

衡水华冠橡塑有限公司
橡胶制品、注塑件及伸缩缝生产项目

环境影响报告书

(报批版)

建设单位：衡水华冠橡塑有限公司

环评单位：内蒙古中环佳洁环保科技有限公司

环评证书：(国环评证乙字第 1408 号)

编制时间：二〇一八年一月



建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：内蒙古中环佳洁环保科技有限公司
住 所：内蒙古自治区通辽市通辽经济技术开发区北岸华庭小区
法定代表人：田盛
资质等级：乙级
证书编号：国环评证 乙字第 1408 号
有效期：2016年12月15日至2020年12月14日
评价范围：





2016年12月15日

环境影响评价乙级资质 一 轻工纺织化纤；化工石化医药；社会服务***
 环境影响评价资质 一 一般项目***

项目名称：衡水华冠橡塑有限公司橡胶制品、注塑件及伸缩缝生产项目

文件类型：环境影响报告书

适用的评价范围：轻工纺织化纤

法定代表人：田盛 (盖章)

主持编制机构：内蒙古中环佳洁环保科技有限公司 (盖章)



衡水华冠橡塑有限公司橡胶制品、注塑件及伸缩缝生产项目
环境影响报告书编制人员名单表

编制 主持人		姓名	职（执）业资格 证书编号	登记（注册证） 编号	专业类别	本人签名
		郑宏滨	00015084	B14080120300	轻工纺织化纤	郑宏滨
主要 编制 人员 情况	序号	姓名	职（执）业资格 证书编号	登记（注册证） 编号	编制内容	本人签名
	1	郑宏滨	00015084	B14080120300	3 工程分析 5 环境影响预测与评价 6 环境保护措施及其可行性论证 9 结论及建议	郑宏滨
	2	王海涛	00015071	B140801508	1 总论 2 区域环境概况 4 环境质量现状监测与评价 7 环境经济损益分析 8 环境管理与监测计划	王海涛

承 诺 书

我郑重承诺，《衡水华冠橡塑有限公司橡胶制品、注塑件及伸缩缝生
产项目环境影响报告书》中的内容、附件均真实有效，本单位愿承担
相应责任。

特此承诺！

内蒙古中环佳洁环保科技有限公司

二〇一七年十一月



目 录

第一章 概述	1
1.1 建设项目特点	1
1.2 环境影响评价过程	1
1.3 分析判定相关情况	2
1.4 关注的主要环境问题及环境影响	2
1.5 环境影响报告书主要结论	3
第二章 总则	4
2.1 编制依据	4
2.2 评价目的及评价原则	7
2.3 环境影响要素识别和评价因子筛选	9
2.4 评价内容、评价重点和评价时段	10
2.5 评价等级及评价范围	12
2.6 评价标准	17
2.7 环境保护目标	20
第三章 工程分析	22
3.1 项目概况	22
3.2 建设内容及建设规模	22
3.3 项目主要构筑物	23
3.4 原辅材料及能源消耗	24
3.5 主要生产设备情况	27
3.6 公用工程	28
3.7 生产工艺流程及排污节点	29
3.8 物料平衡	33
3.9 项目主要污染物产生情况及污染治理措施	35
3.10 清洁生产	44
3.11 主要污染物产生和总量控制	46
第四章 环境现状调查与评价	49
4.1 自然环境概况	49
4.2 区域总体规划	52
4.3 环境功能区划	55
4.4 环境空气质量现状监测与评价	55

4.5 地下水环境质量现状监测与评价.....	59
4.6 声环境质量现状监测与评价.....	63
第五章 环境影响预测与评价.....	65
5.1 施工期环境影响分析.....	65
5.2 运营期环境影响分析.....	65
第六章 污染防治措施可行性论证.....	104
6.1 废气防治措施可行性论证.....	104
6.2 废水污染防治措施可行性论证.....	111
6.3 噪声污染防治措施可行性论证.....	113
6.4 固体废物污染防治措施可行性论证.....	113
6.5 防渗措施可行性论证.....	114
第七章 环境经济损益分析.....	115
7.1 社会效益分析.....	115
7.2 经济效益分析.....	115
7.3 环保设施内容及投资估算.....	115
7.4 环境损益分析.....	117
第八章 环境管理与监测计划.....	118
8.1 环境管理.....	118
8.2 环境监测计划.....	121
8.3 企业环境信息公开.....	124
8.4 建设项目竣工环境保护验收内容.....	124
第九章 结论与建议.....	127
9.1 评价结论.....	127
9.2 建议.....	132

附 图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边关系及评价范围图
- 附图 3 项目平面布置图
- 附图 4 项目监测布点图
- 附图 5 项目厂区分区防渗图
- 附图 6 项目卫生防护距离图

附 件

1. 委托书
2. 建设单位承诺书
3. 环评单位承诺书
4. 备案信息表
5. 土地证
6. 租赁协议
7. 镇政府意见
8. 引用检测报告
9. 项目检测报告
10. 专家意见及签到表
11. 营业执照

第一章 概述

1.1 建设项目特点

1、建设项目背景及概况

止水带、止水条、垫板及套靴、绝缘卡、热熔垫片、伸缩缝等产品有着较强的适用市场，随着我国现代化投资建设强度的不断增加，对上述产品的需求量也在不断增长，并且对材料质量的要求也越来越高。

为抓住市场机遇衡水华冠橡塑有限公司投资 300 万元在景县龙华镇工业园建设橡胶制品、注塑件及伸缩缝生产项目。该项目占地 7524m²，租用河北百喜特饲料有限公司生产车间、仓库、办公等建筑物，总建筑面积 3000m²，该项目的建设符合国家产业政策，景县发展改革创新局于 2017 年 11 月 08 日同意项目备案，备案文号为景发改备[2017]354 号。

2、项目特点

①本项目租用现有生产车间、库房、办公等设施，新增生产设备及配套环保设施，各项资源消耗指标和污染物排放指标需达到国内先进水平。

②项目生产过程产生的废气、废水、噪声及固体废物等污染，将严格按照国家法律法规和标准进行有效控制和治理，确保实现经济效益、社会效益、环境效益的协调发展。

1.2 环境影响评价过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等相关政策和法律法规，本项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中“十八、橡胶和塑料制品业”中“46、橡胶加工”需编制环境影响评价报告书。衡水华冠橡塑有限公司委托我单位承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我单位即派工程技术人员深入现场进行实地踏勘，并对区域自然环境、社会环境状况进行了详细的调查研究和资料收集，根据当地环境特征和项目工艺特点，对本项目的环境影响因素做了初步的识别和筛选，确定了评价工作的基本原则、内容、评价重点及方法，经过认真的工程

分析,在环境质量现状监测的基础上,结合项目工程特点进行了环境影响预测与分析、环保措施可行性论证等一系列工作,在此基础上编制完成了《衡水华冠橡塑有限公司橡胶制品、注塑件及伸缩缝生产项目环境影响报告书(报审版)》。2018年1月12日,建设单位在景县组织召开了本项目的技术审查会,并形成了专家意见(附后),我单位依据专家意见对报告书进行了修改和完善,待衡水市环境保护局景县分局批复后可作为项目建设和管理的依据。

1.3 分析判定相关情况

1、产业政策符合性

本项目为橡胶制品及塑料制品制造项目,不属于《产业结构调整指导目录(2011年本)(修正)》中限制类之列,也不在淘汰类中落后生产工艺装备及产品之列,属于允许类。

本项目不属于《关于印发河北省新增限制和淘汰类产业目录(2015年版)的通知》(河北省人民政府办公厅,冀政办发[2015]7号)中新增限制和淘汰类项目。

目前本项目已在景县发展改革创新局备案,备案证号(景发改备[2017]354号)。因此,本项目符合国家及地方政策要求。

2、相关规划、环境功能区划

项目位于景县龙华镇工业园,项目占地属于工业用地,景县龙华镇人民政府为本项目已开具证明。

项目厂区所在区域环境功能区划情况为:区域地下水质量为III类,执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准;环境空气为二类区,执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;区域环境噪声为3类功能区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准。

3、环境管理要求

经与《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》(环保部环环评[2016]150号)对比分析,本项目的建设符合环境保护部环环评[2016]150号通知要求。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

根据项目建设内容及所在区域的环境现状特征,本次环评关注的主要环境问题及

环境影响有：

- （1）本项目所在区域环境质量状况；
- （2）本项目废气、废水、噪声治理措施是否可行，能否达标排放，固体废物是否得到有效处置；
- （3）本项目污染物是否对周边环境造成明显影响，特别关注废气污染物对周边环境的影响；
- （4）本项目是否满足总量控制要求。

1.5 环境影响报告书主要结论

本项目建设符合国家当前的产业政策，项目选址符合当地规划要求，生产工艺和设备符合清洁生产要求。本项目采用的各项污染防治措施可行，污染物可实现达标排放，总体上对评价区域环境影响较小，污染物排放总量在当地区域平衡，可维持环境质量现状，项目无重大环境风险源，环境风险水平可接受，公众总体支持项目建设。因此，就环境保护角度而言，在满足本报告提出的各项污染防治措施和风险防控措施的前提下，本项目建设是可行的。

第二章 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家环境保护法律法规规章文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2016 年 1 月 1 日；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997 年 3 月 1 日；
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2016 年 9 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016 年 11 月 7 日；
- (6) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (7) 《中华人民共和国循环经济促进法》，2009 年 1 月 1 日；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》，2012 年 7 月 1 日；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》，国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日实施；
- (10) 《关于印发大气污染防治行动计划的通知》，国务院，国发[2013]37 号，2013 年 9 月 10 日；
- (11) 《关于印发水污染防治行动计划的通知》，国务院国发[2015]17 号，2015 年 4 月 16 日；
- (12) 《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，国务院国发[2016]31 号，2016 年 5 月 28 日；
- (13) 《产业结构调整指导目录(2011 年本)(修正)》，国家发展和改革委员会令 2013 年第 21 号，2013 年 2 月 16 日；
- (14) 《关于印发<京津冀及周边地区落实大气污染防治行动计划实施细则>的通知》，环境保护部、国家发展和改革委员会、工业和信息化部、财政部、住房和城乡建设部、国家能源局，环发[2013]37 号，2013 年 9 月 17 日；
- (15) 《挥发性有机物（VOCs）污染防治技术政策》，环境保护部 2013 年第 31 号公告，2013 年 5 月 24 日；
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日；

(17)《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部，环发[2012]77号，2012年7月3日；

(18)《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》，环境保护部，环发[2012]98号文，2012年8月7日；

(19)《关于印发<华北平原地下水污染防治工作方案>的通知》，环境保护部、国土资源部、住房和城乡建设部、水利部，环发[2013]49号，2013年4月22日；

(20)《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>(GB18599-2001)等3项国家污染物控制标准修改单的公告》，环境保护部公告[2013]36号，2013年6月8日；

(21)《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》，环境保护部办公厅环办[2014]30号，2014年3月25日；

(22)《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》，环境保护部，环发[2014]197号，2014年12月30日；

(23)《橡胶行业“十三五”发展规划指导纲要》，中国橡胶工业协会，2015年10月27日；

(24)印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知，环大气[2017]121号，2017年9月14日。

(25)关于印发《“十三五”环境影响评价改革实施方案》的通知（环环评[2016]95号）。

2.1.2 省市环境保护法规规章文件

(1)《河北省环境保护条例》，河北省第十届人民代表大会常务委员会公告第39号，2005年5月1日；

(2)《河北省建设项目环境保护管理条例》，河北省第八届人民代表大会常务委员会公告第80号，1996年12月17日；

(3)《河北省大气污染防治条例》，河北省第十二届人民代表大会公告第5号，2016年3月1日；

(4)《河北省水污染防治条例》，河北省第八届人民代表大会常务委员会公告第

113 号，1997 年 10 月 25 日；

(5)《河北省固体废物污染环境防治条例》，河北省第十二届人民代表大会常务委员会第十四次会议，2015 年 6 月 1 日；

(6)《河北省地下水管理条例》，河北省第十二届人民代表大会常务委员会第十一次会议，2015 年 3 月 1 日；

(7)《河北省环境污染防治监督管理办法》，河北省人民政府令[2008]第 2 号，2008 年 3 月 1 日；

(8)《关于印发<河北省大气污染防治行动计划实施方案>的通知》，中共河北省委、河北省人民政府，2013 年 9 月 6 日；

(9)《河北省新增限制和淘汰类产业目录（2015 年版）》，河北省人民政府办公厅，冀政办发[2015]7 号，2015 年 3 月 6 日；

(10)《河北省人民政府办公厅转发省环境保护厅关于进一步深化环评审批制度改革意见的通知》，河北省人民政府办公厅，2015 年 10 月 13 日；

(11)《关于印发〈河北省水污染防治工作方案〉的通知》，中共河北省委、河北省人民政府，2015 年 12 月 31 日；

(12)《关于我省建设项目环境现状监测执行<GB3095-2012 环境空气质量标准>的通知》，河北省环境保护厅办公室，冀环办发[2012]225 号，2012 年 10 月 10 日；

(13)《河北省环境保护厅关于进一步加强建设项目环保管理的通知》，河北省环境保护厅，冀环评[2013]232 号，2013 年 7 月 17 日；

(14)《关于进一步加强环境影响评价全过程管理的意见》，河北省环境保护厅办公室，冀环办发[2014]165 号，2014 年 10 月 28 日；

(15)《关于进一步改革和优化建设项目主要污染物排放总量核定工作的通知》，河北省环境保护厅，冀环总[2014]283 号，2014 年 9 月 24 日；

(16)《关于印发<河北省建筑施工扬尘防治新 15 条标准>的通知》，河北省住房和城乡建设厅，冀建安[2015]11 号，2015 年 9 月 16 日；

(17)《关于落实最严格水资源管理制度的意见》，衡水市人民政府；

(18)《衡水市大气污染防治行动计划实施方案》，衡水市委、衡水市政府，2013

年9月25日；

(19)《衡水市水污染防治实施方案》，衡水市人民政府，2016年4月；

(20)《关于加强建设项目环评审批管理的通知》(衡环评[2013]43号)；

(21)《衡水市环保局审批环境影响评价文件的建设项目(非辐射类)目录(2015年本)》，衡水市环保局通告，2016年第1号，2016年1月9日；

(22)衡水市大气污染综合治理“1+27”系列文件，2017年4月10日。

2.1.3 环境保护相关技术规范

(1)《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2)《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)；

(3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-93)；

(4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；

(5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；

(6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；

(7)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2004)；

(8)《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)；

(9)《大气污染防治工程技术导则》(HJ2000-2010)；

(10)《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T3840-91)；

(11)《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)。

2.1.4 相关文件及技术资料

(1)项目情况简介；

(2)环评委托书；

(3)建设项目的占地意见；

(5)区域环境质量监测报告；

(6)衡水华冠橡塑有限公司提供并认可的其他相关资料。

2.2 评价目的及评价原则

2.2.1 评价目的

(1)通过现场踏勘、资料收集等手段，查清区域环境特征、主要环境问题、项

目所在区域环境质量现状。在对项目工程特征、环境现状进行详细分析的基础上，对项目拟采取的环境保护措施进行论证，在此基础上提出技术上可靠、针对性和可操作性强、经济和布局合理的最佳污染防治措施。

(2) 从行业的产业政策、清洁生产、达标排放、总量控制等角度论证本工程生产规模、工艺的合理性，并从区域环境质量、区域敏感因素、保护目标、防护距离和工程建设对环境影响的角度，论证厂址选择和工程布局的可行性。

(3) 通过对本项目工程分析，筛选出对当地环境影响较大的特征污染物进行预测分析，分析工程按评价提出的要求完善治理措施后，对环境的污染贡献及影响范围和程度；分析项目排放的各类污染物是否达标排放、提出本项目的主要污染物排放总量控制建议指标。

(4) 通过对本项目环境经济损益分析，论证本工程的经济效益、社会效益和环境效益，要求本项目在污染治理措施上有足够的资金投入，以保证本工程的建设能够达到经济建设与环境保护协调健康发展的要求。

(5) 根据国家和地方的有关法律法规政策、发展规划，分析项目建设是否符合国家的产业政策和区域发展规划，是否符合环境保护政策和清洁生产、循环经济理念；调查当地公众态度，从环境保护的角度论证项目建设的可行性，为领导部门决策、工程设计和环境管理提供科学依据。

2.2.2 评价原则

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.3 环境影响要素识别和评价因子筛选

2.3.1 环境影响要素识别

(1) 环境影响要素识别的目的

环境影响要素识别和评价因子筛选的目的是将项目对区域环境可能产生较大影响的因素识别出来。通过对拟建工程的生产工艺、生产规模、主要生产环节、主要原辅材料消耗量及排污状况的分析，结合评价区基本的环境要素，全面地分析、判别本建设项目在不同阶段可能对周围环境造成影响的性质、程度以及现有环境要素对项目的制约程度，为确定评价内容、评价重点、评价因子提供充分的依据。

(2) 环境影响要素识别的方法

本项目投入使用后，根据工程采用的工艺和排污特征以及建设地点所在区域环境质量状况，采用矩阵法对可能受本工程影响的环境要素与污染因子进行识别。

矩阵识别方法即把环境资源分为自然环境、生态环境、社会环境、生活环境四个方面，列出建设期和运营期的主要活动，判别这些活动对环境影响的性质和程度，并结合当地环境质量状况、环境敏感特征建立活动与环境要素响应矩阵，确定评价的主要环境要素，再根据生产活动中污染物产生种类和产生量与筛选出的主要环境要素建立响应矩阵，最终筛选出各主要环境要素的主要评价因子。

(3) 环境影响要素识别的结果

本项目租用河北百喜特饲料有限公司的土地和房屋，仅存在设备安装，周期较短，易消失，故无施工期影响。运行期将会对周围的自然环境、生态环境和生活环境产生一定程度的影响，只是在不同的阶段，其影响的程度和性质不同。根据工程特征、厂址地理位置及区域环境承载能力，采用环境影响因子识别矩阵法进行因子的识别。识别结果详见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响要素识别表

时段	影响活动类型	自然环境				生态环境			生活环境		
		环境空气	水环境	土壤环境	声环境	自然植被	农作物	土地利用	景观美学	生活舒适度	文物保护
运行期	废气	-2L	-	-	-	-	-1L	-		-1L	
	废水	-	-1L	-	-	-	-	-	-	-	-
	固废	-	-	-1L	-	-	-	-	-	-	-
	噪声	-	-	-	-1L	-	-	-	-	-1L	-

①+, - 分别表示有利和不利影响②S, L 分别表示短期和长期影响③1、2、3 分别表示影响程度轻微、中等、较大。

由表 2.3-1 可知, 营运期对环境的不利影响是长期存在的, 主要表现在对环境空气、水环境、声环境三个方面的长期不利影响, 而对当地的工业发展和劳动就业均会起到一定的积极作用, 有利于居民收入水平的提高。

2.3.2 评价因子筛选

根据本工程的污染物排放特征, 以及新建项目所在区域的环境质量状况, 确定评价因子, 见表 2.3-2。

表 2.3-2 环境影响评价因子筛选结果一览表

项 目		评价因子
环境空气	现状评价	SO ₂ 、PM ₁₀ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、TSP、H ₂ S、非甲烷总烃
	污染源分析	颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃、H ₂ S、臭气浓度
	环境影响评价	颗粒物、SO ₂ 、NO ₂ 、非甲烷总烃、H ₂ S、臭气浓度
地下水环境	地下水水质现状评价	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH 值、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、氰化物、氯化物、氟化物、砷、汞、镉、铬（六价）、铁、锌、铅、锰、铜
	污染源分析	高锰酸盐指数、氨氮、石油类
	地下水环境影响分析	高锰酸盐指数、氨氮、石油类
固体废物	污染源分析	金属下角料、废橡胶、废塑料、除尘灰、废液压油、生活垃圾
	环境影响分析	
声环境	现状评价	L _{Aeq}
	污染源分析	
	环境影响分析	

2.4 评价内容、评价重点和评价时段

2.4.1 评价程序

参照《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)的要求, 项目工作程序见下图。

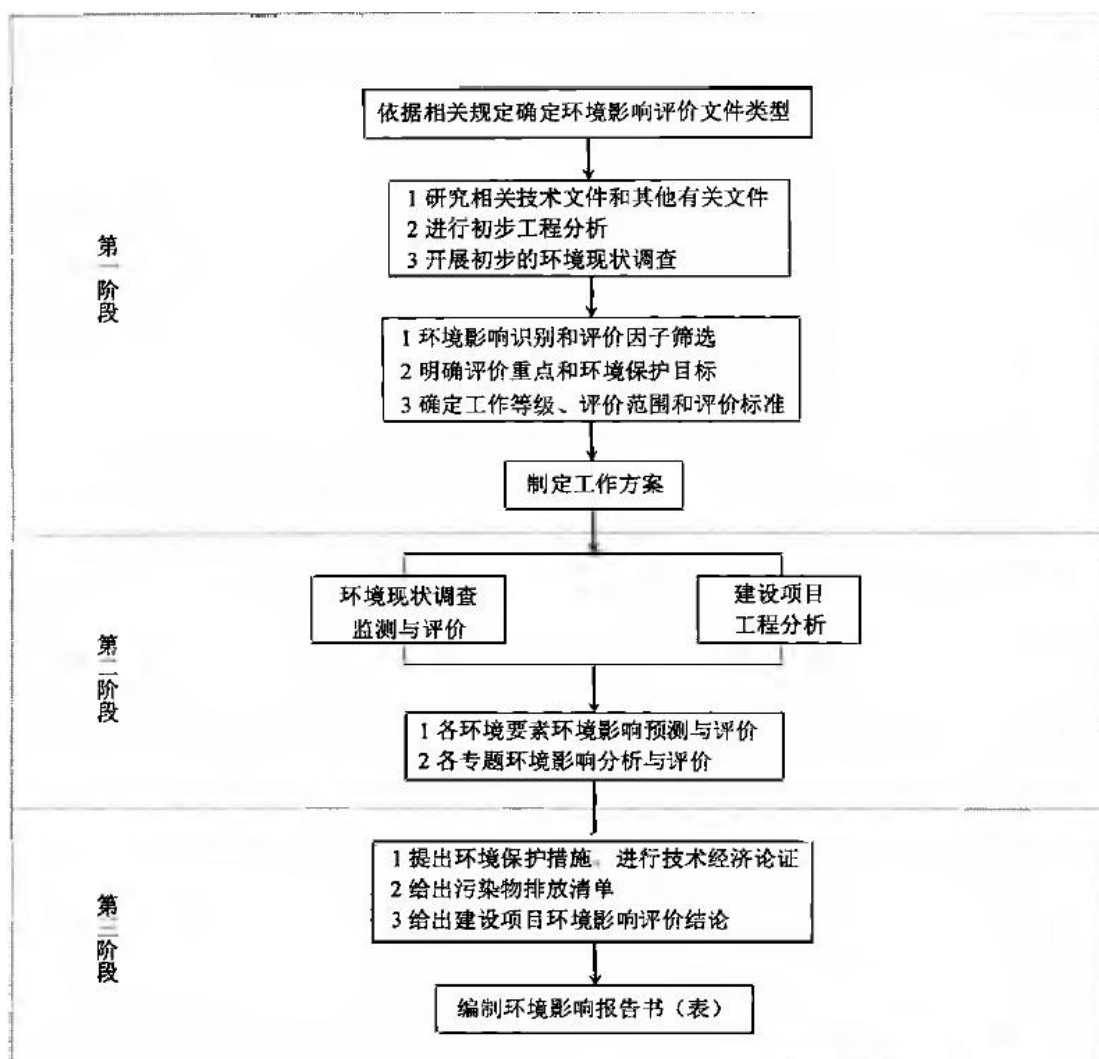


图 2.4-1 项目环境影响评价工作程序

2.4.2 评价内容

根据环境影响评价技术导则的要求，以及本工程的排污特点和区域环境特征确定的本次评价工作内容见表 2.4-1。

表 2.4-1 主要评价内容一览表

序号	专题	内容
1	概述	介绍项目特点，由来、总体评价过程及关注的环境问题
2	总则	介绍项目的编制依据，评价内容、因子、等级和范围、标准，分析项目是否满足产业政策、准入条件等国家和地方相关要求，分析项目和所属规划的符合性。
3	工程分析	分析工程概况、生产工艺和排污节点、辅助工程和公用工程，给出主要污染源及污染防治措施；根据清洁生产指标，结合节能减排要求进行清洁生产水平分析，给出本项目总量控制指标建议值
4	环境现状调查与评价	对自然环境概况、社会环境概况、相关规划与环境功能区划、区域污染源进行调查和分析评价；对项目所处区域环境空气、水环境、声环境质量现状进行监测调查和评价，以掌握区域环境质量状况
5	环境影响预测与评价	对环境空气、声环境、水环境、固体废物、环境风险等进行影响预测或影响分析
6	污染防治措施可行性论证	从技术经济等方面论证废气、废水、噪声及固废等污染防治措施的可行性
7	环境经济损益分析	确定环保措施的项目内容，分析环保投入以及取得的环境、经济效益，分析建设项目环保设施投资合理性
8	环境管理与环境监测计划	提出项目环境管理和环境监测建议，并给出建设项目竣工环境保护验收内容一览表
9	结论与建议	给出项目环境可行性结论，提出合理化建议

2.4.3 评价重点

结合本项目污染物排放特点、环境功能区划、环境敏感特征和环境管理要求，本次评价将工程分析、环境影响评价、废气污染防治措施可行性论证、政策及规划符合性分析、选址合理性分析等作为本次评价的重点内容。

2.4.4 评价时段

本项目主要运行过程中会产生环境影响，评价时段为营运期。

2.5 评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则》中有关环境评价等级划分规定，结合该项目的性质、规模、污染物排放特点及排放去向和项目所在区域环境状况，确定本项目环境影响评价等级并确定相应的评价范围。

2.5.1 环境空气影响评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2008)中大气环境影响评价工作

等级划分原则的规定，选取 1~3 个主要污染物，采用导则推荐的估算模式计算各污染物的最大影响程度和最远影响距离，然后按评价工作分级判据进行分级，分级判据见表 2.5-1。

表 2.5-1 大气评价工作等级判定表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 80\%$ ，且 $D_{10\%} \geq 5\text{km}$
二级	其他
三级	$P_{\max} < 10\%$ ，或 $D_{10\%} < \text{污染源距厂界最近距离}$

注： $D_{10\%}$ 为第 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。

《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中最大地面浓度占标率 P_i 的计算公式：

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

式中： P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

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

C_{oi} —第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

利用《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中推荐的估算模式 (SCREEN3 模型)对项目主要大气污染物的最大地面浓度及占标率进行计算。如污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者($P_{\max}$)，和其对应的 $D_{10\%}$ ，对于 1 小时浓度质量标准的，采用 24 小时平均值的 3 倍值作为质量标准。

根据项目污染源源强和排放方式分析，计算各污染物在简单平坦地形、全气象组合情况条件下的最大地面质量浓度 C_i 及其占标率 P_i 和其地面质量浓度达标准限值的 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

具体计算结果及评价等级结果列于表 2.5-2。

表 2.5-2 主要大气污染物最大地面浓度占标率计算及评价等级结果

序号	污染源	评价因子	$C_{\max}$ (mg/m ³)	$P_{\max}$ (%)	评价级别
1	密炼、开炼废气	PM ₁₀	0.0003432	0.07627	三级
		非甲烷总烃	0.001516	0.0758	三级
2	硫化废气	H ₂ S	1.03E-05	0.103	三级
		非甲烷总烃	9.33E-05	0.00466	三级
3	注塑废气	非甲烷总烃	0.001212	0.0606	三级
4	天然气锅炉废气	TSP	0.003343	0.74289	三级
		SO ₂	0.004458	0.8916	三级
		NO _x	0.009753	4.8765	三级
5	无组织废气	TSP	0.01915	2.12778	三级
		非甲烷总烃	0.00851	0.4255	三级
		H ₂ S	0.0001253	1.253	三级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)中规定的评价工作等级的规定(详见表 2.5-1)以及表 2.5-2 中主要大气污染物最大地面占标率计算结果判定, 本项目最大污染因子为氮氧化物, 最大占标率为 4.8765%, 最大贡献浓度为 0.009753mg/m³, 可以得知本项目污染物的 $P_{\max} < 10\%$, 因此确定本次工程大气环境影响评价等级为三级。

依据项目大气环境影响评价等级, 考虑厂址所在区域的环境质量现状、气候、气象特征, 以及外排废气污染源排污特征, 确定评价范围为以炼胶车间为圆心, 半径为 2.5km 的圆形区域。

2.5.2 地面水环境影响评价等级及评价范围

根据工程分析, 项目建成投产后, 项目生产用水循环利用, 厂区废水主要为生活污水, 生活污水产生量为 0.96m³/d, 废水经化粪池处理后排至污水管网, 最后进入龙华镇污水处理厂进行深度处理。因此, 本评价仅对地表水进行影响分析。

2.5.3 地下水环境影响评价等级及评价范围

按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)及《环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2011)中的规定确定本次评价地下水评价工作等级。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)建设项目对地下水环境影响的程度, 结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》。将建设项目分为四类, 详见附录 A。I 类、II 类、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准, IV 类

项目不开展地下水环境影响评价。

(1)建设项目的地下水环境敏感程度

本项目位于景县龙华镇工业区，按照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)表 1 建设项目的地下水环境敏感程度分级表，本项目所在地不属于集中式饮用水水源地准保护区及准保护区以外的补给径流区；无国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，不属于特殊地下水资源保护区以外的分布区，评价范围内无分散式饮用水水源地，地下水敏感程度为“不敏感”。

(2)建设项目地下水环境影响评价行业分类

本项目包括 3 类产品，其中止水带、止水条以橡胶为主要原料加工而成，垫板及套靴、绝缘卡、热熔垫片以塑料颗粒为主要原料经注塑挤出加工而成，伸缩缝以型钢为原料经机械加工而成。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，止水带、止水条生产属“橡胶加工”为Ⅱ类项目；其余产品生产为Ⅳ类项目，可不进行地下水评价工作。因此，本项目确定为Ⅱ类项目。

表 2.5-3 地下水环境影响评价行业分类表

行业类别	地下水环境影响评价项目类别	
	报告书	报告表
轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新	Ⅱ类	
塑料制品制造		Ⅳ类
金属制品加工制造		Ⅳ类

(3)评价工作级别

建设项目评价工作等级分级见表 2.5-4。

表 2.5-4 建设项目评价工作等级分级表

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

综合上述条件，按照导则关于评价等级的划定，确定本项目地下水评价等级为三级评价。

(4)调查评价范围确定

本次评价依据《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)中公式计算法

确定本工程调查评价范围。计算公式如下：

$$L=\alpha\times K\times I\times T/ne$$

式中：L-下游迁移距离，m；

α -变化系数， $\alpha\geq 1$ ，一般取 2；

K-渗透系数，m/d；依据区域潜水含水层抽水试验，本次评价取 4.58m/d；

I-水力坡度，无量纲；依据水文地质资料，区域潜水含水层水力坡度约 0.3‰；

T-质点运移天数，d；取 5000d；

ne-有效孔隙度，无量纲；区域潜水含水层岩性主要为粉土、粉砂、粉质粘土等，参照《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)附录 B，本次评价取经验值 0.15。

计算可得 $L=91.6\text{m}$ 。结合《环境影响评价技术导则·地下水环境》(HJ610-2016)中表 3 地下水环境现状调查评价范围参照表，确定本工程地下水调查评价范围为以项目场地为中心，西南方向（地下水主径流上游）1.5km、东北方向（地下水主径流方向下游）1.5km、西北、东南方向（地下水主径流方向侧向）1.0km 的矩形区域，评价范围总面积为 7.2km^2 。

2.5.4 声环境影响评价等级及评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)进行工作等级的划分。

(1) 声环境功能区：本项目位于景县龙华镇工业园，区域声环境功能属于《声环境质量标准》(GB3096-2008)的 3 类区；

(2) 噪声级增加量：项目产噪设备声级值在 70-90dB(A)之间，经过采取降噪隔音措施后，项目建成后评价范围内敏感目标噪声级增加量在 3dB(A)以下；

(3) 受影响人口数量变化：本项目建设前后，受影响人口数量变化不大。

根据以上分析和《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)声环境影响评价工作级别的划分规定，确定新建项目声环境影响评价等级为三级。评价范围为项目厂界外 200m。

2.5.5 生态环境评价等级的确定

本项目厂址所在区域生态敏感性为一般区域，根据《环境影响评价技术导则 生

态影响》(HJ19-2001)，位于原厂界（或永久用地）范围内的工业类改扩建项目，可做生态影响分析。项目租用河北百喜特饲料有限公司土地及厂房，可视为在原厂址进行改建，确定本项目生态影响评价工作等级为简要分析。

2.6 评价标准

2.6.1 环境质量标准

(1) 环境空气中 PM₁₀、TSP、SO₂、NO₂、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准，硫化氢执行《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中居住区大气中有害物质的一次最高容许浓度限值，非甲烷总烃执行河北省地方标准《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准。

(2) 区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类功能区标准；衡水高速两侧区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类功能区标准。

(3) 地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 表 1 中 III 类标准。

具体环境质量标准的标准值见表 2.6-1。

表 2.6-1 环境质量标准汇总表

类别	评价因子	标准限值		标准
环境 空气	SO ₂	年平均	60μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
		24 小时平均	150μg/m ³	
		1 小时平均	500μg/m ³	
	NO ₂	年平均	40μg/m ³	
		24 小时平均	80μg/m ³	
		1 小时平均	200μg/m ³	
	CO	24 小时平均	4mg/m ³	
		1 小时平均	10mg/m ³	
	O ₃	日最大 8 小	160μg/	
		1 小时平均	200μg/m ³	
	PM ₁₀	年平均	70μg/m ³	
		24 小时平均	150μg/m ³	
	TSP	年平均	200μg/m ³	
		24 小时平均	300μg/m ³	
	非甲烷总烃	1 小时平均	2.0mg/m ³	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准
	H ₂ S	一次	0.01mg/m ³	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-79) 居住区标准

续表 2.6-1 环境质量标准汇总表

类别	评价因子	标准限值		标准
声环境	等效连续 A 声级	昼间	65dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类功能区标准
		夜间	55dB (A)	
	等效连续 A 声级	昼间	70dB (A)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 4a 类功能区标准
		夜间	55dB (A)	
地下水	pH	6.5~8.5 (无量纲)		《地下水质量标准》 (GB/T14848-93) III类标准
	总硬度	450mg/L		
	高锰酸盐指数	3.0mg/L		
	溶解性总固体	1000mg/L		
	氨氮	0.2mg/L		
	硝酸盐	20mg/L		
	亚硝酸盐	0.02mg/L		
	氟化物	1.0 mg/L		
	氯化物	250 mg/L		
	硫酸盐	250 mg/L		

2.6.2 污染物排放标准

(1) 废气：

①有组织废气：炼胶、硫化工序产生的颗粒物、非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5“轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置”排放限值的要求；硫化氢和臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 二级排放标准要求；注塑、挤出工序产生的非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 有机化工业大气污染物排放标准限值；锅炉烟气执行参照执行天津市《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016)表 2 燃气锅炉大气污染物排放限值。

②无组织废气：无组织颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表 2 中无组织排放监控限值；非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业边界大气污染浓度限值要求和表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值；无组织 H₂S 和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准限值要求。

(2) 噪声：运营期东、西、北厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类功能区标准，南厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声

排放标准》(GB12348-2008)中的 4 类功能区标准。

(3) 废水排放执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 废水污染物排放限值 and 《污水综合排放标准》(GB8978—1996)表 4 中三级标准，同时满足龙华镇污水处理厂进水水质要求。

(4) 固体废物：一般工业固废处置参照执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)标准及其修改单要求；危险废物处置参照执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单。

2.6.3 控制标准

污染物排放标准的标准值见表 2.6-2 至 2.6-4。

表 2.6-2 废气排放标准汇总表

污染因子	产生工序	排放强度	浓度限值(mg/m³)	执行标准
颗粒物	炼胶	2000(m³/t 胶)	12	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB 27632-2011)表 5 排放限值的要求
非甲烷总烃	炼胶、硫化	2000(m³/t 胶)	10	
非甲烷总烃	注塑、挤出	/	80	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 中其他行业标准限值
H ₂ S	硫化	0.33(kg/h)	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 二级排放标准要求
臭气浓度	炼胶、硫化	/	2000(无量纲)	
颗粒物	燃气锅炉	/	10	天津市《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016)表 2 燃气锅炉大气污染物排放限值
SO ₂		/	20	
NO _x		/	80	
颗粒物	无组织	/	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996)表 2 无组织排放限值
非甲烷总烃		/	2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 企业边界大气污染物浓度限值
		/	4.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值
		H ₂ S	/	0.06
臭气浓度		/	20(无量纲)	

表 2.6-3 废水排放标准汇总表

执行标准	COD	BOD ₅	SS	氨氮
《橡胶制品工业污染物排放标准》 (GB27632-2011)表 2 标准	300	80	150	30
GB8978—1996 表 4 中三级标准	500	300	400	---
龙华镇污水处理厂进水水质	420	180	210	30
本项目执行标准	300	80	150	30

表 2.6-4 噪声排放标准一览表

单位: dB(A)

时段	标准限值		级别	标准来源
	昼间	夜间		
施工期	70	55	/	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)
营运期	65	55	3 类	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
	70	55	4 类	

2.7 环境保护目标

本项目评价范围内无集中式饮用水源保护区、自然保护区、风景名胜区、重点文物保护单位、珍稀动植物资源等重点保护目标,根据本工程建设特征和所在区域的生态环境的特点,确定本项目评价范围内居民聚居区为主要环境保护目标,具体情况见表 2.7-1 和表 2.7-2。

表 2.7-1 本项目评价范围内环境保护目标一览表

保护目标		方位	与本项目厂界 距离(m)	保护对象	保护级别
环境 空气	台辛庄村	SE	730	居民	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	北文柯村	WNW	1860	居民	
	大冯古庄村	N	920	居民	
	小冯古庄村	N	2300	居民	
	南文柯村	WSW	1530	居民	
	胡家营村	E	2200	居民	
	西苏古庄村	E	1600	居民	
东苏古庄村		ESE	1330	居民	
声环境		厂界外 200m			《声环境质量标准》 (GB3096-2008)3类功能区 标准

表 2.7-2 地下水评价范围内的环境敏感目标

序号	敏感目标	相对项目区位置		供水井数量	水井深度 (m)	保护要求
		方位	距离 (m)			
1	台辛庄村	SE	730	1	60	满足《地下水质量标准》(GB/T14848—93) III 类水标准。
2	南文柯村	WSW	1530	1	70	
3	大冯古庄村	N	920	1	120	
4	西苏古庄村	E	1600	1	65	
5	东苏古庄村	ESE	1330	1	60	

第三章 工程分析

河北百喜特饲料有限公司成立于 2010 年，后因效益不好而停产，厂房一直闲置。衡水华冠橡塑有限公司与河北百喜特饲料有限公司签订租赁协议(见附件)，拟投资 300 万元利用该地块及原有部分建筑物建设橡胶制品、注塑件及伸缩缝生产项目。

3.1 项目概况

- 1、项目名称：衡水华冠橡塑有限公司橡胶制品、注塑件及伸缩缝生产项目；
- 2、建设单位：衡水华冠橡塑有限公司；
- 3、建设性质：新建；
- 4、项目投资：项目总投资为 300 万元，其环保投资 30 万元，占总投资的 10%。

5、建设地点：项目位于景县龙华镇工业园，租用河北百喜特饲料有限公司土地及厂房，厂址中心地理位置坐标为北纬 37° 37'48.85"，东经 116° 1'34.34"。项目所在厂址东侧为闲置厂房，南侧为衡德高速，西侧为空地，北侧为园区道路。距项目最近的敏感点为东南 730m 处的台辛庄村。

- 6、项目占地：

本项目占地面积 7524m²，用地性质为工业用地，景县国土资源局为该地块出具了土地证(见附件)。

- 7、劳动定员与工作制度：

项目劳动定员为 30 人，年运行 300 天，采用一班工作制，每班 8 小时。

3.2 建设内容及建设规模

项目租用河北百喜特饲料有限公司土地及办公室、生产车间、仓库等建筑，总建筑面积为 3000m²，购置密炼机、开炼机、平板硫化机、注塑机、挤出机、电焊机、拉力试验机等生产设备 39 台（套），形成年产各种橡胶止水带 100 万米、止水条 50 万米、垫板 2 万套及套靴 3 万套、绝缘卡 700 万个、热熔垫片 300 万个、伸缩缝 10 万米的生产能力。

项目主要建设内容见表 3.2-1。

表 3.2-1 项目主要建设内容一览表

项目组成	工程内容
主体工程	炼胶生产车间 1 座，建筑面积 150m ² ，硫化车间 1 座，建筑面积 650m ² ，用于橡胶制品的生产加工；加工车间 2 座，用于注塑件及金属制品的生产，车间 1 建筑面积 600m ² ，车间 2 建筑面积 170。
辅助工程	仓库，2 座，建筑面积 500m ²
	办公用房，1 座，砖混结构，建筑面积 330m ²
	休息室，1 座，砖混结构，建筑面积 600m ²
公用工程	给水：项目用水由龙华工业区供水管网提供
	排水：冷却水循环利用，生活污水，经化粪池处理后排入龙华镇污水处理厂
	供电：项目用电由龙华镇变电站提供
	供热：生产采用燃气锅炉，职工冬季采暖由空调提供
环保工程	废气处理装置：密炼、开炼工序废气经集气罩（加软帘）收集后由布袋除尘器+光氧催化氧化装置净化后通过 15m 排气筒排放；硫化工序废气经集气罩（加软帘）收集后由光氧催化氧化装置净化后通过 15m 排气筒排放；挤出、注塑废气经集气罩收集后由光氧催化氧化装置净化后通过 15m 排气筒排放；焊接工序废气经移动式焊接烟尘净化器净化后排放；锅炉燃用天然气，通过 8m 排气筒排放
	废水：冷却水循环利用；生活污水，经化粪池处理后排入龙华镇污水处理厂
	隔声降噪设施：基础减振设施等
	防渗工程：厂区地面、车间地面、防渗旱厕等进行分区防渗

项目产品方案：本项目产品主要为橡塑工件和金属件。具体产品方案如下：

表 3.2-2 项目产品方案一览表

序号	产品名称		单位	规模	规格型号
1	橡胶工件	止水带	万 m/a	100	宽度以 300 毫米、350 毫米、400 毫米，厚度主要为 6 毫米、8 毫米、10 毫米为主
		止水条	万 m/a	50	PN（BW）-CL 型、30×20、20×15、30×40、20×50mm 等
		套靴	万套/a	2	
2	塑料工件	垫板	万套/a	3	
		绝缘卡	万个/a	700	十字一字通用型、平行型等
		热熔垫片	万个/a	300	
3	金属工件	金属伸缩缝	万 m/a	10	

3.3 项目主要构筑物

项目主要建（构）筑物详见表 3.3-1。

表3.3-1 项目主要建（构）筑物一览表

序号	建筑物名称	建筑面积	备注
1	炼胶车间（1座）	150	砖混+钢结构，利旧
2	硫化车间（1座）	650	砖混+钢结构，利旧
3	加工车间1（1座）	600	砖混+钢结构，新建
4	加工车间2（1座）	170	砖混+钢结构，利旧
5	仓库（1座）	500	砖混+钢结构，利旧
6	办公用房（1座）	330	砖混结构，利旧
7	休息室	600	砖混结构，利旧
合计		3000	——

3.4 原辅材料及能源消耗

3.4.1 主要原辅材料消耗及来源

本项目主要原辅材料消耗见表 3.4-1。

表 3.4-1 主要原辅材料消耗一览表

序号	名称	单位	消耗量	储存量	储存位置	备注
1	天然橡胶	t/a	450	20	原料仓库	袋装
	三元乙丙橡胶		350	10		袋装
	炭黑		210	8		袋装
	钙粉		180	6		袋装
	氧化锌		15	2		袋装
	硬脂酸		12	1		袋装
	硫磺		2	0.5		袋装
	石蜡		20	4		袋装
	促进剂 M		8	1		袋装
	防老剂 RD		5	0.5		袋装
	松油		3	0.5		桶装
	粘合剂		0.5	0.1		外购
2	塑料颗粒	t/a	聚丙烯	12	原料仓库	袋装
			ABS	10		
			聚氨酯	5		
3	钢板	t/a	100	10	原料仓库	外购
4	焊条	t/a	0.4	0.1	原料仓库	外购
5	液压油	t/a	0.5	0.1	原料仓库	外购

3.4.2 主要原辅材料性质

1、天然橡胶

由橡胶树采集胶乳制成，是异戊二烯的聚合物，具有很好的耐磨性、很高的

弹性、扯断强度及伸长率。在空气中易老化，遇热变粘，在矿物油或汽油中易膨胀和溶解。优点：弹性好，耐酸碱，缺点：不耐热，不耐油（可耐植物油）是制作胶带、胶管、胶鞋的原料，常温常压下为固态，基本无味。

2、三元乙丙橡胶

三元乙丙橡胶缺乏极性，不饱和度低，因而对各种极性化学品如醇、酸、碱、氧化剂、制冷剂、洗涤剂、动植物油、酮和脂等具有较好的抗耐性，常温常压下呈固态，有极其轻微的青草香味，接近无味。

3、炭黑

轻松而极细的无定形碳粉末，黑色。不溶于各种溶剂。比重 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-易自然物质。包装分类-危险性较小的物质。吸入和吞食有害，对呼吸道有刺激。生产过程中起到填料、添加剂的作用。

4、钙粉

石灰石、石粉，表面粗糙，粒径分布较宽，粒径较大，平均粒径一般为 1-10 μ m，化学式是 CaCO_3 ，呈碱性，基本上不溶于水，溶于酸。用作非补强填充剂以降低制品生产成本；改进硫化胶性能，起补强和半补强作用。

5、氧化锌

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 $^{\circ}\text{C}$ 。大量氧化锌粉末可阻塞皮脂腺管和引起皮肤丘疹、湿疹。在橡胶生产过程中可起到促进硫化效率和增加橡胶热传导的作用。

6、硬脂酸

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，易溶于乙醇，具备有机羧酸的一般化学通性。对眼睛、皮肤、呼吸道有刺激。在橡胶生产过程中充当硫化活性剂，起到增塑剂和软化剂的作用。

7、石蜡

石蜡又称晶形蜡，通常是白色、无味的蜡状固体，在 47 $^{\circ}\text{C}$ -64 $^{\circ}\text{C}$ 熔化，密度

约 0.9g/cm^3 ，溶于汽油、二硫化碳、二甲苯、乙醚、苯、氯仿、四氯化碳、石脑油等一类非极性溶剂，不溶于水和甲醇等极性溶剂。石蜡是固体石蜡烃的混合物，常温下几乎无臭无味，在橡胶加工过程中起到加工助剂、活化剂的作用。

8、硫磺

原子量 32.06，不溶于水，微溶于苯、甲苯、乙醇、乙醚，熔点 112.8°C – 120°C ，沸点 444.6°C 。易于着火，可燃固体。粉尘或蒸汽与空气形成爆炸混合物。闪点 207°C ，燃点 232°C ，在 112°C 时熔融。接触氧化剂形成爆炸混合物。危险品分类 4.1–易自然物质。包装分类–危险性较小的物质。对人眼有刺激，燃烧的硫磺可生成有毒的二氧化硫气体，在生产过程中起到硫化剂的作用。

9、促进剂 DM

化学名称 2、2'-二硫代二苯并噻唑，分子式： $\text{C}_{14}\text{H}_8\text{N}_2\text{S}_4$ 。CAS120-78-5。白色或浅黄色针状晶体，相对密度 1.50，熔点 180°C ，室温下微溶于苯、二氯甲烷、四氯化碳、丙酮、乙醇、乙醚等，不溶于水、乙酸乙酯、汽油及碱。毒性很小，不需要特别保护。但呈粉尘时有爆炸危险，遇明火可燃烧。采用聚丙烯编织袋内衬塑料袋包装，远离火源，按有毒物品规定储运。在橡胶生产通用型促进剂。

10、防老剂 RD

化学名称：2，2，4-三甲基-1，2-二氯化喹啉聚合物。淡黄色至琥珀色粉末或薄片，软化点 74°C 。无毒，不溶于水，溶于苯氯仿、丙酮及二硫化碳。微溶于石油烃，具有抗氧化作用，几乎适用于在各种应用情况下的所有类型的弹性体，温度适用范围广，在橡胶中持续性使橡胶料具有长期的抗热老化性能。

11、松油

淡黄色或深褐色液体，熔点 -55°C ，密度 $0.925\text{--}0.945\text{g/m}^3$ ，闪点易燃液体、中毒，毒性口服-大鼠 $\text{LD}_{50}3200/\text{kg}$ 。本项目用作增塑剂。

12、粘合剂

本项目粘合剂为古马隆树脂，古马隆树脂为粘稠液体或是固体，相对密度 $1.05\sim 1.15$ ；液体相对密度 $1.05\sim 1.07$ 。软化点 $75\sim 135^{\circ}\text{C}$ 。玻璃化温度 56°C 。折

射率 1.60~1.65。碘值一般为 23~39 g12/100g。外观像松香，溶于氯代烃、酯类、酮类、醚类、烃类、多数树脂油、硝基苯、苯胺类等有机溶剂，不溶于水及低级醇。耐酸碱、耐水性优良。电绝缘性、耐老化性、耐热性良好。呈中性反应。具有热塑性、耐腐蚀性。耐光性较差。可燃。无毒。

13、聚丙烯：聚丙烯，是以乙烯、丙烯为基本单体的共聚物。

14、ABS：丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物(Acrylonitrile-Butadiene-Styrene，简称 ABS)是一种通用型热塑性聚合物，ABS 性能特征：刚性好、冲击强度高、耐热，易于加工，加工尺寸稳定性和表面光泽好，容易涂装、着色，还可以进行喷涂金属、电镀、焊接和粘接等二次加工性能。

15、聚氨酯：聚氨酯是聚氨基甲酸酯的简称，是由含二异腈酸酯基的脂肪族和芳香族单体与含有二元或多元醇的聚酯或聚醚反应形成的预聚物。聚氨酯是一种新兴的有机高分子材料，被誉为“第五大塑料”，因其卓越的性能而被广泛应用于国民经济众多领域。本项目聚氨酯属于注塑型类。

3.4.3 主要能源消耗

本项目能源消耗情况见表 3.4-2。

表 3.4-2 主要能源消耗一览表

序 号	名 称	单 位	数 量	来 源
1	电	万 kW·h/a	200	当地供电电网提供
2	水	m ³ /a	450	当地供水管网
3	天然气	万 m ³ /a	23	当地供气公司管道供给

3.5 主要生产设备情况

本项目主要生产设备情况见表 3.5-1。

表 3.5-1 主要生产设备表

序号	名称	数量	单位	型号
1	开炼机	2	台	XK-250 型
2	密炼机	2	台	
3	平板硫化机（气）	9	台	XLB-1.00
	平板硫化机（电）	15	台	XLB-1.00
4	燃气锅炉	1	台	2t/h
5	注塑机	8	台	PC-450D
6	挤出机	1	台	SJ-65
7	电焊机	1	台	ZX7-500
合计		39	台	

3.6 公用工程

3.6.1 给排水

(1) 给水

本项目用水由当地供水管网提供，项目用水主要为生产设备冷却循环水、锅炉补水和生活用水。设备冷却水循环利用，循环水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ，定期补充，补充水量分别为 $0.3\text{m}^3/\text{d}$ ；锅炉水循环利用，定期补充，补充新鲜水量约为 $0.8\text{m}^3/\text{d}$ ；本项目职工 30 人，生活用水依据《河北省地方标准 用水定额第 3 部分》(DB13/T1161.3-2016)中的规定并结合实际情况，按 $40\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 算，则生活用水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ 。

(2) 排水

本项目废水主要为生活污水，生活污水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物主要为 COD、氨氮，经化粪池处理后，排放浓度较小，排入市政污水管网，最终进入龙华镇污水处理厂进行深度处理。

本项目用水水量平衡表见表 3.6-1，水量平衡图见图 3.6-1。

表 3.6-1 拟建项目生产用水量平衡表 单位： m^3/d

序号	供水单元	总用水量	新鲜水量	循环水量	损耗量	排水量
1	冷却用水	1.5	0.3	1.2	0.3	0
2	锅炉用水	8.8	0.8	8	0.8	0
3	生活用水	1.2	1.2	0	0.24	0.96

项目给排水情况见图 3.6-1。

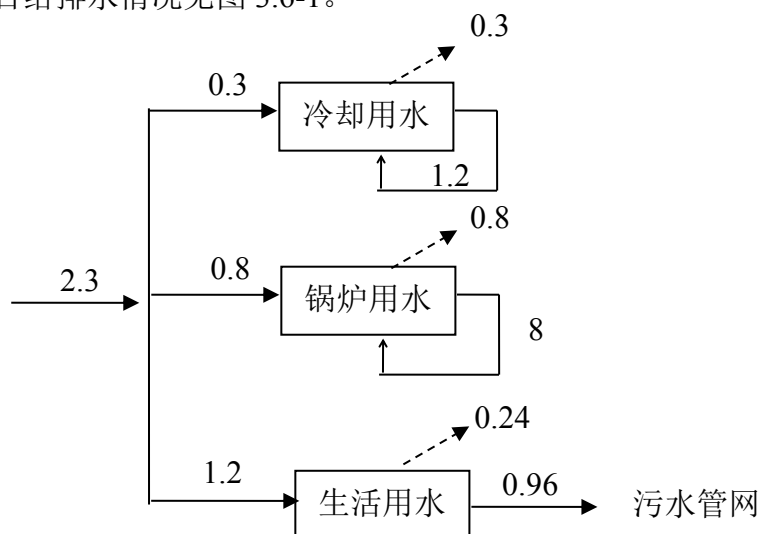


图 3.6-1 本项目水平衡图 单位(m³/d)

3.6.2 供电

本项目用电由当地变电站提供，年用电量为 200 万 kWh，能够满足项目用电需求。

3.6.3 供热

本项目生产用热由燃气锅炉提供，办公取暖及制冷采用单体空调。

3.7 生产工艺流程及排污节点

1、橡胶类制品生产工艺

本项目本类产品主要为橡胶止水带、止水条和橡胶套靴。该类产品生产工艺相同。主要分为橡胶混炼、硫化、定型三个阶段。如下：

(1) 混炼：采用密炼和开炼的方式。

①密炼：密炼是将原料按照一定的配比加入到密炼机内，采用电加热方式进行加热，密炼时间为 7-10min，控制温度不超过 100℃，压盖压力为 0.03MPa。

本项目投料方式采用密闭式输送系统通过密闭料仓自动输送至密炼机；辅料中炭黑、钙粉等为粉状，通过规范操作、将辅料进行人工配比混合后采用密炼专用包装袋进行包装，通过叉车转运至密炼机进行整体投料的方式进行投放，小料包装袋与辅料一同投入密炼机中进行密炼，包装袋材质和原料可以混合，不会影响产品质量。

②开炼：将产品转至开炼机中，逐步加入硫化剂，调整开炼机的辊距，待硫磺吃尽后，打三角包 2-3 次，薄通 3-5 遍，薄通完毕后，按车间下片厚度调整辊距，打三角包 2-3 次，抱辊下片，得到表面平整，厚度均匀的半成品胶片，质检合格后备用。本工序产生的大气污染物主要为密炼过程产生的废气 G1，开炼工序产生的废气 G2；噪声污染源主要为密炼机、开炼机产生的噪声 N。

本项目对密炼机、开炼机上方安装集气罩（加软帘，同时加装开止阀）收集废气，密炼废气先引入布袋除尘装置净化后再与开炼废气一起引至光催化氧化装置，处理后的废气经 1#15m 排气筒高空排放。

(2) 硫化成型

硫化前需制得骨架，然后将骨架装入硫化机的模具槽内，将胶片装入模具然

后通过平板硫化机进行硫化。

①制骨架

首先将外购来的钢板通过切割机进行切割下料。然后将切割后的工料进行焊接组装，涂胶后制得所需的骨架。本项目涂胶所用原料为古马隆树脂，其主要成分以乙烯、碳氢化合物为主，项目涂胶用量较少，挥发的废气以非甲烷总烃计，因涂胶使用量较小有机废气挥发量可忽略不计。该部分废气与后续硫化废气一同处理。

②硫化工艺

将检验合格的模具固定在平板硫化机上，给硫化平板和止水带、止水条模具同时加热，直到工艺要求的温度（本项目温度控制在 130℃）。

当模具温度达到硫化温度时，将一层经混炼质检合格后的半成品胶片（胶片总厚度的二分之一）平整地铺放在模具内，根据止水带、止水条的规格放上相应的铁芯子，再合上另一层胶片进行合模。合模后，当压力到达硫化压力（不低于 3.5MPa）时，放压排气 2~4 次，增加胶料的流动性并减少气泡产生，使胶料充满模腔。最后一次当压力到达硫化压力时开始计时，并保压进行硫化。胶片硫化 20min 左右，成为成品硫化橡胶。本项目平板硫化机热源采用电能或蒸汽。

本工序产生的大气污染物主要为骨架制作过程焊接工序产生的焊接废气 G3，涂胶工序产生的废气 G4；平板硫化机硫化废气 G5；噪声污染源主要为切割机、平板硫化机产生的噪声 N；固废主要为金属下脚料 S1、废液压油 S2。

焊接废气采用移动式焊接烟尘净化器进行净化处理；涂胶硫化废气经集气罩收集后进入 UV 光解催化净化器，处理后的废气最终由 2#15m 高排气筒排放。

（3）修边成型

按照产品规格，采用切条机对其进行修边成型，即为成品。本工序产生的污染源主要为修边过程中产生的橡胶下脚料 S3，集中收集后外售。

（4）检验

对成型后的产品通过压力实验机进行检验，合格即为产品。本工序污染源主要为检验过程中产生的不合格产品 S4，集中收集后外售。

橡胶类工件生产工艺流程如下：

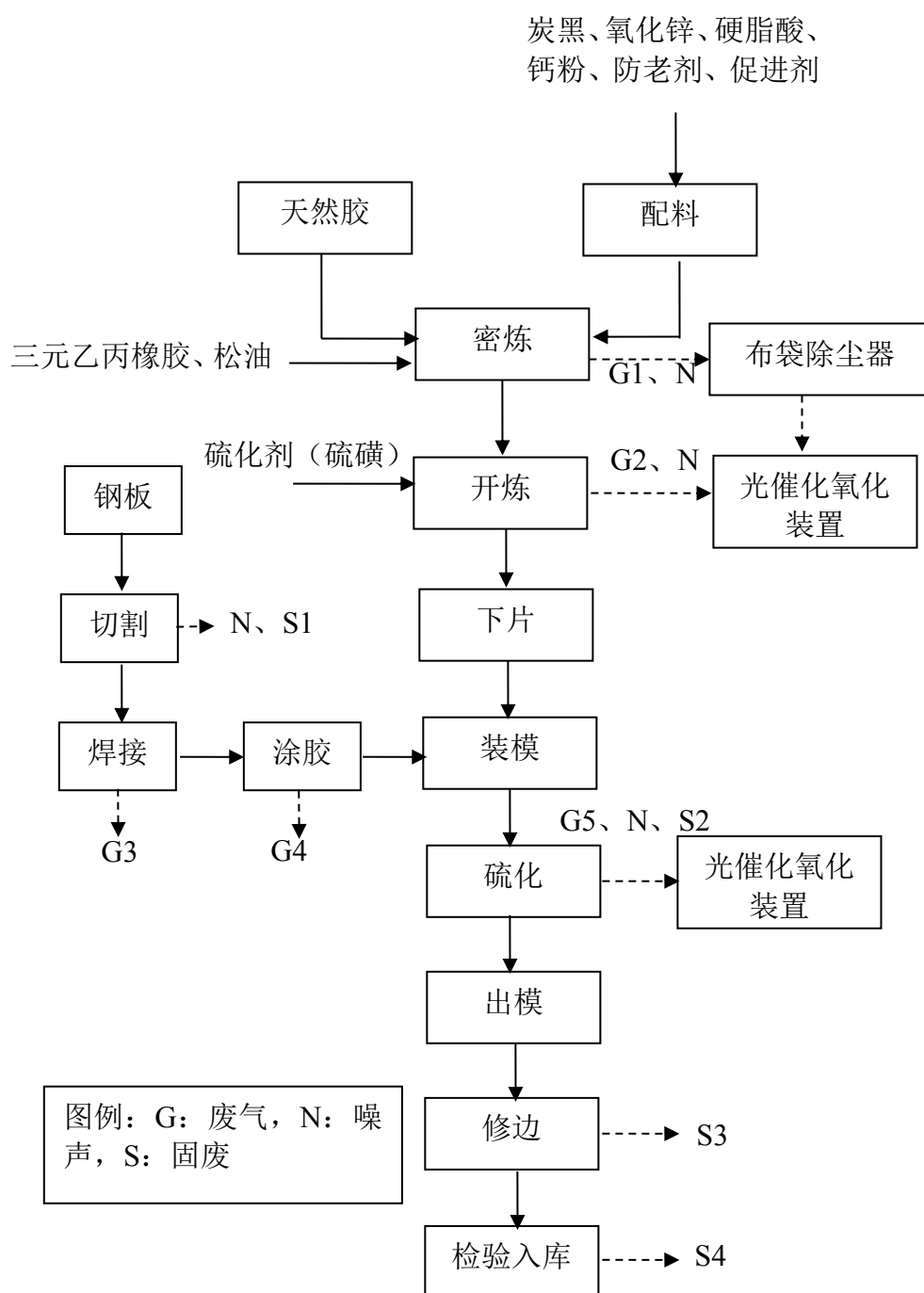


图 3.7-1 项目橡胶类工件生产工艺以及排污节点图

本橡胶类工件生产过程排污节点一览表见表3.7-1。

表 3.7-1 项目生产工艺排污节点表

污染物类型	代码	排污节点	污染物	排放特征
废气	G1	密炼	颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度	连续
	G2	开炼	H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃	连续
	G3	焊接	颗粒物	间断

	G4	涂胶	非甲烷总烃	间断
	G5	硫化	H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃	连续
	---	天然气锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	连续
	---	无组织废气	颗粒物、H ₂ S、臭气浓度、非甲烷总烃	连续
废水	---	盥洗废水	COD、SS、氨氮	间断
	---	冷却水	SS	间断
固废	S1	切割	金属下脚料	间断
	S2	平板硫化机	废液压油	间断
	S3	成型	橡胶下脚料	间断
	S4	检验	不合格产品	间断
	---	袋式除尘器	除尘灰	间断
	---	UV 光氧装置	废灯管	间断
	---	职工生活	生活垃圾	间断
噪声	N	生产设备	噪声	连续

2、塑料类制品生产工艺

本类产品根据原料的不同采用注塑机或挤出机来完成。其中原料聚丙烯主要通过挤出机来生产加工；ABS和聚氨酯颗粒主要通过注塑机来生产加工。具体生产过程如下。

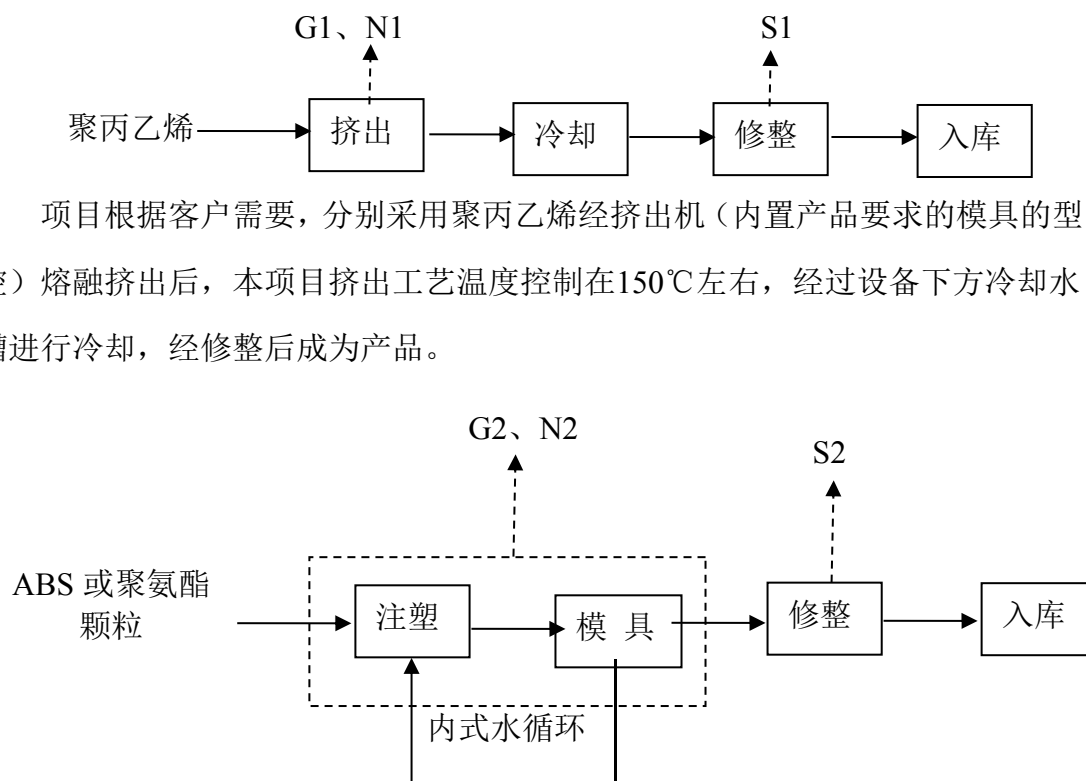


图 3.7-2 项目塑料工件生产工艺流程及排污节点图

项目根据客户需要，分别采用ABS或聚氨酯塑料颗粒经注塑机加热熔融，通

过电加热来控制温度，熔融温度保持在160℃左右，熔体通过喷嘴注入模具的型腔中，经过自然冷却、凝固阶段后从模具脱出，经修整后成为产品。注塑机自带水箱采用内环式水冷，水循环使用不外排。

本塑料类工件生产过程排污节点一览表见表3.7-2。

表 3.7-2 项目生产工艺排污节点表

污染物类型	代码	排污节点	污染物	排放特征
废气	G1	注塑	非甲烷总烃、臭气浓度	连续
	G2	挤出	非甲烷总烃、臭气浓度	连续
	---	无组织废气	非甲烷总烃、臭气浓度	连续
废水	---	盥洗废水	COD、SS、氨氮	间断
固废	S1、S2	修整	废塑料	间断
	---	职工生活	生活垃圾	间断
噪声	N	生产设备	噪声	连续

3、金属类制品生产工艺

本类产品生产工艺过程如下。

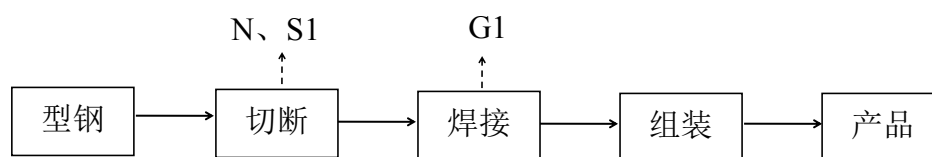


图 3.7-3 项目金属伸缩缝生产工艺流程及排污节点图

将外购来的型钢，按照设计要求进行切断，根据产品要求进行焊接，人工组装后即产品，本工序为简单的机械加工过程，不涉及表面喷涂工艺。

本项目伸缩缝生产过程排污节点一览表见表3.7-3。

表 3.7-3 项目生产工艺排污节点表

污染物类型	代码	排污节点	污染物	排放特征
废气	G1	焊接	颗粒物	连续
废水	---	盥洗废水	COD、SS、氨氮	间断
固废	S1	切断	金属边角料	间断
	---	职工生活	生活垃圾	间断
噪声	N	生产设备	噪声	连续

3.8 物料平衡

根据产品物料投入产出，计算产品物料平衡见表 3.8-1。

表 3.8-1 橡胶类产品项目生产物料平衡表

输入			输出			
序号	物料	用量 (t/a)	序号		物料	用量 (t/a)
1	天然橡胶	450	1	主产品	止水带	765.24
					止水条	307.5
2	三元乙丙橡胶	350			套靴	180
3	炭黑	210	2	有组织排放	颗粒物	0.086
4	钙粉	180			H ₂ S	0.00152
5	氧化锌	15			非甲烷总烃	0.0517
6	硬脂酸	12	3	无组织排放	颗粒物	0.045
7	硫磺	2			H ₂ S	0.0008
8	石蜡	20			非甲烷总烃	0.0272
9	促进剂 M	8	4	净化	颗粒物	0.769
10	防老剂 RD	5			H ₂ S	0.01368
11	松油	3			非甲烷总烃	0.4651
			5	固废	废橡胶	0.6
					不合格产品	0.2
合计		1255				1255

表 3.8-2 塑料类产品项目生产物料平衡表

输入			输出			
序号	物料	用量 (t/a)	序号		物料	用量 (t/a)
1	塑料颗粒	500	1	主产品	垫板	219
					绝缘卡	200
					热熔垫片	80
			2	有组织排放	非甲烷总烃	0.0475
			3	无组织排放	非甲烷总烃	0.025
			4	净化	非甲烷总烃	0.4275
			5	固废	废塑料	0.3
					不合格产品	0.2
合计		500				500

表 3.8-3 金属类产品项目生产物料平衡表

输入			输出			
序号	物料	用量 (t/a)	序号		物料	用量 (t/a)
1	钢板	100	1	主产品	金属伸缩缝	99.4
			2	固废	金属下脚料	0.5
					不合格产品	0.1
合计		100				100

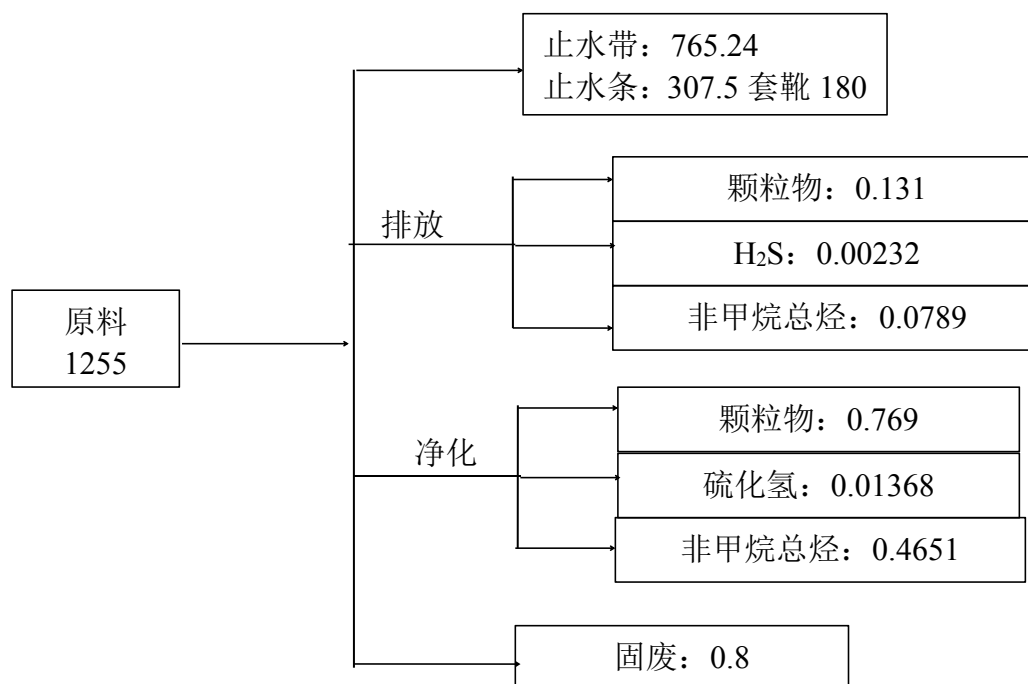


图 3.8-1 橡胶类产品物料平衡图 单位 t/a

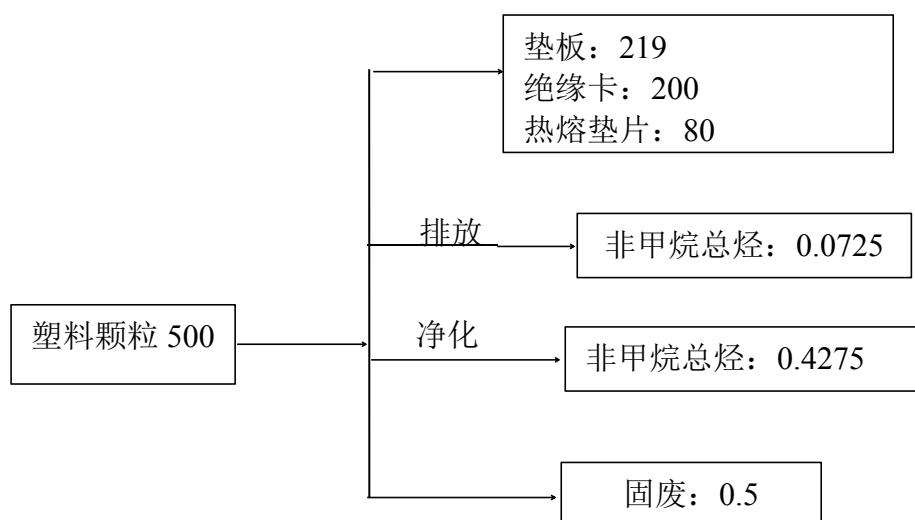


图 3.8-2 塑料类产品物料平衡图 单位 t/a

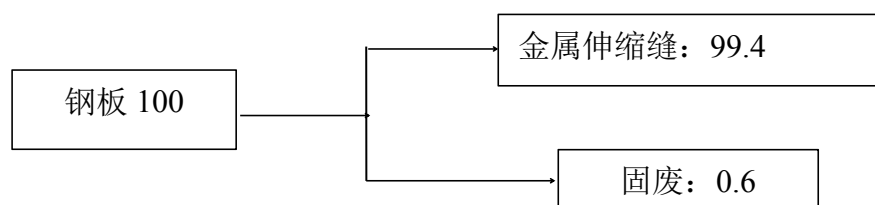


图 3.8-3 金属类产品物料平衡图 单位 t/a

3.9 项目主要污染物产生情况及污染治理措施

3.9.1 施工期污染源及防治措施

本项目租用河北百喜特饲料有限公司的土地和厂房，本次施工仅涉及车间内环保设备安装。因施工周期较短且环境影响较小，随着施工期的结束，对环境的影响随之停止。故不再考虑施工期影响。

3.9.2 运营期污染源及治理措施

本项目运营期污染主要为密炼工序、开炼工序、涂胶硫化工序、注塑工序、焊接工序产生的废气，燃气锅炉废气；职工盥洗废水；生产设备噪声；生产过程产生的固体废物和职工生活产生的生活垃圾。

1、废气污染源及防治措施

本项目所产生的废气主要为密炼、开炼工序产生的颗粒物、非甲烷总烃和臭气浓度，涂胶硫化工序产生的硫化氢、非甲烷总烃和臭气浓度、挤出注塑工序产生的非甲烷总烃和臭气浓度，焊接工序产生的颗粒物以及燃气锅炉废气。

表 3.9-1 废气污染源及防治措施一览表

序号	工序	污染物	防治措施				排放方式
			颗粒物	非甲烷总烃	臭气浓度	硫化氢	
1	密炼、配料工序	颗粒物	集气罩（加软帘+开止阀）+袋式除尘器	——		——	1#15m 排气筒
	开炼工序	非甲烷总烃、臭气浓度	---	集气罩（加软帘+开止阀）+UV光催化氧化装置			
2	涂胶硫化工序	H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度	——	集气罩（加软帘+开止阀）+UV光催化氧化装置			2#15m 排气筒
3	挤出注塑工序	非甲烷总烃、臭气浓度	——	集气罩（加软帘+开止阀）+UV光催化氧化装置		——	3#15m 排气筒
4	锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	燃天然气				4#8m 排气筒
5	焊接工序	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器				/

(1) 炼胶废气

本项目橡胶产品生产过程在密炼、配料、开炼过程会产生颗粒物、非甲烷总烃和臭气。密炼机设备上方设集气罩，顶端直接连接管道，配料间设置集气装置，

通过引风机将废气全部引至经布袋除尘器，再引入光催化氧化装置进一步去除非甲烷总烃及臭气；在开炼机上方设置集气装置，将废气进行收集，经光催化氧化装置去除非甲烷总烃及臭气；上述废气汇入总风管，共用 1 套光催化氧化装置，最后经 1#15m 排气筒高空排放。本项目炼胶过程年运行时间为 1000h，风机风量为 7000m³/h，集气效率 95%，布袋除尘器除尘效率约为 99%，光催化氧化装置对有机废气处理效率约 90%，臭气去除率约 60%。

每批胶需进行 2 次密炼、3 次开炼，合计胶用量为 4000t/a，根据密炼开炼工序的排气量可得，本项目炼胶工序单位胶料排气量为 1750m³/t 胶 < 2000m³/t 胶（基准排气量），不需要按照大气基准气量排放浓度公式进行换算。

根据中国橡胶工业协会《橡胶制品业产排污系数核算》中橡胶制品生产炼胶装置产排污系数计算，配料及密炼产尘量占粉状原料使用量的 0.2%，非甲烷总烃产生量为 0.5kg/t 生胶原料，炼胶装置区臭气浓度 2500(无量纲)。本项目原料胶用量为 800t/a，各粉料用量为 450t/a，则非甲烷总烃产生量为 0.4t/a，颗粒物产生量为 0.9t/a。

废气经收集后，废气量为 7000m³/h，有组织颗粒物产生量为 0.855t/a，产生速率为 0.855kg/h，产生浓度 122.14mg/m³；有组织非甲烷总烃产生量 0.38t/a，产生速率为 0.38kg/h，产生浓度 54.29mg/m³。经袋式除尘器和光催化氧化装置处理后，有组织颗粒物排放量为 0.0086t/a，排放速率为 0.0086kg/h，排放浓度 1.22mg/m³；有组织非甲烷总烃排放量 0.038t/a，排放速率 0.038kg/h，排放浓度 5.43mg/m³，臭气浓度 1000(无量纲)；处理后的废气通过 1#15 米排气筒排放。

采取上述措施后，颗粒物、非甲烷总烃排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 中基准排放量 2000m³/t 胶料条件下颗粒物 12 mg/m³、非甲烷总烃 10mg/m³，臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 15m 排气筒臭气浓度 2000(无量纲)的标准限值要求。

(2) 硫化废气

硫化工序废气排放时间为 2400h，风机风量 15000m³/h，集气效率 95%，光催化氧化装置对 H₂S 和有机废气净化效率约 90%，臭气去除率约 60%。

根据中国橡胶工业协会《橡胶制品业产排污系数核算》中橡胶制品生产硫化装置产排污系数计算，硫化剂蒸汽硫化物产生系数(非甲烷总烃采用高值，胶指混温胶)计算， H_2S 产生量为 8.0kg/t 硫化剂、非甲烷总烃产生量为 0.18kg/t 胶、臭气浓度装置区浓度 4000(无量纲)。本项目硫化用胶量为 800t/a ，硫化剂用量为 2t/a ，则 H_2S 产生量为 0.016t/a ，非甲烷总烃产生量为 0.144t/a ，臭气浓度为 4000(无量纲)。

废气经收集后，有组织 H_2S 产生量为 0.0152t/a ，产生速率为 0.0063kg/h ，产生浓度 0.42mg/m^3 ；有组织非甲烷总烃产生量 0.1368t/a ，产生速率为 0.057kg/h ，产生浓度 3.8mg/m^3 。经光催化氧化处理后，有组织 H_2S 排放量为 0.00152t/a ，排放速率为 0.00063kg/h ，排放浓度 0.042mg/m^3 ；有组织非甲烷总烃排放量 0.0137t/a ，排放速率为 0.0057kg/h ，排放浓度 0.38mg/m^3 ；有组织臭气排放浓度约 1600(无量纲)，经过处理后的废气通过 2#15m 高排气筒排空。

采取上述措施后，非甲烷总烃排放满足《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5 中非甲烷总烃 10mg/m^3 ， H_2S 和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中 15m 排气筒 H_2S 排放速率 0.33kg/h 、臭气浓度 2000(无量纲)的标准限值要求。

(3) 注塑、挤出废气

本项目在注塑、挤出工序会产生有机废气。注塑机、挤出机设备上方安装集气罩，通过引风机将废气全部引至经 UV 光氧催化氧化装置，经 3#15m 排气筒高空排放。本项目注塑工序按运行时间 1200h，风机风量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，集气效率 95%，UV 光氧催化氧化装置效率约 90%。

类比同类企业可知，注塑、挤出过程废气产生量约占原料使用量的 1‰，本项目需塑料颗粒用量为 500t/a ，则非甲烷总烃产生量为 0.5t/a 。

废气经集气罩收集后，有组织非甲烷总烃产生量为 0.475t/a ，产生速率为 0.396kg/h ，产生浓度 49.5mg/m^3 ；经 UV 光氧催化氧化装置净化处理后，有组织非甲烷总烃排放量为 0.0475t/a ，排放速率为 0.0396kg/h ，排放浓度 4.95mg/m^3 ；满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 有机化工

业大气污染物排放标准限值。

(4) 焊接烟气

本项目骨架制作、伸缩缝加工过程会涉及到钢材的焊接，主要为间断排放的焊接烟尘。

项目在车间进行焊接时，有焊烟产生，根据相关资料（焊接车间环境污染及控制技术进展）可知，施焊时熔化每千克焊接材料的发尘量约为 7.0g，本项目焊条用量为 0.4t/a，产生量为 0.0028t/a。项目在焊接车间采用移动式焊接烟尘净化器进行除尘，除尘效率可达 99%，焊接烟尘排放量为 0.000028t/a。采取措施后，对环境影响很小。能够满足周界外浓度最高点浓度 $<1\text{ mg/m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中无组织排放监测限值。

(5) 锅炉废气

本项目锅炉房使用天然气作为燃料，其中锅炉房燃气量 23 万 m^3/a 。每燃烧 80m^3 天然气将产生 1000m^3 烟气，每完全燃烧 1000m^3 天然气将产生烟尘 0.14kg、二氧化硫 0.19kg、氮氧化物 1.86kg。据此计算，锅炉燃气燃烧烟气排放量为 287.5 万 m^3/a ，锅炉的有效运行时间为 1200h/a，则锅炉废气每小时排放量为 $2395.8\text{m}^3/\text{h}$ ，烟尘、二氧化硫和氮氧化物的排放速率分别为 0.027kg/h 、 0.036kg/h 和 0.356kg/h ；排放浓度分别为 11.27mg/m^3 、 15.18mg/m^3 、 148.69mg/m^3 。锅炉废气经 1 根 8m 高排气筒排放。

(6) 无组织废气

本项目生产过程中有少量颗粒物、非甲烷总烃、 H_2S 无组织排放，其产生情况如下。

①炼胶车间无组织排放

颗粒物：密炼工序集气装置未收集的颗粒物将以无组织形式排放，则无组织颗粒物排放量为 0.045t/a，排放速率为 0.045kg/h 。

非甲烷总烃：炼胶工序未收集的非甲烷总烃将无组织排放，排放量为 0.02t/a，排放速率为 0.02kg/h 。

②硫化车间无组织排放

非甲烷总烃：硫化工序未收集的非甲烷总烃将无组织排放，排放量为

0.0072t/a，排放速率为 0.003kg/h。

H₂S：硫化工序未收集的 H₂S 将无组织排放，排放量约为 0.0008t/a，排放速率为 0.0003kg/h。

③加工车间（注塑、挤出工序）无组织排放

非甲烷总烃：注塑、挤出工序未收集的非甲烷总烃将无组织排放，排放量为 0.025t/a，排放速率为 0.0208kg/h。

经预测，厂界无组织颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值要求，即：颗粒物 1.0 mg/m³；无组织非甲烷总烃浓度满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染浓度限值要求，即：非甲烷总烃 2.0 mg/m³；无组织 H₂S、臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中无组织排放限值要求，即：硫化氢 0.06 mg/m³，臭气浓度 20(无量纲)。

项目建成后废气污染物排放情况见表 3.9-2。

表 3.9-2 项目废气污染源排放情况

序号	污染源	实际 排气量 (m³/h)	排放 历时 (h/a)	污染物	产生情况		治理措施	去除率 (%)	排放情况				达标 情况
					浓度 (mg/m³)	产生速率 (kg/h)			排放浓度(mg/m³)		排放速率(kg/h)		
									排放	标准	排放	标准	
1	密炼、配料、开炼 工序	7000	1000	颗粒物	122.14	0.855	集气罩（加软帘+开止阀）+布袋除尘器+UV 光氧催化氧化装置+1#15m 排气筒	99	1.22	120	0.0086	3.5	达标
				非甲烷总烃	54.29	0.38		90	5.43	10	0.038	/	达标
				臭气浓度	2500 (无量纲)	/		60	1000 (无量纲)	2000 (无量纲)	/	/	达标
2	涂胶硫化工序	15000	2400	H ₂ S	0.42	0.0063	集气装置（加软帘+开止阀）+UV 光催化氧化装置+2#15m 排气筒	90	0.042	/	0.00063	0.33	达标
				非甲烷总烃	3.8	0.057		90	0.038	10	0.0057	/	达标
				臭气浓度	4000 (无量纲)	/		60	1600 (无量纲)	2000 (无量纲)	/	/	达标
3	注塑、挤出工序	8000	1200	非甲烷总烃	49.5	0.396	集气装置（加软帘+开止阀）+UV 光催化氧化装置+3#15m 排气筒	90	4.95	80	0.0396	/	达标
4	焊接工序	—	—	颗粒物	---	0.0012kg/h	焊接烟尘净化器	99	0.000012kg/h, 0.000028t/a				达标
5	锅炉	2395.8	1200	烟尘	11.27	0.027	燃天然气+8m 排气筒	/	11.27	20	0.027	/	达标
				SO ₂	15.18	0.036			15.18	50	0.036	/	达标
				NO ₂	148.69	0.356			148.69	150	0.356	/	达标
6	无组织排放	—	—	颗粒物	0.045kg/h ， 0.045t/a		提高集气罩捕集效率、密闭车间	/	0.045kg/h ， 0.045t/a				达标
				H ₂ S	0.0003kg/h ， 0.0008t/a			/	0.0003kg/h ， 0.0008t/a				达标
				非甲烷总烃	0.0238kg/h ， 0.0322t/a			/	0.0238kg/h ， 0.0322t/a				达标
				臭气浓度	/			/	预测厂界<20(无量纲)				达标

2、废水污染源及治理措施

本项目无生产用水，废水主要为职工盥洗废水。产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $288\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物 COD、 BOD_5 、SS 和氨氮，经化粪池处理后排入龙华镇污水处理厂进一步处理。

本项目废水产生及排放情况见表 3.9-3。

表 3.9-3 项目废水污染物产生及排放情况一览表

名称	废水量 (m^3/a)	污染物	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	处理 措施	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排水 去向
生活 废水	288	COD	500	0.144	化粪池处 理	420	0.121	排入龙 华镇污 水处理 厂进一 步处理
		BOD_5	200	0.0576		150	0.0432	
		SS	300	0.0864		210	0.0605	
		氨氮	35	0.01		30	0.0086	

3、噪声污染源及治理措施

本项目噪声污染源为开炼机、密炼机、平板硫化机、注塑机、挤出机、风机等设备，其声压级在 $75\sim 90\text{dB}(\text{A})$ 之间。为改善操作环境，减小噪声对环境的影响，拟采取隔声、减震、消声等措施。拟建项目主要噪声设备及治理措施见表 3.9-4。

表 3.9-4 拟建项目主要噪声设备及治理措施(单位: $\text{dB}(\text{A})$)

噪声源	噪声设备	等效声级 $\text{dB}(\text{A})$	治理措施	治理措施降噪效果 $\text{dB}(\text{A})$
生产设备	开炼机	80-85	基础减振、合理布局、 厂房隔声	$20\text{dB}(\text{A}) \sim$ $30\text{dB}(\text{A})$
	密炼机	80-90		
	硫化机	70-80		
	注塑机	70-85		
	挤出机	70-85		
废气净化 系统	风机	80-90	厂房隔声、基础减振、 隔声罩	

4、固体废物污染源及治理措施

本项目产生的固体废物主要有橡胶制品生产过程产生的废橡胶边角料、检验工序产生的不合格产品；注塑件生产过程产生的废塑料、检验产生的不合格产品；伸缩缝生产过程产生的金属边角料；平板硫化机使用过程中产生的废液压油，除尘器产生的除尘灰、光氧设备长期使用过程产生的废灯管及职工生活产生的职工

生活垃圾。

废橡胶边角料、废塑料、金属边角料、除尘灰以及不合格产品收集后外售综合利用；光催化氧化设备灯管定期更换，更换周期为 12 月/年，废灯管收集后外售综合利用；平板硫化机产生的废液压油经收集后储存用专用容器中，定期由资质单位回收处置，其中更换周期大于 3 年；职工生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门定期清运。

同时危废间要设置标识（门或侧墙），门口设置围堰，室内地面及内墙裙要刷环氧树脂漆进行防渗，危废间要满足防风、防雨、防渗漏等功能，门口设双锁，建立管理台账，登记更换记录，室内设置危险编号代码等。

各类固体废物产生及利用情况见表 3.9-5。

表 3.9-5 项目固废产生及处置情况一览表

序号	污染源	污染物	产生量(t/a)	处理措施
1	机械加工	金属下脚料	0.5	外售综合利用
2	生产过程	废橡胶	0.6	
		不合格产品	0.5	
		废塑料	0.3	
3	光氧设备	废灯管	0.01	
4	除尘器	除尘灰	7.524	由资质单位回收处置
5	平板硫化机	废液压油	0.1t/次	
6	职工生活	生活垃圾	4.5	交由环卫部门统一处理

5、防渗措施

本项目租用河北百喜特饲料有限公司现有厂房，目前厂区采取的防渗措施如下：

一般防渗区域

生产车间、仓库地面进行了水泥硬化，可达到不渗水、不吸水、防腐的目的，渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

办公室地面、厂区道路地面进行了水泥硬化，渗透系数小于 10^{-7}cm/s 。

为进一步防止污水、物料等污染地下水，本项目要求硫化区域、油料储存区域、危废间采取以下防渗措施：

重点防渗区域

硫化区域、油料储存区域、危废间在一般防渗的基础上，刷环氧树脂层，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

表 3.9-6 本项目污染防治分区情况一览表

	防渗区域及位置	防渗要求	防渗措施	实际建设效果
防 渗	办公室地面、厂区	一般防渗	办公室地面、厂区采取水泥硬化处理；渗透系数小于 10^{-7}cm/s	可达一般防渗标准
	生产车间、仓库	一般防渗	车间、仓库地面采取水泥硬化处理；渗透系数小于 10^{-7}cm/s	可达一般防渗标准
	硫化区域	重点防渗	在一般防渗的基础上，刷环氧树脂层，渗透系数 $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$	可达重点防渗标准
	危废间	重点防渗		可达重点防渗标准

6、非正常工况污染物排放分析

针对企业生产过程中设备的运行及污染治理设施的运行情况，其可能存在的非正常工况主要为设备的开停车、检修、废气治理设备故障等情况。

针对企业配备双回路电源，因此建设项目不会因偶发停电而造成事故性排放及生产事故。对于不可避免的区域大面积的计划性停电可事先调整生产计划，避免非正常工况出现。

设备故障引起的非正常废气排放的控制措施：及时检修设备，严格按操作规程操作，对于机电设备皆采用一开一备，并定期巡视、检修，一旦设备出现故障，立刻启动备用设备，有效避免事故发生。

对于项目废气治理设备发生故障，主要是企业生产车间开炼、硫化废气以及注塑、挤出废气的 UV 光解装置发生故障导致处理效率降低。本次主要分析针对 UV 光解装置发生故障对废气净化效率降低的影响。公司有定期巡检制度，非正常工况持续时间最长不超过 10min。

表 3.9-7 非正常工况有机废气尾气排放情况

排放源	排放速率 (kg/h)		持续时间 min	出现原因
	硫化氢	非甲烷总烃		
炼胶车间 UV 光解装置	---	0.00634	10	UV 光解装置出现故障，导致硫化氢、非甲烷总烃等废气无法正常分解处理，硫化氢、非甲烷总烃处理效率由 90%降为 0%
硫化车间 UV 光解装置	0.0001	0.00095	10	
注塑、挤出 UV 光解装置	---	0.066	10	

3.10 清洁生产

清洁生产水平可以从生产工艺与装备、资源能源利用指标、产品指标、污染

物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求等六方面分析。

(1) 生产工艺与装备

本项目采用国内通用型生产线进行止水带及其他产品的生产，设备运行可靠，无国家明令淘汰的落后设备。

本项目工艺技术较为成熟，设备装备水平较先进。

(2) 原料及能源

本项目生产所采用的生产原料：天然橡胶、塑料颗粒、钢板等，均对人体没有直接的毒害作用。

项目采取了多项节水措施：供水系统采取防渗、防漏措施，杜绝水量流失。

本项目资源能源利用指标满足清洁生产要求。

(3) 产品指标

本项目产品均为固态物质，无挥发性，对大气环境影响小，产品在使用过程中对周围环境基本无影响。所生产产品用途针对性强，有稳定客户，产品使用寿命较长。因此，本项目产品属于较清洁产品。

(4) 污染物产生指标

本项目生产过程产生的废气、废水、固废和噪声均得到积极的预防和有效的治理，确保达标排放，各种污染物的排放浓度均低于允许排放标准指标，尽可能多的削减污染物排放量。

①项目在运营期对大气的污染主要是颗粒物、硫化氢、非甲烷总烃、臭气。项目采取的主要治理措施有：本项目炼胶过程产生的废气经收集后通过管道输送到布袋除尘器处理，再经过光催化氧化装置处理后经 15m 高排气筒排放；硫化产生的废气经收集后通过管道引至光催化氧化装置的处理后经 15m 高排气筒排放；注塑工序产生的废气经收集后通过管道引至光催化氧化装置的处理后经 15m 高排气筒排放。产生的大气污染物经过治理后能达标排放。

②该项目产生的废水主要为职工盥洗废水，职工盥洗废水经化粪池处理后排入龙华镇污水处理厂进一步处理。

③本项目的噪声主要为机械性噪声，本项目在满足工艺设计前提下，对噪声的治理分别从降低噪声源强度和阻隔传播途径两方面综合考虑，尽可能

降低厂界噪声，对机械设备进行基础减振，另外各个噪声源均设置在厂房内，可有效降低噪声对周围环境的影响，加上近距离范围内无村庄居民，本项目建成后不会产生噪声扰民现象。

④本项目产生的固体废物主要是边角料、不合格产品、除尘灰、职工生活垃圾等，固体废物均得到合理处置或综合利用。

本项目污染物产生指标符合清洁生产要求。

（5）废物回收利用指标

本项目产品质量优良，可供长期使用，废弃的胶料、塑料可回收利用。同时，本项目在生产过程中也体现了废物回收利用的特点，袋式除尘器收集的粉尘、生产过程中产生的边角料和不合格产品全部回收利用。

总体而言，生产过程中，各工序产生的固体废物均得到尽可能的回收利用，废物回收利用指标较高。

（6）环境管理要求

本项目建设符合各项国家法律法规要求，污染物可做到达标排放；生产过程中实施了严格的环境管理制度，所有岗位全部培训上岗，建有完善的岗位操作制度；设有专门的环境管理机构，设有完善的环保措施。

综上所述，本项目生产工艺与装备、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标和环境管理要求等六方面，均满足清洁生产要求。本项目清洁生产水平达到了国内同行业先进水平。

3.11 主要污染物产生和总量控制

1、污染物排放量

本项目运营期主要污染物产生和排放情况见表 3.11-1。

表 3.11-1 项目主要污染物排放汇总一览表

类别	污染源	污染物	处理前浓度和排放量		治理措施	处理后浓度和排放量		排放去向
废气	密炼、配料、开炼	颗粒物	122.14mg/m³, 0.855t/a		集气罩（加软帘+开止阀）+布袋除尘器+光催化氧化装置+15m 排气筒	1.22mg/m³, 0.0086t/a		大气环境
		非甲烷总烃	54.29mg/m³, 0.38t/a			5.43mg/m³, 0.038t/a		
	硫化	非甲烷总烃	3.8mg/m³, 0.1368t/a		集气装置（加软帘+开止阀）+光催化氧化装置+15m 排气筒	0.38mg/m³, 0.0137t/a		
		H ₂ S	0.42mg/m³, 0.0152t/a			0.042mg/m³, 0.000152t/a		
		臭气浓度	4000(无量纲)			1600(无量纲)		
	注塑	非甲烷总烃	49.5mg/m³, 0.475t/a		集气装置（加软帘+开止阀）+光催化氧化装置+15m 排气筒	4.95mg/m³, 0.0475t/a		
	锅炉	烟尘	11.27mg/m³, 0.0324t/a		燃天然气+8m 排气筒	11.27mg/m³, 0.0324t/a		
		SO ₂	15.18mg/m³, 0.0432t/a			15.18mg/m³, 0.0432t/a		
		NO ₂	148.69mg/m³, 0.427t/a			148.69mg/m³, 0.427t/a		
	焊接	颗粒物	0.0012kg/h, 0.0028t/a		移动式焊接烟尘净化器	0.000012kg/h, 0.000028t/a		
	无组织废气	颗粒物	0.045kg/h , 0.045t/a		提供捕集率	0.045kg/h , 0.045t/a		
		H ₂ S	0.0003kg/h , 0.0008t/a			0.0003kg/h , 0.0008t/a		
		非甲烷总烃	0.0238kg/h , 0.0322t/a			0.0238kg/h , 0.0322t/a		
		臭气浓度	—			厂界<20(无量纲)		
废水	生活污水	COD	500	0.144	—	420	0.121	市政管网
		NH ₃ -N	35	0.01		30	0.0086	
类别	污染物		产生量(t/a)		治理措施	排放量(t/a)		排放去向
固废	金属下脚料		0.5		外售综合利用	0		综合利用或合理处置
	废橡胶		0.6					
	不合格产品		0.5					
	废灯管		0.01					
	废塑料		0.3					
	除尘灰		7.524					
	废液压油		0.1t/次		由资质单位回收处置			
	生活垃圾		4.5		交由环卫部门统一处理			
类别	污染源		等效 A 声级		治理措施			
噪声	各类生产设备噪声		70~90dB(A)		厂区合理布置、厂房隔声、基础减振等			

2、总量核算

根据《省环保厅主要污染物排放总量核定工作的通知》（冀环总〔2014〕283号）要求以及本项目工程特点，污染物总量依照国家或地方污染物排放标准来核定，SO₂、NO_x执行天津市《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016)表2标准要求，即 SO₂≤20mg/m³，NO_x≤80mg/m³。废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，即 COD≤50mg/L，氨氮≤5mg/L。

本项目污染物排放总量情况见表 3.11-2。

表 3.11-2 本项目污染物排放总量一览表 单位：t/a

污染源	污染物	排放标准	废气（水）量	排放量	排放方式
废水	COD	50mg/L	288m ³	0.0144	市政管网
	氨氮	5mg/L		0.00144	
废气	SO ₂	20mg/m ³	287.5 万 m ³	0.0575≈0.058	有组织排放
	NO _x	80mg/m ³	287.5 万 m ³	0.23	

注：排放量=废气（水）量×排放标准×10⁻⁹

建议本项目污染物排放总量控制指标如下：SO₂：0.058t/a；NO_x：0.23t/a；COD：0.0144t/a；氨氮：0.00144t/a；非甲烷总烃：0.1314t/a。

第四章 环境现状调查与评价

4.1 自然环境概况

4.1.1 地理位置

景县处于北纬 37°28'~37°51'，东经 115°54'~116°27'，河北省东南部，大运河西岸，地处环京津、环渤海经济开发地区和京津、石家庄、济南三角经济中心地带，是河北省“十一五规划”实施“一线两厢”战略的“南厢”经济区域。北距北京 270km，天津 210km，南距山东省会济南市 150km，西距河北省会石家庄 150km，东与山东省德州市毗邻。

项目位于景县龙华镇工业园，租用河北百喜特饲料有限公司土地及厂房，厂址中心地理位置坐标为北纬 37° 37'48.85"，东经 116° 1'34.34"。项目所在厂址东侧为闲置厂房，南侧为衡德高速，西侧为空地，北侧为园区道路。距项目最近的敏感点为东南 730m 处的台辛庄村。具体详见附图 1 地理位置图和附图 2 周边关系图。

4.1.2 气象与气候

该地区属暖温带大陆性半湿润季风气候，干燥度在 1.23~1.57 之间。四季分明，冬夏长，春秋短。春季干燥多风，夏季炎热多雨，秋季气候凉爽，冬季干冷少雪。多年平均气温 12.8℃，多年平均气压 101.44kpa，一月平均气温-3.1℃，七月平均气温 26.9℃，年平均降雨量 540mm，集中在 6-8 月份，无霜期约 200 天，年蒸发量 1321.9mm。年平均风速 2.6m/s，年主导风向为 SSW 风，频率为 10.4%，次主导风向为 SW 风，频率为 9.4%，NW 风频率最低，为 1.9%，基本风压 462Pa。

表 4.1-1 主要气象统计数据

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均温度	12.8℃	6	多年平均风速	2.6m/s
2	一月平均气温	-3.1℃	7	无霜期	200 天
3	七月平均气温	26.9℃	8	平均降雨量	540mm
4	平均气压	101.44kpa	9	年蒸发量	1321.9mm
5	主导风向	SSW	/	/	/

4.1.3 地形地貌

景县全境呈马蹄形，东西宽 27.5km，南北长 45km。景县地处黑龙港流域，属华北平原的一部分，全县地势平坦，最高点海拔 25m，最低点 14.1m，地势自西南向东北缓缓倾斜。本县土壤大部为黄潮土，东北部为漏沙土，北部为壤质砂质盐渍化潮土，土壤板结，有机质含量较低。

景县地处子牙河水系，黑龙港流域，属华北平原的一部分。地势相对低洼，由西南向东北倾斜，平均地面坡度降为三千五百分之一至四千分之一。由于古代黄河、漳河的泛滥，河道经常改道，泥沙的交错沉积、冲刷，使局部地段起伏不平，有岗有洼。

景县属华北断拗区的冀中拗陷中心的东南部，位于景县第三系基底深埋 2500~3000m。拗陷带的中心，地下为华北古潜山的石灰岩地层。

项目位于景县龙华镇工业区，所在区域地势平坦。

4.1.4 地层岩性

区域处于中朝准地台(I 级)、华北断拗(II 级)、沧县台拱(III 级)、景县断凸(IV 级)构造单元上。

地层自上而下依次为第四系、上第三系明化镇组、上第三系馆陶组。

① 第四系(Q)

全新统：地层岩性上部主要为浅黄色、浅灰、灰黄色砂质粘土、粘土夹粉砂，结构松散，厚度约 84m。

更新统：主要为浅灰色、棕黄色、灰绿色砂质粘土，粉砂与细砂层互层，结构较致密并含钙核。底板埋深 230m，与下伏上第三系明化镇组呈不整合接触。

② 上第三系明化镇组(Nm)

地层岩性以土黄色、棕黄色、棕红色砂质泥岩和灰白色、浅灰色砂岩为主，局部夹绿色泥岩及钙质团块。上部泥岩岩性差，见水膨胀，易造浆，下部泥岩成岩性好，质纯性较脆。砂岩呈疏松状，钙质胶结，上部以粉(细)岩为主，下部以细-中细砂岩为主，成份以石英为主，长石次之，并含有少量的暗色矿物，分选性-磨圆度中等。底界埋深 966m，厚度 736m。

③ 上第三系馆陶组(Ng)

地层岩性上部为紫红色泥岩、灰绿色砂质泥岩与灰白色、浅灰色粉砂岩呈互层交互出现，下部以紫红色泥岩、砂质泥岩、灰白色含砾砂岩为主，夹灰绿色薄层粉砂岩。含砾粗砂岩，上部砂岩分选性好，磨圆度中等，呈半胶结状，下部砂砾岩胶结较致密，其砾石大小混杂，分选性差，一半呈棱角状，直径一半为3-4mm，该层未钻穿，厚度379.7m。

4.1.5 水文地质

该区域第四纪沉积物厚度大，水文地质条件较为复杂，属多含水层水文地质结构，上部普遍有一层咸水，深度100m左右，在咸水体的上部有条带状的浅层淡水体。咸水层下为深层承压淡水，二者呈渐变关系。目前在勘探深度(500m)内，自上而下划分为I、II、III(上部为III₁、下部为III₂两个亚组)、IV四个含水组。第I含水组底板埋深60m，上部为古河道型的浅层淡水，下部为咸水。第II含水组底板埋深190m，上部为咸水，下部为淡水，含水层岩性以粉细砂为主。本含水组砂层少，颗粒细，水量小，不宜单独成井。第III含水组上段底板埋深270m，含水层岩性以中细砂为主。下段底板埋深370m，含水层岩性以中砂为主。第IV含水组底板埋深470m，含水层岩性以粉细砂、中细砂为主。

矿化度和水化学类型在东西方向上变化较大。矿化度东部高，西部低。东部大于2g/L，中部1~2 g/L，西部小于1 g/L。水化学类型由西部的重碳酸-钠镁-镁钠型逐渐过渡到重碳酸-硫酸-氯化物-钠镁型。

4.1.6 地表水系

景县位于海河水系的东南部，属黑龙港流域，境内河流较多，较大的河流有南运河、江江河、清凉江和惠民渠等，这些河流随着流域地势自西或南，向东北流去。

南运河为景县与德州和吴桥县的界河，南接卫运河，北流至天津入海河，全长344km，近年来由于水源不足，南运河成为干涸道，加上德州市的工业废水和生活污水的排入，南运河有水时水质较差。玉泉庄干渠为农灌渠，东连南运河，西连惠民渠，其功能为引南运河之水用于农田灌溉。

惠民渠源于故城县牛卧庄，收于景县的八里庄乡大洋村入境，自南向北流入

江江河，主要功能为泄洪行沥，也可从南运河引水灌溉。该渠从景县开发区东部穿过，景州镇居民生活污水及工业企业废水，经排污管网排入城市下水道，最终汇入惠民渠。

跃进渠在景县境内主要功能为农业用水及行洪排沥。有水季节流向自南向北，最终去向为江河。

4.2 区域总体规划

4.2.1 景县龙华镇总体规划

4.2.1.1 景县龙华镇总体规划概况

根据《河北省景县龙华镇总体规划(2011-2030 年)》，镇域规划范围与龙华镇行政管辖范围一致，面积 78.51km²，包括 37 个行政村，镇区规划范围西起龙华村西，北至北外环北，东到东外环路，南到南外环路，总面积 1010.85h²m。龙华工业区位于龙华镇北部，西起西外环路，北至北外环北，东到东外环路，南到石德铁路。

龙华镇对镇区产业进行空间布局规划，规划定位为县域西南片以发展商贸、机械、化工和建材的工贸型城镇。空间结构为“一心、两轴、三区”：

一心：以龙华镇镇区为中心，作为全镇的政治、经济、文化中心，强化其经济辐射作用；

两轴：以衡德公路、安邓公路为发展轴线；

三区：分别为农业种植区、特色养殖区、制造加工区。其中农业种植区主要包括镇域北部的村庄，大力发展当蔬菜、特色林种植等产业；特色养殖区包括镇域南部的村庄，主要发展鹤鹑、奶牛、生猪等特色养殖产业；制造加工区包括镇域中部的镇区，主要发展商贸、机械和建材等产业。

本工程选址位于《河北省景县龙华镇总体规划(2011-2030 年)》中规划的制造加工区，主要发展橡胶材料等建材产品，占地为规划的二类工业用地，规划产业及用地布局均符合《河北省景县龙华镇总体规划(2011-2030 年)》有关要求。

4.2.1.2 公辅设施概况

(1)给水

龙华镇实行统一供水，镇区由龙华水厂供水，该水厂位于前秦旺村以南，水源为承压水，水厂院内共设 4 眼水井，井深均为 300m，单井单位出水量 50m³，日供水量为 1500m³；其余各村庄生活用水由中秦水厂和自打集中供水井供应，水源均为承压水。

本工程所在区域供水管网已敷设，本工程用水由龙华镇水厂通过供水管网供应。

(2)排水

龙华镇污水处理厂位于龙华镇水厂路以南、西外环路以东，收水范围为龙华镇镇区生活污水和周边工业污水，一期工程处理规模为 1.0 万 m³/d，二期工程处理规模为 2.0 万 m³/d，采用“预处理+水解酸化+CASS+混凝沉淀+纤维转盘过滤+紫外线消毒”处理工艺，水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18 918-2002) 一级 A 标准，出水排至广川渠。2014 年 9 月 1 日龙华镇污水处理厂一期工程已通过景县环境保护局验收，二期工程尚未建设。

本工程所在区域排水管网已敷设，本项目废水主要为生活污水，生活污水产生量为 0.96m³/d，污染物主要为 COD、氨氮，经化粪池处理后，排放浓度较小，排入市政污水管网，最终进入龙华镇污水处理厂进行深度处理。

(3)天然气

龙华镇镇区居民及周边工业企业用气为集中供应，天然气管道从景县门站出站后，沿景龙公路至龙华镇次高-中压调压站，该调压站为龙华镇镇区居民及周边工业企业供气，供气量 1.5×10⁸m³/a，目前该门站已建成，主管网已铺设。

4.2.2 龙华现代智能物流装备产业园总体规划

4.2.2.1 规划范围及期限

规划范围：东至衡水奥宇钢结构有限公司西侧，南至工业五路，西至龙华镇西外环，北至工业区六路，总规划面积 0.56km²。

规划期限：2015～2025 年，其中 2015～2020 年为规划近期，2021～2025 年为规划远期。

4.2.2.2 空间布局规划

1、产业定位

以现代智能物流装备制造为主导产业(含热镀锌、电镀、电泳喷涂及喷塑等表面处理工序),重点发展输送设备、物流器具、材料零部件、货架、堆垛机、电气设备加工、分拣设备、物流车辆等物流设备。

本项目产品主要为材料零配件符合园区产业定位方向。

2、空间结构

一带二片区的结构模式,即园区西北部为生活办公区,其余均为工业厂房,两者之间为绿化景观带。

4.2.2.3 基础设施建设

(1) 给排水工程

园区供水由市政供水管网提供,规划给水管网采用枝状布置,管径为DN50-DN200,布置在西侧和北侧的绿化带以下。

本项目用水依托园区供水管网,目前管网已铺设至厂区。

园区规划采取雨污分流制,雨水经雨水管道收集后排至工业区五路城市雨水系统,布置在道路西侧和北侧的路面以下;园区污水经污水管收集后排至工业区五路城市污水系统,经龙华镇污水处理厂处理达标排入广川渠。

经调查,龙华镇污水处理厂位于镇区的西北部,距本园区约1.8km,收水范围为镇区及周边居民生活污水、镇区北部工业企业废水,本园区位于其收水范围内。

根据《龙华镇污水处理厂及配套污水管网工程环境影响报告表》及批复,龙华镇污水处理厂规划近期(2015年)设计处理能力1万m³/d,规划远期(2020年)设计处理能力2万m³/d,出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1一级A标准后排入广川渠。

经调查,龙华镇污水处理厂一期工程(1万m³/d)已建成,并于2015年初投入运行,管网已铺设至园区,目前实际处理量0.67万m³/d,其中镇区居民生活污水0.45万m³/d、工业企业废水0.22万m³/d。

本项目废水主要为生活污水,生活污水产生量为0.96m³/d,污染物主要为

COD、氨氮，经化粪池处理后，排放浓度较小，排入市政污水管网，最终进入龙华镇污水处理厂进行深度处理。目前污水管网已铺设至厂区。

(2) 供气工程

根据区域供气情况，园区天然气由中国石油天然气集团西气东输冀宁联络线输气管道引入。冀宁联络线北起陕京二线的安平分输站，南接西气东输青山站，实现西气东输与陕京二线供气系统的互连，可以双向供气，目前西气东输冀宁联络线已建成并通气。

根据《景县天然气综合利用工程环境影响报告书》及现场调查情况，天然气管网从景县门站出站后，沿景龙公路至龙华镇次高-中压调压站，该调压站距园区边界的最近距离约 1.2km，为龙华镇镇区居民及周边工业区供气，供气能力 $1.5 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，目前该门站已建成，主管网已铺设至龙华镇。

本项目用气依托园区供气管网，该管网已铺设至厂区。

4.3 环境功能区划

根据项目所在区域实际环境功能和当地环境保护行政主管部门要求，区域环境功能区划如下：

根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中对环境空气功能区的分类，本项目所在区域环境空气功能区划为二类区；

本项目所在区域地下水以集中式生活饮用水和工农业用水为主，根据《地下水质量标准》(GB/T14848-93)中对地下水质量的分类，本项目所在区域为地下水III类质量；

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)中对声环境功能区的分类，本项目所在区域为 3 类声环境功能区，衡德高速两侧区域为 4a 类声环境功能区。

4.4 环境空气质量现状监测与评价

本次大气环境质量现状评价引用《龙华现代智能物流装备产业园总体规划环境影响报告书》的现状监测数据，监测时间为 2015 年 3 月 27 日至 4 月 2 日，由保定市民科环境检测有限公司完成。由于在此期间项目周围环境特征无大变化，

监测所设点位可以满足本次环评需要。同时，报告引用了景县常规监测点(景县县委)的 $PM_{2.5}$ 、 O_3 、CO 等因子的大气环境质量监测数据，监测时间为 2016 年 5 月 2 日~5 月 8 日。监测数据有效性符合河北省环境保护厅办公室文件《河北省环境保护局关于印发“建设项目环境保护管理若干问题的暂行规定”的通知》冀环办发(2007) 65 号文以及《河北省环保局关于加快环保审批制度改革积极推进全民创业的实施意见》冀环[2008]6 号文的要求。

4.4.1 环境空气质量现状监测

本项目环境空气评价级别确定为三级，现状监测点位为南文柯村、大冯古庄村、景县县委。监测项目为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 、非甲烷总烃、 H_2S 。

1、监测点的设置

本次评价布设监测点位及监测项目见表 4.4-1，监测布点见附图。

表 4.4-1 项目环境空气监测点位分布一览表

编号	监测点所处行政村	相对本项目方	距离 (m)	选取理由	环境功能
1	南文柯村	WSW	1530	上风向， 0°	居住区
2	大冯古庄村	N	920	下风向，	居住区
3	景县县委	NE	19500	常规监测点	居住区

2、监测因子

监测因子为 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、CO、 O_3 、非甲烷总烃、 H_2S 。

3、监测时间

$PM_{2.5}$ 、 O_3 、CO 监测时间为 2016 年 5 月 2 日至 8 日，其它检测时间为 2015 年 3 月 27 日至 4 月 2 日连续 7 天。

4、监测及分析方法

按照《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其相应方法要求进行。监测采样及分析方法按《环境监测技术规范》(大气部分)、《空气和废气监测分析方法》(第四版)执行。同时给出各因子检测方法和检出限。监测期间同步记录当地的风速、风向、总云量、低云量、气温、气压等气象数据。具体监测方法及检出限见表 4.4-2。

表 4.4-2 环境空气监测分析方法

监测项目	检测方法	最低检出限
SO ₂	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》 HJ482-2009	时均值：0.009mg/m ³ 日均值：0.005mg/m ³
NO ₂	《环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》 HJ479-2009	时均值：0.007mg/m ³ 日均值：0.004mg/m ³
H ₂ S	空气质量 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）3.1.11.2	0.001mg/m ³
PM ₁₀	《环境空气 PM ₁₀ 和 PM _{2.5} 的测定 重量法》HJ618-2011	0.010mg/m ³
CO	非分散红外法	0.3mg/m ³
O ₃	靛蓝二磺酸钠分光光度法	0.010mg/m ³
非甲烷总烃	《固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ/T38-1999	0.2mg/m ³

4.4.2 环境空气现状评价

(1) 评价标准：本次评价采用具体标准值见表 4.4-3。

表 4.4-3 环境空气质量评价标准取值一览表(单位：μg/m³)

标准值 项目	年平均	24h 平均	1h 平均	一次	标准名称
PM ₁₀	70	150	/	/	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准限值
PM _{2.5}	35	75	/	/	
SO ₂	60	150	500	/	
CO	/	4000	10000	/	
O ₃	/	160	200		
NO ₂	40	80	200	/	
非甲烷总烃	/	/	2000	/	《环境空气质量 非甲烷总烃限值》 (DB13/1577-2012) 中二级标准限值
硫化氢	/	/	/	10	《工业企业设计卫生标准》 (TJ36-1979) 中居住区大气中有害物 质的一次最高容许浓度限值

(2) 环境空气监测结果统计分析

◆PM₁₀

PM₁₀ 监测数据统计结果见表 4.4-4。

表 4.4-4 PM₁₀ 监测数据统计表

序号	监测点	24 小时平均浓度 mg/Nm ³		标准指数
		最小值	最大值	
1	南文柯村	0.085	0.372	0.567~2.480
2	大冯古庄村	0.094	0.369	0.627~2.460

◆NO₂

NO₂ 监测数据统计结果见表 4.4-5。

表 4.4-5 评价区 NO₂ 监测数据统计表

序号	监测点	1 小时平均浓度 mg/Nm ³		24 小时平均浓度 mg/Nm ³		1 小时标准指数	24 小时标准指数
		最小值	最大值	最小值	最大值		
1	南文柯村	0.017	0.091	0.033	0.042	0.085~0.455	0.413~0.525
2	大冯古庄村	0.017	0.093	0.029	0.042	0.085~0.465	0.363~0.525

◆SO₂

SO₂ 监测数据统计结果见表 4.4-6。

表 4.4-6 SO₂ 监测数据统计表

序号	监测点	1 小时平均浓度 mg/Nm ³		24 小时平均浓度 mg/Nm ³		1 小时标准指数	24 小时标准指数
		最小值	最大值	最小值	最大值		
1	南文柯村	0.016	0.038	0.023	0.025	0.032~0.076	0.153~0.167
2	大冯古庄村	0.016	0.035	0.024	0.026	0.032~0.070	0.160~0.173

◆非甲烷总烃

评价区非甲烷总烃 1 小时浓度监测结果的分析见表 4.4-7。

表 4.4-7 非甲烷总烃 1 小时浓度监测结果统计表

序号	监测点	1 小时平均浓度 mg/Nm ³		标准指数
		最小值	最大值	
1	南文柯村	未检出	0.4	0~0.2
2	大冯古庄村	未检出	0.4	0~0.2

◆H₂S

评价区硫化氢 1 小时浓度监测结果的分析见表 4.4-8。

表 4.4-8 硫化氢 1 小时浓度监测结果统计表

序号	监测点	1 小时平均浓度 mg/Nm ³		标准指数
		最小值	最大值	
1	南文柯村	未检出	0.002	0~0.2
2	大冯古庄村	未检出	0.002	0~0.2

◆CO

CO 监测数据统计结果见表 4.4-9。

表 4.4-9 评价区 CO 监测数据统计表

序号	监测点	24 小时平均浓度 mg/Nm ³		24 小时标准指数
		最小值	最大值	
1	景县县委	0.0005	0.0016	0.125~0.4

◆PM_{2.5}

PM_{2.5} 监测数据统计结果见表 4.4-10。

表 4.4-10 评价区 PM_{2.5} 监测数据统计表

序号	监测点	24 小时平均浓度 mg/Nm ³		24 小时标准指数
		最小值	最大值	
1	景县县委	0.028	0.074	0.373~0.987

◆O₃

O₃ 监测数据统计结果见表 4.4-11。

表 4.4-11 评价区 O₃ 监测数据统计表

序号	监测点	24 小时平均浓度 mg/Nm ³		24 小时标准指数
		最小值	最大值	
1	景县县委	0.079	0.148	0.494~0.925

(3) 评价结果

由以上分析可知，监测期间各评价点位除可吸入颗粒物日平均浓度出现超标现象外，其余各项监测因子均满足相应标准要求。根据现场踏勘和监测数据分析，可吸入颗粒物日平均浓度偏高及超标的原因主要是受区域企业燃煤锅炉、周边居民生活燃煤(木柴)、雾霾天气及该区域在建企业土建施工的影响所致。根据《景县大气污染防治行动计划实施方案》，2015 年将淘汰 72 台每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，通过园区规划的实施，加快区域燃气管网建设，使该区域现有燃煤锅炉改造成燃气锅炉，且随着该区域在建企业的建成，施工扬尘亦随之消失，将会减少区域颗粒物的排放量，可使该区域的环境空气质量得到改善。

4.5 地下水环境质量现状监测与评价

4.5.1 地下水环境质量现状监测

(1) 监测布点

本次引用《河北科信特种橡塑有限公司橡塑止水材料及炼胶系统技术改造项目环境影响报告书》中的龙华园区南侧、龙华园区北侧，2 个水质监测点数据，同

时本次依据地下水流向，并考虑环境敏感分布情况，设置 3 个地下水水质监测点，共计地下水水质监测点位 5 个。具体点位情况详见表 4.5-1。

表 4.5-1 区域地下水监测点位置

序号	监测点名称	监测内容	相对位置	距离 (m)	备注
1	南文柯村	水质、水位	WSW	1530	居住区
2	厂区附近	水质、水位	---	---	---
3	大冯古庄村	水质、水位	N	920	居住区
4	龙华园区南侧	水质、水位	S	1500	工业区
5	龙华园区北侧*	水质、水位	N	420	工业区

注：*表示监测承压水层，其他监测潜水水层。

(2) 监测项目

K^+ 、 Na^+ 、 Ca^{2+} 、 Mg^{2+} 、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、pH、总硬度、高锰酸盐指数、溶解性总固体、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、氟化物。

(3) 监测时间及频率

监测时间为 2016 年 10 月 21 日至 10 月 22 日，连续监测 2 天，每天采样一次，监测采样同时测量井深、地下水水位情况。

(4) 监测分析方法

按《地下水环境监测技术规范》(HJ/T164-2004) 进行，各地下水监测因子检测方法 & 检出浓度见表 4.5-2。

表 4.5-2 地下水监测因子检测方法及检出浓度一览表

序号	检测项目	分析及国标代号	仪器名称	检出限
1.	pH	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 5.1 玻璃电极法	pH 计	——
2.	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 EDTA 滴定法	——	1.0mg/L
3.	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	电子天平	——
4.	氨氮	生活饮用水标准检验方法无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 9.1 纳氏试剂分光光度法	分光光度计	0.02mg/L
5.	硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB/T 7480-1987	分光光度计	0.02 mg/L
6.	亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB/T 7493-1987	分光光度计	0.003 mg/L
7.	氯化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 2.1 硝酸银容量法	——	1.0mg/L
8.	硫酸盐	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 1.3 铬酸钡分光光度法 (热法)	分光光度计	5mg/L

9.	高锰酸盐指数	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	——	0.05 mg/L
10.	氟化物	生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标 GB/T 5750.5-2006 3.1 离子选择电极法	——	0.2mg/L
11.	K ⁺	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11904-1989	AA-7003 原子吸收分光光度计/ FXS007	0.05 mg/L
12.	Na ⁺	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 5750.6-2006(22.1)	AA-7003 原子吸收分光光度计/ FXS007	0.01 mg/L
13.	Ca ²⁺	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	AA-7003 原子吸收分光光度计/ FXS007	0.02 mg/L
14.	Mg ²⁺	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11905-1989	AA-7003 原子吸收分光光度计/ FXS007	0.002 mg/L
15.	CO ₃ ²⁻	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(3.1.12.1)	酸式滴定管	/
16.	HCO ₃ ⁻	酸碱指示剂滴定法 《水和废水监测分析方法》(3.1.12.1)	酸式滴定管	/
17.	Cl ⁻	离子色谱法 GB/T 5750.5-2006(2.2)离子色	离子色谱仪/ PIC-10/FXS008	0.15 mg/L
18.	SO ₄ ²⁻	离子色谱法 GB/T 5750.5-2006(1.2)	离子色谱仪/ PIC-10/FXS008	0.75 mg/L

4.5.2 地下水环境质量现状评价

(1)评价方法

①采用单因子标准指数法，其计算公式为：

$$P_i = C_i / C_{oi}$$

式中：P_i—i 因子标准指数；

C_i—i 因子监测浓度，mg/L；

C_{oi}—i 因子质量标准，mg/L。

②对于 pH 值，评价公式为：

$$P_{pH} = (7.0 - pH_i) / (7.0 - pH_{sd}) \quad (pH_i \leq 7.0)$$

$$P_{pH} = (pH_i - 7.0) / (pH_{su} - 7.0) \quad (pH_i > 7.0)$$

式中：P_{pH}—i 监测点的 pH 评价指数；

pH_i—i 监测点的水样 pH 监测值；

pH_{sd}—评价标准值的下限值；

pH_{su} —评价标准值的上限值。

(2)评价标准

采用《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III类标准进行。

(3)地下水现状监测结果与评价

本次地下水现状监测与评价结果见表 4.5-3 和表 4.5-4。

表 4.5-3 地下水化学成分分析表

离子 样品编号		K ⁺ (39)	Na ⁺ (24)	Ca ²⁺ (40)	Mg ²⁺ (24)	Cl ⁻ (35.5)	HCO ₃ ⁻ (61)	CO ₃ ²⁻ (60)	SO ₄ ²⁻ (96)
南 文 柯 村	监测日期	2016 年 10月21 日							
	毫克浓度	1.24	169	9.83	8.79	152	216	8	144
	毫克当量	0.032	7.042	0.492	0.733	4.282	3.541	0.267	3.000
	化学类型	HCO ₃ ⁻ -Cl ⁻ +Na ⁺							
南 文 柯 村	监测日期	2016 年 10月22 日							
	毫克浓度	1.24	160	9.83	8.78	151	215	6	137
	毫克当量	0.032	6.667	0.492	0.732	4.254	3.525	0.200	2.854
	化学类型	HCO ₃ ⁻ -Cl ⁻ +Na ⁺							
厂 区	监测日期	2016 年 10月21 日							
	毫克浓度	0.65	208	9.76	6.92	136	269	14	143
	毫克当量	0.017	8.667	0.488	0.577	3.831	4.410	0.467	2.979
	化学类型	HCO ₃ ⁻ -Cl ⁻ +Na ⁺							
厂 区	监测日期	2016 年 10月22 日							
	毫克浓度	0.65	208	9.83	6.83	134	272	15	139
	毫克当量	0.017	8.667	0.492	0.569	3.775	4.459	0.500	2.896
	化学类型	HCO ₃ ⁻ -Cl ⁻ +Na ⁺							
大 冯 古 庄 村	监测日期	2016 年 10月21 日							
	毫克浓度	0.65	201	9.97	8.82	167	217	31	163
	毫克当量	0.017	8.375	0.499	0.735	4.704	3.557	1.033	3.396
	化学类型	HCO ₃ ⁻ -Cl ⁻ +Na ⁺							
大 冯 古 庄 村	监测日期	2016 年 10月22 日							
	毫克浓度	0.65	196	9.97	8.96	165	200	29	157
	毫克当量	0.017	8.167	0.499	0.747	4.648	3.279	0.967	3.271
	化学类型	HCO ₃ ⁻ -Cl ⁻ +Na ⁺							

表 4.5-4 区域地下水现状监测及评价结果 单位: mg/L (pH 除外)

项 目			南文柯村		厂区附近		大冯古庄村	
因子	标准值	监测时间	10月21日	10月22日	10月21日	10月22日	10月21日	10月22日
pH	6.5-8.5	监测值	8.28	8.21	8.45	8.40	8.43	8.38
		标准指数	0.853	0.807	0.967	0.933	0.953	0.920

总硬度	≤450	监测值(mg/L)	59.5	58.0	58.0	55.6	63.4	61.7
		标准指数	0.132	0.129	0.129	0.124	0.141	0.137
溶解性总固体	≤1000	监测值(mg/L)	720	708	683	676	704	710
		标准指数	0.72	0.708	0.683	0.676	0.704	0.71
高锰酸盐指数	≤3.0	监测值(mg/L)	0.66	0.65	0.57	0.59	0.57	0.61
		标准指数	0.220	0.217	0.190	0.197	0.190	0.203
氨氮	≤0.2	监测值(mg/L)	0.05	0.07	0.07	0.07	0.04	0.06
		标准指数	0.25	0.35	0.35	0.35	0.2	0.3
氟化物	≤1.0	监测值(mg/L)	1.8	1.8	1.7	1.7	2.2	2.1
		标准指数	1.8	1.8	1.7	1.7	2.2	2.1
硝酸盐	≤20	监测值(mg/L)	ND	ND	ND	ND	ND	ND
		标准指数	—	—	—	—	—	—
亚硝酸盐盐	≤0.02	监测值(mg/L)	0.001	0.001	ND	ND	0.001	0.001
		标准指数	0.05	0.05	—	—	0.05	0.05
井深（m）			400	110	260	100	260	320
水位（m）			83	83	83	83	82	82

表 4.5-5 区域地下水现状监测及评价结果 单位: mg/L (pH 除外)

项 目			龙华园区南侧	龙华园区北侧
因子	标准值	监测时间	3月29日	3月29日
pH	6.5-8.5	监测值	8.25	7.42
		标准指数	0.833	0.28
总硬度	≤450	监测值(mg/L)	46.3	425
		标准指数	0.103	0.944
溶解性总固体	≤1000	监测值(mg/L)	678	2060
		标准指数	0.678	2.06
高锰酸盐指数	≤3.0	监测值(mg/L)	0.7	1.4
		标准指数	0.233	0.466
氨氮	≤0.2	监测值(mg/L)	ND	ND
		标准指数	/	/
氟化物	≤1.0	监测值(mg/L)	1.76	1.96
		标准指数	1.76	1.96
硝酸盐	≤20	监测值(mg/L)	ND	0.24
		标准指数	/	0.012
亚硝酸盐	≤0.02	监测值(mg/L)	ND	ND
		标准指数	/	/

从地下水现状监测及评价结果可知, 本区域地下水化学类型以 $\text{HCO}_3^- \cdot \text{Cl}^- + \text{Na}^+$ 为主。除氟化物超标外, 其他各项指标均满足《地下水质量标准》(GB/T14848-93) 中III类标准要求; 氟化物超标原因主要由当地的水文地质条件所致。

4.6 声环境质量现状监测与评价

4.6.1 声环境质量现状监测

(1)监测点位: 评价共布设噪声现状监测点 4 个, 即在东、南、西、北厂界外 1m 处各设 1 个监测点。

(2)监测项目：等效连续 A 声级。

(3)监测频次：监测两天，各监测点昼间、夜间各监测一次。

(4)监测方法：监测分析方法和测量仪器按《声环境质量标准》(GB3096-2008)中有关规定的执行，监测同时记录周围环境特征和主要噪声源等相关信息。

(5)监测数据统计结果：

具体的噪声监测数据统计结果见表 4.6-1。

表 4.6-1 声环境质量现状监测数据统计及分析结果一览表 单位:dB(A)

位置	监测日期	昼 间			夜 间		
		监测值	标准值	评价结果	监测值	标准值	评价结果
东厂界	6.20	55.2	60	达标	43.2	50	达标
北厂界		54.8		达标	43.1		达标
西厂界		53.6		达标	42.8		达标
南厂界		54.5		达标	43.5		达标
东厂界	6.21	55.1		达标	43.4		达标
北厂界		54.9		达标	42.6		达标
西厂界		54.6		达标	44.1		达标
南厂界		55.4		达标	43.5		达标

4.6.2 声环境质量现状评价

(1)评价因子：等效连续 A 声级。

(2)评价标准：厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类、4a 类标准。

(3)评价方法：采用噪声实测值与相应标准值直接对比的方法。

(4)评价结果：

由表 4.6-1 分析可知，项目厂界噪声监测值昼间在 53.6~55.4dB(A)之间，夜间在 42.6~44.1dB(A)之间，满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2 类功能区标准。由此可见，项目所处区域声环境质量良好。

第五章 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

本项目租用河北百喜特饲料有限公司的土地和厂房，本次施工仅涉及车间内环保设备安装。因施工周期较短且环境影响较小，随着施工期的结束，对环境的影响随之停止。故不再考虑施工期影响。

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 评价区域常规地面气候特征

(1)资料来源

根据等级判定，本项目环境空气评价等级为三级，依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)的规定：“对于三级评价工程，需调查评价范围内 20 年以上的主要气候资料。”

景县气象站位于北纬 37°42'5.00"，东经 116°15'1.50"，观测场海拔高度为 18.3m，距本项目约 21.5km，与项目所在区域地形相似，且中间无山地、丘陵等其它地形阻隔。为此，本评价以景县气象局近 20 年以上的气象数据为依据，分析项目所在区域的气象特征。

(2)多年气象要素分析

根据景县气象局近 20 年以上的气象资料，各常规气象要素统计结果见表 5.2-1 至表 5.2-4 及图 5.2-1 至图 5.2-3。

①区域气候特征

表 5.2-1 区域气候特征一览表

序号	项目	统计结果	序号	项目	统计结果
1	年平均温度	12.8℃	6	多年平均风速	2.6m/s
2	一月平均气温	-3.1℃	7	无霜期	200 天
3	七月平均气温	26.9℃	8	平均降雨量	540mm
4	平均气压	101.44kpa	9	年蒸发量	1321.9mm
5	主导风向	SSW	/	/	/

②温度

区域近 20 年以上各月平均气温变化情况见表 5.2-2，近 20 年以上各月平均气温变

化曲线图见图 5.2-1。

表 5.2-2 近 20 年以上平均温度月变化统计表

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
温度(°C)	-3.1	-0.7	6.5	14.5	20.2	25.3	26.9	25.3	20.7	13.9	5.2	-1.1	12.8

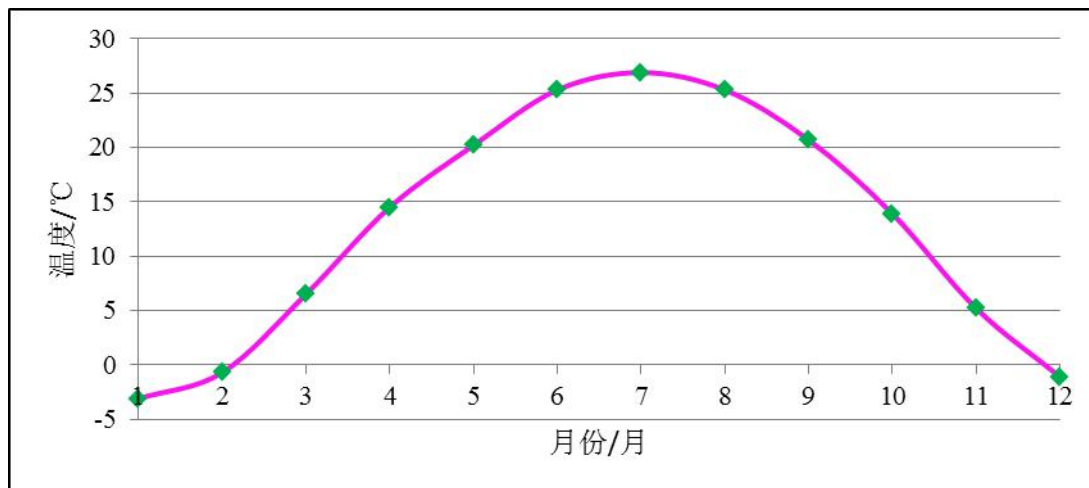


图 5.2-1 近 20 年以上各月平均气温变化曲线图

由表 5.2-2 及图 5.2-1 可知，区域近 20 年以上平均气温为 12.8℃，4~10 月月平均气温均高于近 20 年以上平均值，其它月份均低于近 20 年以上平均值，7 月份平均气温最高，为 26.9℃，1 月份平均气温最低，为-3.1℃。

③风速

区域近 20 年以上各月平均风速变化情况见表 5.2-3，近 20 年以上各月平均风速变化曲线图见图 5.2-2。

表 5.2-3 近 20 年以上各月平均风速变化情况统计一览表 单位：m/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
风速(m/s)	2.1	2.5	3.3	3.5	3.1	3.0	2.4	1.9	2.1	2.4	2.4	2.1	2.6

由表 5.2-3 及图 5.2-2 可知，区域近 20 年以上平均风速为 2.6m/s，4 月份平均风速最大为 3.5m/s，8 月份平均风速最小为 1.9m/s。

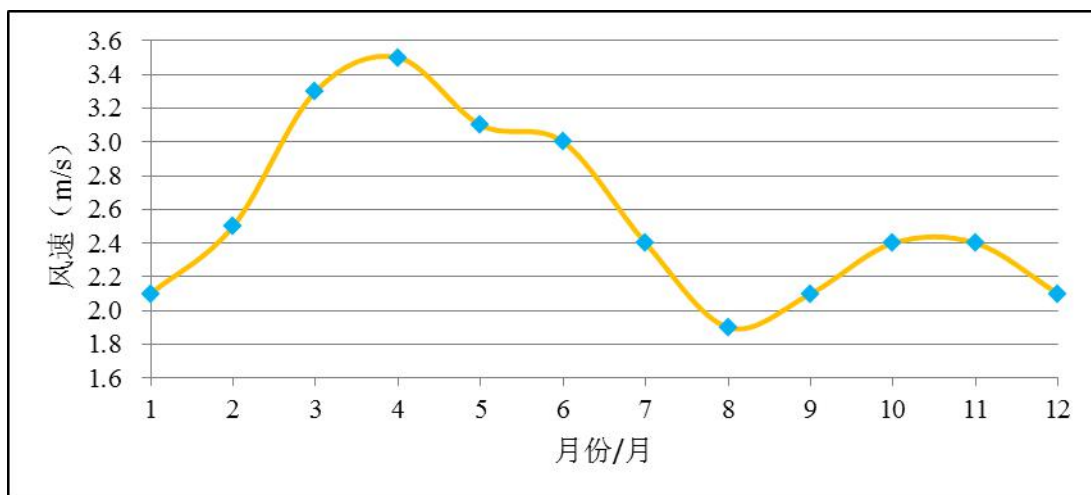


图 5.2-2 近 20 年以上各月平均风速变化曲线图

④风向和风频

表 5.2-4 近 20 年以上不同风向对应频率及风速统计表

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	2.7	7.2	7.0	5.7	4.4	4.0	2.7	6.4	9.4
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	10.4	4.0	2.3	2.3	3.7	1.9	3.1	22.8	

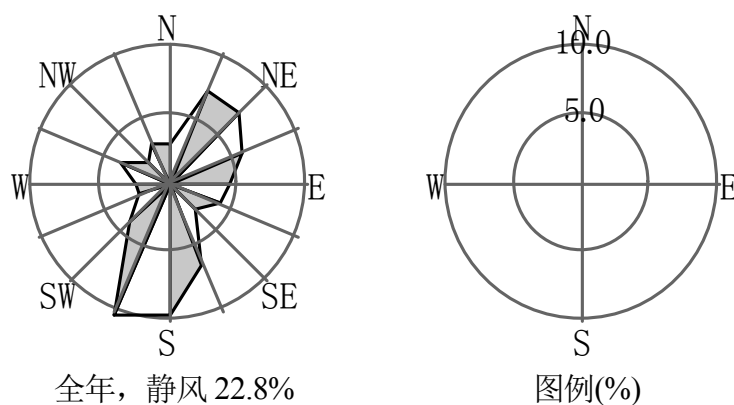


图 5.2-3 近 20 年以上风向风频玫瑰图

从表 5.2-4 和图 5.2-3 可知，区域近 20 年以上连续 3 个风向角(SSE-S-SSW)的最大风频之和为 26.2%，小于 30%，故区域无明显主导风向。最多风向是 SSW 风，频率为 10.4%；其次是 SW 风，频率为 9.4%；NW 风最少，频率均为 1.9%。

5.2.1.2 环境影响预测与评价

(1) 预测因子：PM₁₀、TSP、SO₂、NO_x、H₂S、非甲烷总烃。

(2) 预测内容：有组织 PM₁₀、TSP、SO₂、NO_x、H₂S、非甲烷总烃最大落地浓

度出现距离以及浓度占标率预测及无组织颗粒物、H₂S、非甲烷总烃最大落地浓度出现距离以及浓度占标率预测。

(3) 预测范围：以排气筒为基点，半径为 2.5km 的圆形范围。

(4) 污染源参数：本项目有组织污染物源强参数见表 5.2-5，无组织污染物源强参数见表 5.2-6。

表 5.2-5 有组织排放污染物源强参数表

污染源	污染物	废气产生量 (m ³ /h)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	排管内径 (m)	烟气温度 (℃)
密炼、开炼 工序	颗粒物	7000	0.0086	15	0.4	20
	非甲烷总烃		0.038			
涂胶硫化 工序	H ₂ S	15000	0.00063	15	0.4	50
	非甲烷总烃		0.0057			
注塑工序	非甲烷总烃	8000	0.0396	15	0.4	50
锅炉	颗粒物	2395.8	0.027	8	0.4	80
	SO ₂		0.036			
	NO _x		0.356			

表 5.2-6 无组织排放污染物源强参数表

污染源	污染物	排放速率 kg/h	源释放高度	矩形面源长	矩形面源宽
炼胶车间	颗粒物	0.045	8m	50m	30m
	非甲烷总烃	0.02			
硫化车间	非甲烷总烃	0.003	8m	60m	30m
	H ₂ S	0.0003			
注塑车间	非甲烷总烃	0.0208	8m	80m	40m

(5) 预测模式

本项目评价工作等级为三级，因此按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2008)的要求，可不进行环境空气影响进一步预测，以推荐的估算模式的计算结果作为本次评价预测与分析的依据。

(6) 预测结果与评价

本次评价分别选取各污染源颗粒物、H₂S、非甲烷总烃估算结果的最大值，作为环境空气质量预测分析的依据。各污染物的最大落地浓度、出现距离以及浓度占标率的计算结果见表 5.2-7~表 5.2-10。

表 5.2-7 1#排气筒估算结果一览表

距离(m)	1#排气筒（密炼、开炼工序）			
	PM ₁₀		非甲烷总烃	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0	0	0	0
100	0.0002306	0.05124	0.001019	0.05095
200	0.0002781	0.0618	0.001229	0.06145
300	0.0002955	0.06567	0.001306	0.0653
400	0.0002875	0.06389	0.00127	0.0635
500	0.0002909	0.06464	0.001285	0.06425
600	0.0003317	0.07371	0.001466	0.0733
700	0.0003431	0.07624	0.001516	0.0758
800	0.0003372	0.07493	0.00149	0.0745
900	0.0003223	0.07162	0.001424	0.0712
1000	0.0003033	0.0674	0.00134	0.067
1100	0.0003027	0.06727	0.001338	0.0669
1200	0.000302	0.06711	0.001334	0.0667
1300	0.0002979	0.0662	0.001316	0.0658
1400	0.0002915	0.06478	0.001288	0.0644
1500	0.0002836	0.06302	0.001253	0.06265
1600	0.0002749	0.06109	0.001215	0.06075
1700	0.0002657	0.05904	0.001174	0.0587
1800	0.0002563	0.05696	0.001133	0.05665
1900	0.0002469	0.05487	0.001091	0.05455
2000	0.0002377	0.05282	0.00105	0.0525
2100	0.0002286	0.0508	0.00101	0.0505
2200	0.0002199	0.04887	0.0009716	0.04858
2300	0.0002116	0.04702	0.0009351	0.04676
2400	0.0002038	0.04529	0.0009003	0.04502
2500	0.0001963	0.04362	0.0008674	0.04337
C _{max}	0.0003432	0.07627	0.001516	0.0758
D%(m)	—	—	—	—
最大落地浓度出现距离	706m		706m	

表 5.2-8 2#排气筒估算结果一览表

距离(m)	硫化废气			
	非甲烷总烃		H ₂ S	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0	0	0	0
100	6.43E-05	0.00322	7.1E-06	0.071
200	8.79E-05	0.00439	9.7E-06	0.097
300	9.32E-05	0.00466	1.03E-05	0.103
400	8.97E-05	0.00448	9.9E-06	0.099
500	8.36E-05	0.00418	9.2E-06	0.092
600	7.82E-05	0.00391	8.6E-06	0.086
700	7.61E-05	0.0038	8.4E-06	0.084
800	7.25E-05	0.00362	8E-06	0.08
900	7.02E-05	0.00351	7.8E-06	0.078
1000	6.7E-05	0.00335	7.4E-06	0.074
1100	6.29E-05	0.00314	7E-06	0.07
1200	5.99E-05	0.003	6.6E-06	0.066
1300	6.09E-05	0.00304	6.7E-06	0.067
1400	6.12E-05	0.00306	6.8E-06	0.068
1500	6.1E-05	0.00305	6.7E-06	0.067
1600	6.04E-05	0.00302	6.7E-06	0.067
1700	5.96E-05	0.00298	6.6E-06	0.066
1800	5.94E-05	0.00297	6.6E-06	0.066
1900	6.07E-05	0.00304	6.7E-06	0.067
2000	6.17E-05	0.00308	6.8E-06	0.068
2100	6.18E-05	0.00309	6.8E-06	0.068
2200	6.18E-05	0.00309	6.8E-06	0.068
2300	6.17E-05	0.00308	6.8E-06	0.068
2400	6.14E-05	0.00307	6.8E-06	0.068
2500	6.09E-05	0.00304	6.7E-06	0.067
C _{max}	9.33E-05	0.00466	1.03E-05	0.103
D%(m)	—	—	—	—
最大落地浓度出现距离	308m			

表 5.2-9 3#排气筒估算结果一览表

距离(m)	注塑废气	
	非甲烷总烃	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0	0
100	0.0009256	0.04628
200	0.001145	0.05725
300	0.00121	0.0605
400	0.001176	0.0588
500	0.001042	0.0521
600	0.001003	0.05015
700	0.0009901	0.0495
800	0.0009539	0.0477
900	0.0008967	0.04484
1000	0.0008322	0.04161
1100	0.0007672	0.03836
1200	0.0007077	0.03538
1300	0.0006539	0.0327
1400	0.0006055	0.03028
1500	0.0005619	0.0281
1600	0.0005674	0.02837
1700	0.0005773	0.02886
1800	0.000583	0.02915
1900	0.0005853	0.02926
2000	0.0005848	0.02924
2100	0.000579	0.02895
2200	0.000572	0.0286
2300	0.0005641	0.0282
2400	0.0005556	0.02778
2500	0.0005465	0.02732
C _{max}	0.001212	0.0606
D%(m)	—	—
最大落地浓度出现距离	290m	

表 5.2-10 锅炉废气排放污染物估算模式预测结果表

距离	烟尘（以 PM ₁₀ 计）		SO ₂		NO ₂	
	浓度 mg/m ³	占标率 P%	浓度 mg/m ³	占标率 P%	浓度 mg/m ³	占标率 P%
10	0	0	0	0	0	0
100	0.003066	0.68133	0.004088	0.8176	0.008553	4.2765
200	0.00323	0.71778	0.004306	0.8612	0.00971	4.855
300	0.003013	0.66956	0.004017	0.8034	0.008533	4.2665
400	0.00269	0.59778	0.003586	0.7172	0.008155	4.0775
500	0.002238	0.49733	0.002984	0.5968	0.006995	3.4975
600	0.001843	0.40956	0.002457	0.4914	0.005853	2.9265
700	0.001527	0.33933	0.002036	0.4072	0.004899	2.4495
800	0.00128	0.28444	0.001707	0.3414	0.004134	2.067
900	0.001086	0.24133	0.001448	0.2896	0.003524	1.762
1000	0.001078	0.23956	0.001437	0.2874	0.003036	1.518
1100	0.00109	0.24222	0.001453	0.2906	0.002763	1.3815
1200	0.001087	0.24156	0.001449	0.2898	0.002805	1.4025
1300	0.001074	0.23867	0.001432	0.2864	0.002807	1.4035
1400	0.001053	0.234	0.001404	0.2808	0.002782	1.391
1500	0.001027	0.22822	0.00137	0.274	0.002737	1.3685
1600	0.0009985	0.22189	0.001331	0.2662	0.002679	1.3395
1700	0.0009679	0.21509	0.00129	0.258	0.002611	1.3055
1800	0.0009364	0.20809	0.001248	0.2496	0.002538	1.269
1900	0.0009047	0.20104	0.001206	0.2412	0.002462	1.231
2000	0.0008732	0.19404	0.001164	0.2328	0.002384	1.192
2100	0.0008416	0.18702	0.001122	0.2244	0.002303	1.1515
2200	0.0008113	0.18029	0.001082	0.2164	0.002225	1.1125
2300	0.0007824	0.17387	0.001043	0.2086	0.00215	1.075
2400	0.0007548	0.16773	0.001006	0.2012	0.002077	1.0385
2500	0.0007285	0.16189	0.0009713	0.19426	0.002008	1.004
最大预测浓度	0.003343	0.74289	0.004458	0.8916	0.009753	4.8765
出现距离 m	171		171		171	

表 5.2-11 炼胶车间无组织废气估算结果一览表

距离(m)	炼胶车间			
	TSP		非甲烷总烃	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0.003418	0.37978	0.001519	0.07595
100	0.0189	2.1	0.008401	0.42005
200	0.01866	2.07333	0.008292	0.4146
300	0.01751	1.94556	0.007784	0.3892
400	0.01717	1.90778	0.007633	0.38165
500	0.01498	1.66444	0.006658	0.3329
600	0.01269	1.41	0.005639	0.28195
700	0.01072	1.19111	0.004763	0.23815
800	0.009161	1.01789	0.004072	0.2036
900	0.007922	0.88022	0.003521	0.17605
1000	0.006912	0.768	0.003072	0.1536
1100	0.006113	0.67922	0.002717	0.13585
1200	0.005444	0.60489	0.00242	0.121
1300	0.004885	0.54278	0.002171	0.10855
1400	0.004415	0.49056	0.001962	0.0981
1500	0.004015	0.44611	0.001785	0.08925
1600	0.003669	0.40767	0.001631	0.08155
1700	0.003367	0.37411	0.001497	0.07485
1800	0.003105	0.345	0.00138	0.069
1900	0.002875	0.31944	0.001278	0.0639
2000	0.002672	0.29689	0.001187	0.05935
2100	0.0025	0.27778	0.001111	0.05555
2200	0.002346	0.26067	0.001043	0.05215
2300	0.002209	0.24544	0.0009816	0.04908
2400	0.002084	0.23156	0.0009261	0.0463
2500	0.001969	0.21878	0.0008751	0.04375
C _{max}	0.01915	2.12778	0.00851	0.4255
D%(m)	—	—	—	—
最大落地浓度出现距离	92m		92m	

表 5.2-12 硫化车间无组织废气估算结果一览表

距离(m)	硫化车间			
	H ₂ S		非甲烷总烃	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	2.86E-05	0.286	0.0002859	0.0143
100	0.0001247	1.247	0.001247	0.06235
200	0.000124	1.24	0.00124	0.062
300	0.0001166	1.166	0.001166	0.0583
400	0.0001145	1.145	0.001145	0.05725
500	9.99E-05	0.999	0.0009988	0.04994
600	8.46E-05	0.846	0.0008458	0.04229
700	7.15E-05	0.715	0.0007146	0.03573

800	6.11E-05	0.611	0.0006109	0.03055
900	5.28E-05	0.528	0.0005282	0.02641
1000	4.61E-05	0.461	0.0004609	0.02304
1100	4.08E-05	0.408	0.0004076	0.02038
1200	3.63E-05	0.363	0.000363	0.01815
1300	3.26E-05	0.326	0.0003257	0.01628
1400	2.94E-05	0.294	0.0002943	0.01472
1500	2.68E-05	0.268	0.0002677	0.01338
1600	2.45E-05	0.245	0.0002446	0.01223
1700	2.24E-05	0.224	0.0002245	0.01122
1800	2.07E-05	0.207	0.000207	0.01035
1900	1.92E-05	0.192	0.0001916	0.00958
2000	1.78E-05	0.178	0.0001781	0.0089
2100	1.67E-05	0.167	0.0001667	0.00834
2200	1.56E-05	0.156	0.0001564	0.00782
2300	1.47E-05	0.147	0.0001472	0.00736
2400	1.39E-05	0.139	0.0001389	0.00694
2500	1.31E-05	0.131	0.0001313	0.00656
C _{max}	0.0001253	1.253	0.001253	0.06265
D ₀ (m)	—	—	—	—
最大落地浓度出现距离	148m		148m	

表 5.2-13 注塑车间无组织废气估算结果一览表

距离(m)	注塑车间	
	非甲烷总烃	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0.002119	0.10595
100	0.007194	0.3597
200	0.007272	0.3636
300	0.006822	0.3411
400	0.007085	0.35425
500	0.006395	0.31975
600	0.005529	0.27645
700	0.004734	0.2367
800	0.004086	0.2043
900	0.003554	0.1777
1000	0.003121	0.15605
1100	0.002766	0.1383
1200	0.002474	0.1237
1300	0.002225	0.11125
1400	0.002014	0.1007
1500	0.001835	0.09175
1600	0.001679	0.08395
1700	0.001542	0.0771
1800	0.001423	0.07115
1900	0.001319	0.06595
2000	0.001227	0.06135

2100	0.001149	0.05745
2200	0.001078	0.0539
2300	0.001014	0.0507
2400	0.0009569	0.04784
2500	0.0009048	0.04524
$C_{\max}$	0.007376	0.3688
$D\%(m)$	—	—
最大落地浓度出现距离	221m	

由上面预测可知，有组织排放颗粒物最大落地浓度分别为 $0.003343\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率分别为 0.74289%，出现距离为下风向 171m 处， $D_{10\%}$ 未出现；非甲烷总烃最大落地浓度分别为 $0.001516\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率分别为 0.0758%，出现距离为下风向 706m 处， $D_{10\%}$ 未出现； H_2S 最大落地浓度分别为 $0.0000103\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率分别为 0.103%，出现距离为下风向 308m 处， $D_{10\%}$ 未出现。 SO_2 最大一次落地浓度为 $0.004458\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 0.8916%，对应的距离为 171m； NO_2 最大一次落地浓度为 $0.009753\text{mg}/\text{m}^3$ ，占标率为 4.8765%，对应的距离为 171m。

无组织废气中，生产车间无组织排放废气中颗粒物最大落地浓度为 $0.01915\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率分别为 2.12778%，出现距离为下风向 92m 处， $D_{10\%}$ 未出。 H_2S 最大落地浓度分别为 $0.0001253\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率分别为 1.253%，出现距离为下风向 148m 处， $D_{10\%}$ 未出现；非甲烷总烃最大落地浓度分别为 $0.00851\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大占标率分别为 0.4255%，出现距离为下风向 92m 处， $D_{10\%}$ 未出现。

估算模式已考虑了最不利的气象条件，分析预测结果表明，拟建工程实施后，不会对周围环境空气质量产生明显污染影响。

(7) 无组织排放厂界浓度预测与分析

采用 Screen3 模式预测本项目无组织面源污染物对厂界的贡献浓度值见表 5.2-14。

表 5.2-14 厂界浓度值及最近敏感点预测结果 单位： mg/m^3

污染物名称	污染物	东厂界	南厂界	西厂界	北厂界
生产车间	颗粒物	0.02578	0.05747	0.06777	0.05456
	H_2S	0.0004848	0.0009608	0.001211	0.0009027
	非甲烷总烃	0.02987	0.04983	0.07249	0.04661

由表 5.2-14 可知，本项目 H_2S 无组织排放厂界浓度贡献值能够满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准限值要求；非甲烷总烃排放厂界浓

度贡献值能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业边界大气污染浓度限值；颗粒物排放厂界浓度贡献值能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值。

(8) 大气环境防护距离

根据大气导则要求，利用估算模式对本项目无组织排放的废气计算大气环境防护距离，计算结果为无超标点，因此不需设置大气环境防护距离。

(9) 卫生防护距离

采用《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)中有害气体无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法，无组织排放有害气体进入大气时，其浓度如超过 TJ36-79 规定的居住区气体浓度限值，则无组织排放源所在的生产车间与居住区之间应设置卫生防护距离。本评价根据无组织废气排放量，计算卫生防护距离。计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.258r^2)^{0.50} L^D$$

式中：C_m-----标准浓度限值，mg/m³，0.9；

L-----工业企业所需卫生防护距离，m；

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

A、B、C、D-----卫生防护距离计算参数；

Q_c-----工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平，kg/h。

表 5.2-15 卫生防护距离计算结果

污染源	污染物	Q _c (kg/h)	C _m (mg/Nm ³)	平均风速 (m/s)	A	B	C	D	L (m)	
									计算值	确定值
炼胶车间	颗粒物	0.045	0.9	2.6	700	0.021	1.85	0.84	6.624	50
	非甲烷总烃	0.02	2.0						0.589	50
硫化车间	非甲烷总烃	0.003	2.0						0.055	50
	H ₂ S	0.0003	0.01						1.952	50
注塑车间	非甲烷总烃	0.0208	2.0						0.608	50

根据卫生防护距离取值规定，确定卫生防护距离为生产车间边界向外 100m 的区

域。

综上所述，本项目确定的防护距离以生产车间为边界，向外延伸 100m 的区域。距项目最近的敏感点为东南 730m 处的台辛庄村，满足卫生防护距离要求，项目卫生防护距离范围内无环境敏感点。

5.2.1.3 非正常工况环境影响预测与评价

(1) 预测因子： H_2S 、非甲烷总烃。

(2) 预测内容：非正常工况下 H_2S 、非甲烷总烃最大落地浓度出现距离以及浓度占标率预测。

(3) 预测范围：以排气筒为基点，半径为 2.5km 的圆形范围。

(4) 污染源参数：本项目非正常工况下污染物源强参数见表 5.2-16。

表 5.2-16 非正常工况排放污染物源强参数表

污染源	污染物	废气产生量 (m^3/h)	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	排管内径 (m)	烟气温度 ($^{\circ}C$)
开炼工序	非甲烷总烃	14000	0.00634	15	0.4	20
硫化工序	H_2S	15000	0.0001	15	0.4	50
	非甲烷总烃		0.00095			
注塑工序	非甲烷总烃	8000	0.066	15	0.4	50

(5) 预测模式

以推荐的估算模式的计算结果作为本次评价预测与分析的依据。

(6) 预测结果与评价

表 5.2-17 非正常工况下 1#排气筒估算结果一览表

距离(m)	开炼废气	
	非甲烷总烃	
	浓度(mg/m^3)	占标率(%)
10	0	0
100	7.95E-05	0.00397
200	0.0001049	0.00524
300	0.000111	0.00555
400	0.0001061	0.0053
500	9.89E-05	0.00495
600	0.0001243	0.00622
700	0.0001447	0.00724
800	0.0001554	0.00777
900	0.000159	0.00795

1000	0.0001579	0.00789
1100	0.0001525	0.00762
1200	0.0001462	0.00731
1300	0.0001395	0.00698
1400	0.0001378	0.00689
1500	0.0001386	0.00693
1600	0.0001383	0.00692
1700	0.0001371	0.00686
1800	0.0001353	0.00676
1900	0.000133	0.00665
2000	0.0001304	0.00652
2100	0.0001272	0.00636
2200	0.000124	0.0062
2300	0.0001207	0.00604
2400	0.0001175	0.00588
2500	0.0001144	0.00572
C _{max}	0.0001591	0.00796
D%(m)	—	—
最大落地浓度出现距离	920m	

表 5.2-18 非正常工况下 2#排气筒估算结果一览表

距离(m)	硫化废气			
	非甲烷总烃		H ₂ S	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0	0	0	0
100	1.07E-05	0.00054	1.1E-06	0.011
200	1.46E-05	0.00073	1.5E-06	0.015
300	1.55E-05	0.00078	1.6E-06	0.016
400	1.5E-05	0.00075	1.6E-06	0.016
500	1.39E-05	0.0007	1.5E-06	0.015
600	1.7E-05	0.00085	1.8E-06	0.018
700	2.01E-05	0.001	2.1E-06	0.021
800	2.18E-05	0.00109	2.3E-06	0.023
900	2.26E-05	0.00113	2.4E-06	0.024
1000	2.26E-05	0.00113	2.4E-06	0.024
1100	2.19E-05	0.0011	2.3E-06	0.023
1200	2.11E-05	0.00106	2.2E-06	0.022
1300	2.02E-05	0.00101	2.1E-06	0.021
1400	1.94E-05	0.00097	2E-06	0.02
1500	1.96E-05	0.00098	2.1E-06	0.021
1600	1.97E-05	0.00098	2.1E-06	0.021
1700	1.96E-05	0.00098	2.1E-06	0.021
1800	1.94E-05	0.00097	2E-06	0.02
1900	1.91E-05	0.00096	2E-06	0.02
2000	1.88E-05	0.00094	2E-06	0.02
2100	1.83E-05	0.00092	1.9E-06	0.019
2200	1.79E-05	0.0009	1.9E-06	0.019

2300	1.75E-05	0.00087	1.8E-06	0.018
2400	1.7E-05	0.00085	1.8E-06	0.018
2500	1.66E-05	0.00083	1.7E-06	0.017
C _{max}	2.26E-05	0.00113	2.4E-06	0.024
D%(m)	—	—	—	—
最大落地浓度出现距离	948m			

表 5.2-19 非正常工况下 3#排气筒估算结果一览表

距离(m)	注塑废气	
	非甲烷总烃	
	浓度(mg/m ³)	占标率(%)
10	0	0
100	0.001543	0.07715
200	0.001908	0.0954
300	0.002017	0.10085
400	0.00196	0.098
500	0.001736	0.0868
600	0.001672	0.0836
700	0.00165	0.0825
800	0.00159	0.0795
900	0.001495	0.07475
1000	0.001387	0.06935
1100	0.001279	0.06395
1200	0.00118	0.059
1300	0.00109	0.0545
1400	0.001009	0.05045
1500	0.0009366	0.04683
1600	0.0009456	0.04728
1700	0.0009621	0.0481
1800	0.0009717	0.04858
1900	0.0009755	0.04878
2000	0.0009746	0.04873
2100	0.0009649	0.04824
2200	0.0009533	0.04766
2300	0.0009402	0.04701
2400	0.0009259	0.0463
2500	0.0009109	0.04554
C _{max}	0.002021	0.10105
D%(m)	—	—
最大落地浓度出现距离	290m	

由上面预测可知，非正常工况持续时间最长不超过 10min 时，非正常工况下非甲烷总烃最大落地浓度分别为 0.002021mg/m³，最大占标率分别为 0.10105%，出现距离为下风向 290m 处，D_{10%}未出现；H₂S 最大落地浓度分别为 0.0000024mg/m³，最大占标率分别为 0.024%，出现距离为下风向 308m 处，D_{10%}未出现。有机废气污染物排放

能满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业大气污染物排放标准限值要求。

5.2.2 运营期地表水环境影响分析

(1) 建设项目排水概况

本项目无生产废水，废水主要为职工盥洗废水。废水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ ，即 $288\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染物 COD、 BOD_5 、SS 和氨氮，经化粪池处理后满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 三级标准要求及龙华镇污水处理厂进水水质要求，排入市政污水管网，最终进入龙华镇污水处理厂作进一步的处理。COD 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放浓度分别为 420mg/L 和 30mg/L ，排放量分别为 0.121t/a 和 0.0086t/a 。经龙华镇污水处理厂处理后排入广川渠，向下游经跃进渠、江江河，最终排入渤海。

(2) 地表水环境影响分析

广川渠为排沥、农灌渠，上游无稳定水源，龙华镇污水处理厂建成前，主要为龙华镇生活污水、雨水及周边企业的排水。根据现状监测结果，除 BOD、总磷、氯化物、氟化物、硫酸盐及铁污染物的监测浓度超标外，其余监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中 IV 类标准要求。

根据《景县龙华污水处理厂级配套污水管网工程环境报告表》及批复，龙华污水处理厂外排水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准，不会对广川渠地表水环境产生明显影响。龙华污水处理厂规划近期（2015 年）外排水量约为 $300\text{万 m}^3/\text{a}$ ，规划远期（2020 年）约为 $600\text{万 m}^3/\text{a}$ 。本项目外排水量约为 $288\text{m}^3/\text{a}$ ，占龙华污水处理厂外排水量的比例较小，且龙华污水处理厂已于 2015 年建成运行，因此，经龙华污水处理厂处理后的少量外排生活废水不会对广川渠地表水环境产生明显影响。

综上所述，本项目所采用废水处理措施可行，因此不会对区域地表水环境造成不利影响。。

5.2.3 运营期地下水环境影响预测与评价

5.2.3.1 地下水概况

(1) 区域地形地貌

景县全境呈马蹄形，东西宽 27.5km，南北长 45km。景县地处黑龙港流域，属华北平原的一部分，全县地势平坦，最高点海拔 25m，最低点 14.1m，地势自西南向东北缓缓倾斜。本县土壤大部为黄潮土，东北部为漏沙土，北部为壤质砂质盐渍化潮土，土壤板结，有机质含量较低。

景县地处于子牙河水系，黑龙港流域，属华北平原的一部分。地势相对低洼，由西南向东北倾斜，平均地面坡度降为三千五百分之一至四千分之一。由于古代黄河、漳河的泛滥，河道经常改道，泥沙的交错沉积、冲刷，使局部地段起伏不平，有岗有洼。

景县属华北断拗区的冀中拗陷中心的东南部，位于景县第三系基底深埋 2500~3000m。拗陷带的中心，地下为华北古潜山的石灰岩地层。

(2) 区域地质构造

项目位置处于中朝准地台(I级)、华北断拗(II级)、沧县台拱(III级)、景县断凸(IV级)构造单元上。区域构造分布图见下图。

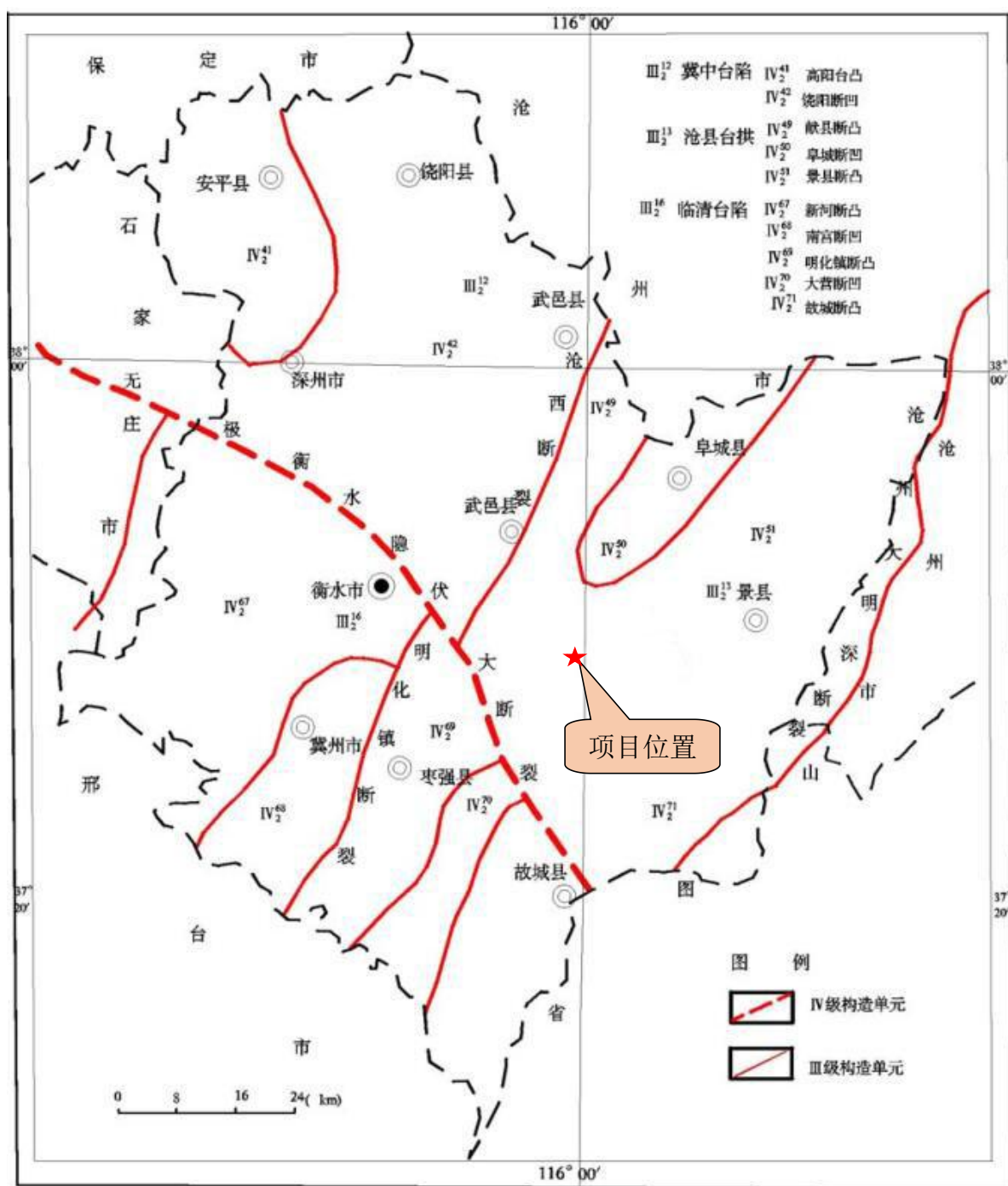


图 5.2-4 区域地质构造分布图

调查区地层自上而下依次为第四系、上第三系明化镇组、上第三系馆陶组。

① 第四系(Q)

全新统：地层岩性上部主要为浅黄色、浅灰、灰黄色砂质粘土、粘土夹粉砂，结构松散，厚度约 84m。

更新统：主要为浅灰色、棕黄色、灰绿色砂质粘土，粉砂与细砂层互层，结构较

致密并含钙核。底板埋深 230m，与下伏上第三系明化镇组呈不整合接触。

② 上第三系明化镇组(Nm)

地层岩性以土黄色、棕黄色、棕红色砂质泥岩和灰白色、浅灰色砂岩为主，局部夹绿色泥岩及钙质团块。上部泥岩岩性差，见水膨胀，易造浆，下部泥岩成岩性好，质纯性较脆。砂岩呈疏松状，钙质胶结，上部以粉(细)岩为主，下部以细-中细砂岩为主，成份以石英为主，长石次之，并含有少量的暗色矿物，分选性-磨圆度中等。底界埋深 966m，厚度 736m。

③ 上第三系馆陶组(Ng)

地层岩性上部为紫红色泥岩、灰绿色砂质泥岩与灰白色、浅灰色粉砂岩呈互层交互出现，下部以紫红色泥岩、砂质泥岩、灰白色含砾砂岩为主，夹灰绿色薄层粉砂岩。含砾粗砂岩，上部砂岩分选性好，磨圆度中等，呈半胶结状，下部砂砾岩胶结较致密，其砾石大小混杂，分选性差，一半呈棱角状，直径一半为 3-4mm，该层未钻穿，厚度 379.7m。

(3) 区域水文地质条件

该区域第四纪沉积物厚度大，水文地质条件较为复杂，属多含水层水文地质结构，上部普遍有一层咸水，深度 100m 左右，在咸水体的上部有条带状的浅层淡水体。咸水层下为深层承压淡水，二者呈渐变关系。目前在勘探深度(500m)内，自上而下划分为 I、II、III(上部为III₁、下部为III₂两个亚组)、IV四个含水组。第 I 含水组底板埋深 60m，上部为古河道型的浅层淡水，下部为咸水。第 II 含水组底板埋深 190m，上部为咸水，下部为淡水，含水层岩性以粉细砂为主。本含水组砂层少，颗粒细，水量小，不宜单独成井。第 III 含水组上段底板埋深 270m，含水层岩性以中细砂为主。下段底板埋深 370m，含水层岩性以中砂为主。第 IV 含水组底板埋深 470m，含水层岩性以粉细砂、中细砂为主。

矿化度和水化学类型在东西方向上变化较大。矿化度东部高，西部低。东部大于 2g/L，中部 1~2 g/L，西部小于 1 g/L。水化学类型由西部的重碳酸-钠镁-镁钠型逐渐过渡到重碳酸-硫酸-氯化物-钠镁型。

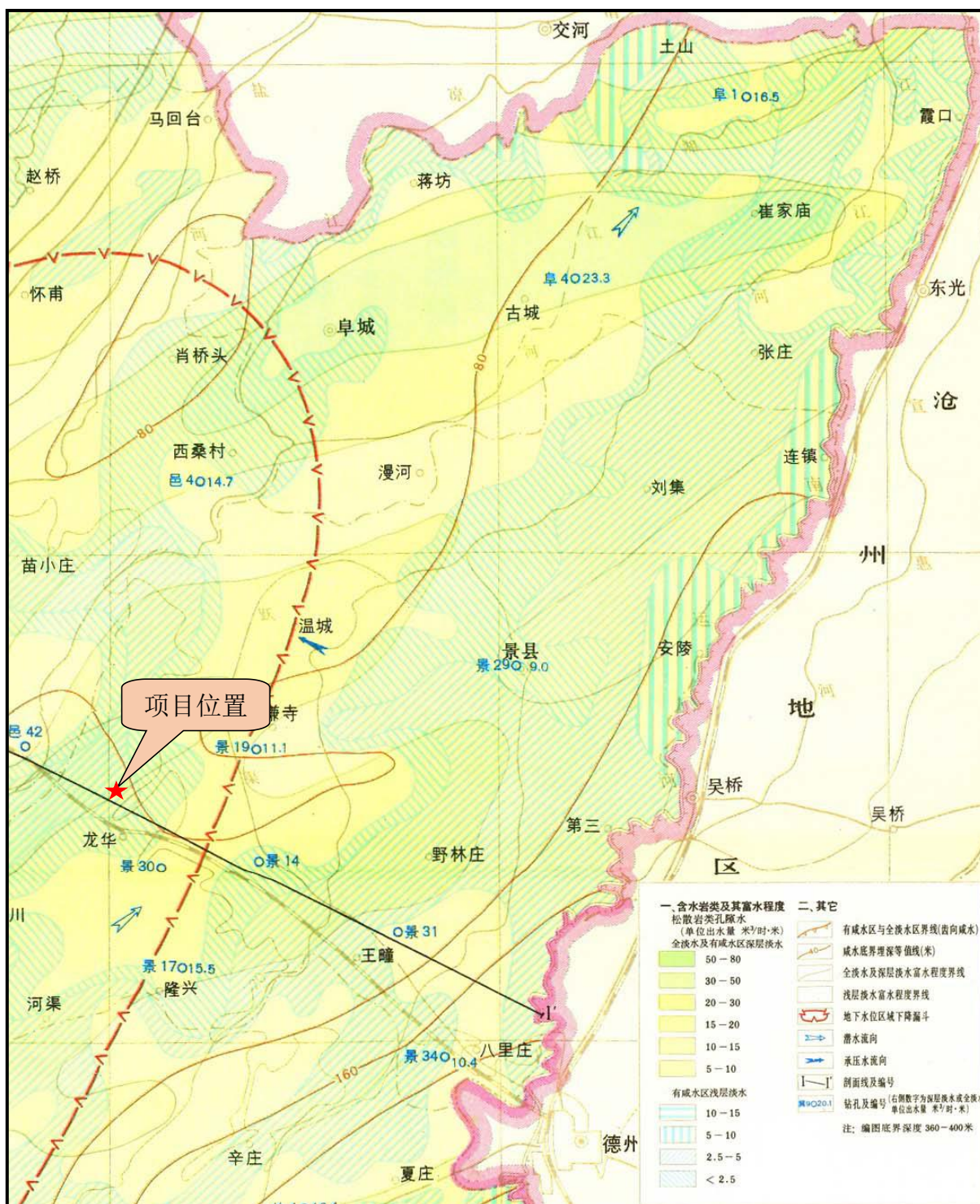


图 5.2-5 区域水文地质图

(4) 地下水位动态变化

2016 年评价区浅层地下水高水位期和低水位期相比平均变幅为 1.45 米，最大变幅 2.5 米，最小变幅为 0.7 米。浅层地下水高水位期水力坡度、地下水流向等基本与低

水位期相同。

2016 年评价区深层地下水高水位期和低水位期相比平均变幅为 4.58 米，最大变幅 5.1 米，最小变幅为 4.09 米。深层地下水高水位期水力坡度、地下水流向等基本与低水位期相同。

(5) 项目厂区水文地质条件分析

1) 地层特征

根据项目厂区岩土工程勘察报告，项目厂区浅层地层属于第四系全新统冲洪积地层，岩性为粉土、粉砂、粉质粘土等，按工程地质特征，划分为 8 层，地层概况描述如下：

①耕土 (Q_4^{ml})：黄褐色，稍湿，稍密，以粉土为主，含植物根系，厚度 0.7~0.8m，底板埋深 0.7~0.8m。

②粉土 (Q_4^{al})：棕黄-黄褐色，土质不均匀，稍湿-湿，稍密-中密，摇震反应中等，无光泽，干强度低，韧性低，分布不稳定，局部尖灭，呈现为粉砂或粉质粘土夹层，层厚 6.4~7.1m，底板埋深 8.4~8.8m。

②₁粉质粘土 (Q_4^{al})：棕褐-黄褐色，土质不均匀，可塑，稍有光泽，韧性中等，干强度中等，分布较稳定，层厚 0.8~1.1m，底板埋深 6.1~6.5m。

②₂粉质粘土 (Q_4^{al})：棕褐-黄褐色，土质不均匀，可塑，稍有光泽，韧性中等，干强度中等，在调查区西北部局部呈夹层状分布，最大层厚 1.80m，最大底板埋深 2.5m。

②₃粉砂 (Q_4^{al})：浅黄色，稍密，稍湿，主要成份长石、石英、云母，在调查区中东部呈带状分布，层厚 2.4~2.9m，底板埋深 3.1~3.6m。

③粉质粘土 (Q_4^{al+pl})：棕褐-黄褐色，土质不均匀，可塑，稍有光泽，韧性中等，干强度中等，分布连续稳定，层厚 0.3~0.8m，底板埋深 9.1~9.5m。

④粉土 (Q_4^{al+pl})：黄褐色，中密，湿，土质不均匀，摇震反应中等，无光泽，韧性低，干强度低，分布连续稳定，层厚 1.5~2.2m，底板埋深 10.8~11.5m。

⑤粉质粘土 (Q_4^{al+pl})：黄褐色，土质不均匀，可塑，稍有光泽，韧性中等，干强度中等，分布连续稳定，层厚 1.8~2.2m，底板埋深 12.0~13.5m。

⑥粉土 (Q_4^{al+pl})：黄褐色，中密，湿，土质不均匀，摇震反应中等，无光泽，韧性低，干强度低，分布连续稳定，层厚 2.7~3.0m，底板埋深 15.7~16.3m。

⑦粉质粘土 (Q_4^{al+pl})：黄褐色，土质不均匀，可塑，稍有光泽，韧性中等，干强度中等，分布连续稳定，层厚 1.5~2.2m，底板埋深 17.6~18.2m。

⑧粉砂 (Q_4^{al})：浅黄色，中密-密实，饱和，主要成份长石、石英、云母，分布稳定，工作时最大揭露厚度为 12.0m，底板埋深 30.0m，未揭穿。

2)包气带防污性能

厂区内包气带上部主要为粉土，局部为粉砂，底部存在一层稳定的粉质粘土层，包气带平均厚度约在 10m，分布连续稳定且单层厚度大于 1.0m。经野外双环渗水试验结果可知，渗透系数在 10^{-4}cm/s ~ 10^{-7}cm/s 之间，包气带防护性能中等。

5.2.3.2 地下水环境影响预测与评价

本次地下水环境影响评价等级为三级，本次评价采用解析模型预测污染物在含水层中扩散并进行影响评价。

1、预测情景设定

①正常状况

本工程无废水外排，正常状况下，污染源从源头上可以得到控制，在可能产生滴漏等区域进行采取防渗措施。因此本评价不再对正常状况进行预测评价。

②非正常状况

依据《导则》相关要求，结合项目实际情况，本次地下水污染主要预测情景为非正常状况。厂区库房内存储桶装松油，最大存储量为 100kg。本次评价对风险状况下油桶破损渗漏造成的地下水污染进行预测，进入含水层的污染物总量以实际总容量的 10%计，进入含水层的污染物质量为 10kg。

2、预测模型的概化

非正常状况下（风险状况下），污染物运移通常可概化为两个相互衔接的过程：

①污染物由地表垂直向下穿过包气带进入潜水含水层的过程；②污染物进入潜水含水层后，随地下水流进行迁移的过程。本工程厂区区域包气带厚度约 5.5~13.3m，为了考虑最不利的情况和使预测模型简化，本次预测忽略包气带的防污作用，概化为污染物直接进入潜水含水层，然后污染物在潜水含水层中随着水流不断扩散。根据本工程非正常状况下污染源排放形式与排放规律，主要考虑泄污染物直接进入浅层地下水，污染物在项目场地含水层中的运移情况。模型可概化为一维稳定流动二维水动力弥散问

题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型，其主要假设条件为：

①假定含水层等厚，均质，并在平面无限分布，含水层的厚度、宽度和长度相比可忽略；

②假定定量的定浓度的污水，在极短时间内注入整个含水层的厚度范围；

③污水的注入对含水层内的天然流场不产生影响。

3、数学模型的建立与参数的确定

污染物在含水层中的运移模型为《导则》附录 D，一维稳定流动二维水动力弥散问题的瞬时注入示踪剂—平面瞬时点源的预测模型：

$$C(x,y,t) = \frac{m_M/M}{4\pi\sqrt{D_L D_T t}} e^{-\left[\frac{(x-\mu)^2}{4D_L t} + \frac{y^2}{4D_T t}\right]}$$

式中：

x, y—计算点处的位置坐标；

t—时间，d；

C(x,y,t)—t 时刻点 x, y 处的污染物浓度，mg/L；

M—含水层厚度，m。根据水位调查结果及含水层底板埋深，本项目浅层地下水含水层平均厚度约 15m；

m_M —长度为 M 的线源瞬时注入示踪剂的质量；本次模拟污染物泄漏量为 10kg。

n_e —有效孔隙度，无量纲。评价区潜水含水层岩性以粉细砂为主，根据不利原则，取细砂有效孔隙度经验值。依据前人研究成果，“对于均质各向同性的潜水含水层，有效孔隙度在数值上等于给水度”（《多孔介质流体力学》，李竞生等译），参照《导则》附录 B，保守起见，取细砂给水度为 0.21，即有效孔隙度为 0.21。

u—地下水流速度，m/d。项目所在区域浅层地下水水力坡度为 1.5%，潜水含水层岩性主要为细砂与粉砂，根据《导则》附录 B 渗透系数经验值表，保守起见，选取 $K=10\text{m/d}$ ；根据《水文地质手册》（刘正峰），选取孔隙度 $n=0.3$ ，则 $u=K \times I/n=0.05\text{m/d}$ ；

D_L —纵向 x 方向的弥散系数， m^2/d 。纵向弥散系数选取前人试验结果最大值，取 $D_L=10\text{m}^2/\text{d}$ ；

D_T —横向 y 方向的弥散系数， m^2/d 。横向弥散系数选取前人试验结果最大值，取 $D_T=1\text{m}^2/\text{d}$ ；

π —圆周率。

4、预测结果与分析

本次预测忽略包气带的防污作用，概化为污染物直接进入潜水含水层，然后污染物在潜水含水层中随着水流不断扩散。

在非正常状况下，污染物进入含水层后，在水动力弥散作用下，瞬时注入的污染物示踪剂将产生呈椭圆形的污染晕，污染晕中污染物的浓度由中心向四周逐渐降低。随着水动力弥散作用的进行，污染晕将不断沿水流方向运移，污染晕的范围也会发生变化。本次预测在研究污染晕运移时，选取石油类的《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中标准浓度（0.3mg/L）等值线作为污染晕的前锋，通过预测污染物的标准浓度等值线的运移，来判断污染晕的运移距离及影响范围。

在本次预测中，预测了石油类在不同时间段的运移情况，主要分析其影响范围、影响程度和迁移距离等方面的情况。在图中，横轴代表预测因子在地下水流方向运移距离，纵轴代表预测因子横向运移距离，原点表示踪剂释放点，预测结果如下：

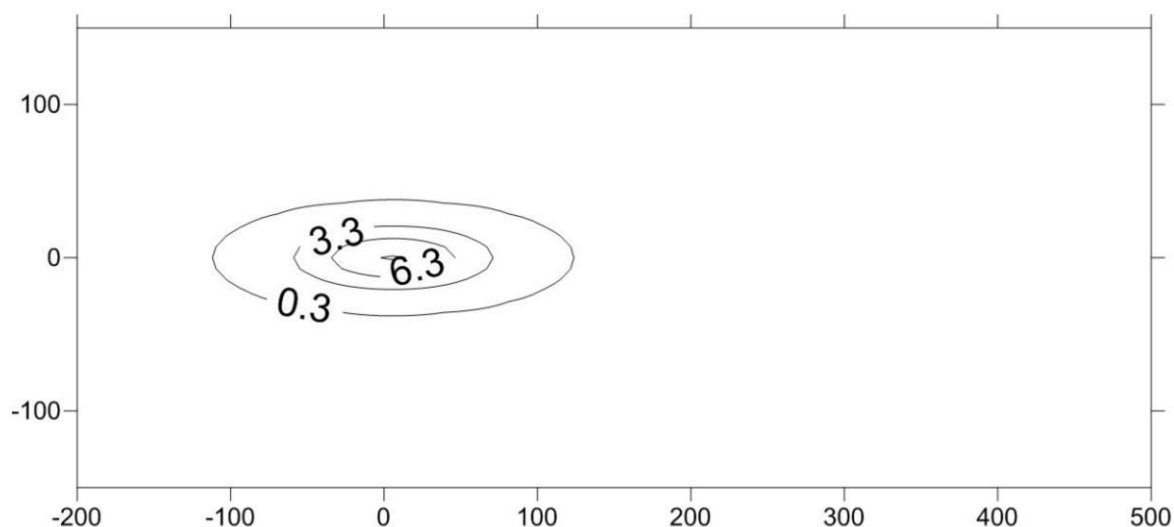


图 5.2-6 石油类 100 天污染晕运移结果

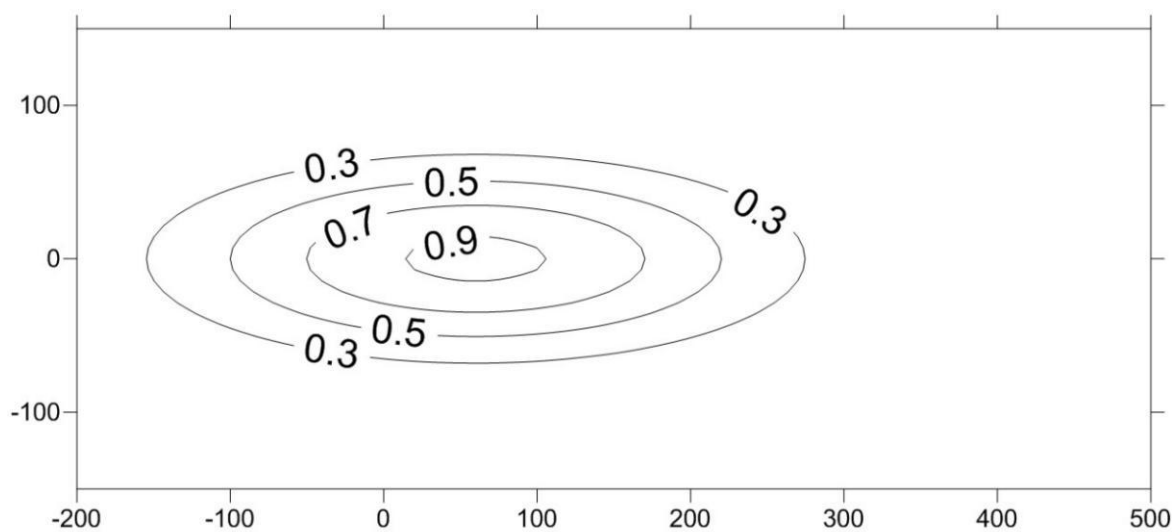


图 5.2-7 石油类 1000 天污染晕运移结果

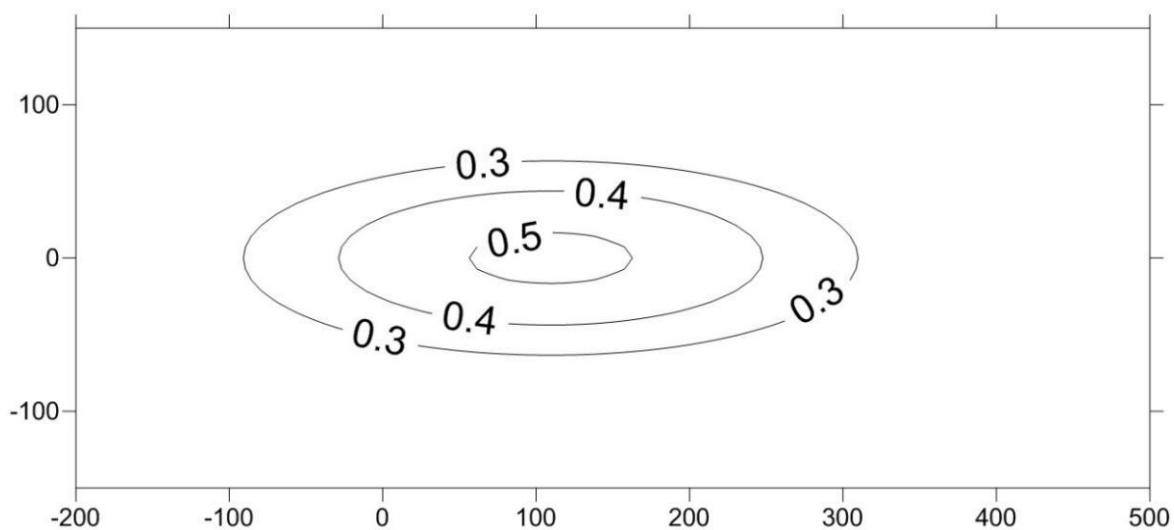


图 5.2-8 石油类 5 年污染晕运移结果

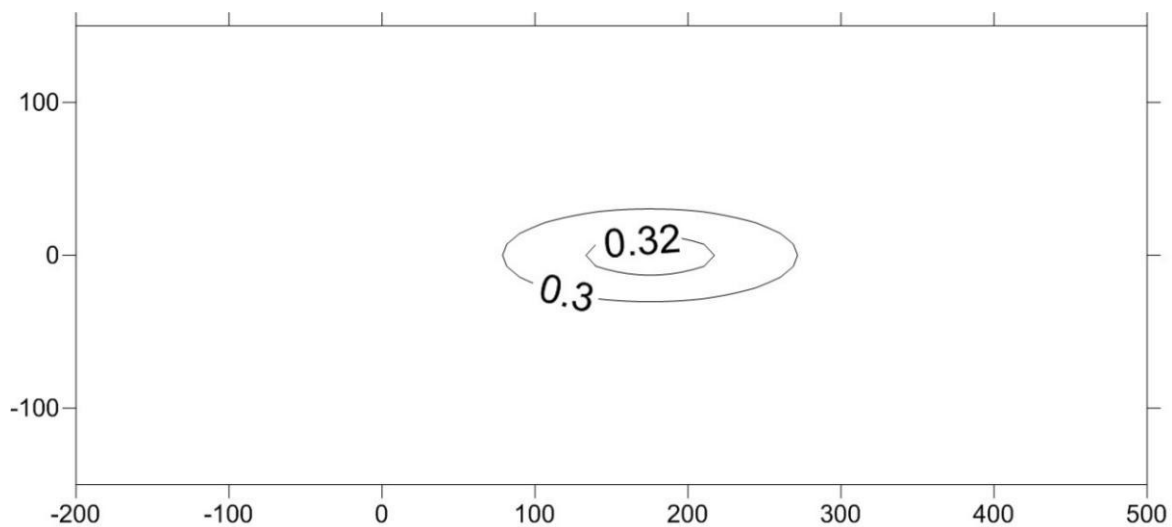


图 5.2-9 石油类 8 年污染晕运移结果

表 5.2-21 污染物预测结果统计表

预测时间	影响范围(m ²)	污染晕最低浓度 (mg/l)	污染晕最高浓度 (mg/l)	最大迁移距离 (m)
100 天	11545	0.3	9.66	122
1000 天	45237	0.3	1.05	285
5 年	34556	0.3	0.57	309
8 年	9660	0.3	0.33	282

由图 5.2-6 至 5.2-9 和表 5.2-21 可知,风险状况下石油类发生泄漏并渗漏到含水层,并在潜水含水层中扩散。

污染物运移 100 天后,最大迁移距离为 122m, , 最高浓度为 9.66mg/l, 影响范围 11545m²。

污污染物运移 1000 天后,最大迁移距离为 285m, , 最高浓度为 1.05mg/l, 影响范围 45237m²。

污染物运移 5 年后,最大迁移距离为 309m, , 最高浓度为 0.57mg/l, 影响范围 34556m²。

污染物运移 8 年后,石油类最大迁移距离为 282m, , 最高浓度为 0.33mg/l, 影响范围 9660m²。

由预测结果可知,风险状况下,油桶中石油污染物向地下水下游方向迁移,最大运移距离为 309m,未迁移至下游的大冯古庄村(项目场地下游 920m)的供水水井。随着时间的增加,在水动力弥散作用下,污染物在潜水含水层扩散范围先增大后减小,浓度大幅降低直至消失。因此在严格落实防渗措施及做好风险排查的情况下,项目的建设对项目场地及周边地下水不会造成明显影响。

综上所述,在严格落实防渗措施条件下,建设项目对地下水环境影响风险较小,综合考虑项目区的水文地质条件、地下水保护目标等因素,从水文地质角度分析,该项目选址可行。

5.2.3.3 地下水环境跟踪监测和环境保护措施

(1) 地下水环境跟踪监测

为了及时准确的掌握项目所在地周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化情况,应对该项目所在区域地下水环境质量进行定期的监测,防止或最大限

度的减轻项目对地下水的污染。

①跟踪监测布点原则

- a.重点污染区加密监测原则；
- b.第四系孔隙潜水及深层承压水；
- c.以地下水下游区为主，地下水上游区设置背景点；

②跟踪监测布点方案

项目周边共布设地下水水质监测井 2 眼，随时掌握地下水水质变化趋势。为避免污染物随孔壁渗入地下，建议成井时水泥封孔。

地下水跟踪监测点布设情况见表 5.2-22。

表 5.2-22 地下水跟踪监测点布设一览表

监测点号	位置	监测层位	井深 (m)
JC ₁	场地上游 (南文柯村)	第四系潜水	80
JC ₂	场地下游 (大冯古庄村)		

监测因子为：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、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、石油类、硫化物。

监测频率：项目所在地地下水主径流方向下游监测点每月一次，上游监测点每季度一次。若监测潜水水质发生异常变化，适当增加监测频率。

(2)地下水环境保护措施

①建立地下水监测网络

应对项目区周围浅层水进行长期监测，一旦发现污染情况应及时查明污染原因并采取相应补救和应急措施。

为及时掌握地下水动态与水质变化趋势，应对厂区及其周围地下水质进行定期监测，通过对监测井中水质监测可掌握浅层含水层水位变化动态及水质情况。厂区内、下游应每季度定期取样监测分析，发现异常，应增大监测频率。

一旦发生紧急污染物外泄情况，对厂区范围内以及周边布设的监测井进行紧急抽水，所抽取的地下水统一存放在储水池内。并进行水质化验分析，分析频率开始

可以为每小时一次，随分析结果可逐渐延长分析时间。

②防渗措施

本项目租用河北百喜特饲料有限公司现有厂房，目前厂区采取的防渗措施如下：

一般防渗区域

生产车间、仓库地面进行了水泥硬化，可达到不渗水、不吸水、防腐的目的，渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

办公室地面、厂区道路地面进行了水泥硬化，渗透系数小于 10^{-7}cm/s 。

为进一步防止污水、物料等污染地下水，本项目要求硫化区域、油料储存区域、危废间采取以下防渗措施：

重点防渗区域

硫化区域、油料储存区域、危废间在一般防渗的基础上，刷环氧树脂层，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

5.2.4 运营期声环境影响预测与评价

5.2.4.1 噪声源强

本项目噪声污染源为开炼机、密炼机、平板硫化机、注塑机、挤出机、风机等设备，经类比调查各噪声源噪声值见表 5.2-23。

表 5.2-23 噪声产生源强及治理措施

噪声源	噪声设备	等效声级 dB(A)	治理措施	治理措施降噪效果 dB(A)
生产设备	开炼机	80-85	基础减振、合理布局、厂房隔声	20dB(A) ~ 30dB(A)
	密炼机	80-90		
	硫化机	70-80		
	注塑机	70-85		
	挤出机	70-85		
废气净化系统	风机	80-90	厂房隔声、基础减振、隔声罩	

5.2.4.2 预测因子、方位

- (1) 预测因子：等效连续 A 声级。
- (2) 预测方位：厂界各监测点。

5.2.4.3 预测模式

采用点声源 A 声级衰减模式：

$$L_{A@}=L_{Aref}(r_0)-(A_{div}+A_{bar}+A_{atm}+A_{gr}+A_{misc})$$

式中： $L_{A@}$ ——距声源 r 米处的 A 声级；

$L_{Aref}(r_0)$ ——参考位置 r_0 米处的 A 声级；

A_{div} ——声波几何发散引起的 A 声级衰减量；

A_{bar} ——声屏障引起的 A 声级衰减量；

A_{atm} ——空气吸收引起的 A 声级衰减量；

A_{gr} ——地面效应引起的 A 声级衰减量；

A_{misc} ——其他多方面效应衰减量。

(1) 几何发散

对于室外点声源，不考虑其指向性，几何发散衰减计算公式为：

$$L_{A@}=L_A(r_0)-20Lg(r/r_0)$$

对于室内声源，先计算室内 k 个声源在靠近围护结构处的声级 L_1 ：

$$L_1=10lg(\sum_{i=1}^k 10^{0.1L_i})$$

然后计算室外靠近围护结构处的声级 L_2 ：

$$L_2=L_1-(TL+6)$$

式中：TL——围护结构的传声损失。

把围护结构当作等效室外声源处理。

(2) 遮挡物引起的衰减

遮挡物引起的衰减，只考虑各声源所在厂房围护结构的屏蔽效应，(1)中已计算，其他忽略不计。

(3) 空气吸收引起的衰减

空气吸收引起的衰减按下式计算：

$$A_{atm}=\frac{\alpha(r-r_0)}{100}$$

式中：r——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考点距声源的距离，m；

α ——每 100 米空气吸收系数。

(4) 附加衰减

附加衰减包括声波传播过程中由于云、雾、温度梯度、风及地面效应引起的声能量衰减，本次评价中忽略不计。

因此，计算结果仅代表逆温、静风条件下，除设备围护结构外无其他障碍物遮挡时，新建项目噪声在地面所造成的影响。

5.2.4.4 预测步骤

(1) 以本项目场区西南角为坐标原点，建立一个坐标系，确定各噪声源及厂界预测点坐标。

(2) 根据已获得的声源参数和声波从声源到预测点的传播条件，计算出各声源单独作用在预测点时产生的 A 声级 L_i ：

(3) 将各声源对某预测点产生的 A 声级按下式叠加，得该预测点声级值 L_1 ：

$$L_1 = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^k 10^{0.1 L_i} \right)$$

(4) 将厂界噪声现状监测值与工程噪声贡献值叠加，即得噪声预测值。

$$L_{\text{预测}} = 10 \lg \left[10^{0.1 L_{eq}(A)} + 10^{0.1 L_{eq}(A)_{\text{背}}} \right]$$

5.2.4.5 预测结果与评价

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)计算出本项目所有噪声源的噪声贡献值，该值作为厂界噪声评价值。预测结果详见表 5.2-24。

表 5.2-24 噪声预测结果一览表

点 位	昼间 dB(A)		
	现状值	贡献值	预测值
东厂界	55.2	38.34	55.23
北厂界	54.9	30.50	54.93
西厂界	54.6	37.81	54.67
南厂界	55.4	34.35	55.48

由表 5.2-23 可知，本项目建成后厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。因此，项目建成投产后，周围声环境增幅较小，不会对区域声环境造成明显影响。

5.2.5 运营期固体废物影响分析

5.2.5.1 固体废物污染途径

本项目在生产过程中产生的固体废物如处置不当，将会对周围环境造成危害，主要表现在以下几个方面：

① 占用土地、污染土壤、危害植物

堆放工业固体废弃物需要占用大量土地。由于历史长期堆积，在风吹、日照、雨淋和自然风化作用下，使固体废弃物中有害物质进入土壤，导致土壤机构改变，还将影响土壤中微生物的生长活动，有碍植物根系增长，或在植物体内积蓄，通过食物链使各种有害物质进入水体，危及人体健康。

② 对大气环境

固体废弃物能够通过散发恶臭、毒气、微粒扩散、自燃、焚烧等方式污染大气环境，形成二次污染。

③ 影响人群健康

含有机物的固体废弃物是苍蝇、蚊虫及致病细菌孳生、繁衍，鼠类肆虐的场所，是流行病的重要发生源，对人群健康造成极大威胁。

5.2.5.2 处理方法

本项目产生的固体废物主要有橡胶制品生产过程产生的废橡胶边角料、检验工序产生的不合格产品；注塑件生产过程产生的废塑料、检验产生的不合格产品；伸缩缝生产过程产生的金属边角料；平板硫化机使用过程中产生的废液压油，除尘器产生的除尘灰、光氧设备长期使用过程产生的废灯管及职工生活产生的职工生活垃圾。

项目固体废物产生及综合利用情况见表 5.2-25。

表 5.2-25 项目固体废物产生情况及处置方式一览表

序号	污染源	污染物	产生量(t/a)	处理措施
1	机械加工	金属下脚料	0.5	外售综合利用
2	生产过程	废橡胶	0.6	
		不合格产品	0.5	
		废塑料	0.3	
3	光氧设备	废灯管	0.01	
4	除尘器	除尘灰	7.524	由资质单位回收处置
5	平板硫化机	废液压油	0.1t/次	
6	职工生活	生活垃圾	4.5	交由环卫部门统一处理

由上表可以看出，各种固体废物均得到了妥善处置或综合利用，妥善处置率达100%。

5.2.5.3 固体废物影响分析

废橡胶边角料、废塑料、金属边角料、除尘灰以及不合格产品收集后外售综合利用；光催化氧化设备灯管定期更换，更换周期为12月/年，废灯管收集后外售综合利用；平板硫化机产生的废液压油经收集后储存用专用容器中，定期由资质单位回收处置，其中更换周期大于3年；职工生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门定期清运。

本项目所有固废均得到妥善处置或综合利用，不会对周围环境产生影响。

5.2.6 运营期生态影响分析

本项目厂区占地范围内和周边无特殊生态敏感区和重要生态敏感区。地方生态类型简单，评价范围内主要的野生动物有鸟类、鼠、蛙、蛇等，未发现珍稀野生动物。项目占地为已经征用的建设用地，不会影响区域生态系统和物种多样性，项目的建设也不会改变本地区的土地利用类型。项目运营期生态影响较小。为使生产过程中对生态环境的影响降低到最低，本次评价提出以下生态保护和影响减缓措施：

（1）工程结束后，应对临时性占地进行认真清理，在厂区周边尽量多进行绿化，恢复原貌，从而最小限度地降低工程对植物的影响。

（2）重点针对生产车间在生产过程中，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、氨经处理后保证达标排放。其次，加强废气处理系统的管理和维护，保证环保设施正常运转，减少事故排放，充分发挥环保措施的效能。第三，要求废水不外排。第四，要求工程产生的固废根据固废的特征和用途，分别进行了综合利用和合理处置。因此本工程强化环保污染治理措施，尽可能地减轻对生态环境、土壤和农作物的不利影响。

（3）强化对厂前区、厂区空地、车间周围、厂区围墙内外、厂区内道路两旁进行重点绿化，以美化工作环境，改善区域生态环境。

本项目在采取相应的污染控制对策措施和生态保护措施后，排放的污染物对当地的各类农作物及生态环境影响较小，不会产生明显的影响。

5.2.7 运营期环境风险影响分析

5.2.7.1 危险物质识别

本项目主要原材料为橡胶、炭黑、橡胶助剂、硫磺及松油等。由表 3-6 原料理化性质可知，除芳烃油和硫磺属于易燃易爆的危险化学品，其他原料常态下物质性质均稳定，不易发生易燃易爆。

本项目松油采用桶装，储存于原材料仓库内，通过叉车运送至生产车间；硫磺采用袋装。

硫磺理化性质见表 5.2-26。

表 5.2-26 硫磺的理化性质及危险特性

基本信息	中文名：硫磺			英文名：Sulphur		
	分子式：S			分子量：32.06		CAS 号：7704-34-9
	危规号：41501	溶解性：不溶于水，微溶于乙醇、醚，易溶于二硫化碳				
理化性质	外观形状		淡黄色结晶或粉末，有特殊臭味			
	熔点：119℃		沸点：444.6℃		饱和蒸汽压（kPa）0.13	
	相对密度(水=1)2.0					
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收				
	毒性	/				
	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。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。				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	易燃		燃烧分解物		氧化硫
	闪点（℃）	207		爆炸上限（g/m³）		/
	自燃温度（℃）	232		爆炸下限（g/m³）		2.3
	危险特性	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。				
	建规火险分级	乙	稳定性	稳定	聚合危害	不聚合
	禁忌物	强氧化剂				
	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。				
防护措施	呼吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具(全面罩)。紧急事态抢救或撤离时，建议佩戴空气呼吸器。 眼睛防护：呼吸系统防护中已作防护。 身体防护：穿防静电工作服。 手防护：戴橡胶手套。 其它：工作现场严禁吸烟。工作毕，淋浴更衣。注意个人卫生。					
泄漏应急	迅速撤离泄漏污染区人员至上风处，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴防尘面具，穿一般作业工作服。不要直接接触泄漏物。小泄漏：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。					

急救处理	皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量流动清水冲洗。 眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗。就医。 吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸心跳停止时，立即进行人工呼吸和胸外心脏按压术。食入：饮足量温水，催吐。就医。
储运注意事项	①储存注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。包装密封。应与氧化剂分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 ②运输注意事项：硫磺散装经铁路运输时；限在港口发往收货人的专用线或专用铁路上装车；装车前托运人需用席子在车内衬垫好；装车后占盖篷布；托运人需派人押运。运输时运输车辆应配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。装运本品的车辆排气管须有阻火装置。运输过程中要确保容器不泄露、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂等混装混运。运输途中应防爆晒、雨淋，防高温。中途停留时应远离火种、热源。车辆运输完毕应进行彻底清扫。铁路运输时禁止溜放。

(1) 火灾爆炸危险性

松油是一种芬芳溶剂，是生产对位二甲苯时产生的副产品，主要成份是带苯环结构的芳烃。外观为淡黄色、清澈液体，比重 0.92-0.93，闪点大于 150 度，不属于高危险的易燃易爆品。

硫磺有 α -硫（黄色斜方晶体）、 β -硫（浅黄色单斜晶体）、 γ -硫（浅黄色非晶体）三种同素异形体，单质硫不溶于水， α -硫溶于二氧化碳，微溶于苯、甲苯、乙醇和乙醚， β -硫溶于二氧化碳、乙醇和苯， γ -硫不溶于二氧化碳。

本项目主要风险参数见表 5.2-27。

表 5.2-27 主要物料爆炸特征一览表

序号	物质名称	分子式	自燃点(℃)	爆炸极限(%)		闪点(℃)	沸点(℃)	火灾危险性分类	火灾爆炸特性	稳定性
				上限	下限					
1	芳烃油	---	---	---	---	>150		丙	易燃	稳定
2	硫磺	S	---	---	---	207	444.6	乙	易燃	稳定

5.2.7.2 风险途径识别

本项目事故的风险通常划分为火灾、爆炸、毒物泄漏三种类型，事故风险都可能引起环境灾害。根据危险物质及危险装置的识别结果，可以分析出风险的伴生事故以及环境事故、危险物质进入环境的途径。

(1) 火灾的影响

火灾包括四种类型：池火、喷射火、火球/气爆、突发火。

火灾首先是通过放出辐射热影响周围环境。如果辐射热的能量足够大，可引起其

他可燃物燃烧，包括生物。一般来说，火的辐射热局限于近火源的区域内（约 200m），对邻近地区影响不大，其主要影响通常仅限于厂区范围内。

（2）爆炸的影响

爆炸是突发性的能量释放，是可燃气团燃烧的两种后果之一，造成大气中破坏性的冲击波，爆炸碎片等抛射物，造成危害。

（3）毒物的释放或泄漏

由于各种原因，使有毒化学物质以气态或液态释放或泄漏至环境中，在其迁移过程中大多数情况下，其初期影响仅限于工厂范围内，后期进入环境才成为环境风险的主要考虑内容。

①水体中的弥散

有毒有害物质进入水体环境的方式主要有两种情况，一是液体泄漏直接进入水体的情况，二是火灾爆炸时含油类或有毒有害化学物质的消防水由于处理措施不当直接排入地表水系统，引起环境污染。

进入水体环境的有毒物质是通过复杂的物理化学过程被稀释、扩散和降解的。包括水中颗粒物及底部沉积物对他的吸附作用。油类或有毒物质在水/气界面上的挥发作用，生物化学的转化等过程。

②大气中的扩散

有毒有害物质进入环境空气的方式主要有三种情况，一是生产和贮存过程中毒性气体的泄漏，二是火灾爆炸时未完全燃烧的有毒有害化学物质，三是液体泄漏事故中液体的挥发。

毒性气体云团通过大气自身的净化作用被稀释、扩散。包括平流扩散、湍流扩散和清除机制。对于密度高于空气的云团在其稀释至安全浓度前，这些云团可以在较大范围内扩散，影响范围较大。

风险识别途径见表 5.2-28。

表 5.2-28 风险识别途径一览表

事故类型	伴生事故	风险途径	伴生事故风险途径
火灾	1、物料泄漏和流失发生不希望的化学反应生成剧毒物质或产生爆炸 2、有毒物料进入	1、热辐射：空气 2、浓烟：空气	1、热辐射：空气；浓烟：空气 2、剧毒物质：空气或排水系统；爆炸风险途径相

	排水系统或大气系统 3、其他装置的火灾		同 3、有毒物质：空气或排水系统
爆炸	1、物料泄漏和流失发生不希望的化学反应生成剧毒物质或产生爆炸 2、有毒物料进入排水系统或大气系统 3、其他装置的火灾	1、爆炸超压：空气 2、冲击波：空气 3、碎片冲击：空气	1、爆炸风险途径相同 2、剧毒物质：空气或排水系统；爆炸风险途径相同 3、有毒物质：空气或排水系统
有毒液体物料泄漏	1、有机物蒸汽逸散 2、引起火灾爆炸	排水系统	1、通过空气扩散 2、火灾爆炸风险途径相同
有毒气体物料泄漏	引起火灾爆炸	空气	火灾爆炸风险途径相同

5.2.7.3 风险源项分析

(1) 风险事故树分析

本项目风险事故主要是火灾、爆炸事故及泄漏对环境的影响。防止设备物料泄漏是防止发生燃爆事故的关键。另外，加强安全管理，采取避雷和防静电措施，严禁吸烟和动用明火，防止铁器撞击，防止产生静电火花以及电气设备要符合防火防爆要求等，也是防止燃爆事故发生的必要条件。

物料泄漏，可能引起燃烧爆炸危害事故或扩散污染事故。风险事故对环境的影响与泄漏时间及各种应急处理措施的有效性密切相关。

(2) 风险概率

最大可信事故是指事故所造成的危害在所有预测的事故中最严重，并且发生该事故的概率不为 0。最大可信事故概率可以通过事故树分析，确定顶上事件后用概率计算法求得，亦可以通过同类装置事故统计调查确定概率值，本评价采用后者来确定概率。

基于本项目主要潜在事故为原料储存区，采用事故树分析方法并结合类比，确定本项目油料储存区发生火灾风险概率为 1×10^{-8} 。

最大可信事故源项是对所识别选出的危险物质，在最大可信事故情况下的释放率和释放时间的设定。在本项目中，最大可信事故源项主要是硫磺引发火灾形成危险源，由于硫磺储存量较小，引发的火灾会迅速蔓延，燃烧产物主要为 SO_2 ，但不完全燃烧的产物中会含有一氧化碳等气体，同时伴随浓烟，挥发至空气中，会造成大气污染，会对人的健康造成危害；局部的燃耗还会进一步引发爆炸，进而扩大事故的危害。

5.2.7.4 环境风险影响分析

本项目主要环境风险影响是硫磺发生火灾对环境空气和周围生产人员、设备的危害，而且硫磺发生火灾后的消防水如不进行处理直接排入外环境，会对区域水环境和土壤环境产生一定的影响。

5.2.7.5 风险防范措施

为使环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完善、有效的安全防范措施，尽可能降低工程环境风险事故发生的概率。

（1）总图布置和建筑安全防范措施

厂区总平面布置严格执行国家规范要求，本项目生产厂房与周边其他场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响。厂区道路人、货流分开，满足消防通道和人员疏散要求。

构筑物考虑耐火保护。根据火灾危险性等级和防火、防爆要求，厂房建筑物的防火等级应满足国家现行规范要求，厂房的安全出口及安全疏散距离均符合《建筑设计防火规范》的要求。

构筑物考虑防雷、防静电措施。根据《建筑物防雷设计规范》的规定，结合项目实际情况，确定防雷等级并按要求设置防雷装置。

（2）火灾风险防范措施

采取完善的安全消防措施，配备完善的消防系统，设有固定泡沫灭火系统或冷却水喷淋系统。在必要的地方分别安装火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统，并且对该系统作定期检查。

严格按照相关规范落实消防安全，切实消除防火间距不足、安全通道不畅等先天性问题；建立健全的消防安全组织网络和消防安全管理制度，及时查改厂区用火、用电及其它方面存在的火灾隐患，切实将消防安全工作落到实处。

制定灭火和应急疏散预案，加强厂区消防安全宣传、教育、培训、演练，使厂区职工懂得预防火灾的基本措施，懂得火灾扑救的基本方法，会报警、会使用灭火器材、会扑救初起火灾。

（3）水环境风险影响防范措施

为了防止火灾发生后，混有物料、消防泡沫等的消防水进入地面，造成火灾后的

伴生污染，本项目应设置消防废水收集系统，然后统一送到污水处理厂进行处理。

因此通过建设消防废水收集系统，本项目在发生火灾、物料泄漏等安全事故时，可通过迅速切断排放口与外界的联系，确保消防废水和事故冲洗废水不通过管网进入外界水环境，避免伴生的水污染事故。同时，也避免了废水直接进入厂区外的水环境，不会发生渗漏而对地下水产生影响。

（4）化学品安全防范措施

严格按《危险化学品安全管理条例》的要求进行管理，制定危险化学品安全操作规程，要求操作人员严格按操作规程作业；对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育，经常对危险化学品作业场所进行定期安全检查。

对储存危险化学品的容器，应设置明显的标识及警示牌，对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用。

采购危险化学品时，要求提供技术说明书及相关技术资料；采购人员必须进行专业培训并取证；危险化学品的包装物、容器必须有专业检测机构检验合格才能使用。

在生产车间按物料性质和人身可能意外接触到有害物质而引起烧伤、刺激或伤害皮肤的区域内，均设置紧急淋浴和洗眼器，并加以明显标记。并在装置区设置救护箱。工作人员配备必要的个人防护用品。

（5）松油事故状态下的应急防范措施

①松油泄漏应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。

②当班班长或管理人员及时电话通知指挥中心，人员不足时指挥中心及时协调。

③指挥中心接警后应立即通知指挥组所有人员到达事故现场组织救援，并报公司领导。

④切断火源，建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防火工作服，尽可能切断泄漏源，防止进入下水道、排水沟等限制性空间。

⑤小量泄漏：用活性炭或其它惰性材料吸收。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸汽灾害。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理。

⑥一旦发生火灾，可能接触其蒸气的人员佩戴自吸式防毒面具，穿防毒衣进行应急处理，采用泡沫、干粉、沙土等方式灭火。

本项目环境风险防范措施“三同时”验收清单见表 5.2-29。

表 5.2-29 风险防范措施验收一览表

序号	防 范 措 施	台 (套)	处 理 效 果
1	设置消防废水池(50m ³)，做好防渗处理	1	收集消防（事故）废水
2	车间安装火灾探测器、有毒气体探测器、感烟或感温探测器等，构成自动报警监测系统	1	防治火灾事故
3	配备消防器材、车间放置灭火器、袋装沙土	10	防治火灾、泄漏事故
4	制定事故应急预案	--	制定事故情况下应急措施

第六章 污染防治措施可行性论证

根据本项目所采取的废水、废气、噪声、固体废物等方面的污染防治措施，从技术、经济、社会及环境等各方面论证治理措施的可靠性、可行性。

6.1 废气防治措施可行性论证

拟建项目废气主要为生产工艺废气，本次环评对以上各废气均提出了相应的净化处理要求。

表 6.1-1 主要大气污染防治措施一览表

序号	污染源	污染物	防治措施	台/套	处理效率
1	配料、密炼、开炼工序	颗粒物 非甲烷总烃 臭气浓度	集气罩（加软帘+开止阀）+袋式除尘器+光催化氧化装置+1#15m 排气筒	1	集气效率≥95% 颗粒物≥99% 非甲烷总烃≥90% 臭气浓度≥60%
2	硫化工序	H ₂ S 非甲烷总烃 臭气浓度	集气装置（加软帘+开止阀）+光催化氧化装置+2#15m 排气筒	1	集气效率≥95% H ₂ S、非甲烷总烃≥90% 臭气浓度≥60%
3	注塑工序	非甲烷总烃	集气装置（加软帘+开止阀）+光催化氧化装置+3#15m 排气筒	1	集气效率≥95% 非甲烷总烃≥90% 臭气浓度≥60%
4	焊接工序	颗粒物	移动式烟尘净化器	1	集气效率≥95% 颗粒物≥99%
5	车间无组织	颗粒物 H ₂ S 非甲烷总烃 臭气浓度	提高捕集率	/	/

(1) 颗粒物防治措施可行性论证

本项目密炼配料时有含尘气体产生。粉料在密闭的配料间内称量配比，采用自动配料系统，自动配料生产线系统通常是由自动配料电气控制系统和受控制的给料装置、监控系统所组成。

自动配料系统其工作原理：各种物料分别贮存在不同配料仓，配料仓给料一般采用电振动给料机、皮带输送机等形式，计量一般采用计量仓斗，并配置有压力或拉力传感器进行力电转换，信号经二次仪表放大处理后接入 PLC 或 DCS 等来完成计量。物料自溜槽或皮带输送机依次按比例配加到计量仓。计量后的物料

经过集中后，一般形成层状或段状分布，经输送设备输送到受料口，进入下一工序，即完成一批料的配加。

配料间顶部设置集气装置，密炼机上方设置集气罩（加软帘+开止阀），顶端直接连接管道，含尘气体经收集后由风机引至袋式除尘器处理后，由 15m 排气筒排放。

袋式除尘器的工作原理：含尘气体从风口进入灰斗后，一部分较粗尘粒和凝聚的尘团，由于惯性作用直接落下，起到预收尘的作用。进入灰斗的气流折转向上涌入箱体，当通过内部装有金属骨架的滤袋时，粉尘被阻留在滤袋的外表面。净化后的气体进入滤袋上部的清洁室汇集到出风管排出。除尘器的清灰是逐室轮流进行的，其程序是由控制器根据工艺条件调整确定的。合理的清灰程序和清灰周期保证了该型除尘器的清灰效果和滤袋寿命。清灰控制器有定时和定阻两种清灰功能，定时式清灰适用于工况条件较为稳定的场合，工况条件如经常变化，则采用定阻式清灰即可实现清灰周期与运行阻力的最佳配合。除尘器工作时，随着过滤的不断进行，滤袋外表的积尘逐渐增多，除尘器的阻力亦逐渐增加。当达到设定值时，清灰控制器发出清灰指令，将滤袋外表面的粉尘清除下来，并落入灰斗，然后再打开排气阀使该室恢复过滤。经过适当的时间间隔后除尘器再次进行下一室的清灰工作。

除尘布袋的面料和设计应尽量追求高效过滤，易于粉尘剥离及经久耐用效果。除尘布袋的选用至关重要，它直接影响除尘器的除尘效果，选取用除尘布袋从下列几个方面选取择：气体的温度，湿度和化学性，颗粒大小，含尘浓度，过滤风速，清尘方式等因素。在脉冲和气箱式脉冲除尘器中，粉尘是附着在滤袋的外表面。含尘气体经过除尘器时，粉尘被捕集在滤袋的外表面，而干净气体通过滤料进入滤袋内部。滤袋内部的笼架用来支撑滤袋，防止滤袋塌陷，同时它有助于尘饼的清除和重新分布。玻璃纤维针刺毡广泛应用于炭黑，钢铁，有色金属，化工，焚烧等行业的烟气净化和粉尘回收，长期使用 200℃-280℃，最佳使用温度 90℃-220℃，除尘效率可达 95%以上。



图 6.1-1 袋式除尘器除尘布袋和除尘骨架示意图

该项目在布袋除尘器的滤尘过程、过滤速度、除尘滤料（布袋）选择、布袋面积和结构等方面的设计与选取过程中，充分考虑到了产尘部位的工况及污染源的特点，采用除尘布袋，采取了合理完善的技术方案。类比同行业运行数据以及查阅相关资料，袋式除尘器工作温度应小于 180°C ，过滤风速应小于 $0.8\text{m}/\text{min}$ ，除尘效率可达 99% 以上，本项目粉尘经除尘器处理后，颗粒物排放量为 $4.08\text{kg}/\text{a}$ ，排放速率为 $0.0019\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度 $0.37\text{mg}/\text{m}^3$ ，最终由 15m 排气筒高空排放，折算后满足《橡胶制品工业污染物排放标准》（GB 27632-2011）标准限值的要求：即基准排气量 $2000\text{m}^3/\text{t}$ 胶条件下颗粒物排放限值 $12\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 有机废气防治措施可行性论证

本项目炼胶、硫化、注塑工序中，由于物料受热有少量有机废气挥发。上述有机气体经收集后由风机引至光催化氧化装置处理后，最终由 15m 排气筒排放。

目前，国内有机废气处理应用较广泛的方法有：燃烧法、催化燃烧法、吸收法、吸附法、冷凝法。各方法适用范围及治理效果对比情况见表 6.1-2。

表 6.1-2 有机废气治理措施对比表

净化方法	方法要点	适用范围	优缺点
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 $600\sim 1100^{\circ}\text{C}$	适用于中、高浓度范围废气的净化	设备简单，操作简便，投资少，净化彻底，效率高，能回收利用热量，但不能回收有机物质。
催化燃烧法	在氧化催化剂作用下，将有机物氧化成 CO_2 和 H_2O ，温度范围为 $200\sim 400^{\circ}\text{C}$	适用于各种浓度废气的净化，适用于连续排气的场合	净化装置和生产装置紧密结合在一起，既有很高的净化效率，又可充分利用能量、节约电力。气体流畅、阻力小，燃烧余热可利用。
吸附法	用适当的吸收剂对废气	适用于低浓度废气的净	装置简单，易安装，操作

	中有机物组分进行物理吸附，温度范围为常温	化	简单，可回收溶剂；但处理量较大，占地面积较大。
吸收法	用适当的吸收剂对废气中有机物组分进行物理吸收，温度范围为常温	对废气浓度限制较小，适用于含有颗粒物废气的净化	设备结构简单，操作方便，净化率高；但用于净化较大气量时，吸收液耗量很大。
冷凝法	采用低温，使有机物组分冷却至露点以下，液化回收	适用于高浓度废气的净化	设备结构简单，操作方便；但对废气的净化程度受冷凝温度的限制，要求净化程度高或处理低浓度废气时，需要将废气冷却到很低的温度。
UV 光解催化氧化法	高能光子光束与空气反应产生的 O_3 (臭氧)、 $\cdot OH$ (羟基自由基)对恶臭气体进行协同分解氧化反应	适合处理高浓度、气量大、稳定性强的有毒有害气体的废气处理	可直接将空气中的废臭气体完全氧化成无毒无害的物质，不留任何二次污染

(1) 燃烧法和催化燃烧法

燃烧法即用燃烧的方法销毁有害气体、蒸汽或烟尘，所发生的化学作用主要是燃烧氧化作用及高温下的热分解；因此这种方法只能适用于净化那些可燃的或在高温下可以分解的有害气体。催化燃烧实际上为完全的催化氧化，即在催化剂作用下，使气体中的有害可燃组分完全氧化为 CO_2 和 H_2O ；催化剂以贵金属铂、钯催化剂使用最多，这些催化剂活性好、寿命长、使用稳定。

(2) 吸附法

吸附法最适于处理低浓度废气，对污染物浓度高的废气一般不采用吸附法治理；常用的吸附剂有：活性炭、硅胶、沸石、活性氧化铝等。目前应用最广泛、效果最好的吸附剂是活性炭。

(3) 吸收法

在对有机物废气进行治理的方法中，吸收法的应用不广泛，特别是对使用有机溶剂的行业，还不能达到工业应用水平，主要是由于吸收剂本身的性质不理想且吸收剂的再生与处理还存在一些问题。

(4) 冷凝法

冷凝法主要用于处理高浓度废气、处理含有大量水蒸气的高温废气和作为燃烧法与吸附法净化的预处理；但对废气的净化程度受冷凝温度的限制，要求净化

程度高或处理低浓度废气时，需要将废气冷却到很低的温度，经济上不合算。

(5) 活性炭吸附

活性炭是一种多孔性的含炭物质，它具有高度发达的孔隙构造，活性炭的多孔结构为其提供了大量的表面积，能与气体（杂质）充分接触，从而赋予了活性炭所特有的吸附性能。活性炭吸附的实质是利用活性炭吸附的特性把低浓度大风量废气中的有机溶剂吸附到活性炭中并浓缩，经活性炭吸附净化后的气体直排空。

光催化氧化气体净化装置其工作原理为：在高能光子光解催化氧化气体净化装置内，高能光子光束与空气反应产生的 O_3 (臭氧)、 $\cdot OH$ (羟基自由基)对恶臭气体进行协同分解氧化反应，同时大分子恶臭气体在高能光子作用下使其链结构断裂，使恶臭气体物质转化为无臭味的小分子化合物或者完全矿化，生成 H_2O 和 CO_2 ，达标后经排气筒排入大气，整个分解氧化过程在 2 秒内完成。

该工艺先进之处还在于：在其前后分别加了高效过滤器和光触媒工艺，作用分别是：高效过滤器去除大分子，光触媒再对某些剩余的废气进行第二次催化氧化处理，以达到更好的处理效果。

1. 臭氧的产生：

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

臭氧产生过程如下式所示：



2. $\cdot OH$ (羟基自由基)的产生：

该设备同时可利用高能光子光束作用产生 $\cdot OH$ ，溶于水中的臭氧也可产生 $\cdot OH$ 。



$\cdot OH$ 是最具活性的氧化剂之一，氧化能力明显高于普通氧化剂，与恶臭气体

反应，矿化程度更高。

3.杀菌除臭：

利用高能光子光束裂解气体中的分子键，破坏细菌的核酸（DNA），再通过 $\cdot\text{OH}$ 、 O_3 进行氧化反应，彻底达去除非甲烷总烃及杀灭细菌的目的。其原理图见图 6.1-2。

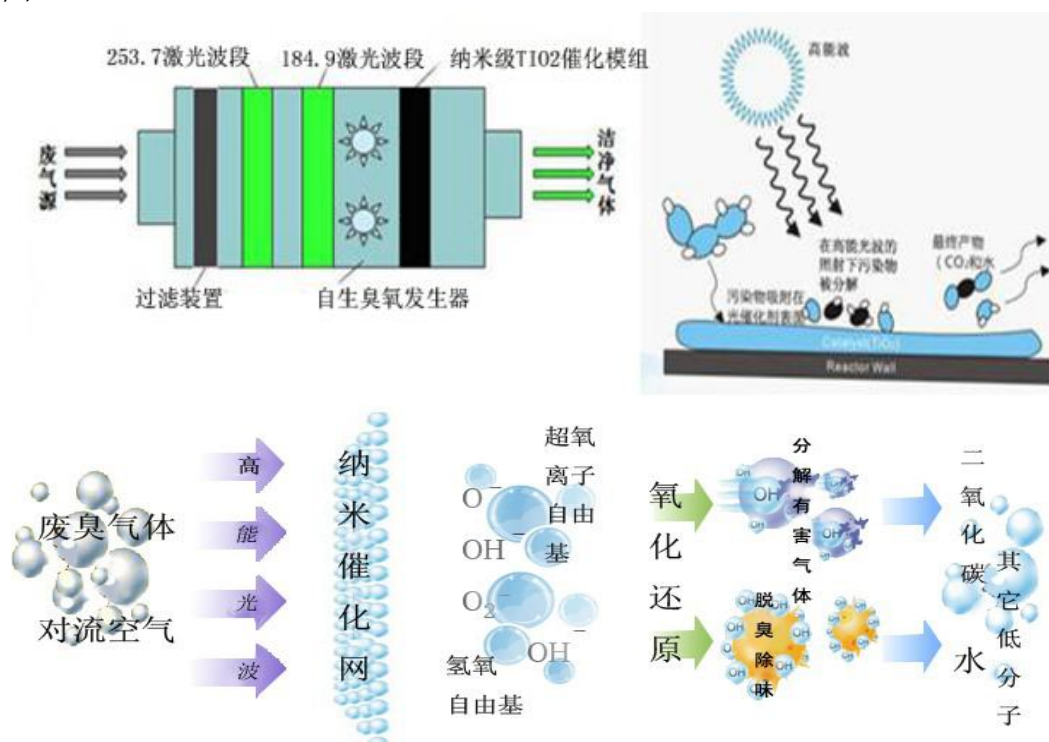


图 6.1-2 光催化氧化气体净化装置工作原理图

$\cdot\text{OH}$ 和 O_3 的氧化能力较强，使非甲烷总烃等有机物氧化，最终分解为水和 CO_2 ；使硫化氢氧化，最终氧化成为硫，然后外售。

光催化氧化气体净化装置的特点：

(1)低温反应

光催化氧化适合在常温下将废臭气体完全氧化成无毒无害的物质，适合处理高浓度、气量大、稳定性强的有毒有害气体的废气处理。

(2)有效净化彻底

通过光催化氧化可直接将空气中的废臭气体完全氧化成无毒无害的物质，不留任何二次污染。

(3)绿色能源

光催化氧化利用人工紫外线灯管产生的真空波紫外光作为能源来活化光催化剂，驱动氧化—还原反应，而且光催化剂在反应过程中并不消耗，利用空气中的氧作为氧化剂，有效地降解有毒有害废臭气体成为光催化节约能源的最大特点。

(4)氧化性强

半导体光催化具有氧化性强的特点，对臭氧难以氧化的某些有机物如三氯甲烷、四氯化炭、六氯苯、都能有效地加以分解，所以对难以降解的有机物具有特别意义，光催化的有效氧化剂是羟基自由基($\cdot\text{OH}$)和臭氧(O_3)，其氧化性高于常见的双氧水、高锰酸钾、次氯酸等。

(5)广谱性

光催化氧化对从烃到羧酸的种类众多有机物都有效，即使对原子有机物如卤代烃、染料、含氮有机物、有机磷杀虫剂也有很好的去除效果，只要经过一定时间的反应可达到完全净化。

(6)寿命长

在理论上，光催化剂的寿命是无限长的，无需更换。

调查可知，诸多橡塑制品生产企业采用光催化氧化气体净化装置净化处理其中的颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢和臭气浓度，外排废气中颗粒物浓度控制在 $12\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，非甲烷总烃浓度控制在 $10\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，硫化氢浓度控制在 $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ 以下，臭气浓度控制在 100 以下。类比可知，河北华虹工程材料有限公司防水板挤出和压延废气，橡胶止水带混炼、开炼和硫化废气，塑料止水带挤出废气均采用光催化氧化气体净化装置进行净化其中的颗粒物、非甲烷总烃、硫化氢和臭气浓度，根据实际监测结果可知，处理后外排颗粒物 $9.2\sim 12.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃 $8.6\sim 10.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫化氢浓度为 $0.3\sim 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度 90~100，颗粒物、非甲烷总烃、臭气浓度和硫化氢去除效率均在 95%以上。

经济性可行性分析

UV光解氧化法处理工艺与其他处理方法的经济性对比如下。

表 6.1-3 UV 光解氧化法与其他处理方法经济性对比一览表

处理技术	设备投资	处理风量	处理浓度	运营成本	运行管理	脱臭效率	二次污染
UV光解氧化法	低	大	高	低	易	高	无
直接燃烧法	高	小	高	高	难	高	有
活性炭吸附法	低	中	低	高	易	低	无
化学催化法	高	小	高	高	难	高	有
臭氧除臭法	高	中	中	高	难	高	有
生物分解法	中	中	中	低	难	中	有

UV 光氧催化氧化装置以二氧化钛为催化剂，催化剂在受到紫外线光射时生产化学活性很强的超氧化物阴离子自由基和氢氧自由基，二氧化钛属于非溶出型材料，在彻底分解有机污染物和杀灭菌的同时，自身不分解、不溶出，光催化作用持久，并具有持久的杀菌、降解污染物效果。催化剂更换周期为 8 个月。

为了加强企业对环保设备系统的管理、维护，提高使用效率，针对设备出现问题能够有帐可查，优化设备管理制度，要求企业对设备实行台账管理制度。要求企业建立“环保设施生产运行记录表”及台账，按时记载设施的开停时间、处理或回收利用“三废”的数量、进出装置的“三废”的浓度、体积(总量)、原材料消耗量、水、电、汽的消耗量等内容；“运行记录”由拥有环保设施的单位负责生产技术的人员收集；环保员按月汇总填制“环保设施运行情况统计台账”；安环部汇总并做综合分析，按规定向有关上级报送“环保设施运行情况表”；任何单位和个人不得擅自停运、拆除、闲置环保设施。

6.2 废水污染防治措施可行性论证

本项目废水主要为职工盥洗废水。废水产生量为 0.96m³/d，即 288m³/a，主要污染物 COD、BOD₅、SS 和氨氮，经化粪池处理后排入龙华镇污水处理厂进一步处理。

1、外排污水达标分析

本项目生活污水经化粪池处理后排放浓度分别为 COD: 420mg/L、BOD₅: 150mg/L、SS: 210mg/L、氨氮: 30mg/L。满足《污水综合排放标准》(GB21900-2008) 表 4 三级标准及龙华镇污水处理厂的进水水质要求, 详见表 6.2-1。

表 6.2-1 拟建项目外排污水达标分析

项目	废水量	PH	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	氨氮 (mg/L)
外排水质	288m ³ /a	6~9	420	150	210	30
《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 三级标准		6~9	500	300	400	—
龙华镇污水处理厂 进水水质要求		6~9	420	180	210	30
达标分析		达标	达标	达标	达标	达标

2、污水外排去向可行性分析

本项目外排生活污水通过污水管道进入市政污水管网, 排入龙华镇污水处理厂。龙华镇污水处理厂位于镇区的西北部, 距本项目约 2.0km, 收水范围为镇区及周边居民生活污水、镇区北部工业企业废水, 本项目位于其收水范围内。根据《龙华镇污水处理厂及配套污水管网工程环境影响评价报告表》及批复, 龙华镇污水处理厂规划近期(2015 年)设计处理能力 1 万 m³/d(其中居民生活污水处理量 0.7 万 m³/d, 工业企业废水处理量 0.3 万 m³/d), 规划远期(2020 年)设计处理能力 2 万 m³/d(其中居民生活污水处理量 1.4 万 m³/d, 工业企业废水处理量 0.6 万 m³/d)。龙华镇污水处理厂收集的工业企业废水以商贸和机械、化工和建材废水为主, 污水进水生化性较好, 采用“预处理+水解酸化+cass 池+网格絮凝+斜板沉淀+纤维转盘滤池+紫外线消毒”处理工艺, 出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 1 一级 A 标准(CODCr≤50mg/L、BOD≤10mg/L、SS≤10mg/L、石油类≤1mg/L、氨氮≤8mg/L、总磷≤0.5mg/L)后排入广川渠。经调查, 龙华镇污水处理厂一期工程已建成, 并于 2015 年初投入运行, 管网已铺设至园区, 目前实际处理量 0.67 万 m³/d, 其中镇区居民生活污水 0.45 万 m³/d、工业企业废水 0.22 万 m³/d。

本项目外排水量约为 0.96m³/d, 占龙华污水处理厂外排水量的比例较小, 且龙华污水处理厂已于 2015 年初投入运行, 因此, 本项目少量外排生活废水经龙华污水处理厂处理的措施可行。

综上，本项目所采用废水处理措施可行，不会对周围水环境产生明显影响。

6.3 噪声污染防治措施可行性论证

项目的噪声源主要有开炼机、密炼机、平板硫化机、注塑机、切条机、挤出机、风机等设备，其声压级为 70-90dB(A)。本项目噪声污染防治主要从降低噪声源、控制传播途径、厂区合理布局三方面考虑，主要采取以下措施：

①各产噪设备在设计和选型时均选择低噪产品，对风机配套设计和配置消声器和隔声罩；

②对于噪声设备均做减振处理，机座加隔振垫(圈)或设减振器，在机械设备与基础或联接部之间采用弹簧减振、橡胶减振、管道减振、阻尼减振等技术，可减振至原动量 1/10-1/100，降噪 20~30dB(A)；

③厂区合理布局，设备设置于厂房内，在厂区周围进行绿化，可起到隔音降噪的效果。

上述噪声控制措施均是简单有效的降噪措施，为国内同类企业普遍所采用，可综合降噪 20~30dB(A)左右。采取以上措施后，经预测可知，南侧厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4 类标准要求，其它厂界噪声贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。因此，本项目采取的噪声防治措施可行。

6.4 固体废物污染防治措施可行性论证

本项目产生的固体废物主要有橡胶制品生产过程产生的废橡胶边角料、检验工序产生的不合格产品；注塑件生产过程产生的废塑料、检验产生的不合格产品；伸缩缝生产过程产生的金属边角料；平板硫化机使用过程中产生的废液压油，除尘器产生的除尘灰、光氧设备长期使用过程产生的废灯管及职工生活产生的职工生活垃圾。

废橡胶边角料、废塑料、金属边角料、除尘灰以及不合格产品收集后外售综合利用；光催化氧化设备灯管定期更换，更换周期为 12 月/年，废灯管收集后外售综合利用；平板硫化机产生的废液压油经收集后储存用专用容器中，定期由资质单位回收处置，其中更换周期大于 3 年；职工生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门定期清运。

本项目产生的固体废物采取上述措施后，均可得到妥善处置，运营期固体废物不外排，不会对周围环境产生影响。

6.5 防渗措施可行性论证

本项目租用河北百喜特饲料有限公司现有厂房，目前厂区采取的防渗措施如下：

（1）一般防渗区域

生产车间、仓库地面进行了水泥硬化，可达到不渗水、不吸水、防腐的目的，渗透系数小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。

办公室地面、厂区道路地面进行了水泥硬化，渗透系数小于 10^{-7}cm/s 。

为进一步防止污水、物料等污染地下水，本项目要求硫化区域、油料储存区域、危废间采取以下防渗措施：

（2）重点防渗区域

硫化区域、油料储存区域、危废间在一般防渗的基础上，同时危废间要设置标识（门或侧墙），门口设置 20cm 高围堰，室内地面及内墙裙（50cm 高）刷环氧树脂漆进行防渗，渗透系数 $\leq 10^{-10} \text{cm/s}$ ，危废间要满足防风、防雨、防渗漏等功能，门口设双锁，建立管理台账，登记更换记录，室内设置危险编号代码等。

类比同类橡胶行业，采取上述防渗措施后，可有效防止污水、物料等泄漏污染地下水，本项目采取的防渗措施可行。

第七章 环境经济损益分析

环境经济损益分析是从经济学的角度来分析、预测工程建设项目的环境损益，应体现经济效益、社会效益和环境效益对立统一的辩证关系，环境经济损益分析的工作内容是确定环保措施的项目内容，通过统计分析环保措施投入的资金及环保投资占工程总投资的比例，环保设施的运转费用，削减污染物量的情况，综合利用的效益等，说明建设项目环保投资比例的合理性，环保措施的可行性，经济效益以及建设项目生产活动对社会环境的影响等。

7.1 社会效益分析

本项目对社会效益的体现以正面为主，主要体现在经济发展、提供就业岗位、增加当地财政收入等方面；负面效益主要体现在物料运输导致的车流量的增大对道路交通的影响。通过本项目的建设，可带动当地原料产业的发展，较好地满足国内市场需求。工程投入运行后，可为当地提供较多的就业机会，提高当地居民收入，同时，通过纳税，增加地方财政收入，带动周边经济发展，具有较为明显的社会效益。

7.2 经济效益分析

本项目总投资 300 万元，年均销售收入 260 万，年均利润总额 160 万元，该项目具有良好的经济效益，见表 7.2-1。

表 7.2-1 项目经济效益分析

序号	指标	单位	数量
1	总投资	万元	300
2	建设投资	万元	240
3	年平均营业收入	万元	260
4	年平均利润总额	万元	160
5	年净利润	万元	120

7.3 环保设施内容及投资估算

项目采取的环保设施运营期废水治理、废气治理、噪声治理、固废堆放以及厂区绿化等。本项目环保总投资为 30 万元，占新建项目总投资的 10%。各项环保措施及投资估算见表 7.3-1。

表 7.3-1 环境保护投资一览表

处理对象	项目	数量	投资(万元)
废气治理设施	焊接工序：移动式焊接烟尘净化器	1 台	23
	炼胶工序：集气罩（加软帘+开止阀）+布袋除尘器+UV 光催化氧化装置+15m 排气筒	1 套	
	硫化工序：集气装置（加软帘+开止阀）+UV 光催化氧化装置+15m 排气筒	1 套	
	注塑工序：集气装置（加软帘+开止阀）+UV 光催化氧化装置+15m 排气筒	1 套	
噪声防治措施	优先选用低噪声设备，基础减振， 厂房隔声、高噪声设备加装消声、隔声装备等	若干	4
固废处置措施	金属下脚料、废橡胶、不合格产品、废塑料、废灯管、 除尘灰外售综合利用	--	1
	废液压油经收集后储存用专用容器中，危废间暂存， 定期由资质单位回收处置；生活垃圾由环卫部门定期 清运	--	
其他环保措施	厂区防渗措施	--	2
合计			30

项目总投资 300 万元，其中环保投资 30 万元，占总投资的 10%。结合该项目的实际情况，该投资额能够满足环保治理需求。因此，环保投资基本可行。

7.3.2 环保设施折旧费

项目环保设施折旧费(C_1)由下式计算：

$$C_1 = a \times C_0 / n = 2.7 \text{ 万元}$$

式中：

a ——固定资产形成率，取 90%；

C_0 ——环保设施总投资(万元)；

n ——折旧年限，取 10 年

7.3.3 环保设施运行费

环保运行费用就是维护环境保护设施正常运行时所消耗的费用。包括人工、电费、物资消耗、维修等。参照国内其它企业有关资料，环保设施的年运行费用(C_2)可按环保投资的 8% 计算。

$$C_2 = C_0 \times 8\% = 2.4 \text{ 万元}$$

7.3.4 环保管理费用

环保管理费用(C_3)包括管理部门的办公费、监测费、科研费等,按环保投资的 10%计算。

$$C_3=C_0\times 10\%=3 \text{ 万元}$$

则本项目环保支出总费用为: $C=C_1+C_2+C_3=8.1$ 万元。本项目年净利润 160 万元,环保支出费用占总利润的 5.06%,在可接受范围之内。

7.4 环境损益分析

本项目对废气、废水、噪声及固废等均采取了有效的治理及处置措施,使工程污染物排放得到了有效的控制。废气能够达标排放,对环境影响较小;产噪设备通过采取有效的降噪措施;固废均得到合理妥善处置;不会对厂址周围环境产生明显影响。即本项目污染防治措施具有较好的环境效益。

第八章 环境管理与监测计划

为加强项目的环境管理，加大环境监测的力度，必须严格控制污染物的排放总量，有效的保护生态环境，执行建设项目“三同时”制度。为了既发展生产又保护环境，实现建设项目的经济效益、社会效益和环境效益的统一，更好的监控工程环保设施的运行，及时掌握和了解污染治理措施的效果，必须设置相应的环保机构，制定新建工程环境管理和环境监测计划。

环境管理体系与监测机构的建立能够帮助企业及早发现问题，使企业在发展生产的同时节约能源、降低原材料的消耗，控制污染物排放量，减轻污染物排放对环境产生的影响，为企业创造更好的经济效益和环境效益，树立良好的社会形象。

8.1 环境管理

建设项目环境管理是指工程在施工期、运营期执行和遵守国家、省、市的有关环保法律、法规、政策和标准，对企业的生产实行有效监控，及时掌握和了解污染治理与控制措施的执行效果，以及周围地区环境质量变化，及时调整工程运行方式和环境保护措施，并接受地方环境主管部门的环境监督，最终达到保护环境的目的，取得更好的综合环境效益。

8.1.1 环境管理机构的设置

我国实行环境保护经理负责制，经理应负责所管辖范围内的环境质量。因此，经理应对企业及周围的环保问题负责，并由一名熟悉生产管理和环境保护工作的副经理主抓环境保护工作。

8.1.2 环境管理机构的职能

(1) 贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》及相关法律法规，按照国家的环保政策，环境标准及环境监测要求。制定环境管理规章制度，并监督执行。

(2) 编制、提出项目施工期、运营期的环境保护计划和污染防治计划以及全厂环境保护工作的长远规划。

(3) 在工程建设阶段负责监督环保设施的施工、安装、调试等，落实工程项目的“三同时”计划，工程投产后，定期检查环保设施的运行情况，并根据存在

的问题提出改进意见。

(4) 制定全厂环境管理制度以及各种污染物排放控制指标。

(5) 参与企业的环保设施竣工验收和污染事故的调查与处理工作。

(6) 推广环保治理的先进经验和技術，推广清洁生产，保障设施正常运行。

(7) 组织开展全厂职工的环保教育和环保工作人员的技术培训，不断提高环保工作人员的素质和全厂职工的环保意识。

(8) 领导并组织全厂的环境监测工作，建立污染源与监测档案，定期向主管部门及环保部门上报监测报表。

8.1.3 营运期环境管理

1、污染物排放清单

污染物排放清单见下表。

表 8.1-1 本项目污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	污染源	污染物	治理措施	污染物排放	
			措施	排放浓度	排放量 (t/a)
废气	炼胶废气	颗粒物	集气罩（加软帘+开 止阀）+布袋除尘器+ 光催化氧化装置 +15m 排气筒	1.22mg/m ³	0.0086
		非甲烷总烃		5.43mg/m ³	0.038
	硫化废气	非甲烷总烃	集气罩（加软帘+开 止阀）+UV 光解+15m 排气筒	0.38 mg/m ³	0.0137
		H ₂ S		0.042 mg/m ³	0.000152
	锅炉废气	烟尘	燃天然气+8m 排气筒	11.27mg/m ³	0.0324
		SO ₂		15.18mg/m ³	0.0432
		NO _x		148.69mg/m ³	0.427
	注塑废气	非甲烷总烃	集气罩（加软帘+开 止阀）+UV 光解+15m 排气筒	4.95mg/m ³	0.0475
	无组织废气	颗粒物	提高捕集率	≤1.0	0.4
		H ₂ S		≤0.06	0.0008
		非甲烷总烃		≤2.0	0.2772
废水	冷却水	SS	水池 1 座，循环利用	不外排	
		NH ₃ -N			
	生活污水	COD	经化粪池处理后排入 污水管网	不外排	
		BOD ₅			
		SS			
噪声	开炼机、密炼机、平板硫化机、注塑机、切条机、挤出机、风机等	Lp	厂房隔声、基础减振、 安装消声器	——	达标排放

续表 8.1-1 本项目污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生 产线		污染源	污染物	治理措施	污染物排放		
				措施	排放浓度	排放量 (t/a)	
固废	生产过程	金属下脚料	集中收集后外售	——	0		
		废橡胶		——	0		
		不合格产品		——	0		
		废塑料		——	0		
	除尘器	除尘灰	由资质单位回收处置	——	0		
	光氧设备	废灯管		——	0		
	平板硫化机	废液压油		——	0		
	员工	生活垃圾	定期收集交由当地环卫部门 处理	——	0		
1	污染物排放种类、浓度及排放标准						
1.1	有组织废气	污染物种类	炼胶、硫化废气				
		排放标准	颗粒物、非甲烷总烃执行《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5“轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置”排放限值的要求；H2S 和臭气浓度有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 二级排放标准要求；注塑工序产生的非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 有机化工业大气污染物排放标准限值； 锅炉烟气执行天津市《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016)表 2 标准要求				
		标准值	颗粒物≤12mg/m³，非甲烷总烃≤10mg/m³，H2S≤0.33kg/h，臭气浓度≤2000；非甲烷总烃（注塑）≤80mg/m³，SO2≤50mg/m³，NOx≤150mg/m³				
	无组织废气	污染物种类	非甲烷总烃、H2S、臭气浓度				
		排放标准	颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中无组织排放监控限值；非甲烷总烃执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业边界大气污染浓度限值要求和表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值；无组织 H2S 和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准限值要求				
		标准值	颗粒物≤1mg/m³，非甲烷总烃≤2mg/m³，H2S≤0.06mg/m³，臭气浓度≤20				
1.2	废水	污染物种类	生活污水				
		排放标准	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 2 废水污染物排放限值和《污水综合排放标准》（GB8978—1996）表 4 中三级标准，同时满足龙华镇污水处理厂进水水质要求				
		标准值	COD≤300mg/L，氨氮≤30mg/L				
1.3	噪声	污染物种类	等效连续 A 声级				
		排放标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准				
		标准值	东、西、北厂界：昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）；南厂界：昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）				
1.4	固体废物	污染物种类	废橡胶、废塑料、不合格产品、下脚料、废灯管、废液压油、生活垃圾				
		执行标准	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）有关规定及修改单（公告 2013 年第 36 号）中标准要求；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中标准要求，全部合理处置				
2	污染物排放总量控制指标建议值						
2.1	污染物		SO2	NOx	COD	NH3-N	非甲烷总烃
	总量控制指标建议值		0.058t/a	0.23t/a	0.0144t/a	0.00144t/a	0.1314t/a

2、污染物排放管理措施

(1) 根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定该项目运行期环保管理规章制度、各种污染物排放控制指标；

(2) 负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(3) 负责该项目运行期环境监测工作，及时掌握该项目污染状况，整理监测数据，建立污染源档案；

(4) 该项目运行期的环境管理由安全生产环保科承担；负责该项目内所有环保设施的日常运行管理，保障各环保设施的正常运行，并对环保设施的改进提出积极的建议；

(5) 负责对职工进行环保宣传教育工作，以及检查、监督各单位环保制度的执行情况；

(6) 建立健全环境档案管理与保密制度、污染防治设施设计技术改进及运行资料、污染源调查技术档案、环境监测及评价资料、项目平面图和给排水管网图等。

8.2 环境监测计划

8.2.1 工作职责

(1) 根据环境保护法规、环境质量标准、污染物排放标准及上级主管部门对监测系统的要求，制定本工程环境监测机构的工作计划和工作方案。

(2) 对本厂的环保设施的运行指标进行监测，通过监测指导运行，保证环保设施正常运行。

(3) 委托监测机构对厂区的环境质量进行定期监测，本企业不设环保监测室，应与环保监测站签订监测合同，保障监测结果正确有效。

(4) 收集、整理、分析各监测资料及环境指标考核资料，建立监测档案。

(5) 如发现环保设施运行出现故障，应及时向主管部门反映，采取应急措施，防止事故扩大，造成不良影响。

(6) 按规定要求，编制污染监测及环境指标考核报表。

8.2.2 监测计划及项目

根据生产工艺特点和主要污染源及污染物排放情况，提出如下监测要求：

- (1) 厂方应定期申请有关部门进行监测。
- (2) 监测点位、监测项目、监测频次见表 8.2-1。

表 8.2-1 项目环境监测项目一览表

类别	监测位置	监测因子	监测频率
废气	密炼、开炼废气	颗粒物、非甲烷总烃	1 次/半年
	硫化废气	非甲烷总烃、硫化氢	
	注塑废气	非甲烷总烃	
	锅炉排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
	厂界	颗粒物、H ₂ S、非甲烷总烃、臭气浓度	
噪声	厂界	等效连续 A 声级	1 次/半年
地下水	场址下游（潜水含水层） 具体详见表 5.2-22	pH、高锰酸钾指数、总硬度、氯化物、氨氮、挥发酚、石油类	1 次/半年

8.2.3 排污口规范化要求

根据项目的工艺特征和污染物排放情况，项目需规范化的排污口为废气排放口，具体规范化设置内容如下：

(1) 废气排放口规范化设置

按照监测规范，项目烟囱、排气筒应预留监测口和设立排污口标志，废气排气筒高度应符合国家大气污染物排放标准的有关规定。

(2) 固定噪声污染源规范化标志牌设置

固定噪声污染源对边界影响最大处，应设置噪声监测点，根据上述原则并兼顾厂界形状在边界上设置噪声监测点同时设置标志牌。

(3) 固体废物贮存（处置）场所规范化设置

工业固体废物在处置前暂存在车间内。固体废物贮存（处置）场所应在醒目处设置标志牌。危废间要设置标识（门或侧墙），门口设置围堰，室内地面及内墙裙要刷环氧树脂漆进行防渗，危废间要满足防风、防雨、防渗漏等功能，门口设双锁，建立管理台账，登记更换记录，室内设置危险编号代码等。

(5) 排放口管理：

排污口是项目投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。

1) 排污口规范化管理的基本原则

①向环境排放污染物的排污口必须规范化；

②根据工程特点和国家列入的总量控制指标，确定本工程将废气排放口作为管理的重点；

③排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。

2) 排污口的技术要求

①排污口的设置必须合理确定，按照环监（96）470号文件要求，进行规范化管理。

②设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。

3) 排污口立标管理

①污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）的规定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；排放口图形标志牌见表 7-1。

②污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2 m。

		
噪声排放源	废气排放口	一般固体废物
		
噪声排放源	废气排放口	一般固体废物

图 7-1 《环境保护图形标志》中排放口图形标志牌

4) 排污口建档管理

①要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理档案内容要求，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。本项目为已运行项目，因此需规范排污口管理档案的记录工作。

8.3 企业环境信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》（环境保护部第31号）相关规定，企业事业单位应当建立健全本单位环境信息公开制度，指定机构负责本单位环境信息公开日常工作。

①项目基础信息

包括单位名称、法人、地址、联系人及联系方式、项目主要内容、产品及规模；

②排污信息

包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况，以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量；

③防治污染设施的建设和运行情况；

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况；

⑤突发环境事件应急预案；

⑥其他应当公开的环境信息。

如若公司的环境信息发生变更或有新生成时，应在环境信息生成或者变更之日起三十日内予以公开。环境保护主管部门应当宣传和引导公众监督企业事业单位环境信息公开工作。

8.4 建设项目竣工环境保护验收内容

根据建设项目环境管理办法，污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。建设单位应及时向当地环境保护主管部门提出环保设施竣工验收申请，进行项目验收。项目竣工环境保护验收内容见表 8.4-1。

表 8.4-1 建设项目“三同时”竣工环境保护验收内容一览表

类别	污染源	污染物	环保措施	排放限值		设备数量	验收标准	环保投资	
				速率限值	浓度限值				
废气	配料、密炼、开炼废气	颗粒物	配料为自动上料系统；各设备上方设集气罩（加软帘+开止阀）+布袋除尘器+UV 光氧催化氧化装置+15m 排气筒	/	12mg/m³	1 套	《橡胶制品工业污染物排放标准》(GB27632-2011)表 5“轮胎企业及其他制品企业炼胶、硫化装置”排放限值的要求	23	
		非甲烷总烃		/	10mg/m³				
	涂胶、硫化废气	非甲烷总烃	集气罩（加软帘+开止阀）+UV 光氧催化氧化装置+15m 排气筒	/	80mg/m³	1 套			《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 二级排放标准要求
		H ₂ S		0.33	/				
		臭气浓度		/	2000(无量纲)				
	注塑工序	非甲烷总烃	集气装置（加软帘+开止阀）+UV 光催化氧化装置+15m 排气筒	/	80mg/m³/去除效率≥90%	1 套	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 1 有机化工业大气污染物排放标准		
	锅炉	颗粒物	燃天然气+8m 排气筒	/	10 mg/m³	1 台	天津市《锅炉大气污染物排放标准》(DB12/151-2016)表 2 标准		
		SO ₂		/	20 mg/m³				
		NO _x		/	80 mg/m³				
	焊接工序	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器	/	1.0	1 台	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 中无组织排放监控限值		
	无组织废气	颗粒物	提高集气罩捕集效率、密闭车间	周界外浓度最高点 1.0mg/m³		/	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016) 表 2 其他企业边界大气污染浓度限值要求 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物厂界标准限值要求		
		非甲烷总烃		周界外浓度最高点 2.0mg/m³		/			
				生产车间外最高浓度 4.0mg/m³		/			
				臭气浓度	厂界标准值 0.6mg/m³				
废水	设备冷却水	SS	设备自带循环水槽	/			不外排	/	
	生活污水	COD、氨氮	经化粪池处理后排入污水管网	/			不外排	/	

续表 8.4-1 建设项目“三同时”竣工环境保护验收内容一览表

类别	污染源	污染物	环保措施	排放限值	验收标准	环保投资
噪声	生产设备	等效连续 A 声级	基础减振、厂房隔声等	东、西、北厂界：昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A) 南厂界：昼间 70dB(A)，夜间 55dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类、4 类功能区标准	4
固废	生产过程	金属边角料、废橡胶、废塑料、不合格产品、除尘灰、废灯管	外售综合利用	/	综合利用	1
	平板硫化机	废液压油	危废间暂存，由资质单位回收处置	/	合理处置	
	职工生活	生活垃圾处理	交由环卫部门统一处理	/	合理处置	
防渗	防渗区域及位置	防渗要求	防渗措施		实际建设效果	2
	办公室地面、厂区	一般防渗	办公室地面、厂区采取水泥硬化处理；渗透系数小于 10 ⁻⁷ cm/s		可达一般防渗标准	
	生产车间、仓库	一般防渗	车间、仓库地面采取水泥硬化处理；渗透系数小于 10 ⁻⁷ cm/s		可达一般防渗标准	
	硫化区域	重点防渗	在采取水泥硬化处理一般防渗的基础上，刷环氧树脂层，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s		可达重点防渗标准	
	危废间	重点防渗			可达重点防渗标准	
管理要求	危险废物贮存过程执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中要求；一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单要求；同时危废间要设置标识（门或侧墙），门口设置围堰，室内地面及内墙裙要刷环氧树脂漆进行防渗，危废间要满足防风、防雨、防渗漏等功能，门口设双锁，建立管理台账，登记更换记录，室内设置危险编号代码等。					/
其它	①办公室地面、厂区道路、车间、仓库地面采取水泥硬化处理；渗透系数小于 10 ⁻⁷ cm/s。②硫化区域、油料区域、危废间在水泥硬化防渗的基础上，刷环氧树脂脂层，渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。③为了加强企业对环保设备系统的管理、维护，提高使用效率，针对设备出现问题能够有帐可查，优化设备管理制度，要求企业对设备实行台账管理制度，危废更换建立台账记录。④排污口规范设置：项目烟囱、排气筒应预留监测口和设立排污口标志，锅炉废气排气筒高度不低于 8m，生产废气排气筒高度不低于 15m；在厂区的废气排放口、废气排放源、固体废物贮存处置场应设置环境保护图形标志。					/
合计环保投资						30 万元

第九章 结论与建议

9.1 评价结论

9.1.1 建设项目基本情况

(1)项目概况

项目名称：衡水华冠橡塑有限公司橡胶制品、注塑件及伸缩缝生产项目

建设单位：衡水华冠橡塑有限公司

建设性质：新建

项目投资：项目总投资为 300 万元，其环保投资 30 万元，占总投资的 10%。

建设地点：项目位于景县龙华镇工业园，租用河北百喜特饲料有限公司土地及厂房，厂址中心地理位置坐标为北纬 37° 37'48.85"，东经 116° 1'34.34"。

建设内容及建设规模：项目租用河北百喜特饲料有限公司土地及办公室、生产车间、仓库等建筑，总建筑面积 3000m²，购置密炼机、开炼机、平板硫化机、注塑机、挤出机、电焊机等生产设备 39 台（套），形成年产各种橡胶止水带 100 万米、止水条 50 万米、垫板 2 万套及套靴 3 万套、绝缘卡 700 万个、热熔垫片 300 万个、伸缩缝 10 万米的生产能力。

劳动定员及工作制度：本项目劳动定员为 30 人，年运行 300 天，采用一班工作制，每班 8 小时。

(2)项目衔接

给水：本项目用水由当地供水管网提供，水质水量满足本项目用水要求；

排水：本项目生产用水循环利用，不外排；废水主要为职工盥洗废水。职工盥洗废水量为 0.96m³/d，经化粪池处理后，排放浓度较小，排入市政污水管网，最终进入景县龙华镇污水处理厂进行深度处理。

供电：本项目设用电由当地供电电网提供，年用电量为 200 万 KWh，能够满足项目用电需求。

供热：项目生产由燃气锅炉提供，办公取暖及制冷采用单体空调。

(3)项目选址

本项目位于景县龙华镇工业园，租用河北百喜特饲料有限公司土地及厂房，厂址中心地理位置坐标为北纬 37° 37'48.85"，东经 116° 1'34.34"。项目所在厂址东侧为闲置厂房，南侧为衡德高速，西侧为空地，北侧为园区道路。距项目最近的敏感点为东南 730m 处的台辛庄村。厂区周围均为企业或道路、空地，厂址附近无自然保护区、文物景观等环境保护目标。项目选址符合规划，项目用地符合土地规划性质，当地环境质量符合景县环境质量功能区划的要求，可满足卫生防护距离要求；根据公众参与调查结果，公众同意该项目建设。因此，该项目的选址合理。

(4)产业政策

本项目不属于《产业结构调整指导目录(2011 年)(修正)》(中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 21 号)中的鼓励类、限制类及淘汰类项目，属于允许类建设项目；行业、规模、产品、设备均不在《河北省新增限制和淘汰类产业项目》河北省人民政府文件冀政[2015]7 号文之列，景县发展改革创新局为本项目出具了备案证(景发改备[2017]354 号)。因此，本项目的建设符合国家及地方产业政策要求。

9.1.2 环境质量现状评价结论

根据本项目区域环境质量现状监测结果可知：监测期间各评价点位除可吸入颗粒物日平均浓度出现超标现象外，其余各项监测因子均满足相应标准要求。根据现场踏勘和监测数据分析，可吸入颗粒物日平均浓度偏高及超标的原因主要是受区域企业燃煤锅炉、周边居民生活燃煤(木柴)、雾霾天气及该区域在建企业土建施工的影响所致。根据《景县大气污染防治行动计划实施方案》，2015 年将淘汰 72 台每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉，通过园区规划的实施，加快区域燃气管网建设，使该区域现有燃煤锅炉改造成燃气锅炉，且随着该区域在建企业的建成，施工扬尘亦随之消失，将会减少区域颗粒物的排放量，可使该区域的环境空气质量得到改善。

地下水环境现状评价表明：项目区域承压含水层水质良好，符合《地下水质量标准》(GB/T14848-93)III 类标准及《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)

标准要求；含水层中氟化物含量超标属原生地质问题。

各监测点昼间及夜间声级值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 3、4a 类标准要求。

评价区域内没有重点文物等保护单位、自然保护区、风景名胜区和珍稀动植物资源等，没有特殊环境敏感点。

9.1.3 污染防治措施可行性分析结论

(1)废气治理措施可行性分析

本项目密炼、开炼废气经集气罩收集后由布袋除尘器+UV 光催化氧化装置净化后经 15m 排气筒排放；外排颗粒物、非甲烷总烃分别能够满足《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；硫化废气经集气装置收集后引至 UV 光催化氧化装置进行处理，有机气体去除效率达到 90%以上，经 15 米排气筒排放。上述废气经相应的治理措施处理后，非甲烷总烃排放符合《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；臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1、表 2 相关标准要求。注塑废气经集气装置收集后引至 UV 光催化氧化装置进行处理，经 15m 排气筒排放，非甲烷总烃排放能够满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 中有机化工业排放标准要求；焊接烟尘经移动式焊接烟尘净化器收集后排放，颗粒物外排浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表 2 中无组织排放监控限值；

由预测结果可知，厂界无组织污染物排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)表 2、《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)、《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中无组织排放限值要求。

因此，本项目采取的废气治理措施可行。

(2)废水处理措施可行性分析

本项目用水主要为设备冷却循环水和生活用水。设备冷却水循环利用（自带循环水槽（箱）），项目产生的废水主要为职工盥洗废水，废水产生量为 0.96m³/d，经化粪池处理后，排放浓度较小，排入污水管网，最终进入景县龙华镇污水处理

厂进行深度处理。

因此，本项目采取的废水治理措施可行。

(3)噪声防治措施可行性分析

项目噪声源主要为开炼机、密炼机、平板硫化机、注塑机、挤出机、风机等设备，其声压级为 70~90dB(A)之间，项目采取基础减振、厂房隔声等措施控制噪声，采取以上措施后，再经距离衰减，厂界噪声满足工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类、4 类要求。

因此，本项目采取的噪声治理措施可行。

(4)固废处置措施可行性分析

本项目废橡胶边角料、废塑料、金属边角料、除尘灰以及不合格产品、废灯管收集后外售综合利用；平板硫化机产生的废液压油经收集后储存用专用容器中，定期由资质单位回收处置，其中更换周期大于 3 年；职工生活垃圾集中收集后，由当地环卫部门定期清运。固体废物全部得到妥善处置。

因此，本项目采取的固体废物治理措施可行。

9.1.4 环境影响分析结论

(1)大气环境影响分析结论

通过对本项目特征污染物非甲烷总烃为主的废气的影响预测，本项目正常运营后，非甲烷总烃的一次浓度贡献值、最大落地浓度均较低，满足相应排放限值要求；主要污染物非甲烷总烃、臭气浓度厂界无组织排放浓度满足相应排放限值要求。

因此，本项目废气不会对区域大气环境产生明显影响。

(2)水环境影响分析结论

本项目生产用水循环利用，不外排；职工盥洗废水量为 0.96m³/d，经化粪池处理后，排放浓度较小，排入污水管网，最终进入景县龙华镇污水处理厂进行深度处理。

因此，本项目废水不会对周围水环境产生明显影响。

(3)声环境影响分析结论

通过预测结果统计可以得出,项目投产后,噪声源对厂界的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类、4类要求。项目运营噪声不会对其产生明显影响。

因此,本项目噪声对区域声环境无明显影响。

(4)固体废物环境影响分析结论

项目所有固体废物均得到妥善处置和综合利用,不会对周边环境产生不良影响。

(5)防护距离结论

根据预测本项目不需设置大气环境防护距离。卫生防护距离为以生产车间边界外100m范围。根据现场调查,距项目最近的敏感点为东南730m处的台辛庄村,满足卫生防护距离要求。

9.1.5 厂址选择可行性及平面布置合理性结论

本项目厂址符合用地规划,项目所在区域环境有一定容量,项目投产后对环境的影响较小,满足卫生防护距离要求,环境风险可以接受,公众赞成项目选址、选址符合政策要求。因此,本项目厂址选择是可行的。

本项目厂区平面布置能够满足安全要求,且外形规整,流程顺畅,布局紧凑,人流、物流合理。因此,本项目厂区平面布置合理。

9.1.6 清洁生产与总量控制结论

本项目符合国家产业政策。本项目生产工艺与装备要求、资源能源利用指标、产品指标、污染物产生指标、废物回收利用指标、环境管理要求六项指标清洁生产指标都符合清洁生产要求。

建议本项目污染物排放总量控制指标如下: SO₂: 0.058t/a; NO_x: 0.230t/a; COD: 0.0144t/a; 氨氮: 0.00144t/a; 非甲烷总烃: 0.1314t/a。

9.1.7 项目可行性结论

衡水华冠橡塑有限公司橡胶制品、注塑件及伸缩缝生产项目符合国家和地方产业政策;项目选址符合当地规划要求;生产规模符合相关要求;项目污染源治理措施可靠有效,污染物均能够达标排放,对周围环境影响不大;项目符合清洁

生产要求；大多数公众支持该项目建设，项目具有良好的经济和社会效益。综上所述，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的条件下，从环境保护角度分析，项目的建设是可行的

9.2 建议

1、严格执行“三同时”制度，打足用好环保资金，确保各类环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

2、加强企业环境管理的制度化、规范化，使企业按照现代化标准管理，提高企业的清洁生产水平。

3、加强日常监管及环保设备的维修养护，严格落实环评要求的各项污染防治措施，加强企业内部管理，建立和健全各项环保规章制度，确保各种污染防治设施长期稳定运行、污染物达标排放。