点（℃）：119	沸点（℃）：444.6	相对密度（水=1）：2.0
	临界温度（℃）：1040	临界压力（MPa）：11.75	相对密度（空气=1）：-
	燃烧热（KJ/mol）：无资料	最小点火能（mJ）：无资料	饱和蒸汽压（KPa）：0.13(183.8℃)
燃烧爆炸危险性	燃烧性：可燃	燃烧分解产物：二氧化硫。	
	闪点（℃）：-	聚合危害：不出现	
	引燃温度（℃）：232	禁配物：强氧化剂。	
	危险特性：与卤素、金属粉末等接触剧烈反应。硫磺为不良导体，在储运过程中易产生静电荷，可导致硫尘起火。粉尘或蒸气与空气或氧化剂混合形成爆炸性混合物。		
	灭火方法：遇小火用砂土闷熄。遇大火可用雾状水灭火。切勿将水流直接射至熔融物，以免引起严重的流淌火灾或引起剧烈的沸溅。消防人员须戴好防毒面具，在安全距离以外，在上风向灭火。		
毒性	低毒类		
对人体危害	<p>侵入途径：吸入、食入、经皮吸收</p> <p>健康危害：因其能在肠内部分转化为硫化氢而被吸收，故大量口服可致硫化氢中毒。急性硫化氢中毒的全身毒作用表现为中枢神经系统症状，有头痛、头晕、乏力、呕吐、共济失调、昏迷等。本品可引起眼结膜炎、皮肤湿疹。对皮肤有弱刺激性。生产中长期吸入硫粉尘一般无明显毒性作用。</p>		
急救	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。就医。</p>		
防护	<p>工程控制：密闭操作，局部排风。</p> <p>呼吸系统防护：一般不需特殊防护。空气中粉尘浓度较高时，佩戴自吸过滤式防尘口罩。眼睛防护：一般不需特殊防护。</p> <p>身体防护：穿一般作业防护服。</p> <p>手防护：戴一般作业防护手套。</p> <p>其他防护：工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作完毕，淋浴更衣。注意个人清洁卫生。</p>		
泄漏处理	<p>隔离泄漏污染区，限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移至安全场所。大量泄漏：用塑料布、帆布覆盖。使用无火花工具收集回收或运至废物处理场所处置。</p>		

(2) 生产设施风险识别

参照中国石化总公司“石油化工行业安全评价实施办法”及项目的生产工艺流

程，将整个工程分为生产装置、污染治理设施、生产辅助、贮运、作业环境、工业卫生和消防七个系统。确定生产装置、贮运区及除尘净化装置三个单元作为危险性相对较大的单元。

各单元危险度识别借鉴日本劳动省化工企业六阶段安全评价法，规定各单元危险度由物质、容量、温度、压力和操作五个项目共同确定，各项目危险度按 A=10分、B=5分、C=2分、D=0分赋值计分，取值方法见表 5.2-17；由累计分值确定单元危险度，危险度分级见表 5.2-18。各单元危险度评价得分情况见表 5.2-19。

表 5.2-17 危险度评价取值表

项目	A(10分)	B(5分)	C(2分)	D(0分)
1、物质(系指单元中危险、有害程度最大之物质)	①甲类可燃体；②甲A类物质及液态烃类；③甲类固体；④极度危害物质	①乙类可燃气体；②甲B、乙A类可燃液体；③乙类固体；④高度危害介质	①乙B、丙A、丙B类可燃液体；②丙类固体；③中、轻度危害介质	不属于左述之A~C的物质
2、单元容量(气体、液体)	气体 1000m ³ 以上 液体 100m ³ 以上	500~1000m ³ 50~100m ³	100~500m ³ 10~50m ³	<100m ³ <10m ³
3、温度	在 1000℃以上使用，其使用温度在燃点以上	①在 1000℃以上使用，但使用温度未达燃点； ②在 250℃~1000℃中使用，温度在燃点以上	①250℃~1000℃时使用，使用温度未达燃点；②未 250℃时使用，但使用温度在燃点以上	使用温度未 250℃且未达燃点
4、压力	100MPa 以上	20~100MPa	1~20MPa	<1MPa
5、操作	①临界放热和特别剧烈的放热反应操作； ②在爆炸极限范围内或其附近的操作	①中等放热反应(如酯化、加成、氧化、聚合、缩合等反应)操作；②系统中进入空气或不纯物质就可能发生危险反应；③使用粉状或雾状物能够发生颗粒物爆炸的操作；单批式反应	①轻微放热反应(如加氢、水合、异构化、磺化、中和等反应)操作；②在精制过程中伴有化学反应；③虽为单批式，但已开始用机械进行程序操作；④有一定危险的操作	无危险的操作

表 5.2-18 危险度分级表

总分值	≥16分	11-15分	≤10分
等级	I	II	III
危险程度	高度危险	中度危险	低度危险

表 5.2-19 危险度评价结果表

单元名称	主要介质	物质评分	容量评分	温度评分	压力评分	操作评分	总分	等级
生产装置	橡胶、塑料制品	0	0	0	0	2	2	III
贮运区	橡胶、助剂、橡胶、塑料制品	2	2	0	0	5	9	III
除尘装置	颗粒物	2	0	0	0	2	4	III

通过危险度评价可知，在不考虑其他任何安全措施的前提下，被评价的三个单元均为III级，即“低度危险”。

5.2.7.2 重大危险源识别

项目各装置之间距离均在 500m 之内，构成一个危险化学品单元。对照《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009) 和《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)，单元是指一个（套）生产装置、设施或场所，或同属一个工厂的且边缘距离小于 500m 的几个（套）生产装置、设施和场所。单元内存在危险物质的数量等于或超过规定的临界量，即被定为重大危险源，

单元内存在的危险物质为多品种时，按下式计算，若满足下式，则定为重大危险源：

$$q_1/Q_1 + q_2/Q_2 + \dots + q_n/Q_n \geq 1$$

式中：

$q_1、q_2\dots q_n$ — 每种危险物质实际存在量，t；

$Q_1、Q_2\dots Q_n$ — 各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t。

项目原料硫磺属于易燃固体，临界量以及贮存量对比见表 5.2-20。

表 5.2-20 危险物质临界量

物料名称	临界量(吨)	单元量(吨)	q_n/Q_n	是否构成重大危险源
硫磺	200	0.34	0.0017	否

由表 5.2-20可知，根据前面识别出的重大危险物的生产场所及贮存场所的实际存在量及其临界量，计算得出本项目危险物质总量 $q_n/Q_n=0.0042<1$ 。因此，确定本项目不存在重大危险源。

5.2.7.3 源项分析

1、事故案例分析

2003 年 6 月 16 日 10 时 20 分，某硫酸厂在硫磺仓库内破碎硫磺渣、硫磺块时

引起硫磺粉尘燃烧，当时燃烧速度极快，库内被刺激性气体 SO₂ 烟雾笼罩，幸好操作人员能果断采取措施及时扑救，未造成损失。引起硫磺粉燃烧的直接原因是破碎机（易燃易爆危险区域内是严禁使用铁器破硫磺块的）运行过程中产生火花，撞击产生的火花能量远远超过硫磺粉的最小点火能量，从而点燃硫磺粉。

2007年1月13日，云天化三环公司储存硫磺的仓库内，昆明市东郊工商服务公司的53名工人开始从事火车硫磺卸车作业，作业过程是从火车卸下并拆开硫磺包装袋，将硫磺分别倒入平行于铁路、与地面平齐的34个料斗中，硫磺通过料斗落在地坑中输送机皮带上，用输送机传送皮带将硫磺送入硫磺库。作业过程中，地坑硫磺粉尘突然发生爆炸，爆炸冲击波将料斗、硫磺库的轻型屋顶、皮带输送机、斗式提升机等设施毁坏，造成7人死亡、7人重伤、25人轻伤。

硫磺属于易燃固体，粉尘爆炸极限范围为 2.3~35g/m³(空气)，受外部能力激发，很容易发生粉尘爆炸事故。昆明市东郊工商服务公司在卸载硫磺时，当时天气比较干燥，空气湿度低，而且作业时正值深夜，风速低，空气流动性差，造成局部空间内(皮带运输机地坑)硫磺粉尘浓度增大，达到爆炸极限，由现场产生的点火能量引发爆炸。初步分析爆炸可能由静电引发，包括硫磺粉尘自身产生的静电、工人化纤衣物产生的静电，或者传输设备摩擦产生的静电。

2、事故统计资料

对本项目来说，事故可能发生的概率是非常重要的数据，利用相关类型装置发生事故的统计资料，确定事故发生的概率。

根据资料报导，到1987年的20-25年间，在95个国家登记的化学品事故中，发生突发性化学事件的常见化学品及其所占的比例、化学品物质形态比例、事故来源比例及事故原因分析列于表 5.2-21。

表 5.2-21 化学品事故分类情况

类别	名称	百分数 (%)
化学品类别	液化石油气	25.3
	汽油	18.0
	氨	16.1
	煤油	14.9
	氯	14.4
	原油	11.2

化学品的物质形态	液体	47.8
	液化气	27.6
	气体	18.8
	固体	8.2
事故来源	运输	34.2
	工艺过程	33.0
	贮存	23.1
	搬运	9.6
事故来源	机械故障	34.2
	碰撞事故	26.8
	人为因素	22.8
	外部因素（地震雷击）	15.2

由以上事故统计资料可见，化学品使用过程中风险事故是客观存在的，其潜在危害亦是较大的。尽管随着科技的进步和生产水平的提高，事故发生率在减少，防灾减灾能力在提高，但仍需要引起高度重视。

5.2.7.4 评价等级和评价范围的确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）、《环境风险评价实用技术和方法》，分析判断项目涉及物质的风险性，经分析，项目涉及的环境风险物质主要为硫磺、松焦油等。项目危险物质数量与临界量比值（Q）<1，且项目所在地属于环境低度敏感区，因此，本项目属于环境风险潜势为 I 类。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的评价工作等级判据（见表 5.2-22），确定本项目环境风险评价等级为简单分析。

表 5.2-22 环境风险评价工作级别划分一览表

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

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

5.2.7.5 主要风险影响分析

项目所用原料中硫磺属可燃固体，遇明火、高热会易燃。这些物料引起的火灾、爆炸事故是主要的重大事故。发生火灾时，火场的温度很高，辐射热强烈，且火灾蔓延速度快。如抢救不及时，累及其它装置着火造成大面积火灾。火灾、爆炸事故对环境的危害主要是热辐射、冲击波和抛射物造成的后果。此外，火灾燃烧过程产生的烟雾及有害气体可造成较大范围环境污染。由于项目产品规模较小，硫磺使用量较少，发生火灾事故时及时扑灭的情况下，对周围环境影响相对较小。

1、一般事故环境影响分析

项目涉及可燃物料为硫磺、橡胶制品，采用干粉灭火器及消防沙灭火，不产生事故废水，不会对周围水环境造成污染。火灾次生污染物环境影响分析

项目涉及机械油发生火灾事故时，会产生次生 CO 等有毒气体，CO 是一种典型的化学窒息剂，它通过与血液中的红细胞结合取代人体应得到的氧，从而产生毒害作用。通过这种取代，人体就会缺氧并导致窒息。根据暴露的浓度和时间不同，一氧化碳的中毒症状会逐渐发展或突然出现。过度暴露的症状包括头痛、气短、喘息、心跳加快、昏昏欲睡、协调性下降、恶心和呕吐。在高浓度下会导致失去知觉和死亡。在发生机械油火灾爆炸事故时，迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。如发生小量泄漏，用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。如大量泄漏，构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

项目机械油采用桶装，存放区设置不低于 10cm 的围堰，防止机械油泄漏时发生漫流，污染外环境。在发生火灾时使用干粉、二氧化碳、砂土等进行灭火，不使用消防水。

项目涉及硫磺发生火灾事故时，会产生次生 SO₂ 等有毒气体，SO₂ 对眼及呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。大量吸入可引起肺水肿、喉水肿、声带痉挛而致窒息。轻度中毒时，发生流泪、畏光、咳嗽，咽、喉灼痛等；严重中毒可在数小时内发生肺水肿；极高浓度吸入可引起反射性声门痉挛而致窒息。发生硫磺火灾事故时，迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，并立即进行隔离，火灾事故时隔离 450m，严格限制出入。应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。从上风处进入现场。尽可能切断泄漏源。用工业覆盖层或吸附/吸收剂盖住泄漏点附近的下水道等地方，防止气体进入。合理通风，加速扩散。在发生火灾时使用干粉、砂土等进行灭火，不使用消防水。

5.2.7.6 事故安全防范措施

1、危险化学品贮运安全防范措施

项目需运输、贮存、生产中所需硫磺等危险化学品，在贮运过程中存在交通事故风险、设备事故风险等。为降低贮运风险，项目应采取以下措施：

运输的行程路线应避开交通要道、商业区及人口密集区，运输时间错开上下班时

间，行程路线尽量相对固定，使驾驶员容易适应行程路线，相应的减少行车中发生交通事故的概率。

(1) 运输时应按交通部“危险货物运输规则”办理。装卸时要轻拿轻放，禁止溜放碰撞，防止包装破裂。在装卸过程中，应尽量采用机械化，并加强操作人员的防护措施。

(2) 定期对运输车辆进行检修，确保车辆上路正常行驶，并对盛装药品容器或包装物强度、密封性进行检查，使其满足使用要求。

(3) 化学危险品委托具有危险化学品运输资质的单位承担。

(4) 运输危险化学品时，必须随车携带包括危险化学品名称、数量、危害性、运输始发地、目的地、运输路线等内容的资料。

(5) 关注沿途路线的天气、气候预报，防止突然性天气造成的交通事故

(6) 运输车辆上应配备必要的通讯和灭火设备。

(7) 加强对驾驶人员进行经常性的安全宣传和教育，增强风险意识。

(8) 建立完善的化学品管理制度。按照《化学危险品安全管理条例》（国务院令[2002]第 344 号）、《常用化学品储存通则》（GB15603-1995）、《常用危险化学品的分类及标志》（GB13690-92）等法规的规定进行化学品的管理。

(9) 贮存仓库设立自控报警装置和通风换气设施。

(10) 在建筑防火设计方面，其耐火等级、占地面积、安全疏散和防火间距均应严格按照国家有关规范和规定执行，配备完善的消防设施，区域内严禁吸烟和使用明火。

2、水环境风险防范措施

项目生产区内一般污染区域采用混凝土硬化地面防渗，危险废物暂存间等重点污染防治区采用混凝土硬化防渗的基础上再铺设防渗胶垫、玻璃钢等加强基础防渗；污水管道采用耐腐蚀的抗压管道；化粪池采用钢筋混凝土结构，并做防渗漏处理。

3、防火防爆措施

(1) 根据生产特点和安全卫生要求,将危险性较大的设施布置在厂区的下风向，并与其它生产设施保持足够的防护距离，以免相互影响。分区内部和分区之间的间距按有关防火和消防要求确定，并按规定设计消防通道。

(2) 根据各建筑物的使用性质,按《建筑物灭火器配置设计规范》

(3) (GB50140-2005)规定,分别配置足量的手提式干粉灭火器、泡沫灭火器、二氧化碳灭火器及推车式泡沫(或干粉)灭火器等消防器材。界区内的消防及检修通道与界区外的主要道路及消防道路相通,确保消防通道通畅。在给排水管道的安装设计中,全面考虑抗震、防震和管线振动、脆性破裂、温差应力破坏、失稳、高温蠕变破裂、腐蚀破裂及密封泄漏、静电等因素,并采取安全措施加以控制。具有火灾爆炸危险或压力设备、管道按规定设计安全泄压装置。

(4) 电气专业的设计严格按照相关规定设计相应的防静电和防雷保护装置。

(5) 对重要参数设置越限报警系统,调节系统紧急状态下均可手动操作。

(6) 原料、产品运输严格按照国家危险化学品运输规定执行,装卸现场应有导除静电、防止静电积聚的设施。

4、防毒措施

(1) 厂房内加强通风,对易挥发有毒有害物质设备的车间设正压通风。

(2) 加强个人防护措施,从事有毒有害介质作业的工人应配备橡皮手套、工作服、围裙、眼镜等防护用品。

(3) 在有可能接触有毒有害化学品的工作间,设冲洗设备,如洗眼器、水龙头等,一旦皮肤、眼睛接触有毒、有害物料,可立即冲洗。

(4) 涉及到有毒有害化学品使用的职工应实行定期查体制度。

5、安全管理措施

① 人员选择和培训:生产工人必须经过考核录用,认真培训。认真学习工艺生产技术、安全生产要点和岗位安全操作规程,熟悉生产原辅料及设备日常防护、急救措施,考试合格后,持证上岗。

② 制定安全管理制度、安全操作规程和工艺操作规程。

③ 制定巡检和维修方案:设备腐蚀和振动检查规定;机械设备检修计划,防止超期服役。

④ 按不同性质分别建立事故预防系统,监测和检验系统,公共报警系统。设置应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

⑤ 加强管理工作对预防事故起重要作用,工厂设计、工艺设计和工艺控制

监测等必须纳入预防事故的工作中。

⑥ 提高操作管理水平，严防操作事故的发生，尤其是在开停车时，应严格遵守操作规程。

⑦ 对本工程具有较大危险因素的重点部位进行必须的安全监督。

⑧ 针对工程可能发生的风险事故，制定全厂风险事故应急预案，宣贯到全体员工，并定期开展演练，以保证应急预案有效可行，在风险事故发生时，能够及时采取有效措施将损失减至最小。

5.2.7.7 应急预案

本项目需编制突发环境事件应急预案，并到当地环保部门备案。

应急预案的主要内容见表 5.2-23。

表 5.2-23 事故应急预案

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	确定生产装置、贮运区为重点防护单元
2	应急组织机构、人员	设立应急救援指挥部，并明确职责
3	预案分级响应条件	分厂级及车间级预案
4	应急救援保障	备有干粉灭火器、手推式灭火器、消防沙、防毒面具、苏打粉、砂土、耐酸碱防护服、空气吸收器等，分别布置在各岗位
5	报警、通讯联络方式	常用应急电话：调度手机中，生产处中，厂安保处，急救中心，市区消防大队，市区环保局。由调度室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、抢险、救援及控制措施	委托当地环境监测站进行应急环境监测，化验室主任负责协助进行毒物的清洗、消毒等工作。设立事故应急抢险队。
7	应急检测、防护措施	具有应急检测能力，设置干粉灭火器、消防沙等灭火设施
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、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

(1) 应急准备

确定生产车间、仓库为重点防护区，设置应急计划区，在应急计划区内设置醒目的标牌，标明应急计划区范围、储存物质的量、物质的性质及危险特性、应急处理措施和防护措施等，尤其在危废暂存区等设置自动监测报警装置，以便发生泄漏

事故时及时报警。

(2) 应急组织机构

成立事故应急救援指挥部。具体分工见表 5.2-24。

表 5.2-24 应急救援指挥部成员分工一览表

部门	职责	任务分工
总经理	总指挥	指挥协调全厂应急救援行动
副总经理	副总指挥	负责事故报警及报告、通报情况及事故过程的指挥
调度室	通讯	确保通讯的畅通，通过通讯指挥应急救援行动
保卫室	治安	维持厂区治安，疏散人群，控制事故区域人员、车辆的进出
安环科	消防、防化	利用专业器材完成灭火、堵漏等任务，并对临近潜在危险点进行监控和保护；侦察有毒物质泄漏或火灾事故危害区域的边界及程度，并与当地环保监测站协作，在化学事故救援中，迅速监测有害物质种类、污染程度、污染范围和后果，为指挥部提供决策依据。
生产科	抢险	熟悉现场、设备、工艺，进入事故发生中心区域，关闭系统，防止事故扩大

(3) 预案分级响应

厂级指挥中心：接到事故报告后，立即赶赴现场，指挥和协调各职能部门，对事故现场实施抢修抢救工作，同时向上级部门报告，听取指示。日常负责对各职能部门事故应急措施、方案及落实情况进行检查、监督指导。掌握突发性事故发展势态，对险情应能做出正确判断，临场指挥果断，并负责组织事故善后处理的决策及方案。

车间级领导小组：发生紧急事故后，立即上报厂部指挥中心，请示和援助。组织现场人员立即投入事故抢险工作，管制火种，切断电源。积极抢救中毒人员，协同医务、救护人员进行现场(或转移)抢救。根据险情等级，必要时应立即组织和指挥未中毒人员撤离现场。协同有关部门，保护好现场，防止毒物蔓延及现场破坏。

(4) 应急救援保障

各应急计划区设置消防装置以处理紧急事故。各单位给应急队配备应急器具及劳保用品，配备二氧化碳、消防沙、手推式灭火器、防毒面具、空气吸收器等，应急器具及劳保用品在指定地点存放，专人保管，定期检查保养，使其处于良好状态。应急救援队伍相关人员外出要向救援小组组长请假，以确保人员保障。

(5) 报警、通讯联络方式

企业救援信号主要通过电话报警联络。应保证应急通讯系统 24 小时畅通。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。危险区边界警戒线为红色带，警戒人员佩戴臂章，救护车鸣停。

(6) 应急监测及救护保障

由各车间安全员、联络员成立环境监测队，必要时委托当地环保监测站帮助进行应急环境监测，在化学事故救援中，迅速监测有害物质种类、污染程度、污染范围和后果，为指挥部提供决策依据。化验室主任负责协助进行毒物的清洗、消毒等工作。公司备有必要车辆，事故发生时可作为应急运输设施来往运送中毒人员、伤病员及救助物资。

企业发生环境风险事故情况下的应急监测计划见表 5.2-25

表 5.2-25 事故情况下应急监测计划一览表

项目	监测布点	监测因子	监测频率	备注
废气	主要考虑事故发生时风向装置附近、厂界及敏感点等。	颗粒物、CO、SO ₂	事故发生及处理过程中进行随时监测，过后 20 分钟一次直到应急结束	根据公司发生事故的具体情况可适当调整监测方案
废水	厂区雨水排放口	pH、COD、BOD ₅ 、石油类、SS、氨氮	事故发生及处理过程中进行随时监测，过后 20 分钟一次直到应急结束	

(7) 应急处理措施

①最早发现者应立即向本单位报警，并在保证自身安全的情况下，采取一切可能的措施切断事故源。

②接到报警后，立即通知有关部门、车间查明泄漏部位和原因，下达应急救援指令，通知指挥部成员及各专业救援队伍迅速赶往事故现场。

③发生事故的单位，在做好职工自我保护的基础上，应迅速查明事故源和原因，凡能通过切断物料处理而消除事故的应以自救为主，若泄漏部位自己不能控制的，应向指挥部报告并提出堵漏或抢修的具体措施。

④指挥部成员到达事故现场后，会同事故单位查看现场，根据事故状况和危害程度作出相应的决定，并命令各救援专业队伍立即开展救援，若事态扩大时应请求社会支援，并通知友邻单位。

⑤当事故得到控制后，组织有关人员进行事故调查、分析、研究制定防范措施，同时组织有关人员进行抢修，尽快恢复生产。

⑥向上级主管领导机关报告事故情况（包括事故发生时间、地点、经济损失、事故原因、防范措施等）。

⑦对事故现场适用黄色警戒线进行隔离，并派专人对事故现场周边道路进行隔离和疏导。

⑧如事故较为严重，依靠企业自身力量和周边可借助的力量仍无法消除危害时，应立即向当地政府及公安消防部门报告，请求政府救援。

(8) 事故原因调查分析

事故善后工作暂告结束后，公司成立事故调查小组负责事故原因的调查分析，工作内容包括：

①负责企业风险事故原因的调查分析和证据的搜集整理，必要时可向有关外单位请求协助。

②对事故原因作出初步结论。

③研究确定事故的处理结果。

④开展普及安全宣传活动，使广大职工接受事故教训。

(9) 应急培训

编制企业应急预案，并定期组织各专业救援队伍训练和学习，提高指挥水平和救援能力，应急救援预案应每年至少演练一次。对全体员工经常性的进行救援常识教育，提高广大员工的应变能力。每季度由应急救援领导小组组织召开一次指挥部成员和专业救援队负责人会议，总结上季度工作，针对存在的问题，积极采取有效措施加以整改。当经演练或事故发生后证实原应急预案与实际情况或预期效果存在差异时，公司应及时组织对预案进行评审、修订。

(10) 公众知情

每半年一次以公告、广播或其它便于交流的形式向项目周围公众告知公司危险化学品名称、性质、储存量、发生事故时的危害及防护措施。一旦发生事故及时通知并组织疏散影响范围内的群众撤离。事故完毕后通报事故影响范围、影响程度以及处理结果。项目环境风险防范措施一览表见表 5.2-26。

表 5.2-26 项目风险防范措施一览表

序号	措施名称	防范措施内容
1	生产装置	1、配备火灾报警系统 2、选材优良，保证施工质量 3、制定岗位操作规范 4、物料进出口阀设计规范 5、配置防火器材 6、保证通风良好 7、重要部位要用防火材料保护，防烧毁 8、针对阀门、法兰、管线接口处等易发生跑冒滴漏部位应定期检查、维护 9、精心操作，平稳操作，加强设备检查
2	防火防爆措施	从总平面布置、工艺、自动控制、建/构筑物防火、电气防火、消防系统、设备泄压等方面采取防火、防爆控制措施。
3	防毒措施	尽量减少就地操作岗位，使作业人员不接触或少接触有毒物质，配备防毒工作装、急救设备等；
4	自动报警系统	安装先进的自动控制系统和安全报警装置，系统可根据压力、阀位检测、温度、流量等参数自动对工艺或设备故障进行自动诊断。
5	安全管理措施	设置安全管理机构，建立安全管理制度，加强人员培训，预防安全事故发生。
6	应急预案	制定事故应急救援预案，从组织机构、救援保障、报警通讯、应急监测及救护保障、应急处理措施、事故原因调查分析等方面制定严格的制度，并定期组织培训、演练。
7	环境应急监测方案	包括大气环境应急监测、水环境应急监测

第六章 环境保护措施及其可行性论证

6.1 项目污染防治原则

- 1、严格贯彻污染预防原则，积极采取适用的清洁生产措施，从源头削减污染物的产生，以减少对人类和环境的风险性。
- 2、企业应根据清洁生产的原理，结合公司生产线的实际情况，尽可能降低物料和原辅材料的消耗，加强设备和生产过程的管理，避免污染物事故排放。
- 3、确保各项污染物达标排放。

6.2 大气污染防治措施及其可行性论证

6.2.1 废气收集、处理措施分析

本项目废气主要包括硫化废气和天然气锅炉废气，废气收集、处理措施汇总如下：

表 6.2-1 项目废气收集、处理措施汇总表

污染源	污染物	治理措施
P1 排气筒 (橡胶生产废气)	颗粒物、非甲烷总烃	经集气罩收集后，排入“布袋除尘器+光催化氧化装置”，废气的收集效率按90%、布袋除尘器的净化效率按95%计，光催化氧化按90%计。处理后由15m高排气筒达标排放。
P2 排气筒 (塑料生产废气)	非甲烷总烃	硫化废气经集气罩收集后，排入“光催化氧化+活性炭吸附装置”，硫化废气的收集效率按90%、废气的净化效率按90%计。由15m高排气筒。

1、方案比选

橡胶企业产生的废气主要为硫化废气，主要污染因子为二硫化碳、非甲烷总烃、VOCs等。根据相关资料调查，目前VOCs治理技术优缺点及适用范围比对如下：

表 6.2-2 常用VOCs治理技术一览表

处理技术	方法要点	适用范围	优点	缺点
直接燃烧法	将废气中的有机物作为燃料烧掉或将其在高温下进行氧化，分解温度范围为600~1100℃	适用于风量相对较小，浓度较高的有机废气	效率高、可靠性好	能耗、费用高；需考虑防爆等危险，有一定安全隐患；易二次污染
催化燃烧法	在氧化催化剂作用下将碳氢化合物氧化为二氧化碳和水，温度范围为200~400℃	适用于各种浓度的废气，适用于连续排气的场合	效率高、设备占地面积小	设备费用高；催化剂使用寿命短，处理效率不稳定
吸附法	用适当的吸附剂（活性炭、活性炭纤维、分子筛等）对废气中有机物进行富集，再委外处理吸附饱和后更换的吸附剂，温度为常温	适用于低浓度废气	安全性高	易受废气中水汽、颗粒、气溶胶等物质影响；运行维护成本高；易二次污染

吸收法	用低挥发或不挥发液体为吸收剂，将废气中有害组分从气相转移到液相，吸收剂需定期更换，温度为常温	适用于低浓度废气	安全性高	易二次污染
低温等离子法	通过高压放电获得低温等离子，氧化分解有机物为二氧化碳和水，温度为常温	适用于各种浓度的有机废气，当有机物浓度高或废气流量大时，可通过多套设备串联或并联处理	无二次污染	用电量高，运行维护成本高；对高浓度易燃易爆废气，极易引起爆炸，有一定安全隐患
光催化氧化法	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有机物，温度为常温	适用于各种浓度的有机废气	无二次污染、运行维护费用低	反应速率慢、光子效率低

2、推荐方案

项目产生的废气污染物总量不大，且浓度不高，综合考虑净化效率、维护成本、安全性及二次污染等多方面因素，橡胶制品企业，硫化废气可采用复合光催化、吸收、吸附、生物处理、浓缩燃烧或除臭剂处理法等适用技术。本次评价建议橡胶生产废气采用“布袋除尘器+光催化氧化”工艺，塑料生产废气采用“光催化氧化+活性炭吸附”工艺。

3、各主要处理工艺简介

(1) 光催化氧化

①工作原理

光催化氧化（UV 光解）废气处理采用紫外线光源对废气分子链进行净化的专业技术，运用 253.7 纳米波段光切割、断链、燃烧、裂解废气分子链，改变分子结构，为第一重处理；取 185 纳米波段光对废气分子进行催化氧化，使破坏后的分子或中子、原子以 O_3 进行结合，使有机或无机高分子恶臭化合物分子链，在催化氧化过程中，转变成低分子化合物 CO_2 、 H_2O 等，为第二重处理；再根据不同的废气成分配置 7 种以上相对应的惰性催化剂，催化剂采用蜂窝状金属网孔作为载体，全方位与光源接触，惰性催化剂在 338 纳米光源以下发生催化反应，放大 10~30 倍光源效果，使其与废气进行充分反应，缩短废气与光源接触时间，从而提高废气净化效率，催化剂还具有类似于植物光合作用，对废气进行净化效果，为第三重处理。UV 光解净化处理技术见图 6.2-3。

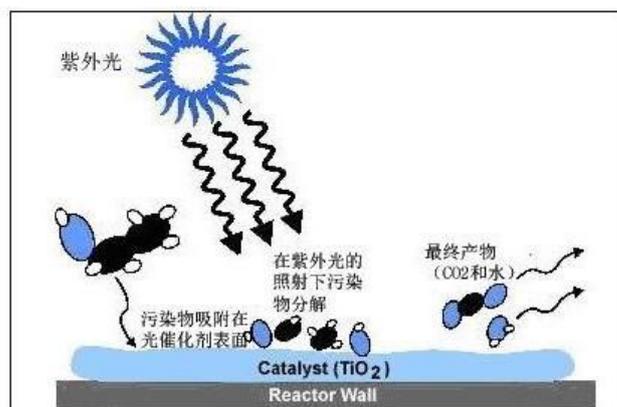
②技术特点

光催化氧化（UV 光解）废气处理技术实际上是特殊波段的高能破碎、臭氧对废气分子分解氧化以及催化剂将反应增速放大等一系列功能的协同作用，使异味物质降解转化成无毒无味的低分子化合物、水机二氧化碳，达到净化空气的作用。

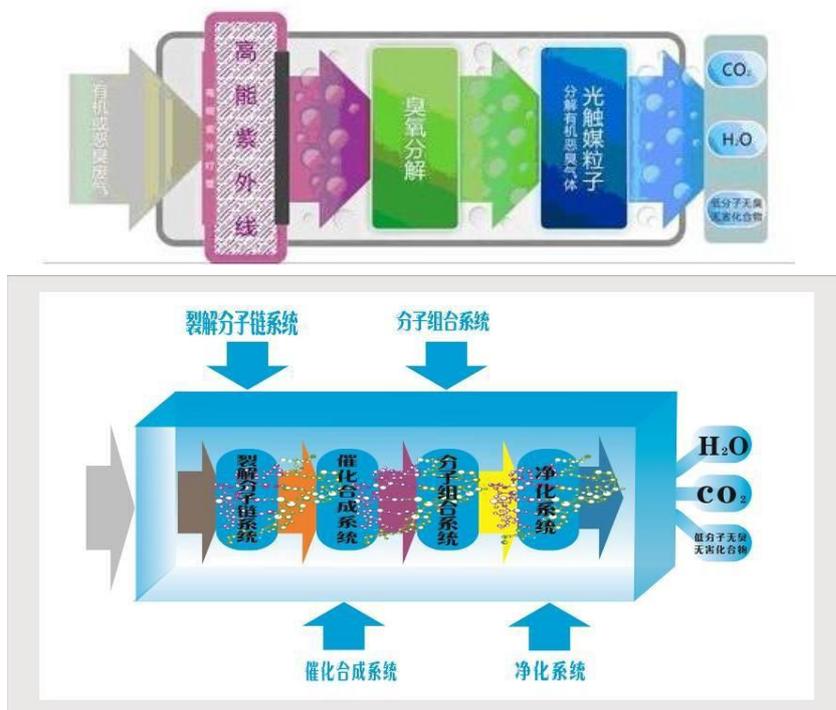
- 反应条件温和，常温常压下即可进行。无需另外添加任何氧化剂如臭氧（ O_3 ）、 H_2O_2 等

化学药剂，避免了进一步的化学污染，并降低了成本；

- 能耗低，运行成本 1 厘/m³ 左右；
- 基本上无二次污染。光催化氧化反应彻底，产物彻底矿化为 CO₂、H₂O 和酸、无机盐等；
- 适用性广，主要适用于各种低浓度的有机废气及污水的臭气处理；
- 在处理过程中，同时具有杀菌作用。工艺及设备简单、占地面积小、易于操作控制。



净化处理图：



(2) 活性炭吸附

活性炭吸附是利用活性炭作为吸附剂，把气体中的有害物质成分在活性炭固相表面进行吸附浓缩，达到净化废气的目的。活性炭吸附法具有适用于处理低浓度有机废气、操作简单、能耗低、投资费用低和维护简单的特性，是行业内普遍适用的有机废气处理方法。活性炭是一种主要由含碳材料制成的外观呈黑色，内部空隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素颗粒材料，通性是多孔，总表面积可达 500~1000m²/g。这些高度发达，如人体毛细血管般的孔隙结构，使活性炭拥有了优良的吸附性能，尤其对挥发性有机物具有很强的吸附能力，根据同类工程实践数据，活性炭对有机废气净化效率可达 90% 以上。目前较多同类型行业采用这种措施处理有机废气，技术成熟可靠，投资成本低，运行成本略高，但总体上经济合理。

(3) 布袋除尘器

布袋除尘器是一种干式除尘装置,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，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。

6.2.2 废气达标性分析

根据工程分析以及前述大气污染防治措施分析，项目各排气筒废气排放情况见表 6.2-4。

表 6.2-4 各排气筒废气排放情况

类型	污染源		污染物	最大排放值		标准限值		达标情况
				kg/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	
点源	P1	颗粒物G1，炼胶废气G2、G3、G4，硫化废气 G5	颗粒物	0.001	1.05	/	10	达标
			非甲烷总烃	0.00005	0.1	/	10	达标
	P2	塑料生产废气G6	非甲烷总烃	0.0003	0.3	/	60	达标
面源	生产车间	颗粒物、非甲烷总烃	颗粒物	0.002	/	/	/	/
			非甲烷总烃	0.0001	/	/	/	/

由上表可知，在采取相应污染防治措施后，产生的橡胶生产废气（颗粒物、非甲烷总烃）的排放浓度均能达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的相应要

求。项目塑料生产过程中产生非甲烷总烃，经光氧催化+活性炭吸附处理后，由15m高排气筒排放。非甲烷总烃排放量为0.77kg/a，排放浓度0.3mg/m³。污染物浓度满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）（非甲烷总烃60mg/m³）。

6.2.3 挥发性有机物无组织排放控制要求符合性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019），挥发性有机物无组织排放控制要求符合性分析见表 6.2-5。

表 6.2-5 挥发性有机物无组织排放控制要求符合性分析

类别	判断依据	本项目情况	是否符合
7.1 涉 VOCs 物料的化工生产过程	7.1.5 配料加工和含VOCs 产品的包装。VOCs 物料混合、搅拌、研磨、造粒、切片、压块等配料加工过程，以及含VOCs 产品的包装（灌装、分装）过程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，应采用局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目产生的废气设有收集措施，废气排至VOCs 废气收集处理系统处理。	符合
7.2 含VOCs 产品的使用过程	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/融化、加工成型（挤出、注射、压制、压延、发泡、放肆等）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，应采用局部气体收集措施，废气应排至VOCs 废气收集处理系统。		符合

由上表可知，挥发性有机物无组织排放控制符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的相关要求。

6.2.4 其他要求与建议

(1) 废气处理设施进口和排气筒出口要求安装符合《气体参数测量和采样的固定位置装置》（HJ/T 1-92）规定的采样固定位置装置。

(2) 废气排风罩设计应满足《排风罩的分类及技术条件》（GB/T 16758-2008）要求，尽量靠近污染物排放点，除满足安全生产和职业卫生要求外，控制集气罩口断面平均风速不低于 0.6m/s，确保废气收集效率。

(3) 废气收集系统能与生产设备自动同步启动，VOCs 的收集和输送应满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，管路应有明显的颜色区分及走向标识。

(4) 制定 VOCs 防治责任制度，设置 VOCs 防治管理部门或专职人员，负责监督废生产过程中的 VOCs 防治相关管理工作，制定废气设施运行管理、废气处理设施定期保养等制度，建立 VOCs 排放相关的原辅料使用档案以及 VOCs 治理设施运行台账。

(5) 废气处理设施中按要求进行活性炭的填装、更换，保证其处理效率，达产情况下拟设置1套“布袋除尘器+光催化氧化装置”处理橡胶生产废气，1套“光催化氧化+活性炭吸附装置”处理塑料生产废气。

6.3 水污染防治措施及其可行性论证

1、水质水量分析

根据工程分析，项目废水水质水量见表 6.3-1。

表 6.3-1 项目废水水质水量一览表

废水种类	产生部位	废水量		主要污染物及浓度			排放特点
		t/d	t/a	COD _{Cr} (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)	
生活污水	员工生活	0.56	159.6	300	200	30	连续

2、废水处理措施分析

本项目生活污水中的冲厕废水经化粪池预处理后，通过工业园排水管网最终进入污水处理厂。

6.4 噪声污染防治措施及其可行性论证

1、噪声污染防治措施

根据项目噪声源特征，本次评价提出如下污染防治措施：

- (1) 设备采购阶段优先选用节能低噪声设备。
- (2) 在满足生产工艺、安全生产的前提下合理布局，尽量将高噪声装置向车间中央集中，增大高噪声源与厂界的距离。
- (3) 对各种因振动而引起噪声的设备基础下设置减振垫等设施。
- (4) 采用隔声门窗，加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障时要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声。

2、噪声污染防治措施可行性分析

项目在选购设备时选用低噪声设备，在安装时对高噪声设备采取减振措施，能够从源强上削减噪声影响。将主要产噪设备安装在厂房内，采用隔声门窗，通过建筑墙体，可有效隔声。上述各项措施技术成熟、可靠，投资成本低，采取上述噪声防治措施后，厂界噪声将大大降低。综上所述，本次评价提出的噪声污染防治措施技术上可行。

6.5 固体废物防治措施及其可行性论证

根据工程分析，项目固体废物分为生产固废和生活垃圾，生产固废包括一般工业固废和危险废物，其中一般工业固废主要为边角料和其它废包装材料；危险废物主要有废活性炭。

1、固体废物收集、贮存措施

建设单位应建立全厂统一的固体废物分类收集、贮存制度，建立相对独立的一般固废和危险固废存放场地。

(1) 一般固废暂存场所污染防治措施

一般固废厂内暂存按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单(环保部公告 2013 年第 36 号)的相关要求执行。

(2) 危险废物暂存场所污染防治措施

厂内建立独立的危废暂存间，对暂存场所的地面做好防渗措施，配置堵截泄漏的裙脚，内部地面四周设渗滤液收集沟并汇流于一处收集槽，内置空桶，用于收集日常产生的少量渗滤液，收集后做危废处置。危险固废厂内暂存按照《危险废物贮存污染控制标准》

(GB18597-2001)及其修改单

(环保部公告 2013 年第 36 号)的相关要求执行，主要包括以下几点：

①危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。

②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，每个贮存区域之间设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。不同化学属性的危险废物采用单独容器收集，不同种类危废存放区域贴/挂标示标牌，不得随意堆置。

③危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度。

④危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性设置标志，并在周边明显位置贴挂标示标牌，注明暂存危废种类、数量、名称、形态、包装形式等信息。

(3) 运输过程的污染防治措施

企业应遵照国家管理规定，建立健全规章制度及操作流程，确保危废收集过程的安全、可靠，应派专人负责，采用单独容器收集，避免危险废物在厂区内散落、泄漏；厂外运输、处置均由有资质单位负责，从事危险废物运输、处置经营活动的单位应具有危险废物经营许可证，在收集、贮存、运输危险废物时，应根据危险废物收集、贮存、处置经营许可证核发的有关规定建立相应的规章制度和污染防治措施，包括危险废物分析管理制度、安全管理制度、污染防治措施等。在此基础上，不会对周围环境及环境敏感点产生不利影响。

2、固体废物处置措施

(1) 一般工业固废

边角料和其它废包装材料收集后外售综合利用。

(2) 生活垃圾

生活垃圾委托环卫部门统一清运。

3、固体废物管理措施

(1) 依法管理，认真贯彻执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，严禁随意倾倒垃圾、固体废物。

(2) 贯彻实施“垃圾袋装化、收集分类化、运输密闭化、处理无害化”原则，提高管理水平。

(3) 危险废物处置办法报请环保行政管理部门批准后方可实施，禁止私自处置危险废物。委托处置的还应与处置单位签订委托处置合同。

(4) 危险废物转移按《危险废物转移联单管理办法》执行，实行五联单制度，运出单位及当地环保部门、运输单位、接受单位及当地环保部门进行跟踪联单。危险废物运输由具有从事危险废物运输经营许可证的运输单位完成。

(5) 建设单位应履行申报的登记制度、建立危险废物管理台账制度，及时登记危险废物的产生、转移、处置情况。

综上所述，项目固体废物分类收集、妥善贮存，处置措施安全有效、去向明确，各类固体废物均得到有效处置，本次评价提出的固体废物防治措施技术上可行。

6.6 地下水污染防治措施及其可行性论证

1、地下水防渗原则

依据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）以及环评技术导则等文件要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

(1) 源头控制措施

主要包括在工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。

(2) 末端控制措施

主要包括厂内污染区地面的防渗措施和泄漏、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来集中处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

(3) 污染监控体系

实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括建立完善的监测制度、配备检测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

(4) 应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

2、地下水污染防治措施

项目应按照分区防渗要求规范防渗处理，生产车间、原料仓库、危废仓库、化粪池等区域污染控制难易程度、包气带防污性能、污染物类型等判断如下：

表 6.6-1 企业各功能单元地下水污染相关情况现状判断

功能单元	污染控制难易程度	包气带防污性能	污染物类型
生产车间	易（泄漏后可及时发现处理）	弱	其他
危废仓库			持久性有机物
化粪池	难（泄漏后不能及时发现处理）		其他
原料仓库			其他

根据《环境影响评价导则-地下水环境》（HJ610-2016），企业生产车间、危废仓库、应急池、化粪池等区域防渗要求如下：

表 6.6-2 企业各功能单元分区防渗要求

分区	定义	厂内分区	防渗等级
非污染区	除污染区的其余区域	厂区道路等	一般地面硬化
污染区	一般污染物	生产车间、原料仓库、化粪池等	等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照GB16889执行
	重点防渗区	危废仓库	等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照GB18598执行。

6.7 环境保护措施汇总

本项目营运期环境保护措施清单见表 6.7-1。

表 6.7-1 项目营运期环境保护措施一览表

项目	控制对象	环境保护措施	预期治理效果
废气	橡胶生产废气、塑料生产废气	橡胶生产线生产设备两侧安装集气罩，采用“布袋除尘器+光催化氧化”处理后通过15m的排气筒排放；塑料生产线生产设备安装集气罩，采用“光催化氧化+活性炭吸附”处理后由15m高排气筒排放。	橡胶生产颗粒物、非甲烷总烃达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的相应要求；塑料生产产生的非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

废水	生活污水	生活污水中的冲厕废水经化粪池预处理后与其它生活污水一起达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准后排入园区污水管网,送园区污水处理厂集中处理达标后排放	达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)
噪声	设备运行噪声	①设备采购阶段优先选用节能低噪声设备;②对各种因振动而引起噪声的设备基础下设置减振垫等设施;③采用隔声门窗;对风机进行有效的隔声处理,进出风管均采用可曲挠橡胶接头与设备连接用以阻断声桥;④加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理,设备出现故障时要及时更换,以减少机械不正常运转带来的机械噪声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
固体废弃物	边角料、其它废包装材料	收集后外售综合利用	减量化、资源化、无害化
	危险废物	废活性炭收集后委托有资质单位处理	
	生活垃圾	委托环卫部门统一清运	
地下水	环境风险物质泄漏	①将危废暂存间作为重点防渗区,生产车间、化粪池原料仓库作为一般防渗区,根据不同的防渗要求做好分区防控措施;②加强生产巡查,从生产、储存、运输等全过程控制物料跑、冒、滴、漏,一旦发现防渗层破损立即应急响应	杜绝污染地下水

第七章 环境影响经济损益分析

7.1 环保投资

根据国家规定，所有企业在建设项目上马时，必须实行“三同时”原则，即建设项目与环境保护设施必须同时设计、同时施工、同时运行。因此，公司在采取先进设备与工艺的时，还必须执行国家环保政策，在建设项目实施时，配套“三废”污染物的处理、处置设施，实现废水、废气的达标排放。

为有效的控制建设项目实施后对周围环境可能造成的影响，实现污染物达标排放和总量控制目标，建设项目应有一定的环保投资用于污染源的治理，并在项目的初步设计阶段得到落实，以保证环保设施和主体工程做到“三同时”。本项目环保投资如下。

1、环保一次性投资

环保投资包括大气污染防治、水污染防治、噪声污染防治、固体废物防治、地下水污染防治、环境风险防范等，具体见表 7.1-1。

表 7.1-1 环保治理投资费用估算一览表

序号	项目	环境保护措施内容	费用估算（万元）
1	废气	废气收集、处理设施	25
2	废水	化粪池	不计入环保投资
3	噪声	选用低噪声设备；隔声降噪措施	2
4	固体废弃物	固废分类收集、处置、危废暂存	3
5	地下水	废水贮存、处理设施等防渗处理	计入土建
总计			30

本项目环保治理投资费用估算约为30万元，占总投资（100万元）的30%。

7.2 社会效益分析

建设项目的开发将有利于经济的发展，但同时也会产生相应的环境问题，只有解决好环境问题，保持环境与经济的协调发展，走可持续发展的道路，才能形成良性循环，该项目本着既要发展经济，又要保护环境，走可持续发展战略为宗旨，进行工程建设，使工程投产后具有一定的环境效益，经济效益和社会效益，努力做到环境与经济协调发展。

本项目大部分员工将在当地及周边地区招聘，与项目相关的物流、储运等也会在一定程度上繁荣当地经济，同时也将间接地促进厂区及周边地区的工业、服务业、运输业、房地产等相关产业的发展，提高居民的整体收入水平。

7.3 经济效益分析

① 项目总投资100万元，其中固定资产投资100万元。

② 本项目实施后，可实现年销售收入300万元。由此可见，本项目经济效益良好，投资利税率较高，可为当地财政建设作出较大贡献。

本项目设备较先进，其产品技术含量较高、市场销售良好、盈利能力强，具有良好的社会效益及一定的抗风险能力。

7.4 环境效益分析

1、环保投入估算

根据前文分析，本项目环保投入约30万元，占总投资的30%，“三废”处理措施经济可行。

2、运行费用

(1) 环保设施经营支出

环保设施经营支出包括环保设施折旧费、运行费和环保管理费。

①环保设施折旧费 C_1

$$C_1 = a \times C_0 / n$$

式中：a——固定资产形成率，取 100%；

C_0 ——环保总投资（万元）；

N——折旧年限，取 10 年；

②环保设施运行费用 C_2

参照国内其它企业的有关资料，环保及综合利用设施的年运行费可按环保总投资的15%计算。

$$C_2 = C_0 \times 15\%$$

③环保管理费用 C_3

$$C_3 = (C_1 + C_2) \times 15\%$$

④环保设施经营支出 C

环保设施经营支出为上述 C_1 、 C_2 、 C_3 三项费用加上 C_4 人工费之和。

$$C=C_1+C_2+C_3+C_4$$

经计算，该项目环保设施经营支出费用为30万元，环保设施经营支出见下表。

表 7.4-1 项目环保设施经营支出费用表

序号	项目	计算方法	费用（万元）
1	环保设施折旧费 C_1	$C_1=a \times C_0/n$	3
2	环保设施运行费 C_2	$C_2=C_0 \times 15\%$	4.5
3	环保管理费用 C_3	$C_3=(C_1+C_2) \times 15\%$	1.125
4	人工费用 C_4	/	2
5	合计	$C=C_1+C_2+C_3$	8.625

7.5 小结

1、环境保护建设投资与项目总建设投资比例（HJ）的分析：

式中：HT——环境保护建设投资；

JT——项目建设总投资，项目建设静态总投资为 JT=100 万元。

由上式计算可知，本项目环境保护建设投资30万元，HJ所占比例为30%。本次投资主要用设备基础建设、设备购置及安装、购置废气处理设施、废水处理设施、给排水管线布置、地面防腐防渗处理等方面，因此总体来看，环保投资较为合理。

2、环境保护效益的分析

(1) 减少排污费

本项目拟对各类废气采取先进的收集、处理措施，同时提高了污染物去除率，确保废气达标排放。

(2) 间接经济效益

间接经济效益是指在采取了污染控制措施后，由于排污量减少而对周围环境和人群减少的损失，以及支付的补偿性费用。取直接经济效益的 10%，约30万元年。综上所述，项目环境效益可行，经济效益较佳，社会效益良好。

第八章 环境管理与监测计划

8.1 环境管理

8.1.1 环境管理目标

项目营运期会对周边环境产生一定的影响，必须通过环保措施来减缓和消除不利的环境影响。为了保证环保措施的切实落实，使项目的社会、经济和环境效益得以协调发展，必须加强环境管理，使项目建设符合国家关于经济建设、社会发展和环境建设同步规划、同步发展和同步实施的方针。

8.1.2 环境管理监督机构

根据《中华人民共和国环境保护法（修订）》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 253 号令）所规定的环境保护管理权限，本项目环境影响报告书由天台县行政审批局负责审批。台州市生态环境局天台分局为该项目的环境保护管理和监督机构，对项目营运期的各项环保措施的落实进行监督、指导和管理。

8.1.3 环境保护设施验收要求

根据《建设项目环境保护管理条例》，编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

验收报告编制完成后，建设单位应组织成立验收工作组。验收工作组由建设单位、设计单位、施工单位、环境影响报告书（表）编制机构、验收报告编制机构等单位代表和专业技术专家组成。

建设单位应当对验收工作组提出的问题进行了整改，建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程才可以投入生产或者使用。

除需要取得排污许可证的水和大气污染防治设施外，其他环境保护设施的验收期限一般不超过 3 个月；需要对该类环境保护设施进行调试或者整改的，验收期限可以适当延期，但最长不超过 12 个月。

除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当在出具验收合格的意见后 5 个工作日内，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开验收报告和验收意见，公开的期限不得少于 1 个月。公开结束后 5 个工作日内，建设单位应当登陆全国建设项目竣工环境保护验收信息平台，填报相关信息并对信息的真实性、准确性和完整性负责。

8.1.4 污染物排放清单

1、项目工程组成要求

改变产品方案、生产工艺、扩大生产规模、增加产污设备等均须征得当地环保主管部门同意并进行环境影响评价报批。

2、项目排污许可

项目建成投产后，企业应尽快落实“三同时”验收，污染物排放实行控制污染物排放许可制度，依法依规申领排污许可证，按证排污，自证守法。

3、污染物排放清单

项目污染物排放清单见表 8.1-1~表 8.1-3。

表 8.1-1 项目废气污染物排放清单

类别	污染源		主要环保设施	污染物	排放量 (t/a)	最大排放速率 (kg/h)	最大排放浓度 (mg/m ³)	排放标准		
								排放速率 (kg/h)	排放浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
废气	橡胶生产车间	排气筒 P1	橡胶生产线生产设备两侧安装集气罩, 采用“布袋除尘器+光催化氧化”	颗粒物	0.002	0.001	1.05	/	10	颗粒物、非甲烷总烃排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5标准
				非甲烷总烃	0.0001	0.00005	0.1	/	10	
	塑料生产车间	排气筒 P2	塑料生产线生产设备安装集气罩, 采用“光催化氧化+活性炭吸附”	非甲烷总烃	0.0008	0.0003	0.3	/	60	塑料生产产生的非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)

表 8.1-2 项目废水污染物排放清单

类别	污染源	主要环保设施	污染物	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放标准	
						排放浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
废水	生活污水	化粪池	COD _{Cr}	0.051	300	500	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
			SS	0.034	200	400	
			氨氮	0.005	30	35	

表 8.1-3 项目固废处置利用要求

编号	废物名称	成分	性质	处理处置方式
S1	成型下脚料	胶料	一般固废	外售，综合利用
S2	整理下角料	硫化后橡胶	一般固废	
S3	不合格产品	硫化后橡胶	一般固废	
S4	布袋除尘器收集尘	助剂粉料	一般固废	
S5	生活垃圾	杂物	一般固废	环卫部门统一处置
S6	废包装袋	包装袋及化学粉料等	一般固废	生产厂家回收
S7	废润滑油	废润滑油	危险废物 (HW08: 900-249-08)	危险废物，委托有 资质单位处置
S8	废液压油	废液压油	危险废物 (HW08: 900-249-08)	
S9	光氧催化废灯管	废灯管	危险废物 (HW29:900-023- 29)	

8.1.5 总量控制

根据《关于印发建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法的通知》（环发[2014]197号）和《大气污染防治行动计划》，结合企业排放的特征污染因子，确定本项目总量控制因子为：水污染物为 COD_{Cr}、NH₃-N；废气污染物为烟粉尘。

水污染物总量控制

根据《铁岭市宏运橡胶制品厂新建综合楼项目环境影响报告表》，原有厂区污染物排放总量情况为：COD 0.04t/a，氨氮0.01t/a。

本项目实施前后COD_{Cr} 和氨氮总量如下表：

表8.1-3 项目实施前后水污染物总量控制指标一览表 单位：t/a

污染物	改扩建前 排放量	改扩建部 分排放量	“以新带老” 消减量	改扩建完成 后总排放量	改扩建完成 后总量控制 指标	二倍替代量
COD _{Cr}	0.04	0.05	0	0.09	0.05	/
NH ₃ -N	0.01	0.005	0	0.015	0.005	/

废气污染物总量控制

本项目实施前后，废气总量如下：

表8.1-4 项目实施前后总量控制指标一览表 单位: t/a

排放方式	污染物	改扩建前排放量	改扩建部分排放量	“以新带老”消减量	改扩建完成后总排放量	改扩建完成后总量控制指标	二倍替代量
有组织	烟(粉)尘	0.1	0	0.1	0	0	/
	二氧化硫	1.01	0	1.01	0	0	/
	颗粒物	0	0.002	0	0.002	0.002	0.004

8.1.6 建设单位环保机构

(1) 环保机构设置要求

为保证各类环保设施均能达到环保“三同时”验收监测要求并有效投入运行,本项目建设单位应设立环保安全管理机构,并接受项目主管单位的监督和指导。环保安全管理机构须由1名公司副经理主管环保、安全工作,成员应包括环保设施操作人员、负责生产安全环保工作人员以及有关工程技术人员等。

(2) 环保机构职责

①贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策,协调项目建设与保护环境的关系,处理营运过程中发生的环境问题,制定可操作的环保管理制度和责任制。

②建立各污染源档案和环保设施的运行记录。

③负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题。安排落实环保设施的维持和维修。

④负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

⑤负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

⑥做好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作,提高工作人员的环保意识和能力,保证各项环保措施的正常有效实施。

8.2 监测计划

本项目环境监测主要包括竣工验收监测和营运期常规监测。

8.2.1 竣工验收监测

一般在生产工况稳定,生产规模达到审批规模的75%以上情况下,建设单位及时和环保监测站(中心)或有资质的第三方环保监测机构联系,对本项目环保“三同时”设施组织竣工验收监测。竣工验收监测计划主要从以下几方面入手:

(1) 各种资料手续是否完整。

(2) 各生产装置的实际生产能力是否具备竣工验收条件。

(3) 按照“三同时”要求，各项环保设施是否安装到位，运转是否正常。

(4) 现场监测：对“三废”处理情况的监测，进而分析各种环保设施的处理效果；通过对污染物的实际排放浓度和排放速率与相应的标准的对比，判断污染物是否达标排放；通过污染物的实际排放浓度和烟气流量测算出各污染物的排放总量，分析判断其是否满足总量控制的要求；对周围环境敏感点环境质量进行验证；厂界无组织最大落地浓度的监测等。各监测布点按相关标准要求执行，监测因子应覆盖项目所有污染因子。

(5) 环境管理的检查：包括对各种环境管理制度、固体废物的处置情况，是否有完善的环境风险防范措施和应急计划、各排污口是否规范化等其它非测试性管理制度的落实情况。

(6) 现场检查：检查各种设施是否按“三同时”要求落实到位，各项环保设施的施工质量是否满足要求，各项环保设施是否满足正常运转等。

(7) 竣工验收结论与建议。

本项目“三同时”验收内容见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目“三同时”验收内容一览表

类别	污染物	主要环保设施	监测点	监测项目	验收标准
废气	P1 排气筒（橡胶生产废气）	布袋除尘器+光催化氧化装置，15m排气筒，1套	P1 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	颗粒物、非甲烷总烃排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）表 5标准
	P2 排气筒（塑料生产废气）	光催化氧化+活性炭吸附装置，15m 排气筒，1 套	P2 排气筒	非甲烷总烃	塑料生产产生的非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
废水	生活污水	化粪池	废水排放口	COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
噪声	设备运行噪声	隔声减振	厂界	昼间、夜间 L _{eq} (A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准
固体废物	一般工业固废	综合利用	/	/	减量化、资源化、无害化
	危险废物	委托有资质单位处理	/	/	
	生活垃圾	委托环卫部门清运	/	/	
地下水	环境风险物质泄漏	危废暂存间、危化品仓库防渗处理	/	/	满足《石油化工工程防渗技术规范》（GB/T50934-2013）一般污染防治区和重点污染防治区防腐防渗要求

环境 风险	事故状态下污染	环保安全管理机构、制度；应急预案；事故应急池；相关应急物资、设施设备配置	/	/	满足环境风险防范要求
----------	---------	--------------------------------------	---	---	------------

8.2.2 营运期常规监测

营运期监测计划主要围绕废气、噪声展开。建议建设单位进行定期监测，以便及时掌握环保设施的运行状况。监测机构可选择天台县环境监测站或有资质的第三方监测机构。

(1) 废气

本项目废气自行监测计划见表 8.2-2~8.2-4。

表 8.2-2 有组织废气监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
P1 排气筒	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/年	执行《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的相应标准
P2 排气筒	非甲烷总烃	1 次/年	《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

表 8.2-3 无组织废气监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	排放执行标准
厂界	非甲烷总烃	1 次/年	《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中的相应标准

(2) 噪声

本项目噪声监测计划见表 8.2-4。

表 8.2-4 项目噪声监测方案

监测点	监测指标	监测频率	排放执行标准
厂界四周	昼间、夜间 $L_{eq}(A)$	1 次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

(3) 地下水

本项目地下水跟踪监测计划见表 8.2-5。

表 8.2-5 地下水跟踪监测方案

监测点	监测指标	监测频率	排放执行标准
地下水监测井（厂区下游）	HJ610-2016Z中的地下水基本水质因子	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准

第九章 环境影响评价结论

9.1 项目概况

铁岭金诺橡胶制品有限公司前身为铁岭市宏运橡胶制品厂，厂区占地面积1450m²，建筑面积1800m²，现有建筑包括1栋2层建筑，包括生产车间、办公室、原料及成品库房、锅炉房等。《铁岭市宏运橡胶制品厂新建综合楼项目环境影响报告表》已于2006年通过环保审批。为扩大生产规模，铁岭金诺橡胶制品有限公司利用厂区现有厂房及附属设施，购置生产设备，建设塑料制品生产线，年生产橡胶制品10t/a，塑料制品20t/a。

9.2 环境质量现状评价结论

(1) 环境空气

①基本污染物

根据《铁岭市环境质量报告书》（2019年），2019年铁岭市环境空气中PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，本项目所在区域属于不达标区。

为加快解决铁岭市大气污染防治重点难点问题，根据国务院《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）和省政府《关于印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）的通知》（辽政发〔2018〕31号）等文件精神，结合实际，铁岭市制定了《铁岭市打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》（铁政发〔2019〕4号）。

方案重点通过推进清洁取暖、控制煤炭消费总量、实施燃煤锅炉治理、优化产业布局、严控“两高”行业产能、深入开展“散乱污”企业整治、工业污染治理、加强移动源污染防治和扬尘综合整治、推进露天矿山综合整治等多举措，改善大气环境质量。环境空气质量将逐年好转。

②其他污染物

为了解项目所在区域其他污染物的质量状况，本项目委托辽宁研继环境污染治理服务有限公司对项目于2019年9月22日~9月28日对项目区环境质量现状进行了监测。

根据监测结果可知，监测期间评价区内监测点位非甲烷总烃和H₂S的监测结果均满足《大气污染物综合排放标准详解》、《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

(2) 地下水

为了解区域地下水环境的质量现状，辽宁研继环境污染治理服务有限公司对地下水进行了监测，根据监测结果可知，各监测点监测因子的检测结果均能达到《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准的要求。

(3) 声环境

为了解项目所在区域声环境的质量现状，本辽宁研继环境污染治理服务有限公司对厂界四周声环境进行了监测，根据监测结果可知，项目厂界四周各监测点的检测值均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的3类标准。

9.3 工程分析结论

本项目营运期“三废”产排情况统计如下。

表 9.3-1 项目营运期“三废”产生、排放情况一览表 单位：t/a

类型	污染物		产生量	排放量
废气	橡胶、塑料生产废气	颗粒物	0.05355	0.007342
		非甲烷总烃	0.0103	0.001147
废水	生活污水	废水量	171.1	171.1
		COD _{Cr}	0.051	0.051
		SS	0.034	0.034
		NH ₃ -N	0.005	0.005
固体废物	一般工业固废	下脚料、不合格产品、除尘器收集的粉尘、废包装袋	0.1589	0
	危险废物	废润滑油、废液压油、废灯管	0.12	0
	小计	工业固废	0.2789	0
	一般固废	生活垃圾	7.98	0

9.4 环境影响评价结论

(1) 大气环境影响分析结论

根据预测结果，项目橡胶生产排气筒排放的非甲烷总烃最大落地浓度为

0.0157 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为0.008%；颗粒物排放最大落地浓度为0.313 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为0.069%。塑料生产排放的非甲烷总烃最大落地浓度为12.6 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为0.63%。车间无组织排放的非甲烷总烃最大落地浓度为0.38 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为0.019%；无组织排放的颗粒物最大落地浓度为各污染物的6.45 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，最大落地浓度占标率为1.4%。最大落地浓度均能达到相应标准限值要求。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）的有关规定，项目所有污染源对厂界外主要污染物的短期贡献浓度均无超标点，因此无需设置大气环境保护距离。

（2）地表水环境影响分析结论

本项目产生的废水主要为员工的生活污水，经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，最终排入污水处理厂。

（3）声环境影响分析结论

本项目噪声主要为设备运行时产生的噪声，由预测结果可知，各厂界昼间、夜间噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

（4）固体废物环境影响分析结论

本项目固体废物分为生产固废和生活垃圾，生产固废包括一般工业固废和危险废物，其中一般工业固废主要为边角料；危险废物主要为废润滑油、废液压油和废灯管。一般工业固废中的边角料收集后外售综合利用，危险废物委托有资质的单位处置，生活垃圾由环卫部门清运。

（5）地下水环境影响分析结论

本项目在对可能产生地下水影响的各项途径进行有效预防，确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内的废水、废液下渗现象，避免污染地下水。因此本项目对区域地下水环境影响在可接受范围内。

（6）环境风险分析结论

经分析，主要环境风险为火灾以及污染物事故性排放等，在加强厂区风险管理，制定环境事件应急预案，落实相关环境风险防范措施的基础上，环境事件发生

的概率较低，一旦发生事故，及时启动应急预案，能最大限度减缓事故造成的环境影响，存在的环境风险是可接受的。

9.5 环境保护措施结论

项目营运期环境保护措施清单见表 9.5-1。

表 9.5-1 项目营运期环境保护措施一览表

项目	控制对象	环境保护措施	预期治理效果
废气	橡胶生产废气、塑料生产废气	橡胶生产线生产设备两侧安装集气罩，采用“布袋除尘器+光催化氧化”处理后通过15m的排气筒排放；塑料生产线生产设备安装集气罩，采用“光催化氧化+活性炭吸附”处理后由15m高排气筒排放。	橡胶生产颗粒物、非甲烷总烃达到《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB27632-2011）中的相应要求；塑料生产产生的非甲烷总烃达到《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）
废水	生活污水	生活污水中的冲厕废水经化粪池预处理后与其它生活污水一起达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入园区污水管网，经污水处理厂处理后排放	达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
噪声	设备运行噪声	①设备采购阶段优先选用节能低噪声设备；②对各种因振动而引起噪声的设备基础下设置减振垫等设施；③采用隔声门窗；对风机进行有效的隔声处理，进出风管均采用可曲挠橡胶接头与设备连接用以阻断声桥；④加强对各类机械及其降噪设备的定期检查、维护和管理，设备出现故障时要及时更换，以减少机械不正常运转带来的机械噪声	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准
固体废弃物	边角料	收集后外售综合利用	减量化、资源化、无害化
	危险废物	废活性炭收集后委托有资质单位处理	
	生活垃圾	委托环卫部门统一清运	
地下水	环境风险物质泄漏	①将危废暂存间作为重点防渗区，生产车间、化粪池、原料仓库作为一般防渗区，根据不同的防渗要求做好分区防控措施；②加强生产巡查，从生产、储存、运输等全过程控制物料跑、冒、滴、漏，一旦发现防渗层破损立即应急响应	杜绝污染地下水

9.6 环境影响经济损益分析结论

本项目的建设能对当地经济建设、生产发展起到一定的推动作用，只要建设单位在生产过程中认真落实相关环境保护措施，推行清洁生产，使污染物的排放降到最低水平，其社会、经济、环境效益均是比较理想的，可在一定程度上实现环境与经济的可持续协调发展。

9.7 环境管理与环境监测结论

建设单位应设立环保安全管理机构，并接受项目主管单位的监督和指导。

本项目环境监测主要包括竣工验收监测和营运期自行监测计划，相关检测计划见表8.2-2~8.2-4。

9.8 项目环保审批原则符合性分析

9.8.1 项目环评审批符合性分析

(1) 污染物达标排放符合性分析

根据工程分析及环境影响预测分析，本项目产生的气、水污染物经处理后均能达标排放，噪声不会对敏感点产生超标影响，固体废物去向明确，处理处置方式符合环保要求。只要建设单位落实本次评价提出的各项污染防治措施，确保各环保设施正常运行，杜绝事故的发生，则项目产生的各类污染物均能达标排放。

(2) 重点污染物总量控制符合性分析

项目实施总量控制的污染物主要为 COD_{Cr}、NH₃-N、颗粒物，主要污染物排放量分别为：COD_{Cr} 0.0514t/a、NH₃-N 0.005t/a、颗粒物0.007t/a。

(3) 项目用地选址符合性分析

本项目位于铁岭市银州区西辽海工业园区铁岭市宏运橡胶制品厂现有厂区内，根据项目不动产权证，该项目用地性质为工业用地，符合相关规划要求。

(4) 产业政策符合性分析

对照《产业结构调整指导目录(2019年本)》，本项目不属于其中的鼓励、限制和淘汰类项目，属于允许类建设项目，故本项目建设符合国家和地方产业政策要求。

9.8.2 “三线一单”符合性分析

(1) 生态保护红线符合性分析

本项目位于铁岭市银州区西辽海工业园区铁岭市宏运橡胶制品厂现有厂区，本项目不属于水源涵养、生物多样性维护、水土保持和其他生态功能生态保护红线，符合生态保护红线的要求。

(2) 环境质量底线

根据《铁岭市环境质量报告书》（2019年），2019年铁岭市环境空气中PM10、PM2.5年均浓度不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及其修改单要求，本项目所在区域属于不达标区。

为加快解决铁岭市大气污染防治重点难点问题，根据国务院《关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发〔2018〕22号）和省政府《关于印发辽宁省打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）的通知》（辽政发〔2018〕31号）等文件精神，结合实际，铁岭市制定了《铁岭市打赢蓝天保卫战三年行动方案（2018-2020年）》（铁政发〔2019〕4号）。

方案重点通过推进清洁取暖、控制煤炭消费总量、实施燃煤锅炉治理、优化产业布局、严控“两高”行业产能、深入开展“散乱污”企业整治、工业污染治理、加强移动源污染防治和扬尘综合整治、推进露天矿山综合整治等多举措，改善大气环境质量。环境空气质量将逐年好转。

项目区非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》的标准要求，H₂S满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D的浓度限值要求。同时废气均采取了有效的处理措施，可达标排放，对环境空气质量影响较小。

项目区域地下水水质均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准，水质较好。本项目对地下水采取了有效的防护措施，根据污染程度，采取了分区防渗，对地下水环境影响较小。

厂界周边声环境监测点监测结果昼、夜间均符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类声环境功能区标准的限值要求。

项目区域土壤各指标均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中筛选值 第二类用地标准，项目周围土壤环境质量较好。项目的建设对区域环境影响较小。

(3) 资源利用上线

本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目的水、气等资源利用不会突破区域的资源利用上线。

(4) 负面清单

项目主要生产橡胶和塑料制品，属于三类工业项目，项目位于铁岭市银州区西辽海工业园区铁岭市宏运橡胶制品厂现有厂区内，项目不在该环境功能小区负面清单内。

9.9 建议

(1) 认真执行“三同时”制度，严格采取各种环保措施，从严控制各种污染物，确保有关废水、废气、噪声达标排放，固体废物得到妥善处理。

(2) 本次评价仅针对铁岭金诺橡胶制品有限公司橡胶及塑料制品生产线建设项目进行分析评价。今后有规模扩大、厂区移址、设备更换、产品变化等，需重新向有关部门申报。

9.10 总结论

铁岭金诺橡胶制品有限公司橡胶及塑料制品生产线建设项目位于铁岭市银州区西辽海工业园区铁岭市宏运橡胶制品厂现有厂区内，根据本环评的预测分析，项目建设符合环境功能区划要求，污染物排放符合国家污染物排放相应标准；项目建成后，可以维持项目所在地环境功能区划确定的环境质量等级不变；同时，项目选址符合主体功能区划、土地利用总体规划及城乡规划，符合国家及地方的产业政策，符合“三线一单”控制要求；项目符合相关行业要求，项目的环境事故风险水平可以接受。因此，该项目在拟选址建设从环境保护角度而言是可行的。

附图 1 地理位置图



附图1 项目地理位置图

附图 2 四邻情况图

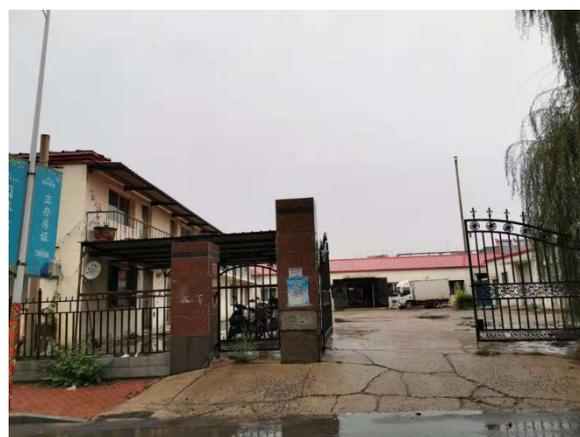


附图2 四邻情况图

附图 3 四邻情况照片



项目东侧华天石油有限公司



项目南侧铁岭神驰橡塑制品厂

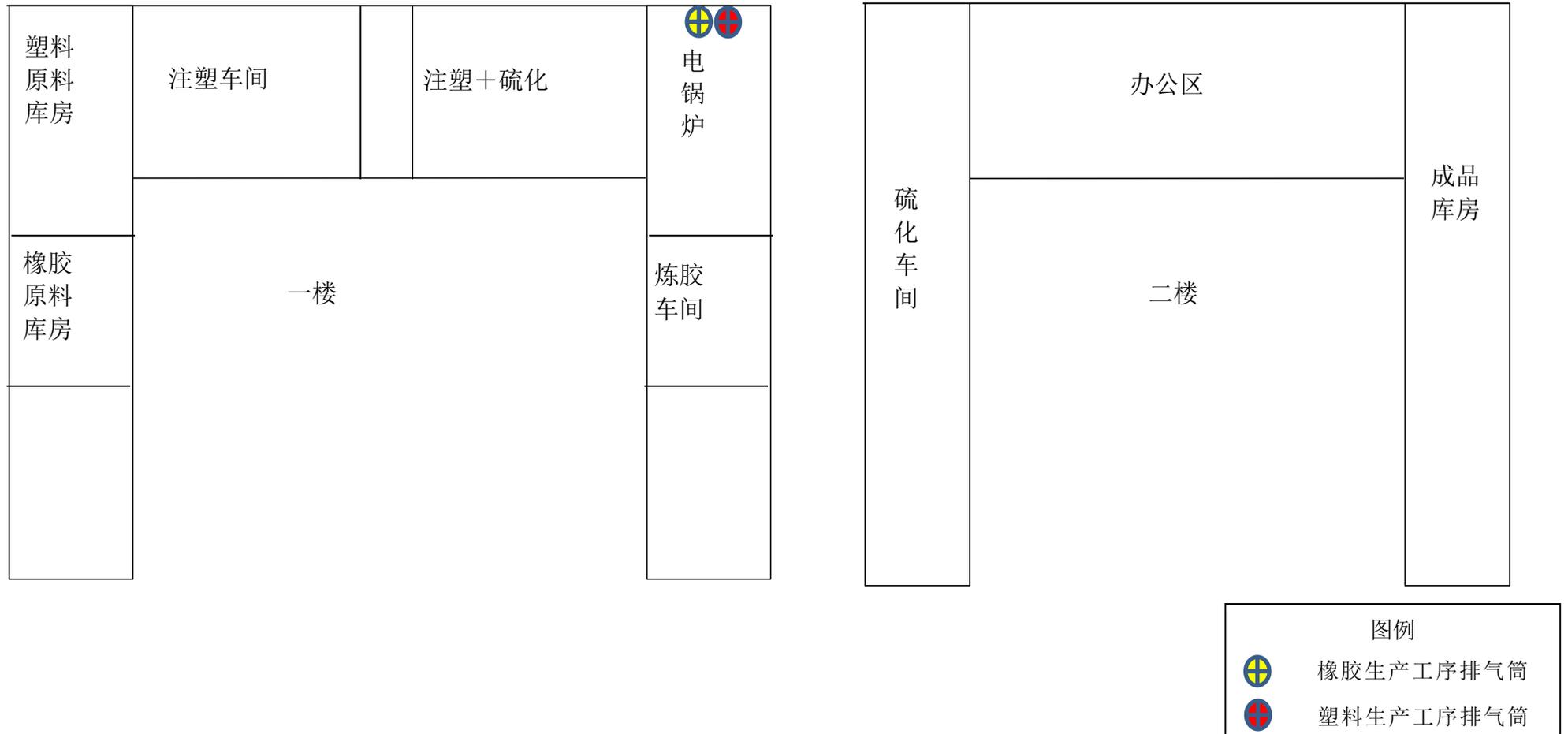


项目西侧隔道路为空地



项目北侧铁岭德源汽车销售服务有限公司

附图4 平面布置图



附图4 厂区平面布置图

附图5 评价范围及敏感目标分布图



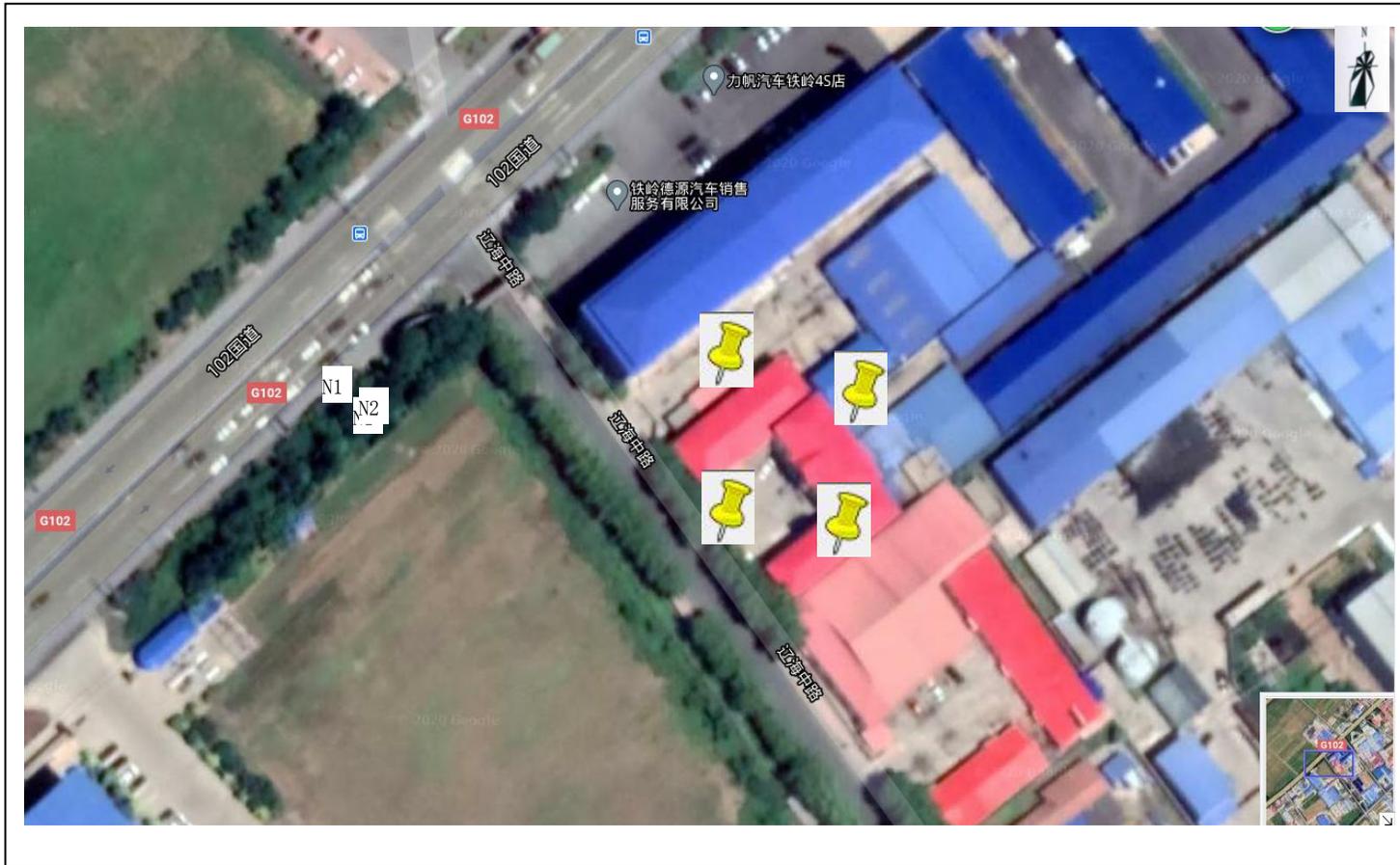
附图5 评价范围及敏感目标分布图

附图 6 大气、地下水、土壤监测布点图



附图6 大气、地下水监测点位图

附图 7 噪声监测布点图



附图7 噪声监测点位图

附件1 环评委托书

环境影响评价委托书

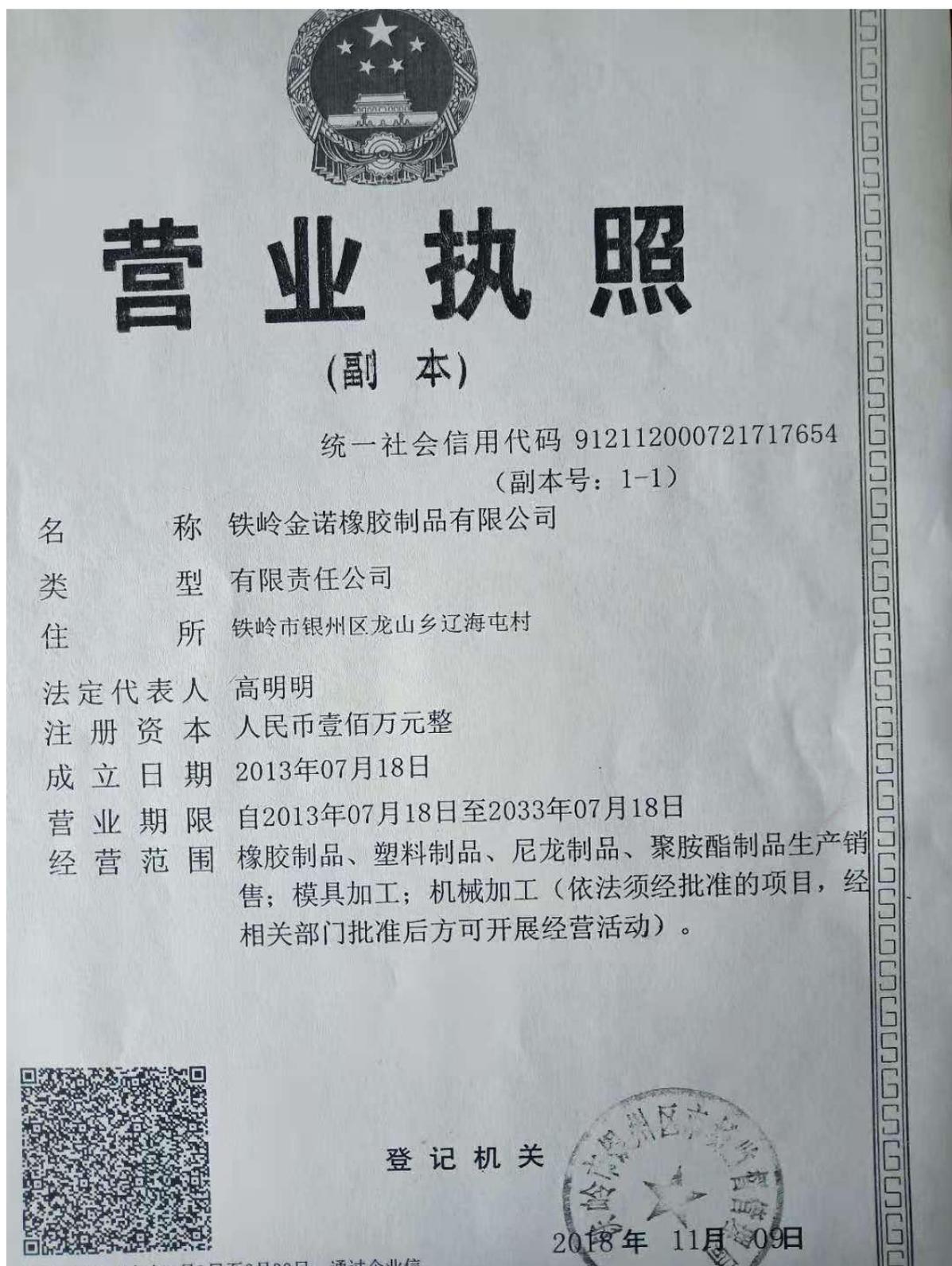
山东继盛环境技术有限责任公司：

我公司拟在铁岭市银州区辽海屯建设铁岭金诺橡胶制品有限公司橡胶及塑料制品生产线项目，项目总投资100万元，根据《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》，特委托贵公司为我公司该项目进行环境影响评价工作。

委托单位：铁岭金诺橡胶制品有限公司

委托日期：2020年12月8日

附件2 营业执照



附件3 用地证书

检测报告

TESTING REPORT

报告编号: LNYJ-HJ-2020-0954

项目名称(Item): 委托监测

委托单位(Client): 铁岭金诺橡胶制品有限公司

承担单位(Undertake): 辽宁研继环境污染治理服务有限公司

报告日期(Date of report): 2020年09月30日

辽宁研继环境污染治理服务有限公司

声 明

1、本《检测报告》未盖本公司“检验检测专用章”、“CMA”章及骑缝章无效；

2、本《检测报告》出具检测数据只对检测时工况负责，委托送样只对来样数据负责，不对样品来源及工况负责。

3、本《检测报告》为电脑打字，手写、涂改无效；

4、本《检测报告》无编写人、审核人及授权签字人的签字无效；

5、对本《检测报告》未经授权，部分或全部转载、篡改、伪造都是违法的，将被追究民事、行政甚至刑事责任；

6、委托单位对于检测结果的使用所产生的直接或间接损失及一切法律后果，本公司不承担任何经济和法律责任；

7、对检测结果如有异议，可在收到报告之日起十个工作日内向本公司提出，逾期不予受理。

电话：024-76100610

邮编：112000

地址：铁岭市铁岭经济开发区桑园岭分场植物园住宅区A06号楼3层

受铁岭金诺橡胶制品有限公司的委托，辽宁研继环境污染治理服务有限公司于2020年09月22日~28日对铁岭金诺橡胶制品有限公司项目进行环境检测，检测结果详见下表。

一、环境空气检测

1、检测点位及检测项目：见表1-1。

表1-1 检测点位及检测项目

序号	检测点位	检测项目	检测频率
环境空气	1#	K1牛岗子村	非甲烷总烃、硫化氢
连续监测7天，每天4次。			

2、分析方法、所用仪器及检出限：见表1-2

表1-2 分析方法、所用仪器及检出限一览表

项目	方法	所用仪器	检出限
非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷、非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法HJ 604-2017	GC7900型气相色谱仪	0.07mg/m ³
硫化氢	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2007年）第三篇 第一章 十一、（二）亚甲基蓝分光光度法	MH1200型全自动大气采样器 721G型可见分光光度计	0.001mg/m ³

注：本次监测所用仪器经计量检定合格。

3、气象参数：见表1-3

表1-3 气象参数

	时间	气温（℃）	气压（kPa）	风速（m/s）	风向
09月22日	02:00~03:00	10	99.9	1.6	东风
	08:00~09:00	15	100.4	1.6	东风
	14:00~15:00	20	99.2	1.6	东风
	20:00~21:00	16	100.1	1.6	东风
09月23日	02:00~03:00	14	99.7	1.7	南风
	08:00~09:00	17	100.3	1.7	南风
	14:00~15:00	20	99.1	1.7	南风
	20:00~21:00	18	100.0	1.7	南风
09月24日	02:00~03:00	11	99.7	1.9	西南风
	08:00~09:00	17	100.7	1.9	西南风
	14:00~15:00	22	99.2	1.9	西南风
	20:00~21:00	18	100.2	1.9	西南风
09月25日	02:00~03:00	8	99.1	1.1	西北风
	08:00~09:00	12	100.1	1.1	西北风
	14:00~15:00	20	98.6	1.1	西北风
	20:00~21:00	13	99.7	1.1	西北风

09月26日	02:00~03:00	8	98.1	1.7	西南风
	08:00~09:00	10	99.1	1.7	西南风
	14:00~15:00	21	99.7	1.7	西南风
	20:00~21:00	12	98.7	1.7	西南风
09月27日	02:00~03:00	5	97.1	2.1	西北风
	08:00~09:00	8	99.1	2.1	西北风
	14:00~15:00	15	96.1	2.1	西北风
	20:00~21:00	10	98.1	2.1	西北风
09月28日	02:00~03:00	5	97.7	1.9	东北风
	08:00~09:00	7	99.2	1.9	东北风
	14:00~15:00	17	97.1	1.9	东北风
	20:00~21:00	10	98.2	1.9	东北风

4、检测结果：见表1-4—1-5。

表1-4 非甲烷总烃检测结果 单位：mg/m³

日期		K1
09月22日	02:00~03:00	0.42
	08:00~09:00	0.47
	14:00~15:00	0.43
	20:00~21:00	0.48
09月23日	02:00~03:00	0.40
	08:00~09:00	0.43
	14:00~15:00	0.37
	20:00~21:00	0.39
09月24日	02:00~03:00	0.46
	08:00~09:00	0.44
	14:00~15:00	0.48
	20:00~21:00	0.45
09月25日	02:00~03:00	0.43
	08:00~09:00	0.45
	14:00~15:00	0.47
	20:00~21:00	0.44
09月26日	02:00~03:00	0.42
	08:00~09:00	0.41
	14:00~15:00	0.39
	20:00~21:00	0.44
09月27日	02:00~03:00	0.42
	08:00~09:00	0.43
	14:00~15:00	0.45
	20:00~21:00	0.49
09月28日	02:00~03:00	0.46
	08:00~09:00	0.42
	14:00~15:00	0.45
	20:00~21:00	0.44

表1-5 苯检测结果 单位：mg/m³

日期		K1
09 月 22 日	02:00~03:00	0.003
	08:00~09:00	0.004
	14:00~15:00	0.004
	20:00~21:00	0.003
09 月 23 日	02:00~03:00	0.004
	08:00~09:00	0.003
	14:00~15:00	0.004
	20:00~21:00	0.003
09 月 24 日	02:00~03:00	0.004
	08:00~09:00	0.003
	14:00~15:00	0.003
	20:00~21:00	0.004
09 月 25 日	02:00~03:00	0.003
	08:00~09:00	0.004
	14:00~15:00	0.003
	20:00~21:00	0.004
09 月 26 日	02:00~03:00	0.003
	08:00~09:00	0.003
	14:00~15:00	0.004
	20:00~21:00	0.004
09 月 27 日	02:00~03:00	0.003
	08:00~09:00	0.004
	14:00~15:00	0.003
	20:00~21:00	0.004
09 月 28 日	02:00~03:00	0.004
	08:00~09:00	0.003
	14:00~15:00	0.004
	20:00~21:00	0.003

二、噪声检测

1、检测点位及检测项目：见表2-1

表2-1 检测点位、检测项目及检测频率表

序号	检测点位	检测项目	检测频率
Z1	厂区东侧	Leq A	检测2天，昼夜各1次
Z2	厂区南侧		
Z3	厂区西侧		
Z4	厂区北侧		

2、检测项目、方法和所用仪器：见表2-2。

表2-2 检测项目、方法和所用仪器

检测项目	检测方法	所用仪器	测量范围
等效连续A声级	声环境质量标准 GB3096-2008	多功能声级计AWA6228 (300536)	-

L _{eqA} °		
--------------------	--	--

3、噪声检测结果：见表2-3。

表2-3 噪声检测结果表单位：dB (A)

检测 点位	检测日期	检测值（昼间）					检测值（夜间）				
		L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	SD	L ₁₀	L ₅₀	L ₉₀	Leq	SD
测点1	09.23	56	54	53	54	1.1	46	43	41	45	2.1
测点2	09.23	55	54	54	55	1.0	54	49	48	51	2.7
测点3	09.23	56	53	52	54	1.8	51	48	46	49	2.0
测点4	09.23	54	53	52	54	1.0	54	50	48	52	2.6
测点1	09.24	53	51	47	51	2.5	41	38	34	38	2.5
测点2	09.24	53	51	46	51	2.6	44	39	36	41	2.9
测点3	09.24	54	51	47	51	2.6	45	42	39	43	2.2
测点4	09.24	52	50	47	50	2.2	42	40	36	40	2.3

三、水检测

1、监测点位及监测项目：见表3-1。

表3-1 监测点位及监测项目表

序号	监测点位	监测频率	监测项目
地下水	D1#辽海屯村（水位108米）	连续监测2天，每天监测1次	pH值、总硬度、硫酸盐、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物、氯化物、高锰酸盐指数、氨氮、挥发酚、汞、砷、镉、铅、锰、铁、镍、铜、总铬、总大肠菌群、溶解性总固体、阴离子表面活性剂、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻
	D2#牛岗子村（水位107米）		
	D3#红光村（水位106米）		
	D4#西辽海屯村（水位108米）、D5#东辽海屯村（水位107米）、D6#阮家洼子村（水位107米）		

2、分析方法与使用仪器设备：见表3-2。

表3-2 监测方法来源及测定下限

序号	项目	分析方法	使用仪器设备	检出限
1	pH	水质pH的测定 玻璃电极法GB6920-1986	PHS-3C型pH计	—
2	氨氮	水质氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ535-2009	721G可见分光光度计	0.025 mg/L
3	总硬度	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 7.1乙二胺四乙酸二钠滴定法	25mL滴定管	1.0mg/L
4	挥发酚	水质 挥发酚的测定4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	721G可见分光光度计	0.0003 mg/L
5	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 8.1称量法	ESJ120-4型电子天平、202-2A型电热恒温干燥箱	—
6	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	SK-2003A原子荧光光度计	0.0003 mg/L

7	硝酸盐	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB 7480-1987	721 G可见分光光度计	0.02mg/L
8	硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 重量法 GB 11899-1989	ESJ120-4型电子天平、202-2A型电热恒温干燥箱	10 mg/L
9	氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB11896-1989	25mL滴定管	10 mg/L
10	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	SK-2003A原子荧光光度计	0.00004 mg/L
11	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.耗氧量1.1酸性高锰酸钾滴定法1.2碱性高锰酸钾滴定法	25mL滴定管	—
12	亚硝酸盐	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法GB 7493-1987	721G型可见分光光度计	0.003 mg/L
13	镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11912-1989	AA6100型原子吸收分光光度计	0.05mg/L
14	铜	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	AA6100型原子吸收分光光度计	0.001 mg/L
15	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	AA6100型原子吸收分光光度计	0.01 mg/L
16	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-1987	AA6100型原子吸收分光光度计	0.001mg/L
17	铁	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB 11911-1989	AA6100型原子吸收分光光度计	0.03 mg/L
18	总铬	水质 铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 757-2015	AA6100型原子吸收分光光度计	0.03mg/L
19	锰	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法GB 11911-1989	AA6100型原子吸收分光光度计	0.01 mg/L
20	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法GB 7484-1987	PHS-3C型酸度计	—
21	K ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	AA6100型原子吸收分光光度计	0.05 mg/L
22	Na ⁺	水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11904-1989	AA6100型原子吸收分光光度计	0.01 mg/L
23	Ca ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	AA6100型原子吸收分光光度计	0.02 mg/L
24	Mg ²⁺	水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-1989	AA6100型原子吸收分光光度计	0.002 mg/L
25	CO ₃ ²⁻	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2006年）第三篇 第一章 十二（一）酸碱指示剂滴定法	25mL滴定管	—
26	HCO ₃ ⁻	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2006年）第三篇 第一章 十二（一）酸碱指示剂滴定法	25mL滴定管	—
27	Cl ⁻	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法HJ84-2016	PIC-10型离子色谱仪	0.007 mg/L

28	SO ₄ ²⁻	水质 无机阴离子（F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法HJ84-2016	PIC-10型离子色谱仪	0.018 mg/L
29	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-1987	721 G可见分光光度计	0.05mg/L
*30	总大肠菌群	多管发酵法《水和废水检测分析方法》（第四版）国家环境保护总局（2002）第五篇第二章五（一）	电热恒温培养箱	2MPN/100 ml

本次监测所用仪器经计量检定合格，*项目委托辽宁浩桐环保科技有限公司检测。

3、监测结果见表3-3。

表3-3 地下水监测结果 单位：mg/L（pH除外）

序号	检测项目	1#点位	2#点位	3#点位	
1	pH	09月22日	7.0	7.1	7.3
		09月23日	7.1	7.2	7.2
2	耗氧量	09月22日	2.46	2.14	1.97
		09月23日	2.38	2.05	1.89
3	总硬度	09月22日	186	176	190
		09月23日	182	174	188
4	硫酸盐	09月22日	111	100	85
		09月23日	114	104	82
5	氨氮	09月22日	0.025L	0.025L	0.025L
		09月23日	0.025L	0.025L	0.025L
6	溶解性总固体	09月22日	173	165	185
		09月23日	175	170	183
7	硝酸盐	09月22日	0.09	0.10	0.12
		09月23日	0.08	0.10	0.14
8	亚硝酸盐	09月22日	0.016	0.012	0.019
		09月23日	0.015	0.011	0.019
9	氯化物	09月22日	21.99	24.99	29.99
		09月23日	19.99	23.99	28.99
10	镍	09月22日	0.05L	0.05L	0.05L
		09月23日	0.05L	0.05L	0.05L
11	总大肠菌群 (MPN/L)	09月22日	<2	<2	<2
		09月23日	<2	<2	<2
12	K ⁺	09月22日	1.192	1.058	1.052
		09月23日	1.025	1.016	0.993
13	Na ⁺	09月22日	0.417	0.424	0.413
		09月23日	0.420	0.434	0.457
14	Ca ²⁺	09月22日	27.43	29.38	28.99
		09月23日	29.38	28.21	28.21
15	Mg ²⁺	09月22日	1.91	2.06	1.88

序号	检测项目		1#点位	2#点位	3#点位
		09月23日	2.40	2.12	1.86
16	CO ₃ ²⁻	09月22日	未检出	未检出	未检出
		09月23日	未检出	未检出	未检出
17	HCO ₃ ⁻	09月22日	2.33	2.25	2.13
		09月23日	2.38	2.28	2.20
18	Cl ⁻	09月22日	29.7	28.8	28.1
		09月23日	30.5	27.3	30.9
19	SO ₄ ²⁻	09月22日	66.1	68.5	69.7
		09月23日	70.3	71.0	65.7
20	砷	09月22日	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		09月23日	0.0003L	0.0003L	0.0003L
21	汞	09月22日	0.00004L	0.00004L	0.00004L
		09月23日	0.00004L	0.00004L	0.00004L
22	铅	09月22日	0.01L	0.01L	0.01L
		09月23日	0.01L	0.01L	0.01L
23	镉	09月22日	0.001L	0.001L	0.001L
		09月23日	0.001L	0.001L	0.001L
24	铁	09月22日	0.03L	0.03L	0.03L
		09月23日	0.03L	0.03L	0.03L
25	锰	09月22日	0.01L	0.01L	0.01L
		09月23日	0.01L	0.01L	0.01L
26	挥发酚	09月22日	0.0003L	0.0003L	0.0003L
		09月23日	0.0003L	0.0003L	0.0003L
27	铜	09月22日	0.001L	0.001L	0.001L
		09月23日	0.001L	0.001L	0.001L
28	铬	09月22日	0.03L	0.03L	0.03L
		09月23日	0.03L	0.03L	0.03L
29	氟化物	09月22日	0.22	0.25	0.26
		09月23日	0.21	0.24	0.25
30	阴离子表面活性剂	09月22日	0.05L	0.05L	0.05L
		09月23日	0.05L	0.05L	0.05L

****报告结束****

报告编写人：

审核人：

报告签发人：

编写日期：

审核日期：

签发日期：